

IJsselstein, Ruimtevaartbaan 7A, 11

Nader onderzoek beschermde diersoorten Omgevingswet
Gemeente IJsselstein





sab adviseurs in ruimtelijke ontwikkeling

info@sab.nl - www.sab.nl

In opdracht van:	Topvorm Vastgoed B.V.
Contactpersoon:	Axel Kanters
Opsteller:	René van Gestel
Veldbezoeken uitgevoerd door:	René van Gestel Sophie de Wringer Jurrian Bakker Kees Konings Stefan Slings Jop van der Mheen Raquel Sanchez Ruud van Noord Lex van Drongelen
Collegiale toetser:	Sophie de Wringer Kees Konings
Datum oplevering:	29 augustus 2024
Projectnummer:	210231.01
Foto voorblad:	Middelste weiland plangebied, gezien vanuit het noorden

Kwaliteit van het ecologisch onderzoek en het geleverde product staan bij SAB hoog in het vaandel. Mede daarom zijn wij aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus (NGB); de brancheorganisatie voor groene adviesbureaus. Om aan onze standaard te voldoen, wordt ecologisch onderzoek enkel uitgevoerd door deskundigen zoals bedoeld door de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland en zoals is beschreven in artikel 7.197j, lid 2, onder a van de Omgevingsregeling. Ecologen in opleiding tot deskundige werken altijd onder begeleiding van een deskundige. Dat neemt niet weg dat ecologisch onderzoek altijd een momentopname is.

SAB is niet aansprakelijk voor vervolgschade, alsmede schade die voortvloeit uit toepassing van de resultaten van de werkzaamheden, kaartmateriaal inclusief getoonde begrenzingen of andere gegevens verkregen van SAB. De opdrachtgever vrijwaart SAB voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

Disclaimer tekst

Bij het samenstellen is de grootst mogelijke zorgvuldigheid nagestreefd. Toch kan de informatie in deze uitgave niet juist of onvolledig zijn.

De Opdrachtgever is hiervoor niet aansprakelijk. Als u van mening bent dat er beeldmateriaal is gebruikt waarover u het beeldrecht heeft, neem dan contact op met de opdrachtgever via onze website of bovengenoemde adres.

Copyright

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen, in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt worden in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch door fotokopieën of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Plangebied	3
1.3	Kwaliteitsborging	10
1.4	Definitie product	11
2	Wettelijk kader	12
2.1	Verboden en specifieke zorgplicht	12
2.2	Opzetvereiste	13
2.3	Vrijstelling, gedragscodes en omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit	13
3	Ecologie van soorten	15
3.1	Boomvalk	15
3.2	Buizerd	15
3.3	Havik	15
3.4	Sperwer	15
3.5	Roek	16
3.6	Ransuil	16
3.7	Steenuil	16
3.8	Bunzing	16
3.9	Hermelijn	17
3.10	Wezel	17
3.11	Boommarter	17
3.12	Steenmarter	18
3.13	Das	18
3.14	Haas	18
3.15	Eekhoorn	18
3.16	Vleermuizen	19
3.17	Ringslang	20
3.18	Alpenwatersalamander	21
3.19	Rugstreeppad	21
4	Onderzoekmethodiek	22
4.1	Wintercheck bomen	22
4.2	Boomvalk, havik, sperwer	23

4.3	Ransuil	23
4.4	Steenuil	24
4.5	Bunzing, hermelijn, wezel	26
4.6	Steenmarter	26
4.7	Das	27
4.8	Haas	28
4.9	Vleermuizen	28
4.10	Ringslang	30
4.11	Alpenwatersalamander	34
4.12	Rugstreeppad	34

5 Resultaten en effectbeoordeling 37

5.1	Wintercheck bomen	37
5.2	Boomvalk, havik, sperwer	41
5.3	Ransuil	41
5.4	Steenuil	42
5.5	Bunzing, hermelijn, wezel	42
5.6	Steenmarter	44
5.7	Das	44
5.8	Haas	44
5.9	Vleermuizen	45
5.10	Ringslang	49
5.11	Alpenwatersalamander	50
5.12	Rugstreeppad	50

6 Conclusie en advies 52

6.1	Omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit nodig?	52
6.2	Omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit aanvragen	54
6.3	Mitigerende maatregelen	54
6.4	Broedperiode en specifieke zorgplicht	54
6.5	Vervolgstappen	55
	Geraadpleegde literatuur	56
	Bijlage 1, rapportage eDNA-onderzoek Alpenwatersalamander, Datura	58

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Aan de Ruimtevaartbaan te IJsselstein bevinden zich een agrarisch erf en enkele weilanden. Topvorm Ontwikkeling B.V. is voornemens dit gebied te ontwikkelen ten behoeve van woningbouw.

Deze ruimtelijke ontwikkeling past niet binnen het huidige planologisch regime. Hiervoor dient derhalve een ruimtelijke procedure te worden doorlopen en moet de haalbaarheid van het nieuwe plan worden aangetoond. Er dient daarom vanuit de ecologie onderzocht te worden of met de ruimtelijke ontwikkelingen die het plan toestaat sprake is van overtreding van de geldende natuurwet- en regelgeving. In dit kader heeft SAB reeds een quick scan natuur (SAB, 2023) uitgevoerd. Uit deze quick scan blijkt dat op voorhand de aanwezigheid van (essentiële elementen zoals nest-, verblijfplaatsen, foerageergebied van) buizerd, boomvalk, havik, ransuil, roek, sperwer, steenuil, bunzing, hermelijn, wezel, boommarter, steenmarter, das, haas, eekhoorn, ringslang, alpenwatersalamander, rugstreeppad en verschillende soorten vleermuizen niet kan worden uitgesloten. Nader onderzoek naar de aanwezigheid van deze soorten is daarom noodzakelijk. Voorliggende rapportage zet de bevindingen van het nader onderzoek naar deze soorten uiteen.

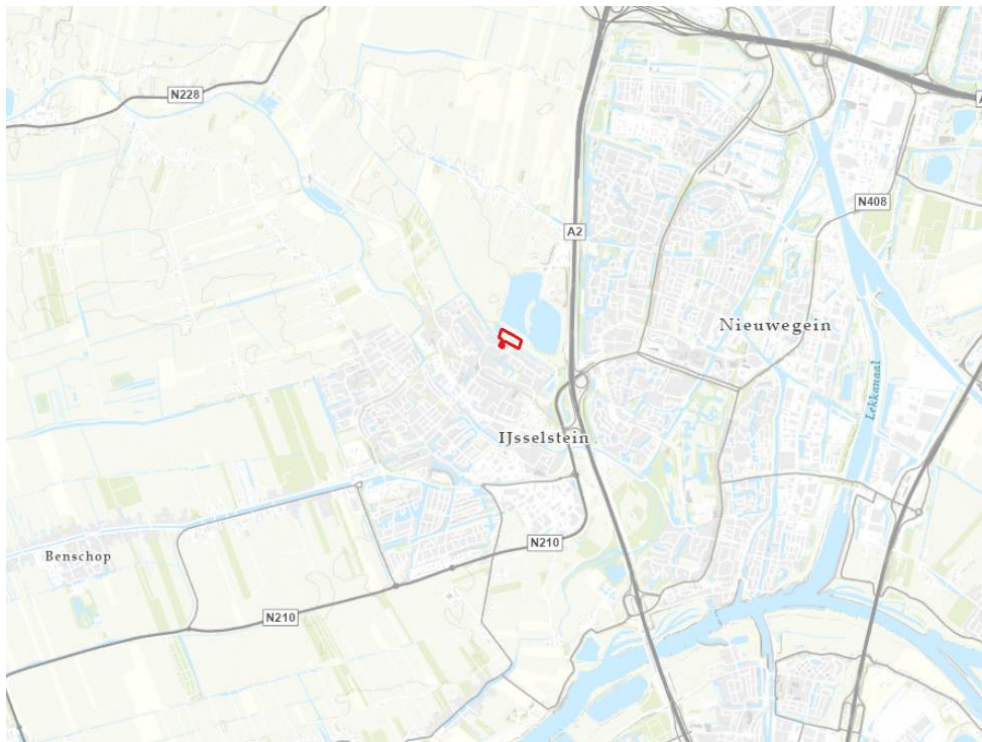
Het doel van het hierna beschreven onderzoek is om de aan- of afwezigheid aan te tonen van voornoemde soorten en om vast te stellen wat de functies van het plangebied en het omliggende terrein voor deze soorten zijn. Uiteindelijk wordt op basis van deze bevindingen een advies uitgebracht over de wettelijke consequenties hiervan en eventuele vervolgstappen die noodzakelijk zijn.

1.2 Plangebied

1.2.1 Huidige situatie

Het plangebied bevindt zich in het noorden van IJsselstein (gemeente IJsselstein, provincie Utrecht). In de omgeving van IJsselstein ligt buurgemeente Nieuwegein en agrarische gronden. In de nabijheid ligt de Hollandsche IJssel.

De directe omgeving van het plangebied kenmerkt zich voornamelijk door de aanwezigheid van bebouwd gebied, recreatieterrein en agrarische percelen. Het plangebied wordt vrijwel in zijn geheel omsloten door sloten. De west-, noord- en oostzijde grenst vervolgens aan het recreatieterrein Nedereindse Plas. De zuidzijde wordt begrensd door de rest van de percelen van Ruimtevaartbaan 7A, 9 en 11 en aan de overkant van de sloten ook van west naar oost aan het Aquamarijnpad, Ruimtevaartbaan en Omloop Oost. Zie navolgende afbeeldingen.

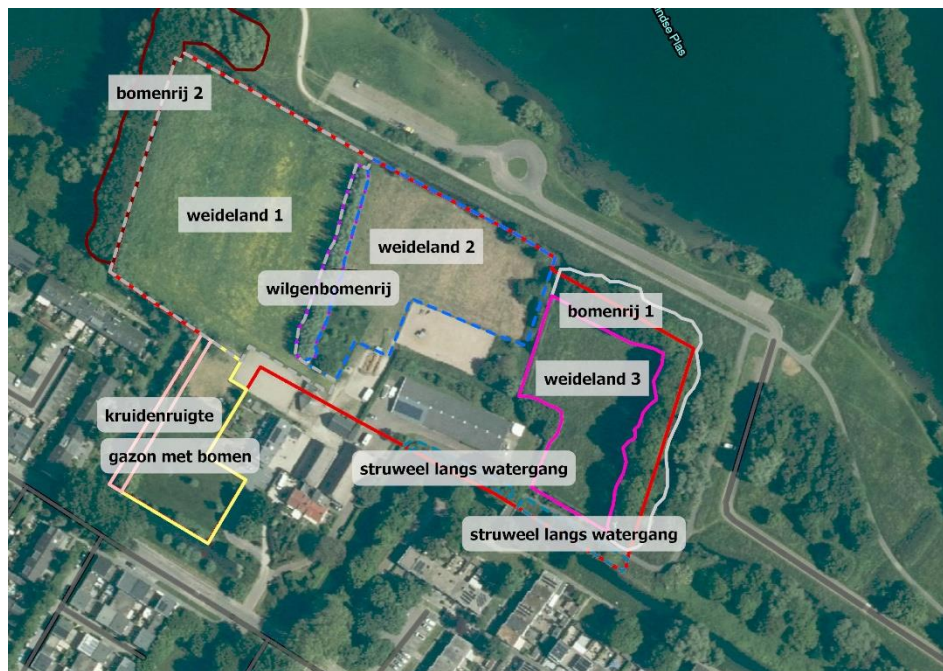


Topografische kaart met de ligging van het plangebied (rood omkaderd) ten opzichte van de omgeving. Bron: ArcGis



Luchtfoto met de ligging van het plangebied (rood omkaderd). Bron: ArcGis

Het plangebied bestaat uit veel verschillende elementen. Deze zijn op navolgende afbeelding gemarkeerd en hebben een naam gekregen. Deze namen worden ook in de rest van het rapport gebruikt, zodat gemakkelijk duidelijk gemaakt kan worden over welk element het gaat. Hierna worden deze onderdelen verder toegelicht.



Luchtfoto met de ligging van het plangebied, weiland 1,2 en 3, bomenrij 1 en 2, wilgenbomenrij, kruidenruigte, struweel langs watergang en gazon met bomen. Bron: ArcGis

Het plangebied bestaat grotendeels uit drie weilanden (weiland 1, weiland 2, weiland 3). In weiland 1 en 2 lopen in het zomerseizoen paarden. Ook lopen er twee geiten jaarrond in de weilanden. Weiland 3 wordt niet beweid, maar wordt één keer per jaar rond mei/juni gemaaid. Ten westen van weiland 1 en ten oosten en noorden van weiland 3 zijn robuuste bomenrijen aanwezig (bomenrij 1, bomenrij 2), met grote bomen. Tussen weiland 1 en 2 staat een bomenrij van knotwilgen (wilgenbomenrij). Ten zuiden van weiland 1 bevindt zich een gazon met bomen. Dit is niet meer als weiland in gebruik. Waarschijnlijk was dit in het verleden wel het geval en vormde de kruidenruigte het toegangspad. De kruidenruigte wordt nu enkel niet gebruikt en is derhalve overwoekerd met voornamelijk brandnetel. Volgens de eigenaar komen de geiten hier ook weleens. Ten zuiden van weiland 3 is struweel langs een watergang aanwezig.



Luchtfoto met de ligging van het plangebied, paardenbak 1 en 2, sloot, kleine boomgaard, braamstruweel, mestvaalt en heg. Bron: ArcGis

In het plangebied zijn ook twee paardenbakken aanwezig (paardenbak 1, paardenbak 2). Deze zijn in gebruik om paarden te trainen. Overigens liepen de paarden in de lente ook buiten in paardenbak 2 en werden ze hier gevoerd, waarschijnlijk omdat de weilanden toen nog te nat waren. Tussen weiland 2 en 3 loopt van noord naar zuid een sloot. Dit geldt ook als erfafscheiding. Ook de heg doet dienst als erfafscheiding. Ten zuiden van de heg staat een aantal fruitbomen op een rij met hieronder gazon (kleine boomgaard). Ten oosten van paardenbak 2 is een overwoekerd stuk grond aanwezig, waar vooral braam groeit (braamstruweel). Ten zuiden van weiland 2 bevindt zich een mestvaalt.



Luchtfoto met de ligging van het plangebied, klein schuurtje 1 en 2 en opslagschuur 1. Bron: ArcGis

Op het terrein is meerdere bebouwing aanwezig. In het braamstruweel staat klein schuurtje 1. Dit is opgetrokken uit hout met een golfplaten dak. Het is ingericht als woonverblijf met een keukentje en twee bedden. Echter, het is al jaren niet meer in gebruik en in vervallen staat. Klein schuurtje 2 is in goede staat en heeft een klein zadeldak met dakpannen. Ten zuiden van de kleine boomgaard staat een opslagschuur 1. Deze heeft een aanzienlijke omvang. Het is een voormalige kippen-schuur, maar nu in gebruik als opslagruimte van met name caravans. Deze schuur bestaat uit een bakstenen basis, met verder houten wanden en een golfplaten dak; deels met zonnepanelen.



Luchtfoto met de ligging van het plangebied, recreatieschuur, opslagschuur 2 en paardenstal.

