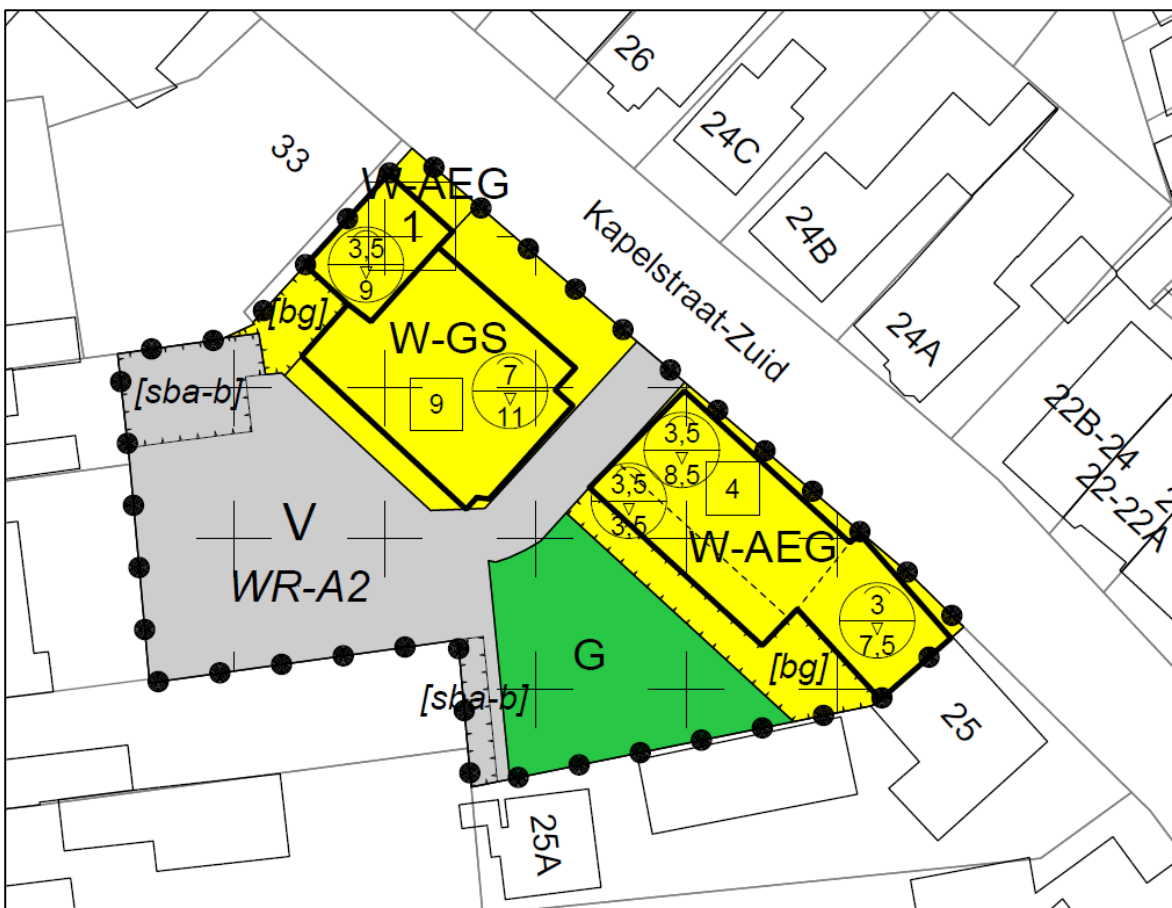


Notitie van beantwoording zienswijze en ambtshalve aanpassingen

Ontwerpbestemmingsplan 'Kapelstraat-Zuid 27-31'



Inhoudsopgave

| | |
|--|----|
| 1 Aanleiding bestemmingsplan | 3 |
| 2 Ontwerpbestemmingsplan ter inzage | 3 |
| 3 Ingediende zienswijze..... | 3 |
| 3.1 Indiener zienswijze | 3 |
| 3.2 Ontvankelijkheid zienswijze | 3 |
| 4 Reactie op ingediende zienswijze | 4 |
| 5 Ambtshalve aanpassingen | 6 |
| 6 Bijlagen | 7 |
| Bijlage 1 – Aangepaste verbeelding | 8 |
| Bijlage 2 – Aangepaste situatietekening..... | 9 |
| Bijlage 3 – Archeologisch proefsleuvenonderzoek..... | 10 |
| Bijlage 4 – Nader onderzoek naar huismussen en vleermuizen | 11 |

1 Aanleiding bestemmingsplan

Op de locatie Kapelstraat-Zuid 27-31 in de wijk Meerveldhoven bevinden zich op dit moment het voormalige tuincentrum Coppelmans en twee grondgebonden woningen. Het planvoorstel bestaat uit het slopen van de gehele locatie en vervolgens het realiseren van woningen.

Het voorgestelde plan bestaat uit de realisatie van:

- vijf grondgebonden woningen, waarvan vier levensloopbestendige woningen (nultreden) in de dure huursector en één eengezinswoning met drie slaapkamers in de dure huursector.
- negen appartementen (nultreden) met elk een gebruikersoppervlakte van ca. 50 m² in een appartementengebouw van drie lagen in de lage/hoge middenhuur sector.

Om de ontwikkeling mogelijk te maken dient een nieuw bestemmingsplan te worden opgesteld conform artikel 3.1 van de Wet ruimtelijke ordening. Voorafgaand aan de procedure heeft het college van burgemeester en wethouders besloten in principe medewerking te verlenen aan het planvoornemen.

2 Ontwerpbestemmingsplan ter inzage

Het ontwerpbestemmingsplan 'Kapelstraat-Zuid 27-31' is op woensdag 26 juli 2023 bekendgemaakt via een publicatie in het Gemeentenuws en in het Veldhovens Weekblad.

Het ontwerpbestemmingsplan heeft van vrijdag 11 augustus tot en met donderdag 21 september 2023 ter inzage gelegen in het gemeentehuis van Veldhoven.

Naast deze terinzagelegging was en is het ontwerpbestemmingsplan nog steeds digitaal te raadplegen via de websites:

- 'Regels op de kaart' door te klikken op de volgende link: [Ontwerpbestemmingsplan 'Kapelstraat-Zuid 27-31'](#);
- www.ruimtelijkeplannen.nl;
- www.veldhoven.nl;

3 Ingediende zienswijze

3.1 Indiener zienswijze

In totaal is er één zienswijze ingediend. Van de mogelijkheid om een zienswijze in te dienen is gebruik gemaakt door indiener 1, registratienummer [23.08500](#).

3.2 Ontvankelijkheid zienswijze

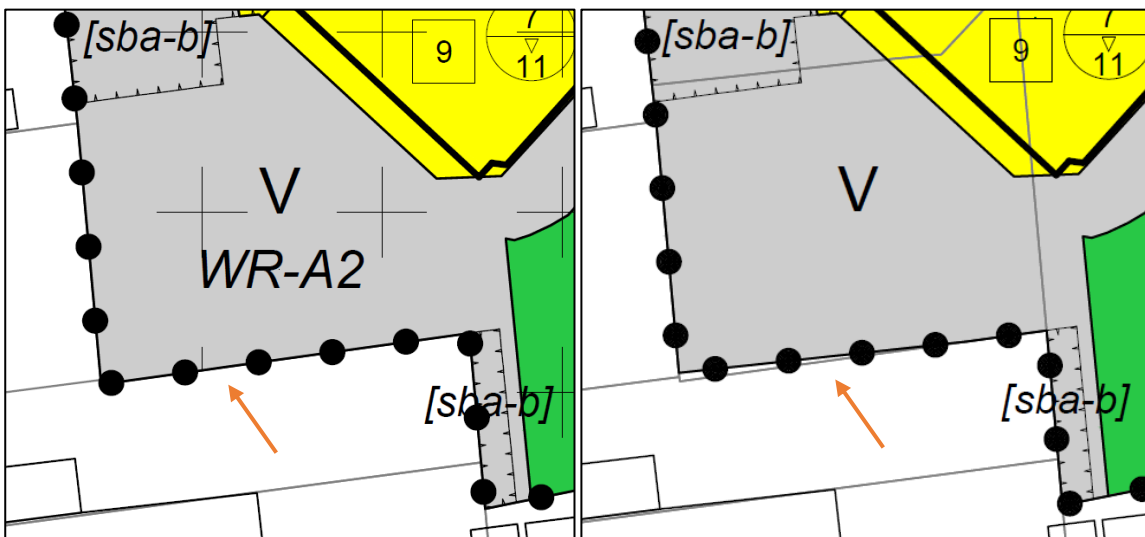
Een zienswijze is officieel 'ontvankelijk' als deze voldoet aan bepaalde wettelijke eisen. Zo moet een zienswijze bijvoorbeeld binnen de periode dat een ontwerpbestemmingsplan ter inzage ligt ingediend zijn. Pas als een zienswijze ontvankelijk is, hoeft deze officieel in behandeling genomen te worden. Wij vinden het als gemeente Veldhoven belangrijk dat iedereen die een zienswijze heeft ingediend, of deze nu ontvankelijk is of niet, een antwoord hierop krijgt. Daarom is op alle zienswijzen een gemeentelijke reactie geformuleerd en is aangegeven of de zienswijze aanleiding is om het bestemmingsplan gewijzigd vast te stellen of niet vast te stellen.

4 Reactie op ingediende zienswijze

- a. *Indiener stelt zich op het standpunt dat de (op de situatietekening aangegeven als groene) strook grond in casu ten onrechte als onderdeel van het projectgebied wordt gezien nu door verjaring de kadastrale en de juridische grens niet meer overeenkomen. Het leggen van de bestemming 'Verkeer' op het perceel die indiener inmiddels toebehoort getuigt volgens indiener niet van een goede ruimtelijke ordening.*

Reactie gemeente op zienswijze

Naar aanleiding van de zienswijze heeft de behandeld ambtenaar een gesprek tussen de indiener en de initiatiefnemer geïnitieerd. In goed overleg hebben de indiener en de initiatiefnemer vervolgens afspraken gemaakt over onder andere de locatie van de plangrens. De gemaakte afspraken hebben de partijen vastgelegd in een vaststellingsovereenkomst en naar aanleiding van de afspraken is het bestemmingsplan aangepast. De verbeelding is aangepast: Het plangebied is verkleind waarbij de grens op de tussen partijen afgesproken locatie is komen te liggen (zie figuur 1). De nieuwe verbeelding is toegevoegd als bijlage 1 bij deze notitie. Door de aanpassing van het plangebied is er nog steeds sprake van een goede ruimtelijke ordening. De benodigde parkeerplaatsen kunnen nog steeds op dezelfde plek realiseerd worden.



Figuur 1: Links uitsnede ontwerpbestemmingsplan – rechts aanpassing bestemmingsplan.

Conclusie en vervolg

Het bestemmingsplan is naar aanleiding van de zienswijze aangepast.

b. *Indiener kan zich niet vinden in een erfafscheiding van gaashekwerk met hедера op de juridische erfgrens. Indiener heeft eerder bij een informele bijeenkomst aangegeven dat zij een muur wensen. Er is toen door initiatiefnemer aangegeven dat dit geen probleem zou vormen en er nader contact zou worden gelegd. In een overleg op het gemeentehuis met de indiener en de initiatiefnemer heeft indiener daarnaast verzocht om in het bestemmingsplan mogelijk te maken dat er een anti-klimstrook op deze stenen erfafscheiding geplaatst kan worden.*

Reactie gemeente op zienswijze

Wij vinden het jammer om te horen dat de wens om een muur in plaats van een erfafscheiding met gaashekwerk met hедера te plaatsen niet is doorvertaald in de situatietekening bij het bestemmingsplan.

Naar aanleiding van de zienswijze en in goed overleg hebben de indiener en de initiatiefnemer afspraken gemaakt over onder andere de hoogte en de vorm van de erfafscheiding (een muur met een anti-klimstrip). Ook de gemeente heeft geen bezwaar tegen het plaatsen van een gesloten erfafscheiding. De gemaakte afspraken hebben de partijen vastgelegd in een vaststellingsovereenkomst en naar aanleiding van de afspraken is het bestemmingsplan aangepast. De situatietekening (bijlage 1 bij de toelichting) is aangepast (zie figuur 2). In deze figuur is in de situatietekening aangegeven dat er een erfafscheidingsmuur met een anti-klimstrip met een hoogte van 2,7 meter tussen de percelen van indiener en initiatiefnemer wordt gerealiseerd. Ook is in de situatietekening de nieuwe begrenzing van het plangebied ingetekend (zie ook de reactie op onderdeel a van de zienswijze). De aangepaste situatietekening (d.d. 17 november 2023) is als bijlage 2 bij deze notitie toegevoegd en vervangt bijlage 1 bij de toelichting van het bestemmingsplan.

Verder is in artikel 4.2.2. van de planregels een lid toegevoegd waarin wordt geregeld dat de bouwhoogte van erfafscheidingen binnen de bestemming Verkeer niet meer mag bedragen dan 2,8 meter. Het bestemmingsplan maakt hierdoor een muur met een hoogte van maximaal 2,7 meter met daarbovenop een anti-klimstrip van 10 cm mogelijk.



Figuur 2: Links uitsnede ontwerpbestemmingsplan – rechts aanpassing bestemmingsplan.

Conclusie en vervolg

Het bestemmingsplan is naar aanleiding van de zienswijze aangepast.

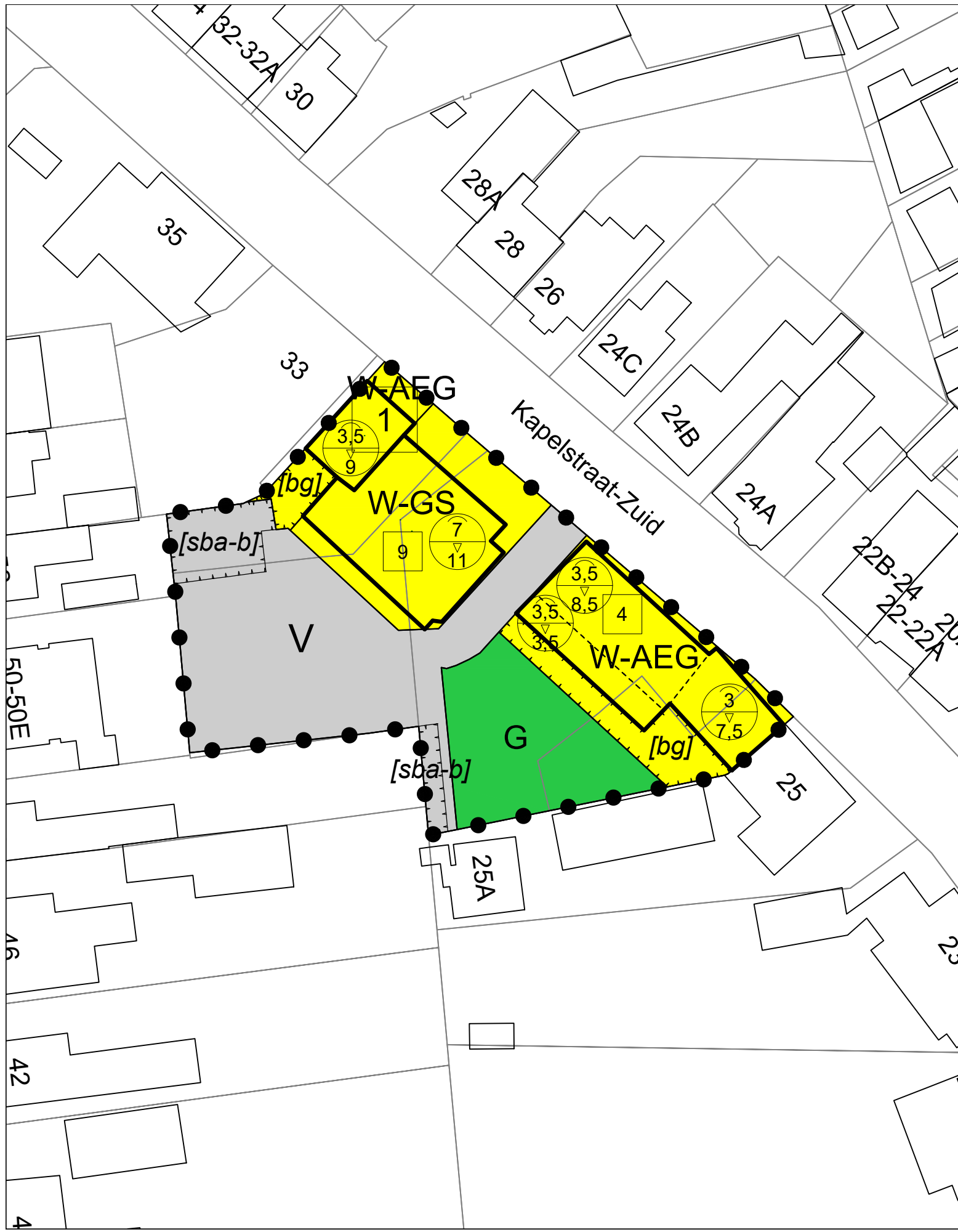
5 Ambtshalve aanpassingen

Naast het doorvoeren van aanpassingen van het bestemmingsplan naar aanleiding van de ingediende zienswijze zijn er ook nog ambtshalve aanpassingen die in het bestemmingsplan verwerkt dienen te worden.

- Het 'Archeologisch proefsleuvenonderzoek' d.d. 13 december 2023, uitgevoerd door Transect, is toegevoegd als bijlage bij het bestemmingsplan. Op basis van dit onderzoek is geconcludeerd dat er in het plangebied geen sprake is van behoudenswaardige vindplaatsen.
- Artikel 7 'Waarde – Archeologie 2' is uit de planregels verwijderd omdat het plangebied naar aanleiding van het hierboven genoemde 'Archeologisch proefsleuvenonderzoek' archeologisch is vrijgegeven.
- De aanduiding 'Waarde – Archeologie 2' is van de verbeelding verwijderd omdat het plangebied naar aanleiding hierboven genoemde 'Archeologisch proefsleuvenonderzoek' archeologisch is vrijgegeven.
- Het 'Nader onderzoek naar huismussen en vleermuizen' d.d. 22 september 2023, uitgevoerd door Brabant Eco, is toegevoegd als bijlage bij het bestemmingsplan. Dit onderzoek concludeert dat het voorkomen van nesten van huismussen in het plangebied en de directe omgeving is uitgesloten en dat de voorgenomen ontwikkelingen door gebrek aan verblijfslocaties en het ontbreken van een gebruiksfunctie geen invloed hebben op de aldaar voorkomende vleermuizen.
- Artikel 12.3 'Sloop (voorwaardelijke verplichting)' is uit de planregels verwijderd omdat het hierboven genoemde 'Nader onderzoek naar huismussen en vleermuizen' inmiddels is uitgevoerd.
- In de situatietekening is aangegeven dat de percelen van de bewoners aan de Van Vroonhovenlaan die grenzen aan de noordzijde grenzen aan het plangebied een erfscheidingsmuur met anti-klimstrip met een hoogte van 2,7 meter krijgen. Dit is naar aanleiding van goed overleg van indiener met deze bewoners afgesproken.

6 Bijlagen

Bijlage 1 – Aangepaste verbeelding



Legenda

Plangebied

Enkelbestemmingen

- G Groen
- V Verkeer
- W-AEG Wonen - Aaneengebouwd
- W-GS Wonen - Gestapeld

Bouwvlakken

bouwvlak

Bouwaanduidingen

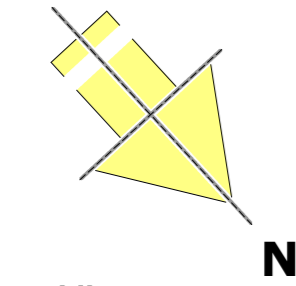
- [bg] bijgebouwen
- [sba-b] specifieke bouwaanduiding - bergingen

Maatvoeringen

- 4 maximum aantal wooneenheden
- 3,5 / 8,5 maximum goothoogte (m) / maximum bouwhoogte (m)

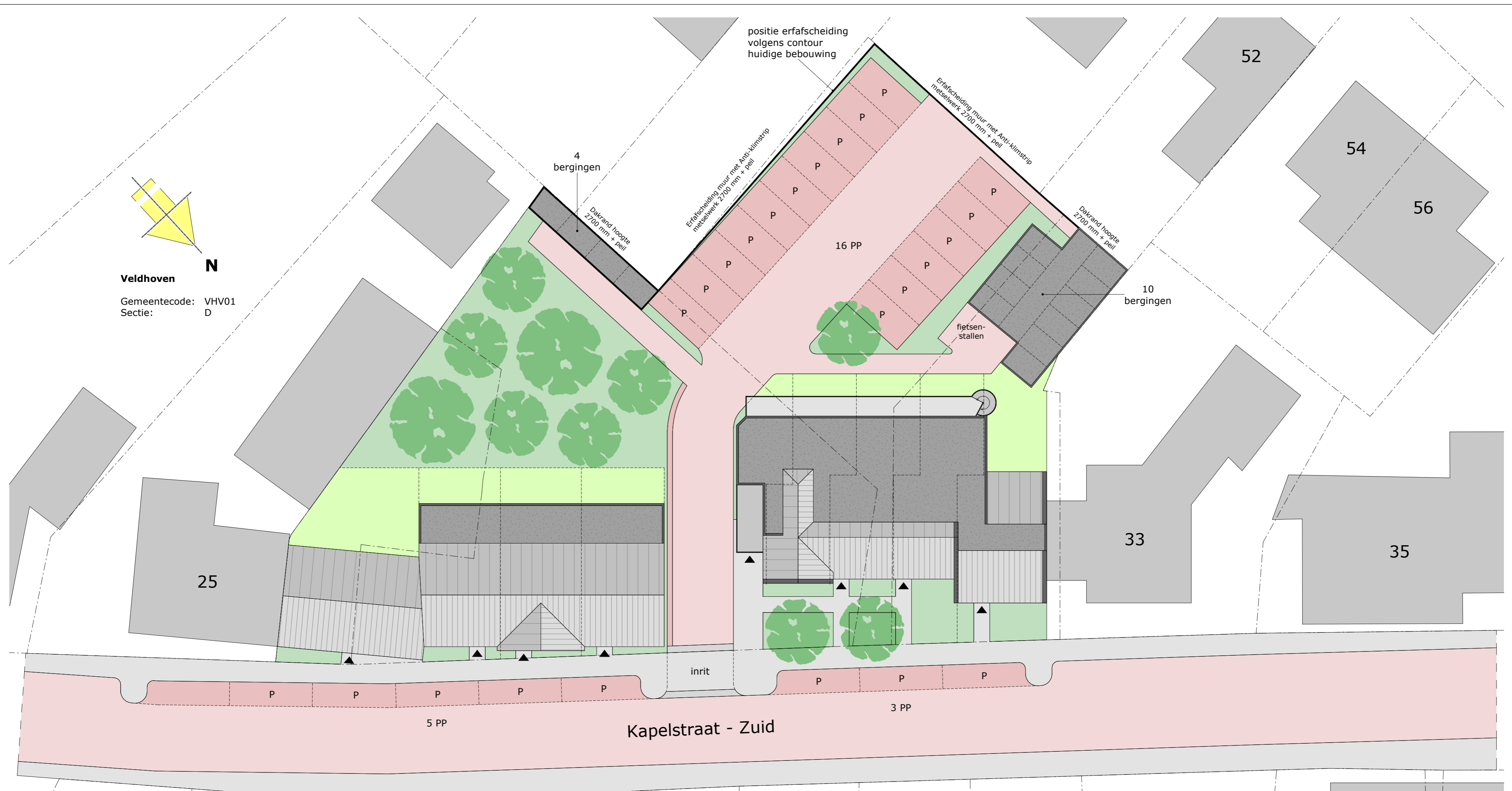
| | | | |
|------------------------------|--|---|----------------------|
| Bestemmingsplan: | | Get.: WDK | Datum: 11-01-2024 |
| Kapelstraat-Zuid 27-31 | | Formaat: A3 | Schaal: 1:500 |
| Gemeente Veldhoven | | Tekeningnummer: NL.IMRO.0861.BP00187-0401 | |
| Opdrachtgever: Van Santvoort | | Noordpijl | |
| Status: vastgesteld | | | |
| | | GIS/CAD Ondersteuning en software <small>Dalenstraat 4B, 5466 PM Eerde E-mail: info@bragis.nl Web: www.bragis.nl</small> | |

Bijlage 2 – Aangepaste situatietekening



Veldhoven

Gemeentecode: VHV01
Sectie: D



project **5 Woningen + 9 Appartementen**

Kapelstraat Zuid 27-31 Veldhoven

onderdeel **Situatie tekening**

architect M. de Kok
modelleur S. Colen
datum 10-06-2022
schaal 1:200
formaat A2

wijziging A: 30-06-2022
B: 15-06-2023
C: 26-10-2023
D: 01-11-2023
E: 17-11-2023

Situatie
Projectnummer 21-434
Blad SO-01

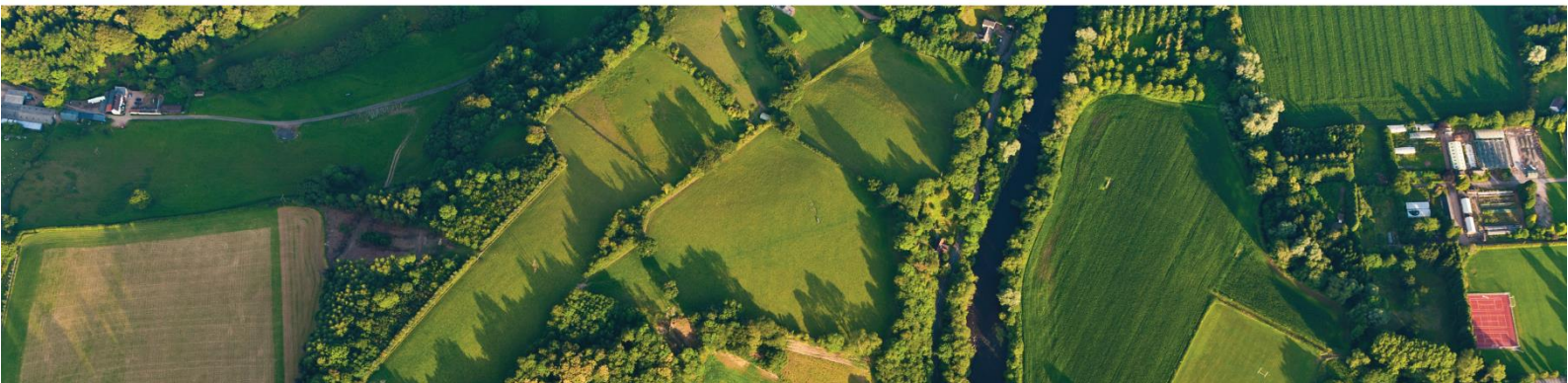


van Santvoort architecten bna

Nuenen Berg 2 5671 CC Nuenen t. 040-2833708
Deurne Lage Kerk 13 5751 KG Deurne
Eersel Nieuwstraat 62 5521 CD Eersel

info@vansantvoortarchitecten.nl
www.vansantvoortarchitecten.nl

Bijlage 3 – Archeologisch proefsleuvenonderzoek



Transect-rapport 4840

**Veldhoven, Kapelstraat Zuid
Gemeente Veldhoven (NB)**

Een Archeologisch Inventariserend Veldonderzoek
door middel van Proefsleuven (IVO-P)


transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

| | |
|---|---|
| Titel | Veldhoven, Kapelstraat Zuid. Gemeente Veldhoven (NB). Een Archeologisch Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P). |
| Rapportnummer | Transect-rapport 4840 |
| Auteurs | R.V. Brandsma en A. Kerkhoven (actor-registratienummer 97483472) |
| Versie | Definitief (versie 2.3) |
| Datum | 13-12-2023 |
| Projectnummer | 23050029 |
| Onderzoeksmeldingsnummer | 5442303100 |
| Opdrachtgever | Van Santvoort Makelaars Mevr. F. (Feyza) Pinar Berg 2-4 5671 CC Nuenen |
| Uitvoerder | Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein |
| Bevoegde overheid | Gemeente Veldhoven |
| Adviseur namens bevoegde overheid | Dhr. F.P. (Fokko) Kortlang |
| Toetsing rapport bevoegde overheid | Goedgekeurd |
| Beheer en plaats documentatie | Transect b.v., Nieuwegein |
| Omslagafbeelding | Foto van een sporenvlak in het zuiden van werkput 1 |

| Autorisatie | | |
|---|------------|---|
| Naam | Datum | Paraaf |
| Drs. A.A. Kerkhoven Senior KNA Archeoloog (actor-registratienummer 92432055) | 08-11-2023 |  |

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., Nieuwegein

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

In opdracht van Santvoort Makelaars heeft Transect b.v. in juli 2023 een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Kapelstraat Zuid in Meerveldhoven (gemeente Veldhoven). De aanleiding voor dit onderzoek is de voorgenomen realisatie van vijf woningen en negen appartementen in het gebied. Gezien de voorgenomen bodemingrepen, is volgens het vigerende bestemmingsplan archeologisch onderzoek noodzakelijk.

Vooronderzoek

In mei 2022 heeft Transect b.v. daarom een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in het plangebied, bestaande uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase (d.m.v. boringen) (BO-IVO: van der Kroon, 2023). Op basis van het bureauonderzoek is verwacht dat het plangebied op een dekzandrug ligt met daarop een oud-bouwlanddek. In de top van het dekzand werd op basis van historische, archeologische en landschappelijke gegevens een hoge verwachting opgesteld voor het aantreffen van archeologische resten uit de perioden Neolithicum - Nieuwe Tijd.

Op basis van deze gegevens heeft de bevoegde overheid besloten dat in het plangebied een karterend en waarderend archeologisch proefsleuvenonderzoek (IVO-P) uitgevoerd moest worden. Hierbij kan worden aangetoond of er in het plangebied sprake is van archeologische resten, of deze resten al dan niet behoudenswaardig zijn, en onder welke randvoorwaarden behoud mogelijk is.

Resultaten

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn twee proefsleuven aangelegd met een totale oppervlakte van circa 200 m². Op basis van het vooronderzoek was er sprake van een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden uit de perioden Neolithicum - Nieuwe Tijd in de top van de dekzandafzettingen.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn onder een pakket straatzand verschillende ophoog- en/of akkerlagen aangetroffen. In werkput 2 zijn tevens twee lagen met spoelfenomenen aangetroffen; verspoeld (Pleistocene) zand. Onder deze lagen zijn Pleistocene afzettingen aangetroffen van dekzand en leem. De leemafzettingen zijn gekryoturbeerd en gebioturbeerd en bevatten door suspensie en/of verspoeling relatief veel zand. In de top van deze Pleistocene afzettingen zijn geen kenmerken van bodemvorming waargenomen, maar zijn wel archeologische sporen aangetroffen.

De meeste sporen, waaronder paalkuilen en afvalkuilen, liggen in het zuiden van werkput 1, waar eveneens een mogelijke (achter)erfstructuur zichtbaar is. In het noorden van werkput 1 is een concentratie spitsporen en/of plantkuilen zichtbaar. Werkput 2 heeft een lagere concentratie sporen en een depressie. Op basis van het vondstmateriaal, en de (brokkelige/gevlekte) textuur en kleur van de sporen, dateren de sporen en vondsten uit de 20^e eeuw, en zijn ze dus recent of uit de Late Nieuwe Tijd.

De leemafzettingen zijn in het vooronderzoek geïnterpreteerd als sterk siltig dekzand. Deze incorrecte interpretatie lijkt het gevolg te zijn van de complexiteit van de leemafzettingen, door de suspensie en/of verspoeling van zand in de afzettingen door het toedoen van kryoturbatie. Dergelijke bodemprocessen zijn minder duidelijk waar te nemen in boorprofielen.

Advies

Het proefsleuvenonderzoek moest de vraag beantwoorden of in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig zijn, of deze behoudenswaardig zijn en onder welke randvoorwaarden behoud mogelijk is. Op basis van de waardestelling is geconcludeerd dat in het plangebied geen sprake is van

een behoudenswaardige vindplaats. Er zijn enkele sporen aangetroffen, maar deze kunnen in de Late Nieuwe Tijd worden gedateerd en/of zijn recent van aard. Deze zijn daarom niet als behoudenswaardig bevonden.

Daarom adviseren wij dat het gehele plangebied voor de toekomstige ontwikkeling archeologisch wordt vrijgegeven (bijlage 6). Het bevoegd gezag, vertegenwoordigd door adviseur archeologie van de gemeente Veldhoven (Dhr. Fokko Kortlang), heeft op basis van het advies een selectiebesluit genomen, waarbij het bovenstaande advies wordt overgenomen.

Indien onverhoopt toch (andersoortige/oudere) archeologische zaken worden aangetroffen, geldt een wettelijke meldingsplicht bij de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11. Het dient daarnaast gemeld te worden bij het bevoegd gezag, namelijk de beleidsmedewerker erfgoed van de gemeente Veldhoven (Mevr. M. Scharenborg).

Inhoud

| | | |
|------------|--|----|
| 1. | Aanleiding..... | 5 |
| 2. | Vooronderzoek..... | 7 |
| 3. | Aard, doel en onderzoeksvragen..... | 10 |
| 4. | Onderzoeksmethodiek | 11 |
| 5. | Resultaten veldonderzoek..... | 13 |
| 6. | Conclusies, waardestelling en selectieadvies | 18 |
| 7. | Geraadpleegde bronnen | 21 |
| Bijlage 1. | Archeologische periode-indeling voor Nederland | 22 |
| Bijlage 2. | Allesporenkaart | 23 |
| Bijlage 3. | Vlaktekeningen..... | 25 |
| Bijlage 4. | Sporen- en lagenlijst..... | 27 |
| Bijlage 5. | Vondstenlijst..... | 30 |
| Bijlage 6. | Advies tot vrijgave..... | 31 |
| Bijlage 7. | Beantwoording onderzoeksvragen | 32 |

1. Aanleiding

| | |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| Provincie | Noord-Brabant |
| Gemeente | Veldhoven |
| Plaats | Veldhoven/Meerveldhoven |
| Toponiem | Kapelstraat-Zuid (27-31) |
| Kaartblad | 51B |
| Perceelnummer(s) | VHV01-D-4063, 4064, 5683 en 5684 |
| Centrumcoördinaat | 156.886 / 380.765 |
| Oppervlakte plangebied | ca. 1850 m ² |
| Oppervlakte onderzoeksgebied | ca. 1850 m ² |
| Huidig grondgebruik | Bebouwd en betegeld |

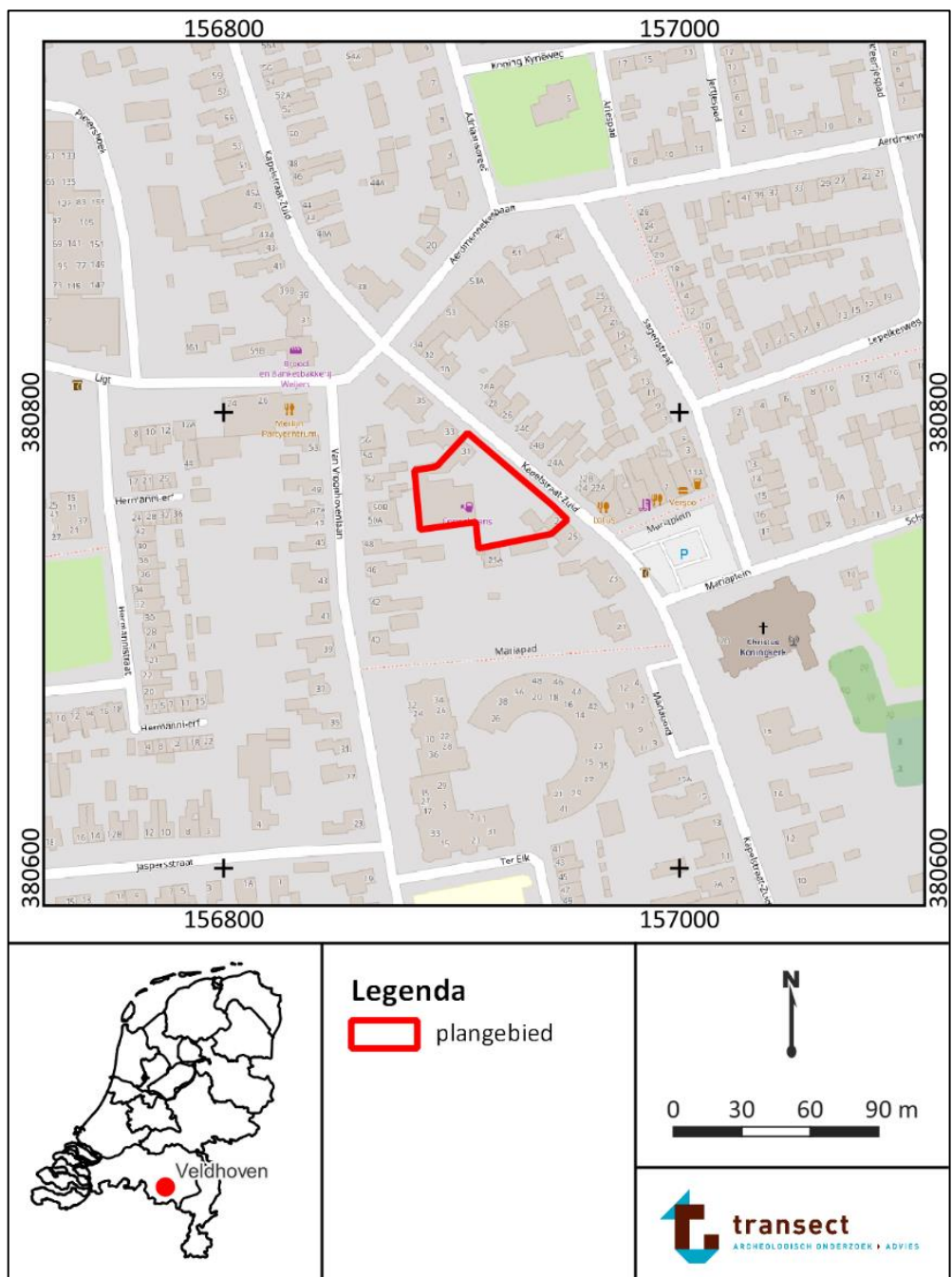
In opdracht van Santvoort Makelaars heeft Transect b.v. in juli 2023 een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Kapelstraat Zuid in Meerveldhoven (gemeente Veldhoven). De aanleiding voor dit onderzoek is de voorgenomen realisatie van vijf woningen en negen appartementen in het gebied, met een gezamenlijk oppervlakte van 650 m². Naast bebouwing zullen parkeerplaatsen en groenvoorziening gerealiseerd worden. Bovendien zal de huidige bebouwing en betegeling van een woning, tuincentrum en tuinschuren verwijderd worden (670 m²). Het plangebied, tevens het onderzoeksgebied, heeft een oppervlakte van 1850 m². De ontgravingsdiepte is op het moment nog niet bekend.

Volgens het vigerende bestemmingsplan (Meerveldhoven 2019) ligt het plangebied in een zone met *Waarde – Archeologie 2*, waarbij archeologisch onderzoek verplicht is bij bodemingrepen die groter zijn dan 250 m² en dieper reiken dan 40 cm -Mv. Deze vrijstellingsgrens wordt met de verwachte werkzaamheden overschreden, waardoor archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

In april 2023 heeft Transect b.v. een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in het plangebied (van der Kroon, 2023; Transect-rapport 4603). Hieruit blijkt dat het plangebied een hoge verwachting heeft voor het aantreffen van archeologische resten uit het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen en een middelhoge verwachting voor de Nieuwe Tijd. Deze resten worden verwacht in de top van de dekzandafzettingen op 70 cm -Mv. De top bevat geen sporen van bodemvorming en lijkt gedeeltelijk te zijn gereduceerd (verblauwd). Wel kunnen er nog archeologische sporen in verwacht worden.

Op basis van deze gegevens heeft de bevoegde overheid besloten dat in het plangebied een karterend en waarderend archeologisch proefsleuvenonderzoek (IVO-P) uitgevoerd moest worden (Van Luling/Kortlang, 17-05-2023). Hierbij kan een duidelijke landschappelijke interpretatie worden gemaakt, kan worden aangetoond of er in het plangebied sprake is van archeologische resten, of deze resten al dan niet behoudenswaardig zijn, en onder welke randvoorwaarden behoud mogelijk is. Dit proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd conform het daartoe opgestelde Programma van Eisen (PvE: Rendering, 2023), de eisen van de bevoegde overheid en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1). In dit rapport zijn de resultaten van het onderzoek beschreven en wordt een advies geformuleerd over de al dan niet te nemen vervolgstappen.

Het PvE dient vóór aanvang van het veldwerk te zijn beoordeeld en ondertekend door de archeologisch adviseur van de bevoegde overheid.



Figuur 1. Topografische kaart met de locatie van het plangebied.

