

Quickscan natuurtoets

Realisatie geluidsschermbaan Spijkweg

Ermelo

De Bunte Vastgoed Oost B.V.

Quickscan natuurtoets

Realisatie geluidsschermbaan Spijkweg

Ermelo

Opdrachtgever: De Bunte Vastgoed Oost B.V.

Projectnummer: 3538.08

Datum: 20-07-2023

Versie: 25-08-2023

Projectleider en rapporteur: Jur Metselaar



Autorisatie: Jesse van Dijk



Opdrachtnemer: Buro Ontwerp & Omgeving
Velperweg 157
6824 MB Arnhem
Postbus 2033
6802 CA Arnhem
info@ontwerpenomgeving.nl
www.ontwerpenomgeving.nl

INHOUD

Pagina

1	INLEIDING	3
2	PLANGEBIED EN WERKZAAMHEDEN	4
2.1	Beschrijving plangebied	4
2.2	Geplande werkzaamheden	5
3	WERKWIJZE.....	6
3.1	Bureauonderzoek.....	6
3.2	Veldbezoek.....	6
3.3	Betrouwbaarheid	6
4	WETGEVING.....	7
4.1	Algemeen	7
4.2	Gebiedsbescherming.....	7
4.3	Soortbescherming	8
4.4	Houtopstanden	8
5	RESULTATEN	9
5.1	Gebiedsbescherming.....	9
5.1.1	Natura 2000	9
5.1.2	Gelders Natuurnetwerk en Groene Ontwikkelingszone	11
5.1.3	Houtopstanden	11
5.2	Soortbescherming	11
5.2.1	Vleermuizen	11
5.2.2	Grondgebonden zoogdieren	13
5.2.3	Vogels.....	15
5.2.4	Reptielen en amfibieën	17
5.2.5	Vlinders	17
5.2.6	Overige beschermde diersoorten	18
5.2.7	Vaatplanten.....	18
5.3	Samenvatting	19
6	CONCLUSIE	20
6.1	Conclusies gebieds- en soortbescherming	20
6.2	Nader onderzoek.....	21
7	LITERATUURLIJST	22
7.1	Referenties	22
7.2	Gebruikte websites	23
7.3	Overige geraadpleegde bronnen	23

1 INLEIDING

In opdracht van De Bunte Vastgoed Oost B.V. is door Buro Ontwerp & Omgeving een quickscan natuurtoets uitgevoerd aan de Spijkweg te Ermelo. Het plangebied betreft een strook van ca. 775 meter lang aan de Spijkweg te Ermelo. Het plangebied loopt parallel aan de rijksweg A28. De initiatiefnemer is voornemens om een geluidsscherm te realiseren in relatie tot de geplande woningbouw op de nabijgelegen Horsterhoeve.

Het doel van de natuurtoets is om een indicatie te krijgen van de aanwezigheid en (mogelijke) effecten van de ingreep op beschermde gebieden en dier- en plantensoorten. Uit deze natuurtoets moet blijken of er nadelige effecten zijn op gebieden met een speciale beschermingsstatus, namelijk: Natura 2000-gebieden, Natuurnetwerk Nederland en de Groene Ontwikkelingszone. Vervolgens worden de mogelijke effecten onderzocht op onder de Wet natuurbescherming beschermde dier- en plantensoorten. Als (nadelige) effecten niet uit te sluiten zijn moet nader onderzoek plaatsvinden, moeten er mitigerende/compenserende maatregelen getroffen worden en/of eventueel een ontheffing van de Wet natuurbescherming worden aangevraagd. Deze natuurtoets is gebaseerd op bureauonderzoek en een veldonderzoek.

In het voorliggende rapport worden achtereenvolgens het plangebied (hoofdstuk 2), de werkwijze (hoofdstuk 3), de relevante wetgeving (hoofdstuk 4), de resultaten (hoofdstuk 5) en de conclusie (hoofdstuk 6) beschreven.

2 PLANGEBIED EN WERKZAAMHEDEN

2.1 Beschrijving plangebied

Het plangebied ligt in het buitengebied van Ermelo en betreft een strook van ca. 775 meter aan de Spijkweg en parallel aan de rijksweg A28. De locatie betreft een 2 à 3 meter brede berm met ruigte en een met vegetatie begroeid hekwerk. De initiatiefnemer is voornemens het begroeide hekwerk te verwijderen en een geluidsscherm te plaatsen. De omgeving van het plangebied bestaat uit weilanden, elzensingels, enkele woningen en wegen. In de directe omgeving bevinden zich ook het vakantiepark de Horsterhoeve en watergebied het Wolderwijd dat onderdeel is van de Veluwerandmeren. Op de navolgende afbeelding is de begrenzing van het plangebied weergegeven.



Figuur 1. Luchtfoto van het plangebied aan de Spijkweg (rood kader).



Figuur 2. Ruigte en begroeid hekwerk (linksboven), links de strook behorende tot het plangebied en rechts de Spijkweg (rechtsboven), ruigte (linksonder) en een van de aanwezige espen (rechtsonder).

2.2 Geplande werkzaamheden

De initiatiefnemer is voornemens om een geluidsscherm te realiseren in relatie tot de geplande woningbouw op de nabijgelegen Horsterhoeve. Om de ontwikkeling mogelijk te maken wordt het bestaande hekwerk met klimopbegroeiing verwijderd. In het plangebied zijn ook diverse jonge iepen en espen aanwezig. Deze blijven behouden of zullen worden verplant.

3 WERKWIJZE

3.1 Bureauonderzoek

Voorafgaand aan het veldbezoek is onderzoek gedaan naar de ligging van het gebied ten opzichte van beschermde natuurgebieden, de voorkomende habitats en de verspreidingsgegevens van beschermde soorten in en rondom het gebied. De bronnen die hiervoor zijn geraadpleegd zijn te vinden in de literatuurlijst (zie hoofdstuk 7).

3.2 Veldbezoek

Het veldbezoek is uitgevoerd op 4 juli 2023 en vond plaats van 20:50 tot 21:50. Tijdens het veldbezoek was het bewolkt, stond er een matige wind (ZW3) en was het circa 20 graden Celsius. Er is gekeken naar het terrein en de geschiktheid hiervan voor beschermde plant- en diersoorten. Ook is gekeken naar de aanwezigheid van beschermde soorten, met inbegrip van sporen als braakballen, uitwerpselen, nesten en andere mogelijke verblijfplaatsen.

Tabel 1. Deskundigheid betrokken medewerker(s)

Naam	Deskundigheid
J. Metselaar	Studie: Afgestudeerd in Diermanagement op Hogeschool Van Hall Larenstein (VHL) te Leeuwarden. Functie: Ecoloog bij Buro Ontwerp & Omgeving sinds januari 2020

3.3 Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de huidige wet- en regelgeving ten aanzien van natuurwetgeving. Het onderzoek betreft een momentopname en geeft een inschatting van de geschiktheid van het plangebied voor beschermde soorten en het al dan niet voorkomen van deze soorten.

