

Eindrapport

**VELDONDERZOEK BESCHERMDE SOORTEN TER PLAATSE
VAN EN DIRECT ROND DE GRASSEN TE VLIJMEN**

Adviesbureau

Mertens

Eindrapport

VELDONDERZOEK BESCHERMDE SOORTEN TER PLAATSE VAN EN DIRECT ROND DE GRASSEN TE VLIJMEN

rapportnr. 2015.1928

juli 2015

In opdracht van:
Rho adviseurs
Postbus 150
3000 AD Rotterdam

Adviesbureau Mertens B.V.
Bureau voor natuur, ruimtelijke
ordening en ecotoxicologie

Bezoekadres: Dr. Willem Dreeslaan 1 te Bennekom
Postadres: Postbus 367, 6700 AJ te Wageningen

T: 0317-428694
M: 06-29458456

E: info@adviesbureau-mertens.nl
I: www.adviesbureau-mertens.nl

© Adviesbureau Mertens BV, Wageningen, 2015.

Deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming vrij worden vermenigvuldigd. De verzamelde data zijn alleen te gebruiken voor het hier geschetste onderzoek en mogen niet voor andere doeleinden worden gebruikt.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING	2
1.1 INLEIDING	2
1.2 OPBOUW RAPPORT	2
2. ECOLOGIE	3
2.1 VLEERMUIZEN	3
2.2 KERK- EN STEENUIL.....	4
2.3 RUGSTREEPPAD.....	4
2.4 BITTERVOORN EN KLEINE MODDERKRUIPER	5
3 METHODE	6
3.1 OMSTANDIGHEDEN.....	6
3.2 VLEERMUIZEN	6
3.3 KERK- EN STEENUIL.....	6
3.4 RUGSTREEPPAD.....	7
3.5 BITTERVOORN EN KLEINE MODDERKRUIPER	7
4 RESULTAAT	8
4.1 VLEERMUIZEN	8
4.2 KERK- EN STEENUIL.....	8
4.3 RUGSTREEPPAD.....	9
4.4 BITTERVOORN EN KLEINE MODDERKRUIPER	9
5 CONCLUSIE	10
LITERATUUR	11
BIJLAGEN	2
1. BEGRIPPEN	3
2. ONDERZOEKS OMSTANDIGHEDEN.....	5

1 INLEIDING

1.1 Inleiding

Momenteel is er het voornemen voor realisatie van woningbouw in het gebied De Grassen (1e fase) te Vlijmen (zie figuur 1). Deze verandering kan negatief zijn voor beschermde planten- en diersoorten. Op basis van beschikbare bronnen is ingeschat dat beschermde vleermuizen (vliegroutes Verdilaan en Vijfhoevenlaan), uilen (verblijfplaatsen in de omgeving, gebiedsgebruik kerk- en steenuil), amfibieën (rugstreeppad) en vissen (bittervoorn, kleine modderkruiper) kunnen voorkomen (Adviesbureau Mertens, 2014). In onderhavig onderzoek wordt nader onderzocht in hoeverre deze soorten aanwezig zijn. Bij de planontwikkeling is het dan mogelijk om met eventueel aanwezige beschermde soorten rekening te houden en om te bepalen of er effecten gaan ontstaan.



Figuur 1. Globale ligging van woningbouwlocatie De Grassen (1e fase) te Vlijmen.

1.2 Opbouw rapport

Na een korte uitleg over de ecologie van de vleermuizen, kerk-, steenuil, rugstreeppad, bittervoorn, kleine modderkruiper (hoofdstuk 2) komen achtereenvolgens aan de orde:

- De onderzoeksmethoden.
- Een beschrijving van de aanwezigheid en het eventuele terreingebruik van de betreffende soorten.
- De conclusie over de betekenis van het plangebied voor de betreffende soorten.

2. ECOLOGIE

2.1 Vleermuizen

Vleermuizen zijn vliegende zoogdieren die zich voeden met insecten. Per nacht wordt een grote hoeveelheid voedsel gegeten. Vleermuizen zijn aangewezen op een grote diversiteit aan ecotypen, welke een groot en constant voedselaanbod opleveren.

