

Onderzoek vaste rust- en verblijfplaatsen

Groenpoort
Veenendaal



Onderzoek vaste rust- en verblijfplaatsen

Groenpoort Veenendaal

Titel	Onderzoek vaste rust- en verblijfplaatsen Groenpoort Veenendaal
Uitvoering	Bureau Bleijerveld
Opdrachtgever	Buro Boot Plesmanstraat 5 3900 AM Veenendaal
Datum	21 januari 2021
Status	3 ^e versie



Andringastrjitte 27
8495 JZ Aldeboarn

mob 06-40559568
bleijerveld@ruimtevooradvies.nl

www.ruimtevooradvies.nl

Inhoudsopgave

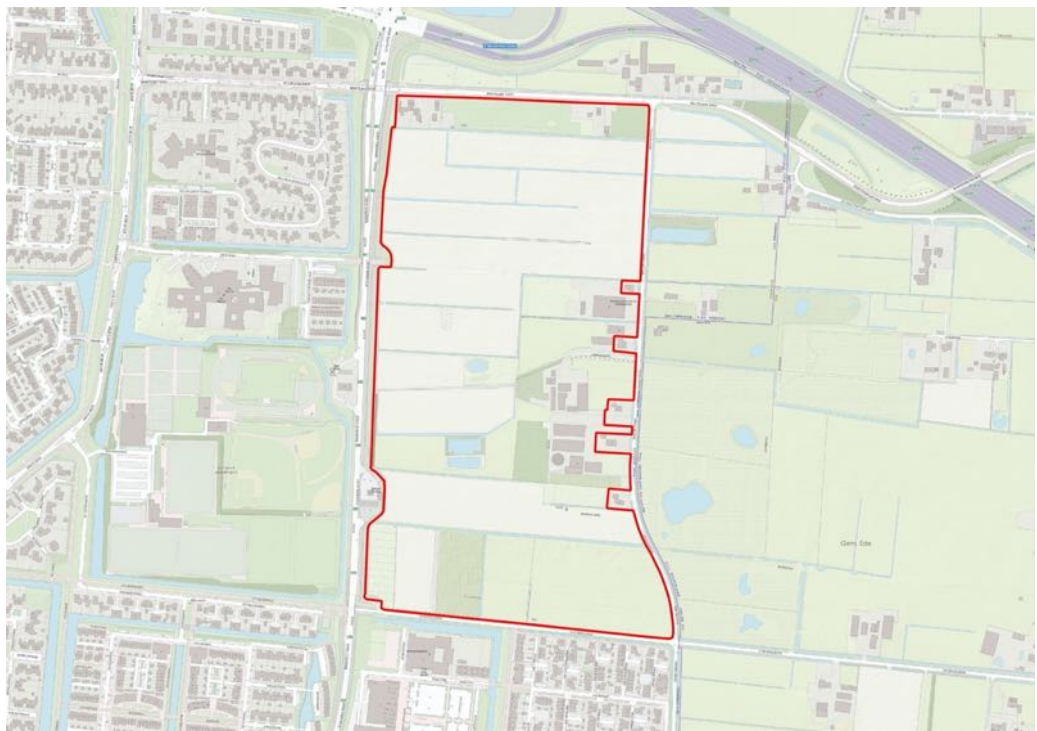
1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding & doel	1
2	Onderzoeksmethoden	3
2.1	Aandachtsoorten	3
2.2	Vleermuizen	3
2.3	Vaste nestplaatsen in gebouwen	6
2.4	Vaste nestplaatsen in bomen	6
2.5	amfibieën	6
2.6	Vissen	7
3	Resultaten veldonderzoek	9
3.1	Vleermuizen voorjaar	9
3.2	Vleermuizen najaar	9
3.3	Vleermuizen vliegroutes	10
3.4	Vleermuizen foerageergebied	11
3.5	Vaste nestplaatsen bomen	11
3.6	Huismus	11
3.7	Poelkikker	12
3.8	Heikikker	12
3.9	Grote modderkruiper	12
4	Effecten	13
4.1	Vleermuizen	13
4.2	Broedvogels met vaste nestplaatsen	13
4.3	Broedvogels zonder vaste nestplaatsen	13
4.4	Grote modderkruiper	13
5	Conclusies	14
	Bronnen	16

Bijlage I. Wettelijk kader en beleidsbeleid

1 Inleiding

1.1 Aanleiding & doel

Het buitengebied ten oosten van Veendaal (fig. 1) wordt ontwikkeld ten behoeve van woningbouw. Inmiddels is de wijk Buurtstede opgeleverd en voor de wijk Veenderij nadert de voltooiing. Als slotstuk wordt de wijk Groenpoort de komende jaren ontwikkeld. Hierdoor verdwijnen sloten, begroeiing en bebouwing. Bij ruimtelijke ingrepen dient rekening te worden gehouden met beschermde soorten uit de Wet natuurbescherming. In dit kader is in 2019 een quick scan uitgevoerd door Bureau Bleijerveld. Op basis van de conclusies hiervan is een onderzoek naar beschermde soorten en vaste rust- en verblijfplaatsen uitgevoerd. In het onderhavige rapport zijn de resultaten van het onderzoek uitgewerkt. De gegevens vormen de basis voor eventuele ontheffingsaanvragen in het kader van de Wet natuurbescherming. Omdat het plan in het bestemmingsplan is vastgelegd wordt gebiedsbeleid uit de Wnb hier buiten beschouwing gelaten. Dit is in een eerder stadium getoetst.



Figuur 1 Ligging ontwikkelingsgebied Groenpoort met projectgrens in rood.



Figuur 2 Inrichtingsschets Groenpoort.

2 Onderzoeksmethoden

2.1 Aandachtsorten

In het voorjaar van 2019 is het plangebied bezocht waarbij de gebouwen, de (opgaande) begroeiing en de watergangen zijn geïnspecteerd. Van de bebouwing is de constructie beoordeeld op geschiktheid voor vleermuizen en vogels met vaste nestplaatsen. De opgaande begroeiing is gecontroleerd op geschiktheid voor vleermuizen en vaste nestplaatsen van vogels aan de hand van respectievelijk holten en horsten. In de randzones en taluds is gezocht naar grotere hollen. Verder is een bureaustudie gedaan naar het voorkomen van beschermde soorten in en rond Groenpoort.

Op basis van het vooronderzoek is aanvullend onderzoek naar de volgende soorten of soortgroepen:

- Vleermuizen: soorten van woningen
- Vogels: vaste nestplaatsen in bomen
Huismus, ooievaar en steenuil
- Amfibieën: poelkikker en heikikker
- Vissen: grote modderkruiper

Een deel van de gebouwen is in potentie geschikt als verblijfplaats voor steenmarter, met name het erf van Dragonderweg nr. 10. Tijdens de inspecties in 2019 zijn geen steenmarters of sporen van gebruik gevonden. De afwezigheid van deze soort wordt ondersteund door het feit dat op Dragonderweg 10 kippen worden gehouden die dag en nacht los rondlopen. Ook broeden hier in de schuren steenuil en holenduiven. Deze situatie zou bij aanwezigheid van steenmarters niet mogelijk zijn.

