

Natuurwaardenonderzoek Bavinckel in Almelo

Colofon

Natuurwaardenonderzoek
Bavinckel in Almelo

Uitgevoerd door: Natuurbank Overijssel

Opdrachtgever: BIZ.nu
Contactpersoon: dhr. W.Bekke

Projectnummer en versie: 531, versie 1.3		Status: definitief
Projectleider: Ing. P. Leemreise	Veldmedewerker(s): Ing. P. Leemreise	Rapportdatum: 18 juni 2015
Ligging projectgebied: Almelosestraat x Elhorsterweg in Almelo	Amersfoortcoördinaten: X244.744 Y483.559	

Correspondentieadres:
Postbus 206
7480 AE Haaksbergen
info@natuurbankoverijssel.nl



1. Inleiding

Er zijn concrete plannen om een perceel aan de Almelosestraat in Almelo te ontwikkelen tot een ontmoetingscentrum, zorghuisvesting en hoveniersbedrijf. In het verleden is het plangebied onderzocht op het voorkomen van beschermde flora- en faunawaarden en het effect ervan op beschermd natuurgebied. Zo heeft adviesbureau Mertens in 2004 een flora- en faunaonderzoek uitgevoerd, welke geactualiseerd is door bureau Eelerwoude in 2011 (Rapport nr. 4953). De conclusie van dit onderzoek was dat het gebied tot het functionele leefgebied van sommige soorten behoort die vermeld staan in tabel 1 van de Flora- en faunawet. Voor het verstoren, verwonden en doden van deze soorten geldt een algemene vrijstelling. In het gebied staat een klein veldschuurtje. Eelerwoude kende aan dit schuurtje de waarde van 'vaste rustplaats' van een Kerkuil toe en concludeerde dat er aanvullende maatregelen genomen moeten worden omdat dit schuurtje tot het beschermde functionele leefgebied van de Kerkuil behoort. Vervolgens heeft Natuurbank Overijssel in 2014 opdracht gekregen het uitgevoerde onderzoek van Eelerwoude te actualiseren. Voorliggend rapport beschrijft de bevindingen van dit vervolgonderzoek.

Medewerkers van Natuurbank Overijssel hebben in 2014 onderzoek verricht naar het voorkomen van beschermde faunasoorten¹ in het plangebied. Er is specifiek gekeken naar het voorkomen van de Kerkuil en vleermuizen, maar daarnaast zijn alle andere potentieel aanwezige beschermde soorten onderzocht.

Onderzoeksvragen:

Het vervolgonderzoek is uitgevoerd om antwoord te verkrijgen op onderstaande onderzoeksvragen:

1. Welke functie heeft het onderzoeksgebied voor beschermde faunasoorten, wat is de verspreiding en in welk aantal komen deze soorten voor ?
2. Wordt bij de uitvoering van de voorgenomen activiteit de Flora- en faunawet (verder Ff-wet genoemd) overtreden?

Voorliggend rapportage beschrijft de resultaten van dit onderzoek. Tevens wordt in deze rapportage aangegeven welke vervolgstappen genomen dienen te worden om de voorgenomen activiteit in overeenstemming met de Flora- en faunawet (verder Ff-wet genoemd) uit te voeren.

2. Beschrijving van het onderzoeksgebied

2.1 Ligging van het plangebied

Het plangebied is gelegen in het buitengebied ten zuidoosten van Almelo en wordt begrensd door de Almelosestraat, Elhorsterveld en de Grote Bavenkelseweg. Op onderstaande afbeelding wordt het onderzoeksgebied globaal weergegeven.

