

**Ecologisch onderzoek
in het kader van de Wet natuurbescherming**

Bedrijventerrein de Groote Haar, Gorinchem

Rapportnummer: 20160352532/rap01
Status rapport: versie 1
Datum rapport: 12 oktober 2016

Auteur: Douwe Schut
Projectleider: Pim Godschalk
Kwaliteitscontrole: Pim Godschalk

Opdrachtgever: Gemeente Gorinchem
t.a.v. de heer A. Rietveld
Postbus 108
4200 AC Gorinchem

Dit rapport is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud van de rapportage is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven.



INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING	1
1.1 Aanleiding	1
1.2 Doel	1
1.3 Leeswijzer	1
2 MATERIAAL EN METHODE	2
2.1 Onderzoeksgebied	2
2.2 Beschrijving voorgenomen ingreep	2
2.2.1 Algemeen	2
2.2.2 Planning	3
2.2.3 Werkzaamheden	3
2.3 Ecologisch onderzoek	4
2.3.1 Literatuuronderzoek	4
2.3.2 Veldonderzoek	4
3 RESULTATEN	9
3.1 Broedvogels	9
3.2 Vissen	11
3.3 Vleermuizen	13
3.4 Amfibieën	16
3.5 Grondgebonden zoogdieren	18
3.6 Overige beschermde soorten	18
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	19
5 LITERATUUR.....	20

BIJLAGE(N)

Bijlage 1: rapportage eDNA analyse

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Gemeente Gorinchem is voornemens om ten noorden van de stad Gorinchem een nieuw regionaal bedrijventerrein te realiseren, bedrijventerrein de Groote Haar. Onderdeel van dit bedrijventerrein vormt een nieuw aan te leggen windturbinepark, bestaande uit maximaal drie windturbines. Teneinde het bedrijventerrein te ontsluiten, worden nieuwe op- en afritten op de snelweg A27 gerealiseerd.

De ontwikkeling is gelegen op het grondgebied van de gemeenten Gorinchem en Giessenlanden. Op de locatie is een quickscan uitgevoerd waaruit blijkt dat de geplande ingrepen mogelijk negatieve effecten hebben op (leefgebieden van) aanwezige beschermde soorten. Op basis van de terreinomstandigheden kon de aanwezigheid van beschermde vleermuizen, (jaarrond beschermde) broedvogels (huismus, uilen en zwaluwen), amfibieën (rugstreeppad, heikikker) en vissen (bittervoorn, kleine- en grote modderkruiper) niet worden uitgesloten.

Voor deze soorten is aanvullend ecologisch onderzoek uitgevoerd waarvan in deze rapportage verslag wordt gedaan.

Gedurende het onderzoek werd duidelijk dat het aanvragen van een ontheffing Wet natuurbescherming voor grote modderkruiper, heikikker en rugstreeppad noodzakelijk zou zijn. Om vertraging van de realisatie van het bedrijventerrein te voorkomen is voor deze soorten reeds een mitigatie- en compensatieplan opgesteld. In voorliggende rapportage worden de effecten van de ingreep op deze soorten getoetst.

Het voorliggende rapport maakt, samen met het mitigatie- en compensatieplan, onderdeel uit van de bestemmingsplan procedure die door de gemeente Gorinchem is ingezet en is tevens de inhoudelijke onderbouwing voor een ontheffingsaanvraag op de Wet natuurbescherming.

Voor de op- en afritten vindt afzonderlijke toetsing plaats, aangezien het hier ingrepen betreft onder verantwoordelijkheid van Rijkswaterstaat.

Toetsing vindt plaats op grond van de Wet natuurbescherming aangezien de werkzaamheden starten na 1 januari 2017.

1.2 Doel

Doel van het ecologisch onderzoek is het bepalen van de aanwezigheid van wettelijk beschermde soorten in het plangebied en het toetsen van de effecten van de ingreep op deze soorten en het bepalen of de aanvraag van een ontheffing op de Wet natuurbescherming noodzakelijk is.

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de toegepaste (veld)methoden en de werkwijze. In hoofdstuk 3 worden de resultaten van het veldonderzoek besproken en vindt toetsing aan de Wet natuurbescherming plaats. Hoofdstuk 4 geeft de conclusies en aanbevelingen.

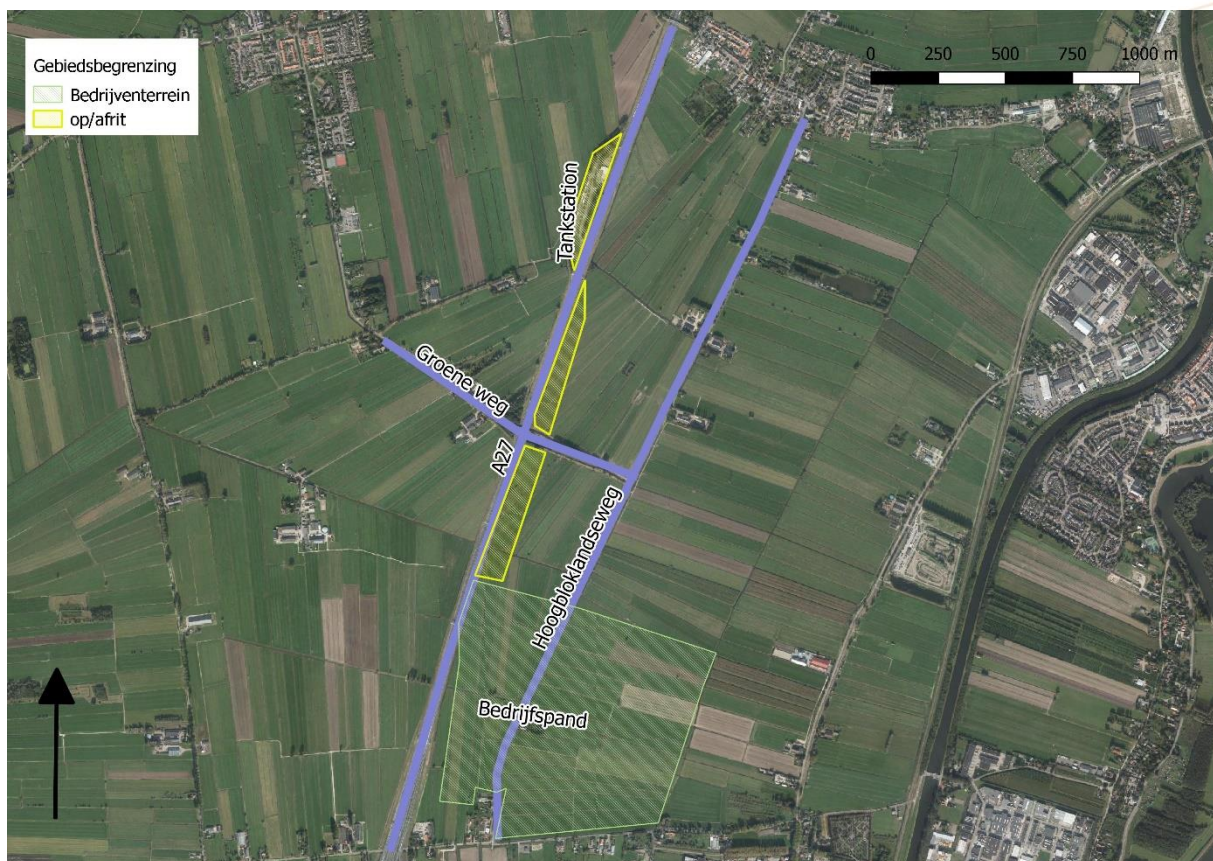
2 MATERIAAL EN METHODE

2.1 Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied (Figuur 1) ligt ten noorden van Gorinchem, aan weerszijden van de snelweg A27. Het gebied bestaat uit weilanden met (ondiepe) sloten, die met elkaar in verbinding staan. In veel sloten is een uitgebreide vegetatie te vinden. Onder de A27 en de Hoogbloklandseweg zijn duikers aanwezig. De bodem bestaat uit klei of klei op veen.

Langs de Hoogbloklandseweg zijn bomen aanwezig, evenals langs de Groene weg. Het betreft jonge essen met een maximale diameter van ongeveer 30 centimeter. De Groeneweg gaat met een viaduct over de snelweg heen. In het plangebied is een bedrijfspand (adres: Hoogbloklandseweg 24) aanwezig, om het bedrijfspand is opgaand begroeiing aanwezig.

Aan de A27 ligt het tankstation Scheiwijk, het tankstation wordt omgrensd door een brede sloot en populieren van ongeveer 15 meter hoog.



Figuur 1. Overzicht van het onderzoeksgebied met de ingreeplocaties en de belangrijkste wegen in het gebied (Bron luchtfoto: PDOK).

2.2 Beschrijving voorgenomen ingreep

2.2.1 Algemeen

De ingreep bestaat uit de realisatie van een bedrijfsventerrein en een windturbinepark (Figuur 2) met maximaal drie windturbines. Het bestaande bedrijfspand blijft behouden, er is dus geen sprake van sloop van bebouwing ten behoeve van de toekomstige realisatie van het terrein.

De windturbines zijn voorzien in het noordelijke deel van de ingreeplocatie, in de groenzone. Eén turbine wordt aan de westzijde van de Hoogbloklandseweg gerealiseerd, de andere twee komen ten oosten van de weg.

De sokkel van de windmolens heeft een hoogte van 120 meter, de wieken zijn 55 meter lang. De fundering bestaat uit een ronde betonnen bak met een doorsnede van 30 meter. De fundering steekt maximaal 1 meter boven het maaiveld uit.

Rondom het bedrijventerrein komen nieuw te graven watergangen. De Hoogbloklandseweg wordt omgeleid en komt langs de noord- en oostzijde van het bedrijventerrein. Het tracé van de huidige Hoogbloklandseweg wordt ingepland met groen en ook in oost-west richting komt een groenzone in het bedrijventerrein.

Voor de ontsluiting is een doorgaande (rondweg) voorzien met een aansluiting op de snelweg A27 ten noorden van het bedrijventerrein. Deze aansluiting bestaat uit twee nieuw aan te leggen op- en afritten. De ruimtelijke procedures voor de op- en afrit worden door Rijkswaterstaat afgehandeld en vallen dus buiten de scope van deze rapportage.

2.2.2 Planning

De vaststellingsprocedure van het bestemmingsplan is gepland voor het eerste kwartaal 2017. Het compensatieplan maakt onderdeel uit van deze procedure. De start van de werkzaamheden is gepland voor begin 2018, de exacte datum is nog niet bekend.

