



Aanvullend onderzoek Goudsbloemstraat 2 Renkum

Gemeente Renkum

COLOFON

Aanvullend onderzoek Goudsbloemstraat 2, Renkum

OPDRACHTNEMER	<i>idverde</i> Advies Oude Apeldoornseweg 41Willemsplein 2-4 7333 NR Apeldoorn T + 31 (0)55 312 40 70 E adviesapeldoorn@idverde.nl
Opdrachtgever	Gemeente Renkum Dhr. Van den Langen Generaal Urquhartlaan 4, Oosterbeek 6860 HA Oosterbeek
Projectnummer	725230114
Status	Concept
VERSIE	1.0
DATUM	31 oktober 2023

In deze rapportage is gebruik gemaakt van gegevens van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). Op deze gegevens rusten auteursrechten. Het schriftelijk of digitaal delen of publiceren van (een deel van) de gegevens uit de NDFF is niet toegestaan zonder toestemming van BIJ12, uitgezonderd aan bevoegd gezag in het kader van een vrijstellings- of ontheffingsprocedure of voor intern gebruik van de opdrachtgever voor de duur van het betreffende project.

idverde Advies bv is niet aansprakelijk voor vervolgschade, alsmede schade die voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van de werkzaamheden, kaartmateriaal inclusief getoonde begrenzingen of andere gegevens verkregen van *idverde* Advies bv. De opdrachtgever vrijwaart *idverde* Advies bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing. *idverde* Advies bv is lid van het Netwerk Groene Bureaus, brancheorganisatie voor kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging van ecologische adviesbureaus. Hierdoor zijn wij goed op de hoogte van de nieuwste ontwikkeling op het gebied van ecologie en wetgeving. Door de inzet van conform de wet ter zake kundige ecologen, waarborgen wij daarnaast onze onderzoekskwaliteit. Omdat ecologisch (veld)onderzoek een momentopname is, kan aanwezigheid van beschermde soorten soms niet worden uitgesloten of bevestigd. Daarnaast is de natuurwetgeving aan verandering en jurisprudentie onderhevig. *idverde* Advies bv is niet aansprakelijk voor de gevolgen van onverwacht verschijnende of verdwijnende flora of fauna, noch voor de gevolgen van veranderende wetgeving of jurisprudentie.

INHOUDSOPGAVE

COLOFON	2
1 AANLEIDING	4
1.1 Aanleiding	4
1.2 Plangebied en werkzaamheden	5
2 WERKWIJZE AANVULLENDE ONDERZOEKEN	6
2.1 Quicksan soortenbescherming	6
2.2 Soortgericht onderzoek	6
2.2.1 Vleermuizen	6
3 ONDERZOEKSRESULTATEN	7
3.1 Vleermuizen	7
3.2.1 Conclusie onderzoek vleermuizen	9
4 TOETSING AAN DE WET NATUURBESCHERMING	10
4.1 Verbodsbepalingen	10
4.2 Habitatrichtlijn (Artikel 3.5)	11
4.3 Soorten met jaarrond beschermde nesten (cat. 1 t/m 4)	11
4.4 Algemeen voorkomende amfibieën en grondgebonden zoogdieren	11
5 CONCLUSIE EN ADVIES VERVOLGSTAPPEN	12
5.1 Vleermuizen	12
5.2 Zorgplicht	12
5.3 Vervolgstappen	12
BRONNEN	13

1 Aanleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Renkum is voornemens om werkzaamheden uit te voeren aan Goudsbloemstraat 2 te Renkum (Figuur 1.1). De werkzaamheden zijn nog niet concreet. Wel is duidelijk dat de huidige bebouwing gesloopt gaat worden waarna nieuwbouw gerealiseerd wordt op de locatie van de oude Albert Schweitzerschool.

Ruimtelijke ingrepen, zoals sloopwerkzaamheden, kunnen (negatieve) effecten hebben op beschermde flora en fauna. Indien dergelijke soorten aanwezig zijn, worden door de voorgenoemde ingreep mogelijk verbodsbepalingen van het onderdeel soortenbescherming van de Wet natuurbescherming overtreden. Voor dit plangebied is, tijdens een Quicksan soortbescherming uitgevoerd door idverde Advies in 2023, bepaald dat het plangebied potentieel geschikt is als leefgebied en verblijfplaats voor vleermuizen.