2. Vooronderzoek¹

| Eerder uitgevoerd onderzoek | |
|--------------------------------|---|
| Bureau- en booronderzoek | |
| Uitvoerder | Transect b.v. |
| Uitvoeringsperiode | 2023 |
| Uitvoeringsmethode | Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase d.m.v. boringen |
| Rapportage | Kroon, J. van der, 2023, <i>Veldhoven, Kapelstraat-Zuid 27-31, Gemeente Veldhoven (NB) Archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase</i> . Transect-Rapport 4603, Nieuwegein. |
| Onderzoeksmeldingsnummer | 5362454100 |
| Vondsten/monsters/documentatie | Digitaal: E-depot, Archis3 Vondstdocumentatie: geen vondsten |

2.1. Landschappelijke achtergronden

Het plangebied ligt in het Zuid-Nederlandse zandgebied in de Roerdalslenk (Berendsen, 2005; De Mulder et al., 2003). Gedurende het Weichselien (ca. 116.000 tot 11.700 jaar geleden) was er in dit gebied sprake van periodieke droogte en weinig vegetatie waardoor verstuiving plaatsvond en sedimenten door de wind werden afgezet. Dit zorgde voor eolische afzettingen van dekzand (Formatie van Boxtel). Gedurende het Hengelo-Denekamp-interstediaal (ca. 40.000 tot 30.000 jaar geleden) was het landschap echter zeer vochtig en werd fijner leem afgezet: Brabantse Leem/Laagpakket van Liempde. Na deze periode werden oudere sedimenten door hernieuwde verstuiving en smeltwater herhaaldelijk omgewerkt en opnieuw afgezet, waardoor de (nat-eolische) zandafzettingen een gelaagde structuur kregen van zand met leemlaagjes en grindsnoertjes: Oud Dekzand. Gedurende het Jonge-Dryas-stadiaal (ca. 13.000 tot 11.700 jaar geleden) was er sprake van discontinue permafrost en werd (eolisch) zand afgezet zonder leemlaagjes of grindsnoertjes: Jong Dekzand/Laagpakket van Wierden. Gedurende het daaropvolgende Holoceen werd het vochtiger, was er klimaatopwarming, kwam er meer vegetatiegroei, vond geen verstuiving meer plaats en trad bodemvorming op (podzolering). In de beekdalen vond daarnaast veenvorming plaats. In de Late Middeleeuwen verdroogde het landschap door de ontginning van het veen in de beekdalen en afwatering.

Op de geomorfologische kaart is het plangebied en niet gekarteerd vanwege de ligging in bebouwd gebied. In noordwestelijke richting (ca. 400 m afstand) is volgens de kaart sprake van dekzandwelingen. In zuidoostelijke richting (ca. 500 m afstand) is sprake van beekdalbodems (bron: pdok.nl). Van het AHN valt af te leiden dat het plangebied op een hoger gelegen gebied ligt op circa 21,5 m +NAP (bron: ahn.nl). Hierdoor ligt het mogelijk op een dekzandrug.

Op de bodemkaart is het plangebied geclassificeerd als bebouwd gebied. Het gebied wordt echter grotendeels omringd door hoge zwarte enkeerdgronden (esdek). Dit zijn zandgronden met een niet vergraven humeuze, donkergekleurde bovengrond van minstens 50 cm dik (Aap-horizont). Dit bodemtype ontstaat bij de ophoging van de oorspronkelijke bodem met behulp van mest. Bij zwarte enkeerdgronden is hierbij overwegend gebruik gemaakt van heideplaggen. Vanwege de dikte van deze bovengrond zijn de onderliggende oorspronkelijke bodems, met daarin eventuele archeologische waarden, beter bewaard gebleven. De grondwatertrap is op de bodemkaart gekarteerd als een GWT

¹ Teksten in dit hoofdstuk zijn grotendeels geschreven op basis van de informatie geleverd in het vooronderzoek (van der Kroon, 2023) en het PvE (Rendering, 2023).

VI of VII (pdok.nl). Dit houdt in dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40 en 80 cm -Mv ligt, en de gemiddeld laagste grondwaterstand beneden 120 cm -Mv ligt.

2.2. Archeologische waarden

Binnen een straal van 500 meter rondom het plangebied zijn zowel archeologisch graafwerk als archeologische booronderzoeken uitgevoerd. In het geval van de booronderzoeken zonder geadviseerd vervolgonderzoek was er sprake van een hoge archeologische verwachting, maar is geen archeologisch vervolgonderzoek uitgevoerd vanwege diepgaande verstoringen (van der Kroon, 2023, 10-11). Bij verschillende gravende onderzoeken uit de omgeving zijn onder een oud-bouwlanddek archeologische sporen en vondsten aangetroffen uit de perioden Vroege Middeleeuwen t/m de Nieuwe Tijd, met resten van landgebruik en bebouwing. 350 meter ten zuidwesten van het plangebied zijn mogelijke IJzertijdsporen aangetroffen (Weekers-Hendriks, 2018; OM-nummer 4597353100). 370 meter ten noordwesten van het plangebied is een Merovingisch grafveld aangetroffen uit de 5^e t/m de 8^e eeuw, die samenhangt met een vroegmiddeleeuwse houten voorganger van de parochiekerk van Meerveldhoven (Halbertsma, 1977; OM-nummer 2869234100).

2.3. Historische achtergronden en huidig gebruik

De eerste historische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied zijn van de 8^e eeuw en relateren aan het voormalige dorp Meerveldhoven. Vroegmiddeleeuwse resten van dit dorp liggen volgens archeologisch onderzoek ten noordwesten van het plangebied (zie sectie 2.2.). De huidige parochiekerk, 100 meter ten zuidoosten van het plangebied, ligt op de locatie van de kapel Onze-Lieve-Vrouwe ter Eik, die oorspronkelijk in de 13^e eeuw gesticht zou zijn. Deze kapel relateert eveneens aan de oorsprong van de naam van de straat van het plangebied: Kapelstraat-Zuid. Het plangebied ligt daardoor tussen de middeleeuwse kerk en een middeleeuwse kapel van het voormalige dorp Meerveldhoven. De huidige gemeente Veldhoven is in 1921 ontstaan uit een fusie van vier gemeenten met hun eigen middeleeuwse dorpskernen: Veldhoven, Zeelst, Oerle en Meerveldhoven. Inmiddels zijn deze kernen in bebouwing grotendeels aan elkaar vastgegroeid en is er een modern centrum ontstaan tussen de vier voormalige gemeenten.

Op de oudst geraadpleegde kaart, de Kadastraal Minuutplan uit 1811-1832, is geen bebouwing binnen het plangebied zichtbaar. Wel is volgens deze kaart bebouwing aanwezig direct ten zuidoosten van het plangebied rondom de huidige parochiekerk, waarvan een aantal gebouwen nog bestaan. Vanaf begin 20^e eeuw is bebouwing aanwezig op de historische kaarten, waaronder het huidige woonhuis (van der Kroon, 14).

2.4. Verwachting bureauonderzoek

Op basis van het bureauonderzoek was het de verwachting dat het plangebied op dekzandafzettingen van een dekzandrug ligt met daarop een oud-bouwlanddek van ongeveer 50 cm dik. Op basis hiervan was gesteld dat in het plangebied één archeologische niveau kan voorkomen in de top van het dekzand met resten uit het Laat-Paleolithicum t/m de Nieuwe Tijd (van der Kroon, 2023, 20). De verwachting voor het aantreffen van resten uit de Late Middeleeuwen t/m de Nieuwe Tijd wordt ondersteund door de historische achtergronden en bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied. De verwachting voor het aantreffen van resten uit vroegere perioden is grotendeels gebaseerd op de landschappelijke ligging.

2.5. Verwachting verkennend booronderzoek

In het verkennend booronderzoek is de landschappelijke verwachting uit het bureauonderzoek grotendeels bevestigd en is aangetoond dat de ondergrond in het plangebied onder een oud-bouwlanddek bestaat uit dekzand. De top van dit dekzand ligt tussen 0,7 en 1,8 m -Mv (20,7 en 19,5 m +NAP), bestaat uit sterk siltig zand, en is in kleur al dan niet gereduceerd (donkergrijs i.p.v. witgeel). In de top van het dekzand zijn geen sporen van bodemvorming aangetroffen, waardoor de verwachting

van Laat-Paleolithicum t/m het Mesolithicum kon worden bijgesteld naar laag. Hierdoor is er sprake van een hoge verwachting voor het aantreffen van resten uit het Neolithicum t/m de Nieuwe Tijd.

2.6. Gespecificeerde archeologische verwachting

| | |
|--------------------------------|---|
| Kans op archeologische waarden | Hoge Verwachting |
| Periode | Neolithicum – Nieuwe tijd |
| Stratigrafische positie | 0,7 en 1,7 m -Mv (20,7 en 19,5 m +NAP) |
| Complextypen | Huisplaatsen; nederzettingsterreinen; landbouwactiviteiten; begravingen |

Het plangebied heeft een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden uit de perioden Neolithicum - Nieuwe Tijd. Uit de perioden vanaf het Neolithicum kunnen grondsporen van nederzettingsterreinen worden aangetroffen met vondstmateriaal van bijvoorbeeld aardewerk, vuursteen en natuursteen. Uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd kunnen ook bakstenen nederzettingen verwacht worden zoals muur- en vloerresten. Uit de bovengenoemde perioden kunnen ook begravingen en sporen van landgebruik worden aangetroffen. De huidige bebouwing kan lokaal diepgaande verstoringen en/of reductie (verblauwing) veroorzaakt hebben.

3. Aard, doel en onderzoeksvragen

Het doel van dit onderzoek is het toetsen en aanvullen van de archeologische verwachting door het opsporen en het waarderen van eventueel aanwezige archeologische resten. Het onderzoek moet, voor zover mogelijk, inzicht geven in de aard, datering, omvang, gaafheid, conservering en begrenzing van de mogelijk aanwezige archeologische resten.

Als zodanig dient de vraagstelling te worden beantwoord of in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig zijn, of deze behoudenswaardig zijn en onder welke randvoorwaarden behoud mogelijk is. Dit wordt onderzocht aan de hand van de volgende onderzoeksvragen uit het Programma van Eisen (PvE: Rendering, 2023), die in bijlage 7 worden beantwoord:

1. Zijn er in het plangebied archeologische resten aanwezig in de vorm van grondsporen, en/of vondsten?
2. Hoe ziet de bodemopbouw in het plangebied eruit en in hoeverre is deze intact?
3. Wat is de aard, diepteligging, samenhang en spreiding van de aanwezige archeologische resten, grondsporen en structuren (horizontaal en verticaal)?
4. Wat is de datering van de archeologische resten op basis van (chrono-)stratigrafie en typochronologie? En in hoeverre is er sprake van (dis-)continuïteit in gebruik/bewoning?
5. Welke categorieën vondstmateriaal zijn aanwezig en in welke mate (ook in relatie tot elkaar)? Wat zegt de aard en mate van voorkomen van het vondstmateriaal over het gebruik van het plangebied in het verleden?
6. Welke depositionele en post-depositionele processen zijn te onderscheiden en in hoeverre hebben deze invloed gehad op de bewoningsgeschiedenis en vondstcontexten?
7. Hoe verhouden de onderzoeksresultaten zich tot de resultaten uit het vooronderzoek?
8. Wat is de relatie met omliggende historische/archeologische resten?
9. Wat is de fysieke en inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen archeologische resten (gaafheid en conserveringsgraad)? Is sprake van (een) behoudenswaardige archeologische vindplaats(en)? (Maak voor het beantwoorden van deze vraag gebruik van de KNA-waarderingsystematiek).
10. Zijn er vanuit de toestand van de archeologische resten, bodemcondities en toekomstig gebruik mogelijkheden voor behoud *in situ*?
11. Bij afwezigheid van een vindplaats; wat is hier de verklaring voor (verstoord, ander landschap dan verwacht, e.d.)?

4. Onderzoeksmethodiek

Het veldwerk is uitgevoerd op 18 juli 2023 door senior KNA Archeoloog en Propsector André Kerkhoven (sr KNA archeoloog; registratienr. 92432055) en Daniël van den Hazel (veldtechnicus; beide werkzaam bij Transect b.v.). Tijdens het veldonderzoek was het plangebied een grotendeels bebouwd en betegeld terrein zoals zichtbaar is op de satellietfoto in bijlage 2.

Het onderzoek betreft een proefsleuvenonderzoek. Deze onderzoeksmethode valt in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1) onder Protocol 4003, Inventariserend Veldonderzoek (landbodems) – Proefsleuven (IVO-P). Conform het PvE werd uitgegaan van dekkingsgraad van circa 10,8% van het plangebied. Zodoende waren verspreid over de betegelde delen van het plangebied drie proefsleuven gepland, met tweemaal een afmeting van 10 bij 5 meter, en eenmaal een afmeting van 20 bij 5 meter (Rendering, 2023, 14; 33). De noordelijke proefsleuf was half over de oprit van de bestaande woning gepland. Daarnaast was halverwege deze woning nog een hek aanwezig. De opdrachtgever was tijdens het veldwerk tweemaal aanwezig en gaf aan de oprit bij voorkeur niet open te breken, aangezien de naastgelegen woning anders slecht toegankelijk zou worden voor de (oudere) bewoner. Na overleg met, en een veldbezoek door, de beleidsadviseur en gemeentelijk archeoloog (Fokko Kortlang) is besloten om de noordoostelijke proefsleuf naar het zuiden te verschuiven en aan te laten sluiten op de zuidoostelijke proefsleuf. Hierdoor zijn uiteindelijk twee proefsleuven aangelegd van circa 20 bij 5 meter, al zijn werkputten 1 en 2 respectievelijk iets dunner/langer en korter/breder uitgevallen (bijlage 2).

De twee proefsleuven/werkputten zijn aangelegd en laagsgewijs verdiept tot op het archeologische vlak (vlak 1) op circa 20,1 tot 20,3 m +NAP (circa 90-110 cm -Mv). Dit vlak is aangelegd in de top van het dekzand (S3000) of in de top van de (niet-verspoelde) Pleistocene leemafzettingen onder het dekzand. De vlakken zijn aangelegd met behulp van een graafmachine, voorzien van een gesloten bak met een glad snijvlak. De bodem is verdiept in lagen van maximaal 10 tot 20 cm. Vanaf circa 10 cm boven het archeologisch relevante niveau is verdiept in lagen van maximaal 2 tot 5 cm. Eventuele sporen kunnen als zodanig tijdig worden gesignaleerd en zo intact mogelijk worden gedocumenteerd. Ook kunnen op die manier vondsten (*in situ*) systematisch in kaart worden gebracht. In het geval van de vlakken die in de top van het Pleistocene zand zijn aangelegd is regelmatig handmatig geschaafd om eventuele vuursteenvindplaatsen op te sporen. Tijdens de vlakaanleg is stelselmatig gebruik gemaakt van een metaaldetector om eventuele metaalvondsten op te kunnen sporen.

Het vlak is met de schep opgeschaafd om de spoorcontouren zo scherp mogelijk (op foto) vast te leggen. Na het nemen van de vlakfoto's zijn eventuele sporen met een dGPS digitaal ingemeten (serienummer snZN06662100140; kalibratienummer KAL014725). De resultaten hiervan zijn vastgelegd op de allesporenkaarten en vlaktekeningen (zie bijlagen 2 en 3). Conform het PvE is een selectie van sporen gecoupeerd en gefotografeerd om de vindplaats te waarderen. Alle sporen zijn beschreven en de coupes van de gecoupeerde sporen getekend. De bodemopbouw is gedocumenteerd aan de hand van twee profielkolommen per werkput, van minimaal 1 m breed (driemaal meer dan 1,7 m breed). De profielkolommen zijn aan de noordelijke en zuidelijke uiteinden van de werkputten geplaatst aan de meest representatieve wand van de werkput. Op de vlaktekeningen zijn de putcontouren, vlakhoogten, maaiveldhoogten, locaties van profielkolommen, coupelijnen en contouren van bodemverstoringen gedocumenteerd. De profielkolommen en profielen van gecoupeerde sporen zijn analoog op schaal 1:20 getekend. Tijdens het veldonderzoek zijn geen grondmonsters genomen uit bodemlagen en (spoor-)vullingen, omdat er geen kansrijke/relevante sporen of lagen zijn aangetroffen.

Vondsten die aan sporen kunnen worden gekoppeld, zijn per spoor(vulling) geregistreerd en verzameld. Vanwege de grote hoeveelheid vondstmateriaal, en het feit dat het veelal uitsluitend uit de 20^e eeuw dateert, is besloten slechts een selectie van het materiaal te verzamelen.

Figuren 2 en 3 geven een impressie van de werkzaamheden in de aangelegde werkputten.



Figuur 2. Aangelegd vlak in werkput 1.



Figuur 3. Aangelegd vlak in werkput 2.

5. Resultaten veldonderzoek

5.1. Lithologie

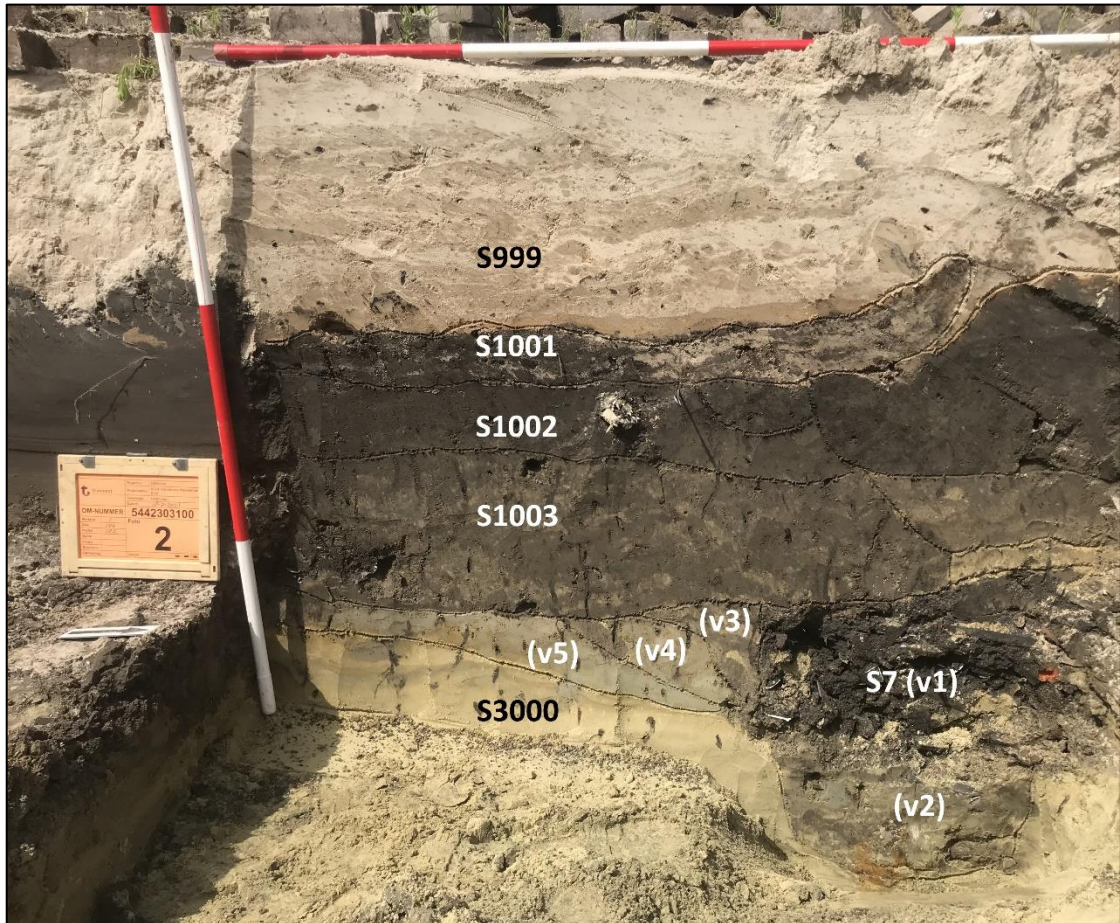
In de twee werkputten is direct onder het maaiveld een recent ophoogpakket aangetroffen van grof witbruin of bruingeel zwak siltig (straat)zand (Zs1; S999). Dit pakket was bedekt met klinkers, welke ten behoeve van het proefsleuvenonderzoek waren verwijderd. Direct onder het straatzand liggen een of meer ophooglagen. Drie van de lagen zijn geïdentificeerd als mogelijke akkerlagen, vanwege een homogene kleur of kenmerken van verploeging. In werkput 1 is een mogelijke akkerlaag aangetroffen, welke bestaat uit sterk siltig donkergrijsbruin zand (S1002). Deze is ingeklemd tussen twee gevlekte ophooglagen (S1001; S1003). Deze bestaan respectievelijk uit lichtgrijs matig siltig zand (Zs2) en bruingrijs sterk siltig zand (Zs3). In het noorden van werkput 2 zijn twee akkerlagen aangetroffen (S2000; S2003). De bovenste akkerlaag (S2000) bestaat uit matig siltig grijsbruin zand (Zs2). In het zuiden van de werkput was de onderste fase afwezig (S2003), en is een pakket van zandige afzettingen met spoelfenomenen aangetroffen (S2001; S2002). De onderste akkerlaag (S2003) bestaat uit matig siltig oranjegeel zand (Zs2). De verspoelingslagen bestaan beide uit sterk siltig zand (Zs3) dat bruingrijs (S2001) of grijsgeel (S2002) in kleur is. Deze verspoeling is mogelijk een erosief product van het onderliggende leempakket, waarbij zand middels suspensie en/of verspoeling in depressies van het leempakket is gekomen, waardoor het zandpakket (S2001; S2002) spoelfenomenen vertoont. Aangezien de ophooglagen, akkerniveaus en verspoelde afzettingen door de top van de sporen snijden (zie bijvoorbeeld figuur 2), heeft de vorming van deze lagen een latere datering dan de sporen.

De natuurlijke ondergrond bestaat niet alleen uit een C-horizont van dekzand, maar ook uit leem, dat al dan niet gereduceerd (verblauwd) is. In het noorden van werkput 1 is een relatief dunne laag van zwak siltig (Zs1) geel dekzand aangetroffen (S3000), met lokaal de top van het sporenniveau (figuur 4). In het zuiden van werkput 1 en in werkput 2 zijn direct onder het ophoogpakket en/of verspoeld pakket leemafzettingen aangetroffen (S3001; S3003), wat daar de top van het sporenniveau markeert (figuur 5). De kleur van de leemafzettingen is veelal groenbruin, maar is heterogeen en varieert, waardoor deze lokaal geelbruingrijs en oranjegeel (gevekt) is. Naast de heterogeniteit in kleur varieert de textuur van matig tot sterk zandig leem (lz2/lz3/lz4) met fracties zand (zs2/zs3/zs4). De zandige fracties in de leem kunnen het gevolg zijn van suspensie en/of verspoeling vanuit de zandafzettingen (waaronder S2001; S2002). De leemafzettingen zijn namelijk *verkneed*, wat het gevolg kan zijn van kryoturbatie. Hierdoor is de bodem vervormd door afwisselend dooien en vriezen, waardoor delen van het bovengelegen zandpakket in de depressies van de leemafzettingen zijn gekomen. Twee boringen uit de omgeving van het Dinoloket tonen een gelijkaardig bodemopbouw (www.dinoloket.nl: B51D1271 en B51D1270). De leemafzettingen zijn in het vooronderzoek (sectie 2) geïnterpreteerd als sterk siltig dekzand. Dit is een gevolg van complexe bodemprocessen, waaronder de bovengenoemde zandige suspensie en/of verspoeling. De Pleistocene leemafzettingen kunnen geïnterpreteerd worden als gekryoturbeerde en gebioturbeerde Brabantse Leem.

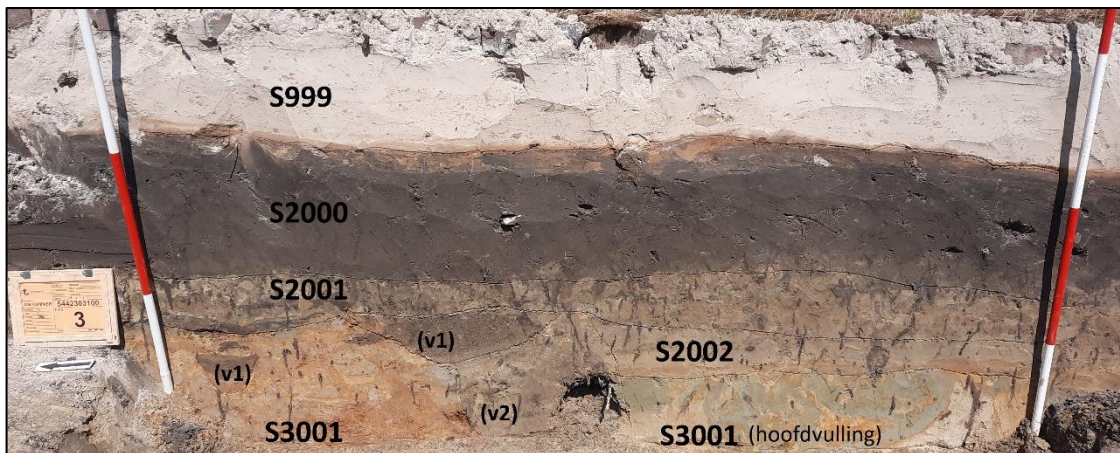
Figuren 4 en 5 tonen twee van de vier aangelegde profielen van het veldwerk.

5.2. Diepteligging

Het maaiveld ligt (met klinkers) tussen 21,42 en 21,18 m +NAP. De bovenste laag onder het straatzand (S1001; S1003; S2000) was in alle profielen zichtbaar vanaf circa 20,8 m +NAP. De individuele onderliggende ophoog- en akkerlagen variëren in diepteligging. De top van het verspoelde zandpakket (S2001; S2002) was zichtbaar op circa 20,4 m +NAP. De top van het dekzand (S3000), dat is alleen in profiel 1.2. is waargenomen, was zichtbaar op 20,12 m +NAP. De top van de gekryoturbeerde en gebioturbeerde leemafzettingen was zichtbaar tussen 20,28 en 20,1 m +NAP. Met behulp van bijlage 3 kunnen deze dieptematen vergeleken worden met de vlakhoogtes. Het vlak is aangelegd in de top van de Pleistocene afzettingen; dekzandafzettingen of leemafzettingen: 20,3 en 20,1 m +NAP (0,9 en 1,1 m -Mv).



Figuur 4. Het noordelijke profiel (1.2) van werkput 1 met S7 (en vijf bijbehorende vullingen).



Figuur 5. Het zuidelijke profiel (2.2) van werkput 2 (de vullingen zijn onderdeel van S3001).

5.2. Sporen

In totaal zijn 77 sporen aangetroffen en 56 sporen genummerd (zie tabel 1). In het noorden van werkput 1 en 2 zijn 22 gelijkaardige spitsporen ingedeeld bij hetzelfde spoornummer (S44). Naast deze spitsporen zijn zeven andere spitsporen aangetroffen. Daarnaast zijn 24 paalkuilen, 3 afvalkuilen, een depressie en 20 andere antropogene sporen aangetroffen.

Aangezien in het plangebied boompjes zijn gekweekt (bron: opdrachtgever), zouden de spitsporen veroorzaakt kunnen zijn door deze kweek. In dat geval kunnen ze beter als plantkuilen beschreven worden. De lokale depressie (S53) in werkput 2 is aanvankelijk geïnterpreteerd als greppel, maar is relatief breed voor een greppel en loopt niet door in werkput 1. De depressie is niet zichtbaar op historische kaarten (vanaf 1811-1832: Van der Kroon, 2023, 15-19). De afvalkuilen zijn te onderscheiden van de overige sporen, omdat ze gevuld zijn met veel vondstmateriaal. Dit vondstmateriaal betreft voornamelijk porselein en industrieel wit keramiek. Een groot spoor bevat ook veel vondstmateriaal (S30), maar heeft een lagere vondstconcentratie dan de afvalkuilen. De precieze aard en/of functies van veel sporen is niet duidelijk. Deze zijn antropogeen op basis van de kleuren en zijn aanvankelijk geïnterpreteerd als kuilen op basis van de vormen en de groottes.

In de spoorconcentratie in het zuiden van werkput 1 lijkt een structuur zichtbaar (bijlage 3), maar op historische kaarten (vanaf 1811-1832) zijn hier geen constructies zichtbaar en is het een open gebied (Van der Kroon, 2023, 15-19). Dit zijn vermoedelijk resten van een lichte constructie van bijvoorbeeld een schuurtje. Op basis van het vondstmateriaal (sectie 5.3) zijn de sporen vermoedelijk resten van 20^e-eeuwse (en/of 19^e-eeuwse) activiteiten op het (achter)erf.

De meeste sporen hebben gevlekte (heterogene) vullingkleuren. De vullingen hebben meestal een brokkelige/losse textuur, waaronder met name de afvalkuilen. De kern van een gecoupeerde paalkuil (S25: figuur 6) bevat houtresten, ook al ligt het boven grondwaterniveau. Dergelijke kenmerken ondersteunen de recente datering van het vondstmateriaal (sectie 5.3).

Meer informatie over de sporen is beschreven in de sporen- en lagenlijst van bijlage 4.

Tabel 1. Typen en aantallen sporen.

| Type spoor | Aantal sporen |
|--|------------------|
| Paalkuilen | 24 |
| Antropogeen / Indet. Vermoedelijk veelal kuilen | 20 |
| Afvalkuilen | 3 |
| Spitsporen | 8 (feitelijk 29) |
| Depressie | 1 |

5.3. Vondsten

In totaal zijn slechts achttien vondsten verzameld (bijlage 5), maar dit is een kleine selectie van al het aanwezige vondstmateriaal. Sommige sporen, met name de afvalkuilen, bevatten tientallen vondsten. Vanwege de grote hoeveelheid en recente datering van het vondstmateriaal is tijdens het veldwerk besloten om een kleine selectie van representatief vondstmateriaal uit de sporen te verzamelen. Als zodanig kan de vindplaats met redelijke zekerheid gedateerd worden. Het vondstmateriaal bevat onder andere industrieel geproduceerd keramiek en glas met egale oppervlakten (figuur 8). Op het glas zijn ingedrukte tekens en/of teksten zichtbaar zoals een aanduiding van hoeveelheid (1 L = 1 liter) en "Made in France" (gemaakt in Frankrijk). Naast glas en keramiek zijn kroonkurken en modern gevormde spijkers aangetroffen (figuur 9). De uitvinding van de kroonkurk is aan het eind van de 19^e eeuw gepatenteerd en werd tientallen jaren later pas populair op de markt. Daarnaast zijn veel inclusies van plastic/kunststof aangetroffen. De veelvuldige inclusies van plastic in de sporen,

waaronder plastic tape (figuur 10), duiden op een datering in de late 20^e eeuw. Naast plastic waren ook materialen zoals dakleer en aluminium veelvuldig aanwezig in de sporen.

Naar verwachting dateert de vindplaats uit de tweede helft van de 20^e eeuw en is deze dus recent. Aangezien dit vondstmateriaal een representatie moet zijn van het vondstmateriaal uit de sporen, dateren de sporen waarschijnlijk uit de late 20^e eeuw, al is een iets eerdere startdatering ook mogelijk. Figuren 8 t/m 10 tonen een selectie van het verzamelde vondstmateriaal.



Figuur 6. Twee gecoupeerde paalkuilen uit werkput 1: S25 en S37.



Figuur 7. Aangelegd vlak met sporen in het noorden van werkput 1.



Figuur 8. Selectie van keramiek en glas uit de sporen van de vindplaats: overwegend 20^e-eeuws.



Figuur 9. Spijker en kroonkurk uit respectievelijk S29 en S51.



Figuur 10. Plastic tape uit S38.

6. Conclusies, waardestelling en selectieadvies

6.1. Conclusie

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn twee proefsleuven aangelegd. Op basis van het vooronderzoek was er sprake van een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden uit de perioden Neolithicum - Nieuwe Tijd in de top van de dekzandafzettingen.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn onder een pakket straatzand verschillende ophoog- en/of akkerlagen aangetroffen (S1001; S1002; S1003; S2000; S2003). In werkput 2 zijn tevens twee lagen met spoelfenomenen aangetroffen; verspoeld (Pleistocene) zand (S2001; S2002). Onder deze lagen zijn Pleistocene afzettingen aangetroffen van dekzand (S3000) en leem (S3001; S3002). De leemafzettingen zijn gekryoturbeerd en gebioturbeerd en bevatten door suspensie en/of verspoeling relatief veel zand. In de top van deze Pleistocene afzettingen zijn geen kenmerken van bodemvorming waargenomen, maar zijn wel archeologische sporen aangetroffen.

De meeste sporen, waaronder paalkuilen en afvalkuilen, liggen in het zuiden van werkput 1, waar eveneens een mogelijke (achter)erfstructuur zichtbaar is. In het noorden van werkput 1 is een concentratie spitsporen en/of plantkuilen zichtbaar. Werkput 2 heeft een lagere concentratie sporen en een depressie. Op basis van het vondstmateriaal, en de (brokkelige/gevlekte) textuur en kleur van de sporen, dateren de sporen en vondsten uit de 20^e eeuw, en zijn ze dus recent.

De leemafzettingen zijn in het vooronderzoek geïnterpreteerd als sterk siltig dekzand. Deze incorrecte interpretatie lijkt het gevolg te zijn van de complexiteit van de leemafzettingen, door de suspensie en/of verspoeling van zand in de afzettingen door het toedoen van kryoturbatie. Dergelijke bodemprocessen zijn minder duidelijk waar te nemen in boorprofielen.

6.2. Waardestelling

Bij het aantreffen van een vindplaats wordt een waardestelling opgesteld conform de BRL4000 / het KNA-protocol 4003, specificatie VS06 Waarderen, en bijlage IV van de KNA 4.1. Vindplaatsen worden gewaardeerd op drie waarden (beleving, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit) en daarbinnen op waarderingscriteria. Op ieder van de in totaal acht waarderingscriteria kan minimaal 1 en maximaal 3 worden gescoord.

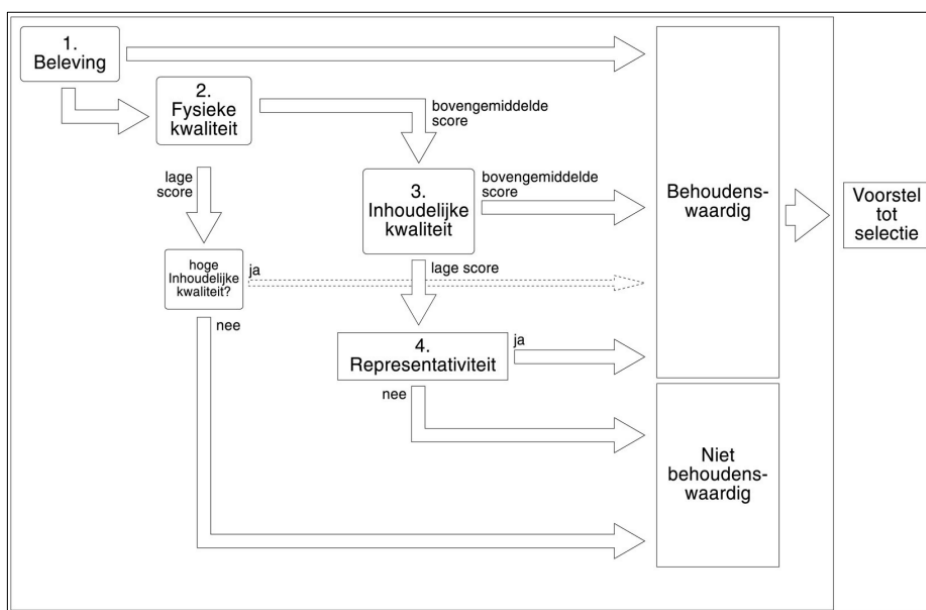
Bij de waardering wordt eerst nagegaan of vindplaatsen vanwege hun belevingswaarde, op basis van hun schoonheid of herinneringswaarde, als behoudenswaardig aangemerkt kunnen worden (figuur 17). De vindplaatsen worden vervolgens op hun fysieke kwaliteit beoordeeld. Een vindplaats is in principe behoudenswaardig, indien de criteria gaafheid en conservering samen bovengemiddeld (vijf of zes punten) scoren. De beoordeling van de fysieke kwaliteit is gerelateerd aan de archeoregio waarin de vindplaats zich bevindt.

Bij een middelmatige tot lage score (vier punten of minder), wordt naar de inhoudelijke kwaliteitscriteria gekeken om te bepalen of een vindplaats toch behoudenswaardig is. Indien te verwachten is dat op een van de inhoudelijke criteria 'hoog' wordt gescoord, wordt de vindplaats ook in principe behoudenswaardig geacht. Dit 'vangnet' heeft tot doel er voor te zorgen dat terreinen die van beperkte fysieke kwaliteit zijn, maar desondanks inhoudelijk van groot belang, uit de beoordeling vallen.

Vindplaatsen die op grond van hun fysieke kwaliteit als in principe behoudenswaardig zijn aangemerkt, worden vervolgens gewaardeerd op hun inhoudelijke kwaliteit.

- Eerst vindt een afweging plaats op de eerste drie inhoudelijke kwaliteitscriteria; zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde. Bij een bovengemiddelde score van zeven punten of meer wordt het monument als behoudenswaardig aangemerkt.

- Na deze weging wordt bij vindplaatsen met een lagere inhoudelijke waardering (minder dan zeven punten) nagegaan of het criterium representativiteit van toepassing is. Zo ja, dan wordt een voorstel gedaan voor een als behoudenswaardig aan te merken steekproef per categorie.
- De overige vindplaatsen zijn niet behoudenswaardig.



Figuur 11. De waarderingsystematiek op basis van de BRL4000/KNA 4.1.

Zoals vastgelegd in het voor het plangebied opgestelde Programma van Eisen (PvE, Rendering, 2023) is het doel van dit onderzoek het toetsen en aanvullen van de archeologische verwachting door het opsporen en het waarderen van eventueel aanwezige archeologische resten. Het onderzoek moest aantonen of er in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig zijn, of deze behoudenswaardig zijn en onder welke randvoorwaarden behoud mogelijk. Het onderzoek moet, voor zover mogelijk, inzicht geven in de aard, datering, omvang, gaafheid, conservering en begrenzing van de mogelijk aanwezige archeologische resten

De hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de periode Neolithicum – Late Middeleeuwen is volkomen uitgebleven. De aangetroffen vindplaats bestaat uit 77 sporen en een veelvoud aan vondsten die geen oudere datering hebben dan de 19^e eeuw. De meeste sporen zijn waarschijnlijk niet ouder dan de 20^e eeuw en relateren aan de bewoningsactiviteit van een Recent (achter)erf. De kennis over 20^e-eeuwse bewoning en bebouwing bestaat in de vorm van foto's, tekeningen, teksten etc. Het biedt aldus weinig in het kader van de kennisgeving.

De aanwezige sporen en het vondsmateriaal zijn respectievelijk relatief intact en niet verweerd. Aangezien boven het sporenvak geen kenmerken van natuurlijke bodemvorming zijn waargenomen, zijn oudere archeologische resten mogelijk verstoord en zijn de sporen afgetopt. De vindplaats scoort daarom middelhoog in gaafheid en conservering. Daarnaast scoort het minimaal in zeldzaamheid, aangezien archeologische resten uit de betreffende periode, alsmede de type sporen, alomtegenwoordig zijn. Bewoningsactiviteit van een erf uit deze periode bestaat daarnaast in de vorm van foto's, tekeningen, teksten en andere informatiebronnen. Het heeft om diezelfde reden weinig informatiewaarde. Alle sporen van de vindplaats zijn feitelijk recente sporen. De recente datering geeft de vindplaats ook een lage ensemblewaarde. Het scoort aldus minimaal op inhoudelijke kwaliteit en er is daarom geen sprake van een behoudenswaardige vindplaats

Tabel 2. Waardestelling.

| Waarden | Criteria | Scores | | |
|------------------------|---------------------------|---------------------|--------|---|
| | | | | |
| Beleving | <i>Schoonheid</i> | Wordt niet gescoord | | |
| | <i>Herinneringswaarde</i> | Wordt niet gescoord | | |
| Fysieke kwaliteit | <i>Gaafheid</i> | | 2 | |
| | <i>Conservering</i> | | 2 | |
| | | | | |
| Inhoudelijke kwaliteit | <i>Zeldzaamheid</i> | | | 1 |
| | <i>Informatiewaarde</i> | | | 1 |
| | <i>Ensemblewaarde</i> | | | 1 |
| | <i>Representativiteit</i> | | n.v.t. | |

6.3. Selectieadvies

Het doel van het proefsleuvenonderzoek was om aan te tonen of er in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig zijn, bepalen of deze vindplaatsen behoudenswaardig zijn en bepalen onder welke randvoorwaarden behoud van deze vindplaatsen mogelijk is. Op basis van de waardestelling is geconcludeerd dat in het plangebied geen sprake is van behoudenswaardige vindplaatsen. Er zijn veel sporen aangetroffen, maar deze kunnen in de 20^e eeuw worden gedateerd en kunnen niet als behoudenswaardig worden beschouwd.

Daarom adviseren wij dat het gehele plangebied voor de toekomstige ontwikkeling archeologisch wordt vrijgegeven (bijlage 6). Het bevoegd gezag, vertegenwoordigd door adviseur archeologie van de gemeente Veldhoven (Dhr. Fokko Kortlang), heeft op basis van het advies een selectiebesluit genomen, waarbij het bovenstaande advies wordt overgenomen.

Indien onverhoopt toch (andersoortige/oudere) archeologische zaken worden aangetroffen, geldt een wettelijke meldingsplicht bij de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 en 5.11. Het dient daarnaast gemeld te worden bij het bevoegd gezag, namelijk de beleidsmedewerker erfgoed van de gemeente Veldhoven (Mevr. M. Scharenborg).

7. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- www.ahn.nl
- www.pdok.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.dinoloket.nl

Literatuur

- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer, 2001. *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse Delta, The Netherlands*, Assen.
- Halbertsma, H., 1977. Noord-Brabant - Meerveldhoven (Gem. Veldhoven), in: *Bulletin van de Koninklijke Nederlandse Oudheidkundige Bond* 76, p. 262-264.
- Kroon, J. van der, 2023, *Veldhoven, Kapelstraat-Zuid 27-31, Gemeente Veldhoven (NB) Archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase*. Transect-Rapport 4603, Nieuwegein.
- Mulder, E.F.J. de., M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhof & T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*, Groningen.
- Rendering, B., 2023. *Programma van Eisen Veldhoven, Kapelstraat-Zuid, Gemeente Veldhoven (NB). Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. Proefsleuven, karterende en waarderende fase*, Transect-PvE 20230604, Nieuwegein.
- Weekers-Hendriks, B.A.T.M., 2018. *Veldhoven, Voormalig Van Gerwen-terrein. Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven*. ADC-rapport 4772, Amersfoort.