2.2.3 Werkzaamheden

De exacte wijze van uitvoering is nog niet bekend. Voor de realisatie van het bedrijventerrein is in elk geval noodzakelijk:

- Vergraven van sloten
- Dempen van sloten
- Ophogen met bouwzand
- Plaatsen (funderingen voor) windmolens



Figuur 2. Concept bestemmingsplankaart van het bedrijventerrein Groote Haar. Paars zijn kavels bestemd voor bedrijven, grijs zijn wegen, blauw is water en groen is de groenzone (inclusief windturbines).

2.3 Ecologisch onderzoek

Het ecologisch onderzoek bestaat uit literatuuronderzoek, veldonderzoek en een analyse van de gegevens. Het veldonderzoek is conform de Soortenstandaarden (RVO 2014a t/m f) en vigerende protocollen uitgevoerd.

2.3.1 Literatuuronderzoek

Voor het literatuuronderzoek is gebruik gemaakt van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). De NDFF is de meest complete databank in Nederland met verspreidingsinformatie van flora en fauna, deze is echter niet volledig. Hiertoe is een zoekgebied geselecteerd ter grootte van de ingreeplocatie en de ruime omgeving.

De gegevens van de NDFF zijn geraadpleegd voorafgaand aan het veldonderzoek, maar ook na afronding ervan (op 29 september 2016), zodat het meest actuele beeld verkregen is. Gegevens van de afgelopen vijf jaar zijn gebruikt. Alleen waarnemingen die met een nauwkeurigheid van 100 meter of minder zijn opgenomen, de overige waarnemingen zijn te onnauwkeurig voor een betrouwbare toetsing.

2.3.2 Veldonderzoek

De soortgroepen vogels, vleermuizen, grondgebonden zoogdieren, amfibieën en vissen zijn onderzocht. Hieronder volgt een specificatie van de toegepaste methoden. Beschermde soorten van overige groepen werden niet verwacht en zijn derhalve niet onderzocht.

Vogels

Algemene broedvogels

Algemene broedvogels zijn geïnventariseerd met de BMP-A. Vijf inventarisatieronden (Tabel 2-1) zijn uitgevoerd in de vroege morgen, twee in de avond en één rond middernacht. Tijdens de inventarisatie is gelet op territoriaal gedrag (zingende mannetjes) of ander nestindicerend gedrag (verzamelen nestmateriaal, nestholte, nest met jongen etc.)

Jaarrond beschermde soorten

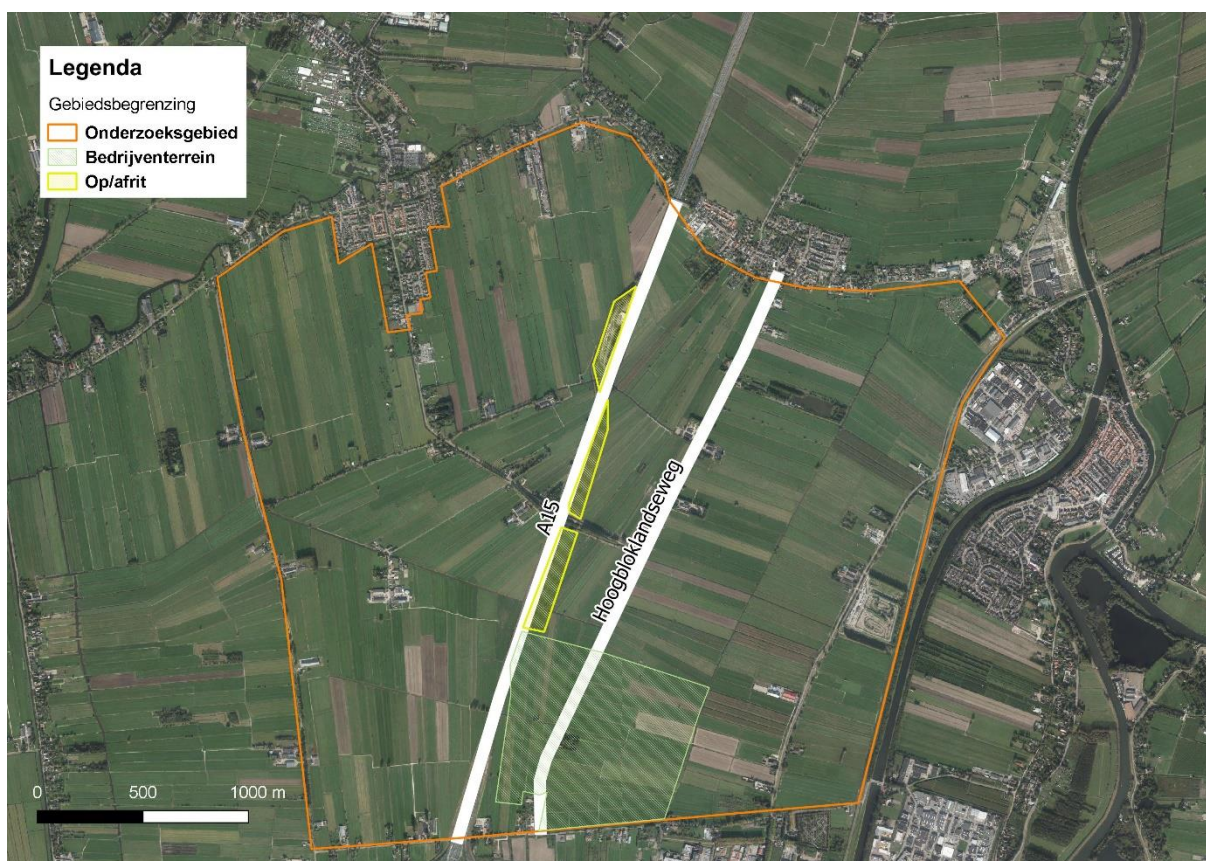
De inventarisatie van de jaarrond beschermde soorten is een onderdeel van het BMP-A onderzoek. In het plangebied werden roek, buizerd en torenvalk verwacht.

Tabel 1. Overzicht van bezoekdata en weersomstandigheden tijdens het broedvogelonderzoek.

Ronde	Datum	Type bezoek	Begin tijd	Eind tijd	Temp (°C)	Bewolking (x/8)	Windkracht (Bft)	Windrichting	Neerslag
1	12 apr 16	ochtend	06:20	10:20	5	2/8	3	Z	geen
2	25 apr 16	ochtend	06:15	09:55	2	6/8	3	ZW	geen
3	4 mei 16	ochtend	06:00	10:00	2	2/8	2	ZO	geen
4	18 mei 16	avond	20:00	23:30	16	0/8	2	ZW	geen
5	26 mei 2016	ochtend	05:10	08:15	12	8/8	1	NO	geen
6	17 juni 2016	ochtend	04:20	07:35	15	7/8	2	WNW	weinig
7	17 juni 2016	nacht	01:00	03:50	15	7/8	2	WNW	weinig
8	4 juli 2016	avond	-	-	18	0/8	1	ZW	geen

Amfibieën

In het voortraject was al snel duidelijk dat voor amfibieën een ontheffingsaanvraag noodzakelijk zou zijn. Daarom is voor de heikikker en rugstreeppad direct een onderzoek in de ruime omgeving van de ingreeplocatie uitgevoerd (figuur 3). Deze gegevens uit het gehele onderzoeksgebied worden voor de toetsing aan de Wet natuurbescherming toegepast.



Figuur 3. Ingreeplocatie en onderzoeksgebied in het amfibieënonderzoek.

Tabel 2. Overzicht van bezoekdata en weersomstandigheden tijdens het amfibieënonderzoek.

Bezoekdatum	Ingreeplocatie	Onderzoeksgebied	Temperatuur	Bewolking	Windrichting	Windkracht	Neerslag
5 april 2016	X		10,6	7/8 bewolkt	WZW	2	weinig
6 april 2016	X		8,9	6/8 bewolkt	ZW	4	weinig
10 mei 2016	X		17,7	8/8 bewolkt	ZW	2	weinig
21 juni 2016	X		17	8/8 bewolkt	ZZW	2	weinig
19 juli 2016		X	22,8	8/8 bewolkt	OZO	2	geen
20 juli 2016		X	25,4	4/8 bewolkt	ZZO	3	geen
21 juli 2016		X	21,8	8/8 bewolkt	W	2	geen
22 juli 2016		X	22,1	7/8 bewolkt	N	1	matig
25 juli 2016		X	18,2	8/8 bewolkt	WZW	2	nihil
26 juli 2016	X	X	18,4	7/8 bewolkt	WNW	1	geen
27 juli 2016		X	17,9	8/8 bewolkt	ZW	2	weinig
29 juli 2016		X	18,3	8/8 bewolkt	ZW	3	weinig
30 juli 2016		X	17,7	8/8 bewolkt	ZW	2	weinig

Het veldonderzoek naar amfibieën heeft plaatsgevonden in de maanden april, mei, juni en juli van 2016 (tabel 2).

In april en mei is in de avonduren geluisterd naar koren van de heikikker en de rugstreeppad. In deze periode zijn zowel de adulte dieren als de eieren te vinden. In juni en juli zijn overdag de larven en/of juveniele dieren geïnventariseerd. Deze bevinden zich dan op de oevers en geven een goede indicatie van de ligging van de voortplantingswateren.

Kort nadat jonge dieren het water hebben verlaten, zijn ze overdag in de directe omgeving van het water te vinden en kan het aantal dieren een indicatie van de populatieomvang geven. Hiermee is een indicatie verkregen van de grootte van de populatie en het voortplantingssucces. Larven zijn in dezelfde periode bemonsterd met een fijnmazig schepnet.

Vissen

De watergangen in het plangebied zijn onderzocht op de aanwezigheid van beschermde vissoorten, namelijk grote modderkruiper, bittervoorn en kleine modderkruiper. Op 19 april 2016 zijn 24 trajecten binnen de ingreeplocatie of op korte afstand ervan bemonsterd. De trajecten zijn op kansrijke- en representatieve locaties in het plangebied gelegd (Figuur 4). De watergangen zijn met behulp van draagbare elektrovisapparatuur bevestigd.

eDNA voor bittervoorn

Voor de bittervoorn is aanvullend onderzoek met eDNA uitgevoerd. De aanwezigheid van de soort werd vermoed, maar is tijdens het reguliere visonderzoek niet aangetoond. Zodat voor het verkrijgen van zekerheid eDNA analyses zijn uitgevoerd.

Toepassing van deze onderzoeksmethode is gebaseerd op het gegeven dat vissen via faeces, huidcellen en urine DNA in het water achterlaten. Voordeel van deze methode is dat aan- of afwezigheid van beschermde vissoorten kan worden aangetoond, zonder dat deze gevangen hoeven te worden (niet invasief onderzoek). Door analyse van één of meerdere (meng)monsters (we gaan uit van tien monsters) kan worden bepaald of de te onderzoeken vissoort aan- of afwezig is in het betreffende water.

