



ACTIVITEITENPLAN

KLAVER 15

GEMEENTE VENRAY



Ecologie



Rapportage activiteitenplan

Klaver 15 te gemeente Venray

Opdrachtgever	Ontwikkelbedrijf Greenport Venlo Sint Jansweg 20 5928 RC Venlo
Rapportnummer	5584.008
Versienummer	D1
Status	Definitieve rapportage
Datum	28 november 2019
Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 0485 - 581818 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	ir. B.H.H. Verdijck
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	drs. L.E.L. Gijsen
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is een vereniging van ecologische advies- en -onderzoeksbureaus en werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte en behartigt de belangen van groene adviesbureaus. Het Netwerk hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbenden een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving ten aanzien van natuurwetgeving. Het onderzoek betreft een momentopname en geeft een inschatting van de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor beschermde soorten. Het incidenteel voorkomen van beschermde soorten is echter nooit met zekerheid te voorspellen. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde onderzoek neemt.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	GEGEVENS VAN DE LOCATIE EN HET GEBRUIK DOOR FLORA EN FAUNA	3
	2.1 Locatiegegevens en huidige situatie	3
	2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie	4
	2.3 Planning van de activiteiten	5
	2.4 Goedgekeurde gedragscode(s)	5
	2.5 Periode aanvraag ontheffing	5
3	VERSPREIDING VAN BESCHERMDE SOORTEN OP DE LOCATIE	7
4	SOORTEN EN VERBODSBEPALINGEN	9
5	ECOLOGISCHE INVENTARISATIE	10
	5.1 Verantwoording effectenstudie en verspreidingsinformatie	10
	5.2 Deskundige begeleiding	10
6	WETTELIJK BELANG	11
	6.1 Belang “Dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en voor het milieu wezenlijke gunstige effecten”	11
	6.2 Belang Volksgezondheid en openbare veiligheid	12
	6.3 Ruimtelijke ontwikkeling	12
7	ALTERNATIEVEN	13
	7.1 Alternatieve werkwijze en planning	13
	7.2 Invulling locatie en alternatieve inrichtingsplannen	13
	7.3 Alternatieve locaties	14
8	EFFECTEN	15
	8.1 Effect van werkzaamheden op de soorten	15
	8.2 Effect van werkzaamheden op de oppervlakte van het leefgebied van de soorten	17
	8.3 Monitoring effect van werkzaamheden op de soorten tijdens uitvoering	20
9	MITIGERENDE MAATREGELEN	21
	9.1 Algemene maatregel voor diverse soortgroepen	21
	9.2 Huismus (broedplaats)	22
	9.3 Huismus (functioneel leefgebied)	23
	9.4 Steenuil (functioneel leefgebied)	24
	9.5 Boerenzwaluw	29
	9.6 Verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis	29
	9.7 Vliegrouete van diverse vleermuizensoorten	31
	9.8 Das (verwijderen vluchtpijpen)	32
	9.9 Das (leefgebied)	33
10	LITERATUURLIJST	36

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Ontwikkelbedrijf Greenport Venlo opdracht gekregen voor het begeleiden van een ontheffingsaanvraag in het kader van het onderdeel soortbescherming van de Wet natuurbescherming, ten behoeve van de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en ontwikkeling van Klaver 15 op de gronden van de gemeente Venray.

In het activiteitenplan zijn onder andere de adequate maatregelen verwoord om overtreding van een verbodsbepaling te voorkomen of om afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding te mitigeren of te compenseren. De tijdelijke, permanente en cumulatieve effecten op de functionaliteit, zowel in kwaliteit als kwantiteit, voor de desbetreffende soorten zijn mede opgenomen in het ecologisch activiteitenplan.

Uit onderzoek is naar voren gekomen dat de onderzoekslocatie gebruikt wordt door de volgende soorten (zie Tabel I), die vallen onder hoofdstuk 3 (soortenbescherming) van de Wet natuurbescherming. Middels het onderhavige activiteitenplan wordt ontheffing aangevraagd voor de in Tabel I benoemde soorten en functies.

Tabel I. Soorten waarvoor in onderhavig activiteitenplan ontheffing wordt aangevraagd

Soort	Functie	Artikel
Huismus	Nestlocatie en functioneel leefgebied	3.1
Steenuil	Functioneel leefgebied	3.1
Boerenzwaluw	Neslocaties en functioneel leefgebied	3.1
Gewone dwergvleermuis	Verblijfplaatsen en vliegroute	3.5
Gewone dwergvleermuis, laatvlieger, ruige dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, rosse vleermuis en watervleermuis	Vliegroute en foerageerfunctie	3.5
Das	Vaste rust- en verblijfplaatsen en functioneel leefgebied	3.10

Voor alle overige soorten is te allen tijden de zorgplicht van kracht. Het gaat daarbij in de praktijk vooral om minder streng beschermde soorten, waarbij het onnodig doden, verwonden of beschadigen dient te worden vermeden. In de praktijk kan dit worden toegepast door aangetroffen individuen te verplaatsen of door in één richting te werken zodat dieren kunnen vluchten en door te werken buiten broedseizoen.

In Tabel II is een overzicht opgenomen van de bekende documenten jonger dan 5 jaar die betrekking hebben op de onderzoekslocatie zelf of de directe omgeving.

Tabel II. Bekende rapportages die betrekking hebben op de onderzoekslocatie

Uitvoerende instantie	Type onderzoek	Projectnummer	Specifieke soort(groep)en	Locatie
Econsultancy	Quickscan flora en fauna	5584.001	-	Smakterveld ong. te Venray
Econsultancy	Aanvullend ecologisch onderzoek	5584.002	Zwaluwen, huismus, waterspitsmuis, roofvogels, vleermuizen, das, etc.	Smakterveld ong. te Venray

De ontheffing wordt aangevraagd voor een periode van 5 jaar ingaande vanaf het moment dat de ontheffing wordt verleend. De werkzaamheden kunnen pas beginnen nadat de ontheffing is verleend.

De ontheffing wordt aangevraagd op grond van het belang:

- volksgezondheid en openbare veiligheid;
- dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en voor milieu wezenlijke gunstige effecten (geldt niet voor vogelrichtlijnsoorten);

- ruimtelijke inrichting of ontwikkeling

De ontheffing kan op naam komen van:

- Gemeente Venray
- **Mevrouw M. van der Meer**
- Postbus 500
- 5800 AM Venray

Een ondertekend machtigingsformulier wordt apart meegestuurd.

2 GEGEVENS VAN DE LOCATIE EN HET GEBRUIK DOOR FLORA EN FAUNA

2.1 Locatiegegevens en huidige situatie

De onderzoekslocatie (± 44 ha) betreft Klaver 15 van het ter plaatse te ontwikkelen bedrijventerrein Klaver 15, circa 3 kilometer ten noorden van de kern van Venray (zie figuur 1). Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 52 B (schaal 1:25.000), zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie $X = 195.847$, $Y = 396.156$.



Figuur 1. De onderzoekslocatie Klaver 15 en de directe omgeving.

De onderzoekslocatie bestaat thans uit agrarische percelen, weilanden, vijf woningen c.q. bedrijven met diverse stallen/schuren, bosschages en lijnvormige houtopstanden. De waterloop “Venrayse Spurkt” doorkruist de onderzoekslocatie en de waterloop “Smakterveld” ligt aan de oostgrens van de onderzoekslocatie. Bovendien lopen er nog enkele sloten zonder naam door de onderzoekslocatie.

Ten noorden van de onderzoekslocatie bevindt zich een natuurgebied bestaande uit hoog- en laagveenbos (N14.02) en rivier- en beekbegeleidend bos (N14.01). Ten oosten van de onderzoekslocatie bevinden zich enkele agrarische percelen met daarachter de A73. Ten zuiden van de onderzoekslocatie bevinden zich enkele woningen, enkele weilanden en een bedrijventerrein. Ten westen van de onderzoekslocatie bevinden zich agrarische percelen.



Figuur 2. Achterzijde woning Spurkt 8 binnen de onderzoekslocatie (datum foto: april 2018).



Figuur 3. Voorzijde woning Spurkt 5b binnen de onderzoekslocatie (datum foto: mei 2018).



Figuur 4. Oostzijde woning Spurkt 5a binnen de onderzoekslocatie (datum foto: mei 2018).



Figuur 5. Oprit woning Spurkt 5c binnen de onderzoekslocatie (datum foto: juli 2018).



Figuur 6. Waterloop Venrayse Spurkt binnen onderzoekslocatie (datum foto: juli 2018).



Figuur 7. Waterloop Smakterveld, grenzend aan de onderzoekslocatie (datum foto: januari 2018).

2.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie

De initiatiefnemer is voornemens om op de onderzoekslocatie een bedrijventerrein te realiseren. Onderdeel van dit bedrijventerrein vormt tevens nieuw aan te leggen infrastructuur. In figuur 8 wordt een concept schetsontwerp weergegeven van de voorgenomen plannen (Greenport Venlo, d.d. 12 juli 2018). Ten behoeve van de voorgenomen plannen zullen de agrarische percelen en weilanden verdwijnen, de aanwezige gebouwen gesloopt worden, de waterlopen mogelijk verlegd en/of gedempt worden en zullen delen van bosschages mogelijk verdwijnen.



Figuur 8. Een voorlopig schetsontwerp van de voorgenomen plannen (Greenport Venlo, d.d. 12 juli 2018).

2.3 Planning van de activiteiten

Ten tijde van schrijven, dient de planning van de werkzaamheden nog uitgewerkt te worden. Bij de projectplanning zal rekening worden gehouden met de ecologische planning en de benodigde te treffen maatregelen. Indien gewenst kan een uitgebreide gedetailleerde projectplanning nagestuurd worden.

De versturende werkzaamheden zullen worden uitgevoerd in de minst kwetsbare periode voor de besproken soort(groep)en en functies. Regelmatig overleg met een ter zake kundige dient de aanpassing van de projectplanning op de ecologische planning te garanderen. Daarnaast zal er een ecologisch werkprotocol opgesteld worden waarin de ecologische planning opgenomen zal worden.

2.4 Goedgekeurde gedragscode(s)

Voor de werkzaamheden zijn momenteel geen door het ministerie van Economische Zaken goedgekeurde gedragscodes van toepassing. Mogelijk kan in de toekomst de gedragscode Vereniging Stadswerk Nederland bruikbaar zijn. Voor alle overige soorten is de zorgplicht van toepassing en wordt rekening gehouden met het broedseizoen van vogels.

2.5 Periode aanvraag ontheffing

De ontheffing wordt aangevraagd voor een periode van 5 jaar ingaande vanaf het moment dat de ontheffing wordt verleend. Doordat de aanvraag in een vroeg stadium plaatsvindt is nog niet duidelijk wat de doorlooptijd van de ontwikkelingen binnen Klaver 15 zullen zijn. Om deze reden wordt de ont-

heffing voor Klaver 15 aangevraagd voor deze periode. Met de werkzaamheden kan worden gestart zodra ontheffing is verkregen.

3 VERSPREIDING VAN BESCHERMDE SOORTEN OP DE LOCATIE

Uit de quickscan flora en fauna (rapport 5584.001, d.d. 23 januari 2018) en het aanvullend ecologisch onderzoek (rapport 5584.002, d.d. 6 februari 2019), die door Econsultancy in 2018/2019 zijn uitgevoerd, blijkt dat voor de ingrepen voor de soorten en functies in Tabel III ontheffing aangevraagd dient te worden.

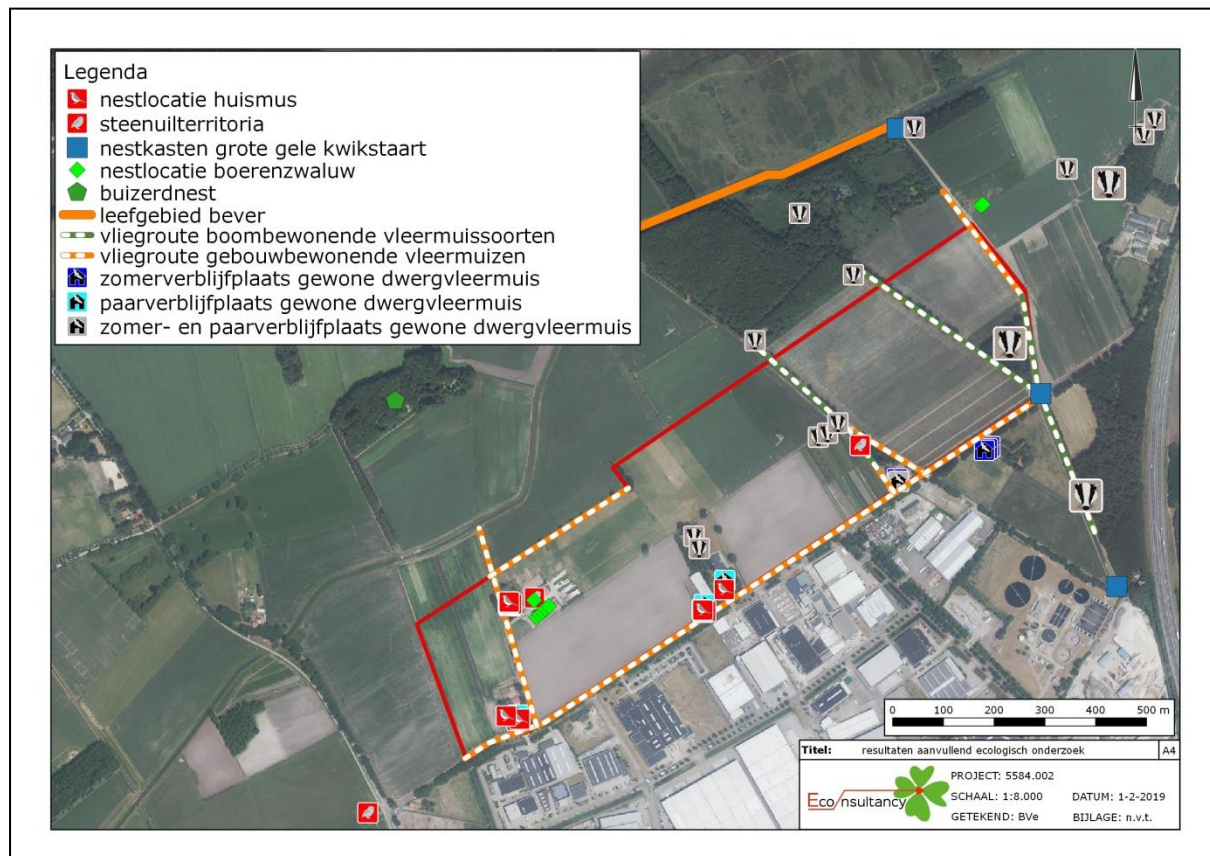
Tabel III. Aanwezige soorten binnen de onderzoekslocatie waarvoor ontheffing wordt aangevraagd.