2.2 Vleermuizen

Verblijfplaatsen

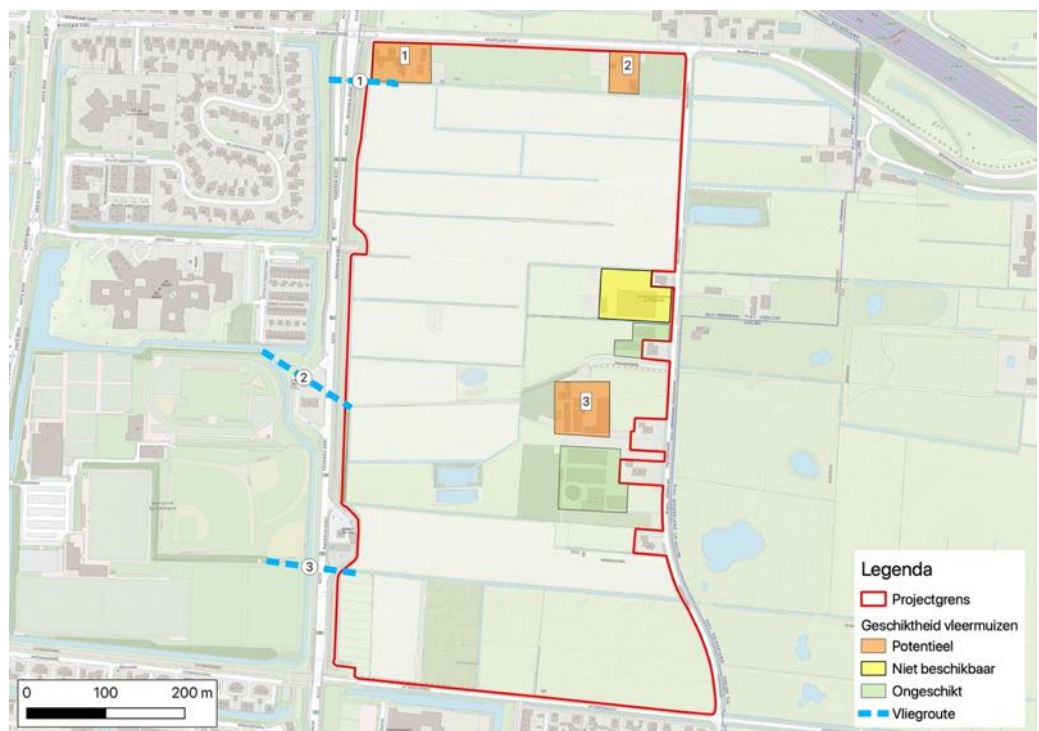
Langs de oostzijde (Dragonderweg) en de noordzijde (Buurtlaan Oost) staat een aantal woningen. Langs de Dragonderweg verdwijnt een deel van de gebouwen en/of bijgebouwen, langs de Buurtlaan Oost alle bebouwing. De te slopen bijgebouwen van Dragonderweg 8 en 14 zijn ongeschikt als verblijfplaats voor vleermuizen. De manege van Dragonderweg 6 was in 2020 nog niet beschikbaar voor onderzoek. Vrijwel alle bomen in het plangebied zijn te jong om over geschikte holten te beschikken. Bij Dragonderweg 10 staat een aantal oudere bomen, met name populieren, maar hierin zijn geen evidente holten gevonden.

De te slopen gebouwen die in potentie geschikt zijn als verblijfplaats zijn verdeeld in drie deelgebieden namelijk Buurtlaan Oost 84-88, Buurtlaan Oost 90 en Dragonderweg 10. In theorie zijn alle woningen geschikt als verblijfplaats voor laatvlieger en kleine soorten vleermuizen. Op grond hiervan zijn in het voorjaar twee avondbezoeken en één ochtendbezoek gebracht. Voor het onderzoek is het vleermuisprotocol van 2017 gevolgd. Buurtlaan Oost 84-88 is met twee personen onderzocht, Dragonderweg 10 zijn met drie personen. De bezoeken hadden in het voorjaar een duur van minimaal twee uur vanaf zonsondergang of twee uur tot zonsopgang. In het najaar is minimaal één uur na zonsondergang gestart in verband met de balts die enige tijd na zonsondergang aanvangt. In het onderzoek is gebruikgemaakt van verschillende batdetectors, onder meer de

Anabat Walkabout en de Pettersson D 240x. Verder is aanvullend gebruikgemaakt van een kijker en een warmtebeeldcamera. Het najaarsonderzoek is in 2019 uitgevoerd en het voorjaarsonderzoek in 2020. In tabel 1 zijn de details van het onderzoek weergegeven.

Vlieg- en foerageerroutes

In de richting oost-west loopt een aantal boomsingels door het gebied die min of meer in het verlengde liggen van houtsingels ten westen van de provinciale weg. Deze zouden in gebruik kunnen zijn bij veldmuizen die van de verblijfplaatsen in Veenendaal naar het buitengebied in het oosten vliegen. Op twee plaatsen is de aanwezigheid van vliegroutes onderzocht, namelijk rond beide tankstations langs de provinciale weg. De derde potentiële locatie - langs de Buurtlaan Oost - is meegenomen in het onderzoek naar verblijfplaatsen ter plaatse van huisnummers 84-88. Langs de Spitsbergenweg ten zuiden van het plangebied verdwijnt geen groen. Deze locatie is niet onderzocht. Daarnaast kan het plangebied zelf in gebruik zijn als foerageergebied. In dit verband is het terrein onderzocht op deze functie. In aanvulling hierop is tijdens het verblijfplaatsenonderzoek ook aandacht besteed aan foerageergebied. In tabel 1 zijn de details van het onderzoek weergegeven.



Figuur 3 Opzet veldmuisonderzoek Groenpoort

Tabel 1. Details vleermuisonderzoek Groenpoort Veenendaal							
Datum	Locatie	Aandachtspunt	periode	tijden	Temp.	Wind	weertype
07-09-2019	1 + 2	Paar/winter	Avond	21:30-01:30	15°C	2 Bft	Wiss. bewolkt
10-09-2019	3	Paar/winter	Avond	21:30-01:30	15°C	0 Bft	Onbewolkt
27-09-2019	1 + 2	Paar/winter	Avond	21:30-01:30	18°C	1 Bft	Bewolkt
30-09-2019	3	Paar/winter	Avond	21:30-01:30	15°C	1 Bft	Bewolkt
20-05-2020	2	Zomer/kraam	Avond	21:30-23:30	12°C	1 Bft	Lichtbewolkt
21-05-2020	Tankstation Z	Vliegroute	Avond	21:30-23:30	16°C	1 Bft	Bewolkt
22-05-2020	Tankstation N	Vliegroute	Avond	21:30-23:30	15°C	2 Bft	Bewolkt
23-05-2020	Gebied	Foerageerroute	Avond	21:30-23:30	13°C	2 Bft	Lichtbewolkt
09-06-2020	1	Zomer/kraam	Avond	22:00-24:00	14°C	1 Bft	Wiss. bewolkt
11-06-2020	1	Zomer/kraam	Ochtend	03:15-05:15	13°C	1 Bft	Bewolkt
16-06-2020	3	Zomer/kraam	Avond	22:00-24:00	19°C	0 Bft	Bewolkt
17-06-2020	2	Zomer/kraam	Avond	22:00-24:00	15°C	0 Bft	Bewolkt
08-07-2020	1	Zomer/kraam	Avond	22:00-24:00	16°C	1 Bft	Bewolkt
11-07-2020	3	Zomer/kraam	Avond	22:00-24:00	16°C	1 Bft	Bewolkt
12-07-2020	Tankstation Z	Vliegroute	Avond	22:00-24:00	16°C	0 Bft	Lichtbewolkt
13-07-2020	2	Zomer/kraam	Ochtend	03:30-05:30	12°C	0 Bft	Onbewolkt
13-07-2020	Tankstation N	Vliegroute	Avond	22:00-24:00	20°C	0 Bft	Halfbewolkt
14-07-2020	3	Zomer/kraam	Ochtend	03:30-05:30	14°C	0 Bft	Bewolkt
23-07-2020	Gebied	Foerageerroute	Avond	21:45-23:45	17°C	0 Bft	Bewolkt

2.3 Vaste nestplaatsen in gebouwen

Steenuil

Tijdens de quick scan in 2019 was een steenuil aanwezig op de erven van Dragonderweg 10 en 12. Ook in de NDFP staan waarnemingen van steenuilen op de genoemde locatie vermeld.

