



Staro

NATUUR EN
BUITENGEBIED

Onderzoek en effectbeoordeling steenuilen 2023

Habraken te Veldhoven

Rapportnummer 23-0041

www.starobv.nl

Onderzoek en effectbeoordeling steenuilen 2023

Habraken te Veldhoven

Status: Definitief
Versie: 1.0
Datum: mei 2023
Rapportnummer: 23-0041
Opdrachtgever: Gemeente Veldhoven
Uitgevoerd door: Staro Natuur en Buitengebied
Lodderdijk 38a
5421 XB Gemert
tel. 0492-450161
fax. 0492-450162
www.starobv.nl
Veldonderzoek: K. Lammers
Auteur: K. Lammers en B. Kaboord
Projectleiding: S. van Lierop



Inhoud

1	Inleiding.....	4
1.1	Aanleiding.....	4
1.2	Leeswijzer.....	4
2	Plangebied	5
2.1	Ligging en beschrijving	5
2.2	Onderzoeksgebied	6
2.3	Voorgenomen plannen	7
3	Methode habitatsgeschiktheidsonderzoek.....	8
3.1	Opzet onderzoek	8
4	Verspreiding steenuilen rondom plangebied	13
5	Effectenanalyse ruimtebeslag	16
6.	Effectbeoordeling en implicaties natuurwetgeving	18
6.1	Territorium 1	18
6.2	Territorium 2	18
6.3	Territorium 3	19
6.4	Territorium 4	19
6.5	Territorium 5	19
6.6	Territorium 6	20
6.7	Synthese en vervolgstappen	20
7.	Conclusie	22
8.	Literatuurlijst	23

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Veldhoven is voornemens het industrieterrein Habraken te ontwikkelen. Op het terrein worden bedrijfspanden gerealiseerd en wegen aangelegd. Hiervoor worden bomen gekapt en mogelijk greppels gedempt. De aanwezige bunker in het gebied wordt verwijderd (zie figuur 1 in Staro, P21-0359 voor de ligging van de bunker). In verband met de voorgenomen plannen is in 2021 een quickscan flora en fauna uitgevoerd (Staro, P21-0262), waarop in 2022 nader onderzoek naar vleermuizen, uilen, marters en jaarrond beschermde nesten is uitgevoerd (Staro, P21-0359). Hieruit is gebleken dat het plangebied binnen meerdere steenuilterritoria ligt.

Doordat het leefgebied van meerdere territoriale steenuilen overlapt met het plangebied, kan niet op voorhand worden uitgesloten dat ruimtebeslag en bijbehorende versturende werkzaamheden een negatief effect heeft op de beschikbaarheid van voldoende foerageergebied. Door ruimtebeslag en verstoring kan de functionele leefomgeving van diverse steenuilen mogelijk niet meer in stand worden gehouden. In dat geval dient het aanwezige nest als vernietigd te worden beschouwd.

Het nest van de steenuil, en daarmee de functionele leefomgeving, is jaarrond beschermd middels artikel 3.1, lid 2 van de Wet natuurbescherming. Het vernietigen van een steenuilennest is een overtreding van verbodsbepalingen opgenomen in de Wet natuurbescherming.

Gezien het grote aantal steenuilterritoria in de directe omgeving van het plangebied is de impact van het ruimtebeslag niet eenvoudig te beredeneren. Om uitsluitel te geven over de omvang van het effect van ruimtebeslag (en bijbehorende versturende werkzaamheden) is het noodzakelijk een leefgebiedenanalyse uit te voeren. Aan de hand van deze analyse kunnen de eisen worden bepaald waaraan eventuele mitigerende of compenserende maatregelen dienen te voldoen.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk van 2 van dit rapport worden het plangebied en de voorgenomen plannen beschreven. Hoofdstuk 3 beschrijft de onderzoeksvraag en methodiek. In hoofdstuk 4 worden de onderzoeksresultaten van het uilenonderzoek kort besproken. De resultaten van het habitatgeschiktheidsonderzoek komen aan bod in hoofdstuk 5. De analyse van de resultaten van hoofdstuk 4 en 5 wordt besproken in hoofdstuk 6. Hier worden ook de implicaties natuurwetgeving genoemd. In het laatste hoofdstuk worden conclusies getrokken.

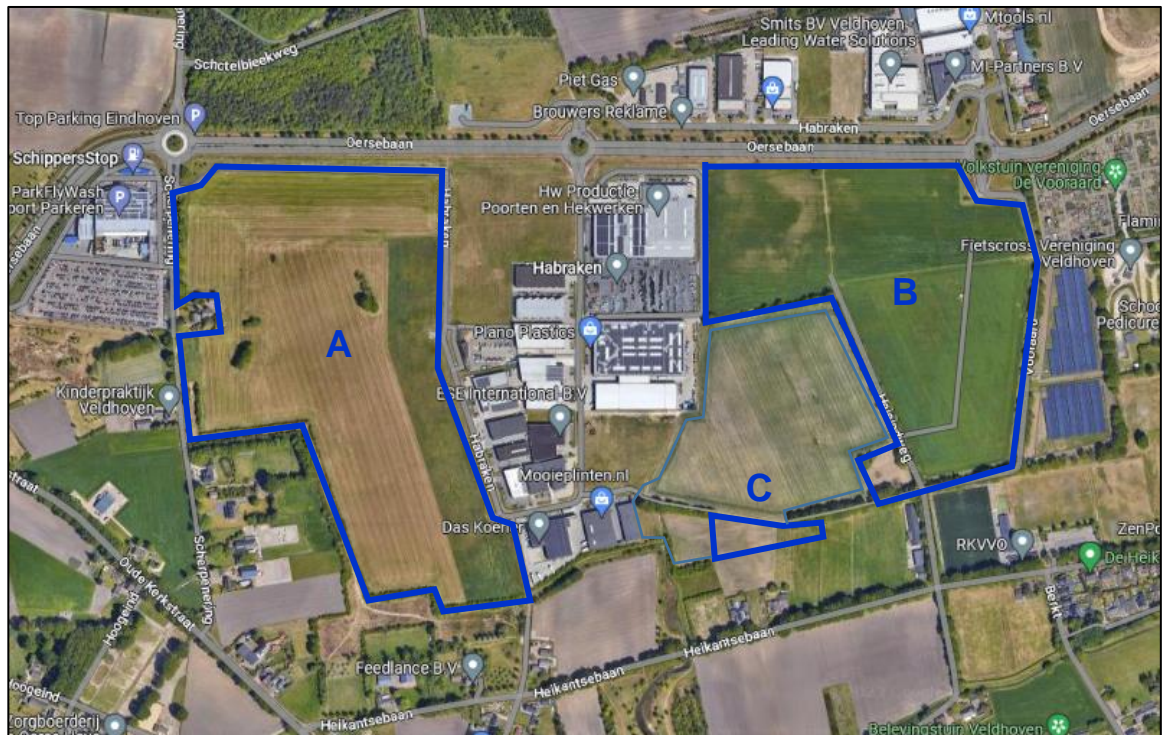
2 Plangebied

2.1 Ligging en beschrijving

Het plangebied ligt ten noordwesten van Veldhoven en ten zuiden van Eindhoven Airport. Ten westen van het plangebied bevindt zich het buitengebied van Veldhoven, ten oosten en zuiden van het plangebied bevinden zich de wijken Oerle en De Keien. Het plangebied bestaat uit drie losse deelgebieden die in figuur 1 zijn weergegeven als gebied A, B en C.

