Quickscan Eendrachtstraat 31 en 35 - Terschuur

Toetsing aan de Wet natuurbescherming

30 september 2021

Kenmerk R001-1280438VSX-V02-mwl-NL

Verantwoording

Titel	Quickscan Eendrachtstraat 31 en 35 - Terschuur
Opdrachtgever	Gemeente Barneveld
Projectleider	Sietse-Jelle Bijkerk
Auteur(s)	Vincent Sanders
Tweede lezer	Rob Jansen
Projectnummer	1280438
Aantal pagina's	28
Datum	30 september 2021
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking.
	Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

Inhoud

1 Inleiding 4
1.1 Doel 4
1.2 Wetgeving 4
1.3 Te beschouwen onderdelen Wet natuurbescherming 4
1.4 Werkwijze 5
1.5 Kwaliteit 5
1.6 Uitgangspunten 5
2 Situatie en beoogde ontwikkeling 6
2.1 Huidige situatie 6
2.2 Beoogde ontwikkeling 12
3 Soortenbescherming 13
3.1 Beschermingsregime en bepalingen 13
3.2 Vrijstellingen 13
3.3 Zorgplicht 14
3.4 Literatuuronderzoek 14
3.5 Effecten 15
3.5.1 Flora 15
3.5.2 Grondgebonden zoogdieren 15
3.5.3 Vleermuizen 17
3.5.4 Broedvogels 21
3.5.5 Amfibieën 24
3.5.6 Reptielen 25
3.5.7 Vissen 25
3.5.8 Libellen, vlinders en overige ongewervelden 25
3.5.9 Zorgplicht 25
4 Conclusies en aanbevelingen 26
5 Literatuur 28

1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft het doel van de toetsing, de relevante natuurwetgeving, de wijze van kwaliteitsborging en de te hanteren uitgangspunten voor toetsing.

1.1 Doel

In opdracht van Gemeente Barneveld heeft TAUW onderzoek gedaan naar de consequenties van de Wet natuurbescherming voor het realiseren van een nieuwbouwwijk aan de Eendrachtstraat 31 en 35 in Terschuur. De ontwikkeling kan alleen doorgaan als deze niet in strijd is met de natuurwetgeving, of als de benodigde vergunningen en/of ontheffingen kunnen worden verleend.

In de rapportage volgt het antwoord op de volgende vragen:

- Welke onderdelen van de Wet natuurbescherming zijn van belang?
- In hoeverre is de beoogde ontwikkeling (mogelijk) strijdig met de Wet natuurbescherming?
- Zijn maatregelen en/of een ontheffing/vergunning nodig?
- Wat betekent dit voor de verdere planvorming en uitvoering?

1.2 Wetgeving

De Wet natuurbescherming is het wettelijke stelsel voor natuurbescherming van gebieden, houtopstanden en soorten. Het beschermingsregime gaat uit van het ‘nee, tenzij-principe’. Dit betekent dat de genoemde verbodsbepalingen in de Wet natuurbescherming voor bescherming van gebieden, soorten en houtopstanden altijd gelden. Het afwijken hiervan is alleen onder voorwaarden toegestaan. Gedeputeerde Staten van de provincie Gelderland is het bevoegd gezag voor het verlenen van toestemming door middel van een vergunning, ontheffing of vrijstelling.

1.3 Te beschouwen onderdelen Wet natuurbescherming

Het is noodzakelijk om de ontwikkeling te toetsen aan soortenbescherming, vanwege de mogelijke aanwezigheid van beschermde flora en fauna.

Gezien de afstand tot het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied (meer dan 10 kilometer) en de aard van de werkzaamheden is uit te sluiten dat de werkzaamheden negatieve effecten (verstoring door geluid, trillingen, licht et cetera) hebben op Natura 2000-gebieden. Effecten op Natura 2000-gebieden als gevolg van de uitstoot van stikstof zijn op voorhand echter niet uitgesloten. Het bevoegd gezag kan in een stikstofberekening eisen op wettelijke basis. Een dergelijke stikstofberekening is geen onderdeel van deze rapportage.

Het Natuurnetwerk Nederland is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Provincies zijn verantwoordelijk voor de begrenzing en de ontwikkeling van dit natuurnetwerk. In Gelderland heet dit het Gelders Natuurnetwerk. Toetsing in het kader van het Gelders Natuurnetwerk of de Groene Ontwikkelingszone is niet nodig, omdat het plangebied buiten het Gelders Natuurnetwerk of de Groene ontwikkelingszone ligt.

Een toetsing op het Natuurnetwerk Nederland vanwege externe werking is niet van toepassing in de provincie Gelderland.

Houtopstanden buiten de bebouwde kom Boswet zijn onder de Wet natuurbescherming beschermd. Het plangebied is gelegen buiten de bebouwde kom van Terschuur. Er bevinden zich meerdere houtopstanden in het plangebied, namelijk een aantal elzen, berken en overige loofbomen. Indien één of meer rijen van 21 of meer bomen aanwezig zijn is een kapmelding benodigd. Hiervoor dient een bomeninventarisatie plaats te vinden, waarna een kapmelding nodig is bij het bevoegd gezag.

1.4 Werkwijze

De mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten is bepaald aan de hand van de volgende gegevens:

- Regionale en landelijke verspreidingsatlassen en -data (zie ook H5)
- Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF)
- Natuurkaart van TAUW (https://www.TAUW.nl/op-welk-terrein/ecologie/ecoviewer.html)
- Een oriënterend veldbezoek voor Eendrachtstraat 31 op 22 februari 2021
- Een oriënterend veldbezoek voor Eendrachtstraat 35 op 30 augustus 2021

Het doel van de literatuurstudie is om na te gaan welke beschermde soorten en gebieden in of in de omgeving van het plangebied kunnen voorkomen. De ecoloog controleert tijdens het oriënterende veldbezoek of de locatie voldoet aan eisen die soorten aan hun leefomgeving stellen. Ook kijkt de ecoloog naar aanwijzingen van de aanwezigheid (zichtwaarnemingen en sporen van terreingebruik, zoals holen, uitwerpselen, haren, nesten, prooi- of voedselresten).

1.5 Kwaliteit

Voor soortenbescherming is een volledige garantie over de aanwezigheid niet te geven. Door inzet van deskundige ecologen en landelijk geaccepteerde onderzoeksmethodes wordt de kwaliteit van het onderzoek zoveel mogelijk gewaarborgd. Mede in dit kader is TAUW aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus, een samenwerkingsverband van adviesbureaus die ecologisch advies geven en ecologisch onderzoek verrichten.

1.6 Uitgangspunten

De volgende uitgangspunten zijn van toepassing op de beoogde ontwikkeling:

- Het terrein wordt volledig bouwrijp gemaakt. Het uitgangspunt van deze quickscan is daarom een worst-case scenario. Dat wil zeggen dat mogelijk alle aanwezige rust- en verblijfplaatsen verdwijnen uit het plangebied.

2 Situatie en beoogde ontwikkeling

Dit hoofdstuk beschrijft de huidige situatie, het voorgenomen plan en de uit te voeren werkzaamheden.