Om te voorkomen dat mogelijk verbodsbepalingen overtreden worden, is door idverde Advies aanvullend onderzoek uitgevoerd om te bepalen wat de betekenis is van het plangebied voor voorgenoemde soortgroep. Mogelijk is het noodzakelijk een ontheffing aan te vragen voor de voorgenoemde ontwikkelingen. De bevindingen van het aanvullend onderzoek en het advies met betrekking tot de Wet natuurbescherming zijn in onderstaande hoofdstukken nader beschreven.



Figuur 1.1 Locatie plangebied (rood omkaderd) aan de Goudsbloemstraat 2 te Renkum (bron: Mapviewer).

1.2 Plangebied en werkzaamheden

Het plangebied betreft een oud schoolpand met directe omgeving gelegen op adres Goudsbloemstraat 2 te Renkum. In onderstaande figuren (1.2 en 1.3) zijn de ligging en de omvang van het plangebied weergegeven. Het schoolgebouw is gelegen op een afgesloten terrein wat bestaat, naast het schoolgebouw, uit een voornamelijk betegeld schoolplein, enkele kleine bijgebouwen en wat groenstructuren aan de randen. Het pand verkeert in redelijke staat. Aan de zuidoostzijde is brand geweest waarna de ramen en deuren dichtgetimmerd zijn. Het plangebied ligt centraal in een woonwijk ten noorden van het centrum en wordt begrensd door naastgelegen straten (Keijenbergseweg, Korenbloemstraat, Bellevue en Goudsbloemstraat). Het schoolpand zal gesloopt worden maar het streven is om de aanwezige groenstructuren te behouden.



Figuur 1.2 Overzicht van het plangebied (rode omkadering; bron: mapviewer.org).



Figuur 1.3 Overzicht van de ligging van het plangebied (rode stip; bron: mapviewer.org).

2 Werkwijze aanvullende onderzoeken

Ten behoeve van het ecologisch onderzoek is in aanvulling op de quickscan soortgericht onderzoek naar vleermuizen uitgevoerd. In dit hoofdstuk is per onderdeel de werkwijze beschreven.

2.1 Quickscan soortenbescherming

Tijdens een quickscan (uitgevoerd door idverde advies, mei 2023) is het plangebied beoordeeld op aanwezigheid van geschikte biotopen van beschermde soorten uit alle soortgroepen. Tijdens de quickscan zijn geen beschermde soorten aangetroffen, maar is wel geconcludeerd dat het schoolgebouw potentieel geschikt is als leefgebied en rust- en verblijfplaats voor vleermuizen. Geschikt biotoop/leefgebied voor andere beschermde soorten is niet aanwezig, waardoor het voorkomen van deze soorten binnen het plangebied is uitgesloten.

2.2 Soortgericht onderzoek

Het doel van het aanvullend onderzoek is het vaststellen van de af- of aanwezigheid van mogelijk vaste voortplantings- en/of rustplaatsen van vleermuizen. Indien het onderzoek uitwijst dat de benoemde soorten aanwezig zijn en dat mogelijk verbodsbepalingen kunnen worden overtreden dan dient dit onderzoek daarnaast ook ter onderbouwing van een ontheffingsaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming.

In dit rapport is beschreven naar welke soorten aanvullend onderzoek is gedaan, de functionaliteit van het plangebied voor deze soorten, een toetsing aan de Wet natuurbescherming en een advies over de benodigde vervolgstappen.

2.2.1 Vleermuizen

Batdetector onderzoek

Het doel van het aanvullend onderzoek is het vaststellen van de functionaliteit van het gebouw als verblijfplaats voor vleermuizen. Onderzocht is of de school geschikte kraam-, zomer- en paarverblijfplaatsen bevat. Daarnaast is tijdens de bezoeken integraal gekeken naar de functie van de groenstructuren als eventueel foerageergebied of vliegroute. Het vleermuisonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met het vleermuisprotocol uit 2021. Alle veldbezoeken zijn door twee personen uitgevoerd (tabel 2.1). Conform het vleermuisprotocol moet tenminste 75% van het onderzoeksobject te overzien zijn tijdens de uitvliegperiode om een geldig onderzoek uit te voeren. Tijdens de onderzoeken is altijd de voor- en achterkant te zien, beide zijanten zijn gedeeltelijk te zien.