Daarnaast zijn vleermuizen afhankelijk van landschapselementen. Door de landschapselementen (bomenlanen, huizenrijen, houtwallen e.d.) kunnen vleermuizen zich oriënteren door middel van het uitzenden van geluiden. Open landbouwgebieden zijn daarom bijvoorbeeld onaantrekkelijk voor vleermuizen.

Vleermuizen verblijven overdag, gedurende het zomerseizoen, in kleine ruimten als spouwmuren of gaten in bomen. Afhankelijk van de soort, bewonen vleermuizen bomen of gebouwen. Alleen de grootovleermuis maakt gebruik van zowel bomen als gebouwen. Vooral vrouwtjes zitten veel bij elkaar, in een kolonie. Hier worden de jongen in groot gebracht.

Als de schemering valt vliegen de vleermuizen uit en gaan via vaste routen, de vliegrouten, naar de foerageerplaatsen. Soms liggen foerageerplaatsen en kolonies wel meer dan 10 km uit elkaar. Op de foerageerplaatsen wordt gedurende de gehele nacht gefoerageerd. Bij het aanbreken van de dag vliegen de vleermuizen via de vliegrouten weer terug naar de kolonie.

Tegen de herfst breekt het paarseizoen aan. Vleermuizen leven dan solitair of in kleine groepjes. De paring vindt in de herfst plaats, in tegenstelling tot de meeste andere zoogdieren. De jongen worden in het daarop volgende voorjaar geboren. De vleermuizen leven in de herfst nagenoeg niet meer in kolonies, maar solitair. Voor de paring worden paarplaatsen gebruikt die vaak afwijken van de kolonieplaatsen. Vaak worden in de herfst ook andere soorten en aantallen vleermuizen aangetroffen. Een voorbeeld hiervan is de ruige dwergvleermuis. Daarnaast worden in de herfst vaak andere foerageerplaatsen gebruikt. De vleermuizen zijn immers niet meer gebonden aan de kolonieplaats.

Kort na het paarseizoen tot enkele maanden later, als de winter aanbreekt, trekken de vleermuizen naar ruimten met een stabiel klimaat als (ijs)kelders, grotten en bunkers om daar door middel van de winterslaap de winter door te brengen. Vleermuizen gebruiken dus verblijfplaatsen eveneens in de winter, wanneer zij hun winterslaap houden. De plaatsen zijn donkere, koele ruimten met een constant microklimaat. Afhankelijk van de soort zijn dit gebouwen (bunkers, grotten e.d.) of dikke bomen. Slechts zeer sporadisch komen de winterverblijfplaatsen overeen met de zomerverblijfplaatsen.

Doordat vleermuizen voor hun oriëntatie gebruik maken van echolocatie zijn vleermuizen gevoelig voor ingrepen in het landschap. Oriëntatie vindt plaats aan de hand van opgaande elementen als bijvoorbeeld bomenlanen en houtwallen. Verlies daarvan resulteert in verminderde oriëntatiemogelijkheden. Oriëntatie is noodzakelijk om van kolonieplaats naar foerageergebied te vliegen en om voedsel te vinden.

Bij de afweging van de effecten van ruimtelijke ingrepen in natuur en landschap spelen derhalve opgaande elementen een belangrijke rol. Vleermuizen worden meer en meer betrokken bij de besluitvorming rond ingrepen in het landelijk en stedelijk gebied. Dit is ook zeer noodzakelijk: de meeste soorten zijn bedreigd of ernstig bedreigd en alle soorten zijn nationaal en internationaal wettelijk beschermd via de Flora- en faunawet en de Habitatrichtlijn.