Bron: ArcGis

De overige bebouwing bevindt zich niet binnen het plangebied, maar is voor het onderzoek wel relevant om te benoemen. Opslagschuur 2 is aanzienlijk kleiner en is ook relatief nieuw. Het heeft een bakstenen basis, muren van hout in rabattenstructuur en een dakpannen zadeldak. Ten westen hiervan staat een vijfhoekige recreatieschuur, voornamelijk opgebouwd uit hout. Tenslotte is een paardenschuur aanwezig, met bakstenen muren en een rieten dak. Navolgende afbeeldingen geven een impressie van het plangebied ten tijde van het veldbezoek van de quick scan natuur op 12 juli 2023.



Heg en opslagschuur 2;



Kleine boomgaard, klein schuurtje 2, en opslagschuur 2



Weiland 3 en bomenrij 1



Sloot, heg en weiland 3



Bomenrij 1



Weiland 1



Klein schuurtje 1



Gazon met bomen

1.2.2 Toekomstige situatie

In de toekomstige situatie zal nieuwbouw in het plangebied zijn gerealiseerd door het agrarische erf te ontwikkelen. Dit zal gaan om 79 woningen in verschillende typologieën en segmenten. Voor de bouw van de woningen zullen de volgende gebouwen gesloopt worden:

- Klein schuurtje 1
- Klein schuurtje 2
- Opslagschuur 1

De bebouwing direct buiten het plangebied die wel op de percelen aanwezig zijn, zullen behouden blijven.

Ten tijde van de rapportage is onbekend in hoeverre er bomen en/of ander groen, zoals struiken gekapt/gerooid gaan worden. Derhalve wordt er uitgegaan van een worstcasescenario waarbij alle aanwezige bomen en het groen binnen het plangebied zal worden verwijderd. Tevens zal de sloot gedempt worden. Zie navolgende afbeelding voor een impressie van de beoogde toekomstige situatie.



Conceptontwerp toekomstige situatie (bron: TOPVorm Vastgoed BV).

1.3 Kwaliteitsborging

Kwaliteit van het ecologisch onderzoek en het geleverde product staat bij SAB hoog in het vaandel. Om te allen tijde aan onze standaard te voldoen, hanteren wij de volgende werkwijze:

- Het onderzoek wordt uitgevoerd conform geldige onderzoeksprotocollen, zoals het vleermuisprotocol (2021), de kennisdocumenten van BIJ12 (2024) en de soortinventarisatieprotocollen van het NGB (2023).
- Het afwijken van de protocollen vindt enkel plaats indien dit ecologisch goed te onderbouwen en te rechtvaardigen is.
- Het onderzoek wordt enkel uitgevoerd door deskundigen op het gebied van de betreffende soorten. Ecologen in opleiding tot deskundige zijn tijdens veldonderzoek altijd onder begeleiding van een deskundige. Onder een ecologisch deskundige verstaan we de definitie zoals aangehouden wordt door de RVO (www.rvo.nl).
- Nadat het eerste conceptrapport gereed is, beoordeelt een collega het rapport op inhoud en vorm. De auteur verwerkt de geplaatste opmerkingen of bespreekt deze met de beoordelaar om zo tot een eensluidend advies te komen.

Een ecologisch deskundige is een persoon met aantoonbare specifieke ecologische kennis en ervaring. Hij of zij geeft ecologisch advies en/of begeleidt werkzaamheden op het gebied van habitats (natuurlijke leefgebieden) en soorten. En heeft voldoende kennis en jarenlange ervaring om ecologisch onderzoek te kunnen doen. Hiermee bedoelen we dat de ecologisch deskundige:

- *de functionaliteit van leefgebieden van beschermde soorten (her)kent;*
- *kennis heeft van algemeen erkende onderzoeksmethoden;*
- *ecologische werkprotocollen kan uitwerken;*
- *specifieke maatregelen kan begeleiden.*

1.4 Definitie product

Het product wat in deze rapportage geleverd wordt is een “nader onderzoek beschermde soorten” conform de begrippenlijst van het Netwerk Groene Bureaus (NGB 2020) en omvat daarmee alle eisen die het NGB aan dit product stelt.

2 Wettelijk kader

De bescherming van dier- en plantensoorten is geregeld in de Omgevingswet (wetten.overheid.nl). De artikelen waarin in dit hoofdstuk naar wordt verwezen, komen allen uit deze wet.

2.1 Verboden en specifieke zorgplicht

In het geval een activiteit mogelijke gevolgen heeft voor van nature in Nederland levende wilde planten en dieren is onder de Omgevingswet sprake van een flora- en fauna-activiteit. Voor deze soorten geldt dan de zogenaamde specifieke zorgplicht (artikel 11.27 Bal). Voor soorten die hier niet onder vallen, zoals uitheemse soorten, geldt wel nog de algemene zorgplicht (artikel 1.6 en 1.7 Omgevingswet). Daarnaast moet hoe dan ook voor ieder dier voorkomen worden dat het onnodig lijdt (artikel 11.28 Bal).

Onder de specifieke zorgplicht moeten alle activiteiten zoveel mogelijk en redelijkerwijs voorkomen worden die iemand verricht waarvan die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat die activiteit nadelige gevolgen kan hebben voor alle in het wild levende planten en dieren. De specifieke zorgplicht vraagt ook nadrukkelijk aandacht voor dieren en planten van bijlage II van de Habitatrichtlijn, van schadelijke handelingen vrijgestelde soorten van het beschermingsregime 'andere soorten' en soorten van rode lijsten

Daarnaast is voor een aantal soorten is door middel van verboden een beschermingsregime opgenomen. Er gelden aparte en strengere beschermingsregimes voor 'vogelrichtlijnsoorten' (artikel 11.37 t/m 11.40 Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)), voor 'habitatrichtlijnsoorten' (artikel 11.46 t/m 11.48 Bal) en voor 'andere soorten' (artikel 11.54 Bal). Voor de soorten die onder deze beschermingsregimes vallen geldt dat bij aanwezigheid van deze soorten schadelijke handelingen voorkomen moeten worden

2.1.1 Vogelrichtlijnsoorten

Het is verboden om zonder omgevingsvergunning een flora- en fauna-activiteit te verrichten (Artikel 11.37 Bal), geldt voor: h

- a) Het opzettelijk doden of opzettelijk vangen van levende vogels;
- b) Het opzettelijk vernielen of opzettelijk beschadigen van nesten, rustplaatsen en eieren van vogels of het opzettelijk wegnemen van nesten van die vogels;
- c) Het rapen en onder zich hebben van eieren van vogels;
- d) Het opzettelijk storen van vogels als bedoeld onder.

De verboden in de wet zorgen voor een goede bescherming van nesten van alle in het wild levende vogelsoorten tijdens het broedseizoen. Globaal loopt het broedseizoen van half maart tot half augustus, maar ook de nesten van broedende vogels buiten deze periode zijn beschermd. Daarnaast zijn van een aantal vogelsoorten de

nesten jaarrond beschermd, dus ook als ze niet als broedlocatie worden gebruikt. Het betreft dan over het algemeen soorten die hun nest het gehele jaar als verblijfplaats gebruiken of soorten die niet of nauwelijks in staat zijn om een eigen nest te bouwen.

2.1.2 Habitatrichtlijnsoorten

Voor flora- en fauna-activiteit zijn de volgende verboden van belang voor dieren en planten genoemd op de Habitatrichtlijn en van het verdrag van Bern (Artikel 11.46 Bal):

- a) Het in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk doden of opzettelijk vangen van in het wild levende dieren
- b) Het opzettelijk verstoren van dieren;
- c) Het in de natuur opzettelijk vernielen of rapen van eieren van dieren;
- d) Het beschadigen of vernielen van de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren;
- e) Het opzettelijk plukken en verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen van planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied.

2.2 Opzetvereiste

Bij veel van de hierboven genoemde verboden is er sprake van een opzetvereiste. Zo is het verboden om vogelnesten *opzettelijk* te beschadigen. In de wet wordt bij deze opzet uitgegaan van 'voorwaardelijke opzet'. Bij voorwaardelijke opzet is men zich bij het handelen bewust van de mogelijke negatieve consequenties, terwijl men de handeling toch uitvoert (Europese Commissie, 2007). Een voorbeeld van voorwaardelijke opzet is iemand die in het voorjaar een boom omzaagt en daarbij 'per ongeluk' een vogelnest beschadigt. De persoon had niet de opzet dit nest te beschadigen. Maar in de broedtijd van vogels is er wel een aanzienlijke kans dat er in een boom een vogel nestelt. Er kan daarom toch sprake zijn van opzettelijke beschadiging van het nest; voorwaardelijke opzet.

2.3 Vrijstelling, gedragscodes en omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit

Provinciale Staten kunnen in een verordening een vrijstelling verlenen van de bovenstaande verboden (artikel 3.10, lid 2). De provincie Utrecht heeft besloten voor een aantal algemeen voorkomende zoogdiersoorten en amfibieën een vrijstelling te verlenen, voor handelingen die men verricht in het kader van ruimtelijke inrichting en ontwikkeling en voor handelingen in het kader van bestendig beheer en onderhoud. Het betreft de soorten aardmuis, bosmuis, dwergmuis, dwergspitsmuis, egel, gewone bosspitsmuis, huisspitsmuis, ondergrondse woelmuis, ree, rosse woelmuis, tweekleurige bosspitsmuis, veldmuis, vos, woelrat, bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander, meerkikker en middelste groene kikker.

Gedeputeerde Staten kunnen, wanneer er geen andere bevredigende oplossing bestaat, onder bepaalde voorwaarde een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit verlenen van de verboden (artikel 3.8 lid 1 en artikel 3.10 lid 2). Ook hierbij geldt

voor vogelrichtlijnsoorten en habitatrichtlijnsoorten dat aan de handelingen die men verricht een wettelijk belang van de Vogelrichtlijn respectievelijk de Habitatrichtlijn ten grondslag dient te liggen (artikel 3.8 lid 5). Voor de andere beschermde soorten zijn, naast deze wettelijke belangen, ook nog aanvullende belangen geldig (artikel 3.10 lid 2).

3 Ecologie van soorten

3.1 Boomvalk

De boomvalk is een schaarse broedvogel die leeft in open landschappen, meestal met water in de buurt. De boomvalk broedde oorspronkelijk veel op heiden, in bossen en langs bosranden op zandgrond. Tegenwoordig broedt zij echter meer in open agrarische landschappen en aan de rand van steden. Ook in gebieden die rijk zijn aan menselijke verstoring zoals sport-, bedrijfsterreinen of langs snelwegen wordt door de boomvalk gebroed. Dit heeft deels te maken met een toenemende predatiedruk van havik in het oorspronkelijke broedgebied. De boomvalk gebruikt voornamelijk nesten van kraaien maar ook duiven of andere roofvogels om in te broeden en gedraagt zich in broedtijd onopvallend. Nesten kunnen in boomgroepen, vrijstaande bomen maar ook op hoogspanningsmasten aanwezig zijn. De broedperiode is in mei-juni (SOVON 2002, www.vogelbescherming.nl).

3.2 Buizerd

De buizerd heeft de voorkeur voor een afwisselend landschap waar bossen worden afgewisseld door open terrein, weilanden en houtwallen. De combinatie van een bos of bosje met nabijgelegen open land is ideaal. De buizerd maakt in de meeste gevallen gebruik van een bestaand kraaien- of blauwe reigernest, en bouwt deze verder uit tot een omvangrijk nest. Het territorium en bijbehorende nesten wordt jaarrond verdedigd. Nesten bevinden zich in hoge bomen tussen de 6 en 27 meter, grofweg tussen de 1/3 en 2/3 van de boomhoogte. Het nest bevindt zich direct langs de stam of soms op een zijtak, enkel in grove dennen ook in de boomtop (SOVON, 2002).

3.3 Havik

De havik komt voornamelijk voor in naald- en loofbos en kan een territorium levenslang bezetten. Ook moerasbos en parken worden gebruikt. Door onderlinge concurrentie en voedselgebrek in bosgebieden worden ook steeds vaker dieren in groengebieden rond de stad aangetroffen. De havik maakt (meestal) zelf een nest hoog in de kroon van een boom welke vaak jarenlang achtereen wordt gebruikt. Soms wordt een nest van een andere roofvogel opgelapt. Meestal worden naaldbomen maar soms ook loofbomen gebruikt. De broedtijd loopt van eind maart tot begin juli (SOVON 2002, www.vogelbescherming.nl).

3.4 Sperwer

De sperwer komt voor in allerlei typen bos en kleinschalig landschap met boomgroepen. De soort broedde traditioneel in dichte, niet te oude naaldbossen of gemengde bossen. Onder andere door toename van de havik, die in vergelijkbaar gebied leeft en ook op de sperwer jaagt, broedt de sperwer tegenwoordig echter op allerlei plekken in dichte loofbosjes, wegbepanting en stadstuinen. De sperwer

maakt elk jaar een nieuw nest binnen het bezette territorium, vaak dicht bij het oude. Het nest wordt direct aan de stam op dikke takken gebouwd. Soms wordt het oude nest van een houtduif verder uitgebouwd. De soort broedt van eind april tot eind juni (SOVON, 2002).

3.5 Roek

Het habitat van de roek bestaat uit vochtige gras- en bouwlanden met verspreid staande clusters van bomen. Ook parklandschappen en parken aan de rand van vochtige landbouwgebieden worden gebruikt. De roek is een kolonievogel. De nesten bevinden zich in clusters van hogere bomen van 15-25 hoogte. Er worden verschillende boomsoorten gebruikt, waarbij de aanwezigheid van stevige takvorken op enkele meters hoogte leidend is bij de boomkeuze. De functionele leefomgeving rond een nestplaats van een roek moet bestaan uit een combinatie van voldoende volwassen bomen van minimaal 15 meter hoog. Een gevarieerd boomsoortenbestand en minimaal 1,5 hectare vochtig bemest gras- of bouwland binnen een straal van 1500 meter van de nestlocatie (BIJ12, 2017, SOVON, 2002).

3.6 Ransuil

Ransuilen broeden in allerlei gebieden, waar open veld aanwezig is met voldoende muizen. Ze mijden grote bossen, boomloze gebieden en steden. Tegenwoordig wordt vooral in kleine bosjes en agrarisch cultuurland gebroed. De soort nestelt in een oud nest van een andere soort, bij voorkeur van ekster of zwarte kraai, maar soms ook van houtduif, buizerd of havik. Ze broeden bij voorkeur in naaldbomen, die het beste dekking geven, maar ook in loofbomen, houtwallen, boomgroepen en solitaire bomen. De broedperiode is van half februari tot eind juli, waarbij ei-leg plaatsvindt van half maart tot half april. (SOVON 2002, www.sovon.nl, www.vogelbescherming.nl).

3.7 Steenuil

De steenuil is een honkvaste soort die het gehele jaar in een klein territorium van enkele honderden meters verblijft. Het jachtgebied bestaat uit open terrein met lage vegetatie. Nesten worden het gehele jaar ook als verblijfplaats gebruikt. Nestplaatsen bevinden zich op erven van burgerwoningen, bij boerderijen in agrarisch cultuurlandschap en aan dorpsranden. Nesten worden hier in boomholten, nestkasten of nauwe ruimten in gebouwen gemaakt. De soort broedt vanaf maart tot mei. De jongen vestigen zich op korte afstand van het ouderlijk territorium (SOVON 2002, BIJ12 2017).