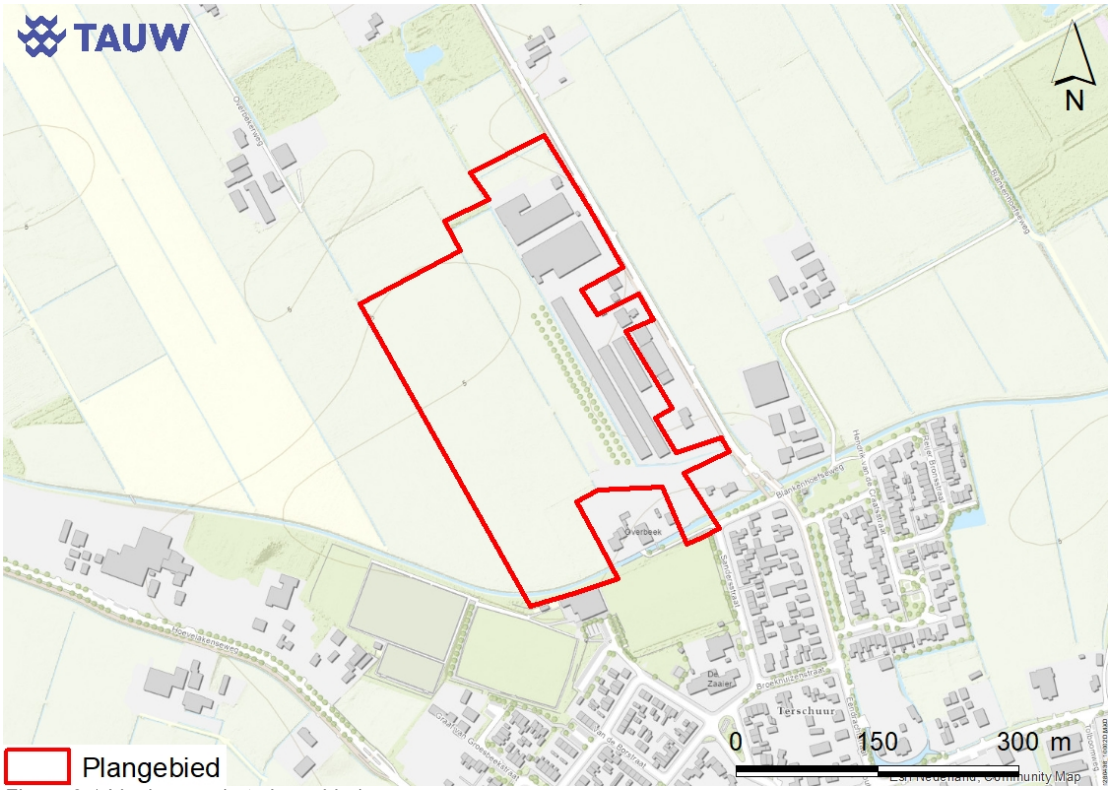
2.1 Huidige situatie

Figuur 2.1 toont de ligging van het plangebied. Het gaat om verschillende terreinen aan de Eendrachtstraat 31 en 35 in Terschuur. Het betreft kadastrale percelen 3148, 3149, 3152, 3153, 3584, 3442, 3444 en 3581 voor Eendrachtstraat 31 en kadastrale percelen 2365, 3551 en 3555 voor Eendrachtstraat 35. Het plangebied bestaat voor het overgrote deel uit landbouwgebied (3444 en 2365), wat bestaat uit weiland, maar waar ook maïs op heeft gestaan. Aan de oostkant van het plangebied zijn meerdere gebouwen aanwezig op het perceel van Eendrachtstraat 31, die gezamenlijk in het verleden een kippenboerderij vormden. Daarnaast is er een woonhuis met bijgebouw aanwezig wat momenteel wordt verhuurd. Tussen het weiland en de schuren is een bosschage aanwezig met verruigde ondergroei. Langs de schuren staan op meerdere locaties braamstruwelen. Het agrarisch gebied wordt omgeven door sloten en ten zuiden van het plangebied is een brede watergang aanwezig.

Aan de noordkant van het plangebied is een woonhuis met agrarische schuren op het terrein van Eendrachtstraat 35 gesitueerd. Deze schuren staan permanent open en er wordt jongvee gehouden. Langs de noordelijke rand, om het kleine weiland heen, staat een houtwal met diverse loofbomen.

De omgeving van het plangebied kenmerkt zich voornamelijk door agrarisch landschap. Ten zuiden van het plangebied ligt de bebouwde kom van Terschuur. Langs de zuidgrens van het plangebied staan enkele vrijstaande woningen en wordt op een enkel perceel kleinvee gehouden. Ten oosten van het plangebied is de doorgaande weg Eendrachtstraat inclusief naastgelegen fietspad gesitueerd.

Figuur 2.2 tot en met 2.10 geven een sfeerimpressie van het plangebied.



Figuur 2.1 Ligging van het plangebied

Figuur 2.2 Noordelijke grens van het plangebied, een sloot met aan de zuidzijde weiland

Figuur 2.3 Bosschage met zwarte els en een takkenhoop aan de noordkant van het plangebied

Figuur 2.4 Bosschage met verruigde ondergroei op overgang van weiland/sloot naar bebouwing in het centrale deel

Figuur 2.5 Onverharde toegangsweg naar de weilanden, op de achtergrond de Eendrachtstraat

Figuur 2.6 Schuren op het terrein van het voormalige kippenbedrijf, oostzijde plangebied

Figuur 2.7 Woonhuis met bijgebouw binnen het plangebied

Figuur 2.8 Bomenrij op de zuidgrens van het plangebied

Figuur 2.9 De woning en de agrarische schuren op de percelen van Eendrachtstraat 35

Figuur 2.10 Weiland omgeven door een houtwal op de percelen van Eendrachtstraat 35

2.2 Beoogde ontwikkeling

Figuur 2.9 geeft de beoogde ontwikkeling weer. Het gaat om het realiseren van een nieuwbouwwijk. De exacte invulling van de nieuwbouwwijk is nog niet definitief. Onderstaand figuur is dan ook een voorlopig ontwerp. In deze rapportage wordt ervan uitgegaan dat het complete terrein bouwrijp wordt gemaakt, waarbij alle bomen worden gekapt, alle gebouwen worden gesloopt en de watergangen worden gedempt.

Figuur 2.9 Voorlopig ontwerp van de beoogde ontwikkeling

3 Soortenbescherming

Dit hoofdstuk geeft antwoord op de vraag of de beoogde activiteiten schade (kunnen) hebben op beschermde flora en fauna.

3.1 Beschermingsregime en bepalingen

Het onderdeel soortenbescherming onder de Wet natuurbescherming heeft bepalingen opgenomen voor de bescherming van in het wild levende dier- en plantensoorten. Het gaat onder meer om soorten die in Nederland, maar ook in Europa in hun voortbestaan worden bedreigd. De Wet natuurbescherming kent drie beschermingsregimes:

- Vogels: het gaat hier om alle inheemse vogels in hun natuurlijk verspreidingsgebied. Ze zijn beschermd via de Vogelrichtlijn (VR)
- Dieren en planten: het gaat hier om inheemse dieren en planten, die zijn beschermd via de Habitatrichtlijn (HR) en de verdragen van Bern en Bonn
- Nationale soorten: het gaat hier om soorten, die niet onder de reikwijdte van de Vogel- of Habitatrichtlijn vallen. Deze soorten zijn wel nationaal beschermd

Per beschermingsregime geldt een aantal verbodsbepalingen. Hier is ook een beschrijving opgenomen onder welke voorwaarden een bevoegd gezag ontheffing of vrijstelling kan verlenen. Tabel 3.1 is een samenvatting van de verbodspalingen. Ze voorzien in een bescherming van verblijfplaatsen, evenals de bescherming tegen verstorende invloeden. Gedeputeerde Staten van provincie Gelderland kan een ontheffing verlenen van de verboden als genoemd in de artikelen 3.1, 3.5 en 3.10.