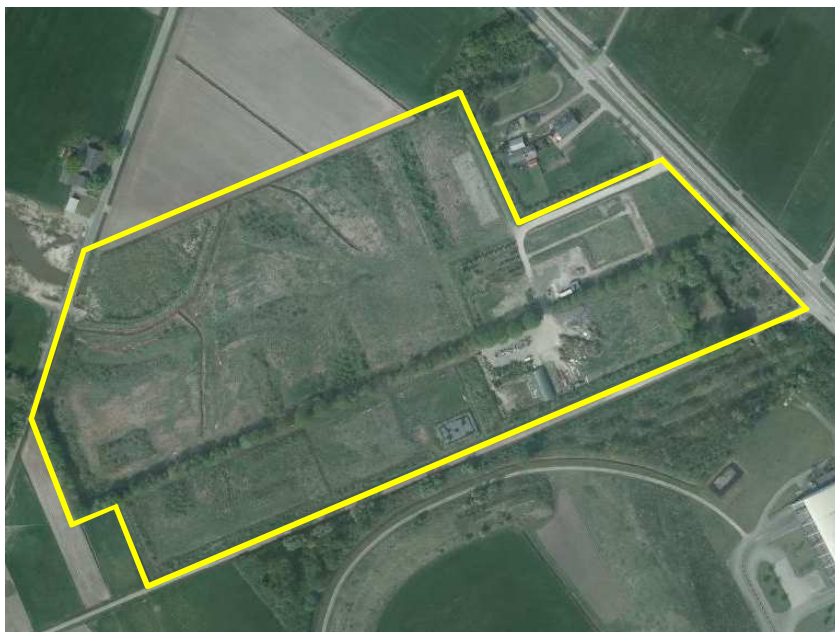
¹ De onderzoeksresultaten van het onderzoek naar beschermde plantensoorten zijn nog steeds rechtsgeldig.



Situering van het onderzoeksgebied. Deze wordt met de gele cirkel aangeduid.

2.2 Beschrijving van het onderzoeksgebied

Het merendeel van het plangebied bestaat uit agrarisch terrein in de vorm van akkerland en natuur in de vorm van jong bos. In het plangebied zijn verschillende, watervoerende watergangen aanwezig. In het zuiden van het plangebied staat een oud, vervallen schuurtje langs een houtwal. In het oosten van het gebied zijn aan de Almelosestraat twee particuliere woningen gelegen en in het zuidoosten het tuincentrum. Voor een meer uitgebreide beschrijving van het plangebied, inclusief foto's wordt verwezen naar rapport 4953 van Eelerwoude.



Detailopname van het onderzoeksgebied.

2.3 Voorgenomen activiteiten

De voorgenomen activiteit bestaat uit het herinrichten van het terrein waarbij nieuwe bebouwing, erfverharding en bos wordt aangelegd. In oosthoek (hovenier) worden geen activiteiten uitgevoerd.

Concreet bestaat de voorgenomen activiteit uit:

1. Bouwrijp maken bouwplaatsen;
2. Bouwen gebouwen;
3. Aanleg erfverharding en ontsluitingsweg;
4. Aanleg bos;

Op de onderstaande afbeelding wordt de plankaart van het nieuwe bestemmingsplan van het plangebied weergegeven.



Weergave van de wenselijke nieuwe inrichting van het gebied.

3 Het onderzoek

3.1 Onderzoeksvragen

Om antwoord te krijgen op de gestelde onderzoeksvragen is onderzoek uitgevoerd naar de functie die het plangebied heeft voor de genoemde soorten. Naast het veldbezoek is gekeken naar bestaande inventarisatiegegevens. Hierbij is gebruik gemaakt van landelijke verspreidingsinformatie met betrekking tot flora en fauna, zoals verspreidingsatlassen, NDFF database, verspreidingsinformatie en websites als www.waarneming.nl en www.telmee.nl.

3.2 Methode

Verschillende soortgroepen vergen doorgaans een aparte onderzoeksmethode, al kan soms tijdens één bezoek naar meerdere soortgroepen gekeken worden. De toegepaste onderzoeksmethode wordt in deze paragraaf nader toegelicht. Tijdens alle bezoeken waren de weersomstandigheden geschikt voor het inventariseren van de potentieel aanwezige soorten (zie Tabel 1). Gezien de beperkte grootte van het plangebied wordt verwacht dat er geen soorten en functies zijn gemist.

bezoekdatum	tijdstip	Doel	Weersomstandigheden
24-6	21:30 - 0:00	Vleermuizen, nachtactieve grondgebonden zoogdieren en nachtactieve vogels	Gunstig
13-7	3:00 - 5:00	Vleermuizen, nachtactieve grondgebonden zoogdieren en nachtactieve vogels	gunstig
30-7	20:30 – 23:30	Vleermuizen, nachtactieve grondgebonden zoogdieren en nachtactieve vogels	Gunstig
10-8	3:00-5:00	Vleermuizen, nachtactieve grondgebonden zoogdieren en nachtactieve vogels	Gunstig
27-8	19:45 - 21:30	Vleermuizen ; baltperiode	Gunstig
10-9	19:30-21:00	Vleermuizen ; baltperiode	Gunstig

