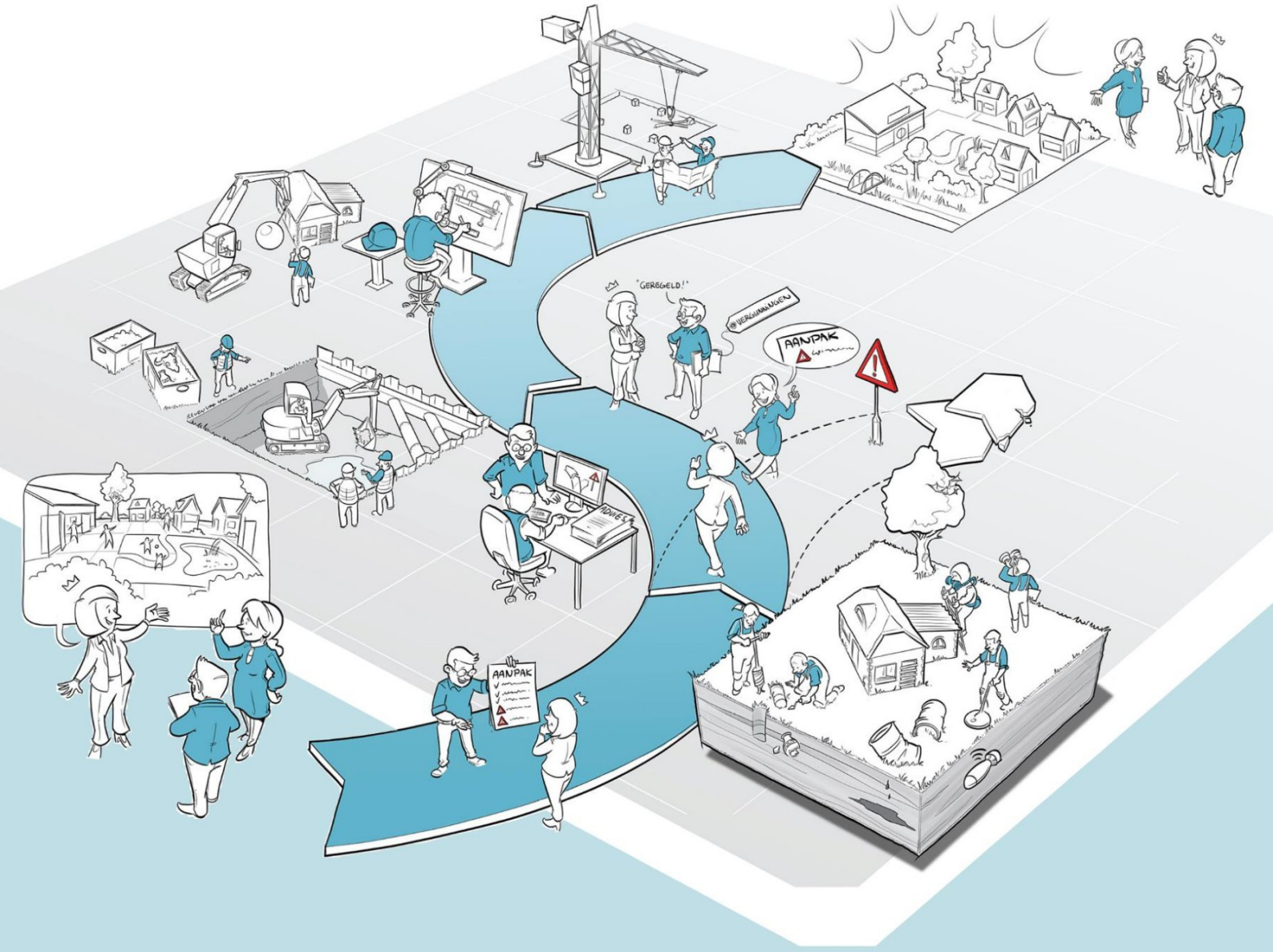
IDDS maakt ontwikkelen mogelijk

Natuurtoets Omgevingswet
Rotterdamsingel 103, Arnhem



IDDS Ruimte & Ontwikkeling B.V.
's-Gravendijckseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.nl

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
071 - 402 8586

KvK: 09157054
BTW: NL 815255172 B01
IBAN: NL21 RABO 0364 6212 22

Rapport

Natuurtoets Omgevingswet

Locatie	:	Rotterdamsingel 103, Arnhem
Kenmerk	:	A6634-03\JLE\nt1
Datum	:	19 december 2024

Auteur	:	[redacted]
Vrijgave	:	[redacted]
Contactpersoon	:	[redacted]
Email	:	[redacted]@idds.nl
Telefoon	:	06-[redacted]

Opdrachtgever	:	Rho Adviseurs B.V. [redacted]

© IDDS b.v. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de uitgever.

Samenvatting

In opdracht van Rho Adviseurs B.V. is op 12 december 2024 een natuurtoets uitgevoerd aan de Rotterdamsingel 103 te Arnhem. Deze samenvatting beschrijft de belangrijkste resultaten en conclusies van het onderzoek. Voor de volledigheid verwijzen wij u ook naar Hoofdstuk 8 Conclusie en advies.

Gebiedsbescherming

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van beschermde natuurgebieden zoals Natura 2000-gebied of het NNN. De ingreep leidt niet tot een fysieke afname van oppervlakte aangewezen habitattypen in Natura 2000-gebieden of het NNN en heeft geen significant verstorend effect op aangewezen habitatsoorten. Effecten van stikstof op de Natura 2000-gebieden Veluwe en Rijntakken zijn op voorhand niet uitgesloten. Een stikstofberekening is geen onderdeel van voorliggende natuurtoets. Een stikstofberekening is echter wel noodzakelijk bij de aanvraag van een omgevingsvergunning.

Soortbescherming

Uit de bureaustudie en biotooptoets komt naar voren dat in het plangebied mogelijk meerdere geschikte verblijfplaatsen voor huismussen en vleermuizen aanwezig zijn. Door middel van nader onderzoek moet vastgesteld worden of het plangebied een (essentiële) functie heeft voor deze beschermde soorten (Tabel 1). Daarnaast is binnen het plangebied zacht vetkruid aangetroffen. Zacht vetkruid is een Rode Lijst soort en daarmee beschermd. Door middel van een ecologisch werkprotocol moet de werkwijze worden vastgesteld om schade aan de soort te beperken.

Tevens kunnen binnen het plangebied en binnen de verstorende invloedsfeer van de werkzaamheden vogels zonder jaarrond beschermd nest broeden. Algemene vogelsoorten die broeden zijn gedurende deze tijd beschermd (grofweg van 15 februari tot 15 augustus, in gebruik zijnde nesten zijn ook buiten deze periode beschermd). Het advies luidt om de werkzaamheden buiten dit broedseizoen te laten plaatsvinden. Indien het niet mogelijk is om de werkzaamheden buiten het broedseizoen te starten, dient een broedvogelinventarisatie uitgevoerd te worden door een ecologisch deskundige. Indien broedende vogels aanwezig zijn, moeten de werkzaamheden worden uitgesteld tot het nest verlaten is.

In de omliggende gebouwen kunnen vleermuisverblijfplaatsen aanwezig zijn. Om verstoring van vleermuizen te voorkomen, wordt geadviseerd om de werkzaamheden uit te voeren tussen zonsopgang en zonsondergang. Wanneer dit niet mogelijk is, moeten lichtbronnen zo zijn afgesteld dat deze niet op omliggende gebouwen schijnen. Ook in de definitieve fase kan verstoring van vleermuizen worden voorkomen door geen verlichting te laten schijnen op de omliggende gebouwen.

Tabel 1: Overzicht van soorten waarmee in het vervolg van het project rekening gehouden moet worden.

Soortgroep	Soort *(wetenschappelijke soortnaam)*	Vervolgtraject
Broedvogels waarvan het nest niet jaarrond beschermd is	Diverse algemene vogelsoorten	Mitigerende maatregelen
Broedvogels waarvan het nest jaarrond beschermd is (categorie 1 t/m 4)	Huismus *(Passer domesticus)*	Ja, nader onderzoek
Flora	Zacht vetkruid *(Sedum sexangulare)*	Ecologisch werkprotocol
Vleermuizen	Gewone dwergvleermuis *(Pipistrellus pipistrellus)*	Ja, nader onderzoek en mitigerende maatregelen
	Ruige dwergvleermuis *(Pipistrellus nathusii)*	
	Kleine dwergvleermuis *(Pipistrellus pygmaeus)*	
	Laatvlieger *(Eptesicus serotinus)*	
	Tweekleurige vleermuis *(Vespertilio murinus)*	

Inhoudsopgave

1. Inleiding 6
1.1 Aanleiding 6
1.2 Doel van het onderzoek 6
1.3 Leeswijzer 6

2. Opzet van het onderzoek 7
2.1 Bureauonderzoek 7
2.2 Veldonderzoek 7
2.3 Nadelige gevolgen 7

3. Beschrijving van het plangebied en planvoornemen 9
3.1 Ligging en algemene beschrijving van het plangebied 9
3.2 Planvoornemen 11

4. Gebiedsbescherming 12
4.1 Ligging plangebied ten opzichte van beschermde natuurgebieden 12
4.2 Nadelige gevolgen en deelconclusie gebiedsbescherming 13

5. Soortbescherming 14
5.1 Amfibieën 14
5.2 Broedvogels 15
5.3 Flora 18
5.4 Reptielen 19
5.5 Vleermuizen 19
5.6 Vlinders 22
5.7 Vissen 23
5.8 Zoogdieren 23
5.9 Libellen, weekdieren en insecten 24
5.10 Vrijgestelde soorten 24

6. Nadelige gevolgen 25
6.1 Beschermde soorten waar nadelige gevolgen op verwacht wordt 25
6.2 Beschermde soorten waar geen nadelige gevolgen op verwacht wordt 26

7. Advies en vervolg soortbescherming 30
7.1 Nader onderzoek 30
7.2 Mitigerende maatregelen 31

8. Conclusie en advies 33
8.1 Gebiedsbescherming 33
8.2 Soortbescherming 33

9. Literatuur en bronvermelding 35

Bijlage I Aanbevelingen natuurvriendelijk bouwen 36

1. Inleiding

Hoofdstuk 1 bestaat uit een korte uitleg waarom dit onderzoek noodzakelijk is. Tevens wordt het doel van het onderzoek toegelicht en als laatste volgt de leeswijzer van deze rapportage.

1.1 Aanleiding

Rho Adviseurs B.V. (hierna: opdrachtgever) is voornemens het bedrijfspand aan de Rotterdamsingel 103 te Arnhem te slopen en te vervangen door een woongebouwen met appartementen. Voorafgaand aan deze ruimtelijke ingreep dient onderzocht te worden of de werkzaamheden leiden tot nadelige gevolgen op flora en fauna, kwalificerende waarden van Natura 2000-gebieden in het kader van de Omgevingswet (hierna Ow) en/of effecten op wezenlijke kenmerken en waarden van het Natuurnetwerk Nederland (hierna NNN). De opdrachtgever heeft IDDS gevraagd hiervoor een natuurtoets op te stellen om eventuele nadelige gevolgen op beschermde soorten en gebieden en benodigde vervolgstappen in het kader van de Ow in beeld te brengen. Dit rapport presenteert de bevindingen van dat onderzoek.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van de natuurtoets is te onderzoeken of:

- In het plangebied plant- en diersoorten kunnen voorkomen;
- Het plangebied een belangrijke functie voor plant- en diersoorten kan vervullen (bijvoorbeeld als essentieel foerageergebied, vliegroute, nest- of verblijfplaats);
- De ingreep mogelijk nadelige gevolgen heeft op deze flora en fauna;
- De ingreep mogelijk nadelige gevolgen heeft op beschermde natuurgebieden (zoals Natura 2000-gebieden en NNN);
- Door het treffen van passende preventieve maatregelen (hierna: mitigerende maatregelen) nadelige gevolgen op plant- en diersoorten kunnen worden voorkomen;
- Op basis van bovenstaande bevindingen nader onderzoek nodig is; en
- Op basis van bovenstaande bevindingen mogelijk een vergunning nodig is.