3.2 Vrijstellingen

In de Wet natuurbescherming is een aantal algemene soorten amfibieën en zoogdieren beschermd onder de categorie ‘Nationale soorten’, zoals gewone pad, bruine kikker en konijn. Provincie Gelderland heeft per verordening deze soorten ‘vrijgesteld’ van de ontheffingsplicht (Provincie Gelderland). Dit betekent dat geen ontheffing nodig is voor werken gericht op ruimtelijke inrichting en ontwikkeling en beheer en onderhoud. Vrijgestelde soorten zijn niet meegenomen in deze toetsing.

Tabel 3.1 Verbodsbepalingen soortenbescherming onder de Wet natuurbescherming

Verbodsbepaling	Vogels (VR)	Dieren (HR)/ Bonn/Bern	Planten (HR)/ Bonn/Bern	Dieren ('nationaal')	Planten ('nationaal')
Dieren of planten:					
Doden of vangen	3.1.1	3.5.1		3.10.1.a	
Storen/verstoren	3.1.4 (tenzij 3.1.5)	3.5.2			
Plukken, verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen			3.5.5		3.10.1.c
Onder zich hebben of vervoeren	3.2.6	3.6.2	3.6.2		
Plaatsen:					
Vernielen, beschadigen of wegnemen nesten	3.1.2				
Beschadigen of vernielen voortplantingsplaatsen (VP)		3.5.4		3.10.1.b (vaste VP)	
Beschadigen of vernielen rustplaatsen (RP)	3.1.2	3.5.4		3.10.1.b (vaste RP)	
Eieren:					
Vernielen (of -VR- beschadigen)	3.1.2	3.5.3			
Rapen	3.1.3	3.5.3			
Onder zich hebben	3.1.3				

Toelichting:

Codes verwijzen naar wetsartikelen Wet natuurbescherming.

Oranje verbodsbepaling geldt alleen wanneer sprake is van opzet.

Rood verbodsbepaling geldt in alle gevallen, ook wanneer geen sprake is van opzet.

3.3 Zorgplicht

De zorgplicht (artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming) houdt in dat handelingen, die nadelige gevolgen kunnen hebben voor in het wild levende dieren en planten achterwege worden gelaten. Als zich mogelijk negatieve effecten voordoen, dan treft de initiatiefnemer noodzakelijke maatregelen om die gevolgen te voorkomen of zo veel mogelijk te beperken/ongedaan te maken.

Het betreft alle in het wild levende dieren en planten. De zorgplicht dient onder meer als vangnet voor de bescherming van soorten waarvoor op grond van de Wet natuurbescherming geen specifiek verbod geldt. De zorgplicht is daarnaast van toepassing op beschermde gebieden.

3.4 Literatuuronderzoek

In en in de omgeving van het plangebied zijn verspreidingsgegevens bekend van beschermde soorten uit verschillende soortgroepen. In tabel 3.2 zijn deze weergeven en uitgesplitst per aanwezige soorten in de omgeving.

Tabel 3.2 Soorten in de omgeving van het plangebied

Soortgroep	Aanwezige soorten in omgeving
Flora	Geen vermelding in literatuur
Grondgebonden zoogdieren	Eekhoorn, das, boommarter, steenmarter, bunzing, hermelijn, wezel, edelhert en waterspitsmuis (artikel 3.10)
Vleermuizen	Gewone dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, baardvleermuis, franjestaart, tweekleurige vleermuis, gewone grootoorvleermuis, meervleermuis en watervleermuis (artikel 3.5)
Vogels	Diverse soorten (artikel 3.1)
Vogels jaarrond beschermd	Buizerd, wespendief, sperwer, havik, boomvalk, slechtvalk, steenuil, ransuil, kerkuil, gierzwaluw, roek en huismus (artikel 3.1)
Amfibieën	Heikikker, poelkikker, rugstreeppad (artikel 3.5)
Reptielen	Levendbarende hagedis en hazelworm (artikel 3.10)
Vissen	Grote modderkruiper (artikel 3.10)
Vlinders, libellen en overige ongewervelden	Geen vermelding in literatuur

3.5 Effecten

3.5.1 Flora

Het plangebied bestaat voor het overgrote deel uit intensief agrarisch landschap. Hierdoor is het weiland ongeschikt als groeiplaats voor beschermde planten. Op het terrein waar de schuren en huurwoning zijn gesitueerd zijn eveneens geen geschikte groeiplaatsen voor beschermde planten aanwezig doordat het terrein verhard is met bestrating. De muren van de gebouwen zijn niet dermate verweerd dat hierop beschermde muurplanten kunnen groeien. Negatieve effecten op beschermde flora zijn uitgesloten.

3.5.2 Grondgebonden zoogdieren

Het voorkomen van eekhoorn is voornamelijk ten zuiden van Terschuur en de snelweg A1 bekend (NDFF, 2021). Deze waarnemingen komen veelal uit gebieden met veel houtopstanden. Eekhoorn maakt gebruik van nesten in bomen als verblijfplaats. Ook worden holtes in bomen gebruikt om in te verblijven. Het plangebied bevat op enkele plaatsen bomen waar eekhoorn een nest in zou kunnen bouwen. Tijdens het veldbezoek voor Eendrachtstraat 31 was er geen blad aan de bomen, waardoor een nestcontrole uitgevoerd kon worden. Hierbij zijn er geen nesten van eekhoorn aangetroffen. Er zijn wel enkele kleine boomholtes aangetroffen, maar deze zijn te klein voor eekhoorn. De bomen in het plangebied zijn in beperkte mate aanwezig, waardoor er te weinig voedsel voor eekhoorn aanwezig is. Tijdens het veldbezoek voor Eendrachtstraat 35 zijn geen eekhoornnesten aangetroffen, maar de bomen waren niet 100 % te controleren vanwege bladeren. Er zijn geen andere (knaag)sporen van eekhoorn aangetroffen. Op de grens van Eendrachtstraat 35 is in het voorjaar van 2021 gedurende 6 weken onderzoek gedaan naar zoogdieren met cameravallen. Hierop is geen eekhoorn op waargenomen. Gelet op bovenstaande is het voorkomen van eekhoorn en negatieve effecten daarop uitgesloten.

Ten zuiden en ten oosten van Terschuur is het voorkomen van das bekend (NDFF, 2021). Das verblijft in een zelf gegraven burcht in de grond. De das is een alleseter, zijn voedsel bestaat onder andere uit regenwormen, fruit, noten, knollen maïs en insecten. Tijdens het veldbezoek zijn er geen dassenburchten aangetroffen in het plangebied.

In het weiland zijn geen dassenwissels, prenten, foerageerputjes en mestputjes aangetroffen. De directe omgeving van het plangebied kenmerkt zich door intensief agrarische weilanden. Bosschages waar das voldoende rust heeft om een burcht te graven zijn afwezig. Doordat het plangebied en de direct omliggende omgeving ongeschikt is, is een essentieel foerageergebied voor das uitgesloten. Gelet op bovenstaande is het voorkomen van das en negatieve effecten daarop zijn uitgesloten.