Tabel 1. Bezoekdata en weersgesteldheid

Vleermuizen

Voor het in kaart brengen van vleermuizen is zowel visueel als auditief geïnventariseerd. Met behulp van een heterodyne batdetector met opname- en vertragingsfunctie (type:Pettersson D240x) is de echolocatie die vleermuizen uitzenden voor ons hoorbaar gemaakt. Wanneer op basis van frequentie, klank en ritme niet met 100% zekerheid de soort bepaald kon worden, is een opname gemaakt op een extern opname apparaat (type: Zoom H2n). Door middel van het computerprogramma Batsound is een nadere analyse uitgevoerd. Door de dieren ook zoveel mogelijk visueel waar te nemen is de determinatie geverifieerd en is het gedrag (en daarmee vaak de functie van het gebied) vastgesteld. Dit onderzoek is specifiek gericht op het in kaart brengen van verblijfplaatsen, soortsaamenstelling en gebiedsgebruik.

In totaal zijn zes verschillende bezoeken aan het onderzoeksgebied gebracht. De bezoeken in juni, juli en begin augustus zijn uitgevoerd voor het in kaart brengen van kraam-, zomer- en winterverblijven, de bezoeken in eind augustus/september voor het in kaart brengen van paarverblijven. De avondbezoeken zijn gestart ruim voor zonsondergang tot na zonsondergang, het ochtendbezoek van een uur voor zonsopkomst tot iets erna. De toegepaste methoden zijn gebaseerd op het vleermuisprotocol 2014 zoals opgesteld door het Netwerk Groene Bureau i.s.m. de Gegevensautoriteit Natuur en de Zoogdierverseniging.

Grondgebonden zoogdieren

Grondgebonden zoogdieren zijn visueel onderzocht. Daarbij is gekeken naar de aanwezigheid van dieren en sporen, zoals pootafdrukken, uitwerpselen, haren (in puntdraad), krab- en graafsporen, en verblijfplaatsen. Tevens is gezocht naar potentiële verblijfplaatsen van moeilijk te inventariseren soorten als Boomarter.

Nachtactieve vogels met beschermd functioneel leefgebied

De groep van nachtactieve vogels met een beschermd functioneel leefgebied bestaat uit uilensoorten als Steen-, Kerkuil en Oehoe. Ervaring met deze soorten leert dat de aanwezigheid van Kerkuilen in gebouwen eenvoudig is vast te stellen aan de hand van schijfsporen, braakballen, geluid en zichtwaarnemingen van de uilen. De aanwezigheid van Steenuilen is vocaal eenvoudig vast te stellen omdat Steenuilen reageren op het afspelen van de territoriumroep.

3.2 Volledigheid van de inventarisatie

Het onderzoek naar de functie van het plangebied voor vleermuizen is volledige en conform het vleermuisprotocol uitgevoerd. Een volledige onderzoek naar de functie van bebouwing voor vleermuizen bestaat uit minimaal vier bezoeken in de periode juni-september. In deze periode is het mogelijk om kraamkolonies, zomerverblijven, winterverblijven en paarverblijven vast te stellen (GaN 2014). Voor het inventariseren van Steen- en Kerkuilen zijn geen onderzoeksprotocollen opgesteld, maar beide soorten zijn relatief eenvoudig vast te stellen. Het onderzoek naar beide soorten is volledig uitgevoerd.

De houdbaarheid van verspreidingsgegevens is aan een maximale periode gebonden. Voor de verspreidingsgegevens van licht beschermde soorten, of het juist ontbreken hiervan, wordt veelal een bruikbaarheidsperiode van circa 5-6 jaar gehanteerd. Voor zwaar beschermde soorten als vleermuizen en vogels geldt een bruikbaarheidsperiode van circa 2-3 jaar. Na deze periode zijn de gegevens verouderd en dient beoordeeld te worden of de gegevens voldoende up-to-date zijn om te gebruiken bij ruimtelijke ingrepen. Voor dit alles geldt wel dat de planlocatie niet significant veranderd waardoor nieuwe leefsituaties kunnen zijn ontstaan.