- + Gebied A bestaat uit grasland, voormalig intensief bewerkt grasland. Het wordt begrensd door de Oersebaan, Habraken, Scherpenering en een bomenrij.
- + Gebied B bestaat grotendeels uit grasland en een voormalige maïsakker. Het gebied wordt begrensd door de Oersebaan, Vooraard en de Heieindweg. Het klein perceel gelegen aan de kruising van de Heieindweg met de Vooraard betreft een ingezaaid vogelakkertje.
- + Gebied C bestaat uit vogelakker en grasland en is gelegen tussen de Vooraard en de Heikantsebaan.

Gebieden A en B worden frequent gemaaid. Op enkele plekken staan bomen en struiken, en liggen drooggevallen greppels. In het midden van de drie gebieden ligt industrieterrein Habraken. Ten zuiden van het plangebied zijn (woon)boerderijen en woningen met weides met paarden, pony's, geiten en/of kippen aanwezig. Op diverse akkers in de omgeving wordt maïs verbouwd.



Figuur 1. Ligging plangebied, bestaande uit deelgebieden A, B en C (blauw omlind)(bron: Google Maps).

2.2 Onderzoeksgebied

In 2022 is onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van steenuilterritoria in de directe omgeving (ca. 300m) van het plangebied (figuur 5 in P21-0359). In 2023 is dit onderzoeksgebied verruimd, om de habitatkwaliteit van het leefgebied in de directe omgeving van de vastgestelde territoria te inventariseren. Zo kan worden vastgesteld of er uitwijkmogelijkheden zijn voor steenuilterritoria wanneer het ruimtebeslag ertoe leidt dat een territorium niet in stand kan worden gehouden.

De grens van het onderzoeksgebied wordt grofweg gevormd door de Hageweijer in het zuiden, Oersebaan in het westen, Park Forum aan de noordzijde, en Park Forum, Das, Wezel en Berkt aan de oostzijde van het plangebied.

Zie foto's 1 tot en met 6 voor een impressie van het plangebied.



Foto 1. Gebied A.



Foto 2. Gebied A, zijde Habraken.



Foto 3. Vogelakker gebied B.



Foto 4. Gebied B.



Foto 5. Hooiruiter in natuurcompensatiegebied ten zuiden van de Heikantsebaan.



Foto 6. Vogelakker gebied C.

2.3 Voorgenomen plannen

De gemeente Veldhoven is voornemens het industrieterrein Habraken te ontwikkelen. Op het terrein worden bedrijfspanden gebouwd en wegen aangelegd. Hiervoor worden bomen gekapt en mogelijk worden de greppels gedempt. De bunker wordt verwijderd. De bomenrijen langs gebied B blijven behouden. De bomen in gebied A worden verwijderd en ook de solitaire boom aan de noordkant van gebied B wordt verwijderd.

3 Methode habitatsgeschiktheidsonderzoek

De centrale vraag waarop een antwoord gevonden moet worden is:

- Kunnen de aanwezige steenuilterritoria in stand worden gehouden na ruimtebeslag?

Om deze vraag te kunnen beantwoorden dient eerst helder te zijn waar de huidige steenuilterritoria zich bevinden ten opzichte van het plangebied. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de resultaten van het steenuilonderzoek zoals beschreven in Staro, P21-0359. Vervolgens moet duidelijk worden hoeveel oppervlakte van het leefgebied binnen de verschillende steenuilterritoria verdwijnt door het bebouwen van het plangebied en hoeveel er overblijft.

De aanwezige territoria worden tijdens de huidige analyses gemodelleerd als cirkels met een straal van 300 meter t.o.v. de vermoedelijke nestplek. Deze 300 meter betreft de maximale afstand waarop steenuilen hun territorium verdedigen, en waarbinnen zij foerageren (Bijl2 2017; (Van den Bremer et al., 2009)). Door het gebruik van gemodelleerde 300 metercirkels kan er ruimtelijk gezien overlap ontstaan tussen de ligging van territoria. Percelen kunnen hierdoor **in theorie** aan meerdere territoria toebehoren. Steenuilen zijn echter strikt territoriaal. Percelen die onderdeel uitmaken van meerdere territoria dienen daarom (deels) aan individuele territoria te worden toegewezen. Om hiertoe te komen is de ligging van de territoriumgrenzen bepaald o.b.v. de ligging van percelen waar territoria met elkaar overlappen.

Ook moet inzicht worden verkregen in de kwaliteit van de te verdwijnen en overblijvende percelen binnen de steenuilterritoria. Zo kan een uitspraak kan worden gedaan over het al dan niet in stand kunnen houden van de betreffende steenuilterritoria na het ruimtebeslag.

Naast verlies van oppervlakte worden ook neveneffecten van het ruimtebeslag in beschouwing genomen, die een versturende werking op de nestlocaties kunnen hebben. Deze werkzaamheden kunnen tot verstoring van de aanwezige territoriumhouders leiden waardoor nesten kunnen worden verlaten. Bijvoorbeeld middels verstoring door licht, geluid en (vracht)verkeer tijdens de realisering van de bebouwing.

De kwaliteit van het leefgebied binnen en rondom de steenuilterritoria is onderzocht middels een habitatsgeschiktheidsonderzoek. De methode hiervan wordt in hoofdstuk 3.1 beschreven.

3.1 Opzet onderzoek

Doel van het habitatsgeschiktheidsonderzoek is om inzichtelijk te maken wat de kwaliteit van de percelen binnen het onderzoeksgebied is voor de steenuil. Hierbij is gebruik gemaakt van de habitateisen die steenuilen aan hun leefomgeving stellen. Aan de hand van de belangrijkste habitateisen van de steenuil is bepaald in welke geschiktheidscategorieën (G) (optimaal, suboptimaal, marginaal en ongeschikt) de percelen binnen het onderzoeksgebied zijn in te delen.

Omdat de voorgenomen ontwikkeling hoofdzakelijk van invloed is op de beschikbaarheid van geschikt foerageergebied, is de beoordeling van de perceelsgeschiktheid voor steenuilen hierop gericht. Perceelsgeschiktheid van het plangebied voor de factor nestgelegenheid is daarom geen criterium binnen deze geschiktheidsanalyse.

