



Soortgericht onderzoek

Platte schijfhoren in Hazerswoude

In opdracht van Ingenieursbureau Land

Colofon

Soortgericht onderzoek platte schijfhoren in Hazerswoude

Opdrachtgever	Ingenieursbureau Land
Contactpersoon	██████████
Opdrachtnemer	Staring Advies Jonker Emilweg 11 6997 CB Hoog-Keppel
Rapportnummer	2476
Auteur	██████████
Controle	██████████
Publicatiedatum:	26 augustus 2022
Foto voorblad	Archieffoto habitat platte schijfhoren (██████████)

Eigendom

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van de opdrachtgever. Het rapport blijft eigendom van de opdrachtgever. Niets uit dit rapport mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d. m. v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde natuurwet- en regelgeving. Het onderzoek betreft een momentopname en geeft een inschatting van de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor beschermde soorten. Het incidenteel voorkomen van beschermde soorten is echter nooit met zekerheid te voorspellen. Staring Advies accepteert daarom op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van eventuele beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Staring Advies uitgevoerde onderzoek neemt. Staring Advies is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Staring Advies; opdrachtgever vrijwaart Staring Advies voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

Kwaliteitszorg

Staring Advies is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het Netwerk Groene Bureaus is de brancheorganisatie voor groene adviesbureaus. Het Netwerk werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte en behartigt de belangen van groene adviesbureaus. Het Netwerk hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbenden een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

www.netwerkgroenebureaus.nl

Inhoud

Colofon	1
Samenvatting.....	3
1 Inleiding en doel.....	4
1.1 Inleiding	4
1.2 Doel	4
2 Gebiedsbeschrijving en geplande werkzaamheden	5
2.1 Gegevens plangebied	5
2.2 Beschrijving van het plangebied	5
2.3 Geplande werkzaamheden	5
3 Het ecologisch onderzoek.....	7
3.1 Soortbeschrijving platte schijfhoren.....	7
3.2 Onderzoeksmethode	7
3.2 Resultaten	12
4 Wet natuurbescherming	15
4.1 Platte schijfhoren	15
Conclusie.....	17
Literatuurlijst	18
Bijlagen.....	19
Bijlage 1 Rapportage eDNA-onderzoek platte schijfhoren.....	20
Bijlage 2 Wettelijk kader Wet natuurbescherming	28

Samenvatting

Uit het gericht onderzoek blijkt dat de geplande werkzaamheden aan diverse watergangen rond Hazerswoude-Dorp een negatief effect hebben op het leefgebied en individuen van de platte schijfhoren. Het aanvragen van een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming is derhalve noodzakelijk voor alle activiteiten die een directe of indirecte invloed hebben op het habitat en individuen van de platte schijfhoren. Het treffen van mitigerende en compenserende maatregelen is noodzakelijk.

Dit zijn de uitkomsten van het onderzoek dat is gehouden naar aanleiding van de voorgenomen plannen om diverse werkzaamheden uit te voeren in het kader van de herinrichting van de provinciale weg N209 in Hazerswoude-Dorp. Deze werkzaamheden omvatten onder meer het dempen van sloten. Dit kan negatieve gevolgen hebben voor beschermde plant- en diersoorten. Daarom is onderzoek noodzakelijk om te voldoen aan de Wet Natuurbescherming.

Staring Advies voerde het onderzoek uit in opdracht van Ingenieursbureau Land. Het bureau voerde gericht veldonderzoek uit op de locaties en liet watermonsters analyseren op eDNA.

1 Inleiding en doel

1.1 Inleiding

Bij een ruimtelijke ontwikkeling verlangt de huidige wetgeving een gedegen onderzoek naar flora en fauna in verband met de zorgplicht die de Wet natuurbescherming een plannenmaker oplegt. De provincie Zuid-Holland en de gemeente Alphen aan den Rijn hebben plannen voor de herinrichting van de provinciale weg N209 en aangrenzende percelen ter hoogte van de woonkern Hazerswoude-Dorp. Hierbij worden op twee verschillende deellocaties ook diverse watergangen gedempt, vergraven, overbrugd of anderszins aangetast. In de omgeving van Hazerswoude-Dorp zijn vindplaatsen van de beschermde slakkensoort platte schijfhoren (*Anisus vorticulus*) bekend. De heer Van der Gaag van Ingenieursbureau Land is namens de provincie Zuid-Holland en de gemeente Alphen aan den Rijn betrokken bij de plannen en heeft Staring Advies opdracht gegeven voor soortgericht onderzoek naar het voorkomen van platte schijfhoren in twee plangebieden.

1.2 Doel

Ruimtelijke plannen kunnen conflicterend zijn met de Wet natuurbescherming, wanneer er sprake is van negatieve effecten op beschermde soorten. Het doel van het natuuronderzoek is om te inventariseren of er door de geplande ruimtelijke ontwikkelingen sprake is van aantasting van functioneel leefgebied van de platte schijfhoren.

2 Gebiedsbeschrijving en geplande werkzaamheden

2.1 Gegevens plangebied

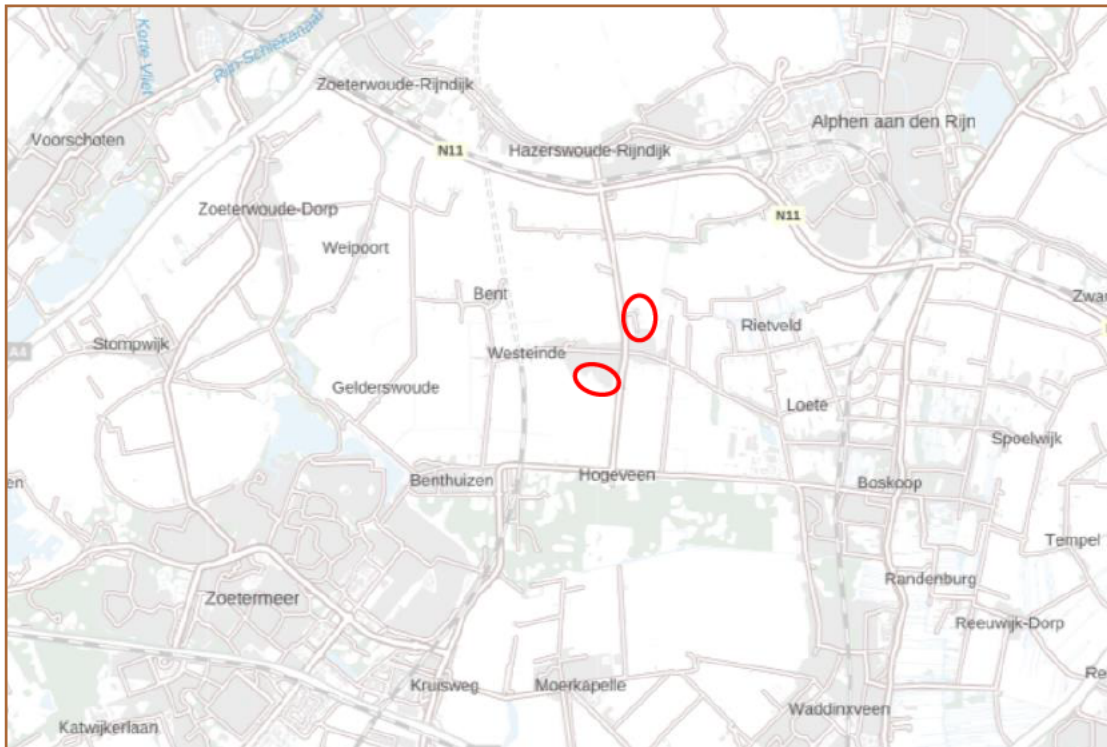
Locaties: Sportparklaan en Wilgenroos
Plaats: Hazerswoude-Dorp
Gemeente: Alphen aan den Rijn
Provincie: Zuid-Holland

