



Staro

NATUUR EN
BUITENGEBIED

Onderzoek en effectbeoordeling steenuilen 2022

Bergerdensestraat te Huissen

Rapportnummer 22-0071

www.starobv.nl

Onderzoek en effectbeoordeling steenuilen 2022

Bergerdensestraat te Huissen

Status: Definitief

Versie: 2.0

Datum: 4 oktober 2022

Rapportnummer: 22-0071

Opdrachtgever: Gemeente Lingewaard

Uitgevoerd door: Staro Natuur en Buitengebied
Lodderdijk 38a
5421 XB Gemert
tel. 0492-450161
fax. 0492-450162
www.starobv.nl

Veldonderzoek: I. Lustenhouwer & S. van Lierop

Auteur: S. van Lierop & E. Claassen



Inhoud

1	Inleiding.....	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Leeswijzer	5
2	Plangebied	6
2.1	Ligging en beschrijving	6
2.2	Voorgenomen plannen	7
3	Methode.....	9
3.1	Onderzoeksvragen	9
3.2	Onderzoeksgebied	9
3.3	Onderzoek steenuilterritoria	10
3.4	Habitatgeschiktheidsonderzoek.....	11
3.5	Effectenanalyse	15
4	Resultaten onderzoek steenuilterritoria	17
4.1	Onderzoeksronde 1	17
4.2	Onderzoeksronde 2	18
4.3	Onderzoeksronde 3	18
4.4	Analyse waarnemingen (steen)uilenonderzoek	19
5	Resultaten habitatgeschiktheidsonderzoek.....	22
6	Effectenanalyse	24
6.1	Algemeen.....	24
6.2	Belang plangebied	24
6.2.1	Verval door bebouwing plangebied binnen territorium A	26
6.2.2	Verval door bebouwing plangebied binnen territorium C.	27
6.2.3	Effecten vervaloppervlakte op instandhouding functionele leefomgeving territoria A en C	28
6.2.4	Effectbeoordeling bebouwing plangebied	29
7	Conclusie	31
	Literatuurlijst.....	33

1 Inleiding

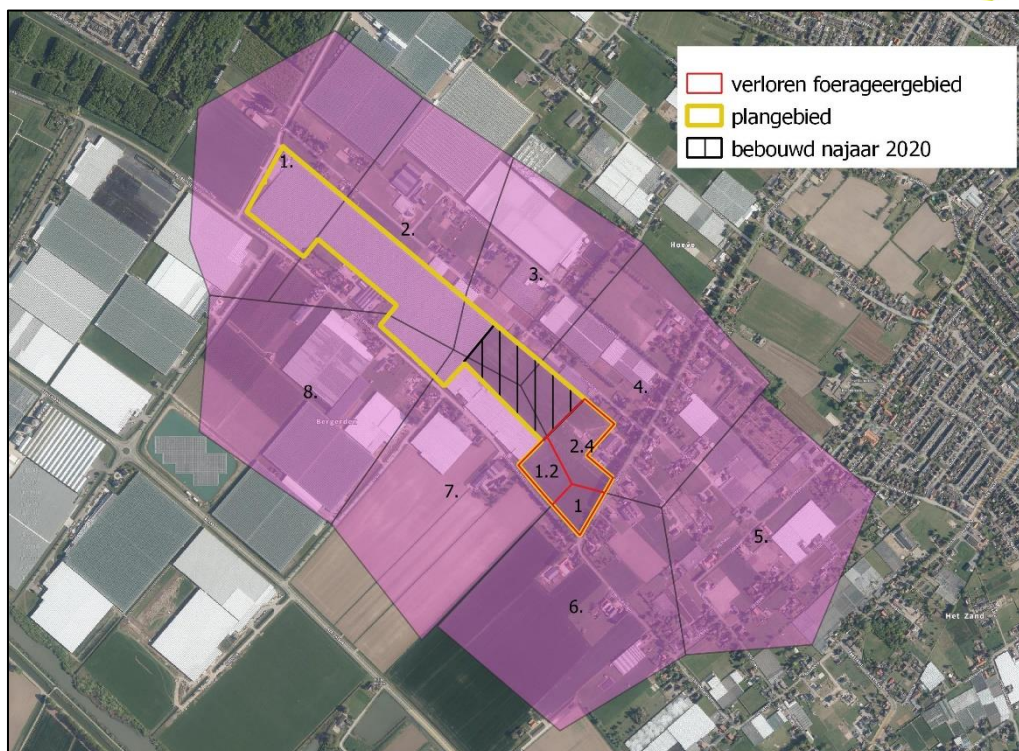
1.1 Aanleiding

Gemeente Lingewaard is voornemens om in Huissen gronden ten noorden van de Bergerdensestraat te bestemmen als glastuinbouw. Hiervoor dient het vigerende bestemmingsplan te worden gewijzigd. Gemeente Lingewaard werkt momenteel aan deze bestemmingsplanwijziging. Een bestemmingsplan kan alleen worden gewijzigd wanneer is aangetoond dat de wijziging geen strijdigheid oplevert met andere wetgevingsregimes.

In verband met de voorgenomen plannen is in 2021 een quickscan flora en fauna uitgevoerd (Staro, P2021-0022). Hieruit is gebleken dat het plangebied mogelijk onderdeel vormt van essentieel foerageergebied van steenuilen. Het bestemmen van gronden als glastuinbouw, en het bouwen van kassen, kan ertoe leiden dat essentieel foerageergebied verloren gaat. Wanneer dit het geval is kan de functionele leefomgeving van aanwezige steenuilen mogelijk niet meer in stand gehouden worden, en dient het aanwezige nest als vernietigd te worden beschouwd.

De steenuil is een jaarrond beschermde vogelsoort. Het nest, en daarmee de functionele leefomgeving, is beschermd middels artikel 3.1, lid 2 van de Wet natuurbescherming. Het vernietigen van een steenuilennest is een overtreding van deze verbodsbepaling. Het bestemmen van de gronden als glastuinbouw en het bouwen van kassen kan hierdoor leiden tot strijdigheid van het bestemmingsplan met de Wet natuurbescherming.

Om te kunnen bepalen of sprake is van een overtreding van de Wet natuurbescherming is in 2021 door Staro Natuur en Buitengebied onderzoek gedaan naar het voorkomen van uilensoorten en hun leefgebied in en rondom het plangebied. Op basis van het onderzoek uit 2021 is geconcludeerd dat rondom het plangebied aan de Bergerdensestraat te Huissen acht territoria van steenuil aanwezig zijn. Binnen het plangebied vormt alleen het weiland in het oostelijk deel geschikt terrein voor foerageergebied van steenuilen. De rest van het plangebied is bebouwd en daarmee geen belangrijk onderdeel van het foerageergebied voor steenuilen. Uit het onderzoek van 2021 blijkt dat drie van de acht steenuilterritoria rondom het plangebied gebruik maken van het weiland, zie figuur 1.