Waarneming van boommarter uit de omgeving van Terschuur komen voornamelijk uit grotere bosgebieden. Ook zijn er een paar verkeersslachtoffers gevallen op de snelweg A1 (NDFF, 2021). Boommarter leeft bij voorkeur in bosgebieden, waar de soort verblijft in boomholten of holen in de grond. Ook is boommarter aan te treffen in gebouwen die in of aan de rand van bosgebieden staan. Door de ligging van het plangebied in agrarisch gebied en tegen de bebouwde kom aan ontbreekt het aan geschikt habitat voor boommarter. Gelet hierop is het voorkomen van boommarter en negatieve effecten daarop uitgesloten.

In het recente verleden is een dode steenmarter aangetroffen op het terrein van het plangebied (mededeling bewoner). Steenmarter verblijft in openingen in gebouwen, in de grond of onder dicht struweel. Op het terrein zijn meerdere gebouwen aanwezig met openingen waar steenmarter achter kan verblijven. Ook onder de vegetatie achter de schuren kan een verblijfplaats in de grond aanwezig zijn. Gelet op de geschiktheid van het plangebied is het voorkomen van steenmarter niet op voorhand uit te sluiten. Indien een verblijfplaats aanwezig is wordt deze bij de beoogde ontwikkeling vernietigd, waarbij steenmarters gedood of verwond kunnen worden. Bij aanwezigheid van een verblijfplaats van steenmarter is de beoogde ontwikkeling in strijd met de Wet natuurbescherming, artikel 3.10, lid 1 en 2). Soortgericht onderzoek dient uit te wijzen of steenmarter gebruik maakt van het plangebied en op welke wijze. Dit onderzoek vindt plaats met cameravallen in de periode maart tot en met juni gedurende 4 tot 6 weken lang. Afhankelijk van de onderzoeksresultaten kan een ontheffing van de Wet natuurbescherming noodzakelijk blijken.

Bunzing, hermelijn en wezel behoren samen tot de groep kleine marterachtigen. Bunzing wordt voornamelijk aangetroffen als verkeersslachtoffer op de snelweg A1. Van hermelijn en wezel zijn minder waarnemingen bekend (NDFF, 2021). Dit betekent niet dat de dieren niet in de omgeving aanwezig zijn, want kleine marterachtigen hebben een verborgen levenswijze en worden daardoor niet vaak aangetroffen. Kleine marterachtigen verblijven veelal in holen in de grond en takkenhopen, maar ook in of onder gebouwen. In het leefgebied van kleine marterachtigen dient voldoende dekking en voedsel aanwezig te zijn. Het voedsel bestaat voornamelijk uit kleine zoogdieren zoals muizen. Bunzing eet naast dierlijk voedsel ook plantaardig voedsel. In het plangebied zijn voldoende schuilmogelijkheden voor kleine marterachtigen aanwezig is de vorm van grondholen en openingen in gebouwen.

Daarnaast is er veel dekking aanwezig langs de slootranden en tussen het weiland en de bebouwing. Gelet op bovenstaande is het voorkomen van bunzing, hermelijn en wezel niet op voorhand uit te sluiten. Indien er verblijfplaatsen van kleine marterachtigen aanwezig zijn worden deze bij de beoogde ontwikkeling vernietigd, wat kleine marterachtigen gedood of verwond kunnen worden.

Daarnaast kan essentieel foerageergebied verdwijnen. Bij aanwezigheid van verblijfplaatsen en leefgebied van kleine marterachtigen is de beoogde ontwikkeling in strijd met de Wet natuurbescherming. Soortgericht onderzoek dient uit te wijzen of kleine marterachtigen gebruik maken van het plangebied en op welke wijze. Dit onderzoek vindt plaats met cameravallen in de periode mei tot en met augustus gedurende 6 weken lang. Afhankelijk van de onderzoeksresultaten kan een ontheffing van de Wet natuurbescherming noodzakelijk blijken.

In 2013 is een waarneming gedaan van twee edelherten ten noorden van Terschuur (NDFF, 2021). Edelherten die zich buiten de Veluwe begeven worden beheert door wildbeheereenheden, omdat de soort schade veroorzaakt aan gewassen en een risico vormt voor de verkeersveiligheid. Gelet op bovenstaande is het voorkomen van edelhert en negatieve effecten daarop uitgesloten.

Waterspitsmuis is ten noorden van Terschuur aangetroffen in een braakbal tijdens braakbalonderzoek (NDFF, 2021). Waterspitsmuis leeft langs schoon, niet te voedselrijk water met een ruime mate van watervegetatie en ruig begroeide oevers. In het plangebied zijn sloten en een watergang aanwezig. De sloten zijn door de ligging in intensief agrarisch landschap te voedselrijk voor waterspitsmuis. Alle wateren hebben in zeer beperkte mate oevervegetatie, waardoor het ontbreekt aan voldoende dekking. Het ontbreekt daarom aan geschikt habitat voor waterspitsmuis in het plangebied. Hierdoor is het voorkomen van waterspitsmuis en negatieve effecten daarop uitgesloten.

3.5.3 Vleermuizen

Hoewel vleermuizen zoogdieren zijn, worden deze vanwege hun afwijkende eigenschappen als afzonderlijke groep behandeld. Er zijn drie typen functies binnen het leefgebied van vleermuizen te onderscheiden: verblijfplaatsen, foerageergebied en vliegroutes. Verblijfplaatsen bevinden zich, afhankelijk van de soort, in woningen, andere bouwwerken of in bomen. Foerageergebieden zijn groen- of waterstructuren zoals struweel, bomenrijen en watergangen. Vliegroutes worden gevormd door lijnvormige elementen zoals bomenrijen, randen van bebouwing en watergangen.