Soort	Aantallen	Functie	Kritische periode	Vastgesteld o.b.v.
Huismus (<i>Passer domesticus</i>)	18 territoria	Nestlocaties en functioneel leefgebied	Maart t/m augustus*	Aanvullend onderzoek conform soortgerichte protocollen / kennisdocumenten
Stenuil (<i>Athene noctua</i>)	twee nestlocaties op de onderzoekslocatie	Nestlocatie en functioneel leefgebied	Februari t/m juli	Aanvullend onderzoek conform soortgerichte protocollen / kennisdocumenten
Boerenwaluw (<i>Hirunda rustica</i>)	vijf nestlocaties	Nestlocatie en functioneel leefgebied	April t/m augustus	Aanvullend onderzoek conform soortgerichte protocollen / kennisdocumenten
Gewone dwerg-vleermuis (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	zes verblijfplaatsen	Zomer- en paarverblijfplaatsen	Winterperiode (november t/m maart)	Aanvullend onderzoek conform soortgerichte protocollen / kennisdocumenten
Gewone dwerg-vleermuis, laatvlieger, ruige dwerg-vleermuis, gewone grootoorvleermuis, rosse vleermuis en watervleermuis	vier lijnvormige elementen met wisselende vleermuisactiviteit	Vliegroute en foerageergebied	April t/m november	Aanvullend onderzoek conform soortgerichte protocollen / kennisdocumenten
Das (<i>Meles meles</i>)	vijf vluchtpijpen	Vluchtpijpen en functioneel leefgebied	Afhankelijk van gebruik	Aanvullend onderzoek conform soortgerichte protocollen / kennisdocumenten

*: tijdens koude (vorst) perioden, is deze soort ook kwetsbaar, en kunnen er geen (sloop)activiteiten worden uitgevoerd

In figuur 9 zijn de resultaten van het onderzoek samengevat weergegeven. De 18 nestlocaties van de huismus en vijf nestlocaties van de boerenwaluw zijn vastgesteld in de te slopen woningen en stallen. Op de onderzoekslocatie zijn daarnaast twee nestlocaties van de steenuil aanwezig. Als gevolg van de voorgenomen plannen gaan deze nestlocaties verloren en zal tevens een deel van het functionele leefgebied verdwijnen. Op de onderzoekslocatie zijn twee zomer- en paarverblijfplaatsen, drie paarverblijfplaatsen en één zomerverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis vastgesteld in de te slopen woningen. De lijnvormige elementen op de onderzoekslocatie worden daarnaast gebruikt door diverse soorten vleermuizen als vliegroute. Als gevolg van de voorgenomen plannen verdwijnen de vaste rust- en verblijfplaatsen en vinden mogelijk negatieve effecten ten aanzien van bestaande vliegroutes plaats. De das maakt gebruik van de onderzoekslocatie als foerageergebied en heeft diverse vluchtpijpen verspreid over het plangebied. Als gevolg van de voorgenomen plannen zal functioneel foerageergebied verdwijnen en zullen de vluchtpijpen vergraven worden.

Verder vormt de onderzoekslocatie leefgebied voor overige soorten zoals algemene broedvogels, zoogdieren en amfibieën.



Figuur 9. Overzicht van alle relevante onderzoeksresultaten op de en nabij de onderzoekslocatie.

4 SOORTEN EN VERBODSBEPALINGEN

In tabel IV zijn per soort, de verbodsbepalingen en toelichting op de overtreding weergegeven. Voor onderstaande soorten en verbodsbepalingen wordt ontheffing aangevraagd.

Tabel IV. Verbodsbepaling per soort

Soort	Verbodsbepaling	Toelicht op overtreding
Huismus <i>(Passer domesticus)</i> Steenuil <i>(Athene noctua)</i> Boerenzwaluw <i>(Hirunda rustica)</i>	Artikel 3.1, lid 2	Door de sloop van de bebouwing verdwijnen nestlocaties van de huismus, boerenzwaluw en steenuil en wordt het functioneel leefgebied (deels) verwijderd. Het opzettelijk vernietigen of beschadigen van de nest- of rustplaats of eieren en de functionele leefomgeving is verboden.
Gewone dwergvleermuis <i>(Pipistrellus pipistrellus)</i> Gewone dwergvleermuis, laatvlieger, ruige dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, rosse vleermuis en watervleermuis	Artikel 3.5, lid 2 en 4	Door de sloop van de bebouwing verdwijnen verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis. Het opzettelijk vernietigen of beschadigen van een vaste rust- en/of verblijfplaats is verboden. De lijnvormige elementen blijven zoveel mogelijk behouden, echter door een toename aan verkeer en verlichting kan de functie van de vliegroutes negatief beïnvloed worden. Indien de functionaliteit van de vliegroute van de diverse soorten vleermuizen wordt aangetast wordt indirect de functionaliteit van verblijfplaatsen in de omgeving aangetast doordat vleermuizen de foerageergebieden niet meer kunnen bereiken. Het aantasten van bestaande vliegroutes is dan ook verboden.
Das <i>(Meles meles)</i>	Artikel 3.10, lid 1	Door het verwijderen van vluchtpijpen wordt de functionaliteit van deze plaatsen verwijderd. Als gevolg van het verwijderen van functioneel leefgebied wordt de nabijgelegen hoofdburcht mogelijk negatief beïnvloed. Het verwijderen van vluchtpijpen en/of functioneel leefgebied van de das is dan ook verboden.

5 ECOLOGISCHE INVENTARISATIE

5.1 Verantwoording effectenstudie en verspreidingsinformatie

Door Econsultancy is in 2018 een quickscan flora en fauna voor de locatie opgesteld (rapport 5584.001, d.d. 23 januari 2018) en aanvullend ecologisch veldonderzoek gedaan (rapport 5584.002, d.d. 6 februari 2019).

De quickscan is uitgevoerd aan de hand van een bureaustudie en een veldbezoek. Het aanvullend ecologisch veldonderzoek betrof meerdere veldbezoeken in de periode van januari 2018 t/m januari 2019. Tijdens de veldbezoeken is de gehele onderzoekslocatie, alsmede de omliggende percelen onderzocht waarbij is gelet op de aanwezigheid van beschermde soorten. Vanwege de aanwezigheid van diverse gebouwen is er met behulp van onder andere een batdetector/logger, zaklantaarn en verrekijker gezocht naar de aanwezigheid van vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen, overige zoogdieren en vogels. Voor vleermuizen is protocollair onderzoek (Netwerk Groene Bureaus en Zoogdierverseniging, 2017) uitgevoerd met behulp van een batdetector (Pettersson D 240x) en een batlogger (Elekon Batlogger M) met opnamemogelijkheid. Voor steenuilen is gebruik gemaakt van geluidsnabootsing, conform de inventarisatiemethode van STONE (Stroeken en van Harxven, 2003). Het veldonderzoek naar de soorten heeft plaatsgevonden conform het kennisdocument voor de betreffende soort (BIJ12, 2017).

5.2 Deskundige begeleiding

De deskundigen die zijn betrokken bij het project zijn twee ervaren ecologen: drs. L.E.L. Gijsen en ir. B.H.H. Verdijck. De ecologen van Econsultancy hebben meerdere jaren ervaring met risicoadvisering en veldonderzoek naar alle relevante beschermde soortgroepen. De medewerkers van Econsultancy zijn actief bij diverse organisaties en belangenbehartigers zoals Netwerk Groene Bureaus, SOVON, RAVON, VZZ, IVN, Vleermuiswerkgroep Nederland (VLEN), Zoogdierenwerkgroep en van het Natuurhistorisch Genootschap Limburg. De ecologische begeleiding van de voorgenomen werkzaamheden zal eveneens door een ter zake kundige worden uitgevoerd. Econsultancy is lid van de branchevereniging 'Netwerk Groene Bureaus' en werkt volgens de door het Netwerk opgestelde gedragscode en protocollen.

6 WETTELIJK BELANG

In hoeverre onderstaande doelen/belangen vallen onder het door de Habitat- en Vogelrichtlijn wettelijk erkende belang: “volksgezondheid en openbare veiligheid” en “dwingende reden van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale economische aard en voor het milieu wezenlijke gunstige effecten”, zal door bevoegd gezag worden bepaald. Aangezien door het treffen van maatregelen de gunstige staat van instandhouding gewaarborgd dient te zijn en de functionaliteit te allen tijden aanwezig dient te zijn, is er geen sprake van overtreding van de Wet natuurbescherming en is toetsing aan openbaar belang in principe niet aan de orde.

Het beschadigen, vernielen, uithalen, wegnemen en/of het verstoren van vaste rust- en verblijfplaatsen of een essentiële functie van beschermde soorten vallen onder verbodsbepaling van de Wet natuurbescherming. Voor de soorten wordt ontheffing aangevraagd onder de wettelijke belangen die staan vermeld in Tabel V.

Tabel V. Wettelijke belangen van soorten

Beschermingsregime	Soort(en)	Belang	Verbodsbepaling
Vogelrichtlijnsoorten	huismus, boerenzwaluw, steenuil	Wet natuurbescherming, hoofdstuk 3, paragraaf 3.1, artikel 3.3, lid 4 Volksgezondheid en openbare veiligheid	Wet natuurbescherming, hoofdstuk 3, paragraaf 3.1, artikel 3.1, lid 2 (opzettelijk beschadigen, vernielen, wegnemen)
Habitatrichtlijnsoorten en soorten van bijlage I en II Bonn/Bern	Vleermuizen	Wet natuurbescherming, hoofdstuk 3, paragraaf 3.2, artikel 3.8, lid 5 Volksgezondheid en openbare veiligheid Dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en voor milieu wezenlijke gunstige effecten	Wet natuurbescherming, hoofdstuk 3, paragraaf 3.2, artikel 3.5, lid 2 (verstoren) en lid 4 (beschadigen, vernielen)
Andere soorten	Das	Wet natuurbescherming, hoofdstuk 3, paragraaf 3.3, artikel 3.10, lid 2, letter a Ruimtelijke inrichting of ontwikkeling	Wet natuurbescherming, hoofdstuk 3, paragraaf 3.3, artikel 3.10, lid 4 (beschadigen, vernielen)

6.1 Belang “Dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, en voor het milieu wezenlijke gunstige effecten”.

Er is sprake van een groot economisch, maar ook maatschappelijk belang. De regio Noord Limburg werd gekenmerkt door een economische achterstandssituatie met een bijbehorend hoog werkloosheidscijfer. De ontwikkeling van het bedrijventerrein betekent een grote impuls voor de werkgelegenheid. Als gevolg van de ontwikkeling van het bedrijventerrein zullen gronden die voorheen vooral een agrarisch gebruik kenden worden omgezet naar bedrijventerrein, zie figuur 10. Agrarische gronden en in een aantal gevallen agrarische bedrijven zijn daarvoor aangekocht. De functie van de agrarische bebouwing verdwijnt en is niet inpasbaar in de nieuwe grootschalige bedrijfsbestemming. Dat geldt ook voor de aanwezige bebouwing in Klaver 15.



Figuur 10. Een voorlopig schetsontwerp van de voorgenomen plannen (Greenport Venlo, d.d. 12 juli 2018).

6.2 Belang Volksgezondheid en openbare veiligheid

Op de onderzoekslocatie is asbesthoudend materiaal aanwezig. Het hecht gebonden asbest is niet direct gevaarlijk. Bij werkzaamheden of bij beschadiging van de asbesthoudende materialen treedt echter wel een gezondheidsrisico op. Asbest kan namelijk leiden tot zeer ernstige ziektes die soms zelfs een dodelijke uitkomst kunnen hebben. Met deze reden dienen asbestdaken wettelijk voor 2024 verwijderd te worden. Bij een eventuele brand levert de aanwezigheid van asbest namelijk een groot risico op voor de lokale volksgezondheid. De initiatiefnemer is in dit kader ook voornemens om de gezondheidsrisico's geheel weg te nemen door de gebouwen met asbest te laten verwijderen.

6.3 Ruimtelijke ontwikkeling

De ontwikkeling van het bedrijventerrein betreft een ruimtelijke inrichting en ontwikkeling. Het gaat om een ingrijpende veranderingen die leidt tot functieverandering en uiterlijke verandering van het gebied. Als gevolg van de ontwikkeling van het bedrijventerrein zullen gronden die voorheen vooral een agrarisch gebruik kenden worden omgezet naar bedrijventerrein. Agrarische gronden en in een aantal gevallen agrarische bedrijven zijn daarvoor aangekocht. De functie van de agrarische bebouwing verdwijnt en is niet inpasbaar in de nieuwe grootschalige bedrijfsbestemming. Dat geldt ook voor de aanwezige bebouwing in Klaver 15.

7 ALTERNATIEVEN

7.1 Alternatieve werkwijze en planning

Bij uitvoering van de werkzaamheden wordt er rekening gehouden met de kwetsbare perioden. Werken in een andere periode zou juist verstoring, verwonding en/of doding kunnen opleveren. In deze situatie is er geen gunstigere oplossing voorhanden dan rekening te houden met de minst kwetsbare perioden. Omdat de projectplanning zeer uitvoerig is en kan verschuiven in tijd en stappen zal een afstemming tussen de uitvoerende partij en een ter zake kundige benodigd zijn om te bepalen of geplande werkzaamheden ecologisch verantwoord zijn en indien benodigd dient de projectplanning aangepast te worden aan het ecologische tijdsplan.

Bij de werkwijze worden er maatregelen genomen om doden, verwonden en onnodige verstoring te voorkomen. De gekozen werkwijzen brengen de gunstige staat van instandhouding niet in het geding en beperken de verstoring tot een minimum zodat de functionaliteit behouden blijft. De voorgestelde maatregelen zorgen voor het voldoen aan de zorgplicht en zorgvuldig handelen.

7.2 Invulling locatie en alternatieve inrichtingsplannen

Door de voornemens op de locatie kunnen de volgende soorten die vallen onder de ontheffingsplicht van de Wet natuurbescherming met uitzondering van de algemene broedvogels, verstoring ondervinden: de huismus (nestlocatie en functioneel leefgebied), de boerenwaluw (nestlocatie en functioneel leefgebied), de steenuil (nestlocaties en functioneel leefgebied), de gewone dwergvleermuis (verblijfplaats en vliegroute), de das (verblijfplaats en functioneel leefgebied) en gewone dwergvleermuis, laatvlieger, ruige dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, rosse vleermuis en watervleermuis (vliegroute).

Inzoomend op de realisatie van Klaver 15 is het noodzakelijk om de aanwezige bebouwing te slopen ten bate van de realisatie van het bedrijventerrein. Daarnaast zullen de agrarische bouwlanden verdwijnen.