2.2 Beschrijving van het plangebied

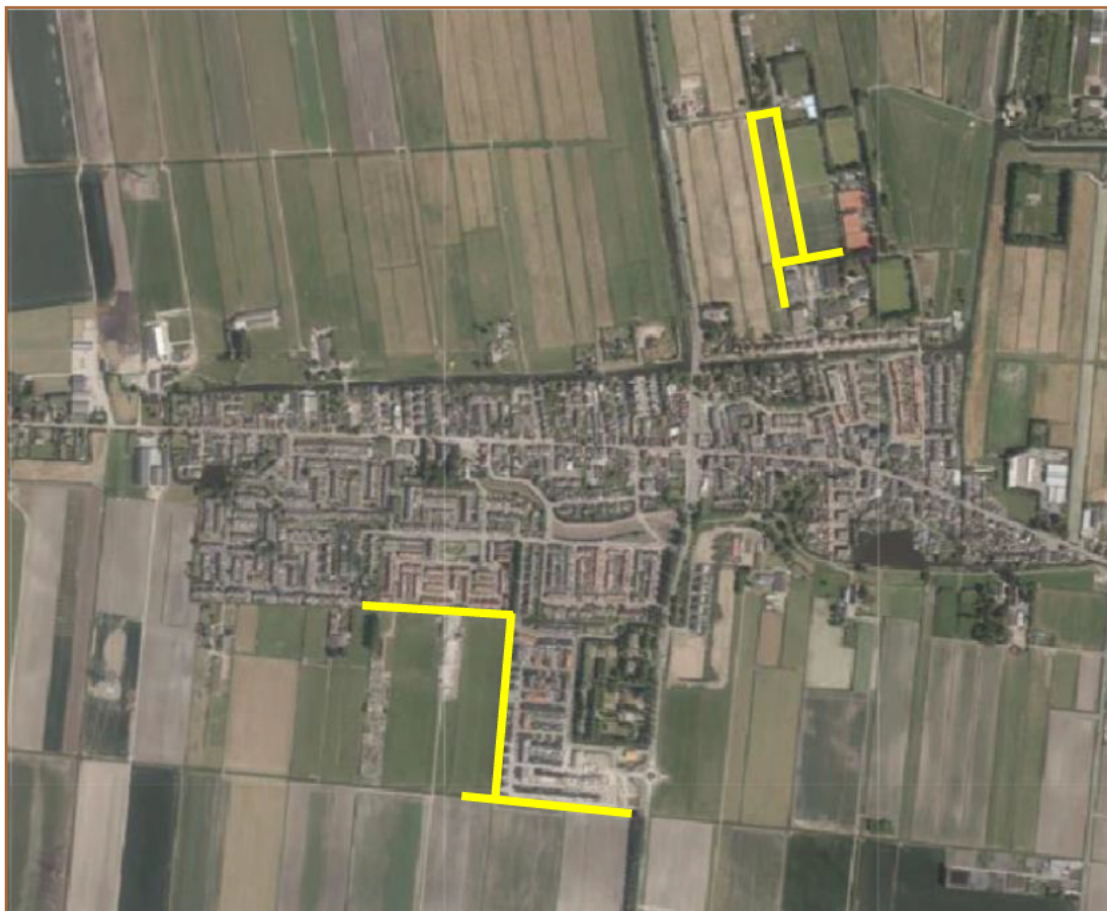
Beide plangebieden bevinden zich aan de rand van de bebouwde kom van Hazerswoude-Dorp. Het noordoostelijk gelegen deelplangebied betreft enkele met elkaar in verbinding staande sloten in de buurt van het sportpark aan de Sportparklaan. Het zuidwestelijke deelplangebied bestaat deels uit de watergang Eerste Tocht en verder uit een aftakking van de Eerste Tocht, die met een bocht langs de komgrens van Hazerswoude-Dorp loopt (zie figuur 1). Nabij deze bocht bevindt zich een dam in de watergang. Het noordoostelijke plangebied wordt globaal begrensd door weilanden, een sportpark en een schoolterrein. Het zuidwestelijke plangebied grenst aan woonwijken van Hazerswoude-Dorp en aan agrarische percelen. In de directe omgeving van de plangebieden zijn onder andere woonwijken, akkers, weilanden, agrarische bedrijfspercelen, watergangen en de provinciale weg N209 aanwezig (zie figuur 2).

2.3 Geplande werkzaamheden

In de plangebieden zullen diverse werkzaamheden plaatsvinden die deels verband houden met de aanleg van ontsluitingswegen naar de provinciale weg N209. Hiertoe worden op diverse plaatsen bruggen en duikers aangelegd over of in de bestaande watergangen. Ook worden één of enkele watergangen ten behoeve van deze werkzaamheden gedempt. De exacte locatie en inrichting is nog niet op alle onderhavige locaties bekend. Voor het onderzoek naar de platte schijfhoren is daarom gekozen voor een “worst case scenario”. Alle watergangen waar werkzaamheden zouden kunnen plaatsvinden zijn onderzocht. Mogelijk zullen niet in of bij alle onderzochte watergangen ook daadwerkelijk werkzaamheden plaatsvinden die een nadelige invloed kunnen hebben op de platte schijfhoren.



Figuur 1. Globale ligging van de deelplangebieden (rood), bron: Provincie Zuid-Holland (2022).



Figuur 2. Exacte ligging van de onderzochte watergangen (geel), bron: Provincie Zuid-Holland (2022).

3 Het ecologisch onderzoek

In dit hoofdstuk wordt de onderzochte soort beknopt beschreven vanuit ecologisch perspectief. Vervolgens worden de onderzoeksmethode en de resultaten van het onderzoek naar de platte schijfhoren besproken. Op basis van specifieke protocollen voor gericht onderzoek naar platte schijfhoren is de onderzoeksintensiteit bepaald.

3.1 Soortbeschrijving platte schijfhoren

De platte schijfhoren (*Anisus vorticulus*) is een kleine waterslak van maximaal 8 millimeter met een plat, schijfvormig huisje. De platte schijfhoren komt voor in permanente, stilstaande of zeer zwak stromende zoete, heldere en schone wateren. Deze wateren moeten een rijke onderwaterbegroeiing hebben, bijvoorbeeld met draadalg, krabbenscheer of andere ondergedoken planten. De slak heeft in Nederland een voorkeur voor veenbodems en stelt hoge eisen aan de kwaliteit van het water. Een te hoge concentratie zout, ionen of een te hoge pH kunnen het water ongeschikt maken als leefgebied voor de soort.

De platte schijfhoren komt in Nederland vooral voor in de veengebieden van noordwest-Overijssel, de Vechtstreek en Zuid-Holland. Op Europese schaal komt de slak met name voor in Midden- en Oost-Europa. De Nederlandse populatie vormt waarschijnlijk meer dan 4% van de totale Europese populatie. Aangenomen wordt dat zowel het verspreidingsgebied als de dichtheden van de soort in de 20^e eeuw sterk zijn afgenomen. Oorzaken van de afname zijn vooral het vermesten van wateren, waardoor het water minder helder wordt en rijke onderwatervegetaties verdwijnen. Ook het dempen van sloten en het herinrichten van gebieden hebben een negatieve invloed op het voorkomen van de soort. Aangenomen wordt dat het door recente verbeteringen van de waterkwaliteit in natuurgebieden momenteel iets beter gaat met de platte schijfhoren. De platte schijfhoren is opgenomen in de Habitatrichtlijn II. Bronnen: <https://www.natura2000.nl> en <https://www.anemoon.org>.

3.2 Onderzoeksmethode

Onderzoek naar het voorkomen van de platte schijfhoren is mogelijk door middel van analyse van watermonsters op DNA van de soort.