4. Onderzoekresultaten

4.1 Algemeen

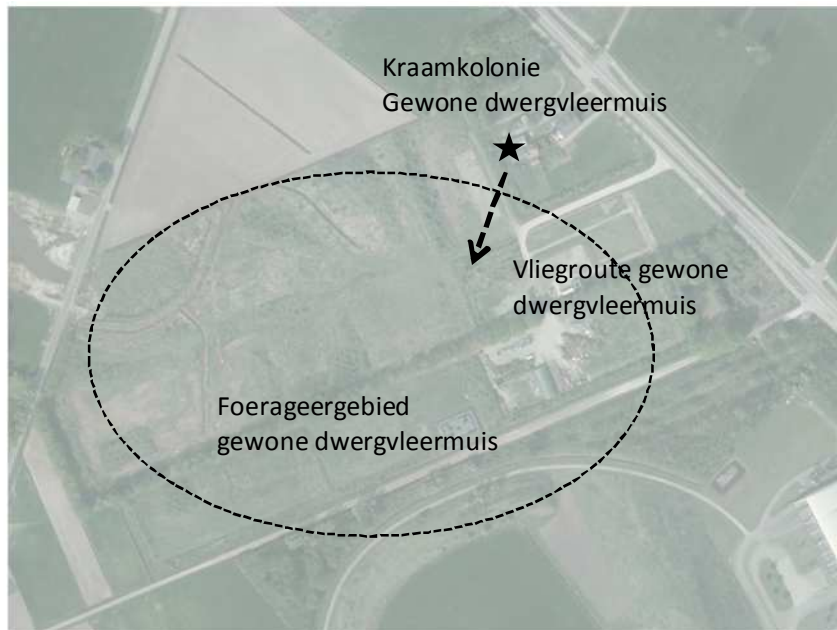
In dit hoofdstuk worden kort de bevindingen van het onderzoek weergegeven. De verspreidingskaart van de aangetroffen soorten is opgenomen in de tekst. In het volgende hoofdstuk worden de wettelijke consequenties en aanbevelingen gegeven. Uit bureaustudie naar de functie van het onderzoeksgebied voor beschermde faunasoorten zijn geen relevante zaken naar voren gekomen.

4.2 Vleermuizen

Tijdens alle bezoeken zijn foeragerende gewone dwergvleermuizen in het gebied waargenomen. Het meest frequent werden dwergvleermuizen vastgesteld in de directe omgeving van de houtwal welke dwars door het gebied loopt. Er werden maximaal 9 gewone dwergvleermuizen tegelijkertijd rond de houtwal waargenomen. De vleermuizen kwamen 's avonds aangevlogen vanaf een erf, net buiten het onderzoeksgebied. 's morgens vlogen de dieren richting dat erf. Navraag bij bewoners van deze boerderij leerde dat deze vleermuizen een zomerverblijfplaats in de boerderij bezetten aan de zuidwestzijde van het gebouw. Gelet op de waarnemingen van de bewoner en het aantal vleermuizen kan gesteld worden dat in de boerderij een kraamkolonie aanwezig is.

Er zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen in het onderzoeksgebied vastgesteld. Potentieel geschikte verblijfplaatsen zoals gebouwen en natuurlijke hopen in bomen zijn niet waargenomen. Op onderstaande kaart wordt de kraamkolonie net buiten het gebied en de vliegroute van de dieren vanuit deze kolonie

richting het gebied weergegeven. In het plangebied worden geen afzonderlijke foerageergebieden van vleermuizen weergegeven omdat vleermuizen alle beplanting in het gebied benutten om te foeragerend.



Waarnemingen van vleermuizen in en rond het onderzoeksgebied.

Winterverblijfplaatsen

De mogelijk in het gebied voorkomende boom bewonende vleermuissoorten 'inspecteren' in de nazomer (augustus) hun winterverblijfplaatsen. Dit noemen we zwermgedrag. Er zijn tijdens het onderzoek geen zwermdende vleermuizen in het plangebied waargenomen. Hieruit kan worden geconcludeerd dat vleermuizen geen winterverblijfplaats in het gebied bezetten. De afwezigheid van zwermdende vleermuizen in augustus komt overeen met de verwachting. Er zijn namelijk op basis van een visuele inspectie van de (oude) bomen geen natuurlijke hopen waargenomen welke als (winter)verblijfplaats benut kunnen. Boom bewonende soorten benutten soms dezelfde verblijfplaatsen in de zomer als in de winter. Er zijn ook geen zomerverblijfplaatsen van boom bewonende vleermuizen waargenomen.