Vleermuizen vormen een nachttactieve groep. Om deze reden zijn de veldbezoeken in de schemering en in de nacht uitgevoerd. In tabel 2.1 zijn de onderzoekdata en verdere informatie omtrent de veldbezoeken te vinden. Tijdens de veldbezoeken is gewerkt met een bat-detector (type Petterson D240x) en een zaklamp (type Fenix TK22) om eventueel aanwezige vleermuizen waar te nemen. Tijdens de veldbezoeken is specifiek gelet op verblijfsindicerend gedrag zoals zwermen, in- en uitvliegen en baltsgedrag. Door interpretatie van geluiden (frequentie, ritme en klank) en zichtbeelden kunnen soorten worden onderscheiden en kunnen (aan de hand van het gedrag) functies als verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden worden onderzocht.

Tabel 2.1. Overzicht uitgevoerde veldbezoeken vleermuisonderzoek.

Datum	Tijd	Aantal onderzoekers	Weersomstandigheden	Type onderzoek
23 juni 2023	20:15-23:30	2	Helder, 24 graden en 2Bft	Vleermuisonderzoek, zomer- en kraamverblijfplaatsen
10 juli 2023	03:20-05:45	2	Licht bewolkt, 17 graden en 2Bft	Vleermuisonderzoek, zomer- en kraamverblijfplaatsen
11 juli 2023	21:45-00:15	2	Zwaar bewolkt, 22 graden en 3Bft	Vleermuisonderzoek, zomer- en kraamverblijfplaatsen
24 augustus 2023	21:50-00:15	2	Licht bewolkt, 19 graden en 2Bft	Vleermuisonderzoek, paarverblijfplaatsen
26 september 2023	22:50-00:15	2	Bewolkt, 16 graden en 1 Bft	Vleermuisonderzoek, paarverblijfplaatsen

3 Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk zijn de resultaten van de uitgevoerde veldonderzoeken per soortgroep beschreven.

3.1 Vleermuizen

Kraam- en zomerverblijfplaatsen

Gedurende de onderzoeken naar kraam- en zomerverblijfplaatsen zijn geen kraam- of zomerverblijfplaatsen waargenomen binnen het plangebied. Gedurende het eerste onderzoek op 23 juni 2023 zijn een aantal langsvliegende en foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen welke aan de oostzijde van het plangebied bij de groenstructuur passeren. De dieren vlogen van noord naar zuidelijke richting en bleven ook rond de bomen hangen. Rond 22.45 werd de activiteit minder, er bleven nog enkele dieren foeragerend hangen. Aan de westzijde van het plangebied werd gedurende de avond incidenteel gefoerageerd langs de groenstructuur.

Gedurende het veldbezoek in de ochtend op 10 juli 2023 is buiten het plangebied een kraamverblijfplaats van gewone dwergvleermuis waargenomen. Bij aanvang van het onderzoek is geconcentreerd op de oostzijde van het plangebied met naastgelegen straat en groenstructuur wegens verhoogde activiteit gedurende het eerste bezoek. Langs de groenstructuur is vliegroute-indicerend gedrag waargenomen van een zeer groot aantal gewone dwergvleermuizen (meer dan 50). Door de structuur met bomen en groene tuinen te volgen in de richting van de vleermuizen is op enige afstand van het plangebied een kraamverblijf vastgesteld. Het kraamverblijf is waargenomen op een hoekwoning aan de Korenbloemstraat 39 (Afbeelding 3.1). De vleermuizen verblijven in een spouwmuur welke toegankelijk is via een ruimte onder het dakbeschot. Het aantal invliegende dieren kon niet exact worden vastgesteld wegens het tijdstip van de ontdekking en de focus op het plangebied. Hoogstwaarschijnlijk waren veel exemplaren reeds ingevlogen ten tijde van de waarneming. De schatting is dat het kraamverblijf ongeveer 50-70 individuen bevat. De vleermuizen maken duidelijk gebruik van de groenstructuur aan de oostzijde van het plangebied om zich daarna via andere tuinen over het dorp te verspreiden. Aan de west- en zuidzijde zijn tijdens dit onderzoek met enige regelmaat foeragerende dwergvleermuizen waargenomen. De waargenomen exemplaren vertonen geen binding met het schoolgebouw.