De monsters zijn genomen op 10 locaties (Figuur 5). De watergangen herbergen geschikt habitat voor de bittervoorn en daarom werd de kans op aanwezigheid van de soort hier het hoogste geacht. De chemische analyses zijn uitgevoerd door het bedrijf Sylphium, zie ook de rapportage in bijlage 1.

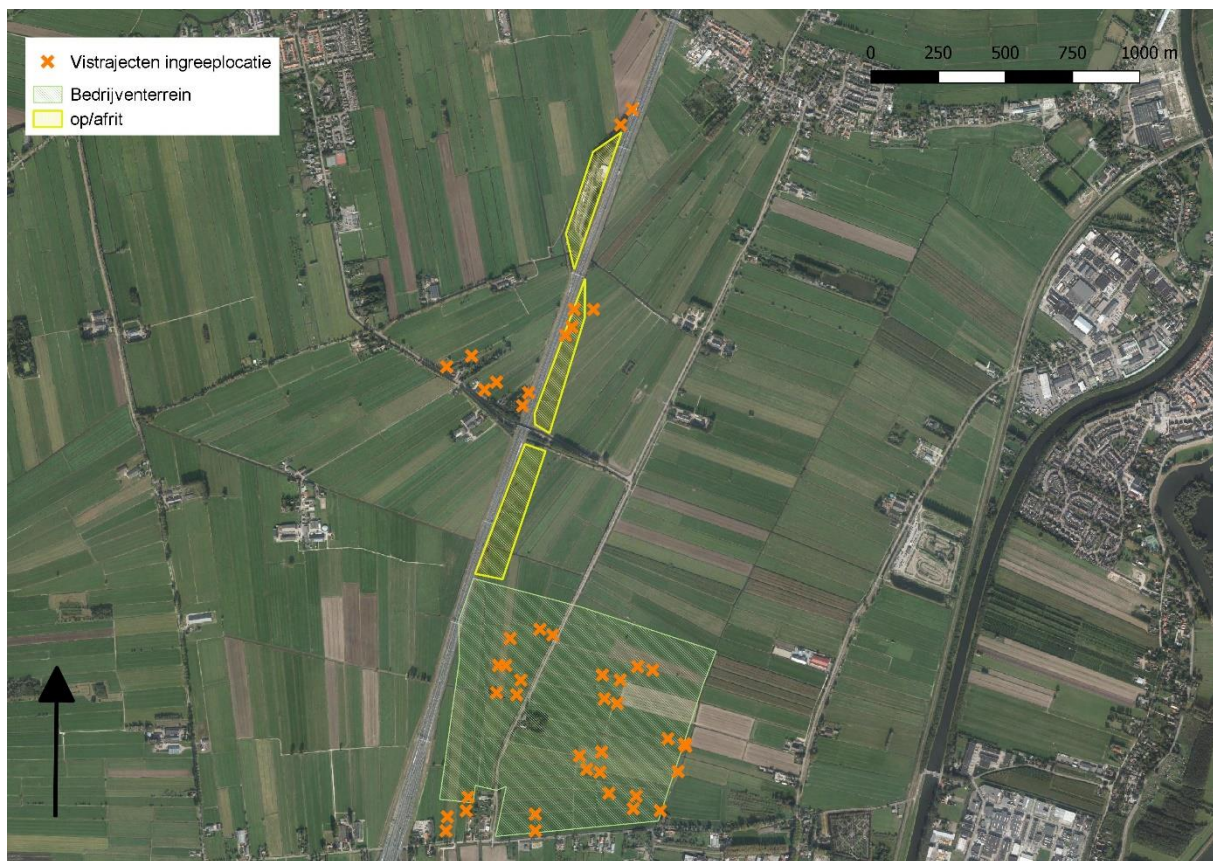
Vleermuizen

Het onderzoek naar vleermuizen heeft, locatieafhankelijk, plaatsgevonden in twee tot vier ronden (Tabel 3). Aangezien het niet mogelijk is om het gehele gebied op één dag te bezoeken zijn de ronden over meerdere dagen uitgevoerd.

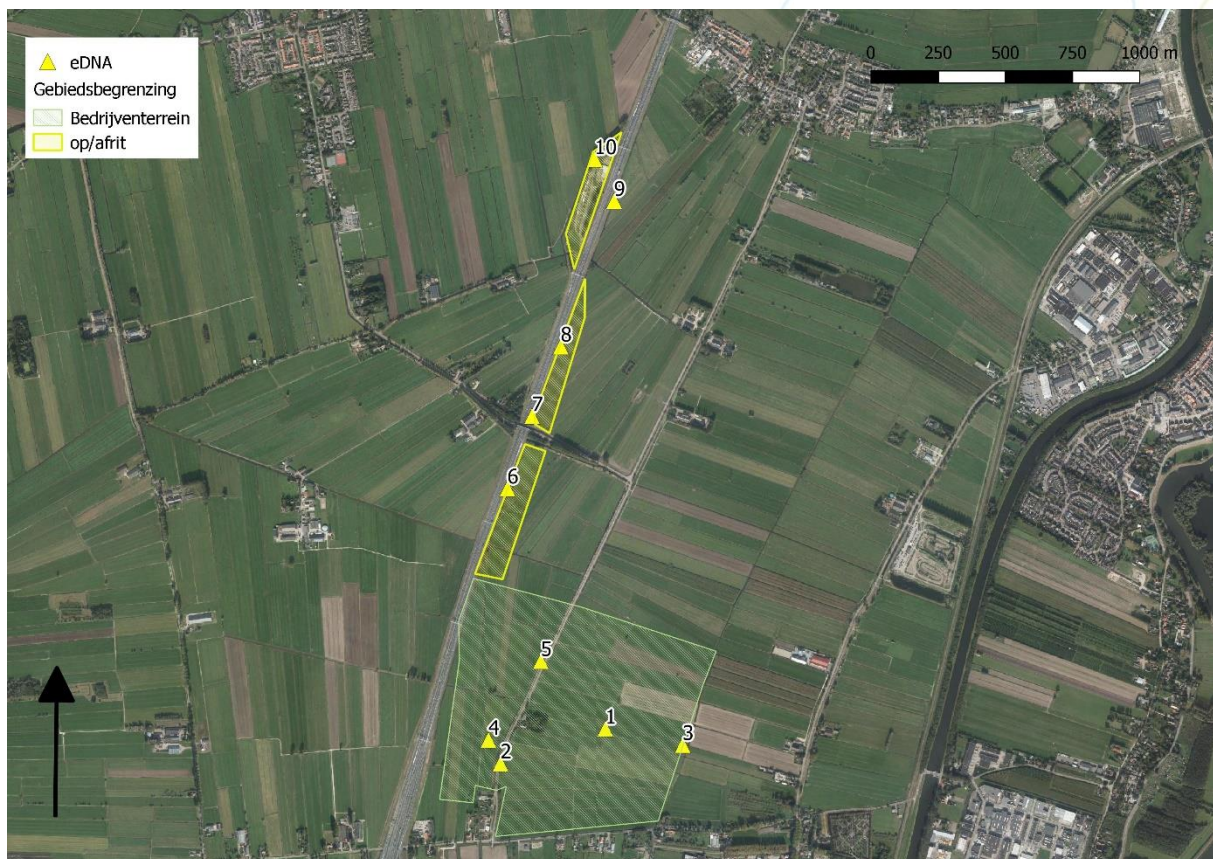
Het vleermuisonderzoek is met het oog op de grootte van het plangebied uitgevoerd door twee of drie personen. Het vleermuisonderzoek is uitgevoerd conform het landelijk vastgestelde protocol voor vleermuisonderzoek (versie 2013). Met behulp van een batdetector van het type Pettersson D240x en zichtwaarnemingen is gezocht naar verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden van vleermuizen.

De volgende bezoeken hebben plaatsgevonden:

- Twee bezoeken (waarvan 1 voor zonsopkomst) in de periode 15 mei t/m 15 juli om kraam- en zomerverblijfplaatsen en vlieg- en foerageergebieden te onderzoeken in de bomen aan de Hoogbloklanseweg en de Groeneweg. Tijdens deze bezoeken heeft gericht onderzoek plaatsgevonden bij het bedrijfspand en bij (oudere) bomen.
- Twee avondbezoeken (na zonsondergang) in de periode 15 augustus t/m eind september om paar- en winterverblijfplaatsen en vlieg- en foerageergebieden te onderzoeken. Tijdens deze bezoeken heeft gericht onderzoek plaatsgevonden bij de bebouwing en bij (oudere) bomen.
- Twee avondbezoeken op locatie rondom het tankstation voor het vaststellen van een vliegroute en/of foerageergebied.



Figuur 4. Vistrajecten, bemonsterd met elektrovisserij.



Figuur 5. eDNA monsterlocaties voor bittervoorn, met nummering.

Tabel 3. Overzicht van bezoekdata en weersomstandigheden van het vleermuisonderzoek.

							Locatie			
							Bedrijfspand	Hoogbloklanse weg	Groene weg	Tankstation
	Temperatuur	Wolken bedekking	Windrichting	Windkracht	Neerslag	Type bezoek				
18-mei-16	14	geheel bewolkt	W	1	geen	avond			X	
20-mei-16	11	geheel bewolkt	ZW	3	geen	ochtend	X	X		
7-jun-16	16	geheel bewolkt	NO	2	geen	ochtend			X	
22-jun-16	20	2/8 bewolkt	Z	1	geen	avond				X
27-jun-16	16	3/8 bewolkt	ZW	1	onbekend	avond	X	X		
23-aug-16	22	onbewolkt	ZO	2	geen	avond			X	
31-aug-16	17	1/8 bewolkt	WZW	2	geen	avond	X	X		
7-sep-16	20	2/8 bewolkt	NO	1	geen	avond				X
21-sep-16	16	1/8 bewolkt	O	2	geen	avond	X	X		
26-sep-16	13	4/8 bewolkt	var.	1	geen	avond			X	

Grondgebonden zoogdieren

In de Wet natuurbescherming krijgen alle grondgebonden zoogdieren mogelijk een gelijkwaardige bescherming. De uitwerking van het beschermingsregime gebeurt door de provincie en wordt geregeld in vrijstellingsbesluiten. Het is nog niet bekend welke soorten onder een dergelijk besluit gaan vallen. Om eventuele vertraging in de realisatie van het bedrijventerrein te voorkomen zijn uit voorzorg alle grondgebonden zoogdieren, tijdens de overige veldbezoeken, geïnventariseerd. Het onderzoek heeft plaatsgevonden door middel van zichtwaarnemingen, sporen van terreingebruik (zoals hollen in het grasland), haren, prooi-resten etc.