Op basis van verschillende studies (o.a. Van den Bremer, 2015; Stone, 2001) zijn een aantal criteria bepaald die van doorslaggevend belang zijn om de kwaliteit van een perceel als foerageergebied te duiden. Hierbij gaat het om:

- + Prooibesikbaarheid (P) binnen het perceel uitgedrukt in:
 - o Oppervlakte (P_o)
 - o Kwaliteit leefgebied (P_k)
- + Bereikbaarheid (B) van prooien door aanwezigheid van zitposten waar vandaan gejaagd kan worden
- + Schuilmogelijkheden (S) voor steenuilen binnen het perceel

Met behulp van ArcGIS is het onderzoeksgebied op basis van luchtfoto's en de kadastrale kaart in afzonderlijke locaties opgedeeld. Vervolgens zijn deze locaties in het veld beoordeeld en gewaardeerd voor de drie bovengenoemde criteria (P, B en S). Deze waarderingen geven input aan een berekening. Aan de hand van deze berekening wordt een eindoordeel geveld over de geschiktheid van een perceel (G). Hieronder worden de verschillende criteria nader uitgelicht.

criterium prooibesikbaarheid (P)

Er zijn drie prooigroepen die de hoofdmoot vormen van het steenuilendieet. Dit betreffen:

- + **Muizen:** Steenuilen zijn in staat verschillende soorten muizen te vangen¹, maar veldmuizen vormen het stapelvoedsel van de soort. De categorie 'muizen' wordt hoofdzakelijk bepaald door de beschikbaarheid van veldmuis in een perceel. Echter wordt ook rekening gehouden met andere muizensoorten, zoals bosmuis, rosse woelmuis, spitsmuisachtigen en andere soorten.
- + **Regenwormen:** Steenuilen staan erom bekend zich in hoge mate te kunnen voeden met regenwormen¹. Zeker in muisarme omstandigheden kunnen regenwormen een groot deel van het dieet omvatten.
- + **Kevers/insecten:** Verschillende soorten kevers en insecten vormen een belangrijke aanvulling in het dieet van de steenuil. De aanwezigheid van voornamelijk heggen, takkenrillen, bomen en andere kleine landschapselementen dragen bij aan de aanwezigheid van deze prooisoorten. Voornamelijk de meest voedzame prooien, de bladspruitkevers (waaronder meikever, (kleine) junikever en (kleine) julikever zijn afhankelijk van kleinschalige landschapselementen voor hun voedselvoorziening.

Per prooigroep zijn de habitateisen van deze prooigroepen (muis, worm en kever) in beeld gebracht en is in het veld bepaald:

- + Of, en in welke mate, de te onderzoeken percelen überhaupt voldoen aan de habitateisen van de verschillende prooigroepen (P_k).
- + Welk oppervlaktepercentage van het perceel aan de habitateisen van de verschillende prooigroepen voldoen (P_o).

Bovenstaande eisen zijn per prooigroep geanalyseerd, en vertaald naar een beoordelingskader (Tabel 1). De prooibesikbaarheid (P) wordt verdeeld in vier kwalificaties: optimaal, suboptimaal, marginaal en ongeschikt.

¹ <https://www.steenuil.nl/steenuil/voedsel>

Tabel 1. Beoordelingskader prooibesikbaarheid

	Optimaal	Suboptimaal	Marginaal	Ongeschikt
Muizen	50-75% geschikt voor veldmuizen/ spitsmuizen. Ruigten, houtstapels, akkers, houtsingels	25-50% geschikt voor veldmuizen/ spitsmuizen. Ruigten, houtstapels, akkers, houtsingels	0-25% geschikt voor veldmuizen/ spitsmuizen. Ruigten, houtstapels, akkers, houtsingels	niet geschikt voor veldmuizen/ spitsmuizen.
Regenwormen	50-75% kort gemaaid/beweid grasland	25-50% kort gemaaid/beweid grasland	< 25% kort gemaaid/beweid grasland	kort gemaaid/ beweid grasland afwezig
Kevers/ insecten	Ruigten/ houtstapels algemeen aanwezig	Ruigten/ houtstapels frequent aanwezig	Ruigten/ houtstapels beperkt aanwezig	Ruigten/ houtstapels afwezig

Voor het bepalen van de gebiedskwaliteit op basis van prooibesikbaarheid is gebruik gemaakt van literatuur gericht op steenuil en de verschillende prooigroepen.

criterium prooibereikbaarheid

De steenuil gebruikt zitposten zoals paaltjes, bomen, struiken en delen van gebouwen in zijn jachtstrategie. Vanuit deze zitposten wordt actief op prooien gejaagd. Gezien de verschillen in grootte van percelen, de verschillen in aanwezigheid van zitposten binnen percelen en de beperkte mobiliteit van de steenuil kunnen delen van percelen door afwezigheid van zitposten minder of niet bereikbaar zijn voor steenuilen om hier te jagen. Hiervoor is een weging opgenomen om de bereikbaarheid van prooien binnen de percelen uit te drukken, zie tabel 2.

Tabel 2. Weging criterium prooibereikbaarheid.

	Optimaal	Suboptimaal	Marginaal	Ongeschikt
Zitposten	Alle perceelsdelen bereikbaar via zitposten	40-60% van de perceelsdelen bereikbaar via zitposten	Hoofdzakelijk jagen vanaf perceelsrand	Geen zitposten

criterium schuilplaatsen

De steenuil gebruikt landschapselementen zoals paaltjes, bomen, struiken en delen van gebouwen om te schuilen tegen slechte weersomstandigheden zoals regen, wind en sneeuw. Gezien de verschillen in aanwezigheid van schuilplekken binnen percelen en de beperkte mobiliteit van de steenuil kunnen delen van percelen door afwezigheid van schuilplekken minder geschikt of ongeschikt zijn. Hiervoor is een weging opgenomen om de aanwezigheid van schuilplekken binnen de percelen uit te drukken, zie tabel 3. Verschil met de weging 'zitposten' betreft voornamelijk het grotere belang van gebouwen en het marginalere belang van paaltjes voor deze categorie in vergelijking met de categorie 'zitposten'.

Tabel 3. Weging criterium schuilplekken.

	Optimaal	Suboptimaal	Marginaal	Ongeschikt
Schuilplekken	Perceel vol met boompjes, struweel of gebouwen	40-60% van het perceel bedekt met boompjes, struweel en gebouwen	Hoofdzakelijk struweel, bomen en gebouwen langs de perceelsrand	Geen schuilplekken

Berekening geschiktheid

Uiteindelijk is het de bedoeling om per perceel tot één eindwaarde (optimaal, suboptimaal, marginaal, ongeschikt) te komen met betrekking tot de geschiktheid voor steenuil. Dit is gedaan door de kwalificaties (optimaal tot ongeschikt) die aan alle percelen zijn toegekend te vermenigvuldigen met een wegingsfactor. Om de eindwaarde te kunnen berekenen zijn de scores per criterium omgezet in getallen. De conversie is weergegeven in tabel 4.

Tabel 4. Conversie van geschiktheidsscores naar getallen.