Tijdens het veldbezoek dat op 11 juli plaatsgevonden heeft was er beduidend minder activiteit van vleermuizen. De vliegroute aan de oostzijde werd minder intensief gebruikt, mogelijk doordat de kraamverblijfplaats welke bij voorgaand bezoek was waargenomen verplaatst is of reeds uit elkaar gevallen. Tijdens het onderzoek zijn enkele foeragerende dieren rond de groenstructuren waargenomen. Daarnaast is een laatvlieger kort foeragerend ter plaatse geweest aan de zuidzijde buiten het plangebied.

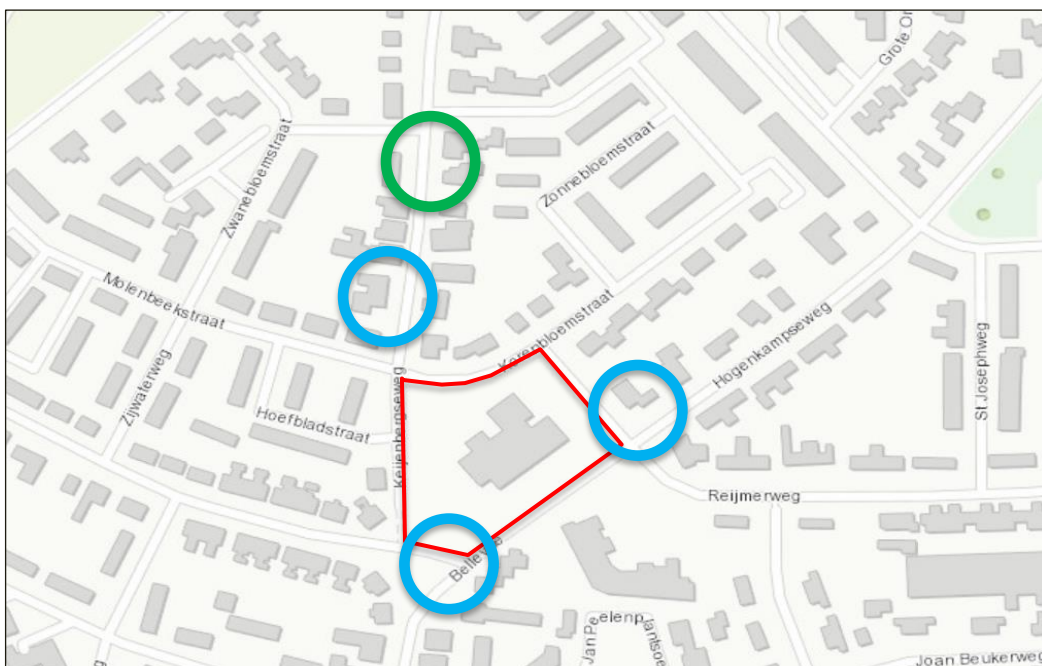


Afbeelding 3.1 Het plangebied (rood omlijnd) met de kraamverblijfplaats (gele ster), vliegroule (groene lijn) en foeragerende exemplaren (paarse ster).

Gedurende de verschillende onderzoeken zijn ook incidenteel soorten zoals ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis waargenomen. Al deze waarnemingen betreffen dieren welke slechts zeer korte periode waarneembaar waren. Dit zijn hoog overvliegende of kort foeragerende vleermuizen zonder verdere binding met het plangebied.