Ooievaar

Op het terrein van Dragonderweg 10 bevindt zich een stalen mast met een ooievaarsnest.

Huismus

Alle bebouwing langs de Dragonderweg en de Buurtlaan Oost is onderzocht op aanwezigheid van nestplaatsen van huismus met uitzondering van de manege op Dragonderweg 6. Deze locatie is nog niet beschikbaar voor onderzoek. De verschillende locaties zijn in het voorjaar tweemaal 's ochtends bezocht. Daarbij is gelet op nestindicerend gedrag zoals zang, alarmering, in- en uitvliegen en dergelijke.

Datum	Locatie	Aandachtspunt	periode	tijden	Temp.	Wind	Weertype
15-04-2020	Buurtlaan Oost	Nestplaatsen	Ochtend	07:45-09:45	10°C	1 Bft	Onbewolkt
16-04-2020	Dragonderweg	Nestplaatsen	Ochtend	07:45-09:45	14°C	0 Bft	Bewolkt
05-05-2020	Buurtlaan Oost	Nestplaatsen	Ochtend	07:00-09:00	10°C	1 Bft	Onbewolkt
06-05-2020	Dragonderweg	Nestplaatsen	Ochtend	07:00-09:00	14°C	1 Bft	Onbewolkt

2.4 Vaste nestplaatsen in bomen

De bomen op het terrein zijn visueel geïnspecteerd op aanwezigheid van vaste nestplaatsen. Dit is gebeurd tijdens de gebiedsverkenning in mei 2019 en in april 2020 voor de bladontluiking. Daarnaast is gedurende de overige terreinbezoeken aanvullend gelet op aanwezigheid van soorten met vaste nestplaatsen en nestindicerend gedrag zoals balts.

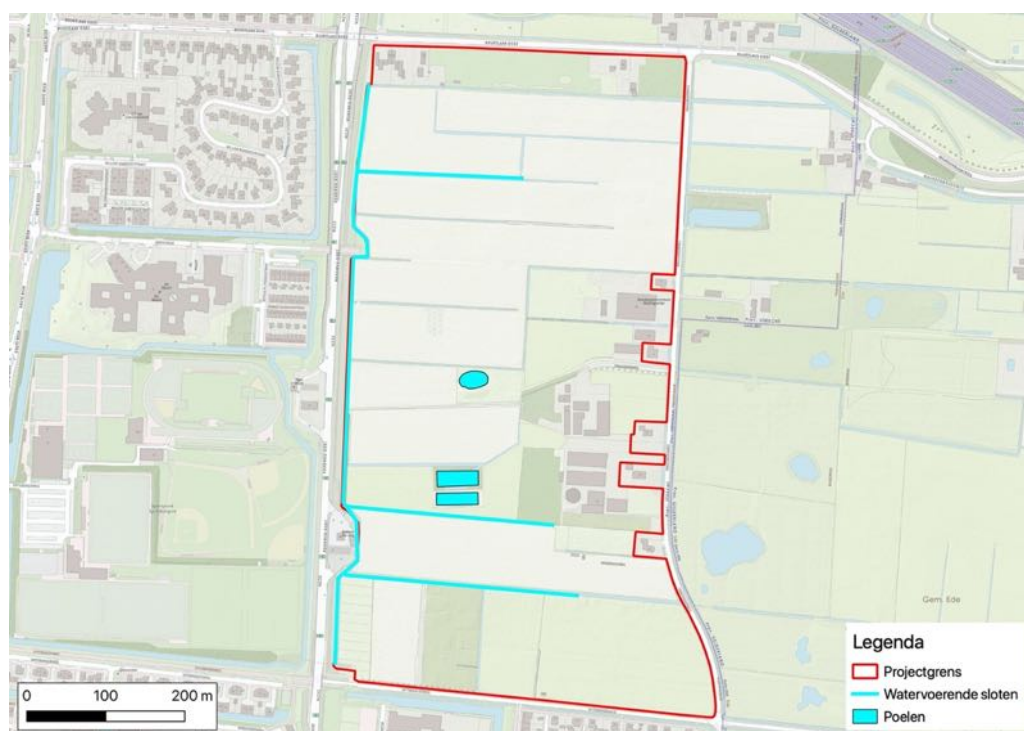
2.5 amfibieën

Poelkikker

Voor het onderzoek is de methode gehanteerd uit het Soortinventarisatieprotocol voor poelkikker (Netwerk Groene Bureaus, juli 2017), Kennisdocument poelkikker (BIJ12, juli 2017) en aangevuld met onderdelen uit de Handleiding voor het monitoren van amfibieën in Nederland (RAVON, 2015). Het veldonderzoek bestond uit de volgende onderdelen:

- Het gedurende geschikte periode(s) en tijdens geschikte weersomstandigheden bemonsteren van alle potentieel geschikte voortplantingswateren in het plangebied met behulp van een RAVON schepnet en het op zicht - in de hand - determineren van volwassen dieren;
- Het gedurende geschikte periode(s) en tijdens geschikte weersomstandigheden op basis van kooractiviteit/roepende mannetjes vaststellen van deze soort in het plangebied.

Tabel 3. Details poelkikkeronderzoek Groenpoort Veenendaal				
Datum	tijden	Temp.	Wind	Weertype
09-05-2020	Middag	24°C	0-1 Bft	Zonnig, droog
30-05-2020	Middag	23°C	1-2 Bft	Zonnig, droog
15-06-2020	Avond	20°C	0-1 Bft	Hoge luchtvochtigheid, dag ervoor veel regen



Figuur 4 Onderzochte wateren t.b.v. het poelkikkeronderzoek.

Heikikker

De aanwezigheid van deze soort is onderzocht middels eDNA-onderzoek. De bemonsteringen zijn uitgevoerd door Kees van Bochove van Datura Molecular Solutions BV op 28 juni 2019. Er zijn 6 watersamples verzameld. Voor ieder sample zijn 28 subsamples verzameld over het aangegeven traject.

2.6 Vissen

Grote modderkruiper

De aanwezigheid van deze soort is onderzocht middels eDNA-onderzoek. De bemonsteringen zijn uitgevoerd door Kees van Bochove van Datura Molecular Solutions BV op 28 juni 2019. Er zijn 6 watersamples verzameld. Voor ieder sample zijn 28 subsamples verzameld over het aangegeven traject.



Figuur 5 Monsterpunten eDNA-onderzoek met monsternummer.