3 RESULTATEN

3.1 Broedvogels

Aanwezigheid op de ingreeplocatie

Algemene broedvogels

In het plangebied komen algemene broedvogels voor. In de sloten (ingreeplocatie en directe omgeving) zijn broedende meerkoeten, wilde eenden en één nest van de kuifeend aangetroffen. In de weilanden broeden scholekster en kievit. In de begroeiing in de omgeving van de huizen komen onder andere vink, pimpelmees, koolmees, winterkoning en tijtjaf voor.

Buizerd, huismus en roek

Uit de NDFF zijn buizerd, roek en huismus als jaarrond beschermde soorten in de (omgeving van) het plangebied aanwezig (Figuur 6).

In het bosje bij het viaduct van de Groeneweg over de A27 is een buizerdnest gevonden. DE buizerd foerageert in de ruime omgeving van het nest (binnen eens straal van enkele kilometers van het nest) en heeft vaak ook 2 of 3 nesten binnen één territorium (Soortenstandaard buizerd). Omdat het nest is aangetroffen in een open gebied, is het territorium van de buizerd hier naar verwachting groot. Bij het tankstation Scheiwijk is een kolonie met 29 nesten van de roek aangetroffen. De roek foerageert in de ruime omgeving, binnen een straal van 1500 meter (Soortenstandaard Roek). Het foerageergebied bestaat uit (vochtig) grasland. De weilanden op de ingreeplocatie zijn geschikt foerageergebied voor de soort.

Territoriale huismussen zijn waargenomen bij huizen aan de rand van de bebouwde kom van Gorinchem, net buiten de ingreeplocatie. De nestlocaties liggen naar verwachting in de dakgoten en onder de dakpannen van deze huizen. Het foerageergebied van deze territoria ligt naar verwachting in de directe omgeving van de nestlocaties, binnen een straal van 200 meter rondom de nestlocaties (Soortenstandaard Huismus). Binnen deze straal zijn de erven en tuinen het meest geschikt en vormen derhalve het essentiële foerageergebied, de omliggende weilanden zijn te intensief in gebruik om te fungeren als foerageergebied voor de huismus.

Overige soorten

Van de kerkuil is één overvliegend dier waargenomen, de kerkuil is een soort die op grote afstand van de nestlocatie kan foerageren. De verblijfplaats van de kerkuil is niet in het gebied aangetroffen, geschikte locaties ontbreken ook. Het waargenomen individu heeft de vaste- rust en verblijfplaats buiten het plangebied.

Van de steenuil, ransuil, sperwer en torenvalk zijn in 2016 geen individuen of nestlocaties waargenomen. Deze soorten zijn niet in het plangebied aanwezig.

Effectbepaling

Algemene broedvogels

Als gewerkt wordt in het broedseizoen leiden de werkzaamheden mogelijk tot verstoring en/of vernietiging van nesten van algemene broedvogels. Indien gewerkt wordt buiten het broedseizoen is geen sprake van een negatief effect.

Buizerd

Het nest van de buizerd blijft gedurende de ingreep behouden. Ook neemt naar verwachting de verstoring niet toe. Het nest ligt nu al dicht langs de drukke snelweg A27 en naar verwachting neemt de verkeersdruk op de Groeneweg niet verder toe. De nieuwe op- en afrit is aan de andere zijde van de snelweg gepland.

In de omgeving, binnen een straal van enige kilometers, is ruim voldoende foerageergebied voor de buizerd aanwezig. Het verlies aan oppervlakte door de aanleg van het bedrijventerrein en de op- en afritten doet daar geen significante afbreuk aan. Daar komt bij dat de buizerd flexibel genoeg is om nieuw leefgebied te verkennen. De ingreep heeft dus geen significant negatief effect op de nestlocatie, noch op het foerageergebied.



Figuur 6. Jaarrond beschermde broedvogels op de ingreeplocatie en de directe omgeving (2016). Buizerd, huismussen en roeken zijn aangetroffen (locatie met aantallen territoria/nesten).

Huismus

De nesten van jaarrond beschermde broedvogels liggen buiten de ingreeplocatie en blijven dus behouden. Hoewel de nesten van huismus dicht tegen de plangrens aan liggen, ligt het essentiële foerageergebied voor de huismus buiten het plangebied, de functionaliteit van het leefgebied van de huismus blijft daarmee behouden.

Roek

Het nieuwe bedrijventerrein ligt op grotere afstand dan 1500 meter van de kolonie. Daarmee is geen sprake van enig negatief effect van de ingreep op de roek. De realisatie van de op- en afritten vindt wel plaats binnen het leefgebied van de roek. De aanleg hiervan leidt tot een afname van het oppervlakte geschikt foerageergebied.

Per broedpaar in een kolonie dient 1,5 hectare geschikt foerageergebied aanwezig te zijn. Voor deze kolonie met 29 broedparen dus minimaal 43,5 hectare. Binnen een straal van 1500m van de kolonie is ongeveer 236 hectare geschikt foerageergebied aanwezig, de rest bestaat uit bebouwing, wegen of water. De oppervlakte van het gebied van de op- en afritten dat binnen het leefgebied van de roek valt, is ongeveer 5,9 hectare. Na realisatie van de op- en afritten blijft dus nog ongeveer 230 hectare voor de roek geschikt foerageergebied over. Ruim meer dus dan de minimum benodigde oppervlakte van 43,5 hectare. Daarmee is geen sprake van een significant effect op de roek.

Overige soorten

Op de kerkuil heeft de ingreep geen effect, de soort kan tot 1500 meter (Soortenstandaard Kerkuil) van de vaste rust- en verblijfplaats foerageren. Het foerageergebied bestaat uit allerlei typen graslanden en ruigte. Het plangebied vormt mogelijk foerageergebied voor de kerkuil, maar in de omgeving is ruim voldoende alternatief aanwezig.

Compenserende- en mitigerende maatregelen

Voor algemene broedvogels dient buiten de broedtijd gewerkt te worden, als dat niet mogelijk is dienen geschikt broedlocaties voorafgaand aan de werkzaamheden ongeschikt gemaakt te worden. Voor jaarrond beschermde soorten zijn geen compenserende- of mitigerende maatregelen noodzakelijk.

Toetsing aan de Wet natuurbescherming

Voor algemene broedvogels wordt in principe geen ontheffing afgegeven. Doorgaans wordt ingezet op het voorkomen van negatieve effecten door buiten de broedperiode te werken. Daarmee is de aanvraag van een ontheffing op de Flora- en faunawet voor algemene broedvogels niet nodig.

Voor het vernietiging of verstoren van jaarrond beschermde vogelsoorten is geen sprake, derhalve is de aanvraag van een ontheffing niet noodzakelijk.

3.2 Vissen

Aanwezigheid op de ingreeplocatie

Grote modderkruiper

De grote modderkruiper is aangetroffen in vier watergangen in het plangebied (Figuur 7). De bemonsteringen hebben steekproefsgewijs plaatsgevonden, de soort is derhalve in alle watergangen te verwachten.

Kleine modderkruiper

In het plangebied zijn veertien waarnemingen gedaan van de kleine modderkruiper. De soort is aanwezig in tenminste dertien watergangen, zowel in het gebied waart het bedrijventerrein is gepland als in het gebied van de twee meest noordelijke op- en afritten. De bemonsteringen hebben steekproefsgewijs plaatsgevonden, de soort is derhalve in alle watergangen mogelijk aanwezig.

Bittervoorn

Tijdens de elektrovisserij is geen bittervoorn aangetroffen, dit was de reden om aanvullende gegevens te verzamelen met eDNA. De soort is namelijk uit de omgeving bekend en het plangebied lijkt geschikt voor de soort. Ook met eDNA is de soort niet in het plangebied aangetroffen. De laatste waarnemingen van de soort in omgeving van het plangebied komen uit 2006, de soort is niet (meer) aanwezig.

Naast de bovengenoemde wettelijk beschermde soorten zijn overige, algemene vissen in het plangebied te verwachten.

Effectbepaling

Grote modderkruiper

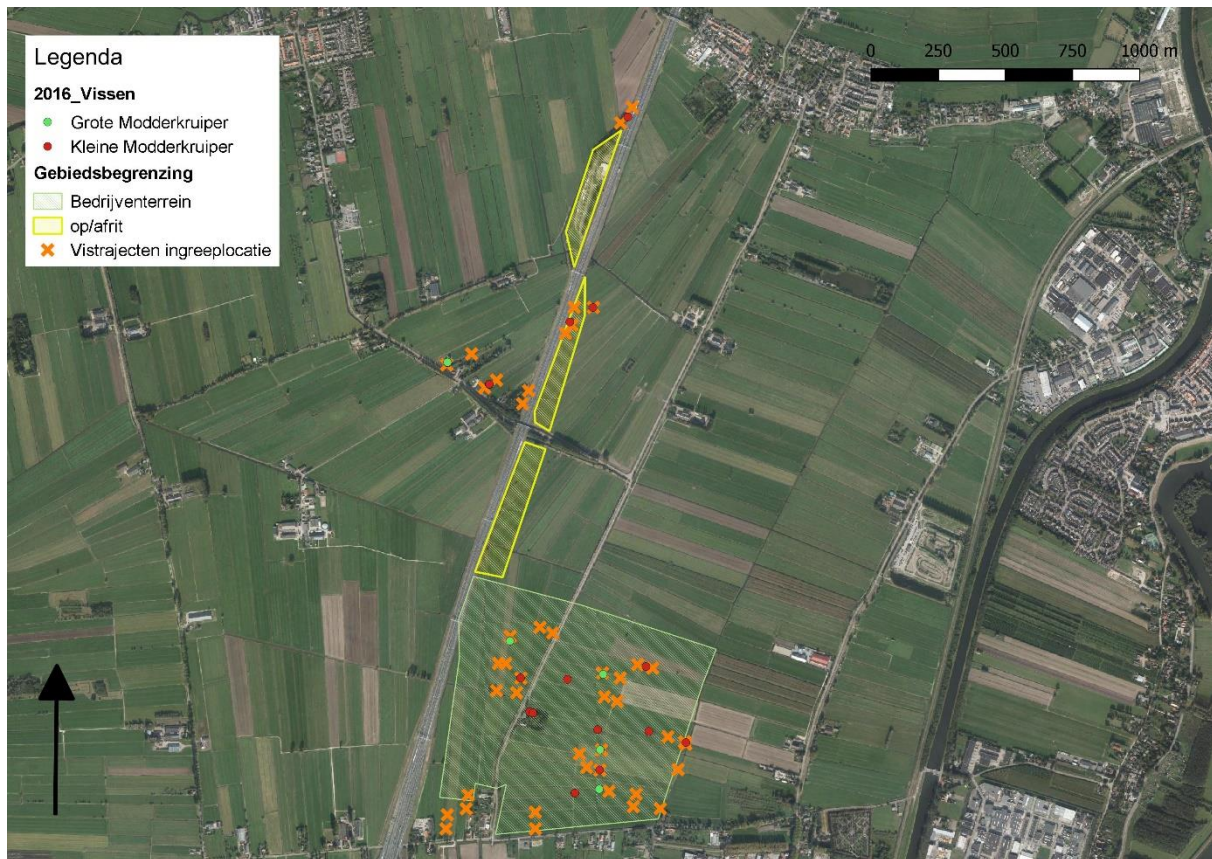
De ingreep leidt tot verlies van habitat van de grote modderkruiper en mogelijk tot sterfte van individuen. In het plangebied is zowel zomer- als winterhabitat van de grote modderkruiper aanwezig. Als gevolg van de werkzaamheden gaan beide verloren. Het dempen en/of werken in de watergangen kan leiden tot sterfte van individuen.