2.2 Kerk- en steenuil

Steenuil

De dwerg onder de uilen heeft zich altijd dicht bij de mensen gewaagd en geniet, ondanks zijn geringe grootte, reeds eeuwenlang veel belangstelling. Zelfs de godin der wijsheid van het oude Griekenland koos de steenuil als metgezel, waardoor hij, als symbool der wijsheid, geschiedenis maakte. De steenuil is slechts zo groot als een merel. De bovenzijde is donkerbruin en bezet met witte vlekken. De staart is bruin met vier tot vijf witte dwarsbanden. De onderzijde is witachtig met donkere, langwerpige vlekken, welke het dichtst voorkomen op het bovenste gedeelte van de borst. Er bestaan geen verschillen in verenkleed tussen mannetjes en wijfjes. De opvallend grote ogen zijn fel citroengeel, de snavel grijsgeel en de poten witachtig bevederd. Steenuilen vliegen meestal laag over de grond in een golvende, spechtachtige vlucht. Hierbij valt op dat zij vrij korte afgeronde vleugels hebben. Het gewicht van de steenuil ligt meestal tussen 170 en 240 g.

Wij zouden de steenuil ook wel loopuil kunnen noemen, want geen van onze uilen is zo regelmatig op de grond waar te nemen. Steenuiltjes lopen, hoogopgericht kijkend soms, actief te zoeken naar wormen, insecten of andere zich op de bodem bevindende prooien. Daarnaast jagen zij veel vanaf een uitkijkpost, zoals een bosuil. Soms ook 'bidden' zij boven de vegetatie, zoals een torenvalk, echter nooit lang. Geen van onze inheemse uilen eet zo veel insecten als de steenuil. Het kwantificeren van het aandeel insecten in de totale biomassa geconsumeerde prooien is een moeilijke zaak. Over het algemeen kan echter worden gesteld dat, op basis van aangevoerde prooien bij een nest, een aanzienlijk deel uit ongewervelde dieren bestaat. Het betreft vooral insecten, insectenlarven en wormen. Het menu is echter over het algemeen zeer gevarieerd. Het kleine steenuiltje kan ook opvallend grote prooien aan. De nestplaatskeuze van de steenuil is zeer gevarieerd. Oude gebouwen, muren, ruïnes, hoogstamboomgaarden en hopen hout bieden nestmogelijkheden in de vorm van spleten, hopen of nissen. Steenuil kunnen rond deze plaatsen zonnend worden aangetroffen maar zijn het eenvoudigst waar te nemen in het zeer vroege voorjaar als zij roepen. Op zulke plaatsen vallen steenuilen jaarrond aan te treffen als gevolg van het feit dat de steenuil een typische standvogel is. Deze eigenschap en de eis aan een kleinschalig (agrarisch) landschap resulteren in het feit dat deze uil is bedreigd volgens de Rode lijst van bedreigde diersoorten.

Kerkuil

De kerkuil is, net als de steenuil, een kenmerkende soort voor het kleinschalige cultuurlandschap. D soort voelt zich thuis in landschappen met veel landschapselementen zoals heggen, houtwallen, ruige sloot- en wegwanden, geriefhoutbosjes en oude boomgaarden. Sinds enkele decennia zijn in Nederland nestkasten voor de kerkuil opgangen op geschikte plaatsten. Dit heeft geresulteerd in een aanzienlijke uitbreiding van het aantal potentiële nestlocaties. Dat vermoedelijk een beperkende factor is geweest in het voorkomen op veel geschikte locaties. De komst van de huisspitsmuis de laatste decennia heeft het echte mogelijk gemaakt dat de kerkuil momenteel voorkomt op locaties die minder geschikt worden geacht. Ook daar is nu voldoende voedsel te vinden en bestaat het voedsel soms tot 90% uit huisspitsmuizen. Doordat kleinschalige cultuurlandschappen onder druk staan, de soort gevoelig is voor strenge winters en doordat in het verkeer veel verkeersslachtoffers vallen, staat de kerkuil op de Rode lijst van bedreigde diersoorten.