4.3 Grondgebonden zoogdieren

Tijdens de bezoeken zijn soorten als konijn, haas en ree waargenomen. Het is aannemelijk dat deze soorten een vaste verblijfplaats in het gebied hebben. Zij benutten het gebied ook als foerageergebied. Tijdens het bezoek op 24 juni werd een reegetit met kalf waargenomen in het noordelijke deel van het onderzoeksgebied.

4.4 Uilen

Er zijn tijdens het onderzoek geen Steen- of Kerkuilen in het gebied waargenomen. De veldschuur waarover in het rapport van Eelerwoude wordt gesproken, wordt niet gebruikt door de Kerkuil en de schuur wordt niet als een potentiële broedplaats beschouwd. Op enige afstand ten oosten van het plangebied is éénmaal een Steenuil gehoord vanaf een erf. Het territorium van Steenuilen is vrij klein en reikt niet tot het onderzoeksgebied. Daar komt bij dat de huidige inrichting van het plangebied (bos, kwekerij en akker (mais) geen optimaal biotoop voor Steenuilen is.

4.5 Overige waarnemingen

Tijdens het bezoek op 27 augustus en 10 september werden minstens vijf roepende struiksprinkhanen waargenomen in het centrale deel van het onderzoeksgebied. Het geluid van deze soort is ultrasoon (40 kHz) en goed te horen met een batdetector.

4.6 Conclusie

Vleermuizen bezetten geen vaste zomer-, winterverblijfplaatsen of kraamkolonies in het onderzoeksgebied. In een boerderij net ten noorden van het onderzoeksgebied is een kraamkolonie van de gewone dwergvleermuis vastgesteld. Dieren van deze kolonie benutten het onderzoeksgebied als foerageergebied, in het bijzonder foerageren deze vleermuizen rond opgaande bomen en struiken.

In het is geen vaste rust- of nestplaats van de Steen- of Kerkuil in het gebied vastgesteld. Mogelijk benut de Kerkuil het gebied wel als foerageergebied. Het gebied wordt als een zeer beperkt geschikt foerageergebied voor de Steenuil beschouwd.

Het plangebied behoort tot het functionele leefgebied van sommige grondgebonden zoogdiersoorten. Deze soorten hebben een vaste verblijfplaats in het gebied en benutten het gebied als foerageergebied.

5 Toetsing flora- en faunawet

5.1 Algemeen

Sinds het inwerking treden van de AMvB artikel 75, 26 feb. 2005, is de beschermde status van dieren en planten opgedeeld in 3 tabellen. Soorten die vermeld staan op Tabel 1 zijn vrijgesteld van ontheffing indien de werkzaamheden aan te merken zijn als Ruimtelijke Ontwikkelingen. Tabel 2 en 3 soorten zijn zwaarder beschermd en hiervoor is nader onderzoek of toetsing noodzakelijk. Alle in Nederland voorkomende vleermuissoorten zijn opgenomen in bijlage IV van de Europese Habitatrichtlijn. In Nederland is de soortbescherming verankerd in de Flora- en faunawet en zijn de soorten uit bijlage IV van de Habitatrichtlijn opgenomen in tabel 3 van de AMvB artikel 75. Hierdoor zijn alle vleermuissoorten zwaar beschermd.

Voorgenomen activiteit bestaat uit het slopen van bestaande gebouwen als onderdeel van een ruimtelijke ontwikkeling. Daarbij is geen sprake van 'bestendig beheer en onderhoud en bestendig gebruik'. Ook is er geen sprake van een belang genoemd in de Ff-wet. Indien het functionele leefgebied van vleermuizen wordt aangetast is er sprake van overtreding van de Ff-wet. Een ontheffing is dan vereist om deze werkzaamheden uit te mogen voeren.

5.2 Ingreep

De initiatiefnemer is voornemens om alle in het plangebied aanwezige bebouwing te verwijderen en het gebied in te richten als parkeerplaats. De beoogde (ruimtelijke) ingreep heeft een mogelijk effect op vleermuizen. Hierbij is onderscheid te maken tussen tijdelijke en permanente invloeden die effecten kunnen veroorzaken. Dit zijn:

Mogelijke invloeden:

- Geluid bij sloop- en grondwerken;
- Licht tijdens de sloop- en bouwfase;
- Trillingen tijdens sloop- en bouwwerkzaamheden.