Environmental DNA (eDNA) monitoring is een vorm van inventarisatie-onderzoek die gebaseerd is op het gegeven dat alle organismen sporen van DNA achterlaten in de omgeving waar ze leven. Deze methode is bij uitstek geschikt voor in het water levende organismen, waarbij uniek eDNA van de doelsoort in een watersample de aanwezigheid van de doelsoort aantoont.

Staring Advies heeft het eDNA-onderzoek naar platte schijfhoren in de plangebieden uitgevoerd in samenwerking met onderzoeksbureau Datura molecular solutions.

Medewerkers van Staring Advies hebben het veldwerk uitgevoerd (zie tabel 1) met behulp van door Datura verzorgde materialen. Vervolgens is het verzamelde materiaal geanalyseerd door Datura met de qPCR-methode (voor soortgerichte onderzoeken). Staring Advies heeft tenslotte de resultaten geïnterpreteerd en verwerkt in deze rapportage.

Onderzoekers	Doel	Datum	Weersomstandigheden
R. Top en M. Bergevoet	verzamelen monsters plangebied ZW	23-06-2022	Zonnig, droog, 28°C, wind 2 Bft
M. Bergevoet en S. van der Steeg	verzamelen monsters plangebied NO	29-06-2022	Zonnig, droog, 26°C, wind 2 Bft

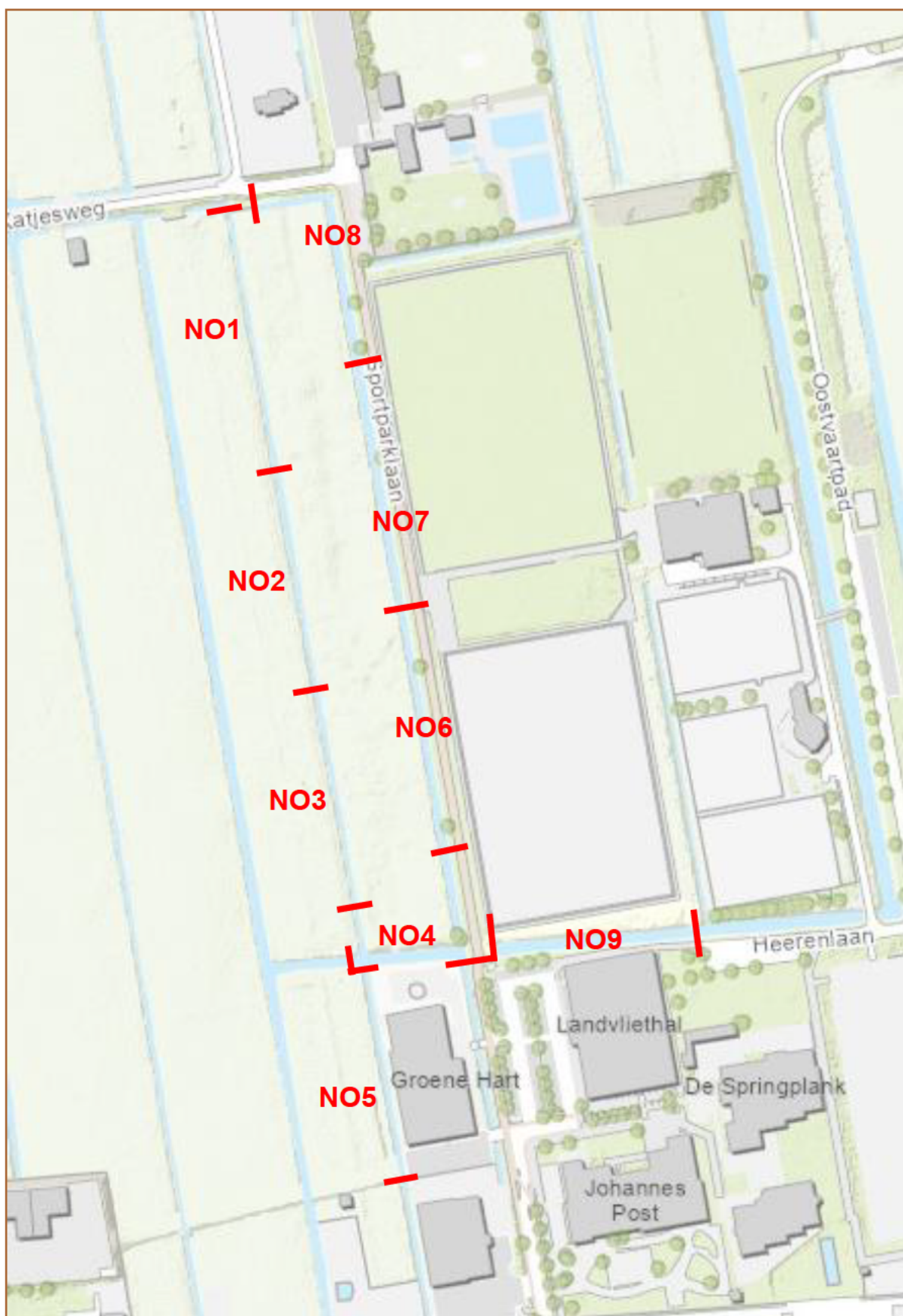
Tabel 1. Veldbezoeken monsteropnamen

De monsternamen zijn uitgevoerd conform het door Datura opgestelde protocol, hieronder stapsgewijs uitgewerkt:

- 1 Per 100 strekkende meter watergang zijn 28 subsamples verzameld. Hiertoe zijn beide deelplangebieden opgedeeld in plots met een lengte van circa 100 meter, waardoor in totaal 19 plots zijn bemonsterd (zie figuur 3 en 4).
- 2 De monsters zijn genomen bij droge weersomstandigheden en weinig wind, in niet of nauwelijks stromend water. Hierdoor kon worden vermeden dat er te veel sediment in de monsters terecht zou komen.
- 3 Voor het openen van iedere zak samplematerialen zijn de meegeleverde handschoenen aangetrokken om contaminatie te voorkomen.
- 4 Vervolgens zijn per 100 meter watergang 28 subsamples verzameld in de meegeleverde zak ("Whirl Pak bag"), zo veel mogelijk verspreid over de 100 meter dus in het algemeen iedere circa 3,3 meter. Met de meegeleverde bemonsteringsschep is steeds voorzichtig, zonder de bodem of waterplanten te verstoren, een schep water genomen en voorzichtig gemixt door het water voorzichtig door de schep heen en weer te bewegen.
- 5 De 28 subsamples zijn vermengd door de zak te sluiten en te schudden.
- 6 Vervolgens is de filterhouder op de opvangfles gemonteerd en aangesloten aan de pomp, waarna het water uit de zak op het filter is gegoten.
- 7 Met behulp van de meegeleverde pomp is het water gefilterd. Bij alle watermonsters kon binnen twee minuten de volledige inhoud van de zak (circa één liter) worden gefilterd.
- 8 Ter voorkoming van contaminatie is vervolgens het tweede paar schone handschoenen aangetrokken.
- 9 Vervolgens is het filter met behulp van het bijgeleverde pincet uit de filterhouder genomen en in stukjes verdeeld over twee van de meegeleverde buisjes met conserverende vloeistof. Hierbij is het filter steeds geheel in de buffer geduwd.

- 10 Alle buisjes (2 per plot dus 38 in totaal) zijn opgeslagen in het opslagdoosje. Het doosje is horizontaal en op kamertemperatuur bewaard en vervolgens op 30 juni 2022 door een medewerker van Staring Advies afgegeven op het adres van Datura in Wageningen.

Details betreffende de laboratoriumanalyse van de watermonsters zijn opgenomen in Bijlage 2: Rapportage eDNA onderzoek platte schijfhoren.



Figuur 3. Plotindeling van het noordoostelijke plangebied, bron: Provincie Zuid-Holland (2022).