3.8 Bunzing

Bunzingen komen in verschillende habitats voor. Ze komen voor in openingen van gemengde en bladverliezende bossen, en in nieuw bos waar nog successie plaatsvindt. Ze mijden dichte bebossing en naaldbossen. Ze hebben daarnaast een voorkeur voor natuurlijke en door de mens geschapen halfopen landschappen, zoals

uiterwaarden en kleinschalig agrarisch gebied. Ze komen op zowel droge als natte grond voor, maar hebben een voorkeur voor natte gebieden. Daarbij gebruiken ze met name de oevers terwijl ze niet graag zwemmen. Het dieet van de bunzing bestaat uit haasachtigen, knaagdieren, amfibieën, vogels en andere zoogdieren. Nesten en verblijfplaatsen bevinden zich vaak in konijnenburchten en kunnen ook aanwezig zijn in oude vossenburchten en dassenburchten, of ze graven wanneer nodig een eigen hol. In mindere mate hebben ze ook nest- en verblijfplaatsen onder stenen, in boomholtes, in holtes/kieren tussen boomwortels en houtstapels. Schattingen van territoria variëren van 84 tot 830 ha groot. Daarbij besteden ze 85% van hun tijd in een kerngebied dat 20% van hun leefgebied beslaat (BIJ12, 2024).

3.9 Hermelijn

De hermelijn komt voor in een breed scala aan gebieden, waaronder weilanden, klein cultureel landschap, duinen en langs beken en rivieren in beboste gebieden. Hierbij gaat de voorkeur uit naar nat hooiland en droge gebieden worden vermeden. De omvang van het leefgebied kan afhankelijk van voedselaanbod erg variëren, maar zijn meestal tussen de 2 en 40 ha. De prooidieren van de hermelijn zijn voornamelijk konijn, woelrat en aardmuis. Verblijfplaatsen van de hermelijn kunnen voorkomen in tunnels onder mossen, mosbollen, houtstapels, onder/tussen (boom)wortels, boomholtes en in hollen van ratten, konijnen en muizen (BIJ12, 2024).

3.10 Wezel

De wezel is niet gebonden aan een bepaald landschapstype maar heeft een voorkeur voor een kleinschalig (cultuur-) landschap. Daarnaast komen ze voor in bossen, duinen en natuurlijke graslanden als uiterwaarden, weide en akkerland. De aanwezigheid van voldoende dekking in de vorm van bosschages, houtstapels of heggen is essentieel voor de wezel. Echter is dit minder van belang bij een lagere predatiedruk en/of verstoring. De verblijfplaats van de wezel komt met name voor in bedekte, geïsoleerde en droge locaties en in mindere mate in open locaties. De verblijfplaats van de wezel is in allerlei soorten hollen of openingen en heeft daarbij al genoeg aan een diameter van 2,5 cm. Echter kan een verblijfplaats ook voorkomen in holtes van bomen, tussen/onder boomwortels, hollen van rat en mol (BIJ12, 2024).

3.11 Boommarter

De boommarter leeft bij voorkeur in bossen (type en leeftijd maakt weinig uit). Boommarters kiezen hun rustplaatsen vaak in boomholten, konijnen-, vossen of dassenhollen, tussen boomwortels of onder takkenbossen. Nesten waar de jongen grootgebracht worden, zitten vaak in oude spechten- of eekhoornholten, regelmatig in inrottingsholten en soms in gebouwen die in of aan de rand van het bos staan. Het leefgebied moet voldoende voedsel bieden in de vorm van insecten (bijvoorbeeld hommels- en wespenbroed), vogels en eieren, kleine zoogdieren (van muis tot konijn), aas, bessen, vruchten en af en toe een eekhoorn. Boommarters kunnen

goed zwemmen. Ze leven solitair. Het territorium van een mannetje is circa 1.000 ha groot en overlapt (deels) dat van meerdere vrouwtjes.

3.12 Steenmarter

De steenmarter leeft bij voorkeur in een kleinschalig, parkachtig landschap. De soort is met name aanwezig in de nabijheid van dorpen, boerderijen en ook steden. Elementen als groenstroken, heggen, bosjes en greppels zijn belangrijk voor het vinden van voedsel en als dekking. Binnen zijn leefgebied heeft de steenmarter vele schuilplaatsen, zoals boomholtes, takkenhopen, dicht struweel en ruimtes in bebouwing. Hier bewoont de soort bijvoorbeeld zolders, kruipruimtes of ruimtes in de spouw (www.zoogdiervereniging.nl).

3.13 Das

De das leeft in allerlei soorten biotopen en heeft een voorkeur voor een kleinschalig landschap, met akkers, bosjes, weiland en houtwallen. Leefgebied van de das moet voldoende dekking bieden, met weinig verstoring, een groot voedselaanbod, een bodem waarin ze goed kunnen graven en met een grondwaterstand lager dan 1,5m onder het maaiveld. De das is een omnivoor. Het belangrijkste voedsel voor de das zijn regenwormen. Daarnaast eten ze vruchten, noten, granen, paddenstoelen, knaagdieren, egels, slakken en insecten.

3.14 Haas

De haas is van oorsprong een bewoner van steppen en open bosland. Hij heeft zich Europa aangepast aan gras- en akkerland, met voorkeur voor kleinschalige landbouwgebieden met afwisselende gewassen. Soms komt de haas op grote, open terreinen voor. Bosranden, windkeringen, ruigtezomen en heggen worden als rustplaats gekozen, vooral in de winter. Ook in hoger gras of tussen de kluiten van een geploegde akker hebben hazen hun legers, ondiepe uithollingen in de vegetatie. In de paartijd of rammeltijd vechten hazen hevig waarbij ze als bokkers tegenover elkaar staan en flinke klappen uitdelen. Het kan daarbij gaan om mannen die om een vrouwelijke haas vechten, maar ook om een vrouw die het mannetje van zich afhoudt. De bronsttijd begint rond februari (soms al eerder) en duurt tot september (zoogdiervereniging).

3.15 Eekhoorn

De eekhoorn leeft in allerlei typen bos en is ook in tuinen of parken in de omgeving van bos aan te treffen mits daar voldoende voedsel beschikbaar is. Ze maken een bolvormig nest van takken en bladeren op minimaal vijf meter hoogte in de boom. Ook natuurlijke boomholtes, oude kraaien- of eksternesten, nestkasten of spechtenholen worden als nestlocatie gebruikt (zoogdiervereniging.nl).

3.16 Vleermuizen

Elke vleermuissoort heeft een eigen specifiek scala aan eisen waaraan een leefgebied moet voldoen, om zich succesvol te kunnen handhaven. De verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden nemen hierin een centrale plaats in. Deze worden hieronder besproken.

3.16.1 Verblijfplaats

Net als alle zoogdieren zoeken ook vleermuizen een beschermde ruimte op om te slapen, hun jongen te baren en groot te brengen. Dit is de zogenaamde vaste rust- en verblijfplaats. Vleermuizen bezitten door het jaar heen een groot scala aan verschillende soorten verblijfplaatsen om in bovengenoemde behoefte te voorzien. Er wordt voor deze diergroep onderscheid gemaakt tussen kraamverblijfplaatsen, zomerverblijfplaatsen, paarverblijfplaatsen en winterverblijfplaatsen. In de kraamverblijfplaats worden de jongen (één per vrouwtje) gebaard en gezoogd. In dergelijke verblijfplaatsen scholen meerdere vrouwtjes (met jongen) bij elkaar. De omvang van een dergelijke kolonie verschilt per locatie en per soort. Van de gewone dwergvleermuis is bijvoorbeeld bekend dat zij groepen vormt van circa 50 tot 120 individuen (BIJ12, 2017c). Bij de laatvlieger zijn deze groepen geregeld kleiner: 10 tot 60 vrouwtjes (Dietz et al., 2011).

In zomerverblijfplaatsen bevinden zich de volwassen mannetjes en vrouwtjes die zich niet voortplanten. Hier zijn geen grote groepen vleermuizen aanwezig. In de paarverblijfplaatsen vindt de paring plaats. Mannetjes bezetten dan een verblijfplaats met daaromheen zijn territorium en proberen vrouwtjes hiernaartoe te lokken om te paren. In de winterverblijfplaats overwinteren de vleermuizen (www.vleermuis.net). Gewone dwergvleermuizen kunnen zowel in kleine als in grote groepen overwinteren (BIJ12, 2017c). De meervleermuis overwintert weer in grotten of bunkers en andere soorten trekken weg uit Nederland naar warmere oorden (www.vleermuis.net).

Vleermuizen zijn globaal op te delen in gebouwbewonende soorten zoals gewone dwergvleermuis en boombewonende soorten als rosse vleermuis en watervleermuis. Daarnaast bestaan soorten die van beide elementen gebruikmaken. Daarbij is ook onderscheid te maken in zomer- en winterverblijfplaatsen van de verschillende soorten. Sommige soorten zoals de gewone dwergvleermuis verblijven het gehele jaar in gebouwen (spouwmuren, achter gevelbetimmeringen, etc.). Andere soorten als de rosse vleermuis verblijven jaarrond in bomen (in holten, holen en achter loshangend schors). De watervleermuis overwintert echter weer in bunkers, grotten en kelders en verblijft in de zomerperiode in boomholten (Dietz et al., 2011; Zoogdiervereniging en Probos, 2012).

Vleermuizen leven door het jaar heen in een netwerk van verschillende verblijfplaatsen, maar ook in een netwerk van verschillende verblijfplaatsen tijdens hetzelfde seizoen. Afhankelijk van soort en situatie is er sprake van een hoofdverblijfplaats met satellietverblijfplaatsen of van meer gelijkwaardige verblijfplaatsen. Zelfs kraamverblijfplaatsen kunnen van de ene op de andere dag verlaten zijn, waarbij de

vrouwtjes hun jongen hangend aan de buik met zich meedragen. Tussen winterverblijfplaatsen wordt minder gewisseld (www.vleermuis.net). Bij de gewone dwergvleermuis liggen alle verblijfplaatsen binnen een straal van 20 kilometer bijeen (BIJ12, 2017c). Bij grotere vleermuissoorten als de rosse vleermuis is dit gebied vele malen groter (BIJ12, 2017d).

3.16.2 Vliegroutes

Vanuit hun verblijfplaatsen moeten de vleermuizen hun weg kunnen vinden op zoek naar voedsel. Met behulp van hun sonar moeten ze wegwijs worden in de omgeving tussen verblijfplaats en foerageergebied. Bepaalde vleermuissoorten, zoals de gewone dwergvleermuis, gebruiken hiervoor vaak een vaste route naar het foerageergebied. Lijnvormige elementen als een bomenrij of watergang met opgaande begroeiing zijn hierbij vaak belangrijk voor hun oriëntatie (www.vleermuizenindestad.nl, Limpens et al., 2004).

3.16.3 Foerageergebied

Vleermuizen gebruiken verschillende typen gebieden om voedsel te vinden. Hiertoe heeft elke vleermuissoort zich op enige wijze gespecialiseerd. Een overeenkomst is dat ze allen beschutting van wind zoeken. Enerzijds om energie te besparen, anderzijds vanwege de hoeveelheid insecten. De gewone dwergvleermuis foerageert bijvoorbeeld vooral in open ruimtes in bosachtig gebied of langs wind beschutte, lijnvormige elementen, zoals bomenrijen of watergangen (BIJ12, 2017c). De laatvlieger foerageert ten opzichte van de gewone dwergvleermuis in dezelfde soort gebieden maar dan hoger in de lucht en zolang de wind het toe laat boven opener terrein. De watervleermuis foerageert meestal boven open water (www.vleermuizenindestad.nl).

3.16.4 Jaarcyclus vleermuizen

Vleermuizen gebruiken dus een netwerk van deelleefgebieden met verschillende functies. De in Nederland meest voorkomende soorten volgen daarbij een duidelijke seizoenscyclus: beginnend bij winterslaap, achtereenvolgens migratie, kraamtijd, paartijd, trek en tenslotte weer winterslaap (www.vleermuizenindestad.nl). zie onderstaand tijdschema.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
activiteit	winterslaap			migratie		kraamtijd		paartijd / migratie			winterslaap	
functie	winterverblijf			tussen- verblijf		kraamverblijfplaats / zomerverblijfplaats		paarverblijfplaats			winter- verblijfplaats	

Jaarcyclus van vleermuizen. Bron: Zoogdiervereniging

3.17 Ringslang

De ringslang is sterk gebonden aan waterrijke habitats. De soort komt voor ten noorden van de grote rivieren en wordt vooral aangetroffen in laagveengebieden, natte heideterreinen en waterrijke zandgronden. Maar de soort komt ook voor op

verhoogde terreinen zoals dijken, spoorbanen of struwelen. Belangrijk hierbij is de aanwezigheid van natuurlijke oevers met open plekken en ruigte zodat deze zowel zongelegenheden als schuilplaatsen bieden. Veel meer dan andere in Nederland levende reptielen wordt de soort ook in bebouwde omgeving en in agrarisch gebied aangetroffen. Leefgebieden van de ringslang hebben meestal veel ruimtelijke variatie en kleinschaligheid. Voor de voortplanting is de ringslang afhankelijk van warme, vochtige plekken zoals composterende bladhopen of andere rottende boomresten. In cultuurlandschap wordt intensief gebruik gemaakt van door de mens aangelegde mest-, zaagsel- en composthopen of speciaal voor de ringslang aangelegde broeihopen. Ringslangen overwinteren op vorstvrije plaatsen onder takkenbossen, struiken, in oude konijnenholen of in kelders (Creemers & van Delft 2009).

3.18 Alpenwatersalamander

De Alpenwatersalamander heeft een voorkeur voor zandige leemgronden waar hij voorkomt in loof- of gemengde bossen, of kleinschalige landschappen met heggen of struwelen. Voortplanting vindt plaats in allerlei typen water, zolang het niet snelstromend en niet rijk is aan vis (Goverse et al., 2025). Wanneer de temperatuur 's avonds boven de vijf graden komt trekken Alpenwatersalamanders naar het voortplantingshabitat, vanaf januari met een piek begin maart. De meeste volwassen dieren worden tot en met juni waargenomen met een piek in april en de eerste heft van mei. De juvenielen migreren vanaf medio juni tot eind september uit het voortplantingswater richting het land. Alpenwatersalamanders overwinteren op het land. Ze zijn dan te vinden onder houtwallen, houtstapels, stenen, bunkers, kelders of in niet bewoonde holen van knaagdieren (Creemers & van Delft, 2009).

3.19 Rugstreeppad

De rugstreeppad is een bewoner van zandige terreinen met een hoge dynamiek zoals duinen, uiterwaarden, opgespoten terreinen, heidevelden en akkers. Ook komt de soort op minder natuurlijke terreinen voor, zoals braakliggende terreinen of bouwlocaties. Deze soort is een echte pionier die zich ingraaft in kaal braakliggend terrein en haar eitjes legt in ondiepe kale poeltjes en plassen, maar ook slootjes en vennen kunnen geschikt leefgebied zijn. De dieren verlaten half maart de winterverblijfplaats. Voortplanting begint half april en kan doorgaan tot in augustus. Mannetjes verblijven de gehele voortplantingsperiode in het water. Vrouwtjes daarentegen verlaten na de eierafzet het water weer. De rugstreeppad overwintert op het land, de dieren hebben eind oktober allemaal het water weer verlaten (Creemers & van Delft, 2009).