1.3 Leeswijzer

In Hoofdstuk 2 wordt de opzet van het onderzoek toegelicht. Hoofdstuk 3 beschrijft de kenmerken van het plangebied en het planvoornemen. In Hoofdstuk 4 wordt dieper ingegaan op het onderdeel gebiedsbescherming van de Ow. De resultaten van het bureau- en veldonderzoek in het kader van de soortbescherming worden in Hoofdstuk 5 beschreven. In Hoofdstuk 6 worden de mogelijke nadelige gevolgen op flora- en fauna uiteen gezet en in Hoofdstuk 7 volgt het advies en mogelijke vervolgstappen in het kader van de soortbescherming. Ten slotte worden in Hoofdstuk 8 conclusies getrokken. Een overzicht van de gebruikte literatuur is terug te vinden in Hoofdstuk 9.

Bijlage I geeft een aantal aanbevelingen weer voor natuurinclusief bouwen.

2. Opzet van het onderzoek

In dit hoofdstuk wordt uiteengezet hoe het onderzoek is opgezet. Hierbij wordt het bureauonderzoek, het veldbezoek en de effectbeoordeling toegelicht.

2.1 Bureauonderzoek

Door middel van bronnen- en literatuuronderzoek wordt onderzocht welke (beschermde) flora en fauna in de omgeving van het plangebied recent zijn waargenomen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de verspreidingsgegevens van de Nationale Databank Flora en Fauna (hierna NDFF) van de afgelopen vijf jaar. Daarnaast wordt (vrij beschikbare) informatie geraadpleegd, zoals relevante verspreidingsatlassen en actuele websites (zie Hoofdstuk 9 voor de literatuurlijst). Hierbij wordt in een straal van drie kilometer rond het plangebied gekeken welke Vogelrichtlijn-, Habitatrichtlijn-soorten en nationaal beschermde soorten voorkomen. Daarnaast is in een straal van 500m rond het plangebied gekeken welke Rode Lijst-soorten voorkomen. Ook wordt de ligging van het plangebied ten opzichte van beschermde natuurgebieden in kaart gebracht. Indien nodig worden gebiedsspecifieke documenten geraadpleegd om beschermde natuurwaarden in de directe omgeving van het plangebied in kaart te brengen.

2.2 Veldonderzoek

Tevens wordt een biotooptoets uitgevoerd. Dit betreft een veldbezoek met als doel een inschatting te maken van de ecologische kwaliteiten van het plangebied. De bevindingen van het bronnen- en literatuuronderzoek worden in het veld getoetst en indien nodig aangevuld. Op basis van de uitkomsten van het bureauonderzoek en de fysieke kenmerken van het plangebied, wordt een indicatie gegeven van het mogelijk voorkomen van (beschermde) flora en fauna. Tijdens het veldbezoek wordt globaal geïnventariseerd welke biotopen en welke soorten (mogelijk) in en in de directe omgeving van het gebied aanwezig zijn. Het kan zijn dat op het moment dat een biotooptoets wordt uitgevoerd, niet alle soorten zichtbaar zijn. Soorten zijn bijvoorbeeld alleen nachtactief of in een bepaalde periode van het jaar aanwezig. Daarom worden de eisen die soorten/soortgroepen aan hun leefomgeving stellen met betrekking tot vaste rust- en verblijfplaatsen, foerageergebieden en migratieroutes vergeleken en getoetst met de situatie in het veld. Op deze manier wordt het belang van het plangebied beoordeeld voor (beschermde) flora en fauna die niet zijn waargenomen gedurende de biotooptoets, maar desondanks toch kunnen voorkomen ter plaatse van het plangebied. De resultaten van de biotooptoets betreffen uitsluitend waarnemingen binnen het plangebied en de invloedsfeer van de werkzaamheden.

2.3 Nadelige gevolgen

Gebiedsbescherming

Op basis van de voorgenomen werkzaamheden, de resultaten van het veldbezoek en de ligging van het plangebied ten opzichte van beschermde gebieden, zoals Natura 2000-gebieden en NNN, wordt bepaald of mogelijk sprake is van nadelige gevolgen op beschermde gebieden. Indien nadelige gevolgen op voorhand niet uitgesloten kunnen worden, wordt aangegeven welke vervolgstappen (zoals aanvullende toetsing en/of vergunningsaanvraag) noodzakelijk zijn. Een stikstofberekening is geen onderdeel van dit rapport. Indien stikstofeffecten niet op voorhand uitgesloten kunnen worden, kan wel geadviseerd worden om een stikstofberekening op te (laten) stellen.

Soortbescherming

Op basis van de veldkenmerken van het plangebied en de verspreidingsgegevens van soorten,

wordt beoordeeld voor welke (beschermde) soorten het plangebied van betekenis kan zijn. Vervolgens wordt getoetst of de voorgenomen werkzaamheden kunnen leiden tot nadelige gevolgen op de potentieel aanwezige soorten, verblijfplaatsen, foerageergebied, rustplaatsen en/of nesten. Bij deze toetsing wordt gekeken naar de soorten zoals genoemd in de specifieke zorgplicht uit de Ow (art. 11.27 Bal). Deze soorten hebben een Nederlandse of Europese bescherming. Indien nadelige gevolgen niet op voorhand uitgesloten kunnen worden, wordt in kaart gebracht welke passende preventieve maatregelen (hierna: mitigerende maatregelen) getroffen moeten worden en/of een vervolgstappen (zoals nader onderzoek) noodzakelijk zijn. Indien sprake is van nadelige gevolgen voor flora en/of fauna dient een vergunning Flora- en fauna-activiteit aangevraagd te worden.

3. Beschrijving van het plangebied en planvoornemen

Hoofdstuk 3 bestaat uit een gedetailleerde beschrijving van het plangebied, evenals een omschrijving in wat voor omgeving het plangebied ligt. Tevens wordt een beschrijving van de voorgenomen plannen weergegeven.

3.1 Ligging en algemene beschrijving van het plangebied

In onderstaand figuur is een luchtfoto te zien van de ligging van het plangebied ten opzichte van de directe omgeving. Hierop is te zien dat het plangebied in de bebouwde kom van Arnhem ligt. De omgeving van het plangebied bestaat uit bedrijfspanden en woonwijken. Verder zijn in de omgeving parkjes aanwezig met watergangen, wegen en landbouwgronden.



Figuur 1: Onderzoeksgebied natuurtoets binnen het blauwe kader ten opzichte van de directe omgeving.

Het plangebied bestaat uit een oude tandartspraktijk met daaromheen een stuk grond en enkele parkeerplaatsen (Figuur 2). Het gebouw is twee bouwlagen hoog met daarop een schuin dak met dakpannen en een deel plat dak met metalen afwerking (Figuur 3). De dakpannen zijn dicht, richting de regenpijp. De muren van het gebouw zijn opgetrokken uit bakstenen. Ten noorden van het plangebied bevindt zich een kleine groenstrook met bosjes en enkele bomen (Figuur 4).



Figuur 2: Onderzoeksgebied natuurtoets binnen het blauwe kader.



Figuur 3: Het pand is opgetrokken uit baksteen met deels platte bitumen daken en deels dakpannen daken.



Figuur 4: Aanliggend aan het plangebied zijn groenstructuren aanwezig in de vorm van bomen en bosjes.

3.2 Planvoornemen

De opdrachtgever is voornemens om de het huidige bedrijfspand te slopen en te vervangen voor een woongebouw met appartementen. Het planvoornemen omvat geen werkzaamheden aan waterlichamen. Het is aan te nemen dat de vegetatie binnen het plangebied gerooid moet worden voor de realisatie van het woongebouw.

4. Gebiedsbescherming

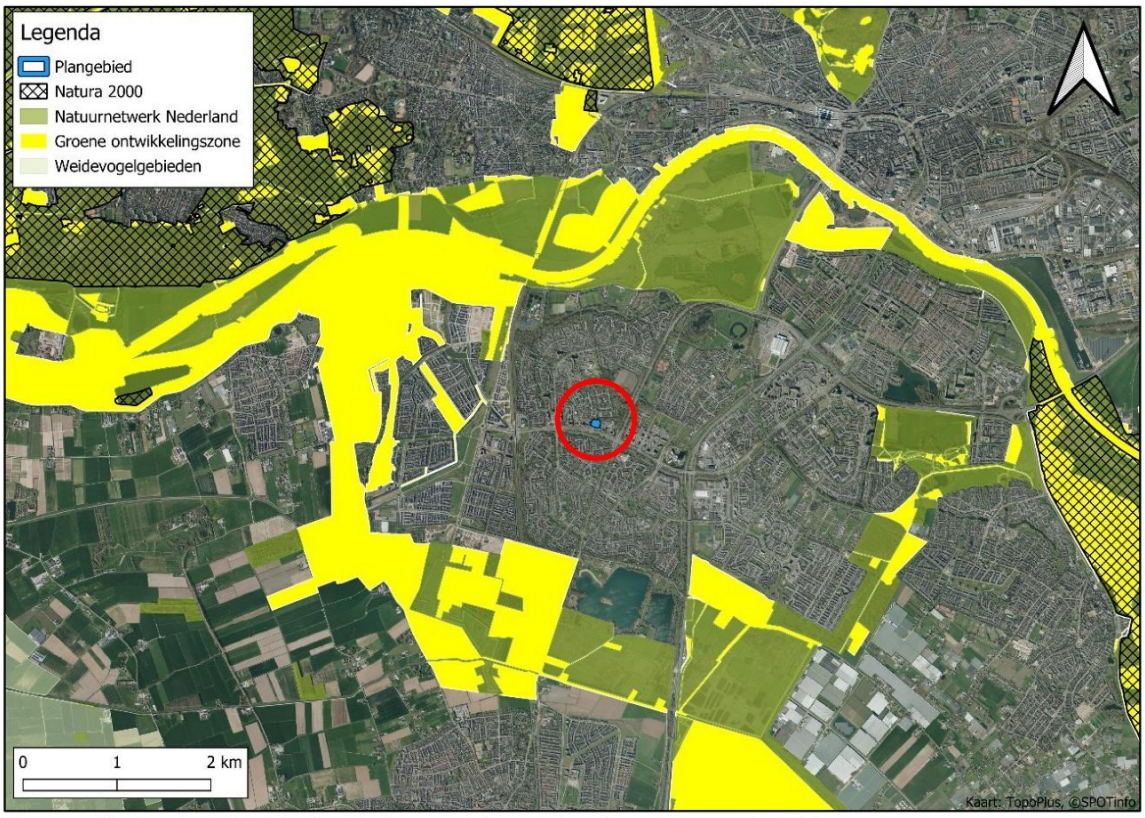
In dit hoofdstuk wordt weergegeven welke beschermde natuurgebieden in de directe omgeving van het plangebied aanwezig zijn. Op basis van de bureaustudie en het veldbezoek wordt bepaald of (negatieve) effecten op deze beschermde natuurgebieden op voorhand uitgesloten kunnen worden of vervolgonderzoek noodzakelijk is.