Figuur 1. Ligging van het plangebied, aanwezige territoria (genummerde vlakken 1-8) en verloren foerageergebied uit het onderzoek van 2021 (Van Lierop 2021)

Gezien het grote aantal steenuilterritoria rondom het plangebied en het belang van het weiland binnen het plangebied voor drie territoria, is zorgvuldigheid ten aanzien van de steenuilen bij deze planontwikkeling van groot belang.

Vanuit het oogpunt van zorgvuldigheid heeft de gemeente Lingewaard in 2022 opnieuw de steenuilterritoria rondom het plangebied en de effecten van de planontwikkeling op de aanwezige territoria in kaart laten brengen. In voorliggend rapport is het onderzoek van 2022 en de resultaten daarvan beschreven.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk van 2 van dit rapport worden het plangebied en de voorgenomen plannen beschreven. Hoofdstuk 3 beschrijft de onderzoeksvragen en methodiek. In hoofdstuk 4 worden de onderzoeksresultaten van het uilenonderzoek besproken. De resultaten van het habitatgeschiktheidsonderzoek komen aan bod in hoofdstuk 5. Vervolgens vindt in hoofdstuk 6 de analyse plaats. In het laatste hoofdstuk worden conclusies getrokken.

2 Plangebied

2.1 Ligging en beschrijving

Het plangebied ligt ten noorden van de Bergerdensestraat in het glastuinbouwgebied Bergerden in Huissen, gemeente Lingewaard. Het plangebied ligt tussen de straten Clivia in het westen en Hoeve in het oosten. Het plangebied is voor het grootste deel bebouwd met overkapte aardbeienstellingen. De oostelijke circa 250 meter van het plangebied bestaat uit weiland en een melkveebedrijf. Rondom het plangebied liggen sloten.

De omgeving van het plangebied bestaat deels uit glastuinbouw. Vooral ten noorden en oosten van het plangebied is sprake van verspreide woningen in het buitengebied. Hiertussen liggen veelal graslanden die vaak in gebruik zijn als weiland ten behoeve van paarden en schapen. Ten zuiden van de Bergerdensestraat liggen enkele grote akkerbouwpercelen en een boomgaard.

Het plangebied is weergegeven in figuur 2. Op pagina 8 zijn enkele foto's van het plangebied opgenomen.



Figuur 2. Ligging van het plangebied (geel omlijnd).



Foto 1. Bedrijfsgebouw aardbeikweker, noordwesten van het plangebied



Foto 2. Aardbeistellingen in het westen van het plangebied



Foto 3. Aardbeistellingen in het midden van het plangebied



Foto 4. Binnen in de aardbeistellingen



Foto 5. Weiland in het oosten van het plangebied



Foto 6. Weiland in het oosten van het plangebied

2.2 Voorgenomen plannen

De gemeente Lingewaard is voornemens het plangebied te bestemmen ten behoeve van de glastuinbouw. Het westelijke deel van het plangebied bestaat al uit kassen. De voorgenomen plannen hebben betrekking op het oostelijke deel van het plangebied wat in de huidige situatie bestaat uit weilanden en een boerderij met erf. De oppervlakte van dit deel van het plangebied beslaat circa 5 hectare. De plannen, zoals

op dit moment bekend, bestaan uit het bebouwen van 50% van de huidige weilanden binnen het plangebied. Bebouwing vindt plaats met kassen. Het overige deel van de huidige weilanden (ca. 2,5 ha) wordt gebruikt voor woningbouw (circa vier woningen op percelen van ongeveer 1.500m²) en wordt optimaal ingericht voor steenuil. De boerderij in de noordoosthoek van het plangebied (Hoeve 30 te Huissen) blijft behouden. Wel zullen hier enkele van de agrarische bijgebouwen gesloopt gaan worden. Deze plannen kunnen nog wijzigen.

3 Methode

3.1 Onderzoeksvragen

De centrale vraag waarop een antwoord gevonden moet worden is:

Kan worden uitgesloten dat het planvoornemen negatieve effecten tot gevolg heeft op aanwezige territoria van verschillende uilensoorten?

Om deze vraag te kunnen beantwoorden zijn de volgende deelvragen geformuleerd:

- + Hoeveel uilenterritoria liggen er in en rondom het plangebied?
- + Waar liggen deze territoria ten opzichte van het plangebied?
- + Hoe gebruiken uilen het plangebied?
- + Wat is het belang van het plangebied voor de aanwezige uilensoorten en de individuele uilen?
- + Maakt het plangebied deel uit van het essentieel leefgebied van een of meerdere uilensoorten?
- + Wat verandert er voor de territoriale uilen als het planvoornemen wordt uitgevoerd?
- + Kunnen de aanwezige leefgebieden van uilen blijven bestaan als het planvoornemen wordt uitgevoerd?
 - o Indien het antwoord hierop nee is dan: Wat is nodig om aanwezige territoria wel te behouden?

Om bovenstaande vragen te kunnen beantwoorden is een onderzoek uitgevoerd naar de aanwezige uilenterritoria en is een habitatgeschiktheidsonderzoek uitgevoerd. Vervolgens zijn in de analyse de resultaten de uilenterritoria gecombineerd met de resultaten van het habitatgeschiktheidsonderzoek.

3.2 Onderzoeksgebied

In 2021 is onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van uilenterritoria in de directe omgeving (ca. 300m) van het plangebied. In 2022 is dit onderzoeksgebied verruimd tot circa 600m rondom het plangebied. De grens van het onderzoeksgebied wordt grofweg gevormd door de Azalealaan in het zuiden, Hedera en Clivia in het westen, Hazekamp aan de noordzijde, en Stelteweg en Zandkamp aan de oostzijde van het plangebied.



Figuur 3. Onderzoeksgebied steenuilonderzoek Huissen

De keuze voor de verruiming van het plangebied is gemaakt vanwege het feit dat er in 2021 veel uilenterria werden vastgesteld in de directe omgeving van het plangebied. Mogelijk betroffen dit echter territoriumhouders (individuele uilen) die in minder grote mate afhankelijk waren van het plangebied dan vastgesteld in 2021. De verruiming van het onderzoeksgebied kan helpen om hier een beter inzicht in te verkrijgen.

3.3 Onderzoek steenuilterritoria

Om de aanwezigheid van uilenterria rondom het plangebied vast te stellen zijn drie veldbezoeken uitgevoerd. De veldbezoeken zijn uitgevoerd tijdens de avondschemering. In tabel 1 zijn de data van de veldbezoeken en de weersomstandigheden weergegeven. Tijdens de veldbezoeken is op zicht en geluid geïnventariseerd. Daarbij is geluisterd naar de roep van steenuilen en andere uilensoorten. Tevens is met behulp van een draagbare bluetooth speaker de roep van de steenuil afgespeeld. Hiermee worden eventueel in de omgeving aanwezige steenuilen uitgelokt om hun roep te laten horen. Vanwege de omvang van het onderzoeksgebied is het gebied doorkruist per fiets.