Paar- en zomerverblijfplaatsen

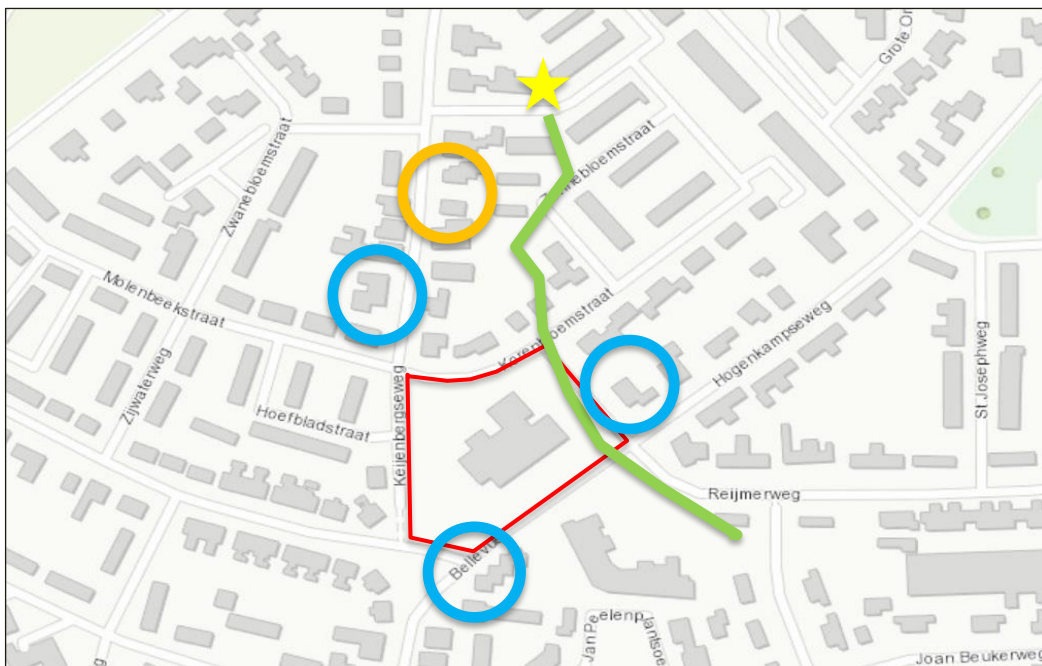
Tijdens de paarperiode heeft het onderzoek zich voornamelijk gericht op baltsende (sociale roep) mannetjes. Gedurende beide onderzoeken zijn geen paarverblijfplaatsen waargenomen. Wel zijn er meerdere baltsende gewone dwergvleermuizen waargenomen in de omgeving van het plangebied. Eén baltsend exemplaar is waargenomen in de omgeving van de hoekwoning aan de Goudsbloemstraat 1 (Afbeelding 3.2). Deze bleef rond de woning vliegen en maakten soms een groter rondje waarbij hij de bomen aan de oostzijde van het plangebied passeerde. Daarnaast is een paarterritoria van gewone dwergvleermuis vastgesteld aan de zuidwestzijde van het plangebied in de omgeving van de woningen. Ook op grotere afstand van het plangebied aan de noordzijde is een baltsen de gewone dwergvleermuis en een baltsende ruige dwergvleermuis waargenomen. Daarnaast is laatvlieger meerdere keren overvliegend en foerageren waargenomen gedurende beide onderzoek-rondes.



Afbeelding 3.2 Het plangebied (rood omlijnd) met de paarterritoria van gewone dwergvleermuis (blauwe cirkel) en paarterritoria van ruige dwergvleermuis (oranje cirkel).

3.2.1 Conclusie onderzoek vleermuizen

Op basis van het vleermuisonderzoek kan worden geconcludeerd dat het pand niet in gebruik is door vleermuizen als verblijfplaats, zowel tijdens de onderzoeken naar kraam-, zomer- als paarverblijfplaatsen zijn deze in het plangebied niet aangetroffen. Wel zijn er verblijfplaatsen in de directe omgeving aangetroffen, het betreffen een kraamverblijf en meerdere paarterritoria van de gewone dwergvleermuis en één paarterritoria van ruige dwergvleermuis. Daarnaast is een vliegrouete vastgesteld welke de groenstructuur van het plangebied gebruikt, deze structuur wordt ook in mindere mate gebruikt als foerageergebied. Onderstaande kaart (Afbeelding 3.3) geeft alle aangetroffen functies weer.