2.3 Rugstreppad

De rugstreppad is een amfibieënsoort die in Nederland leeft aan de rand van zijn verspreidingsgebied. De rugstreppad komt vooral voor in midden- en West-Europa. Met name komt de soort voor in Spanje, Portugal, Frankrijk, België, Duitsland. De verspreiding van de rugstreppad geeft al aan dat de rugstreppad een soort is van warme en droge gebieden. Het is daarnaast een typische pionierssoort van open gebieden. In deze gebieden heeft de rugstreppad een voorkeur voor los en zanderig bodemsubstraat. Ondanks dat de rugstreppad in Nederland aan de rand van zijn verspreidingsgebied zit,

komt hij relatief veel voor in Nederland. Gebieden waar de rugstreeppadden talrijk voor kunnen komen zijn de meeste zandgronden, opgehoogde dijken, terreinen of bewerkte terreinen alwaar hij zich gedraagt als cultuurvolger. Hoewel de rugstreeppad in Nederland een algemene verschijning is, is dit niet het geval bij onze buurlanden. Het vermoeden bestaat zelfs dat de soort daar in aantal afneemt. Het gevolg is dat de rugstreeppad is opgenomen in bijlage 4 van de Habitatrictlijn. Dit betekent dat deze pad in Nederland zwaar beschermd is via de Flora- en faunawet.

2.4 Bittervoorn en kleine modderkruiper

In allerlei wateren komen verschillende soorten vissen voor. Het voorkomen hiervan is afhankelijk van de milieufactoren zoals stroomsnelheid, doorzicht en diepte.

Kleine modderkruiper

De kleine modderkruiper komt wijd verspreid over Nederland, in zowel stilstaande als stromende wateren, voor. De soort wordt met name in kleinere wateren vastgesteld met relatief veel plantengroei. Hier worden ook veel juveniele soorten aangetroffen hetgeen wijst op voorplanting. De voortplantingsperiode vindt plaats van april tot juni. Eieren worden dan willekeurig afgezet aan planten en stenen. De soort wordt met name op de bodem vastgesteld. Deze typische bodembewoner is dan ook voornamelijk 's nachts actief. Overdag houdt de kleine modderkruiper zich schuil.

Bittervoorn

De bittervoorn is een zeer kleine vissoort (5 tot 8 cm, max 10 cm) die behoort tot de karperachtigen. Hij bezit een hoge rugvin en heeft een (blauwe) anaalstreep. Van de meeste inheemse Nederlandse vissen is het voedsel overwegend dierlijk. De bittervoorn heeft echter een lange darm en is daardoor aangepast aan een dieet met veel plantaardig materiaal zoals kiezelalgen. Deze microscopisch kleine algen worden van stenen "gegraasd" –reden waarom de vis vaak onder stenen bruggetjes en duikers te vinden is. Het voorkomen van de bittervoorn is sterk gerelateerd aan het voorkomen van schildersmosselen of zwanenmosselen (grote zoetwatermosselen), die nodig zijn bij de voortplanting. De eieren van bittervoorn worden in de mantelholte van de mosselen afgezet; ze komen daar uit en de larven blijven er tot ze gaan zwemmen. Gedurende het leggen van de eieren worden jonge mosselen uitgestoten en hechten zich gedurende enige tijd aan de kieuwen van de bittervoorn. Dit is tevens een manier voor mosselen om zich te verspreiden. Evenals de bittervoorn komen mosselen voor in vrij heldere, kleine wateren. Aldaar moet de sliblaag niet te dik zijn omdat de mosselen zich anders niet kunnen vastzetten. Enig slib (modder) is echter optimaal voor de voedselvoorziening van de mosselen. Als door baggerwerkzaamheden of ander onderhoud de mosselen van de bodem verdwijnen, is het paaibiotop van de bittervoorn verdwenen. De paaitijd loopt van april tot juni. De bittervoorn vereist daarnaast voldoende waterplanten omdat anders de verschillen in milieumomstandigheden zoals zuurstofhoeveelheid te groot zijn. De bittervoorn wordt dan ook aangetroffen in stilstaande wateren, zoals schone poldersloten en vijvers met een gevarieerde plantengroei en plantenrijke oevers en meren. In zeer langzaamstromend water (onder de 10 cm/s) komt de bittervoorn voor in begroeide oevers en rivieren en meanders van laaglandbeken. De minimale waterdiepte voor het voorkomen van bittervoorn bedraagt 50 cm. In diepe droogmakerijen komt de soort niet voor; op veel plaatsen welt zout water op waardoor het water ongeschikt leefgebied is voor zoetwatermosselen. Als gevolg van kanalisatie en watervervuiling is de bittervoorn op de Rode lijst van bedreigde diersoorten gekomen als kwetsbaar (tweede categorie) en is zwaar beschermd onder de Flora- en faunawet.