Bij de inrichting van de onderzoekslocatie is zoveel mogelijk rekening gehouden om de beschermde soorten en functies duurzaam in te passen om een negatief effect geheel te voorkomen. Het betreft een werklandschap waar groen en natuur een belangrijke factor is. Zo zal de oostzijde van het plangebied deels behouden blijven als leefgebied voor de das (bosgebied met dassenburcht) en zal een deel ingericht gaan worden als foerageergebied voor de das, steenuil, boerenwaluw, huismus en vleermuizen. Tevens zullen er alternatieve nestlocaties voor de gewone dwergvleermuis, huismus, boerenwaluw en steenuil aangeboden worden. Buiten het aanbieden van alternatieven zal tevens het aanwezige groen zoveel mogelijk behouden blijven. Dit om de functionaliteit van de vliegroutes van vleermuizen ter plaatse te garanderen, alsmede het functioneel leefgebied van de aanwezige beschermde soorten. Daarnaast zullen de functies van de aanwezige strikt beschermde soorten (vleermuizen, huismus, das, steenuil en boerenwaluw) in de nieuwe situatie in kwaliteit worden versterkt en verbeterd. Tijdens de projectplanning zal te allen tijde rekening gehouden worden met de uitvoering van de werkzaamheden in de minst kwetsbare periode van de beschermde soorten; dit aangepast in ruimte en tijd.

Samenvattend zal bij de inrichting van de onderzoekslocatie zoveel mogelijk rekening gehouden worden met het handhaven van het aanwezige groen en het ontzien/inpassen van ecologisch waardevolle delen. Dit om tijdens de uitvoering de schadelijke effecten tot een minimum te beperken. Daarnaast wordt de oostelijke zone in de toekomstige situatie geoptimaliseerd voor de soorten en functies ten

opzichte wat in de huidige situatie aanwezig is. Daarnaast wordt de gehele oostzijde van het plangebied bestemd als natuur. Hierdoor wordt de kwaliteit binnen klaver 15 kwalitatief verbeterd.

7.3 Alternatieve locaties

Voorafgaand aan de locatiekeuze is in een locatieonderzoek bekeken welke gebieden binnen de gemeente Venray geschikt zijn voor de ontwikkeling van 30 ha netto bedrijventerrein. In een aantal stappen is getrechterd naar potentiële locaties die redelijkerwijs in beschouwing kunnen worden genomen met als doel om te komen tot een voorkeurslocatie waar én voldoende ruimte aanwezig is voor de ontwikkeling van het bedrijventerrein én die de minste risico's heeft op milieueffecten en hinder voor de omgeving. Een belangrijk onderdeel van het locatieonderzoek is de stap waar naar de potentiële milieueffecten wordt gekeken om te komen tot een voorkeurslocatie, waaronder de afstand tot Natura 2000 gebieden en de ligging in en/of nabij provinciaal beschermde natuur (goud- en zilvergroeene natuurzones). Op verschillende vlakken bleek de locatie (klaver 15) de beste mogelijkheid tot de ontwikkeling van een bedrijventerrein mede doordat ter plaatse meer ruimte is om duurzame maatregelen te treffen om het gebied landschappelijk in te passen. Daarnaast is in verband met o.a. de ecologische waarde van het bosperceel langs de A73 ervoor gekozen om de betreffende ontwikkeling buiten beschouwing te laten en niet mee te nemen in het bestemmingsplan, mede door de functie voor de das en de enkelbestemming natuur. Daarnaast is binnen dit gedeelte een dassenburcht aanwezig. Om significante negatieve effecten op de lokale dassenpopulatie te voorkomen en de ruimte te hebben om dit duurzaam in te passen is ervoor gekozen om een oostelijke natuurzone in het bestemmingsplan op te nemen. Mede door de bovenstaande onderbouwing is uitgebreid gekeken naar de mogelijkheden om het gebied zo te ontwikkelen dat door locatiebepaling op voorhand al zo min mogelijk soorten nadelig worden beïnvloed door de ontwikkeling van het bedrijventerrein. Voor de gehele onderbouwing van de locatiebepaling wordt verwezen naar de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (Arcadis, d.d. 23 januari 2019).

8 EFFECTEN

Als gevolg van de voorgenomen plannen treedt er mogelijk een tijdelijk effect op ten aanzien van soorten en functies verwoord in tabel VI.

Tabel VI. Aangetroffen soorten en functies binnen de onderzoekslocatie

Soort	Functie
Huismus (<i>Passer domesticus</i>)	Nestlocatie en functioneel leefgebied
Steenuil (<i>Athene noctua</i>)	Nestlocatie en functioneel leefgebied
Boerenwaluw (<i>Hirunda rustica</i>)	Nestlocatie en functioneel leefgebied
Gewone dwergvleermuis (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Verblijfplaatsen en functioneel leefgebied
Diverse vleermuissoorten	Vliegroue en functioneel leefgebied
Das (<i>Meles meles</i>)	Vluchtpijpen en functioneel leefgebied

In dit hoofdstuk wordt het tijdelijke effect (voorbereidende/bouwfase) en het permanent effect (gebruiksfas) van de voorgenomen plannen per soort beschreven voor zowel de kwaliteit als de kwantiteit van de vaste rust- en verblijfplaatsen en het functionele leefgebied.

8.1 Effect van werkzaamheden op de soorten

Onderstaand staan de effecten op de soorten verwoord. Hierbij is rekening gehouden met de maatregelen die getroffen zullen worden. Voor een specifieke uitwerking omtrent de maatregelen wordt verwezen naar Hoofdstuk 9 van onderhavige rapportage. Tijdelijke negatieve effecten op deze soorten en hun functies zijn niet uitgesloten. Als er een negatief effect optreedt zal het een tijdelijk effect betreffen, waarbij het tijdelijk negatief effect zoveel mogelijk tot een minimum beperkt zal worden middels maatregelen.

8.1.1 Huismus

Op de onderzoekslocatie zijn achttien huismusterritoria vastgesteld. De verschillende woningen zullen worden gesloopt waardoor de nestlocaties en de daarmee samenhangende leefgebied verloren zal gaan. Door de voorgenomen slooppunnen op de onderzoekslocatie, zullen de huidige nestplaatsen van achttien paartjes huismussen verloren gaan.

Door het tijdig creëren van nieuwe nestgelegenheden in de vorm van inbouwvoorzieningen en een huismussentil, kan een effect op de functionaliteit voorkomen worden (zie hoofdstuk 9). Door de maatregelen op een correcte wijze in te passen, zal de kwaliteit van nestplaatsen en het leefgebied niet verslechteren. Ondanks het creëren van nieuwe nestgelegenheden en foerageergebied, worden voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van de huismus verstoord. Immers, de huismus wordt gedwongen om de huidige nestplaats te verlaten en een alternatief te zoeken. Hierdoor is er sprake van een tijdelijke verstoring. Daar de huismus wel in de omgeving aanwezig blijft, gaat er geen wezenlijke invloed uit van deze verstoring. Zie hoofdstuk 9 voor een uitgebreide beschrijving van de te treffen maatregelen.

8.1.2 Steenuil

Binnen de onderzoekslocatie zijn een tweetal nestlocaties van de steenuil vastgesteld. De leefgebieden van de desbetreffende broedparen omvatten de omliggende agrarische percelen, het boeren

en de tuinen in de directe omgeving. Door de huidige plannen gaan de nestlocaties alsmede een groot deel van het functionele leefgebieden van deze steenuilen verloren.

Door het tijdig creëren van nieuwe nestgelegenheden in de vorm van inbouwvoorzieningen en het (ver)plaatsen van nestkasten, kan een effect op de functionaliteit voorkomen worden (zie hoofdstuk 9). Door de maatregelen op een correcte wijze in te passen, zal de kwaliteit van nestplaatsen en het leefgebied niet verslechteren. Ondanks het creëren van nieuwe nestgelegenheden en foerageergebied, worden voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van de steenuil verstoord. Immers, de steenuil wordt gedwongen om de huidige nestplaats te verlaten en een alternatief te zoeken. Hierdoor is er sprake van een tijdelijke verstoring. Zie hoofdstuk 9 voor een uitgebreide beschrijving van de te treffen maatregelen.

Er zijn ook andere broedparen van de steenuil aangetroffen in de omgeving van de onderzoekslocatie. Deze zijn echter buiten de invloedssfeer van de voorgenomen plannen gelegen.

8.1.3 Boerenwaluw

Op de onderzoekslocatie zijn vijf nesten van de boerenwaluw vastgesteld in de stallen op de Spurkt 5c. De stallen zullen worden gesloopt waardoor de nestlocaties en het daarmee samenhangende leefgebied verloren zal gaan.

Door het tijdig creëren van nieuwe nestgelegenheden in de vorm van een kleinschalige stal ter plaatse van de toekomstige natuurzone aan de oostzijde van het plangebied kan een effect op de functionaliteit voorkomen worden (zie hoofdstuk 9). Door de maatregelen op een correcte wijze in te passen, zal de kwaliteit van nestplaatsen en het leefgebied niet verslechteren. Ondanks het creëren van nieuwe nestgelegenheden en foerageergebied, worden voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van de boerenwaluw verstoord. Immers, de boerenwaluw wordt gedwongen om de huidige nestplaats te verlaten en een alternatief te zoeken. Hierdoor is er sprake van een tijdelijke verstoring. Daar de boerenwaluw wel in de omgeving aanwezig blijft, gaat er geen wezenlijke invloed uit van deze verstoring. Zie hoofdstuk 9 voor een uitgebreide beschrijving van de te treffen maatregelen.

8.1.4 Gewone dwergvleermuis

Op de onderzoekslocatie zijn twee zomer- en paarverblijfplaatsen, drie paarverblijfplaatsen en één zomerverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis vastgesteld. Als gevolg van de voorgenomen plannen gaat de aanwezige bebouwing gesloopt worden en zullen de verblijfplaatsen zonder het treffen van maatregelen verloren gaan.

Door het tijdig creëren van nieuwe verblijfplaatsen in de vorm van inbouwvoorzieningen en duurzame vleermuiskasten, kan een effect op de functionaliteit voorkomen worden (zie hoofdstuk 9). Door de maatregelen op een correcte wijze in te passen, zal de kwaliteit van de verblijfplaatsen en het leefgebied niet verslechteren. Ondanks het creëren van nieuwe verblijfsmogelijkheden, worden voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis verstoord. Immers, de gewone dwergvleermuis wordt gedwongen om de huidige verblijfplaats te verlaten en een alternatief te zoeken. Hierdoor is er sprake van een tijdelijke verstoring. Daar de gewone dwergvleermuis wel in de omgeving aanwezig blijft, gaat er geen wezenlijke invloed uit van deze verstoring. Zie hoofdstuk 9 voor een uitgebreide beschrijving van de te treffen maatregelen.

8.1.5 Vliegroute van diverse vleermuissoorten

De lijnvormige elementen op de onderzoekslocatie vormen belangrijke vliegroutes voor vleermuizen om tussen de foerageergebieden en verblijfplaatsen te bewegen. Voornamelijk aan de oostzijde van de onderzoekslocatie zijn lijnvormige elementen aanwezig waar veel gewone dwergvleermuizen langs vliegen om vanuit het zuiden richting het noorden te bewegen. De oostelijke lijnvormige ele-

menten hebben tevens een functie voor boombewonende vleermuissoorten als ruige dwergvleermuis, gewone grootvleermuis, watervleermuis en rosse vleermuis. De lijnvormige elementen aan de westzijde en aan de zuidzijde (Spurkt) worden voornamelijk gebruikt als vliegroute door de laatvlieger, gewone dwergvleermuis en een enkele keer door een rosse vleermuis.

Het weghalen van deze lijnvormige elementen (bomenrijen) zou resulteren in het verdwijnen van deze vliegroutes. Echter, de bomenrijen die dienst doen als vliegroute blijven tijdens de bouw- en gebruiksfase duurzaam behouden. Tijdens de bouwfase zal gedurende de actieve periode van vleermuizen, niet gewerkt worden tijdens schemer- en nachtelijke uren. Hierdoor zal het toepassen van bouwlampen niet nodig zijn. Blijkt het gebruik van bouwlampen in de schemer- en nachtelijke uren in een later stadium toch nodig, dan zal dit met een ter zake kundige op het gebied van vleermuizen afgestemd dienen te worden.

Door de toename in verlichting zal de huidige vliegroute in kwaliteit (aaneengeslotenheid en donkerte) achteruit gaan. Indirect kan dit tot gevolg hebben dat de "strategisch gekozen" ligging van de verblijfplaatsen minder gunstig worden (energie verbruik vs. voedselaanbod). In het ergste geval worden de vleermuizen indirect gedwongen om op zoek te gaan naar strategisch beter gelegen verblijfplaatsen. Een toename in verlichting is een negatief effect en de toename en verstoring dienen tot een minimum beperkt te zullen worden. Om de verstoring tot een minimum te beperken worden de lichtpunten enkel gerealiseerd op locaties waar het vanuit (verkeers)veiligheidsoverwegingen noodzakelijk is. Daarnaast zullen eisen gesteld worden aan de toekomstige bedrijven om de uitstralende verlichting te beperken en is er een maximale hoogte van zes meter voor de verlichting aan panden vastgesteld in het bestemmingsplan. Aanvullend worden de vliegroute plaatselijk versterkt door in de toekomstige situatie bomen aan te planten in de open ruimtes van de huidige bomenrijen. De in te richten natuurzones zullen zo donker mogelijk gehouden worden om als vliegroute en foerageergebied te fungeren.

8.1.6 Das

Op de onderzoekslocatie zijn een hoofdburcht en enkele vluchtpijpen van de das aangetroffen. De dassenburcht blijft in de toekomstige situatie behouden en grenzend aan de dassenburcht zal het leefgebied opgewaardeerd worden. De vluchtpijpen op de onderzoekslocatie zijn zeer sporadisch actief gebruikt door de das (enkel in april 2018). De vluchtpijpen zullen door de voorgenomen plannen verloren gaan. Het verwijderen van de vluchtpijpen, mits onder ecologische begeleiding, zal geen nadelig effect hebben op het gebruik van de hoofdburcht van de das. Om effecten te voorkomen zal het habitat in de directe omgeving van de hoofdburcht opgewaardeerd worden om het voedselaanbod aldaar te vergroten voordat de werkzaamheden starten. Zie hoofdstuk 9 voor een uitgebreide beschrijving van de te treffen maatregelen.

8.2 Effect van werkzaamheden op de oppervlakte van het leefgebied van de soorten

8.2.1 Huismus

Binnen de onderzoekslocatie zijn achttien huismusterritoria vastgesteld. De bebouwing wordt gesloopt waardoor de nestlocaties en de daarmee samenhangende leefgebieden verloren zullen gaan. De huismus heeft een functioneel leefgebied rondom zijn nestplaats van ongeveer 200-300 meter (BIJ12, 2017). Als gevolg van de voorgenomen plannen gaat het functioneel leefgebied verloren. Om de functionaliteit van het leefgebied te behouden zal de in te richten natuurzone ingericht worden als functioneel foerageergebied voor de huismus.

Het plaatsen van inbouwvoorzieningen en de huismussentil zal, tezamen met de inrichting van het gebied, dan ook voldoende zijn om de functionaliteit van de nestlocaties te garanderen (zie hoofdstuk 9). Hierdoor wordt het succes van voorkomen van de huismus op regionaal niveau en op langere termijn met de cumulatieve ontwikkelingen gegarandeerd.