In het algemeen kan gesteld worden dat een quickscan natuurtoets geldig is voor een periode van maximaal drie jaar, tenzij de ecologische omstandigheden in deze periode wezenlijk zijn veranderd en/of de Wet natuurbescherming, of wanneer inzichten hieromtrent zijn gewijzigd. Bij uitstel van de uitvoering van een project met meer dan drie jaar verdient het de aanbeveling de resultaten van de natuurtoets opnieuw te onderzoeken.

4 WETGEVING

4.1 Algemeen

De Wet natuurbescherming (Wnb) heeft als doel de natuur te beschermen, te ontwikkelen en de biologische diversiteit te behouden en herstellen. Voor ruimtelijke ingrepen zijn naast de algemene zorgplicht (artikel 1.11) ook hoofdstuk 2 (Natura 2000-gebieden), hoofdstuk 3 (soortenbescherming) en hoofdstuk 4 (houtopstanden) van de Wnb van belang. Beschermde gebieden die geen deel uitmaken van het Natura 2000-netwerk zijn het Gelders Natuurnetwerk en de Groene Ontwikkelingszone. Deze gebieden vallen echter niet onder de Wnb, maar worden op provinciaal niveau beschermd.

4.2 Gebiedsbescherming

Natura 2000-gebieden

Natura 2000-gebieden zijn aangewezen op basis van de Vogel- en Habitatrichtlijn van de Europese Unie. Dit zijn gebieden waarin habitats en soorten beschermd worden die van Europees belang zijn. Per Natura 2000-gebied zijn specifieke instandhoudingsdoelen opgesteld. Projecten en andere handelingen die negatieve effecten hebben op de kwaliteit van de habitats en/of de instandhoudingsdoelen van het gebied mogen niet plaatsvinden zonder een vergunning. Dit geldt niet alleen voor projecten en handelingen binnen het Natura 2000-gebied. Ook projecten en handelingen aangrenzend of buiten het gebied kunnen negatieve effecten veroorzaken.

Natuurnetwerk Nederland

Natuurnetwerk Nederland (NNN) bestaat uit een netwerk van natuurgebieden en heeft als doel deze beter met elkaar en omliggende agrarische gebieden te verbinden. In Gelderland zijn deze gebieden bekend als het Gelders Natuurnetwerk (GNN). Het NNN is niet meegenomen in de Wnb; provincies wijzen zelf gebieden aan en dragen de verantwoordelijkheid voor het NNN en zijn behoud en ontwikkeling. In Gelderland zijn de GNN-gebieden aangewezen in de Provinciale Omgevingsvisie en beschermd volgens de bijbehorende Provinciale Omgevingsverordening (Provincie Gelderland, 2018; Provincie Gelderland, 2023).

Ruimtelijke ingrepen mogen de kenmerken en waarden van het NNN niet schaden. Dit wordt gewaarborgd door het 'nee, tenzij'-principe. Dit houdt in dat de voorgenomen ontwikkeling geen doorgang kan vinden als er sprake is van significant negatieve effecten, tenzij wordt voldaan aan de volgende voorwaarden:

- De ontwikkeling moet van groot openbaar belang zijn;
- Er zijn geen reële alternatieven;
- Negatieve effecten op oppervlakte, samenhang en wezenlijke kenmerken en waarden worden zoveel mogelijk beperkt en de overblijvende effecten worden gelijkwaardig gecompenseerd.

Groene ontwikkelingszone

Om de samenhang van de natuur in het Gelders Natuurnetwerk te beschermen wil de provincie verbindingzones aanleggen in de Groene Ontwikkelingszone. Het bestaat uit terreinen met een andere bestemming dan natuur die vervlochten zijn met het GNN. Ruimtelijke ontwikkelingen zijn in principe niet toegestaan als deze een significant negatief effect hebben op de kernkwaliteiten. Net als de GNN-gebieden is de Groene Ontwikkelingszone aangewezen in de Provinciale Omgevingsvisie en beschermd volgens de bijbehorende Provinciale Omgevingsverordening (Provincie Gelderland, 2018; Provincie Gelderland, 2023).

4.3 Soortbescherming

De Wet natuurbescherming kent drie beschermingsregimes voor soorten:

- Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn (Wnb § 3.1)
- Beschermingsregime soorten uit bijlage IV van de Habitatrichtlijn, bijlage II van het verdrag van Bern en bijlage I van het verdrag van Bonn (Wnb § 3.2)
- Beschermingsregime andere soorten (Wnb § 3.3)

In bovengenoemde paragrafen uit het Wnb zijn verbodsbepalingen vastgesteld en is vastgesteld voor welke handelingen een vrijstelling verleend kan worden. De verbodsbepalingen houden in dat vogels en andere beschermde soorten niet gedood of opzettelijk gestoord mogen worden en nesten, voortplantings- en rustplaatsen niet beschadigd mogen worden. Verder mogen beschermde planten niet geplukt of vernield worden. Als de werkzaamheden van het project leiden tot het overtreden van deze verbodsbepalingen moet worden nagegaan of een provinciale vrijstelling geldt of dat een ontheffing moet worden verkregen.

4.4 Houtopstanden

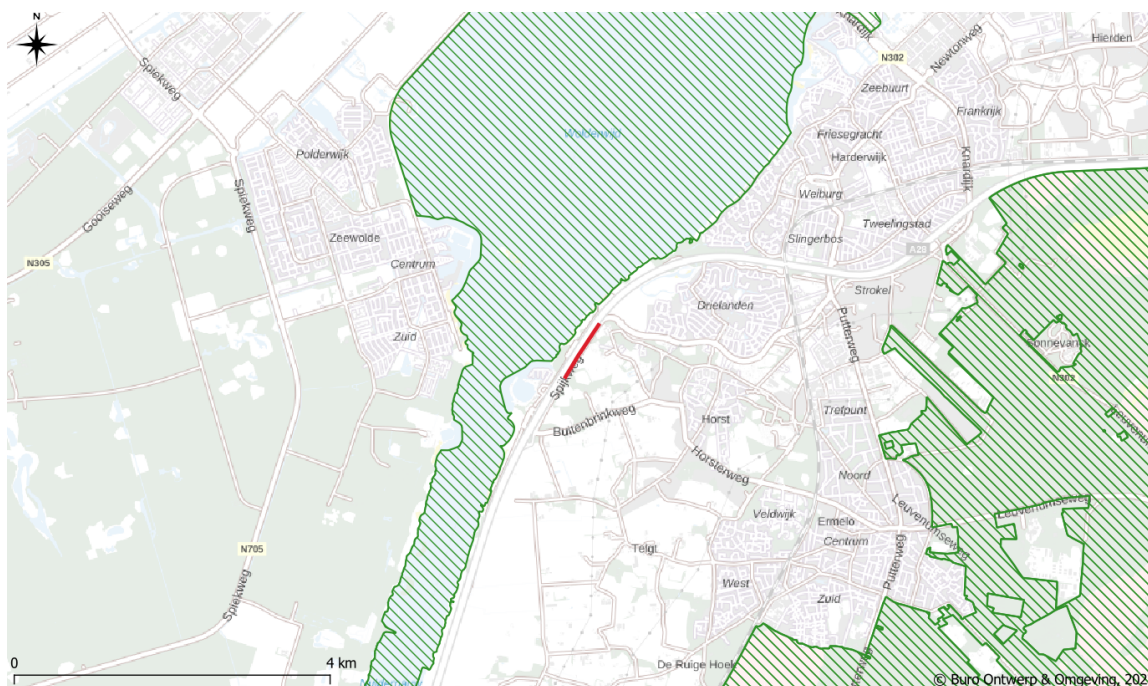
Als houtopstanden buiten de bebouwde kom worden geveld kan er een meld- en herbeplantingsplicht gelden. Dergelijke houtopstanden worden in de Wet natuurbescherming omschreven als een zelfstandige eenheid van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend die een oppervlakte van 10 are of meer beslaan. Ook wordt een rijbeplanting van meer dan twintig bomen als houtopstand gerekend. Er zijn een aantal uitzonderingen op de meld- en herbeplantingsplicht (Wnb §4.1).