3 METHODE

3.1 Omstandigheden

Ten behoeve van de inventarisatie van vleermuizen (vliegroutes Verdilaan en Vijfhoevenlaan), uilen (verblijfplaatsen in de omgeving, gebiedsgebruik kerk- en steenuil), amfibieën (rugstreepad) en vissen (bittervoorn, kleine modderkruiper) zijn zes inventarisatieronden uitgevoerd. In tabel 1 wordt van deze inventarisatieronden een overzicht gegeven en in bijlage 2 wordt een overzicht gegeven van de omstandigheden gedurende de inventarisatie.

Tabel 1. Overzicht inventarisatieronden naar het voorkomen van vleermuizen (vliegroutes Verdilaan en Vijfhoevenlaan), uilen (verblijfplaatsen in de omgeving, gebiedsgebruik kerk- en steenuil), amfibieën (rugstreepad) en vissen (bittervoorn, kleine modderkruiper ter plaatse van en direct rond De Grassen te Vlijmen).

Datum (2015)	Vleermuizen	Uilen	Rugstreepad	Vissen
- 18 februari	-	Geluid, sporen, zicht	-	-
- 3 maart	-	Geluid, sporen, zicht	-	-
- 8 april	-	Geluid, sporen, zicht	-	-
- 17 april	-	Geluid, sporen, zicht	-	-
- 7 juni	Batdetectoronderzoek	Geluid, sporen, zicht	Geluid e.d.	Bevissen wateren
- 29 juni	Batdetectoronderzoek	Geluid, sporen, zicht	Geluid e.d.	Bevissen wateren

*Voor start neerslag

Gedurende alle bezoeken die gericht waren op het voorkomen van de rugstreepad (7, 29 juni 2015) was het overdag warm ($> 20^{\circ}\text{C}$) en was er geen neerslag, de minimale avondtemperatuur was 17°C .

Gedurende deze dagen was het relatief windstil (≤ 3 Bft). Alle avonden waren mooie avonden voor een weersverslechtering dat doorgaans het roepen van de padden stimuleert. Dit zijn optimale omstandigheden voor onderzoek naar het voorkomen van de rugstreepad. Voor een detailoverzicht van de weersomstandigheden wordt verwezen naar bijlage 2.

3.2 Vleermuizen

Vleermuizen zijn geïnventariseerd door middel van batdetector-onderzoek (Pettersson D-240). Met de batdetector worden de, voor mensen onhoorbare, ultrasone geluiden van vleermuizen omgezet naar de voor het menselijk oor hoorbare geluiden. Soorten kunnen door de geluiden (frequentie, ritme en klank) en zichtbeelden worden onderscheiden. Door interpretatie hiervan kan tevens het gedrag afgeleid worden en kunnen onder andere foerageerplaatsen en vliegroutes worden opgespoord.

De methode voor het inventariseren van vleermuizen sluit aan bij het Inventarisatie Protocol van het Netwerk Groene Bureaus (Netwerk Groene Bureaus, 2013).

3.3 Kerk- en steenuil

Kerk- en steenuil kunnen worden geïnventariseerd als zij actief zijn. Met name de roep is bepalend bij de inventarisatie. Uilen roepen doorgaans achtereenvolgens in het vroege voorjaar en daarnaast als zij

jongen hebben. Dit roepen werd gedurende zes inventarisatiemomenten gestimuleerd door het afspelen van geluiden waarop de uilen doorgaans terugroepen (zie tabel 1). Op 12 mei 2015 is het gebied geïnventariseerd op sporen van uilen zoals kalkstrepen en braakballen. De methode sluit aan bij die door het bevoegd gezag beschreven (RVO, 2013a,b).