Tabel 1. Overzicht veldbezoeken en weersomstandigheden. Onderzoeker: SL = Scipio van Lierop. IL = Ivo Lustenhouwer

Datum	Tijd (van – tot)	Onderzoeker	Bewolking	Temp	Neerslag	Wind
23-02-2022	18:30 – 21:30	IL, SL	Licht bewolkt	8 °C	Droog	Windkracht 3
09-03-2022	19:00 – 22:00	IL, SL	Helder	5 °C	Droog	Windkracht 2
23-03-2022	19.30 – 22:30	IL, SL	Helder	9 °C	Droog	Windkracht 1

Aan de hand van de waarnemingen van steenuilen tijdens het veldonderzoek, het gedrag van de waargenomen steenuilen en expert judgement zijn de (vermoedelijke) nestlocaties van de steenuilen in bepaald. Rondom de nestlocaties zijn de territoria gemodelleerd. Hiervoor is een afstand van 300 meter van de nestlocatie aangehouden. Deze afstand is gebaseerd op onderzoek aan gezenderde uilen in de Achterhoek (Van den Bremer *et al*, 2009).

3.4 Habitatgeschiktheidsonderzoek

Afbakening

Het habitatgeschiktheidsonderzoek is gericht op het bepalen van de geschiktheid van het onderzoeksgebied voor de steenuil. De geschiktheid voor ransuil en kerkuil is niet meegenomen in dit onderzoek. Gezien de oppervlakte van het plangebied ten opzichte van de grote oppervlakte die het leefgebied van rans- en kerkuil beslaat, wordt ervan uitgegaan dat voor deze soorten geen aantasting ontstaat van essentieel leefgebied bij uitvoering van het planvoornemen.

Opzet onderzoek

Doel van het habitatgeschiktheidsonderzoek 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 geschiktheids categorieën (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) is een aantal criteria bepaald die van doorslaggevend belang zijn om de kwaliteit van een perceel als foerageergebied te duiden. Hierbij gaat het om:

- + Prooibeschikbaarheid (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 percelen opgedeeld. Vervolgens zijn deze percelen 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 prooibeschikbaarheid (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 prooi-soorten. Voornamelijk de meest voedzame prooien, de bladsprietkevers (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 2 en 3) met bovenstaande oppervlakte- en een kwaliteitscomponent. De prooibeschikbaarheid (P) wordt verdeeld in vier kwalificaties: optimaal, suboptimaal, marginaal en ongeschikt.

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

Tabel 2. Oppervlaktecomponent 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

Tabel 3. Kwaliteitscomponent prooibesikbaarheid

Omschrijving	Muizen	Regenwormen	Kevers/insecten
Akker	Marginaal	Suboptimaal	Marginaal
Begraafplaats	Marginaal	Marginaal	Suboptimaal
Berm	Optimaal	Optimaal	Marginaal
Boerderij	Suboptimaal	Suboptimaal	Optimaal
Bos	Marginaal	Ongeschikt	Marginaal
Fruitboomgaard	Optimaal	Suboptimaal	Suboptimaal
Fruitboomgaard intensief	Suboptimaal	Marginaal	Marginaal
Gazon	Marginaal	Suboptimaal	Marginaal
Gebouw overig	Ongeschikt	Ongeschikt	Ongeschikt
Grasland extensief	Optimaal	Suboptimaal	Suboptimaal
Grasland intensief	Suboptimaal	Optimaal	Marginaal
Huis met tuin	Suboptimaal	Suboptimaal	Suboptimaal
Kas	Marginaal	Ongeschikt	Ongeschikt
Loods	Ongeschikt	Ongeschikt	Ongeschikt
Sportveld	Suboptimaal	Optimaal	Suboptimaal
Volkstuinjes	Suboptimaal	Suboptimaal	Optimaal
Woning met extensief grasland	Optimaal	Suboptimaal	Suboptimaal
Woning met gazon	Marginaal	Suboptimaal	Marginaal
Woning met intensief grasland	Suboptimaal	Optimaal	Marginaal
Zonnepanelen	Ongeschikt	Ongeschikt	Ongeschikt

Voor het bepalen van de kwaliteitscomponent 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 4.

Tabel 4. 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 5. Verschil met de weging 'zitposten' betreft voornamelijk het grotere belang van gebouwen en marginalere belang van paaltjes voor deze categorie in vergelijking met de categorie 'zitposten'.

Tabel 5. 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 6.

Tabel 6. Conversie van geschiktheidsscores naar getallen

	Optimaal	Suboptimaal	Marginaal	Ongeschikt
Getal	4	3	2	1

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:	
Oppervlaktecomponent voedsel muis =	optimaal = 4
Kwaliteitscomponent voedsel muis =	optimaal = 4
Oppervlaktecomponent voedsel regenworm =	optimaal = 4
Kwaliteitscomponent voedsel regenworm =	suboptimaal = 3
Oppervlaktecomponent voedsel kever/insect =	optimaal = 4
Kwaliteitscomponent voedsel kever/insect =	suboptimaal = 3
<i>Totaalscore voedsel = $(4*4)*4 + (4*3)*2 + (4*3)*1 / 3 = 33,33$</i>	
Prooibereikbaarheid =	optimaal = 4
Schuilplaatsen =	marginaal = 2
<i>Score totaal = (Score voedsel * 2) + (Score bereikbaarheid * 1,5) + (Score schuilplaatsen * 1)</i>	
<i>Score totaal = $(33,33*2) + (4*1,5) + (2*1) = 74,67$</i>	

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 7. Hiermee krijgt de totaalscore van 74,67 uit het rekenvoorbeeld een eindwaarde 'optimaal'.

Tabel 7. Grenzen van de geschiktheidscategorieën

Ongeschikt	Marginaal	Suboptimaal	Optimaal
7,17 - 26,54	26,55 - 45,92	45,93 - 65,29	65,30 - 84,67

3.5 Effectenanalyse

In de effectenanalyse zijn de resultaten van het steenuilonderzoek en het habitatgeschiktheidsonderzoek gecombineerd. Aan de hand van deze gegevens wordt inzichtelijk gemaakt wat de kwaliteit is van de percelen binnen ieder bekend steenuilterritorium. Dit maakt het mogelijk om te beoordelen hoeveel leefgebied van verschillende geschiktheidscategorieën verloren gaat bij uitvoering van het planvoornemen. Ook wordt duidelijk welke oppervlakte overblijft binnen ieder territorium. Deze gegevens worden vergeleken met de eisen (in de vorm van oppervlakte en kwaliteit) die steenuilen stellen aan hun leefgebied. Hiermee kan het belang van het plangebied worden aangetoond voor de uilen die van het plangebied gebruik maken. Uiteindelijk wordt een uitspraak worden gedaan of steenuilterritoria na uitvoering van het planvoornemen in stand kunnen worden gehouden.