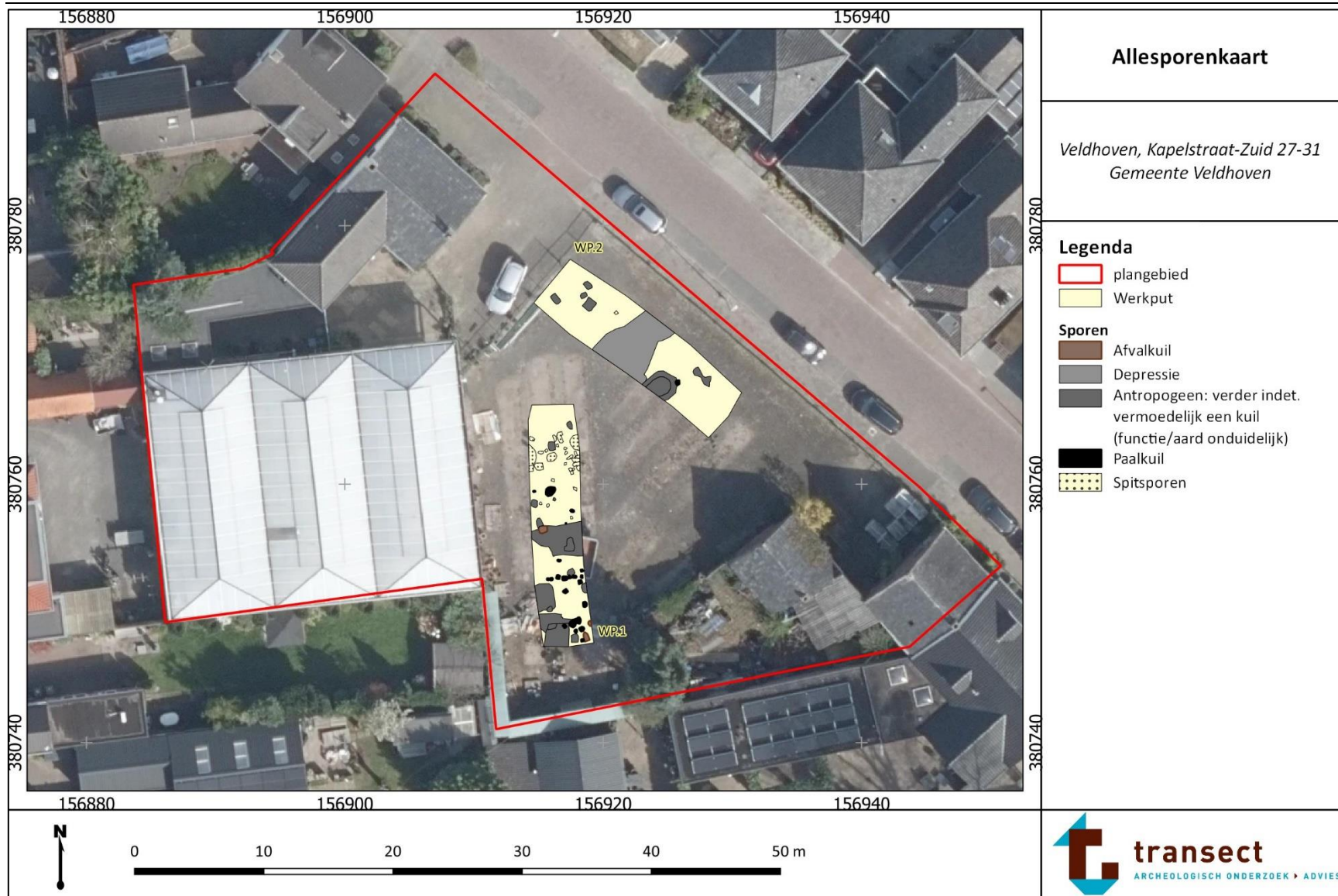
Figuren en tabellen

| | |
|--|----|
| Figuur 1. Topografische kaart met de locatie van het plangebied..... | 6 |
| Figuur 2. Aangelegd vlak in werkput 1. | 12 |
| Figuur 3. Aangelegd vlak in werkput 2. | 12 |
| Figuur 4. Het noordelijke profiel (1.2) van werkput 1 met S7 (en vijf bijbehorende vullingen). | 14 |
| Figuur 5. Het zuidelijke profiel (2.2) van werkput 2 (de vullingen zijn onderdeel van S3001). | 14 |
| Figuur 6. Twee gecoupeerde paalkuilen uit werkput 1: S25 en S37 | 16 |
| Figuur 7. Aangelegd vlak met sporen in het noorden van werkput 1. | 16 |
| Figuur 8. Selectie van keramiek en glas uit de sporen van de vindplaats: overwegend 20 ^e -eeuws. | 17 |
| Figuur 9. Spijker en kroonkurk uit respectievelijk S29 en S51. | 17 |
| Figuur 10. Plastic tape uit S38. | 17 |
| Figuur 11. De waarderingsystematiek op basis van de BRL4000/KNA 4.1. | 19 |
| Tabel 1. Typen en aantallen sporen..... | 15 |
| Tabel 2. Waardestelling..... | 20 |

Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

| Periode | Deel-/subperiode | Van | Tot |
|---------------|------------------------|----------------|-----------------|
| Recent | | 1945 na Chr. | 2050 na Chr. |
| Nieuwe Tijd | Late-Nieuwe Tijd | 1850 na Chr. | 1945 na Chr. |
| | Midden-Nieuwe Tijd | 1650 na Chr. | 1850 na Chr. |
| | Vroege-Nieuwe Tijd | 1500 na Chr. | 1650 na Chr. |
| Middeleeuwen | Late-Middeleeuwen B | 1250 na Chr. | 1500 na Chr. |
| | Late-Middeleeuwen A | 1050 na Chr. | 1250 na Chr. |
| | Vroege-Middeleeuwen D | 900 na Chr. | 1050 na Chr. |
| | Vroege-Middeleeuwen C | 725 na Chr. | 900 na Chr. |
| | Vroege-Middeleeuwen B | 525 na Chr. | 725 na Chr. |
| | Vroege-Middeleeuwen A | 450 na Chr. | 525 na Chr. |
| Romeinse Tijd | Laat-Romeinse tijd B | 350 na Chr. | 450 na Chr. |
| | Laat-Romeinse tijd A | 270 na Chr. | 350 na Chr. |
| | Midden-Romeinse tijd B | 150 na Chr. | 270 na Chr. |
| | Midden-Romeinse tijd A | 70 na Chr. | 150 na Chr. |
| | Vroeg-Romeinse tijd B | 25 na Chr. | 70 na Chr. |
| | Vroeg-Romeinse tijd A | 12 voor Chr. | 25 na Chr. |
| IJzertijd | Late-IJzertijd | 250 voor Chr. | 12 voor Chr. |
| | Midden-IJzertijd | 500 voor Chr. | 250 voor Chr. |
| | Vroege-IJzertijd | 800 voor Chr. | 500 voor Chr. |
| Bronstijd | Late-Bronstijd | 1100 voor Chr. | 800 voor Chr. |
| | Midden-Bronstijd B | 1500 voor Chr. | 1100 voor Chr. |
| | Midden-Bronstijd A | 1800 voor Chr. | 1500 voor Chr. |
| | Vroege-Bronstijd | 2000 voor Chr. | 1800 voor Chr. |
| Neolithicum | Laat-Neolithicum B | 2450 voor Chr. | 2000 voor Chr. |
| | Laat-Neolithicum A | 2850 voor Chr. | 2450 voor Chr. |
| | Midden-Neolithicum B | 3400 voor Chr. | 2850 voor Chr. |
| | Midden-Neolithicum A | 4200 voor Chr. | 3400 voor Chr. |
| | Vroeg-Neolithicum B | 4900 voor Chr. | 4200 voor Chr. |
| | Vroeg-Neolithicum A | 5300 voor Chr. | 4900 voor Chr. |
| Mesolithicum | Laat-Mesolithicum | 6450 voor Chr. | 4900 voor Chr. |
| | Midden-Mesolithicum | 7100 voor Chr. | 6450 voor Chr. |
| | Vroeg-Mesolithicum | 8800 voor Chr. | 7100 voor Chr. |
| Paleolithicum | Laat-Paleolithicum B | 18.000 BP | 8.800 voor Chr. |
| | Laat-Paleolithicum A | 35.000 BP | 18.000 BP |
| | Midden-Paleolithicum | 300.000 BP | 35.000 BP |
| | Vroeg-Paleolithicum | - | 300.000 BP |

Bijlage 2. Allesporenkaart





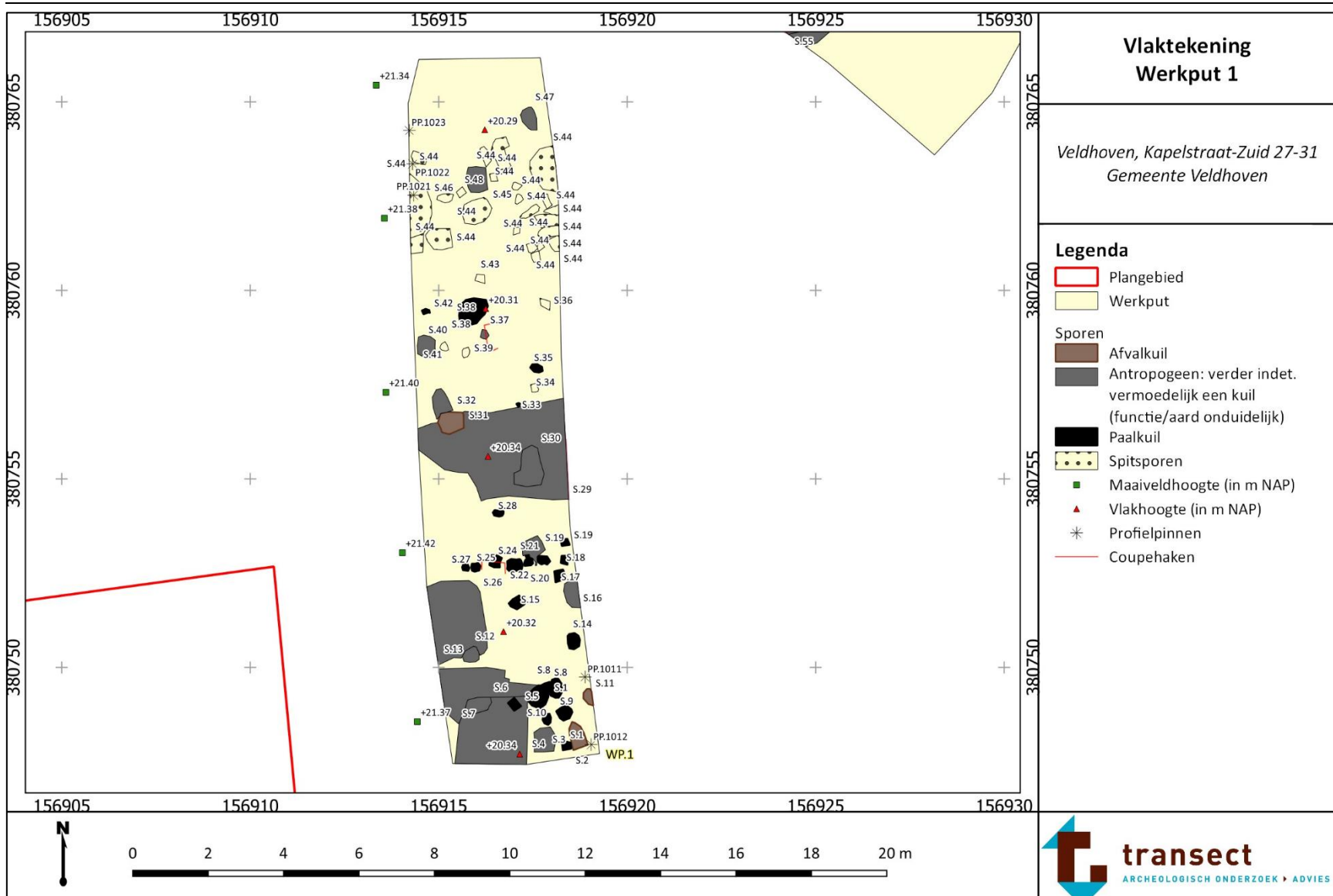
Allesporenkaart

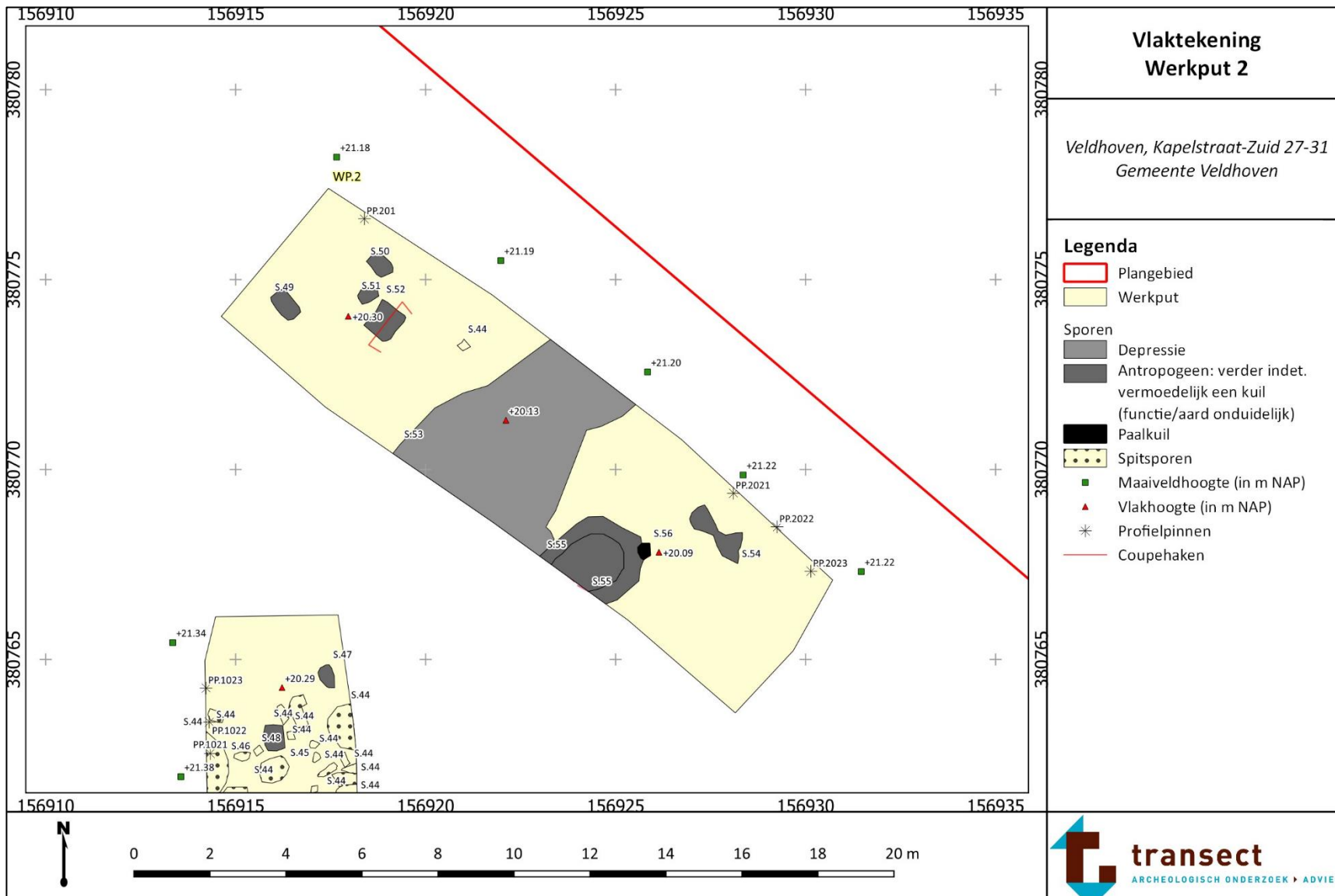
Veldhoven, Kapelstraat-Zuid 27-31
Gemeente Veldhoven

Legenda

- plangebied
 - Werkput
- Sporen**
- Afvalkuil
 - Depressie
 - Antropogeen: verder indet. vermoedelijk een kuil (functie/aard onduidelijk)
 - Paalkuil
 - Spitsporen

Bijlage 3. Vlaktekeningen





Bijlage 4. Sporen- en lagenlijst²

| Werkput | Vlak | Spoor | Spooraard | Vulling | Kleur | | Textuur | | Opmerking |
|---------|------|-------|-----------|---------|-------|------------|---------|----|---|
| 01 | 001 | 0001 | AFK | 1 | DGR | heterogeen | zs1 | H1 | |
| 01 | 001 | 0001 | AFK | 2 | GEGR | heterogeen | zs2 | H1 | |
| 01 | 001 | 0001 | AFK | 3 | GRGE | heterogeen | zs2 | | |
| 01 | 001 | 0002 | PK | 1 | GR | | zs2 | H2 | |
| 01 | 001 | 0003 | ANT (KL?) | 1 | GRBR | heterogeen | zs2 | H1 | Baksteen |
| 01 | 001 | 0004 | ANT (KL?) | 1 | GEGR | heterogeen | zs2 | H1 | |
| 01 | 001 | 0005 | PK | 1 | GR | | zs2 | | |
| 01 | 001 | 0006 | ANT (KL?) | 1 | GRGE | heterogeen | zs2 | | |
| 01 | 001 | 0007 | ANT (KL?) | 1 | GEGR | heterogeen | zs2 | | |
| 01 | 001 | 0008 | PK | 1 | GR | | zs2 | H2 | Porselein; helder glas; plastic |
| 01 | 001 | 0009 | PK | 1 | BRGR | heterogeen | zs3 | H1 | |
| 01 | 001 | 0010 | PK | 1 | BRGR | heterogeen | zs3 | H1 | |
| 01 | 001 | 0011 | AFK | 1 | DBRGR | heterogeen | zs3 | H2 | Keramik (porselein/o.a. van witte kruis); glas; ijzer; dakpan; aluminiumfolie; los zand |
| 01 | 001 | 0011 | AFK | 2 | GEGR | heterogeen | zs1 | H1 | Gietijzeren pan |
| 01 | 001 | 0011 | AFK | 3 | GEGR | heterogeen | zs2 | | Ook bruin in kleur (gevekt) |
| 01 | 001 | 0011 | AFK | 4 | LBRGR | heterogeen | zs3 | | Insteek |
| 01 | 001 | 0011 | AFK | 5 | ORGE | heterogeen | zs2 | | Ook blauwgrijs in kleur (gevekt); Insteek of natuurlijk |
| 01 | 001 | 0012 | ANT (KL?) | 1 | GR | | zs2 | | |
| 01 | 001 | 0013 | ANT (KL?) | 1 | LGEGR | heterogeen | zs2 | H1 | |
| 01 | 001 | 0014 | PK | 1 | GR | | zs2 | H2 | |
| 01 | 001 | 0015 | PK | 1 | GR | | zs3 | H1 | |
| 01 | 001 | 0016 | ANT (KL?) | 1 | LGROR | heterogeen | zs2 | | |
| 01 | 001 | 0017 | PK | 1 | LGR | heterogeen | zs2 | | |
| 01 | 001 | 0018 | PK | 1 | DGRBR | | zs1 | H2 | |
| 01 | 001 | 0019 | PK | 1 | LGR | heterogeen | zs1 | H1 | |
| 01 | 001 | 0020 | PK | 1 | LGR | heterogeen | zs2 | H1 | |
| 01 | 001 | 0021 | ANT (KL?) | 1 | GRGE | heterogeen | zs2 | H1 | |
| 01 | 001 | 0022 | PK | 1 | LGR | heterogeen | zs2 | H1 | |
| 01 | 001 | 0023 | PK | 1 | LGR | heterogeen | zs2 | | |
| 01 | 001 | 0024 | PK | 1 | LGR | heterogeen | zs2 | H1 | |
| 01 | 001 | 0025 | PK | 1 | LGR | homogeen | zs1 | | Kern; met houtresten (grotendeels vergaan) |

² De precieze aard en functie van veel sporen is onduidelijk. Ze zijn geïnterpreteerd als antropogeen (ANT) op basis van de kleuren en zijn waarschijnlijk kuilen (KL) op basis van de vormen en groottes.

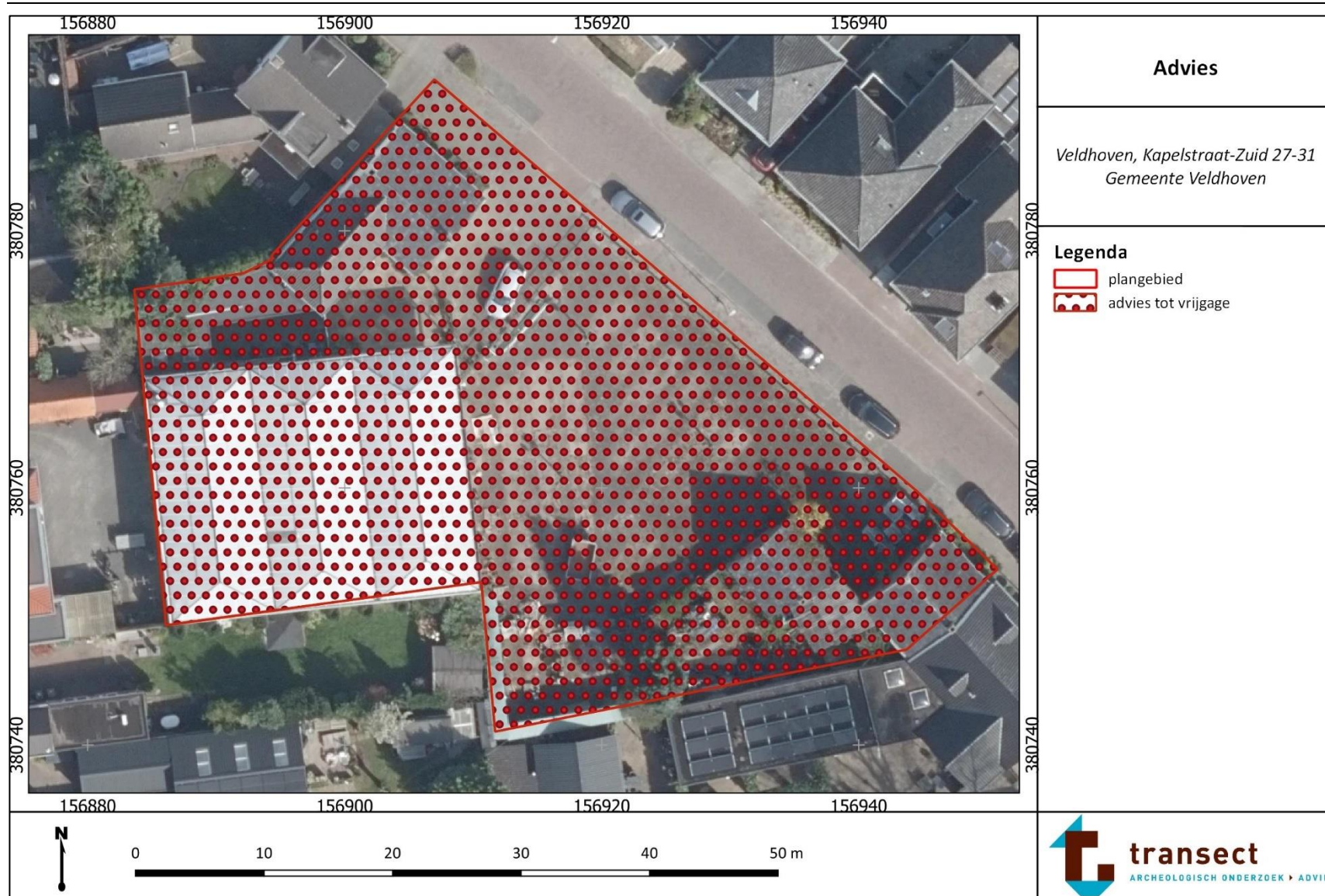
| | | | | | | | | | |
|-------|-----|------|-----------|---|-------|------------|-----|----|--|
| 01 | 001 | 0025 | PK | 2 | ORGR | heterogeen | zs3 | | Insteek; ook grijsoranje in kleur (gevekt) |
| 01 | 001 | 0026 | PK | 1 | LGR | | zs2 | H1 | |
| 01 | 001 | 0027 | PK | 1 | LGR | | zs2 | H1 | |
| 01 | 001 | 0028 | PK | 1 | BRGR | heterogeen | zs2 | V2 | Eventueel een spitspoor |
| 01 | 001 | 0029 | ANT (KL?) | 1 | LBRGR | heterogeen | zs2 | | Relatief veel glas, (industriële) keramiek, porselein, moderne spijkers en plastic: kan ook als afvalkuil (AFK) geïnterpreteerd worden |
| 01 | 001 | 0030 | ANT (KL?) | 1 | GRBR | heterogeen | zs2 | H2 | |
| 01 | 001 | 0031 | AFK | 1 | ORBR | | zs2 | H2 | Helder glas (van flesjes); (industriële) keramiek; (industriële) baksteen; porselein |
| 01 | 001 | 0032 | ANT (KL?) | 1 | LGEGR | heterogeen | zs2 | H2 | |
| 01 | 001 | 0033 | PK | 1 | BRGR | heterogeen | zs1 | H2 | |
| 01 | 001 | 0034 | SS | 1 | DBRGR | | zs3 | H2 | |
| 01 | 001 | 0035 | PK | 1 | BRGE | heterogeen | zs2 | H2 | |
| 01 | 001 | 0036 | SS | 1 | GEGR | heterogeen | zs2 | H1 | |
| 01 | 001 | 0037 | PK | 1 | GRBR | homogeen | zs2 | H1 | |
| 01 | 001 | 0037 | PK | 2 | GEGR | | zs3 | H1 | |
| 01 | 001 | 0038 | PK | 1 | DGR | | zs3 | H2 | |
| 01 | 001 | 0038 | PK | 2 | GEGR | heterogeen | zs2 | H1 | |
| 01 | 001 | 0039 | SS | 1 | BR | | zs2 | H2 | Eventueel een paalkuil (PK) of plantkuil |
| 01 | 001 | 0040 | SS | 1 | BRGE | heterogeen | zs2 | H2 | Eventueel een paalkuil (PK) of plantkuil |
| 01 | 001 | 0041 | ANT (KL?) | 1 | BR | | zs2 | H2 | |
| 01 | 001 | 0042 | PK | 1 | GRGE | | zs2 | H2 | |
| 01 | 001 | 0043 | SS | 1 | DGR | heterogeen | zs3 | H2 | Eventueel een paalkuil (PK) |
| 01-02 | 001 | 0044 | SS | 1 | DGR | | zs2 | H2 | Een groot aantal spitsporen of plantkuilen met hetzelfde spoornummer: 22 polygonen ingemeten (dus feitelijk 22 sporen) |
| 01 | 001 | 0045 | SS | 1 | DGR | heterogeen | zs2 | H2 | |
| 01 | 001 | 0046 | SS | 1 | DGR | heterogeen | zs2 | H2 | |
| 01 | 001 | 0047 | ANT (KL?) | 1 | DGR | | zs2 | H2 | |
| 01 | 001 | 0048 | ANT (KL?) | 1 | GR | | zs2 | | |
| 02 | 001 | 0049 | ANT (KL?) | 1 | DGR | | zs3 | H2 | |
| 02 | 001 | 0050 | ANT (KL?) | 1 | GR | | zs3 | H2 | |
| 02 | 001 | 0051 | ANT (KL?) | 2 | DGR | | zs3 | H2 | Plastic zak |
| 02 | 001 | 0052 | ANT (KL?) | 1 | LGR | heterogeen | zs2 | | |
| 02 | 001 | 0052 | ANT (KL?) | 2 | BR | | vk1 | | |
| 02 | 001 | 0052 | ANT (KL?) | 3 | LGR | heterogeen | zs3 | | |
| 02 | 001 | 0053 | DP | 1 | DP | heterogeen | zs3 | H2 | Vermoedelijk is het een lokale depressie. Als het bijvoorbeeld een greppel was, zou deze waarschijnlijk dunner zijn en doorlopen tot in werkput 1. |

| | | | | | | | | | |
|----|---------|------|-----------|---|-------|------------|---------|----|--|
| 02 | 001 | 0054 | ANT (KL?) | 1 | GEBR | | zs2 | H2 | |
| 02 | 001 | 0055 | ANT (KL?) | 1 | GEGR | heterogeen | zs3 | H1 | |
| 02 | 001 | 0055 | ANT (KL?) | 2 | BRGE | heterogeen | zs2 | H1 | Basis van de vulling zit op 70 cm onder het vlak; vullingen vastgesteld d.m.v. een boring; onder het spoor is een natuurlijke laag met de volgende omschrijving: zandig leem (Lz3) dat blauwgrijs in kleur is (BLGR) |
| 02 | 001 | 0056 | PK | 1 | DGR | heterogeen | zs2 | H2 | |
| 02 | 101-104 | 0999 | OPH | 1 | WIBR | heterogeen | zs2 | | Ook Grijs in kleur (gevekt) |
| 02 | 101-104 | 0999 | OPH | 2 | BRGE | heterogeen | zs1 | | |
| 01 | 101-104 | 1001 | OPH | 1 | LGR | heterogeen | zs2 | H2 | Ophoogpakket |
| 01 | 101-104 | 1002 | AKK | 1 | DBRGR | homogeen | zs3 | H2 | Akkerlaag? |
| 01 | 101-104 | 1003 | OPH | 1 | GRBR | | zs3 | H2 | Ophoogpakket |
| 02 | 101-104 | 2000 | LG | 1 | GRBR | heterogeen | zs2 | H1 | Enkeerdgrond/plaggendek/Akkerlaag; matig fijn; gefragmenteerde dakpan; houtskoolvlekjes |
| 02 | 101-104 | 2001 | LG | 1 | GEGR | heterogeen | zs3 | | Verspoelde (Pleistocene) laag: zeer fijn/matig fijn; ook lichtgeel/grijs in kleur (gevekt); verspoeld; gebioturbeerd |
| 02 | 101-104 | 2002 | LG | 1 | GRGE | | zs3 | | Verspoelde (Pleistocene) laag; matig fijn; goed gesorteerd |
| 02 | 101-104 | 2003 | LG | 1 | ORGE | | zs2 | HE | Akkerlaag. Fe2 |
| 01 | 101-104 | 3000 | LG | 1 | GE | heterogeen | zs1 | H2 | Pleistoceen dekzand |
| 02 | 101-104 | 3001 | LG | 1 | GNBR | heterogeen | zs2 | H2 | Diergangen: gevlekt/gelaagd; gebioturbeerd; losse structuur |
| 02 | 101-104 | 3001 | LG | 2 | LBRGR | heterogeen | zs4/lz4 | | Diergang; gevlekt |
| 02 | 101-104 | 3001 | LG | 3 | GEGR | heterogeen | zs2/lz2 | | Hoofdvulling (vullingen 1 en 2 wijken af): Gevekt met geelblauwgrijs (GEBRGR) en oranjegeel (ORGE); kryoturbatie/verkneding |
| 02 | 101-104 | 3003 | LG | 1 | ORGE | | Lz3 | | Heeft enkele zandpockets/brokken |

Bijlage 5. Vondstenlijst

| vondstnummer | werkput | vlak | spoor | vulling | categorie | aantal fragmenten | Gewicht | opmerking |
|--------------|---------|------|-------|---------|-------------------|-------------------|---------|---|
| 0001ODB | 01 | 001 | 0038 | 1 | Dierlijk bot | 5 | 11.6 | Botmateriaal van een klein zoogdier |
| 0001PLA | 01 | 001 | 0038 | 1 | Plastic/kunststof | 2 | 1.6 | Plastic tape of gelijkaardig materiaal: late 20 ^e eeuw |
| 0002GLS | 01 | 001 | 0029 | 1 | Glas | 1 | 44.8 | Glazen flesje waar een draaidop op heeft gezeten: Late Nieuwe Tijd |
| 0002KER | 01 | 001 | 0029 | 1 | Keramik | 1 | 84.5 | Versierd porselein; vermoedelijk de deksel van een theepot: Late Nieuwe Tijd |
| 0002MXX | 01 | 001 | 0029 | 1 | Metaal | 1 | 23.9 | Industrieel geproduceerde spijker: Late Nieuwe Tijd |
| 0003GLS | 01 | 001 | 0032 | 1 | Glas | 2 | 128.1 | Volledige rand en deel van de hals van een bierflesje; bodem van (vermoedelijk) een glazen fles met "35" en "1 L" op de bodem gedrukt: 20 ^e eeuw |
| 0003KER | 01 | 001 | 0032 | 1 | Keramik | 4 | 120.7 | Fragmenten industrieel wit keramik en een versierd stuk porselein waarvan de versiering gelijkaardig is aan de deksel van de theepot: Late Nieuwe Tijd |
| 0004GLS | 02 | 001 | 0051 | 1 | Glas | 1 | 70.6 | Bodem van een geribd flesje met "Made in France" op de bodem gedrukt: late 20 ^e eeuw |
| 0004MXX | 02 | 001 | 0051 | 1 | Metaal | 1 | 3.5 | Kroonkurk, bier/drankmerk niet zichtbaar: 20 ^e eeuw |

Bijlage 6. Advies tot vrijgave



Bijlage 7. Beantwoording onderzoeksvragen

1. *Zijn er in het plangebied archeologische resten aanwezig in de vorm van grondsporen, en/of vondsten?*

Ja, in totaal 77 sporen (56 genummerd) en een veelvoud aan vondstmateriaal in de sporen en de bovenliggende lagen. Deze zijn wel recent van aard.

2. *Hoe ziet de bodemopbouw in het plangebied eruit en in hoeverre is deze intact?*

Onder een pakket straatzand (S999) zijn in beide werkputten verschillende ophoog- en/of akkerlagen aangetroffen (S1001; S1002; S1003; S2000; S2003). In werkput 2 zijn tevens twee lagen met spoelfenomenen aangetroffen; verspoeld (Pleistocene) zand (S2001; S2002). Onder deze lagen zijn Pleistocene afzettingen aangetroffen van dekzand (S3000) of leem (S3001; S3003). De leemafzettingen zijn gekryoturbeerd en gebioturbeerd en bevatten daardoor relatief veel zand. Aangezien in deze afzettingen geen kenmerken van bodemvorming zijn waargenomen, de leemafzettingen *verkneed* zijn, en de bovenliggende lagen een 20^e-eeuws sporenvlak doorsnijden, is de bodemopbouw in het plangebied minder intact.

3. *Wat is de aard, diepteligging, samenhang en spreiding van de aanwezige archeologische resten, grondsporen en structuren (horizontaal en verticaal)?*

De archeologische sporen liggen in de top van de (niet-verspoelde) Pleistocene afzettingen; d.w.z. dekzand of leemafzettingen tussen 20,3 en 20,1 m +NAP (0,9 en 1,1 m -Mv). De meeste sporen, waaronder paalkuilen en afvalkuilen, liggen in het zuiden van werkput 1, waar eveneens een mogelijke (achter)erfstructuur zichtbaar is. In het noorden van werkput 1 is een concentratie spitsporen en/of plantkuilen zichtbaar. Werkput 2 heeft een lagere concentratie sporen en een depressie.

4. *Wat is de datering van de archeologische resten op basis van (chrono-)stratigrafie en typochronologie? En in hoeverre is er sprake van (dis-)continuïteit in gebruik/bewoning?*

Op basis van het vondstmateriaal, en de (brokkelige/gevlekte) textuur en kleur van de sporen, dateren de sporen en vondsten uit de 20^e eeuw, en zijn ze dus recent.

5. *Welke categorieën vondstmateriaal zijn aanwezig en in welke mate (ook in relatie tot elkaar)? Wat zegt de aard en mate van voorkomen van het vondstmateriaal over het gebruik van het plangebied in het verleden?*

Er is met name veel keramiek, glas en plastic aangetroffen in afvalkuilen. Dit vondstmateriaal duidt in context van de sporen en historische kaarten op een accumulatie van afval op een 20^e-eeuws (achter)erf.

6. *Welke depositionele en post-depositionele processen zijn te onderscheiden en in hoeverre hebben deze invloed gehad op de bewoningsgeschiedenis en vondstcontexten?*

De sporen uit de 20^e eeuw zijn bedekt door meerdere (geroerde/verspoelde) stratigrafische lagen (zie onderzoeksvraag 2) en de Pleistocene afzettingen tonen geen kenmerken van bodemvorming, waardoor deze mogelijk afgetopt zijn. De 20^e-eeuwse activiteit kan mogelijke resten uit vroegere perioden verstoord hebben. De lagen hebben echter geen ouder vondstmateriaal opgeleverd dan de 19^e en/of 20^e eeuw.

7. *Hoe verhouden de onderzoeksresultaten zich tot de resultaten uit het vooronderzoek?*

Het grootste verschil tussen het vooronderzoek en de resultaten betreft de bodemopbouw. De leemafzettingen zijn in het vooronderzoek geïnterpreteerd als sterk siltig dekzand. Deze incorrecte interpretatie lijkt het gevolg te zijn van de complexiteit van de leemafzettingen, door de suspensie en/of verspoeling van zand in de afzettingen door het toedoen van kryoturbatie. Dergelijke bodemprocessen zijn minder duidelijk waar te nemen in boorprofielen.

8. *Wat is de relatie met omliggende historische/archeologische resten?*

Er zijn relatief weinig overeenkomsten met de omliggende archeologische resten, aangezien deze veel ouder in datering zijn. De resten relateren echter wel aan de groeiende bewoningsactiviteit van Meerveldhoven rondom de 19^e/20^e-eeuwse parochiekerk ten zuidoosten van het plangebied.

9. *Wat is de fysieke en inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen archeologische resten (gaafheid en conserveringsgraad)? Is sprake van (een) behoudenswaardige archeologische vindplaats(en)?*

De fysieke inhoudelijke kwaliteit is redelijk hoog, maar de inhoudelijke kwaliteit is zeer laag. Er is geen sprake van een behoudenswaardige vindplaats (zie hoofdstuk 6).

10. *Zijn er vanuit de toestand van de archeologische resten, bodemcondities en toekomstig gebruik mogelijkheden voor behoud in situ?*

N.v.t.

11. *Bij afwezigheid van een vindplaats; wat is hier de verklaring voor (verstoord, ander landschap dan verwacht, e.d.)?*

Hoewel een vindplaats is aangetroffen, is deze vindplaats en zijn de bovenliggende lagen recenter in aard dan in het vooronderzoek verwacht was. Zo zijn de akkerlagen ((oud-)bouwlanddek) te dateren in de 20^e eeuw.

Bijlage 4 – Nader onderzoek naar huismussen en vleermuizen

NADER ONDERZOEK NAAR HUISMUSSEN EN VLEERMUIZEN

*Aanvullend onderzoek in het kader van
de Wet natuurbescherming*



Locatie: Kapelstraat Zuid 27-31 Veldhoven

Rapportnummer: 2023-BE-0473

In opdracht van:

De heer J.C.F. Coppelmans
Biezenkuilen 60
5502 PE Veldhoven



Brabant Eco
Ecologische Dienstverlening

Colofon

Rapportage

Brabant Eco

Rapportnummer

2023-BE-0473

Opdrachtgever

De heer J.C.F. Coppelmans

Contactpersoon

De heer J.C.F. Coppelmans
Mevrouw J. van Rijen-van de Pas
(Van Santvoort advies)

Locatie

Kapelstraat Zuid 27-31
Veldhoven

Auteur

Frenk van de Wal

Opleverdatum

22 september 2023

Uitvoerder



De Lange Kant 27
5061 PX Oisterwijk
06-24218274
www.brabanteco.nl

Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking van dit rapport is niet toegestaan zonder vermelding van bron.

Dit rapport is met de grootste zorg samengesteld. Desondanks aanvaardt Brabant Eco geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek door toepassing van adviezen.

Inhoudsopgave

| | |
|---|-----------|
| SAMENVATTING | 3 |
| 1. INLEIDING EN ONDERZOEK | 4 |
| 1.1 Aanleiding | 4 |
| 1.2 Doelstelling | 4 |
| 1.3 Centrale vraagstelling | 4 |
| 1.4 Criteria..... | 5 |
| 1.5 Geldigheid onderzoek..... | 5 |
| 2. BELEIDSKADER | 6 |
| 2.1 Gebiedsbescherming | 6 |
| 2.2 Soortenbescherming | 6 |
| 2.3 Zorgplicht..... | 6 |
| 3. PLANGEBIEDSBESCHRIJVING..... | 7 |
| 3.1 Situering plangebied | 7 |
| 3.2 Nestlocaties huismussen | 7 |
| 3.3 Verblijfplaatsen vleermuizen..... | 7 |
| 3.4 Te verwachten soorten vleermuizen en functies..... | 8 |
| 4. ONDERZOEK..... | 10 |
| 4.1 Huismussen | 10 |
| 4.2 Vleermuizen | 12 |
| 4.3 Samenvatting en conclusies | 14 |
| 4.4 Gebiedsfunctie | 15 |
| 4.5 Overige soorten | 16 |
| 5. RESULTATEN EN ADVIES | 17 |
| 5.1 Resultaten | 17 |
| 5.2 Toetsing Wet natuurbescherming/staat van instandhouding | 18 |
| 5.3 Aanbevelingen | 19 |
| 6. BRONNEN | 21 |

SAMENVATTING

Opdrachtgever heeft plannen voor herontwikkeling van een voormalig tuincentrum aan de Kapelstraat Zuid 27-31 te Veldhoven. Het voornemen is om het voormalig tuincentrum te slopen en 5 grondgebonden woningen en 9 appartementen te realiseren.

