Viridis
Onderzoeksbureau
voor natuur en landschap

Mei 2020

Quickscan Wet natuurbescherming Zonnepark Gendt



In opdracht van: Waterschap Rivierenland
Projectnummer: 2020-072

© 2020 Ecologisch Adviesbureau Viridis bv, Culemborg

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
[redacted]

Tekst: [redacted]
Veldonderzoek: [redacted]
Foto's: [redacted]

Foto voorblad: Zuiveringsinstallatie Gendt Mekerisveld 1

Projectnummer: 2020-072
Wijze van citeren: [redacted] D., 2020. Quickscan Wet natuurbescherming Zonnepark Gendt. Ecologisch Adviesbureau Viridis, Culemborg, PRNR-2020-072.

In opdracht van: Waterschap Rivierenland
Contactpersoon: [redacted]

Datum: 25-05-2020
Ondertekening: [redacted]
Paraaf: [redacted]

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 2020, 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.

W.A. (Wiegert) Steen & D. (David) Broek

Quickscan Wet natuurbescherming Zonnepark Gendt

In opdracht van: Waterschap Rivierenland

Inhoud

1 Aanleiding 1
1.1 Situatie 1
1.2 Beschrijving van het plangebied 2
1.3 Beschrijving van de werkzaamheden 2
1.4 Probleemstelling 2
2 Onderzoeksmethode 5
2.1 Literatuuronderzoek 5
2.2 Veldonderzoek 5
2.3 Quickscan soortbescherming 5
2.4 Voortoets Natura2000 5
3 Quickscan Soortbescherming 7
3.1 Vaatplanten 7
3.2 Grondgebonden zoogdieren 7
3.3 Vleermuizen 9
3.4 Vogels 10
3.5 Vissen 11
3.6 Amfibieën 11
3.7 Reptielen 12
3.8 Ongewervelden 12
3.9 Beantwoording onderzoeksvragen 12
3.10 Mitigerende maatregelen 13
4 Voortoets 14
4.1 Instandhoudingsdoelstellingen 14
4.2 Ligging t.o.v. Natura 2000-gebieden 14
4.3 Rijntakken 15
4.4 Effectbeoordeling 18
4.4.1 Stikstofberekening 21
4.4.2 Habitattypen 22
4.4.3 Habitatsoorten 26
4.4.4 Broedvogels en niet-broedvogels 27
4.5 Cumulatie 27
4.6 Beantwoording onderzoeksvragen 27
5 Houtopstanden 29
5.1 Huidige situatie 29
5.2 Beantwoording onderzoeksvragen 29
6 Bronnen 31
6.1 Literatuur 31
6.2 Websites 31
Bijlage A. Wettelijk kader 32
Wet natuurbescherming 32
Zorgplicht (art. 1.11) 32
Natura 2000-gebieden 32
Soortbescherming 32
Vogelrichtlijn (artikel 3.1) 32
Habitatrichtlijn (artikel 3.5) 33
Nationale beschermde soorten (artikel 3.10) 33
Beschermde houtopstanden 34
Ontheffing, vergunning of vrijstelling 34
Natuurnetwerk Nederland (NNN) 34
Bijlage B. Overzicht algemene vrijstellingen 36
Bijlage C. Ecologische aanbevelingen en aandachtpunten Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Bijlage D. Invoerwaardes Aerius 37
Bijlage E. Aerius-berekening 39
Bijlage F. Inventarisatie groenstrook 47

1 Aanleiding

1.1 Situatie

Waterschap Rivierenland (WSRL) heeft als doel om in 2030 energieneutraal te zijn. Als grootverbruiker in de regio is dit een ambitieus doel. 75% van de benodigde energie wordt door het waterschap in de zuiveringsketen gebruikt. Vanuit haar taakstelling 'doelmatig zuiveren' investeert het Waterschap in zonnepanelen op rioolwaterzuiveringsterreinen (RWZI).

Voor de waterzuiveringslocatie in Gendt is ook een zonnepark gepland. Voor deze locatie dient een Quickscan Wet natuurbescherming uitgevoerd te worden t.b.v. de voorbereiding en een aanvraag omgevingsvergunning medio 2020. Het hebben van een omgevingsvergunning is een vereiste om een SDE-subsidie te kunnen aanvragen. Als het lukt om een omgevingsvergunning en SDE-subsidie te verkrijgen, dan is het voornemen om op deze locatie in 2022 een zonnepark aan te leggen.

De aanleg van een zonnepark kan negatieve effecten veroorzaken op ter plaatse voorkomende beschermde soorten[1]. Mogelijk worden daarbij verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming overtreden.

Vanuit de Wet natuurbescherming worden drie categorieën dier- en plantensoorten in meer of mindere mate beschermd:

- Vogelrichtlijnsoorten, hieronder vallen alle inheemse vogelsoorten (artikel 3.1);
- Habitatrichtlijnsoorten (artikel 3.5);
- Nationaal beschermde soorten (artikel 3.10).

Per wetsartikel geldt een aantal verbodsbepalingen die mogelijk overtreden worden bij de geplande ingreep. Bij ruimtelijke ingrepen houdt dit hoofdzakelijk verband met de bescherming van nesten, bescherming van verblijfplaatsen en voortplantingsbiotoop en verbod op het doden of verwonden van beschermde soorten. Op deze verbodsbepalingen gelden enkele uitzonderingen. Zo is provinciaal een vrijstellingslijst vastgesteld met daarop een aantal soorten waarvoor deze verbodsbepalingen niet gelden. Ook kan er in specifieke gevallen gewerkt worden volgens een ministerieel goedgekeurde gedragscode waarin voorschriften opgenomen zijn om de effecten te beperken. Om te bepalen of er beschermde soorten mogelijk effecten ondervinden van de ingreep en daarbij verbodsbepalingen worden overtreden is een Quickscan Soortbescherming noodzakelijk.

Naast soorten worden ook Natura 2000-gebieden beschermd vanuit de Wet natuurbescherming. De ruimtelijke ontwikkeling kan negatieve effecten op wettelijk beschermde natuurwaarden veroorzaken. Wanneer ingrepen plaatsvinden in of nabij een door de Wnb wettelijk beschermd Natura 2000-gebied kunnen de instandhoudingsdoelstellingen van de aangewezen habitattypen en -soorten in het geding komen. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied 'Rijntakken' ligt op een afstand van 100 meter. Van een directe aantasting en afname van areaal aan beschermd natuurgebied is daarom geen sprake. Het nabijgelegen Natura 2000-gebied ligt op voldoende ruime afstand dat geen negatieve invloed verwacht wordt van factoren die slechts een korte reikwijdte hebben, zoals bodemtrillingen, geluids- en lichtbelasting. De enige factor die op grotere afstand werkzaam is en op basis van zijn reikwijdte van invloed kan zijn, betreft stikstofdepositie. In de uitvoerende fase kan een tijdelijke verhoging van stikstofdepositie plaatsvinden ten gevolge van

[1] Beschermde soorten: alle onder de Wet natuurbescherming beschermde soorten in de provincie Gelderland.

uitstoot van het bouwverkeer en machines die tijdens werkzaamheden gebruikt worden. Het is daarom niet uitgesloten dat deze uitstoot significante bijdrage levert aan de bestaande achtergronddepositie of tijdelijk leidt tot een overschrijding van grenswaarden voor het Natura 2000-gebied. Het is daarom noodzakelijk om een voortoets t.b.v. een habitattoets in het kader van Natura 2000 uit te voeren.

Buiten de verbodsartikelen voor de soorten en gebieden geldt er ook een algemene zorgverplichting (artikel 1.11) voor álle inheemse dier- en plantensoorten, Natura 2000-gebieden en bijzondere nationale natuurgebieden. Ook niet-beschermde en vrijgestelde soorten en gebieden vallen dus onder deze verplichting. Deze verplichting beoogt het voorkomen of beperken van de schade voor in het wild levende soorten en gebieden.

In de Wet natuurbescherming is in hoofdstuk 4 verder nog de bescherming van houtopstanden opgenomen. Het onderdeel houtopstanden van de Wet natuurbescherming heeft als doel bossen te beschermen en het bestaande oppervlak bos-en houtopstanden in Nederland in stand te houden. Kort gezegd, alles wat bos is, moet bos blijven. Voor onderhavig project wordt mogelijk een houtopstand gekapt waarbij de Wet natuurbescherming van toepassing is. Een toetsing in dit kader is daarom noodzakelijk.

Tot slot is er, naast de Wet natuurbescherming, vanuit de Provinciale Structuurvisie een aantal gebieden aangewezen als Gelders Natuur Netwerk (GNN) en daarmee beschermd. Het plangebied ligt buiten de begrenzing van het Gelders Natuurnetwerk Nederland (NNN). Een toetsing in dit kader is daarom niet nodig.

In Bijlage A kunt u meer informatie terugvinden over de Wet natuurbescherming en overige relevante wetgeving.

Voorafgaande aan de uitvoering van de werkzaamheden is een onderzoek naar het mogelijke voorkomen van beschermde plant- en diersoorten uitgevoerd middels een verkennend natuurwaardenonderzoek (Quickscan). In onderhavig rapport worden de kaders, uitvoering, resultaten en effectbeoordeling van deze toets beschreven.

1.2 Beschrijving van het plangebied

Aan de Mekrisveld in Gendt bevindt zich een waterzuiveringsinstallatie van Waterschap Rivierenland. Voor deze zuivering bevindt zich een terrein waar het zonnepark voorzien is. Tussen de waterzuivering en het zonnepark bevindt zich een bosje. Aan de andere kant van de Waaldijk ligt het Natura 2000-gebied Rijntakken.

In Figuur 1.1 is de ligging van het plangebied ten opzichte van de beschermde gebieden weergegeven. Afbeelding 1.1 t/m 1.6 is een impressie van het plangebied en de directe omgeving te zien.

1.3 Beschrijving van de werkzaamheden

De werkzaamheden bestaan uit de aanleg van een zonnepark. Om een optimale opbrengst van de zonnepanelen te garanderen is het waarschijnlijk nodig om de bomenrij tussen de waterzuivering en het zonnepark te kappen. De werkzaamheden staan gepland in 2022.

1.4 Probleemstelling

Om goed voorbereid te zijn op een eventueel noodzakelijke vergunning- en ontheffingsaanvraag van de Wet natuurbescherming geeft de Quickscan Wet natuurbescherming antwoord op de volgende onderzoeksvragen:

Quickscan Soortbescherming

- Zijn in het plangebied beschermde soorten en/of verblijfplaatsen van deze soorten aanwezig of te verwachten?
- Ondervinden aanwezige beschermde soorten negatieve effecten van de ontwikkeling?
- Is het mogelijk om optredende negatieve effecten op beschermde soorten te mitigeren? Zo ja, op welke wijze dient dit te geschieden?

Voortoets Natura 2000

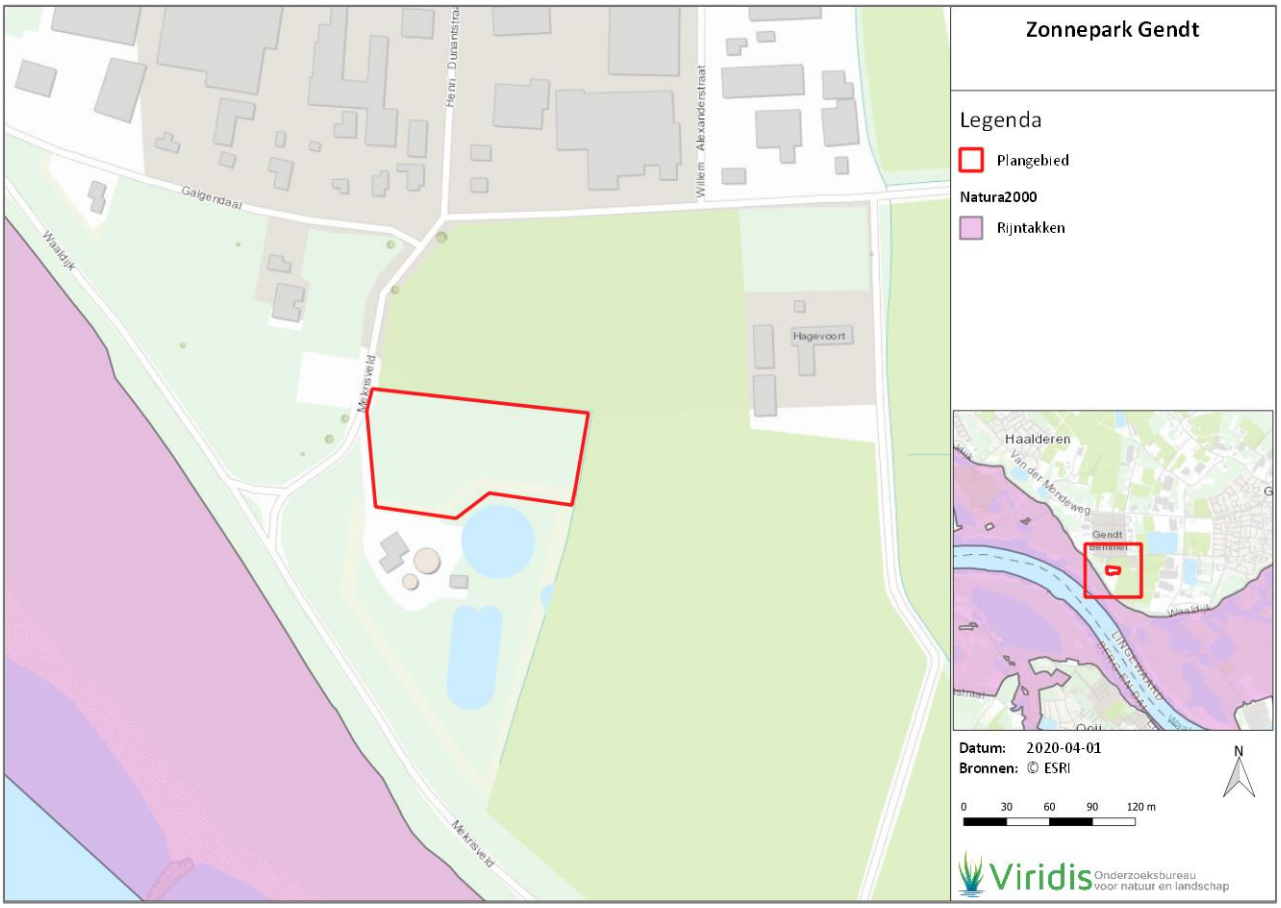
- Zijn er negatieve effecten op plaatselijk aangewezen habitatsoorten en -typen te verwachten?
- Ondervinden de aangewezen instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden 'Rijntakken' negatieve effecten van de ontwikkeling?
- Is het noodzakelijk een Verslechteringstoets of Passende Beoordeling op te stellen voor de ontwikkeling?

- Is het noodzakelijk aanvullend onderzoek uit te voeren?
- Is het noodzakelijk een ontheffing van de Wet natuurbescherming aan te vragen?