5 RESULTATEN

5.1 Gebiedsbescherming

5.1.1 Natura 2000

Het plangebied maakt geen deel uit van een Natura 2000-gebied. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied bevindt zich op circa 180 meter ten westen van het plangebied en betreft de Veluwerandmeren (figuur 3). Andere Natura 2000-gebieden op minder dan 10 km afstand zijn de Veluwe (ca. 3,6 km) en Arkenheem (ca. 6,7 km).



Figuur 3. Ligging plangebied (rode streep) ten opzichte van nabijgelegen Natura 2000-gebieden (groen gearceerde vlakken en groene lijnen).

Oppervlakteverlies

Het plangebied maakt geen deel uit van een Natura 2000-gebied waardoor oppervlakteverlies niet aan de orde is. De ontwikkeling heeft daarom geen invloed op beschermde soorten en habitattypen in Natura 2000-gebieden.

Versnippering

Het plangebied maakt geen deel uit van een Natura 2000-gebied waardoor versnippering niet aan de orde is. De ontwikkeling heeft daarom geen invloed op beschermde soorten en habitattypen in Natura 2000-gebieden.

Verontreiniging

De ontwikkeling betreft de plaatsing van een geluidsscherm. Er zullen geen giftige of gebiedsvreemde stoffen worden geloosd in nabijgelegen Natura 2000-gebieden.

Verdroging

De ontwikkeling betreft de plaatsing van een geluidsscherm. Gezien de afstand tot het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is er geen sprake van veranderingen in de waterhuishouding. Er wordt namelijk geen water uit Natura 2000-gebieden onttrokken, waardoor er geen sprake zal zijn van verdroging.

Optische verstoring

De locatie maakt geen deel uit van een Natura 2000-gebied waardoor optische verstoring niet aan de orde is. Er worden geen voorwerpen geplaatst in het Natura 2000-gebied die er niet thuishoren aangezien de Veluwerandmeren zich op circa 180 meter afstand van het plangebied bevindt.

Trilling

De locatie ligt op een afstand van circa 180 meter van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied. Trilling als gevolg van de bouwwerkzaamheden veroorzaakt geen negatief effect op de Veluwerandmeren omdat de A28 zich tussen het plangebied en het Natura 2000-gebied bevindt. Het tussenliggende gebied vormt hiermee een barrière, waardoor er geen trilling wordt veroorzaakt in de Veluwerandmeren.

Licht

De locatie ligt op een afstand van circa 180 meter van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied. Verstoring door het eventuele gebruik van verlichting veroorzaakt geen negatief effect op de Veluwerandmeren omdat de A28 zich tussen het plangebied en het Natura 2000-gebied bevindt. Het tussenliggende gebied vormt hiermee een barrière, waardoor er geen verstoring door licht zal optreden in de Veluwerandmeren.

Geluid

De locatie ligt op een afstand van circa 180 meter van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied. Geluid als gevolg van de bouwwerkzaamheden veroorzaakt geen negatief effect op de Veluwerandmeren omdat de A28 zich tussen het plangebied en het Natura 2000-gebied bevindt. Het tussenliggende gebied vormt hiermee een barrière, waardoor er geen geluidsoverlast als gevolg van de werkzaamheden zal optreden in de Veluwerandmeren.

Mechanische effecten

De locatie ligt op een afstand van circa 180 meter van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied. Mechanische effecten als gevolg van de bouwwerkzaamheden veroorzaken geen negatief effect op de Veluwerandmeren omdat de A28 zich tussen het plangebied en het Natura 2000-gebied bevindt. Het tussenliggende gebied vormt hiermee een barrière waardoor er geen mechanische effecten als betreding, golfslag en luchtwervelingen zullen optreden in de Veluwerandmeren.

Verzuring en vermesting

Door het gebruik van werktuigen kunnen er gevolgen zijn door stikstofdepositie vanuit de lucht. Omdat Natura 2000-gebied Veluwerandmeren op 180 meter afstand van het plangebied ligt kunnen negatieve effecten op stikstofgevoelige habitattypen en Habitatrichtlijn- en Vogelrichtlijnsoorten niet op voorhand worden uitgesloten. Er is echter al een stikstofberekening uitgevoerd voor de Horsterhoeve waaruit is gebleken dat er geen stikstofdepositie groter dan 0,00 mol/ha/jr plaatsvindt. Derhalve is er geen passende beoordeling nodig.

5.1.2 Gelders Natuurnetwerk en Groene Ontwikkelingszone

Het plangebied ligt op circa 185 meter afstand van het Gelders Natuurnetwerk (GNN) en op ca. 210 meter afstand van de Groene Ontwikkelingszone (GO) (figuur 4). Gezien de ligging buiten deze gebieden worden de kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen van het GNN en de GO bij de werkzaamheden niet aangetast.



Figuur 4. Ligging plangebied (rode lijn) t.o.v. het Gelders Natuurnetwerk (donkergroen) en de Groene Ontwikkelingszone (lichtgroen).

5.1.3 Houtopstanden

De bomen in het plangebied vallen onder de definitie houtopstanden, zoals bedoeld in paragraaf 4.1 van de Wet natuurbescherming. De eventueel te verplaatsen bomen bevinden zich namelijk buiten de begrenzing van de bebouwde kom (kernen Wet natuurbescherming). Bij de kap van houtopstanden is er daarom sprake van een meld- en herbeplantingsplicht.

5.2 Soortbescherming

5.2.1 Vleermuizen

Op basis van openbare verspreidingsgegevens kunnen de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis, meervleermuis en watervleermuis in de omgeving van het plangebied voorkomen. Alle vleermuissoorten zijn op Europees niveau beschermd conform de Habitatrichtlijn (artikel 3.5 Wnb).

Verblijfplaatsen

Vleermuizen kunnen globaal opgedeeld worden in boombewonende soorten zoals de rosse vleermuis en gebouwbewonende soorten zoals de gewone dwergvleermuis. Ook zijn er soorten die zowel gebouw- als boombewonend zijn.

Om de ontwikkeling mogelijk te maken wordt rekening gehouden met het verplaatsen van diverse iepen en espen. De bomen in het plangebied zijn daarom onderzocht op de aanwezigheid van holtes, spleten en andere openingen in bomen die door boombewonende vleermuizen kunnen worden gebruikt als verblijfplaats. De bomen zijn echter nog te jong en beschikken niet over dergelijke openingen. Ook zijn er geen gebouwen in het plangebied aanwezig. Hierdoor zijn negatieve effecten op verblijfplaatsen van zowel boom- als gebouwbewonende vleermuizen uitgesloten.