4.1 Ligging plangebied ten opzichte van beschermde natuurgebieden

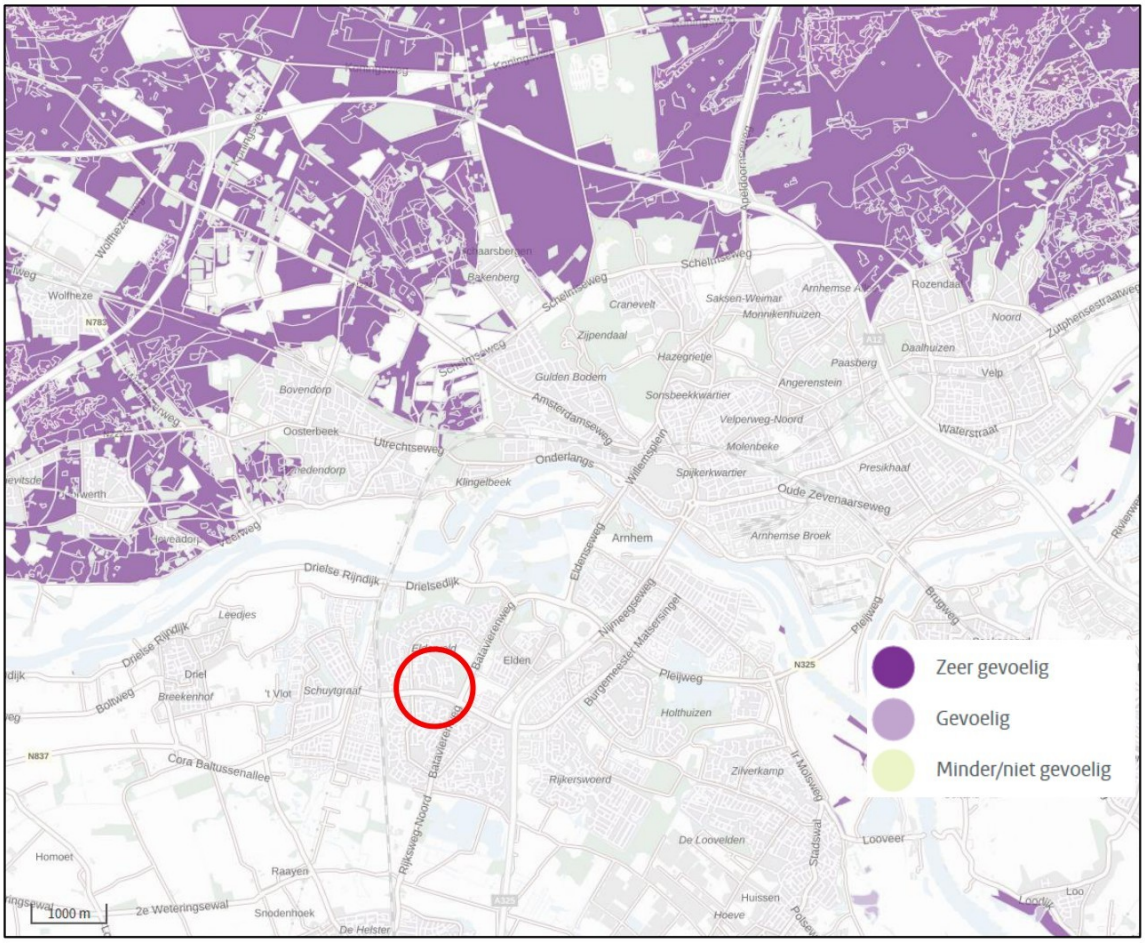
Het plangebied maakt geen deel uit van beschermde natuurgebieden zoals Natura 2000-gebieden, NNN, belangrijk weidevogelgebied of groene ontwikkelingszones. In onderstaande tabel zijn de afstanden tot de dichtstbijzijnde beschermde gebieden vermeld, dit wordt tevens weergegeven in Figuur 5. Voor Natura 2000-gebieden worden alle gebieden binnen een straal van 10 kilometer vermeld. In Figuur 6 is een overzicht weergegeven van stikstof gevoelige habitattypen ten opzichte van het plangebied.

Tabel 2: Afstanden tussen plangebied en beschermde gebieden.

Beschermd gebied	Afstand tot het plangebied in meters
Natura-2000 gebied	3.315 - Veluwe (zeer gevoelig voor stikstof) 4.615 - Rijntakken (zeer gevoelig voor stikstof)
Natuur Netwerk Nederland (NNN)	1.145
Belangrijk weidevogelgebied	5.930
Groene ontwikkelingszone	1.190



Figuur 5: Ligging plangebied (rode cirkel) ten opzichte van beschermde natuurgebieden.



Figuur 6: Ligging plangebied (rode cirkel) ten opzichte van stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. Bron: Aerius Calculator.

4.2 Nadelige gevolgen en deelconclusie gebiedsbescherming

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van beschermde natuurgebieden zoals Natura 2000-gebied of het NNN. De ingreep leidt niet tot een fysieke afname van oppervlakte aangewezen habitattypen in Natura 2000-gebieden of het NNN en heeft geen significant verstorend effect op aangewezen habitatsoorten. Daarnaast zijn verstorende effecten op habitattypen en -soorten, zoals trillingen, verdroging, verlichting en/of optische verstoring, door de ligging tussen bestaande bebouwing en de ruime afstand tot beschermde gebieden uitgesloten. Gezien de zeer lokale aard van de werkzaamheden en de afstand tot beschermde natuurgebieden zijn de meeste nadelige gevolgen op beschermde natuurgebieden op voorhand uitgesloten.

Effecten van stikstof op de Natura 2000-gebieden Veluwe en Rijntakken zijn op voorhand niet uitgesloten. Een stikstofberekening is geen onderdeel van voorliggende natuurtoets. Een stikstofberekening is echter wel noodzakelijk bij de aanvraag van een omgevingsvergunning. De gevolgen van stikstofemissies die vrijkomen tijdens de bouw-, aanleg- en sloopactiviteiten als in de gebruiksfase worden in een stikstofberekening inzichtelijk gemaakt. De stikstofberekening moet uitgevoerd worden met de meest recente versie van de AERIUS Calculator.

5. Soortbescherming

In dit hoofdstuk wordt per soortgroep weergegeven of en zo, ja, welke beschermde soorten mogelijk voorkomen binnen het plangebied, op basis van zowel het bureauonderzoek als het veldbezoek. Het veldonderzoek is op 12 december 2024 uitgevoerd door een ecologisch deskundige van IDDS. In onderstaande tabel is een overzicht weergegeven van de weersomstandigheden tijdens het veldbezoek.

Tabel 3: Weersomstandigheden tijdens veldbezoek (bron: Weeronline).

Datum	Temperatuur (°C)	Overheersende windrichting (Bft)	Bewolking	Neerslag
12-12-2024	4	WZW 2	Licht bewolkt	Geen

5.1 Amfibieën

Bureauonderzoek

Uit de bureaustudie is gebleken dat onderstaande soorten in de directe omgeving van het plangebied voorkomen.

Tabel 4: Waargenomen amfibieënsoorten in de omgeving van het plangebied (Bron: NDFF).

Soort (*wetenschappelijke soortnaam*)
Alpenwatersalamander *(Ichtyosaura alpestris)*
Kamsalamander *(Triturus cristatus)*
Poelkikker *(Rana lessonae)*
Rugstreeppad *(Epidalea calamita)*

Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek is gebleken dat de aanwezigheid van de alpenwatersalamander is uitgesloten door het ontbreken van niet snel stromend, visvrij water in de direct omgeving van loofbos of kleinschalige landschappen met heggen en struwelen. Binnen het plangebied is geen vergraafbaar zand aanwezig. Tevens liggen intensieve landbouwgrond, een spoor en wegen tussen het plangebied en bekende waarnemingen, waardoor de soort ook niet wordt verwacht. Hierdoor kan de aanwezigheid van de rugstreeppad binnen het plangebied worden uitgesloten. Binnen het plangebied is geen geschikt biotoop aanwezig voor de kamsalamander, namelijk matig voedselrijke tot voedselrijke, stilstaande wateren met een goed ontwikkelde onderwatervegetatie. Het water mag niet geheel beschaduwd zijn en moet permanent water bevatten. De poelkikker is een zon- en warmte minnende soort met een voorkeur voor onbeschaduwde wateren. De oeverzone moet bij voorkeur goed begroeid zijn. Het is een veeleisende soort, die houdt van voedselarm en schoon water. Hij heeft een voorkeur voor zwak zure, stilstaande wateren in bos- en heidegebieden op de hogere zandgronden. Hij komt voor in vennen, poelen en watergangen in hoogveengebieden en in de uiterwaarden. Dit biotoop is niet aanwezig. Strikt beschermde amfibieënsoorten worden zodoende niet verwacht binnen het plangebied.

5.2 Broedvogels

Bureauonderzoek

Uit de bureaustudie is gebleken dat in de directe omgeving van het plangebied waarnemingen zijn gedaan van verschillende vogels met jaarrond beschermd nest (categorie 1 t/m 5). In de tabel hieronder wordt weergegeven om welke soorten het gaat.

Tabel 5: Waargenomen vogelsoorten met jaarrond beschermd nest (categorie 1 t/m 5) in de omgeving van het plangebied (Bron: NDFF).

Soort (*Wetenschappelijke soortnaam*)	Beschermingscategorie
Boomvalk *(Falco subbuteo)*	4
Buizerd (*Buteo buteo)*	4
Gierzwaluw *(Apus apus)*	2
Havik *(Accipiter gentilis)*	4
Huismus *(Passer domesticus)*	2
Kerkuil *(Tyto alba)*	3
Oehoe (*Bubo bubo*)	3
Ooievaar *(Ciconia ciconia)*	3
Ransuil *(Asio otus)*	4
Roek *(Corvus frigilegus)*	2
Slechtvalk *(Falco peregrinus)*	3
Sperwer *(Accipiter nisus)*	4
Steenuil *(Athene noctua)*	1
Wespendief *(Pernis apivorus)*	4

Veldbezoek

Het schuine dak bevat ruimtes bij de nokpannen, waardoor huismussen een nest onder het dak kunnen hebben (Figuur 7). In de directe omgeving zijn jaarrond groene struiken aanwezig, in de vorm van klimop, wat kan functioneren als functioneel leefgebied voor huismussen (Figuur 8). In de bomen en struiken kunnen vogels zonder jaarrond beschermd nest broeden (Figuur 9).

De eerste rij dakpannen is aan de onderzijde dicht, waardoor geen ruimte is om hier onder het dak te komen. De kantpannen liggen strak tegen de muren aan en de ruimtes bij de nokpannen zijn te klein voor de gierzwaluw, zodoende wordt de gierzwaluw niet verwacht binnen het plangebied.



Figuur 7: Onder een deel van de nokpannen zijn aanwezig ruimtes, waardoor huismussen onder de nokpannen kunnen komen. De ruimtes zijn te klein voor gierzwaluw om tussen te kunnen kruipen.



Figuur 8: Direct naast het plangebied zijn jaarrond groene structuren aanwezig, in de vorm van klimop.



Figuur 9: Algemene broedvogels zonder jaarrond beschermd nest kunnen broeden in de bomen en struiken binnen het plangebied.