	Optimaal	Suboptimaal	Marginaal	Ongeschikt
Getal	3	2	1	0

Het belang van alle drie de prooigroepen voor de steenuil verschilt. Muizen bestaan uit meer en makkelijker verteerbaar spierweefsel dan bijvoorbeeld regenworm of kever. Daarom is er ook een wegingsfactor aan de verschillende prooigroepen toegevoegd. De getalsmatige geschiktheidsscore is vermenigvuldigd met de wegingsfactor en vervolgens gemiddeld waarmee één score voor voedsel is bepaald. De gehanteerde wegingsfactor is:

Muis	4
Regenworm	2
Kevers/insecten	1

In de berekening van de eindwaarde is eveneens een wegingsfactor toegekend om het verschil in belang tussen voedsel, prooibereikbaarheid en schuilplaatsen mee te kunnen rekenen. De gehanteerde wegingsfactor bij dit aspect is:

Voedsel	2
Prooibereikbaarheid	1,5
Schuilplaatsen	1

In onderstaand kader is een voorbeeldberekening weergegeven:

Perceel 1 wordt in het veld als volgt gescoord:	
Prooibesikbaarheid muis =	optimaal = 3
Prooibesikbaarheid regenworm =	suboptimaal = 2
Prooibesikbaarheid kever/insect =	suboptimaal = 2
$Totaalscore\ voedsel = (3*4+2*2+2*1)/3 = 6,0$	
Prooibereikbaarheid =	optimaal = 3
Schuilplaatsen =	marginaal = 1
$Score\ totaal = (Score\ voedsel * 2) + (Score\ bereikbaarheid * 1,5) + (Score\ schuilplaatsen * 1)$	
$Score\ totaal = (6,0*2) + (3*1,5) + (1*1) = 17,50$	

De totaalscore uit het rekenvoorbeeld moet nu nog worden ingedeeld in één van de geschiktheidscategorieën optimaal, suboptimaal, marginaal of ongeschikt. Daartoe is allereerst bepaald wat de maximale en minimale totaalscore per perceel kan zijn. Aan de hand daarvan zijn de 25%-grenzen bepaald. De aldus verkregen indeling is weergegeven in tabel 5. Hiermee krijgt de totaalscore van 17,50 uit het rekenvoorbeeld een eindwaarde 'optimaal'.

Tabel 5. Grenzen van de geschiktheidscategorieën.

Ongeschikt	Marginaal	Suboptimaal	Optimaal
0,00 – 5,38	5,38 – 10,75	10,75 – 16,13	16,13 – 21,50

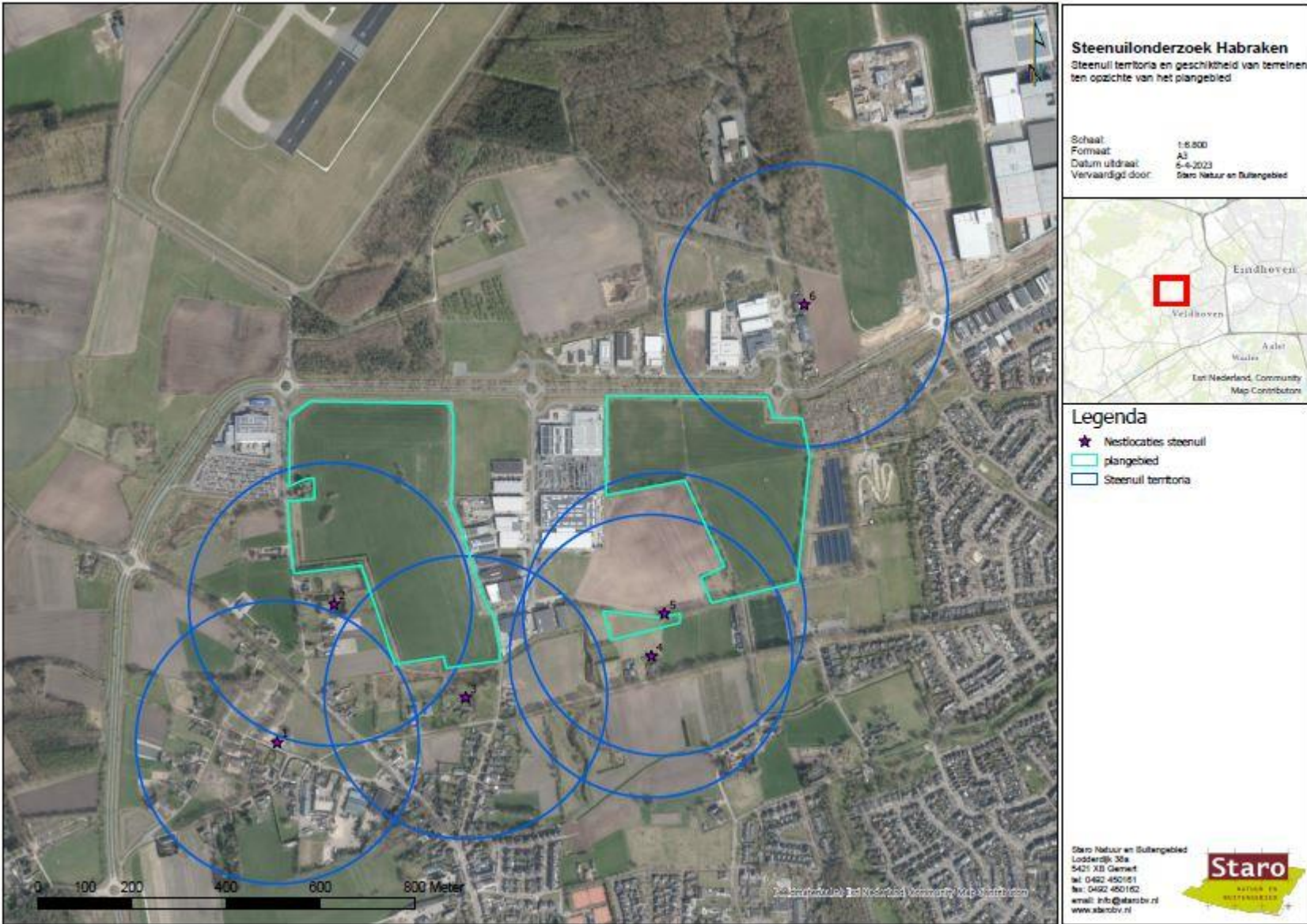
4 Verspreiding steenuilen rondom plangebied

Een uitgebreide omschrijving van het steenuilenonderzoek vindt men in de Notitie soortgericht onderzoek: uitbreiding industrieterrein Habraken Veldhoven (Staro, P21-0359).