Houtopstanden

- Worden er houtopstanden gekapt waarbij de Wet natuurbescherming van toepassing is?

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



Figuur 1.1 | Ligging van het plangebied ten opzichte van de beschermde gebieden weergegeven.



Afbeelding 1.1 | Zuidzijde plangebied.



Afbeelding 1.2 | Schuurtje midden in het plangebied.



Afbeelding 1.3 | Noordzijde plangebied.



Afbeelding 1.4 | Waterzuivering



Afbeelding 1.5 | Waterzuivering



Afbeelding 1.6 | Houtopstand zuidzijde.



Afbeelding 1.7 | Houtopstand zuidzijde.



Afbeelding 1.8 | Uiterwaarden Rijn. 7

2 Onderzoeksmethode

Om antwoord te kunnen geven op de onderzoeksvragen is een toetsing in het kader van de Wet natuurbescherming uitgevoerd. Hiermee is de ecologische waarde van het plangebied door middel van een literatuuronderzoek en een veldinventarisatie onderzocht. Op deze manier wordt het voorkomen van beschermde soorten binnen de Wet natuurbescherming bepaald. De gebruikte onderzoeksmethoden worden hieronder beschreven.

2.1 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. Aanvullend zijn relevante onderzoeksrapporten van vergelijkbare projecten bekeken en is gebruik gemaakt van gegevens van het Ministerie over de relevante Natura 2000-gebieden, zoals de profielendocumenten van de habitattypen en -soorten en de effectenindicator.

De resultaten van het literatuuronderzoek hebben uitgewezen welke beschermde soorten in de omgeving van het plangebied verwacht kunnen worden. Tijdens het veldbezoek is speciale aandacht besteed aan het mogelijke voorkomen van deze soorten.

2.2 Veldonderzoek

Op 7 april 2020 heeft een veldbezoek plaatsgevonden. Tijdens het veldbezoek is het plangebied en omgeving beoordeeld op aanwezigheid van, en geschiktheid voor beschermde soorten flora en fauna. Daarnaast is onderzocht of voor het Natura 2000-gebied aangewezen habitattypen aanwezig zijn en hoe de geschiktheid is voor habitatsoorten. Ook is de mogelijk te kappen houtopstand geïnventariseerd.

2.3 Quickscan soortbescherming

De uit het literatuuronderzoek en veldonderzoek verkregen verspreidingsgegevens van beschermde soorten planten en dieren zijn geanalyseerd om te onderzoeken 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. Waar 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.

2.4 Voortoets Natura2000

De Voortoets verkent of door de ontwikkelingen waarin het evenement voorziet mogelijk negatieve gevolgen optreden voor de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied ‘Rijntakken’. De Voortoets bestaat uit verschillende stappen, waarbij de volgende vraag centraal staat: *is er een kans op een significant negatief effect?* Op deze vraag zijn drie antwoorden mogelijk:

1. Er is zeker geen negatief effect. Negatieve gevolgen kunnen worden uitgesloten. Er is geen vergunning op grond van de Wet natuurbescherming nodig. Dit betekent tevens dat verdere toetsing en aanvullende beoordeling niet nodig is;

2. Negatieve gevolgen kunnen weliswaar niet worden uitgesloten, maar leiden zeker niet tot significante aantasting van de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden. In dit geval dient een ‘Verslechteringstoets’ te worden uitgevoerd. Hierbij wordt de kans op een effect beoordeeld.

3. Er kunnen negatieve gevolgen verwacht worden die kunnen leiden tot significante aantasting van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied. In dit geval dient een ‘Passende Beoordeling’ te worden uitgevoerd. Hierbij wordt in detail de kans op een significant effect beoordeeld.

De gegevens van het literatuuronderzoek en de veldinventarisatie vormen de basis voor de toetsing. Tijdens het veldonderzoek zijn aanwezige habitattypen en -soorten in en rondom het plangebied in beeld gebracht.

3 Quickscan Soortbescherming

Hierna worden de resultaten van het literatuuronderzoek en veldonderzoek 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.

3.1 Vaatplanten

Op basis van bekende verspreidingsgegevens van de NDFF en op basis van terreingesteldheid worden geen beschermde vaatplanten verwacht in het plangebied. Er zijn tijdens het veldbezoek ook geen beschermde vaatplanten aangetroffen. Binnen het plangebied zijn hoofdzakelijk agrarische gronden aanwezig met een voedselrijk milieu. Er lopen paarden op de wei. Ook is de omgeving van het plangebied goed ontwaterd en wordt er regelmatig gemaaid. In een bemeste en verstoorde omgeving als deze zijn dergelijke soorten niet verwachten.

Effectbeoordeling

Ondanks dat het veldonderzoek is uitgevoerd in een minder geschikte periode voor het inventariseren van planten, is er op basis van het literatuur- en veldonderzoek niet te verwachten dat beschermde vaatplanten in het plangebied of binnen de invloedsfeer van de werkzaamheden voorkomen. Negatieve effecten op beschermde soorten vaatplanten zijn daarom uitgesloten. Een nader onderzoek naar beschermde vaatplanten is daarom niet noodzakelijk.

3.2 Grondgebonden zoogdieren

Op basis van bekende verspreidingsgegevens van de NDFF is het voorkomen van bever, otter, bunzing, das, hermelijn, steenmarter en wezel bekend in de omgeving van het plangebied. Naast de bovengenoemde soorten kunnen ook algemene grondgebonden zoogdieren als konijn en bosmuis voorkomen in het plangebied of binnen de invloedsfeer van de werkzaamheden. Tijdens het veldbezoek is een hol van een konijn aangetroffen onder het beluchtingsbassin. Het hol ligt op 30 meter van het plangebied. Binnen het plangebied zijn geen holen aangetroffen.



Figuur 3.1 | Hol van een konijn.

Deze algemene soorten staan op een lijst met soorten die in de Provincie Gelderland vrijgesteld zijn van de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming (Bijlage A). Andere beschermde grondgebonden zoogdieren zijn tijdens het veldbezoek niet aangetroffen en worden op basis verspreidingsgegevens en de aanwezige biotoop niet verwacht.

<u>Bever</u>

In de Gendtse Polder en de Ambtswaard zijn veel waarnemingen bekend van bever. Beide gebieden liggen op ongeveer 500 meter van het plangebied. Op basis van huidig gebruik en inrichting worden uitgesloten dat bevers het plangebied zelf gebruiken. Bevers zijn gebonden aan (dieper) water en met struiken, bomen en kruidenvegetaties begroeide oevers. Deze zijn in het plangebied en nabije omgeving niet aanwezig.

<u>Otter</u>

De otter leeft in oeverzones met schoon water en voldoende dekking en rust. De otter was verdwenen in Nederland, maar is in 2002 geherintroduceerd in de

laagveengebieden van Zuidoost-Friesland en Noordwest-Overijssel. In 2014 is voor het eerst de otter waargenomen in de Gelderse Poort. In de Gelderse Poort en omgeving leven momenteel zes otters.

In de Gendtse Polders is één waarneming bekend van een latrine van de otter. De meeste waarnemingen worden gedaan aan de overkant van de Waal in de Kekerdomse Waard. Deze waarnemingen liggen allemaal ruim buiten het plangebied. Binnen het plangebied is geen geschikt leefgebied voor de otter aanwezig.

Das

De das leeft in allerlei soorten biotopen, maar de voorkeur gaat uit naar kleinschalig akker- en weidelandschap met verspreide bosjes, heggen en houtwallen doe voldoende dekking en weinig verstoring bieden. Ook andere open terreinen, zoals vochtige heiden en rivierdalen zij geschikte gebieden. Het territorium van de das varieert van 30 tot 400 hectare, afhankelijk van het aanbod aan voedsel. In de omgeving van het plangebied zijn wel enkele waarnemingen bekend in de uiterwaarden. Deze waarnemingen liggen allemaal ruim buiten het plangebied. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen bekend.

Tijdens het veldbezoek zijn geen sporen van dassen of dassenburchten aangetroffen. De das zou wel kunnen foerageren in binnen het plangebied. Het eventueel foerageergebied van de soort in het plangebied van circa 1 hectare neemt maar een zeer klein aandeel in van een territorium. Het plangebied is dus zeker niet van essentieel belang voor het functioneren van een eventuele verblijfplaats in de omgeving.

Steenmarter

Van steenmarter zijn vooral veel waarnemingen bekend uit Millingen aan de Rijn en Ooij. Beide plaatsen liggen aan de overkant van de Waal. In Gendt is een enkele waarneming bekend uit 2018. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen bekend.

Zowel het mannetje als het vrouwtje van de steenmarter hebben een eigen territorium en leven solitair. Het territorium van een mannetje overlapt dat van meerdere vrouwtjes. De grootte hangt af van de kwaliteit van het gebied waar de marter leeft. In Nederland bedraagt de grootte 80 tot 700 hectare. De steenmarter heeft binnen zijn leefgebied soms wel tientallen schuilplaatsen, die hij echter niet allemaal even frequent gebruikt. Dit kunnen bijvoorbeeld boomholtes, takkenhopen, dichte struwelen, zolders of kruipruimtes zijn. Maar ook spouwmuren of ruimten onder de dakbedekkingen. De steenmarter kan al door openingen van 5-6 cm kruipen om bij een schuilplaats te komen. Een steenmarter zal bij zijn verblijfplaats altijd uitwerpselen in een soort latrine deponeren. Hij gebruikt hiervoor dus altijd dezelfde plaats. Daarnaast worden vaak prooiresten rond de verblijfplaats aangetroffen.

In het plangebied zijn geen gebouwen of natuurlijke structuren (bijvoorbeeld boomholtes of takkenhopen) aanwezig waar steenmarter een verblijfplaats in kan hebben. In de omgeving zijn echter wel boerderijen met schuren aanwezig waar steenmarter een verblijfplaats kan hebben. Het is daarom ook niet uit te sluiten dat steenmarter in het plangebied foerageert, zeker gezien hier voedsel in de vorm van o.a. kikkers, spitsmuizen en eieren van broedvogels aanwezig kan zijn. Gezien de beperkte grootte van het plangebied is echter wel uitgesloten dat het hier gaat om een foerageergebied met een essentiële functie.

Kleine marterachtigen

In Nederland komen drie soorten inheemse kleine marters voor: bunzing, hermelijn en wezel. Voor alle drie de soorten geldt dat het echte roofdieren zijn. Vanwege hun geringe formaat moeten ze geregeld eten en ze brengen dus een groot deel van de dag en nacht jagend door. Ze speuren daarbij kieren en holen af op zoek naar prooi. Vanwege hun langgerekte bouw en korte pootjes zijn ze in staat om hun prooi tot in het hol te achtervolgen. Kleine marterachtigen komen in allerlei landschapstypen voor. De soorten lijken wel een voorkeur te hebben voor kleinschalig landschap met voldoende schuilmogelijkheden en water in de nabijheid. Ook in de bebouwde omgeving kunnen de soorten worden aangetroffen, zoals in tuinen en parken.

Van de hermelijn, wezel en bunzing zijn vooral waarnemingen bekend uit de Kekerdomsche Waard en de Groenlanden. Er zijn enkele warnemingen van wezel en bunzing bekend in de Gendtse Waard. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen bekend.

Het plangebied is zorgvuldig onderzocht op geschiktheid voor kleine marterachtigen. Er zijn geen holen of elementen als takkenrillen, omgevallen bomen en dergelijke aangetroffen die kleine marterachtigen kunnen gebruiken als vaste verblijfplaats. Wel zouden deze soorten kunnen foerageren in binnen het plangebied. Het eventueel foerageergebied van de soorten in het plangebied van circa 1 hectare neemt maar een zeer klein aandeel in van een territorium. Het plangebied is dus zeker niet van essentieel belang voor het functioneren van een eventuele verblijfplaats in de omgeving.

Effectbeoordeling
Das, steenmarter en kleine marterachtigen kunnen mogelijk incidenteel foerageren in het plangebied. In sommige gevallen kunnen de werkzaamheden daarom wel negatieve effecten hebben op deze soorten doordat dieren verwond of gedood worden.

Om het overtreden van verbodsartikelen uit de Wet natuurbescherming te voorkomen dienen daarom mitigerende maatregelen genomen te worden (zie paragraaf 3.10).

3.3 Vleermuizen

Op basis van het literatuuronderzoek is het bekend dat in de directe omgeving van het plangebied vleermuizen verwacht kunnen worden. Bij het gebruik van het landschap door vleermuizen wordt onderscheid gemaakt in vaste verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebied.

Vaste verblijfplaatsen
Vleermuizen zijn globaal te verdelen in gebouwbewonende soorten zoals gewone dwergvleermuis en boombewonende soorten zoals rosse vleermuis en watervleermuis Daarnaast bestaan soorten die van beide elementen gebruikmaken. Daarbij is ook onderscheid te maken in zomer- en winterverblijfplaatsen van de verschillende soorten. Sommige soorten zoals de gewone dwergvleermuis verblijven het gehele jaar in gebouwen (in spouwmuren, achter gevelbetimmeringen, etc.). Andere soorten zoals de rosse vleermuis verblijven jaarrond in bomen (in holten, holen en achter loshangend schors). De watervleermuis overwintert echter weer in bunkers, grotten en kelders en verblijft in de zomerperiode in boomholten.

Gebouwbewonende vleermuissoorten
Gebouwbewonende vleermuizen hebben hun verblijfplaats achter gevelbetimmering, in spouwmuren, achter dakbeschot en in schoorstenen. In het plangebied is alleen een enkelwandig metalen kapschuurtje aanwezig. Een dergelijke bebouwing is als verblijfplaats voor gebouwbewonende vleermuizen ongeschikt. Verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen zijn daarom in het plangebied uit te sluiten. In een tweetal gebouwen op het waterzuiveringsterrein staan wel enkele gebouwen met stootvoegen die toegang bieden tot de spouw. In de spouw kunnen verblijfplaatsen aanwezig zijn van vleermuizen. Deze gebouwen blijven tijdens de werkzaamheden behouden.

Boombewonende vleermuissoorten
Boombewonende soorten worden gevonden in holten en spleten in bomen en achter loshangend schors. In het plangebied zijn verschillende bomen aanwezig. Hiervan worden een aantal bomen mogelijk door de werkzaamheden gekapt. Alle bomen zijn tijdens het veldbezoek geïnspecteerd op geschikte holtes en loszitten schors. Er zijn geen geschikte verblijfplaatsen in de bomen aangetroffen. Verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen zijn daarom in het plangebied niet te verwachten.

Vliegroutes
Om zich van verblijfplaats naar foerageergebied te verplaatsen wordt door een aantal soorten steeds dezelfde lijnvormige elementen gebruikt. De gewone dwergvleermuis gebruikt bijvoorbeeld vaak bomenrijen om zich te oriënteren. Als een dergelijke route verdwijnt of onderbroken wordt, vervalt deze mogelijkheid om van verblijfplaats naar foerageergebied te komen. Vleermuizen moeten dan een alternatieve route zoeken. Als dit niet mogelijk is en als de vliegroute door veel vleermuizen wordt gebruikt, kan dit een significant negatief effect op de vleermuizenpopulatie in het gebied hebben. Daarom zijn dergelijke vliegroutes beschermd. In het plangebied is wel sprake van een lijnvormige element door de houtopstand rond de waterzuivering. Alleen loopt deze structuur nergens heen. Hierdoor kan er geen sprake zijn van een essentiële vliegroute.