Mogelijke permanente invloeden:

- Mogelijk afname/verdwijnen van beschermde vaste rust- of verblijfplaatsen
- Verdwijnen van beschermde soorten;
- Aantasting van de kwaliteit van het leefgebied van beschermde soorten;

5.3 Wettelijke consequentie voor vleermuizen

Verblijfplaatsen

In het onderzoeksgebied zijn geen vaste zomer- en winterverblijfplaatsen vastgesteld. Potentieel geschikte verblijfplaatsen in gebouwen en natuurlijke verblijfplaatsen in (oude) bomen ontbreken in het gebied. De plannen voor ontwikkeling van het gebied hebben geen negatief effect op de kraamkolonie net buiten het onderzoeksgebied. Tussen het plangebied en het erf met de kolonie is een strook bos voorzien. Bomen groeien langzaam waardoor de vleermuizen de kans krijgen te wennen aan de veranderende omgeving. Het bos zal deze vleermuizen niet belemmeren in het plangebied te foerageren. De toename aan strekkende meter beplanting zorgt voor een toename van de kwaliteit van het gebied als foerageergebied voor deze soort. De voorgenomen activiteit heeft geen wettelijke consequentie voor dit aspect van het functionele leefgebied van vleermuizen. Er hoeft geen naderonderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing ex. art. 75C van de Ff-wet aangevraagd te worden.

Foerageergebied

De kwaliteit van het onderzoeksgebied als foerageergebied kan door de voorgenomen inrichting mogelijk afnemen. Dit houdt vooral verband met de mogelijke aanwezigheid van kunstlicht op opgaande beplanting. In het volgende hoofdstuk wordt daar nader op ingegaan.

Mits rekening gehouden wordt met het schadelijke effect van kunstlicht op beplanting wordt het functionele leefgebied van de vleermuizen, voor zover dit betrekking heeft op de functie van het gebied als foerageergebied, niet aangetast en heeft het geen wettelijke consequentie. Er hoeft geen naderonderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing ex. art. 75C van de Ff-wet aangevraagd te worden.

Vliegroute

In het onderzoeksgebied ligt geen specifiek vliegroute van vleermuizen. De voorgenomen activiteit heeft geen wettelijke consequentie voor dit aspect van het functionele leefgebied van vleermuizen. Er hoeft geen naderonderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing ex. art. 75C van de Ff-wet aangevraagd te worden.

5.4 Wettelijke consequentie overige soorten

Het onderzoeksgebied behoort tot het functionele leefgebied van enkele zoogdiersoorten. Deze soorten staan vermeld in tabel 1 van de Ff-wet. Voor het verstoren, verwonden en doden van deze soorten geldt een algemene vrijstelling. Deze dieren zijn mobiel en de vaste verblijfplaatsen liggen vermoedelijk in die delen van het onderzoeksgebied die niet ingericht gaan worden. Kerk- en Steenuil hebben geen vaste rust- of nestplaats in het onderzoeksgebied. Er hoeft geen naderonderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing ex. art. 75C van de Ff-wet aangevraagd te worden.

6. Conclusie en advies

In het onderzoeksgebied zijn geen beschermde nest- of verblijfplaatsen van vogels, grondgebonden zoogdieren of vleermuizen vastgesteld. Wel behoort het gebied tot het functionele leefgebied van sommige algemene- en weinig kritische zoogdiersoorten en tot het foerageergebied van vleermuizen. De aanwezigheid van de grondgebonden zoogdiersoorten heeft geen wettelijke consequentie.

De relatie tussen vleermuizen en verlichting is een betrekkelijk ingewikkeld onderwerp. Zo mijden veel vleermuissoorten kunstlicht, maar zijn er ook enkele soorten die regelmatig rond felle verlichting op insecten jagen. Zeer gevoelige soorten, zoals meervleermuizen kunnen bij mist en harde wind (omstandigheden waarbij weinig prooidieren boven water aanwezig zijn) ook wel eens in de buurt van straatverlichting jagen. Dat lijkt tegenstrijdig, maar is het niet. Alle soorten vleermuizen vermijden licht op

het moment dat ze het meest gevoelig zijn voor predatoren: op routes van hun verblijfplaats naar hun voedselgebieden. Later op de avond zoeken vleermuizen plekken op met hoge insectendichtheden. Indien voedselopbrengsten op overige plekken laag zijn, kunnen vleermuizen bereid zijn een risico te nemen en jagen rondom lantarenpalen. Zo zal een dwergvleermuis vliegend van haar verblijf een verlichte route vermijden, terwijl ze hier later jagend wordt waargenomen. Omdat het uiteindelijk effect van straatverlichting op vleermuizen negatief is (ook voor dwergvleermuizen) is het belangrijk, indien mogelijk, verlichting te beperken (bron: vleermuisnet.nl)