3.4 Rugstreepad

Het inventariseren van rugstreepad vond plaats met behulp van een viertal methoden dat gedurende het voorjaar van 2015 werden toegepast gedurende een tweetal bezoeken op 7 en 29 juni 2015, namelijk:

1. Het zoeken naar eiklompjes van paddensnoeren.
2. Het vissen m.b.v. een schepnet om larven en adulten te vangen.
3. Het 's nachts afzoeken van wateren met een sterke lamp.
4. Het luisteren naar de koorzang van padden. De roepactiviteit werd gestimuleerd d.m.v. het afspelen van koorgeluiden van een geluidsdrager.

De methode voor het inventariseren van amfibieën sluit aan bij de beschreven methode door Lenders e.a. (1993), Diepenbeek & Delft (2006), (RVO, 2013c).

3.5 Bittervoorn en kleine modderkruiper

Vissen zijn geïnventariseerd door middel van schepnetonderzoek. Met het net worden veelvuldig kleine vissen gevangen zoals de kleine modderkruiper die voor kleinere wateren een representatief beeld geven van de aanwezige vissenfauna. Het gebruikte schepnet dat werd gebruikt is geleverd voor professionele inventarisaties. Met dit net worden relatief kleine vissen gevangen die een representatief beeld geven van de aanwezige vissoorten. De methode wordt landelijk gebruikt en wordt uitgedragen door Stichting RAVON te Nijmegen (Spikmans & Jong, 2006). Met het schepnet zijn alle wateren integraal bemonsterd vanaf de oever, eventueel met waadbreek vanuit het water. De methode wordt erkend door het Ministerie van Economische Zaken, Dienst Regelingen, de organisatie die bevoegd is inzake de Flora- en faunawet (RVO, 2013d)..

4 RESULTAAT

4.1 Vleermuizen

Er zijn twee soorten vleermuizen vastgesteld. Het betreft de gewone dwergvleermuis en laatvlieger. Deze twee soorten werden in relatief lage dichtheid foeragerend aangetroffen. Paralel aan de Verdilaan, langs de achtertuinen, is een vliegroute gelegen van gewone dwergvleermuis. Op respectievelijk 7 en 29 juni 2015 werden 9 en 12 langs vliegende gewone dwergvleermuis vastgesteld. In figuur 2 worden de foerageerplaatsen en de vliegroute weergegeven.



Figuur 2. Waarnemingen van foerageerplaatsen en vliegroutes van vleermuizen ter plaatse van en in de direct rond De Grassen te Vlijmen.

4.2 Kerk- en steenuil

Kerk- en steenuil zijn niet waargenomen. Tevens werden geen sporen zoals braakballen, krijstrepen en veren aangetroffen van uilen.

4.3 Rugstreepad

De rugstreepad komt niet voor ter plaatse van en direct rond De Grassen te Vlijmen. Tijdens het veldonderzoek waren er geen aanwijzingen voor het voorkomen van deze soort. Wel werd middelste groene kikker en bruine kikker vastgesteld in lage dichtheid. Deze soorten zijn licht beschermd. Het voorkomen van deze soorten heeft geen procedurele betekenis.

4.4 Bittervoorn en kleine modderkruiper

De Bittervoorn en kleine modderkruiper komen niet voor ter plaatse van en direct rond De Grassen te Vlijmen. Wel werden rietvoorn en tiendoornige stekelbars vastgesteld. Deze soorten zijn niet beschermd. Het voorkomen van deze soorten heeft geen procedurele betekenis.