Vliegroutes

Vleermuizen volgen vaak lijnvormige elementen om heen en weer te bewegen tussen de verblijfplaatsen en foerageergebieden. Het behoud van lijnvormige landschapselementen is daarom van groot belang voor de instandhouding van vleermuispopulaties. Het verplaatsen van jonge bomen en een hekwerk met klimop zal echter niet resulteren in het verlies van een vliegroute. De werkzaamheden zijn tijdelijk van karakter en de berm aan de andere kant van de Spijkweg kan dezelfde functies vervullen als de strook behorende tot het plangebied. Hier loopt een dassenraster met daarlangs ruigte, riet en jonge bomen. Om effecten te voorkomen wordt verzocht om de werkzaamheden buiten het actieve seizoen van vleermuizen uit te voeren (actieve periode: 1 apr - 1 nov). Omdat het nieuwe geluidsscherm ook voor geleiding zorgt en er bomen worden terug geplant kunnen negatieve effecten op de vliegroutes van vleermuizen worden uitgesloten.

Essentiële foerageergebieden

De in Nederland voorkomende vleermuizen leven allemaal van insecten. Ze foerageren daarom op allerlei plekken waar veel vliegende insecten aanwezig zijn. Enkele voorbeelden van dit soort gebieden zijn windbeschutte plaatsen langs lijnvormige elementen (bijv. sloten, beken, bosranden en houtwallen), maar ook in bosgebieden, open plekken in bossen of langs oevers met rietkragen. Bij het verdwijnen van essentiële foerageergebieden gaan de verblijfplaatsen ook verloren. Het verplaatsen van jonge bomen en een hekwerk met klimop zal echter niet resulteren in het verlies van een essentieel foerageergebied. De locatie ligt namelijk ingeklemd tussen de Spijkweg en A28 waar veel verstoring door het wegverkeer plaatsvindt. De werkzaamheden zijn daarnaast tijdelijk van karakter en de berm aan de andere kant van de Spijkweg kan dezelfde functies vervullen als de strook behorende tot het plangebied. Hier loopt een dassenraster met daarlangs ruigte, riet en jonge bomen. Om effecten te voorkomen wordt verzocht om de werkzaamheden buiten het actieve seizoen van vleermuizen uit te voeren. Omdat het nieuwe geluidsscherm ook voor een vorm van luwte zorgt en er bomen worden terug geplant kunnen negatieve effecten op foerageergebieden van vleermuizen worden uitgesloten.

5.2.2 Grondgebonden zoogdieren

Algemene soorten

Verschillende algemene grondgebonden zoogdieren kunnen voorkomen in en rondom het plangebied, zoals de tijdens de quickscan waargenomen haas. Het is niet uit te sluiten dat deze zoogdieren (nog) in het plangebied aanwezig zijn tijdens de werkzaamheden. Voor de meeste grondgebonden zoogdieren geldt in Gelderland een vrijstelling van de Wet natuurbescherming. Wel geldt voor deze soorten de algemene zorgplicht, waarbij alle handelingen die nadelige gevolgen veroorzaken achterwege gelaten moeten worden (artikel 1.11 Wnb). Indien dit niet mogelijk is moeten maatregelen worden genomen om negatieve effecten te beperken of ongedaan te maken.

Strikt beschermde soorten

Op basis van verspreidingsgegevens kunnen de steenmarter, boommarter, bunzing, otter, das, wolf, bever en eekhoorn in de ruime omgeving van het plangebied voorkomen. Negatieve effecten op de wolf, otter en de bever kunnen echter op voorhand worden uitgesloten. In en vlak rond het plangebied zijn namelijk geen dichte bossen, rivieren en moerassen aanwezig.

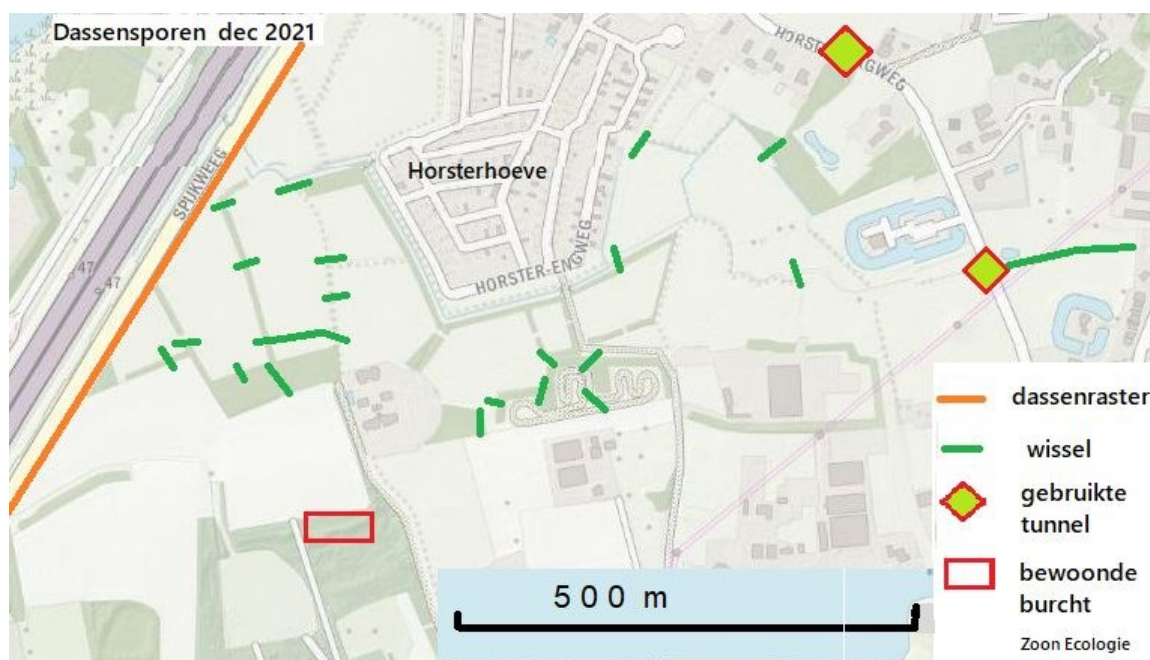
De boommarter is een bosbewoner die in verschillende bostypen voorkomt. Boommarters verblijven in hopen van andere diersoorten en passen die naar eigen behoefte aan. Vaak zijn dit holtes die zijn uitgehakt door spechten of burchten van vossen en dassen (Zoogdierverseniging, 2023^a). Dergelijke boomholtes en burchten werden niet aangetroffen. Gezien het plangebied is ingeklemd tussen de Spijkweg en de A28 behoort het plangebied ook niet tot de functionele leefomgeving van de soort. Negatieve effecten op de boommarter kunnen daarom worden uitgesloten.