3 Resultaten veldonderzoek

3.1 Vleermuizen voorjaar

Deelgebied 1

Er zijn drie soorten waargenomen namelijk gewone dwergvleermuis, rosse vleermuis en laatvlieger. Van gewone dwergvleermuis liep 's avonds een vliegroue langs en door het terrein (zie par. Vliegroues). De eerste dieren werden circa een kwartier na zonsondergang waargenomen en kwamen zichtbaar van buiten het erf aanvliegen. Verder zijn in het tweede uur tweemaal een overvliegende laatvlieger en een rosse vleermuis waargenomen. Tijdens het ochtendbezoek zijn alleen gewone dwergvleermuizen waargenomen die terugvlogen richting Veenendaal. Dit gebeurde voornamelijk in het laatste uur. Er zijn tijdens het onderzoek geen in- of uitvliegende dieren waargenomen of andere aanwijzingen gevonden voor verblijfplaatsen in de woningen.

Deelgebied 2

Er zijn twee soorten waargenomen namelijk gewone dwergvleermuis en laatvlieger. Van gewone dwergvleermuis liep 's avonds een vliegroue langs en door het terrein (zie par. Vliegroues) maar deze was minder duidelijk dan in deelgebied 1. De eerste dieren werden circa een kwartier na zonsondergang waargenomen en kwamen zichtbaar van buiten het erf aanvliegen. Verder is na circa een uur eenmaal een overvliegende laatvlieger waargenomen. Tijdens het ochtendbezoek zijn alleen gewone dwergvleermuizen waargenomen die terugvlogen richting Veenendaal. Dit gebeurde voornamelijk in het laatste uur. Er zijn tijdens het onderzoek geen in- of uitvliegende dieren waargenomen of andere aanwijzingen gevonden voor verblijfplaatsen in de woningen.

Deelgebied 3

Er zijn drie soorten waargenomen namelijk gewone dwergvleermuis, rosse vleermuis en laatvlieger. Van gewone dwergvleermuis foerageerden vanaf twintig minuten na zonsondergang hooguit enkele dieren gedurende het bezoek op het terrein. Vanaf een half uur na zonsondergang waren foeragerende laatvliegers met maximaal vier dieren waar te nemen ten oosten van de gebouwen. Verder zijn enkele hoog overvliegende rosse vleermuizen waargenomen. Tijdens het ochtendbezoek was af en toe een foeragerende gewone dwergvleermuis waar te nemen. Tegen invliegtijd was enige doortrek waar te nemen maar het ging om kleine aantallen. Verder is tweemaal een hoog overvliegende rosse vleermuis waargenomen. Er zijn tijdens het onderzoek geen in- of uitvliegende dieren waargenomen of andere aanwijzingen gevonden voor verblijfplaatsen in de woningen.

3.2 Vleermuizen najaar

Tijdens het najaarsonderzoek waren regelmatig foeragerende gewone dwergvleermuizen te horen. Dit was met name het geval in de wooncluster langs de Dragonderweg. Er is geen duidelijke balts vastgesteld maar bij Dragonderweg 12 en 14 waren wel regelmatig sociale geluiden te horen. Ook werd hier relatief intensief gefoerageerd, vermoedelijk door de aanwezigheid van vee. Verder is een enkele maal een foeragerende ruige dwergvleermuis waargenomen. Ook van deze soort is geen balts vastgesteld.

3.3 Vleermuizen vliegroutes

Route 1

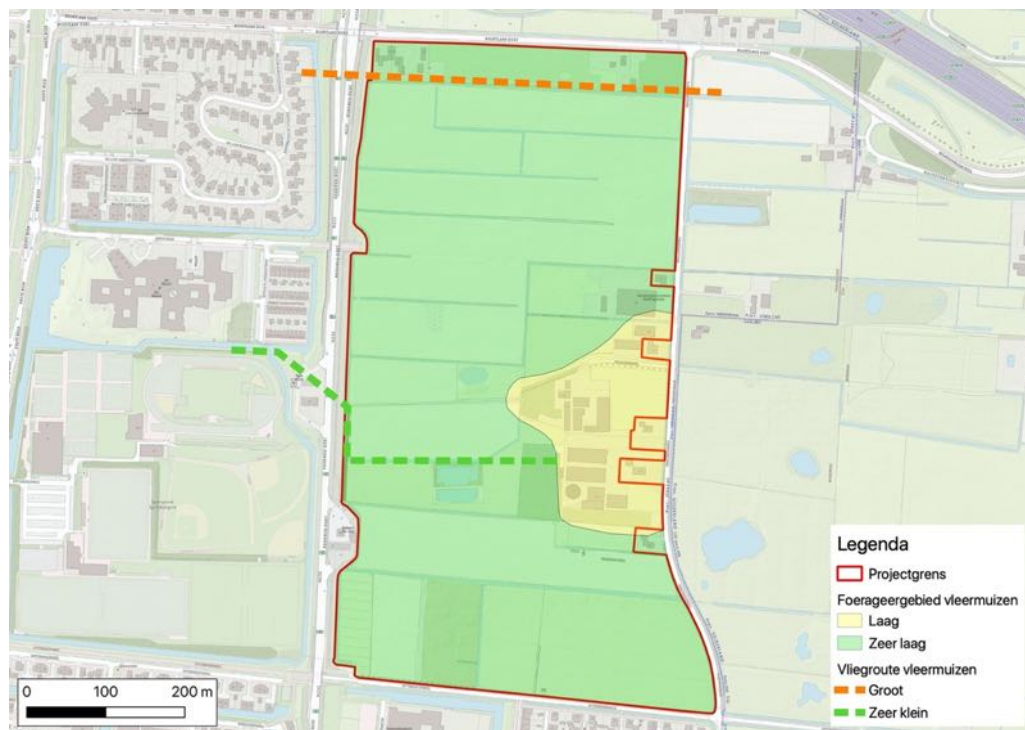
Op deze locatie is één vrij grote vliegroute vastgesteld namelijk in het noorden ter hoogte van de Buurtlaan Oost. Tijdens het eerste bezoek zijn bij huisnummers 84-88 circa negentig gewone dwergvleermuizen geteld die van de verblijfplaatsen in Veenendaal naar het oosten vlogen. De dieren vlogen hierbij over de provinciale weg en maakten geen gebruik van het viaduct. De meeste vleermuizen vlogen door de tuinen en de strook elzenopslag ten zuiden van de tuinen. Een deel volgde de bomen aan beide zijden van de Buurtlaan Oost. Tijdens het tweede bezoek zijn circa zestig dieren geteld. Ook bij huisnummer 90 is de vliegroute waargenomen maar hier is het aantal dieren niet bijgehouden.

Route 2

Op deze locatie is vastgesteld dat gewone dwergvleermuizen uit Veenendaal de weg overstaken en de houtsingel in het plangebied naar het oosten volgden maar de aantallen waren gering. Tijdens het eerste bezoek ging het om vier dieren en tijdens het tweede bezoek om drie dieren.

Route 3

Op deze locatie is op beide data geen vliegroute vastgesteld. Wel zijn enkele gewone dwergvleermuizen waargenomen die de begroeiing langs de provinciale weg in zuidelijke richting volgden.



Figuur 6 Relevante resultaten vleermuisonderzoek.

3.4 Vleermuizen foerageergebied

Het plangebied bestaat grotendeels uit agrarische percelen die tijdens het onderzoek voornamelijk met mais en in mindere mate met soortenarm gras waren begroeid. Boven deze percelen zijn zeer weinig vleermuizen vastgesteld. Een enkele keer foerageerde een laatvlieger boven het gebied maar dit was altijd van korte duur. Deze soort is vaker rond de Dragonderweg waargenomen, met name boven de Groene Grens maar ook wel in de oostrand van het plangebied. Verder zijn regelmatig hoog foeragerende rosse vleermuizen waargenomen zonder directe binding met het terrein. Deze foerageerden ook boven het sportterrein ten westen van provinciale weg en boven de Groene Grens ten oosten van het plangebied. Langs de houtsingels en op de erven zijn overall foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen maar de aantallen waren betrekkelijk klein met name in het agrarische deel van het plangebied. Hier was een kleine piek waarneembaar in de eerste periode na zonsondergang maar later tijdens het bezoek viel het vrijwel stil. Op de erven waren regelmatig en langduriger foeragerende gewone dwergvleermuizen aanwezig maar ook hier ging het om lage aantallen.

