



**BLOM
ECOLOGIE**

Verbindt natuur en samenleving

Aanvullend onderzoek ecologie Veerweg ong. te Bergambacht

Aanvullend onderzoek naar vleermuizen, grote modderkruiper en heikikker in het kader van de Wet natuurbescherming

blomecologie.nl

Colofon

Status:	Definitief
Project:	2022-0936
Datum:	29 juni 2023
Samensteller:	ing. B.P.G. van Beurden
Collegiale toets:	ing. J. Dekkers
Opdrachtgever:	Gemeente Krimpenerwaard
Contactpersoon:	R. Bilardie

Disclaimer

Blom Ecologie B.V. is niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit toepassing van de resultaten van werkzaamheden en/of gegevens verkregen van Blom Ecologie B.V.

Niets uit deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en Blom Ecologie B.V. worden gebruikt door derden. Onder gebruik worden alle vormen van kopie, openbaarmaking en elke andere toepassing begrepen. Deze rapportage mag alleen gebruikt worden voor het doel waarvoor het is samengesteld.



Inhoud

1 Inleiding	4
1.1 Aanleiding	4
1.2 Doel	6
1.3 Beschrijving plangebied	6
1.4 Voorgenomen werkzaamheden	6
1.5 Mogelijk aanwezige soorten	7
1.6 Kader Wet natuurbescherming	7
2 Methode onderzoek	8
2.1 Theoretisch kader	8
2.2 Praktische uitvoering	8
2.3 Veldbezoeken	10
2.4 Specifieke omstandigheden	10
3 Resultaten	11
3.1 Vleermuizen	11
3.2 Amfibieën en vissen	13
4 Conclusie	14
4.1 Vleermuizen	14
4.2 Amfibieën en Vissen	14
4.3 Vervolgstappen	14



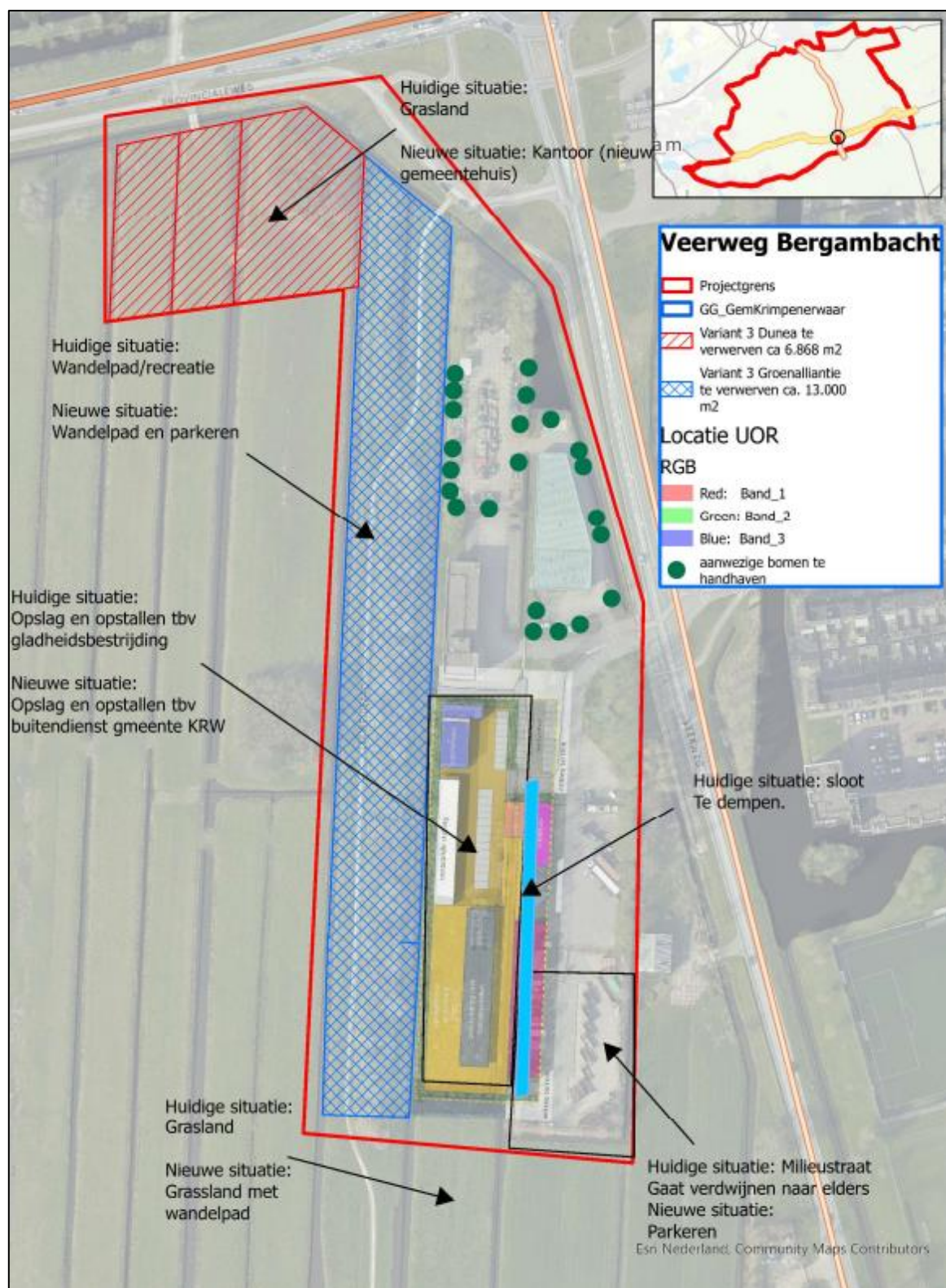
1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Aan de Veerweg ong. te Bergambacht is een grasland gelegen met groenstructuren en een wandelpad (figuur 1.1). De oostzijde van de planlocatie bestaat grotendeels uit verharding en bebouwing, waar onder andere ook een milieustraat en brandweerkazerne is gesitueerd. Tussen verschillende delen van de planlocatie zijn watergangen gelegen. De initiatiefnemer is voornemens om een nieuw gemeentehuis te realiseren op de noordzijde van het perceel. Hierbij wordt op het terrein van de huidige milieustraat parkeerplaatsen gerealiseerd (figuur 1.2).