8.2.2 Steenuil

Op de onderzoekslocatie zijn twee nestlocaties van de steenuil aanwezig. Het territorium van een steenuil is gemiddeld 10-12 ha groot (BIJ12, 2017), waarbij een straal van 200 meter een territorium-grootte van 12 ha geeft. De grootte van een territorium van steenuilen varieert gedurende het seizoen en is afhankelijk van onder andere voedselaanbod en nestgelegenheid. In het broedseizoen foerageren steenuilen in een straal van maximaal 300 meter rond hun nest, het meeste voedsel wordt dichterbij verzameld (Van den Bremer *et al.* 2009). Het foerageergebied binnen een 300 meter grens omvat een oppervlakte van 28 ha. In Kennisdocument Steenuilen (BIJ12, 2017) wordt een variatie in territoriumgroottes aangegeven van 5 tot 30 ha. Door Landschapsbeheer Nederland wordt een standaard vuistregel van een territorium van 10 ha gehanteerd.

De nestlocatie aan de Spurkt 8 betreft een steenuilenkast in de bosschage achter het woonerf. Het functionele leefgebied van de desbetreffende steenuil betreft de tuin van de Spurkt 8, een deel van de boomkwekerij, de structuurrijke bermen en de paardenweides aan de overzijde van de Spurkt. Volgens de beleidsregels van de provincie Limburg (artikel 2.2, d.d. 6 december 2017) is het een mogelijkheid om een kunstmatige nestgelegenheid te verplaatsen om het behoud van het nest te garanderen. Het heeft dan ook de voorkeur om de desbetreffende nestlocatie binnen het huidige leefgebied te verplaatsen. Ter plaatse van de Spurkt 11 (buiten de onderzoekslocatie) is circa 4,0 ha aan optimaal leefgebied binnen 200 meter van de nieuwe nestlocatie in de vorm van begraasde weides en kleinschalige stallen. In de toekomstige situatie wordt de huidige nestlocatie aan weerszijden begrenst door het bedrijventerrein. Het is dan ook noodzakelijk om de kast te verplaatsen richting de centrale groenzone. Gezien de kast op dat moment verder komt te liggen van het optimale leefgebied aan de Spurkt 11 is het dan ook noodzakelijk om de centrale groenzone optimaal in te richten en te beheren als leefgebied voor een steenuil. Door het verplaatsen van de steenuilenkast naar de centrale groenzone, het inrichten van deze groenzone en het juiste beheer kan het behoud en functionaliteit van de nestlocatie gegarandeerd worden. Zie hoofdstuk 9 voor een uitgebreide beschrijving van de te treffen maatregelen.

De nestlocatie aan de Spurkt 5c betreft tevens een kunstmatig nest in de vorm van twee kerkuilenkasten op het boerenerf, waarvan één kast in gebruik is genomen door een enkel broedpaar van de steenuil. De steenuil op de Spurkt 5c vindt voornamelijk zijn voedsel op het boerenerf en de begraasde weilanden in de directe omgeving. Als gevolg van de voorgenomen plannen verdwijnt de nestlocatie en het functionele leefgebied ter plaatse. Voor het verloren gaan van de nestlocatie en het functionele leefgebied dienen twee nieuwe nestgelegenheden aangeboden te worden binnen en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie. Om voldoende functioneel habitat te creëren zal een deel van de onderzoekslocatie ingericht worden voor specifiek de steenuil (3,4 ha, zie hoofdstuk 9). Het (ver)plaatsen van de steenuilenkast zal buiten de kwetsbare periode van de steenuil plaatsvinden. Zie hoofdstuk 9 voor een uitgebreide beschrijving van de te treffen maatregelen.

8.2.3 Boerenwaluw

De boerenwaluw is afhankelijk van agrarische activiteiten in de directe omgeving van zijn nestlocatie. De initiatiefnemer is voornemens om een natuurzone met een agrarisch karakter te creëren aan de oostzijde van het plangebied. Doordat het gebied ingericht zal worden als extensief begraasd weiland zal de natuurzone tevens een foerageerfunctie voor de boerenwaluw kunnen bieden. Ondanks het creëren van een nieuw leefgebied voor de boerenwaluw wordt de huidige voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van de boerenwaluw verstoord. Immers, de boerenwaluw wordt gedwongen om de huidige nestplaats te verlaten en een alternatief te zoeken. Hierdoor is er sprake van een tijdelijke verstoring. Naast de nieuwe natuurzone blijft de onderzoekslocatie aangrenzend gelegen aan het buitengebied van Venray. In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn meer agrarische percelen en erven aanwezig waar de boerenwaluw zich kan nestelen dan wel kan foerageren. Om de functionaliteit van de nestlocaties te garanderen zal tevens een compensatiestal in de natuur-

zone gecreëerd worden waar nieuwe nestlocaties voor de boerenzwaluw in worden gerealiseerd. Zie hoofdstuk 9 voor een uitgebreide beschrijving van de te treffen maatregelen.

8.2.4 Gewone dwergvleermuis en vliegroute van diverse vleermuissoorten

De bomenrijen op de onderzoekslocatie worden gebruikt als vliegroute en heeft tevens een foera-geerfunctie door diverse vleermuissoorten als gewone dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis. Het verwijderen van deze bomenrijen zou resulteren in het verdwijnen van deze vliegroute. Echter, de bomenrijen die dienst doen als vliegroute blijven tijdens de bouw- en gebruiksfase blijven behouden. Om randeffecten door onder andere verlichting te beperken zullen de aanwezige lijnvormige elementen versterkt worden. Daarnaast vinden geen werkzaamheden gedurende de nachtelijke uren plaats waarbij de verlichting op de vliegroutes zal toenemen. De werkzaamheden hebben hierdoor tevens geen effect op de aanwezige vliegroutes.

Naast de lijnvormige beplanting die door het gehele bedrijventerrein aangeplant wordt, eventueel indien benodigd in combinatie met vleermuisvriendelijke verlichting, wordt met betrekking tot de aanwezige vliegroutes aan de randen van het te ontwikkelen bedrijventerrein tevens maatregelen getroffen. De lijnvormige boomstructuren aan de randen blijven behouden, worden versterkt of worden extra aangeplant. Dit om het cumulatieve effect van de ontwikkelingen in groter context extra op te vangen. Zo wordt bijvoorbeeld de huidige bomenlaan langs de Spurkt versterkt door aan de andere zijde van de weg een nieuwe bomenlaan aan te planten.

8.2.5 Das

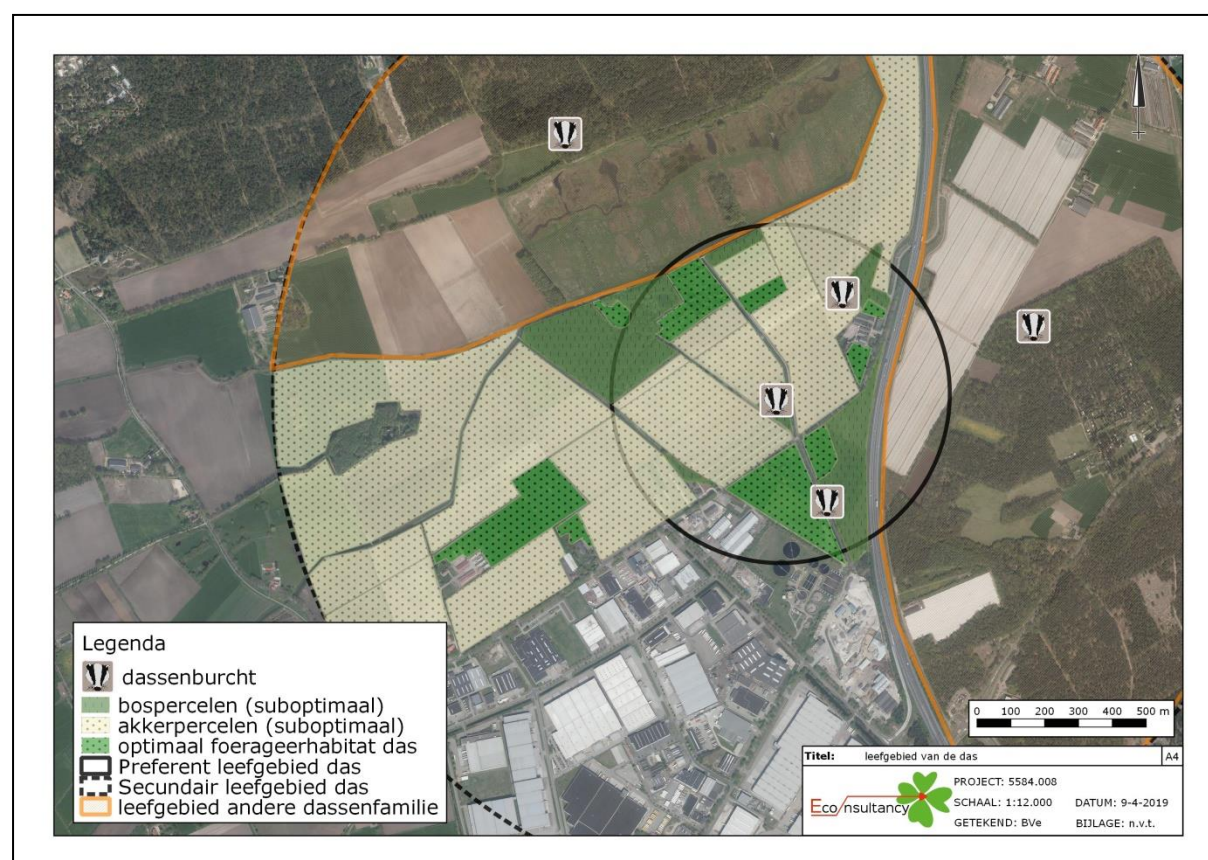
Voor het kwantificeren van het relatieve belang van gebieden voor de das is onderscheid gemaakt in leefgebied door middel van concentrische cirkels: het eigenlijke burchtgebied (0-50 meter), het preferente leefgebied (50-500 meter van de burcht), secundair foerageergebied (500-1500 meter van de burcht) en overig foerageergebied, ofwel uitloopegebied, (>1500 meter van de burcht; Heijnen, 1990). Deze afstanden zijn gesteld als uitgangspunt, en afhankelijk van o.a. voedselaanbod en omstandigheden ter plaatse. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen primair foerageergebied (weilanden, graslanden en structuurrijke bossen) en secundair foerageergebied (met name maisakkers). Gezien de aanwezigheid van meerdere hoofdburchten van de das binnen de 500 meter grens vanaf de dasenburcht zal het primaire en secundaire foerageergebied van de nabijgelegen hoofdburcht naar verwachting kleiner zijn dan de 500 meter grens. Rekening houdend met de aanwezigheid van een dassenfamilie aan de noordzijde van de Loobeek en aan de oostzijde van de A73 zullen deze gebieden veelal niet gebruikt worden door de dassenfamilie direct ten oosten van het plangebied. In figuur 11 zijn de primaire en secundaire foerageergebieden op basis van luchtfoto's en veldbezoeken in kaart gebracht tezamen met de burchtlocaties van de das in de omgeving. In tabel VII zijn de totale oppervlakte primair en secundair foerageergebied weergegeven binnen 500 meter.

De agrarische bouwlanden zijn weergegeven als suboptimaal foerageergebied, de functionaliteit van deze bouwlanden is namelijk geheel afhankelijk van het type gewas dat het betreffende jaar verbouwd wordt. Het is dan ook aannemelijk dat de daadwerkelijke oppervlakte aan suboptimaal foerageergebied van agrarisch bouwland minder zal zijn dan de weergegeven oppervlaktes.

Tabel VIII. Leefgebied van de das op en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

Preferent leefgebied (binnen 500 meter)	Geschiktheid voor leefgebied das	Aanwezig (in ha)	Verlies (in ha)
	Optimaal foerageergebied o.a. begraasd grasland	9,83	0
	Suboptimaal foerageergebied bospercelen	11	0
	Suboptimaal foerageergebied door wisselend agrarisch gebruik	31,9	12,4
	Suboptimaal in te richten randzones	0	0
	Totaal:	52,73	12,4

Secundair leefgebied (binnen 500-1500 meter)	Geschiktheid voor leefgebied das	Aanwezig (in ha)	Verlies (in ha)
	Optimaal foerageergebied o.a. begraasd grasland	6,39	5,9
	Suboptimaal foerageergebied bospercelen	8,02	0
	Suboptimaal foerageergebied door wisselend agrarisch gebruik	75,5	16,7
	Suboptimaal in te richten randzones	0	0
	Totaal:	89,91	22,6



Figuur 11. De onderzoekslocatie maakt deel uit van het leefgebied van een dassenfamilie.

Als gevolg van de voorgenomen plannen gaat een deel van het leefgebied van de das verloren. Om effecten te voorkomen zal het habitat in de directe omgeving van de hoofdburcht opgewaardeerd worden om het voedselaanbod aldaar te vergroten voordat de werkzaamheden van start gaan. Daarnaast dienen de randzones van het bedrijventerrein dermate ingericht te worden dat deze kunnen fungeren als looproute voor de das in combinatie met een foerageerfunctie voor de das. Zie hoofdstuk 9 voor een uitgebreide beschrijving van de te treffen maatregelen.

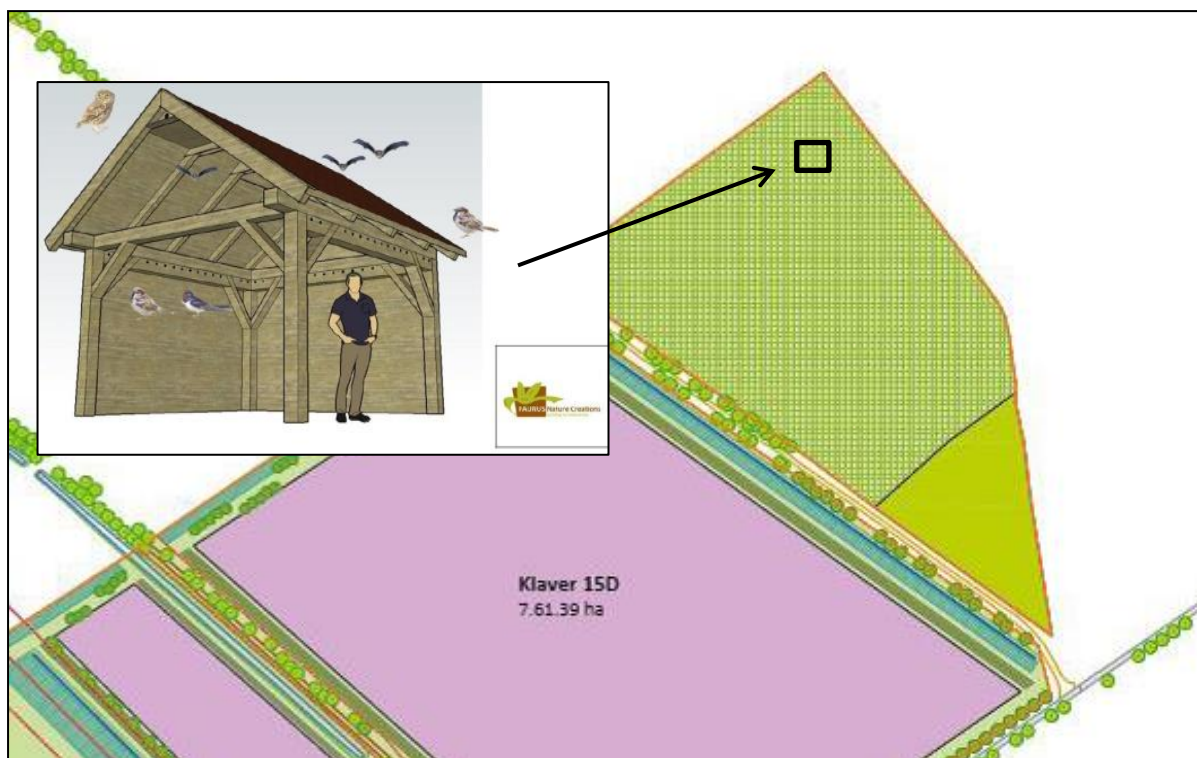
8.3 Monitoring effect van werkzaamheden op de soorten tijdens uitvoering

Tijdens de uitvoering wordt het effect gevolgd door een ter zake kundige, door wekelijks contact te hebben met de uitvoerende instantie, en waar nodig in het veld te gaan kijken.