Doordat verschillende steenuilterritoria zeer dicht bij elkaar liggen is er in theorie sprake van overlap van leefgebied binnen de indicatieve territoria van 300 meter

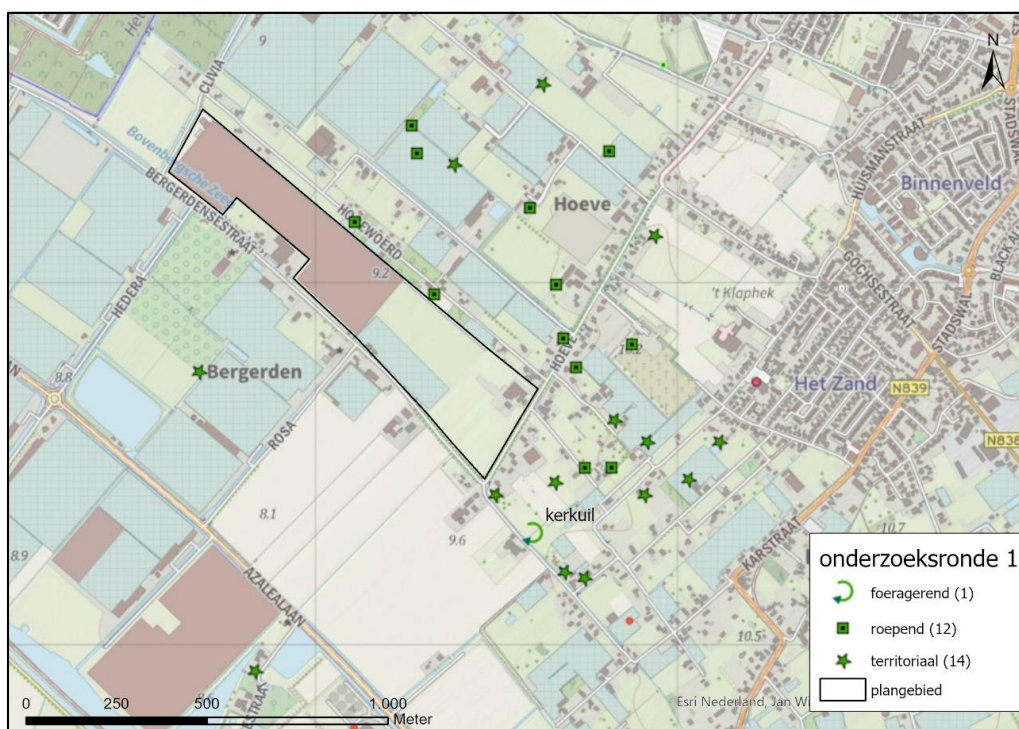
rondom de nestlocatie. Aangezien steenuilen strikt territoriaal zijn kan leefgebied niet tot meerdere territoria behoren. In de berekening van de oppervlakte leefgebied is hiermee rekening gehouden door te bepalen binnen hoeveel indicatieve territoriumcirkels een perceel met een specifieke geschiktheidscategorie ligt. Vervolgens wordt deze oppervlakte verdeeld over de territoria waarbinnen het perceel (theoretisch gezien) ligt.

4 Resultaten onderzoek steenuilterritoria

Het onderzoek naar de aanwezigheid van steenuilen, nestplaatsen en territoria is uitgevoerd in drie onderzoeksronden. In dit hoofdstuk worden de resultaten weergegeven per onderzoeksrunde.

4.1 Onderzoeksrunde 1

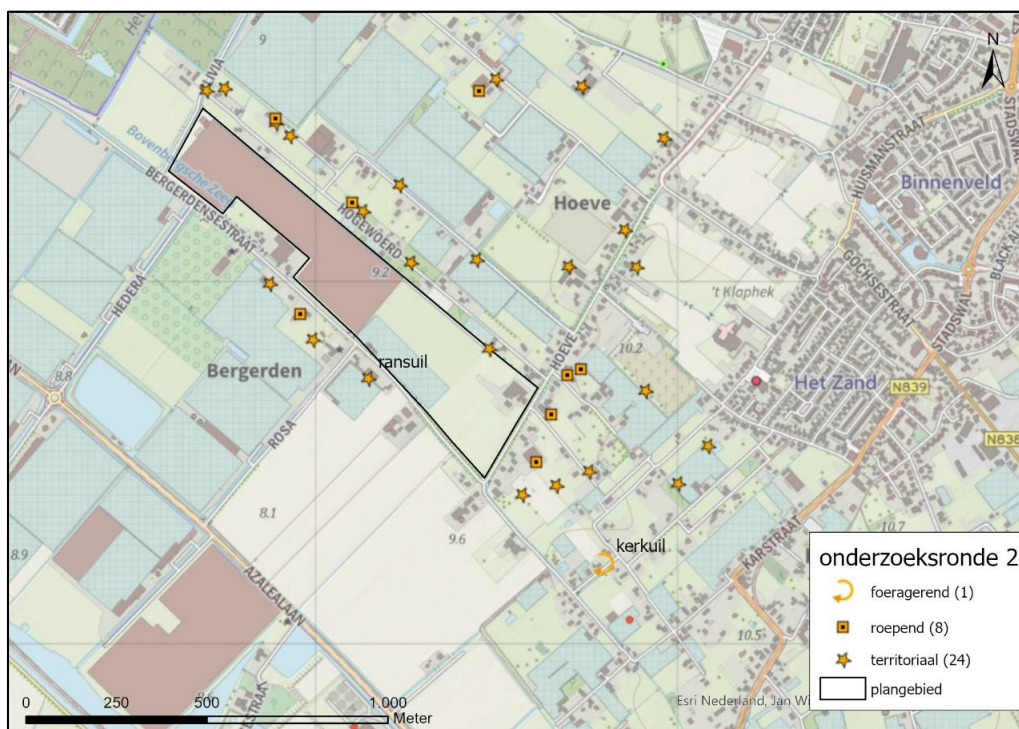
Tijdens de eerste onderzoeksrunde zijn rondom het plangebied diverse steenuilen waargenomen. In figuur 4 zijn de waarnemingen weergegeven. Zoals in figuur 4 is te zien, ligt het zwaartepunt van de waarnemingen ten noorden en oosten van het plangebied. In totaal is 12 keer een roepende steenuil waargenomen en 14 keer een territoriale steenuil. Naast de waarnemingen van steenuilen is ten zuidoosten van het plangebied een foeragerende kerkuil waargenomen.