Kleine modderkruiper

De ingreep leidt tot verlies van habitat van de kleine modderkruiper en mogelijk tot sterfte van individuen. In het plangebied is zowel zomer- als winterhabitat van de kleine modderkruiper aanwezig. Als gevolg van de werkzaamheden gaan beide verloren. Het dempen en/of werken in de watergangen kan leiden tot sterfte van individuen.

Overige vissen

De ingreep leidt mogelijk tot sterfte van overige vissen als gevolg van het dempen van watergangen.



Figuur 7. Aanwezigheid wettelijk beschermde vissoorten in het plangebied.

Compenserende- en mitigerende maatregelen

Grote modderkruiper

De grote modderkruiper is een streng beschermde soort waarvoor compensatie voor het verlies van leefgebied dient plaats te vinden. In het compensatieplan is uitgewerkt hoe het verlies van leefgebied wordt gecompenseerd (zie rapportage met kenmerk 20160747/rap01, 11 oktober 2016).

Daarnaast wordt in de uitvoering zorgvuldig gewerkt conform de Gedragscode voor waterschappen en de Soortenstandaard Grote Modderkruiper (RVO 2014a) om sterfte van de grote modderkruiper te voorkomen:

Voor het dempen van de watergangen dient gewerkt te worden volgens het onderstaande stappenplan:

- Maaien van oevervegetatie zodat de dieren zich verplaatsen;
- Sloten uitbaggeren en de bagger op de kant uitzoeken;
- Wegvangen van grote modderkruipers door ter zake kundige;
- In één richting dempen

De periode van dempen is afhankelijk van de functie van de sloot:

- Ondiepe sloten (diepte < 40cm), die voortplantingshabitat vormen, dempen tussenseptember en maart.
- Diepere watergangen (diepte > 40 cm, winterhabitat) dempen in de periode april tot en met oktober.

Als het in de planning haalbaar is, kunnen de ondiepere sloten (zomerhabitat) ook in de winterperiode (september – maart) afgedamd worden. Hiermee wordt voorkomen dat de grote modderkruipers in het voorjaar naar de sloot migreren. Na controle door een ter zake deskundige op de afwezigheid van de

soort kan de watergang dat op een later tijdstip gedempt worden. Het maaien en uitbaggen is dan niet nodig.

Kleine modderkruiper

Voor de kleine modderkruiper dient op dezelfde wijze zorgvuldig gewerkt te worden als voor de grote modderkruiper, conform de gedragscode voor waterschappen.

De compensatie voor de grote modderkruiper levert tevens geschikt leefgebied voor de kleine modderkruiper op.

Overige vissen

Overige vissen dienen, conform de zorgplicht, voorafgaand aan het dempen of vergraven van de sloten weggevangen te worden, gelijktijdig met het wegvangen van de kleine en grote modderkruiper. De weggevangen vis dient in een watergang zo dicht mogelijk bij het huidige leefgebied weer uitgezet te worden in geschikt habitat.

Toetsing aan de Wet natuurbescherming

De aanvraag van een ontheffing voor het vernietigen van leefgebied van de grote modderkruiper is noodzakelijk. Voor kleine modderkruiper hoeft geen ontheffing aangevraagd te worden mits de hierboven voorgestelde mitigerende maatregelen (Conform de Soortenstandaard en Gedragscode voor Waterschappen) worden uitgevoerd.

Voor de overige vissen dient rekening gehouden te worden met de zorgplicht, deze soorten zijn vrijgesteld van een ontheffing.

Voor de grote modderkruiper is een compensatieplan opgesteld, voor uitvoering dient een ecologisch werkprotocol aanwezig te zijn op de werkplaats.

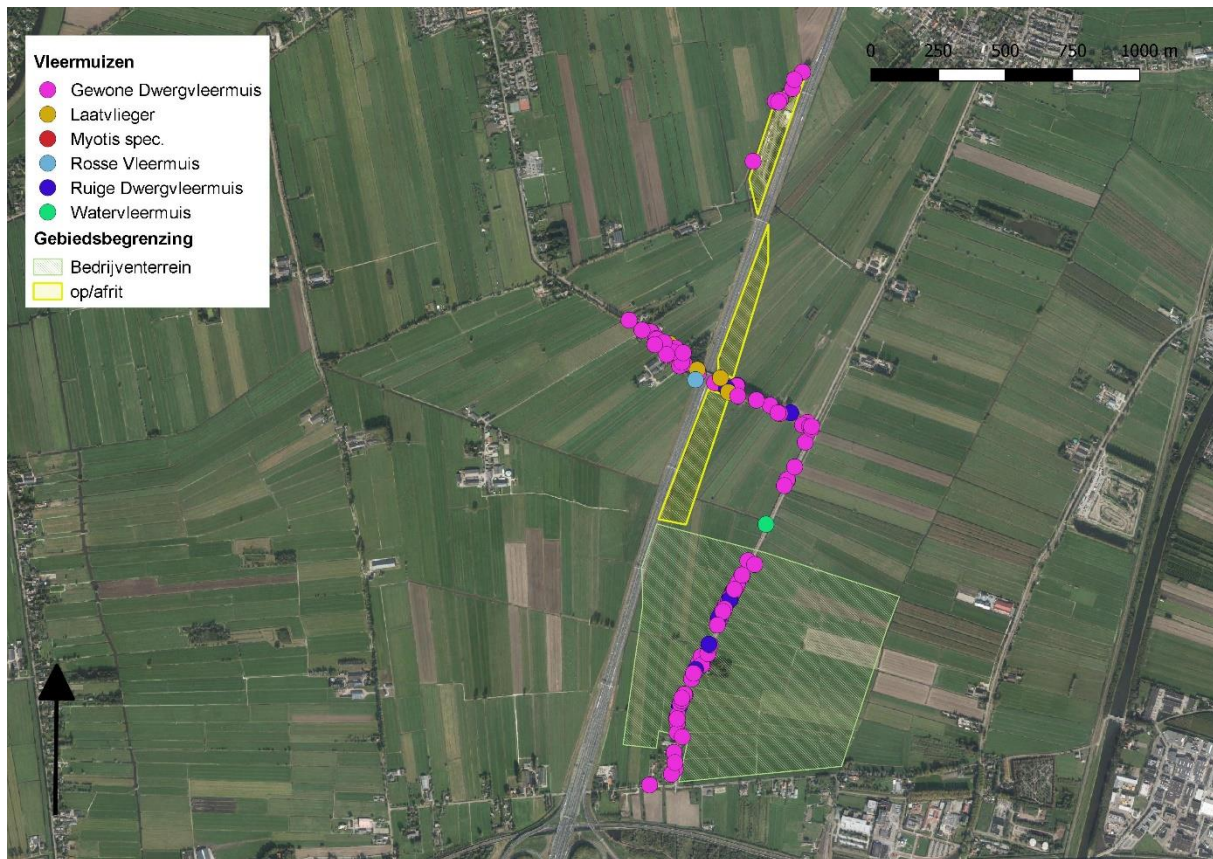
3.3 Vleermuizen

Aanwezigheid op de ingreeplocatie

Tijdens het vleermuisonderzoek zijn waargenomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, watervleermuis en *Myotis spec.* De gewone dwergvleermuis is veruit het meeste aangetroffen; de soort is op alle onderzoekslocaties aanwezig. De ruige dwergvleermuis is waargenomen op de Hoogbloklanseweg en de Groeneweg, de laatvlieger en rosse vleermuis alleen nabij de Groeneweg. Van de watervleermuis is slechts één dier waargenomen, langs de Hoogbloklanseweg (Figuur 8).

Verblijfplaatsen

Verblijfplaatsen zijn niet op of in de directe omgeving van de ingreeplocatie aangetroffen. De aanwezige bomen zijn jong of in goede conditie, waardoor geen holten aanwezig zijn. Bij het bedrijfsgebouw aan de Hoogbloklanseweg 24 zijn geen in- of uitvliegende dieren waargenomen. Dit terrein was echter niet toegankelijk, maar valt ook buiten de ingreep (blijft behouden). Het is aannemelijk dat de verblijfplaatsen aanwezig zijn in de bebouwde kom van Gorinchem. Ook uit de vliegrichting van de vleermuizen blijkt dit: in de avond vliegen de dieren in noordelijke richting, in de ochtend juist weer naar het zuiden.



Figuur 2. Aanwezigheid vleermuizen op de ingreeplocatie.

Vliegroutes

In het gebied zijn drie vliegroutes aangetoond: de Hoogbloklanseweg, de passage van de Groeneweg over de A27 en de watergang achter het tankstation Scheiwijk.

De Hoogbloklanseweg vormt de vliegroute van en naar Gorinchem, waar in de bebouwde kom waarschijnlijk verblijfplaatsen zijn. De bomen langs de weg vormen de noodzakelijke geleidende elementen (ondanks dat deze bomenrij niet aangesloten is en de bomen relatief jong zijn). De Groeneweg vormt eveneens een vliegroute. Waar de vleermuizen de A27 exact passeren is niet vastgesteld. Hiervoor zijn twee mogelijkheden: een passage langs het viaduct, dat is afgezet met hoge hekken en zo een zeer goede geleidende functie heeft of de vleermuizen passeren de snelweg onderlangs, via een duiker (**Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). In de duiker is voldoende ruimte aanwezig voor vleermuizen om te vliegen. De eerste optie is het meest waarschijnlijke. De Hoogbloklanseweg en de Groeneweg vormen een voor vleermuizen essentiële vliegroute. Het landschap is zeer open, waardoor pas op meer dan een kilometer afstand potentieel geschikte alternatieve routes voorhanden zijn.