Foerageergebied
Alle in Nederland voorkomende vleermuizen leven van insecten. Zij foerageren daarom op plaatsen waar

veel insecten aanwezig zijn. Voorbeelden van veel voorkomende foerageergebieden zijn openingen op kruinhoogte tussen bomen, boven water en in de luwte van dijken. Als een dergelijk foerageergebied van zeer groot belang is voor vleermuizen van een bepaalde verblijfplaats, kan gesproken worden van een essentieel foerageergebied. Als een dergelijk foerageergebied verloren zou gaan, zou de voedselvoorziening van deze vleermuizen verdwijnen, waardoor ze de verblijfplaats moeten verlaten. Het verdwijnen van het foerageergebied leidt zo tot het niet meer functioneren van de verblijfplaats. Dergelijk essentieel foerageergebied is strikt beschermd. Het is niet te verwachten dat er essentieel foerageergebied aanwezig is in de plangebieden. In de omgeving is voldoende alternatief foerageergebied aanwezig in de uiterwaarden rond het plangebied (zoals de Gendtse Waard).

Effectbeoordeling
In het plangebied zijn verblijfplaatsen voor zowel gebouw als boombewonende vleermuizen uitgesloten. Omdat er geen doorlopende lijnvormige elementen worden aangetast is het uitgesloten dat de werkzaamheden negatieve effecten hebben op vaste vliegroutes van vleermuizen. Ook maakt het plangebied geen onderdeel uit van essentieel foerageergebied. Negatieve effecten op foerageergebied van vleermuizen zijn uitgesloten.

3.4 Vogels

Voor vogels wordt in de Wet natuurbescherming onderscheid gemaakt tussen soorten met een jaarrond beschermde nestplaats en algemene broedvogels waarvan de nesten uitsluitend beschermd zijn gedurende de periode waarin deze in gebruik zijn. In het plangebied is bekeken of er jaarrond beschermde nestplaatsen van vogels aanwezig zijn in de bomen en de bebouwing. Ook is gezocht naar nesten van en geschikte nestgelegenheid voor algemene broedvogels.

Jaarrond beschermde nestplaatsen
Volgens verspreidingsgegevens van de NDFF komt een aantal soorten met jaarrond beschermde nesten in de omgeving van het plangebied voor. Het betreft boomvalk, buizerd, gierzwaluw, havik, huismus, kerkuil, ransuil, roek, slechtvalk, sperwer en steenuil.

Tijdens het veldonderzoek zijn binnen het plangebied twee eksternesten aangetroffen. Een van de eksternesten was tijdens het veldbezoek in gebruik. In de bosschage buiten het plangebied zijn enkele nesten van zwarte kraai vastgesteld.

Vogelsoorten waarvan het nest jaarrond is beschermd, nestelen in gebouwen (huismus, gierzwaluw), op hoge gebouwen (slechtvalk), in hoge bomen in bos of boomgroepen (buizerd, roek, havik, sperwer, wespendief), in oude nesten van kraaien en roofvogels in boomgroepen (boomvalk), in oude nesten van kraaien en roofvogels in vooral naaldbomen (ransuil). Deze elementen zijn niet in het plangebied aanwezig en grote nesten zijn niet in de te kappen bomen aangetroffen. Nesten van deze vogelsoorten zijn daarom niet in het plangebied te verwachten.

Wel zijn er opvallend veel plukresten aangetroffen op het gehele rioolwaterzuiveringsterrein (Figuur 3.2). Op zes verschillende locaties in de bosschages rond de waterzuivering zijn plukresten van waarschijnlijk houtduif gevonden, waarvan er één binnen het plangebied. Mogelijk wordt één van de kraaiennesten op het terrein gebruikt als broedlocatie door sperwer. Sperwer is tijdens het veldbezoek niet aangetroffen. De locaties met kraaiennesten zullen door de werkzaamheden ook niet worden aangetast. Het dichtstbijzijnde kraaiennest ligt op 150 meter van het plangebied (figuur 3.3). Wel verdwijnt er door het mogelijk kappen van de bomen een deel van geschikt foerageergebied van de sperwer. Het eventueel foerageergebied van de soort in het plangebied van circa 1 hectare neemt maar een zeer klein aandeel in van een territorium. Een territorium van sperwer kan wel 200 hectare groot zijn. Het plangebied is dus zeker niet van essentieel belang voor het functioneren van een eventuele verblijfplaats in de omgeving. Er is in de omgeving voldoende alternatief foerageergebied aanwezig. Daarnaast zullen de mogelijk te kappen bomen ook worden herplant.



Figuur 3.2 | Op het terrein zijn meerdere plukresten gevonden die mogelijk zijn achtergelaten door een sperwer.



Figuur 3.3 | Potentieel sperwernest op het rioolwaterzuiveringsterrein.

Algemene broedvogels

Verder kunnen algemene broedvogels als merel en houtduif tot broeden komen in de begroeiing in het plangebied. Tijdens het veldbezoek is een eksternest vastgesteld. Aan de oostzijde is een torenvalkkast geplaatst. Tijdens het veldbezoek zat een torenvalk in de kast. De kans is groot dat deze kast als broedlocatie wordt gebruikt. Door de werkzaamheden zal de kast niet worden aangetast. Verder zijn tijdens het veldbezoek koolmees, tjiftjaf, vink, heggenmus, merel, houtduif, staartmees en fazant waargenomen. Deze soorten kunnen allemaal tot broeden komen in het plangebied.

Effectbeoordeling

De afstand van 150 meter van het mogelijke sperwernest is groot genoeg om verstoring van het nest uit te kunnen sluiten. Daarnaast is het mogelijk dat de sperwer het plangebied gebruikt als foerageergebied. Doordat in de omgeving voldoende alternatief foerageergebied aanwezig is, de mogelijk te kappen bomen worden herplant, en de werkzaamheden van tijdelijke aard zijn is het uitgesloten dat de voorgenomen werkzaamheden negatieve effecten veroorzaken op de sperwer.

Het is wel mogelijk dat algemene vogels tot broeden komen in het plangebied en hierdoor tijdens de werkzaamheden worden verstoord of nesten verloren gaan. Om negatieve effecten te voorkomen of te verzachten dienen mitigerende maatregelen uitgevoerd te worden. De mitigerende maatregelen worden beschreven in paragraaf 3.10.

3.5 Vissen

In het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig. Net buiten het plangebied liggen enkele sloten die op dit moment geheel droog liggen. Deze worden door werkzaamheden niet aangetast. Beschermde vissen zijn daarom in het plangebied uitgesloten.

Effectbeoordeling

Wegens het ontbreken van oppervlaktewater binnen het plangebied is uitgesloten dat de ingreep negatieve effecten heeft op beschermde vissen. Een nader onderzoek naar beschermde vissen is daarom ook niet noodzakelijk.

3.6 Amfibieën

Op basis van bekende verspreidingsgegevens van de NDFF is het voorkomen van kamsalamander en rugstreeppad bekend in de omgeving van het plangebied.

Naast de bovengenoemde soorten kunnen ook algemene amfibieën als gewone pad, bruine kikker en kleine watersalamander voorkomen in de omgeving van het plangebied. Deze soorten staan op een lijst met soorten die in de Provincie Gelderland vrijgesteld zijn van de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming (Bijlage A). Andere beschermde amfibieën zijn tijdens het veldbezoek niet aangetroffen en worden op basis verspreidingsgegevens en de aanwezige biotoop niet verwacht. Beschermde amfibieën komen voornamelijk voor in veen- of heidegebieden, in schone vennen, poelen en vijvers en in uiterwaarden. Dergelijk gebied is niet in het plangebied aanwezig.

Kamsalamander

Er worden veel waarnemingen gedaan van kamsalamander in de Groenlanden. Dit gebied ligt aan de andere zijde van de Waal en dus ruim buiten het

plangebied. Er zijn geen waarnemingen bekend binnen het plangebied.

Het landschap waarin de kamsalamander wordt aangetroffen is bosrijk, bevat houtwallen of struweel en wordt vaak gekenmerkt door kleinschaligheid in de directe omgeving van het voortplantingswater. De kamsalamander plant zicht voort in grote en kleine, diepe en stilstaande geïsoleerde wateren. Op het land houden de dieren zich op tussen dichte vegetaties zoals struikgewas of ruig grasland. De vegetatie moet dicht genoeg zijn om dekking te geven en voldoende voedsel verschaffen. Ze verbergen zich onder stenen, hout en in holen en gaten, waaronder de bestaande gangen van knaagdieren.

Binnen het plangebied is geen geschikt leefgebied voor de kamsalamander aanwezig. Geschikt voortplantingswater ontbreekt. Ook dichte vegetaties ontbreken en er zijn geen stenen, hout of holen en gaten om zich in te verbergen.

Rugstreeppad

Voor de voortplanting is de rugstreeppad afhankelijk van ondiepe wateren, die vrij snel opwarmen. Vaak wordt gebruik gemaakt van tijdelijke poeltjes en plassen, maar ook ondiepe slootjes met veel flab kunnen geschikt zijn. Een voorwaarde is dat er weinig predatoren (vis en libellenlarven) in voorkomen. Daarnaast is de rugstreeppad een slechte zwemmer en zoekt hij een plek op in het water waar hij op de bodem kan zitten, terwijl zijn kwaakblaas net boven het wateroppervlak uitkomt.

Binnen het plangebied is geen geschikt leefgebied voor de rugstreeppad aanwezig. Geschikt voortplantingswater zoals tijdelijke poeltjes en plassen ontbreken binnen het plangebied.

Effectbeoordeling

Op basis van het literatuur- en veldonderzoek is niet te verwachten dat beschermde amfibieën (met uitzondering van enkele vrijgestelde soorten) in het plangebied of binnen de invloedsfeer van de werkzaamheden voorkomen. Het is daarom uitgesloten dat de voorgenomen werkzaamheden negatieve effecten veroorzaken op beschermde amfibieën. Wel moet rekening worden gehouden met de algemene zorgverplichting (artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming). Een nader onderzoek naar beschermde amfibieën is niet noodzakelijk.

3.7 Reptielen

Op basis van bekende verspreidingsgegevens van de NDFF en op basis van terreingesteldheid worden geen beschermde reptielen verwacht in het plangebied. De meeste reptielensoorten houden zich vooral op in geleidelijke overgangssituaties tussen natuurlijke biotopen in bos, - heide- en veengebieden. Ringslangen komen veel voor nabij watervoerende elementen zoals oevers van grote waterpartijen en poelen. Al deze biotopen zijn in het plangebied niet aanwezig.

Effectbeoordeling

Op basis van het literatuur- en veldonderzoek is niet te verwachten dat beschermde reptielen in het plangebied of binnen de invloedsfeer van de werkzaamheden voorkomen. Het is daarom uitgesloten dat de voorgenomen werkzaamheden negatieve effecten veroorzaken op beschermde ongewervelden. Een nader onderzoek naar beschermde reptielen is daarom ook niet noodzakelijk.

3.8 Ongewervelden

Op basis van bekende verspreidingsgegevens van de NDFF en op basis van terreingesteldheid worden geen beschermde ongewervelden verwacht in het plangebied. Beschermde ongewervelde diersoorten, zoals dagvlinders en libellen, stellen namelijk zeer specifieke eisen aan hun biotoop. In het plangebied zijn geen geschikte biotopen voor deze soorten aanwezig. Zij worden daarom ook niet verwacht. Een nader onderzoek naar beschermde ongewervelden is daarom ook niet noodzakelijk.

Effectbeoordeling

Op basis van het literatuur- en veldonderzoek is niet te verwachten dat beschermde ongewervelden in het plangebied of binnen de invloedsfeer van de werkzaamheden voorkomen. Het is daarom uitgesloten dat de voorgenomen werkzaamheden negatieve effecten veroorzaken op beschermde ongewervelden.

3.9 Beantwoording onderzoeksvragen

Om na te gaan of door de ruimtelijke ontwikkeling in het plangebied verbodsbepalingen van de Wet

natuurbescherming al dan niet overtreden worden, worden de onderzoeksvragen onderstaand beantwoord.

- *Zijn in het plangebied beschermde soorten en/of verblijfplaatsen van deze soorten aanwezig of te verwachten?*

Ja, op basis van de resultaten van de Quickscan is duidelijk geworden dat het plangebied onderdeel uitmaakt van leefgebied van sperwer. Ook kunnen algemene niet-jaarrond beschermde vogels tot broeden komen in het plangebied. Verder kunnen in het plangebied incidenteel zwervende of foeragerende exemplaren van de das, steenmarter, bunzing, hermelijn en wezel niet worden uitgesloten. Ook kunnen vleermuizen het plangebied gebruiken als foerageergebied.

- *Ondervinden aanwezige beschermde soorten negatieve effecten van de herontwikkeling en de benodigde werkzaamheden?*

Ja, wanneer de werkzaamheden plaatsvinden tijdens het broedseizoen ondervinden algemene broedvogels schade zoals verstoring of vernietiging van nesten door de geplande werkzaamheden.

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

Ja, door het nemen van de juiste mitigerende maatregelen worden negatieve effecten zoveel mogelijk voorkomen. Deze mitigerende maatregelen worden beschreven in paragraaf 3.10.

- *Is het noodzakelijk nader onderzoek uit te voeren?*

Er is geen aanleiding tot nader onderzoek voor het uitvoeren van de werkzaamheden m.b.t. de Wet natuurbescherming.

3.10 Mitigerende maatregelen

Indien de beschreven mitigerende maatregelen in acht worden genomen, is er geen sprake van een overtreding van de Wet natuurbescherming. Het betreft de volgende mitigerende maatregelen:

- Bij het uitvoeren van de werkzaamheden dient rekening gehouden te worden met mogelijke broedgevallen van algemene broedvogels. In het broedseizoen, 15 maart tot 31 augustus, mogen geen werkzaamheden die negatieve effecten op broedvogels veroorzaken uitgevoerd worden. Indien de werkzaamheden wel in het broedseizoen uitgevoerd moeten worden dient, voorafgaand aan de werkzaamheden, het gebied op de aanwezigheid van broedvogels gecontroleerd worden. Zijn er geen broedvogels aanwezig dan kunnen de werkzaamheden uitgevoerd worden. Zijn er wel broedvogels aanwezig dan dienen de werkzaamheden uitgesteld te worden. Dit dient gecontroleerd en vrijgegeven te worden door een ter zake kundige.
- Ook buiten het broedseizoen zijn broedgevallen mogelijk. Indien tijdens het uitvoeren van werkzaamheden een broedgeval aangetroffen wordt dienen de werkzaamheden onmiddellijk stilgelegd te worden en dient er contact opgenomen te worden met een ter zake kundige.