Figuur 4. Plotindeling van het zuidwestelijke plangebied, bron: Provincie Zuid-Holland (2022).

3.2 Resultaten

In deze paragraaf worden de resultaten van het gericht veldonderzoek besproken.

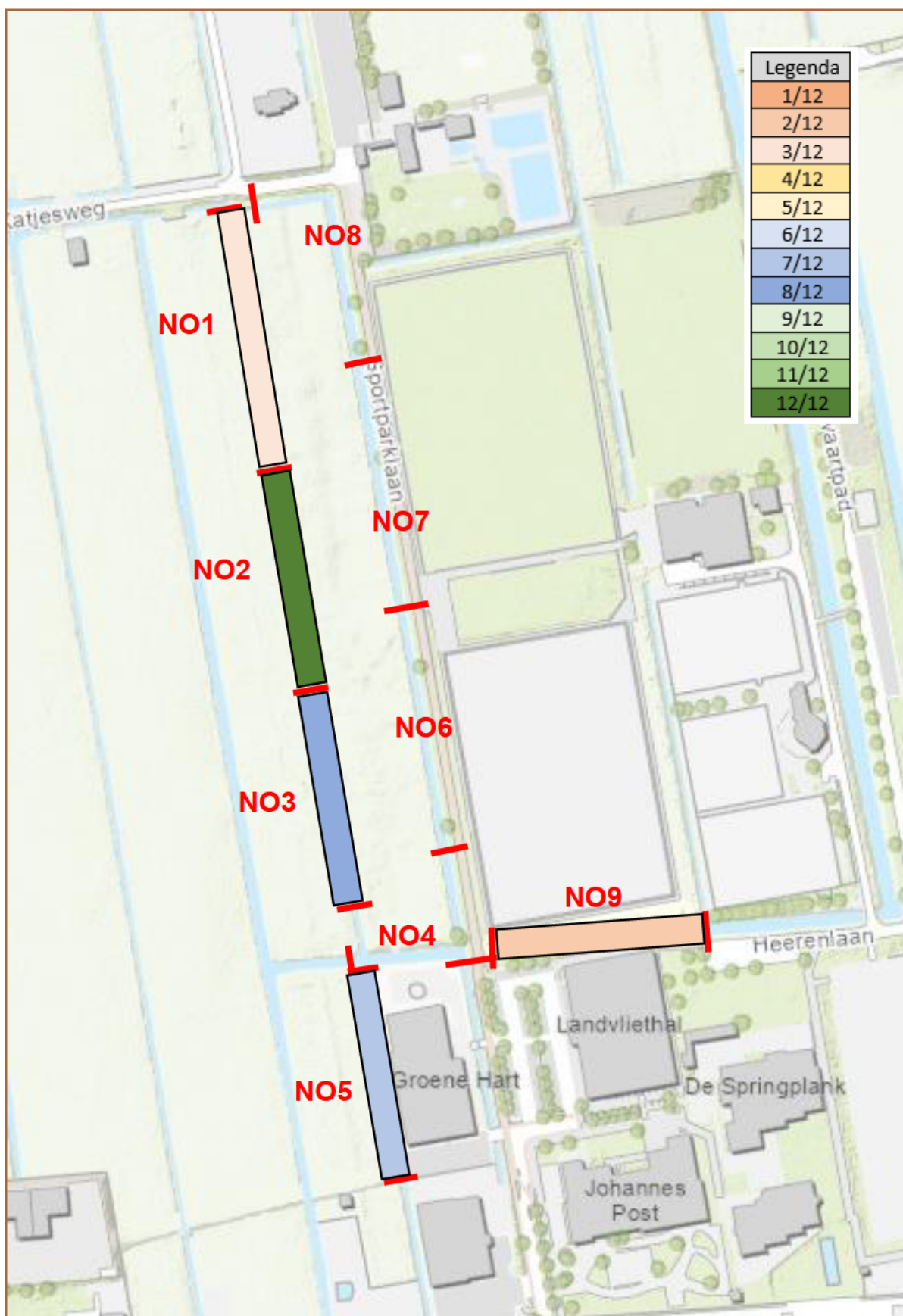
Platte schijfhoren

Voor ieder plot (zoals weergegeven in figuren 3 en 4) is een analyse is uitgevoerd met behulp van 12 replica's (zie ook Bijlage 1). De resultaten worden weergegeven als het aantal replica's (van de 12 replica's) dat positief scoorde voor eDNA van de doelsoorten in de betreffende monsters. Als er een score van "0/12" is verkregen, betekent dit dat er geen eDNA van de doelsoort in het betreffende monster is gedetecteerd. Van deze plots mag dus worden aangenomen dat de platte schijfhoren er niet voorkomt. Als er minstens 1 positieve replica is verkregen (bijvoorbeeld '1/12' of hoger) dan betekent dit dat er eDNA van de doelsoort is gedetecteerd. Het aantal positieve replica's is een grove maat voor de concentratie eDNA van de doelsoort: bij een laag aantal positieve replica's (bijvoorbeeld '1/12') is de verwachting dat de eDNA concentratie van de doelsoort zeer laag is en bij een hoog aantal positieve replica's (bijvoorbeeld '12/12') is de verwachting dat de eDNA concentratie van de doelsoort hoog is. In totaal is in 6 van de 19 plots eDNA van de platte schijfhoren aangetroffen (zie tabel 2).

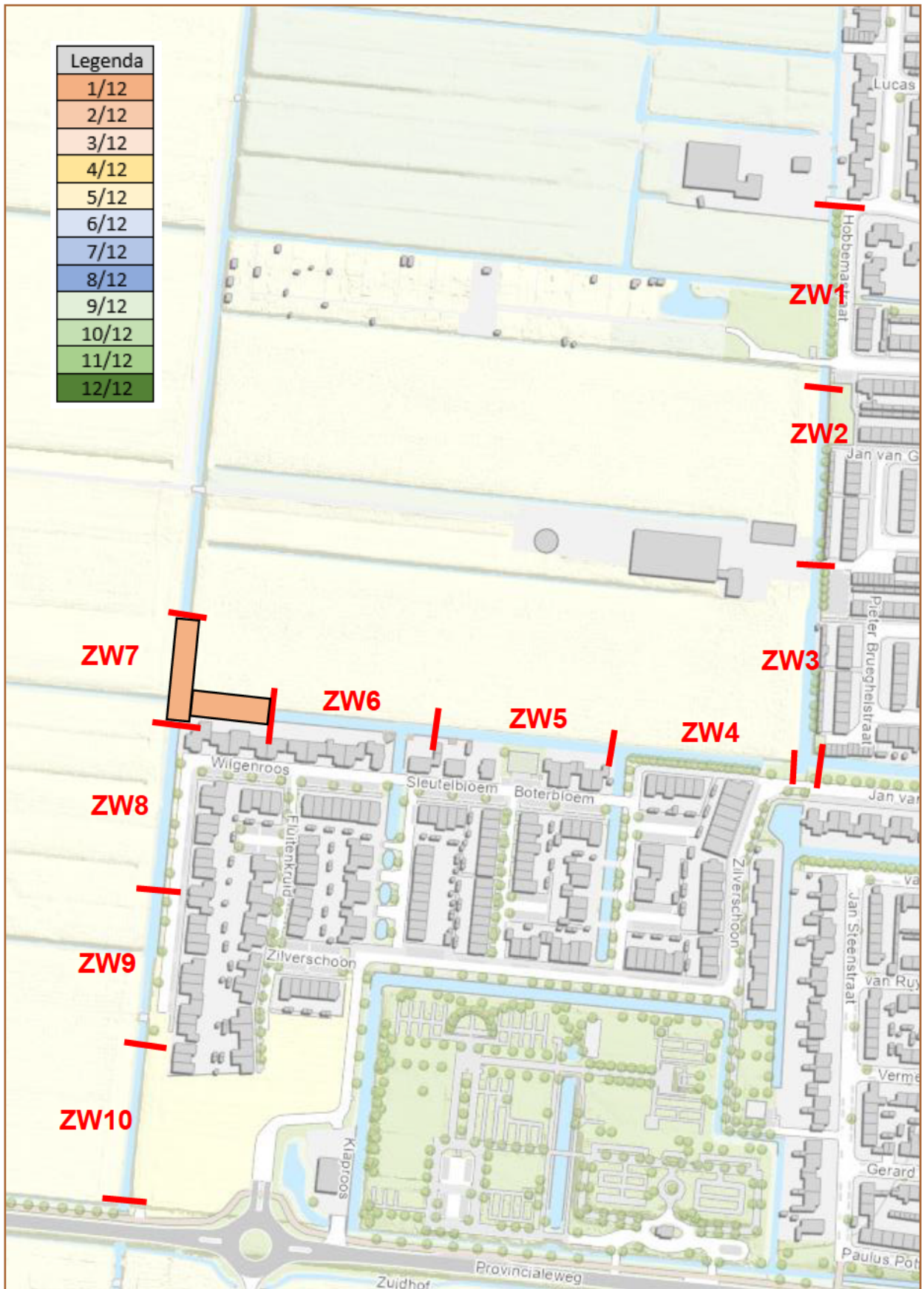
Plotnummer	Monsternummer	Resultaat qPCR
NO1	25932	3/12
NO2	26870	12/12
NO3	26865	8/12
NO4	26878	0/12
NO5	26866	7/12
NO6	26861	0/12
NO7	26880	0/12
NO8	26872	0/12
NO9	26876	2/12
ZW1	27099	0/12
ZW2	27101	0/12
ZW3	27110	0/12
ZW4	27102	0/12
ZW5	27095	0/12
ZW6	25941	0/12
ZW7	25939	1/12
ZW8	26249	0/12
ZW9	25940	0/12
ZW10	25935	0/12