Verblijfplaatsen

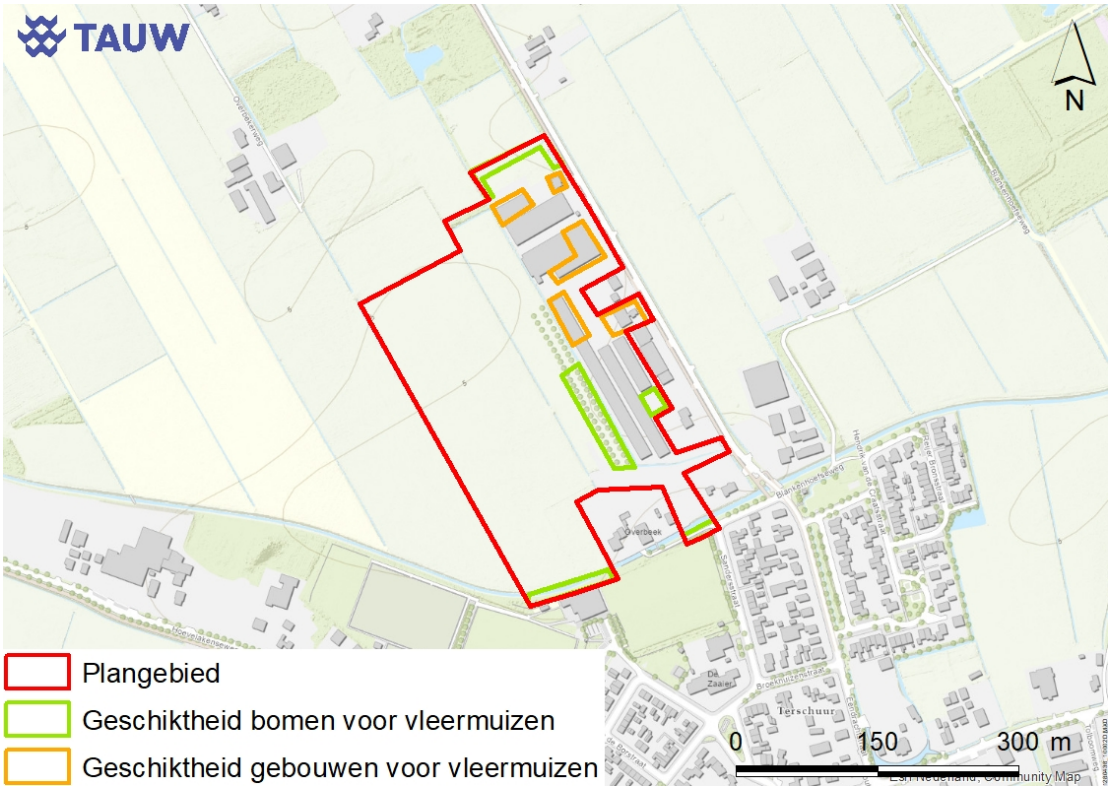
In het plangebied staan gebouwen die openingen bevatten waar vleermuizen achter kunnen verblijven (zie figuur 3.1 ter illustratie). Deze gebouwen zijn weergegeven in figuur 3.2. De overige gebouwen betreffen voormalige kippenschuren. De daken van deze gebouwen zijn volledig met isolatiemateriaal dichtgespoten. Hierdoor zijn er geen ruimtes bereikbaar voor vleermuizen. Daarnaast zijn ventilatieopeningen in de wanden afgesloten met kippengaas. De schuren zijn laag gebouwd, waardoor deze ongeschikt zijn als verblijfplaats voor vleermuizen.

Een massawinterverblijf van gewone dwergvleermuizen is uitgesloten door het geringe oppervlak aan bebouwing, de gebouwen grotendeels onder invloed staan van weer en wind en hebben weinig bufferende capaciteit.

In het plangebied staan meerdere bomen. Enkele bomen hebben openingen waar in potentie vleermuizen achter kunnen verschuilen. Op het terrein is in het verleden een boom gekapt, waar achteraf een vleermuis in bleek te verblijven (mededeling bewoner).

Voor de beoogde ontwikkeling worden alle gebouwen gesloopt en de bomen gekapt. Hierbij kunnen vleermuizen gedood, of gewond raken en verblijfplaatsen vernietigd worden. Bij aanwezigheid van vleermuizen is de beoogde ontwikkeling in strijd met de Wet natuurbescherming, artikel 3.5 lid 1, 2 en 4. Soortgericht onderzoek dient uit te wijzen of vleermuizen in de gebouwen en/of bomen verblijven. Dit onderzoek vindt plaats gedurende meerdere avond- en ochtendbezoeken in de periode mei tot en met september. Afhankelijk van de uitkomst van het onderzoek kan een ontheffing van de Wet natuurbescherming noodzakelijk zijn.

Figuur 3.1 Opening in gebouw waar vleermuizen achter kunnen verblijven



Figuur 3.2 Geschiktheid plangebied voor verblijfplaatsen van vleermuizen

Vliegroutes

De lijnvormige bebouwing en groenstructuren kunnen een essentiële verbinding vormen voor vleermuizen tussen Terschuur en Zwartebroek. In de directe omgeving zijn nauwelijks andere alternatieven voorhanden waar vleermuizen naar kunnen uitwijken, indien de lijnvormige bebouwing en groenstructuren verloren gaan. Bij aanwezigheid van een essentiële vliegroute in het plangebied is de ontwikkeling in strijd met de Wet natuurbescherming, doordat deze door de beoogde ontwikkeling verdwijnt. Dit is een overtreding van de Wet natuurbescherming, artikel 3.5. Soortgericht onderzoek dient uit te wijzen of er een essentiële vliegroute van vleermuizen aanwezig is. Afhankelijk van de resultaten uit dit onderzoek kan een ontheffing van de Wet natuurbescherming noodzakelijk zijn.

In de omgeving van Terschuur loopt geen migratieroute tussen zomer- en winterverblijfplaatsen van meervleermuis (figuur 3.3). Daarnaast zijn er geen grote wateren aanwezig in de directe omgeving van Terschuur. Extra onderzoeksinspanning naar vliegroutes en paarverblijfplaatsen van meervleermuis is daardoor niet nodig.

Figuur 3.3 Migratieroutes meervleermuis tussen zomer- en winter verblijfplaatsen in Nederland (Haarsma, 2012)

Foerageergebied

In het plangebied zijn enkele groenstructuren aanwezig. Deze groenstructuren kunnen een onderdeel zijn van het foerageergebied van in de omgeving voorkomende vleermuizen. De oppervlakte van deze groenstructuren is in het plangebied gering ten opzichte van andere groenstructuren in de directe omgeving van Terschuur. Zo zijn er meerdere bosschages aanwezig ten noorden, ten oosten en ten westen van het plangebied. Gelet op het geringe oppervlak van de groenstructuren in het plangebied en het oppervlak van de bosschages in de directe omgeving wordt een essentieel foerageergebied niet verwacht. Echter kunnen de groenstructuren in het plangebied essentieel zijn als foerageergebied indien er vleermuizen in het plangebied verblijven of de omliggende groenstructuren veelvuldig door andere vleermuizen gebruikt worden. Hierdoor kan het verdwijnen van groenstructuren leiden tot een overtreding van de Wet natuurbescherming, artikel 3.5. Soortgericht onderzoek dient uit te wijzen of essentieel foerageergebied aanwezig is in het plangebied.

Tabel 3.3 Soortfunctiecombinaties vleermuizen

Type verblijfplaats	Vleermuissoorten
Zomerverblijf in gebouw	Gewone dwergvleermuis, baardvleermuis, gewone grootoorvleermuis en tweekleurige vleermuis
Paarverblijf in gebouw	Gewone dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger
Kraamverblijf in gebouw	Gewone dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger en tweekleurige vleermuis
Winterverblijf in gebouw	Gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en tweekleurige vleermuis
Massawinterverblijf in gebouw	Uitgesloten
Zomerverblijf in boom	Baardvleermuis, franjestaart, gewone grootoorvleermuis, rosse vleermuis en watervleermuis
Paarverblijf in boom	Kleine dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, en watervleermuis
Kraamverblijf in boom	Kleine dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, franjestaart, gewone grootoorvleermuis, rosse vleermuis en watervleermuis
Winterverblijf in boom	Kleine dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis en watervleermuis
Foerageergebied	Alle genoemde soorten
Vliegroute	Alle genoemde soorten