9 MITIGERENDE MAATREGELEN

9.1 Algemene maatregel voor diverse soortgroepen

Voor diverse soortgroepen dienen maatregelen genomen te worden om negatieve effecten op de gunstige staat van instandhouding op lokaal niveau te kunnen voorkomen. De initiatiefnemer is dan ook voornemens om aan de oostzijde van het plangebied een natuurzone van 3,4 ha in te richten voor de doelsoorten boerenzwaluw, huismus, steenuil, vleermuizen en das. Door de inrichting van de natuurzone tot extensief begraasde weide met fruitbomen kan het in de toekomstige situatie een geschikt leefgebied vormen voor de desbetreffende soorten. Ten behoeve van het mitigeren van het verlies van nestlocaties en verblijfplaatsen zal een compensatiestal gebouwd worden waar soorten als boerenzwaluw, huismus, steenuil en vleermuizen gebruik van kunnen maken, zie figuur 12 voor een mogelijke uitwerking. De exacte ligging van de compensatiestal is nog niet bekend dit zal echter binnen de contouren van de oostelijke natuurzone worden aangelegd. In het onderhavige hoofdstuk zal per soort ingegaan worden op de te treffen maatregelen.



Figuur 12. Een voorlopig schetsontwerp van de voorgenomen plannen (Greenport Venlo, d.d. 12 juli 2018). Voorlopig schetsontwerp van compensatieobject voor vleermuizen, steenuil, boerenzwaluw en huismussen (bron: Fanus Nature Creations).

9.2 Huismus (broedplaats)

9.2.1 Te nemen maatregelen

Door de voorgenomen sloopplannen binnen de onderzoekslocatie, zullen de huidige nestplaatsen van 18 paartjes huismussen verloren gaan. Door het op juiste wijze voorkomen of mitigeren van effecten, kan een effect mogelijk voorkomen worden. Hiervoor worden er diverse maatregelen getroffen. De te nemen maatregelen zijn in te delen in de volgende drie stappen:

- a. alternatieve nestplaatsen aanbieden tijdig voorafgaand aan het verlies van de huidige nestplaatsen;
- b. bebouwing voor de ingreep ongeschikt maken voor huismussen;
- c. rekening houden met de kwetsbare periode voor huismus.

Voor wat betreft het aantal te realiseren nestgelegenheden wordt in het kennisdocument voor huismus (BIJ12, 2017) vermeld dat het aantal verloren nesten dient te worden gecompenseerd door minimaal tweemaal zoveel nestlocaties.

9.2.2 Locatie en tijdstip maatregelen

Voor de alternatieve nestplaatsen worden binnen het plan voldoende maatregelen genomen om in de toekomstige situatie minimaal dezelfde populatiegrootte te ondersteunen. In de oostelijke natuurzone zal in de nog te realiseren compensatiestal waarin circa 42 nestlocaties aangeboden worden door het inbouwen van ruimtes in de ringbalk en door het plaatsen van speciale pannen die toegang geven tot het dakbeschot (zie figuur 12). Gezien huismussen kolonievogels zijn en vaak gezamenlijk optrekken zullen hier naar verwachting een groot deel van de huismussen zich vestigen. Daarbij geldt conform het kennisdocument voor de huismus (BIJ12, 2017), dat er tussen de oplevering van de nieuwe duurzame nestgelegenheden en het verwijderen van de huidige nestplaatsen een gewenningsperiode moet zitten van minimaal 3 maanden, waardoor de huismussen zich passief zullen verplaatsen. Dit houdt in dat de locatie drie maanden na het plaatsen van deze voorzieningen ongeschikt kan worden gemaakt, mits dit buiten het broedseizoen van de huismus valt.

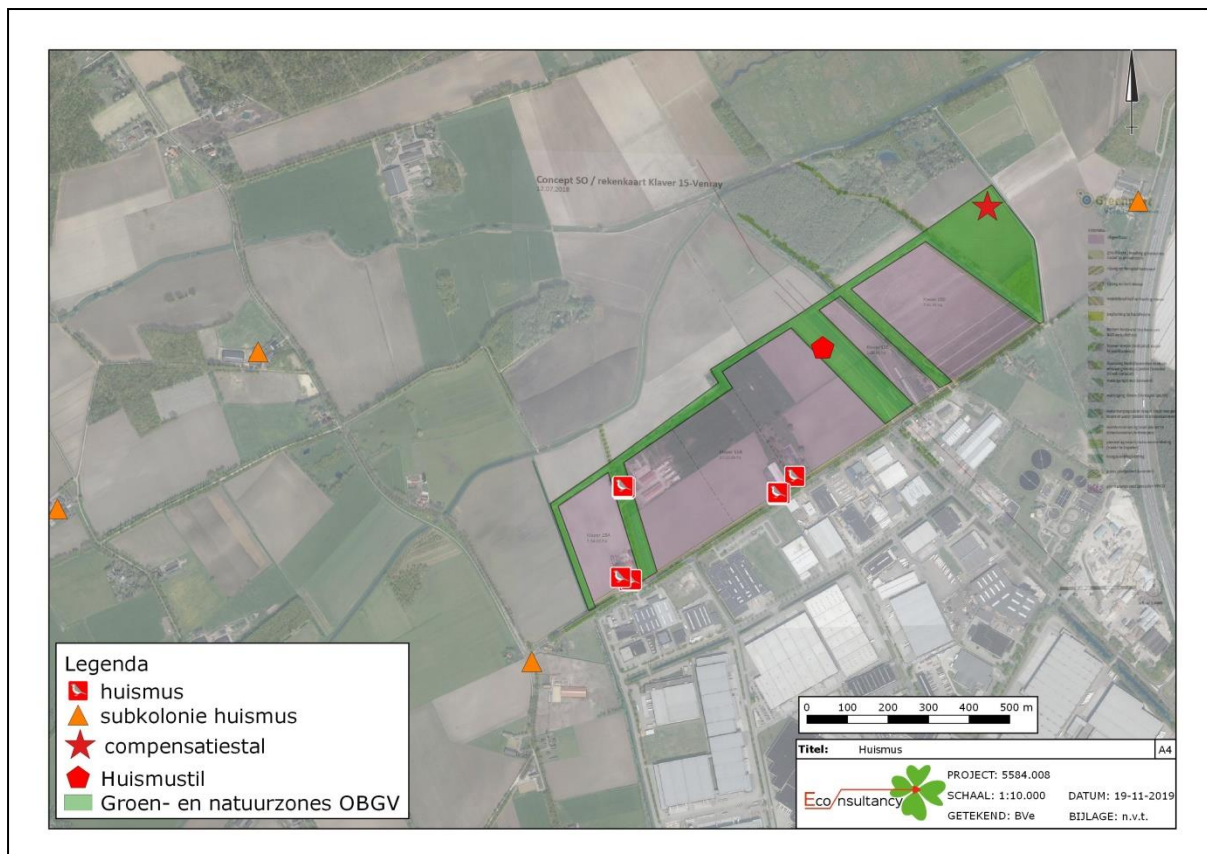


Figuur 13. Voorbeeld huismussentil van Vivara Pro.

Aanvullend op de bovenstaande maatregel zal in een later stadium in de centrale groenzone tevens een huismussentil gerealiseerd worden waardoor op twee plaatsen binnenplannen mitigerende maatregelen genomen worden waarbij het aantal nestlocaties voor de huismus gegarandeerd kan worden richting de toekomst.

Na het tijdig realiseren van de duurzame alternatieve nestlocaties worden de vastgestelde nestlocaties ongeschikt gemaakt als nestgelegenheden voor de huismus. Dit gebeurt buiten het broedseizoen dat voor huismussen in zijn algemeenheid loopt, van maart tot en met augustus. Afhankelijk van de weersomstandigheden kan het broedseizoen eerder beginnen of later eindigen. Hiermee wordt in overleg met een ter zake kundige rekening gehouden.

In figuur 14 staan de waarnemingen van nestlocaties van de huismus op de onderzoekslocatie weergegeven, tezamen met diverse subkolonies in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.



Figuur 14. De aangetroffen nestlocaties op de onderzoekslocatie en de bekende subkolonies van de huismus in de directe omgeving van de onderzoekslocatie tezamen met globaal de locatie van de nieuwe permanente voorzieningen.

9.2.3 Doel en effectiviteit maatregel

Het doel van de maatregel is om de nestgelegenheid van de huismus op lokaal niveau duurzaam te handhaven. Door het treffen van de bovengenoemde maatregelen zal de functionaliteit van de broedende huismussen ter plaatse van de onderzoekslocatie aanwezig blijven binnen de directe omgeving. Daarnaast kunnen de huismussen blijven uitwisselen met de dezelfde levensvatbare kolonie. Naast het aanbieden van duurzame alternatieve broedplaatsen is de beschikbaarheid van voedsel en beschutting minstens zo belangrijk. Hier wordt nader op ingegaan in paragraaf 9.3.

9.3 Huismus (functioneel leefgebied)

9.3.1 Te nemen maatregelen

In de huidige situatie bestaat het leefgebied voor huismussen vooral uit de tuinen bij de woningen en het boerenerf. Door de voorgenomen plannen gaat het functionele leefgebied verloren. Door bij de inrichting van de natuurzone en centrale groenzone rekening te houden met het leefgebied van de huismus kan de beschutting en voedselbeschikbaarheid gegarandeerd worden. Dit zal gebeuren door de realisatie van onderstaande punten indien deze niet of te weinig aanwezig zullen zijn:

- aanplant van heggen, doornige struiken en groenblijvende heesters, bijvoorbeeld beukhaag, meidoorn, liguster;
- aanplant van inheemse wintergroene struiken en ander verticaal wintergroen, bijvoorbeeld liguster en klimop;
- creëren van onkruidruigten (straatgras, herderstasje, weegbree zijn favoriete onkruiden);
- aanbieden van muizenruiters en/of een grote berg snoeihout op rillen;
- het creëren van een waterlichaam met natuurlijk beheerde oevers;

- alle boven genoemde maatregelen worden uitgevoerd onder begeleiding van een ter zake kundige.

In de huidige en toekomstige situatie zijn mogelijkheden om stofbaden te nemen, en drinkwater, voorradig door o.a. de aanwezigheid van sloten en beken. Hiermee worden in de nieuwe situatie maatregelen getroffen om het functioneel leefgebied te garanderen en op deze wijze wordt zorg gedragen voor de gunstige instandhouding van huismussen op lokaal niveau.

9.3.2 Locatie en tijdstip maatregelen

De maatregelen zullen in de directe omgeving van de nieuwe nestlocaties plaatsvinden, en buiten voor de huismus kwetsbare perioden. De realisatie van de natuurzone zal plaatsvinden vóór het verwijderen van het huidige leefgebied. Gezien de hoeveelheid geschikt leefgebied in de omgeving heeft deze tijdelijke afname aan geschikt leefgebied geen langdurig effect op de populatie huismussen.

9.3.3 Doel en effectiviteit maatregel

De bovengenoemde maatregelen hebben eveneens tot doel de huismussen op lokaal niveau niet te benadelen ten opzichte van de huidige situatie. Daarnaast zijn ze een aanvulling op de mitigerende maatregelen die nodig zijn om de alternatieve broedgelegenheden geschikt te maken.

9.4 Steenuil (functioneel leefgebied)

9.4.1 Te nemen maatregelen

Binnen de onderzoekslocatie zijn een tweetal nestlocaties van de steenuil vastgesteld. Daarnaast maakt het plangebied onderdeel uit van het functionele leefgebied van de desbetreffende steenuilen. De directe omgeving buiten de onderzoekslocatie betreft tevens essentieel functioneel leefgebied van de steenuil. Er zijn echter maatregelen nodig om de functionaliteit van de nestplaatsen te kunnen blijven garanderen. Binnen het plangebied wordt dan ook leefgebied voor de steenuil ingepast in de inrichtingsplannen. Daarnaast zal er als extra maatregel een nestkast voor de steenuil worden geplaatst in de in te richten natuurzone aan de oostzijde van de planlocatie. De exacte locatie dient nog bepaald te worden. Deze nestkast kan in de toekomst dan dienen als roestplek of als (afwisselende) broedlocatie. Daarnaast zal de nestkast aan de Spurkt 8 verplaatst worden binnen zijn huidige leefgebied naar de centrale groenzone op het bedrijventerrein. Om de functionaliteit van de broedlocaties te kunnen garanderen dient het functioneel leefgebied tevens van voldoende kwaliteit te zijn.

Kwantiteit

De oppervlakte van het functionele leefgebied van een steenuil is afhankelijk van het voedselaanbod, en bestaat idealiter uit open tot halfopen landschap met afwisselend korte en verruigde vegetatie, erven met bebouwing en beplanting, voldoende prooien en zit- en uitkijkposten, geen verstoring en geen versnippering door wegen (BIJ12, 2017).

De grootte van een territorium van steenuilen varieert gedurende het seizoen en is afhankelijk van onder andere voedselaanbod en nestgelegenheid. Uit wetenschappelijk onderzoek naar het terrein-gebruik van steenuilen komt een variatie aan territoriumgroottes naar voren (zie tabel VIII).