Tabel 2. Resultaten analyse eDNA per plot, waarbij de positieve resultaten groen zijn gearceerd

In figuur 5 en 6 zijn de plots weergegeven waarin eDNA van de platte schijfhoren is aangetroffen, waarbij de verschillende kleuren een indicatie geven van de dichtheid.



Figuur 5. Aangetroffen eDNA van platte schijfhoren in het noordoostelijke plangebied, bron: Provincie Zuid-Holland (2022).



Figuur 6. Aangetroffen eDNA van platte schijfhoren in het zuidwestelijke plangebied, bron: Provincie Zuid-Holland (2022).

4 Wet natuurbescherming

De effecten op aangetroffen beschermde soorten en de wettelijke consequenties zijn ingeschat aan de hand van de geplande werkzaamheden. Binnen de invloedssfeer van de geplande ruimtelijke ontwikkeling bevinden zich vindplaatsen van de platte schijfhoren.

4.1 Platte schijfhoren

Beschermde status

De platte schijfhoren is beschermd via de Wet natuurbescherming (artikel 3.5) en staat vermeld in de Europese Habitatrichtlijn bijlagen II en IV. Dit houdt in dat het verboden is om individuen van de platte schijfhoren opzettelijk te verstoren, vangen of doden en dat ook de voortplantings- en rustplaatsen niet mogen worden beschadigd of vernietigd. Wanneer het leefgebied van de platte schijfhoren wordt aangetast of individuen worden verstoord, gedood of gevangen dient hiervoor ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming aangevraagd te worden en dienen mitigerende en/of compenserende maatregelen getroffen te worden.

Gebruik van het plangebied

Er is sprake van het voorkomen van de platte schijfhoren in de onderhavige plangebieden. Door middel van onderzoek naar eDNA is van 6 plots, ieder bestaande uit een deel van een watergang van circa 100 meter, vast komen te staan dat de platte schijfhoren hier voorkomt. Door de wijze van onderzoek, waarbij een schatting van de dichtheid van de populatie mogelijk is, kan tevens de waarschijnlijk kern van de populatie in het noordoostelijke plangebied worden vastgesteld. Hier komt duidelijk naar voren dat er een populatie van de platte schijfhoren aanwezig is in één van de onderzochte sloten (plots NO1, NO2, NO3 en NO5), en dat de soort ook voorkomt in een aangrenzende sloot (NO9, zie figuur 5). In de plot met nummer NO4 is geen eDNA van de platte schijfhoren aangetroffen, maar gezien de ligging van dit plot tussen drie plots waar de soort wel is aangetoond moet worden vastgesteld dat ook dit plot van belang is voor de lokale populatie platte schijfhorens, aangezien deze de verbinding vormt tussen de vastgestelde subpopulaties. In het zuidwestelijke plangebied is eDNA van de platte schijfhoren in slechts één plot aangetroffen in een zeer lage concentratie. Dit betreft plot ZW7, dat bij een T-punt van de onderzochte watergangen is gesitueerd. Aangezien in de onderzochte watergang verder geen eDNA is aangetroffen, ligt het voor de hand dat zich meer westelijk in de watergang genaamd Eerste Tocht een populatie van de platte schijfhoren bevindt. Het aangetroffen eDNA in plot ZW7 is dan afkomstig van deze verderop gelegen populatie. Op basis van resultaten van het eDNA-onderzoek kan echter niet worden uitgesloten dat de platte schijfhoren ook voorkomt in andere delen van plot ZW7.

De onderhavige werkzaamheden omvatten onder meer het dempen van sloten, het vergraven van oevers en de aanleg van duikers en bruggen. Van deze activiteiten mag worden aangenomen dat ze het leefgebied van de platte schijfhoren aantasten en dat individuen worden verstoord of gedood voor zover deze activiteiten plaatsvinden in de plots waar eDNA van de soort is aangetroffen. Derhalve is voor deze activiteiten een ontheffing noodzakelijk voor zover ze plaatsvinden in de plots ZW7, NO1, NO2, NO3, NO5 en NO9.

Het is ook mogelijk dat activiteiten, die plaatsvinden buiten de plots waar eDNA van de platte schijfhoren is aangetroffen, een negatieve invloed hebben op het habitat en voorkomen van de soort. Dit gaat om alle activiteiten die de kwaliteit van het habitat kunnen beïnvloeden. Hieronder valt het vervuild of vermest raken van het water, maar ook het droogvallen van watergangen, het creëren van stroming en andere activiteiten die invloed hebben op de onderwatervegetatie. Dergelijke effecten kunnen voorkomen worden door het nemen van specifieke maatregelen, bij voorkeur vastgelegd in een ecologisch werkprotocol. Indien niet voorkomen kan worden dat bij activiteiten in andere delen van de plangebieden negatieve effecten optreden in plots ZW7, NO1, NO2, NO3, NO5 en NO9 dan is ook voor die activiteiten een ontheffing van de Wet natuurbescherming noodzakelijk.

Conclusie

Aan de hand van de verkregen resultaten en datgene wat gesteld wordt in de Wet natuurbescherming kunnen de volgende conclusies getrokken worden:

Voor de aangetroffen beschermde platte schijfhoren is het aanvragen van een ontheffing ten aanzien van de Wet natuurbescherming noodzakelijk indien de geplande werkzaamheden direct of indirect negatieve effecten hebben op het habitat van de platte schijfhoren. Het treffen van mitigerende en/of compenserende maatregelen is dan noodzakelijk.