In opdracht van de heer J.C.F. Coppelmans is door Brabant Eco in december 2022 een ecologische quickscan uitgevoerd. Volgens het rapport met nummer 2022-BE-03473 d.d. 28 december 2022 bieden de twee te slopen woningen potenties voor nestlocaties van huismussen en verblijfplaatsen van vleermuizen.

Daarom is er op basis van voornoemde quickscan naar natuurwaarden geadviseerd om aanvullend onderzoek uit te laten voeren naar het voorkomen van huismussen en vleermuizen en de functie van het plangebied voor deze beschermde dieren.

Deze rapportage is een verslaglegging van het gedane onderzoek met de te verwachten effecten en kan als addendum van de quickscan worden gebruikt.

Het doel van het aanvullend onderzoek is te onderzoeken of het plangebied deel uitmaakt van het functionele leefgebied van huismussen en of vleermuizen en zo ja, voor welke soorten (vleermuizen) en met welke functie.

Uitgevoerd onderzoek van april 2023 tot september 2023 leidt tot de conclusie dat het voorkomen van nesten van huismussen in het onderzochte plangebied en directe omgeving uitgesloten is. Ook maakt de planlocatie geen essentieel onderdeel uit van het leefgebied van huismussen.

Er zijn waarnemingen gedaan van een vleermuissoort in de directe omgeving van het plangebied, namelijk de gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*). De soort is passerend en foeragerend in de omgeving van het plangebied waargenomen.

Er zijn geen in- of uitvliegende, bouncende of baltsende vleermuizen bij de te slopen bebouwing waargenomen.

Op basis van uitgevoerd veldonderzoek zullen de voorgenomen ontwikkelingen door gebrek aan verblijfslocaties en het ontbreken van een gebruiksfunctie geen invloed hebben op de aldaar voorkomende vleermuizen. Er zijn geen effecten te verwachten die van negatieve invloed zijn op de duurzame staat van instandhouding van de waargenomen soorten en hun functioneel leefgebied. De Wet natuurbescherming wordt niet overtreden door de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling.

Een ontheffingsaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming voor het uitvoeren van de plannen is dan ook niet nodig.

Frenk van de Wal
Brabant Eco
September 2023



1.1 Aanleiding

Volgens opdrachtgever de heer J.C.F. Coppelmans zal het voormalig tuincentrum met aan de voorzijde gelegen parkeerterrein en twee aanwezige woonhuizen aan de Kapelstraat Zuid 27-31 te Veldhoven volledig gesloopt worden om daarna 5 grondgebonden woningen en 9 appartementen te realiseren.

Bij deze werkzaamheden is opdrachtgever gebonden aan de Wet natuurbescherming. Volgens nationale en internationale regelgeving is het verplicht om, voordat de ingreep plaatsvindt, onderzoek te doen naar de aanwezigheid van beschermde flora en fauna.

Uit een ecologische potentie-inschatting uitgevoerd door Brabant Eco (Ecologische Quicksan met projectnummer 2022-BE-03473 d.d. 28 december) blijkt dat in het plangebied mogelijk nestlocaties van huismussen en verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn.

Citaat uit het rapport:

"Op de planlocatie zijn gebouwen aanwezig welke mogelijke verblijfplaatsen hebben voor huismussen en gebouw bewonende vleermuizen. Er zijn in deze gebouwen beschadigingen en openingen aangetroffen welke door genoemde soorten gebruikt kunnen worden."

Huismussen en alle soorten vleermuizen zijn beschermd. Daarom heeft Brabant Eco in opdracht van de heer J.C.F. Coppelmans in en rond het plangebied onderzoek naar nestplaatsen van huismussen en verblijfplaatsen van vleermuizen uitgevoerd.

De bevindingen van dit vervolgonderzoek zijn beschreven in deze rapportage en de rapportage kan als addendum aan genoemde quickscan worden toegevoegd.

1.2 Doelstelling

Het doel van het aanvullend nader onderzoek is te onderzoeken of het plangebied deel uitmaakt van het functionele leefgebied van huismussen en/of vleermuizen en zo ja, voor welke soorten (vleermuizen) en met welke functie.

Eveneens wordt naar aanleiding van de onderzoeksresultaten een effectbeoordeling gedaan om te toetsen of de Wet natuurbescherming wordt overtreden door de voorgenomen ruimtelijke ingreep.

1.3 Centrale vraagstelling

Vragen die centraal staan binnen dit nader onderzoek:

- Maken huismussen gebruik van het plangebied als nest- verblijf- of rustplaats?
- Welke vleermuissoorten maken functioneel gebruik van het plangebied en welke functies worden hierbij onderscheiden?
- Heeft de ruimtelijke ingreep een negatief effect op aanwezige vleermuizen?
- Is het naar aanleiding van de ruimtelijke ingreep noodzakelijk een ontheffing aan te vragen in het kader van de Wet natuurbescherming?

1.4 Criteria

Op dit natuuronderzoek zijn de volgende criteria van toepassing:

- Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de Wet natuurbescherming, waarbij onderzoek is uitgevoerd naar de aanwezigheid van huismussen en vleermuizen en het functioneel gebruik.
- Het onderzoek is uitgevoerd door deskundig onderzoekers volgens de definitie van de Rijksdienst voor ondernemend Nederland (ecologisch deskundige/RVO.nl).
- Het onderzoek is uitgevoerd door een onafhankelijk adviesbureau. Brabant Eco en Frenk van de Wal verklaren hierbij geen enkel belang te hebben in de uitkomst van dit onderzoek.
- De resultaten zijn zo objectief en betrouwbaar mogelijk verkregen.
- Het onderzoek naar huismussen is uitgevoerd conform het Kennisdocument-Huismus-Versie 2.1-februari 2023 (bijlage 2).
- Het onderzoek naar vleermuizen is uitgevoerd conform het Vleermuisprotocol 2021 van Netwerk Groene Bureaus en de Zoogdiervereniging. Dit protocol bevat de meest recente wetenschappelijke inzichten, waarbij per soort is voorgeschreven onder welke veldcondities, in welke periodes, met welke frequentie en voor welke duur onderzoek uitgevoerd dient te worden.
- Bij het hanteren van het protocol, wordt in juridische zin voldaan aan de wensen die het bevoegd gezag stelt. Tevens wordt voldaan aan de inspanningsverplichting om tot een gedegen onderzoek te komen.

1.5 Geldigheid onderzoek

Houdbaarheid van verspreidingsgegevens zijn aan een maximale periode gebonden.

Voor zwaar beschermde soorten als vleermuizen geldt een bruikbaarheidsperiode van circa 2-3 jaar. Na deze periode zijn de gegevens verouderd en dient beoordeeld te worden of de gegevens voldoende up-to-date zijn om te gebruiken bij ruimtelijke ingrepen.

Bovengenoemde geldigheidstermijnen zijn in de Wet natuurbescherming niet dwingend voorgeschreven en kunnen afwijken indien de omstandigheden ter plaatse dat verlangen. Voor dit alles geldt wel dat de planlocatie niet significant is veranderd waardoor nieuwe leefsituaties kunnen zijn ontstaan.



Bescherming in het kader van de natuurwet- en regelgeving is op te delen in gebieds- en soortenbescherming.

2.1 Gebiedsbescherming

Bij gebiedsbescherming heeft men te maken met de Wet natuurbescherming (hoofdstuk 2) en het Natuurnetwerk Nederland.

2.2 Soortenbescherming

Soortenbescherming is altijd aan de orde. Hiervoor is hoofdstuk 3 van de Wet natuurbescherming bepalend. Soortenbescherming is gericht op het duurzaam in stand houden van soorten in hun natuurlijk leefgebied. Er wordt onderscheid gemaakt tussen internationaal beschermde soorten en nationaal beschermde soorten.

Van de nationaal beschermde soorten kan de beschermde status per provincie verschillen. Provincies hebben de bevoegdheid om bij provinciale verordening vrijstelling te verlenen aan (algemeen voorkomende) soorten.

Het beschermingsregime is verschillend voor zowel de internationaal beschermde soorten (vogel- en habitatrictlijn soorten) als de nationaal beschermde soorten.

2.3 Zorgplicht

Voor alle in het wild levende planten en dieren, ook niet wettelijk beschermde soorten, kent de Wet natuurbescherming een zorgplicht. Deze zorgplicht houdt in dat eenieder voldoende zorg in acht moet nemen voor de in het wild levende planten en dieren, alsmede voor hun leefomgeving. Dit betekent dat handelingen (of het nalaten hiervan) waarvan men weet, of redelijkerwijs kan vermoeden, dat ze nadelig zijn voor planten en/of dieren, niet mogen worden uitgevoerd.



3.1 Situering plangebied

De planlocatie is gelegen ten oosten van de kern van Veldhoven, in gelijknamige gemeente. Het plangebied is gelegen in de wijk Meerveldhoven. De directe omgeving van het plangebied bestaat voornamelijk uit burgerwoningen en bedrijfsbestemmingen.

3.2 Nestlocaties huismussen

Volgens het uitgevoerde flora en fauna onderzoek is het plangebied geschikt voor vaste rust- en verblijfplaatsen van diverse vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten in gebouwen, met name de huismus.

Citaat uit het rapport:

"De pannendaken van de te slopen woonhuizen zijn geschikt kunnen zijn voor nestelende huismussen. Een nader onderzoek naar het voorkomen van huismussen is daardoor noodzakelijk."

3.3 Verblijfplaatsen vleermuizen

Tijdens het veldbezoek op 21 december 2022, behorende bij de quickscan, kon de aanwezigheid van mogelijk vaste rust- of verblijfplaatsen van vleermuizen in de te slopen woningen bij het voormalig tuincentrum niet worden uitgesloten.

Citaat en foto's uit het rapport:

"De onderzochte bebouwing laat mogelijke structuren zien waar vleermuizen een verblijfplaats kunnen hebben."





Structuren waar mogelijk vleermuizen een verblijfplaats kunnen hebben

3.4 Te verwachten soorten vleermuizen en functies

Uit het oriënterend onderzoek op 21 december 2022 bleek dat op basis van habitatkenmerken de te slopen woningen bij het voormalig tuincentrum mogelijk een functie heeft voor vleermuizen. De potentie voor vleermuizen bestaat uit meerdere beschadigingen en openingen in het oude onbewoonde woonhuis. Er zijn ruimtes onder dakpannen, scheuren in de muren en holtes onder het boeiboord welke kunnen leiden naar ruimtes in de spouw. Het nader onderzoek naar vleermuizen heeft zich specifiek gericht op het de te slopen woningen maar het overige deel van het plangebied en de nadere omgeving zijn ook meegenomen. In onderstaande tabel staan de in theorie eventueel te verwachten voorkomende vleermuissoorten volgens de gegevens FloraFaunaCheck.nl (zie bijlage 1). In de tabel staat per soort weergegeven waar verblijfplaatsen kunnen worden aangetroffen en de status van voorkomen in Nederland. Daarnaast is met een kruisje per soort aangegeven welke potenties het onderzochte plangebied en de nabije omgeving voor de desbetreffende soort heeft.

TABEL: eventueel te verwachten voorkomende vleermuissoorten

| Soort | Beschermings-regime | Winter-verblijf | Kraam-verblijf | Zomer-verblijf | Paar-verblijf | Verblijf in gebouwen | Status* |
|--|---------------------------|---|----------------|----------------|---------------|----------------------|---------|
| Baardvleermuis (<i>Myotis mystacinus</i>) | Wnb - Habitatrichtlijn | - | X | X | - | Soms | Z |
| Franjestaart (<i>Myotis nattereri</i>) | Wnb - Habitatrichtlijn | - | X | X | - | Soms | Z |
| Gewone dwergvleermuis (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>) | Wnb - Habitatrichtlijn | X (ook massa- winter- verblijf) | X | X | X | Vooral | A |
| Gewone grootoorvleermuis (<i>Plecotus auritus</i>) | Wnb - Habitatrichtlijn | X | X | X | X | Vaak | VA |
| Kleine dwergvleermuis (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>) | Wnb - Habitatrichtlijn | X | X | X | X | Vooral | ZZ |
| Ruige dwergvleermuis (<i>Pipistrellus nathusii</i>) | Wnb - Habitatrichtlijn | X | - | X | X | Soms | VA |
| Laatvlieger (<i>Serotinus</i>) | Wnb - Habitatrichtlijn | X | X | X | X | Vooral | VA |

* A = algemeen, VA = vrij algemeen, Z = zeldzaam, ZZ = zeer zeldzaam

Volgens het cursusdictaat 'Vleermuizen en planologie', (Limpens et al 2017), kunnen in dit deel van het land daarnaast ook o.a. franjestaart en de kleine dwergvleermuis voorkomen. Deze soorten zijn ook in de tabel opgenomen.

Aangezien de te onderzoeken gebouwen zich in een stedelijk bebouwde omgeving bevinden, de werkzaamheden uitsluitend invloed hebben op de gebouwen en er geen geschikte bomen aanwezig zijn die als verblijfplaats voor vleermuizen kunnen dienen, is er in dit onderzoek nadrukkelijk gelet op typisch gebouw bewonende soorten die voor hun verblijfplaats en foerageergebied niet afhankelijk zijn van bossen: de gewone dwergvleermuis, de laatvlieger en de ruige dwergvleermuis. Er is tijdens de onderzoek rondes ook gelet op eventueel andere voorkomende soorten vleermuizen.

De veldbezoeken zijn uitgevoerd door deskundig onderzoekers van Brabant Eco.

De onderzoekers van Brabant Eco zijn deskundig zoals de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland bedoelt. Er wordt gewerkt vanuit de expertise van de te onderzoeken soorten opgedaan door ervaring, studie, vrijwilligerswerk en bijscholing onder andere door de opleidingen in natuur, vogels, amfibieën en reptielen en vleermuizen (planologie en analyse van geluiden) en scholing algemeen in ecologie en natuurwetgeving.

Brabant Eco voert ecologisch onderzoek uit voor een opgebouwde kring van opdrachtgevers onder ecologische bureaus, overheden, bedrijven en particulieren.

De onderzoeken zijn uitgevoerd door de deskundig onderzoekers: Jennifer Bockting (JB), Anouska Hinkert (AH), Dave Donkers (DD), Tycho Kuijpers (TK), Ella Haven (EH) en Koen van de Wal (KW).



4.1 Huismussen

4.1.1 Introductie huismus

De huismus, met als Latijnse naam *Passer domesticus*, is een zogenaamde half-holenbroeder (vogels die wel beschut willen zitten, maar daarnaast ook uitzicht willen hebben). De nesten komen voor in holtes onder dakpannen of gaten en nissen in gebouwen, bomen en aardwallen. Als dergelijke holtes niet aanwezig zijn nestelt de huismus op beschutte plekjes onder afdakjes, in dichte gevelbegroeiing, heggen en struiken. Dergelijke ‘natuurlijke’ nesten zijn nog altijd tamelijk voldoende aanwezig, echter door het sterk verminderde gebruik van dakpannen en het ontbreken van gaten en nissen in gebouwen is het aantal broedterritoria in steden en dorpen de laatste jaren sterk achteruitgegaan. Om deze reden wordt steeds meer gebruik gemaakt van vogelvides, speciale dakpannen, houten nestkasten of mussenpotten die worden bevestigd aan woningen, gebouwen, stallen of schuren.

De nestplaats van een huismus is in de regel gebonden aan bebouwing. De huismus broedt in of tegen gebouwen in dorpen en steden, in en bij boerderijen, maneges, kinderboerderijen en andere vormen van bebouwing in het landelijk gebied. Huismussen zijn uitgesproken standvogels, die zich meestal niet meer dan enkele honderden meters van de broedplaats verwijderen. In het broedseizoen blijven ze dichterbij de broedplaats. Het zijn sociale dieren: broeden, foerageren, baltsen, stofbaden nemen, slapen en uitzwermen na de broedperiode zijn allemaal activiteiten die in groepsverband plaatsvinden.

De habitat van een huismus moet bestaan uit een combinatie van plekken voor nestgelegenheid, voedsel (voor volwassen en jongen), dekking (stekelige struiken, groenblijvende struiken en klimplanten, coniferen, klimop), plekken voor stofbaden en drinkwater. Ontbreekt een van de onderdelen of liggen ze te ver van elkaar verwijderd, dan is de habitat niet geschikt. Vanaf maart wordt er aan het nest gebouwd. Het nest wordt het hele jaar door gebruikt als slaapplek, waardoor er ook buiten de broedperiode aan het nest wordt gebouwd. De huismus is zeer honkvast, hij blijft het gehele jaar in de buurt van zijn eenmaal gekozen nest. Voorafgaand aan het broeden slapen vrouwtjes al op het nest. Tijdens strenge koude wordt het nest ook in de winter gebruikt voor overnachting. Plekken waar voedsel gezocht worden, moeten, zeker in gebieden waar predatoren aanwezig zijn, in de directe omgeving van schuil- en vluchtmogelijkheden liggen.

4.1.2 Onderzoeksmethode

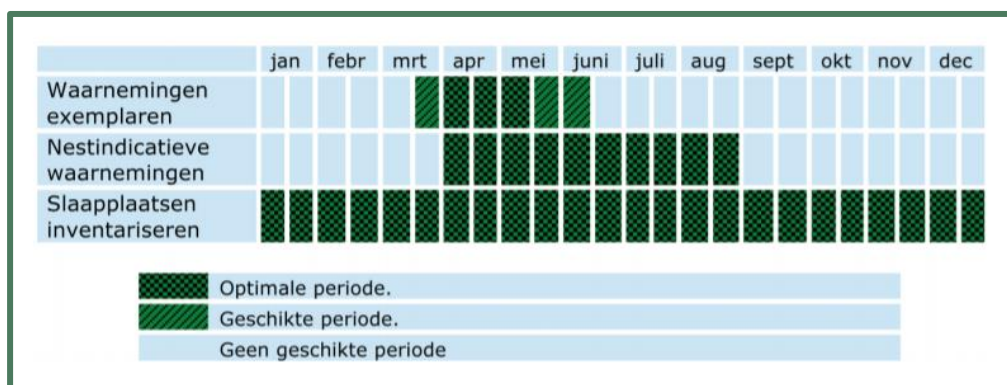
De inventarisatie is uitgevoerd conform het Kennisdocument-Huisumus-Versie 2.1-februari 2023. Een kennisdocument geeft voor een soort onder andere een overzicht van veel gebruikte maatregelen die genomen kunnen worden als deze beschermde soort aanwezig is in of nabij een gebied waar de ruimtelijke activiteiten gaan plaatsvinden. Dergelijke maatregelen voorkomen of verminderen negatieve effecten op de soort als gevolg van die voorgenomen activiteiten. Naast de genoemde maatregelen in dit kennisdocument geldt in alle gevallen dat er ook oplossingen liggen in andere niet nader omschreven alternatieven voor de uit te voeren activiteiten. Ook is het te allen tijde mogelijk om af te wijken van de in dit document beschreven maatregelen, zolang de keuzes ecologisch onderbouwd worden. Verder beschrijft een kennisdocument de kenmerkende ecologische aspecten en de wijze waarop de aan of afwezigheid van de soort kan worden aangetoond.

Er moet in beeld gebracht worden waar zich de locaties van nesten, rustplaatsen en functioneel leefgebied (zoals foerageergebieden, slaapplekken) van de huismus bevinden. Bij het inventariseren is gelet op de habitatkenmerken waarvan de huismus afhankelijk is, om zo de meest kansrijke plekken voor aantreffen te bepalen. Er wordt gebruik gemaakt van de aanwezigheidsprotocollen van het Netwerk Groene Bureaus (NGB).

Aangenomen kan worden dat er geen broedende huismussen aanwezig zijn als er tijdens twee gerichte veldbezoeken in de periode 1 april tot en met 15 mei of tijdens drie gerichte veldbezoeken in de periode 10 maart tot en met 20 juni geen aanwezigheid kan worden aangetoond.

De inventarisatie moet bij voorkeur onder de volgende omstandigheden plaatsvinden:

- goede weersomstandigheden (b.v. geen regen, harde wind en/of kou)
- op geluidsluwe momenten (bijvoorbeeld de zondagmorgen in stedelijk gebied)
- Op geschikte momenten op de dag (tussen 1 à 2 uur na zonsopkomst en 1 à 2 uur voor zonsondergang is de meeste activiteit waar te nemen, met een piek in de ochtend)
- met een tussenperiode van minimaal 10 dagen.



Inventarisatieperiode huismus. Bron: kennisdocument huismus

Het exacte moment van aanvang van broeden van de huismus is afhankelijk van onder andere de weersomstandigheden en kan in de eerste helft van maart en nog tot en met augustus plaatsvinden. Het is van belang dat ook in beeld wordt gebracht waar welke elementen van de functionele leefomgeving zich bevinden. Hiertoe behoren vooral de plekken waar gefoerageerd en geslapen wordt, zoals struiken, hagen, klimop en kruidenrijke vegetaties. Het slapen kan gedurende het jaar op wisselende plekken gebeuren. Ook de plekken waar gedronken of gebaad kan worden of waar een stofbad genomen kan worden, behoren hiertoe. Het vaststellen van de locaties van de slaapplekken kan gedurende het gehele jaar het beste rond zonsondergang of zonsopgang plaats vinden.

4.1.3 Veldonderzoek

Er zijn 2 veldbezoeken uitgevoerd om de eventuele aanwezigheid van huismussen in kaart te brengen. Hierbij is gelet op zichtbare nesten, maar ook op nest indicerend gedrag van huismussen.

| Datum | Ecoloog | Tijd | Functie | Temperatuur | Wind | Neerslag | Bewolking |
|------------|---------|---------------------|-----------|-------------|-------------|----------|-----------|
| 02-04-2023 | JB | 08:30 - 10:00 | Voorkomen | 4°C | 4 BF NNO | Geen | Bewolkt |
| 19-04-2023 | JB | 10:00 - 10:30 | Voorkomen | 11°C | 4BF NO | Geen | Geen |

Tijdens beide veldbezoeken zijn er geen huismussen waargenomen. Er zijn op beide dagen geen huismusnesten waargenomen in het plangebied. Ook is er geen nestindicerend gedrag waargenomen. Op enige afstand van het plangebied in de Sagenstraat (10 en 18) en Lepelkesweg (12-16) zijn daar aanwezige huismussen waargenomen op de dakgoten en verdwijnend onder de eerste rij pannen.

4.1.4 Conclusie huismussen

De waarnemingen geven aan dat in de te slopen bebouwing op de planlocatie geen nestlocaties van huismussen aanwezig zijn. Door sloop van de woningen en het voormalig tuincentrum is er geen significante afname van functioneel leefgebied van huismussen.

4.2 Vleermuizen

4.2.1 Introductie vleermuis

Uit oriënterend onderzoek bleek dat op basis van habitatkenmerken de te slopen woningen bij het voormalig tuincentrum mogelijk een functie heeft voor vleermuizen. De potentie voor vleermuizen bestaat uit open stootvoegen en kieren in dakranden welke kunnen leiden naar ruimtes onder het dak of in de spouw. Het nader onderzoek naar vleermuizen heeft zich specifiek gericht op de te slopen gebouwen, terwijl het verdere plangebied en nadere omgeving ook meegenomen zijn.

4.2.2 Onderzoeksmethode

Voor het in kaart brengen van mogelijke vleermuisverblijfplaatsen in het gebouw is zowel visueel als auditief geïnventariseerd. Het onderzoek is uitgevoerd door vooral te zoeken naar in- en uitvliegende vleermuizen. De echolocaties die vleermuizen uitzenden is voor ons hoorbaar gemaakt door gebruik te maken van de Batlogger M of M2 van Elekon. Ultrasonische geluiden (range 10-150 kHz) worden door deze geavanceerde detector/recorder opgenomen. De Batlogger M registreert ook de GPS coördinaten (via een geïntegreerde GPS-ontvanger) en omgevingstemperatuur op het moment van opname.

Wanneer op basis van frequentie, klank en ritme niet met 100% zekerheid de soort bepaald kon worden is er een opname gemaakt op een SDHC-kaart. Met de BatExplorer Software voor Windows werden opnames eventueel ook later geanalyseerd. De opnames werden in tijd en dus in het hoorbare bereik beluisterd. De software detecteert automatisch vleermuisgeluiden en geeft deze weer waarbij BatExplorer ondersteunende identificatie van soorten aangeeft.

Door de dieren ook zoveel mogelijk visueel waar te nemen is de determinatie geverifieerd en is het gedrag (en daarmee vaak de functie van het gebied) vastgesteld. Dit onderzoek is specifiek gericht op het in kaart brengen van verblijfplaatsen, soortsaamenstelling en gebiedsgebruik.

Het weer is van invloed op de activiteiten van vleermuizen en daardoor op de doelmatigheid van het inventariseren. Harde wind (meer dan 3 Beaufort), langdurige regenval, dichte mist en temperaturen onder 7 tot 12 graden Celsius zijn (afhankelijk van de soort) belemmerende factoren.

Vleermuisonderzoek is behoorlijk complex, doordat de soortgroep gedurende het jaar verschillende verblijfplaatsen kent, met elk hun eigen functie. Een verblijfplaats kan gemakkelijk over het hoofd worden gezien. Daarom wordt het onderzoek uitgevoerd volgens het landelijk vastgesteld protocol voor vleermuisonderzoek: Vleermuisprotocol 2021, zoals opgesteld door het Netwerk Groene Bureaus en de Zoogdierverseniging.

Het Vleermuisprotocol 2021 is een door de Gegevensautoriteit Natuur (GaN) en het Netwerk Groene Bureaus goedgekeurde methodiek. De protocollen hebben tot doel het belang van de functies van gebieden voor soorten vleermuizen effectief en efficiënt vast te stellen voor de Wet natuurbescherming.

Het is een hulpmiddel voor deskundige vleermuisonderzoekers en de beoordelaars van vleermuisonderzoek om te bepalen wat een juridisch redelijke onderzoeksinspanning is voor een specifieke locatie. De protocollen zijn opgesteld om het onderzoek voor de Wet natuurbescherming optimaal te laten verlopen. Wanneer de protocollen in essentie zijn gevolgd, 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 gebieden in het geding zijn.

Onderzoeken die volgens deze protocollen uitgevoerd worden, kunnen in principe volstaan bij ontheffingsaanvragen en juridische procedures.

Om de aanwezige vleermuizen zo goed mogelijk in kaart te brengen zijn er op verschillende momenten in het jaar veldwerkrondes uitgevoerd.

De voorzomerbezoeken in 2023 zijn uitgevoerd voor het in kaart brengen van kraam- en zomerverblijven en eventueel de vlieg- en foerageroutes. Hiervoor zijn 3 rondes uitgevoerd, waarvan 1 in de ochtend (ronde 1) en 2 avondrondes (ronde 2 en 3).

Tijdens de nazomerrondes in 2023 lag de nadruk op het in kaart brengen van balts- en paarlocaties en indicaties voor winterverblijven. Hiervoor zijn er 2 rondes uitgevoerd (ronde 5 en 6).

4.2.3 Veldonderzoek

Tijdens de onderzoeken zijn vooral de te slopen woningen en het te slopen voormalig tuincentrum onderzocht op de aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen. Daarnaast is de directe omgeving hierin meegenomen. Er is met name gefocust op in- en uitvliegende vleermuizen en daarnaast is gelet op foeragerende, communicerende en zwermende vleermuizen. Ook is er gekeken naar eventueel foerageergebied of vliegroutes van vleermuizen in en nabij het plangebied.

De planlocatie is in totaal voor het nader onderzoek naar vleermuizen 5 keer bezocht (zie onderstaande tabel) door minimaal een deskundig ecooloog van Brabant Eco.

| Datum | Ecoloog | Tijd | Functie | Temperatuur | Wind | Neerslag | Bewolking |
|------------|----------------|---------------------|---------------------------------|-------------|-------------|----------|---------------|
| 16-05-2023 | AH + EH | 03:45 – 05:50 | Kraam- en zomerverblijfplaatsen | 7°C | 3 BF NNW | Geen | Geen |
| 19-05-2023 | AH + TK +DD | 21:30 – 23:30 | Kraam- en zomerverblijfplaatsen | 12°C | 2 BF NNO | Geen | Geen |
| 09-06-2023 | AH + EH +DD | 21:55 – 00:00 | Kraam- en zomerverblijfplaatsen | 26 °C | 3 BF NO | Geen | Licht |
| 15-08-2023 | EH + KW | 22:00 - 00:00 | Paarverblijfplaatsen | 18°C | 2 BF N | Geen | Licht bewolkt |
| 07-09-2023 | TK + KW | 00:00 – 02:00 | Paarverblijfplaatsen | 13°C | 2 BF N | Geen | Geen |

4.2.4 Ochtendbezoek 16 mei 2023

Het ochtendbezoek in mei, was met name gericht op het vaststellen van verblijfplaatsen van vleermuizen in de te slopen woningen. Dit door te zoeken naar zwermende vleermuizen, eventuele invliegers en sporen van vleermuizen.

Tijdens het onderzoek in de ochtend zijn in totaal twee passerende gewone dwergvleermuizen waargenomen. Deze passeerden van zuid naar noord in de Kapelstraat-Zuid, net voor nummer 27. Geen van deze waargenomen vleermuizen heeft een poging gemaakt tot invliegen, ook foerageerden zij, tijdens dit onderzoek, niet in het plangebied. Er zijn geen invliegende vleermuizen waargenomen. Na het ochtendbezoek is er gezocht naar sporen die duiden op de aanwezigheid van vleermuisverblijfplaatsen. Hiervan zijn geen waarnemingen gedaan. Na het ochtendbezoek is er gezocht naar sporen (vleermuiskeutels, invliegopeningen, afgebeten insectenvleugels en vetsporen) die duiden op de aanwezigheid van vleermuisverblijfplaatsen. Hiervan zijn geen sporen gevonden.

4.2.5 Voorzomeravondbezoeken 19 mei en 9 juni 2023

De avondbezoeken in mei en juni waren vooral gericht op het vaststellen van verblijfplaatsen van vleermuizen in de te slopen woningen. Er is vooral gelet op uitvliegende vleermuizen door tijdens de uitvliegtijden op strategische posities te posten waardoor alle mogelijke uitvlieglocaties gecontroleerd werden. Voorafgaande aan het onderzoek is er gezocht naar sporen die duiden op de aanwezigheid van vleermuisverblijfplaatsen. Daarnaast is tevens gelet op foeragerende of passerende vleermuizen in en rond het plangebied.

Tijdens het avondbezoek in mei zijn er in totaal 3 gewone dwergvleermuizen waargenomen. Deze zijn foeragerend waargenomen. Boven Kapelstraat-Zuid ter hoogte van huisnummer 25a, ter hoogte van de parkeerplaats van het voormalige tuincentrum en boven het parkeerterrein.

Gedurende het onderzoek in juni is er een keer een passerende gewone dwergvleermuis waargenomen tussen Kapelstraat-Zuid 24 en noordelijk van huisnummer 27, welke verdween in zuidelijke richting. Tussen 23:05 en 23:08 is een foeragerende gewone dwergvleermuis waargenomen bij huisnummer 27.

Er zijn tijdens de voorzomeravondonderzoeken geen uitvliegende vleermuizen waargenomen.

4.2.6 Nazomeravondbezoeken 15 augustus en 7 september 2023

De avondbezoeken in augustus waren vooral gericht op het vaststellen van zwermgedrag bij verblijfplaatsen en baltzende gewone dwergvleermuismanntjes en ruige dwergvleermuismanntjes.

Mannetjes van de gewone dwergvleermuis vliegen rond in hun territorium en roepen daarbij om vrouwtjes te lokken. Mannetjes van de ruige dwergvleermuis roepen meestal vanuit een verblijfplaats. De baltsgeluiden hebben een vrij lage frequentie (sommige mensen kunnen ze horen zonder detector), die dus vanaf een grote afstand zijn te horen. Het is daarom belangrijk dat er goed gekeken wordt naar waar de vleermuis baltsgeluiden maakt (m.b.v. een goede zaklamp en/of warmtebeeldcamera), zodat er duidelijk wordt in welke delen van gebouwen zich paarverblijfplaatsen bevinden en hoeveel territoria er aanwezig zijn in een plangebied.

Tijdens het onderzoek in augustus is er eenmaal een gewone dwergvleermuis passerend ten oosten van het plangebied waargenomen. Er zijn geen baltzende of zwermdende vleermuizen waargenomen.

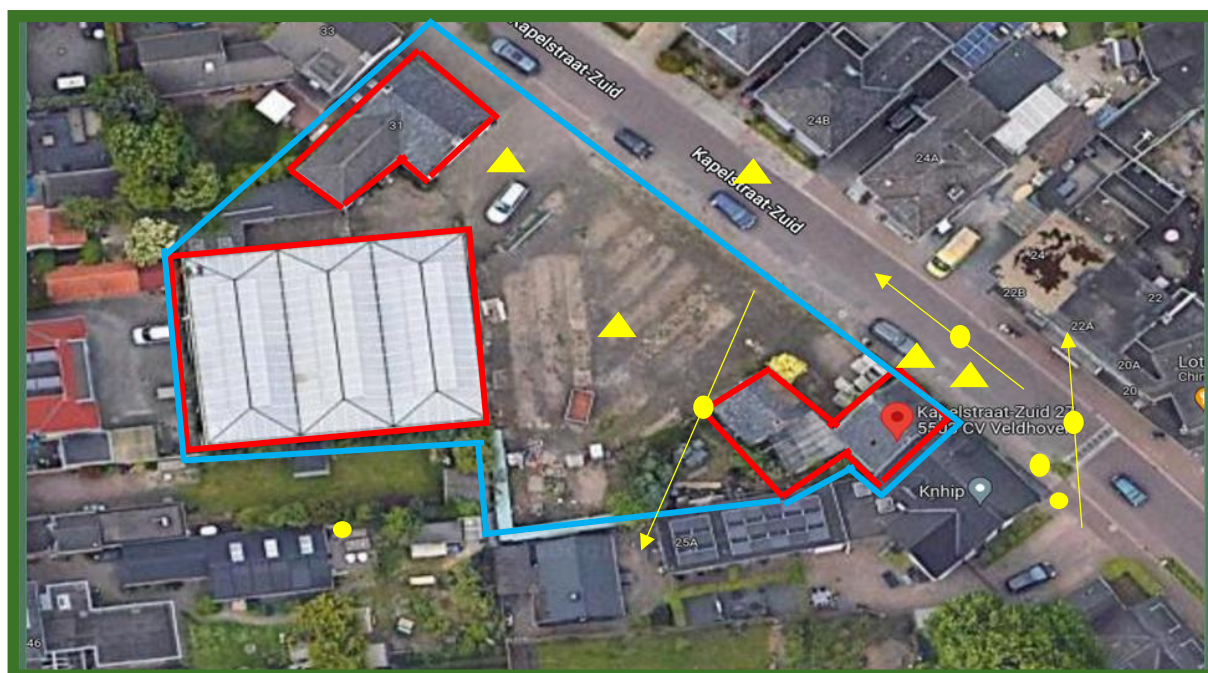
Gedurende het onderzoek in september zijn er eveneens geen waarnemingen van vleermuizen in het plangebied gedaan. Op enige afstand van het plangebied, nabij de Christus koningkerk werd een baltzende en foeragerende gewone dwergvleermuis vliegend waargenomen.

In het plangebied is er gedurende deze nazomeronderzoeken geen waarneming gedaan van vleermuizen of sporen van deze in het plangebied.

4.3 Samenvatting en conclusies

Tijdens de gehele onderzoeksperiode is in en nabij het plangebied een vleermuissoort waargenomen: de gewone dwergvleermuis, (*Pipistrellus pipistrellus*). De soort is passerend en foeragerend waargenomen. Er zijn geen in- of uitvliegende, bouncende of baltzende vleermuizen bij de te slopen woningen of het voormalig tuincentrum waargenomen.

In onderstaande afbeelding worden de meest relevante waarnemingen van vleermuizen in en nabij het plangebied weergegeven. Passerende gewone dwergvleermuizen worden met stippen, de vliegrichting met pijl weergegeven, foeragerende gewone dwergvleermuizen worden met een driehoek aangegeven. Het plangebied is blauw omlijnd. Dit betreft alle individuen die tijdens de veldbezoeken zijn waargenomen. Het is zeer aannemelijk dat hetzelfde individu tijdens meerdere rondes aanwezig was. Het onderstaande figuur kan daarom een vertekend beeld geven over het werkelijke aantal vleermuizen in het plangebied.



Globaal omlinjende planlocatie in blauw. Te slopen voormalig tuincentrum rood omkaderd. Gewone dwergvleermuis in geel aangegeven.

De gewone dwergvleermuis is tijdens het onderzoek passerend en foeragerend op en rond het plangebied aangetroffen. In de omgeving van het plangebied, nabij de Christus koningkerk is een baltsende gewone dwergvleermuis waargenomen. Het plangebied maakt geen onderdeel uit van deze waargenomen baltsende gewone dwergvleermuis.

De gewone dwergvleermuis is een typisch gebouw bewonende soort en gebruikt ruimten onder daken, in de spouwmuur en achter gevelbekleding als kraam-, zomer-, paar-, en overwinteringslocatie (Limpens et al., 1997; Dietz et al., 2011).

Overige vleermuissoorten zijn niet waargenomen tijdens de veldbezoeken. Afwezigheid van deze soorten nabij het plangebied geeft aan dat het plangebied geen functionele betekenis heeft voor deze soorten.

4.4 Gebiedsfunctie

4.4.1 Verblijfplaatsen/zwermgedrag

Tijdens de veldbezoeken in de zomermaanden (mei-juni) zijn er in het plangebied geen vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen gevonden. Er zijn geen in- of uitvliegende vleermuizen waargenomen. Zwermgedrag is niet waargenomen.

Tijdens de paarperiode (augustus-september) zijn er geen baltsende vleermuizen waargenomen in het plangebied. De waargenomen foeragerende vleermuizen verblijven vooral in en ten noordwesten van het plangebied. Geen van de waargenomen vleermuizen had een connectie met de te slopen woningen en het voormalig tuincentrum.

Op basis van de verrichte onderzoeksinspanning kan het voorkomen van verblijfplaatsen voor vleermuizen in onderzochte bebouwing worden uitgesloten.

4.4.2 Foerageergebied

Uit het vleermuisonderzoek blijkt dat de directe omgeving van het pand van geringe betekenis is voor vleermuizen als foerageergebied. Op grond van het beperkte aantal foeragerende dieren, de ingreep en de in ruime mate aanwezige alternatieve foerageermogelijkheden in de directe omgeving kan gesteld worden dat het plangebied geen essentieel foerageergebied voor vleermuizen is.

Gezien de geringe betekenis van het plangebied als foerageergebied, is geen sprake van een negatief effect op foeragerende vleermuizen. De gunstige staat van instandhouding van vleermuissoorten komt niet in het geding.

4.4.3 Vliegroutes

In de directe omgeving zijn er aantal structuren (bomenrijen en bebouwing) aanwezig die als vliegroute kunnen dienen. Ten gevolge van de beoogde ruimtelijke ingreep worden deze structuren niet aangetast. Met de voorgenomen ontwikkeling wordt er geen vliegroute aangetast.

4.4.4 Paarterritoria

Tijdens de bezoeken in de paarperiode zijn er geen baltsende vleermuizen waargenomen in het plangebied. Nabij de Christus koningkerk ten oosten op afstand van het plangebied is een baltsende gewone dwergvleermuis waargenomen in september. Het te slopen voormalig tuincentrum met woningen maakt geen onderdeel uit van het territorium.

4.4.5 Winterverblijfplaatsen

De onderzochte bebouwing is ongeschikt als massawinterverblijfplaats. De afwezigheid van zwermactiviteiten tijdens de najaarsonderzoeken bevestigt dit.

De aanwezigheid van paarverblijfplaatsen is voor de gewone dwergvleermuis vaak een indicatie dat gebouwen ook geschikt zijn als winterverblijfplaats voor een kleine groep of solitair overwinterende gewone dwergvleermuizen. Afhankelijk van het type bebouwing zijn deze winterverblijfplaatsen alleen geschikt in milde winters of ook tijdens strenge vorst.

Omdat er geen zomer- of paarverblijfplaatsen zijn vastgesteld in het plangebied is het onwaarschijnlijk dat er kleine winterverblijfplaatsen van solitair overwinterende vleermuizen in de te slopen woningen en het voormalig tuincentrum aanwezig zijn.

4.5 Overige soorten

De gierzwaluw en huismus staan ook vermeld in bijlage 1, gegevens FloraFaunaCheck.nl. Uit de ecologische quickscan blijkt dat er voor deze soorten geen mogelijke nestlocaties zijn in de te slopen woningen of het voormalig tuincentrum. Ook tijdens de onderzoek rondes zijn er geen huismussen of gierzwaluwen waargenomen.

Volledigheidshalve is tijdens het onderzoek gelet op de aanwezigheid van kleine zoogdieren en nestindicatief gedrag van overige gebouw bewonende soorten zoals spreeuw en kauw welke mogelijk aanwezig zijn nabij het plangebied. Er zijn hiervan geen waarnemingen gedaan.

Voorafgaande aan de voorzomeravondbezoeken en na het ochtendbezoek in mei is de leegstaande woning gecontroleerd op sporen van marterachtigen. Hiervan zijn geen sporen gevonden. Ook in de achtergelegen tuin en de rest van het plangebied zijn geen sporen gevonden.



5.1 Resultaten

5.1.1 Algemeen

- Het onderzoek vond plaats van april 2023 tot en met september 2023.
- Het gehele plangebied met daarbij alle structuren waren goed toegankelijk en visueel goed te onderzoeken.
- Het plangebied is zeven keer bezocht om veldonderzoek uit te voeren.