De bunzing is een kleine marterachtige die in kleinschalige cultuurlandschappen voorkomt. Ook de randen van dorpen en buitenwijken van steden vormen geschikt leefgebied voor deze soort. De bunzing zoekt graag dekking in houtwallen, houtstapels of heggen, maar ook duikers en schuren kunnen als rustplaats of verblijfplaats worden gebruikt (Bouwens, 2017). Ze nestelen vaak in hopen van andere diersoorten. Zo wordt de bunzing vaak aangetroffen in de hopen van konijnen, mollen, vossen en dassen, maar bijvoorbeeld ook andere beschutte ruimtes zoals onder boomwortels of takkenrillen (Veldman & Troost, 2019). Tijdens het locatiebezoek werden molshopen aangetroffen en daarnaast biedt het met klimop begroeide hekwerk genoeg beschutting om te kunnen functioneren als verblijfplaats. Negatieve effecten op de bunzing kunnen daarom niet worden uitgesloten.

Steenmarters kunnen binnen het leefgebied meerdere schuilplaatsen hebben, zoals takkenhopen, boomholtes, dichte struwelen, kruipruimtes of zolders. Ook ruimtes onder dakbedekkingen en spouwmuren worden gebruikt door steenmarters. Openingen van 5 à 6 cm zijn al van voldoende grootte om een schuilplaats te bereiken (Zoogdierverseniging, 2023^d). Het met klimop begroeide hekwerk biedt genoeg beschutting voor de soort om te kunnen dienen als verblijfplaats. Negatieve effecten op de steenmarter kunnen daarom niet worden uitgesloten.

De das is een nachttactieve soort en komt voor in kleinschalige landbouwlandschappen. Burchten worden aangetroffen in houtwallen, langs bosranden, singels en heggen. De burchtingangen maken deel uit van een uitgebreid hopenstelsel van lange gangen en kamers die onderling verbonden zijn. Een typische burcht heeft drie à tien ingangen (Zoogdierverseniging, 2023^b). Circa 400 meter ten zuidoosten van het gebied is

een bekende dassenburcht aanwezig. Deze bevindt zich in een bosperceel aan de Buitenbrinkweg. De gebieden rondom de Horsterhoeve, waaronder bestaan uit velden, houtopstanden en elzensingels en zijn onderdeel van het leefgebied van de dassen uit de 'Buitenbrinkburcht'. In een rapportage van Zoon Ecologie (Zoon, 2021) werd ook de zuidelijke helft van het vakantiepark aangemerkt als 'centraal leefgebied' op basis van de ligging binnen 500 meter van de burcht. De locatie waar een geluidsscherm wordt gerealiseerd valt echter buiten het centraal leefgebied omdat er een dassenraster aanwezig is langs de Spijkweg (figuur 5). Omdat het plangebied niet bereikbaar is voor de dassen uit de Buitenbrinkburcht kunnen negatieve effecten op de soort worden uitgesloten.



Figuur 5. Locaties waar dassensporen werden waargenomen (Zoon Ecologie, dec. 2021).

Eekhoorns bouwen bolvormige nesten in bomen. Deze hebben een doorsnede van 30 tot 50 cm en zijn vooral 's winters goed waarneembaar. Soms gebruiken ze ook boomholtes, oude kraaien- of eksternesten of grote nestkasten als nestplaats. Nesten van eekhoorns kunnen op die van de ekster lijken, maar zijn te onderscheiden aan de aanwezigheid van blaadjes (Zoogdierverseniging, 2023^c). In het plangebied zijn een aantal kleine bomen aanwezig, maar deze zijn nog jong en niet voorzien van holtes en nesten die door de eekhoorn kunnen worden gebruikt als verblijfplaats. Ook eekhoornnestkasten werden niet aangetroffen. Negatieve effecten op de eekhoorn kunnen daarom worden uitgesloten.

5.2.3 Vogels

Algemene soorten

Verschillende vogelsoorten waarvan het nest niet jaarrond beschermd is kunnen voorkomen in en rondom het plangebied. Tijdens de quickscan werd de roodborsttapuit waargenomen. Conform de Vogelrichtlijn (artikel 3.1 Wnb) is het verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van in het wild levende vogelsoorten te vernielen of te beschadigen, of nesten van deze vogels weg te nemen. Tevens zijn alle vogelsoorten tijdens het broedseizoen beschermd. Voor de meeste vogels kan worden aangenomen dat het broedseizoen van 15 maart tot en met 15 juli (indicatief broedseizoen) loopt, maar bij enkele soorten begint het seizoen eerder of loopt het langer door. Dichter bij het indicatieve broedseizoen is de kans op de aanwezigheid van in gebruik zijnde nesten groter. Op het moment dat sprake is van een nest dat in gebruik is, zijn werkzaamheden die kunnen leiden tot beschadiging of verstoring hiervan verboden. Hierop is geen uitzondering en er is ook geen ontheffing mogelijk. Er wordt daarom geadviseerd om werkzaamheden waarbij nesten in struiken en bomen op de naastgelegen terreinen verstoord kunnen worden, (ruim) buiten het indicatieve broedseizoen uit te voeren.

Strikt beschermde soorten

Van sommige vogelsoorten zijn de vaste rust- en verblijfplaatsen jaarrond beschermd. In het buitengebied van Ermelo kunnen dit de ooievaar, buizerd, havik, sperwer, boomvalk, kerkuil, steenuil, ransuil, gierzwaluw en huismus zijn. Negatieve effecten op de gierzwaluw en huismus kunnen echter op voorhand worden uitgesloten. Er bevinden zich geen gebouwen in het plangebied waardoor er geen potentiële nestlocaties aanwezig zijn.

De ooievaar komt voor in cultuurlandschappen en broedt op schoorstenen, kerktorens, telefoonpalen, in bomen, hoogspanningsmasten of speciaal voor de soort gemaakte ooievaarspalen. De nesten zijn groot en daardoor goed herkenbaar (Vogelbescherming Nederland, 2023^e). In het plangebied zijn echter geen nesten van de ooievaar aanwezig. Negatieve effecten op de vaste rust- en nestplaatsen van de ooievaar kunnen worden uitgesloten.

De buizerd is een roofvogel die voorkomt in gevarieerde landschappen waar weilanden worden afgewisseld met houtwallen, bosranden en andere houtopstanden. De soort komt ook voor nabij en in stedelijke omgevingen, zoals bijvoorbeeld in grote parken, indien er voldoende rust wordt verkregen (BIJ12, 2017^a). Het plangebied is gelegen buiten de bebouwde kom van Ermelo en vormt dus een potentieel geschikte leefomgeving voor de soort. Tijdens het veldbezoek werden echter geen horsten voor deze soort aangetroffen, waardoor negatieve effecten op de jaarrond beschermde nestplaatsen van buizerds kunnen worden uitgesloten.

De sperwer broedt voornamelijk in jonge dichte naaldbossen en halfopen landschappen, maar kan ook in laanbomen, geïsoleerde bosjes en parken broeden (Vogelbescherming Nederland, 2023^e). In de bomen in het plangebied werden geen potentiële nesten van de sperwer aangetroffen, de bomen zijn hier ook nog te jong voor. Negatieve effecten op de jaarrond beschermde nestplaatsen van de sperwer kunnen daarom worden uitgesloten.