Figuur 4. Waarnemingen eerste onderzoeksrunde

4.2 Onderzoeksrunde 2

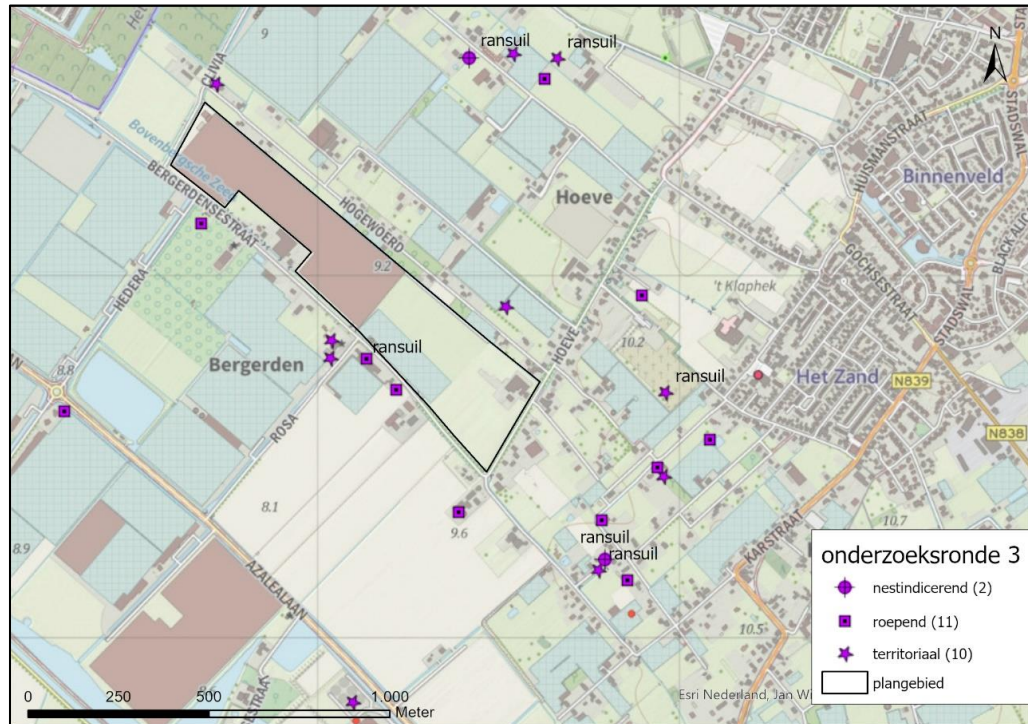
Figuur 5 toont de waarnemingen van de tweede onderzoeksrunde. De locaties van de waarnemingen komen in grote lijnen overeen met die van de eerste onderzoeksrunde. Langs de zuidgrens van het plangebied zijn deze ronde enkele territoriale steenuilen waargenomen. Het aantal waarnemingen van territoriale steenuilen ligt iets hoger dan in de eerste ronde. Ook in de tweede ronde is een foeragerende kerkuil waargenomen ten zuidoosten van het plangebied.



Figuur 5. Waarnemingen tweede onderzoeksrunde

4.3 Onderzoeksrunde 3

De waarnemingen uit de derde onderzoeksrunde zijn weergegeven in figuur 6. Tijdens deze ronde zijn wederom ten oosten en noorden van het plangebied de meeste steenuilen waargenomen. Naast steenuilen zijn er bij deze onderzoeksrunde ook vier ransuilen waargenomen. Twee van de ransuilen vertoonden nestindicerend gedrag (baltsroep).



Figuur 6. Waarnemingen derde onderzoeksrunde

4.4 Analyse waarnemingen (steen)uilenonderzoek

In deze paragraaf worden de waarnemingen van het veldonderzoek uilen geanalyseerd.

Kerkuil

Tijdens twee onderzoeksrondes is een foeragerende kerkuil waargenomen ten zuidoosten van het plangebied. De westkant van het plangebied bestaat hoofdzakelijk uit kassen. Dit deel heeft geen waarde als foerageergebied voor kerkuil. Het grasland in het oostelijke deel van het plangebied kan wel door de kerkuil worden benut als foerageergebied. Aangezien kerkuilen een territorium hebben dat qua grootte varieert tussen 60 en 1200 hectare kan niet uitgesloten worden dat het plangebied onderdeel uitmaakt van de functionele leefomgeving van de kerkuil. Echter, gezien het grote leefgebied van kerkuilen ten opzichte van de oppervlakte van het plangebied, is uit te sluiten dat de ontwikkelingen in het plangebied negatieve effecten veroorzaken op de kerkuil.

Ransuil

Op twee locaties zijn baltende ransuilen waargenomen, zie figuur 6. Het is onbekend of op deze locaties ook daadwerkelijk een nest aanwezig is. Aangezien ransuilen tot op een afstand van 9 km van hun nest kunnen foerageren (Wijnandts, 1984; Van Manen, 1992) mag worden aangenomen dat het plangebied deel uitmaakt van het foerageergebied van de waargenomen ransuilen. Gezien het grote foerageergebied van ransuilen is uit te sluiten dat de ontwikkelingen in het plangebied negatieve effecten veroorzaken op de ransuil.

Steenuil

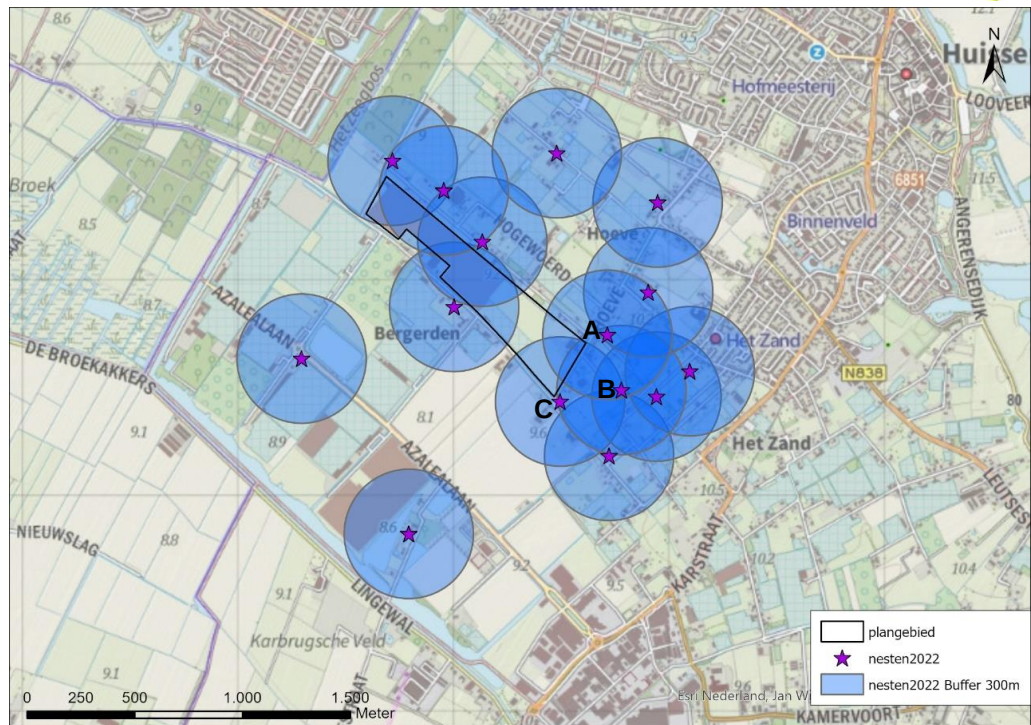
Op basis van de waarnemingen van steenuilen tijdens de drie onderzoeksrondes zijn de (vermoedelijke) locaties van de nestplaatsen vastgesteld. Deze locaties zijn met sterren weergegeven in figuur 7. De (vermoedelijke) locaties van de nestplaatsen worden gezien als middelpunt van het territorium. De territoria zijn indicatief weergegeven als cirkels met een straal van 300 meter, zie figuur 7. Dit gezien de vastgestelde foerageerafstanden tijdens historische zenderonderzoek (Van den Bremer et al., 2009).