Vanuit de Wet Natuurbescherming geldt een algemene zorgverplichting (artikel 1.11 van de Wet Natuurbescherming). Om invulling te geven aan deze zorgverplichting zijn de volgende mitigerende maatregelen noodzakelijk:

- Werkzaamheden in het plangebied dienen met de minste schade voor aanwezige planten en dieren uitgevoerd te worden;
- De werkzaamheden dienen vanuit één richting te worden uitgevoerd zodat eventueel aanwezige dieren de tijd hebben voor de werkzaamheden uit te vluchten naar een nieuwe leefomgeving;
- Daarnaast dient zoveel mogelijk gebruik te worden gemaakt van bestaande wegen en paden.

4 Voortoets

Met behulp van een Voortoets wordt onderzocht of werkzaamheden (significant) negatieve effecten kunnen hebben op de instandhoudingsdoelstellingen binnen Natura 2000-gebieden. De Voortoets bestaat uit een beschrijving van het plan (zie hoofdstuk 1), de te verwachten effecten binnen en buiten het Natura 2000-gebied, en een analyse of daarbij (mogelijkerwijs) sprake is van (significante) negatieve effecten.

4.1 Instandhoudingsdoelstellingen

Voor Natura 2000-gebieden zijn onderstaande 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 gebiedsspecifieke 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. Het gaat hierbij om gerichte 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 habitatgebonden. Per soort en habitattype is een oordeel gegeven over de landelijke staat van instandhouding. Tevens is het belang van het gebied en de daarbij behorende specifieke instandhoudingsdoelstellingen aangegeven. Op grond van de staat van instandhouding en het relatief 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 instandhoudingsdoelen 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.

4.2 Ligging t.o.v. 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. Het plangebied in voorliggend onderzoek ligt op ca. 100 meter afstand van het Natura 2000-gebied Rijntakken.

Alle werkzaamheden zullen buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied worden uitgevoerd. Er zijn mogelijk wel negatieve effecten te verwachten van de werkzaamheden door externe werking op de aangewezen habitattypen en -soorten en de instandhoudingsdoelstellingen. De mogelijke negatieve effecten worden in paragraaf 4.4 verder toegelicht.

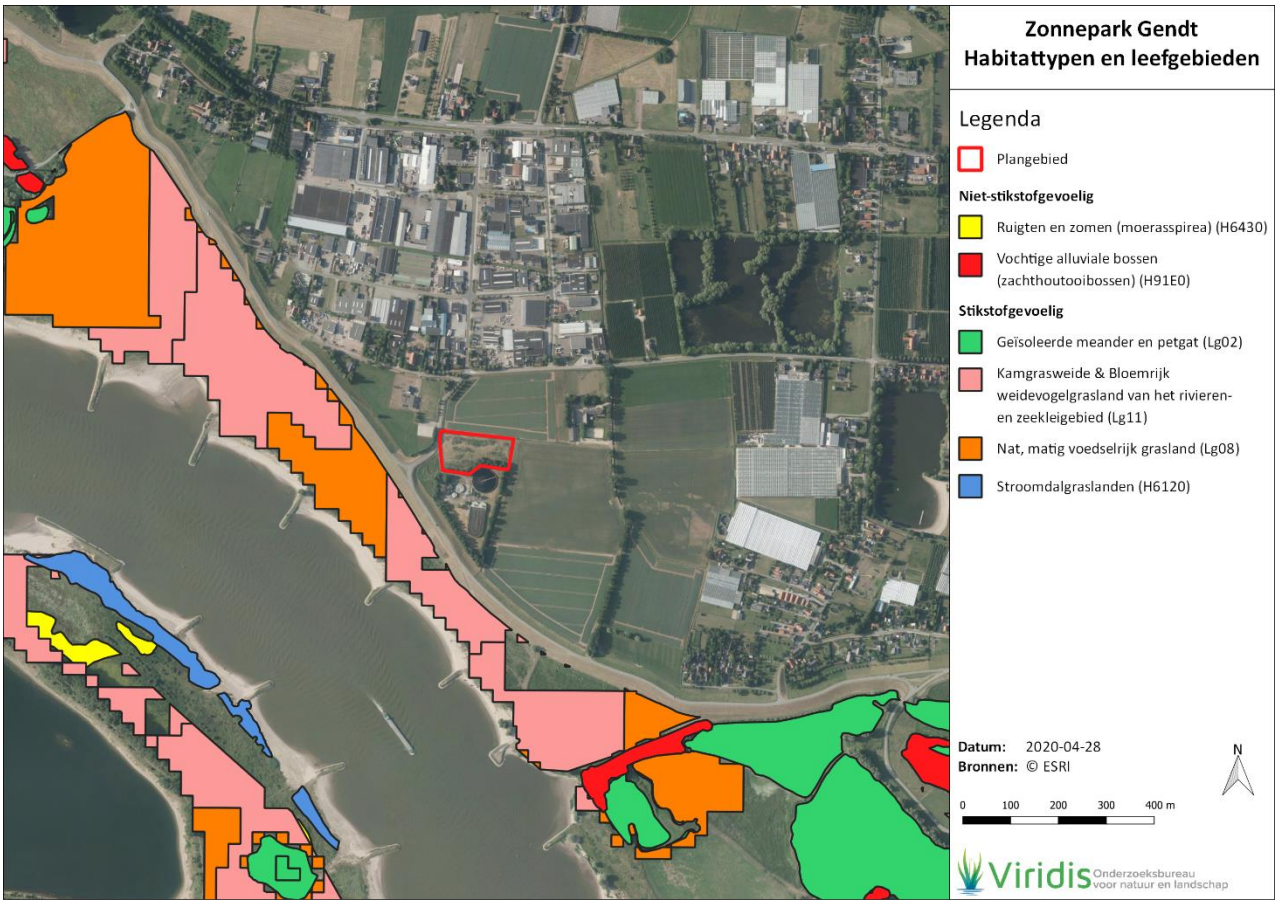
4.3 Rijntakken

De 'Rijntakken' is een langgerekt Natura 2000-gebied, dat de grote rivieren volgt. De uiterwaarden van de Waal, Neder-Rijn en IJssel en de binnendijkse moerasbossen van de Gelderse Poort zijn hier onderdeel van. Het Natura 2000-gebied bestaat uit vier deelgebieden:

1. Uiterwaarden IJssel
2. Uiterwaarden Neder-Rijn
3. Gelderse Poort
4. Uiterwaarden Waal

Voor de geplande ontwikkeling is het deelgebied 'Gelderse poort' van belang. Het deelgebied Gelderse Poort is het begin van de Rijndelta, de Rijn stroomt hier door een stuwwal Nederland binnen. Het is een rivierenlandschap met veel gradiënten tussen de Duitse grens en de steden Arnhem en Nijmegen. Het gebied ontstond rond 10.000 voor Christus toen de Rijn een loop koos ten zuiden van het Montferland en de stuwwal tussen Montferland en Nijmegen doorbrak. Delen van het gebied, waaronder het Rijnstrangengebied, ontvangen vanuit de restanten van de stuwwal kwelwater. Het gebied maakt deel uit van het grensoverschrijdende gebied Gelderse Poort. Het vormt, met de IJssel, een ecologische verbinding tussen natuurgebieden in Duitsland, de Randmeren en de moerasgebieden van Noordwest Overijssel en Friesland en de Neder-Rijn en Waal een verbinding tussen deze Duitse gebieden en de delta. De rivier vormt een dynamisch systeem, een samenspel tussen natuurlijke processen en menselijk ingrijpen. Het rivierenlandschap bestaat uit hoogdynamische gebieden in het winterbed van de rivier en laagdynamische moerasachtige strangen binnendijks. In perioden met hoge afvoer moet al het Rijnwater via de vertakkingen in Rijn, via Pannerdens Kanaal en Waal worden afgevoerd. Met name in perioden met hoog water vindt erosie en sedimentatie plaats en 'vormt' de rivier het landschap. In de uiterwaarden bevinden zich gevarieerde natuurgebieden als de Bemmelse Waard, de Gendtse Waard, de Oude Waal en de Millingerwaard (langs de Waal), en de Lobberdense Waard en de Huissense Waarden (langs de Rijn). In de splitsing van Rijn en Waal ligt de Klompenwaard. De uiterwaarden zijn breed, er komen, zandafzettingen op de oever en uitgravingen tot (diep) water voor. Ze bestaan grotendeels uit open water, moerassen, ruigten, wilgenbos en diverse typen grasland. Op hooggelegen stroomruggen en oeverwallen komen stroomdalgraslanden, glanshaverhooilanden en lokaal ook hardhoutooibossen voor. Binnendijks liggen de Oude Rijnstrangen ten oosten van het Pannerdensch Kanaal die bestaan uit een complex van gedeeltelijk verlande stroombeddingen en meanderrichels van de Rijn. In het reliëfrijke landschap liggen graslanden, akkers, (moeras)bosjes, moerassen, rietvelden en open water. Het gemaal Kandia, gebouwd in 1968, verminderde de doorstroming en verlaagde het waterpeil. De sedimentatie van slib nam daardoor toe. De fluctuatie in waterstanden nam daardoor sterk af en sommige strangen vielen droog. Een ander binnendijksgebied is Groenlanden ten oosten van Nijmegen met een soortgelijke variatie in vegetatiestructuren en dalende grondwaterpeilen. Het binnendijkse polderlandschap bestaat voornamelijk uit graslanden, akkers, kleine waterlopen, rietlanden en moerasbos; ook hier bevinden zich enkele oude rivierlopen en tichelterreinen.

Natura 2000-gebied Rijntakken is aangewezen voor 14 habitattypen, 11 habitatsoorten en 12 broedvogelsoorten (Tabel 4.1). Voor aangewezen habitattypen en -soorten gelden instandhoudingsdoelstellingen, een landelijke staat van instandhouding, doelstellingen voor oppervlakte en kwaliteit en een doelstelling voor de omvang van de populatie. Het gebied is ook aangewezen voor 30 niet-broedvogels (Tabel 4.2). Voor deze soorten gelden naast de hiervoor genoemde doelstellingen ook kernopgaven die een belangrijke, specifieke bijdrage leveren aan instandhouding van biodiversiteit op Europese schaal.



Figuur 4.1 | Habitattypen in het nabijgelegen deel van Natura 2000-gebied Rijntakken, Gendt

Tabel 4.1 | Habitattypen en -soorten van Natura 2000-gebied 'Rijntakken'

Habitattypen		Landelijke SVI	Doelstelling Oppervlakte	Doelstelling Kwaliteit	Doelstelling Populatie
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	-	>	>	
H3260	Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)	-	>	=	
H3270	Slikkige rivieroevers	-	>	>	
H6210	*Stroomdalgebieden	--	>	>	
H6430A	Ruigten en zomen (moerasspirea)	+	=	=	
H6430B	Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	-	=	=	
H6430C	Ruigten en zomen (droge bosranden)	-	>	>	
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	-	>	>	
H6510B	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	--	>	>	
H9120	Beuken-eikenbossen met hulst	-	>	>	
H91E0A	*Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)	-	=	>	
H91E0B	*Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	--	>	>	
H91E0C	*Vochtige alluviale bossen (beekgeleidende bossen)	--	>	>	
H91F0	Droge hardhoutooibossen	--	>	>	
Habitatsoorten					
H1095	Zeeprik	-	>	>	>
H1099	Rivierprik	-	>	>	>
H1102	Elft	--	=	=	>
H1106	Zalm	--	=	=	>
H1134	Bittervoorn	-	=	=	=
H1145	Grote modderkruiper	-	>	>	>
H1149	Kleine modderkruiper	+	=	=	=

H1163	Rivierdonderpad	-	=	=	=
H1166	Kamsalamander	-	>	>	>
H1318	Meervleermuis	-	=	=	=
H1337	Bever	-	=	>	>
Broedvogels					
A004	Dodaars	+	=	=	45
A017	Aalscholver	+	=	=	660
A021	Roerdomp	--	>	>	20
A022	Woudaapje	--	>	>	20
A119	Porseleinhoen	--	>	>	40
A122	Kwartelkoning	-	>	>	160
A153	Watersnip	--	=	=	17
A197	Zwarte stern	--	=	=	240
A229	IJsvogel	+	=	=	25
A249	Oeverzwaluw	+	=	=	680
A272	Blauwborst	+	=	=	95
A298	Grote karekiet	--	>	>	70

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

Doelstelling voor oppervlakte en kwaliteit: = behoud; > uitbreiding.

Doelstelling voor leefgebied en/of omvang populatie: = behoud; > uitbreiding/verbetering.

*** voor een naam betekent het prioritaire soort of habitattype. Hiervoor zijn spoedmaatregelen gewenst.**

Tabel 4.2 | Niet-broedvogels van Natura 2000-gebied 'Rijntakken'

Niet-broedvogelsoort	Landelijke SVI	Doelstelling omvang leef-gebied	Doelstelling kwa-liteit leefgebied	Instandhou-dingsdoelstel-ling	Omvang po-pulatie*	Kernop-gaven (1)	Kernopgaven (2)
A005 – Fuut	-	=	=		570		
A017 – Aalscholver	+	=	=		1300		
A037 – Kleine zwaan	-	=	=		100	3.10	
A038 – Wilde zwaan	-	=	=		30	3.10	
A039 – Toendrariet-	+	=	=	f	125		
A039 – Toendrariet-	+	=	=	s	2800		
A041 – Kolgans	+	=	=	f	35400		
A041 – Kolgans	+	=	=	s	180100	3.10	
A043 – Grauwe gans	+	=	=	f	8300		
A043 – Grauwe gans	+	=	=	s	21500	3.10	
A045 – Brandgans	+	=	=	f	920		
A045 – Brandgans	+	=	=	s	5200	3.10	
A048 – Bergeend	+	=	=		120		
A050 – Smient	+	=	=	f, s	17900	3.10	3.12,W
A051 – Krakeend	+	=	=		340	3.12,W	
A052 – Wintertaling	-	=	=		1100	3.12,W	
A053 – Wilde eend	+	=	=		6100	3.12,W	
A054 – Pijlstaart	-	=	=		130	3.12,W	
A056 – Slobeend	+	=	=		400	3.12,W	
A059 – Tafeleend	--	=	=		990	3.12,W	
A061 – Kuifeend	-	=	=		2300	3.12,W	
A068 – Nonnetje	-	=	=		40	3.12,W	
A125 – Meerkoet	-	=	=		8100		
A130 – Scholekster	--	=	=		340	3.12,W	
A140 – Goudplevier	--	=	=		140		
A142 – Kievit	-	=	=		8100	3.12,W	
A151 – Kemphaan	-	=	=		1000		
A156 – Grutto	--	=	=		690	3.12,W	
A160 – Wulp	+	=	=		850	3.12,W	
A162 - Tureluur	-	=	=		65	3.12,W	

Landelijke SVI (staat van instandhouding): '+' = gunstig, '-' = matig gunstig; '—' = zeer ongunstig; Doelstelling voor oppervlakte en kwaliteit: '=' = behoud; Instandhoudingsdoelstelling: 'f' = foerageergebied; 's' = slaap- en rustplaats; *Indicatief t.b.v. draagkracht leefgebied; Kernopgaven: 3.10 = grasetende watervogels; 3.12 = Behoud en uitbreiding areaal van plas-dras situaties en ondiep water voor eenden, kwartelkoning A122, porseleinhoen A119 en steltlopers; W = wateropgave.