Het leefgebied van de havik bestaat uit een combinatie van open land voor de jacht en bos met geschikte nestbomen. De havik broedt in loof-, naald- en moerasbossen en soms in parken. Het nest is groot en bevindt zich meestal hoog in een naald- of loofboom (Vogelbescherming Nederland, 2023^b). In de bomen in het plangebied werden geen potentiële nesten van de havik aangetroffen, de bomen zijn hier ook nog te jong voor. Negatieve effecten op de jaarrond beschermde nestplaatsen van de havik kunnen daarom worden uitgesloten.

De boomvalk jaagt in open en halfopen landschap zoals parklandschappen, heiden of boerenland. Ze broeden in verschillende typen bos, maar geven de voorkeur aan halfopen bos of bosranden. De soort broedt in oude kraaien- of eksternesten (Vogelbescherming Nederland, 2023^a). In de bomen in het plangebied werden geen nesten aangetroffen die duiden op een nestlocatie van de boomvalk, de bomen zijn hier ook nog te jong voor. Negatieve effecten op de jaarrond beschermde nestplaatsen van de boomvalk kunnen worden uitgesloten.

De kerkuil leeft doorgaans in cultuurlandschappen waar ook kruidenrijke akkerranden, houtwallen, heggen en bosjes worden aangetroffen. De soort broedt in Nederland in ongeveer 90% van de gevallen in nestkasten die in boerenschuren, torens, kerken of kastelen zijn geplaatst en heel incidenteel in boomholten (BIJ12, 2017^b). Potentiële nestlocaties zijn niet in het plangebied aanwezig, maar het plangebied kan eventueel onderdeel zijn van het functioneel leefgebied van eventueel in de omgeving broedende kerkuilen. Kerkuilen staan er om bekend dat ze ook jagen in bermen van wegen. De aanleg van geluidsscherm zal echter geen onevenredige afbreuk doen aan de kwaliteit van het leefgebied. Kerkuilen hebben een groot functioneel leefgebied, waardoor voldoende oppervlak aan potentieel jachtgebied beschikbaar blijft. Bovendien is de aanleg van een geluidsscherm een relatief beperkte ingreep die tijdelijk van karakter is. Negatieve effecten op de kerkuil kunnen daarom worden uitgesloten.

De ransuil leeft in kleinschalige landbouwlandschappen, bosranden, parken en open bosgebieden. De soort broedt meestal in oude nesten van kraaien, eksters en soms in oude nesten van reigers, roofvogels of eekhoorns. Bij voorkeur bevinden deze zich in naaldbomen, maar ook in boomopslag, houtwallen en vrijstaande bomen (Vogelbescherming Nederland, 2023^d). In de bomen in het plangebied werden geen potentiële nesten van de ransuil aangetroffen, de bomen zijn hier ook nog te jong voor. Negatieve effecten op de jaarrond beschermde nestplaatsen van de ransuil kunnen daarom worden uitgesloten.

De steenuil is een soort die voorkomt in kleinschalige cultuurlandschappen. Steenuilen broeden meestal in boomholten, nestkasten of nauwe ruimtes in gebouwen, bijvoorbeeld tussen de dakbedekking en het beschot. De steenuil is een zeer honkvaste soort die jaarrond gebruik maakt van het nest (BIJ12, 2017^c). Binnen de begrenzing van het plangebied staan echter geen gebouwen of bomen die een nestplaats kunnen bieden aan de soort. Gezien het plangebied is ingeklemd tussen de Spijkweg en A28 behoort het plangebied ook niet tot de functionele leefomgeving van de soort. Negatieve effecten op de steenuil kunnen worden uitgesloten.

Naast strikt beschermde soorten, staan er ook soorten in de Wet natuurbescherming beschreven waarvan het nest alleen jaarrond beschermd is als er zwaarwegende ecologische redenen zijn. Dit zijn voornamelijk hollenbroeders, maar ook soorten die op of tegen gebouwen aan nestelen. Voor deze soorten geldt dat ze in de omgeving van het plangebied voldoende uitwijkmogelijkheden hebben, waardoor er geen ecologisch zwaarwegende redenen zijn om potentiële nesten van deze soorten jaarrond te beschermen.

5.2.4 Reptielen en amfibieën

Algemene soorten

Op basis van de openbare verspreidingsgegevens zijn verschillende algemene amfibieën te verwachten in de omgeving van het plangebied. Voor de algemene soorten geldt een vrijstelling van de Wet natuurbescherming. Verder geldt wel de algemene zorgplicht, waarbij alle handelingen die nadelige gevolgen veroorzaken achterwege gelaten moeten worden (artikel 1.11 Wnb). Indien dit niet mogelijk is moeten maatregelen worden genomen om negatieve effecten te beperken of ongedaan te maken.

Strikt beschermde soorten

Uit de openbare beschikbare verspreidingsgegevens blijkt dat er uit de ruimte omgeving geen waarnemingen bekend zijn van strikt beschermde amfibieën en reptielen. Hierdoor kunnen negatieve effecten op deze soortgroepen worden uitgesloten.

5.2.5 Vlinders

Uit de openbare beschikbare verspreidingsgegevens blijkt dat de grote vos en grote weerschijnvlinder voorkomen in de omgeving van het plangebied. De grote vos en grote weerschijnvlinder zijn nationaal beschermde soorten (artikel 3.10 Wnb). Verder kan ook de strikt beschermde teunisbloempijlstaart eventueel voorkomen in het plangebied, aangezien de soort bezig is met een opmars in Nederland. De teunisbloempijlstaart is op Europees niveau beschermd conform de Habitatrichtlijn (artikel 3.5 Wnb).

De grote vos is een zeldzame, migrerende vlinder die haar eitjes afzet rond de bovenste takken van vrijstaande, hoogopgaande bomen. In Nederland voorzien iepen in 96% van de gevallen in de voortplantingsplaatsen van grote vossen. Sommige wilgensoorten, de pruim en de zoete kers vullen de overige 4% op. De soort overwintert als vlinder in oude, houten schuren, in holle bomen en tussen houtstapels (Bos, 2006^a). Het plangebied voorziet niet in geschikte waardplanten en potentiële overwinteringslocaties voor de soort. Er zijn weliswaar iepen aanwezig, maar deze zijn nog te jong om geschikt te zijn als waardplant en bieden geen holtes als overwinteringsplaats. Daarnaast staan de iepen op een zeer ongunstige locatie, ingeklemd tussen de Spijkweg en A28. Negatieve effecten op de grote vos kunnen daarom worden uitgesloten.

De grote weerschijnvlinder komt voornamelijk voor rond oude, vochtige loofbossen, wilgenbroekbossen of bossen langs beekdalen. De soort gebruikt de boswilg en grauwe wilg als waardplant (Bos, 2006^b). De waardplanten van de soort werden echter niet aangetroffen waardoor negatieve effecten op de grote weerschijnvlinder kunnen worden uitgesloten.

De teunisbloempijlstaart gebruikt het (harig) wilgenroosje, de basterdwederik, teunisbloem en grote kattenstaart om de eitjes op af te zetten. De soort komt daarom voor in vochtige bossen, bosranden en warme open plekken (van Deijk, 2018). In het plangebied werden middelste teunisbloemen aangetroffen, wat een van de waardplanten van de teunisbloempijlstaart is. De teunisbloemen werden daarom onderzocht op rupsen van de soort, die vooral in juni en juli rustend op de plant kunnen worden aangetroffen. Rupsen en sporen van de teunisbloempijlstaart werden niet vastgesteld, waardoor negatieve effecten kunnen worden uitgesloten.