In zijn algemeenheid kan een advies over verlichting en vleermuizen als volgt worden samengevat:

- Voorkom het verlichten van (de directe omgeving van) verblijfplaatsen en vliegroutes van vleermuizen.
- Beperk het verlichten van het foerageergebied van vleermuizen, in het bijzonder van lichtschuwe soorten.

Beperking van lichtvervuiling

Lichtvervuiling en daardoor verstoring van vleermuizen kan als volgt worden voorkomen of sterk worden beperkt. De Belgische Werkgroep Lichthinder en Natuurpunt hebben daarvoor enkele eenvoudige richtlijnen opgesteld.

1. Neerwaartse verlichting.
2. Minimum doelgebied
3. Minimum luminantie
4. Minimum gebruiksduur

Hieruit volgt dan weer:

- Gebruik liever wat meer verlichtingspunten (decentralisatie).
- Zorg voor compartimentatie: beperk inzicht op lichtbronnen die niet bijdragen aan de verlichting
- Straal weg van de houtwal, niet er naar toe. Dat wil zeggen: lampen die van de houtwal afschijnen moeten vooral niet naar achteren schijnen, kunnen wel wat naar voren schijnen. lampen die aan de overzijde staan en dus naar de houtwal toe schijnen kunnen beter op wat hogere masten staan en dan vooral naar beneden schijnen (en niet naar voren).
- Gebruik armaturen en paralumen die lichtvervuiling naar boven en zijwaarts tot een minimum beperken (zie onder).
- Zet lampen uit wanneer die niet nodig zijn. Dit kan bereikt worden door een combinatie van goed geprogrammeerde aan- en uitschakeltijden, dimmers, bewegingsmelders en bewuste acties van gebruikers (dus: lampen handmatig uitzetten als ze niet meer nodig zijn).

Gebruik geen lampen die krachtiger zijn dan nodig. Het volgen van deze aanbevelingen zorgt niet alleen voor een beperking van lichthinder, maar ook voor een gelijkmatige verlichting met minimale schaduwwerking en een beperking van het energiegebruik en daarmee met de kosten.

Slotconclusie

Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing ex. Art. 75C van de Ff-wet uitgevoerd te worden voor uitvoering van de voorgenomen activiteit. Om de kwaliteit van het gebied als foerageergebied voor vleermuizen te waarborgen wordt geadviseerd de aanbevelingen over het aanbrengen van kunstlicht op te volgen.

7. Literatuur

- Broekhuizen, S. (et al.). 1992. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. K.N.N.V. Uitgeverij, Utrecht.
- Dietz, C., Nill, D. 2009. Vleermuizen; alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika. Tirion.
- Heusden, W.R.M., S.J. Vreugdenhil. 2006. Handreiking Flora- en faunawet. Voor werkzaamheden en activiteiten in het kader van bestendig gebruik, bestendig beheer en onderhoud en ruimtelijke inrichting en ontwikkeling. Dienst Landelijk Gebied, Utrecht.
- Leemreize, P. 2014. Quickscan natuurwaardenonderzoek Flora- & Faunawet en pré-toets natuurbeschermingswet Bulemansteeg Lemele. Eigen uitgave Natuurbank Overijssel, Haaksbergen.
- Ministerie van LNV., 2005 (herzien 2009). Buiten aan het Werk. Houd tijdig rekening met beschermde planten en dieren! Brochure.
- Sachteleben, J. & O. von Helversen, 2006. Songflight behaviour and mating system of the pipistrelle bat (*pipistrellus pipistrellus*) in an urban habitat. In: *Acta Chiropterologica*, 8(2): 391-401, 2006.

Internet

- www.vleermuizenindestad.nl
- www.vleermuis.net
- www.zoogdiervereniging.nl