4 Onderzoekmethodiek

4.1 Wintercheck bomen

Het doel van dit onderzoek is om te bepalen of in bomen in en rond het plangebied (grote) nesten en geschikte holtes of spleten aanwezig kunnen zijn, die potentieel dienst kunnen doen als nest- en verblijfplaats. Het betreft de volgende elementen:

- (Grote) takkennesten van:
 - Boomvalk
 - Buizerd
 - Havik
 - Sperwer
 - Roek
 - Ransuil
 - Eekhoorn
- Grote en kleine holtes en kieren van:
 - Boommarter
 - Eekhoorn
 - Vleermuizen

In de winter is dit goed te zien omdat er dan geen blad aan de bomen zit, dit in tegenstelling tot de andere jaargetijden.

De check is uitgevoerd middels een visuele inspectie met verrekijker en zaklamp. Alle grote bomen in en binnen een straal van 75 meter rond het plangebied zijn onderzocht. Dit is in één veldbezoek door één veldwerker uitgevoerd. Het onderzoeken van bomen in de omgeving van het plangebied is van belang om ook duidelijk te krijgen of met de ruimtelijke ontwikkeling mogelijk ook verstoring van dergelijke beschermde elementen in de omgeving plaatsvindt. Zie navolgende afbeelding voor het onderzoeksgebied.



Ligging van het onderzoeksgebied van 75 meter rond het plangebied.

Dit veldbezoek is uitgevoerd op 6 februari 2024 van 9:00 tot 11:30 uur. De weersomstandigheden waren 11 graden Celsius, windkracht 5 Bft, bewolkt en vochtig maar droog.

4.2 Boomvalk, havik, sperwer

Uit de uitgevoerde wintercheck bleek dat nesten in het onderzoeksgebied aanwezig waren die mogelijk van een boomvalk, havik of sperwer kunnen zijn. Derhalve is hier aanvullend onderzoek naar verricht. Zie de afbeelding uit paragraaf 5.1.1 voor de locatie van de nesten. De uitvoering van het nader onderzoek is gebaseerd op de SOVON-telrichtlijn. Verspreid over de gezamenlijk broedperiode van de boomvalk, havik en sperwer; mei tot en met juli, zijn overdag drie veldbezoeken uitgevoerd. Eén persoon loopt dan minimaal twee uur rond in het onderzoeksgebied, met name rond de vastgestelde nesten. Daarbij is gelet op aanwezigheid van deze soorten op basis van zicht (met verrekijker) en geluid. Ook is gezocht naar sporen rond de nestbomen.

De veldbezoeken zijn bij geschikt weer (geen neerslag en maximaal windkracht 4) uitgevoerd op:

- 8 mei 2024, 10:30 – 12:30 uur
- 19 juni 2024, 10:30 – 12:30 uur
- 24 juli 2024, 9:30 – 12:30 uur

4.3 Ransuil

Uit de wintercheck bleek dat nesten aanwezig zijn die mogelijk van de ransuil zijn. Derhalve is hier aanvullend onderzoek naar verricht. Zie de afbeelding van

paragraaf 5.1.1 voor de locatie van de nesten. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de SOVON-telrichtlijn. Verspreid over de broedperiode van de ransuil, mei tot en met juli, zijn gedurende de nacht vier veldbezoeken uitgevoerd. Eén of twee personen liepen minimaal een uur rond in en in de omgeving van het plangebied. Hierbij is gelet op de aanwezigheid van met name jonge bedelende ransuilen, op basis van hun geluid. Ook is gelet op de aanwezigheid van volwassen ransuilen.

De veldbezoeken zijn uitgevoerd op:

- 6 mei 2024, 20:45 – 22:45, 16 – 15 graden Celsius, windkracht 1 – 0 Bft, droog en volledig bewolkt;
- 5 juni 2024, 23:00 – 0:00 uur, 13 – 11 graden Celsius, windkracht 0 – 1, droog en helder;
- 19 juni 2024, 21:45 – 0:00 uur, 16 – 13 graden Celsius, windkracht 3 – 2, droog en grotendeels helder;
- 1 juli 2024, 21:45 – 0:00 uur, 17 – 14 graden Celsius, windkracht 2 – 2, droog en half tot volledig bewolkt.

4.4 Steenuil

4.4.1 Territoriumonderzoek

Het doel van territoriumonderzoek is om te bepalen waar in en in de omgeving van het plangebied territoria van steenuilen aanwezig zijn. Het onderzoeksgebied bestaat uit het plangebied en geschikt leefgebied van 500 meter hieromheen. Door ook in geschikte gebieden in de omgeving te onderzoeken, wordt ook duidelijk waar de territoria van de steenuilen in de omgeving van het plangebied liggen. Zo wordt duidelijk hoe de situatie van het plangebied zich tot de omgeving verhoudt. Ook wordt zo duidelijk of, wanneer er steenuilen aanwezig zijn in het plangebied, er eventueel uitwijkmogelijkheden zijn voor deze uilen in de omgeving. Het plangebied is steeds in zijn geheel doorkruist. Het onderzoeksgebied buiten het plangebied is onderzocht vanaf openbare wegen en paden. Op deze manier is een voldoende dicht netwerk van looproutes ontstaan om een goed onderzoek uit te kunnen voeren. Zie navolgende afbeelding voor het onderzoeksgebied en de looproutes buiten het plangebied.



Het onderzoeksgebied van het territoriumonderzoek omvat het plangebied en potentieel geschikt leefgebied van 500 meter eromheen.

Het territoriumonderzoek is uitgevoerd conform het Soortinventarisatieprotocol van het Netwerk Groene Bureaus (2023), in de periode februari tot en met april. Het onderzoek bestond uit drie onderzoeksrondes. Tussen de eerste en laatste onderzoeksrunde zit een tussenperiode van minimaal een maand.

Tijdens de veldbezoeken zijn vanaf minimaal een half uur na zonsondergang gedurende circa twee uur territoriumroepen en sociale roepen van steenuilen genoteerd. Om dergelijke roepjes van de steenuil uit te lokken werden tijdens deze avondbezoeken ook de territoriumroep van het mannetje op verschillende locaties afgespeeld. Elk roepend mannetje vertegenwoordigt een territorium.

In navolgende tabel is weergegeven wanneer de veldbezoeken zijn uitgevoerd en onder welke weersomstandigheden. In dit geval zijn alle veldbezoeken bij goede weersomstandigheden uitgevoerd. Weergegevens zijn geraadpleegd via de websites van het KNMI, Weer.nl en Buienradar.nl.

Tabel met onderzoeksgegevens.

Datum	Zon onder	Tijd (start)	Tijd (eind)	Temp. (°C)	Wind (Bft)	# veld- werkers	Neer- slag	Omstandighe- den
19-02- 2024	18:00	19:45	21:45	13-12	3	2	Geen	Goed
08-03- 2024	18:33	19:03	21:03	4	3	2	Geen	Goed
28-03- 2024	19:08	19:45	21:45	10	4	2	Geen	Goed

4.4.2 Informatie Stone en omwonenden

Voor dit onderzoek is contact gezocht met Steenuiloverleg Nederland (Stone), met de vraag of zij weet hebben van de aanwezigheid van broedende steenuilen en steenuilterritoria in het plangebied en de omgeving. Daarnaast zijn de eigenaren van Ruimtevaartbaan 7A en 11 per mail bevraagd of zij weet hebben van (steen)uilen op hun terrein. Hiervoor zijn op 10 april 2024 mails gestuurd naar de betreffende personen.

4.4.3 Sporenonderzoek

Op 14 juni 2024 is door een veldwerker sporenonderzoek naar de steenuil verricht. Dit sporenonderzoek heeft in het plangebied plaatsgevonden en daarnaast ook in en rond opslagschuur 2, recreatieschuur en paardenstal. Het doel van dit onderzoek is om een inschatting te maken van het gebruik van de steenuil van het plangebied. Er werd voornamelijk gelet op de aanwezigheid van steenuilen zelf, braakballen en poepsporen (krijtstrepen). Het veldbezoek vond plaats van 13:00 – 16:30 uur.

4.5 Bunzing, hermelijn, wezel

De provincie Utrecht heeft in een brief van 10 juni 2024 aangekondigd dat het cameravalonderzoek niet langer accepteert als onderzoeksmethode om de aan- of afwezigheid van kleine marters (bunzing, hermelijn, wezel) in een onderzoeksgebied aan te tonen. Aangezien dit wel het doel is van dergelijk onderzoek, heeft het derhalve geen zin meer om dit geplande onderzoek uit te voeren. Het uitgangspunt van de provincie is dat bepaald moet worden of geschikt habitat voor deze soorten in het plangebied aanwezig is. Indien dit het geval is moet uitgegaan worden van aanwezigheid van deze martersoorten en is derhalve een vergunning flora- en fauna-activiteit in combinatie met het treffen van mitigerende maatregelen noodzakelijk.

In dit geval hebben we dus het geplande cameravalonderzoek niet uitgevoerd, maar hebben we in plaats daarvan een habitatgeschiktheidsonderzoek uitgevoerd conform het Kennisdocument kleine marters (BIJ12, 2024). Op basis van de verrichte veldbezoeken voor de andere soorten en een luchtfoto in ArcGis is bepaald welke delen van het plangebied geschikt zijn als leefgebied voor kleine marters.

4.6 Steenmarter

Het onderzoek naar aan- of afwezigheid van de steenmarter is gecombineerd met andere uitgevoerde veldbezoeken. Het onderzoek naar aanwezigheid van sporen is gecombineerd met het sporenonderzoek van de steenuil (zie paragraaf 4.4.3). Hierbij is gelet op met name poepsporen en andere sporen die duiden op aanwezigheid van de steenmarter. Het onderzoek naar aanwezigheid van individuen is gecombineerd met alle verrichte avondonderzoeken van ransuil (paragraaf 4.3), steenuil (paragraaf 4.4.1) en vleermuizen (paragraaf 4.8). Tijdens deze veldbezoeken is middels zichtwaarnemingen gelet op de aanwezigheid van steenmarters in plangebied en de omgeving.

4.7 Das

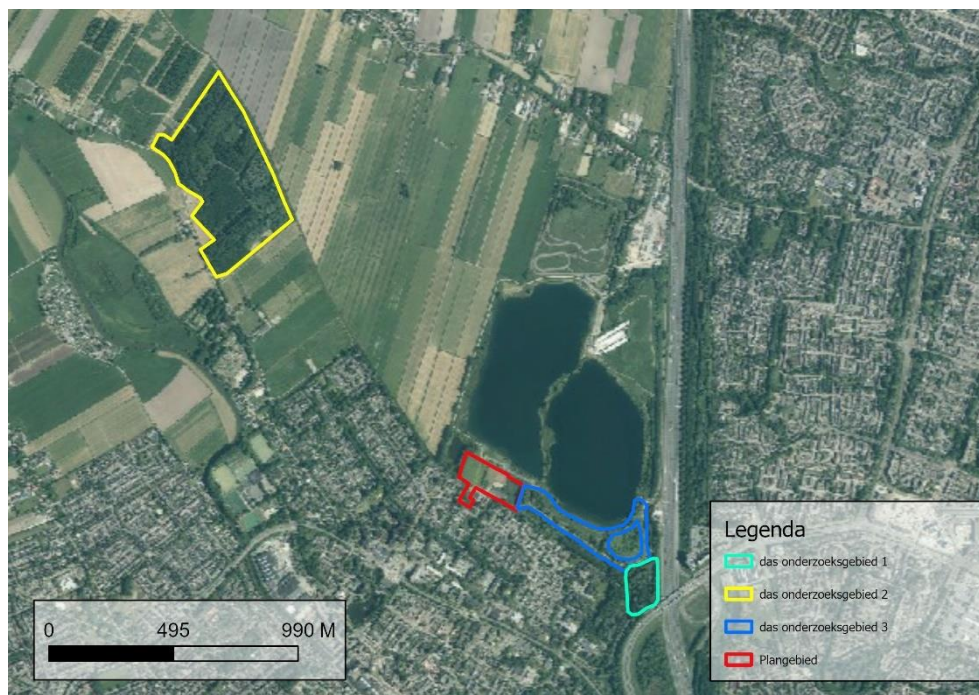
Aanwezigheid van dassen in een gebied kan het beste aangetoond worden door de sporen die ze achterlaten te inventariseren, cameravallen te plaatsen en navraag te doen bij plaatselijke dassenwerkgroepen, beheerders en/of bewoners/omwonenden.

4.7.1 Sporenonderzoek

Er wordt voor sporenonderzoek in het plangebied en de omgeving ervan gezocht naar burchten, graafactiviteit, wissels, haar aan prikkeldraad, mestputjes, vraatsporen, etc. Deze zaken zijn in agrarisch gebied vooral te vinden langs beplantings- en bouselementen en andere lijnvormige elementen. Dit onderzoek kan het gehele jaar plaatsvinden, al moet in de zomermaanden erop gelet worden dat burchten en andere sporen met vegetatie overgroeid kan zijn. Ook wordt rekening gehouden met minder activiteit gedurende koudere perioden.

De veldbezoeken zijn uitgevoerd op:

- 19 april 2024, 9:00 – 12:30 uur, plangebied
- 14 juni 2024, 15:30 – 16:30 uur, plangebied
- 27 juni 2024, 9:45 – 12:00 uur, omgeving (zie navolgende afbeelding, onderzoeksgebieden 1 en 2)
- 13 augustus 2024, 10:00 – 12:00 uur, plangebied en omgeving (zie navolgende afbeelding, onderzoeksgebieden 1 en 3).



Onderzochte gebieden sporenonderzoek das.

4.7.2 Cameravalonderzoek

Indien met het sporenonderzoek aanwijzingen worden gevonden die kunnen duiden op aanwezigheid van de das, worden op deze plekken cameravallen geplaatst (BIJ12 2017). Deze cameravallen blijven minimaal zes weken staan, waarbij

éénmaal de batterijen en geheugenkaartjes worden vervangen. In dit geval is vanwege het geheel ontbreken van dassensporen geen cameraval geplaatst.

4.7.3 Informatie omwonenden

In dit geval is aan de eigenaren van Ruimtevaartbaan 7A en 11 gevraagd of ze weet hebben van dassen in het plangebied.

4.7.4 Afwezigheid aantonen

Afwezigheid van de das kan middels bovenstaand onderzoek aangetoond worden, als drie veldbezoeken voldoende verspreid over het jaar worden uitgevoerd én navraag is gedaan bij dassenwerkgroepen, beheerders en/of omwonenden. Als in dat geval geen aanwijzingen zijn gevonden dat de das aanwezig is in het onderzoeksgebied én eventueel aanwezige burchten al langer dan vijf jaar buiten gebruik zijn, kan de aanwezigheid van de das met voldoende juridische zekerheid uitgesloten worden (BIJ12 2017).