Boomvalk, buizerd, sperwer en havik worden niet binnen het plangebied verwacht door het ontbreken van horsten en kraaien- en eksternesten en door continue verstoring door menselijke aanwezigheid. Binnen het plangebied of in de directe omgeving van het plangebied staan geen geschikte schuren of gebouwen waar kerkuil gebruik van kan maken als nestplek. Ooievaar en slechtvalk worden niet in het plangebied verwacht door het ontbreken van hoge plekken, zoals telefoonpalen, schoorstenen, kerktorens, hoogspanningsmasten of door de mens gemaakte nestplaatsen. Binnen het plangebied zijn geen hoge masten, gebouwen of kerktorens aanwezig waar de slechtvalk op kan broeden. Binnen het plangebied zijn geen geschikte biotopen aanwezig, zoals boreaal naaldwoud, mediterraan gebied met struikgewas, bos- en grassteppen, heuvelland en middengebergte of open meren. Daarnaast is geen geschikte broedlocatie aanwezig, namelijk richels van bergen, steengroeves of een oud nest van grote roofvogels, zodoende wordt de oehoe niet verwacht binnen het plangebied. Binnen het plangebied worden geen roeken verwacht, aangezien hoge bomen ontbreken. Daarnaast ontbreekt het aan geschikt foerageergebied in de directe omgeving van het plangebied, namelijk extensief beheerde graslanden. Steenuil wordt niet verwacht binnen het plangebied, aangezien kleinschalig landschap en nestkasten ontbreken. Wespendief wordt niet verwacht wegens het ontbreken van gemengd bos binnen de directe omgeving van het plangebied. Ten slotte wordt de ransuil uitgesloten door het ontbreken van zeer dichte coniferen die als winterroestplaats kunnen dienen en het ontbreken van oude kraaien- en eksternesten die de ransuil gebruikt als nest. Tevens zijn geen sporen (braakballen) aangetroffen van uilen.

5.3 Flora

Bureaustudie

Uit de bureaustudie is gebleken dat onderstaande soorten in de directe omgeving van het plangebied voorkomen.

Tabel 6: Waargenomen beschermde florasoorten in de omgeving van het plangebied (Bron: NDFF).

Soort (*Wetenschappelijke soortnaam*)	Rode Lijst
Blaasvaren *(Cystopteris fragilis)*	Zacht vetkruid *(Sedum sexangulare)*
Kleine wolfsmelk *(Ephorbia exigua)*	
Zandwolfsmelk *(Euphorbia seguieriana)*	

Veldbezoek

Tijdens het veldbezoek is gebleken dat de bodem rondom het woonhuis deels betegeld is en bestaat deels uit gazon. In het gazon zijn soorten aangetroffen als duizendblad, madeliefje, grote brandnetel, paardenbloem en gewone melkdistel (Figuur 10). Dit duidt op een zeer voedselrijke bodem met een neutrale zuurgraad. Planten als kleine wolfsmelk en zandwolfsmelk worden niet verwacht, aangezien deze soorten op kalkrijke (basische) bodems groeien. Blaasvaren groeit op oude muren die gemetseld zijn met kalkmortel of kalkstenen. Dit soort muren zijn niet aanwezig binnen het plangebied, waardoor deze soort niet binnen het plangebied verwacht wordt. Strikt beschermde plantensoorten worden zodoende niet verwacht binnen het plangebied. Tijdens het veldbezoek is zacht vetkruid aangetroffen. Meerdere individuen van deze soort zijn aangetroffen bij de parkeergelegenheden binnen het plangebied (Figuur 11).



Figuur 10: Binnen het plangebied groeien planten als duizendblad en madeliefje. Deze soorten duiden op een voedselrijke bodem met een neutrale zuurgraad. Beschermde planten worden zodoende niet verwacht.



Figuur 11: Binnen het plangebied is zacht vetkruid aangetroffen. Zacht vetkruid is een Rode Lijst soort.

5.4 Reptielen

Bureaustudie

Uit de bureaustudie is gebleken dat onderstaande reptielen in de directe omgeving van het plangebied voorkomen.

Tabel 7: Waargenomen beschermde reptielensoorten in de omgeving van het plangebied (Bron: NDFF).

Soort (*Wetenschappelijke soortnaam*)
Hazelworm *(Anguis fragilis)*
Ringslang *(Natrix natrix)*

Veldbezoek

Binnen het plangebied is geen geschikt biotoop aanwezig voor de hazelworm, namelijk bosgebied op zandgrond. Binnen het plangebied is eveneens geen geschikt habitat aanwezig voor de ringslang, namelijk waterrijke gebieden op de overgangen van zand- naar klei- of veengronden. Reptielen worden zodoende niet verwacht binnen het plangebied.

5.5 Vleermuizen

Bureaustudie

Uit de bureaustudie is gebleken dat in de directe omgeving van het plangebied onderstaande vleermuissoorten voorkomen.

Tabel 8: Waargenomen beschermde vleermuissoorten in de omgeving van het plangebied (Bron: NDFF).

Soort (*Wetenschappelijke soortnaam*)
Gewone dwergvleermuis *(Pipistrellus pipistrellus)*
Gewone grootoorvleermuis *(Plecotus auritus)*
Kleine dwergvleermuis *(Pipistrellus pygmaeus)*
Laatvlieger *(Eptesicus serotinus)*
Meervleermuis *(Myotis dasycneme)*
Rosse vleermuis *(Nyctalus noctula)*
Ruige dwergvleermuis *(Pipistrellus nathusii)*
Watervleermuis *(Myotis daubentonii)*

Veldbezoek

Het gebouw heeft toegankelijke dak- en nokpannen, waardoor vleermuizen onder de dakpannen een verblijfplaats kunnen hebben (Figuur 12). Het pand bevat open stootvoegen, waardoor vleermuizen in de spouwmuur een verblijfplaats kunnen hebben (Figuur 13). Binnen het plangebied kunnen mogelijk zomer-, kraam-, individueel winter-, massawinter- en paarverblijfplaatsen aanwezig zijn van de tweekleurige vleermuis, laatvlieger, gewone-, kleine-, en ruige dwergvleermuis. Van de tweekleurige vleermuis worden geen paarverblijfplaatsen verwacht, aangezien hoge gebouwen ontbreken binnen het plangebied.



Figuur 12: Onder de dak- en nokpannen zijn ruimtes aanwezig, waardoor vleermuizen een verblijfplaats kunnen hebben onder de dakpannen.



Figuur 13: Rondom het hele gebouw zijn open stootvoegen aanwezig. De openstootvoegen zijn groot genoeg voor grotere soorten zoals de laatvlieger.

Binnen het plangebied zijn geen holtebomen aanwezig. Zodoende worden geen verblijfplaatsen verwacht van boom bewonende vleermuizen, zoals rosse vleermuis en watervleermuis. De meervleermuis wordt niet verwacht aangezien deze soort zeer gevoelig is voor lichtverstoring en het plangebied zich bevindt aan een doorlopende straat die omringd wordt door lantaarnpalen. Tevens ontbreekt het aan onverlichte watergangen in de omgeving.

Vleermuissoorten als baardvleermuis, bosvleermuis, Brandt's vleermuis, franjestaart en gewone grootoorvleermuis worden niet verwacht wegens het ontbreken van bosrijke omgeving. De vale vleermuis wordt niet verwacht, aangezien binnen het plangebied een warme toegankelijke zolder ontbreekt en holtebomen niet aanwezig zijn.

In de omliggende bebouwing kunnen ook verblijfplaatsen aanwezig zijn van vleermuizen. De omliggende bebouwing bevat open stootvoegen, waardoor vleermuizen een verblijfplaats in de bebouwing kunnen hebben (Figuur 14).



Figuur 14: De bebouwing rondom het plangebied kunnen verblijfplaatsen bevatten, de school op de foto bevat open stootvoegen.

Binnen het plangebied zijn geen uitgesproken lijnvormige landschapselementen aanwezig welke als vliegroute voor vleermuizen kunnen fungeren. De vegetatie in het plangebied kan een functie als foerageergebied voor vleermuizen vervullen. Echter wordt dit niet als essentieel gezien vanwege de geringe omvang en hoeveelheid alternatief in de directe omgeving.

5.6 Vlinders

Bureaustudie

Uit de bureaustudie is gebleken dat onderstaande soorten in de directe omgeving van het plangebied voorkomen.

Tabel 9: Waargenomen beschermde vlindersoorten in de omgeving van het plangebied (Bron: NDFF).

Soort (*Wetenschappelijke soortnaam*)
Grote vos *(Nymphalis polychloros)*
Grote weerschijnvlinder *(Apatura iris)*
Sleedoornpage *(Thecla betulae)*
Teunisbloempijlstaart *(Proserpinus proserpina)*

Veldbezoek

De grote vos heeft als waardplant hoge vrijstaande iepen, zoete kersen en wilgensoorten. Deze boomsoorten ontbreken binnen het plangebied. Daarnaast ontbreekt het in de directe omgeving

aan geschikt biotoop, namelijk vochtige, open bossen, bosranden en boomgaarden met hoge vrijstaande bomen. De aanwezigheid van de grote vos is daarmee uitgesloten. De grote weerschijnvlinder heeft als waardplant vooral boswilg en soms grauwe wilg. Deze boomsoorten zijn niet aanwezig binnen het plangebied. De aanwezigheid van de grote weerschijnvlinder is hiermee uitgesloten. De sleedoornpage komt voor in sleedoornstruwelen, bosranden en houtwallen. De sleedoornpage heeft als waardplant sleedoorn en enkele andere gecultiveerde Prunus-soorten (o.a. pruim). Binnen het plangebied zijn waardplanten en geschikt biotoop niet aanwezig. Het voorkomen van sleedoornpage binnen het plangebied is uitgesloten. De teunisbloempijlstaart komt voor op open plekken in vochtige bossen, bosranden en warme open plaatsen en heeft als waardplant wilgenroosje, teunisbloem, basterdwederik en kattenstaart. De combinatie van habitateisen en waardplanten zijn niet aanwezig binnen het plangebied. Beschermde vlindersoorten worden zodoende niet verwacht binnen het plangebied.

5.7 Vissen

Bureaustudie

Uit de bureaustudie is gebleken dat in de directe omgeving van het plangebied onderstaande vissensoort voorkomt.

Tabel 10: Waargenomen beschermde vissensoort in de omgeving van het plangebied (Bron: NDFF).

Soort (*Wetenschappelijke soortnaam*)
Grote modderkruiper *(Misgurnus fossilis)*

Veldbezoek

Binnen het plangebied en de verstorende invloedsfeer van de werkzaamheden zijn geen waterlichamen aanwezig. Daarmee kan de aanwezigheid van beschermde vissoorten worden uitgesloten.

5.8 Zoogdieren

Bureaustudie

Uit de bureaustudie is gebleken dat onderstaande soorten in de directe omgeving van het plangebied voorkomen.

Tabel 11: Waargenomen beschermde grondgebonden zoogdiersoorten in de omgeving van het plangebied (Bron: NDFF).

Soort (*Wetenschappelijke soortnaam*)
Bever *(Castor fiber)*
Boommarter *(Martes martes)*
Bunzing *(Mustela putorius)*
Das *(Meles meles)*
Eekhoorn *(Sciurus vulgaris)*
Steenmarter *(Martes foina)*
Wezel *(Mustela nivalis)*

Veldbezoek

Binnen het plangebied is geen geschikt habitat aanwezig voor de bever, namelijk het overgangsgebied tussen land en water, zoals moerassen. Rustige beken, rivieren en meren omzoomd door broekbossen, met bomen als wilg en es, zijn niet aanwezig. Bunzing en wezel

komen voor in kleinschalige agrarische cultuur- en natuurlandschappen. Hierbij hebben deze soorten een voorkeur voor voldoende dekking in de vorm van houtstruwelen, takkenrillen en grote graspollen. Deze habitateisen ontbreken binnen het plangebied. Binnen het plangebied is geen geschikt biotoop aanwezig voor de das, namelijk; lichte loofbossen en gemengde bossen met een dichte ondergroei waar voldoende gras aanwezig is. Binnen het plangebied zijn geen schuilplaatsen aanwezig, zoals boomholtes, takkenhopen, dichte struwelen, toegankelijke zolders of kruipruimtes, spouwmuren of ruimten onder dakbedekking met een minimale opening van 5-6 centimeter. Ook zijn geen prooiresten of latrines aangetroffen binnen het plangebied. Zodoende wordt de steenmarter niet verwacht binnen het plangebied. In het plangebied is geen geschikt habitat voor de boommarter en eekhoorn aanwezig. Binnen het plangebied ontbreekt bos, houtwallen en parkachtig landschap. Ook ontbreken holtebomen en eekhoornnesten. De aanwezigheid van strikt beschermde grondgebonden zoogdieren is daarmee uitgesloten.