Figuur 1.1 De planlocatie is gelegen aan de Veerweg ong. te Bergambacht.



Figuur 1.2 Visuele representatie van de beoogde situatie (bron: Gemeente Krimpenerwaard).

Gezien de beoogde ingreep mogelijk leidt tot de aantasting van natuurwaarden beschermd onder de Wet natuurbescherming (Wnb) is een quickscan Wnb uitgevoerd naar de potentie van het plangebied en mogelijke negatieve effecten ten gevolge van de beoogde werkzaamheden (Dekkers, 2022). Op basis van de quickscan Wnb kon de aanwezigheid van een essentiële vliegroute van vleermuizen en essentieel leefgebied van de grote modderkruiper en heikikker niet uitgesloten worden (zie tabel 1.1). Om vast te stellen of het plangebied daadwerkelijk een functie heeft voor vorengenoemde soorten dient aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden. Gemeente Krimpenerwaard heeft Blom Ecologie verzocht dit aanvullend onderzoek uit te voeren. In voorliggende rapportage worden de bevindingen beschreven.

1.2 Doel

In dit aanvullende ecologische onderzoek worden de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

- Zijn vleermuizen, de heikikker en grote modderkruiper aanwezig in het onderzoeksgebied?
- Op welke wijze maken vorengenoemde soorten gebruik van het onderzoeksgebied? Zijn in het onderzoeksgebied essentiële onderdelen van het leefgebied aanwezig?
- Resulteert de voorgenomen ingreep in het beschadigen of wegnemen van jaarrond beschermde essentiële onderdelen van het leefgebied? Is een ontheffing Wet natuurbescherming noodzakelijk voor de voorgenomen ingreep uitgevoerd kan worden?

1.3 Beschrijving plangebied

De planlocatie bestaat uit een grasland met groenstructuren, watergangen en verharding te Bergambacht (figuur 1.1). Een uitgebreide beschrijving van de planlocatie en de directe omgeving hiervan is te vinden in de quickscan Wnb (Dekkers, 2022).