4.8 Haas

Voor onderzoek naar de haas is gewerkt volgens optie 1 van het Toetsingskader Bescherming van de haas flora- en fauna-activiteiten in provincie Utrecht (Provincie Utrecht, 2024). Hierbij zijn twee veldbezoeken uitgevoerd in de periode februari tot en met oktober, waarvan één bezoek tussen april en juli, met minimaal 10 dagen tussen de twee veldbezoeken. De veldbezoeken vinden plaats tussen zonsopgang en 3,5 uur erna. Hierbij is minimaal 10 minuten op strategische punten gestaan, waarbij uiteindelijk al het relevante leefgebied is overzien, zodat bijvoorbeeld geen hazen in greppels of lager gelegen delen zijn gemist. In dit geval zijn derhalve de weilanden 1, 2 en 3 onderzocht (zie paragraaf 1.2.1). De punten liggen maximaal 400 meter uit elkaar. Er is gebruik gemaakt van de warmtecamera Pulsar Helion XP 50.

De veldbezoeken zijn uitgevoerd op:

- 5 juni 2024, 23:00 – 0:00 uur (zonsondergang 21:55 uur), 12 – 11 graden Celsius, windkracht 1, helder
- 5 augustus 2024, 22:45 – 23:45 uur (zonsondergang 21:22 uur), 21 – 20 graden Celsius, windkracht 0, helder

4.9 Vleermuizen

4.9.1 Onderzochte soorten, functies en onderzoeksomstandigheden

In het plangebied is onderzoek verricht naar vliegroutes van vleermuizen. Het vleermuisonderzoek heeft plaatsgevonden volgens de richtlijnen zoals deze zijn verwoord in het Vleermuisprotocol 2021 (Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus et al., 2021), waarbij uit is gegaan van mogelijke aanwezigheid van de soorten zoals beschreven in de quick scan natuur. Het betreft dan de soorten gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, gewone grootoorvleermuis, meervleermuis, rosse vleermuis, watervleermuis, franjestaart.

Om voor deze soorten te voldoen aan de onderzoekseisen van het vleermuisprotocol zijn de veldbezoeken uitgevoerd zoals is weergegeven in navolgende tabel. In deze tabel zijn ook de weersomstandigheden en het aantal onderzoekers weergegeven.

Data, tijden, onderzoeksomstandigheden en onderzochte functies tijdens de uitgevoerde onderzoeken

Veldonderzoeksdata	05-06-2024	05-08-2024
Zon onder	21:55	21:22
Tijd (start)	21:45	21:15
Tijd (eind)	00:25	23:52
Temperatuur (°C)	13-12	22-20
Windkracht (Bft)	0-1	1-0
Neerslag	Geen	Geen
Weersomstandigheden	Goed	Goed
Aantal onderzoekers	4	4
Onderzochte soorten	Alle	Alle

4.9.2 Onderzochte elementen

De vier in het plangebied aanwezige lijnvormige elementen zijn onderzocht. Zie hiervoor navolgende afbeelding.



Onderzochte lijnvormige elementen op vliegroutes van vleermuizen

4.9.3 Methode

De onderzoekers hebben zich gedurende het veldonderzoek over het onderzoeksgebied verspreid en gezocht naar vleermuizen door middel van zichtwaarnemingen en het gebruik van batdetectors. Navolgende waarnemingen zijn belangrijk en zijn in ieder geval genoteerd:

- Vleermuizen die in of uit een gebouw, boom, etc. vliegen. Dit wijst op de aanwezigheid van een verblijfplaats;
- Zwermgedrag; vleermuizen die een tijdje en op een typische manier op een bepaalde plek rondvliegen. Vaak met meerdere vleermuizen, maar kan ook alleen. Dit kan duiden op een verblijfplaats.
- Paargedrag, zoals baltsactiviteit van mannelijke vleermuizen. Dit kan bijvoorbeeld wijzen op de aanwezigheid van een paarterritorium en paarverblijfplaatsen.
- Foeragerende vleermuizen. Hierbij is van belang hoeveel vleermuizen foerageren en of nog andere functies in de buurt aanwezig zijn. Op basis van deze waarnemingen is bepaald of sprake is van essentieel foerageergebied.
- Meerdere vleermuizen die een bepaalde route vliegen. Dan is meestal sprake van een vliegroute van vleermuizen. Op basis van deze waarnemingen en een inschatting van de omgeving is bepaald of sprake is van een essentiële vliegroute.

4.9.4 Batdetectors

Het onderzoek naar de aanwezigheid van vleermuizen is uitgevoerd door middel van zichtwaarnemingen en onderzoek met batdetectors. In dit onderzoek zijn de typen Petterson D240X, Petterson M500 en Batlogger M gebruikt. Een batdetector is een apparaat dat de onhoorbare, ultrasone geluiden van vleermuizen opvangt en vertaalt in voor mensen hoorbare geluiden. Door interpretaties van ritme, klank en hoogte van het door het apparaat uitgezonden geluid kunnen de meeste soorten vleermuizen worden onderscheiden en op naam worden gebracht. Met behulp van deze detectoren kunnen opnames worden gemaakt die eventueel achteraf geanalyseerd kunnen worden met behulp van computerprogramma's. Met name voor de soorten van het geslacht *Myotis* is dit noodzakelijk om tot een zekere determinatie te komen.

4.9.5 Weersomstandigheden

De vleermuisveldbezoeken mogen alleen bij goede weersomstandigheden uitgevoerd worden. Deze eisen zijn ook in het vleermuisprotocol opgenomen. Als de weersomstandigheden onvoldoende zijn, is de vleermuisactiviteit lager dan bij goede weersomstandigheden en geven de waarnemingen geen goed beeld van het vleermuisgebruik van het onderzoeksgebied. In dit geval zijn alle veldbezoeken bij goede weersomstandigheden uitgevoerd. Weergegevens zijn geraadpleegd via de websites van het KNMI, Weer.nl en Buienradar.nl.

4.10 Ringslang

Het nader onderzoek naar de ringslang dient plaats te vinden volgens bepaalde richtlijnen zoals verwoord in het soorteninventarisatieprotocol van de ringslang

(NGB, 2023). Voor het vaststellen van de aan- of afwezigheid van de ringslang dient onderzoek uitgevoerd te worden naar het voortplantingsbiotoop én zomerbiotoop. Voor het vaststellen van het voortplantingsbiotoop van de ringslang dient onderzoek uitgevoerd te worden middels twee methoden, namelijk door één veldbezoek (oktober t/m maart) waarbij gezocht wordt naar eischalen (in potentiële broedhopen) en drie veldbezoeken (juni t/m juli) waarbij gezocht wordt naar zonnende vrouwtjes (bij potentiële broedhopen).

Daarnaast dient onderzoek uitgevoerd te worden naar het zomerbiotoop van de ringslang door middel van het plaatsen van reptielplaten en het lopen van een route tussen de oeverzone en structuurovergangen. De reptielplaten warmen snel op in de zon en vormen een uitermate geschikt microklimaat voor reptielen om zich op te warmen. Na het plaatsen van de reptielplaten kunnen deze, na een gewenningsperiode van minimaal 14 dagen, gecontroleerd worden door middel van minimaal vier veldbezoeken (in april t/m september). Door het oplichten van de platen kan gecontroleerd worden of hieronder reptielen aanwezig zijn.

Bij het zoeken naar individuen (zonnende vrouwtjes, reptielplaten) zijn de weersomstandigheden van belang. Het ideale weer is circa 15 graden Celsius, half bewolkt tot zonnig en droog. Navolgend overzicht geeft een overzicht van de onderzoeksdata en weersomstandigheden.

Tabel met onderzoeksgegevens. Het onderzoek naar zonnende vrouwtjes bij potentiële broeihopen is altijd gecombineerd met onderzoek naar zomerbiotoop.

Type onderzoek	Datum	Tijd (start)	Tijd (eind)	Temp. (°C)	Wind (Bft)	Bewolking	Neerslag	Omstandigheden
Eischalen zoeken	Niet uitgevoerd (zie paragraaf 5.10)							
Zonnende vrouwtjes bij potentiële broeihopen	19-06-2024	10:30	12:30	17	2	Licht bewolkt	Geen	Ideaal
	10-07-2024	8:45	11:15	20	2	Half bewolkt	Geen	Goed
	24-07-2024	9:30	12:30	18	2	Bewolkt – zonnig	Geen	Goed
zomerbiotoop	08-05-2024	14:30	15:00	14	1	Bewolkt	Geen	Voldoende
	28-05-2024	10:00	11:15	14-15	3	Half bewolkt	Geen	Ideaal
	19-06-2024	10:30	12:30	17	2	Licht bewolkt	Geen	Ideaal
	10-07-2024	8:45	11:15	20	2	Half bewolkt	Geen	Goed
	24-07-2024	9:30	12:30	18	2	Bewolkt – zonnig	Geen	Goed
	1-8-2024	8:45	11:15	22	2	Bewolkt	Geen	voldoende

Voor het zomerbiotoop zijn op 19 april 2024 de reptielplaten geplaatst. Zie navolgende afbeelding en foto's voor de locaties van de reptielplaten en hoe deze eruit zien.



Locaties reptielplaten



Voorbeeld reptielplaat aluminium



Voorbeeld reptielplaat bitumen



Voorbeeld reptielplaat tapijttegel (zelfde als amfibieplaat, zie paragraaf 4.12)

4.11 Alpenwatersalamander

Om de aan- of afwezigheid van deze amfibiesoort te bepalen is gebruik gemaakt van eDNA-onderzoek. In totaal zijn drie monsters genomen; één monster in de sloot in het plangebied en twee monsters in de watergangen rond het plangebied. Zie navolgende afbeelding voor de locaties van de genomen monsters. De monstername heeft plaatsgevonden conform het eDNA filter samplingprotocol van Datura (www.datura.nl). Hierbij worden per monster 28 submonsters van het water genomen waarna het water gefilterd wordt en het filter in pipetjes met conserverende vloeistof wordt gestopt. Datura onderzoekt vervolgens de monsters middels soortspecifieke DNA-analyse of DNA aanwezig is van de alpenwatersalamander. De monstername heeft plaatsgevonden op 8 mei 2024.



Deel van de watergangen waar watermonsters zijn genomen.

4.12 Rugstreeppad

Het onderzoek naar aan- of afwezigheid van de rugstreeppad is uitgevoerd conform het soortinventarisatieprotocol van het Netwerk Groene Bureaus (NGB, 2023) en moet bestaan uit onderzoek naar voortplantingsbiotoop en landbiotoop (zowel in de zomer als in de winter).

4.12.1 Voortplantingsbiotoop

Voor dit onderdeel moet geluisterd worden naar kooractiviteit en gezocht worden naar eisnoeren, larven en juvenielen. Dit is uitgevoerd in en in de omgeving van het plangebied. Bij het luisteren naar kooractiviteit zijn ook koorgeluiden van rugstreeppadden afgespeeld. Voor het zoeken naar eisnoeren, larven en juvenielen is met een zaklamp potentieel geschikte voortplantingswateren beschenen voor aanwezigheid van eisnoeren en larven en zijn de oevers afgezocht naar juvenielen. Er dienen minimaal drie veldbezoeken uitgevoerd te worden in de periode van half april

tot en met mei en van half juni tot en met begin augustus. Minimaal één van deze veldbezoeken moet in de periode half april – mei en minimaal één veldbezoek moet uitgevoerd worden tussen half juni en half juli. Tussen ieder veldbezoek moet een minimale periode van één week zitten. De onderzoeken moeten plaatsvinden tussen zonsondergang en middernacht en minimaal 1,5 uur duren. Er moet op die avonden sprake zijn van relatief warme avonden, bij voorkeur na regen of een weersomslag.

4.12.2 Landbiotoop

Voor het onderzoek naar zomerlandbiotoop moeten amfibieplaten geplaatst worden in potentieel geschikt landbiotoop. Deze zijn geplaatst op 19 april 2024. Zie navolgende afbeelding voor de locaties hiervan en een voorbeeld van een amfibieplaat. Hiervoor zijn tapijttegels gebruikt. Er konden maximaal vijf tegels geplaatst worden, aangezien de mogelijkheden voor geschikte locaties beperkt was. Er konden geen platen in de paardenbakken en weilanden geplaatst worden, omdat hier regelmatig paarden lopen. Omdat de meest geschikte plekken rond de paardenbakken zijn, zijn de amfibieplaten alsnog zo dicht mogelijk hierbij geplaatst. Deze platen moeten vervolgens gecontroleerd worden op aanwezigheid van rugstreeppadden onder deze platen. Tegelijkertijd moet gezocht worden naar volwassen individuen die op het land aanwezig zijn. Hiervoor moeten minimaal vier veldbezoeken uitgevoerd worden in de periode half april – september. Tussen ieder veldbezoek moet een minimale periode van één week zitten. De platencontrole moet tussen zonsopkomst en zonsondergang plaatsvinden, terwijl de zichtwaarnemingen van individuen tussen zonsondergang en middernacht moet plaatsvinden. Vanuit efficiëntie zijn de platen steeds kort voor zonsondergang gecontroleerd, waarna aansluitend vanaf zonsondergang is gezocht naar individuen. Er moet op die avonden sprake zijn van relatief warme avonden, bij voorkeur na regen of een weersomslag.



Locaties van de tapijttegels voor de rugstreeppad.



Voor de amfibieplaat zijn tapijttegels gebruikt

De aanwezigheid van winterlandbiotoop moet bepaald worden op basis van expert judgement.

4.12.3 Onderzoeksdata en -omstandigheden

Het onderzoek naar aanwezigheid van volwassen individuen voor landbiotoop en aanwezigheid van kooractiviteit en eisnoeren, larven en juvenielen voor voortplantingsbiotoop moet gecombineerd worden. Omdat het amfibieplaten controleren aansluit op het zoeken naar individuen, wordt dit ook gecombineerd. Derhalve is onderzoek naar voortplantingsbiotoop ook in vier veldbezoeken gedaan. Zie navolgende tabel voor de onderzoeksdata en -omstandigheden.

Tabel met onderzoeksgegevens.

Datum	Zon onder	Tijd (start)	Tijd (eind)	Temp. (°C)	Wind (Bft)	# veld- werkers	Neer- slag	Omstandighe- den
28-04-2024	21:00	20:30	22:30	10-9	2	1	Geen	Goed
06-05-2024	21:14	20:45	22:45	16-15	1-0	1	Geen	Ideaal
19-06-2024	22:03	21:45	00:00	16-13	3-2	1	Geen	Goed
01-07-2024	22:03	21:45	00:00	17-14	2	1	Geen	Goed

5 Resultaten en effectbeoordeling

5.1 Wintercheck bomen

5.1.1 Resultaten

Tijdens de wintercheck zijn verschillende nesten aangetroffen, zie navolgende afbeeldingen voor een paar hiervan.