5.1.2 Huismussen

- Het onderzoek vond plaats in april 2023.
- Het gehele plangebied met daarbij alle structuren was goed toegankelijk en visueel goed te onderzoeken.
- Het plangebied is twee keer in de ochtend bezocht om veldonderzoek uit te voeren.
- Er zijn geen huismussen waargenomen in of nabij het plangebied en er zijn ook geen nesten aanwezig.
- Het plangebied is geen essentieel onderdeel van het leefgebied van de huismus. De Wet natuurbescherming wordt niet overtreden door de geplande ontwikkeling. Er is geen ontheffingsaanvraag nodig.

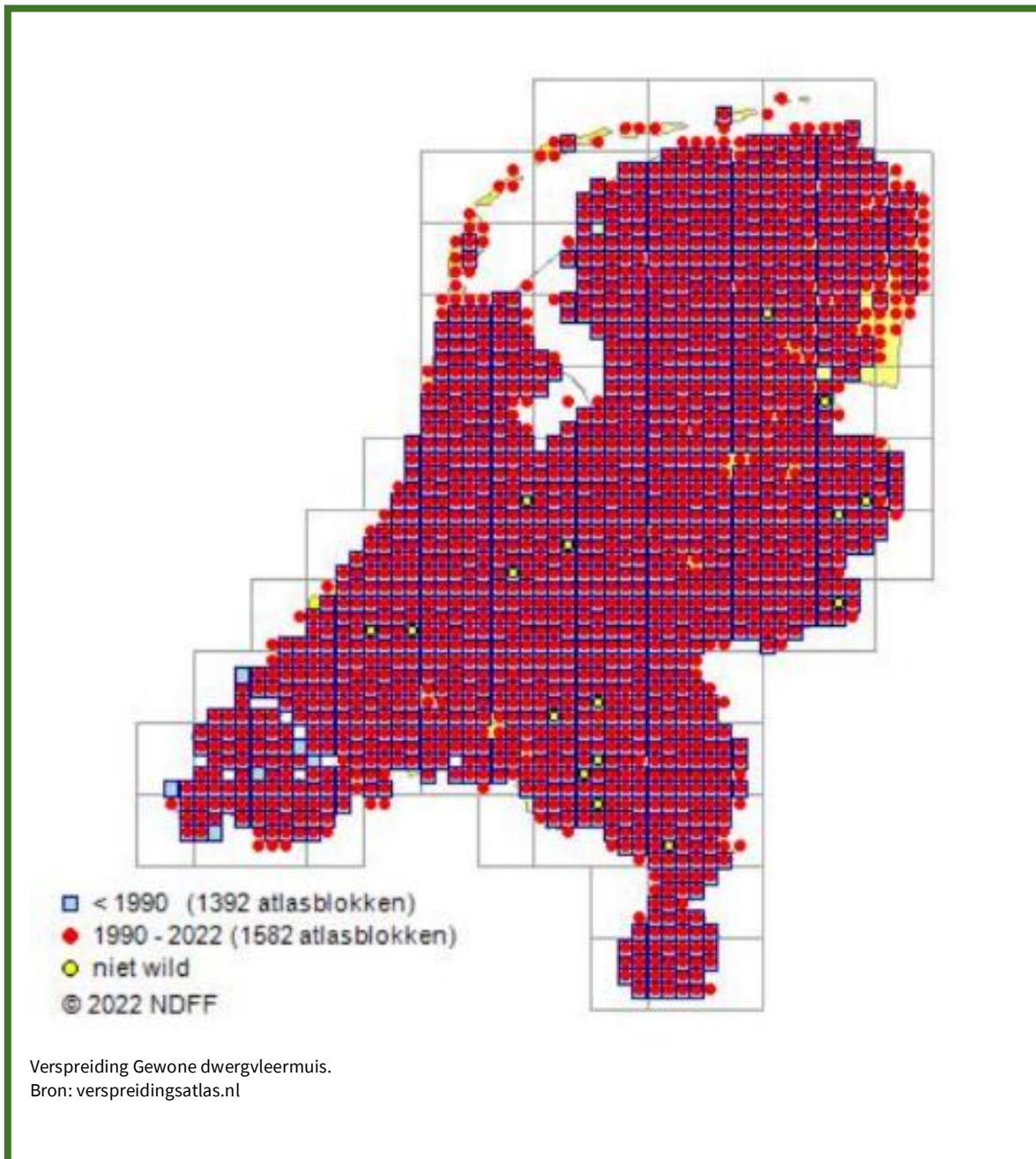
5.1.3 Vleermuizen

- Er is in en nabij het plangebied één soort vleermuis waargenomen, de gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*).
- Het onderzoek vond plaats van mei tot en met september 2023.
- Het gehele plangebied met daarbij alle structuren waren goed toegankelijk en visueel goed te onderzoeken.
- Bij inspectie van het plangebied bij daglicht zijn geen vleermuiskeutels of andere sporen gevonden die duiden op vleermuisverblijfplaatsen.
- Er zijn geen vaste rust- en verblijfplaatsen aangetroffen in de te slopen woningen en het te slopen voormalig tuincentrum.
- De omgeving rond het plangebied fungeert als foerageergebied voor maximaal twee of drie gewone dwergvleermuizen. Gelet op dit kleine aantal en het ruime aanbod aan vergelijkbaar foerageergebied in de omgeving is het geen essentieel foerageergebied. Een onmisbaar foerageergebied binnen de plangrenzen is niet aan de orde.
- Er zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op een essentiële vliegroute. Eventuele vliegroutes zullen behouden blijven.
- Bestaande lijnvormige groenstructuren waarlangs migratie- of foerageerroutes van vleermuizen zouden kunnen liggen worden niet aangetast door de voorgenomen plannen.
- Het zogenaamde najaarszwermgedrag is niet waargenomen.
- De waargenomen baltende gewone dwergvleermuis ten oosten op afstand van het plangebied nabij de Christus koninkerk heeft geen connectie met het plangebied. De te slopen bebouwing maakt geen onderdeel uit van het territorium.
- De geplande ontwikkeling heeft door gebrek aan geschikte verblijfslocaties geen negatieve effecten op lokale populaties vleermuizen. Een ontheffingsaanvraag is niet nodig.

5.2 Toetsing Wet natuurbescherming/staat van instandhouding

De gewone dwergvleermuis is in Nederland de meest algemene soort. Hij kan vrijwel overal in Nederland aangetroffen worden. Ook komt de gewone dwergvleermuis algemeen voor in de omgeving van het plangebied, de gemeente Veldhoven en elders in de provincie Noord-Brabant.

Zie de onderstaande afbeelding voor recente verspreidingsinformatie van de gewone dwergvleermuis.



De voorgenomen ontwikkelingen zullen geen invloed hebben op de in het plangebied of directe omgeving voorkomende vleermuizen. Er worden geen verblijfplaatsen aangetast en er worden geen essentiële vliegroutes of essentieel foerageergebied aangetast. Daarmee kan gesteld worden dat de duurzame instandhouding van de aangetroffen vleermuissoorten niet in gevaar zal komen door de geplande ontwikkeling. Een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming voor het uitvoeren van de plannen is daarmee niet nodig.

Er zijn geen zomer-, kraam-, paar-, of winterverblijfplaatsen aangetroffen in het plangebied. Zodoende worden er met de sloop geen verbodsartikelen overtreden van de Wet natuurbescherming en is een ontheffingsverzoek bij bevoegd gezag niet noodzakelijk.

Uit nader onderzoek naar huismussen is gebleken dat in de te slopen gebouwen geen vaste nest- of verblijfplaats van genoemde soorten aanwezig zijn. Door de geplande werkzaamheden is er weliswaar sprake van een tijdelijke beperkte verstoring van foerageergebied voor huismussen maar dit heeft geen wezenlijk effect op de functionaliteit van de leefomgeving als geheel omdat er voldoende alternatieven in de directe omgeving overblijven.

De voorgenomen plannen hebben daarom geen negatief effect op onderzochte diersoorten en hebben derhalve geen overtreding van de Wet natuurbescherming tot gevolg. Een ontheffing van de Wet natuurbescherming voor huismussen is niet nodig.

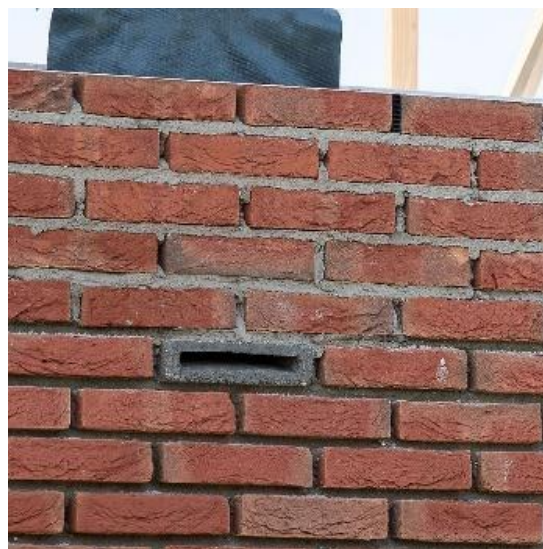
Daarnaast kan de nieuwbouw natuurinclusief ontworpen en uitgevoerd worden. Dit houdt in dat er definitieve verblijfplaatsen en een geschikte leefomgeving voor gebouw bewonende soorten zoals huismussen en vleermuizen worden gerealiseerd in en om de nieuwbouw.

5.3 Aanbevelingen

- Vleermuizen kunnen zelf geen verblijfplaatsen maken en zijn dus afhankelijk van bestaande verblijfplaatsen. Er zijn onderhoudsvrije vleermuiskasten in de handel die kunnen worden ingemetseld of die eenvoudig te bevestigen zijn aan muren. Deze positieve maatregelen zijn veelal eenvoudig en met geringe meerkosten in of bij nieuwbouw en renovaties toe te passen.

www.checklistgroenbouwen.nl

www.bouwnatuurinclusief.nl



voorbeeld in te bouwen en ingebouwde vleermuiskast

- De zorgplicht is altijd van toepassing, op basis waarvan door iedereen voldoende zorg in acht moet worden genomen voor de in het wild levende dieren en hun leefomgeving. Dit kan bijvoorbeeld door buiten kwetsbare periodes (het voortplantings- en winterslaapseizoen) te starten met werkzaamheden en het gefaseerd werken om dieren de kans te geven om te vluchten. Verder kunnen er vogels broeden in de omgeving van het plangebied. Werkzaamheden die een verstrend effect op broedende vogels veroorzaken dienen daarom plaats te vinden buiten het broedseizoen (broedseizoen loopt globaal van half maart tot half juli).
- Bij onvoorziene omstandigheden dient direct contact opgenomen te worden met een ter zake deskundige.



Voorafgaand

Quicksan Tritium Advies 2009/195/JOW-03 d.d. 26 november 2020

Websites

www.wetnatuurbescherming.nl

www.NDFF.nl

www.verspreidingsatlas.nl

www.rijksoverheid.nl

www.brabant.nl

www.vivarapro.nl

www.checklistgroenbouwen.nl

www.zoogdiervereniging.nl

Andere bronnen

Netwerk Groene Bureaus

Checklist Vleermuisprotocol

Limpens et al., 1997; Dietz et al., 2011

Bijlagen

Bijlage 1: gegevens FloraFaunaCheck.nl

Bijlage 2: Kennisdocument-Huismus-Versie 2.1-februari 2023.

Resultaten FloraFaunaCheck.nl

Gemeente Veldhoven

6 januari 2023

Dit is een automatisch gegenereerd document.



1. Inleiding

In Nederland zijn flora en fauna beschermd door de Wet natuurbescherming. Initiatiefnemers moeten bij ruimtelijke ingrepen rekening houden met de aanwezige natuurwaarden. Voordat ruimtelijke ingrepen gepland en uitgevoerd worden is het noodzakelijk om te weten welke beschermde flora en fauna (potentieel) voorkomen in een plangebied. Vooral gemeenten hebben in dit proces een belangrijke rol. Gemeenten zijn gebiedsbeheerder, stellen bestemmingsplannen vast (die niet in strijd mogen zijn met bestaande wet- en regelgeving), verlenen omgevingsvergunningen en zijn zelf ook deels projectontwikkelaar. Om deze rol goed uit te voeren, moeten gemeenten kennis hebben over de aanwezige flora en fauna binnen de gemeentegrenzen. Het gaat dan om inhoudelijke ecologische kennis, juridische kennis en inzicht in de verspreiding van soorten binnen de gemeente.

1.1 Werkwijze

De gemeente Veldhoven heeft geen inventarisatie van beschermde flora en fauna laten uitvoeren. Regelink Ecologie & Landschap heeft een potentie inschatting voor heel Nederland ontwikkeld waarbij gebruik is gemaakt van actuele verspreidingskaarten en typologieën van groeiplaatsen en leefgebieden. De actuele verspreidingsgebieden van beschermde flora en fauna zijn in kaart gebracht met verspreidingsgegevens uit verspreidingsatlassen. Met eventuele onvolledigheden van verspreidingskaarten en het dispersievermogen van soorten is rekening gehouden. Het mogelijk voorkomen van flora en fauna is in kaart gebracht door selecties van topografische elementen binnen verspreidingsgebieden te maken. De topografische selecties zijn per soort specifiek vastgelegd en zijn gebaseerd op literatuuronderzoek en de input van onze medewerkers. De betreffende resultaten hebben geen juridische status om de aan- of afwezigheid van dier- of plantensoorten aan te tonen. Om een overtrekking van de Wet natuurbescherming te voorkomen, is onderzoek noodzakelijk naar de aan- of afwezigheid van onderstaande soorten en functies. Neem hiervoor contact op met een ecologisch adviesbureau.

Voor vragen kunt u contact opnemen met Regelink Ecologie & Landschap op telefoonnummers: 085-2737330 of via e-mail door dit bericht te beantwoorden.

1.2 Ingrepen

De initiatiefnemer is voornemens de volgende ingreep/ingrepen uit te voeren:

- **Slopen van gebouwen**
De bebouwing in het plangebied wordt (in zijn geheel of gedeeltelijk) gesloopt waarbij ook de huidige ter-reinrichting (geheel of gedeeltelijk) verdwijnt. Materiaal en puin worden afgevoerd.

1.3 Randvoorwaarden

Voor het betrouwbaar gebruik van FloraFaunaCheck.nl wordt uitgegaan van enkele randvoorwaarden. Indien uw project of plan niet voldoet aan onderstaande randvoorwaarden dan zijn de resultaten mogelijk onjuist en wordt u geadviseerd contact op te nemen met Regelink Ecologie & Landschap.

- Werkzaamheden worden niet tijdens het broedseizoen uitgevoerd.
- Uw project of plan behoort tot de categorieën: bestendig beheer en onderhoud; bestendig gebruik of ruimtelijke ontwikkeling en inrichting.
- Uw project of plan behelst een gebied van maximaal 1 ha en ligt buiten een natuurgebied.
- Tijdens werkzaamheden en daadwerkelijk gebruik / beheer wordt geen kunstlicht of geluidhinder naar de omgeving veroorzaakt.
- De werkzaamheden veroorzaken geen verrijkende effecten in Natura 2000-gebieden in de directe omgeving.

Door werkzaamheden uit te voeren overeenkomstig de werkwijzen in deze werkprotocollen kan gebruik gemaakt worden van de generieke ontheffing Wet Natuurbescherming die op basis van het Soortenmanagementplan is afgegeven. De ontheffing is alleen van toepassing op de in het Soortenmanagementplan omschreven ingrepen en uitvoering volgens deze werkprotocollen. Volg daarbij altijd het algemene stappenplan en het beslisschema van het werkprotocol. Andere ingrepen of een andere werkwijzen kunnen leiden tot een overtreding van de Wet natuurbescherming. De maatregelen in dit werkprotocol zijn er op gericht de overtredingen doden en/of verstoren te voorkomen en verlies aan verblijfplaatsen te mitigeren.

1.4 Disclaimer

De gegeven informatie van de online applicatie FloraFaunaCheck.nl is met de grootste zorg samengesteld. Voor eventuele onjuistheden van deze informatie kan geen aansprakelijkheid verleend worden. Mocht u onjuistheden constateren, dan vragen wij u om contact op te nemen met Regelink Ecologie & Landschap.



1.5 Plangebied

Het plangebied is gelegen in de gemeente Veldhoven. In onderstaande figuur is de begrenzing van het plangebied aangegeven.



2. Resultaten

In dit hoofdstuk zijn de resultaten voor beschermde soorten opgenomen. FloraFaunaCheck.nl toetst op dit moment niet aan beschermde gebieden.

2.1 soorten

In onderstaande tabel zijn de resultaten met betrekking tot beschermde soorten opgenomen. Uw geplande ingreep heeft een nadelig effect op de functie van het gebied voor de vermelde soorten.

Onderstaande resultaten zijn correct mits voldaan is aan de voorwaarden (zie paragraaf 1.3).

| Soort | Beschermingsregime | Functie | Protocol |
|--------------------------|--------------------|--|--|
| Baardvleermuis | Habitatrichtlijn | kraamverblijfplaats in gebouw zomerverblijfplaats in gebouw | mogelijk aanwezig mogelijk aanwezig |
| Franjestaart | Habitatrichtlijn | kraamverblijfplaats in gebouw zomerverblijfplaats in gebouw | mogelijk aanwezig mogelijk aanwezig |
| Gewone dwergvleermuis | Habitatrichtlijn | paarverblijfplaats in gebouw winterverblijfplaats in gebouw zomerverblijfplaats in gebouw kraamverblijfplaats in gebouw massa winterverblijfplaats | mogelijk aanwezig mogelijk aanwezig mogelijk aanwezig mogelijk aanwezig |
| Gewone grootoorvleermuis | Habitatrichtlijn | winterverblijfplaats in gebouw kraamverblijfplaats in gebouw paarverblijfplaats in gebouw zomerverblijfplaats in gebouw | mogelijk aanwezig mogelijk aanwezig mogelijk aanwezig mogelijk aanwezig |
| Kleine dwergvleermuis | Habitatrichtlijn | paarverblijfplaats in gebouw winterverblijfplaats in gebouw kraamverblijfplaats in gebouw zomerverblijfplaats in gebouw | mogelijk aanwezig mogelijk aanwezig mogelijk aanwezig mogelijk aanwezig |
| Laatvlieger | Habitatrichtlijn | kraamverblijfplaats in gebouw paarverblijfplaats in gebouw winterverblijfplaats in gebouw zomerverblijfplaats in gebouw | mogelijk aanwezig mogelijk aanwezig mogelijk aanwezig mogelijk aanwezig |
| Ruige dwergvleermuis | Habitatrichtlijn | paarverblijfplaats in gebouw winterverblijfplaats in gebouw zomerverblijfplaats in gebouw | mogelijk aanwezig mogelijk aanwezig mogelijk aanwezig |
| Gierzwaluw | Vogelrichtlijn | nestlocatie | mogelijk aanwezig |
| Huismus | Vogelrichtlijn | nestlocatie | mogelijk aanwezig |

3. Conclusie

De gemeente heeft geen inventarisatie van beschermde flora en fauna laten uitvoeren. De resultaten zijn gebaseerd op de actuele verspreidingsgegevens en typologieën van groeiplaatsen en leefgebieden. Om die reden hebben de betreffende resultaten geen juridische status om de aan- of afwezigheid van dier- of plantensoorten aan te tonen. Om een overtreding van de Wet natuurbescherming te voorkomen, is onderzoek noodzakelijk naar de aan- of afwezigheid van onderstaande soorten en functies. Neem hiervoor contact op met een ecologisch adviesbureau.

Meer weten?

Neem dan vrijblijvend contact op met een van de ecologen van Regelink Ecologie & landschap. Wij komen graag een keer bij u langs om van gedachten te wisselen of een korte presentatie te geven.

Hoe zijn wij te bereiken?

T 085-7737676 W www.regelink.nl



Regelink
Ecologie & Landschap



Kennisdocument

Huismus
Passer domesticus

Inhoudsopgave

| | |
|------------|---|
| Leeswijzer | 3 |
| Inleiding | 6 |

1 De huismus 11

| | |
|--|----|
| 1.1 Soortkenmerken | 12 |
| 1.2 Leefwijze | 12 |
| 1.3 Voedsel | 13 |
| 1.4 Nesten, rustplaatsen en functionele leefomgeving | 13 |
| 1.5 Verspreiding en aantalsontwikkeling | 16 |
| 1.6 Populaties | 20 |

2 Benodigd ecologisch onderzoek 21

| | |
|--|----|
| 2.1 Inleiding | 22 |
| 2.2 Aantonen van aanwezigheid of afwezigheid | 22 |
| 2.3 Bepalen effecten van activiteiten | 30 |

3 Mogelijke maatregelen ten gunste van de soort 35

| | |
|--|----|
| 3.1 Werken buiten kwetsbare periodes | 38 |
| 3.2 Alternatieve nestplaatsen aanbieden | 39 |
| 3.3 Verbeteren habitat in bestaand of nieuw leefgebied | 42 |
| 3.4 Faseren activiteiten in ruimte en tijd | 44 |
| 3.5 Toegankelijk houden nest- en rustplaatsen | 45 |
| 3.6 Ongeschikt maken nest- en rustplaatsen | 45 |
| 3.7 Inschakelen huismusdeskundige | 46 |
| 3.8 Opstellen ecologisch werkprotocol | 46 |

4 Beschermingsmaatregelen per activiteit 48

| | |
|--|----|
| 4.1 Effecten van verschillende typen activiteiten | 49 |
| 4.2 In aanmerking komende maatregelen bij verschillende typen activiteiten | 50 |

5 Bronnen 53

| | |
|---------|----|
| Colofon | 55 |
|---------|----|

Bijlagen 56

| | |
|--------------------------------------|----|
| BIJLAGE 1 Wet natuurbescherming | 57 |
| BIJLAGE 2 Jaarrond beschermde nesten | 61 |

Leeswijzer

Dit document is opgebouwd uit vier inhoudelijke hoofdstukken die los van elkaar, maar ook in samenhang met elkaar te lezen zijn. Het is niet noodzakelijk om dit document van voor tot achter te lezen. Elk hoofdstuk heeft zijn eigen ingang. Afhankelijk van uw primaire vraag, kunt u direct door naar één van deze vier hoofdstukken en zo nodig kunt u terugrijpen op één van de andere hoofdstukken. Hieronder lichten we de inhoud per hoofdstuk toe.

Leeswijzer

Hoofdstuk 1: Ecologische informatie

Wilt u meer weten over de huismus zelf, dan vindt u in hoofdstuk 1 inhoudelijke ecologische informatie over de huismus. Hier leest u bijvoorbeeld over het type gebied waarin huismussen zich kunnen bevinden en over hun verblijfplaatsen.

Hoofdstuk 2: Ecologisch onderzoek

Bent u vooral geïnteresseerd in welk ecologisch onderzoek u op welk moment moet uitvoeren om aan de vereisten vanuit de soortbescherming te voldoen? Dan start u met hoofdstuk 2. Hier staat onder andere beschreven op welke wijze u de aan- of afwezigheid van huismussen kunt aantonen, maar ook hoe u aantoont dat de functionaliteit van een nest of rustplaats van de huismus al dan niet behouden blijft.

Hoofdstuk 3: Mogelijke maatregelen

Hoofdstuk 3 geeft voorbeelden van maatregelen ten gunste van de huismus die u bij uw activiteiten kunt nemen. Het nemen van één of meer van deze maatregelen stelt u in staat om negatieve effecten van uw activiteiten geheel of zoveel mogelijk te voorkomen. Hiermee voorkomt u mogelijk een overtreding van de Wet natuurbescherming. Wanneer een overtreding niet te voorkomen valt, kunnen dit maatregelen zijn om in aanmerking te komen voor een ontheffing. In de meeste gevallen beoordelen

Gedeputeerde Staten van de provincie (met vaak als uitvoerende tak de Omgevingsdienst) of deze maatregelen afdoende zijn en verlenen zij u indien nodig de vereiste ontheffing.

In situaties waar nationale belangen aan de orde zijn, is het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) het bevoegd gezag (artikel 1.3 Besluit Wet natuurbescherming). Voorbeelden hiervan zijn het aanleggen of aanpassen van de hoofdinfrastructuur, zoals snelwegen, hoofdspoor en waterwegen. Maar ook de hoofdinfrastructuur die nodig is om gas en elektriciteit te transporteren (zie ook het overzicht '[Taken en rolverdeling bevoegdheden](#)').

Hoofdstuk 4: Beschermingsmaatregelen per activiteit

Hoofdstuk 4 geeft een overzicht van de meest voorkomende activiteiten met een mogelijk negatief effect op de huismus. Daaraan is in de vorm van een matrix een aantal te nemen maatregelen ten gunste van de huismus gekoppeld om de negatieve effecten te verminderen of op te heffen. De inzet van maatregelen en de beoogde effectiviteit daarvan zijn sterk afhankelijk van lokale factoren die door een deskundige bepaald worden. Elk project vergt immers maatwerk. De betrokken deskundige geeft aan welke maatregelen meegenomen moeten worden in de planvoorbereiding en uitvoering.

Juridisch kader

Het juridisch kader voor de bescherming van de huismus is vastgelegd in artikelen 1.11 en 3.1 tot en met 3.4 van de Wet natuurbescherming (zie [bijlage 1](#) van dit document voor de wetsteksten). Dit kader is door de nationale wetgever uitgewerkt in het Besluit natuurbescherming en de Regeling natuurbescherming. Het kader staat nader beschreven in een afzonderlijk document: [het juridisch kader](#) horende bij de kennisdocumenten. Op provinciaal niveau kunnen Provinciale Staten en Gedeputeerde Staten binnen dit kader beleidskeuzes maken. Deze beleidskeuzes zijn niet beschreven in het juridisch kader behorende bij de kennisdocumenten; hiervoor wordt doorverwezen naar de websites van de diverse provincies waar de beleidsregels en verordeningen te vinden zijn. De provinciale beleidskeuzes vormen samen met het juridisch kader en het kennisdocument voor de provincie een handreiking voor het beoordelingskader bij een provinciale ontheffingsaanvraag. Hierbij wordt benadrukt dat altijd afgeveken kan worden van het kennisdocument, zolang de keuzes ecologisch onderbouwd zijn.

Versie

Het voorliggende kennisdocument huismus 2022 vervangt het kennisdocument huismus 2017 en de soortenstandaard huismus uit 2014. Die laatste was door de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland ([RVO.nl](#)) in opdracht van het ministerie van Economische Zaken opgesteld. De actualisatie van het kennisdocument in 2022 heeft plaatsgevonden op basis van nieuwe of gewijzigde inhoudelijke (ecologische) kennis en in samenspraak met diverse experts.

In vergelijking met de soortenstandaard zijn beleidskeuzes uit de kennisdocumenten verwijderd. Dat was nodig vanwege de decentralisatie van het bevoegd gezag en de vrijheid die iedere provincie heeft voor invulling van het eigen natuurbeleid. Daarmee is dit document een algemeen kennisdocument geworden waarin beleidsneutrale informatie staat over de soort.

Inleiding

Inleiding

Waarom het kennisdocument?

In de Wet natuurbescherming (Wnb) is opgenomen dat iedereen voldoende zorg in acht neemt voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving (artikel 1.11 Wnb).

Naast deze (algemene) zorgplicht heeft een aantal soorten een specifieke bescherming en zijn deze als zodanig opgenomen in de Wnb. Zo is de huismus aangewezen als een beschermde inheemse diersoort en opgenomen in artikel 3.1 van de Wet natuurbescherming. Dit is op basis van het feit dat de soort deel uitmaakt van ‘alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten op het Europese grondgebied van de Lidstaten waarop het Verdrag van toepassing is’ (artikel 1 van de Vogelrichtlijn). De huismus staat als gevoelig vermeld op de Rode Lijst van Nederlandse broedvogels (2017).

De Wet natuurbescherming bevat een aantal verboden handelingen die van toepassing zijn op alle inheemse vogels (waaronder de huismus). De wet verbiedt onder andere:

1. Het opzettelijk doden of vangen van vogels (artikel 3.1 lid 1).
2. Het opzettelijk vernielen of beschadigen van nesten, rustplaatsen en eieren van vogels, of het wegnemen van nesten (artikel 3.1 lid 2).
3. Het rapen en onder zich hebben van eieren van vogels (artikel 3.1 lid 3).
4. Het opzettelijk storen van vogels (artikel 3.1 lid 4).

5. Het bezit, het vervoer en de handel in vogels, dood of levend, dan wel delen of producten daarvan (artikel 3.2).

De Staat van Instandhouding van de huismus als broedvogel in Nederland is matig ongunstig (Sovon, 2022). De huismus staat ook vermeld op de lijst met vogelsoorten waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn (RVO, 2009). Op deze lijst valt de huismus onder categorie 2 “nesten van deze semi- koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop”. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats van deze soorten zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (zie [bijlage 2](#) Jaarrond beschermde nesten). Als een nest of rustplaats jaarrond gebruikt wordt (zie [bijlage 2](#)), is het nest ook beschermd buiten het broedseizoen. Elke provincie kan als bevoegd gezag echter haar eigen lijst vaststellen van soorten waarvoor bepaalde beschermingskaders gelden in de betreffende provincie. Informatie hierover is beschikbaar via de provinciale websites.

Het overtreden van de eerder genoemde verboden kan leiden tot bestuursrechtelijke maatregelen in de vorm van een last onder bestuursdwang, een last onder dwangsom of een BSBm (Bestuurlijke strafbeschikking milieu). Overtreding van deze verboden is bovendien een economisch delict en kan leiden tot strafrechtelijke vervolging.

De Wnb voorziet in een algemene bevoegdheid voor de bevoegde gezagen (de provincies en in sommige gevallen het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV)) om onder voorwaarden een ontheffing of vrijstelling te verlenen van de verboden (artikel 3.3). Een ontheffing op grond van artikel 3.3 Wet natuurbescherming kan verleend worden wanneer aan drie voorwaarden is voldaan:

- er is geen andere bevredigende oplossing welke redelijkerwijs (in relatie tot de doelstelling van de activiteit) minder effecten op de soorten geeft;
- de ingreep is nodig voor één van de in artikel 3.3 vierde lid onder b gespecificeerde belangen; en
- de maatregelen mogen niet leiden tot verslechtering van de staat van instandhouding van de desbetreffende soort.

Zie voor een nadere toelichting ook het juridisch kader dat bij de kennisdocumenten hoort.

Wat staat er in een kennisdocument?

Een kennisdocument geeft voor een soort onder andere een overzicht van veel gebruikte maatregelen die genomen kunnen worden als deze beschermde soort aanwezig is in of nabij een gebied waar de ruimtelijke activiteiten gaan plaatsvinden.

Dergelijke maatregelen voorkomen of verminderen negatieve effecten op de soort als gevolg van die voorgenomen activiteiten. Naast de genoemde maatregelen in dit kennisdocument geldt in alle gevallen dat er ook oplossingen liggen in andere niet nader omschreven alternatieven voor de uit te voeren activiteiten. Ook is het te allen tijde mogelijk om af te wijken van de in dit document beschreven maatregelen, zolang de keuzes ecologisch onderbouwd worden. Verder beschrijft een kennisdocument de kenmerkende ecologische aspecten en de wijze waarop de aan- of afwezigheid van de soort kan worden aangetoond.

Wat kunnen de gebruikers ermee?

De twee voornaamste doelgroepen van het kennisdocument zijn de initiatiefnemers van ruimtelijke activiteiten en de bevoegde gezagen.

Initiatiefnemers ruimtelijke activiteiten

Een initiatiefnemer, of diens ecologisch adviseur, kan de informatie in het kennisdocument - in combinatie met andere informatie over de soort - gebruiken bij:

- Het invulling geven aan onder andere het zorgvuldig handelen, eventueel in het kader van gedragscodes.
- De zorgplicht.
- Het onderbouwen van maatregelen voor een ontheffingsaanvraag.
- Het voorkomen van een overtreding.
- Het behoud van de functionaliteit van nestplaatsen en rustplaatsen.

Het kennisdocument is daarbij nadrukkelijk een handreiking. Het kennisdocument beschrijft hoe en met welke maatregelen bijgedragen kan worden aan het behoud van een goede staat van instandhouding van de huismus. Daarnaast kan de informatie bijdragen aan het verkrijgen van inzicht in de benodigde onderzoeks- en uitvoeringsinspanning.

De betrokken deskundige beoordeelt of bij het initiatief verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming overtreden worden. Het is de keuze en verantwoordelijkheid van de initiatiefnemer zelf om de maatregelen, eventueel aan de hand van het kennisdocument, te formuleren en uit te voeren ter voorkoming van een overtreding. Wanneer een verbodsbepaling overtreden wordt (of hier kans op is), moet altijd een ontheffingsaanvraag worden ingediend.

Kennisdocumenten kunnen toegepast worden in elke provincie en ook bij activiteiten die onder bevoegd gezag van het Rijk vallen. De documenten zijn landelijk toepasbaar.

Bevoegde gezagen

Het bevoegd gezag kan informatie uit het kennisdocument gebruiken bij de beoordeling van ontheffingsverzoeken, afgifte van een verklaring van geen bedenkingen of handhaving. De informatie is generiek van aard en het is de verantwoordelijkheid van de initiatiefnemer hoe deze informatie gebruikt wordt in een individueel geval (maatwerk). Lokale feiten en omstandigheden zijn namelijk in veel gevallen bepalend voor de onderzoeksinspanningen en de te nemen maatregelen. Vaak is meer infor-

matie nodig over de betreffende activiteit en over de aanwezigheid van beschermde soorten in het plangebied (werklocatie en eventueel de omgeving daaromheen die beïnvloed wordt), om vast te stellen welke maatregelen in een individueel geval nodig zijn.

Ook de aard en duur van de activiteit, het bijbehorend effect en het schaalniveau waarop de activiteit wordt uitgevoerd, kunnen van invloed zijn op de omvang van de schadelijke effecten en de beoordeling of daarmee verbodsbepalingen van de natuurwetgeving worden overtreden. Het kennisdocument vormt daarom slechts een hulpmiddel en sluit andere dan in dit document genoemde maatregelen en methoden niet uit. Wel moeten deze maatregelen door een deskundige op het gebied van de soort en/of op basis van wetenschappelijke bronnen goed kunnen worden onderbouwd. Het kennisdocument kan alleen worden gebruikt in combinatie met het juridisch kader behorende bij de kennisdocumenten en het, indien beschikbaar, relevante provinciespecifieke beleid voor ontheffingen en vrijstellingen.

Samenhang met andere instrumenten

Het kennisdocument werkt nader uit wat getoond wordt in de [Maatregelenindicator soorten](#).

Deze indicator is een internetapplicatie die snel een eerste inzicht verstrekt in mogelijke generieke maatregelen. De maatregelen zijn gebaseerd op de activiteiten zoals deze in de WABO en Waterwet (in de toekomst de Omgevingswet) worden onderscheiden. Het kennisdocument is daarnaast ook van toepassing op activiteiten waarvoor geen omgevingsvergunning nodig is (zoals slopen).

Misvatting

De kennisdocumenten moeten niet verward worden met door de minister goedgekeurde en landelijk toe te passen gedragscodes. De kennisdocumenten geven informatie over maatregelen om effecten te minimaliseren of te compenseren, maar verlenen de initiatiefnemer die daar gebruik van wil maken geen vrijstelling of ontheffing. In alle gevallen geldt dat wanneer een overtreding niet met zekerheid en aantoonbaar te voorkomen is, een ontheffing aangevraagd moet worden bij het bevoegd gezag. Een ontheffing is niet noodzakelijk wanneer wordt voldaan aan de voorwaarden zoals gesteld in reeds goedgekeurde gedragscodes.

Vragen of reageren

Bij het ontwikkelen en actueel houden van de kennisdocumenten, gecoördineerd vanuit BIJ12, wordt gebruik gemaakt van de ecologische en juridische expertise van verschillende deskundigen. Ondanks de zorgvuldige wijze waarop de kennisdocumenten zijn samengesteld, zullen zich in de praktijk toch nieuwe situaties voordoen, andere ervaringen worden opgedaan of andere oplossingen worden aangereikt. Deze informatie en de ervaringen met het gebruik van de kennisdocumenten kunnen leiden tot aanpassingen in een volgende (geactualiseerde) versie van het kennisdocument.

Heeft u tekstuele vragen of suggesties? Stuur een e-mail naar kennisdocumenten@bij12.nl. Voor inhoudelijke vragen over de uitvoering van de Wet natuurbescherming of beoordeling van een aanvraag kunt u contact opnemen met de desbetreffende provincie of RVO.

1 De huismus

1.1 Soortkenmerken

1.2 Leefwijze

1.3 Voedsel

1.4 Nesten, rustplaatsen en functionele leefomgeving

1.5 Verspreiding en aantalsontwikkeling

1.6 Populaties

1 De huismus

1.1 Soortkenmerken

De huismus is 14 tot 16 centimeter lang en weegt gemiddeld 30,2 gram: man 24 – 37 gram, vrouw 25 – 35 gram). Het mannetje en vrouwtje verschillen van uiterlijk. Het mannetje heeft een grijze kruin, een zwarte oogstreep, een witte stip achter het oog, een zwarte bef tot op de bovenborst, roodbruine, zwart gestreepte bovendelen en vleugels en een opvallende witte vleugelstreep. Het vrouwtje heeft licht bruine bovendelen met een grijze waas en donkerbruine strepen, een effen lichte borst en eenkleurig grijze onderdelen met een beige teint.

Meer dan de helft van de juveniele huismussen overleeft het eerste halfjaar niet. Huismussen worden meestal 3 à 4 jaar oud; vogels van 5 of 6 jaar oud zijn een uitzondering. Er zijn enkele exemplaren tot 10 jaar oud bekend.

1.2 Leefwijze

Huismussen zijn sterk geassocieerd met mensen. De nestplaats is in de regel gebonden aan bebouwing. Voor zijn voedsel is de huismus sterk afhankelijk van wat de mens hem al dan niet bewust biedt. Deze voedselbron moet continu aanwezig zijn. Huismussen zijn uitgesproken standvogels. Dit betekent dat ze zich - het hele jaar door - niet meer dan enkele honderden meters van de broedplaats verwijderen. In het broedseizoen blijven ze dichterbij de broedplaats. Huismussen zijn sociale

dieren: broeden, foerageren, baltsen, stofbaden nemen, slapen en uitzwermen na de broedperiode zijn allemaal activiteiten die in groepsverband plaatsvinden.

Huismussen zijn in tegenstelling tot veel andere vogels 's ochtends rond zonsopkomst nog niet erg actief met zingen. De activiteit neemt toe, één tot twee uur na zonsopkomst. Aan het eind van de ochtend neemt de zangactiviteit weer af. Op de gezamenlijke slaappleatsen, schuilplaatsen en foerageerplaatsen wordt gedurende de dag vaak volop gekwetterd en getjilpt.

De broedtijd is meestal van begin april tot en met augustus, maar in maart kan er ook al gebroed worden (afhankelijk van het weer). Meestal worden per paar per jaar twee tot drie legsels grootgebracht. De nestbouw begint al in maart. Ook buiten de broedperiode wordt aan het nest gebouwd en wordt het nest gebruikt als slaappleats. Eén succesvol broedsel per seizoen is niet voldoende om de populatie voldoende in stand te houden, daarvoor zijn jaarlijks ook succesvolle vervolglegsels noodzakelijk. De broedduur bedraagt 12 tot 14 dagen en vervolgens vliegen de jongen na 14 tot 16 dagen uit en worden daarna nog 10 tot 14 dagen door hun ouders gevoed.

1.3 Voedsel

Het voedsel van volwassen huismussen bestaat voornamelijk uit zaden van grassen en onkruiden en wordt aangevuld met insecten en hun larven, bessen en bloemknoppen. In stedelijke omgeving zijn naast het voedselaanbod uit voedersilo's, broodkrumels en andere voedselresten van mensen en hun huisdieren de belangrijkste voedselbron. Ook wordt er wel grit (kalk) en kleine hoeveelheden kleine steentjes (deze bevorderen vertering harde granen) gegeten. In het broedseizoen hebben vrouwtjes voldoende eiwitrijk voedsel nodig om eieren te kunnen leggen. Jonge huismussen eten in de eerste twee weken van hun leven voornamelijk zacht eiwitrijk voedsel bestaande uit insecten zoals bladluizen, (dans)muggen, vliegen, vliegmier, gaasvliegen, rupsen en spinnen. Naarmate de jongen in die periode groeien, wordt dit dieet geleidelijk aangevuld met plantaardig voedsel. De jongen worden gevoerd tot een week of twee na het uitvliegen en dan is het voedsel hetzelfde als die van een volwassen huismus.

Het voedsel wordt gezocht op plaatsen zonder of met korte vegetatie, zoals wegbermen, erven en tuinen. Essentieel is dat er continu betrouwbare, voedselbronnen beschikbaar zijn en dat bij die voedselbronnen voldoende dekking is in de vorm van struwelen en hagen. In het stedelijk gebied is dit vaak in de omgeving van kinderboerderijen en terrasjes. In het landelijk gebied is dit vaak bij boerderijen en graanverwerkende bedrijven. Ook in bomen, zoals wilg, eik en berk, kunnen huismussen insecten vinden.

1.4 Nesten, rustplaatsen en functionele leefomgeving

In onderstaande tekst worden de vereisten van de habitat van de huismus uiteengezet.

Habitat

De huismus heeft een sterke binding met mensen en komt tot broeden in of tegen gebouwen in dorpen en steden, in en bij boerderijen, maneges, kinderboerderijen en andere vormen van bebouwing in het landelijk gebied. Op plekken waar menselijke bebouwing wordt afgewisseld met groenvoorzieningen zijn meer huismussen dan op plekken waar geen groen aanwezig is. Hierbij valt te denken aan ruim opgezette wijken met parkjes en tuinen en in dorpen met veel groen en met landbouwgronden in de nabijheid. Ongeveer 70% van de huismussen broedt in stedelijk gebied en de overige 30% in agrarisch gebied.