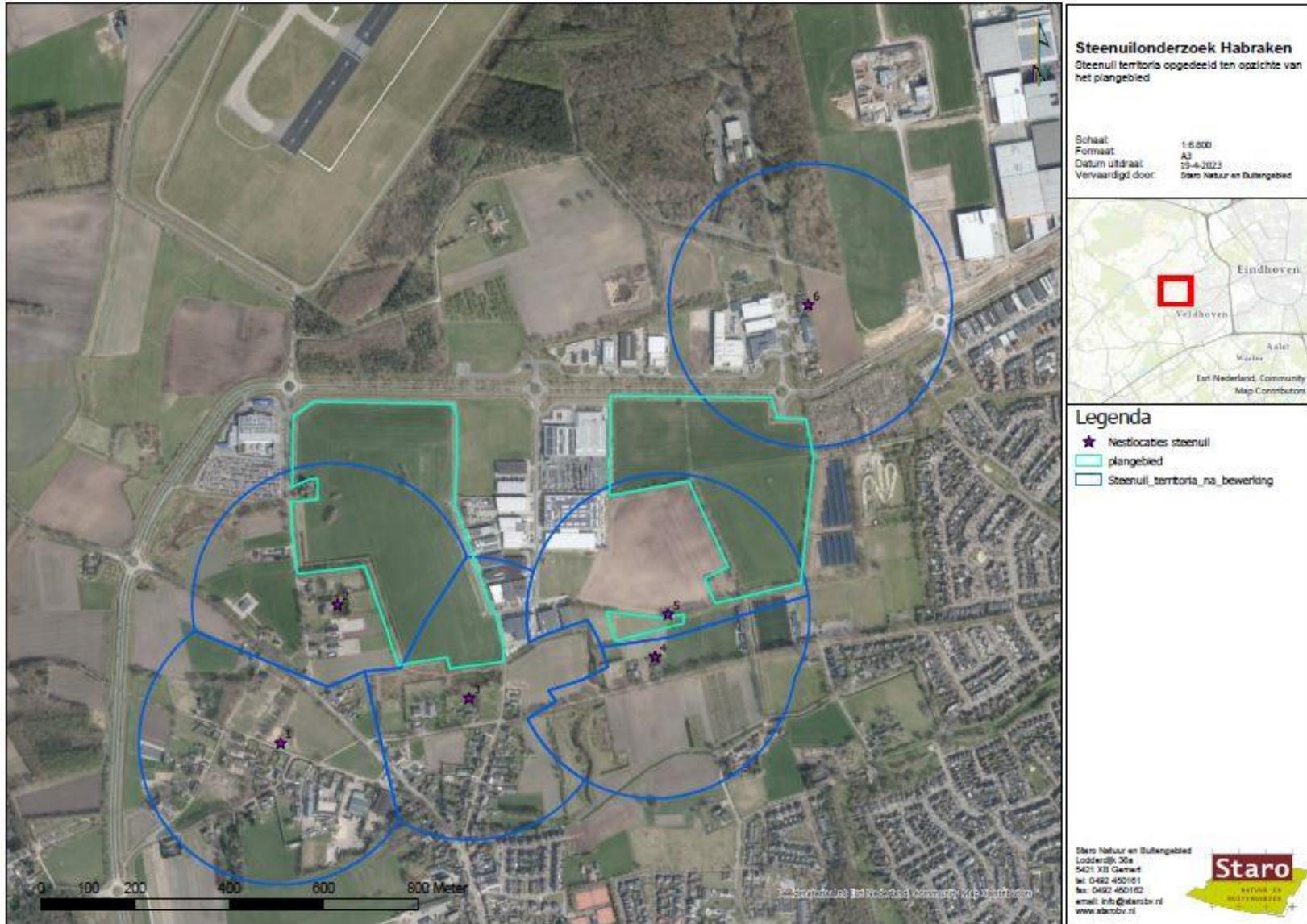
Op basis van de waarnemingen van steenuilen tijdens het steenuilonderzoek zijn de (vermoedelijke) locaties van de nestplaatsen vastgesteld (Rapport P21-0359). Deze locaties zijn met sterren weergegeven in figuur 2. De (vermoedelijke) locaties van de nestplaatsen worden gezien als middelpunt van het territorium. De territoria zijn indicatief weergegeven als cirkels met een straal van 300 meter.

Uit het steenuilonderzoek (rapport P21-0359) blijkt dat rondom het plangebied dertien steenuilterritoria aanwezig zijn. Van de dertien territoria zijn er zes die overlap hebben met het plangebied. Ten zuiden van deelgebied A bevinden zich de nestlocaties van territoria 1 t/m 3. Ten noorden en zuiden van deelgebied C bevinden zich de nestlocaties van territoria 4 en 5. Ten noordoosten van deelgebied B bevindt zich de nestlocatie van territorium 6. Geen van de nestlocaties liggen binnen het plangebied zelf. Zie figuur 2 voor een overzicht van de territoria.

Figuur 2 laat zien dat na weergave van gemodelleerde territoriumgrenzen er overlap lijkt te zijn tussen de gebiedsdelen die door verschillende territoriumhouders wordt gebruikt. Echter, steenuilen zijn strikt territoriaal en dulden geen andere uilen binnen hun territorium. Territoriumhouders die in de meer zuidelijke territoria leven (territorium 1, 3 en 4) hebben daardoor geen toegang tot de noordelijke gebiedsdelen die overlappen met gebiedsdelen van de meer noordelijke territoriumhouders. Na modellering van de territoriumgrenzen blijkt dat toegang tot het plangebied voor territoriumhouders van territorium 1 geblokkeerd wordt. Dit door de aanwezigheid van territoriale steenuilen uit territoria 2 en 3. Hetzelfde geldt voor territoriumhouders uit territorium 4 (door aanwezigheid van territoriumhouders uit territorium 5) (figuur 2). Om te corrigeren voor overlap tussen territoria is de ligging en omvang van alle vijf de zuidelijke territoria, na berekening van overlapoppervlaktes, opnieuw ingetekend (figuur 3) en herberekend (tabel 6 en 7).