5 CONCLUSIE

Er is het voornemen voor de realisatie van woningbouw in het gebied De Grassen (1e fase) te Vlijmen. Op grond hiervan is een gericht veldonderzoek uitgevoerd naar het voorkomen van beschermde vleermuizen (vliegroutes Verdilaan en Vijfhoevenlaan), uilen (verblijfplaatsen in de omgeving, gebiedsgebruik kerk- en steenuil), amfibieën (rugstreeppad) en vissen (bittervoorn, kleine modderkruiper).

Er zijn alleen vleermuizen vastgesteld. Er foerageren twee soorten vleermuizen in relatief lage dichtheid (gewone dwergvleermuis, laatvlieger). Een vliegroute van gewone dwergvleermuis is gelegen langs de tuinen aan de achterzijde van de Verdilaan. Deze route zal met de realisatie van de plannen negatief beïnvloedt kunnen worden. Op grond hiervan zijn gerichte maatregelen van belang om deze route te behouden.

Aangezien een vliegroute van vleermuizen in directe verbinding staat met een verblijfplaats, wordt een vliegroute eveneens gerekend als een vaste rust- en verblijfplaats (LNV, 2009a,b). Indien de vliegroute nadelig wordt beïnvloedt door de plannen, is een ontheffing van de Flora- en faunawet vereist als negatieve effecten blijven optreden met gerichte maatregelen. De kolonieplaats kan dan nadelig worden beïnvloedt. Een ontheffingsaanvraag dient te worden voorzien van een Activiteitenplan waarin fasering en maatregelen zijn uitgewerkt. Een ontheffingsaanvraag neemt gewoonlijk vier maanden in beslag. Een ontheffing wordt alleen afgegeven onder voorwaarden.

LITERATUUR

- Adviesbureau Mertens, 2014. Quick scan Flora- en faunawet woningbouwlocatie De Grassen (1^e fase) te Vlijmen. Wageningen, 1-13.
- Diepenbeek, A., van, Delft, J. van, 2006. Het waarnemen van amfibieën en reptielen. Stichting RAVON, Nijmegen.
- EEG, 1979. Richtlijn 79/43/EEG inzake het behoud van de Vogelstand. Publicatieblad Europese Gemeenschap, nummer L. 103.
- EEG, 1992. Richtlijn 92/43/EEG inzake de instandhouding van wilde flora en fauna. Publicatieblad van de Europese Gemeenschap, nummer L. 206/7.
- Lenders, H.J.R., Marijnissen, C.C.H., Felix, R.P.W.H., 1993. Waarnemen van amfibieën en reptielen in het veld. Stichting RAVON, Nijmegen, 4^e druk, 1-77.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, 2009. Besluit Rode lijsten diverse soortgroepen.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, 1998. Wet van 25 mei 1998, houdende regels ter bescherming van in het wild levende planten en diersoorten (Flora en Faunawet). Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden 402, 1-37.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, Dienst Regelingen, 2009b. Uitleg aangepaste beoordeling ontheffing ruimtelijke ingrepen Flora- en faunawet. Ministerie van LNV (Dienst Regelingen), Den Haag.
- Netwerk Groene Bureaus, 2013. Vleermuisinventarisatie-protocol; Introductie, toelichting en tabel. Odijk.
- Nie, H.W. de, 1996. Atlas van de Nederlandse Zoetwatervissen. Media Publishing, Doetinchem, 1-151.
- RVO, 2013. Soortenstandaard Kerkuil.
- RVO, 2013. Soortenstandaard Steenuil.
- RVO, 2013. Soortenstandaard Rugstreeppad.
- RVO, 2013. Soortenstandaard Bittervoorn.
- Spikmans, F, Jong, T. de, 2006. Het waarnemen van zoetwatervissen, Nijmegen, 1-5.