3.5 Vaste nestplaatsen bomen

De bomen op het terrein zijn overwegend jong en niet tot nauwelijks geschikt voor broedvogels met vaste nestplaatsen. De grotere bomen staan allemaal op of bij erven. Nergens zijn grotere nesten aangetroffen die wijzen op vaste nestplaatsen. Tijdens de verschillende veldbezoeken zijn alleen doortrekkende roofvogels waargenomen die geen nestindicerend gedrag vertoonden.

3.6 Huismus

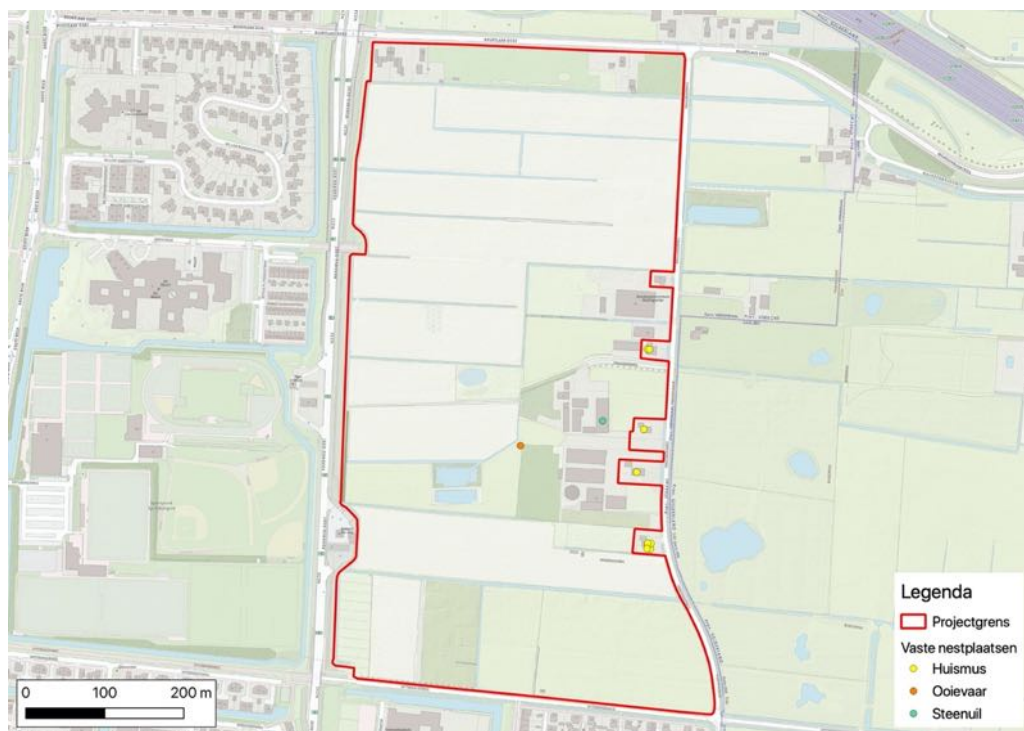
Tijdens het muismussenonderzoek zijn op de erven van de Dragonderweg en bij Buurtlaan Oost 84 huismussen waargenomen. Nestindicerend gedrag is waargenomen bij Dragonderweg 8, 12, 14 en 16. In totaal ging het om circa tien paar waarvan circa zes paar bij huisnr. 16. Bij de te slopen bebouwing zijn geen nestplaatsen vastgesteld. Bij de wooncluster Buurtlaan Oost 84-88 is wel aanwezigheid van huismus vastgesteld maar geen nestindicerend gedrag. De vogels hier bleken te foerageren op kippenvoer en vlogen over de provinciale weg heen-en-weer naar de woonwijk ten westen van de weg.

Ooievaar

Zowel in 2019 als 2020 was het ooievaarsnest bezet en waren jongen aanwezig. In 2020 zijn drie jongen uitgevlogen.

Steenuil

Tijdens het vleermuisonderzoek in 2019 waren verschillende vogels rond de locatie aanwezig, met name in de Groene Grens ten oosten van de Dragonderweg. De bewoner van huisnr. 10 gaf aan dat er een steenuil in de bijgebouwen broedde. Tijdens het huismusonderzoek in 2020 verbleef een steenuil nabij een gat op het dak van het meest oostelijke bijgebouw. Er is vanuit gegaan dat het nest zich hier bevond. Er is daarom geen specifiek veldonderzoek naar steenuil gedaan. De te slopen gebouwen van de overige adressen zijn niet geschikt als nestplaats voor steenuil.



Figuur 7 Locaties vaste nestplaatsen vogels.

3.7 Poelkikker

Tijdens de drie uitgevoerde veldbezoeken zijn geen poelkikkers waargenomen in de aanwezige potentieel geschikte water- en landbiotopen in het plangebied. Ook zijn geen waarnemingen gedaan van roepende mannetjes. Dit laatste terwijl er op de inventarisatiedata elders in Nederland wel kooractiviteit van poelkikker is waargenomen.

Wel zijn in diverse wateren in het plangebied vangst-, zicht- en koorwaarnemingen gedaan van de algemeen voorkomende bastaardkikker. Tevens zijn op enkele plaatsen larven van kleine watersalamanders gevangen. Op het land zijn enkele exemplaren van (sub)adulte bruine kikker en gewone pad aangetroffen.

3.8 Heikikker

In geen van de watermonsters is eDNA van heikikker aangetoond.

3.9 Grote modderkruiper

In één van de watermonsters is een lage concentratie eDNA aangetoond. Het gaat om monster 21891. Het betreft de bermstoot van de provinciale weg ter hoogte van Dragonderweg 8-10. Het zwakke signaal duidt op de aanwezigheid van een kleine restpopulatie.

4 Effecten

4.1 Vleermuizen

Er is één relatief grote vliegroute vastgesteld van gewone dwergvleermuis en verder heeft het plangebied een beperkt belang als foerageergebied voor met name gewone dwergvleermuis en in geringe mate voor laatvlieger. Naar verwachting zal de wijk Groenpoort deze functies in de toekomst kunnen vervullen door de aanleg van oppervlaktewateren, groenstroken en tuinen. Negatieve effecten in de aanlegfase zijn met name op de vliegroute mogelijk wanneer alle opgaande begroeiing in korte tijd wordt geroid.

4.2 Broedvogels met vaste nestplaatsen

Steenuil

Door de sloop van de bijgebouwen van Dragonderweg 10 gaat de broedgelegenheid verloren voor één paar steenuilen. Naar verwachting heeft het project geen wezenlijk effect op het leefgebied omdat het leefgebied voornamelijk in de Groene Grens ligt ten oosten van het plangebied.

Ooievaar

Door de sloop van de mast van Dragonderweg 10 gaat de broedgelegenheid verloren voor één paar ooievaars. Naar verwachting heeft het project geen wezenlijk effect op het leefgebied omdat het leefgebied voornamelijk in de Groene Grens ligt ten oosten van het plangebied.