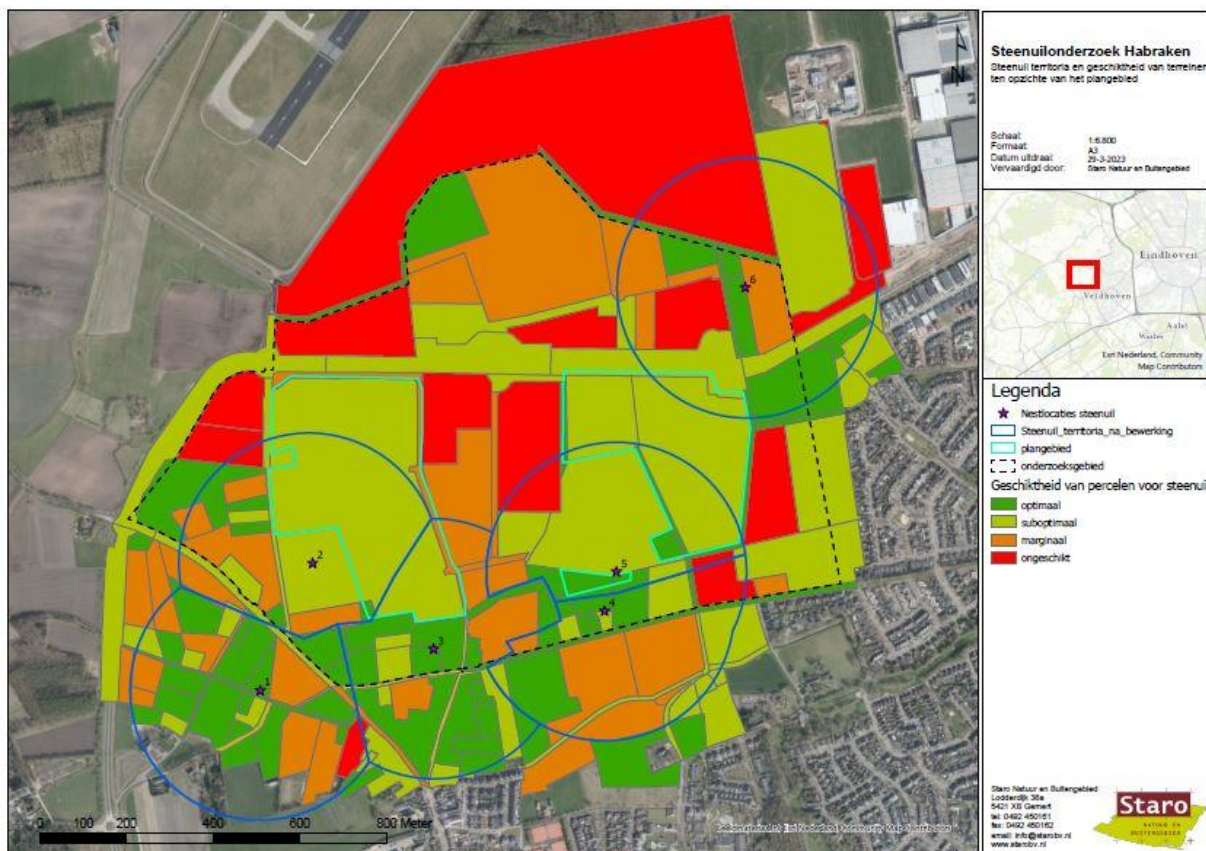
Figuur 2. (Vermoedelijke) nestlocaties steenuilen ten opzichte van het plangebied. De territoria zijn indicatief weergegeven als cirkels met een straal van 300 meter.



Figuur 3. Steenuilterritoria per nestlocatie na modellering ten opzichte van plangebied.

5 Effectenanalyse ruimtebeslag

De oppervlaktes van de zes onderzochte territoria varieert, na herberekening van oppervlaktes (hst. 4), tussen 15,7 en 28,3 hectare (tabel 6). Na uitvoering van de geschiktheidsbeoordeling kon worden vastgesteld dat niet alle percelen binnen de verschillende territoria geschikt zijn als leefgebied. De oppervlakte ongeschikt leefgebied binnen deze territoria varieert tussen 0,1 en 8,3 hectare. Zie figuur 4 voor een indruk van de beoordeelde percelen ten opzichte van de nestlocaties en territoria.



Figuur 4. De perceelgeschiktheidsbeoordeling inclusief nestlocaties en territoria van de steenuilen.

Tabel 6. Resterend geschikt leefgebied in hectare per steenuilterritorium.

Territorium	Max. grootte (ha)	Ongeschikt leefgebied (ha)	Ruimtebeslag (ha)		Resterend (ha)
			Ongeschikt	Geschikt	
1	21,6	0,0	0	0,0	21,6
2	19,7	0,3	0	8,5	10,9
3	18,9	0,1	0	2,8	16,0
4	15,7	1,0	0	0,0	14,7
5	15,6	1,3	0	4,5	9,7
6	28,3	8,3	0	1,3	18,6

Door ruimtebeslag verliezen alle territoria, op territorium 1 na, leefgebied. Doordat territorium 1 niet wordt aangetast door ruimtebeslag wordt dit territorium in dit hoofdstuk niet meer besproken.

Na aftrek van de oppervlakte leefgebied door ruimtebeslag kan worden vastgesteld dat (op territorium 5 na) alle territoriumhouders meer dan 10 hectare leefgebied behouden.

Tabel 7. Kwaliteit van resterende hectaren per territorium.

Territorium	Optimaal (resterend)(ha)	Suboptimaal (resterend)(ha)	Marginaal (resterend)(ha)
2	1,7	4,9	4,2
3	8,7	3,2	4,1
4	4,4	3,5	6,8
5	1,1	7,9	0,8
6	5,3	9,1	4,2

Wanneer de kwaliteit van het leefgebied van de verschillende territoria wordt beoordeeld valt op dat territorium 2 en 5 nauwelijks (minder dan 2 hectare) optimaal leefgebied bevatten. Terwijl territorium 5 nog 7,9 hectare suboptimaal leefgebied bevat, bedraagt de oppervlakte suboptimaal leefgebied binnen territorium 2 slechts 4,9 hectare. Zie ook tabel 7.

6. Effectbeoordeling en implicaties natuurwetgeving

Hieronder wordt per territorium aangegeven wat de effectbeoordeling is van het ruimtebeslag en of er door het ruimtebeslag sprake is van een overtreding van de verbodsbepalingen zoals opgenomen in de Wet natuurbescherming.

6.1 Territorium 1

Effectbeoordeling

Territorium 1 beslaat in totaal 21,6 hectare leefgebied. Het territorium wordt niet aangetast door ruimtebeslag. Ook bevindt het ruimtebeslag zich op ruime afstand van het territorium.

Implicatie natuurwetgeving

Er zal door het ruimtebeslag en de neveneffecten daarvan geen negatief effect op territorium 1 plaatsvinden. Er vindt geen overtreding van de verbodsbepalingen opgenomen in de Wet natuurbescherming plaats.

6.2 Territorium 2

Effectbeoordeling

Territorium 2 kent een maximale grootte van 19,7 hectare. Hiervan is 0,3 hectare niet geschikt voor de steenuil. Van de overige 19,4 hectare valt 8,5 hectare binnen het plangebied. Na aftrek van ongeschikt leefgebied en uitvoering van ruimtebeslag blijft er 10,9 hectare leefgebied voor de territoriumhouders van territorium 2 over. Van deze 10,9 hectare bestaat 1,7 hectare uit optimaal leefgebied, 4,9 hectare uit suboptimaal leefgebied en 4,2 hectare uit marginaal leefgebied.