1.4 Voorgenomen werkzaamheden

De beoogde ruimtelijke ingreep betreft de ontwikkeling van een nieuw gemeentehuis, hiervoor worden tevens nieuwe parkeerplekken gerealiseerd. In de beoogde ruimtelijke ingreep dienen groenstructuren te worden verwijderd en worden er watergangen gedempt. Alle huidige bebouwing en opstallen blijven behouden. De ingreep zal indicatief op hoofdlijnen bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- verwijderen van groenstructuren: kapwerkzaamheden en afvoer hout;
- dempen van watergangen: graaf- en dempwerkzaamheden;
- verwijderen terreininrichting, waaronder gedeelte van het groen: graafwerkzaamheden, transport (afvoer) van materiaal en groen;
- egaliseren terrein: graafwerkzaamheden en grondtransport;
- realisatie gemeentehuis: algemene bouwwerkzaamheden;
- revitalisatie terrein en aanleg verharding: allerhande (straat- en hoveniers) werkzaamheden.

1.5 Mogelijk aanwezige soorten

Uit de quickscan Wnb (Dekkers, 2022) is gebleken dat binnen de planlocatie mogelijk sprake is van een essentiële vliegroute van vleermuizen en essentieel leefgebied van de heikikker en grote modderkruiper (tabel 1.1).

Tabel 1.1 Overzicht van de potentie van de planlocatie voor beschermde soorten (Dekkers, 2022).

Soortgroep	Onderzoek nodig	Bescherming Wnb	Mogelijke functie plangebied
Planten			
Grondgebonden zoogdieren			
Vleermuizen	Ja	art. 3.5	Vliegroute
Amfibieën, reptielen en vissen			
Heikikker	Ja	art. 3.5	Voortplantingswater
Grote modderkruiper	Ja	art. 3.10	Leefgebied
Insecten en ongewervelden			
Vogels (Cat. 1 t/m 4)			
Vogels (Algemeen en cat. 5)			

1.6 Kader Wet natuurbescherming

De soortenbescherming van de Wet natuurbescherming valt op grond van internationale verdragen en nationaal beschermde soorten uiteen in drie verschillende beschermingsregimes. Deze beschermingsregimes betreffen de Vogelrichtlijn (art. 3.1), Habitatrichtlijn (art. 3.5) en de nationaal beschermde soorten (art. 3.10). De bescherming van vleermuizen en de heikikker valt onder de Habitatrichtlijn. De bescherming van de grote modderkruiper valt onder de nationaal beschermde soorten. Naar aanleiding van de beoogde werkzaamheden kan overtreding van de volgende verbodsbepalingen optreden:

Wnb, art. 3.5 (Habitatrichtlijnsoorten)

Lid 2: Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren

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

Wet nb, art 3.10 lid 1(b) (nationaal beschermde soorten)

Lid 1: Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden: de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen;

Voorliggend onderzoek en rapportage zijn uitgevoerd in het kader van de Wet natuurbescherming. Aannemelijk zal per 1 januari 2024 de Omgevingswet in werking treden. Binnen de Omgevingswet blijven de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn onverminderd van kracht. Uitvoeringskaders, termijnen en processen vinden binnen de Omgevingswet op andere wijze plaats. Implementatie en wijze van uitvoering zijn vooralsnog niet vastgesteld.

2 Methode onderzoek

2.1 Theoretisch kader

Ten behoeve van ecologische onderzoek naar een aantal beschermde soorten in Nederland zijn door experts richtlijnen opgesteld. Deze richtlijnen zijn in zekere mate juridische kaders gaan vormen bij de toetsing van onderzoeken op juistheid en volledigheid. Voor vleermuizen geldt het meest actuele Vleermuisprotocol (momenteel NGB, 2021) als richtlijn. Voor de heikikker en grote modderkruiper zijn deze richtlijnen vastgelegd in de Kennisdocumenten (BIJ12, 2017 en 2021), hierin wordt er verwezen naar de Soorteninventarisatieprotocollen (NGB, 2017, 2021). De richtlijnen worden door de opstellers geëvalueerd en indien noodzakelijk aangepast. De uitgangspunten zoals deze zijn geformuleerd in de richtlijnen vormen de basis voor het soortspecifieke onderzoek wat wordt uitgevoerd door Blom Ecologie. In tabel 2.1 wordt voor de desbetreffende beschermde soorten beknopt weergegeven wat de onderzoeksperioden en methode zijn. Voor de veldbezoeken wordt een minimale tussenliggende periode aangehouden voor een goede spreiding over de onderzoeksperiode, conform de relevante Kennisdocumenten en het meest actuele Vleermuisprotocol.