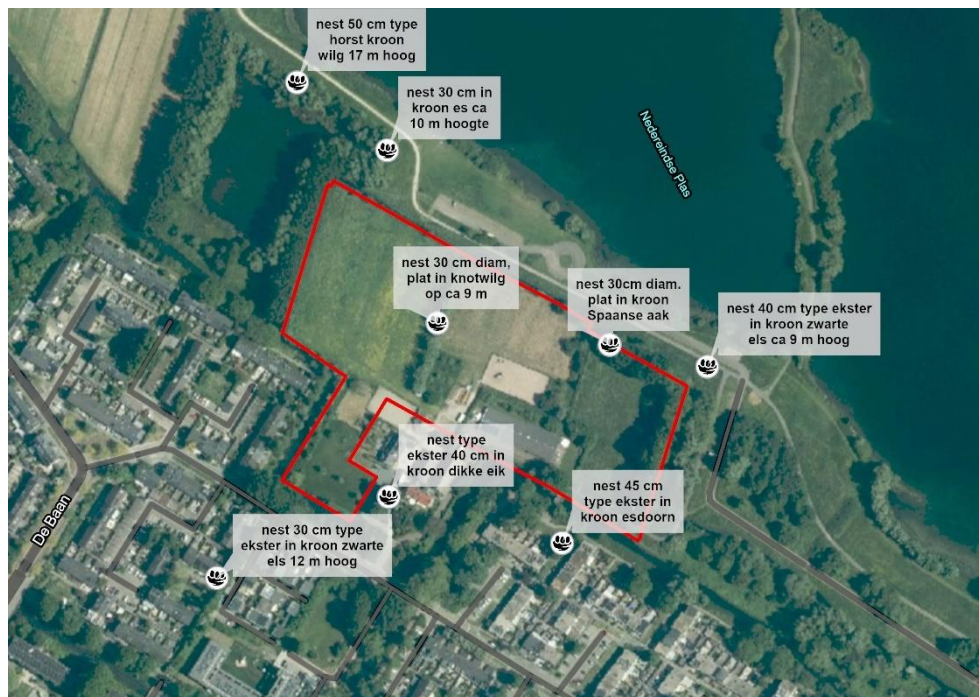
Nest van naar schatting 30 cm doorsnee. In wilg in wilgebomenrij in het plangebied.



Nest van naar schatting 50 cm doorsnee. In de omgeving van het plangebied.

De diameter van de nesten varieert van circa 10 tot circa 50 centimeter. Een aantal nesten lijkt op een eksternest. Op basis van de vorm en de grootte van de nesten kan het volgende gesteld worden:

- Er zijn geen eekhoornnesten aanwezig, aangezien geen nesten bebladerde takken hadden.
- Omdat er geen cluster van nesten is aangetroffen, kunnen nesten van de roek ook uitgesloten worden.
- De aanwezige nesten zijn niet groot genoeg voor de buizerd. Buizerdnesten zijn dus niet aanwezig en hoeven dus niet nader onderzocht te worden.
- De nesten met een diameter van circa 30 tot 50 centimeter zijn mogelijk geschikt als nestplaats voor boomvalk, havik, sperwer en ransuil. Zie navolgende afbeelding voor de locaties van deze nesten.



Nesten die potentieel geschikt kunnen zijn voor boomvalk, havik, sperwer en ransuil.

Deze nesten zijn nader onderzocht op het gebruik ervan door boomvalk, havik, sperwer en ransuil. Zie hiervoor paragrafen 4.2, 4.3, 5.2 en 5.3.

In de bomerij 1 is een spechtenhol aangetroffen in een dode els. Deze bevindt zich op circa 2 meter hoogte van de grond, zie navolgende afbeelding. Deze is niet naar boven ingerot en daarom niet geschikt als vleermuisverblijfplaats. Daarnaast is het hol te laag tot de grond om geschikt te zijn als verblijfplaats voor de eekhoorn. Overigens zijn ook in het gehele onderzoeksgebied geen andere sporen van de eekhoorn aangetroffen.



Spechtenhol laag in een dode els in bomenrij 1.

Verder bevinden zich in de wilgen van de wilgenbomenrij grote open holtes. Deze zijn echter bij nadere inspectie te open om geschikt te zijn voor een verblijfplaats van vleermuizen. Andere geschikte mogelijkheden voor verblijfplaatsen van vleermuizen in de bomen waren niet aanwezig. Er zijn daarnaast in zijn geheel geen geschikte holtes of andere verblijfsmogelijkheden voor de boommarter aangetroffen. Dergelijke holtes waren niet groot genoeg en/of niet bereikbaar via de kroon van naburige bomen.

Overigens werd tijdens dit veldbezoek ook geconstateerd dat in bomenrij 1 meerdere essen houtzwammen (waarschijnlijk dikrandtonderzwam) aan de voet van de

stam hebben. De bomen zijn daardoor waarschijnlijk instabiel en niet toekomstbestendig.

5.1.2 Effectbeoordeling

Op basis van deze wintercheck kan gesteld worden dat in het onderzoeksgebied en de omgeving geen nest- en verblijfplaatsen aanwezig zijn van buizerd, roek, eekhoorn, boommarter en/of boombewonende vleermuizen. Voor deze soorten geldt dat de mogelijkheid bestaat dat ze alsnog wel het plangebied als leefgebied gebruiken om te foerageren. In de omgeving zijn echter voldoende alternatieven aanwezig. Essentieel foerageergebied in het plangebied is derhalve niet aanwezig. Voor vleermuizen heeft ook nog nader onderzoek naar vliegroutes plaatsgevonden. Zie paragraaf 5.8.

Voor boomvalk, havik, sperwer en ransuil geldt dat hiervan nesten in of in de omgeving van het plangebied aanwezig kunnen zijn. Voor de nesten in het plangebied geldt dat deze met de geplande ruimtelijke ontwikkeling gekapt kunnen worden. De nesten gaan dan verloren. Voor de nesten in de omgeving van het plangebied geldt dat met de geplande ruimtelijke ontwikkeling een dergelijke mate van verstoring kan optreden waardoor het nest wordt verlaten. Het nest blijft dan intact maar de functionaliteit ervan gaat dan verloren. Derhalve is nader onderzoek noodzakelijk waarbij daadwerkelijk onderzocht wordt welke soorten in de nesten broeden. De onderzoeksmethode en resultaten hiervan zijn in dit rapport opgenomen in paragrafen 4.2, 4.3, 5.2 en 5.3.

5.2 Boomvalk, havik, sperwer

Tijdens het onderzoek zijn geen aanwijzingen op aanwezigheid van nestplaatsen van deze roofvogelsoorten in de te onderzoeken nesten gevonden. Deze soorten zijn niet in de buurt van de nesten gezien en ook zijn rond deze nesten geen sporen van deze soorten gevonden.

Tijdens het veldbezoek van 19 juni zijn bij de twee nesten in bomenrij 1 eksters waargenomen. Omdat deze nesten ook de vorm van een eksternest hebben, kan gesteld worden dat dit eksternesten zijn. Op circa 500 meter ten westen van het plangebied zijn ook twee buizerds gezien. Drie buizerds zijn hoog op thermiek op 24 juli waargenomen boven de Nedereindse Plas. Tijdens het vleermuisonderzoek van 5 juni is ook een torenvalk waargenomen in het plangebied. Verder zijn geen roofvogels waargenomen. Aanwezigheid van een nestplaats van de boomvalk, havik en sperwer kan derhalve in het plangebied en 75 meter hieromheen worden uitgesloten. De voorziene ruimtelijke ontwikkeling heeft derhalve geen negatief effect op deze soorten.

5.3 Ransuil

Tijdens het onderzoek zijn in zijn geheel geen ransuilen gezien of gehoord. Dit betreft zowel volwassen als jonge individuen. Derhalve kan gesteld worden dat geen nestplaats of leefgebied van de ransuil in en in de omgeving van het plangebied

aanwezig is. Met de geplande ruimtelijke ontwikkeling is derhalve geen sprake van een negatief effect op de ransuil.

5.4 Steenuil

5.4.1 Resultaten territoriumonderzoek

Tijdens dit onderzoek zijn in zijn geheel geen steenuilen waargenomen.

5.4.2 Resultaten informatie Stone en omwonenden

Op 23 april 2024 heeft een vrijwilliger van Stone laten weten dat ze geen weet hebben van een nestkast of territorium van een steenuil in het plangebied en er 500 meter omheen. Ook de eigenaren van Ruimtevaartbaan 7A en 11 hebben aangegeven geen weet te hebben van aanwezigheid van een steenuil of andere uilen op hun terrein.

5.4.3 Resultaten sporenonderzoek

Met het sporenonderzoek zijn geen sporen aangetroffen die duiden op aanwezigheid van een steenuil. Overigens is in opslagschuur 1 aan de noordzijde net onder het golfplaten dak een nest van een winterkoning aanwezig.

5.4.4 Effectbeoordeling

Op basis van het verrichte onderzoek kan gesteld worden dat geen aanwijzingen zijn voor aanwezigheid van steenuilen in het plangebied en een gebied van 500 meter hieromheen. Daarmee kan geconcludeerd worden dat het plangebied geen onderdeel is van een territorium van een steenuilenpaar en dat deze binnen 500 meter ook niet aanwezig zijn. De geplande ruimtelijke ontwikkeling heeft derhalve geen negatieve invloed op de steenuil.

In zijn algemeenheid moet ook rekening gehouden worden met broedende vogels (bijvoorbeeld vanwege een dan mogelijk broedende winterkoning).

5.5 Bunzing, hermelijn, wezel

5.5.1 Resultaten habitatgeschiktheidsonderzoek

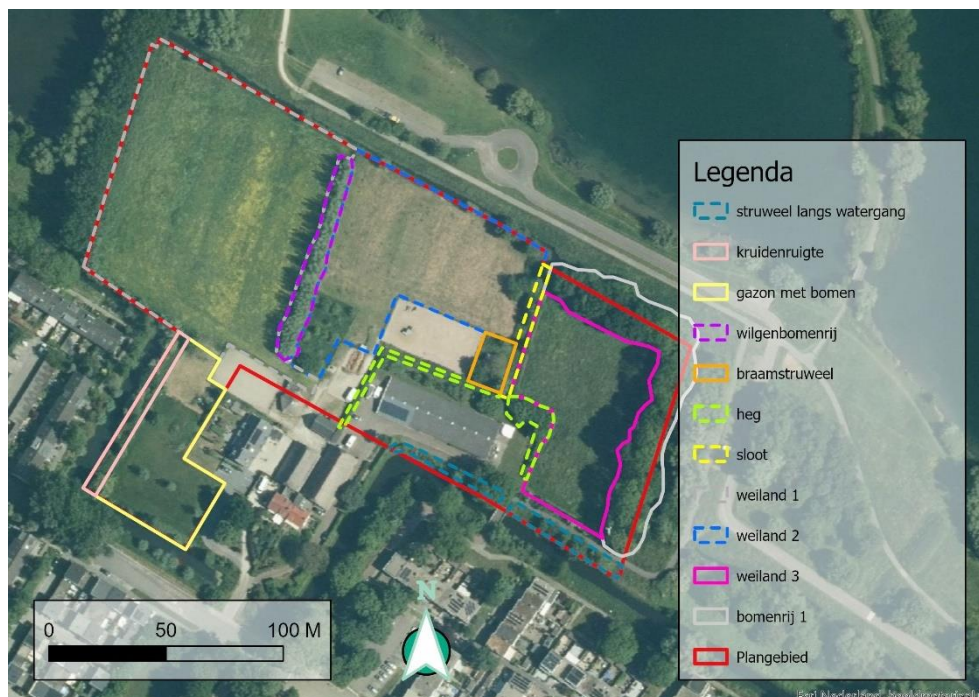
Navolgende afbeelding geeft de landschapselementen weer die potentieel geschikt leefgebied vormen voor kleine marters. Er kan hierbij onderscheid gemaakt worden tussen elementen die permanent geschikt zijn voor kleine marters en die enkel in bepaalde perioden in het jaar geschikt zijn:

- 1 Jaarrond geschikte elementen:
 - Struweel langs watergang
 - Kruidenruigte
 - Wilgenbomenrij
 - Braamstruweel
 - Heg
 - Bomenrij 1

2 Periodiek geschikte elementen:

- Gazon met bomen
- Weiland 1
- Weiland 2
- Weiland 3
- Sloot (oever ervan)

De elementen van de eerste categorie zijn jaarrond geschikt omdat ze het gehele jaar door dekking en beschutting bieden. Voor categorie 2 geldt dit enkel als de kruidige vegetatie hoog staat. Als de vegetatie daarna gemaaid wordt, is geen dekking meer aanwezig en worden de elementen niet of veel minder gebruikt. Tijdens de veldbezoeken van de andere soorten was relatief veel hoge kruidige vegetatie aanwezig in de drie weilanden. Dit was omdat vanwege de grote hoeveelheid regen de weilanden te nat waren om beweeid of gemaaid te worden. Andere jaren kan dit uiteraard anders zijn, waardoor de functie van de drie weilanden als leefgebied minder groot kan zijn. Overigens zijn de aangrenzende bomenrijen en oevers ook geschikt als leefgebied voor de kleine marters.



Potentieel leefgebied kleine marters binnen het plangebied

5.5.2 Effectbeoordeling

Het uitgangspunt van de provincie is dat in het geval geschikt habitat aanwezig is voor de kleine marters, deze soorten aanwezig zijn. Hier moet dus in dit geval ook vanuit gegaan worden, omdat veel geschikte elementen aanwezig zijn. Met de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling wordt ervan uitgegaan dat alle of de meeste van deze elementen verwijderd worden. Hiermee gaat in ieder geval gedurende de aanlegfase (het grootste deel van) het aanwezige leefgebied verloren. Zonder maatregelen kunnen hierbij ook individuen verwond of gedood worden. Afhankelijk van het uiteindelijke ontwerp van de buitenruimte, komt mogelijk weer geschikt

leefgebied terug. Waarschijnlijk wordt het wel hoe dan ook minder geschikt dan dat het nu is. Derhalve dient ervan uitgegaan te worden dat leefgebied van de kleine marters verdwijnt in de toekomstige situatie.

5.6 Steenmarter

Gedurende het onderzoek zijn in zijn geheel geen individuen of sporen van de steenmarter aangetroffen. Derhalve kan gesteld worden dat de soort niet in het plangebied aanwezig is. Verblijfplaatsen of andere essentiële elementen bevinden zich hier derhalve niet. Met de geplande ruimtelijke ontwikkeling is derhalve geen sprake van een negatief effect op de steenmarter.

5.7 Das

Tijdens het gehele sporenonderzoek zijn geen sporen van de das waargenomen. Tijdens het veldbezoek van 27 juni 2024 werd geconstateerd dat onderzoeksgebied 2 sowieso ongeschikt is voor dassen om er een burcht te bouwen, omdat het gebied te laag in het landschap ligt en dus een te hoge grondwaterstand kent voor de das om een burcht te graven die droog blijft. Onderzoeksgebied 1 is wel potentieel geschikt vanwege de aanwezigheid van grote zandhopen en het talud van de aangrenzende snelweg. Tijdens het laatste veldbezoek is ook naar foerageersporen gezocht in onderzoeksgebied 3. Ook hier is vanwege het laaggelegen landschap geen burcht te verwachten.

Vanwege het ontbreken van dassensporen zijn geen cameravallen geplaatst. Ook hebben de eigenaren van Ruimtevaartbaan 7A en 11 aangegeven geen weet te hebben van dassen in het plangebied of de omgeving.

Al met al kan geconcludeerd worden dat vanwege het ontbreken van sporen van de das in en in de omgeving van het plangebied geen dassen in het plangebied aanwezig zijn.

5.8 Haas

5.8.1 Resultaten

Tijdens het veldbezoek van 5 juni is een haas waargenomen. Deze was aanwezig in weiland 1. Tijdens het veldbezoek van 5 augustus zijn in het plangebied geen hazen aangetroffen. Daarnaast zijn tijdens andere veldbezoeken ook nog hazen waargenomen. Namelijk één haas in het plangebied tijdens het veldbezoek van 6 februari (wintercheck). Eén haas is waargenomen in onderzoeksgebied 1 van de das op 13 augustus 2024. Zie navolgende afbeelding voor de haaswaarnemingen in het plangebied.