Het territorium moet worden beschouwd als essentiële functionele leefomgeving van een nest en rustplaatsen. De functionele leefomgeving van een nest en van een rustplaats is de omgeving van die plaatsen die nodig is om ze als zodanig te laten functioneren. Een nest kan alleen succesvol functioneren als er voldoende habitat van voldoende kwaliteit aanwezig is. De functionele leefomgeving dient het hele jaar voldoende voedsel en veiligheid te garanderen. De grootte van het gebied dat tot de functionele leefomgeving hoort is afhankelijk van het voedselaanbod (Bij12, 2017).

Uit figuur 7 is af te leiden dat rondom het plangebied 15 steenuilterritoria aanwezig zijn. Van de 15 territoria zijn er zeven die overlap hebben met het plangebied. Vier hiervan liggen aan de westzijde van het plangebied, drie aan de oostzijde van het plangebied. Deze drie oostelijke territoria staan in figuur 7 aangeduid als territorium A, B en C. Deze nestlocaties bevinden zich niet binnen het plangebied.

Met name ten oosten en noorden van territorium A, B en C liggen enkele territoria zeer dicht bij elkaar (figuur 7). De (indicatieve) territoriumcirkels overlappen elkaar hier voor een groot deel, waaronder met territorium A, B en C. Uit de waarnemingen tijdens de onderzoeksrondes blijkt dat dit afzonderlijke territoria betreffen, ondanks dat deze zeer dicht bij elkaar liggen.

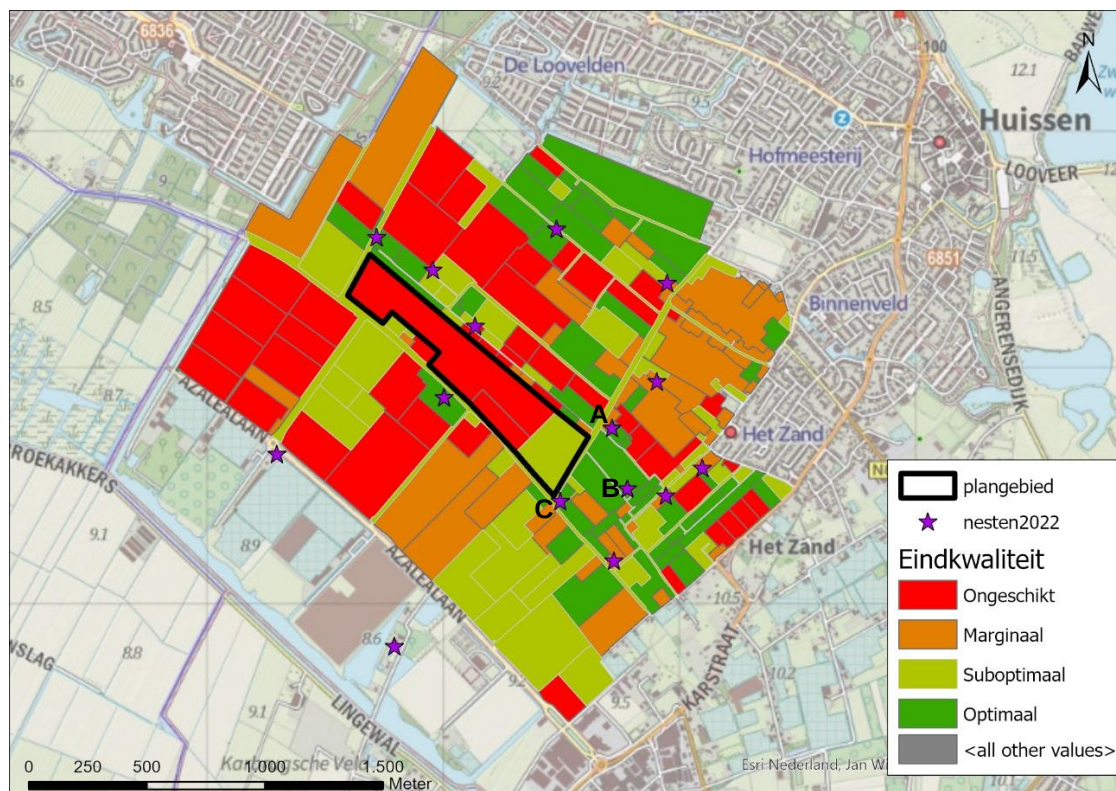
Steenulen zijn strikt territoriaal en dulden geen soortgenoten binnen hun territorium (Van den Bremer et al., 2009). Dit gegeven brengt met zich mee dat de territoria binnen het onderzoeksgebied waarvan de (indicatieve) territoriumcirkels overlappen, in werkelijkheid (veel) kleiner zullen zijn. Door de hoge dichtheid aan steenuilterritoria hebben deze territoriumhouders een kleiner leefgebied beschikbaar dan de in figuur 7 geprojecteerde cirkels van 300 meter. De hoge dichtheid aan territoria duidt er dus op dat deze omgeving een goed habitat en goed voedselaanbod voor steenuilen biedt. Tevens duidt dit erop dat, met name aan de oostzijde van het plangebied, alle ruimte voor steenuilen bezet is.



Figuur 7. (Vermoedelijke) locaties nestplaatsen en indicatieve territoria steenuilen

5 Resultaten habitatgeschiktheidsonderzoek

In het habitatgeschiktheidsonderzoek is bepaald of de percelen in het plangebied geschikt zijn als leefgebied voor steenuilen.



Figuur 8. Kwaliteit leefgebied steenuilen

Uit figuur 8 is af te leiden dat het grootste deel van het **plangebied** ongeschikt is als foerageergebied voor steenuilen. Dit betreffen de percelen ten westen van de Bergerdensestraat 21 die in de huidige situatie al zijn bebouwd zijn met aardbeienstelingen en kassen. Het oostelijke deel van het plangebied (oostelijk van de Bergerdensestraat 21), wat in de huidige situatie bestaat uit weilanden en een boerderij met erf (Hoeve 30), scoort 'suboptimaal'.