Afbeelding 3.3 Het plangebied (rood omlijnd) met de kraamverblijfplaats (gele ster), vliegrouete en foerageergebied (groene lijn) baltterritoria van gewone dwergvleermuis (blauwe cirkel) en paarterritoria van ruige dwergvleermuis (oranje cirkel).

4 Toetsing aan de Wet Natuurbescherming

In dit hoofdstuk is een analyse gemaakt van de te verwachten effecten van de werkzaamheden op het leefgebied van vleermuizen. De bevindingen zijn hierbij getoetst aan de Wet natuurbescherming.

4.1 Verbodsbepalingen

De soortenbescherming in de Wet natuurbescherming is opgesplitst in drie verschillende regimes. Per beschermingsregime gelden verschillende verbodsartikelen die ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling overtreden kunnen worden. In tabel 4.1 is per beschermingsregime een overzicht weergegeven. Vleermuizen zijn Europees beschermd en daarom beschermd onder de 'Habitatrichtlijn'. Nationaal beschermde soorten vallen onder het beschermingsregime 'andere soorten'. In totaal zijn er twee soorten waargenomen waarvan de verblijfplaatsen beschermd is, namelijk de gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis. Deze soorten worden onderstaand getoetst aan de habitatrichtlijn.

Tabel 4.1 Overzicht verbodsbepalingen per beschermingsregime (bron: Soortenbescherming bij ruimtelijke ontwikkeling, Ministerie van Economische Zaken, 2016)

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wnb	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wnb	Beschermingsregime Andere soorten § 3.3 Wnb
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	Art 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	Niet van toepassing
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	Niet van toepassing
Niet van toepassing	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen

4.2 Habitatrichtlijn (Artikel 3.5)

Uit het aanvullend onderzoek is gebleken dat met de sloop van het pand aan Goudsbloemstraat 2 geen verblijfplaatsen van vleermuizen verloren gaan. De groenstructuur welke gelegen is aan de oostzijde vormt een essentiële vliegroue voor de vleermuizen welke het kraamverblijfplaats ten noorden van het plangebied gebruiken. De groenstructuur met aansluitende groene tuinen en bomen is essentieel wegens het ontbreken van groene lijnstructuren in de directe omgeving. Daarnaast kan langs de structuur gefoerageerd worden. Bij geplande ontwikkeling is de opdrachtgever voornemens om de groenstructuren te behouden. Daardoor kunnen directe negatieve effecten op deze vliegroue worden uitgesloten. Als blijkt dat deze groenstructuur toch verwijderd wordt dient er een ontheffing aangevraagd te worden voor het vernietigen van een essentiële vliegroue.

Verder kunnen de werkzaamheden versturende effecten hebben op gewone dwergvleermuizen of ruige dwergvleermuizen welke de vliegroue gebruiken of verblijven in naastgelegen gebouwen. Door uitstraling van licht en geluid kunnen versturende effecten optreden. Dergelijke effecten dienen zoveel mogelijk te worden beperkt.

Met de geplande werkzaamheden is geen sprake van het overtreden van de Wet Natuurbescherming artikel 3.5, lid 1 en 4. Verstoring van vleermuizen kan wel optreden tijdens de uitvoer van de werkzaamheden of in de nieuwe situatie. Dit kan voorkomen worden door het nemen van voorzorgsmaatregelen. Hiervoor is het raadzaam om een ecologisch werkprotocol op te stellen om te voorkomen dat verstoring plaatsvindt.

4.3 Soorten met jaarrond beschermde nesten (cat. 1 t/m 4)

Tijdens de quickscan is vastgesteld dat de omliggende groenstructuren mogelijk nesten bevat van vogels met jaarrond beschermde nesten zoals ransuil. Wegens het voornemen om de groenstructuren te behouden is geen soortgericht onderzoek uitgevoerd naar aanwezigheid van nesten van ransuil. Integraal is tijdens de vleermuisonderzoeken gekeken naar aanwezigheid van deze soort. Ransuil is echter niet waargenomen. Bij behoud van de groenstructuur zijn negatieve effecten op soorten met jaarrond beschermde nesten uitgesloten.