In het plangebied is enkele malen een haas waargenomen.

5.8.2 Effectbeoordeling

Uit het uitgevoerde onderzoek blijkt dat een haas in het plangebied voorkomt. Het is onduidelijk of het om hetzelfde individu gaat. Daarnaast vormt het plangebied ook geschikt leefgebied vanwege de afwisseling van weilanden met landschapselementen als bomenrijen en greppels. De aanwezigheid van een leger waar het jongen grootbrengt, is derhalve mogelijk in het plangebied en kan niet op voorhand uitgesloten worden. Met de geplande ruimtelijke ontwikkeling wordt vrijwel het gehele plangebied ontwikkeld tot woonwijk. Dit zorgt ervoor dat met de ruimtelijke ingrepen verblijfplaatsen verstoord en vernield kunnen worden en individuen mogelijk verwond of gedood worden. Daarnaast zal het plangebied gedurende de aanlegfase en toekomstige gebruiksfase (vrijwel) niet meer geschikt zijn als leefgebied voor de haas. Overigens is gezien de aanwezigheid van het aangrenzende natuurgebied Nedereindse Plas en grote oppervlakte weilanden ten noorden en westen van het plangebied in de omgeving nog voldoende alternatief leefgebied voor de haas aanwezig.

5.9 Vleermuizen

5.9.1 Resultaten

5.9.1.1 5 juni 2024

Tijdens dit veldbezoek is de eerste waarneming van een vleermuis gedaan om 22:06 uur. Het betrof een over vliegende vleermuis langs de meest westelijke route. Uiteindelijk vlogen hier in totaal zeven gewone dwergvleermuizen van zuid naar noord en één van noord naar zuid, vooral ter hoogte van het meest zuidelijke deel van het lijnvormige element (zie paragraaf 4.9.2). Deze foerageerden eerst ook langere tijd boven de sloot ten zuiden van dit lijnvormige element.

Langs het op één na westelijke lijnvormige element zijn geen over vliegende vleermuizen waargenomen. Wel werd hier door één individu van deze soort gefoerageerd. Langs het element hier ten oosten van, zijn gedurende het onderzoek drie gewone dwergvleermuizen van noord naar zuid gevlogen. Er is in de meest noordelijke punt van dit lijnvormige element ook een gewone dwergvleermuis richting het oosten gevlogen. Verder werd door één individu gefoerageerd. Bij de meest oostelijke bomenrij was wel meer activiteit. In totaal zijn circa 10 à 12 gewone dwergvleermuizen al foeragerend en van noord naar zuid voorbijvliegend waargenomen.

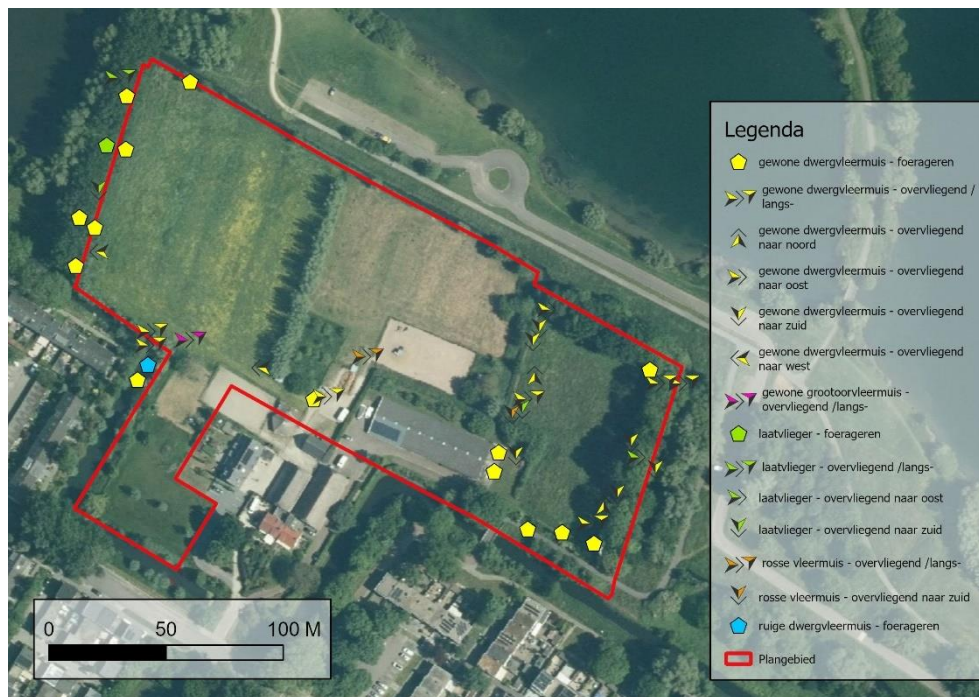
Daarnaast zijn ook enkele rosse vleermuizen en een laatvlieger langs- en overgevlogen. Deze vormden geen binding met een lijnvormig element.

5.9.1.2 5 augustus 2024

Tijdens dit veldbezoek was de activiteit bij de meest westelijke bomenrij wat lager. Het ging dit veldbezoek om circa drie individuen die foerageerden en langs vlogen. Bij het op één na meest westelijke lijnvormige element werd regelmatig door één of enkele gewone dwergvleermuizen tegelijkertijd gefoerageerd. Er was geen eenduidige vliegrichting vastgesteld. Bij het op één na meest oostelijke lijnvormige element vlogen in totaal vier gewone dwergvleermuizen van noord naar zuid en twee van zuid naar noord. Ook werd af en toe gefoerageerd. Bij de meest oostelijke bomenrij zijn circa zes foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen. Er was geen sprake van een duidelijke vliegrichting.

Er is ook zes keer een laatvlieger langs- en overvliegend waargenomen, verspreid over het plangebied. Deze toonden geen binding met een lijnvormig element.

Zie navolgende afbeelding voor een overzicht van de waargenomen vleermuizen tijdens de veldbezoeken van zowel 5 juni en 5 augustus.



Waargenomen vleermuizen tijdens de veldbezoeken van zowel 5 juni, 5 augustus en 19 juni 2024.

5.9.1.3 14 juni 2024

Tijdens het sporenonderzoek van de steenuil op 14 juni zijn op de zolder van de paardenstal vleermuiskeutels en afgebeten nachtvlindervleugels waargenomen. Zie navolgende afbeelding. Deze combinatie vormt een sterke aanwijzing voor aanwezigheid van een verblijfplaats van gewone grootoorvleermuis. De zolder is ook grotendeels donker met maar één klein raam. Vanwege een gat in het rieten dak is het mogelijk voor vleermuizen om op de zolder te komen. Eventueel zouden zeer wendbare soorten als de gewone grootoorvleermuis ook via de begane grond via de (deels) open deuren en ramen de zolder bereiken. Tijdens het veldbezoek heerste er een stabiel microklimaat. De zolder is hiermee een toegankelijke en zeer geschikte locatie voor een verblijfplaats van de gewone grootoorvleermuis. Vanwege de aangetroffen sporen en de geschiktheid van de zolder moet ervan uitgegaan worden dat hier een verblijfplaats van de gewone grootoorvleermuis aanwezig is. Gezien de hoeveelheid sporen is de inschatting dat het om een verblijfplaats van één individu gaat, dus een zomer- en/of paarverblijfplaats. Overigens is tijdens dit veldbezoek ook actief naar vleermuizen op de zolder gezocht, maar deze zijn niet waargenomen.



De combinatie van vleermuiskeutels en afgebeten nachtvlindervleugels (rood omcirkeld) vormt een sterke aanwijzing voor aanwezigheid van een verblijfplaats van een gewone grootoorvleermuis.

5.9.1.4 19 juni 2024

Tijdens het veldbezoek van de ransuil is ook met de Batlogger M2 een langsvliegende gewone grootoorvleermuis vastgesteld. Zie de afbeelding uit paragraaf 5.9.2 voor de locatie. Tijdens dit veldbezoek is met de lichtmeetfunctie van de Batlogger M2 een inschatting gemaakt welke vliegroute de gewone grootoorvleermuis vanuit de paardenstal kan nemen om zonder te veel lichtverstoring geschikte foerageergebieden te bereiken in het aangrenzende recreatiegebied Nedereindse Plas. Uitgangspunten hierbij zijn:

- De gewone grootoorvleermuis is gevoelig voor lichtverstoring van kunstmatig licht bij verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden (Zoogdiervereniging, 2019).
- Gewone grootoorvleermuizen jagen op beschutte plekken in bos en kleinschalig parkachtig landschap, boven bospaden, in lanen en open plekken, langs bosranden en laag boven (bloeiende) kruidenvegetaties of langs en door de kroon van (bloeiende) bomen (zoogdiervereniging.nl).
- Het recreatiegebied Nedereindse Plas is dus zeer geschikt foerageergebied voor de gewone grootoorvleermuis die een verblijfplaats in de paardenstal heeft. Ook het plangebied vormt in de huidige situatie geschikt foerageergebied. Een standaard woonwijk of andere bebouwde omgeving is (vrijwel) niet geschikt vanwege teveel kunstmatige verlichting en te weinig geschikt foerageermogelijkheden. De toekomstige situatie van het plangebied, zal zonder specifieke maatregelen derhalve ook niet echt geschikt zijn.
- Om de functionaliteit van de verblijfplaats van de gewone grootoorvleermuis in de paardenstal te behouden, moet daarom minimaal één kwalitatief goede

vliegroute van de paardenstal naar de Nedereindse Plas te allen tijde beschikbaar zijn.

Op basis van de lichtmeetfunctie van de M2 is geconstateerd dat langs het Aquamarijnpad (ten westen van het plangebied) en de Omloop Oost (ten zuidoosten van het plangebied) relatief veel uitstraling van de daar aanwezige lantaarnpalen in het plangebied plaatsvindt. De inschatting is dat dit derhalve te veel lichtverstoring veroorzaakt voor de gewone grootoorvleermuis om hierlangs van of naar de paardenstal te vliegen.

5.9.2 Effectbeoordeling

Met het uitgevoerde onderzoek is duidelijk geworden dat gewone dwergvleermuizen gebruik maken van met name het westelijke en oostelijke lijnvormige element binnen het plangebied. De aantallen zijn niet heel hoog, maar opgeteld is er wel een functie als vliegroute aanwezig. De verwachting is dat de vleermuizen van de dorpskern, waar ze verblijven, naar geschikte foerageergebieden in het buitengebied vliegen, zoals de Nedereindse Plas. Ten westen en oosten van het plangebied zijn meerdere bomenrijen, bosschages en andere groene elementen aanwezig. Dit zijn alternatieve mogelijkheden voor de gewone dwergvleermuizen tussen de verblijfplaatsen en foerageergebieden. De gewone dwergvleermuis is relatief weinig gevoelig voor verstoring door kunstmatige verlichting. Gezien het waargenomen aantal en de aanwezige alternatieven is derhalve geen sprake van een essentiële vliegroute van gewone dwergvleermuizen in het plangebied.

In de paardenstal op het terrein van Ruimtevaartbaan 7A ten zuiden van het plangebied is een zomer/paarverblijfplaats van de gewone grootoorvleermuis aanwezig. Deze soort is gevoelig voor lichtverstoring. Op dit moment vormt het plangebied geschikt foerageergebied voor de soort. Met de geplande ruimtelijke ingreep zal zonder maatregelen de mate van lichtverstoring door kunstlicht zoals lantaarnpalen en uitstraling van verlichting vanuit gebouwen behoorlijk toenemen. Er moet derhalve van uitgegaan worden dat het plangebied in de toekomstige situatie niet geschikt is als foerageergebied voor de gewone grootoorvleermuis. Overigens zijn in de directe omgeving, met name in het recreatiegebied Nedereindse Plas veel alternatieve foerageergebieden aanwezig. Echter, in de toekomstige situatie lijkt zonder maatregelen geen kwalitatief goede vliegroute van de paardenstal naar de Nedereindse Plas beschikbaar te zijn. Zonder maatregelen is de kans groot dat de functionaliteit van de zomer/paarverblijfplaats van de gewone grootoorvleermuis verloren gaat.

5.10 Ringslang

Tijdens veldbezoeken van de wintercheck en het territoriumonderzoek van de steenuil is geconstateerd dat in het plangebied de enige geschikte mogelijkheid voor een broeihoop van de ringslang de mestvaalt is. Volgens de eigenaar is deze 1 augustus 2023 volledig leeggehaald. Het gros van de eieren worden van eind juni tot en met juli gelegd, met een uitloop tot half augustus (ravon.nl). In het geval er eieren afgezet zouden zijn, zijn deze dus niet meer terug te vinden, omdat deze dan

zijn opgeruimd. Als een vrouwtje na 1 augustus nog eieren af wilde zetten, zou een vrijwel lege mestvaalt hier ook niet geschikt voor zijn geweest. Al met al kon derhalve gesteld worden dat het zoeken naar eierschalen in de genoemde periode van oktober – maart in het plangebied niet nodig en mogelijk was.

In het plangebied zijn in zijn geheel geen ringslangen gevonden. Ook is tijdens de veldbezoeken regelmatig in de omgeving van het plangebied gezocht bij en rond de Nedereindse Plas. Hier zijn in zijn geheel geen ringslangen aangetroffen. Er kan derhalve gesteld worden dat ringslangen niet in het plangebied aanwezig zijn. Van een negatief effect van de voorziene ruimtelijke ontwikkeling op deze soort is dan ook geen sprake.

5.11 Alpenwatersalamander

Uit de eDNA-analyse blijkt dat de Alpenwatersalamander niet in de bemonsterde watergangen aanwezig is. Zie bijlage 1 voor de rapportage. Derhalve kan ervan uitgegaan worden dat de Alpenwatersalamander niet in het plangebied of de watergangen direct grenzend hieraan aanwezig is. Met de geplande ruimtelijke ontwikkeling is derhalve geen sprake van een negatief effect op de Alpenwatersalamander.

5.12 Rugstreeppad

5.12.1 Resultaten

Voor zowel het onderzoek naar voortplantingsbiotoop als het landbiotoop geldt dat in zijn geheel geen rugstreeppadden zijn aangetroffen. Dit geldt dus voor eisenoren, larven, juvenielen en adulten. Tijdens verschillende onderzoeken zijn wel gewone padden en een bruine kikker onder de amfibieplaten gevonden. Ook zijn bastaardkikkers in de omgeving van het plangebied gehoord. Dit toont aan dat de veldbezoeken op voor amfibieën geschikte avonden hebben plaatsgevonden en dat de amfibieplaten functioneel waren. Derhalve kan gesteld worden dat geen voortplantingsbiotoop en zomerlandbiotoop in het plangebied aanwezig zijn. Omdat beide niet aanwezig zijn, is winterlandbiotoop ook niet te verwachten. Aanwezigheid van de rugstreeppad in het plangebied kan daarom in zijn geheel uitgesloten worden.