4.4 Effectbeoordeling

Niet alleen ingrepen binnen een Natura 2000-gebied kunnen invloed hebben op instandhoudingsdoelen, ook activiteiten buiten het gebied kunnen de natuurwaarden in een gebied beïnvloeden (externe werking); hiervoor bestaat geen ruimtelijke grens. Bepalend zijn de effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de soorten en habitattypen in het Natura 2000-gebied, ongeacht de afstand tot het gebied. De mogelijke schadelijke factoren op instandhoudingsdoelen van het gebied Rijntakken zijn inzichtelijk gemaakt met behulp van de effectenindicator (Tabel 4.3). De effectindicator geeft informatie over de gevoeligheid van soorten en habitattypen voor negen storende factoren: oppervlakteverlies, versnippering, verontreiniging (o.a. door stikstofdepositie), verdroging, verstoring door geluid, verstoring door licht, verstoring door trillingen, optische verstoring, en mechanische verstoring.

Voor de analyse zijn ook de habitatprofielen op de Natura 2000-website van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit gebruikt. Het effect van stikstofdepositie is apart getoetst door een Aerius-berekening uit te voeren.

Tabel 4.3 | Storingsfactoren op instandhoudingsdoelen van de 'Rijntakken' volgens de effectindicator van het Ministerie van EZ (rood = zeer gevoelig; oranje = gevoelig; groen = niet gevoelig; X= niet van toepassing; … = onbekend).

Storingsfactor	Oppervlakteverlies	Versnippering	Verontreiniging	Verdroging	Geluid	Licht	Trillingen	Optisch	Mechanisch
	1	2	7	8	13	14	15	16	17
Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden					X	X	X		
Beken en rivieren met waterplanten					X	X	X		
Slikkige rivieroevers					X	X	X		
Stroomdalgebieden					X	X	X		
Ruigten en zomen					X	X	X		
Glanshaver- en vossenstaarthooilanden					X	X	X		
Beuken-eikenbossen met hulst					X	X	X		
Vochtige alluviale bossen					X	X	X		
Droge hardhoutooibossen					X	X	X		
Bever									
Bittervoorn									
Elft						…		…	
Grote modderkruiper									
Kamsalamander					…	…	…	…	
Kleine modderkruiper									
Meervleermuis									
Rivierdonderpad						…		…	
Rivierprik						…		…	
Zalm						…		…	
Zeeprik						…		…	
Aalscholver (broedvogel / niet-broedvogel)									…
Bergeend (niet-broedvogel)		X							…
Blauwborst (broedvogel)									
Brandgans (niet-broedvogel)		X							
Dodaars (broedvogel / niet-broedvogel)									…
Fuut (niet-broedvogel)		X							…
Goudplevier (niet-broedvogel)		X							
Grauwe gans (niet-broedvogel)		X							…
Grote karekiet (broedvogel)									…
Grutto (niet-broedvogel)		X							…
IJsvogel (broedvogel)									
Kemphaan (broedvogel / niet-broedvogel)									
Kievit (niet-broedvogel)		X							…
Kleine zwaan (niet-broedvogel)		X					…		
Kolgans (niet-broedvogel)		X							…
Krakeend (niet-broedvogel)		X							
Kuifeend (niet-broedvogel)		X							…
Kwartelkoning (broedvogel)									
Meerkoet (niet-broedvogel)		X							…
Nonnetje (niet-broedvogel)		X							
Oeverzwaluw (broedvogel)									…
Pijlstaart (niet-broedvogel)		X							…
Porseleinhoen (broedvogel)									
Roerdomp (broedvogel / niet-broedvogel)							…		
Scholekster (niet-broedvogel)		X							…
Slobeend (niet-broedvogel)		X							…
Smient (niet-broedvogel)		X							

Tafeleend (niet-broedvogel)		X							...
Toendrarietgans (niet-broedvogel)		X							...
Tureluur (niet-broedvogel)		X							...
Watersnip (broedvogel / niet-broedvogel)									...
Wilde eend (niet-broedvogel)		X							...
Wilde zwaan (niet-broedvogel)		X							
Wintertaling (niet-broedvogel)		X							...
Woudaapje (broedvogel)							...		
Wulp (niet-broedvogel)		X							...
Zwarte stern (broedvogel)							...		
Zwarte stern (niet-broedvogel)							...		

4.4.1 Stikstofberekening

Depositie van stikstof kan met name in gebieden met een voedselarme bodem of de aanwezigheid van nutriëntenarm (gebiedseigen) water leiden tot sterke veranderingen in de vegetatiestructuur en -samenstelling. Sommige Natura 2000-gebieden bevatten stikstofgevoelige habitattypen waarvoor instandhoudingsdoelstellingen gelden. Natura 2000-gebied 'Rijntakken' valt binnen die categorie.

Met behulp van Aerius Calculator is berekend wat de gevolgen zijn van de ontwikkeling voor de stikstofdepositie op de verschillende habitats. Aan de hand van de resultaten kan worden bepaald of het project vergunningsplichtig is. De onderbouwing van gehanteerde invoerwaardes in Aerius Calculator voor de aanleg en realisatiefase is weergegeven in bijlage C.

Berekeningen en resultaten

De resultaten van de Aerius-berekening zijn weergegeven in bijlage D. Onderstaande tabel (Tabel 4.8) (afkomstig uit bijlage D) toont de toename in stikstofdepositie van het project tijdens de aanleg- en realisatiefase per habitattype.

Conclusie stikstofberekening

Hieronder volgt per gebiedstype een korte samenvatting van de effecten die veroorzaakt worden door de ontwikkeling. Daarnaast wordt beschreven wat het gevolg hiervan is.

Habitattypes

Voor de Rijntakken zijn enkele habitattypes aangewezen. De tijdelijke toename in stikstofdepositie door de ontwikkeling op habitattypes is 0,00 mol/ha/jaar. Alleen voor stroomdalgraslanden is de tijdelijke toename meer dan 0,00 mol/ha/jaar. Hier is echter de achtergronddepositie in de hexagonen ruim lager dan de kritische depositiewaarde van het habitattype. De achtergronddepositie is de heersende depositie als gevolg van het totaal van bijdragen van alle emissiebronnen. De kritische depositiewaarde (KDW) is de grens waarboven het risico bestaat dat de kwaliteit van het habitat significant wordt aangetast door de verzurende en/of vermestende invloed van atmosferische stikstofdepositie.

Bovenstaande betekent dat er geen significant negatieve effecten zijn en het opstellen van een Passende Beoordeling niet noodzakelijk is. In de gebruiksfase wordt in de nieuwe situatie geen extra stikstof uitgestoten.

Leefgebieden en zoekgebieden

Leefgebieden zijn gebieden die niet aangewezen zijn als habitattype maar die wel belangrijk leefgebied vormen voor habitatsoorten en broedvogels waarvoor de Rijntakken is aangewezen. Een zoekgebied is een gebied waarbinnen men zoekt om leefgebied of habitattype te creëren. De situatie daar is in potentie geschikt als leefgebied voor bepaalde soorten. In de omgeving van het plangebied zijn leefgebieden aangewezen als nat, matig voedselrijk grasland (Lg08) voor o.a. kievit, grutto en kwartelkoning, bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied (Lg11) voor o.a. tureluur, kievit, paapje en geïsoleerde meander en petgat (Lg02) voor o.a. kamsalamander, bittervoorn en gevlekte witsnuitlibel. De hoogste tijdelijke toename in stikstofdepositie van leefgebieden en zoekgebieden ligt op voor beide gebieden 0,08 mol/ha/jaar op nat, matig voedselrijk grasland (Lg08) en kamgrasweide & bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied (Lg11). Bij alleen nat, matig voedselrijk grasland is de achtergronddepositie in een hexagoon hoger dan de kritische depositiewaarde en zijn significant negatieve effecten niet met zekerheid uit te sluiten. Dit betekent dat een Passende beoordeling voor de ontwikkeling van het zonnepark Gendt moet worden opgesteld. Een vergunning kan alleen worden verleend als uit een passende beoordeling blijkt dat de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet zullen worden aangetast. In de gebruiksfase wordt in de nieuwe situatie geen extra stikstof uitgestoten.

Tabel 4.8 | Overzicht van de hoogste stikstofdepositie toename per habitattype.

Habitattypen	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen
ZGLg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,08	**0,08**
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,08	
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren-en zeekleigebied	0,02	
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,01	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,01	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	

Bepaling maximale brandstofverbruik

Met Aerius Calculator is ook berekend wat de maximale brandstofverbruik kan zijn voor het project tijdens de aanleg- en realisatiefase. Hierbij is op basis van de het aantal kW van de benodigde machines en het aantal bedrijfsuren (zie bijlage C) een verhouding gemaakt in de verschillende stageklassen van kW die beschikbaar is in Aerius Calculator (56 - 75 kW, 75 - 130 kW en 130 - 560 kW). Bij de stageklassen zijn we er vanuit gegaan dat de machines een bouwjaar hebben van 2014 of jonger. Door het aantal liters per jaar verhoudingsgewijs te verhogen over de drie stageklassen is bepaald bij welke waarde een bijdrage op een hexagoon wordt geleverd waarbinnen een overbelast habitat of leefgebied ligt. Uiteindelijk is het maximale brandstofverbruik voor het project tijdens de aanlegfase 539 l/j. De berekening is weergegeven in Bijlage E. Bij deze waarde is er geen bijdrage op overbelaste hexagonen. Bij een hogere brandstofverbruik (>539 l/j) zal er wel een bijdrage worden geleverd op overbelast hexagoon, namelijk 0,01 mol/ha/jaar op nat, matig voedselrijk grasland. Hier is de kritische depositiewaarde 1429 mol/ha/jaar en de achtergronddepositie 1489,59 mol/ha/jaar. Dit betekent indien de maximale brandstofverbruik dus boven 539 l/j komt is een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming noodzakelijk.

Tabel 4.9 | Overzicht verhouding relatieve uren tussen de stageklassen en brandstofverbruik.

Stageklasse IV	Bedrijfsuren in uitvoering (uren)	Relatief (%)	Brandstofverbuik (liter per jaar)
56 - 75 kW	320	56	302
75 - 130 kW	160	28	151
130 - 560 kW	92	16	86
Totaal	**572**	**100**	**539**

4.4.2 Habitattypen

De effecten op de 14 aangewezen habitattypen voor Natura 2000-gebied Rijntakken worden hierna besproken. De habitattypen 'Ruigten en zomen', 'Glanshaver- en vossenstaarthooilanden' en 'Vochtige alluviale bossen' kennen meerdere categorieën, maar deze zijn als één categorie opgenomen in de effectenindicator; deze indeling wordt hier aangehouden.

Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden (H3150)

De landelijke staat van instandhouding van meren met krabbenscheer en fonteinkruiden is matig gunstig. Voor zowel oppervlakte als kwaliteit geldt een uitbreidingsdoelstelling voor dit habitattype.

Voorkomen

Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden komen voor in afgesloten zeearmen, zoals langs de kust van het IJsselmeer, in het Wolderwijd, het Veluwemeer, Drontermeer, Ramsdiep en Zwarte Meer. Dit habitat komt ook voor buiten afgesloten zeearmen. De regio's met het grootste oppervlak zijn het landelijk gebied in zuidwest Friesland, de kop van Overijssel, het gebied ten noorden van Utrecht (omgeving Loosdrechtse Plassen, gebied ten westen van Ankeveen en ten noordwesten van Bussum) en de Nieuwkoopse Plassen. In het rivierengebied liggen er verspreid hier en daar kleine oppervlakken, onder andere langs de Waal en Nederrijn. In de directe omgeving van het plangebied komt dit habitattype niet voor.

Effecten

Het habitattype Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden is gevoelig voor oppervlakteverlies, versnippering, verontreiniging, optische verstoring en verstoring door mechanische effecten, en zeer gevoelig voor verdroging.

Door de ruime afstand tussen het plangebied en locaties waar dit habitattype voorkomt, is er echter geen

sprake van een van deze effecten als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden.

Conclusie
Negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Rijntakken voor het habitattype Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden zijn uitgesloten.

Beken en rivieren met waterplanten (H3260)
De landelijke staat van instandhouding van beken en rivieren met waterplanten is matig gunstig. Voor de oppervlakte van dit habitattype geldt een uitbreidingsdoelstelling, voor de kwaliteit geldt een behoudsdoelstelling.

Voorkomen
Dit habitattype is opgedeeld in een subtype met grote fonteinkruiden en een subtype met waterranonkel. De eerste categorie komt voornamelijk voor in Zuid-Limburg langs de Maas (op de grens met België) en buiten Zuid-Limburg in de Biesbosch en langs de oevers van de IJssel ten noordwesten van Zwolle.
Het type met waterranonkel is wijder verspreid en komt voornamelijk voor in en rond Nationaal Park Drentsche Aa, in delen van de Veluwe, in het gebied tussen Valkenswaard en de Belgische grens, en in de Roer, tussen Roermond en de Duitse grens.
In het Natura 2000 gebied Rijntakken nabij het plangebied komt dit habitattype niet voor.

Effecten
Het habitattype Beken en rivieren met waterplanten is gevoelig voor oppervlakteverlies, versnippering, verontreiniging, optische verstoring en verstoring door mechanische effecten, en zeer gevoelig voor verdroging.
Door de ruime afstand tussen het plangebied en locaties waar dit habitattype voorkomt, is er echter geen sprake van een van deze effecten als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden.

Conclusie
Vanwege de grote afstand tussen het plangebied en dit habitat is het uitgesloten dat de voorgenomen ontwikkeling negatief effect heeft op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied voor het habitattype Beken en rivieren met waterplanten.

Slikkige rivieroevers (H3270)
De landelijke staat van instandhouding van slikkige rivieroevers is matig gunstig. Voor zowel oppervlakte als kwaliteit geldt een uitbreidingsdoelstelling voor dit habitattype.

Voorkomen
Slikkige rivieroevers komen in Nederland hoofdzakelijk voor in en rond de Biesbosch, langs het Haringvliet en op Tiengemeten, langs oevers van de Maas en in mindere mate langs oevers van andere rivieren. In de nabijheid van het plangebied komt dit habitat niet voor. In het Natura 2000 gebied Rijntakken nabij het plangebied komt dit habitattype niet voor.

Effecten
Het habitattype Slikkige rivieroevers is gevoelig voor oppervlakteverlies, versnippering, verontreiniging, optische verstoring en verstoring door mechanische effecten, en zeer gevoelig voor verdroging.
Door de ruime afstand tussen het plangebied en locaties waar dit habitattype voorkomt, is er echter geen sprake van een van deze effecten als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden.