5.2.6 Overige beschermde diersoorten

Er zijn geen waarnemingen bekend van beschermde vissen, weekdieren en kevers rondom het projectgebied. Wel komt de strikt beschermde gevlekte witsnuitlibel in de omgeving voor. Deze soort wordt aangetroffen in laagveenmoerassen, vegetatierijke vennen en duinplassen (De Vlinderstichting, 2023). In het plangebied worden deze habitattypen echter niet aangetroffen waardoor het ongeschikt is voor deze soort. Negatieve effecten op de gevlekte witsnuitlibel kunnen daarom worden uitgesloten.

5.2.7 Vaatplanten

Op basis van openbare verspreidingsgegevens blijkt dat het strikt beschermde stofzaad in de omgeving van het plangebied te verwachten is. Deze soort komt met name voor in donkere beuken- en dennenbossen, duinberken- en duineikenbossen en duindoorn-kruipwilgstruwelen (Hagen & Kooiman, 2017). Gezien het plangebied voornamelijk uit ruigte en een met klimop begroeid hekwerk bestaat is stofzaad hier niet te verwachten. Negatieve effecten kunnen daarom worden uitgesloten.

Tijdens de quickscan werden alleen algemene plantensoorten waargenomen in en rondom het plangebied, namelijk akkerdistel, Amerikaanse vogelkers, boerenwormkruid, brem, duizendblad, esp, gestreepte witbol, grote brandnetel, grote klaproos, iep (cultivars), jakobskruidkruid, klimop, middelste teunisbloem, riet, slangenkruid, smalle weegbree, vlasbekje en zandblauwtje. Voor deze soorten geldt geen ontheffingsplicht.

5.3 Samenvatting

Onderstaande tabel geeft de soorten die (mogelijk) aanwezig zijn weer, de effecten waar ze last van hebben en eventuele vervolgstappen die genomen moeten worden.

Tabel 2: Soortenoverzicht.

Soortgroep	Soort(en)	Aanwezigheid	Mogelijk effect	Opmerkingen
Vleermuizen	Verblijfplaatsen gebouwbewonende soorten	Nee	Nee	-
	Verblijfplaatsen boom-bewonende soorten	Nee	Nee	-
	Foerageergebieden	Nee	Nee	Werkzaamheden uitvoeren buiten actieve periode
	Vliegroutes	Nee	Nee	Werkzaamheden uitvoeren buiten actieve periode
Grondgebonden zoogdier-soorten	Steenmarter en buning	Mogelijk	Verstoren of verdwijnen rust- of voortplantingsplaatsen	Nader onderzoek nodig
	Algemene soorten	Mogelijk	Nee*	-
Vogels	Strikt beschermde soorten	Nee	Nee	-
	Algemene soorten	Mogelijk	Verstoren nestplaatsen	Werken buiten het vogelbroedseizoen
Reptielen en amfibieën	Strikt beschermde soorten	Nee	Nee	-
	Algemene soorten	Mogelijk	Nee*	-
Vlinders	Strikt beschermde soorten	Nee	Nee	-
Overige dier-soorten	Strikt beschermde soorten	Nee	Nee	-
Vaatplanten	Strikt beschermde soorten	Nee	Nee	-

*Er dient rekening te worden gehouden met de algemene zorgplicht.

6 CONCLUSIE

6.1 Conclusies gebieds- en soortbescherming

Er is onderzoek gedaan naar de mogelijke effecten op beschermde natuurgebieden en de effecten van het project op vaste rust- en verblijfplaatsen van beschermde soorten (Wnb).

Gebiedsbescherming

Natura 2000

Het plangebied ligt buiten de Natura 2000-gebieden. Aangezien het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied op circa 180 meter afstand ligt en de barrièrewerking door de A28 zijn negatieve effecten als oppervlakteverlies, versnippering, verontreiniging, verdroging, optische verstoring en verstoring door trilling, geluid en mechanische effecten uitgesloten. Door het gebruik van werktuigen en voertuigbewegingen kunnen er wel gevolgen zijn door stikstofdepositie vanuit de lucht. Er is echter al een stikstofberekening uitgevoerd voor de Horsterhoeve waaruit is gebleken dat er geen stikstofdepositie groter dan 0,00 mol/ha/jr plaatsvindt. Derhalve is er geen passende beoordeling nodig.

Gelders Natuurnetwerk en Groene Ontwikkelingszone

Het plangebied ligt op circa 185 meter afstand van het Gelders Natuurnetwerk (GNN) en op ca. 210 meter afstand van de Groene Ontwikkelingszone (GO). Gezien de ligging buiten deze gebieden worden de kernkwaliteiten en ontwikkelingsdoelen van het GNN en de GO bij de werkzaamheden niet aangetast.

Houtopstanden

De bomen in het plangebied vallen onder de definitie houtopstanden, zoals bedoeld in paragraaf 4.1 van de Wet natuurbescherming. De eventueel te verplaatsen bomen bevinden zich namelijk buiten de begrenzing van de bebouwde kom (kernen Wet natuurbescherming). Bij de kap van houtopstanden is er daarom sprake van een meld- en herbeplantingsplicht.

Soortbescherming

Van een aantal soorten is de aanwezigheid in het plangebied niet uit te sluiten. Hieronder wordt per soort ingegaan op de bescherming en de mogelijke effecten die zij kunnen ondervinden door de werkzaamheden.

Steenmarter

Tijdens het locatiebezoek werd geconstateerd dat het met klimop begroeide hekwerk voldoende beschutting biedt en daarom kan dienen als rust- of verblijfplaats voor de steenmarter. De steenmarter is een nationaal beschermde soort en is daardoor beschermd volgens artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming. Hierdoor is het verboden de soort opzettelijk te doden of vangen (artikel 3.10 lid 1a Wnb) en de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen opzettelijk te beschadigen of vernielen (artikel 3.10 lid 1b Wnb). Nader onderzoek naar de steenmarter is daarom noodzakelijk om vast te kunnen stellen of de soort voorkomt in het plangebied.

Bunzing

Tijdens het locatiebezoek werd geconstateerd dat het met klimop begroeide hekwerk voldoende beschutting biedt en daarom kan dienen als rust- of verblijfplaats voor de bunzing. Ook zijn er molshopen aanwezig die gebruikt kunnen worden als rust- of verblijfplaats. De bunzing is een nationaal beschermde soort en is daardoor beschermd volgens artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming. Hierdoor is het verboden de soort opzettelijk te doden of vangen (artikel 3.10 lid 1a Wnb) en de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen opzettelijk te beschadigen of vernielen (artikel 3.10 lid 1b Wnb). Nader onderzoek naar de bunzing is daarom noodzakelijk om vast te kunnen stellen of de soort voorkomt in het plangebied.