Tabel 2.1 *Samenvatting van de uitgangspunten ten behoeve van het aanvullend ecologisch onderzoek zoals geformuleerd in de relevante Vleermuisprotocol, Kennisdocumenten en/of NGB soorteninventarisatieprotocollen.*

Soort	Type	Periode	Omschrijving
Vleermuizen leefgebied	Vliegroute	15 apr. t/m 15 okt.	Minimaal 2 veldbezoeken met een minimale tussenperiode van 8 weken waarvan 1 veldbezoek in de kraamperiode
Grote modderkruiper	Biotoop	Maart tot juli, september tot november	Inventariseren middels e-DNA
Heikikker	(Voortplantings) Biotoop	Eind feb t/m eind juni	Inventariseren middels e-DNA

2.2 Praktische uitvoering

De praktische uitvoering valt uiteen in standaardprocedure tijdens elk veldbezoek, de reactieve onderzoekswijze die gehanteerd wordt en, indien van toepassing, de aanvullende onderzoeksmethodes. Op basis van de te verwachten soorten en de relatieve potentie voor deze soorten binnen het onderzoeksgebied wordt het aanvullende onderzoek ingericht. Voorafgaand aan de daadwerkelijke uitvoering wordt bekeken vanaf welke posities het onderzoeksgebied (gevels, daken en groenstructuren met potentie) het meest efficiënt en strategisch kan worden onderzocht. De strategische punten, looproute en zichtlijnen zijn afhankelijk van de aanwezigheid van obstructies, struiken/bomen, verlichting en diverse typen van bebouwing. Tevens zijn deze afhankelijk van de te onderzoeken soortgroep.

Vleermuizen

Binnen de kaders van de relevante Kennisdocumenten en het Vleermuisprotocol (tabel 2.1) is de onderzoekswijze vormvrij. Afhankelijk van omstandigheden zoals de relatieve potentie, ervaring, moment van onderzoek het aantal onderzoekers, en dergelijke, worden door de diverse onderzoeksbureaus op verschillende wijze onderzoek uitgevoerd. Aangezien de te onderzoeken soorten veelal voorkeur hebben voor bepaalde type leefgebied wordt door Blom Ecologie reactief onderzoek uitgevoerd.

Dit type onderzoek houdt vast aan strategische punten, looproutes en zichtlijnen waarbij het geobserveerde gedrag van de te onderzoeken soort en de lokale omstandigheden leidend zijn voor de keuze van de strategische punten of looproute en de verblijfsduur per punt. De strategische punten worden bepaald op locatie voorafgaand aan de start van een onderzoek door een visuele beoordeling op de actuele potentie voor de soort in kwestie. Deze punten kenmerken zich door goed overzicht binnen het onderzoeksgebied en zicht op zoveel mogelijk potentiële in- of uitvliegopeningen.

Voor de onderzoeken geldt tevens dat tijdens de rondes de keuze van strategische punten en/of looproutes beïnvloed worden door veranderende omstandigheden. Dit kan zijn een plotselinge verandering van windrichting, sterke toename of afname van windkracht, defecte straatverlichting en andere omstandigheden. Het aantal factoren dat bepaalt waarom een onderzoeker juist de ene richting meer op kijkt dan de andere of er juist voor kiest af te wijken van een gebruikelijke route zijn niet of nauwelijks definieerbaar.

De wijze van onderzoek verschilt, met in achtneming van de randvoorwaarden van de relevante Kennisdocumenten en het meest actuele Vleermuisprotocol, dus per datum, per loopronde en per moment. Er is derhalve geen sprake van vaste transecten maar veel eerder van diverse looproutes naar strategische punten waarbij de frequentie van stilstaan en beweging afhankelijk zijn van de omstandigheden op dat moment.