Conclusie
Vanwege de grote afstand tussen het plangebied en dit habitat is het uitgesloten dat de voorgenomen ontwikkeling negatief effect heeft op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied voor het habitattype Slikkige rivieroevers.

Stroomdalgebieden (H6210)
De landelijke staat van instandhouding van stroomdalgebieden is zeer ongunstig. Voor zowel oppervlakte als kwaliteit geldt een uitbreidingsdoelstelling voor dit habitattype.

Voorkomen
Stroomdalgraslanden komen in Nederland niet veel voor. Een deel van dit habitat ligt langs oeverzones van de Vecht tussen Ommen en Mariënberg (richting Hardenberg). Veel van het resterend oppervlak ligt in oeverzones van de Waal, tussen Deest en de Duitse grens.

In de directe omgeving liggen enkele aangewezen Stroomgraslanden aan de zuidzijde van de Waal. Dit is op 500 meter van het plangebied (Figuur 4.1).

Effecten
Het habitattype Stroomdalgebieden is gevoelig voor oppervlakteverlies, versnippering, verontreiniging, optische verstoring en verstoring door mechanische effecten.
De werkzaamheden vinden plaats op voldoende afstand van de plekken waar het habitattype wel voorkomen om uit te sluiten dat de meeste directe effecten waar deze soorten gevoelig voor zijn (Tabel 4.3) negatieve invloed hebben. Stroomdalgebieden zijn echter gevoelig voor verontreiniging (stikstofdepositie).

In Aerius calculator is berekend dat er op meerdere hexagonen in Stroomdalgraslanden een depositie van 0,01 mol/ha/jaar is. De achtergronddepositie is lager dan de kritische depositiewaarde in deze hexagonen voor Stroomdalgraslanden. Dit betekent dat de toename van stikstofdepositie geen negatief effect heeft op deze habitattype.

Conclusie
Vanwege de grote afstand tussen het plangebied en dit habitat is het uitgesloten dat de voorgenomen ontwikkeling negatief effect heeft op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied voor het habitattype Stroomdalgebieden.

Ruigten en zomen (H6430A,B,C)
De landelijke staat van instandhouding van ruigten en zomen is matig gunstig. Voor zowel oppervlakte als kwaliteit geldt een uitbreidingsdoelstelling voor dit habitattype.

Voorkomen
Ruigten en zomen met moerasspirea komen in Overijssel veel voor in en rond Nationaal Park de Weerribben-Wieden, en in Zuid-Holland rond de Nieuwkoopse Plassen. Daarbuiten is het een beduidend zeldzamer habitattype, maar het komt verspreid voor langs oeverzones van o.a. de Linge en Neder Rijn.
In de directe omgeving liggen enkele aangewezen Ruigten en zomen met moerasspirea aan de zuidzijde van de Waal. Dit is op 600 meter van het plangebied (Figuur 4.1).

Effecten
Het habitattype Ruigten en zomen is gevoelig voor oppervlakteverlies, versnippering, verontreiniging, optische verstoring en verstoring door mechanische effecten, en zeer gevoelig voor verdroging.
Door de ruime afstand tussen het plangebied en locaties waar dit habitattype voorkomt, is er echter geen sprake van een van deze effecten als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden.

Conclusie
Vanwege de grote afstand tussen het plangebied en dit habitat is het uitgesloten dat de voorgenomen ontwikkeling negatief effect heeft op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied voor het habitattype Ruigten en zomen.

Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (H6510A,B)
De landelijke staat van instandhouding van glanshaver- en vossenstaarthooilanden is matig gunstig voor glanshaver (H6510A) en zeer ongunstig voor grote vossenstaart (H6510B). Voor zowel oppervlakte als kwaliteit geldt een uitbreidingsdoelstelling voor dit habitattype.
Voorkomen
Glanshaverhooilanden komen in Nederland slechte op enkele plekken voor. Het grootste oppervlak ligt ten noorden van Zwolle (Overijsselse Vecht), het overig deel ligt in Nationaal Park de Biesbosch en rond Leerdam. In de wijde omgeving van het plangebied liggen geen glanshaverhooilanden.
Vossenstaarthooilanden zijn algemener en komen voornamelijk voor in Overijssel, Gelderland en Zuid-Holland. Dit habitat komt voor in de oeverzones van o.a. de Vecht, Neder-Rijn en Waal. In het Natura 2000 gebied Rijntakken nabij het plangebied komt dit habitattype niet voor.

Effecten
Het habitattype Glanshaver- en vossenstaarthooilanden is gevoelig voor oppervlakteverlies, versnippering, verontreiniging, optische verstoring en verstoring door mechanische effecten, en voor verdroging.
Door de ruime afstand tussen het plangebied en locaties waar dit habitattype voorkomt, is er echter geen sprake van een van deze effecten als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden.

Conclusie
Vanwege de grote afstand tussen het plangebied en dit habitat is het uitgesloten dat de voorgenomen ontwikkeling negatief effect heeft op de

instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied voor het habitattype Glanshaver- en vossenstaarthooilanden.

Beuken-eikenbossen met hulst (H9120)
De landelijke staat van instandhouding van beuken-eikenbossen met hulst is matig gunstig. Voor zowel oppervlakte als kwaliteit geldt een uitbreidingsdoelstelling voor dit habitattype.

Voorkomen
Dit habitat komt uitsluitend voor in de oostelijke helft van Nederland. Het overgrote deel ligt in het Veluwegebied. Daarnaast liggen verspreid kleinere oppervlakken, zoals rond de Loonse- en Drunense Duinen, het gebied ten oosten van Maastricht en ten zuiden van Ommen. Nabij het plangebied komt dit habitattype niet voor.

Effecten
Het habitattype Beuken-eikenbossen met hulst is gevoelig voor oppervlakteverlies, versnippering, verontreiniging, optische verstoring en verstoring door mechanische effecten.
Door de ruime afstand tussen het plangebied en locaties waar dit habitattype voorkomt, is er echter geen sprake van een van deze effecten als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden.

Conclusie
Vanwege de grote afstand tussen het plangebied en dit habitat is het uitgesloten dat de voorgenomen ontwikkeling negatief effect heeft op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied voor het habitattype Beuken-eikenbossen met hulst.

Vochtige alluviale bossen (H91E0A,B,C)
De landelijke staat van instandhouding van vochtige alluviale bossen is matig gunstig voor zachthoutooibossen (H91E0A), en zeer ongunstig voor essen-iepenbossen (H91E0B) en beekgeleidende bossen (H91E0C). Voor oppervlakte van zachthoutooibossen geldt een behoudsdoelstelling, voor kwaliteit geldt een uitbreidingsdoelstelling. Voor essen-iepenbossen en beekgeleidende bossen geldt voor zowel oppervlakte als kwaliteit een uitbreidingsdoelstelling.
Voorkomen
Vochtige Alluviale Bossen (in drie categorieën) komen in Nederland verspreid voor. Een belangrijk deel van dit habitattype ligt in en rond Nationaal Park De Biesbosch. Veel van het resterend oppervlak bevindt zich langs rivieren als de IJssel, Waal en Nederrijn.
In de directe omgeving liggen enkele aangewezen Vochtige Alluviale Bossen in de Gendtse Polder. Dit is op 400 meter van het plangebied (Figuur 4.1).

Effecten
Het habitattype Vochtige alluviale bossen is gevoelig voor oppervlakteverlies, versnippering, verontreiniging, optische verstoring en verstoring door mechanische effecten, en zeer gevoelig voor verdroging.
Door de ruime afstand tussen het plangebied en locaties waar dit habitattype voorkomt, is er echter geen sprake van een van deze effecten als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden.

Conclusie
Vanwege de grote afstand tussen het plangebied en dit habitattype is het uitgesloten dat de voorgenomen ontwikkeling negatief effect heeft op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied voor het habitattype Vochtige alluviale bossen.

Droge hardhoutooibossen (H91F0)
De landelijke staat van instandhouding van droge hardhoutbossen is zeer ongunstig. Voor zowel oppervlakte als kwaliteit geldt een uitbreidingsdoelstelling voor dit habitattype.

Voorkomen
Droge hardhoutooibossen komen in Nederland vrijwel uitsluitend voor in randzones van de Vecht, tussen Kampen en Deventer, in het gebied ten zuiden van Zutphen en in en smalle strook tussen Amerongen en Elst. Nabij het plangebied komt dit habitat niet voor.

Effecten
Het habitattype Droge hardhoutbossen is gevoelig voor oppervlakteverlies, versnippering, verontreiniging, optische verstoring en verstoring door mechanische effecten. Door de ruime afstand tussen het plangebied en locaties waar dit habitattype voorkomt, is er echter geen sprake van een van deze effecten als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden.

Conclusie
Vanwege de grote afstand tussen het plangebied en dit habitat is het uitgesloten dat de voorgenomen ontwikkeling negatief effect heeft op de

instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied voor het habitattype Droge hardhoutooibossen.

4.4.3 Habitatsoorten

Er zijn elf habitatsoorten aangewezen voor het Natura 2000-gebied Rijntakken (Tabel 4.1). Acht van deze elf soorten zijn vissen; de effecten op deze vissoorten worden als groep beoordeeld. De overige drie soorten worden afzonderlijk besproken.

Vissoorten

Van de aangewezen vissoorten komt in ieder geval een deel voor in het meest nabijgelegen deel van het Natura 2000-gebied. Deze soorten zijn in verschillende mate gevoelig voor de verstoringsfactoren in de effectenindicator. Doordat het plangebied op ruim 300 m vanaf het water van het gebied Rijntakken ligt, en er een bufferende zone van een dijk tussen ligt, is het voor de meeste verstoringsfactoren (versnippering, oppervlakteverlies, verdroging, verstoring door geluid, licht of trillingen, en zowel optische als mechanische verstoring) uitgesloten dat er sprake is van significant negatief effect op deze habitatsoorten. Alle aangewezen vissoorten voor Rijntakken zijn zeer gevoelig voor verontreiniging (Tabel 4.3). In de Aerius calculator is berekend dat er tijdens de aanlegfase op meerdere hexagonen in het nabijgelegen rivierengebied een tijdelijke depositie van > 0,00 mol/ha/jaar is. Hier liggen echter geen watergangen die beïnvloed kunnen worden door toename van stikstof.

Conclusie

Negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de aangewezen vissoorten van het Natura 2000-gebied door de voorgenomen werkzaamheden zijn uitgesloten.

Bever en kamsalamander

Bever (H1337) en kamsalamander (H1166) zijn beide aangewezen soorten voor Natura 2000-gebied Rijntakken. Voor beide soorten geldt dat het uitgesloten is dat deze in het plangebied voorkomen, omdat geschikt leefgebied ter plaatse ontbreekt. De werkzaamheden vinden plaats op voldoende afstand van plekken waar deze soorten wel voorkomen om uit te sluiten dat de meeste directe effecten waar deze soorten gevoelig voor zijn (Tabel 4.3) negatieve invloed op individuen of populaties hebben. Beide soorten zijn echter zeer gevoelig voor verontreiniging (stikstofdepositie).

In de Aerius calculator is berekend dat er op meerdere hexagonen in het nabijgelegen rivierengebied een depositie van > 0,00 mol/ha/jaar is. Hier ligt echter geen geschikt leefgebied voor deze soorten die beïnvloed kunnen worden door toename van stikstof.

Conclusie

Negatief effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van de aangewezen bever en kamsalamander van het Natura 2000-gebied door de voorgenomen werkzaamheden zijn uitgesloten.

Meervleermuis

De meervleermuis (H1318) is een aangewezen habitatsoort voor het Natura 2000-gebied Rijntakken. De landelijke staat van instandhouding van meervleermuis is matig gunstig (Tabel 4.1). Voor oppervlakte en kwaliteit van het leefgebied, en voor de populatie geldt een behoudsdoelstelling.

Bij het gebruik van het landschap door vleermuizen wordt onderscheid gemaakt in verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebied. Vanuit de NDFF zijn in of in nabijheid van het plangebied (± 5 km) in de afgelopen 10 jaar geen waarnemingen bekend van de meervleermuis. Het is daardoor onwaarschijnlijk, maar niet met 100% zekerheid uit te sluiten dat de vleermuis in de omgeving van het plangebied aanwezig is.

Verblijfplaats meervleermuis

De meervleermuis is een gebouwbewonende soort. Omdat er op dit moment nog geen gebouwen in het plangebied staan, kunnen er geen verblijfplaatsen van de meervleermuis in het plangebied aanwezig zijn. In de omgeving van het plangebied is wel bebouwing. Het is niet met zekerheid uit te sluiten dat hier meervleermuizen in verblijven. Het is echter wél uit te sluiten dat het zonnepark een negatief effect heeft op (het functioneren van) mogelijk aanwezige verblijfplaatsen in de directe omgeving, doordat gebouwen in de omgeving niet worden beïnvloed.

Vliegroute meervleermuis

In of langs het plangebied ontbreken lijnvormige elementen die deel uit kunnen maken van een (essentiele) vliegroute. Vliegroutes van meervleermuizen

worden dus niet negatief beïnvloed door de voorgenomen werkzaamheden.

Foerageergebied meervleermuis
De meervleermuis foerageert boven groot oppervlaktewater. Dit habitat ontbreekt in het geheel in het plangebied en ligt ook niet binnen een afstand die op een directe manier door de werkzaamheden wordt beïnvloed. Stikstofdepositie kan eventueel (direct of indirect) invloed hebben op de beschikbaarheid van prooidieren voor meervleermuizen. Uit de Aerius calculator is echter gebleken dat het door stikstofdepositie beïnvloede gebied relatief beperkt is. Vanwege de beschikbaarheid van een groot oppervlak aan (alternatief) jachtgebied zal het project daarom geen invloed hebben op foerageergebied van deze soort.

Conclusie meervleermuis
Negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen voor de meervleermuis in gebied Rijntakken zijn uitgesloten.

4.4.4 Broedvogels en niet-broedvogels
Er zijn 12 broedvogelsoorten (Tabel 4.1) en 26 niet-broedvogelsoorten (Tabel 4.2) aangewezen voor het Natura 2000-gebied Rijntakken. Zij zijn in verschillende mate gevoelig voor een aantal directe effecten. Echter, de zone van de dijk tussen het plangebied en het Natura 2000-gebied vormt een buffer die voldoende groot is om op voorhand uit te sluiten dat de meeste directe effecten (Tabel 4.3) op deze soorten voorkomen.

Alle aangewezen vogelsoorten zijn echter gevoelig voor verontreiniging (stikstofdepositie). Uit de Aerius calculator is gebleken dat voor meerdere hexagonen nabij het plangebied sprake is van een toename van > 0,00 mol/ha/jaar aan stikstofdepositie. Dit betreft terrestrisch habitat (Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland; Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied; en Lg02 Geïsoleerde meander en petgat) die door verschillende soorten broedvogels en niet-broedvogels worden gebruikt, zoals watersnip en kwartelkoning. Vogels die leven in deze habitats kunnen dus negatieve invloed van de toename in stikstofdepositie ondervinden. Indien de maximale brandstofuitstoot onder 539 liter per jaar blijft tijdens de aanleg en realisatiefase zijn negatieve effecten op broedvogels en niet-broedvogels uitgesloten (zie paragraaf 4.4.1).