4.4 Algemeen voorkomende amfibieën en grondgebonden zoogdieren

Voor algemeen voorkomende amfibieën en grondgebonden zoogdieren die voor kunnen komen in en rondom het plangebied geldt in de provincie Gelderland een algemene vrijstelling ten aanzien van ruimtelijke ontwikkelingen. De algemene zorgplicht geldt te allen tijde en houdt in dat zorgvuldig en met zo min mogelijk schade de ingreep en werkzaamheden uitgevoerd moeten worden. Indien dergelijke soorten worden waargenomen tijdens de werkzaamheden dienen deze de mogelijkheid te krijgen om te kunnen vluchten buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden.

5 Conclusie en advies vervolgstappen

In dit hoofdstuk zijn de conclusie en het advies opgenomen. Aangegeven is of sprake is van overtreding van verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming bij de geplande werkzaamheden.

5.1 Vleermuizen

Met de sloop van het pand gaan geen verblijfplaatsen van vleermuizen verloren. Wel kunnen er versturende effecten optreden door uitstraling van licht en geluid tijdens de werkzaamheden en in de nieuwe situatie. Om deze verstoring te voorkomen zijn voorzorgsmaatregelen van toepassing, deze zijn weergegeven in paragraaf 5.4. De groenstructuur aan de oostzijde van het plangebied vormt een essentiële vliegroute. Bij de voorgenomen ontwikkeling blijft deze structuur behouden waardoor negatieve effecten op de vliegroute van vleermuizen zijn uitgesloten.

5.2 Zorgplicht

Te allen tijde geldt voor alle soortgroepen (met uitzondering van invasieve exoten) de algemene zorgplicht. Het is van belang dat iedereen bij de uitvoering van de werkzaamheden zich hiervan bewust is. Geadviseerd wordt om activiteiten die nadelig zijn voor in het wild levende dieren en planten, in redelijkheid zo veel mogelijk nalaat of maatregelen te nemen om onnodige schade aan deze soorten te voorkomen. Bij het aantreffen van diersoorten moeten deze de kans worden gegeven om de werkzaamheden te ontvluchten.

Ook dient ten allen tijden rekening gehouden te worden met broedvogels. Iedere in Nederland voorkomende vogel is beschermd op het moment dat deze broedt. Om te voorkomen dat met de werkzaamheden broedgevallen aanwezig zijn, kan het best gestart worden met de groenwerkzaamheden buiten de broedperiode.

5.3 Vervolgstappen

Om negatieve effecten op vleermuizen door verstoring van licht en geluid te voorkomen dienen de volgende voorzorgsmaatregelen in acht genomen te worden:

- Werkzaamheden uitvoeren buiten de kwetsbare periode van vleermuizen (maart tot november).
- Indien binnen de kwetsbare periode wordt gewerkt, de werkzaamheden overdag uitvoeren.
 - A. Bij werkzaamheden tussen zonsondergang en zonsopkomst moet lichtverstrooiing worden voorkomen.
- Tijdelijke verlichting gedurende de werkzaamheden waar mogelijk beperken of uitschakelen tussen zonsondergang en zonsopkomst.
- Aan te brengen verlichting in de nieuwe situatie vleermuisvriendelijk inrichten door gebruik te maken van verlichting zonder wit, blauw en UV licht, maar juist met een amberkleur welke niet uitstraalt naar boven of opzij.

Om bovenstaande maatregelen op de juiste manier uit te voeren is het raadzaam om een ecologisch werkprotocol op te stellen.

Bronnen

Bij12. (2017). Gewone dwergvleermuis. <https://www.bij12.nl/assets/BIJ12-2017-004-Kennisdocument-Gewone-dwergvleermuis-1.0.pdf>

Vleermuisprotocol 2021 (versie 31 dec 2020). NGB en Zoogdiervereniging.

Idverde Advies. (2022). Quicksan soortbescherming Hoogstraat 59, Werkendam.