Achter het tankstation is een brede sloot met bomen op de oevers aanwezig, hier passeren vleermuizen zonder dat duidelijk is waar de dieren naar toe gaan. Waarschijnlijk komen deze dieren uit de bebouwde kom van Hoogblokland.

Foerageergebied

Langs de vliegroutes zijn enkele waarnemingen gedaan van foeragerende vleermuizen; achter het tankstation Scheiwijk en bij het viaduct over de A27.

Deze vliegroutes vormen echter niet het primaire foerageergebied, waar het wel ligt is niet bekend, het onderzoek heeft in elk geval aangetoond dat het buiten het plangebied ligt. Daarmee is de aanwezigheid van essentieel foerageergebied uitgesloten.

De bomen achter het tankstation blijven behouden, evenals de sloten, zodat het foerageergebied behouden blijft..

Effectbepaling

De effectbepaling is opgedeeld in effecten op het huidige leefgebied van vleermuizen en de toekomstige situatie.

Huidige leefgebied

Verblijfplaatsen en essentieel foerageergebied zijn in het plangebied niet aanwezig, derhalve is geen sprake van een negatief effect.

De essentiële vliegroute langs de Hoogbloklandseweg is opgenomen in het ontwerp van het bedrijventerrein Groote Haar, zodoende blijft de vliegroute in potentie behouden.

Tijdens en na de ingreep bestaat de kans op lichtverstoring door bouwlampen en verlichting van de bedrijfspanden waardoor de vliegroute minder of ongeschikt wordt. Ook dienen tijdens en na de ingreep voldoende geleidende elementen aanwezig te blijven, het kappen van de bomen heeft een sterk negatief effect op de vliegroute.

De windturbines komen op minimaal 80 meter afstand van de vliegroute langs de Hoogbloklandseweg, daarmee is een negatief effect van de windmolens op de vliegroute niet te uit te sluiten. De vliegroute wordt gevormd door de bomen langs de Hoogbloklandse weg. De omgeving is open, waardoor de vleermuizen hier niet of nauwelijks vliegen. Gezien het beperkte aantal vleermuizen dat is waargenomen tijdens de inventarisatie, betreft het incidentele slachtoffers als gevolg van de windturbines.

Toekomstige situatie

In het ontwerp zijn watergangen opgenomen langs de Hoogbloklandseweg, en de oost- en zuidzijde van het bedrijventerrein (figuur 4). Door langs het water te zorgen voor geleidende elementen, in vorm van bomen en struiken, neemt het aantal vliegroutes potentieel toe. De nieuw te graven watergangen zijn mogelijk ook geschikt als foerageergebied voor vleermuizen. Mits lichtverstoring door de bedrijventerreinen voorkomen wordt, is dit een versterking van het leefgebied van vleermuizen.

De omgeving van het windturbinepark wordt ingericht als leefgebied voor de heikikker, rugstreeppad en grote modderkruiper. In het ontwerp zijn bosschages, ruige graslanden en watergangen voorzien, vanwege deze inrichting is het gebied potentieel ook geschikt als foerageergebied en vliegroute voor vleermuizen.

Van windturbines is bekend dat sprake is van een negatief effect op vleermuizen (www.rvo.nl, Zoogdierverseniging 2009, Limpens *et al.* 2013), als vleermuizen het compensatiegebied gaan gebruiken, bestaat de kans op sterfte van de dieren.

Van de in het plangebied aanwezige soorten zijn de migrerende ruige dwergvleermuis, en rosse vleermuis gevoelig voor windmolens (Zoogdierverseniging 2009), de gewone dwergvleermuis is vanwege de hoge aantallen een gevoelige soort.

Van vleermuizen is bekend dat juist bij hogere windturbines (masthoogte >60 m) meer slachtoffers vallen (www.rvo.nl), de masthoogte in het plangebied is 65 meter. In open gebied is het aantal slachtoffers tijdens harde wind lager: tot windkracht 5 zijn vleermuizen actief, bij hardere wind gaan ze dicht bij de grond en bomenrijen vliegen waardoor de kwetsbaarheid voor windmolens afneemt. Omdat het compensatiegebied een groenzone in open gebied betreft, is de kans op slachtoffers bij hogere windsnelheden groter: de begroeiing trekt (in potentie) vleermuizen aan. Een nauwkeurige inschatting van het effect van de windturbines is niet te geven. Tot dusver is het niet gelukt de sterfte nauwkeurig te bepalen (Limpens *et al.* 2013), daarom is het ook niet mogelijk een nauwkeurige inschatting te maken van het effect van de windturbines in het plangebied Groote Haar. Vanwege het beperkte aantal vleermuizen dat is aangetroffen gedurende de inventarisatie in het plangebied zal hooguit sprake zijn van incidentele sterfte van vleermuizen. Door het nemen van mitigerende maatregelen wordt deze sterfte zo laag mogelijk gehouden.

Compenserende- en mitigerende maatregelen

De verstoring van de essentiële vliegroute langs de Hoogbloklandseweg, gedurende de ingreep, kan voorkomen worden door buiten de actieve periode van vleermuizen te werken. Dit is globaal de periode maart-oktober.

Vanwege de omvang van het bedrijventerrein ligt het in lijn der verwachting dat ook in de actieve periode gewerkt gaat worden. Lichtverstoring tijdens de bouw dient voorkomen te worden door alleen

overdag te werken. Mocht 's nachts verlichting aan blijven, dan dienen de lampen van de Hoogbloklanseweg af gericht te worden. In de gebruiksfase dient de verlichting van de bedrijfspanden eveneens 's nachts uit te gaan. Indien verlichting aan blijft is deze van de weg af gericht en amberkleurig.

De bomen langs de Hoogbloklanseweg dienen gehandhaafd te blijven. Om de functionaliteit van de vliegroute te behouden.

Om de negatieve effecten van de windturbines zoveel mogelijk te beperken dienen de windturbines uit te gaan bij een windsnelheid onder de 4 Bft. Vleermuizen zijn actief bij lagere windsnelheden, juist op dat moment zijn windturbines minder rendabel.

Toetsing aan de Wet natuurbescherming

Voor het plaatsen van windturbines geldt een vrijstelling voor het niet-opzettelijk incidenteel doden van dieren (Staatsblad, 2015). Indien voldoende maatregelen worden genomen om de bestaande vliegroute langs de Hoogbloklanseweg functioneel te behouden is de aanvraag van een ontheffing op de Wet natuurbescherming niet nodig.

3.4 Amfibieën

Aanwezigheid op de ingreeplocatie

Twee beschermde amfibieënsoorten zijn aangetroffen, de heikikker en de rugstreeppad. Andere beschermde amfibieënsoorten zijn tijdens de inventarisatie niet waargenomen. Het leefgebied is voor deze soorten ook als ongeschikt beoordeeld. Mogelijk komen wel algemene soorten zoals de bruine kikker en gewone pad voor.

De rugstreeppad is uit de NDFF bekend uit het gebied ten zuiden van Hoogbloklans (Figuur 8). In 2016 is de soort aangetroffen ter hoogte van de Hoogbloklanseweg, één adult dier is gehoord aan de rand van de bebouwde kom van Gorinchem. In het plangebied is een juveniel dier aangetroffen. Op basis van deze gegevens kan geconcludeerd worden dat het plangebied onderdeel uitmaakt van een groter leefgebied. De soort gebruikt de sloten in het plangebied als voortplantingswater, de (winter)verblijfplaatsen liggen naar verwachting in de hogere terreindelen.

Uit de NDFF is één waarneming van de heikikker bekend, op ruime afstand van het plangebied. In 2016 is gebleken dat de heikikker met een grote populatie aanwezig is in en in de ruime omgeving van het plangebied (Figuur 10). De sloten worden gebruikt als voortplantingswater. In het gebied zijn geen bosjes aanwezig die fungeren als landhabitat, gezien de verspreiding van de soort mag worden aangenomen dat alle weilanden voldoende schuilplaatsen herbergen.

Effectbepaling

De ingreep leidt tot verlies van leefgebied van de heikikker en rugstreeppad. Voor beide soorten gaat zowel land- als waterhabitat verloren.

Gedurende de uitvoering bestaat kans op sterfte van zowel de heikikker als de rugstreeppad. Ook voor andere algemene amfibieën (zoals de bruine kikker en gewone pad) is deze kans aanwezig.

Wegvangen, in het kader van de zorgplicht, is noodzakelijk.

Compenserende- en mitigerende maatregelen

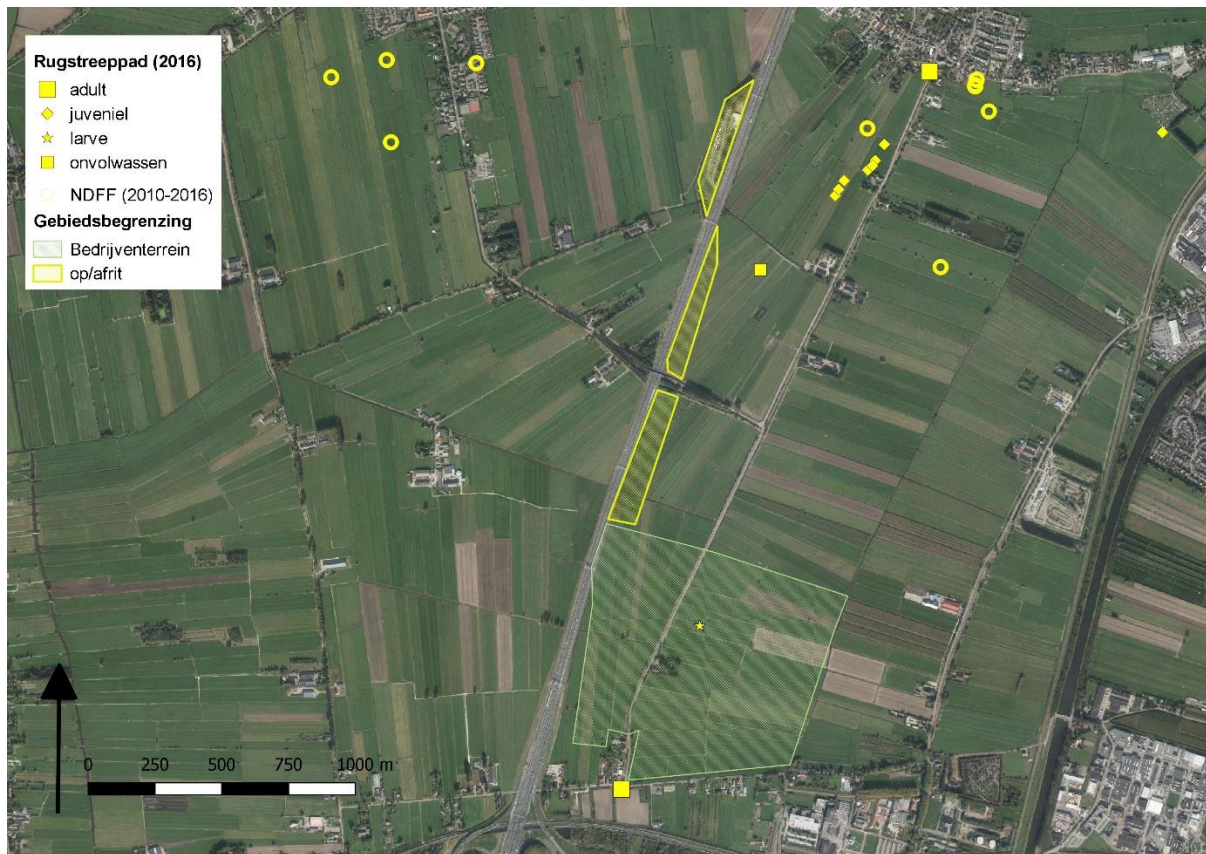
Het verlies van leefgebied van heikikker en rugstreeppad dient gecompenseerd te worden om negatieve effecten van de ingreep teniet te doen. Hiervoor is een compensatieplan opgesteld (ref: 20160747rap 01 d.d. 12 okt 2016). Het is noodzakelijk dat zowel de land- als waterhabitat in voldoende mate gecompenseerd wordt.