De personele inzet van ieder veldbezoek is afhankelijk van het type onderzoek, de ervaring van de waarnemers en de potentie van het plangebied. Alle veldwerkers van Blom Ecologie zijn bedreven en ervaren in onderzoeken in urbaan gebied. Het onderzoek is er niet op gericht om met volledige zekerheid alle mogelijke functionele structuren te vinden of de aanwezigheid hiervan volledig uit te sluiten.

Hiervoor zou een onderzoeksinspanning geleverd moeten worden die de onderzoeksprotocollen ver overstijgt. Van de geleverde onderzoeksinspanning wordt beoordeeld dat deze voldoende is zoals dat redelijkerwijs van een initiatiefnemer gevraagd kan worden. Met het uitgevoerde onderzoek worden derhalve resultaten geleverd die een goed beeld bieden van de aantallen individuen en de actieve nesten en/of verblijfplaatsen op die momenten binnen het onderzoeksgebied.

Amfibieën en vissen

Om de aan- of afwezigheid van de heikikker en grote modderkruiper vast te stellen is soort-specifieke eDNA analyse uitgevoerd. Alle dieren laten middels urine, uitwerpselen, huidcellen, haar of geslachtscellen hun DNA achter in de omgeving waarin ze leven. Dit DNA kan worden geëxtraheerd uit milieumonsters zoals bodem, water, uitwerpselen, etc. Op basis van deze DNA-sporen kunnen soorten worden gedetecteerd. De environmental DNA-methode (afkorting: eDNA methode) is een methode gebaseerd op het achterhalen van stukken DNA via feces, urine en huidcellen. Door het unieke oplossende vermogen van water worden deze stukjes DNA verspreid over een groot oppervlak. Door watermonsters te verzamelen en te analyseren op de aanwezigheid van DNA kan het voorkomen van een doelsoort worden aangetoond.

2.3 Veldbezoeken

Het onderzoeksgebied is geïnventariseerd door ter zake deskundig ecologen van Blom Ecologie of externe ter zake deskundig ecologen onder verantwoordelijkheid van Blom Ecologie. De relevante omstandigheden ten tijde van de veldbezoeken zijn opgenomen in onderstaande tabel (tabel 2.2).

Tabel 2.2 Uitgevoerde veldbezoeken gedurende het aanvullend onderzoek.

Veldbezoek	Functie	Aantal pers.	Datum	Zon	Tijd	Weersomstandigheden
eDNA onderzoek	Leefgebied heikikker en grote modderkruiper	1	18-04-2023	20:42	19:00-20:30	1/8, droog, 2 Bft, 13 °C
Vleermuis 1	Vliegroute	1	18-04-2023	20:42	20:30-22:45	1/8, droog, 1 Bft, 12 °C
Vleermuis 2	Vliegroute	1	14-06-2023	22.01	22.00-00.15	0/8, droog, 2 Bft, 23 °C

Op 18 april 2023 is het veldbezoek betreft het verzamelen van mogelijk eDNA uitgevoerd. Verspreid door de watergangen zijn samples genomen op de locaties in figuur 2.1. De samples zijn gecodeerd en opgestuurd naar een gespecialiseerd servicelab voor e-DNA en zijn door hen geanalyseerd.



Figuur 2.1 Een weergave van de locaties waar de samples voor het eDNA onderzoek zijn genomen.

2.4 Specifieke omstandigheden

Tijdens de uitvoering van het onderzoek kan er sprake zijn van dusdanig omstandigheden dat er mogelijk een vertekend beeld optreedt van de verzamelde resultaten. Hiermee wordt niet bedoeld het gemotiveerd afwijken van uitgangspunten zoals geformuleerd in de Kennisdocumenten. Tijdens het onderzoek was er, voor zover de onderzoekers hebben kunnen nagaan, geen sprake van omstandigheden die mogelijk effect sorteren op de onderzoeksresultaten.