Tabel VIII. Literatuurwaarden homeranges (HR) steenuilen

Aantal steenuilen	Gem. HR variatie	Gem. HR	Locatie	Bron
19	1,6 - 28,1 ha		Nederrijng gebied, Duitsland	Fink, 1989
11	9,0 - 27,5 ha		Oost-Polen	Grzywaczewski, 2009
8*	3,8 - 11,5 ha	15.1 ± 2,46 ha	Noord-Spanje	Zuberogitiaet <i>et al.</i> , 2007
7	3,7 - 14,6 ha		Achterhoek, Nederland	Bremer <i>et al.</i> 2009

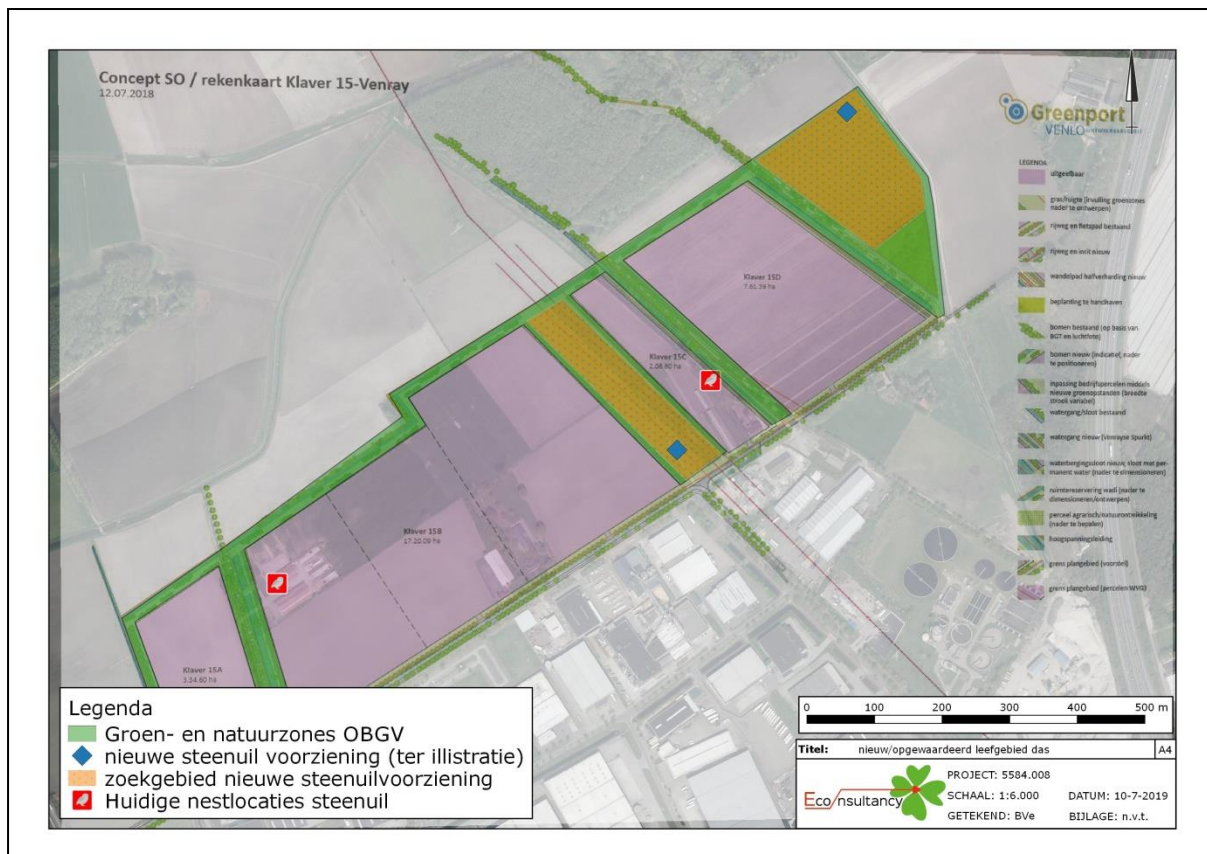
* hierbij is één vrouwelijk exemplaar met een uitzonderlijk groot territorium buiten beschouwing gelaten

Door Landschapsbeheer Nederland wordt als vuistregel voor de grootte van een territorium 10 ha gehanteerd. Om een zo betrouwbaar mogelijke benadering te geven wordt in onderhavige rapportage uitgegaan van een gemiddelde territoriumgrootte 12 ha. Dit betekent dat een 'ideaal' territorium in een straal van 200 meter rondom een nestlocatie is gelegen. Uiteraard is de grootte en vorm van het territorium onder andere afhankelijk van de habitatsamenstelling, verblijfslocaties, dekking en foerageermogelijkheden. Wanneer deze factoren meegenomen worden, wordt een meer 'natuurlijk' territorium verkregen.

Als gevolg van de voorgenomen plannen verdwijnen zonder het treffen van maatregelen twee broedlocaties van de steenuil. Beide nestlocaties worden hieronder apart beschreven.

Spurkt 8

Het optimale voedselaanbod van het steenuilenpaartje aan de Spurkt 8 bevindt zich voornamelijk ter plaatse van de tuin aan Spurkt 8, een deel van de bomenkwekerij en de paardenweides aan de Spurkt 11. De weides ter hoogte van de Spurkt 11 worden hobbymatig met vee begraaasd. Op plaatsen met vee zijn doorgaans meer muizen aanwezig en hier is dan ook veel voedsel te vinden voor de steenuil. De paardenweides aan de overzijde van de weg blijven in de toekomstige situatie behouden. Volgens de beleidsregels van de provincie Limburg (artikel 2.2, d.d. 6 december 2017) is het een mogelijkheid om een kunstmatige nestgelegenheid te verplaatsen om het behoud van het nest te garanderen. Het heeft dan ook de voorkeur om de desbetreffende nestlocatie binnen het huidige leefgebied te verplaatsen. De huidige bosschage waarin de nestkast is bevestigd blijft behouden echter deze wordt aan twee zijdes ingesloten door het toekomstige bedrijventerrein. Als alternatief wordt geadviseerd om de centrale groenzone van circa 2 ha in te richten als geschikt leefgebied voor de steenuil en de steenuilenkast hierheen te verplaatsen, zie ook figuur 15. Daarnaast blijven de paardenweides buiten het plangebied behouden. Een steenuilenterritorium is nooit perfect concentrisch en de foerageergebieden buiten de onderzoekslocatie blijven dan ook bereikbaar mits rekening wordt gehouden met de uitstralende verlichting tussen de nieuwe nestlocatie en de Spurkt 11. Door het inrichten en beheren van circa 2 hectare aan optimaal begraaasd weiland in de centrale groenzone en het verplaatsen van de steenuilenkast kan het behoud en functionaliteit van de nestlocatie gegarandeerd worden.



Figuur 15. De twee nestlocaties van de steenuil zullen verplaatst worden naar nieuw in te richten leefgebieden binnen het bestemmingsplan..

Spurkt 5c

De nestlocatie aan de Spurkt 5c betreft tevens een kunstmatig nest in de vorm van één kerkuilenkast op het boerenerf, welke in gebruik is genomen door een broedpaar van de steenuil. De steenuil bij de Spurkt 5c vindt voornamelijk zijn voedsel op het boerenerf en de begraasde weilanden in de directe omgeving. Als gevolg van de voorgenomen plannen verdwijnt de nestlocatie en het functionele leefgebied ter plaatse. Voor het verloren gaan van de nestlocatie en het functionele leefgebied is de initiatiefnemer voornemens om twee nieuwe nestgelegenheden aan te bieden in de oostelijke natuurzone binnen de onderzoekslocatie. Hier zal één nestlocatie worden gerealiseerd in de vorm van een compensatiestal waarbij in de nok een speciale voorziening voor de steenuil wordt ingericht en zal één nestkast voor de steenuil worden geplaatst in een bestaande dan wel nieuw aan te planten boom in dezelfde zone. Om voldoende functioneel habitat te creëren zal deze zone ingericht worden voor de steenuil (3,4 ha, zie figuur 12). Tezamen met de geschikte foerageergebieden in de omgeving zou de functionaliteit van de toekomstige nestlocatie gegarandeerd worden.

Kwaliteit

Binnen de onderzoekslocatie zal optimaal foerageergebied gerealiseerd worden om het verlies aan foerageergebied te mitigeren. Voor het verlies aan leefgebied wordt in totaal binnen het plangebied circa 5,4 ha nieuw leefgebied ingericht als optimaal leefgebied van de steenuil. Ter plaatse van het nieuwe leefgebied zal tevens een nieuwe verblijfplaats voor de steenuil gerealiseerd worden.

De inrichtingsmaatregelen die genomen zullen worden ter plaatse van zowel de centrale als de oostelijke groenzone bestaan uit onder andere:

- het ophangen/bevestigen/inbouwen van twee nestkasten;
- de aanleg van een hoogstamboomgaard;
- de aanleg van een houtril/takkenwal, een muizenruiter of –piramide, zie figuur 16;
- aanplant struweel;
- uitkijkposten;
- het omzetten van 5,4 ha agrarisch bouwland naar extensief begraasd weiland met hoogstam fruitbomen.

De inrichtingsmaatregelen worden uitgevoerd conform voorschriften uit het kennisdocument steenuil (BIJ12, 2017) alsmede de Erfwijzer en de Maatregelencatalogus ‘Steenuil onder de pannen’ van STONE en Landschapsbeheer Nederland (Parmentier & Van Paassen 2009, STONE 2011). Begeleiding en afstemming van de uitvoering vindt plaats door een ter zake kundige, bijvoorbeeld de ecologen van Econsultancy.

Door de inrichting tot jaarrond extensief begraasde weide met hoogstamboomgaard van beide groen-zones wordt de aantasting van essentieel foerageermogelijkheid van steenuilen opgevangen. De extensieve begrazing ontwikkelt en behoudt een goede bodemstructuur van het mitigatiegebied, waarbij het voedselaanbod voor steenuil optimaal wordt ontwikkeld en blijft behouden. De hoogstambomen dienen verspreid te worden aangeplant. De fruitbomen moeten eens in de twee tot drie jaar voor het broedseizoen in januari-februari worden gesnoeid, met uitzondering van kers. Deze moet worden gesnoeid na de oogst (augustus-september). Het voornaamste doel van snoeien is verjonging.

De beweiding zal extensief jaarrond moeten plaatsvinden. De GVE (grootvee-eenheid) geeft de veebezetting aan per hectare. Bij het ANLb-pakket botanisch waardevol grasland (subsidieregeling voor agrarisch natuurbeheer) wordt gerekend met de volgende normen per dier:

- Stieren, koeien en andere runderen ouder dan twee jaar: 1,0 GVE;
 - Runderen van zes maanden tot twee jaar: 0,6 GVE;
 - Paardachtigen ouder dan 6 maanden: 1,0 GVE;
 - Paardachtigen jonger dan 6 maanden en pony's: 0,4 GVE;
 - Ooien: 0,15 GVE;
 - Geiten: 0,15 GVE
- (bron: www.natuurrijklimborg.nl)

De normen voor natuurbeheer zullen naar verwachting lager zijn dan de benodigde normen voor een extensieve beweiding in een hoogstamboomgaard. Een te hoge begrazingsdruk zal nadelig zijn met betrekking tot het voorkomen van prooidieren als veldmuizen doordat het gras te kort wordt (minder dan 10 cm). Een te lage begrazingsdruk is tevens nadelig doordat de steenuil moeilijk kan jagen in te lang gras (steenuilen rennen achter hun prooi aan). Een jaarronde begrazing is waarschijnlijk noodzakelijk om jaarrond een juiste graslengte te garanderen. De voorkeur, in het kader van de habitateisen van steenuil, gaat uit naar een weide met pony's of paarden. De GVE zal afhankelijk zijn van de diersoort, geldend is echter het behoud van een graslengte van circa 10 à 15 cm. Indien begrazing niet mogelijk is zal een juist maaibeheer met afvoer van maaisel noodzakelijk zijn om de juiste graslengte en nutriëntenhuishouding jaarrond te garanderen. De omheining zal bestaan uit palen met daartussen prikkeldraad. Op de palen mogen geen isolatoren aanwezig zijn, zodat deze als uitkijkpunt kunnen fungeren voor een foeragerende steenuil. Een overhoek biedt tevens naast andere elementen als takkenhopen/rillen en/of hoorruiter op de locatie voor een stukje verruiging en aanbod van prooidieren. Om verstruweling te voorkomen zal naar verwachting één à twee maal per jaar maaien benodigd zijn. Bij voorkeur gefaseerd maaien met in het voorjaar een helft en in het najaar de andere helft om voorjaar- en zomerbloeiers te allen tijde op het perceel te behouden. Het maaisel dient daarna op muizenruiters gelegd te worden om te drogen.

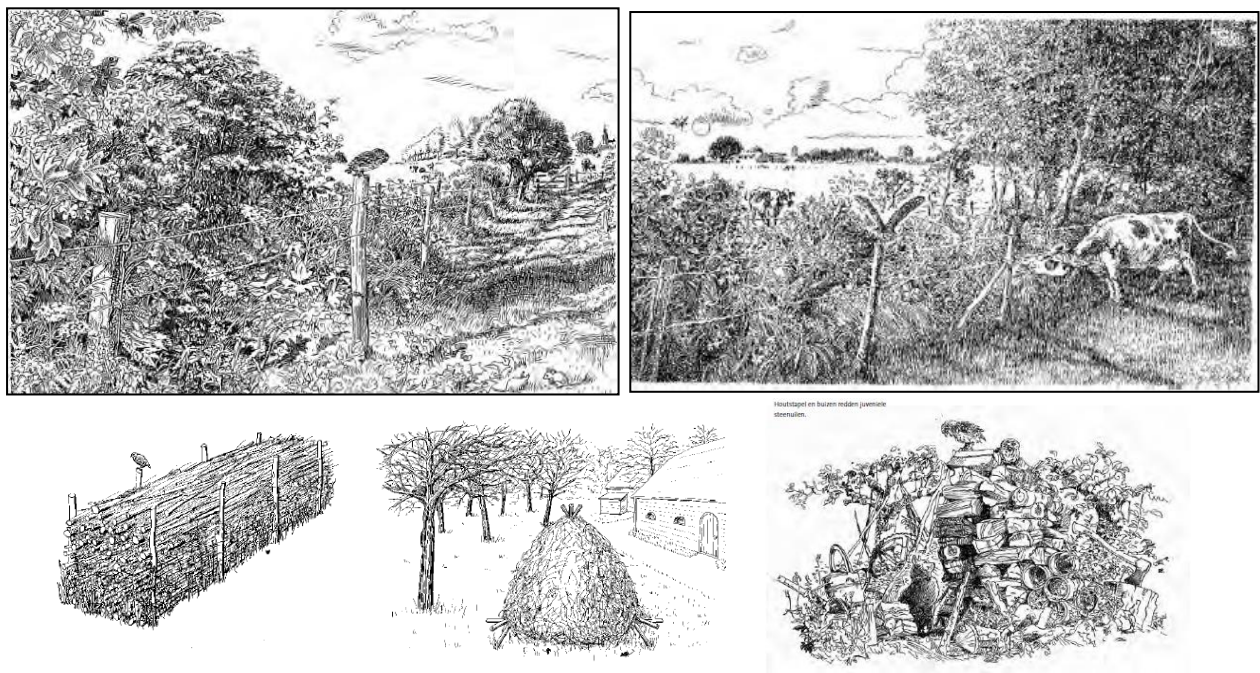
Door de plaatsing van een nieuwe verblijfplaats in combinatie met de inrichting tot jaar rond extensief begraaide weide en hoogstamboomgaard wordt de aantasting van essentieel leefgebied van steenuilen opgevangen.