Conclusie
Negatieve effecten door de toename in stikstofdepositie op de instandhoudingsdoelstellingen van de aangewezen soorten broedvogels en niet-broedvogels zijn alleen uit te sluiten indien de maximale brandstofuitstoot onder 539 liter per jaar blijft tijdens de aanleg- en realisatiefase.

4.5 Cumulatie
Cumulatie van op zichzelf geringe negatieve effecten door meerdere ingrepen in en rond hetzelfde gebied kan leiden tot een versterking van deze effecten. Dit kan het geval zijn indien er meerdere ruimtelijke ontwikkelingen zijn, waardoor er bijvoorbeeld sprake is van een extra toename in recreatiedruk.

Er zijn geen andere ontwikkelingen gaande in de omgeving van het plangebied, derhalve is van cumulatieve aspecten geen spraken.

4.6 Beantwoording onderzoeksvragen
Met behulp van een Voortoets is onderzocht of de realisatie van een zonnepark te Gendt (significant) negatieve effecten kunnen hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van aangewezen habitattypen of soorten binnen Natura 2000-gebied Rijntakken. In dit hoofdstuk worden de onderzoeksvragen een voor een beantwoord.

- *Zijn er (negatieve) effecten op plaatselijk aangewezen habitatsoorten en -typen te verwachten?*

Ja, de toename in stikstofdepositie op meerdere hexagonen nabij het plangebied kan negatieve effecten hebben op ter plaatse voorkomend leefgebied. De achtergronddepositie is in meerdere hexagonen voor het leefgebied hoger dan de kritische depositiewaarde. Dit betekent dat een negatief effect van de toename van stikstof door de ontwikkeling niet kan worden uitgesloten. Indien de maximale brandstofuitstoot onder 539 liter per jaar blijft tijdens de aanleg en realisatiefase zijn negatieve effecten wel uit te sluiten.

Negatieve effecten door oppervlakteverlies, versnippering, verdroging, verstoring door geluid, verstoring

door licht, verstoring door trillingen, optische verstoring, en mechanische verstoring zijn uitgesloten.

- *Ondervinden de aangewezen instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied Rijntakken negatieve effecten van de ontwikkelingen?*

De instandhoudingsdoelstellingen voor aangewezen habitattypen van het Natura 2000-gebied 'Rijntakken' worden mogelijk aangetast. Negatieve effecten op aangewezen leefgebied van soorten ten gevolge van een toename in stikstofdepositie kunnen niet op voorhand worden uitgesloten.

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

Voor dit project geldt dat er mogelijk effecten op het Natura 2000-gebied 'Rijntakken' zijn door lichte toename in stikstofdepositie. Voor alle andere effecten die in deze voortoets zijn belicht, geldt dat er in ieder geval geen verslechteringstoets of passende beoordeling noodzakelijk is.

Door de toename in stikstofdepositie op meerdere hexagonen in 'Rijntakken' is het noodzakelijk om voor dit project een Passende beoordeling op te stellen. Een vergunning kan alleen worden verleend als uit een passende beoordeling blijkt dat de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet zullen worden aangetast.

Indien de maximale brandstofuitstoot onder 539 liter per jaar blijft tijdens de aanleg- en realisatiefase zijn negatieve effecten door stikstofdepositie wel uit te sluiten en is een Passende Beoordeling niet noodzakelijk.

5 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. De wet schrijft verder voor dat wanneer een houtopstand geheel of gedeeltelijk is geveld, de grond binnen drie jaar moet worden herbeplant.

Bovenstaande bescherming geldt niet voor alle houtopstanden. De regels zijn niet van toepassing op houtopstanden op erven of in tuinen, op fruitbomen, op windschermen om boomgaarden, op naaldbomen bedoeld om te dienen als kerstbomen, op kweekgoed, op bepaalde beplantingen van wilgen of populieren, op bepaalde beplantingen bedoeld voor de productie van houtige biomassa en op houtopstanden binnen de, bij besluit van de gemeenteraad, vastgelegde grenzen van de bebouwde kom. Ook voor het dunnen van een houtopstand gelden de regels niet.

De provincie kan regels stellen ten aanzien van de meldingsplicht en de plicht tot herbeplanting. Alle provincies hebben verordeningen vastgesteld waarin is geregeld hoe een kapmelding moet worden ingediend, waaraan herbeplanting moet voldoen en wanneer ontheffing van de herbeplantingsplicht kan worden verleend. Sommige provincies hebben ook beleidsregels vastgesteld waarin bijvoorbeeld is aangegeven wanneer een kapverbod wordt opgelegd.

De Wet natuurbescherming beschermt geen houtopstanden binnen de bebouwde kom. Waar de grens van de “bebouwde kom Wet natuurbescherming of ook wel bebouwde kom Boswet” ligt, wordt bepaald door de gemeenteraad. Dit valt vaak min of meer gelijk met de ‘bebouwde kom Verkeerswet’, maar kan afwijken. Binnen de bebouwde kom geldt meestal een kapverbod op grond van de algemene plaatselijke verordening (APV) of een gemeentelijke bomenverordening. Daarnaast kunnen gemeenten ook regels stellen voor bomen buiten de bebouwde kom, bijvoorbeeld in een bestemmingsplan.

5.1 Huidige situatie

Om een optimale opbrengst van de zonnepanelen te garanderen is het waarschijnlijk nodig om de bomenrij tussen de waterzuivering en het zonnepark te kappen. Het gaat hier om een rijbeplanting van die 40 bomen. De houtopstand bestaat uit bomen van es, zomereik, Spaanse aak en zwarte els. In de ondergroei staan struiken van Gelderse roos, gewone vlier, hazelaar, hulst, meidoorn, rode kornoelje, wilde liguster en zoete kers.

De voorgenomen kapactiviteiten liggen buiten de bebouwde kom Boswet van de gemeente Lingewaard. Er dient daarom een kapmelding bij het bevoegd gezag (provincie Gelderland) te worden ingediend. De houtopstand dient na kap binnen 3 jaar te worden herplant. Indien hier niet aan voldaan kan worden dient ook een ontheffing te worden aangevraagd. In Bijlage F is een overzicht gegeven van de te kappen bomen, waarbij de boomsoort, diameter en hoogte is aangegeven. Daarnaast is een overzichtskaart en detailkaart waarop de locatie van de te kappen houtopstanden zijn aangegeven. De struiken zijn niet meldings- of ontheffingsplichtig.

5.2 Beantwoording onderzoeksvragen

Hieronder worden de onderzoeksvragen een voor een beantwoord.

- Worden er houtopstanden gekapt waarbij de Wet natuurbescherming van toepassing is?

Ja, er wordt een houtopstand gekapt waarbij de Wet natuurbescherming van toepassing is. Het is daarom

noodzakelijk om een kapmelding in te dienen bij het bevoegd gezag. De houtopstand dient na kap binnen 3 jaar te worden herplant. Indien hier niet aan voldaan kan worden dient ook een ontheffing te worden aangevraagd.

6 Bronnen

6.1 Literatuur

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.

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.

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.

Klaassen, R., T. Schaub, H. Ottens, A. Schotman, J. Snethlage & G. Mol, 2018. Literatuurstudie en formulering richtlijnen voor een ecologische inrichting van zonneparken in de provincies Groningen en Noord-Holland. Rijksuniversiteit Groningen RUG, Groningen, Grauwe Kiekendief - Kenniscentrum Akkervogels KA, Scheemda & Wageningen Environmental Research WUR, Wageningen.

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.

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

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.

6.2 Websites

Verspreidingsatlas planten
Via www.verspreidingsatlas.nl/planten

Nationale Databank Flora en Fauna
Via www.ndff-ecogrid.nl/

Bijlage A. 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.

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.

Zorgplicht (art. 1.11)

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.

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 of activiteiten in en/of in de omgeving van een Natura 2000-gebied kan mogelijkerwijs 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.

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 wezenlijke 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.

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 de gangbare broedperiode (15 maart tot 15 juli). 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 A.1). De wetgever verstaat onder verblijfplaatsen van vogels ook nesten en holtes waar de vogels ook buiten de broedtijd regelmatig verblijven.

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 3.3) 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 daartoe 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. opzettelijk beschadigen of vernielen van de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen.

Voor vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B geldt dat in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk plukken en verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen verboden is.

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,

vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
g. in het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied;
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.

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. De wet schrijft verder voor dat wanneer een houtopstand geheel of gedeeltelijk is geveld, de grond binnen drie jaar moet worden herbeplant.

Bovenstaande bescherming geldt niet voor alle houtopstanden. De regels zijn niet van toepassing op houtopstanden op erven of in tuinen, op fruitbomen, op windschermen om boomgaarden, op naaldbomen bedoeld om te dienen als kerstbomen, op kweekgoed, op bepaalde beplantingen van wilgen of populieren, op bepaalde beplantingen bedoeld voor de productie van houtige biomassa en op houtopstanden binnen de, bij besluit van de gemeenteraad, vastgelegde grenzen van de bebouwde kom. Ook voor het dunnen van een houtopstand gelden de regels niet.

De provincie kan regels stellen ten aanzien van de meldingsplicht en de plicht tot herbeplanting. Alle provincies hebben verordeningen vastgesteld waarin is geregeld hoe een kapmelding moet worden ingediend, waaraan herbeplanting moet voldoen en wanneer ontheffing van de herbeplantingsplicht kan worden verleend. Sommige provincies hebben ook beleidsregels vastgesteld waarin bijvoorbeeld is aangegeven wanneer een kapverbod wordt opgelegd.

De Wet natuurbescherming beschermt geen houtopstanden binnen de bebouwde kom. Waar de grens van de “bebouwde kom Wet natuurbescherming” ligt, wordt bepaald door de gemeenteraad. Dit valt vaak min of meer gelijk met de ‘bebouwde kom Verkeerswet’, maar kan afwijken. Binnen de bebouwde kom geldt meestal een kapverbod op grond van de algemene plaatselijke verordening (APV) of een gemeentelijke bomenverordening. Daarnaast kunnen gemeenten ook regels stellen voor bomen buiten de bebouwde kom, bijvoorbeeld in een bestemmingsplan.

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:

a. er is geen alternatieve bevredigende oplossing mogelijk;
b. er moet sprake zijn van een wettelijk belang behorend bij het artikel dat overtreden wordt;
c. 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 B voor een overzicht voor de vrijgestelde soorten. In onderhavige rapportage wordt niet ingegaan op de voorkomende soorten van de vrijstellingslijst.

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. Het vormt een robuust netwerk van natuurgebieden en tussenliggende verbindingszones. Dit netwerk bestaat uit bestaande natuurgebieden, nieuw aan te leggen natuur en verbindingszones 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 negatieve effecten op de wezenlijke waarden en kenmerken van het netwerk optreden en/of een bestemmingsplan wijziging moet worden doorgevoerd dient altijd een 'Nee, tenzij'-toets te worden uitgevoerd. Hierin wordt beoordeeld of er als gevolg van de voorgenomen maatregelen significante effecten op de wezenlijke waarden en kenmerken van het netwerk optreden.

Kader | 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 en 3.5 (afhankelijk van de soort) 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 vaste rust- en verblijfplaats 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.

Bijlage B. Overzicht algemene vrijstellingen

Tabel 1 | Overzicht vrijgestelde soorten Provincie Gelderland

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

* voor deze soorten daarnaast algemene vrijstelling in/op gebouwen en bijbehorende erven WNB 3.10 3e lid

Bijlage C. Invoerwaardes Aerius

Emissiebronnen tijdens realisatie
De aanlegwerkzaamheden zullen twee maanden in beslag nemen. De werktijden op het terrein zijn van maandag tot en met vrijdag van 06.00 tot 18.00 uur. De voor stikstof relevante bronnen worden hieronder toegelicht.

Voertuigbewegingen tijdens realisatie
Het terrein wordt dagelijks bezocht door maximaal 5 personenwagens. Dit komt neer op 10 voertuigbewegingen per dag. Daarnaast wordt het werkterrein dagelijks door 2 bestelwagens bezocht. Dit komt overeen met 4 voertuigbewegingen per dag. Gedurende de gehele constructieperiode vinden maximaal **600** transportbewegingen plaats door personenwagens en bestelbusjes (Tabel 4.4).

Aan- en afvoer van materiaal vindt plaats per vrachtwagen. De zonnepanelen, constructie en overige materialen worden aangevoerd in 18 vrachtwagens. Voor de aan en afvoer van containers vuilcontainers en de werktuigen rekenen we op 10 vrachtwagens. Het totaal aantal voertuigbewegingen gedurende de gehele constructieperiode van dit zonnepark is **56** (Tabel 4.4).

We gaan ervan uit dat alle voertuigen het terrein bezoeken en verlaten via de kortste route naar de Langstraat N839.

Tabel 4.4 | Transportbewegingen tijdens realisatie.

	Stage	Aantal transportbewegingen
Licht verkeer	IV	**600**
Zwaar Verkeer	IV	**56**

Inzet mobiele machines tijdens realisatie
Op het terrein wordt gedurende de gehele constructieperiode gebruik gemaakt
van de volgende mobiele machines:
- Graafmachine, in gebruik gedurende 40 uur;
- Ramming machine, in gebruik gedurende 80 uur;
- Verreiker, in gebruik gedurende 160 uur;
- Bobcat, in gebruik gedurende 160 uur.

Voor de berekening van de emissies die kunnen optreden als gevolg van de aanleg van het zonnepark, is gebruik gemaakt van de methode die is opgenomen in het TNO-rapport 'Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkopen in combinatie met brandstof Afzet (EMMA)', met het kenmerk TNO-034-UT-2009-01782_RPT-ML, november 2009. In dat rapport wordt de emissie per tijdseenheid berekend met de volgende formule:

Emissie = Vermogen x Belasting x Emissiefactor x TAF-factor

Vermogen =	Het vermogen van de machine (kW).
Belasting =	Het gedeelte van het vermogen dat gemiddeld gebruikt wordt (%).
Emissiefactor =	De emissiefactor behorende bij de machine (g/kWh).
TAF Factor =	aanpassingsfactor op de gemiddelde emissiefactor in verband met de afwijking van de gemiddelde gebruikstoepassing van dit machinetype als gevolg van de wisselende vermogensvraag (%).

De Belastingfactoren, Emissiefactoren en TAF-factoren zijn opgenomen in respectievelijk bijlage A, §5.4 en §5.5 van genoemd rapport. In de berekeningen is uitgegaan van het bouwjaar van de machines van na 2014, waardoor de emissiefactoren behorende bij de Stage IV-klasse zijn toegepast. De emissies zijn weergegeven in Tabel 4.5.