Echter, de rugstreeppad is een mobiele pioniersoort die een geschikt leefgebied vanaf een relatief grote afstand kan koloniseren. Als het plangebied in de aanlegfase echter uit braakliggend terrein zal bestaan en daarmee nog geschikter wordt, bestaat de mogelijkheid dat de rugstreeppad zich vanuit de wijdere omgeving als nog in het plangebied vestigt. Aangeraden wordt om ondiepe poelen zo snel mogelijk te dempen en het terrein zo kort mogelijk braak te laten liggen. Hiermee kan vestiging van de rugstreeppad worden voorkomen.

5.12.2 Effectbeoordeling

In het geval aan de preventieve maatregelen voor de rugstreeppad wordt voldaan tijdens de aanlegfase, mag ervan uitgegaan worden dat de rugstreeppad ook niet

gedurende de aanlegfase zich in het plangebied vestigt. Dan kan al met al gesteld worden dat de geplande ruimtelijke ontwikkeling geen negatief effect op de rugstreeppad heeft.

6 Conclusie en advies

6.1 Omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit nodig?

In het plangebied is onderzoek verricht naar de aanwezigheid van essentiële elementen van:

- Boomvalk
- Buizerd
- Havik
- Sperwer
- Roek
- Ransuil
- Steenuil
- Bunzing
- Hermelijn
- Wezel
- Boommarter
- Steenmarter
- Das
- Haas
- Eekhoorn
- Vleermuizen
- Ringslang
- Alpenwatersalamander
- Rugstreeppad

Voor de volgende soort(groep)en geldt dat essentiële elementen hiervan niet in het plangebied (of de omgeving) aanwezig zijn:

- Boomvalk
- Buizerd
- Havik
- Sperwer
- Roek
- Ransuil
- Steenuil
- Boommarter
- Steenmarter
- Das
- Eekhoorn
- Ringslang
- Alpenwatersalamander
- Rugstreeppad

De geplande ruimtelijke ontwikkeling leidt voor deze soorten niet tot een schadelijke handeling. Een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit hoeft voor deze soorten derhalve niet aangevraagd te worden.

Voor de volgende soort(groep)en geldt dat essentiële elementen hiervan wel in het plangebied (of de omgeving) aanwezig zijn:

- Bunzing
- Hermelijn
- Wezel
- Haas
- Gewone grootoorvleermuis

Voor de bunzing, hermelijn en wezel geldt dat vanwege aanwezigheid van geschikt leefgebied uitgegaan moet worden van aanwezigheid van deze soorten. Met de voorziene ruimtelijke ontwikkeling is in de aanlegfase het vernielen van verblijfplaatsen en het verwonden van deze soorten mogelijk. Dit is met preventieve maatregelen niet op voorhand te voorkomen. Ook is waarschijnlijk niet te voorkomen dat in de toekomstige situatie het plangebied minder geschikt is als leefgebied dan in de huidige situatie. Derhalve moet ervan uitgegaan worden dat schadelijke handelingen onder de Omgevingswet plaatsvinden. Hiervoor moet daarom een vergunning flora- en fauna-activiteit aangevraagd worden.

Met de voorziene ruimtelijke ontwikkeling kan sprake zijn van vernieling van verblijfplaatsen en verwonden van individuen. Dit is niet zomaar volledig te voorkomen met preventieve maatregelen. Derhalve moet ervan uitgegaan worden dat schadelijke handelingen onder de Omgevingswet plaatsvinden. Hiervoor moet daarom een vergunning flora- en fauna-activiteit aangevraagd worden.

De zomer/paarverblijfplaats van de gewone grootoorvleermuis bevindt zich buiten het plangebied in de paardenstal. Deze verblijfplaats gaat derhalve niet verloren ten gevolge van deze ontwikkeling. Wel gaat met de geplande ruimtelijke ontwikkeling het aanwezige foerageergebied van deze soort in het plangebied verloren. Dit is niet zomaar met preventieve maatregelen te voorkomen. Wel zijn er voldoende alternatieve foerageergebieden voor de gewone grootoorvleermuis aanwezig in de omgeving. Echter, deze moeten middels robuuste groene vliegroutes, zonder verstoring door kunstmatige verlichting bereikbaar zijn. Hier lijkt met de huidige plannen voor de toekomstige situatie onvoldoende sprake van te zijn. Met aanpassingen van de plannen en het treffen van preventieve maatregelen (zie paragraaf 6.4) zijn er mogelijkheden om dergelijke vliegroutes aan te leggen. Er geldt voor deze soort een vergunningplicht, het bevoegd gezag/de provincie Utrecht moet beoordelen of met deze en zo nodig aanvullende maatregelen voldoende compensatie/mitigatie getroffen wordt voor de gewone grootoorvleermuis.

De boomsoort es is geen beschermde plantensoort, maar vanwege het waarnemen van zwammen aan de voet van meerdere essen in bomenrij 1, adviseren wij om deze deskundig te laten vellen vanuit veiligheidsoogpunt en om de overige bomen en struiken te behouden.

6.2 Omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit aanvragen

Het uitvoeren van ruimtelijke ingrepen waarbij beschermde soorten (in dit geval kleine marsters, haas en gewone grootoorvleermuis) worden verstoord is wettelijk gezien mogelijk als men in het bezit is van een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit. Een dergelijke omgevingsvergunning dient voor dit project aangevraagd te worden bij de provincie Utrecht.

Bij het indienen van een aanvraag omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit dient een projectplan te worden opgesteld. In dit plan wordt onder andere de verspreiding van de betreffende beschermde soorten in het plangebied verwoord alsmede het (wettelijk) belang van de ingreep onderbouwd. Daarnaast dient een uitgebreide alternatievenafweging plaats te vinden over waarom de verstoring van vaste rust- en verblijfplaatsen niet is te voorkomen.

Een omgevingsvergunning wordt enkel verleend als voldoende mitigerende maatregelen worden getroffen om zoveel mogelijk schade aan de betreffende beschermde soorten te voorkomen. Daarnaast dient te allen tijde rekening gehouden te worden met alle broedende vogels en de specifieke zorgplicht.

6.3 Mitigerende maatregelen

De precieze uitwerking van de mitigerende maatregelen moet plaatsvinden in het mitigatieplan van de vergunningsaanvraag. Over het algemeen houden mitigerende maatregelen voor kleine marsters en haas in dat voorafgaand aan de start van de ruimtelijke ontwikkeling in de directe omgeving nieuw leefgebied moet zijn aangelegd. Dit moet voldoende functioneel zijn bij de start van de ruimtelijke ingrepen, waarbij het leefgebied van deze soorten wordt aangetast. In sommige gevallen kan het nieuwe leefgebied ook binnen het plangebied zelf gerealiseerd worden.

De mitigerende maatregelen voor de gewone grootoorvleermuis moeten ervoor zorgen dat robuuste vliegroutes blijven bestaan vanaf de paardenstal naar de Nedereindse Plas. Hiervoor moeten bijvoorbeeld extra struiken worden aangeplant en moet de verlichting rond de Omloop Oost worden aangepast. De precieze uitwerking van deze maatregelen moet gebeuren in een activiteitenplan en verder uitwerkt in ondermeer een ecologisch werkprotocol en beplantingsplan.

6.4 Broedperiode en specifieke zorgplicht

De specifieke zorgplicht van de Omgevingswet is altijd van toepassing. Iedereen moet voldoende zorg in acht nemen voor alle in het wild levende dieren, planten en hun leefomgeving. Dit kan bijvoorbeeld door de werkzaamheden te verrichten buiten kwetsbare periodes (het voortplantings- en winterrustseizoen) en door gefaseerd te werken om dieren de kans te geven om te vluchten.

Broedende vogels, vanaf het bouwen van het nest tot het uitvliegen van de jongen, zijn strikt beschermd. De broedende vogels en hun jongen mogen niet verstoord,

verwond en gedood worden. Daarnaast mogen in gebruik zijnde nesten ook niet beschadigd en vernield worden. Zonder maatregelen kan dit bij ruimtelijke ingrepen wel gebeuren. Er is echter voor ruimtelijke ontwikkelingen geen vrijstelling hiervoor te verkrijgen in het kader van de Omgevingswet. Wij adviseren daarom om de werkzaamheden buiten de broedperiode te starten, zodat er vanwege de dan aanwezige verstoring geen vogels in de buurt gaan broeden. De werkzaamheden kunnen vervolgens wel in de broedperiode doorlopen.

6.5 Vervolgstappen

- Zorg voor een omgevingsvergunning flora- en fauna-activiteit voor de soorten bunzing, hermelijn, wezel, haas en gewone grootoorvleermuis;
 - Laat tijdig voldoende mitigerende maatregelen treffen voor de soorten bunzing, hermelijn, wezel, haas en gewone grootoorvleermuis;
 - Veranker de vliegroute voor de grootoorvleermuis en voorzieningen voor bunzing, hermelijn, wezel, haas in het beplantingsplan en lichtplan (op basis van de uitkomsten van de omgevingsvergunning);
 - Houd rekening met broedende vogels;
 - Houd rekening met de specifieke zorgplicht.
-
- Verwijder de door zwam aangetaste essen in bomenrij 1.

Geraadpleegde literatuur

BIJ12, 2017. Kennisdocument Buizerd *Buteo buteo*, versie 1.0, juli 2017. BIJ12, Utrecht.

BIJ12, 2017. Kennisdocument Das *Meles meles*, versie 1.0, juli 2017. BIJ12, Utrecht.

BIJ12, 2017. Kennisdocument Gewone dwergvleermuis *Pipistrellus pipistrellus*, versie 1.0, juli 2017. BIJ12, Utrecht.

BIJ12, 2017. Kennisdocument Gewone grootoorvleermuis *Plecotus auritus*, versie 1.0, juli 2017. BIJ12, Utrecht.

BIJ12, 2017. Kennisdocument Rosse vleermuis. *Nyctalus noctula*, versie 1.0, juli 2017. BIJ12, Utrecht.

BIJ12, 2017. Kennisdocument Rugstreeppad *Bufo calamita*, versie 1.0, juli 2017. BIJ12, Utrecht.

BIJ12, 2017. Kennisdocument Ruige dwergvleermuis *Pipistrellus nathusii*, versie 1.0, juli 2017. BIJ12, Utrecht.

BIJ12, 2017. Kennisdocument Steenuil *Athene noctua*, versie 1.0, juli 2017. BIJ12, Utrecht.

BIJ12, 2024. Kennisdocument Kleine Marterachtigen, versie 1.1, juli 2017. BIJ12, Utrecht.

Bouwens, 2017. Handreiking Kleine Marters in relatie tot soortbescherming. Provincie Noord-Brabant, 's-Hertogenbosch.

Dietz, Ch. von Helversen, O. Nill, D. 2011. Vleermuizen. Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika.

Haarsma, 2011. De Meervleermuis in Nederland. De Zoogdierverseniging, Nijmegen

Limpens, H. J. G. A. Twisk, P. Veenbaas, G. 2004. Met vleermuizen overweg. Brochure Rijkswaterstaat en Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming.

Ministerie EZLI. 2012. Memorie van toelichting bij Wet natuurbescherming. Kamerstuk.

Ministerie EZ. 2015. Memorie van antwoord bij Wet natuurbescherming. Kamerstuk Eerste Kamer der Staten-Generaal.

Netwerk Groene Bureaus, 2023. Soortinventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming (versie 2023). Netwerk Groene Bureaus, Odijk.

Netwerk Groene Bureaus, Definitielijst Netwerk Groene Bureaus 2020, 16 januari 2020.

SAB, 2024. Quick scan natuur, IJsselstein, Ruimtevaartbaan 7A, 11. SAB, Amsterdam.

SOVON Vogelonderzoek Nederland, 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels 1998-2000. Nederlandse Fauna 5: 1-584. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden

Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging (2021) Vleermuisprotocol 2021, januari 2021

Zoogdiervereniging & Probos. 2012. Laanbeheer en vleermuizen; met oog voor veiligheid en cultuurhistorie; met bijdragen van E. A. Jansen, M. H. A. van Benthem, C. de Groot, P. Twisk & H. J. G. A. Limpens.

Zoogdiervereniging, 2019. Factsheet Gewone grootoorvleermuis. Zoogdiervereniging, Nijmegen.

Websites:

www.bij12.nl

www.ndff.nl

www.rijksoverheid.nl

www.sovon.nl

www.vleermuizenindestad.nl

www.vogelbescherming.nl

www.wetten.nl

www.zoogdiervereniging.nl

Bijlage 1, rapportage eDNA-onderzoek Alpenwatersalamander, Datura

eDNA onderzoek
alpenwatersalamander



Colofon

Titel	eDNA onderzoek alpenwatersalamander
Tekst, foto's en samenstelling	Jarno de Vaan, Suzan Wellens-Roemaat
In opdracht van	SAB
Naam opdrachtgever	René van Gestel
Kenmerk opdrachtgever	210231.01 IJsselstein
Rapportnummer	RA24090
Datum opstelling	30-5-2024
Aantal pagina's	7
Contactpersoon vanuit Datura	Jarno de Vaan,
Wijze van citeren	de Vaan, J. & Wellens-Roemaat, S. 2024 eDNA. Rapport eDNA onderzoek alpenwatersalamander RA24090 Datura Molecular Solutions BV, Wageningen



Datura Molecular Solutions BV

Gevestigd te:

Agro Business Park 10
6708 PW Wageningen
Nederland

+31(0)638229591
www.datura.nl
jarno.devaan@datura.nl

Inhoudsopgave

1. Doelstelling	4
2. Methode	4
2.1 Bemonstering	4
2.2 Laboratoriumanalyse	4
2.3 Kwaliteitswaarborging	5
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 alpenwatersalamander (*Ichthyosaura alpestris*) aan de hand van (e)DNA onderzoek. Hiervoor is gebruik gemaakt van eDNA watermonsters. Dit onderzoek is uitgevoerd in opdracht van SAB.

2. Methode

2.1 Bemonstering

De bemonstering is uitgevoerd door een medewerker van SAB volgens gestandaardiseerde protocollen van Datura (opvraagbaar). Er zijn 3 watermonsters verzameld en aangeleverd aan het laboratorium van Datura (Tabel 1).

Tabel 1: monsterinformatie

Monsternummer	Datum	Type	Locatie
2009619	8-5-2024	Watermonster	IJsselstein, 210231.01 sloot
2009620	8-5-2024	Watermonster	IJsselstein, 210231.01 sloot zuidoost
2009629	8-5-2024	Watermonster	IJsselstein, 210231.01 sloot noordwest

2.2 Laboratoriumanalyse

De watermonsters zijn getest op de aanwezigheid van eDNA van alpenwatersalamander. 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 geïnhibeerd 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 geïnhibeerd 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 geïnhibeerd 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

Er is in de watermonsters geen eDNA van alpenwatersalamander gedetecteerd. Een overzicht van de resultaten van dit onderzoek wordt weergegeven in Tabel 2.

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 werden wel geamplificeerd. Dit geeft aan dat de analyse juist is uitgevoerd.

Tabel 2: Resultaten van de qPCR analyses van de watermonsters met 12 replica's.

Monsternummer	Type	Resultaat qPCR analyse
2009619	Watermonster	0/12
2009620	Watermonster	0/12
2009629	Watermonster	0/12



sab adviseurs in ruimtelijke ontwikkeling

info@sab.nl - www.sab.nl

sab Arnhem

Frombergdwarsstraat 54

6814 DZ Arnhem

sab Amsterdam

Jacob Bontiusplaats 9

1018 LL Amsterdam