9.4.2 Locatie en tijdstip maatregelen

Het verplaatsen van de kasten en het aanbrengen van nieuwe voorzieningen dienen uitgevoerd te worden alvorens de huidige nestlocaties verwijderd worden. Het te optimaliseren functioneel leefgebied van de steenuil zal ingericht worden alvorens de bouwphase van start gaat. Ondanks de inrichting vooraf aan de bouwwerkzaamheden en het rekening houden met de kwetsbare periode, is een tijdelijk verstoring op het gebied van licht, geluid en trillingen door de werkzaamheden niet geheel uit te sluiten. De periode augustus tot en met januari zijn het minst verstoring. De werkzaamheden worden te zijner tijd afgestemd met een ter zake kundige. Het mogelijk negatief effect zal daardoor niet van wezenlijke invloed zijn.

9.4.3 Doel en effectiviteit maatregel

Door het verplaatsen van de huidige kunstmatige nestgelegenheden in combinatie met het creëren van nieuw leefgebied als optimaal functioneel leefgebied met optimaal voedselaanbod, wordt het effect op het succesvolle voortzetting van de broedplaatsen zoveel mogelijk vergroot.



Figuur 16. Referentiebeelden (bron: Landschapsbeheer Nederland, 2009).

9.5 Boerenwaluw

9.5.1 Te nemen maatregelen

De boerenwaluw is afhankelijk van agrarische activiteiten in de directe omgeving van zijn nestlocatie. De initiatiefnemer is voornemens om een natuurzone met een licht agrarisch karakter te creëren aan de oostzijde van het plangebied. Doordat het gebied ingericht zal worden als extensief begraaasd weiland zal de natuurzone tevens een foerageerfunctie voor de boerenwaluw kunnen bieden. Ondanks het creëren van een nieuw leefgebied voor de boerenwaluw wordt de huidige voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van de boerenwaluw verstoord. Immers, de boerenwaluw wordt gedwongen om de huidige nestplaats te verlaten en een alternatief te zoeken. Hierdoor is er sprake van een tijdelijke verstoring. In de nabijheid van de oostelijke natuurzone is de onderzoekslocatie aangrenzend gelegen aan het buitengebied van Venray met veelal geschikt leefgebied voor de boerenwaluw. In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn meer agrarische percelen en erven aanwezig waar de boerenwaluw kan foerageren en/of verblijven. Om de lokale nestgelegenheden te kunnen blijven garanderen zal ter plaatse van de oostelijke natuurzone tevens voorzieningen gerealiseerd worden in de vorm van een compensatiestal.

9.5.2 Locatie en tijdstip maatregelen

De maatregelen zullen in de directe omgeving van de nieuwe nestlocaties plaatsvinden, en buiten voor de boerenwaluw kwetsbare perioden. De voorzieningen worden daarnaast in de directe omgeving van huidige nestlocaties van de boerenwaluw gerealiseerd waardoor de kans op ingebruikname hoger is. Gezien de hoeveelheid geschikt leefgebied in de omgeving heeft deze afname aan geschikt leefgebied geen langdurig effect op de populatie boerenwaluwen.

9.5.3 Doel en effectiviteit maatregel

De bovengenoemde maatregelen hebben eveneens tot doel de boerenwaluw op lokaal niveau niet te benadelen ten opzichte van de huidige situatie. Daarnaast vullen ze aan op de mitigerende maatregelen die nodig zijn om de alternatieve broedgelegenheden geschikt te maken.

9.6 Verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis

9.6.1 Te nemen maatregelen

Door middel van een aantal maatregelen wordt er voor gezorgd dat de sloop geen negatief effect heeft op de instandhouding van de gewone dwergvleermuis op de betreffende locatie. Hiertoe wordt voor elke aan te tasten of te verwijderen verblijfplaats nieuwe verblijfplaatsen aangeboden. De verblijfplaatsen zullen:

- functioneel zijn voor vleermuizen, geruime tijd alvorens de oude verblijfslocaties ongeschikt zijn gemaakt;
- zoveel mogelijk in dezelfde eigenschappen voorzien als de oorspronkelijke verblijfplaatsen;
- verschillende microklimaten aanbieden;
- op een locatie gerealiseerd worden die minstens van gelijke kwaliteit is als de huidige situatie;
- invliegopening op voldoende hoogte hebben (minimaal 3 meter) waarbij rekening wordt gehouden met de aanvliegroute, vrije vliegruimte en de aan-/afwezigheid van licht;
- niet gerealiseerd worden op een locatie met veel verstoring of die bereikbaar is voor predatoren.

Gezien het slopen van de bebouwing bestaat de kans dat vleermuizen verwond en/of gedood worden. Daarom zijn ook maatregelen nodig om te voorkomen dat er zich nog vleermuizen bevinden in de bebouwing. Alvorens wordt begonnen met het slopen worden tijdig, in de juiste periode, de verblijfplaatsen ongeschikt gemaakt op advies van een deskundige. Maatregelen met betrekking tot het ongeschikt maken van de verblijfslocaties zijn onder andere de verwijdering van elementen zoals de dakpannen en dakranden, regenpijpen, zonwering, luiken en dakgoten voor zover mogelijk. De maatregelen die voorgesteld worden gaan uit van een passieve verplaatsing. Na het vleermuisongeschikt maken van de bebouwing, vindt een controleronde plaats om er zeker van te zijn dat er geen vleermuizen meer in de panden aanwezig zijn.

Alternatieve zomer- en paarverblijfplaats voor gewone dwergvleermuizen worden aangeboden door het inbouwen van vleermuisvoorzieningen in een compensatiestal in de oostelijke natuurzone. Het schetsontwerp van de compensatiestal is weergegeven in figuur 12. Door het bouwen van een stal voor het vee ten behoeve van de extensieve begrazing kan een combinatie gemaakt worden om voor diverse soortgroepen mitigerende maatregelen te treffen. In de betreffende compensatiestal zullen diverse inbouwvoorzieningen getroffen worden door middel van ruimtes achter betimmeringen.

Gezien het relatief grote aantal aangetroffen kleine zomer- en paarverblijfplaatsen dienen meer aanvullende maatregelen genomen te worden dan op één enkele plaats voorzieningen te treffen. Om op diverse plaatsen binnen het netwerk aan verblijfplaatsen nieuwe alternatieven te bieden wordt voorgesteld om drie vleermuizentorens van het type FVM 15 of vergelijkbaar (zie figuur 17) te plaatsen. Deze permanente voorzieningen op palen worden langs huidige vliegroutes van de gewone dwergvleermuis geplaatst en bieden daardoor meer verspreide vestigingsmogelijkheden voor de gewone dwergvleermuis. Daarnaast worden nog twee duurzame houtbetonnen vleermuiskasten aan bomen op de huidige vliegroutes gehangen om de lokale vleermuispopulatie te ondersteunen, zie figuur 18. Door het treffen van de bovenstaande diverse alternatieven wordt de functionaliteit van de zeven verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuizen duurzaam behouden op lokaal niveau.

9.6.2 Locatie en tijdstip maatregelen

Het realiseren van de alternatieve verblijfplaatsen dient te gebeuren voordat de sloop van de aanwezige bebouwing plaatsvindt. Daarnaast worden de voorzieningen getroffen binnen het huidige functionele leefgebied van de gewone dwergvleermuis.

Het ongeschikt maken van de woningen dient te worden uitgevoerd in de minst kwetsbare periode van de gewone dwergvleermuis. De verblijfplaatsen bevinden zich in de spouwmuur, achter gevelbetimmering of onder de dakpannen, waardoor niet uitgesloten kan worden dat de verblijfplaatsen in de winter gebruikt worden als kleine milde (winter)verblijfplaats door dezelfde individuen. Bij een potenti-



Figuur 17. Paalkast van het type FVM14/15 (bron: Faunus Nature Creations).



Figuur 18. Vleermuiskast van het type VK WS 04 (bron: Vivara Pro)

eel jaarrond gebruik van de verblijfplaats, zonder kraam- of massawinterfunctie, geldt dat de minst kwetsbare periode voor de gewone dwergvleermuis de actieve periode is. Voor de zomerverblijfplaatsen geldt dat de minst kwetsbare periode globaal ligt tussen 1 april en 15 oktober. Voor de zomer- en paarverblijfplaats geldt dat de minst kwetsbare periode globaal ligt tussen 1 april – 1 augustus of 15 oktober – 1 november. Het ongeschikt maken van de woningen dient dan ook uitgevoerd te worden gedurende de voor de verblijfplaats minst kwetsbare periode. De klimatologische voorwaarden voor het periode waarop de maatregelen met betrekking tot het ongeschikt maken van de huidige verblijfslocatie uitgevoerd mogen worden zijn dat de avondtemperatuur boven de 8°C moet zijn en er geen sprake mag zijn van harde wind en regen.

9.6.3 Doel en effectiviteit maatregel

Doordat de alternatieve verblijfplaatsen (compensatiestal met voorzieningen, vleermuiskasten op palen en vleermuiskasten in bomen) nabij de te verwijderen verblijfplaats aanwezig zullen zijn, zal de kans op het in gebruik nemen groot zijn. Daarnaast zijn de alternatieve verblijfplaatsen aangepast aan de huidige aanwezige verblijfplaats en zijn er daarnaast extra verblijfsmogelijkheden in diverse vormen aangeboden, waardoor de kans op in gebruik name vergroot is. De alternatieve verblijfsmogelijkheden zijn zeer divers in interne klimatologische omstandigheden. Daarnaast wordt de omgeving van de alternatieve verblijfplaatsen ontwikkeld tot natuurzone waarin groenstroken worden geplant. Hierdoor komt er rondom de nieuwe verblijfplaatsen beschutting en foerageermogelijkheden.

9.7 Vliegroute van diverse vleermuizensoorten

9.7.1 Te nemen maatregelen

Om er zorg voor te dragen dat de vleermuizen, die in de huidige situatie gebruik maken van de vliegroute met zijdelings foerageerfunctie langs de lijnvormige elementen, zo weinig mogelijk worden benadeeld is het van belang dat de aanwezige vliegroute functioneel blijft. Toch zal er, met het toenevende verkeer en (vleermuisvriendelijke) verlichting, een verstoring optreden. Om de effecten van de geplande herinrichting tot een minimum te beperken is het van belang dat onderstaande combinatie van maatregelen uitgevoerd zal worden, zodat in de onderzoekslocatie een functionele vliegroute aanwezig blijft. De maatregelen die genomen worden betreffen:

- De opgaande begroeiing langs de Spurkt en langs de waterlopen blijven gehandhaafd en dienen te worden versterkt met opgaande inheemse begroeiing in de vorm van bomen. Indien dit niet mogelijk is, kunnen ook struiken t.b.v. struweelstroken worden toegepast;
- De te versterken vliegroute zal aansluiten op de reeds bestaande vliegroute(s), foerageergebieden, (kraam)kolonies en/of andere verblijven;
- Ter plaatse van waar de vliegroutes functioneel moeten blijven, mag de verlichting niet toenemen;
- Daarnaast vinden geen werkzaamheden gedurende de nachtelijke uren plaats waarbij de verlichting op de vliegroutes zal toenemen;
- Verlichtingsplannen van zowel de openbare ruimte als de bedrijventerreinen zelf dienen opgesteld te worden in samenspraak met een vleermuisdeskundige;
- Verlichting zal alleen aangelegd worden waar het vanuit (verkeers)veiligheid noodzakelijk is;
- De hoogte van de lantaarnpalen en/of verlichting aan panden zal maximaal 6 meter zijn;
- Er komt geen strooilicht op de oostelijke natuurzone en het bosperceel met de dassenburcht;
- Daar waar extra verlichting noodzakelijk is, wordt gekozen voor vleermuisvriendelijke (amberkleurige) verlichting met gerichte en gebundelde lichtstralen d.m.v. aangepaste armaturen die gericht worden op de weg of industriepercelen, maar niet uitstralen naar de natuurzone of omliggende omgeving.

Alle boven genoemde maatregelen dienen te worden uitgevoerd onder begeleiding van een ter zake kundige.

9.7.2 Locatie en tijdstip maatregelen

Bij de inpassing wordt gekozen voor bomen en beplanting van redelijk formaat. Dit om het aaneengesloten karakter te behouden aan de randen van de nieuw te realiseren groenzone. Het versterken van de huidige vliegroute dient te gebeuren voordat de onderzoekslocatie in gebruik wordt genomen. Tijdens de bouwfase zal gedurende de actieve periode van vleermuizen, niet gewerkt worden tijdens schemer- en nachtelijke uren. Hierdoor zal het toepassen van bouwlampen niet nodig zijn. Blijkt het gebruik van bouwlampen in de schemer- en nachtelijke uren in een later stadium toch nodig, dan zal dit met een ter zake kundige op het gebied van vleermuizen afgestemd dienen te worden.

9.7.3 Doel en effectiviteit maatregel

Mitigerende maatregelen zullen getroffen worden waardoor er een kwalitatieve oplossing geboden zal worden voor toename in verlichting. Dit om er zorg voor te dragen dat de vleermuizen niet benadeeld worden met betrekking tot de vliegroute als onderdeel van het functioneel leefgebied. Indien hieraan voldoende tijd en zorg besteed wordt en gewerkt zal worden conform opgestelde maatregelen, voorwaarden en planning, zal het aangeboden alternatief naar verwachting duurzaam gaan functioneren.

9.8 Das (verwijderen vluchtpijpen)

9.8.1 Te nemen maatregelen

Op de onderzoekslocatie zijn een aantal vluchtpijpen van de das aangetroffen. Deze vluchtpijpen werden nadat ze gegraven zijn (rond april/mei 2018), niet meer gebruikt gedurende het onderzoek (mei - december 2018). Deze vluchtpijpen zullen als gevolg van de voorgenomen plannen moeten verdwijnen, omdat deze niet in te passen zijn in de toekomstige inrichting. In de toekomstige situatie blijft een groot aantal alternatieve locaties bereikbaar die zowel tijdens als na uitvoering van de werkzaamheden beschikbaar blijven om een vluchtpijp in te graven. Doordat een das binnen een nacht een nieuwe vluchtpijp kan graven en de beschikbaarheid van voldoende alternatief in het bestaande leefgebied is het niet noodzakelijk om voortijdig aan werkzaamheden extra alternatieve burchtlocaties te creëren.

Er dient bij het vergraven van de vluchtpijpen rekening gehouden te worden met de kwetsbare periode van de das en er dient zekerheid verkregen te worden dat de vluchtpijp niet in gebruik is bij de start van de werkzaamheden. Door onderstaande maatregelen uit te voeren worden de negatieve effecten ten aanzien van de das in het gebied tot een minimum beperkt:

- 14 dagen voorafgaand aan het vergraven/ongeslacht van vluchtpijp, wordt een wildcamera geplaatst op de pijp om te garanderen dat deze niet in gebruik is;
- Indien de pijp niet in gebruik is gedurende deze twee weken, wordt de vluchtpijp binnen 2 dagen direct na afronding van het onderzoek vergraven of afgezet met dassenraster zodat gegarandeerd kan worden dat de dassenpijp niet in gebruik is tijdens de verdere werkzaamheden;
- Vergraven/ongeslacht maken van de dassenpijp vindt plaats in de minst kwetsbare periode van de das (de periode juli-november);
- Vergraven/ongeslacht maken vindt plaats tussen zonsopgang en zonsondergang, maar niet later dan 19.00;
- Geen extra werkverlichting plaatsen;
- Het vergraven vindt plaats onder begeleiding van ter zake kundige ecooloog;

- Mocht tijdens het vergraven/ongeschikt maken toch een das worden aangetroffen dan dienen alle werkzaamheden per direct te worden stilgelegd en dient een plan van aanpak besproken te worden met de ter zake kundige ecooloog.