3 Resultaten

3.1 Vleermuizen

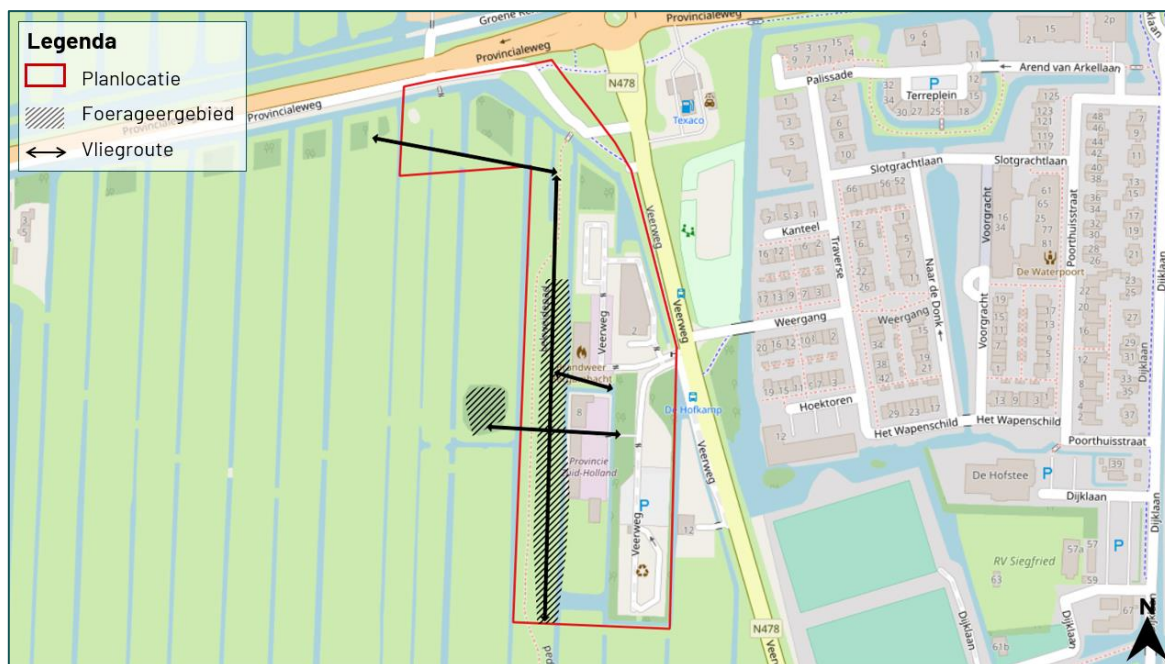
Tijdens de onderzoeksrondes zijn in totaal vier vleermuissoorten waargenomen in het onderzoeksgebied (tabel 3.1). Waargenomen soorten betreffen de gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, ruige dwergvleermuis, en laatvlieger. De meest waargenomen soort betrof de gewone dwergvleermuis.

Tabel 3.1 Waarnemingen en aantallen van vleermuizen gedurende de veldbezoeken in het onderzoeksgebied.

Veldbezoek	Soort	Aantal individuen	Gedrag en verblijfplaatsen
Vleermuis 1 14 april 2023	Gewone dwergvleermuis	35	Overvliegend
	Gewone dwergvleermuis	35	Foeragerend
	Ruige dwergvleermuis	5	Overvliegend
Vleermuis 2 15 juni 2023	Gewone dwergvleermuis	15	Overvliegend
	Gewone dwergvleermuis	4	Foeragerend
	Gewone grootoorvleermuis	2	Foeragerend
	Ruige dwergvleermuis	4	Overvliegend
	Laatvlieger	3	Overvliegend

Gedurende het vleermuisonderzoek is een essentiële vliegroute vastgesteld. Op basis van het vleermuisonderzoek wordt de bomenlaan aan de westzijde van het plangebied veelvuldig gebruikt als vliegroute door vleermuizen (figuur 3.1). Vleermuizen vliegen vanuit de woonwijk uit oostelijke richting waarbij zij de bomenlaan gebruiken richting het noorden en westen. Op basis van het aantal waargenomen individuen is de aanwezigheid van een veel gebruikte vliegroute niet uit te sluiten. Voor het zuidelijk deel van de vliegroute is een alternatief aanwezig ten oosten van de bomenrij. Voor het overige deel van de vliegroute is geen alternatief aanwezig (figuur 3.2). Enkele foto's van de essentiële vliegroute zijn opgenomen in bijlage I. In de beoogde ingreep worden bomen gekapt welke onderdeel uitmaken van de vliegroute. Derhalve is er in de beoogde ingreep sprake van aantasting van een essentiële vliegroute van de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger.