Het Kennisdocument Steenuil (BIJ12, 2017) meldt dat steenuilen in de regel binnen Nederland territoria verdedigen met een omvang tussen 5 en 30 hectare. Telemetrisch onderzoek aan de steenuil in de Achterhoek (Van den Bremer, 2009) laat een nuancering van deze cijfers zien. Territoriumgroottes variëren in de broedtijd van de steenuilen. Daarnaast treden er verschillen op tussen jaren voor wat betreft territoriumgroottes, vermoedelijk gestuurd door voedselbeschikbaarheid. Waar territoriumhouders in de Achterhoekse studie in 2007 een territorium verdedigden van 7,2 hectare, nam dit in 2008 toe tot 10,6 hectare. Hierbij mag worden aangenomen dat territoria van deze beperkte omvang (in vergelijking met de vermelde oppervlaktes in het Kennisdocument Steenuil (BIJ12, 2017) logischerwijs voornamelijk percelen bevatten met een hoge voedselbeschikbaarheid en goede kwaliteit. In onze studie zouden dit dus hoofdzakelijk de optimale percelen betreffen.

Gezien de minimale omvang van dit territorium is ruime aanwezigheid van optimaal leefgebied van belang. De optimale leefgebieden liggen echter hoofdzakelijk aan de randen van het territorium, op enige afstand van de nestlocatie. In territorium 2 is in jaren met een hoge voedselbeschikbaarheid voldoende leefgebied aanwezig. Wanneer sprake is van voedselschaarste kan dit territorium niet in stand worden gehouden.

Implicatie natuurwetgeving

Een negatief effect op het essentiële leefgebied van territorium 2 verlies van leefgebied is niet uit te sluiten. In tijden van voedselschaarste kan dit territorium door de werkzaamheden niet in stand worden gehouden. Dit leidt tot overtredingen van de

verbodsbepalingen opgenomen in de Wet natuurbescherming plaats (Wnb art. 3.1 lid 2).

6.3 Territorium 3

Effectbeoordeling

Territorium 3 kent een maximale grootte van 18,9 hectare. Hiervan is 0,1 hectare niet geschikt voor de steenuil. Van de overige 18,8 hectare valt 2,8 hectare binnen het plangebied. Na aftrek van ongeschikt leefgebied en uitvoering van ruimtebeslag blijft er 16 hectare leefgebied voor de territoriumhouders van territorium 3 over. Van deze 16 hectare bestaat 8,7 hectare uit optimaal leefgebied, 3,2 hectare uit suboptimaal leefgebied en 4,1 hectare uit marginaal leefgebied. Er blijft voldoende kwalitatief geschikt leefgebied voor de territoriumhouder van territorium 3 beschikbaar. Ook bevindt het ruimtebeslag zich op voldoende afstand van de nestlocatie.

Implicatie natuurwetgeving

Er zal door het ruimtebeslag en de neveneffecten daarvan geen negatief effect op territorium 3 plaatsvinden. Er vindt geen overtreding van de verbodsbepalingen opgenomen in de Wet natuurbescherming plaats.

6.4 Territorium 4

Effectbeoordeling

Territorium 4 kent een maximale grootte van 15,7 hectare. Hiervan is 1 hectare niet geschikt voor de steenuil. Van de overige 14,7 hectare valt 0 hectare binnen het plangebied. Na aftrek van ongeschikt leefgebied en uitvoering van ruimtebeslag blijft er 14,7 hectare leefgebied voor de territoriumhouders van territorium 4 over. Van deze 14,7 hectare bestaat 4,4 hectare uit optimaal leefgebied, 3,5 hectare uit suboptimaal leefgebied en 6,8 hectare uit marginaal leefgebied. Er blijft voldoende kwalitatief geschikt leefgebied voor de territoriumhouder van territorium 4 beschikbaar. Ook bevindt het ruimtebeslag zich op voldoende afstand van het de nestlocatie.

Implicatie natuurwetgeving

Er zal door het ruimtebeslag en de neveneffecten daarvan geen negatief effect op territorium 4 plaatsvinden. Er vindt geen overtreding van de verbodsbepalingen opgenomen in de Wet natuurbescherming plaats..

6.5 Territorium 5

Effectbeoordeling

Territorium 5 kent een maximale grootte van 15,6 hectare. Hiervan is 1,3 hectare niet geschikt voor de steenuil. Van de overige 14,3 hectare valt 4,5 hectare binnen het plangebied. Na aftrek van ongeschikt leefgebied en uitvoering van ruimtebeslag blijft er 9,7 hectare leefgebied voor de territoriumhouders van territorium 5 over. Van deze 9,7 hectare bestaat 1,1 hectare uit optimaal leefgebied, 7,9 hectare uit suboptimaal leefgebied en 0,8 hectare uit marginaal leefgebied. Voor territorium 5 behoren de vogelakker en graslanden van deelgebied B en de weides en vogelakkers van deelgebied C tot het optimale leefgebied.

Het Kennisdocument Steenuil (BIJ12, 2017) meldt dat steenuilen in de regel binnen Nederland territoria verdedigen met een omvang tussen 5 en 30 hectare. Telemetrisch onderzoek aan de steenuil in de Achterhoek (Van den Bremer, 2009) laat een nuancering van deze cijfers zien. Territoriumgroottes variëren in de broedtijd van de

steenuilen. Daarnaast treden er verschillen op tussen jaren voor wat betreft territoriumgroottes, vermoedelijk gestuurd door voedselbeschikbaarheid. Waar territoriumhouders in de Achterhoekse studie in 2007 een territorium verdedigden van 7,2 hectare, nam dit in 2008 toe tot 10,6 hectare. Hierbij mag worden aangenomen dat territoria van deze beperkte omvang (in vergelijking met de vermelde oppervlaktes in het Kennisdocument Steenuil (BIJ12, 2017) logischerwijs voornamelijk percelen bevatten met een hoge voedselbeschikbaarheid en goede kwaliteit. In onze studie zouden dit dus hoofdzakelijk de optimale percelen betreffen.

Gezien de minimale omvang van een steenuilterritorium is dit in jaren met een goede voedselbeschikbaarheid voldoende. Wanneer sprake is van voedselschaarste kan dit territorium niet in stand worden gehouden. Tevens zal er door de neveneffecten van het ruimtebeslag verstoring van territorium 5 optreden door geluid, verlichting en een toename van (vracht)verkeer. Het territorium kan hierdoor (tijdelijk) worden verlaten.

Implicatie natuurwetgeving

Er zal door het ruimtebeslag een negatief effect op territorium 5 plaatsvinden. Door ruimtebeslag kan dit territorium niet in stand worden gehouden. Er treedt een overtreding van de verbodsbepalingen opgenomen in de Wet natuurbescherming plaats (Wnb art. 3.1 lid 2).

Er zal door het ruimtebeslag een negatief effect op territorium 5 plaatsvinden. Door ruimtebeslag kan dit territorium niet in stand worden gehouden. Er treedt een overtreding van de verbodsbepalingen opgenomen in de Wet natuurbescherming plaats (Wnb art. 3.1 lid 4).