5.9 Libellen, weekdieren en insecten

Bureaustudie en veldbezoek

Uit de bureaustudie is gebleken dat van de soortgroepen libellen, weekdieren en insecten, binnen een straal van 3 kilometer, geen beschermde soorten zijn waargenomen. Geschikt habitat voor deze soorten ontbreekt ook binnen het plangebied. Beschermde soorten van deze soortgroepen worden daarom binnen het plangebied niet verwacht.

5.10 Vrijgestelde soorten

In de omgeving van het plangebied zijn enkele soorten waargenomen waarvoor binnen de provincie Gelderland een vrijstelling geldt. Het gaat hier om de volgende zoogdieren en amfibieën; bosmuis, dwergmuis, egel, haas, huisspitsmuis, konijn, ree, rosse woelmuis, veldmuis, vos, bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander. Voor deze soorten geldt ten alle tijden de algemene zorgplicht in het kader van de Ow.

6. Nadelige gevolgen

In dit hoofdstuk wordt bepaald of de voorgenomen werkzaamheden een nadelige gevolgen kunnen hebben op de (beschermde) soorten die volgens het (bureau- en veld)onderzoek in de omgeving van het plangebied voor kunnen komen. Allereerst komen de soorten aan bod waarop een nadelige gevolgen niet uitgesloten kan worden. Vervolgens komen de soorten aan bod waar geen nadelige gevolgen op verwacht wordt.

6.1 Beschermde soorten waar nadelige gevolgen op verwacht wordt

Onderstaande tabel geeft per soort(groep) weer of naar aanleiding van de voorgenomen werkzaamheden nadelige gevolgen te verwachten is. Tevens wordt weergegeven welk artikel en lid uit de Ow potentieel overtreden wordt.

Tabel 12: Onderstaande tabel geeft weer op welke soorten een nadelig gevolg verwacht wordt naar aanleiding van de voorgenomen werkzaamheden en welk artikel en lid uit de Ow potentieel overtreden wordt.

So ort(groep)	Reden optreden mogelijke nadelige gevolgen	Artikel en lid Bal
Broedvogels		
Algemene broedvogels	Vogels kunnen broeden in de bomen en struiken binnen het plangebied. De bomen staan binnen de invloedsfeer van de werkzaamheden. Wanneer de werkzaamheden binnen het broedseizoen uitgevoerd worden en broedende vogels aanwezig zijn, worden broedende vogels verstoord. Nadelige gevolgen op broedende vogels kunnen daarom niet uitgesloten worden.	§11.37, lid 1a, b en d
Huismus	De huismus kan onder de dak- en nokpannen binnen het plangebied tot broeden komen. Door het verwijderen van het dak en het slopen van de opstal kunnen huismussen worden gedood, nesten worden beschadigd en/of vogels worden verstoord. Nadelige gevolgen op huismussen zijn daarmee niet uitgesloten. De klimop aangrenzend aan het plangebied blijft behouden. Hierdoor gaat potentieel functioneel leefgebied van de huismus niet verloren.	§11.37, lid 1a, b en d
Flora		
Zacht vetkruid	Tussen de stenen bij de parkeergelegenheid van het plangebied, groeit zacht vetkruid. Zacht vetkruid is een zeldzame soort en valt onder de Rode Lijst soorten.	§11.27
Vleermuizen		
Gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, tweekleurige vleermuis en laatvlieger	De losliggende dakpannen, van het schuine dak, van het pand zijn toegankelijk voor vleermuizen, waardoor vleermuizen een verblijf onder de dakpannen kunnen hebben. Tevens bevat het pand open stootvoegen, waardoor vleermuizen toegang hebben tot de spouw om hier een verblijfplaats te hebben. Door de sloop van het pand kunnen vleermuizen worden gedood en/of verstoord. Ook kunnen verblijfplaatsen worden vernietigd. Nadelige gevolgen op potentieel aanwezige vleermuisverblijven zijn niet uitgesloten.	§11.46, lid 1a, b en d
Gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, laatvlieger en tweekleurige vleermuis	Tijdens de werkzaamheden kan gebruik gemaakt worden van bouwverlichting. Vleermuizen zijn gevoelig voor lichtverstoring bij hun verblijf en in essentiële delen van hun leefgebied. Als de lichtbundels op de aangrenzende bebouwing of vegetatie schijnt, kan een nadelig gevolg optreden voor vleermuizen.	§11.46, lid 1b

6.2 Beschermde soorten waar geen nadelige gevolgen op verwacht wordt

Onderstaande tabel geeft per soort(groep) weer welke soorten niet verwacht worden en/of op welke soorten geen nadelige gevolgen verwacht worden.

Tabel 13: Onderstaande tabel geeft weer op welke soorten geen nadelige gevolgen verwacht wordt naar aanleiding van de voorgenomen werkzaamheden.

Soort(groep)	Reden van uitsluiten nadelige gevolgen
Amfibieën	
Alpenwatersalamander	Binnen het plangebied is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk niet te snel stromend visvrij water in de direct omgeving van loofbos of kleinschalige landschappen met heggen en struwelen.
Kamsalamander	Binnen het plangebied is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk matig voedselrijke tot voedselrijke, stilstaande wateren met een goed ontwikkelde onderwatervegetatie. Het water mag niet geheel beschaduwd zijn en moet permanent water bevatten. Dit water ligt in de directe omgeving van bosrijk gebied met houtwallen of struweel.
Poelkikker	De poelkikker is een zon- en warmte minnende soort met een voorkeur voor onbeschaduwde wateren. De oeverzone moet bij voorkeur goed begroeid zijn. Het is een veeleisende soort, die houdt van voedselarm en schoon water. Hij heeft een voorkeur voor zwak zure, stilstaande wateren in bos- en heidegebieden op de hogere zandgronden. Hij komt voor in vennen, poelen en watergangen in hoogveengebieden en in de uiterwaarden. Dit biotoop is niet aanwezig.
Rugstreeppad	Binnen het plangebied is geen geschikte combinatie aanwezig van zomerhabitat, winterhabitat en voortplantingswater. Daarnaast zijn onoverbrugbare barrières aanwezig tussen de bekende waarnemingen en het plangebied.
Broedvogels	
Boomvalk, buizerd, havik, sperwer	Horsten ontbreken binnen het plangebied. Ook zijn geen oude kraaien- of eksternesten aangetroffen in het plangebied. De directe omgeving is ook te druk bezocht door verkeer en voetgangers, waardoor bij het broeden te veel verstoring zou optreden.
Gierzwaluw	De kantpannen liggen strak tegen de muren aan en de ruimtes bij de nokpannen zijn te klein voor de gierzwaluw. Zodoende wordt de gierzwaluw niet verwacht binnen het plangebied.
Kerkuil	Binnen het plangebied zijn geen kasten aanwezig voor uilen. Ook zijn geen toegankelijke schuren of zolders aanwezig.
Oehoe	Binnen het plangebied zijn geen geschikte biotopen aanwezig, zoals boreaal naaldwoud, mediterraan gebied met struikgewas, bos- en grassteppen, heuvelland en middengebergte of open meren. Daarnaast is geen geschikte broedlocatie aanwezig, namelijk richels van bergen, steengroeves of een oud nest van grote roofvogels.
Ooievaar	Binnen het plangebied zijn geen geschikte broedlocaties aanwezig in de vorm van hoge plekken, zoals telefoonpalen, zeer hoge bomen, schoorstenen, kerktorens, hoogspanningsmasten of door de mens gemaakte palen met houten platform.
Ransuil	Binnen het plangebied zijn geen geschikte bomen (zeer dichte coniferen) die als winterroestplaats kunnen dienen. Tevens zijn geen sporen (braakballen) van uilen aangetroffen. Ook zijn geen oude kraai- of eksternesten aangetroffen in het plangebied.
Roek	Binnen het plangebied is geen geschikt broedbiotoop aanwezig, namelijk vrijstaande, hoge groepen bomen langs snelwegen, treinsporen of kanalen in de buurt van graslanden. De roek is een koloniebroeder. Binnen het plangebied zijn geen oude nesten aangetroffen.
Slechtvalk	Binnen het plangebied is geen geschikt broedbiotoop aanwezig, namelijk hoogspanningsmasten, hoge gebouwen of torens. Ook zijn geen oude kraaien- of eksternesten (op zeer hoge plaatsen) aangetroffen.
Steenuil	Binnen het plangebied is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk kleinschalig cultuurlandschap met een variatie van heggen, weitjes en knoestige bomen. Daarnaast zijn holtebomen, knotwilgen, toegankelijke schuren, zolders of uilenkasten afwezig.
Wespendief	Binnen het plangebied is geen geschikt broedbiotoop aanwezig, namelijk loofbos of

Soort(groep)	Reden van uitsluiten nadelige gevolgen
	gemengd bos met open plekken, hoogvenen, heide, moerasbos en kleinschalig cultuurlandschap met bos hoogvenen.
Flora	
Blaasvaren	Blaasvaren groeit op vochtige, niet te voedselarme tot niet te voedselrijke, kalkrijke muren of rotsen, oude vochtige muren (grachtmuren & kademuren). De soort komt voor in beschaduwde hellingen, rotsen, bossen (hellingbossen, loofbossen, hellingen langs holle wegen, op de voet van bomen en langs bosgreppels). Deze biotoopeisen zijn binnen het plangebied niet aanwezig.
Kleine wolfsmelk	Kleine wolfsmelk groeit op open, zonnig, vrij warme, vochtige, matig voedsel- en stikstofrijke grond. De soort komt voor in omgewerkte grond, akkers, braakliggende grond, perken, bermen, dijken en langs spoorwegen. Deze biotoopeisen zijn binnen het plangebied niet aanwezig.
Zandwolfsmelk	Zandwolfsmelk groeit op zonnige, warme, open plaatsen (pioniervegetaties) op droge tot matig vochtige, matig voedselrijke, stikstofrijke, kalkrijke, verstoorde grond (grind en andere stenige plaatsen, zand, leem en mergel). De soort komt voor in akkers, bosranden (langs rivierdalbossen), heggen, kapvlakten, waterkanten (slootkanten), bermen en dijken met vochtige, matig voedselrijke, weinig of niet bemeste, kalkrijke grond (klei, mergel en stenige plaatsen). Deze biotoopeisen zijn binnen het plangebied niet aanwezig.
Reptielen	
Hazelworm	De hazelworm leeft in open bossen, bosranden, heide, houtwallen, struwelen, spoor- en wegbermen, kalkgraslanden, vestingwerken, steenhopen, ruderale plaatsen en tuinen in voornamelijk bos en heidegebied. Dit biotoop is aanwezig binnen het plangebied. Echter zijn tussen locaties met bekende waarnemingen en het plangebied barrières aanwezig, in de vorm van wegen en een spoor, waardoor het plangebied niet te bereiken is voor de hazelworm. De hazelworm wordt daarom niet binnen het plangebied verwacht.
Ringslang	De ringslang is gebonden aan waterrijke habitats op zandgronden en op de overgangen van zandgrond naar veen- en kleigronden. Deze biotopen zijn niet aanwezig binnen het plangebied. Ook zijn geen broeihopen aangetroffen binnen het plangebied. De ringslang wordt daarom niet binnen het plangebied verwacht.
Vleermuizen*	
Bosvleermuis	Nadelige gevolgen op de bosvleermuis worden uitgesloten vanwege het ontbreken van een bosrijke omgeving in het plangebied. Verder zijn de twee bekende kolonies van de bosvleermuis in Nederland enkel bekend in boomholtes (enkele malen is een solitair mannetje in een gebouw aangetroffen) en in het oosten van het land.
Baardvleermuis, Brandts vleermuis	Nadelige gevolgen op baardvleermuis kunnen worden uitgesloten vanwege het ontbreken van een bosrijkgebied in de omgeving van het plangebied. ***Zomerverblijfplaats*:** boomholtes, nest- of vleermuiskasten, zolders, de ruimte achtergevelbetimmering en vensterluiken van gebouwen. ***Winterverblijfplaats:*** voornamelijk ondergrondse ruimten als mergelgroeven, bunkers, forten, vestingwerken, oude steenfabrieken, ijskelders en (kasteel)kelders. ***Foerageergebied:*** bossen, bosranden en in kleinschalig gesloten landschappen.
Franjestaart	Nadelige gevolgen op de franjestaart kunnen worden uitgesloten wegens het ontbreken van bosrijkgebied met waterpartijen in de omgeving van het plangebied. ***Zomerverblijfplaats*:** boomholten en gebouwen (spleetvormige ruimte, zolders van kerken en boerderijen. ***Winterverblijfplaats:*** ondergrondse ruimten als forten, groeven, ijskelders en bunkers. ***Foerageergebied:*** bosrijkgebied met waterpartijen of waterrijke gedeelten. Langs en boven kleinschalige weilanden en akkers en in open veestallen.
Gewone grootoorvleermuis	Nadelige gevolgen op gewone grootoorvleermuis worden niet verwacht wegens het ontbreken van bosrijkgebied in de omgeving van het plangebied. Tevens zorgt de aanwezigheid van straatverlichting voor teveel lichtverstoring voor deze zeer lichtgevoelige soort. ***Zomerverblijfplaats*:** zolders, achter betimmeringen, daklijsten, vensterluiken, spouwmuren, onder dakpannen, vleermuiskasten, boomholten en spleten. ***Winterverblijfplaats:*** overwinterd in de nabijheid van de zomerverblijfplaats. Maakt