BIJLAGEN

1. BEGRIPPEN

Baltsplaats	Plaats waar een vleermuis al roepend rondvliegt in de herfst en die doorgaans wordt verdedigd tegen andere mannetjes.
Foerageergebied	Een gebied waar een vleermuis of een groep van vleermuizen foerageert. Dat gebied wordt regelmatig bezocht door vleermuizen om in te foerageren en dat doorgaans meerdere foerageerplaatsen kent die langere tijd worden gebruikt.
Foerageerplaats	Plek (jachtplek) waar wordt gejaagd door vleermuizen. De plek kan in de directe omgeving van de kolonieplaats liggen maar ook kilometers verderop.
Kolonie	Groep vleermuizen (kleine groep mannetjes of meestal grotere groep vrouwtjes, soms gemengd (soorten, geslacht)) die in het voorjaar tot de herfst bijeen blijven. De groep kan zich vestigen in gebouwen (in spouwmuren of onder daklijsten e.d.) of bomen (spechtengaten, scheuren). Een groep vrouwelijke vleermuizen wordt ook wel aangeduid als een kraamkolonie. In zo'n groep worden jongen geboren en grootgebracht. Een kolonie maakt vaak gebruik van meerdere verblijfplaatsen die soms gelijktijdig worden gebruikt.
Migratieroute	Een vaste route van zomerverblijfplaats naar winterverblijfplaats en visa versa (zie ook vliegroute) of een route in een andere tijd; bijvoorbeeld tussen foerageerplaatsen.
Paarplaats	Territorium van territoriale mannetjes. Voor de ruige dwergvleermuis en de rosse vleermuis is dit doorgaans te vinden in boomholten. Voor de laatvlieger en de dwergvleermuis is dit te vinden in gebouwen. Voor de watervleermuis is dit te vinden in bomen en later, tegen de winter, zijn ze te vinden in overwinteringverblijven. Het mannetje vormt een harem met meerdere vrouwtjes. De paartijd valt in de herfst (uitgezonderd de grootoervleermuis waarbij het in april valt (vroeg voorjaar). De hier geschetste situatie van de paring wordt in dit rapport omschreven als "herfst situatie".
Verblijfplaats	Een object (huis, boom, bunker, grot, kast en dergelijke) waarin een of meerdere vleermuizen verblijven (overdag of 's winters permanent).
Vliegroute	Route die door vleermuizen elke avond wordt gebruikt om van de kolonieplaats naar foerageergebied te vliegen en visa versa (zie ook migratieroute). Vrouwtjes met jongen keren soms midden in de nacht terug om de jongen te zogen en gebruiken dan de route. Vliegroutes liggen over het algemeen langs lijnvormige (landschaps)elementen als bomenlanen, huizenrijen e.d. De functies zijn beschutting bij winderig en koud weer, oriëntatie in verband met de echolokatie-geluiden en het vinden van voedsel.
Vorbijvliegend	Vleermuizen die voorbijvliegen, niet via een vaste route. Het betreft meestal zwervers of trekkers.
Zwermen	Direct na het uitvliegen, naar vooral voor het invliegen bij een kolonie zwermt een deel van de kolonie rond de kolonieplaats. Zwermgedrag is derhalve een indicatie voor een eventuele kolonieplaats.
Winterverblijfplaats	Een verblijfplaats waar in de winter een of meerdere vleermuizen in winterslaap (hybernation) gaan. Deze ruimte is doorgaans donker, heeft een hoge luchtvochtigheid en temperatuurwisselingen zijn nihil.

Zomerverblijfplaats Een verblijfplaats die gebruikt wordt door vleermuizen die niet in winterslaap zijn waarvan niet aangetoond is dat het een kraamverblijfplaats dan wel een paarverblijfplaats is. In sommige gevallen vormen bijvoorbeeld mannetjes kleine groepjes.

2. ONDERZOEKS OMSTANDIGHEDEN

Datum	Tijd (uur)	Duur (uur)	Temperatuur (°C)	Neerslag (mm)	Wind (bft)
- 18 februari 2015	19.30-21.30	2	7	Geen	2
- 3 maart 2015	19.30-21.30	2	5	Geen*	3
- 8 april 2015	20.30-22.30	2	8	Geen	1
- 17 april 2015	21.30-23.30	2	11	Geen	3
- 7 juni 2015	23.00-03.00	4	18	Geen	2
- 29 juni 2015	23.00-03.00	4	25	Geen*	2

* Overdag zeer korte tijd regen