6.6 Territorium 6

Effectbeoordeling

Territorium 6 kent een maximale grootte van 28,3 hectare. Hiervan is 8,3 hectare niet geschikt voor de steenuil. Van de overige 20 hectare valt 1,3 hectare binnen het plangebied. Na aftrek van ongeschikt leefgebied en uitvoering van ruimtebeslag blijft er 18,7 hectare leefgebied voor de territoriumhouders van territorium 6 over. Van deze 18,7 hectare bestaat 5,3 hectare uit optimaal leefgebied, 9,1 hectare uit suboptimaal leefgebied en 4,2 hectare uit marginaal leefgebied. Er blijft voldoende kwalitatief geschikt leefgebied voor de territoriumhouder van territorium 6 beschikbaar. Ook bevindt het ruimtebeslag zich op voldoende afstand van het territorium.

Implicatie natuurwetgeving

Er zal door het ruimtebeslag en de neveneffecten daarvan geen negatief effect op territorium 6 plaatsvinden. Er vindt geen overtreding van de verbodsbepalingen opgenomen in de Wet natuurbescherming plaats..

6.7 Synthese en vervolgstappen

Ruimtebeslag

Uit de effectbeoordeling blijkt dat territorium 2 en 5 na uitvoering van de werkzaamheden niet in stand kunnen worden genomen. De nesten binnen deze territoria dienen als vernietigd te worden beschouwd. Dit resulteert in een overtreding van verbodsbepalingen binnen de Wet natuurbescherming (Wnb art. 3.1 lid 2).

Om te voorkomen dat verbodsbepalingen worden overtreden bij uitvoering van de voorgenomen plannen de gemeente Veldhoven **mitigerende** maatregelen te nemen. Dit kan door de habitatkwaliteit binnen territoria 2 en 5 te optimaliseren. Mocht het niet mogelijk zijn deze stappen te nemen dient het verlies van leefgebied te worden **gecompenseerd**. Er dient dan een **ontheffing** te worden aangevraagd voor het overtreden van verbodsbepalingen in de Wet natuurbescherming. Hiervoor dient een **activiteitenplan** te worden opgesteld. Voordat er ontheffing wordt verleend voor het vernietigen van beide territoria dient compensatie van beide leefgebieden te zijn uitgevoerd.

Verstoring

Uit de effectbeoordeling blijkt dat 5 tijdens en na uitvoering van de werkzaamheden niet in stand kunnen worden genomen. Territoriumhouders worden door bedrijvigheid, geluids- en lichtoverlast verstoord en kunnen het territorium (tijdelijk) verlaten. Mitigerende maatregelen zoals het aanbieden van alternatieve nestplaatsen is nu niet mogelijk door het beperkte oppervlak van het territorium. Ook het afschermen van de nestlocatie is niet mogelijk. Werkzaamheden dienen direct naast de nestkast te worden uitgevoerd. Op basis van de versturende werkzaamheden het nest binnen dit territorium als vernietigd te worden beschouwd. Dit resulteert in een overtreding van verbodsbepalingen binnen de Wet natuurbescherming (Wnb art. 3.1 lid 2 en lid 4).

Om te voorkomen dat verbodsbepalingen worden overtreden bij uitvoering van de voorgenomen plannen de gemeente Veldhoven maatregelen te nemen. Dit kan door de habitatkwaliteit binnen territorium 5 zeer sterk te optimaliseren. Mocht het niet mogelijk zijn deze stap te nemen dient het verlies van leefgebied te worden gecompenseerd. Er dient dan een ontheffing te worden aangevraagd voor het overtreden van verbodsbepalingen in de Wet natuurbescherming. Hiervoor dient een activiteitenplan te worden opgesteld. Voordat er ontheffing wordt verleend voor het vernietigen van beide territoria dient compensatie van beide leefgebieden te zijn uitgevoerd.

7. Conclusie

- + Rond het plangebied zijn zes steenuilterritoria vastgesteld (Staro 21-0359).
- + Binnen het plangebied zelf zijn geen (vermoedelijke) nestplekken aanwezig (Staro 21-0359).
- + Vijf van de zes steenuilterritoria hebben overlap met het plangebied (Staro 21-0359)

- + Ruimtebeslag heeft geen negatief effect op territoria 1, 3 en 6.
- + Ruimtebeslag een negatief effect op territoria 2 en 5. Door ruimtebeslag kunnen beide leefgebieden niet in stand worden gehouden.
- + Bouwwerkzaamheden leiden tot verstoring van de territoriumhouders die het territorium (tijdelijk) zullen verlaten.
- + Ruimtebeslag leidt tot overtreding van verbodsbepalingen (Wnb 3.1 lid 2 en 4)

- + Mitigeren van negatieve effecten door verlies van leefgebied via ruimtebeslag is mogelijk binnen beide territoria. Resterende percelen dienen hiervoor te worden geoptimaliseerd
- + Mitigeren van negatieve effecten door verlies van leefgebied via verstoring in territorium 5 is nu niet mogelijk.

- + Mocht mitigatie van negatieve effecten niet mogelijk blijken dient ontheffing te worden aangevraagd voor het overtreden van verbodsbepalingen (Wnb art. 3.1 lid 2 en 4)
- + Er dient een compensatieplan te worden opgesteld voor het compenseren van de vernietigde leefgebieden door aanleg van nieuwe leefgebieden.
- + Realisatie van compensatie dient te worden uitgevoerd voordat ruimtebeslag kan plaatsvinden.
- + Voor het verkrijgen van ontheffing dient een activiteitenplan te worden opgesteld.

Tabel 8. Overzicht van overtredingen verbodsbepalingen Wet natuurbescherming, per steenuilterritorium.

Territorium	Opzettelijk vernielen of beschadigen van nesten (Wnb art. 3.1 lid 2)	Opzettelijk verstoren van vogels (Wnb art. 3.1 lid 4)	Ontheffing noodzakelijk
1	Nee	Nee	Nee
2	Ja	Nee	Mogelijk
3	Nee	Nee	Nee
4	Nee	Nee	Nee
5	Ja	Ja	Mogelijk
6	Nee	Nee	Nee

8. Literatuurlijst

Bronnen

- + Bij12. 2017. Steenuil. *Athene noctua*. Kennisdocument. Versie 1.0 Juli 2017
- + Le Gouar, P., Schekkerman H., van der Jeugd H., van Noordwijk A., Stroeken P., van Harxen
- + R. & P. Fuchs. 2009. Overleving en dispersie van Nederlandse Steenuilen op grond van 35 jaar ringgegevens. *Athene* 14. P7-26. Stone
- + Staro Natuur en Buitengebied. 2022. Notitie soortgericht onderzoek : Uitbreiding industrieterrein Habraken te Veldhoven. Rapportnummer P21-0359.
- + Staro Natuur en Buitengebied. 2021. Quicksan flora en fauna. Habraken te Veldhoven. Rapportnummer P21-0262.
- + Stone, 2001. De Steenuil in Nederland. Handleiding voor onderzoek en bescherming.
- + Van den Bremer L., van Harxen R. & P. Stroeken. 2009. Terreingebruik en voedselkeus van broedende Steenuilen in de Achterhoek. SOVON-Onderzoeksrapport 2009/02. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.

Internet

- + www.boerenbunder.nl
- + www.planviewer.nl