De eindscore voor **alleen** het deel weiland bedraagt 61,00. De eindscore voor **alleen** het deel 'boerderij met erf' bedraagt 63,33. Uit tabel 7 in paragraaf 3.4 blijkt dat met deze scores de geschiktheid van zowel het weiland als de boerderij met erf als suboptimaal worden beoordeeld. De grenzen van de geschiktheids categorie 'suboptimaal' liggen tussen 45,93 en 65,29.

De ongeschikte percelen binnen het onderzoeksgebied betreffen met name de percelen met glastuinbouw. Voor steenuilen is hier vrijwel geen voedsel te vinden. Intensieve en grootschalige akkers en weilanden scoren over het algemeen marginaal. Suboptimaal scoren vooral de kleinere percelen grasland en akker. Optimaal geschikt voor steenuil scoren vooral de extensieve weilanden die begraaasd worden door bijvoorbeeld paarden of schapen. Rondom deze veelal kleinere percelen zijn ook weidepaaltjes aanwezig waarvandaan steenuilen kunnen jagen over het gehele perceel.

Binnen de steenuilterritoria aan de westzijde van het onderzoeksgebied liggen veel percelen die als ongeschikt leefgebied zijn beoordeeld. De territoria aan de noord- en oostkant van het onderzoeksgebied hebben naar verhouding veel optimaal en suboptimaal leefgebied te benutten. Ten oosten van het plangebied ligt een aantal territoria zeer dicht bij elkaar. De percelen in dit gebied scoren vooral optimaal en suboptimaal.

De twee territoria ten zuiden van de Azalealaan vallen buiten het onderzoeksgebied voor het habitatgeschiktheidsonderzoek. Deze twee territoria zijn zodoende buiten beschouwing gelaten.

6 Effectenanalyse

In de effectenanalyse zijn de gegevens van het onderzoek naar steenuilterritoria en het habitatgeschiktheidsonderzoek gecombineerd. Daarmee is inzichtelijk gemaakt wat de kwaliteit van de verschillende percelen is binnen de territoria. Hierbij zijn vooral de territoria van belang die overlap hebben met het plangebied. Van deze territoria wordt bepaald welk deel van welke kwaliteit verloren gaat door het planvoornemen en wat dit voor effect heeft op de territoria.

6.1 Algemeen

Uit het territoriumonderzoek blijkt dat rondom het plangebied veel steenuilterritoria aanwezig zijn. In figuur 7 is te zien dat veel van de indicatieve territoriumcirkels van 300 meter met elkaar overlappen. Iets wat volgens de literatuur eigenlijk niet voorkomt, aangezien de steenuil zijn territorium niet deelt met andere territoriumhouders. Hieruit kan dus worden afgeleid dat het onderzoeksgebied een zeer goede beschikbaarheid van prooi moet hebben, waardoor de steenuilen met een territorium van beperkte omvang af kunnen. Uit literatuur is tevens bekend dat oudere steenuilen beter kunnen jagen en daardoor aan een kleiner territorium genoeg hebben dan jongere steenuilen. Dit zou erop kunnen wijzen dat vooral aan de oostkant van het onderzoeksgebied territoria van oudere steenuilen liggen.

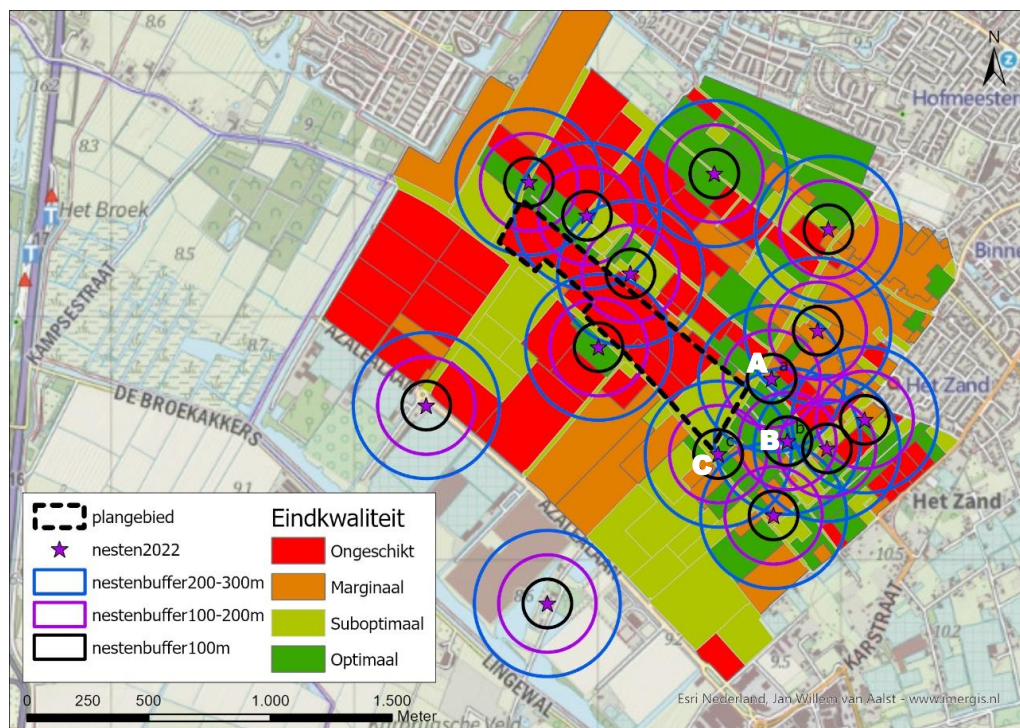
Het grote aantal aanwezige territoria in dit gebied kan alleen bestaan als het aantal steenuilen in balans is met de voedselbeschikbaarheid. Het onderzoek laat zien dat alle beschikbare ruimte voor steenuilen bezet is en door de overlap van de indicatieve territoriumcirkels eigenlijk overbezet. Door deze overbezetting is de balans tussen ruimte en voedsel zeer gevoelig voor verstoring. Daardoor ontstaat bij aantasting van de ruimte en voedselbeschikbaarheid een kwetsbare situatie voor het voortbestaan van territoria. Er is immers door de drukke bezetting van territoria geen mogelijkheid voor de steenuilen om uit te wijken.

6.2 Belang plangebied

Uit het steenuilenonderzoek, zie hoofdstuk 4, blijkt dat bij zeven territoria de indicatieve territoriumcirkel van 300m overlapt met het plangebied. Van de vier territoria die overlap hebben met het westelijke deel van het plangebied, waar in de huidige situatie al kassen staan, is het leefgebied binnen het plangebied als ongeschikt beoordeeld. De filosofie van het habitatgeschiktheidsonderzoek is dat ongeschikt leefgebied niet bijdraagt aan de instandhouding van een territorium. De steenuilen kunnen binnen ongeschikte percelen geen voedsel vinden. Veranderingen binnen dit deel van het plangebied hebben zodoende geen nadelige gevolgen voor deze vier steenuilterritoria.