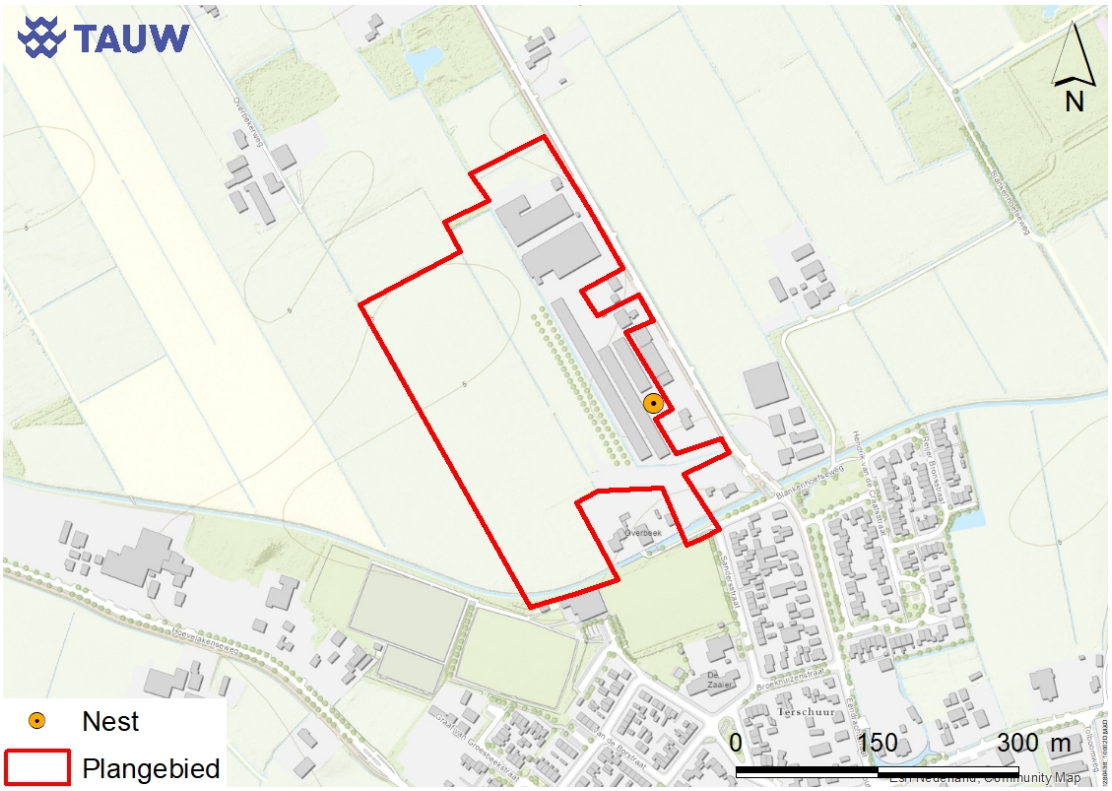
3.5.4 Broedvogels

Vogels met jaarrond beschermde nesten
De nesten van deze soorten zijn het hele jaar beschermd, evenals de functionele leefomgeving rondom het nest.

De soorten buizerd, wespendief, sperwer, havik, boomvalk, ransuil en roek broeden in bomen. Tijdens het veldbezoek zijn alle bomen gecontroleerd op jaarrond beschermde nesten. Er is één nest aangetroffen die van een jaarrond beschermde soort zou kunnen zijn. In figuur 3.4 is de locatie van dit boomnest weergegeven. Wespendief broedt alleen is bosgebieden. Het voorkomen van deze soort is door het karakter van het plangebied uitgesloten. Het nest is gesitueerd naast enkele woonhuizen en op het terrein van de boerderij. Hierdoor is er een mate van verstoring aanwezig. Hierdoor is de locatie ongeschikt voor buizerd, havik en boomvalk. Roek broedt in kolonies en zijn jaarrond aanwezig. Gezien het één enkel nest is en er geen roeken zijn waargenomen tijdens het veldbezoek is het voorkomen van roek uitgesloten.

Sperwer en ransuil zijn minder verstoringsgevoelig en broeden soms (sperwer) of regelmatig (ransuil) nabij bebouwing. Hierdoor is het voorkomen van deze soorten niet op voorhand uit te sluiten. Bij aanwezigheid van een nest en/of een functionele leefomgeving van één van deze soorten is de beoogde ontwikkeling in strijd met de Wet natuurbescherming.

Soortgericht onderzoek dient uit te wijzen of het aangetroffen nest in gebruik is door sperwer of ransuil. Het onderzoek naar sperwer gebeurt in de periode maart tot halverwege juli, tijdens 3 ochtendbezoeken met een periode van tenminste tien dagen tussen de verschillende bezoeken. Het onderzoek naar ransuil gebeurt in de periode 20 februari tot en met 20 juli gedurende 3 avondbezoeken met een periode van tenminste 10 dagen tussen de verschillende bezoeken. Afhankelijk van de uitkomst van de onderzoeken kan een ontheffing van de Wet natuurbescherming noodzakelijk blijken.



Figuur 3.4 Locatie van een boomnest die mogelijk in gebruik is door sperwer of ransuil

Het voorkomen van steenuil en kerkuil is bekend uit de omgeving van het plangebied (NDFF, 2021). Waarnemingen komen uit de gehele omgeving van Terschuur. Kerkuil en steenuil maken gebruik van gebouwen om in te nestelen. Vaak zijn dit openingen of nissen in schuren of nestkasten bij boerderijen. Het agrarisch landschap wordt gebruikt als foerageergebied. Bovengenoemde kenmerken zijn aanwezig in het plangebied. Vlak naast het plangebied op het terrein van Sandersstraat 5 is een weilandje met kleinvee aanwezig. Aan de schuur van het kleinvee is een kerkuil nestkast aanwezig. Op het moment van het veldbezoek was de kast niet bezet (mededeling bewoners). Gelet op bovenstaande is het voorkomen van steenuil en kerkuil op voorhand niet uit te sluiten. Bij aanwezigheid van een nestlocatie of functionele leefomgeving van één van beide soorten is de beoogde ontwikkeling in strijd met de Wet natuurbescherming.
De beoogde ontwikkeling zorgt namelijk dat een nest verloren kan raken of dat vogels gedood of verwond raken. Dit is een overtreding van de Wet natuurbescherming, artikel 3.1.

Soortgericht onderzoek dient uit te wijzen of steenuil en/of kerkuil gebruik maken van het plangebied. Het onderzoek naar steenuil vindt plaats in de periode 1 februari tot en met 30 april, het onderzoek naar kerkuil in de periode 1 februari tot en met 30 oktober. Binnen deze onderzoeksperiode dienen drie avondbezoeken uitgevoerd te worden met een tussenperiode van 10 dagen. Voor steenuil dient tussen het eerste en laatste bezoek minimaal één maand te zitten. Afhankelijk van de uitkomst van deze onderzoeken kan een ontheffing van de Wet natuurbescherming noodzakelijk blijken.
Het voorkomen van gierzwaluw en huismus is bekend uit Terschuur (NDFF, 2021). Beide soorten maken gebruik van openingen in gebouwen waar ze nestelen en verblijven. Huismussen verblijven onder andere onder dakpannen, onder dakbeschot, onder regenafvoeren en open gesteente. Gierzwaluwen zitten veelal onder (overhangende) dakpannen of openingen rond regenafvoeren. De schuren vertonen op meerdere punten kleine openingen en nissen waar huismussen achter kunnen nestelen. De schuren zijn ongeschikt voor gierzwaluw door het gebruik van golfplaten daken. De huurwoning op perceel Eendrachtstraat 31 vertoont enkele openingen rond de daken. Er zouden in dit woonhuis ook huismussen broeden (mededeling bewoner). Hoewel gierzwaluw niet direct wordt verwacht is uitsluiten niet op voorhand mogelijk door aanwezigheid van enkele openingen rond de overhangende dakpannen. De woning op perceel Eendrachtstraat 35 is ongeschikt voor huismussen en gierzwaluwen. Er zijn geen openingen aanwezig waar deze soorten doorheen kunnen. Op het perceel rond de schuren was tijdens het veldbezoek op 30 augustus 2021 echter wel een groot aantal huismussen aanwezig (>100 exemplaren). Bij aanwezigheid van gierzwaluw en/of huismus is de beoogde ontwikkeling in strijd met de Wet natuurbescherming, artikel 3.1. Bij het bouwrijp maken van het terrein kunnen er namelijk nestlocaties (huismus en gierzwaluw) of functionele leefomgeving (huismus) verloren raken.