De habitat van de huismus moet voldoen aan een combinatie van een aantal belangrijke elementen, die ook nog eens binnen een straal van enkele meters (dekking bij voedselbronnen) tot enkele honderden meters (nestplek en voedselbronnen) van elkaar moeten liggen. De habitat moet bestaan uit een combinatie van plekken voor nestgelegenheid, voedsel (voor volwassen en juveniele huismussen), dekking (stekelige struiken, groenblijvende struiken en klimplanten, coniferen, klimop), plekken voor stofbaden en drinkwater. Ontbreekt één van de onderdelen of liggen ze te ver van elkaar verwijderd, dan is de habitat niet meer geschikt.

Verblijfplaatsen

De huismus kent twee typen verblijfplaatsen: de nesten als voortplantingsplaats en groenblijvende struiken en klimplanten als rustplaats in de winter.

- **Nesten**

Nesten van huismussen zijn in de regel te vinden in of tegen allerlei menselijke bebouwing: onder dakpannen, in neststenen en in kieren en gaten in muren. In schuren, boerderijen en loodsen nestelen huismussen vaak op balkenconstructies in gebouwen. Ook zijn nesten te vinden achter regenpijpen bij al dan niet met klimop begroeide muren en in nestkasten. Soms maakt de huismus in holten van bomen of in dichte struiken een nest, maar dat gebeurt alleen als de hoeveelheid nestgelegenheid een beperkende factor binnen het leefgebied is terwijl er wel voldoende voedsel en schuilmogelijkheden aanwezig zijn. Als geschikte holtes en beschutte plaatsen schaars zijn, kunnen huismussen vrij hangende, bolvormige nesten in bomen bouwen. Boomnesten worden in Nederland echter maar zelden waargenomen. Het nest van de huismus ziet er wat slordig uit en bestaat uit takjes, stro, veertjes en haren van dieren. Binnen enkele meters van de nestplaats moet dekking aanwezig zijn voor de jongen als ze uitvliegen en voor de ouders voordat ze naar het nest vliegen om de jongen te voeren.

De huismus is zeer honkvast. Hij blijft het gehele jaar in de buurt van zijn eenmaal gekozen nest. Huismussen gebruiken het nest niet alleen om te broeden, maar ook om het gehele

jaar door te verblijven. In de periode maart/begin april tot en met augustus worden er twee à drie legsels per seizoen gelegd in het nest.

Voorafgaand aan het broeden slapen vrouwtjes al op het nest. Ook in de winterperiode wordt het nest regelmatig gebruikt voor overnachting. In het najaar begint de huismus alweer met het verzamelen van nestmateriaal, waarschijnlijk ook voor bekleding van het door de jongen vervuilde nest. Huismussen zijn, als dat noodzakelijk is, in staat om nieuwe nestplekken te accepteren. Mannetjes bezetten als eerste een nieuwe nestplek en trekken een partner aan door te adverteren (tsjilpen) in de nestopening. Ook als nestgelegenheid de beperkende factor is geworden, kunnen ze nieuw aanbod van kunstmatige nestplaatsen (bijvoorbeeld neststenen en nestkasten) gaan bewonen.

- **Winterverblijfplaatsen**

De huismus gebruikt 's winters vooral groenblijvende struiken, dichte begroeiing zoals meidoornhagen, ligusterhagen en haagbeukhagen met een hoogte van doorgaans 2 á 3 meter of gevelbegroeiing als plekken om (gezamenlijk) de nacht door te brengen. Soms zijn ze ook onder dakpannen of in gebouwen te vinden.

Functionele leefomgeving

De functionele leefomgeving van een nest en rustplaats is de omgeving van die plaatsen die nodig is om ze als zodanig te laten functioneren. Een nest kan alleen succesvol functioneren als er voldoende habitat van voldoende kwaliteit aanwezig is om te kunnen voortplanten. Het hele proces van eieren leggen tot en met het opgroeien van de jongen, schuilen en slapen moet er plaats kunnen vinden.

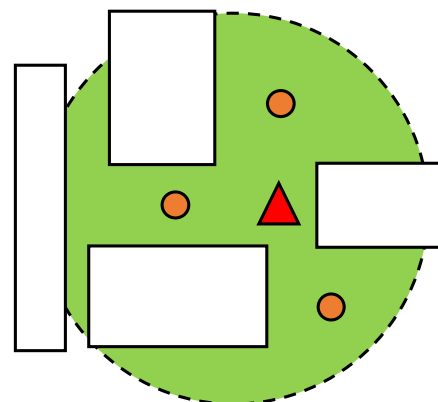
De functionele leefomgeving van een nest en een rustplaats moet idealiter het volgende leveren:

- er moet continu voedsel te vinden zijn. Bij de plekken waar voedsel gezocht wordt moet in de directe omgeving (binnen 5 à 10 meter) dekking aanwezig zijn. De dekking bestaat uit stekelige struiken, begroeide gevels of schuttingen, groenblijvende begroeiingen zoals klimop. De kwaliteit, type en afmeting van het groen speelt een belangrijke rol bij de broed-dichtheid van huismussen (C.J. Heij, 1985). Zie ook [paragraaf 3.3](#) voor meer specificaties hierover;
- voldoende inheems groen en enkele grote bomen als leverancier van eiwitrijk voedsel (kleine zachte insecten, larven, rupsen) voor de jongen. Deze elementen liggen circa binnen 50 meter van de nestplaats;
- altijd groenblijvende planten in hagen, gevelbegroeiing of plekken onder daken te gebruiken als collectieve slaapplek (en tevens voor dekking) voor mannetjes, ongepaarde vrouwtjes en juvenielen;
- droge, zandige plekken voor het nemen van een zandbad;
- water om te drinken en water om in te baden. Er moet binnen

1 à 2 meter dekking aanwezig zijn om op te drogen; en

- plekken waar kleine steentjes of grit gevonden kan worden.

Dit alles moet bij voorkeur zo dicht mogelijk bij elkaar liggen, maar altijd binnen een straal van 100 à 200 meter rond de plek waar gebroed wordt ([figuur 1](#)). Alle voor de huismus belangrijke elementen moeten op meerdere plekken aanwezig zijn binnen deze range.



Figuur 1: Schematische voorstelling van het functionele leefgebied dat hoort bij het nest (rode driehoek), en van de rustplaatsen (oranje cirkel) van de huismus. In het leefgebied (groen) zijn onderdelen van het landschap niet geschikt als bijvoorbeeld foerageergebied of slaapplek (witte delen). Ze horen daarom niet tot het functionele leefgebied.

Migratie

Migratie is de seizoensgebonden beweging heen en terug tussen delen van het leefgebied. Huismussen zijn uitgesproken standvogels. Er is in Nederland dan ook geen sprake van doortrek, gerichte trek naar elders gelegen overwinteringsgebieden. De huismus volgt geen specifieke vaste migratieroute om bijvoorbeeld van de nestplaats naar het foerageergebied te gaan.

Dispersie

Dispersie is de ongerichte verspreiding of het uitzwerven van een individu dat op zoek is naar een vestigingsplaats. Vaak betreft het juvenielen of subadulten die, als ze zelfstandig geworden zijn, op zoek gaan naar een nieuw leefgebied. Dispersie kan echter ook optreden bij volwassen dieren. Dispersie vindt bij de huismus over kleine afstanden plaats. Kolonisatie of herkolonisatie van geschikt habitat vindt alleen plaats direct aangrenzend aan gebieden waar de huismus al aanwezig is. Juvenielen vormen in de (na)zomer grote zwermen en gaan rondzwermen. Eerst in de buurt van de kolonie, later trekken ze verder weg. Het merendeel van de jonge huismussen vestigt zich op minder dan één kilometer van de geboorteplek. Een enkeling waagt zich verder weg. Als er voldoende geschikte nestplaatsen in de directe omgeving van de opgroeiplek beschikbaar en vrij zijn, blijven de jongen dicht bij de opgroeiplek. Adulte huismussen trekken niet verder dan één kilometer weg als ze op zoek moeten naar een nieuwe nestplaats.

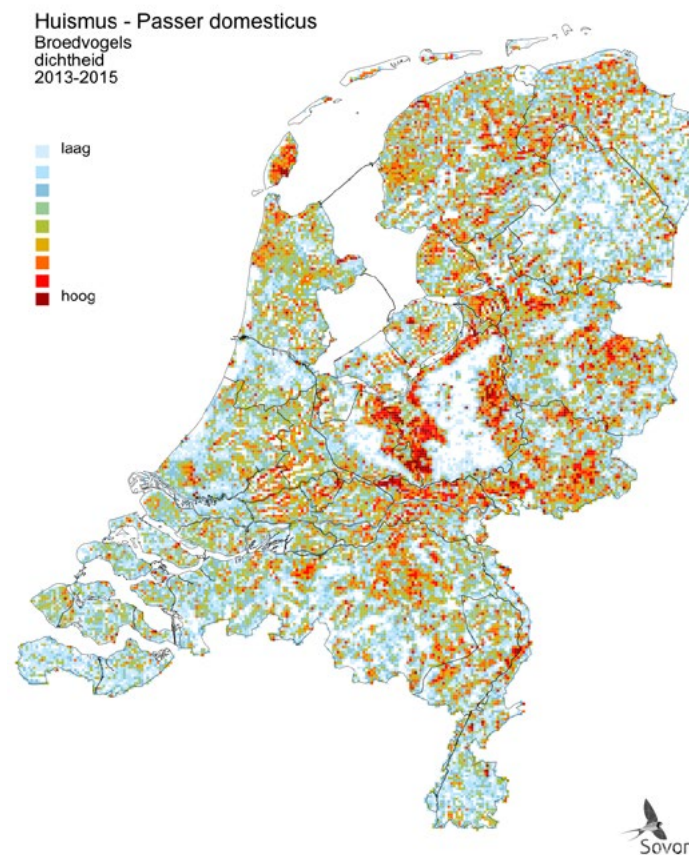
1.5 Verspreiding en aantalsontwikkeling

Verspreiding

Huismussen worden nagenoeg overal in Nederland waar geschikt broedgebied aanwezig is aangetroffen (figuur 2). De soort ontbreekt in gebieden met weinig bebouwing zoals grote delen van de Veluwe, het Lauwersmeergebied en grote delen van de meeste Waddeneilanden (Texel uitgezonderd). De huismus vermijdt bossen en grootschalige akkerbouw met weinig bebouwing. De soort ontbreekt tegenwoordig ook in dichte stedelijke gebieden waar geen groen, zand, water of andere belangrijke

elementen aanwezig zijn door bijvoorbeeld renovatie en nieuwbouw.

De hoogste dichtheden komen voor in min of meer kleinschalig cultuurlandschap met verspreide bebouwing, vooral op de hoge zandgronden. Er is daarbij een duidelijke relatie tussen bewoning van mensen, het aanwezige voedselaanbod (vaak door het houden van kippen en ander vee), voldoende schuilmogelijkheden en het voorkomen van de huismus.



Figuur 2: Relatieve dichtheid van de broedvogels per vierkante kilometer in de periode 2013-2015. (bron: Vogelatlas van Nederland, Sovon 2018)

De kaart uit [figuur 2](#) geeft een indicatie van de mogelijke aanwezigheid van huismussen in een bepaald gebied. Bij een hogere bebouwingsdichtheid stijgt de broeddichtheid, maar in de grote steden als Amsterdam en Den Haag is de dichtheid laag.

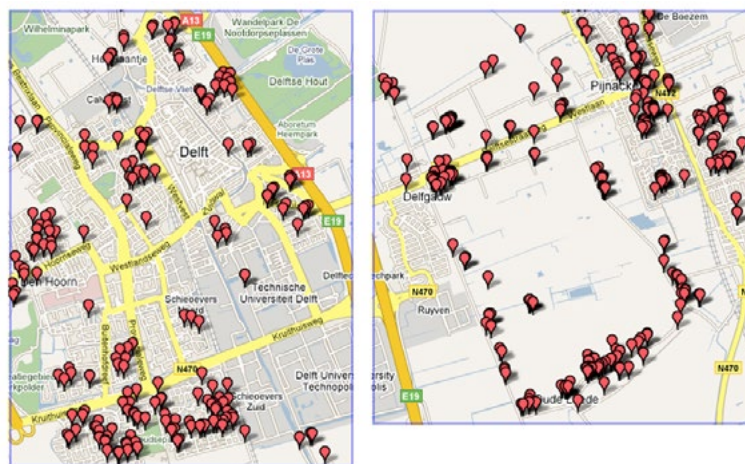
Binnen de bebouwde kom spelen kwantiteit en kwaliteit van het groen een rol. Hoge dichtheden worden gevonden in wijken waarvan een derde tot de helft ingenomen wordt door groen, maar als er veel of alleen hoge bomen in een wijk staan worden de dichtheden lager. Dichtheden van huismussen kunnen op korte afstand sterk verschillen ([figuur 3](#)). Overigens ontbreken in sommige delen van grote steden huismussen geheel.

Aantalsontwikkeling

Ooit was de huismus de meest algemene broedvogel van Nederland. De soort is de laatste decennia om onbekende redenen in aantal vrij hard achteruitgegaan. Begin jaren tachtig van de twintigste eeuw begon de afname, die in de begin jaren negentig versnelde. Dit heeft geresulteerd in een landelijke afname van meer dan 50% van het aantal broedparen.

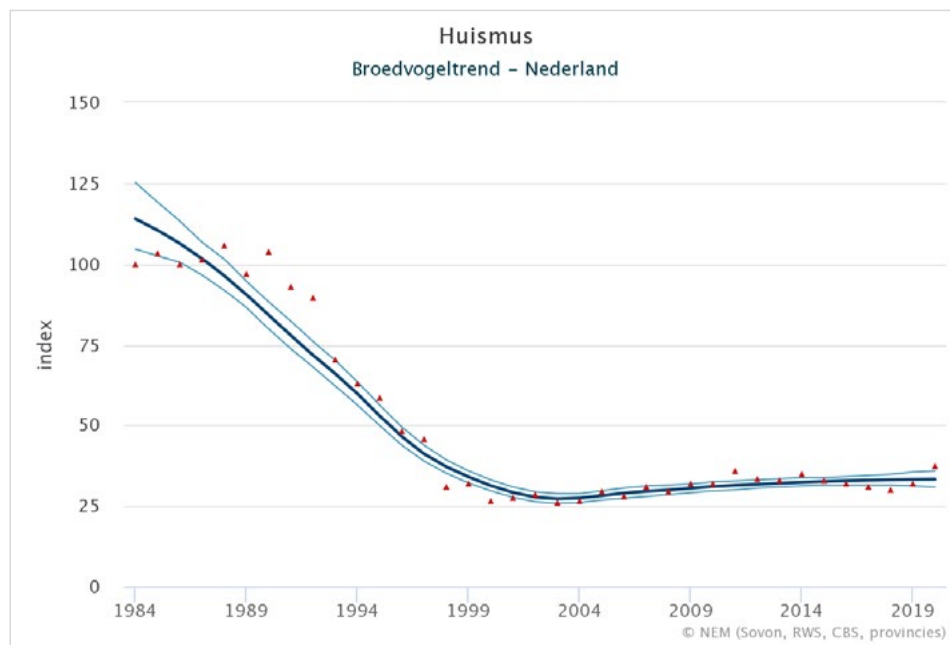
Vermoedelijk is één van de oorzaken de afname van broedgelegenheid, onder andere door renovatie en isolatie van oude woningen. Dit in combinatie met een afname in voedselaanbod, dekkingsmogelijkheden en andere functionele eisen van de leefomgeving van de huismus. Er is bijvoorbeeld sprake van een afname van groen in tuinen en de inrichting van zowel de openbare als privé ruimten is veranderd. Ook is tegenwoordig bij gangbare daken de ruimte bij de onderste rij dakpannen ontoeganke-

lijk gemaakt voor huismussen door vogelschroot. Hierdoor hebben huismussen minder mogelijkheden om onder daken tot broeden te komen. De aanwezigheid van vogelschroot kan daarmee een bijdrage leveren aan de achteruitgang van de huismus.

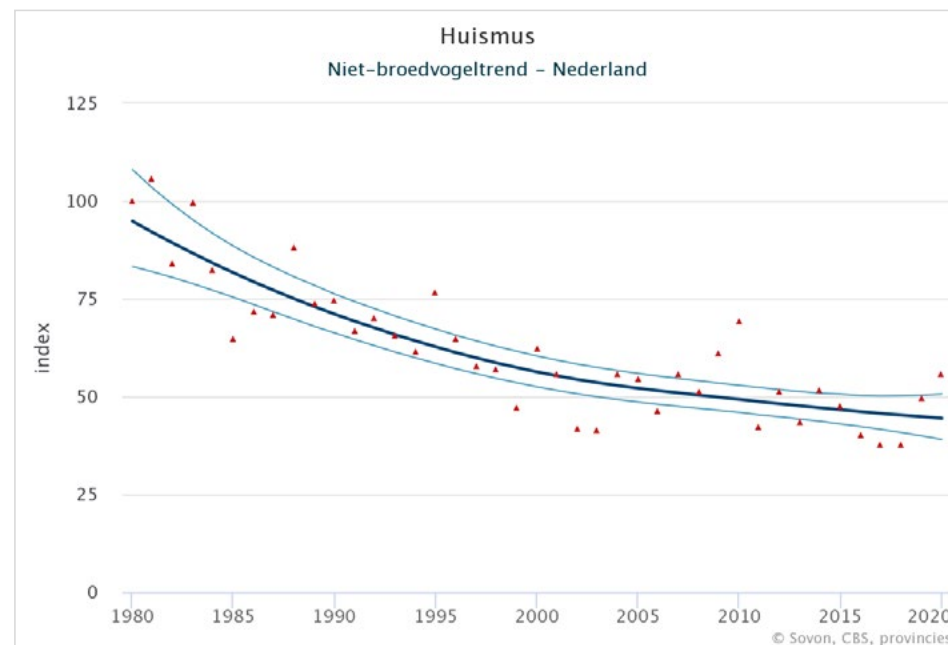


Figuur 3: Twee praktijkvoorbeelden van de aanwezige dichtheidsverschillen in een gebied op basis van een gebiedsdekkende inventarisatie (Mostert & Vastenhouw, 2007). De bebouwde kom van Delft met 199 broedgevallen en het buitengebied rond Pijnacker, Delfgauw en Oude Leede met daarin 271 broedgevallen. Wat betreft oppervlakte zijn beide gebieden ongeveer even groot, qua aantallen lijkt het buitengebied het dus beter te doen dan de stad. In Delft is duidelijk zichtbaar dat er in de binnenstad en in de TU-wijk bijna geen mussen meer broeden en dat wijken als Tanthof-West en Oost er juist weer positief uitspringen.

Sinds de eeuwwisseling lijkt de Nederlandse broedpopulatie zich te herstellen. Het is nog onduidelijk of dit een structureel herstel is of dat het een tijdelijke opleving betreft. De laatste 12 jaar is er geen sprake van een significante aantalsverandering, te zien in de broedvogeltrend ([figuur 4a](#)). Zie [figuur 4b](#) voor de dalende niet-broedvogeltrend.

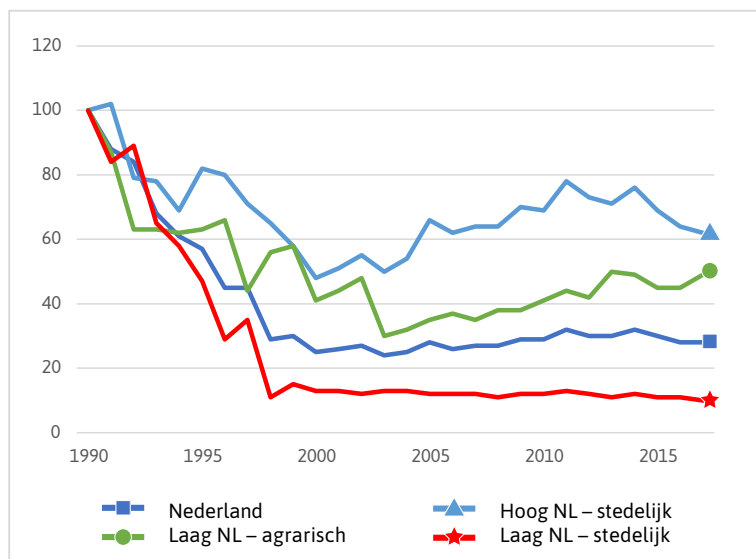


Figuur 4a: Deze grafiek is gebaseerd op het Meetnet Broedvogels (BMP). Weergegeven is de jaarlijkse index van de broedpopulatie (rode punten) en de trendlijn (donker gekleurde lijn). (bron: Sovon)

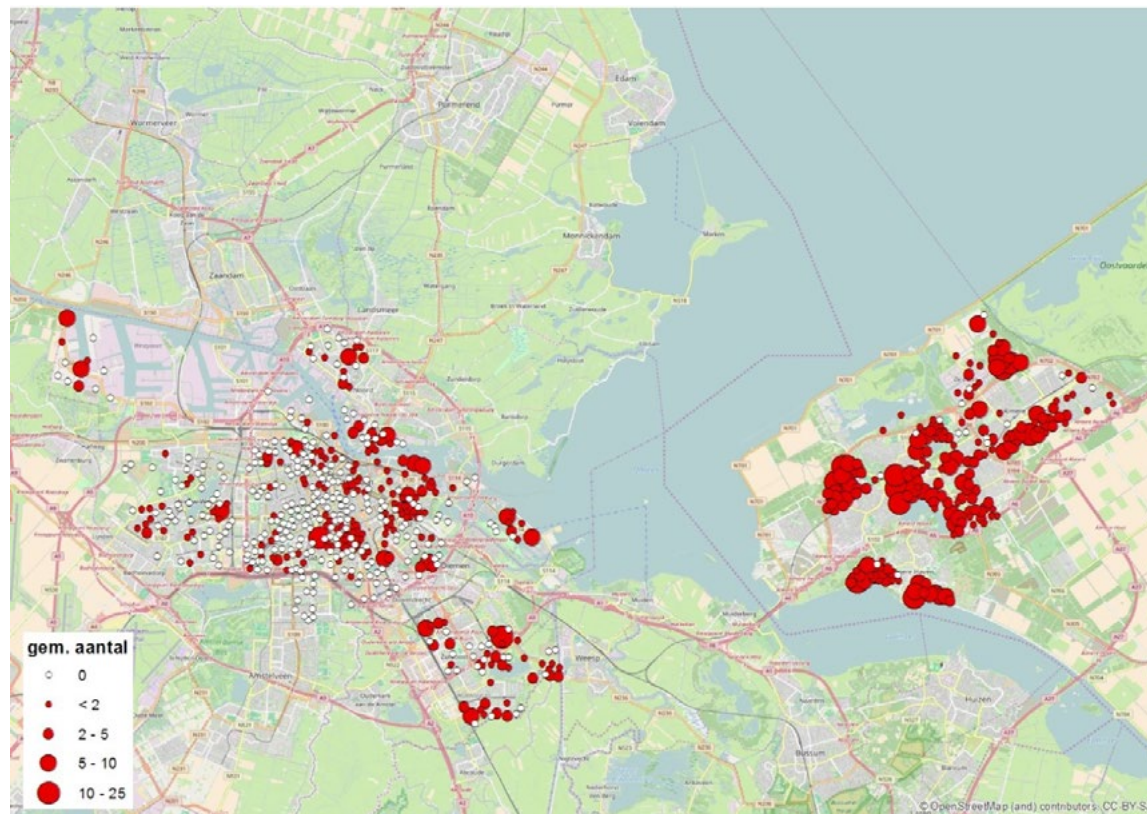


Figuur 4b: Deze grafiek is gebaseerd op het Punt Transect Tellingen project (PTT). Weergegeven is de jaarlijkse index van de winterpopulatie in december (rode punten), de trendlijn (donker gekleurde lijn) en het 95% betrouwbaarheidsinterval. (bron: Sovon)

De aantalsontwikkeling van de huismus is niet overal gelijk (figuur 5). In het landelijk gebied van hoog Nederland is een lichte toename vastgesteld maar deze trend is onzeker. Dit komt omdat algemene soorten van erven niet goed gevolgd worden in tegenstelling tot weide- en struweelvogels.



Figuur 5: Aantalsontwikkeling (index) van de huismus in Nederland, stedelijk gebied in Laag- en Hoog-Nederland en agrarisch gebied in Laag-Nederland (Broedvogel Monitoring Project en Meetnet Urbane Soorten). (bron: Sovon)



Figuur 6: Gemiddeld aantal huismussen per telpunt in Amsterdam en Almere 2007-2014. In Amsterdam ('versteende stad') vooral nog langs de randen; in Almere ('groene stad') komt de huismus verspreid voor. (bron: Sovon/MUS)

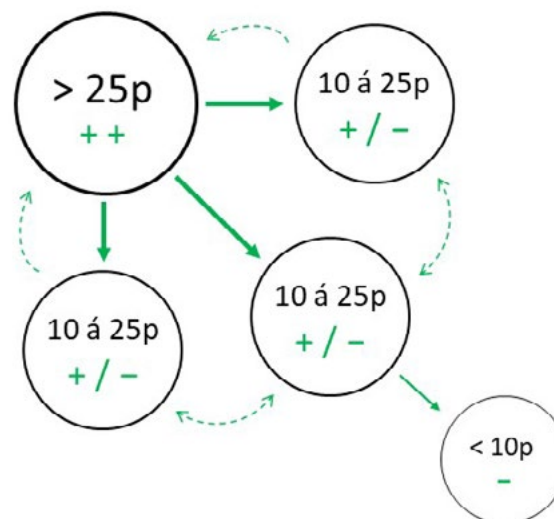
Aanvankelijk werd ook aangenomen dat nieuwbouw slecht is voor huismussen. Alleen in de nieuwe (en groene) stad Almere ligt het aantal huismussen in vergelijking met Amsterdam (oude) een veelvoud hoger (figuur 6). Ook op IJburg nestelen huismussen, hier maken zij vooral gebruik van neststenen.

1.6 Populaties

Huismussen zijn sociale vogels en leven in groepen. Ze broeden in losse kolonies van enkele paren tot soms wel veertig tot honderd nesten. De grotere kolonies hebben in de regel een beter broedresultaat dan de kleinere kolonies. De kolonies kunnen worden gezien als (deel)populaties. Omdat juist in het broedseizoen het sterftcijfer onder volwassen vogels hoog is, worden regelmatig nieuwe paren gevormd. Niet alle volwassen dieren broeden en vanuit het overschot aan ongepaarde dieren worden opengevallen broedplaatsen weer snel aangevuld.

Kolonies van de huismus mogen niet te ver uit elkaar liggen vanwege de geringe afstand die huismussen afleggen.

Geïsoleerde populaties van minder dan 10 paar kunnen in de regel verdwijnen (zie [figuur 7](#)). Deze kleine kolonies hebben een te gering broedsucces om te zorgen voor voldoende aanwas. Ze sterven daardoor uit, tenzij er voldoende toestroom van exemplaren kan zijn vanuit andere kolonies. Deze moeten dan wel voldoende broedsucces hebben en zich niet te veraf bevinden. Kolonies met tussen de 10 en 25 paar hebben een wisselend succes van overleving. Kolonies groter dan 25 paar kunnen zichzelf in stand houden en er kan in dat geval ook dispersie naar kleinere kolonies in de omgeving plaatsvinden.



Figuur 7: Model weergave van de uitwisseling tussen huismus-populaties. Tussen lokale huismuspopulaties is uitwisseling van vitaal belang. Populaties kleiner dan 10 paar hebben in de regel een negatief broedsucces en kunnen alleen voortbestaan door aanwas van buiten. Populaties groter dan 25 paar zijn over het algemeen 'self supporting'. In kolonies daar tussen is het succes wisselend en afhankelijk van lokale en variabele factoren. Groene pijlen geven mate van uitwisseling weer. (bron: Vogelbescherming Nederland, 2008)

Kolonies huismussen bij kinderboerderijen, maneges, dieren-tuinen, terrasjes, stations en dergelijke zijn vaak de laatste bolwerken in het stedelijk gebied. Behoud van deze bolwerken is essentieel voor het behoud van de huismus. Vergeet ook niet de oude, nog niet gerenoveerde woonwijken met veel groen. Rond deze bolwerken bevinden zich vaak andere deelkolonies.

2 Benodigd ecologisch onderzoek

2.1 Inleiding

2.2 Aantonen van aanwezigheid of afwezigheid

2.3 Bepalen effecten van activiteiten

2 Benodigd ecologisch onderzoek

2.1 Inleiding

Om te weten of er als gevolg van een ruimtelijke ontwikkeling of activiteit sprake is of kan zijn van een overtreding van één of meer van de verbodsbepalingen van het onderdeel soortbescherming van de Wet natuurbescherming, is het nodig om onderzoek te doen naar de aanwezigheid van de huismus. Hoeveel en welk onderzoek uiteindelijk nodig is, is afhankelijk van de grootte van het plangebied, de uit te voeren activiteiten en de verwachte effecten die daarbij optreden.

Er moet een goede documentatie zijn van wanneer, hoe en door wie het onderzoek uitgevoerd is, en wat de resultaten ervan zijn, aangevuld met een ecologische onderbouwing. Deze documentatie is altijd van belang, ongeacht of er uiteindelijk wel of niet een aanvraag voor een ontheffing of verklaring van geen bedenkingen wordt gedaan.

Wanneer hoogstwaarschijnlijk sprake is van een effect op huismussen, hun eieren, nesten of rustplaatsen, zal dit leiden tot een overtreding van de Wnb. Om een activiteit dan toch te kunnen realiseren, is toestemming van het bevoegd gezag nodig. Het bevoegd gezag beoordeelt een ontheffingsaanvraag en informeert de initiatiefnemer eventueel over de onderzoeksplicht. De activiteit kan doorgang vinden door te werken volgens een door de minister goedgekeurde gedragscode die als vrijstelling van de

verboden geldt of na het verkrijgen van een ontheffing van het bevoegd gezag. Dit kan ook een omgevingsvergunning bij de gemeente zijn die dan een verzoek doet aan bevoegd gezag om een verklaring van geen bedenkingen.

In de volgende paragrafen wordt ingegaan op wat er zoal nodig is om vast te stellen dat er geen sprake is van een overtreding, of welke informatie meegestuurd kan worden met een ontheffingsaanvraag ter beoordeling door bevoegd gezag.

In [paragraaf 2.2](#) wordt beschreven op welke wijze de aan- of afwezigheid van huismussen kan worden bepaald. Ook staat hier op welke wijze bepaald kan worden welke functies het gebied voor de huismus vervult en hoe een inschatting gegeven kan worden van de omvang van de populatie ter plekke. In [paragraaf 2.3](#) staat beschreven hoe de effecten op de huismus bepaald kunnen worden.

2.2 Aantonen van aanwezigheid of afwezigheid

De aan- of afwezigheid van huismussen in een gebied kan aangetoond worden door het (al dan niet opvolgend) uitvoeren van:

- 1. Verkennend onderzoek.** Het verkennend onderzoek bestaat uit twee onderdelen: een bureauonderzoek en een veldonderzoek ([zie paragraaf 2.2.1](#)).
- 2. Verdiepend onderzoek** ([zie paragraaf 2.2.2](#)). Wanneer uit het

bureauonderzoek en/of het verkennende veldonderzoek blijkt dat een soort niet met volledige zekerheid uitgesloten kan worden, is tijdig voorafgaand aan de ruimtelijke activiteit een verdiepend onderzoek nodig (ook wel nader onderzoek genoemd). Het nader onderzoek moet systematisch uitgevoerd worden om op basis daarvan de aan- of afwezigheid van de huismus te kunnen beoordelen.

Het onderzoek naar de aan- of afwezigheid van de huismus moet tijdig voorafgaand aan de activiteit in het gebied plaatsvinden. Alhoewel het verkennende onderzoek het gehele jaar kan plaatsvinden, kan het daaropvolgende verdiepend onderzoek alleen gedurende bepaalde periodes van het jaar worden uitgevoerd (zie ook paragraaf 2.2.2). Daarnaast moet ook rekening gehouden worden met de doorlooptijd van een aanvraag tot ontheffing als de soort aanwezig is en er effecten op verwacht worden waarbij verbodsbepalingen overtreden worden.

Alleen met een ontheffing (en opvolging van bijbehorende voorwaarden) kunnen de betreffende activiteiten die een negatief effect hebben op de huismus doorgang vinden. Ook moet rekening worden gehouden met de tijd die nodig is voor het vooraf uitvoeren van maatregelen ten gunste van de huismus. Kortom: alleen wanneer uitsluitend is verkregen over de aan- of afwezigheid van beschermde soorten (zoals de huismus) en daarnaar gehandeld is, kan de activiteit in relatie tot de Wet natuurbescherming (soortonderdeel) doorgang vinden.

De beoordeling van de verspreidingsgegevens en de verwachte aanwezigheid, evenals het veldonderzoek moet worden uitge-

voerd door een deskundige met aantoonbare ervaring met de soort. In de praktijk blijkt dat een ruime ervaring met het inventariseren van huismussen en een goede kennis van de soort en zijn habitat van groot belang is om de geschiktheid van een gebied voor de soort in te schatten en de aan- of afwezigheid van de soort voldoende betrouwbaar aan te tonen.

In de volgende paragrafen worden respectievelijk het verkennende en het verdiepende onderzoek nader toegelicht.

2.2.1 Verkennend onderzoek

Het verkennende onderzoek bestaat uit zowel het bureauonderzoek als het verkennende veldonderzoek. Beiden onderdelen vormen vaak de basis voor een Quickscan¹. Aan de hand van de bureaustudie en het verkennende veldonderzoek, waarbij de geschiktheid van het plangebied voor huismussen wordt ingeschat, kan een eerste verwachting gegeven worden van de aanwezigheid van de huismus.

Bureauonderzoek: het gebruik van bestaande gegevens

Om te bepalen of de huismus mogelijk voorkomt in het plangebied, kunnen de verspreidingsgegevens van de soort geraadpleegd worden. Er kan gebruik gemaakt worden van al beschikbare verspreidingsgegevens van huismussen, zoals beschikbare inventarisaties, gegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) Waarneming.nl en provinciale verspreidingsatlassen. Ook kan gebruik gemaakt worden van de [Effecten-indicator soorten](#) waarbij gegevens van de NDFF worden gebruikt.

¹ De Quickscan betreft een rapportage die voor beschermde soorten bij een ruimtelijke ontwikkeling een beoordeling geeft over (de kans op) effecten en de gevolgen hiervan in het kader van de Wet natuurbescherming. Verdere uitleg over een Quickscan is te vinden in het [juridisch kader](#) en de [definitielijst](#) van het Netwerk Groene Bureaus.

Wanneer ervoor gekozen wordt om bestaande verspreidingsgegevens te gebruiken om iets te zeggen over de aanwezigheid van de huismus, dan moeten deze gegevens aan een aantal eisen voldoen. De bestaande verspreidingsgegevens moeten:

- niet ouder zijn dan drie jaar; en
- het gehele gebied waar de activiteiten plaats gaan vinden, samen met de relevante omgeving², dekken.

Bovendien geldt dat de bestaande gegevens alleen gebruikt kunnen worden wanneer het plangebied weinig veranderd is sinds de inventarisatie heeft plaatsgevonden waarvan de data gebruikt wordt.

Het raadplegen van bestaande verspreidingsgegevens kan waardevolle informatie opleveren over de aanwezigheid en verspreiding van de huismus. Deze gegevens geven echter vaak geen uitsluitel over de afwezigheid van de soort. De afwezigheid van bekende waarnemingen van de soort kan immers ook betekenen dat het gebied slechts beperkt (of in zijn geheel niet) onderzocht is. Met het raadplegen van alleen de NDFF en Waarneming.nl kan daarom vaak geen afwezigheid van de huismus worden vastgesteld. Ook geven bestaande verspreidingsgegevens geen uitsluitel over de omvang van de aanwezige populatie. Er dient daarom altijd, naast het gebruik van de bestaande verspreidingsgegevens, een verkennend veldonderzoek plaats te vinden.

Verkennend veldonderzoek

Een verkennend veldonderzoek kan in beeld brengen of in of nabij (binnen circa één kilometer) het plangebied nest- of rustplaatsen inclusief de functionele leefomgeving van de huis-

mussen aanwezig zijn. Het verkennende veldonderzoek en het bureauonderzoek vormen de basis voor een Quickscan waarin een beoordeling wordt gedaan van de potentiële aan- of afwezigheid van nestplaatsen van de huismus in het plangebied en de gevolgen daarvan in relatie tot de Wet natuurbescherming. Aangezien het bij het verkennend veldonderzoek gaat om een geschiktheidsbeoordeling van het gebied, kan deze jaarrond worden uitgevoerd. Hierbij kunnen ook omwonenden benaderd worden om een beeld te krijgen van eventueel aanwezige huismusnesten. Lokale kennis is vaak voorhanden bij bewoners, huismusliefhebbers en plaatselijke of regionale vogelwerkgroepen. Zij kunnen soms de broedlocaties precies aanwijzen. Dit kan dus een aanzienlijke tijdsbesparing opleveren en hebben veelal ook belangrijke tips voor een goed verloop van het verdere proces.

Aan de hand van het bureauonderzoek en het verkennende veldonderzoek is het mogelijk om de potentiële aanwezigheid van de huismus en functies van het plangebied in te schatten. Met dit vooronderzoek kan de onderzoeksopzet van een eventueel vervolgonderzoek worden bepaald.

Als de Quickscan (op basis van het bureauonderzoek en het verkennend onderzoek) tot uitkomst heeft dat in het plangebied (nestplaatsen van) huismussen aanwezig zijn, mogelijk aanwezig zijn of dat de afwezigheid van de (nestplaatsen van de) huismus niet met voldoende zekerheid kan worden aangetoond, dan moet een verdiepend onderzoek op basis van landelijk erkende onderzoeksmethoden worden uitgevoerd. Deze methoden worden in onderstaande paragraaf toegelicht.

² Deze relevante omgeving bestaat niet alleen uit nestlocaties maar ook uit schuilplaatsen, voederplekken en badderplekken.

2.2.2 Verdiepend onderzoek

Het verdiepend of nader onderzoek biedt door de systematische uitvoering duidelijkheid in de aan- of afwezigheid van de soort en de aantallen. Het kan bovendien inzicht geven in waar en voor welke functies (bijvoorbeeld voortplanting) de huismus het gebied gebruikt. Ter onderbouwing van de beoordeling van de aan- of afwezigheid van de huismus moet sprake zijn van een representatief onderzoek dat is uitgevoerd onder de juiste condities, door de juiste deskundigen en met de juiste inspanning in relatie tot de kenmerken van het betreffende onderzoeksgebied.

Periode

Het nader onderzoek kan niet in alle maanden van het jaar even effectief plaatsvinden (zie ook [figuur 11](#)). Voorafgaand aan de uitvoering van de ruimtelijke activiteit moet dus tijd zijn om een gedegen onderzoek uit te voeren in de - voor de huismus - juiste periode(s) van het jaar. Daarnaast moet ook rekening gehouden worden met de doorlooptijd van een aanvraag tot ontheffing en de tijd die nodig is voor het vooraf uitvoeren van maatregelen ten gunste van de huismus. Het onderzoek moet daarom vaak tijdig voor de aanvang van de activiteiten gestart worden.

Ook als nader onderzoek nodig is, kan het zeer behulpzaam zijn om lokale partijen (bewoners, huismusliefhebbers en plaatselijke of regionale vogelwerkgroepen) te benaderen om hen te bevragen over eventueel aanwezige broedlocaties.

Beoordelen meest geschikte methode binnen het plangebied

De benodigde inspanning voor het aantonen van de aan- of afwezigheid van nesten, rustplaatsen en exemplaren van de huismus is sterk afhankelijk van het gebied, de ervaring van de waarnemer, de gebruikte methodiek en het moment in het jaar dat de inventarisatie plaatsvindt. Om de meest kansrijke plekken voor het aantreffen van de huismus te bepalen, moet bij het inventariseren gelet worden op de habitatkenmerken waarvan de huismus afhankelijk is.

Afhankelijk van de situatie moet worden bekeken welke methode het meest effectief is. Een deskundige op het gebied van huismussen kan dit het beste inschatten. De bepaling van de methodiek door een deskundige is zeker aan de orde bij omvangrijke ruimtelijke activiteiten en/of grote te beïnvloeden gebieden.

In veel gevallen kan een combinatie van technieken nodig zijn. Naast onderstaande richtlijnen in dit kennisdocument kunnen ook de [Soortinventarisatieprotocollen](#) van het Netwerk Groene Bureaus (NGB) worden gebruikt. De gebruikte methode moet altijd wel goed onderbouwd worden op ecologische gronden. De inventarisatievoorschriften zoals die gehanteerd worden bij het Netwerk Ecologische Monitoring (NEM) en bij het meetnet MUS zijn niet zonder meer bruikbaar, omdat ze voor andere doeleinden zijn opgesteld.

Inventarisatiemethoden

Doormiddel van inventarisatie moet in beeld gebracht worden of er in het plangebied (en directe omgeving) nestplaatsen aanwezig zijn en of functioneel leefgebied aanwezig is voor de huismus.

Nesten

Het inventariseren van nestplaatsen kan op verschillende manieren uitgevoerd worden. Het is per project maatwerk welke inventarisatiemethode ingezet wordt en welke intensiviteit van nader onderzoek nodig is. Hieronder staan verschillende methoden uiteengezet. De aanwezigheid van een nest van een huismus kan als volgt worden aangetoond:

- **Nestindicatieve waarneming**

- Een nest of nestbouw ([figuur 8](#)); of
- bezoek van een huismus aan een waarschijnlijke nestplaats. Het nest zelf is vaak niet zichtbaar, maar gedroogde vegetatie en/of veertjes kunnen uitsteken; of
- transport van voedsel of ontlastingspakketjes; of
- bedelende jongen in een nest. Vlak voor het uitvliegen zijn de jongen goed te horen en steken hun kopjes uit de nestopening.