Literatuurlijst

- <https://www.anemoon.org/flora-en-fauna/soorteninformatie/soorten/id/826/platte-schijfhoren>
- https://www.natura2000.nl/sites/default/files/profielen/Profielen_HRSoorten_Actueel/Profiel_soort_H4056.pdf
- <https://minInv.nederlandsesoorten.nl/content/platte-schijfhoren-anisus-vorticulus>

Bijlagen

- 1 **Rapportage eDNA onderzoek platte schijfhoren**
- 2 **Wettelijk kader**

Bijlage 1 Rapportage eDNA-onderzoek platte schijfhoren



Datura
molecular solutions in ecology

eDNA onderzoek platte schijfhoren



Colofon

Titel	eDNA onderzoek platte schijfhoren
Tekst, foto's en samenstelling	
In opdracht van	Staring Advies
Naam opdrachtgever	
Rapportnummer	RA22109
Datum opstelling	26-7-2022
Aantal pagina's	7
Contactpersoon vanuit Datura	
Wijze van citeren	Roemaat, S. Rapport eDNA onderzoek platte schijfhoren RA22109, Datura Molecular Solutions BV, Wageningen



Datura Molecular Solutions BV

Gevestigd te:
Agro Bussiness Park 10
6708 PW Wageningen
Nederland


www.datura.nl


Inhoudsopgave

1. Doelstelling	4
2. Methode	4
2.1 Bemonstering	4
2.2 Laboratoriumanalyse	4
2.3.1 Hoe fout positieve waarnemingen worden voorkomen	5
2.3.2 Hoe fout negatieve waarnemingen worden voorkomen (qPCR).....	6
3. Resultaten	7

1. Doelstelling

De doelstelling van dit onderzoek is het aantonen van de aan- of afwezigheid van platte schijfhoren (*Anisus vorticulus*) aan de hand van (e)DNA onderzoek. Hiervoor is gebruik gemaakt van eDNA watermonsters. Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van Staring Advies.

2. Methode

2.1 Bemonstering

De bemonstering is uitgevoerd door medewerkers van Staring Advies, volgens gestandaardiseerde protocollen van Datura (opvraagbaar). Er zijn 19 watermonsters verzameld en aangeleverd aan het laboratorium van Datura (Tabel 1, hoofdstuk 3 resultaten). De bemonstering is uitgevoerd van 22 t/m 29 juni 2022.

2.2 Laboratoriumanalyse

De watermonsters zijn getest op de aanwezigheid van eDNA van platte schijfhoren. Het analyseren van een eDNA monster vindt plaats in drie stappen. Eerst wordt het eDNA in het monster geconcentreerd en gezuiverd. Vervolgens wordt een controle analyse uitgevoerd om te testen of eDNA detectie in een monster eventueel geïnhibeed wordt door storende stoffen. Tenslotte wordt het eDNA gedetecteerd met behulp van een real-time quantitative PCR.

1. Het eDNA in de watermonsters is geëxtraheerd middels een chloroform-phenol extractie. Storende stoffen als humuszuren kunnen detectie van het eDNA inhiberen wat kan leiden tot fout negatief resultaat. Gedurende de extracties zijn deze inhiberende stoffen zo veel mogelijk verwijderd.
2. Er wordt altijd een controle uitgevoerd om na te gaan of eDNA detectie in een monster geïnhibeed wordt. Dit wordt gedaan door een bekende hoeveelheid van een fragment artificieel DNA toe te voegen. Vervolgens wordt de concentratie gemeten van dit fragment artificieel DNA. Dit wordt zowel gedaan in een reactie waar een hoeveelheid monster aan toegevoegd wordt, als in een reactie waar geen monster aan toegevoegd wordt. Als DNA detectie in een monster geïnhibeed wordt, dan is de gemeten concentratie artificieel DNA in de reactie waarin monster toegevoegd wordt lager ten opzichte van de reactie waaraan geen monster aan toegevoegd is. Met name in zuur water, waarin veel organische deeltjes aanwezig zijn kan inhibitie optreden. In een dergelijk geval wordt een extra zuivering stap uitgevoerd of wordt het monster verdund. Vervolgens wordt opnieuw gekeken of de inhiberende stoffen voldoende verwijderd zijn.
3. Detectie van eDNA vindt plaats door middel van een real-time quantitative PCR. 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 hechten aan DNA van de doelsoort en dit vervolgens vermenigvuldigen. Datura werkt bovendien met soort-specifieke probes (een soort primer) die uitsluitend binden aan eDNA van de doelsoort. Binding van de probe aan het vermenigvuldigde eDNA van de doelsoort resulteert in 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. Daardoor kan zeer gevoelig gedetecteerd worden. De qPCR detectie wordt uitgevoerd met behulp van de TaqMan® Environmental Mastermix 2.0 (Life

Technologies[®]). Naast het eDNA monster worden PCR reacties uitgevoerd waaraan geen monster 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 fout positieve waarnemingen worden voorkomen

Het optreden van zowel fout positieve als fout negatieve waarnemingen wordt tot het minimum beperkt. Fout 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 fout positieve waarnemingen voorkomen worden. Omdat de kans op fout positieve waarnemingen zeer klein is, kunnen we niet exact kwantificeren hoe groot de kans daadwerkelijk is. Datura kan daarom niet 100% zeker garanderen dat fout positieve waarnemingen nooit optreden. In de praktijk (middels validatie studies) nemen we echter geen fout positieve waarnemingen waar. Het is daarom aannemelijk dat fout positieve waarnemingen vrijwel niet optreden.

Het voorkomen van fout positieve waarnemingen door het ontwerp en validatie van specifieke primers en probes (bij qPCR):

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 probe zijn in het laboratorium getest. Eerst is getest of de qPCR detectie inderdaad negatief resultaat geeft na het toevoegen van DNA van diverse andere (verwante) soorten;
5. Vervolgens is de methode **gevalideerd** door het testen van veldmonsters. Er zijn eDNA monsters verzameld op locaties waar de doelsoort niet voorkomt. Er werd geen eDNA gedetecteerd in deze monsters. Zodoende kon aangetoond worden dat de methode niet resulteert in positieve detectie als de doelsoort niet aanwezig is.

Om fout 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 monster kits en het voorbereiden van de qPCR reagentia vindt plaats in een **DNA clean room**. Dit is een ruimte waarin geen DNA monsters aanwezig zijn. Zodoende kunnen we garanderen dat er geen DNA aanwezig is in de eDNA monster kits en de reagentia (zoals de

primers en probes) die later gebruikt worden in de eDNA analyses. Het extraheren van de eDNA monsters gebeurt in een **eDNA laboratorium**. Dit is een ruimte waarin uitsluitend lage concentraties DNA aanwezig zijn. Vervolgens worden hier de eDNA monsters 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 eDNA laboratorium. Ook medewerkers van Datura mogen niet dezelfde dag van een post-PCR laboratorium terug naar een ruimte waarin weinig DNA aanwezig is.
3. In iedere analyse worden **controle analyses** uitgevoerd. Zo worden er monsters geëxtraheerd waaraan DNase free water is 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 optreedt.

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

Het **bemonsteringsprotocol** 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.

2.3.2 Hoe fout negatieve waarnemingen worden voorkomen (qPCR)

Naast fout positieve waarnemingen kunnen ook fout negatieve waarnemingen optreden. Er is dus altijd een kleine kans dat eDNA niet gedetecteerd wordt, ook al is de doelsoort wel aanwezig. Door meerdere monsters te nemen kan de kans op fout negatieve waarnemingen aanzienlijk verkleind worden. Maatregelen die genomen worden om fout negatieve waarnemingen te voorkomen:

1. Per monster worden meerdere **submonsters** verzameld. Hiermee wordt de kans vergroot dat eDNA in het monster terecht komt.
2. Een zeer gevoelige **qPCR detectie** in eDNA water- en bodemonsters 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. In ieder monster 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 de inhiberende stoffen nog invloed hebben en er inderdaad geen inhibitie meer optreedt (zie methode voor een uitgebreidere beschrijving);
5. Er wordt altijd een **positieve DNA controle** van de doelsoort meegenomen in de qPCR detectie. Deze controle moet altijd resulteren in positieve detectie. Ook als alle monsters negatief zijn, kan zodoende vastgesteld worden dat de detectie juist is uitgevoerd.