Soort(groep)	Reden van uitsluiten nadelige gevolgen
	vooral gebruik van ondergrondse ruimten, zoals grotten, kalksteengroeven, oude steenfabrieken, bunkers, forten, vestingwerken, ijskelders en (kasteel)kelders. Overwinterende gewone grootoorvleermuizen zijn echter ook op zolders en in kerktorens, en een enkele keer in boomholtes gevonden. ***Foerageergebied:*** in de directe omgeving van de verblijfplaats op beschutte plekken in bos, langs bosranden, lanen en kleinschalig parkachtig landschap waarbij ze lijnvormige structuren als hagen, rietkragen en houtwallen volgen. Vanwege de beperkte reikwijdte van de echolocatie en gevoeligheid voor wind mogen de onderbrekingen in lijnvormige structuren niet te groot zijn.
Grijze grootoorvleermuis	De grijze grootoorvleermuis heeft een voorkeur voor droge, open gebieden en warme valleien. Zuid-Nederland vormt de noordelijke grens van het verspreidingsgebied. Deze biotopen zijn niet aanwezig. Tevens zorgt de aanwezigheid van straatverlichting voor teveel lichtverstoring voor deze zeer lichtgevoelige soort. ***Zomerverblijfplaats*:** zolders, achter betimmeringen, daklijsten, vensterluiken, spouwmuren, onder dakpannen, vleermuiskasten, boomholten en spleten. Kraamkolonies voornamelijk op (kerk)zolders. ***Winterverblijfplaats:*** overwinterd in de nabijheid van de zomerverblijfplaats. ***Foerageergebied:*** kleinschalig parkachtig landschap.
Meervleermuis	Nadelige gevolgen op de meervleermuis worden niet verwacht, aangezien in de directe omgeving van het plangebied geen onverlichte waterlichamen aanwezig. Tevens zorgt de aanwezigheid van straatverlichting voor teveel lichtverstoring voor deze zeer lichtgevoelige soort. ***Zomerverblijfplaats*:** vleermuiskasten en woonhuizen. ***Winterverblijfplaats:*** mergelgroeven, bunkers, forten, vestingwerken, oude steenfabrieken en kelders. ***Foerageergebied:*** groot open water en langs oevers van plassen, meren, kanalen, rivieren en vaarten. Boven vochtige weilanden binnen een straal van 500 meter van water.
Rosse vleermuis	Nadelige gevolgen op de rosse vleermuis worden niet verwacht, aangezien holtebomen ontbreken. Daarnaast foerageert de rosse vleermuis op grote hoogte, waardoor geen hinder van lichtvervuiling is. ***Zomer- en winterverblijfplaats*:** boomholten. ***Foerageergebied:*** open terrein, boven water en moerassige gebieden.
Vale vleermuis	Nadelige gevolgen op de vale vleermuis worden niet verwacht, aangezien een warme zolder ontbreekt binnen het plangebied en holtebomen ontbreken binnen het plangebied. ***Zomerverblijfplaats*:** Kraamverblijven in warme (kerk)zolders, groeven en grotten. Solitair ook in kasten en boomholten. ***Winterverblijfplaats:*** grotten, groeven en kelders. In de winter vaak in grote groepen. ***Foerageergebied:*** open landschap met bomen, zoals parken, boven velden en weilanden, ook bij bebouwing. Prooi bestaat ook vooral uit bodemdieren.
Watervleermuis	Nadelige gevolgen op de watervleermuis worden niet verwacht, aangezien geen holtebomen aanwezig zijn binnen het plangebied. ***Zomerverblijfplaats*:** boomholten en spleten, maar ook kerkzolders, vleermuiskasten, bunkers en oude forten. ***Winterverblijfplaats:*** grotten, kalksteengroeven, oude steenfabrieken, bunkers, forten, vestingwerken en kelders. ***Foerageergebied:*** beschutte waterpartijen, of aan de beschutte kant van vijvers in landgoederen en parken, kastelen en visvijvers, smalle vaarten, langzaam stromende rivieren en beken.
Vlinders	
Grote vos	De grote vos komt voor in vochtige, open bossen, bosranden, boomgaarden en andere plekken met grote vrijstaande bomen. De grote vos heeft als waardplant; iep, zoete kers en wilgensoorten. Binnen het plangebied zijn geen waardplanten aanwezig van de grote vos. Binnen het plangebied ontbreekt het in de directe omgeving aan het gewenste habitat voor deze soort. De grote vos is een trekvlinder en kan daarom overal opduiken. Waarnemingen van deze soort betreffen vaak losse waarnemingen van vlinders die op trek zijn.
Grote weerschijnvlinder	De grote weerschijnvlinder heeft als waardplant vooral boswilg en soms grauwe wilg.

Soort(groep)	Reden van uitsluiten nadelige gevolgen
	Deze boomsoorten zijn niet aanwezig binnen het plangebied.
Sleedoornpage	De sleedoornpage komt voor in sleedoornstruwelen, bosranden en houtwallen. Bosranden. De sleedoornpage heeft als waardplant sleedoorn en enkele andere gecultiveerde Prunus-soorten (oa. pruim). Binnen het plangebied is dit biotoop en zijn geen waardplanten aanwezig. Het voorkomen van sleedoornpage binnen het plangebied is uitgesloten.
Teunisbloempijlstaart	De teunisbloempijlstaart komt voor op open plekken in vochtige bossen, bosranden en warme open plaatsen en heeft als waardplant wilgenroosje, teunisbloem, basterdwederik en kattenstaart. De combinatie van habitateisen en waardplanten zijn niet aanwezig binnen het plangebied.
Vissen	
Grote modderkruiper	Het planvoornemen omvat geen werkzaamheden aan waterlichamen, waardoor nadelige gevolgen zijn uitgesloten.
Zoogdieren	
Bever	Binnen het plangebied is geen geschikt habitat aanwezig, namelijk het overgangsgebied tussen land en water, zoals moerassen. Rustige beken, rivieren en meren omzoomd door broekbossen met bomen als wilg en es zijn niet aanwezig. De aanwezigheid van bossen op de oevers is een vereiste; open of rotsige oevers worden gemeden. De bever heeft geen voorkeur voor stromend of stilstaand water, maar een waterdiepte van minimaal 50 cm is een vereiste.
Boommarter	Binnen het plangebied is geen geschikt biotoop aanwezig, namelijk bos. Ook ontbreken holtebomen binnen het plangebied.
Bunzing	De bunzing komt voor in oude kleinschalige agrarische cultuur- en natuurlandschappen, waarbij een sterkte voorkeur is voor natte gebieden. De soort hecht grote waarde aan voldoende dekking in de vorm van houtwallen, struwelen en ruigte. In open gebieden ontbreekt de soort evenals in aaneengesloten bossen. De soort komt vaak voor in de buurt van rommelige bebouwing in het buiten gebied. Deze habitateisen zijn niet aanwezig in het plangebied. Tevens zijn geen (oude)holen (van mollen, ratten, dassen, vossen of konijnen) gevonden die de bunzing kan gebruiken als verblijfplaats.
Das	In Nederland komt de das vooral voor op de hogere gronden in het oosten, zuiden en midden van het land. De das leeft in allerlei soorten biotopen, met een voorkeur voor kleinschalig akker- en weidelandschap met verspreide bosjes, heggen en houtwallen. Het leefgebied van de das moet voldoen aan voldoende dekking, weinig verstoring, een groot voedselaanbod en een bodem waarin ze goed kunnen graven voor het graven van zijn burcht. Deze factoren zijn niet aanwezig binnen het plangebied.
Eekhoorn	Binnen het plangebied is geen geschikt biotoop aanwezig namelijk; loofbos, naaldbos en gemengd bos of tuinen, parken en houtwallen in de buurt van bos. Ook zijn geen bomen holtebomen en eekhoornnesten aangetroffen binnen het plangebied.
Steenmarter	Binnen het plangebied zijn geen schuilplaatsen aanwezig, zoals boomholtes, takkenhopen, dichte struwelen, toegankelijke zolders of kruipruimtes, spouwmuren of ruimten onder dakbedekking met een minimale opening van 5-6 centimeter. Ook zijn geen prooiresten of latrines aangetroffen binnen het plangebied.
Wezel	De wezel komt voor in oude kleinschalige agrarische cultuur- en natuurlandschappen met de volgende kenmerken; open, droge gebieden zoals bossen, duinen, wei- en akkerland. Hierbij heeft de soort een voorkeur voor open gebieden. Voldoende dekking moet aanwezig zijn wat al kan worden bereikt door grote graspollen. Deze habitateisen ontbreken binnen het plangebied.

**Vleermuizen zijn een onder bestudeerde soortgroep waardoor het aannemelijk is dat meer soorten voorkomen in een gebied dan zijn opgenomen in NDFF. Om deze reden zijn in de tabel alle meest voorkomende vleermuissoorten in Nederland opgenomen.*

7. Advies en vervolg soortbescherming

In dit hoofdstuk wordt een advies gegeven betreffende de soortbescherming welke voortvloeit uit de bevindingen van het vorige hoofdstuk. Het gaat hierbij om soortgericht nader onderzoek waar mogelijk maatregelen uit volgen, mitigerende maatregelen waarvan al bekend is dat deze genomen moeten worden en zorgplichtmaatregelen.