Soortgericht onderzoek dient uit te wijzen of gierzwaluwen een nestlocatie hebben in de huurwoning van Eendrachtstraat 31. Daarnaast dient onderzocht te worden of huismus aanwezig is in de gebouwen binnen het plangebied en hoe ze gebruik maken van het terrein. Het onderzoek naar gierzwaluw dient plaats te vinden in de periode 1 juni tot halverwege juli, gedurende drie avondbezoeken met een tussenperiode van tien dagen tussen de verschillende bezoeken. Het onderzoek naar huismus vindt plaats in de periode april tot halverwege mei, gedurende twee veldbezoeken met een tussenperiode van tien dagen tussen de verschillende bezoeken. Afhankelijk van de uitkomst van de onderzoeken kan een ontheffing van de Wet natuurbescherming noodzakelijk blijken.

Slechtvalk broedt in Nederland uitsluitend op hoge bouwwerken zoals bijvoorbeeld flatgebouwen, bruggen, kerktoren of hoogspanningsmasten. Dergelijk hoge bouwwerken zijn afwezig in het plangebied. Het voorkomen van slechtvalk en negatieve effecten daarop zijn uitgesloten.

Vogels (categorie 5)
De nesten van vogels in deze categorie zijn alleen jaarrond beschermd als ‘zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden’ dat rechtvaardigen. Deze soorten zijn niet jaarrond beschermd, omdat er in de omgeving van het plangebied voldoende alternatieven voorhanden zijn waar de betreffende vogelsoort naar kan uitwijken. Wel zijn de maatregelen in de volgende alinea van toepassing om negatieve effecten op vogels te voorkomen.

Tijdens het broedseizoen beschermde vogels
De nesten van deze soorten zijn beschermd als ze als broedlocatie in gebruik zijn. Vogels kunnen gedurende het gehele jaar tot broeden komen. Het is daarom zaak om hier voorafgaand aan het werk rekening mee te houden. De kans op een broedgeval is het grootst in de periode maart tot en met juli (dit wordt wel gezien als het reguliere broedseizoen). Een (periodieke) controle op nesten van broedvogels is voorafgaand aan het bouwrijp maken van het terrein noodzakelijk om overtreding van de wet te voorkomen. Indien een broedgeval aanwezig is, dient een verstoringsvrije zone te worden aangehouden, waarbinnen gedurende de periode van broeden niet wordt gewerkt. De breedte van deze zone dient door een ter zake kundige te worden bepaald.

3.5.5 Amfibieën
Het voorkomen van heikikker beperkt zich in de omgeving van Terschuur tot heidegebieden (NDFF, 2021). In intensief gebruikt agrarisch landschap, infrastructuur en bebouwing wordt de soort nauwelijks aangetroffen. Daarnaast is het water voedselrijk gezien het intensief gebruik van het agrarisch landschap. Gelet op de terreinkenmerken van het plangebied ontbreekt het aan geschikt habitat. Hierdoor is het voorkomen van heikikker en negatieve effecten daarop uitgesloten.

Het voorkomen van poelkikker beperkt zich in de omgeving van Terschuur tot enkele heidegebieden (NDFF, 2021). Poelkikker heeft een voorkeur voor onbeschaduwde wateren en de oeverzone dient goed begroeid te zijn met vegetatie. Het is een kritische soort die houdt van voedselarm en schoon water. Het merendeel van de wateren in het plangebied bevindt zich in schaduw van bomen. De wateren die zonnig zijn bevinden zich in voedselrijk agrarisch landschap. De oevers zijn in zeer beperkte mate begroeid met vegetatie. Gelet op bovenstaande ontbreekt het aan geschikt habitat voor poelkikker. Hierdoor is het voorkomen van poelkikker en negatieve effecten daarop uitgesloten.

In de directe omgeving van Terschuur zijn geen waarnemingen bekend van rugstreeppad (NDFF, 2021). Rugstreeppad vereist ondiepe, zonnige wateren met weinig vegetatie. De bodem dient zanderig te zijn. Het is een pioniersoort bij uitstek en wordt dan ook vaak aangetroffen in dynamische uiterwaarden of bouwterreinen waar regenwater in plassen blijft staan. Het ontbreekt in het plangebied aan een pioniersituatie, waardoor het huidig voorkomen van rugstreeppad in het plangebied uitgesloten is. Gelet op dat de soort afwezig is in de ruime omgeving van Terschuur is het uitgesloten dat de soort het plangebied in de bouwfase kan koloniseren. Negatieve effecten op rugstreeppad zijn uitgesloten.

3.5.6 Reptielen

Levendbarende hagedis komt in de ruime omgeving van Terschuur voor in enkele heide- en bosterreinen (NDFF, 2021). Levendbarende hagedis komt in Nederland voor in open bossen, ruige graslanden, bermen van spoorwegen en in sommige delen van duinen. De soort wordt in deze gebieden vaak aangetroffen op vochtige delen van het terrein. Binnen het plangebied ontbreekt het aan geschikt habitat voor levendbarende hagedis. Hierdoor is het voorkomen van de soort en negatieve effecten daarop uitgesloten.

Hazelworm is uit de omgeving van Terschuur bekend ten zuiden van de snelweg A1 (NDFF, 2021). Hazelworm heeft een voorkeur voor gebieden met een dichte vegetatiebezetting. De soort wordt aangetroffen in bossen, bosranden, heide, houtwallen, struwelen, spoorbermen en kalkgraslanden. Doordat het plangebied uit agrarisch gebied bestaat is het voorkomen van hazelworm uitgesloten. Daarnaast vormt de snelweg een niet te nemen barrière voor de hazelworm, waardoor nieuwe gebieden niet gekoloniseerd kunnen worden. Negatieve effecten op hazelworm zijn uitgesloten.

3.5.7 Vissen

Grote modderkruiper leeft in ondiepe wateren met een dikke modderlaag en een uitbundige waterplantengroei. De soort kan tijdelijke droogval overleven door zich in te graven in de modder en zuurstof op te slaan in zijn darmen. De sloten en de brede watergang aan de zuidkant van het plangebied zijn ondiepe wateren. Het eerste veldbezoek is uitgevoerd in de winter, waardoor aanwezigheid van onderwaterplanten niet goed te beoordelen was. Het voorkomen van grote modderkruiper in de wateren binnen het plangebied is op voorhand niet uit te sluiten. Soortgericht onderzoek dient plaats te vinden om aan- of afwezigheid van grote modderkruiper aan te tonen. Dit onderzoek kan plaatsvinden door middel van electrovisserij (maart – september) en/of eDNA (maart – juli of september – oktober). Afhankelijk van de onderzoeksresultaten kan een ontheffing noodzakelijk blijken. Een onderdeel van een ontheffing kan zijn dat er mitigerende en/of compenserende maatregelen worden vereist.