3. Resultaten

In 6 van de 19 watermonsters is eDNA van platte schijfhoren gedetecteerd. Dit betreft de watermonsters; 25939, 25932, 26870, 26865, 26876 en 26866. Een overzicht van de resultaten van dit onderzoek wordt weergegeven in Tabel 1.

Iedere analyse is uitgevoerd met behulp van 12 replica's (zie 2.2 Laboratoriumanalyse). De resultaten worden weergegeven als het aantal replica's (van de 12 replica's) dat positief scoorde voor eDNA van de doelsoorten in de betreffende monsters. Als er een score van "0/12" is verkregen, betekent dit dat er geen eDNA van de doelsoort in het betreffende monster is gedetecteerd. Als er minstens 1 positieve replica is verkregen (bijvoorbeeld '1/12' of hoger) dan betekent dit dat er eDNA van de doelsoort is gedetecteerd. Het aantal positieve replica's is een grove maat voor de concentratie eDNA van de doelsoort: bij een laag aantal positieve replica's (bijvoorbeeld '1/12') is de verwachting dat de eDNA concentratie van de doelsoort zeer laag is.

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

Tabel 1: Resultaten van de qPCR analyses van de watermonsters met 12 replica's.

Monsternummer	Resultaat qPCR platte schijfhoren
27099	0/12
27101	0/12
27110	0/12
27102	0/12
27095	0/12
25941	0/12
25939	1/12
26249	0/12
25940	0/12
25935	0/12
25932	3/12
26870	12/12
26865	8/12
26861	0/12
26878	0/12
26872	0/12
26880	0/12
26876	2/12
26866	7/12

Bijlage 2 Wettelijk kader Wet natuurbescherming

Per 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming van kracht. Deze wet vervangt drie wetten: de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en faunawet. De Wet natuurbescherming volgt in hoofdlijnen de bepalingen uit de Vogel- en Habitatrichtlijn op. De belangrijkste beschermde natuurwaarden in de Wet Natuurbescherming zijn:

- Beschermde natuurgebieden (Natura 2000-gebieden);
- Aangepaste soortenlijst beschermde planten en dieren;
- Expliciete vermelding intrinsieke waarde van natuur (art. 1.10);
- Algemene zorgplicht voor natuurgebieden en in het wild levende dieren, planten en hun leefomgeving (art. 1.11);
- Actieve soortenbescherming (art. 1.12): verplichting voor provincies.

Gebiedsbescherming

Natura 2000-gebieden

Toetsing van effecten van projecten op Natura 2000-gebieden blijft hetzelfde als nu.

Beschermde natuurmonumenten

Beschermde natuurmonumenten en bijbehorende doelen komen te vervallen. Hetzelfde geldt voor (nooit aangewezen) beschermde landschapsgezichten en beschermde leefomgevingen. De meeste natuurmonumenten vallen binnen het NNN areaal en zijn via dat beschermingsregime alsnog beschermd. Daarnaast kunnen gemeenten de natuurmonumenten via een bestemmingsplan als beschermde natuur aanwijzen.

Provincies dienen gebieden aan te wijzen voor het NNN (voormalige EHS) en (evt. op verzoek) voor overige bijzondere provinciale natuurgebieden en bijzondere provinciale landschappen.

Het rijk kan een gebied, niet zijnde een Natura 2000-gebied, als bijzonder nationaal natuurgebied aanwijzen.

Soortbescherming

Alle beschermde soorten worden aangewezen in de wet zelf (deels met verwijzing naar internationale regelgeving). Alle natuurlijk in het wild levende vogels, meeste inheemse zoogdieren, alle inheemse amfibieën en reptielen, en een aantal vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten zijn beschermd. Ongeveer 200 thans beschermde soorten (vooral vaatplanten en zeevissen) worden niet meer beschermd onder de Wet natuurbescherming (anders dan door algemene zorgplicht). De lijst met beschermde soorten is niet meer opgedeeld in tabellen, zoals in de huidige Flora- en faunawet. Zie bijlage 3 voor de nieuwe lijst met beschermde plant- en diersoorten.

Totaal aantal beschermde soorten is slechts een fractie van ongeveer 35.000 soorten die in Nederland voorkomen. Groot aantal bedreigde (Rode lijst) soorten wordt niet passief beschermd (wel actieve bescherming vereist).

Drie regimes voor beschermde soorten

1. Regels ter bescherming van vogels die vallen binnen het bereik van de Vogelrichtlijn, i.e. alle natuurlijk in het wild levende vogels in EU (art. 3.1-3.4)
2. Regels ter bescherming van dier- en plantensoorten die strikt beschermd zijn op grond van de Habitatrichtlijn en natuurbeschermingsverdragen (art. 3.5-3.9)
3. Regels ter bescherming van niet onder 2 vallende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten vermeld in de bijlage bij de wet (art. 3.10-3.11)

Inhoud beschermingsregimes

- Geen uniform verbodstelsel, maar aparte verboden voor elk van de drie categorieën beschermde soorten.
- Verboden en uitzonderingen sluiten nauw aan bij Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn (regime 1 en 2), maar 'soepeler' regime voor aanvullend beschermde soorten (regime 3).
- Meeste verboden nu alleen van toepassing op 'opzettelijk' handelen, maar dat dekt ook voorwaardelijk opzet (=willens en wetens aanmerkelijke kans aanvaarden dat gedraging schadelijke gevolgen heeft voor beschermde soorten). Verschil met de huidige verboden zal in de praktijk dus waarschijnlijk gering zijn.

Alle in de Wet genoemde soorten zijn strikt beschermd. Voor de verbodsbepalingen is een ontheffing noodzakelijk. Dit geldt ook voor zeer algemene soorten waarvoor in het verleden automatisch de vrijstellingsregeling van kracht was bij ruimtelijke ontwikkelingen. Echter kunnen de provincies voor een aantal algemene soorten een vrijstellingslijst opstellen (op basis van Artikel 3.11). Dit betekent dat de beschermde soorten per provincie verschillen (zie bijlage 3).

Met betrekking tot ruimtelijke ontwikkelingen zijn de volgende verbodsbepalingen voor soorten het meest relevant.

Intrinsieke waarde natuur

Artikel 1.10

Deze wet is gericht op:

Het beschermen en ontwikkelen van de natuur, mede vanwege de intrinsieke waarde, en het behouden en herstellen van de biologische diversiteit.

Algemene Zorgplicht

Artikel 1.11

1. Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.
2. De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:
 - a. dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,
 - b. indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
 - c. voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.
3. Het eerste lid is niet van toepassing op handelen of nalaten in overeenstemming met het bij of krachtens deze wet of de Visserijwet 1963 bepaalde.

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn

Artikel 3.1

1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
5. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Artikel 3.3

1. Gedeputeerde staten kunnen ontheffing verlenen van verboden als bedoeld in artikel 3.1, ten aanzien van vogels van daarbij aangewezen soorten, dan wel ten aanzien van hun nesten, rustplaatsen of eieren.

2. Provinciale staten kunnen bij verordening vrijstelling verlenen van verboden als bedoeld in artikel 3.1 en ten aanzien van vogels van daarbij aangewezen soorten, dan wel ten aanzien van hun nesten, rustplaatsen of eieren.

Ontheffing of vrijstelling

Een ontheffing of een vrijstelling wordt uitsluitend verleend, indien is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:

- a. er bestaat geen andere bevredigende oplossing;
- b. zij is nodig:
 - in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid;
 - in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
 - ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren;
 - ter bescherming van flora of fauna;
 - voor onderzoek of onderwijs, het uitzetten of herinvoeren van soorten, of voor de daarmee samenhangende teelt, of
 - om het vangen, het onder zich hebben of elke andere wijze van verstandig gebruik van bepaalde vogels in kleine hoeveelheden selectief en onder strikt gecontroleerde omstandigheden toe te staan;
- c. de maatregelen leiden niet tot verslechtering van de staat van instandhouding van de desbetreffende soort.