Huismus

Door het project gaan geen nestplaatsen van huismus verloren. Naar verwachting heeft het project geen wezenlijk effect op het leefgebied omdat de erven van de woningen waarin de nestplaatsen zich bevinden blijven bestaan en daarnaast door de ontwikkeling nieuw aanbod van openbaar groen en tuinen wordt gecreëerd. Verder blijft de Groene Grens ten oosten van het plangebied beschikbaar als leefgebied.

4.3 Broedvogels zonder vaste nestplaatsen

In het gehele gebied - met name in opgaande begroeiing en bijgebouwen - zijn algemene broedvogels te verwachten. Door werkzaamheden in het broedseizoen is een negatief effect op broedsels zeer waarschijnlijk.

4.4 Grote modderkruiper

Het huidige slotenstelsel wordt op termijn gedempt. Hierdoor gaat het leefgebied van grote modderkruiper verloren.

5 Conclusies

In het plangebied is een vaste nestplaats van steenuil en ooievaar aanwezig. Daarnaast is het terrein in meer of mindere mate van belang voor vlieg- en foerageerroutes van vleermuizen. Ten slotte vormen de watergangen het leefgebied voor een kleine restpopulatie grote modderkruipers. De vaste nestplaatsen en het leefgebied van grote modderkruiper gaan verloren door de ontwikkeling van het gebied. Voor deze functies dient een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming te worden aangevraagd. Om een ontheffing te krijgen dient een mitigatieplan te worden opgesteld. In de beginfase van de ontwikkeling van Veenendaal-Oost is in dit verband de Groene Grens aangelegd onder meer met leefgebied voor grote modderkruiper en kunstmatige nestgelegenheid voor steenuil en ooievaar. Er lijkt daarom voldoende grond te bestaan voor een ontheffing.

Negatieve effecten op vleermuizen zijn te voorkomen middels een gefaseerde werkwijze waarbij in ieder geval de groenstrook langs de Buurtlaan Oost zolang mogelijk in stand blijft en het groenplan voor de wijk deels in een vroeg stadium wordt uitgevoerd. Het gaat hierbij met name om de oost-westverbindingen.

Het mitigatieplan en de voorgenomen fasering dient in een zogenaamd activiteitenplan bij de ontheffingsaanvraag ter beoordeling aan de provincie te worden aangeboden. Vanwege de omvang en de lange duur van het project is het aan te raden om het plan in een vooroverleg met de provincie te bespreken.

Vervolgacties

De planning is om het gebied in drie fasen te ontwikkelen in de volgorde zuid-midden-noord waarbij de groenzones (fig. 2) de grens tussen de fasen vormen. De start van de eerste fase is gepland voor 2021. Het voornemen bestaat om de bebouwing van Dragonderweg 10 en de bedrijfsgebouwen van nr. 14 de komende periode te slopen. Op basis van deze planning zijn de volgende vervolgacties benodigd:

Vervolgacties Groenpoort 2020-2021		
Actie	Termijn	Aandachtspunten
Activiteitenplan opstellen t.b.v. ontheffing	Korte termijn	Rekening houden met lange beoordeeltermijn provincie (enkele maanden)
Sloop bebouwing	Voor 15 maart 2021 i.v.m. het broedseizoen, voor 1 februari 2021 wat betreft steenuil	Ontheffing vereist voor betreffende stal van Dragonderweg 10 en de ooievaarsmast
Dempen watergangen	Voor 1 maart 2021 i.v.m. grote modderkruiper	Ontheffing vereist
Begroeiing verwijderen	Uiterlijk 15 maart 2021	Gerooide begroeiing afvoeren
Weren broedvogels	Vanaf eind februari 2021	
Vermijden ondiep water i.v.m. poelkikker en rugstreeppad	Vanaf 15 maart 2021	

Bronnen

1. Willink, G. 2020. Aanvullend onderzoek poelkikker. Geert Willink, Drempt.
2. Van Bochove K. 2019. eDNA onderzoek naar grote modderkruiper en heikikker. Rapport RA2019068, Datura, Wageningen.
3. Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging (2017) Vleermuisprotocol 2017, maart 2017. www.netwerkgroenebureaus.nl en www.zoogdiervereniging.nl

Bijlage I Wettelijk kader en beleidskader

De toets is gericht op de aanwezigheid van beschermde soorten en beschermde gebieden. De bescherming is in de wet geregeld middels de Wet natuurbescherming. De gebiedsbescherming die voortkomt uit het beleid uit de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte en de provinciale structuurvisies en verordeningen (NNN/EHS) neemt een aparte positie in.

Wet
natuurbescherming

De Wet natuurbescherming (Wnb) verenigt of vervangt verschillende wetten en verdragen op het gebied van bos- en natuurbescherming, te weten:

- Voormalige Flora- en Faunawet
- Europese Vogelrichtlijn
- Europese Habitatrichtlijn, Verdrag van Bonn en Verdrag van Bern
- Voormalige Boswet

Activiteiten mogen niet leiden tot een overtreding van de verbodsbepalingen. Om af te mogen wijken van de verbodsbepalingen via een ontheffing of vrijstelling moet aan drie criteria zijn voldaan:

- Ten eerste mag alleen van de verbodsbepaling afgeweken worden als er geen andere bevredigende oplossing voor de handeling mogelijk is.
- Ten tweede moet tegenover de afwijking van het verbod een in de wet genoemd belang staan. De wet geen voor de verschillende beschermingsregimes aan wat die belangen zijn zoals volksgezondheid of openbare veiligheid.
- Tenslotte mag de ingreep geen afbreuk doen aan de staat van instandhouding van de soort.

De Wnb kent verschillende beschermingsregimes voor nationaal beschermde soorten, Vogelrichtlijnsoorten en Habitatrichtlijnsoorten. Elk van deze drie beschermingsregimes kent zijn eigen verbodsbepalingen en vereisten en belangen voor vrijstelling of ontheffing van de verboden. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de verbodsbepalingen die relevant zijn bij ruimtelijke ontwikkelingen en dergelijke.

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wnb	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wnb	Beschermingsregime andere soorten § 3.3 Wnb
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen.
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen.	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen.
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en	Art 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van	Niet van toepassing

deze onder zich te hebben.	dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.	
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren.	Niet van toepassing.
Niet van toepassing.	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Vrijstelling

In sommige gevallen geldt voor een handeling die gevolgen heeft voor een soort een vrijstelling. Vormen van vrijstellingen zijn het toepassen van een gedragscode, een programmatische aanpak, een provinciale verordening en een ministeriele regeling.

Zorgplicht

De zorgplicht houdt in dat een ieder voldoende zorg in acht moet nemen voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leef- omgeving. Overtreding van de zorgplicht is niet strafbaar gesteld; de zorgplicht kan wel door toepassing van bestuursdwang worden gehandhaafd.

Bevoegd gezag

De provincie waarin een handeling plaatsvindt is in principe verantwoordelijk voor de uitvoering van de Wnb. In een aantal gevallen is de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland namens het Rijk verantwoordelijk. Het gaat om zaken van nationaal of provincie-overschrijdend belang, zoals Rijkswegen, -wateren en militaire activiteiten.

Rode lijst

Een Rode Lijst bevat een overzicht van soorten die uit Nederland zijn verdwenen of dreigen te verdwijnen. Dit wordt bepaald op basis van zeldzaamheid en/of negatieve trend. De lijsten worden periodiek vastgesteld door de minister van EZ. Rode lijsten hebben geen juridische status. Als een soort op de lijst komt, is deze niet automatisch beschermd. Daarvoor moet de soort worden aangewezen onder de Wnb. De Rode lijsten helpen daarbij. Deze lijsten worden ook gebruikt om te toetsen of de beleidsdoelen over biodiversiteit worden gehaald (www.rijksoverheid.nl).