Uitstoot tijdens exploitatie fase
Het groenonderhoud van het terrein zal na aanleg van het zonnepark gelijk zijn aan het huidige onderhoud waardoor er geen extra uitstoot te verwachten is. Het technisch onderhoud wordt in combinatie met het onderhoud aan de naastgelegen RWZI uitgevoerd, ook hiervan is de verwachting dat dit geen extra belasting geeft.

Tabel 4.5 | NOx-emissies mobiele machines tijdens realisatie.

Machine	Emissie per jaar*	Ver-mogen	Belasting	Emissie-factor	TAF-factor	Emissie	Bedrijfsuren in uitvoering	Emissie in uitvoering
	Kg/j	kW	%	g/kWh	%	g/uur	uur	kg
Graafmachine	5,44	30	0,6	0,36	1,05	6,8	40	**0,272**
Rammachine	4,51	30	0,6	0,36	0,87	5,64	80	**0,451**
Verreiker	23,47	110	0,78	0,36	0,95	29,34	160	**4,694**
Bobcat	9,07	50	0,6	0,36	1,05	11,34	160	**1,814**
Totaal	42,49							**7,231**

*Emissie Kg/j op basis van 800 bedrijfsuren werktuig

Voorbereiding terrein voor aanleg zonnepark
Voorafgaand aan de aanleg van het zonnepark zal het terrein hierop worden voorbereid, door het egaliseren van het terrein en het verwijderen van de houtopstand aan de zuidzijde.

De activiteiten/werkzaamheden zullen plaatsvinden gedurende 2 weken. De werktijden op het terrein zijn van maandag tot en met vrijdag van 06.00 tot 18.00 uur. De voor stikstof relevante bronnen worden hieronder toegelicht.

Het terrein wordt dagelijks bezocht door maximaal 2 personenwagens of bestelbusjes. Dit komt neer op 4 voertuigbewegingen per dag. Gedurende de gehele constructieperiode vinden maximaal **60** transportbewegingen plaats door personenwagens en bestelbusjes (Tabel 4.6).

Aan- en afvoer van materiaal vindt plaats per vrachtwagen of met oplegger/tractor met kiepwagen. Het aantal transportbewegingen is geraamd op **40** (Tabel 4.6).

We gaan ervan uit dat alle voertuigen het terrein bezoeken en verlaten via de kortste route naar de Langstraat N839.

Tabel 4.6 | Transportbewegingen.

	Stage	Aantal transportbewegingen
Licht verkeer	IV	**60**
Zwaar Verkeer	IV	**20**

Inzet mobiele machines tijdens realisatie
Op het terrein wordt gedurende de uitvoeringsperiode gebruik gemaakt
van de volgende mobiele machines:
- Rupskraan 20T, in gebruik gedurende 60 uur;
- Kettingzaag, in gebruik gedurende 40 uur;
- Tractor + kiepwagen, in gebruik gedurende 64 uur.

De emissies zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 4.7 | NOx-emissies mobiele machines tijdens realisatie.

Machine	Emissie per jaar*	Ver-mogen	Belasting	Emissie-factor	TAF-factor	Emissie	Bedrijfsuren in uitvoering	Emissie in uitvoering
	Kg/j	kW	%	g/kWh	%	g/uur	uur	kg
Rupskraan	27,22	150	0,6	0,36	1,05	34,02	60	**2,04**
Kettingzaag	0,816	4,5	0,6	0,36	1,05	1.02	40	**0,04**
Tractor	36,29	200	0,6	0,36	1,05	45,36	32	**1,45**
Totaal	64,33							**3.53**

*Emissie Kg/j op basis van 800 bedrijfsuren werktuig

Bijlage D. Aerius-berekening – Aanleg- en realisatiefase


AERIUS CALCULATOR
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 stikstofoxide (NOx).
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.
Berekening Situatie 1
Kenmerken
Samenvatting emissies
Depositieresultaten
Gedetailleerde emissiegegevens
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.
RbnpYiGMTxJR (14 mei 2020)
pagina 1/7

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Waterschap Rivierenland	De Blomboogerd 1, 4003 BX Tiel

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Aanleg zonnepark Gent	Rb1pYiGMTxJR

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
14 mei 2020, 14:18	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	11,11 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Rijntakken	0,08

Toelichting

Aanleg zonnepark Gent

AERIUS CALCULATOR

Resultaten

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Mobiele machines Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	-	10,76 kg/j
2	Voertuigbewegingen tijdens realisatie2 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Resultaten stikstof gevoelige Natura 2000 gebieden (mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Rijntakken	0,08	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten per habitattype (mol/ha/j)

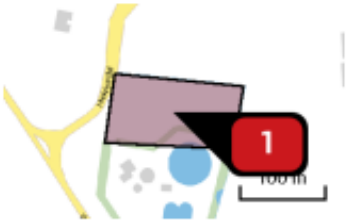
voor de 10 stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden met het hoogste resultaat

Rijntakken

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGLg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,08	
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,08	
Lg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,02	
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,01	
H6120 Stroomdalgraslanden	0,01	
Lg02 Geïsoleerde meander en petgat	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie (per bron)
Situatie 1



Naam	Mobiele machines
Locatie (X,Y)	193432, 431744
NOx	10,76 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	Mobiele machines		4,0	4,0	0,0	NOx	10,76 kg/j



Naam	Voertuigbewegingen tijdens realisatie2
Locatie (X,Y)	193425, 432098
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	660,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	76,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing 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 er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2019A_20200403_6c571f9654
Database	versie 2019A_20200403_6c571f9654

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A

Bijlage E. Aerius-berekening maximale brandstofverbruik


AERIUS CALCULATOR
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 stikstofoxide (NOx).
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.
Berekening Situatie 1
Kenmerken
Samenvatting emissies
Depositieresultaten
Gedetailleerde emissiegegevens
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.
RdLDYPLMqC59 (14 mei 2020)
pagina 1/7

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Waterschap Rivierenland	De Blomboogerd 1, 4003 BX Tiel

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Aanleg zonnepark Gent	RdLDYPLMqCs9

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
14 mei 2020, 13:56	2020	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	< 1 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Rijntakken	0,01

Toelichting

Aanleg zonnepark Gent maximaal brandstofverbruik

AERIUS CALCULATOR

Resultaten

Locatie

Situatie 1



Emissie

Situatie 1

Bron Sector			Emissie NH3	Emissie NOx
1		Mobiele machines Mobiele werktuigen | Bouw en Industrie	-	< 1 kg/j
2		Voertuigbewegingen tijdens realisatie2 Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	< 1 kg/j

Resultaten stikstof gevoelige Natura 2000 gebieden (mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Rijntakken	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten per habitattype (mol/ha/j)

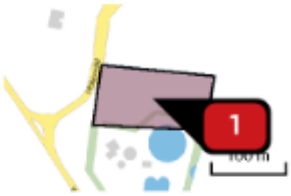
voor de 10 stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden met het hoogste resultaat

Rijntakken

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGLg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie (per bron)
Situatie 1



Naam: Mobiele machines
Locatie (X,Y): 193432, 431744
NOx: < 1 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE IV, 75 – 130 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. R	Stageklasse IV, 75-130 kW	302				NOx	< 1 kg/j
STAGE IV, 56 – 75 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. R	Stageklasse IV, 56-75 kW	151				NOx	< 1 kg/j
STAGE IV, 130 – 560 kW, bouwjaar 2014/01, Cat. Q	Stageklasse IV, 130-560 kW	86				NOx	< 1 kg/j



Naam: Voertuigbewegingen tijdens realisatie2
Locatie (X,Y): 193425, 432098
NOx: < 1 kg/j
NH3: < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	660,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	76,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j

AERIUS CALCULATOR

Resultaten

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing 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 er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

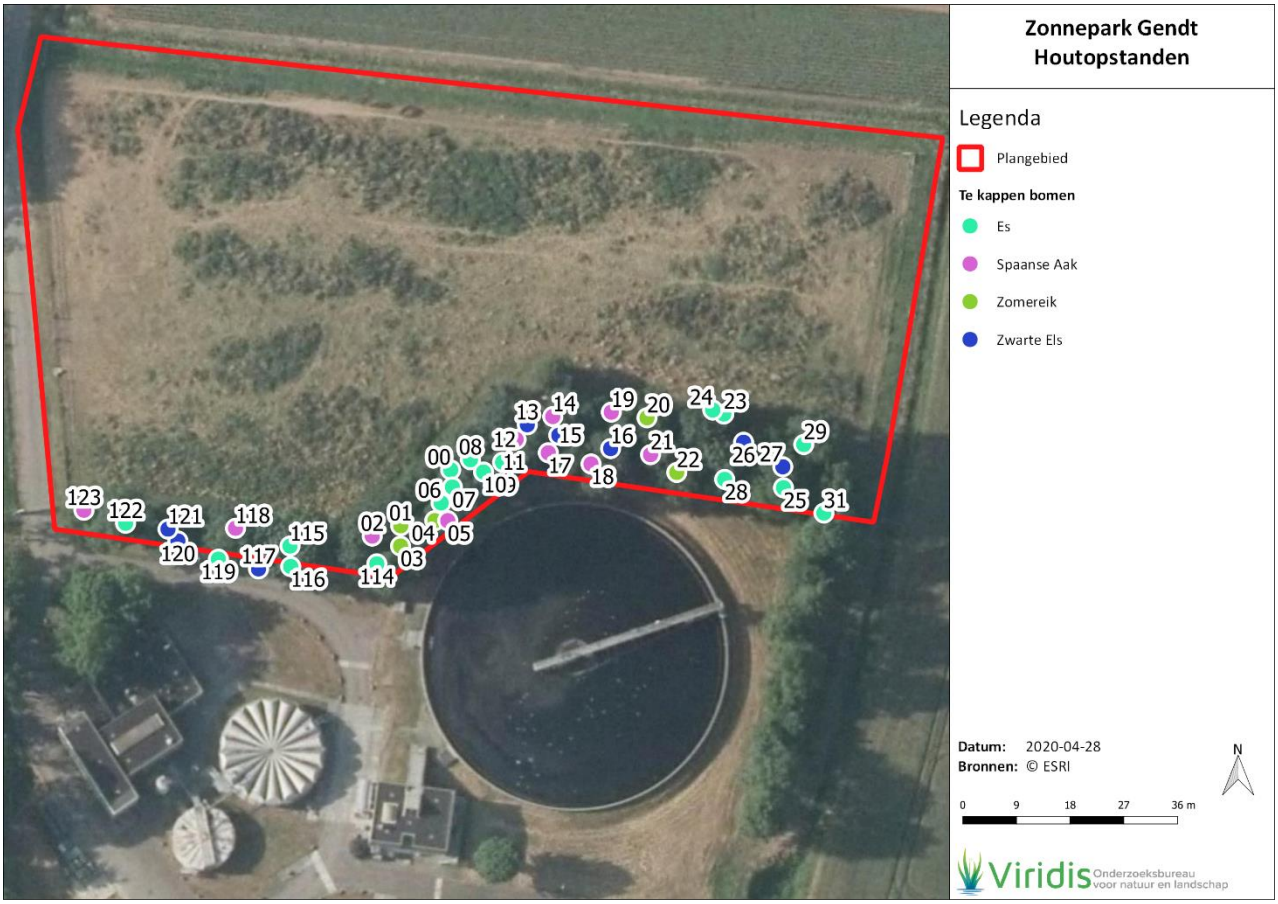
Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2019A_20200403_6c571f9654
Database	versie 2019A_20200403_6c571f9654

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2019A

Bijlage F. Inventarisatie groenstrook

Overzichtskaart met locatie van de aangetroffen bomen en struiken



Tabel met genummerde lijst met omschrijving van de bomen.

Num-mer	Naam	Wetenschap	Abundan-tie	Minimum aantal	Lat	Lon	Diameter (cm)	Boom-hoogte (m)	Waarde
1	Zomereik	Quercus robur	1	1	518725	594515	55, 80	11	
2	Spaanse Aak	Acer campestre	1	1	518725	594513	83, 64, 80, 78	11	
3	Zomereik	Quercus robur	1	1	518725	594515	125	12	
4	Zomereik	Quercus robur	1	1	518726	594523	112	12	
5	Spaanse Aak	Acer campestre	1	1	518726	594526	75 & 60	10	
6	Es	Fraxinus excelsior	1	1	518726	594525	128	12	
7	Es	Fraxinus excelsior	1	1	518726	594526	128	12	
8	Es	Fraxinus excelsior	1	1	518726	594532	93	11	
9	Spaanse Aak	Acer campestre	1	1	518726	594537	108	11	
10	Es	Fraxinus excelsior	1	1	518726	594537	127	12	
11	Es	Fraxinus excelsior	1	1	518726	594540	100	12	
12	Spaanse Aak	Acer campestre	1	1	518727	594542	94	12	
13	Zwarte Els	Alnus glutinosa	1	1	518727	594545	58	12	
14	Spaanse Aak	Acer campestre	1	1	518727	594552	112	12	
15	Zwarte Els	Alnus glutinosa	1	1	518727	594550	72	11	
16	Zwarte Els	Alnus glutinosa	1	1	518727	594553	44	10	
17	Spaanse Aak	Acer campestre	1	1	518727	594552	80	10	
18	Spaanse Aak	Acer campestre	1	1	518726	594558	112 & 98	12	2x ek-sternest
19	Spaanse Aak	Acer campestre	1	1	518727	594568	92	10	
20	Zomereik	Quercus robur	1	1	518727	594571	128	12	
21	Spaanse Aak	Acer campestre	1	1	518726	594576	127	12	
22	Zomereik	Quercus robur	1	1	518726	594582	110	12	
23	Es	Fraxinus excelsior	1	1	518727	594593	55	10	
24	Es	Fraxinus excelsior	1	1	518727	594593	58	10	
25	Es	Fraxinus excelsior	1	1	518727	594596	114	12	
26	Zwarte Els	Alnus glutinosa	1	1	518727	594599	45	11	
27	Zwarte Els	Alnus glutinosa	1	1	518727	594597	60	10	
28	Es	Fraxinus excelsior	1	1	518727	594599	148	12	
29	Es	Fraxinus excelsior	1	1	518727	594613	148	12	
31	Es	Fraxinus excelsior	1	1	518726	594618	116	12	
114	Es	Fraxinus excelsior	1	1	518725	594509	90 & 94	12	
115	Es	Fraxinus excelsior	1	1	518725	594488	124	12	
116	Es	Fraxinus excelsior	1	1	518725	594488	109	12	
117	Zwarte Els	Alnus glutinosa	1	1	518725	594480	48	12	
118	Spaanse Aak	Acer campestre	1	1	518725	594475	88	12	
119	Es	Fraxinus excelsior	1	1	518725	594470	113	12	
120	Zwarte Els	Alnus glutinosa	1	1	518725	594461	84	12	
121	Zwarte Els	Alnus glutinosa	1	1	518725	594458	70	12	
122	Es	Fraxinus excelsior	1	1	518725	594448	124	12	
123	Spaanse Aak	Acer campestre	1	1	518726	594438	140	11	