- **Waarneming in potentieel broedbiotoop**

Minimaal één waarneming in potentieel broedbiotoop in de periode 10 maart tot en met 20 juni van:

- een zingend mannetje (veelal vanaf een hoge plaats zoals een dakgoot); of

- een paartje bij een potentiële nestplaats; of
- balts, paring of ander gedrag ([figuur 9](#)) waar uit geconcludeerd kan worden dat er nesten aanwezig moeten zijn.

Hiermee kan worden aangetoond dat er een nest aanwezig is, maar vaak zal de exacte nestlocatie niet bekend zijn. Zie ook de [Handleiding Sovon broedvogelonderzoek](#).

- **Waarneming van nesten door dakpannen te lichten**

- Toepasbaar in de periode dat het nest niet in gebruik is als broedplaats, dat wil zeggen van circa 15 september tot 1 maart. Het dakpannen lichten kan niet plaatsvinden in periodes met vorst, aangezien de verblijfplaatsen dan bewoond kunnen zijn.

Let op, oude nesten worden gemakkelijk verward met recente nesten.



Figuur 8: Huismus verzamelt nestmateriaal. (bron: Copyright © Maria van Antwerpen, via Waarneming.nl)

Vaak zal het noodzakelijk zijn om de waarnemingen zo gedetailleerd mogelijk op een (veld)kaart aan te geven, zodat het mogelijk is om per gebouw of eventueel per huizenblok te zien waar de nestplekken zich bevinden. Aangeraden wordt om ook waarnemingen van soorten zoals spreeuw en gierzwaluw tegelijkertijd te noteren, omdat die op vergelijkbare plekken in gebouwen als de huismus kunnen broeden. Het nest van de gierzwaluw is ook jaarrond beschermd.

Functionele leefomgeving

Het is noodzakelijk dat in beeld wordt gebracht waar welke elementen van de functionele leefomgeving zich bevinden. Hiertoe behoren vooral de plekken waar gevoerageerd en geslapen wordt, zoals struiken, hagen, klimop en kruidenrijke vegetaties. Het slapen kan gedurende het jaar op wisselende plekken gebeuren. Ook de plekken waar gedronken of gebaad kan worden of waar een stofbad ([figuur 10](#)) genomen kan worden, behoren hiertoe.

Het vaststellen van de locaties van de slaapplekken kan gedurende het gehele jaar het beste rond zonsopgang of rond zonsopgang plaatsvinden.



Figuur 9: Huismus heeft voer verzameld; dit is een indicatie dat er in de omgeving een nest aanwezig is. (bron: Jelger Herder)



Figuur 10: Huismus neemt stofbad. (bron: Jelger Herder)

Periode van inventariseren

In [figuur 11](#) wordt de geschiktheid van periodes voor inventariseren voor de verschillende inventarisatiewijzen aangegeven. Ook buiten deze periodes kan geïnventariseerd worden, maar dan moet meer onderzoeksinspanning verricht worden.

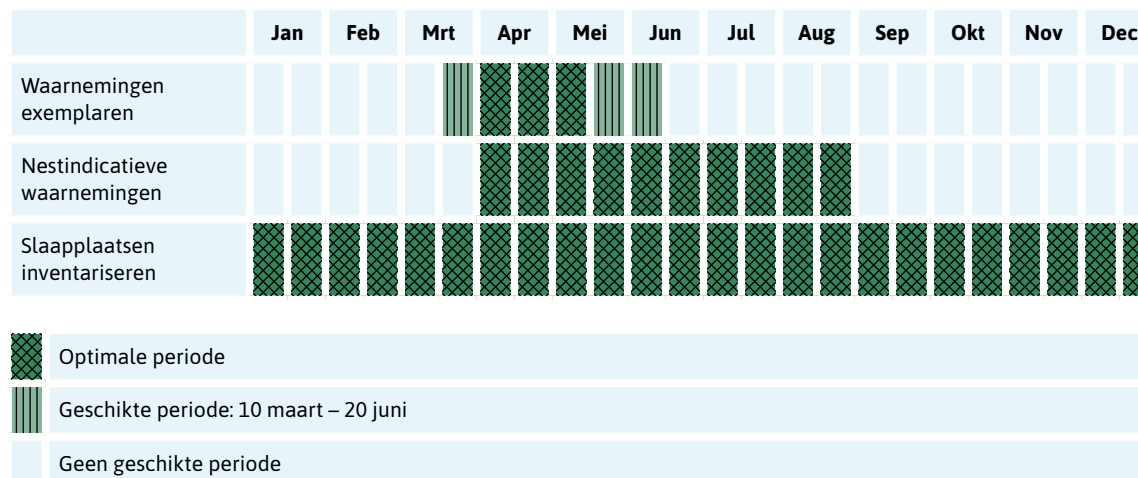
Aantonen afwezigheid

De afwezigheid van broedende huismussen kan voldoende aannemelijk worden gemaakt als er gedurende minimaal 1 uur geen waarnemingen zijn verricht die duiden op de aanwezigheid van een nest- of rustplaats tijdens:

- twee gerichte veldbezoeken in de optimale periode 1 april tot en met 15 mei; of
- drie gerichte veldbezoeken in de periode 10 maart tot en met 20 juni waarvan minimaal één bezoek in de optimale periode heeft plaatsgevonden.

De inventarisatie moet bij voorkeur onder de volgende omstandigheden plaatsvinden:

- gunstige weersomstandigheden (geen regen, geen kou en/of een maximale windsterkte van windkracht 4 (afhankelijk van lokale omstandigheden), of te hoge temperaturen);
- op geluidsluwe momenten (bijvoorbeeld de zondagmorgen in stedelijk gebied);
- op geschikte momenten op de dag wanneer de meeste activiteit is waar te nemen: vaak zijn dit enkele uren na zonsopkomst wanneer de temperatuur is opgelopen (de huismus wordt dan actief aangezien het een warmteminnende soort is; er is daardoor sprake van een piek in de ochtend) en de laatste uren voor zonsondergang; en



Figuur 11: Op hoofdlijnen weergegeven de geschiktheid van periodes van inventariseren voor verschillende wijzen van inventariseren.

- met een tussenperiode van minimaal 10 dagen.

Het aantonen van de afwezigheid van nest- en/of rustplaatsen onder dakpannen kan ook door dakpannen te lichten. Dit kan het beste plaatsvinden in de periode 15 september – 1 maart. Dit kan alleen in overzichtelijke situaties, buiten periodes van vorst, waarbij alle pannen kunnen worden gelicht die potentiële nestplaatsen herbergen en er met zekerheid geen nest meer in gebruik is. Ook moeten de pannen weer zorgvuldig worden teruggeplaatst.

Overigens kan het daadwerkelijke broeden van de huismus ook al in de eerste helft van maart of nog tot en met augustus plaatsvinden, maar het exacte moment is afhankelijk van onder andere de weersomstandigheden.

2.2.3 Bepaal de omvang van de populatie

Als een ontheffing of een verklaring van geen bedenkingen nodig is voor het uitvoeren van de activiteiten, is het noodzakelijk om inzicht te krijgen in het effect van de activiteiten op (de gunstige staat van instandhouding van) de populatie van de huismus. Er moet in beeld gebracht worden hoe groot de populatie van huismus ter plekke is, hoe deze zich ontwikkelt en op hoeveel exemplaren van de huismus de activiteit effect zal hebben en daarmee welk effect op de populatie optreedt. Het is aan het bevoegd gezag om te bepalen op welk niveau (lokaal, regionaal, landelijk) de gunstige staat van instandhouding beoordeeld moet worden.

Er zijn meerdere mogelijkheden om de populatie van de huismus in beeld te brengen. Per project is dit maatwerk, dat door een huismusdeskundige (zie [paragraaf 3.7](#) voor een toelichting) uitgevoerd moet worden. Het is daarbij nodig om ook in de directe omgeving van het eigenlijke plangebied het voorkomen van de huismus in beeld te brengen. Voor het in beeld brengen van het voorkomen van de huismus in de directe omgeving is mogelijk geen veldwerk vereist. Een beoordeling van de huismusdeskundige kan afdoende zijn. De omvang van die omgeving is per project maatwerk, maar zal veelal in de orde van minimaal 500 meter, maar vaak meer liggen om de relaties met andere territoria adequaat in beeld te brengen.

De verspreiding, de omvang en kwaliteit van het leefgebied van de huismus moet in beeld gebracht worden. Dit kan door aan te geven welke delen van het gebied in welke mate in potentie geschikt zijn voor de huismus. Daarbij moeten ook de aange-

troffen nesten en de aantallen waargenomen exemplaren meegenomen worden. Om later het effect van de uit te voeren activiteit op de gunstige staat van instandhouding van de huismus aan te geven, moet in beeld gebracht worden hoeveel optimaal en overig geschikt leefgebied er aanwezig is en hoe dat ten opzichte van elkaar en de nestplekken gelegen is.

Bij ingrijpende projecten is uitgebreid populatieonderzoek noodzakelijk door de verspreiding van en het aantal huismussen in de diverse leeftijdsklassen (jongen, volwassenen) in het betreffende gebied gedurende enkele jaren in beeld te brengen. De verdeling van deze klassen geeft een indicatie hoe het met de populatie gesteld is en of er regelmatig voortplantingssucces aanwezig is.

Met behulp van de inventarisatiegegevens kan ook in beeld gebracht worden hoe de populatie het plangebied gebruikt: betreft het plangebied een onderdeel van een netwerkpopulatie, is het gebied een belangrijke schakel in dat netwerk, zijn er barrières, et cetera. In grote lijnen kunnen drie situaties gelden, maar de plaatselijke situatie is leidend (zie ook [figuur 7](#)):

1. Er is sprake van een gebied van dusdanige grootte en kwaliteit dat er zich op langere termijn een duurzaam levensvatbare populatie kan bevinden. Veelal betreft dit gebieden waar meer dan 25 paartjes huismussen verblijven.
2. Er is sprake van een gebied waar zich een levensvatbare populatie bevindt. De duurzaamheid op langere termijn hiervan is alleen mogelijk als dit gebied in verbinding is met andere gebieden/ populaties. Veelal betreft dit gebieden waar zich tussen de 10 en 25 paartjes huismussen bevinden.

3. Er is sprake van een gebied waar zich geen duurzame populatie kan bevinden. Veelal betreft dit gebieden waar zich minder dan 10 paartjes huismussen bevinden.

Meer inzicht in de populatieontwikkeling ter plekke kan mogelijk worden verkregen door aanvullend gebruik te maken van tot 10 à 15 jaar oude ecologische relevante verspreidingsgegevens uit bijvoorbeeld de NDFF of inventarisatierapporten. Ook het informeren bij vrijwilligers van een regionale vogelwerkgroep die zich bezighouden met huismussen kan al veel inzicht geven in de gunstige staat van instandhouding.

2.3 Bepalen effecten van activiteiten

2.3.1 Benodigde informatie over de activiteit

Het bepalen of de voorgenomen activiteiten tot een overtreding kan leiden in het kader van de Wet natuurbescherming is per project maatwerk en moet gedaan worden door een deskundige die hier aantoonbaar ervaring mee heeft. Om de effecten van de voorgenomen activiteiten te bepalen, is het noodzakelijk om de onderstaande aspecten van de activiteiten – naast de gegevens over de aanwezigheid (nest- en rustplaatsen van de) huismus – goed in beeld te hebben:

- **Aard activiteiten:** er moet een beschrijving plaatsvinden van wat de activiteiten inhouden.
- **Locatie activiteiten:** er moet onder meer, bij voorkeur ook op kaart, in beeld gebracht worden op welke locaties in het gebied de voorgenomen activiteiten gaan plaatsvinden.
- **Planning activiteiten:** het is nodig om meer inzicht te geven in de planning van de activiteiten om te bepalen wanneer en

waar de effecten kunnen plaatsvinden (hier kan bijvoorbeeld aangegeven worden wanneer in het jaar en wanneer op de dag de werkzaamheden uitgevoerd gaan worden).

- **Werkwijze activiteiten:** het is soms relevant om in beeld te brengen welke machines of welke materialen (wanneer) gebruikt gaan worden. Zo kan de omvang van de effecten bepaald worden.
- **Maatregelen ten gunste van huismussen:** er moet in beeld worden gebracht waar en wanneer bepaalde maatregelen worden genomen ten gunste van de huismus om zo de eventueel optredende effecten te kunnen nuanceren.

2.3.2 Effectbeoordeling aan de hand van verboden uit de Wet natuurbescherming

Bepalen van vernieling, beschadiging of wegnemen van nesten of rustplaatsen

De effectbeoordeling moet onderbouwd aangeven of de functionaliteit van de nesten en rustplaatsen tijdens en na uitvoer van de activiteiten gegarandeerd kan worden. Hierbij moeten de volgende zaken in beeld worden gebracht:

- Het aantal nesten in het beïnvloedingsgebied van de ruimtelijke activiteiten.
- De exacte locaties van de nesten en rustplaatsen en de bijbehorende (essentiële) functionele leefomgeving. Bij de huismus betreft dit naast de plekken waar het nest zich bevindt ook de optimale en overige geschikte habitat in het gebied waarin de huismus is aangetroffen: foerageerplekken, dekkingsmogelijkheden, slaapplekken en dergelijke.

- De omvang van de populatie in het beïnvloedingsgebied van de ruimtelijke activiteiten.
- Een overzicht van welke activiteiten gaan plaatsvinden, op welke plekken, op welk moment, de wijze van uitvoering, en dergelijke.
- Een aanduiding waar en wanneer welke maatregelen worden genomen ten gunste van de huismus, zowel tijdens de sloop- en bouwfase als de gebruiksfase.

Met behulp van deze gegevens kan een huismusdeskundige aangeven in welke mate er door de activiteiten een achteruitgang in de ecologische functionaliteit, op welk moment en al dan niet tijdelijk, van de aanwezige nesten of rustplaatsen gaat optreden. Het bepalen of de functionaliteit in het geding komt is per project maatwerk.

Aantasting van de functionaliteit kan aan de orde zijn als de geschikte habitat waar de huismus in voorkomt in kwantiteit of kwaliteit voor de huismus afneemt, waardoor de plek niet meer de functie van voortplantingsplaats of rustplaats kan vervullen. Een leefgebied moet de huismus het hele jaar blijvend voorzien in alles wat nodig is om succesvol te kunnen voortplanten of te verblijven.

Het is in de meeste gevallen nodig om een analyse te maken van de locaties van elk nest in samenhang met het bijbehorende leefgebied en om de uitkomsten van deze analyse op een kaart weer te geven. Uit deze analyse moet blijken waar het nest of de nesten en de rustplaatsen zich bevinden, en wat geschikte, matig geschikte of ongeschikte habitatdelen zijn. Van belang is om



Figuur 12: Huisemus maakt gebruik van de beplanting als dekkingmogelijkheid. (bron: Copyright © Piet van Dijk, via Waarneming.nl)

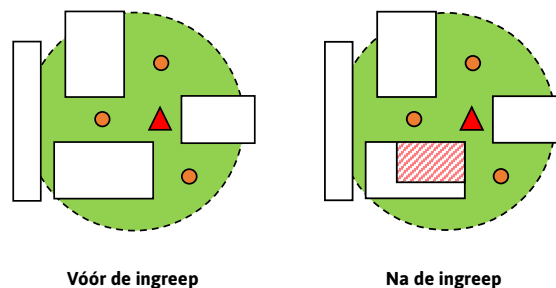
naast de locatie van een nest ook de kwaliteit van de foerageerplekken met hun dekkingmogelijkheden, de altijd groenblijvende beplanting (heesters, gevelbegroeiing), dichte beplanting (zoals meidoorn, haagbeuk), en dergelijke binnen het gebied in beeld te brengen ([figuur 12](#)).

Vervolgens kan door een huismusdeskundige bepaald worden op welke onderdelen de ingreep effect heeft, en hoe belangrijk die onderdelen zijn voor de instandhouding van de nesten en rustplaatsen. Ook activiteiten die alleen gericht zijn op die onderdelen van de huismussenhabitat kunnen effect hebben op de functionaliteit van een nest van de huismus. Het kan ook nodig zijn om de verschillende functies en kwaliteiten buiten het eigenlijke plangebied in beeld te brengen. Het bepalen of de functionaliteit in gevaar komt, is per project maatwerk en hangt onder meer af van de grootte en de duur van een project.

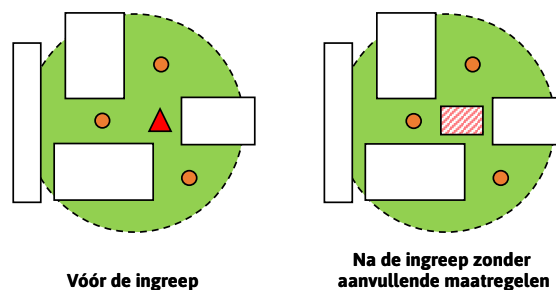
Van belang is om in het effectbeoordelingsonderzoek navolgbaar te onderbouwen welk effect de activiteiten hebben en of het om een tijdelijk of permanent effect gaat.

Er zijn drie mogelijkheden:

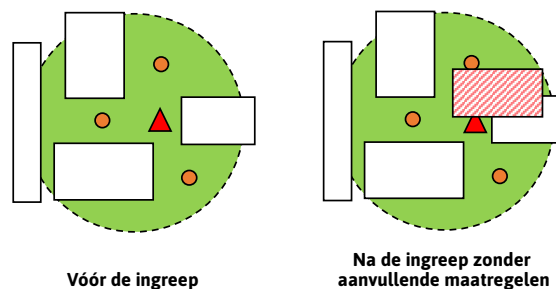
1. De activiteiten hebben geen effect op de functionaliteit van de nesten en rustplaatsen (figuur 13). De ingreep vindt plaats in een deel van het gebied waar de huismus geen betekenis aan hecht. In dat geval is geen sprake van overtreding en hierdoor is geen ontheffing nodig.
2. De activiteiten veroorzaken een aantasting van een deel van het gebied (figuur 14). De vernietiging van de nestplek zelf of een geringe aantasting van een deel van het leefgebied kan al een aantasting van de nesten en rustplaatsen of van de bijbehorende de essentiële functionele leefomgeving opleveren. In dit geval is er sprake van een overtreding. Het is voor de beoordeling van een ontheffingsaanvraag en voor het bepalen van maatregelen nodig om te weten in welke mate de functio-



Figuur 13: De ingreep (rood gearceerd) vindt plaats in niet-essentiële onderdelen van het territorium. Er is daardoor geen aantasting van de functionaliteit van een nest en rustplaats. (Leefgebied = groen, nest = rode driehoek, rustplaats = oranje cirkel, onderdelen van het landschap die niet behoren tot het functionele leefgebied = witte delen).



Figuur 14: Een ingreep (rood gearceerd) kan plaats vinden ter plekke van de nestplaats (boven) of een gedeeltelijke aantasting van de functionaliteit van een nestplaats en rustplaats veroorzaken (onder). (Leefgebied = groen, nest = rode driehoek, rustplaats = oranje cirkel, onderdelen van het landschap die niet behoren tot het functionele leefgebied = witte delen).



Figuur 15: Volledige aantasting van de functionaliteit van een voortplantingsplaats en rustplaats door een ingreep (rood gearceerd). (Leefgebied = groen, nest = rode driehoek, rustplaats = oranje cirkel, onderdelen van het landschap die niet behoren tot het functionele leefgebied = witte delen).

naliteit verloren gaat, welk effect dit heeft op de verblijfplaats en of het om een tijdelijk of permanent effect gaat.

3. De activiteit vernietigt het volledige gebied ([figuur 15](#)). De functionaliteit van het nest en rustplaats wordt daardoor aangetast. Ook hier is sprake van overtreding. In deze situatie is het nodig om een ontheffing aan te vragen en maatregelen te nemen om de functionaliteit te behouden.

Een hulpmiddel om te bepalen of er door de activiteit een kans is op negatieve effecten is de [Effectenindicator soorten](#). De effectenindicator geeft niet aan in welke mate er effect optreedt.

Het beschadigen en/of vernielen van nesten of rustplaatsen kan op verschillende manieren mogelijk voorkomen worden. Bijvoorbeeld door het op een andere wijze of plek uitvoeren van de activiteiten door het toepassen van zorgplichtmaatregelen (zie hoofdstuk 3 voor voorbeelden). Ook kunnen effecten voorkomen worden door het afzien van het uitvoeren van de activiteiten op de betreffende plek. Dit wordt beschouwd als een alternatievenafweging. Zolang het anders kan met geen of minder nadelig effect, heeft dat de voorkeur. Wanneer nadelig effect onvermijdelijk is en daarna gerichte huismusvriendelijke maatregelen getroffen worden, neemt dat de overtreding niet weg en is nog steeds een ontheffing of verklaring van geen bedenkingen in het kader van de Wet natuurbescherming noodzakelijk. De maatregelen uit het kennisdocument geven geen vrijstelling.

Het bepalen van het opzettelijk storen

Er is sprake van significante verstoring van de huismus als het functionele leefgebied, al dan niet voorlopig, fysiek blijft bestaan,

maar de activiteiten tot gevolg hebben dat de betreffende functies niet of minder goed vervuld kunnen worden. Dit kan onder meer gebeuren door aanwezigheid van mensen, gebruik van materieel of wellicht door effecten van geluid of licht. Of er een negatief effect optreedt is afhankelijk van de intensiteit, duur en frequentie van de herhaling van de verstoring en het moment waarop de verstoring plaatsvindt. Het verbod op verstoren richt zich op het opzettelijk verstoren. Of er sprake is van opzettelijk verstoren en/of deze verstoring leidt tot een beschadiging of vernieling van een voortplantingsplaats of rustplaats, is ter beoordeling van het bevoegd gezag. In het juridisch kader behorende bij dit kennisdocument wordt hier nader op ingegaan. Het behoort tot ieders zorgplicht om er alles aan te doen (of nalaten) om opzettelijk storen te voorkomen.

Bepalen of huismussen opzettelijk worden gedood

Vanuit de Wet natuurbescherming geldt een verbod op het opzettelijk vangen en doden van huismussen. Opzet omvat tevens voorwaardelijke opzet. Het inschakelen van een huismusdeskundige is noodzakelijk om zorg te dragen dat het opzettelijk vangen en doden van huismussen altijd wordt voorkomen.

Het doden of opzettelijk verwonden van huismussen is te voorkomen door het niet uitvoeren of door het op een andere wijze of plek uitvoeren van de activiteiten, door het toepassen van zorgplichtmaatregelen en door het nemen van maatregelen gericht op de huismus (zie [hoofdstuk 3](#) voor voorbeelden).

Bepalen of eieren van huismussen beschadigd of vernield worden

Als activiteiten leiden tot aantasting of vernietiging van nestplekken waar eieren aanwezig zijn, kan worden aangenomen dat er ook eieren van de huismus beschadigd of vernield worden. Dit geldt alleen als deze activiteiten plaatsvinden in het broedseizoen.

3 Mogelijke maatregelen ten gunste van de soort

- 3.1 Werken buiten kwetsbare periodes
- 3.2 Alternatieve nestplaatsen aanbieden
- 3.3 Verbeteren habitat in bestaand of nieuw leefgebied
- 3.4 Faseren activiteiten in ruimte en tijd
- 3.5 Toegankelijk houden nest- en rustplaatsen
- 3.6 Ongeschikt maken nest- en rustplaatsen
- 3.7 Inschakelen huismusdeskundige
- 3.8 Opstellen ecologisch werkprotocol

3 Mogelijke maatregelen ten gunste van de soort

In dit hoofdstuk staat een aantal maatregelen ten gunste van de huismus genoemd die in aanmerking kunnen komen als bij de uitvoering van de voorgenomen activiteiten een overtreding van een verbodsbepaling gaat optreden. Door het nemen van één of meer van die maatregelen is het mogelijk om negatieve effecten van de activiteiten te verkleinen en mogelijk te voorkomen.

Naast de genoemde maatregelen geldt in alle gevallen dat er ook oplossingen liggen in andere niet nader omschreven *alternatieven* voor de uit te voeren activiteiten. Zo kunnen bij het isoleren van een gebouw wellicht ook toegangen tot plekken waar gebroed kan worden behouden blijven. Ook het niet uitvoeren van de activiteiten, zoals het niet plaatsnemen van vogelschroot, behoort tot de mogelijkheden om negatieve effecten op de huismus te voorkomen. Hetzelfde geldt voor het verplaatsen van de activiteiten naar een gebied waar geen effecten op de huismus kunnen optreden.

In alle gevallen is maatwerk mogelijk. In samenspraak met een huismusdeskundige moet worden bepaald wanneer, waar, welke en hoeveel maatregelen in het specifieke project getroffen moeten worden. Mogelijk komen er ook maatregelen in aanmerking die hier niet genoemd worden, maar die door de huismusdeskundige wel als effectief worden gezien. Het toepassen van die maatregelen is mogelijk. In alle gevallen moet op schrift een gedegen ecologische onderbouwing gegeven worden

waarom de te nemen maatregelen in het specifieke geval effectief zullen zijn.

De te nemen maatregelen kunnen meer algemeen van aard zijn, gericht op het zorgvuldig handelen, maar het kunnen ook mitigerende of compenserende maatregelen zijn. Het succes van de maatregel moet zeker of met een aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid vooraf vaststaan. Het uiteindelijke doel en beoordelingskader is het garanderen van de gunstige staat van instandhouding van de aanwezige populatie. De maatregelen dienen dan ook zo opgesteld en uitgevoerd te worden dat in ieder specifiek geval de instandhouding gewaarborgd wordt.

De te nemen maatregelen moeten in verhouding staan tot het effect van de ingreep. Veelal zal een kleine ingreep slechts een gering aantal exemplaren treffen en is er veel vergelijkbare habitat in de directe omgeving aanwezig. In dat geval hoeft een relatief beperkt aantal aanvullende maatregelen te worden uitgevoerd. Een kleine ingreep kan echter ook een groot aantal exemplaren treffen, bijvoorbeeld als een grotere kolonie (een "bolwerk") getroffen wordt. In dat geval zal meer gedaan moeten worden. Hierbij moet ook rekening gehouden worden met eventuele cumulatieve effecten, op basis van eerdere ingrepen of ingrepen die nog gaan plaats vinden in de directe omgeving. Maatregelen moeten net als effectbeoordelingen worden beschouwd vanuit de context van het plangebied. Het opknippen

van grote projecten in kleine deelgebieden is niet toegestaan wanneer de andere activiteiten, die al hebben plaatsgevonden of nog op de planning staan, worden genegeerd. Immers, er kunnen dan onvoldoende garanties worden gegeven om de gunstige staat van instandhouding te borgen.

De in dit hoofdstuk beschreven maatregelen bieden een houvast en vormen een hulpmiddel bij het samenstellen van maatregelen om de effecten op de huismus te verminderen dan wel te voorkomen.

Als monitoring aan de orde is (bijvoorbeeld als een groot (leef) gebied beïnvloed wordt), moet het uitgevoerde onderzoek (inventarisatie, effectiviteitsbepaling) als nulmeting bruikbaar zijn. Dit vraagt extra aandacht bij het beschrijven van de gehanteerde methodiek in de rapportage die bij de ontheffingsaanvraag moet worden overlegd. Het onderzoek moet later herhaald kunnen worden, mogelijk ook door partijen die niet bij dit eerste onderzoek betrokken zijn geweest.

De monitoringsresultaten moeten verder ten opzichte van de nulmeting goed kunnen worden geëvalueerd. Op basis van de waargenomen ontwikkelingen moeten voorstellen gedaan kunnen worden om de ingezette maatregelen te optimaliseren of te wijzigen ten gunste van de betreffende soort. Bij grootschalige projecten is monitoring van groot belang en kan dit door het bevoegd gezag opgelegd worden als standaardonderdeel van het maatregelenpakket. Het monitoren van maatregelen geeft

de kans om bij te sturen en aantoonbaar te maken dat maatregelen daadwerkelijk de gewenste positieve effecten opleveren.

De volgende maatregelen worden nader toegelicht:

[3.1 Werken buiten kwetsbare periodes](#)

[3.2 Alternatieve nestplaatsen aanbieden](#)

[3.3 Verbeteren habitat in bestaand of nieuw leefgebied](#)

[3.4 Faseren activiteiten in ruimte en tijd](#)

[3.5 Toegankelijk houden nest- en rustplaatsen](#)

[3.6 Ongeschikt maken nest- en rustplaatsen](#)

[3.7 Inschakelen huismusdeskundige](#)

[3.8 Opstellen ecologisch werkprotocol](#)

Het wegvangen en vervolgens direct verplaatsen van huismussen naar een geschikte (verblijf)plaats in de directe omgeving van het plangebied is een ongewenste maatregel. Huismussen zullen de nieuwe verblijfplaats direct verlaten. Daarnaast wordt het gebruik van Vogelvides vooralsnog afgeraden, zie ook [paragraaf 3.2](#).

3.1 Werken buiten kwetsbare periodes

Maatregel

Het uitvoeren van de activiteiten buiten de kwetsbare periodes van de huismus.

Kader maatregel

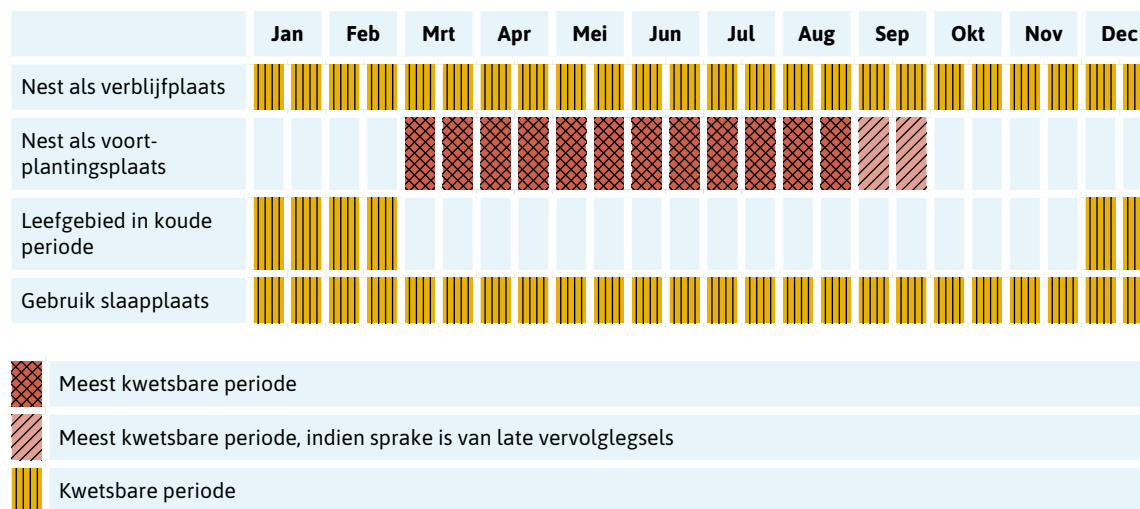
Zorgplicht/zorgvuldig handelen, behoud functionaliteit.

Uitleg

Een deskundige op het gebied van huismussen kan aangeven of de activiteiten plaats kunnen vinden.

De huismus gebruikt zijn nest jaarrond en het gehele jaar kan aangemerkt worden als kwetsbare periode voor de huismus (figuur 16). De meest kwetsbare periode hierbinnen is de voortplantingsperiode, dus zolang er activiteit door de huismus rondom de nestplaats plaatsvindt. Deze kwetsbare periode van de voortplanting kan lopen van maart tot en met augustus. Wanneer sprake is van late vervolglegels kan september ook aangemerkt worden als voortplantingsperiode. De genoemde periode kan eerder of later beginnen of eindigen, afhankelijk van de lokale klimatologische omstandigheden en afhankelijk van de meteorologische omstandigheden voorafgaand aan of tijdens de werkzaamheden.

Ook per broedpaar kan de voortplantingsperiode verschillen. Een huismusdeskundige kan de exacte periode van voortplanting aangeven. Afhankelijk van de weersomstandigheden (sneeuw,



Figuur 16: De kwetsbare periodes voor de huismus op hoofdlijnen weergegeven.

ijzel en vorst) kan de winterperiode aangemerkt worden als kwetsbare periode. Ook hier kan een huismusdeskundige aangeven of er sprake is van een kwetsbare periode.

Er kan geen gunstige periode worden aangegeven om de activiteiten uit te voeren. Activiteiten die effect hebben op het nest van de huismus (figuur 17) moeten plaatsvinden in de periode september tot maart, dat wil zeggen buiten het meest kwetsbare deel. Hetzelfde geldt voor activiteiten die effect hebben op essentiële onderdelen van het leefgebied van de huismus. Activiteiten die het nest en/of de winterslaapplekken beïnvloeden, moeten buiten de koude periodes uitgevoerd worden.

3.2 Alternatieve nestplaatsen aanbieden

Maatregel

Voor elke nest dat zijn functie niet meer kan vervullen, wordt gezorgd dat er minimaal twee nieuwe alternatieve nestplaatsen in een functionele omgeving aanwezig zijn.

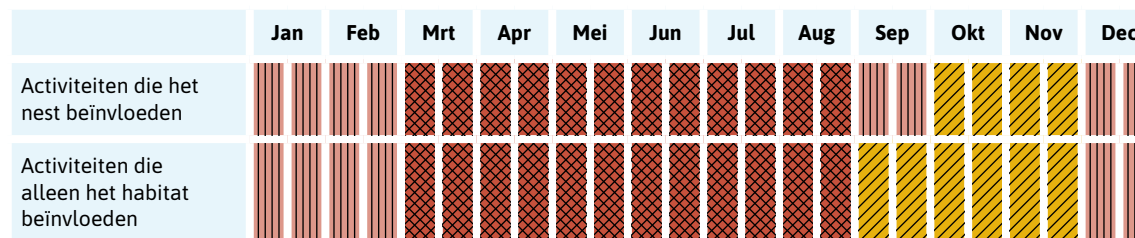
Kader maatregel




Behoud functionaliteit, waarborgen staat van instandhouding.

Uitleg

Als de nestplek verloren gaat door de ingreep (zoals bij het plaatsen van vogelschroot, zie [figuur 18](#)), gaat de functionaliteit van die plek volledig verloren. Er zal gezorgd moeten worden voor vervangende nestplaatsen.

Een vervangende nestplaats heeft nooit dezelfde eigenschappen als de oorspronkelijke nestplaats, tenzij deze op exact dezelfde plek op gelijke wijze wordt geplaatst. Hierdoor kan een vervangende nestplaats zowel wat betreft zijn eigenschappen als zijn locatie, minder geschikt blijken dan verwacht. Dit kan worden ondervangen door twee of meer nestplaatsen aan te bieden per aangetaste of verdwenen nestplek. Hoe meer alternatieve nestplaatsen aanwezig zijn, hoe groter de kans is dat minimaal één van deze geschikt gevonden wordt. De alternatieve nestplaatsen moeten voor minimaal eenzelfde aantal huismussen dezelfde functie kunnen vervullen als de oorspronkelijke plaats die verdwijnt. Voor het bepalen van het aantal aan te bieden alternatieve nestplaatsen kan rekening gehouden worden met de



-  Activiteiten kunnen niet uitgevoerd worden.
-  Activiteiten kunnen niet uitgevoerd worden indien er sprake is van een koudeperiode of als er sprake is van een vervolglegsel. Raadpleeg een huismusdeskundige voor de eventuele mogelijkheden.
-  Activiteiten kunnen mogelijk uitgevoerd worden aangezien dit het minst kwetsbare deel is binnen de kwetsbare periode. Let op bewoning gedurende koudeperiode. Raadpleeg een huismusdeskundige voor de eventuele mogelijkheden.

Figuur 17: De periodes waarin activiteiten al dan niet uitgevoerd kunnen worden op hoofdlijnen weergegeven.



Figuur 18: Vogelschroot onder de onderste rij dakpannen verhindert het maken van een nest. (bron: BMI Monier)

potentie van het gebouw voor wat betreft nestplaatsen die (nog) niet in gebruik zijn.

In het kader van de decentralisatie van het bevoegd gezag hebben de provincies meer vrijheid voor de invulling van hun

eigen natuurbeleid waaronder de bescherming van planten- en diersoorten gekregen. Het is uiteindelijk aan het bevoegd gezag om te bepalen dat de maatregelen voldoende zijn voor het verlenen van een ontheffing of vrijstelling.

Een vervangende nestplaats kan een plek zijn die nog niet in gebruik is, maar die wel geschikt is voor de betreffende functie. Onderzoek moet uitwijzen of deze plekken aanwezig zijn en nog niet in gebruik zijn door huismus. Als onderzoek aantoonbaar dat die plekken niet aanwezig zijn, kunnen nieuwe vervangende verblijfplaatsen worden gerealiseerd. Deze moeten wel de betreffende functie kunnen overnemen voor een vergelijkbaar aantal huismussen.

Huismussen hebben de tijd nodig om aan nieuwe nestplaatsen te wennen. Gedurende deze gewenningsperiode moeten zowel de oorspronkelijke situatie als de nieuw aangebrachte vervangende voorzieningen beiden aanwezig zijn. Hierdoor kunnen de huismussen de voorzieningen ontdekken en verkennen voor de ingreep wordt uitgevoerd. Een voldoende lange gewenningsperiode is nodig om een voldoende succes van de maatregelen te waarborgen. Hoe dichter de vervangende verblijfplaats bij de oorspronkelijke verblijfplaats wordt gerealiseerd en hoe geschikter de omgeving, hoe groter de kans is op succes.

Wanneer voedsel geen beperking geeft, is de huismus zeer flexibel in het innemen van allerlei typen vervangende verblijfplaatsen. Ook zal onder die omstandigheden, waarbij tevens sprake is van een al grote aanwezige populatie, een mussenhotel

(een kast met meerdere verblijfplaatsen bijeen) eerder door meerdere paartjes worden ingenomen, terwijl dat onder andere omstandigheden niet snel het geval zal zijn.

Als een nestplaats tijdelijk ongeschikt is voor de huismus door tijdelijke werkzaamheden, bijvoorbeeld bij renovatie van een gebouw, kan na de verstoring de oorspronkelijke nestplaats hersteld worden. Voor de periode dat de werkzaamheden plaatsvinden, moet dan wel tijdig voor vervangende nestgelegenheid gezorgd zijn. Ook een tijdelijke achteruitgang van de functionaliteit is namelijk niet toegestaan.

Mogelijke maatregelen om het aanbod en functioneren van alternatieve nestplaatsen tijdens en na de werkzaamheden te garanderen, zijn:

- **Aanbieden alternatieven:** Voor elke nestplaats die aangetast of verwijderd wordt, worden minimaal twee nieuwe nestplaatsen aangeboden. Dit in de vorm van bijvoorbeeld nestkasten, neststenen, mussenpotten of vergelijkbare voorzieningen of door het maken van toegangen in gebouwen tussen dakbedekking en isolatielaag of het verwijderen van aanwezig vogelschroot.

• **Voor de vervangende nestplaatsen geldt:**

- dat ze minimaal drie maanden voor het ongeschikt maken van de oorspronkelijke nestplaats en de start van de werkzaamheden aanwezig zijn, om de vogels te laten wennen aan de nieuwe voorzieningen;
- dat er meerdere nestplekken bij elkaar aangeboden moeten worden. Zorg dat de openingen minimaal 50 centimeter uit elkaar liggen; dit kan dichter bijeen, maar zorg er dan voor dat de nestingang niet zichtbaar is voor de huismus die in de andere nestingang zit;
- zo dicht mogelijk bij de locatie van de oorspronkelijke verblijfplaats worden geplaatst en als dat niet mogelijk is, dan in de directe omgeving (in de regel binnen 200 meter, bij uitzondering 500 meter maar is afhankelijk van gebied en situatie ter plekke) van de oorspronkelijke nestplaats en buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden liggen;
- op minimaal 3 meter hoogte plaatsen;
- dat er een passende broedruimte aangeboden wordt. Uit literatuur blijkt dat de huismus een gemiddelde binnenste nestruimte heeft met een diameter van 9,6 cm met daaromheen nestmateriaal van minimaal een centimeter³. Een kunstmatige nestruimte is geschikt waarin een dergelijk nest past. Daarom geeft een kunstmatige nestruimte van minimaal 12,5 x 12,5 x 12,5 cm en een invliegopening met een diameter van 3,4 cm een huismus voldoende ruimte voor het maken van een nest. Aangezien een huismus zich gemakkelijk aanpast aan de aanwezige broedruimte, is het situatieafhankelijk of een nestruimte met een lagere hoogte ook als vervangende nestplaats kan functioneren.

In het geval van een nestruimte onder een dakpan, kan een hoogte van minimaal 8 centimeter als richtlijn worden aangehouden tussen de dakplaat en de onderzijde van de dakpan⁴;

- dat ze op een voor de huismus geschikte wijze en plek worden aangebracht. Zo mogen ze niet te heet worden in de middagzon, maar zich ook niet op een te koude locatie bevinden: voorkeur heeft een noord of oost expositie of een ligging in de schaduw van een dakgoot, dakoverstek of iets dergelijks. Temperatuurverloop in nestplaatsen van huismus wordt bepaald door de oriëntatie van deze nestplaatsen;
- in de directe omgeving van de nieuwe nestplaats continue voldoende dekking aanwezig is (daarbij is van het opgaande groen een hoogte van 2 á 3 meter gewenst voor voldoende effectiviteit), en dat er altijd (zo mogelijk binnen 100 meter, bij voorkeur binnen 50 meter) voldoende geschikt voedsel en potentiële slaapplekken beschikbaar zijn;
- dat ze van voldoende duurzaam materiaal zijn en op een voldoende duurzame wijze worden geïntegreerd, bevestigd of ingemetseld. Of de duurzaamheid voldoende is hangt van meerdere factoren af, bijvoorbeeld van het type materiaal (hout, houtbeton, aardewerk, en dergelijke), van de houtsoort (ceder en robinia zijn duurzamer dan vuren of grenen), de wijze van ophanging, de aangebrachte plek (bijvoorbeeld onder een dakgoot of een andere vorm van overhang of vol in zon en wind), het te verwachten gebouwbeheer (bij schilderwerk verdwijnen regelmatig

³ Cramp, S. et al. 1994. *Handbook of the birds of Europe, the Middle East & North Africa - volume VIII*. Oxford university press, Oxford / New York

⁴ Vanuit Sovon wordt in 2023 een onderzoek uitgevoerd naar gebruik van vervangende nestgelegenheden voor de huismus en onder andere de afmetingen van de broedruimte onder dakpannen.