In een ontheffing, onderscheidenlijk vrijstelling worden in elk geval voorschriften opgenomen, onderscheidenlijk regels gesteld, over:

- a. de middelen, installaties of methoden voor het vangen of doden, waarbij enkel het gebruik wordt toegestaan van bij algemene maatregel van bestuur aangewezen middelen, installaties of methoden;
- b. de tijd en plaats waarvoor de ontheffing of vrijstelling geldt, en
- c. de wijze waarop het risico voor het behoud van de vogelstand wordt beperkt.

Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn

Artikel 3.5

- 1. Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
- 2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.

3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.

4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.

5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Artikel 3.8

1. Gedeputeerde staten kunnen ontheffing verlenen van een of meer van de verboden, bedoeld in artikel 3.5 ten aanzien van dieren of planten van daarbij aangewezen soorten, dan wel ten aanzien van de voortplantingsplaatsen, rustplaatsen of eieren van dieren van daarbij aangewezen soorten.

2. Provinciale staten kunnen bij verordening vrijstelling verlenen van een of meer van de verboden, bedoeld in artikel 3.5 ten aanzien van dieren of planten van daarbij aangewezen soorten, dan wel ten aanzien van de voortplantingsplaatsen, rustplaatsen of eieren van dieren van daarbij aangewezen soorten.

Ontheffing of vrijstelling

Een ontheffing of een vrijstelling wordt uitsluitend verleend, indien is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:

a. er bestaat geen andere bevredigende oplossing;

b. zij is nodig:

- in het belang van de bescherming van de wilde flora of fauna, of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats;
- ter voorkoming van ernstige schade aan met name de gewassen, veehouderijen, bossen, visgronden, wateren of andere vormen van eigendom;
- in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten;
- voor onderzoek en onderwijs, repopulatie of herintroductie van deze soorten, of voor de daartoe benodigde kweek, met inbegrip van de kunstmatige vermeerdering van planten, of
- om het onder strikt gecontroleerde omstandigheden mogelijk te maken op selectieve wijze en binnen bepaalde grenzen een beperkt, bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde dieren van de aangewezen soort te vangen of onder zich te hebben, onderscheidenlijk een beperkt bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde planten van de aangewezen soort te plukken of onder zich te hebben;

c. er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

Beschermingsregime andere soorten

Artikel 3.10

1. Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:

a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;

b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of

c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

2. Artikel 3.8, met uitzondering van het derde en vierde lid, is van overeenkomstige toepassing op de verboden, bedoeld in het eerste lid, met dien verstande dat, in aanvulling op de redenen, genoemd in het vijfde lid, onderdeel b, de noodzaak voor de ontheffing of vrijstelling ook verband kan houden met handelingen:

a. in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;

b. ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes, of begraafplaatsen;

c. ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;

d. ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;

e. in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;

f. in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;

g. in het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied, of

h. in het algemeen belang.

3. De verboden, bedoeld in het eerste lid, onderdelen a, en b, zijn niet van toepassing op de bosmuis, de huisspitsmuis en de veldmuis voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden.

Artikel 3.11

1. Bij ministeriële regeling kan worden bepaald dat de bij die regeling aan te wijzen verboden, bedoeld in artikel 3.10, eerste lid, onderdeel b of c niet van toepassing zijn ten aanzien van bij die regeling aan te wijzen soorten, op bij die regeling aan te wijzen categorieën van handelingen die na een voorafgaande melding aan gedeputeerde staten worden uitgevoerd om een reden, genoemd in artikel 3.8, vijfde lid, onderdeel b, of in artikel 3.10, tweede lid.

2. Provinciale staten kunnen bij verordening regels stellen waaraan een melding als bedoeld in het eerste lid moet voldoen.

Gedragcodes

De verboden, bedoeld in de artikelen 3.1, 3.2, zesde lid, 3.5, 3.6 tweede lid, of 3.10, en de krachtens artikel 3.11, eerste lid, geldende verplichting tot melding, zijn niet van toepassing op handelingen die zijn beschreven in en aantoonbaar worden uitgevoerd overeenkomstig een door Onze Minister goedgekeurde gedragscode en die plaatsvinden in het kader van:

a. een bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;

b. een bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of de bosbouw;

c. een bestendig gebruik, of

d. ruimtelijke ontwikkeling of inrichting.

2. Een gedragscode als bedoeld in het eerste lid wordt goedgekeurd, indien is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:

a. in de gedragscode worden handelingen beschreven die nodig zijn voor:

- ingeval het handelingen betreft die invloed kunnen hebben op vogels, één van de in artikel 3.3, vierde lid, genoemde redenen;
- ingeval het handelingen betreft die invloed kunnen hebben op dieren als bedoeld in artikel 3.5, eerste lid, één van de in artikel 3.8, vijfde lid, genoemde redenen;
- ingeval het handelingen betreft die invloed kunnen hebben op dieren als bedoeld in artikel 3.10, eerste lid, onderdeel a, of van planten als bedoeld in artikel 3.10, eerste lid, onderdeel c, één van de in artikel 3.8, vijfde lid, of in artikel 3.10, tweede lid, onder a, e, f of g, genoemde redenen;

b. in de gedragscode een wijze van uitvoering van handelingen is beschreven, waarmee naar het oordeel van Onze Minister afdoende is gewaarborgd dat ten aanzien van de soorten, bedoeld in artikel 3.1, 3.5, eerste of vijfde lid, 3.10, eerste lid, geen benutting of economisch gewin plaatsvindt;

c. in de gedragscode een wijze van uitvoering van handelingen is beschreven, waarmee naar het oordeel van Onze Minister afdoende is gewaarborgd dat ten aanzien van de soorten, bedoeld in artikel 3.1, 3.5, eerste of vijfde lid, 3.10, eerste lid, zorgvuldig wordt gehandeld.

Zorgvuldig handelen

Van zorgvuldig handelen als bedoeld in het tweede lid, onderdeel c, is in elk geval sprake, indien is voldaan aan de volgende voorwaarden:

a. er worden slechts handelingen verricht waarvan geen wezenlijke invloed uitgaat op de soorten, bedoeld in het tweede lid, en

b. ingeval handelingen worden verricht die invloed hebben op dieren wordt voorafgaand en tijdens de handelingen in redelijkheid alles verricht of gelaten om te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken dat:

- dieren als bedoeld in artikel 3.1, 3.5, eerste lid, of 3.10, eerste lid, worden gedood;
- nesten van vogels worden vernield, beschadigd of weggenomen, rustplaatsen van vogels worden vernield of beschadigd, dan wel voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van de in artikel 3.5, eerste lid, of artikel 3.10, eerste lid, bedoelde dieren worden beschadigd of vernield, en
- eieren van dieren als bedoeld in artikel 3.1, 3.5, eerste lid, of 3.10, eerste lid, worden vernield, of

c. ingeval handelingen worden verricht die invloed hebben op planten van soorten als bedoeld in artikel 3.5, vijfde lid, of 3.10, eerste lid, wordt voorafgaand aan en tijdens de handelingen in redelijkheid alles verricht of gelaten om te voorkomen dat deze planten worden geplukt, afgesneden, onworteld of vernield.

4. Alvorens een gedragscode als bedoeld in het eerste lid, of een wijziging daarvan, goed te keuren of in te trekken, overlegt Onze Minister met gedeputeerde staten over zijn voornemen daartoe.



Staring Advies
Jonker Emilweg 11
6997 CB Hoog-Keppel
T 0314 641 910
info@staringadvies.nl