Gedurende het vleermuisonderzoek is geen essentieel foerageergebied vastgesteld. Op basis van het maken vleermuizen gebruik van de bomenlaan als foerageergebied, maar gebruiken zij deze ook om naar andere foerageergebieden te gaan. In de omgeving van het plangebied zijn voldoende alternatieve foerageergebied aanwezig. De werkzaamheden hebben derhalve geen invloed op een essentieel foerageergebied van vleermuizen.



Figuur 3.1 Overzicht van de vleermuiswaarnemingen binnen de planlocatie.



Figuur 3.2 Overzicht van de het deel van de bomenlaan welke als essentiële vliegrouete voor vleermuizen functioneert.

3.2 Amfibieën en vissen

Uit de analyse is gebleken dat de eDNA monsters negatief zijn (tabel 3.1). Vanwege de afwezigheid van eDNA en overige waarnemingen van de heikikker en grote modderkruiper kan geconcludeerd worden dat de watergangen op de planlocatie niet worden gebruikt als leefgebied van heikikker en grote modderkruiper. De aanwezigheid van essentieel leefgebied van de heikikker en grote modderkruiper op de planlocatie is derhalve uitgesloten. De beoogde ontwikkeling leidt niet tot aantasting van essentieel leefgebied, waardoor voorafgaand aan de beoogde ingreep geen ontheffing voorhanden is.

Tabel 3.1 PCR resultaten analyse monsters.

Monstercode	Resultaat heikikker	Resultaat grote modderkruiper	Procedure blanco	Inhibitie controle	PCR negatieve controle	PCR positive controle
E3429	0/8	0/8	OK	OK	OK	OK
E3430	0/8	0/8	OK	OK	OK	OK
E3431	0/8	0/8	OK	OK	OK	OK
E3443	0/8	0/8	OK	OK	OK	OK

4 Conclusie

4.1 Vleermuizen

In de periode april-juni 2023 is onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van vleermuizen in het plangebied aan de Veerweg ong. te Bergambacht. Het onderzoek is uitgevoerd conform de bepalingen in het meeste actuele vleermuisprotocol (NGB, 2021). Tijdens het onderzoek is vastgesteld dat de bomenrij in het plangebied deels functioneert als essentiële vliegroute voor vleermuizen (gewone dwergvleermuis, laatvlieger en ruige dwergvleermuis). Deze bomenrij wordt bij de beoogde ingreep weggenomen.

De beoogde ingreep leidt tot overtreding van een verbodsbepaling van de Wet natuurbescherming art. 3.5, lid 2 (verstoren vleermuizen) en lid 4 (wegnemen van essentiële vliegroute). Er dient ten aanzien van vleermuizen een ontheffing van de Wet natuurbescherming voorhanden te zijn alvorens de bomenrij verwijderd kan worden.

4.2 Amfibieën en Vissen

In de periode mei 2023 is onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van de heikikker en grote modderkruiper op de planlocatie. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kennisdocumenten (BIJ12, 2017 en 2021).

Tijdens het onderzoek zijn geen individuen aangetroffen van de heikikker of grote modderkruiper, tevens is in de watergangen geen eDNA van de heikikker en grote modderkruiper aangetoond.

Uit de resultaten van het aanvullend onderzoek blijkt dat de watergangen in de planlocatie geen functie heeft voor de heikikker en grote modderkruiper. Het dempen van de watergangen zal derhalve niet leiden tot negatieve effecten op de soorten. Een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming is daardoor niet noodzakelijk.

4.3 Vervolgstappen

Voor de uitvoering van de ingreep is een ontheffing nodig van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming (tabel 4.1). Conform de relevante wetteksten en Kennisdocumenten wordt aanbevolen om de navolgende aspecten te onderbouwen. Deze aspecten maken integraal onderdeel uit van het projectplan ten behoeve van de ontheffingsaanvraag.

1. De activiteit is nodig met een wettelijk belang (Wnb, art. 3.8, lid 5b);
2. Voor de activiteit is geen alternatieve bevredigende oplossing (Wnb, art. 3.8, lid 5a);
3. De staat van instandhouding van de soort blijft gewaarborgd (Wnb, art. 3.8, lid 5c);
4. Bepaal compensatie en mitigatie (Wnb, art. 3.8, lid 5c).