- dat er voldoende veiligheid is tegen predatoren. Dit geldt voor de nestplaats zelf, als ook dat er voldoende opgaand groen in de directe omgeving aanwezig is als dekking voor adulten of (net uitvliegende) juvenielen;
 - dat het materiaal waarvan ze zijn gemaakt niet behandeld is met chemische middelen;
 - dat het beheer duurzaam geregeld is. Het gaat om een duurzame maatregel voor de lange termijn. Dit beheer moet gebeuren in een periode dat verstoring niet of minimaal optreedt.
- **Monitoring van de effectiviteit** van de genomen maatregelen is wenselijk en kan worden opgelegd door het bevoegd gezag (bijvoorbeeld bij projecten met grote impact op de huismuspopulatie).

Af te raden alternatief aan te bieden nestplaats

Vooralsnog wordt het gebruik van Vogelvides afgeraden. Uit een studie (zie: Alefs en Schoppers 2019) naar de effectiviteit van Vogelvides als nestplaats voor huismussen kwam naar voren dat de effectiviteit zeer beperkt is. In 2019 onderzocht Sovon de effectiviteit van de Vogelvide, hierbij werden twee nesten in totaal 678 meter Vogelvide gevonden. Het percentage Vogelvides dat gebruikt wordt door huismussen als broedplaats ligt met 99% zekerheid tussen 0,00% en 5,36%. Op basis van vergelijkingen met andere studies waarin de effectiviteit van nestkast-systemen is onderzocht en op basis van literatuur over de habitatesen van de huismus is een analyse gemaakt van mogelijke

knelpunten die leiden tot het lage percentage gebruikte Vogelvides. Het verschil in succes moet worden gezocht in de verschillen tussen het prototype⁵ en de Vogelvide, zoals de afmeting van de broedruimte, de afmeting van de invliegopening en het materiaal. Dit zijn factoren die het microklimaat en de leefbaarheid en daarmee ook de effectiviteit van de Vogelvide kunnen bepalen.

3.3 Verbeteren habitat in bestaand of nieuw leefgebied

Maatregel

Het verbeteren van de kwaliteit van bestaand of het realiseren van nieuw geschikt habitat voor huismussen. Dit moet tijdig gerealiseerd zijn en moet buiten de invloedssfeer van de activiteiten plaatsvinden.

Kader maatregel

Behoud functionaliteit, waarborgen staat van instandhouding.

Uitleg

Voordat essentiële onderdelen van het leefgebied niet (meer) aanwezig zijn, moeten uiterlijk twee weken voorafgaand aan de start van de eigenlijke activiteiten, maatregelen getroffen zijn om het aanbod en het functioneren van vervangend foerageergebied, slaapplekken en dergelijke te garanderen. Indien de functionele leefomgeving wordt aangetast, dan dient dit minimaal 1:1 gemitigeerd te worden.

⁵ Er is een kleinschalig onderzoek gedaan met prototypes van de Vogelvide. Hier bleek dat in twee van de vier onderzochte locaties mussen nestelden in een Vogelvide. Deze resultaten waren positief genoeg om de ontwikkeling van de Vogelvide voort te zetten, maar lenen zich niet om te vergelijken met de grote studie uit 2019.

Onderstaande maatregelen zijn gericht op het in samenhang in stand houden van voldoende dekking, voedsel en slaappleatsen (zie ook [figuur 19](#)):

- **Behoud of verkrijgen van voldoende dekkingsmogelijkheden** door bijvoorbeeld:
 - Aanplant van doornige struiken als vuurdoorn en meidoorn, groenblijvende heesters, klimplanten als klimop of wingerd, beukenhagen, en dergelijke binnen 5 à 10 meter (bij voorkeur binnen 2,5 meter) van plekken waar gefoerageerd wordt. Bladverliezende soorten zijn in de winterperiode minder effectief.
 - Aanplant van bomen en ander opgaand groen binnen 5 à 10 meter (bij voorkeur binnen 2,5 meter) van de plekken waar gebroed wordt.
 - Kant-en-klare hagen of gevelgroen aan te brengen als tijdelijke voorzieningen noodzakelijk zijn.
- Voor al deze maatregelen geldt dat een hoogte van 2 à 3 meter gewenst is voor voldoende effectiviteit. Er is alleen geen uitsluitende literatuur over minimum en maximum maten en het is aan de huismusdeskundige om te bepalen welke effectieve beplanting aangebracht moet worden.
- **Behoud of ontwikkeling van slaapplegheden** door bijvoorbeeld:
 - Aanbrengen van groenblijvende gevelbegroeiing of ander verticaal groen, bijvoorbeeld met vuurdoorn, klimop aanplant van groenblijvende heesters (bijvoorbeeld liguster, hulst) of coniferen (bijvoorbeeld taxus).

- In de winterperiode winternesten aan te bieden in de vorm van bijvoorbeeld takkenhopen als een tijdelijke oplossing noodzakelijk is.

Voor al deze maatregelen geldt dat een hoogte van 2 à 3 meter gewenst is voor voldoende effectiviteit, en zo mogelijk binnen 100 meter van de nestplaats aanwezig moeten zijn. Er is alleen geen uitsluitende literatuur over minimum en maximum maten en het is aan de huismusdeskundige om te bepalen welke effectieve beplanting aangebracht moet worden.

- **Behoud of ontwikkeling van voldoende plekken waar gefoerageerd kan worden**, door bijvoorbeeld:
 - in stand houden of ontwikkelen van overhoekjes of stroken ruigte met onkruid als bron voor zaden en kleine zachte insecten. Straatgras, herderstasje en weegbree zijn favoriete onkruiden;
 - extensiever beheer van gazons door het terugbrengen van de maaifrequentie naar 1 maal per jaar. Het maaien vindt niet in het najaar plaats;
 - het bijvoeren met meelwormen in de periode dat er jongen zijn of met zaden e.d. kan als tijdelijke maatregel in aanmerking komen;
 - op plekken met weinig kans op aanrijding gesloten (asfalt) verharding te vervangen door klinkerbestrating.

Voor al deze maatregelen geldt dat voedsel bij voorkeur jaar-rond beschikbaar is en zo mogelijk binnen 100 meter (bij voorkeur binnen 50 meter) van de nestplaats beschikbaar is en dat er binnen 5 à 10 meter (bij voorkeur binnen 2,5 meter) dekking aanwezig is.

- **Behoud van voldoende drinkwater** door bijvoorbeeld aanleg van vijvers.
- **Behoud van voldoende mogelijkheden voor nemen van stofbaden** door zandige plekken te realiseren of te handhaven.
- **Monitoring van de effectiviteit van de genomen maatregelen** is wenselijk en kan worden opgelegd door het bevoegd gezag (bijvoorbeeld bij projecten met grote impact op de huismuspopulatie).

Het bevoegd gezag kan aanvullende eisen stellen aan het bestendigen van beheer en onderhoud van mitigerende en compenserende inrichtingsmaatregelen.

3.4 Faseren activiteiten in ruimte en tijd

Maatregel

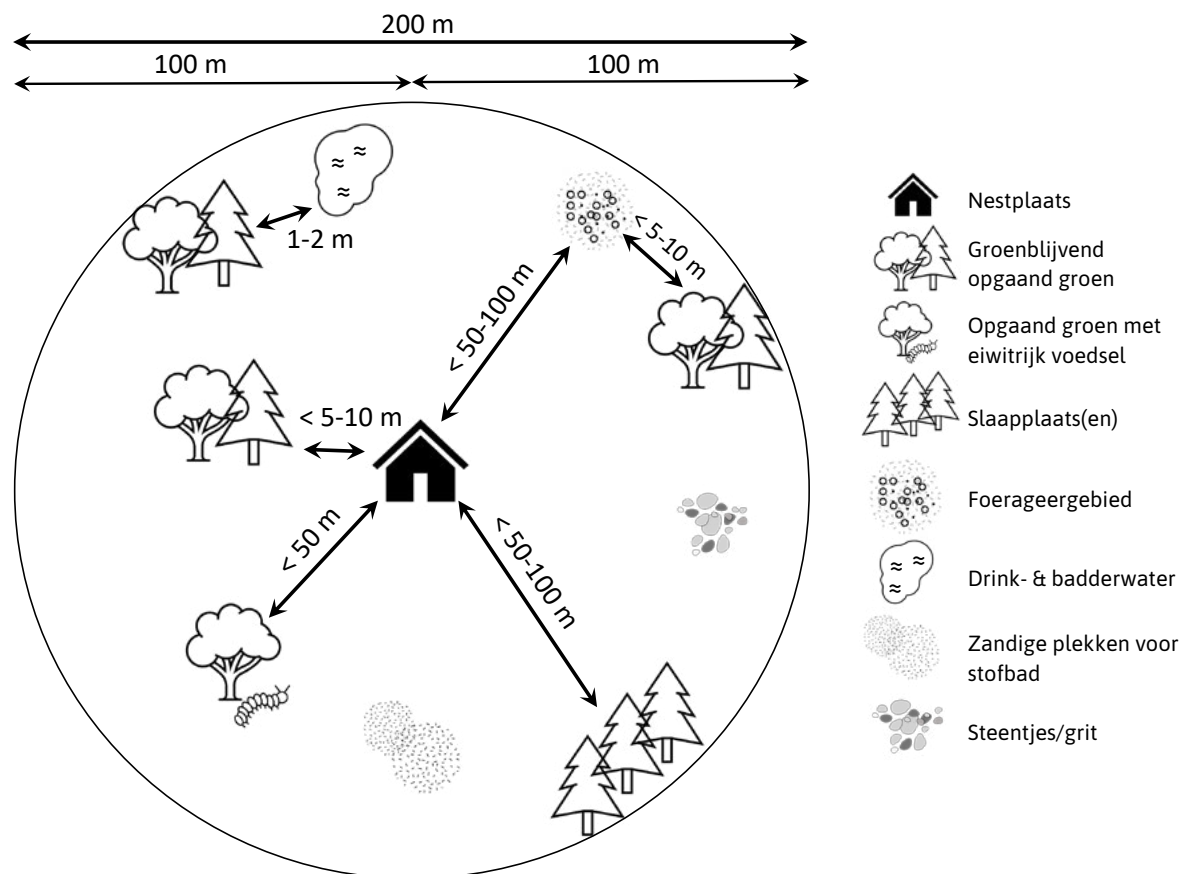
Door activiteiten gefaseerd in de ruimte en tijd uit te voeren, kan ervoor worden gezorgd dat op elk moment voldoende functionerende nesten, rustplaatsen en leefgebied aanwezig blijven.

Kader maatregel

Behoud functionaliteit, waarborgen staat van instandhouding.

Uitleg

Het in de tijd en ruimte gefaseerd uitvoeren van de activiteiten, zoals renovatie of sloop van alle woningen in een straat of wijk, herstructurering groen en dergelijke, kan van groot belang zijn. Vanuit de delen die gehandhaafd blijven heeft de populatie de mogelijkheid te herstellen na een tijdelijke achteruitgang die veroorzaakt is door de activiteiten. Hierdoor kunnen huismussen



Figuur 19: Afstanden tussen de elementen die zich in de functionele leefomgeving van de huismus bevinden.

verhuizen naar andere vrije gebieden in de directe omgeving, voor zover die de juiste kwaliteit hebben (gekregen). Er moeten voldoende nestplaatsen functioneel blijven.

Bij sloop of werkzaamheden aan gebouwen over een grotere oppervlakte, bijvoorbeeld alle woningen in een straat of een gehele wijk, zullen in een groot gebied tegelijkertijd de kieren, nissen en dergelijke die door huismussen als nestplek gebruikt worden verdwijnen. Wanneer er tijdelijk ook geen bewoners van de huizen aanwezig zijn, verdwijnen ook voedselbronnen zoals broodkrumels en zaden. Bij sloopwerkzaamheden en een nieuwe inrichting van de wijk of straat zal ook het aanwezige groen verdwijnen, waarmee dekkings- en foerageermogelijkheden aangetast worden.

Het faseren van de activiteiten in ruimte en tijd is per project maatwerk. De voorgenomen activiteiten en planning dienen in een (ecologisch) werkprotocol te worden vastgelegd. Er moet altijd een deskundige op het gebied van huismussen worden ingeschakeld. De genomen maatregelen kunnen op hun effectiviteit gemonitord worden. Bij een activiteit met een klein ruimtebeslag ligt fasering in de ruimte en tijd minder voor de hand, tenzij er cumulatie van effecten optreedt.

3.5 Toegankelijk houden nest- en rustplaatsen

Maatregel

Nest- en rustplaatsen worden tijdens het uitvoeren van de activiteiten toegankelijk gehouden voor de huismus.

Kader maatregel

Zorgplicht/zorgvuldig handelen, behoud functionaliteit.

Uitleg

Nestplaatsen kunnen voor de huismus toegankelijk gehouden worden door bijvoorbeeld:

- steigers, doeken, folie en vangnetten, die bij renovatiewerkzaamheden van gebouwen gebruikt worden, zodanig te plaatsen dat geen holten, nissen en dergelijke die door huismussen als in- en uitvliegopeningen worden gebruikt toegankelijk worden;
- geen (bouw)licht op de in- en uitvliegopeningen te laten schijnen.

Hierbij moet rekening gehouden worden dat in alle gevallen geldt dat werkzaamheden niet verstorend mogen zijn voor de huismus en hun verblijfplaatsen.

3.6 Ongeschikt maken nest- en rustplaatsen

Maatregel

Nestplaatsen worden tijdig voorafgaand aan de eigenlijke activiteiten ongeschikt gemaakt.

Kader maatregel

Zorgplicht/zorgvuldig handelen.

Uitleg

Het ongeschikt maken moet voor de start van de werkzaamheden en na het tijdig realiseren van vervangende nest- en rust-

gelegenheid gebeuren. Wanneer de activiteiten plaatsvinden in het broedseizoen, moet uiterlijk twee weken voorafgaand aan het broedseizoen de nestplaatsen ongeschikt gemaakt en gehouden worden om te voorkomen dat deze bewoond zijn tijdens de uitvoering van de activiteiten.

Na het broedseizoen geldt dat gestart mag worden met het ongeschikt maken van de nest- en rustplaatsen als geconstateerd is dat de nest(en) zijn verlaten en er geen sprake is van een koudeperiode (zie [figuur 17](#)). Ook in periodes met vorst kunnen verblijfplaatsen namelijk bewoond zijn; daarom moet het ongeschikt maken van verblijfplaatsen plaatsvinden wanneer het nest niet actief in gebruik is als broed- en/of slaapplek (bijvoorbeeld buiten periodes met winterse omstandigheden). In alle gevallen moet een huismusdeskundige worden ingeschakeld om onder de benodigde ontheffing de best passende methode en het beste moment te bepalen, uit te voeren en te controleren.

3.7 Inschakelen huismusdeskundige

Maatregel

De activiteiten worden uitgevoerd onder begeleiding van een deskundige op het gebied van huismussen.

Kader maatregel

Zorgplicht/zorgvuldig handelen.

Uitleg

Het bevoegd gezag verstaat onder een deskundige een persoon

die voor de situatie en soorten ten aanzien waarvan hij of zij gevraagd is te adviseren en/of te begeleiden, aantoonbare ervaring en kennis heeft op het gebied van soortspecifieke ecologie. De ervaring en kennis moeten zijn opgedaan doordat de deskundige:

- minimaal 3 jaar ervaring heeft met het uitvoeren van soortgericht onderzoek, eventueel onder begeleiding van een ervaren ecoloog; en
- op HBO-, dan wel universitair niveau een opleiding heeft genoten met als zwaartepunt (Nederlandse) ecologie; en/of
- op MBO-niveau een opleiding heeft afgerond met als zwaartepunt natuurwetgeving, soortenherkenning en zorgvuldig handelen ten opzichte van die soorten; en/of
- als ecoloog werkzaam is voor een ecologisch adviesbureau, zoals bijvoorbeeld een bureau dat is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus; en/of
- zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenmonitoring en/of -bescherming en is aangesloten bij de daarvoor in Nederland bestaande organisaties (zoals Vogelbescherming Nederland en Sovon).

3.8 Opstellen ecologisch werkprotocol

Maatregel

Een huismusdeskundige stelt een ecologisch werkprotocol op. Dit ecologische werkprotocol moet op de locatie aanwezig zijn en de inhoud moet bij de betrokken werknemers bekend zijn. De activiteiten moeten aantoonbaar volgens dit protocol worden uitgevoerd.

Kader maatregel

Zorgplicht/zorgvuldig handelen.

Uitleg

In een ecologisch werkprotocol staat omschreven welke maatregelen getroffen worden om effecten op beschermde soorten te voorkomen. Ook staat erin hoe te handelen als deze effecten toch optreden. Er staat onder andere in vermeld:

- in welke periode gewerkt moet worden;
- welke activiteiten op welke locatie(s) en op welk moment plaatsvinden;
- welke maatregelen worden genomen gedurende het werk en wat wordt gerealiseerd voor de huismus;
- wanneer begeleiding door een huismusdeskundige noodzakelijk is;
- hoe de effectiviteit van de genomen maatregelen wordt gemonitord;
- wie die huismusdeskundige is, wat zijn ervaringen zijn op het gebied van de huismus en wat de deskundige exact gaat doen;
- wanneer en op welke wijze het logboek wordt bijgehouden.

4 Beschermingsmaatregelen per activiteit

4.1 Effecten van verschillende typen activiteiten

4.2 In aanmerking komende maatregelen bij verschillende typen activiteiten

4 Beschermingsmaatregelen per activiteit

In dit hoofdstuk staat van een aantal veelvoorkomende activiteiten een indicatie van negatieve effecten op de huismus. Daarnaast staat beschreven bij welke activiteiten welke maatregel of maatregelen veelal in aanmerking komen om de negatieve effecten op de soort te vermijden of zoveel mogelijk te voorkomen. Dit gebeurt op hoofdlijnen. Elk project en elk gebied is uniek: maatwerk is noodzakelijk.

4.1 Effecten van verschillende typen activiteiten

Verschillende typen activiteiten hebben andere effecten tot gevolg. Belangrijk is het schaalniveau waarop de activiteiten zich afspelen en de wijze waarop de huismus negatief beïnvloed wordt. Voor de huismus kan dan in grote lijnen de volgende indeling worden gemaakt:

1. activiteiten waarbij een groot gebied betrokken is: deze kunnen effect hebben op meerdere territoria van huismussen;
2. activiteiten waarbij een enkel gebouw en directe omgeving betrokken zijn: deze hebben veelal alleen effect op de locaties van de nesten en slaappleatsen van huismussen; en
3. activiteiten waarbij alleen groen betrokken is: deze kunnen effect hebben op het foerageergebied, de slaappleatsen en de dekkingsmogelijkheden van huismussen, maar ook soms op nestlocaties.

Er is ook overlap tussen activiteiten mogelijk, bijvoorbeeld waarbij er sprake is van gevelbegroeiing.

Bovenstaande opsomming betekent niet dat een activiteit met een gering ruimtebeslag ook altijd geringe effecten heeft. Regelmatig zijn populaties, vaak klein en kwetsbaar, aanwezig op niet meer dan één of enkele locaties. Per activiteit moet dus beoordeeld worden op basis van het veldonderzoek en de habitatkwaliteit, welke effecten optreden en welke maatregelen hierbij noodzakelijk zijn.

Ad 1: Activiteiten die in een groot gebied plaatsvinden

Activiteiten die in een groot gebied plaatsvinden, kunnen effect op een zeer groot aantal territoria. Vaak is het niet mogelijk om van elke nestplaats de functionaliteit te behouden. Door deze activiteiten moet rekening gehouden worden met sterfte van een groot aantal huismussen als er geen voorzorgsmaatregelen worden getroffen. De effecten op de staat van instandhouding van de populatie kunnen groot zijn. De effecten kunnen vermindert worden door gebieden geschikt te maken voor de huismus of door de activiteiten gefaseerd in ruimte en tijd uit te voeren.

Ad 2: Activiteiten die plaatsvinden aan een enkel gebouw

Activiteiten die plaatsvinden aan een enkel gebouw kunnen effect hebben op één of meer nestplaatsen of op gezamenlijke slaappleatsen. Activiteiten die in de bijbehorende tuin of groene omgeving plaatsvinden, hebben vooral effect op het foerageergebied van de huismus, maar kunnen ook effect hebben op nestlocaties of slaappleatsen. Vaak is het niet mogelijk om van elke

verblijfplaats de functionaliteit te behouden. De effecten op de staat van instandhouding van de populatie zijn vaak beperkt. Hier kunnen effecten verminderd worden door bijvoorbeeld het in stand houden of het creëren van nestgelegenheid en allerlei wintergroene elementen en dergelijke. De huismus ondervindt gebruikelijk geen relevante last van een normaal gebruik van een tuin.

Ad 3: Activiteiten die enkel betrekking hebben op de groene leefomgeving

Activiteiten die plaatsvinden in de “groene” delen van het leefgebied van de huismus hebben vooral effect op de (essentiële) leefomgeving van de nestplaats en de winterverblijfplaats. Door de activiteiten kan ook de nestplaats zijn functie verliezen als de functionele leefomgeving dermate wordt aangetast dat deze niet meer geschikt is voor de huismus (indirect effect). Ook kunnen de activiteiten direct effect hebben op de nest- en rustplaats zelf. Effecten kunnen verminderd worden door het in stand houden en creëren van plekken waar voedsel gevonden kan worden of van allerlei wintergroene elementen en andere slaap- en dekkingmogelijkheden.

4.2 In aanmerking komende maatregelen bij verschillende typen activiteiten

Afhankelijk van het type activiteit en de grootte van het gebied waar de activiteit plaatsvindt, is het toepassen van één of meer van de maatregelen die genoemd zijn in hoofdstuk 3 effectief. In de tabel van [figuur 20](#) staat bij een groot aantal veel voorkomende activiteiten indicatief aangegeven welke maatregelen vrijwel altijd, vaak of meestal niet van toepassing zijn om negatieve effecten te vermijden of zoveel mogelijk te verminderen. Elk gebied en alle activiteiten zijn uniek. De maatregelen die genomen worden betreffen dan ook altijd maatwerkmaatregelen. Afwijken van de genoemde maatregelen kan dan ook. Een onderbouwing waarom gekozen wordt voor (andere) maatregelen is noodzakelijk. Deze onderbouwing moet door een huismusdeskundige worden aangeleverd.

| Huismus | Werken buiten kwetsbare periodes | Alternatieve nestplaatsen aanbieden | Verbeteren habitat in bestaand of nieuw leefgebied | Faseren activiteiten in ruimte en tijd | Toegankelijk houden nest- en rustplaatsen | Ongeschikt maken nest- en rustplaatsen | Inschakelen huismus-deskundige | Opstellen ecologisch werk-protocol |
|---|----------------------------------|-------------------------------------|--|--|---|--|--------------------------------|------------------------------------|
| Groot gebied, veel woningen (woonwijk, straat): | | | | | | | | |
| Sloop van meerdere gebouwen | XX | XX | XX | XX | 0 | XX | XX | XX |
| Renovatie, isolatie van meerdere gebouwen, asbest verwijderen, vogelschroot plaatsen | XX | XX | X | XX | XX | X | XX | XX |
| Werk wanddoek, folie plaatsen | XX | 0 | 0 | 0 | XX | 0 | XX | X |
| Eén of een enkel gebouw: | | | | | | | | |
| Sloop van een gebouw | XX | XX | X | 0 | 0 | XX | XX | X |
| Renovatiwerkzaamheden, zoals dakwerkzaamheden, isolatie, en dichten van gaten, kieren en nissen; asbest verwijderen; vogelschroot plaatsen | XX | XX | X | 0 | X | X | XX | X |
| Gebouwen in de omgeving van kinderboerderijen, maneges, stations, kippenhokken, dierentuinen en andere plekken waar veel voer al dan niet bewust wordt gemorst | XX | XX | XX | 0 | 0 | X | XX | XX |
| Werkzaamheden die in de tuin plaatsvinden, zoals tuinomvorming, bestraten, verhardten, rommelhoekjes, takkenhopen en meshopen opruimen, moestuin omzetten, weghalen gevelbegroeiing, (wintergroene) struiken e.D. | XX | X | XX | 0 | 0 | 0 | X | X |
| Gebruik gewasbeschermingsmiddelen | XX | 0 | XX | 0 | 0 | 0 | XX | X |
| Werk wanddoek, folie plaatsen | XX | 0 | 0 | 0 | XX | 0 | XX | X |

| Huismus | Werken buiten kwetsbare periodes | Alternatieve nestplaatsen aanbieden | Verbeteren habitat in bestaand of nieuw leefgebied | Faseren activiteiten in ruimte en tijd | Toegankelijk houden nest- en rustplaatsen | Ongeschikt maken nest- en rustplaatsen | Inschakelen huismus-deskundige | Opstellen ecologisch werk-protocol |
|--|----------------------------------|-------------------------------------|--|--|---|--|--------------------------------|------------------------------------|
| Alleen beplanting, en dergelijke: | | | | | | | | |
| Werkzaamheden die in de tuin plaatsvinden, zoals tuinomvorming, bestraten, verharderen, rommelhoekjes, takkenhopen en mesthopen opruimen, moestuin omzetten, weghalen gevelbegroeiing, (wintergroene) struiken en dergelijke | xx | x | xx | x | x | o | x | x |
| Herstructurering groen of parken, verwijderen struiken in verband met veiligheid | xx | x | xx | x | o | o | xx | x |
| Verharderen | xx | o | x | o | o | o | o | o |
| Snoeihout versnipperen | xx | o | x | o | o | o | o | o |
| Specifieke activiteiten: | | | | | | | | |
| Evenementen | xx | o | o | x | xx | o | xx | xx |

Figuur 20: Indicatie van welke type maatregelen in aanmerking komen bij een aantal veel voorkomende activiteiten, afhankelijk van de grootte van het gebied waar de activiteit wordt uitgevoerd en de impact van de maatregel; xx = vrijwel altijd van toepassing, x = vaak van toepassing, o = vrijwel nooit van toepassing

5 Bronnen

5 Bronnen

Literatuur

- Alefs P. en J. Schoppers. 2019. *Effectiviteit van de Vogelvide als broedplaats door de Huismus*. Sovon-rapport 2019/79, Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Boele A., van Bruggen J., Hustings F., Koffijberg K., Vergeer J.W. & van der Meij T. 2019. *Huisumus Passer domesticus in: Broedvogels in Nederland in 2017*. Sovon-rapport 2019/04. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Cramp, S. et al. 1994. *Handbook of the birds of Europe, the Middle East & North Africa - volume VIII*. Oxford university press, Oxford / New York
- Heij C., 1985, *Comparative ecology of the House sparrow Passer domesticus in rural, suburban and urban situations*, Academisch Proefschrift, Vrije Universiteit Amsterdam.
- Hustings F., de Jong A., Koffijberg K., Schoppers J. & C. van Turnhout 2016. *Vogelbalans 2016 – Stadsvogels*. Sovon Vogelonderzoek Nederland.
- Louwe Kooijmans, J., 2009. *Stadsvogels. Bouwen, beleven, beschermen*. Vogelbescherming Nederland, Tirion Natuur.
- Mostert, K. & B. Vastenhouw, 2007. *Huismussen in de regio Delft*.
- Oosterhuis, R., 2013. *Dispersie en zwerfgedrag van Huismussen in Leek en Lettelbert*. Limosa 86: 80-87.
- Schoppers J., van Turnhout C., Louwe Kooijmans I. & van der Meij T. 2016. *Stadsvogels tellen: Meetnet Urbane Soorten gaat tiende jaar in*. Levende Natuur 117: 151154.
- Sovon Vogelonderzoek Nederland, 2016. *Handleiding Sovon broedvogelonderzoek*. BMP & kolonievogels. Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag.
- Sovon Vogelonderzoek Nederland, 2018. *Vogelatlas van Nederland. Broedvogels, wintervogels en 40 jaar verandering*. Kosmos Uitgevers, Utrecht/Antwerpen.
- Stichting Witte Mus, 2016. *Beschrijving, functies & belang van habitat elementen van de HUISMUS*. 4 juli 2016 – versie 8, Huismusbescherming Nederland.
- Verburg G., 2020. *Hoe effectief zijn nestkasten voor gierzwaluwen en huismussen?* De Levende Natuur, jaargang 121, nummer 1.
- Vogel R.L., Koese B., Kranenbarg J., La Haye M., Odé B., Sierdsema H., Sparrius L., Verburg P. & Zollinger R., 2013. *Het belang van Nederland buiten de EHS voor soorten van de Vogelrichtlijn en van bijlage V van de Habitatrichtlijn*. Rapportnummer 2013/15, Sovon Vogelonderzoek Nederland.
- Vogelbescherming Nederland, 2008. *De huismus anno 2008*. Update van het actieplan huismus van Vogelbescherming Nederland.
- Vogelbescherming Nederland, 2020. *Factsheet Huismus*.

Websites

www.bij12.nl/natuur-en-landschap

www.rvo.nl

www.huismusbescherming.nl

www.mussenwerkgroep.be

www.sovon.nl

www.vogeltrekatlas.nl

Totstandkoming publicatie

Deze publicatie is een actualisatie van het kennisdocument uit 2017. In 2022 is deze actualisatie gerealiseerd in afstemming met Sovon/Jan Schoppers, Vogelbescherming Nederland/Jip Louwe Kooijmans en Harm Dotinga, Laneco/Dirk van Pijkeren en Tako Brouwer namens Netwerk Groene Bureaus en een vertegenwoordiging van de provincies bestaande uit Omgevingsdienst Haaglanden/Margaret Konings, Provincie Groningen/Lennart Zwart en Provincie Flevoland/Nicolai Bolt. Deze publicatie is in opdracht van het Interprovinciaal Overleg (IPO) door BIJ12 opgesteld en gecoördineerd.

Colofon

Dit is een publicatie van BIJ12

BIJ12

Leidseveer 2

3511 SB Utrecht

Meer informatie

www.bij12.nl

info@bij12.nl

Voor specifieke vragen met betrekking tot de uitvoering van de wet of beoordeling van een aanvraag, dient u contact op te nemen met de desbetreffende provincie.

Bronvermelding

Kennisdocument Huismus, versie 2.1

BIJ12 februari 2023

Foto voorkant

Jelger Herder

Publicatienummer

BIJ12-2023-002

Bijlagen

BIJLAGE 1 Wet natuurbescherming

BIJLAGE 2 Jaarrond beschermde nesten

BIJLAGE 1 Wet natuurbescherming

Het juridisch kader voor de bescherming van de huismus is vastgelegd in artikelen 1.11 en 3.1 tot en met 3.4 van de Wet natuurbescherming. Deze staan hieronder uiteengezet.

Hoofdstuk 1. Algemene bepalingen

§ 1.3. Beschermingsmaatregelen algemeen

Artikel 1.11

1. Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.
2. De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:
 - a. dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,
 - b. indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevegd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
 - c. voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.
3. Het eerste lid is niet van toepassing op handelen of nalaten in

overeenstemming met het bij of krachtens deze wet of de Visserijwet 1963 bepaalde.

Hoofdstuk 3. Soorten

§ 3.1. Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn

Artikel 3.1

1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
5. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Artikel 3.2

1. Het is verboden vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn dood of levend, of gemakkelijk herkenbare delen daarvan, of uit deze vogels verkregen producten te

- verkopen, te vervoeren voor verkoop, onder zich te hebben voor verkoop of ten verkoop aan te bieden.
2. Het verbod, bedoeld in het eerste lid, is niet van toepassing ten aanzien van vogels van soorten, genoemd in bijlage III, deel A, bij de Vogelrichtlijn, die aantoonbaar overeenkomstig het bepaalde bij of krachtens deze wet zijn gedood of gevangen, onderscheidenlijk verkregen, en ten aanzien van delen of producten van die vogels.
 3. Het verbod, bedoeld in het eerste lid, is niet van toepassing ten aanzien van bij algemene maatregel van bestuur aangewezen vogels van soorten, genoemd in bijlage III, deel B, bij de Vogelrichtlijn, die aantoonbaar overeenkomstig het bepaalde bij of krachtens deze wet zijn gedood of gevangen, onderscheidenlijk verkregen, en ten aanzien van delen of producten van die vogels.
 4. Bij of krachtens algemene maatregel van bestuur kunnen regels worden gesteld over de verkoop, het vervoer voor verkoop, het onder zich hebben voor verkoop of het ten verkoop aanbieden van vogels van soorten, aangewezen op grond van het derde lid, en delen of producten van die vogels.
 5. Een vogelsoort wordt op grond van het derde lid uitsluitend aangewezen, indien de handelingen, bedoeld in het eerste lid, uitgevoerd overeenkomstig regels als bedoeld in het vierde lid, er niet toe leiden dat het populatieniveau, de geografische verspreiding of de omvang van de voortplanting van deze soort in gevaar wordt gebracht of kan worden gebracht.
 6. Het is verboden, anders dan voor verkoop, vogels, delen of producten als bedoeld in het eerste lid, onder zich te hebben of te vervoeren, tenzij deze vogels, delen of producten

aantoonbaar overeenkomstig het bepaalde bij of krachtens deze wet zijn gedood of gevangen, onderscheidenlijk verkregen.

Artikel 3.3

1. Gedeputeerde staten kunnen ontheffing verlenen van verboden als bedoeld in artikel 3.1 of artikel 3.2, zesde lid, ten aanzien van vogels van daarbij aangewezen soorten, dan wel ten aanzien van hun nesten, rustplaatsen of eieren.
2. Provinciale staten kunnen bij verordening vrijstelling verlenen van verboden als bedoeld in artikel of artikel 3.2, zesde lid, ten aanzien van vogels van daarbij aangewezen soorten, dan wel ten aanzien van hun nesten, rustplaatsen of eieren.
3. Onze Minister kan ontheffing of vrijstelling verlenen van:
 - a. de verboden, bedoeld in artikel 3.2, eerste lid, ten aanzien van vogels, dood of levend, of gemakkelijk herkenbare delen daarvan, of ten aanzien van uit deze vogels verkregen producten van daarbij aangewezen soorten, of
 - b. regels, gesteld krachtens artikel 3.2, vierde lid.
4. Een ontheffing of een vrijstelling wordt uitsluitend verleend, indien is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:
 - 1°. in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid;
 - 2°. in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
 - 3°. ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren;
 - 4°. ter bescherming van flora of fauna;

- 5°. voor onderzoek of onderwijs, het uitzetten of herinvoeren van soorten, of voor de daarmee samenhangende teelt, of
 - 6°. om het vangen, het onder zich hebben of elke andere wijze van verstandig gebruik van bepaalde vogels in kleine hoeveelheden selectief en onder strikt gecontroleerde omstandigheden toe te staan;
 - c. de maatregelen leiden niet tot verslechtering van de staat van instandhouding van de desbetreffende soort.
5. In een ontheffing, onderscheidenlijk vrijstelling worden in elk geval voorschriften opgenomen, onderscheidenlijk regels gesteld, over:
- a. de middelen, installaties of methoden voor het vangen of doden, waarbij enkel het gebruik wordt toegestaan van bij algemene maatregel van bestuur aangewezen middelen, installaties of methoden;
 - b. de tijd en plaats waarvoor de ontheffing of vrijstelling geldt, en
 - c. de wijze waarop het risico voor het behoud van de vogelstand wordt beperkt.
6. De verboden, bedoeld in de artikelen 3.1 en 3.2, zesde lid, zijn niet van toepassing op handelingen ten aanzien waarvan bij of krachtens enige wettelijke bepaling een besluit is vereist, indien bij of krachtens die wet is bepaald dat het desbetreffende besluit de handelingen uitsluitend toelaat indien is voldaan aan de voorwaarden, bedoeld in het vierde lid, en dat aan het besluit de voorschriften worden verbonden, bedoeld in het vijfde lid.
7. De verboden, bedoeld in de artikelen 3.1 en 3.2, zesde lid, zijn

niet van toepassing op:

- a. handelingen ter uitvoering van een instandhoudingsmaatregel of een passende maatregel als bedoeld in artikel 2.2, en
- b. handelingen die zijn beschreven in en worden verricht overeenkomstig een beheerplan als bedoeld in artikel 2.3, eerste lid, een plan of een programma als bedoeld in artikel 2.3, vijfde lid, of een programma als bedoeld in artikel 1.13, eerste, zevende, of achtste lid, indien:
 - 1°. ten aanzien van het beheerplan, het plan of het programma, althans het onderdeel dat betrekking heeft op de desbetreffende handelingen, is voldaan aan het in het vierde en vijfde lid bepaalde ten aanzien van ontheffingen en vrijstellingen, en
 - 2°. het bestuursorgaan dat het beheerplan, het plan of het programma heeft vastgesteld tevens bevoegd is voor de verlening van een ontheffing, onderscheidenlijk vrijstelling als bedoeld in het eerste, onderscheidenlijk tweede lid voor dergelijke handelingen, of, als dat niet het geval is, het beheerplan, het plan of het programma is vastgesteld in overeenstemming met het bestuursorgaan dat bevoegd is voor de verlening van de ontheffing, onderscheidenlijk vrijstelling.

Artikel 3.4

1. Ingeval het vangen of doden van vogels als bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, bij of krachtens deze wet is toegestaan, is het verboden deze vogels:
 - a. te vangen of te doden met:
 - 1°. middelen, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Vogelrichtlijn;
 - 2°. middelen, installaties of methoden voor massaal of niet-selectief vangen of doden van vogels, of
 - 3°. middelen, installaties of methoden waardoor een soort plaatselijk kan verdwijnen, of
 - b. te achtervolgen met behulp van vervoermiddelen, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Vogelrichtlijn, overeenkomstig de daar beschreven wijze.
2. Gedeputeerde staten kunnen ontheffing verlenen en provinciale staten kunnen bij verordening vrijstelling verlenen van een of meer van de verboden, bedoeld in het eerste lid. Artikel 3.3, vierde en vijfde lid, is van overeenkomstige toepassing.
3. Onze Minister kan ontheffing verlenen van het verbod, bedoeld in het eerste lid, aanhef en onderdeel b, voor het gebruik van motorboten op open zee onder de in bijlage IV, onderdeel b, tweede gedachtestreep, tweede volzin, bij de Vogelrichtlijn genoemde voorwaarden.
4. Bij algemene maatregel van bestuur kunnen middelen, installaties of methoden worden aangewezen die in elk geval worden gerekend tot de middelen, installaties, onderscheidenlijk methoden, bedoeld in het eerste lid, onderdeel a, onder 2° of 3°.

BIJLAGE 2 Jaarrond beschermde nesten

Vogels nemen in de Wet natuurbescherming een bijzondere positie in. De basis hiervoor vormt de Europese Vogelrichtlijn, waarin onder meer de bescherming gereguleerd is van alle inheemse en regelmatig voorkomende trekvogels, zodat deze 'kunnen voortbestaan en zich kunnen voortplanten'. De Wet natuurbescherming geeft aan dat alle broedende vogels, hun broedplaatsen én de functionele omgeving van de broedplaatsen beschermd zijn tijdens de broedperiode.

Daarnaast is er een aantal kwetsbare vogelsoorten waarvan de nesten ook jaarrond zijn beschermd. RVO.nl heeft daartoe in 2009 een (aangepaste) lijst opgesteld met vogelsoorten die dit betreft. Het is een indicatieve lijst die gebruikt kan worden bij het bepalen of er voor een ruimtelijke ingreep een ontheffing aangevraagd moet worden en om te kijken welke mitigerende maatregelen nodig zijn. Veel provincies hanteren deze – of een hierop gebaseerde lijst – waarbij geldt dat als er op (nesten van) deze soorten negatieve effecten ontstaan, een ontheffing in het kader van de Wnb aan de orde is. Het is geen uitputtende lijst en provincies kunnen er ook voor kiezen om gemotiveerd hun eigen beleid te formuleren voor wat betreft de omgang met vogelsoorten en de beschermingsstatus van hun verblijfplaats. Zie de website van de betreffende provincie of dit aan de orde is.

Voor meer informatie kunt u zich richten tot de provincie alwaar de desbetreffende activiteit plaatsvindt.

Er wordt in de 'Aangepaste Lijst met jaarrond beschermde vogel-nesten' onderscheid gemaakt in vijf categorieën, waarbij de nesten van categorie 1 tot en met 4 jaarrond beschermd zijn en categorie 5 alléén tijdens de broedperiode. Hierbij geldt echter dat wanneer 'zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden' dat rechtvaardigen, ook de nesten van categorie 5 soorten jaarrond beschermd kunnen zijn. Voor deze soorten is daarom vaak ook inzicht nodig in de nesten en rustplaatsen in het plan-gebied en de omgeving. De onderscheiden categorieën staan hieronder aangegeven. Provincies kunnen per categorie soorten aanwijzen (veelal gebaseerd op de Aangepaste lijst met jaarrond beschermde vogelnesten van RVO) waarvoor in die provincie een zwaar beschermingskader geldt.

1. Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, ook buiten het broedseizoen gebruikt worden als vaste rust- en verblijfplaats.
2. Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast of afhankelijk van bebouwing of biotoop zijn. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
3. Nesten van vogels, zijnde géén koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast of afhankelijk van bebouwing zijn. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.

4. Nesten van vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen.
5. Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.



Werkt voor provincies

Dit is een publicatie van BIJ12

BIJ12
Leidseveer 2
3511 SB Utrecht

Meer informatie
www.bij12.nl
info@bij12.nl

t 085 - 486 22 22