3.5.8 Libellen, vlinders en overige ongewervelden

Er zijn geen waarnemingen bekend van deze soortgroep uit de omgeving van het plangebied (NDFF, 2021). Het plangebied bestaat uit agrarisch gebied en bebouwde delen van een boerderij. Deze delen zijn ongeschikt voor deze soortgroep. De sloten en de brede watergang bevinden zich in of aan de rand van intensief agrarisch landschap. Gelet op bovenstaande is het voorkomen van beschermde libellen, vlinders en overige ongewervelden uitgesloten.

3.5.9 Zorgplicht

Ten aanzien van de zorgplicht zijn de volgende maatregelen van toepassing:

- Tijdens het bouwrijp maken van het terrein de werkzaamheden vanuit één richting benaderen. Hierdoor kan aanwezige fauna het gebied tijdig ontvluchten
- Het dempen van watergangen met de nodige voorzichtigheid (langzaam dempen) en buiten kwetsbare periodes (strenge vorst of zeer warme periodes) van vissen uitvoeren

4 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Gemeente Barneveld heeft TAUW onderzoek gedaan naar de consequenties van de Wet Natuurbescherming voor het realiseren van een nieuwbouwwijk bij Terschuur (op de huidige percelen van Eendrachtstraat 31 en 35). De ontwikkeling kan alleen doorgaan als deze niet in strijd is met de bepalingen als opgenomen in de Wet natuurbescherming, of als de benodigde vergunningen en/of ontheffingen worden verleend.

Welke onderdelen van de Wet natuurbescherming zijn van belang?
Het onderdeel soortbescherming is van belang, gezien het mogelijk voorkomen van beschermde soorten. Daarnaast is toetsing aan houtopstanden van belang. Hiervoor dient een bomeninventarisatie uitgevoerd te worden en is een kapmelding nodig. Aangaande beschermde gebieden worden geen negatieve effecten verwacht. Wel kan het bevoegd gezag een stikstofberekening vereisen op basis van wettelijk belang.

In hoeverre is de beoogde ontwikkeling (mogelijk) strijdig met de Wet natuurbescherming?
De beoogde ontwikkeling is mogelijk in strijd met de Wet natuurbescherming vanwege de mogelijke aanwezigheid van de volgende soorten:

- Steenmarter
- Bunzing
- Hermelijn
- Wezel
- Vleermuizen (verblijfplaatsen in gebouw en boom, en vliegroute)
- Jaarrond beschermde vogels (sperwer, ransuil, steenuil, kerkuil, gierzwaluw en huismus)
- Diverse soorten vogels zonder jaarrond bescherming
- Grote modderkruiper

Zijn maatregelen en/of een ontheffing nodig?
Soortgericht onderzoek dient uit te wijzen of bovengenoemde soorten voorkomen en hoe ze gebruik maken van het plangebied. Afhankelijk van de resultaten van de soortgerichte onderzoeken kan een ontheffing van de Wet natuurbescherming noodzakelijk zijn.

Een (periodieke) broedvogelcontrole is nodig voordat het plangebied bouwrijp wordt gemaakt. Aan de hand van deze controle kan vastgesteld worden of er een broedende vogel aanwezig is en of er maatregelen getroffen dienen te worden. Het plangebied bouwrijp maken in de periode van augustus tot en met februari verkleint de kans op het stilleggen van werkzaamheden door een broedende vogel.

Ten aanzien van de zorgplicht zijn de volgende maatregelen van toepassing:

- Tijdens het bouwrijp maken van het terrein de werkzaamheden vanuit één richting benaderen. Hierdoor kan aanwezige fauna het gebied tijdig ontvluchten
- Het dempen van watergangen met de nodige voorzichtigheid (langzaam dempen) en buiten kwetsbare periodes (strenge vorst of zeer warme periodes) van vissen uitvoeren

Wat betekent dit voor de verdere planvorming en uitvoering?
Het soortgericht onderzoek, eventueel gevolgd door een ontheffingsprocedure kan van invloed zijn op de planning van het project. De doorlooptijd van een ontheffingsprocedure kan oplopen tot 20 weken. Een kapmelding dient 6 weken van tevoren bij het bevoegd gezag aangevraagd te worden.

In tabel 4.1 is een samenvatting opgenomen van de toetsing aan de soortenbescherming.

Tabel 4.1 Conclusies toetsing soortenbescherming

Aanwezige soort(groep)en	Effect	Vervolgstappen	Onderzoeksperiode
Grondgebonden zoogdieren	Mogelijk overtreding artikel 3.10	Soortgericht onderzoek naar steenmarter, bunzing, hermelijn en wezel	Mei – juni
Vleermuizen	Mogelijk overtreding artikel 3.5	Soortgericht onderzoek naar verblijfplaatsen, vliegroute en foerageergebied	Mei – september
Vogels	Mogelijk overtreding artikel 3.1	Broedvogelcontrole voor het bouwrijp maken van het terrein	Enkele dagen voor start werkzaamheden
Vogels jaarrond beschermd	Mogelijk overtreding artikel 3.1	Soortgericht onderzoek naar sperwer, ransuil, steenuil, kerkuil, gierzwaluw en huismus	Sperwer: 1 maart – 15 juli Ransuil: 20 februari – 20 juli Steenuil: 1 februari – 30 april Kerkuil: 1 februari – 15 oktober Gierzwaluw: 1 juni – 15 juli Huismus: 1 april – 15 mei
Amfibieën, reptielen, flora, vlinders, libellen en overige ongewervelden	Geen overtreding artikel 3.5 of 3.10	Niet van toepassing	Niet van toepassing
Vissen	Mogelijk overtreding artikel 3.10	Soortgericht onderzoek naar grote modderkruiper	Maart – oktober (elektrovisserij) Maart – juli (eDNA) September – november (eDNA)

5 Literatuur

Provincie Gelderland, Wijziging omgevingsverordening vanwege vaststelling natuurparagraaf. PRB, publicatienr. 435

Bos, F., M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay, I. Wynhoff & de Vlinderstichting, 2006. De dagvlinders van Nederland. Verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea). Nederlandse Fauna 7. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

Dijkstra, K.B., Kalkman, V.J., Ketelaar, R., van der Wiede, M.J.T., 2002. De Nederlandse libellen (odonata). Nederlandse fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

Broekhuizen S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters, J.C. Buys, 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft, 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

Herder J.E., A. van Diepenbeek & R.C.M. Creemers, 2013. Verspreidingsonderzoek reptielen en amfibieën 2013. Rapport 2013-010. Stichting RAVON, Nijmegen.

BIJ12, 2017. Kennisdocumenten beschermde soorten.

van Dijk A.J. & Boele A. 2011. Handleiding SOVON Broedvogelonderzoek. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging en Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, Vleermuisprotocol 2017.

Haarsma, AJ., De meervleermuis in Nederland. Zoogdiervereniging, augustus 2011.

Geraadpleegde internetwebsites:
www.zoogdiervereniging.nl
www.sovon.nl
www.ravon.nl