Voorafgaand aan de ingreep is het wegvangen van amfibieën noodzakelijk. Het wegvangen kan door elk perceel waar gewerkt gaat worden af te zetten met een zogenaamd amfibieënscherm. Dit scherm bestaat uit een 25 tot 30 centimeter hoog plastic folie met zowel aan de binnen- als buitenzijde om de 10 tot 15 meter een emmer. De migrerende amfibieën vallen in deze emmers en kunnen zo verplaatst worden. In de activiteitsperiode van amfibieën (maart t/m september) worden de dieren weggevangen. De controle van de emmers dient dagelijks plaats te vinden. De gevangen dieren dienen in de directe omgeving van het plangebied weer uitgezet te worden.

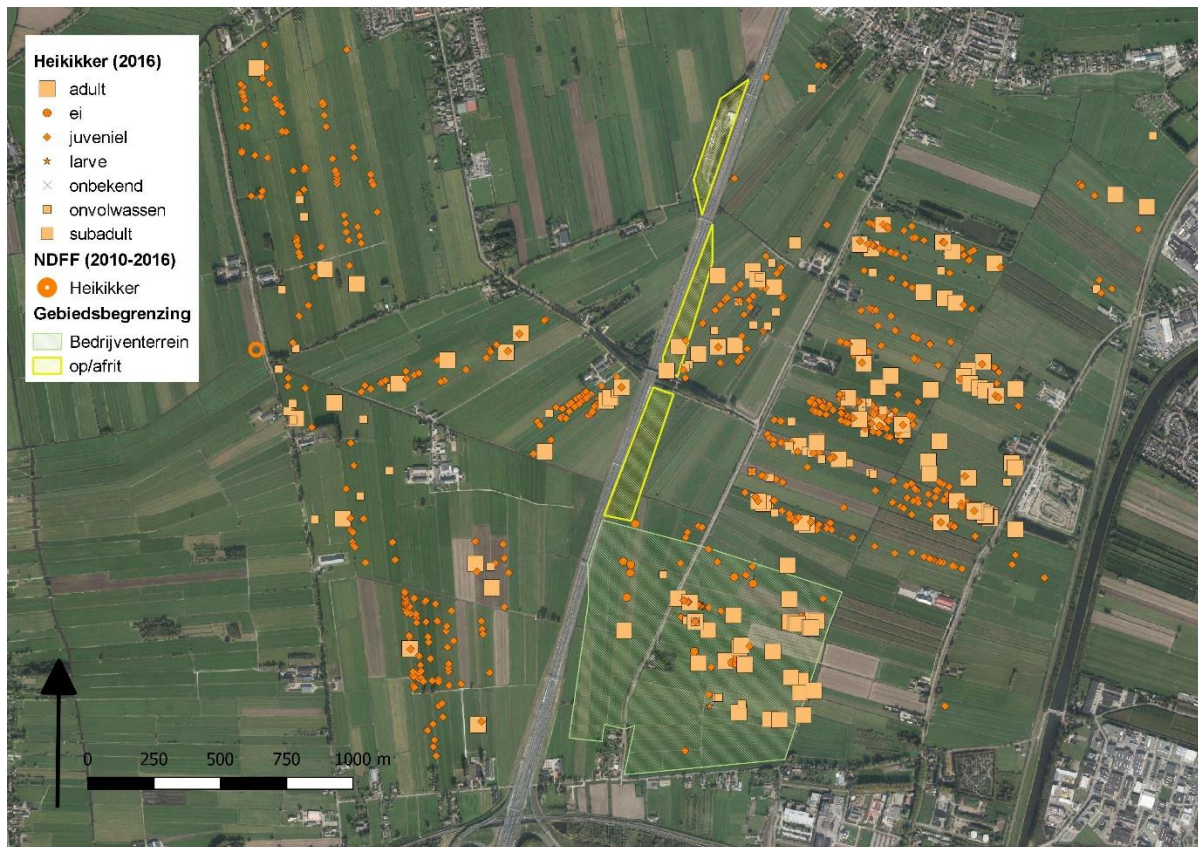
Als het vangen in het voorjaar gebeurt (maart-mei) is het noodzakelijk om de watergangen af te zoeken op eieren van de heikikker en rugstreeppad. De eiklumpen en –snoeren worden op voor de soort geschikte locaties weer uitgezet. Bij voorkeur op een plek waar andere eieren van de soorten aanwezig zijn.

Toetsing aan de Wet natuurbescherming

Voor zowel de rugstreeppad als de heikikker dient een ontheffing aangevraagd te worden voor het vernietigen van leefgebied en het verplaatsen van de dieren.



Figuur 3. Aanwezigheid rugstreeppad in de omgeving van het plangebied.



Figuur 10. De heikikker in de omgeving van het plangebied.

3.5 Grondgebonden zoogdieren

Aanwezigheid op de ingreeplocatie

Gedurende het onderzoek zijn geen waarnemingen gedaan van algemene soorten grondgebonden zoogdieren die in de provincie Zuid-Holland mogelijk geen vrijstelling van ontheffing gaan genieten onder de Wet natuurbescherming. Dit betreft kleine marterachtigen en egel. Streng beschermde grondgebonden zoogdieren, zoals das en steenmarter zijn niet bekend uit de (omgeving van) de ingreeplocatie.

Toetsing aan de Wet natuurbescherming

Vanwege de afwezigheid van (mogelijk onder Wet natuurbescherming) beschermde grondgebonden zoogdieren is geen sprake van enige negatief effect. Derhalve is geen sprake van overtreding van de Flora- en faunawet, noch van de Wet natuurbescherming. De aanvraag van een ontheffing is niet aan de orde.

3.6 Overige beschermde soorten

Aanwezigheid op de ingreeplocatie

Overige beschermde ongewervelden (zoals kevers, libellen en dagvlinders) zijn niet in het plangebied of de omgeving daarvan aangetroffen. Vaak zijn dit landelijk zeldzame soorten die afhankelijk zijn van specifieke habitats die alleen voorkomen in natuurgebieden. De habitat in het plangebied is als ongeschikt beoordeeld voor deze soorten.

Toetsing aan de Wet natuurbescherming

Voor overige beschermde soorten is geen sprake van overtreding van de Flora- en faunawet of de Wet natuurbescherming, derhalve is de aanvraag van een ontheffing niet aan de orde.

4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Ecologisch onderzoek

- Op de ingreeplocatie komen algemene broedvogels, buizerd, vleermuizen, grote modderkruiper, kleine modderkruiper, heikikker en rugstreeppad voor. De bittervoorn is niet aangetroffen. Binnen de invloedssfeer van de ingreep zijn roeken en huismus aanwezig.
- Voor de grote modderkruiper, heikikker en rugstreeppad dient ontheffing aangevraagd te worden voor het vernietigen van leefgebied. Voor deze soorten dient compensatie het verlies van leefgebied gecompenseerd te worden. Hiervoor is een compensatieplan opgesteld.
- Voor het dempen van de watergangen met grote modderkruiper dient gewerkt te worden volgens het onderstaande stappenplan:
 - Maaien van oevervegetatie zodat de dieren zich verplaatsen;
 - Sloten uitbaggeren en de bagger op de kant uitzoeken;
 - Wegvangen van grote modderkruipers door ter zake kundige;
 - In één richting dempen
 - De periode van dempen is afhankelijk van de functie van de sloot:
 - Ondiepe sloten (diepte < 40cm), die voortplantingshabitat vormen, dempen tussenseptember en maart.
 - Diepere watergangen (diepte > 40 cm, winterhabitat) dempen in de periode april tot en met oktober.
- Mits gewerkt wordt volgens de gedragscode voor Waterschappen is de aanvraag van een ontheffing voor de kleine modderkruiper niet nodig.
 - Maaien van oevervegetatie zodat de dieren zich verplaatsen
 - Wegvangen van kleine modderkruipers
 - Voorafgaand aan het dempen de sloten uitbaggeren
 - In één richting dempen
 - Dempen tussen 1 september en 1 november
- De jaarrond beschermde vogelsoorten (buisard, roek en huismus) ondervinden geen significant negatieve effecten van de ingreep.
- Algemene broedvogels zijn aanwezig in de begroeiing, de weilanden en de slootoevers. Voor deze soorten dient gewerkt te worden buiten de broedperiode (globaal: half maart – half juli).
- Voor overige vissen geldt de zorgplicht, deze dienen weggevangen te worden.
- Verblijfplaatsen en foerageergebied voor vleermuizen is niet aanwezig in het plangebied. De Hoogbloklandseweg en de Groeneweg vormen een essentiële vliegroute en dienen behouden te blijven.
- Om negatieve effecten op de vliegroute gedurende de uitvoering te voorkomen dient verstoring gedurende en na de ingreep voorkomen te worden:
 - Buiten de actieve periode van vleermuizen te werken
 - Lichtbronnen af te schermen of van de vliegroute af te richten.
 - Te werken met amberkleurige verlichting
- De te plaatsen windturbines hebben potentieel een negatief effect op vleermuizen. Mitigatie vindt plaats door de turbines 's nachts bij een windsnelheid minder dan 4 Bft uit te zetten.
- Voor het plaatsen van windturbines geldt een vrijstelling op de Flora- en faunawet als slecht incidenteel sprake is van slachtoffers.
- Overige beschermde diersoorten zijn niet in het plangebied aanwezig en ondervinden derhalve geen negatieve effecten van de ingreep.