NNN/EHS

Het Nationale Natuurnetwerk (NNN, voorheen de Ecologische Hoofdstructuur - EHS) is een netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen natuurgebieden in Nederland. De EHS is als beleidsdoel opgenomen in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR). De juridische borging van de nationale ruimtelijke belangen die in de SVIR worden aangewezen vindt plaats via het

Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). De rijkslijn zoals verwoord in het SVIR en Barro is dat er bij EHS geen sprake is van externe werking.

De provincies zijn verantwoordelijk voor de begrenzing en de ontwikkeling van dit natuurnetwerk. Zij wijzen in hun structuurvisie of verordening de gebieden aan die onder het NNN vallen. In of in de nabijheid van een NNN-gebied geldt het 'nee, tenzij'-principe: nieuwe plannen of projecten zijn niet toegestaan als ze de wezenlijke (potentiële)waarden en kenmerken van het NNN-gebied significant aantasten, tenzij er sprake is van redenen van groot openbaar belang en er geen reële alternatieven zijn. De schade dient in dat geval door mitigerende maatregelen zoveel mogelijk beperkt te worden. De restschade dient te worden gecompenseerd. De planologische bescherming van het NNN vindt plaats in op basis van de Wet ruimtelijke ordening vast te stellen bestemmingsplannen.

eDNA onderzoek naar grote modderkruiper en heikikker



Colofon

Titel	eDNA onderzoek naar grote modderkruiper en heikikker
Tekst, foto's en samenstelling	K. van Bochove en J. Rook
In opdracht van	Ecologische advies bureau Bleijerveld
Naam opdrachtgever	Marc Bleijerveld
Projectnummer extern	20100030/ 1299
Rapportnummer	RA2019068
Datum oplevering rapport	23 juli 2019
Aantal pagina's	7
Wijze van citeren	van Bochove K. 2019. eDNA onderzoek naar grote modderkruiper en heikikker. Rapport RA2019068, Datura, Wageningen.
Laboratorium analist	J. Rook en S. Kroes



Datura Molecular Solutions BV

Gevestigd te:

Agro Business Park 10
6708 PW, Wageningen
Nederland

jitske.rook@datura.nl
0031(0)628022473
www.datura.nl

Inhoudsopgave

1. Doelstelling.....	4
2. Methode.....	4
2.1 Sampling	4
2.2 Laboratorium analyse	5
2.3 Kwaliteitswaarborging	6
2.3.1 Hoe vals positieve waarnemingen voorkomen worden	6
2.3.2. Hoe vals negatieve waarnemingen voorkomen worden	7
3. Resultaten	8

1. Doelstelling

Vaststellen van de aan- of afwezigheid van eDNA van grote modderkruiper (*Misgurnus fossilis*) en heikikker (*Rana arvalis*) in opdracht van Ecologisch adviesbureau Bleijerveld.

2. Methode

2.1 Sampling

De bemonsteringen zijn uitgevoerd door Kees van Bochove van Datura Molecular Solutions BV op 28 juni 2019. Er zijn 6 watersamples verzameld (figuur 1). Voor ieder sample zijn 28 subsamples verzameld over het in figuur 1 aangegeven traject.



Figuur 1, Sample locaties.

2.2 Laboratorium analyse

De eDNA samples zijn geanalyseerd op de aanwezigheid van eDNA van grote modderkruiper en heikikker. Het analyseren van een eDNA sample vindt plaats in drie stappen. Eerst wordt het eDNA op het filter geconcentreerd en gezuiverd. Vervolgens wordt een controle analyse uitgevoerd om te testen of eDNA detectie in een sample eventueel geïnhibeerd wordt door storende stoffen. Tenslotte wordt het eDNA gedetecteerd met behulp van een real-time quantitative PCR.

1. Het eDNA is geëxtraheerd door middel van een phenol chloroform DNA extractie. Gedurende de extractie lost het filter op waardoor al het DNA vrij komt. Storende stoffen als humuszuren kunnen detectie van het eDNA inhiberen wat kan leiden tot vals negatief resultaat. Gedurende de extractie zijn deze inhiberende stoffen zo veel mogelijk verwijderd.
2. Er is een controle uitgevoerd om na te gaan of eDNA detectie in een sample geïnhibeerd wordt. Dit is gedaan door een bekende hoeveelheid van een fragment artificieel DNA toe te voegen. Vervolgens is de concentratie van dit fragment artificieel DNA gemeten. Dit is zowel gedaan in een reactie waar een hoeveelheid sample aan toegevoegd is, als in een reactie waar geen sample aan toegevoegd is. Als DNA detectie in een sample geïnhibeerd wordt, dan is de gemeten concentratie artificieel DNA in de reactie waarin sample toegevoegd wordt lager ten opzichte van de reactie waaraan geen sample toegevoegd is. Voornamelijk in zuur water, waarin veel organische deeltjes aanwezig zijn kan inhibitie optreden. In een dergelijk geval wordt een extra zuiveringsstap uitgevoerd of wordt het sample verdund. Vervolgens wordt opnieuw gekeken of de inhiberende stoffen voldoende verwijderd zijn.
3. Detectie van eDNA vindt plaats door middel van een real-time kwantitatieve PCR (qPCR). Het principe achter deze techniek is dat een specifiek deel van het DNA zeer vaak vermenigvuldigd (geamplificeerd) wordt. Datura maakt gebruik van soort-specifieke primers die uitsluitend DNA van de doelsoort vermenigvuldigen. Bovendien wordt een soort-specifieke probe gebruikt (een soort primer) die uitsluitend bindt aan eDNA van de doelsoort. Binding van de probe aan het vermenigvuldigde eDNA van de doelsoort veroorzaakt een fluorescent signaal. Dit signaal wordt gedetecteerd met behulp van een qPCR platform (CFX96 Touch™ van Bio-Rad). De qPCR detectie wordt uitgevoerd met 12 replica's. Het aantal positieve replica's is een indicatie voor de concentratie eDNA. Het is echter (vooralsnog) niet mogelijk om op basis van de concentratie van eDNA de populatiedichtheid te bepalen. De qPCR detectie wordt uitgevoerd met de TaqMan® Environmental Mastermix 2.0 (Life Technologies®). Naast het eDNA sample worden qPCR reacties uitgevoerd waaraan geen sample is toegevoegd. Deze moeten negatief zijn. Zodoende kan bevestigd worden dat de analyse schoon is uitgevoerd en er geen contaminatie optreedt. Tenslotte worden ook enkele reacties geanalyseerd waaraan een bekende concentratie DNA is toegevoegd. Deze reacties moeten positief zijn. Dit bevestigt dat de analyse juist is uitgevoerd.

2.3 Kwaliteitswaarborging

2.3.1 Hoe vals positieve waarnemingen voorkomen worden

Het optreden van zowel vals positieve als vals negatieve waarnemingen wordt tot het minimum beperkt. Vals positieve waarnemingen kunnen op drie manieren ontstaan:

- De gebruikte primers en de probe zijn niet specifiek;
- Er vindt contaminatie plaats in het laboratorium;
- Er vindt contaminatie plaats in het veld.