Een ontheffingsaanvraag Wnb is enkel succesvol als al deze aspecten voldoende onderbouwd kunnen worden. Indien de ingreep geen wettelijk belang kent of indien de staat van instandhouding van de aanwezige soorten in het geding komt kan een ontheffing Wnb mogelijk geweigerd worden.

Bevoegd gezag heeft de wettelijke termijn van 20 weken (13 + 7 weken verlenging) om een ontheffingsaanvraag Wnb te beoordelen. De planning van de werkzaamheden dient aangepast te worden aan de aanwezige soorten om zoveel mogelijk de werkzaamheden uit te voeren buiten kwetsbare periodes. Dergelijk maatwerk kan ervoor zorgen dat het project enkel in bepaalde periodes van het jaar uitgevoerd kan worden.

Bronvermelding

Dekkers, J., 2022. Quicksan Wnb aan de Veerweg ong. te Bergambacht. Oriënterend onderzoek in het kader van de Wet natuurbescherming. Blom Ecologie B.V., Waardenburg.

NGB, Zoogdiervereniging en Gegevensautoriteit Natuur, 2021. Vleermuisprotocol, versie januari 2021.

Geraadpleegde documenten (BIJ12, 2017)

Kennisdocument Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*)

Kennisdocument Ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*)

Kennisdocument Grote modderkruiper (*Misgurnus fossilis*) (2021)

Kennisdocument Heikikker (*Rana arvalis*)

Bijlagen

Bijlage 1 Foto's essentiële vliegroute

Bijlage 2 Grote modderkruiper

Bijlage 3 Heikikker

Bijlage I – Foto's essentiële vliegroute



Figuur 1 De essentiële vliegroute (linkerzijde) is gelegen naast het wandelpad.



Figuur 2 Overzicht van een deel van de essentiële vliegroute.

Bijlage II – Grote modderkruiper

Grote modderkruiper

De grote

modderkruiper is schemer- en nachtactief en is overdag in de modder en tussen de vegetatie te vinden. Voornamelijk komt de soort voor in ondiepe stilstaande tot langzaam stromende wateren, welke rijkelijk begroeid zijn met onderwater- en oevervegetatie. Een hoge voedsel dichtheid van macrofauna is van hoog belang. Op de bodem moet een dikke modderlaag van zo'n 10-30 cm aanwezig zijn. In een (te) dikke laag bagger is de soort vaak niet te vinden. Zo rond maart-april wanneer het water de juiste temperatuur bereikt (10-12 °C) begint de voortplanting. De eitjes worden met voorkeur in ondiepe wateren (<30 cm) afgezet waar de ontwikkelingssnelheid van de eieren en larven afhankelijk is van het watertemperatuur. De zomer is afhankelijk van de droogte een rustperiode, waarna ze tegen de winter aan (augustus-september) actief opzoek gaan naar een geschikt winterverblijfplaats als vorstvrije delen met een dikkere modderlaag (BIJ12 kennisdocument Grote modderkruiper, 2021 ; Ravon, 2023).



Figuur 1 De grote modderkruiper op de bodem (bron: Jelger Herder ©).

Bijlage III – Heikikker

Heikikker

De heikikker is een amfibieënsoort die vroeg in het jaar begint met de voortplanting, opvallend zijn dan de mannetjes die dan licht tot donkerblauw kunnen kleuren (figuur 1) (BIJ12 kennisdocument Heikikker, 2017). De heikikker stelt hoge eisen aan het voortplantingswater, meestal zijn dit ondiepe met zon beschenen, voedselarme, zwak zure (pH= 5.0-6.0) wateren op heide, hoogveen, laagveen en (half)natuurlijk grasland. Buiten de voortplanting is de heikikker vooral te vinden in vochtige dichte vegetaties zoals vochtige kruidenrijke graslanden en vochtige heide met pijpenstrootje. Dit landhabitat bevindt zich vaak dicht bij het voortplantingswater (ca 300 m).



Figuur 1 De heikikker tijdens de voortplanting, man (boven) en vrouw (onder) (bron: Jelger Herder ©).



toveistraat
4101 CL Waardenburg
41832018

**BLOM
ECOLOGIE**

Verbindt natuur en samenleving

blomecologie.nl