7.1 Nader onderzoek

Naar aanleiding van de uitgevoerde natuurtoets is gebleken dat het plangebied potentieel leefgebied vormt voor vleermuizen en huismus. Derhalve is het uitvoeren van nader ecologisch onderzoek noodzakelijk.

Op basis van de natuurtoets kan de aanwezigheid van een aantal beschermde soorten niet worden uitgesloten (Figuur 15). Omdat bij uitvoering van de werkzaamheden sprake kan zijn van een schadelijke handeling die leidt tot een vergunningsplichtig geval in het kader van de Ow, dient nader onderzoek te worden uitgevoerd naar deze soorten. Zodoende kan beoordeeld worden of nadelige gevolgen uitgesloten kunnen worden en of maatregelen noodzakelijk zijn.



Figuur 15: Potentiële verblijfplaatsen huismus en vleermuizen binnen het plangebied.

Huismus: het schuine dak in het plangebied beschikt over meerdere geschikte openingen waarin huismussen kunnen verblijven. Nader onderzoek moet uitwijzen of het plangebied een functie vervult voor deze soort. Voor het onderzoek naar de huismus zijn twee veldbezoeken nodig in de periode tussen 1 april en 15 mei, met een tussenliggende periode van minimaal 10 dagen.

Vleermuizen: de opstal binnen het plangebied is geschikt als zomer-, individueel winter, massawinter-, paar- en kraamverblijfplaats voor tweekleurige vleermuis, laatvlieger, kleine, gewone en ruige dwergvleermuis. Wegens het ontbreken van hoge gebouwen is het uitvoeren van paarverblijfonderzoek niet benodigd naar de tweekleurige vleermuis. Nader onderzoek naar deze gebouwbewonende soorten moeten uitwijzen of het plangebied een functie vervult voor vleermuizen. Gedurende een jaar gebruiken vleermuizen hun leefgebied op verschillende manieren (zie onderstaande tabel). Daarom dient nader onderzoek naar vleermuizen altijd op meerdere momenten (in de meeste gevallen vijf of zes keer) tijdens het actieve seizoen van vleermuizen uitgevoerd te worden. Hiervoor gelden specifieke eisen, zoals voorgeschreven tussenpozen, vanuit het Vleermuisprotocol 2021 (Netwerk Groene Bureaus). Door dit, door de Omgevingsdiensten voorgeschreven, protocol te volgen, bestaat grote mate van juridische zekerheid dat voldaan is aan een wettelijke en maatschappelijk verantwoorde inspanning om na te gaan of soorten en functies van het plangebied in het geding zijn. In onderstaande tabel is weergegeven welke potentiële verblijfplaatsen binnen het plangebied aanwezig zijn, wanneer het onderzoek moet plaatsvinden en hoeveel bezoeken noodzakelijk zijn.

Tabel 14: Functie verblijfplaats gedurende het jaar voor vleermuis.

Type verblijfplaats	Periode waarin onderzoek plaatsvindt	Aantal onderzoeken
Zomerverblijfplaats	15 april – 15 augustus	2 avondbezoeken en 1 ochtendbezoek
Kraamverblijfplaats	15 mei – 15 juli	
Paarverblijfplaats	15 augustus – 1 oktober	3 avondbezoeken
Massawinterverblijfplaats	1 augustus – 10 september	

7.2 Mitigerende maatregelen

Vogels zonder jaarrond beschermd nest: diverse algemene broedvogels kunnen broeden in de bomen en struiken binnen het plangebied. Algemene vogelsoorten die broeden zijn gedurende deze tijd beschermd (grofweg van 15 februari tot 15 augustus, in gebruik zijnde nesten zijn ook buiten deze periode beschermd). Het advies luidt om de werkzaamheden buiten dit broedseizoen te laten plaatsvinden. Indien het niet mogelijk is om de werkzaamheden buiten het broedseizoen te starten, dient een broedvogelinventarisatie gedaan te worden door een ecologisch deskundige. Indien tijdens een broedvogelinventarisatie broedende vogels aanwezig zijn, moeten de werkzaamheden worden uitgesteld tot het nest verlaten is.

Vleermuizen: in de opstallen grenzend aan het plangebied zijn potentieel verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig. Vleermuizen zijn gevoelig voor lichtverstoring bij hun verblijven. Wanneer in het actieve seizoen (1 april t/m 31 oktober) van vleermuizen gewerkt wordt met (bouw)verlichting en deze verlichting op de omliggende panden geschenen wordt, kan verstoring ontstaan van vleermuisverblijven. In de periode 1 november t/m 31 maart zijn vleermuizen inactief en heeft verlichting geen effect, in deze periode zijn dan ook geen beperkingen. Het advies luidt daarom om in de actieve periode (1 april t/m 31 oktober) niet met (bouw)verlichting op de omliggende woningen te schijnen om verstoring van verblijven van vleermuizen te voorkomen. Verlichting kan ook in de toekomstige situatie voor verstoring zorgen. Dit betekent dat in de toekomstige situatie niet met (extra) verlichting om de omliggende panden geschenen mag worden. Wanneer dit niet mogelijk is, moet nader onderzoek uitwijzen of vleermuisverblijven aanwezig zijn.

Zacht vetkruid: binnen het plangebied is zacht vetkruid aangetroffen. Zacht vetkruid is een Rode Lijst soort en daarmee beschermd. Door middel van een ecologisch werkprotocol moet de

werkwijze worden vastgesteld om de schade aan de soort te beperken. Dit betekent dat de planten verplaatst moeten worden buiten de invloedsfeer van de werkzaamheden. Hierbij moet rekening worden gehouden met de juiste grondsamenstelling voor de zacht vetkruid.

Zorgplicht: het Besluit activiteiten leefomgeving (onderdeel van de Ow) kent een specifieke zorgplicht. Dit betekent dat alle maatregelen genomen moeten worden om nadelige gevolgen op flora en fauna te voorkomen. Dit geldt ook voor soorten die zijn opgenomen op de Rode lijst, flora en fauna met een gunstige staat van instandhouding, uitgezette dieren buiten hun natuurlijke verspreidingsgebied en (in het kader van ruimtelijke ontwikkeling) vrijgestelde soorten, zoals de huisspitsmuis. Daarom moeten de volgende maatregelen genomen worden:

- Maai voorafgaand aan de werkzaamheden de vegetatie in het werkgebied kort. Hierdoor wordt het voor grondgebonden zoogdieren minder aantrekkelijk om te verblijven in deze zone tijdens de werkzaamheden.
- Wees tijdens de werkzaamheden alert op de aanwezigheid van (beschermde) soorten en geef deze de tijd en ruimte om te vluchten.
- Schakel steeds een deskundige in bij het aantreffen van (beschermde) soorten.

8. Conclusie en advies

Dit hoofdstuk geeft de conclusie van de uitgevoerde onderzoeken met betrekking tot gebiedsbescherming en soortbescherming weer. Voor zowel de gebiedsbescherming als de soortbescherming wordt beschreven of vervolgstappen en/of het treffen van maatregelen noodzakelijk zijn.

8.1 Gebiedsbescherming

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van beschermde natuurgebieden zoals Natura 2000-gebied of het NNN. De ingreep leidt niet tot een fysieke afname van oppervlakte aangewezen habitattypen in Natura 2000-gebieden of het NNN en heeft geen significant verstorend effect op aangewezen habitatsoorten. Effecten van stikstof op de Natura 2000-gebieden Veluwe en Rijntakken zijn op voorhand niet uitgesloten. Een stikstofberekening is geen onderdeel van voorliggende natuurtoets. Een stikstofberekening is echter wel noodzakelijk bij de aanvraag van een omgevingsvergunning.

8.2 Soortbescherming

Naar aanleiding van de uitgevoerde natuurtoets kunnen de meeste soorten, die volgens verspreidingsgegevens voor kunnen komen in het plangebied, uitgesloten worden. Voor een aantal soorten geldt dat nader ecologisch onderzoek noodzakelijk is, voor andere soorten kan worden volstaan met mitigerende maatregelen. Een overzicht hiervan is weergegeven in onderstaande tabel. Voor een nadere toelichting van het nader onderzoek en de mitigerende maatregelen verwijzen wij naar Hoofdstuk 7.

Tabel 15: Overzicht van de onderzochte soort(groepen) en onderzoeksresultaten in relatie tot het vervolgtraject.

Soortgroep	Soort *(wetenschappelijke soortnaam)*	Vervolgtraject
Amfibieën	Alpenwatersalamander *(Ichtyosaura alpestris)*	Nee
	Kamsalamander *(Triturus cristatus)*	
	Poelkikker *(Rana lessonae)*	
	Rugstreeppad *(Epidalea calamita)*	
Broedvogels zonder jaarrond beschermd nest	Diverse algemene soorten	Mitigerende maatregelen
Broedvogels waarvan het nest jaarrond beschermd is (categorie 1 t/m 5)	Boomvalk *(Falco subbuteo)*	Nee
	Buizerd (*Buteo buteo*)	
	Gierzwaluw *(Apus apus)*	
	Havik *(Accipiter gentilis)*	
	Huismus *(Passer domesticus)*	Nader onderzoek
	Kerkuil *(Tyto alba)*	Nee
	Oehoe (*Bubo bubo*)	
	Ooievaar *(Ciconia ciconia)*	
	Ransuil *(Asio otus)*	
	Roek *(Corvus frigilegus)*	
	Slechtvalk *(Falco peregrinus)*	
	Sperwer *(Accipiter nisus)*	
	Steenuil *(Athene noctua)*	Nee
	Wespendief *(Pernis apivorus)*	Nee

Soortgroep	Soort *(wetenschappelijke soortnaam)*	Vervolgtraject
Flora	Blaasvaren *(Cystopteris fragilis)*	Nee
	Kleine wolfsmelk *(Ephorbia exigua)*	
	Zandwolfsmelk *(Euphorbia seguieriana)*	
	Zacht vetkruid *(Sedum sexangulare)*	Mitigerende maatregelen
Reptielen	Hazelworm *(Anguis fragilis)*	Nee
	Ringslang *(Natrix natrix)*	
Vleermuizen	Baardvleermuis *(Myotis mystacinus)*	Nee
	Bosvleermuis (*Nyctalus leisleri*)	
	Brandts vleermuis *(Myotis brandtii)*	
	Franjestaart *(Myotis nattereri)*	
	Gewone dwergvleermuis *(Pipistrellus pipistrellus)*	Nader onderzoek en mitigerende maatregelen
	Gewone grootoorvleermuis *(Plecotus auritus)*	Nee
	Grijze grootoorvleermuis *(Plecotus austriacus)*	
	Kleine dwergvleermuis *(Pipistrellus pygmaeus)*	Nader onderzoek en mitigerende maatregelen
	Laatvlieger *(Eptesicus serotinus)*	Nader onderzoek en mitigerende maatregelen
	Meervleermuis *(Myotis dasycneme)*	Nee
	Rosse vleermuis *(Nyctalus noctula)*	
	Ruige dwergvleermuis *(Pipistrellus nathusii)*	Nader onderzoek en mitigerende maatregelen
	Tweekleurige vleermuis *(Vespertilio murinus)*	Nader onderzoek en mitigerende maatregelen
	Vale vleermuis *(Myotis myotis)*	Nee
	Watervleermuis *(Myotis daubentonii)*	
Vlinders	Grote vos *(Nymphalis polychloros)*	Nee
	Grote weerschijnvlinder *(Apatura iris)*	
	Sleedoornpage *(Thecla betulae)*	
	Teunisbloempijlstaart *(Proserpinus proserpina)*	
Vissen	Grote modderkruiper *(Misgurnus fossilis)*	Nee
Zoogdieren	Bever *(Castor fiber)*	Nee
	Boommarter *(Martes martes)*	
	Bunzing *(Mustela putorius)*	
	Das *(Meles meles)*	
	Eekhoorn *(Sciurus vulgaris)*	
	Steenmarter *(Martes foina)*	
	Wezel *(Mustela nivalis)*	

9. Literatuur en bronvermelding

Literatuur

BIJ12, 2017. Kennisdocumenten Soorten - Natuurbescherming, versie 1.0, 1 juli 2017, BIJ12, Utrecht

BIJ12, 2023. Kennisdocumenten Soorten – Natuurbescherming, versie 2.0 en 2.1, 2023, BIJ12, Utrecht.