9.8.2 Locatie en tijdstip maatregelen

Het ongeschikt maken van de vluchtpijpen zal gebeuren bij voorkeur plaatsvinden in de minst kwetsbare periode. Indien blijkt dat de das geen gebruik maakt van de vluchtpijpen kan het ongeschikt maken eventueel ook binnen de kwetsbare periode uitgevoerd worden.

9.8.3 Doel en effectiviteit maatregel

Met de voorgestelde maatregelen wordt verzekerd dat het verwijderen van de vluchtpijpen geen significant negatief effect heeft op de gunstige staat van instandhouding van de lokale dassenpopulatie.

9.9 Das (leefgebied)

9.9.1 Te nemen maatregelen

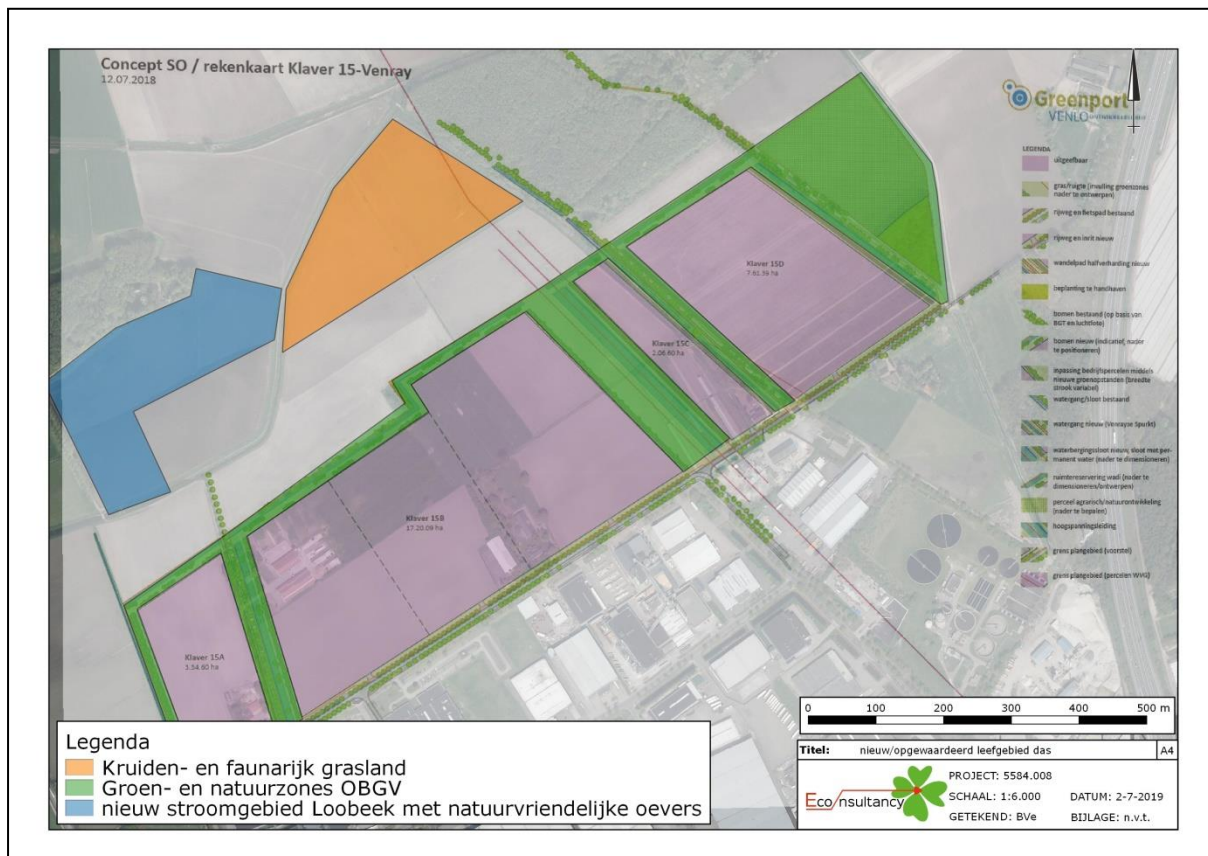
In totaal gaat 12,4 ha aan suboptimaal akkerland verloren binnen het preferente leefgebied van de das, zie tabel IX. Door het wisselende agrarische gebruik is echter maar een deel van dit oppervlak daadwerkelijk geschikt als foerageergebied voor de das. Binnen het preferente leefgebied gaat geen optimaal foerageergebied van de das verloren. In totaal gaat echter wel 5,9 ha aan optimaal habitat verloren binnen het secundaire leefgebied van de das. Daarnaast zal tevens 16,7 ha aan agrarische percelen verdwijnen binnen het secundaire leefgebied van de dassenfamilie.

Tabel IX. Leefgebied van de das op en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie en de compensatiemaatregelen.

	Geschiktheid voor leefgebied das	Aanwezig (in ha)	Verlies (in ha)	compensatie (in ha)
Preferent leefgebied (binnen 500 meter)	Optimaal foerageergebied o.a. begraasd grasland	9,83	0	3,4
	Suboptimaal foerageergebied bospercelen	11	0	0
	Suboptimaal foerageergebied door wisselend agrarisch gebruik	31,9	12,4	0
	Suboptimaal in te richten randzones	0	0	0,9
	Totaal:	52,73	12,4	4,3
	Geschiktheid voor leefgebied das	Aanwezig (in ha)	Verlies (in ha)	compensatie (in ha)
Secundair leefgebied (binnen 500-1500 meter)	Optimaal foerageergebied o.a. begraasd grasland	6,39	5,9	5,2 (niet door OBGV)
	Suboptimaal foerageergebied bospercelen	8,02	0	0
	Suboptimaal foerageergebied door wisselend agrarisch gebruik	75,5	16,7	0
	Suboptimaal in te richten randzones	0	0	2,44
	Totaal:	89,91	22,6	7,64

In de onderhavige situatie gaat binnen het preferente leefgebied (<500 meter vanaf de burcht) geen optimaal foerageerhabitat van de das verloren. Binnen het secundaire leefgebied zijn echter wel begraasde weilanden aanwezig waar de das sporadisch gebruik van heeft gemaakt in 2018. Het betreft een verlies van 5,9 ha aan begraasd weiland binnen het secundaire leefgebied. Deze graslanden waren voor de das moeilijk bereikbaar in de huidige situatie door het open karakter van de gehele onderzoekslocatie. Er zijn gedurende het onderzoek dan ook weinig sporen van foerageeractiviteit en wissels aangetroffen aldaar. Binnen het plan wordt in de oostelijke natuurzone van circa 3,4 ha aan optimaal habitat direct aangrenzend aan de hoofdburcht gecreëerd om te compenseren voor het verlies aan grasland in het secundaire leefgebied van de das. Doordat deze compensatie binnen het preferente leefgebied van de das (vlakbij de burcht) wordt gerealiseerd compenseert deze realisatie het verlies van 5,9 ha aan optimaal secundair leefgebied. De das kan zijn voedsel in de toekomst namelijk dicht bij de burcht vinden en is dan ook waardevoller voor de functionaliteit van de burchtlocatie. Daarnaast worden de overige groenzones en randzones van het bedrijventerrein (circa 1 ha binnen preferente leefgebied en 2,4 ha binnen het secundaire leefgebied) dermate ingericht dat deze kunnen fungeren als looproute voor de das in combinatie met een foerageerfunctie voor de das. Deze randzones dienen te fungeren als looproute voor de das om een verbindingzone richting de foera-

geergebieden in het Loobeekdal te kunnen bereiken. Ter plaatse van het Loobeekdal worden namelijk binnenkort maatregelen genomen om het Loobeekdal natuurlijker in te richten waardoor er tevens daar meer geschikt foerageergebied voor de das bijkomt (de das is ook een van de doelsoorten bij de herinrichting). Dit gebied wordt echter niet door de initiatiefnemer zelf ingericht. De dichtstbijzijnde opwaardering is op circa 130 meter van de onderzoekslocatie gelegen waar circa 5,2 ha aan kruiden- en faunarijck grasland ingericht wordt. Dit betekent dat tevens in de directe omgeving van de onderzoekslocatie een opwaardering plaatsvindt van 5,2 ha agrarische akkers naar kruiden- en faunarijck grasland, zie figuur 19. Daarnaast wordt de Loobeek in de toekomst weer meanderend gemaakt waarbij natuurvriendelijke oevers worden aangelegd. Het is wel van belang dat er oversteekplaatsen worden gerealiseerd voor de das zodat deze de foerageergebieden aldaar kan bereiken.



Figuur 19. De in te richten groene zones vanuit ontwikkelbedrijf en kwaliteitsverbetering in Loobeekdal door o.a. waterschap.

Inrichtingsmaatregelen oostelijke natuurzone

De centrale en oostelijke natuurzone zal ingericht worden als extensief begraasde weide met verspreid staande fruitbomen. Daarnaast wordt voorgesteld om geleidende beplanting in de vorm van een bosschage aan te planten welke een verbinding vormt tussen de dassenburcht ten oosten van de planlocatie en het natuurgebied ten noordwesten van de oostelijke natuurzone. Door het toepassen van een grote diversiteit aan besdragende en nootdragende soorten in combinatie met een begraasde weide kan vrijwel het gehele jaar foerageermogelijkheden worden aangeboden aan de das. Hieronder staat een lijst van inheems plantmateriaal welke gebruikt kan worden bij de aanleg van de bosschages. Hiermee kan dit redelijkerwijs ook als optimaal foerageergebied worden gerekend.

Inheems plantmateriaal:

Beuk - Fagus sylvatica

Fruitbomen (hoogstam)
 Hazelaar - *Corylus avellana*
 Hondсроos - *Rosa canina*
 Inlandse vogelkers - *Prunus padus*
 Lijsterbes - *Sorbus aucuparia*
 Meidoorn - *Crataegus monogyna*
 Mispel - *Mespilus germanica*
 Sleedoorn - *Prunus spinosa*
 Wilde appel - *Malus sylvestris*
 Wilde peer - *Pyrus pyraister*
 Zoete kers - *Prunus avium*

Om directe verstoring door verlichting en/of geluid op de aanwezige dassenburcht in de directe omgeving te voorkomen dient een bufferzone aan de oostzijde van het plangebied ingericht te worden tussen het bosperceel met de dassenburcht en het bedrijventerrein. Een mogelijke geschikte maatregel is het opwerpen van een grondwal met diverse lagen opgaande begroeiing, waardoor tevens de vliegroute van vleermuizen ter plaatse versterkt kan worden.

Inrichting groenzones

De groenzones rondom de toekomstige bedrijfskavels dienen functioneel ingericht te worden voor de das om te fungeren als doorlooproutе met zijdelingse foerageerfunctie. Hierbij is het van belang dat het donkere aaneengesloten structuren betreffen van zowel struikvormers als bomen. Het is van belang dan het bovenstaande autochtone plantmateriaal hierbij wordt toegepast. Hierbij kan aangehouden worden dat bij een houtwal 2 à 3 stuks per meter in driehoeksverband moeten worden aangeplant. Het aantal rijen is afhankelijk van de breedte van de wal. Voor de functionaliteit van een geleidende bosschage aangrenzend aan bedrijfskavels dient een breedte van minimaal 10 meter aangehouden te worden.

Door het toepassen van de bovenstaande mitigerende maatregelen zal geen sprake zijn van significante afname van essentieel leefgebied van de das.

9.9.2 Locatie en tijdstip maatregelen

Het realiseren van de centrale en oostelijke natuurzone dient plaats te vinden voorafgaand aan het verwijderen en/of beperken van de functionaliteit van het leefgebied van de das.

9.9.3 Doel en effectiviteit maatregel

Met de voorgestelde maatregelen wordt verzekerd dat het verlies van suboptimaal habitat geen significant negatief effect heeft op de gunstige staat van instandhouding van de lokale dassenpopulatie.

10 LITERATUURLIJST

An J, Braveman P, Dekker M, Egerter S, Grossman-Kahn R. Work, workplaces and health. Princeton: Robert Wood Johnson Foundation (RWJF); 2011. Exploring the Social Determinants of Health Issue Brief No. 4.

BIJ12, 2017. Kennisdocumenten van aangetroffen soorten. Verkregen via www.bij12.nl. Versie juli 2017.

Fink, P.1989. Seasonal variation of territory size with the little owl (*Athene noctua*). *Oecologia* 83: 68-75.

Grzywaczewski, G. 2009. Home range size and habitat use of the little owl *Athene noctua* in East Poland. *Ardea* 97(4): 541-545.

Holland, Kelly. (2012). Effects of Unemployment on Health and Mental Health Based on Gender. Retrieved from Sophia, the St. Catherine University repository website: https://sophia.stkate.edu/msw_papers/38

Jin RL, Shah CP, Svoboda TJ. The impact of unemployment on health: a review of the evidence. *CMAJ*. 1995;153(5):529-40.

Linn MW, Sandifer R, Stein S. Effects of unemployment on mental and physical health. *Am J Public Health*. 1985;75(5):502-6.

Parmentier, F. & A. van Paassen 2009. Steenuil onder de pannen. Maatregelencatalogus ter verbetering van het leefgebied van de steenuil. Landschapsbeheer Nederland, Utrecht.

Robert Wood Johnson Foundation. How does employment - or unemployment - affect health? Princeton; March 2013. Health Policy Snapshot Issue Brief. Accessed March 8, 2018.

STONE 2011. Erfwijzer Steenuil. STONE Steenuiloverleg Nederland, Heiloo.

Stroeken P. en van Harxven R., 2003. Het inventariseren van steenuilterritoria. STONE, Athene 7.

Van den Bremer L., van Harxen R. & Stroeken R. 2009. Terreengebruik en voedselkeus van broedende Steenuilen in de Achterhoek. SOVON-Onderzoeksrapport 2009/02. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging, 2017. Vleermuisprotocol 2017, maart 2017. www.netwerkgroenebureaus.nl en www.zoogdiervereniging.nl

Watkins, S.J. (1992) *Unemployment and health*. World Health Organization, November-december 1992, World Health.

Zuberogoitia I., Zabala, J., Martínez, J.A., Hidalgo S., Martínez, J.E., Azkona, A., Castillo, I. 2007. Seasonal dynamics in social behavior and spacing patterns of the little owl *Athene noctua*. *Ornis Fennica* 84: 173-180.