Hieronder wordt aangegeven hoe vals positieve waarnemingen voorkomen worden. Omdat de kans op vals positieve waarnemingen zeer klein is, kunnen we niet exact kwantificeren hoe groot de kans daadwerkelijk is. Datura kan daarom niet 100 % zeker garanderen dat vals positieve waarnemingen nooit optreden. In de praktijk (middels validatie studies) nemen we echter geen vals positieve waarnemingen waar. Het is daarom aannemelijk dat vals positieve waarnemingen niet optreden.

Hoe het optreden vals positieve waarnemingen voorkomen wordt door degelijk ontwerp en validatie van specifieke primers en probes:

1. Er wordt gebruik gemaakt van een **2-staps** qPCR protocol, hetgeen de kans op aspecifieke detectie verkleint;
2. Gebruik van zeer **specifieke primers** waarmee uitsluitend eDNA van de doelsoort gedetecteerd kan worden. De primers zijn ontwikkeld met behulp van specialistische software;
3. Een qPCR detectie wordt uitgevoerd met behulp van een zeer specifieke **probe**. Deze probe hecht uitsluitend aan DNA van de doelsoort, hetgeen resulteert in een fluorescent signaal;
4. De primers en de probe zijn in het laboratorium getest. Eerst is getest of de qPCR detectie inderdaad negatief resultaat geeft na het toevoegen van DNA van (verwante) vissoorten;

Vervolgens is de methode **gevalideerd** door het testen van veldsamples. Er zijn eDNA samples verzameld op locaties waar de doelsoort niet voorkomt. Er werd geen eDNA gedetecteerd in deze samples. Zodoende kon aangetoond worden dat de methode niet resulteert in positieve detectie als de doelsoort niet aanwezig is.

Om vals positieve waarnemingen te voorkomen werkt Datura in een specifiek voor (e)DNA ingericht laboratorium omgeving en worden strikte procedures gevolgd:

1. Verschillende onderdelen van de analyse workflow worden uitgevoerd in fysiek gescheiden laboratorium ruimtes. Het samenstellen van de eDNA sample kits en het voorbereiden van de qPCR reagentia vindt plaats in een **DNA clean room**. Dit is een ruimte waarin geen DNA samples aanwezig zijn. Zodoende kunnen we garanderen dat er geen DNA aanwezig is in de eDNA sample kits en de reagentia (zoals de primers en probes) die later gebruikt worden in de eDNA analyses. Het extraheren van de eDNA samples gebeurt in een **eDNA laboratorium**. Dit is een ruimte waarin uitsluitend lage concentraties DNA aanwezig zijn. Vervolgens worden hier de eDNA samples samen met de qPCR reagentia in een 96-well plaat gepipetteerd. Deze plaat wordt luchtdicht afgesloten. Tenslotte wordt de qPCR uitgevoerd in een **post-PCR laboratorium**. In dit laboratorium wordt het eDNA vermeerderd en hier zijn dus hoge concentraties DNA aanwezig.
2. Er wordt een **unidirectionele workflow** gehanteerd om contaminatie van de DNA clean room en het eDNA laboratorium te voorkomen. Dit houdt in dat materialen die eenmaal in het post-PCR laboratorium geweest zijn niet meer terug mogen naar de DNA clean room en het eDNA laboratorium. Ook mogen medewerkers van Datura niet dezelfde dag van een post-PCR laboratorium terug naar de DNA clean room en het eDNA laboratorium.
3. In iedere analyse worden **controle analyses** uitgevoerd. Zo worden er samples geëxtraheerd waaraan geen slotwater wordt toegevoegd (zogenaamde extractie controles). In de qPCR worden naast de extractie controles ook negatieve PCR controles meegenomen. Zodoende kan heel nauwkeurig gemonitord worden of er inderdaad geen contaminatie optreed.

Om contaminatie in het veld te voorkomen worden de volgende maatregelen genomen:

1. Het **sampling protocol** van Datura wordt gevolgd. Dit protocol schrijft een specifieke werkwijze voor. In de praktijk is gebleken dat er geen contaminatie plaats vindt als dit protocol gevolgd wordt;
2. Er dient rekening gehouden te worden met **waterverplaatsingen**. De sampling wordt daarom uitgevoerd op een moment dat er weinig stroming is. Zo worden eDNA samples niet verzameld direct na (hevige) regenval. Ook wordt er rekening gehouden met kunstmatig opgewekte stroming, bijvoorbeeld bij wisseling van zomer- naar winterpeil.

2.3.2. Hoe vals negatieve waarnemingen voorkomen worden

Naast vals positieve waarnemingen kunnen ook vals negatieve waarnemingen optreden. Daarnaast is uit diverse validatie studies gebleken dat het eDNA in sommige gevallen niet gedetecteerd wordt, ook al is de doelsoort wel aanwezig. Maatregelen die genomen worden om vals negatieve waarnemingen te voorkomen:

1. Per sample worden **28 subsamples** verzameld. Hiermee wordt de kans vergroot dat eDNA in het sample terecht komt.
2. Een zeer gevoelige **qPCR detectie** wordt uitgevoerd met behulp van **12 replica's**. Wanneer minder replica's uitgevoerd worden kan er minder gevoelig gedetecteerd worden. Meer dan 12 qPCR replica's leidt echter niet tot gevoeliger detectie;
3. Gebruik van een **zeer korte merker** van maximaal 100 basepaar;
4. Van ieder sample wordt **vastgesteld of de qPCR detectie geïnhibeerd** wordt door storende stoffen. Indien dit het geval is wordt er een **extra zuiveringstap** uitgevoerd. Vervolgens wordt nogmaals getest of er inderdaad geen inhibitie meer optreedt (zie methode voor een uitgebreidere beschrijving);
5. Er wordt altijd een **positieve controle** reactie van doelsoort DNA meegenomen in de qPCR detectie. Deze controle reactie moet altijd resulteren in positieve detectie. Ook als alle samples negatief zijn, kan zodoende vastgesteld worden dat de detectie juist is uitgevoerd.

3. Resultaten

In 1 van de samples is een lage concentratie eDNA van grote modderkruiper aangetoond. In geen van de samples werd eDNA van heikikker aangetoond (tabel 1).

Er is geen amplificatie waargenomen in de negatieve controle reacties waar geen sample aan toegevoegd is. De positieve controle reacties waar DNA uit weefsel van de doelsoort aan toegevoegd is werd naar verwachting wel geamplificeerd. Dit geeft aan dat de analyse juist is uitgevoerd.

Humuszuren kunnen een qPCR reactie inhiberen wat kan leiden tot vals negatief resultaat. Daarom wordt altijd een interne controle mee geanalyseerd om vast te stellen of er sprake is van inhibitie. Er werd in twee samples een significante afwijking gevonden. De Cq-waarde van de interne controles waar een sample aan toegevoegd is ten opzichte van de reacties waar geen sample aan toegevoegd is, waren in beide gevallen hoger. De twee samples zijn 2x verdund en in tabel 1 aangegeven met een *.

Samenvattend, de eDNA analyses zijn met succes uitgevoerd. Er is een lage concentratie eDNA van grote modderkruiper aangetoond in een van de samples. Er werd geen eDNA van heikikker aangetoond.

Tabel 1. Resultaten van eDNA analyse.

Sample nummer	Aantal positieve reacties grote modderkruiper	Aantal positieve reacties heikikker	Coördinaten
21872	0/12	0/12	52.030597, 5.582941
21891*	3/12	0/12	52.030598, 5.580590
21895	0/12	0/12	52.029479, 5.582582
21870	0/12	0/12	52.029082, 5.580800
21869*	0/12	0/12	52.032818, 5.580553
21868	0/12	0/12	52.029253, 5.582670