Algemene soorten

Het kan zijn dat er tijdens de werkzaamheden algemene diersoorten in het plangebied voorkomen. Bij het uitvoeren van werkzaamheden moet de algemene zorgplicht in acht worden genomen (artikel 1.11 Wnb). Handelingen die nadelige effecten hebben, moeten zoveel mogelijk worden voorkomen. Indien dit niet mogelijk is, moeten maatregelen worden genomen om negatieve effecten te beperken of ongedaan te maken. Overigens moeten de werkzaamheden plaatsvinden buiten het vogelbroedseizoen omwille de aanwezigheid van algemene broedvogelsoorten. Ook dienen de werkzaamheden plaats te vinden buiten het actieve seizoen van vleermuizen om onnodige verstoring te voorkomen. Rekening houdend met zowel algemene broedvogelsoorten als vleermuizen betekent dit dat de werkzaamheden dienen plaats te vinden tussen 1 november en 1 maart.

6.2 Nader onderzoek

Gelet op de geschiktheid van het plangebied voor de steenmarter en bunzing is nader onderzoek noodzakelijk om de daadwerkelijke functie van het plangebied voor deze soorten te kunnen bepalen. Deze informatie is benodigd om vast te kunnen stellen of overtredingen van de Wet natuurbescherming aan de orde zijn.

Bunzing en steenmarter

Het nader onderzoek naar de bunzing moet worden uitgevoerd conform de '*Handreiking Kleine Marters in relatie tot soortbescherming*' (Bouwens, 2017). De kleine marterachtigen zijn het meest actief van maart tot en met augustus. Om de aanwezigheid van de soorten aan te kunnen tonen wordt minimaal zes weken onderzoek gedaan. Indien buiten de actieve periode onderzoek wordt gedaan moet een onderzoeksperiode van minimaal twaalf weken worden gehanteerd. Onderzoek naar de bunzing vindt plaats aan de hand van een combinatie van onderzoeksmethoden, namelijk met cameravallen en marterboxen. Voor de steenmarter is geen onderzoeksprotocol beschikbaar, maar waarnemingen van deze soort kunnen worden gedaan met de cameravallen die voor de bunzing worden geplaatst.

7 LITERATUURLIJST

7.1 Referenties

- BIJ12 (2017^a). *Kennisdocument Buizerd, Buteo buteo, versie 1.0, juli 2017*. Utrecht, Nederland: BIJ12.
- BIJ12 (2017^b). *Kennisdocument Kerkuil, Tyto alba, versie 1.0, juli 2017*. Utrecht, Nederland: BIJ12.
- BIJ12 (2017^c). *Kennisdocument Steenuil, Athene noctua, versie 1.0, juli 2017*. Utrecht, Nederland: BIJ12.
- Bos, F. (2006^a). Dagvlinders: Grote vos *Nymphalis polychloros*. *Natuur van Nederland*, 7(1), 268-271.
- Bos, F. (2006^b). Dagvlinders: Grote weerschijnvlinder *Apatura iris*. *Natuur van Nederland*, 7(1), 243-245.
- Bouwens, S. (2017). *Handreiking Kleine Marters in relatie tot soortbescherming*. 's-Hertogenbosch, Nederland: Zoogdiervereniging Nederland en Provincie Noord-Brabant
- Deijk, J. van (2018). Een nieuwe standvlinder: De teunisbloempijlstaart. *Vlinders*, 33(4), 15-15.
- Hagen, H.G.J.M. van der & Kooijman, S.A.L.M. (2017). *Stofzaad, een bijzondere soort*. Holland's Duinen, 2017 (69), 32-34. Geraadpleegd via <https://edepot.wur.nl/519743>
- Provincie Gelderland (2018). *Omgevingsvisie Gaaf Gelderland*. Arnhem, Nederland: Provincie Gelderland.
- Provincie Gelderland (2023). *Omgevingsverordening (januari 2023)*. Arnhem, Nederland: Provincie Gelderland.
- Veldman, J. & Troost, C. (2019). *Brochure Soortenbescherming in Overijssel: Bunzing, egel, hermelijn en wezel*. Zwolle, Nederland: Provincie Overijssel.
- Vogelbescherming Nederland (2023^a). *Boomvalk*. Geraadpleegd op 14 juli via <https://www.vogelbescherming.nl/ontdek-vogels/kennis-over-vogels/vogelgids/vogel/ooievaar>
- Vogelbescherming Nederland (2023^b). *Havik*. Geraadpleegd op 14 juli 2023 via <https://www.vogelbescherming.nl/ontdek-vogels/kennis-over-vogels/vogelgids/vogel/havik>
- Vogelbescherming Nederland (2023^c). *Ooievaar*. Geraadpleegd op 14 juli 2023 via <https://www.vogelbescherming.nl/ontdek-vogels/kennis-over-vogels/vogelgids/vogel/ooievaar>
- Vogelbescherming Nederland (2023^d). *Ransuil*. Geraadpleegd op 14 juli 2023 via <https://www.vogelbescherming.nl/ontdek-vogels/kennis-over-vogels/vogelgids/vogel/ransuil>
- Vogelbescherming Nederland (2023^e). *Sperwer*. Geraadpleegd op 14 juli 2023 via <https://www.vogelbescherming.nl/ontdek-vogels/kennis-over-vogels/vogelgids/vogel/sperwer>

Zoogdiervereniging (2023^a). *Boommarter*. Geraadpleegd op 14 juli 2023 via <https://www.zoogdiervereniging.nl/zoogdiersoorten/boommarter>

Zoogdiervereniging (2023^b). *Das*. Geraadpleegd op 14 juli 2023 via <https://www.zoogdiervereniging.nl/zoogdiersoorten/das>

Zoogdiervereniging (2023^c). *Eekhoorn*. Geraadpleegd op 14 juli 2023 via <https://www.zoogdiervereniging.nl/>

Zoogdiervereniging (2023^d). *Steenmarter*. Geraadpleegd op 14 juli 2023 via <https://www.zoogdiervereniging.nl/zoogdiersoorten/steenmarter>

7.2 Gebruikte websites

www.floron.nl

www.pdok.nl

www.ravon.nl

www.verspreidingsatlas.nl

www.waarneming.nl

www.zoogdiervereniging.nl

www.gelderland.nl

7.3 Overige geraadpleegde bronnen

Dietz, C. & Kiefer, A. (2016). *Bats of Britain and Europe*. Londen, Verenigd Koninkrijk: Bloomsbury Publishing.

Jędrzejewski, W. & Sidorovich, V. (2010). *The art of tracking animals*. Białowieża, Polen: Mammal Research Institute Polish Academy of Sciences Białowieża.

Svensson, L., Mullarney, K. & Zetterström, D. (2009). *Birds of Europe (2e ed.)*. Londen, Verenigd Koninkrijk: HarperCollins Publishers.

Tolman, T. & Lewington, R. (2008). *Collins Butterfly Guide: The Most Complete Guide to the Butterflies of Britain and Europe*. Londen, Verenigd Koninkrijk: HarperCollins Publishers.

Vogelbescherming Nederland & Stichting Veldonderzoek Flora en Fauna (2007). *Topografische atlas voor flora en fauna van Nederland (1e ed.)*. Papendrecht, Nederland: Mouthaan Grafisch Bedrijf.