BIJ12, 2024. Kennisdocumenten Soorten – Natuurbescherming, versie 1.1 en 2.0. 2024, BIJ12, Utrecht.

Bijlsma, R.G., 2015. Handleiding veldonderzoek roofvogels. KNNV Uitgeverij, Zeist.

Broekhuizen, S. e.a., 2016. Atlas van de Nederlandse Zoogdieren.

Diets, C., Kiefer, A, 2017. Veldgids Vleermuizen van Europa. KNNV Uitgeverij, Zeist.

Sovon Vogelonderzoek Nederland, december 2012. Notitie deskundigen bericht verstoring vogels

Van Uchelen, E., (2021). Bunzing, hermelijn en wezel; kleine roofdieren. KNNV Uitgeverij Zeist

Internetbronnen

www.bij12.nl

www.calculator.aerius.nl

www.floron.nl

www.floravannederland.nl

www.verspreidingsatlas.nl/vaatplanten

www.ndff-ecogrid.nl

www.netwerkgroenebureaus.nl/werken-aan-kwaliteit/soortinventarisatieprotocollen

www.ravon.nl

www.sovon.nl

www.synbiosys.alterra.nl

www.telmee.nl

www.verspreidingsatlas.nl

www.vlinderstichting.nl

www.waarneming.nl

www.zoogdiervereniging.nl

Bijlage I Aanbevelingen natuurvriendelijk bouwen

Naast de consequenties die voortkomen uit de Omgevingswet geven wij in relatie tot de voorgenomen ontwikkelingen de volgende aanbevelingen met als doel de biodiversiteit in het plangebied te verhogen en de ecologische structuren in de omgeving te versterken.

Vleermuizen

Een vleermuis eet zo'n 3.000 insecten per nacht. Een kolonie vleermuizen kan 50 tot 250 individuen groot zijn en soms nog groter. Zeker in gebieden met open water, waar dus veel muggen zijn, bewijst de vleermuis ons een grote dienst. Daarom wordt aanbevolen om, zowel bij nieuwbouw als bij renovatie, verblijfplaatsen voor vleermuizen in te bouwen.

Nieuwbouw

Spouwmuren zijn uitermate geschikt voor vleermuizen. De gangbare dikte van de spouw is bij nieuwbouw 10 tot 12 cm. Dat is in principe genoeg ruimte om én een goede isolatielaag aan te brengen én in een verblijfplaats voor vleermuizen te voorzien. Geschikte permanente verblijfplaatsen kunnen worden gecreëerd door bij de nieuwbouw een ruimte van minimaal 3 cm diep te realiseren tussen de buitenmuur en het isolatiemateriaal. Zowel aan de buitenmuur als aan de isolatielaag moeten de vleermuizen kunnen hangen. Hiervoor kan de isolatielaag worden voorzien van een harde ruwe buiten laag en/of kunststof gaas worden aangebracht met een maaswijdte van 3 tot 10 mm. Hierdoor hebben vleermuizen de mogelijkheid om zich vast te klampen. Zorg hierbij dat vleermuismest zich niet in een kleine ruimte kan ophopen. Als de spouw voldoende ventileert droogt vleermuismest geurloos uit en zorgt het niet voor problemen of overlast.

De toegang voor vleermuizen kan bestaan uit open stootvoegen, open voegen tussen gevelplaten, open voegen tussen muur- en dakdelen of uit speciale vleermuisstenen. Belangrijk is dat de invliegopeningen voor dwergvleermuizen 1,5 tot 2 cm breed zijn. Laatvliegers hebben wat meer ruimte nodig om in te vliegen, namelijk tussen de 1,8 en 2 cm. De stootvoegen moeten zich op ten minste 3 m hoogte bevinden en niet boven ramen, deuren of buitenverlichting geplaatst worden. Ook mag de aanvliegroute niet geblokkeerd worden door struiken of bomen.

Als het niet gewenst is dat vleermuizen zich vrij door de spouwmuur bewegen, is het inmetselen van vleermuisstenen een goed alternatief (Figuur 1 en Figuur 2). De ruimte in een inmetselsteen is beperkt. Het is dan ook raadzaam inmetselstenen te koppelen, zodat een grotere verblijfplaats ontstaat. Daarnaast zijn allerlei creatieve oplossingen mogelijk. Zo kunnen delen van het gebouw worden voorzien van een (sier)boeibord, waarachter verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn. Ook kan een extra (voorzet) spouw worden aangebracht met vleermuisverblijfplaatsen, waarbij de oorspronkelijke spouw volledig geïsoleerd wordt.



Figuur 1: Voorbeeld van inmetselstenen (bron: Vivarapro.nl)

Renovatie

Als een bestaande spouwmuur wordt geïsoleerd blijft vaak te weinig ruimte (minimaal 3 cm) over om nog te kunnen functioneren als potentiële verblijfplaats voor vleermuizen. Het is dan nog wel mogelijk inmetselstenen aan te brengen tussen het binnen- en buitenblad van de spouwmuur. Doordat de houten en houtbetonnen vleermuiskasten zelf bijdragen aan de isolatiewaarde, gaat het inbouwen van vleermuiskasten niet ten koste van de isolatiewaarde. Ook kan tussen de kast en de binnenmuur (binnenspouwblad) materiaal met een hogere isolatiewaarde worden aangebracht. Daarmee wordt het ontstaan van een koudebrug voorkomen.



Figuur 2: Voorbeeld van inmetselstenen (bron: Vivarapro).

Nokvorsten, dakoverstekken, boeiboorden en gevelbetimmering kunnen ook een verblijfplaats bieden aan vleermuizen. Door een opening van 2,5 centimeter vrij te houden tussen de gevel en de betimmering wordt een potentiële verblijfplaats gerealiseerd (Figuur 3). De invliegopening

dient ook hier tussen de 1.5 tot 2 cm breed te zijn. Het is belangrijk dat de vleermuizen grip hebben, dus de wand moet ruw zijn. Dit kan door het spannen van gaas of het insmeren met een dun cement/zand mengsel.



Figuur 3: Voorbeeld van toegankelijke boeiborden (links) en nokvorst (rechts) (Bron: bouwnatuurinclusief).

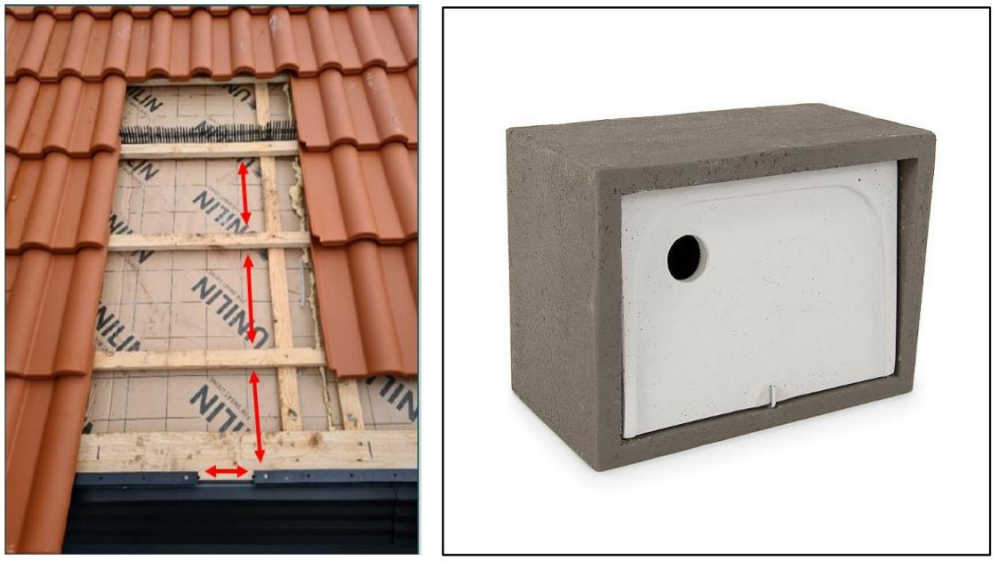
Leefgebied

Naast verblijfplaatsen hebben vleermuizen binnen een straal van 5km voldoende foerageergebied (jachtgebied) nodig. Deze jachtgebieden worden volgens een vaste route (vliegroute) bereikt. De gekozen jachtlocatie (en bijbehorende vliegroute) hangt af van het insectenaanbod en van de weersomstandigheden. Bij bijvoorbeeld harde wind kunnen alternatieve, meer beschutte plekken worden gebruikt om te foerageren. Het aanleggen van meer foerageergebied en vliegroutes zal de vleermuispopulatie in Nederland versterken. Voor de foerageergebieden is het van belang dat voldoende muggen aanwezig zijn. Dit kan gerealiseerd worden door het aanbrengen van water, wadi's en/of begroeide oevers met bijvoorbeeld rietkragen. Door beschutting aan te brengen, kost het de vleermuis minder energie om te jagen. Door een brede heg, hoog opgaand groen of een bomenrij aan te leggen ontstaan windbeschutte plekken.

Huismus

De huismus is één van onze bekendste vogels, maar is in aantallen sterk afgenomen (50% van de broedparen is verdwenen sinds het begin van de jaren '80). Deze afname heeft te maken met het verlies aan nestgelegenheid én leefgebied. Het is voor de huismus dus heel belangrijk om nestmogelijkheden aan te bieden en daarnaast te zorgen dat de omgeving voldoet aan de overige eisen. Een groene omgeving welke voedsel en beschutting biedt is daarbij zeer belangrijk. Kale schuttingen en betegelde tuinen passen hier niet in en zijn mede verantwoordelijk voor de harde achteruitgang van de huismuspopulatie.

Voor huismussen kan heel gemakkelijk nestruimte worden gerealiseerd door het (ver)plaatsen van vogelschroot onder de vierde rij dakpannen. Als daarbij in de gootlat om de 50 cm openingen aanwezig zijn, wordt voldaan aan het Bouwbesluit, maar blijft het dak beschikbaar voor de huismus (Figuur 4). Hierbij heeft het de voorkeur om een dakvlak uit te kiezen die niet op het heetst van de dag beschenen wordt door de zon. Indien onder het dak geen ruimte beschikbaar is, kunnen ook voor de huismus neststenen in de gevel worden ingebouwd (Figuur 4).



Figuur 4: Vogelschoot onder de vierde rij dakpannen (links, bron: OZHZ) en inbouwneststeen voor de huismus (rechts, bron: Vivarapro).

Bij huismussen moet rekening worden gehouden met de eisen die de soort stelt aan zijn omgeving. Om te kunnen functioneren als broedlocatie moet op zeer korte afstand (binnen 50 m) voldoende dekking en voedsel aanwezig zijn in de vorm van hagen, heggen, groene wanden en dichte bomen en struiken die jaarrond groen blijven. Inheemse soorten als liguster, lijsterbes, sleedoorn, meidoorn, vuurdoorn, klimop, bruidssluier en vlier zijn hier heel geschikt voor. Ook rommelhoekjes met ruigte en/of bloemrijk grasland zijn noodzakelijk voor de huismus, hier vindt de huismus namelijk voedsel (zaden en kleine insecten).