Vervolgtraject

- Voor de grote modderkruiper, heikikker en rugstreeppad dient een compensatieplan opgesteld te worden als onderbouwing van de ontheffingsaanvraag
- Voor de uitvoering dient een ecologisch werkprotocol opgesteld te worden.

5 LITERATUUR

Rapporten

Gedragscode Flora- en faunawet voor waterschappen 21 september 2011, Ministerie van economische zaken, Den Haag.

Limpens, H.J.G.A., M. Boonman, F. Korner-Nievergelt, E.A. Jansen, M. van der Valk, M.J.J. La Haye, S. Dirksen & S.J. Vreugdenhil, 2013. Wind turbines and bats in the Netherlands- Measuring and predicting. Report 2013.12, Zoogdiervereniging & Bureau Waardenburg.

RVO 2014a, Soortenstandaard Grote Modderkruiper, versie 2.0 Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.

RVO 2014b, Soortenstandaard Heikikker, versie 2.0 Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.

RVO 2014c, Soortenstandaard Huismus, versie 2.0 Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.

RVO 2014d, Soortenstandaard Kerkuil, versie 2.0 Rijksdienst voor Ondernemend Nederland |

RVO 2014e, Soortenstandaard Roek, versie 2.0 Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.

RVO 2014f, Soortenstandaard Rugstreeppad, versie 2.0 Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.

Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden. Jaargang 2015, nr 324, Besluit van 24 augustus 2015, houdende wijziging van het Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten (vrijstelling windparken en hoogspanningsverbindingen op land).
<https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2015-324.html>

Internet

<http://www.rvo.nl/onderwerpen/duurzaam-ondernemen/duurzame-energie-opwekken/windenergie-op-land/milieu-en-omgeving/vleermuizen>

Analyse rapport

Opdrachtgever : AT-KB
Contact persoon: Esther Schiedon
Monsters: 10 watermonsters
Monstername:
Analyse: 26-7-2016
Aan te tonen organisme: Bittervoorn
Analyse uitgevoerd door: Eelco Wallaart

Monstercodes	Beschrijving
E669	M1
E670	M2
E671	M3
E672	M4
E673	M5
E674	M6
E675	M7
E676	M8
E677	M9
E678	M10

Tabel 1: Aangeleverde monsters.

Beschrijving uitvoering:

De analyses van de monsters zijn in duplo uitgevoerd. Als controles werden gebruikt:

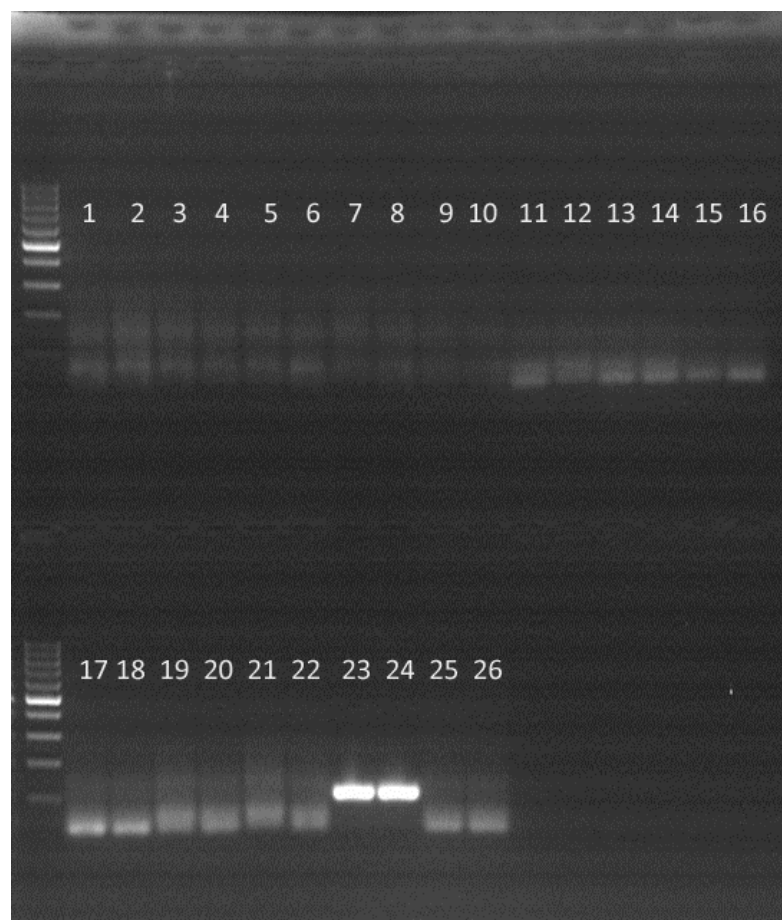
- interne positieve controle (DNA toegevoegd aan de monsters, deze controle sluit vals negatieve PCR resultaten uit, die veroorzaakt worden door storende factoren in het DNA-isolaat)
- interne negatieve controle (gefilterd demiwater, deze controle toont eventuele contaminatie met DNA tijdens de handelingen aan.)
- PCR positieve controle (Bittervoorn DNA toegevoegd aan PCR mix, deze controle sluit vals negatieve PCR resultaten uit, door fouten in het PCR proces)
- PCR negatieve controle (Geen monster of DNA toegevoegd, dit is een extra controle op vals positieve resultaten door contaminatie)

Resultaten:

De aangeleverde monsters zijn allen negatief bevonden voor de aanwezigheid van eDNA afkomstig van Bittervoorn (*Rhodeus amarus*). De positieve controles blijken in alle gevallen een positief resultaat te geven, de negatieve controles geven in alle gevallen een negatief resultaat. De interne positieve controles (uitgevoerd met toegevoegd DNA) geeft voor alle monsters een PCR product (figuur 2). Dit geeft aan dat er geen storende factoren aanwezig zijn in de monsters, waardoor vals negatieve waarnemingen uitgesloten kunnen worden.

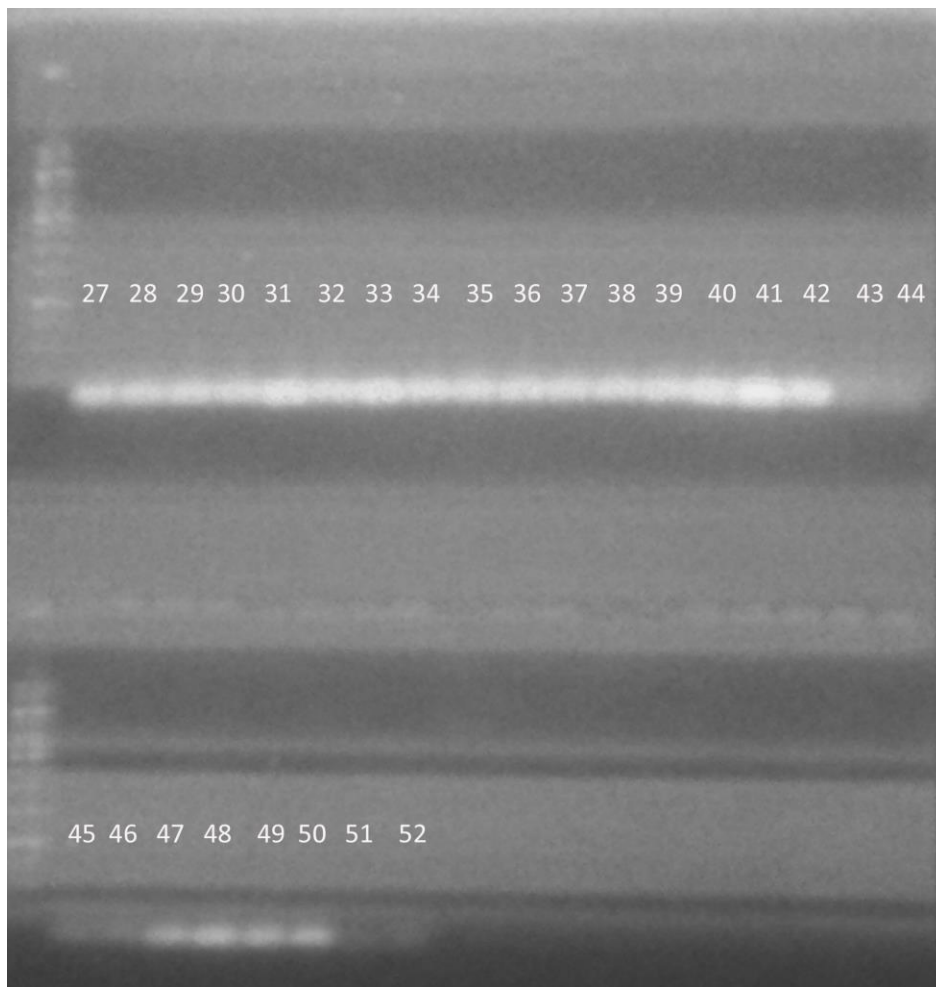
Monstercodes	Resultaat
E669	Negatief
E670	Negatief
E671	Negatief
E672	Negatief
E673	Negatief
E674	Negatief
E675	Negatief
E676	Negatief
E677	Negatief
E678	Negatief

Tabel 2: PCR resultaten analyse monsters.



Figuur 1: PCR resultaten:

vlr (Bittervoorn analyse): 1kb marker, E669 (1,2) – E670 (3,4) – E671 (5,6) – E672 (7,8) – E673 (9,10) – E674 (11,12) – E675 (13,14) – E676 (15,16) – E677 (17,18) – E678 (19,20) - Interne negatieve controle (21,22) - positieve controle (23,24), negatieve controle (25,26)



Figuur 2: PCR resultaten (Interne positieve controle):

vlr (Interne positieve controle): 1kb marker, E669 (27,28) – E670 (29,30) – E671 (31,32) – E672 (33,34) – E673 (35,36) – E674 (37,38) – E675 (39,40) – E676 (41,42) – E677 (43,44) – E678 (45,46) - Interne negatieve controle (47,48) - positieve controle (49,50), negatieve controle (51,52)

*In de positieve controle reeks dient het monster afkomstig van de interne negatieve controle positief te zijn.

Conclusie:

In geen van de aangeleverde watermonsters is DNA van de bittervoorn (*Rhodeus amarus*) aangetroffen. Dit betekent dat er op het moment en op de betreffende plaats van monsternamen geen bittervoorn (*Rhodeus amarus*) DNA aanwezig was. Dit sluit niet uit dat er op een ander tijdstip en/of op een andere plaats wel DNA van de bittervoorn aanwezig kan zijn.

© Sylphium Molecular Ecology

Sylphium Molecular Ecology (Handelsnaam van Eelco Wallaart bv) is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede schade welke voortvloeit uit de resultaten van deze rapportage.