De percelen in het oostelijke deel van het plangebied (oostelijk van Bergerdensestraat 21), wat in de huidige situatie bestaat uit weilanden en boerderij met erf, die overlappen met drie steenuilterritoria (A, B en C in figuren 7, 8 en 9) zijn als suboptimaal leefgebied beoordeeld. Dit geldt voor de boerderij met bijgebouwen en erf (Hoeve 30, circa 0,875 ha), alsmede het weiland (4,6 ha). Van deze drie territoria kent de indicatieve territoriumcirkel van territorium B een zeer marginale overlap met het

plangebied. Deze overlap met het plangebied ligt op een afstand van bijna 300 meter van de (vermoedelijke) nestlocatie. Bovendien heeft dit territorium veel optimaal leefgebied beschikbaar op korte afstand (tot 100m) van de (vermoedelijke) nestplek, zie figuur 9. Voor territorium B wordt het plangebied daarom als niet essentieel beschouwd.



Figuur 9. Indeling in geschiktheidscategorieën gecombineerd met de (vermoedelijke) nestlocaties en indicatieve territoriumcirkels verdeeld in afstanden van 100m.

De overlap van territoria A en C met het plangebied is groter. Ongeveer 11% van de totale oppervlakte van territorium A (28,4 hectare in totaal) overlapt met het plangebied. De overlappende oppervlakte tussen het plangebied en territorium A bedraagt 3,2 hectare. Voor territorium C bedraagt de overlap tussen territorium en plangebied 16% van de 28,4 hectare die het territorium groot is. Dit komt neer op een overlap van 4,66 hectare. De kwaliteit van de overlappende territoriumdelen worden als 'suboptimaal' beschouwd.

Wanneer het plangebied volledig bebouwd wordt, verdwijnt het weiland-deel van het plangebied. Dit bedraagt 4,6 hectare. Omdat de boerderij met erf behouden blijft, verdwijnt de 0,875 hectare hiervan niet.

Er dient te worden opgemerkt dat steenuilen sterk territoriaal zijn en elkaar niet dulden binnen hun territorium. Het plangebied dat verloren gaat staat daarom tot de beschikking van slechts één van de twee territoriale paren. De oppervlakte foerageergebied binnen het plangebied per territorium dat verloren gaat bedraagt dus niet de volledige 4,6 hectare.

6.2.1 Verval door bebouwing plangebied binnen territorium A

Voor territorium A is berekend dat de uilen binnen 300 meter van de nestlocatie in de huidige situatie in theorie 22,76 hectare leefgebied tot hun beschikking hebben, zie tabel 8. De overige 5,6 hectare is bebouwd of ongeschikt als foerageergebied. Hierbij dient te worden opgemerkt dat:

- + Het leefgebied tussen 100 en 200 meter binnen het plangebied gedeeld dient te worden met territoriumhouders van territorium C;
- + Het leefgebied tussen 200 en 300 meter binnen het plangebied gedeeld dient te worden met territoriumhouders van territorium B en C.

Tabel 8. Beschikbare oppervlakte territorium A, zonder meerekenen van het delen van leefgebied met andere territoria.

Geschiktheid	Opp. 0-100 mtr (ha)	Opp. 100-200 mtr (ha)	Opp. 200-300 mtr (ha)	Totaal
Optimaal	1,47	3,87	4,86	10,20
Suboptimaal	0,50	1,61	3,55	5,66
Marginaal	0,39	1,86	4,65	6,90
Totaal (beschikbaar)	2,36	7,34	13,06	22,76
Totaal (territorium)	3,14	9,46	15,7	28,3

Delen van territorium A liggen binnen meerdere indicatieve territoriumcirkels, zie figuur 9. Niet alleen dienen de territoriumhouders van territorium A de indicatieve cirkels met territoriumhouders B en C te delen. Ook dienen de indicatieve territoriumcirkels met andere territoriumhouders te worden gedeeld (max. 3 territoria). Deze territoria bevinden zich ten noorden en oosten van territorium A. Door het delen van hun territoriumcirkels kunnen de territoriumhouders van territorium A niet de volledige oppervlakte vermeld in tabel 8 gebruiken. Territoriumhouders van territorium A hebben exclusief 8,95 hectare leefgebied tot hun beschikking.

Tabel 9. Vervaloppervlakte territorium en aantal territoria waarbinnen de foerageergebied ligt.

Afstand tot territoriumcentrum (mtr)	Opp. voor bebouwing (ha)	Gebruikers
0-100	0,00	1
100-200	0,84	max. 3
200-300	2,36	max. 4
Totaal (territorium)	3,2	

Na ontwikkeling van het plangebied (bebouwen van 4,66 ha suboptimaal foerageergebied) verliezen vier territoriumhouders suboptimaal foerageergebied (3,2 ha) dat binnen de indicatieve territoriumgrens van territoria A valt. Voornamelijk de oppervlakte foerageergebied (2,36 ha) die op minstens 200 meter afstand van de gemodelleerde nestlocatie van territorium A ligt neemt af. Omdat er meerdere territoria theoretisch gezien gebruik maken van de vervaloppervlakte foerageergebied (3,2 ha), maar niet ieder territorium een gelijke hoeveelheid foerageergebied verliest, is de vervaloppervlakte foerageergebied berekend per territorium. Territorium A verliest 1,21 ha foerageergebied.

Tabel 10. Beschikbare oppervlakte territorium A voor en na volledige bebouwing van het plangebied, rekening houdend met het feit dat delen van het territorium worden gedeeld met andere territoria.

Geschiktheid	Opp. voor bebouwing (ha)	Opp. na bebouwing (ha)
Optimaal	3,98	3,98
Suboptimaal	2,49	1,28
Marginaal	2,48	2,48
Totaal (territorium)	8,95	7,74

Territoriumhouders van territorium A hebben nog 7,74 hectare foerageergebied tot hun beschikking. Hiervan is ongeveer de helft (3,98 hectare) optimaal foerageergebied (tabel 10).

6.2.2 Verval door bebouwing plangebied binnen territorium C.

Voor territorium C is berekend dat de uilen binnen 300 meter van de nestlocatie in de huidige situatie in theorie 28,14 hectare leefgebied tot hun beschikking hebben, zie tabel 11. Er dient te worden opgemerkt dat:

- + Het leefgebied tussen 100 en 200 meter van het plangebied gedeeld dient te worden met territoriumhouders van territorium A;
- + Het leefgebied tussen 200 en 300 meter van het plangebied gedeeld dient te worden met territoriumhouders van territorium A en B.

Tabel 11. Beschikbare oppervlakte territorium C, zonder meerekenen van het delen van leefgebied met andere territoria.

Geschiktheid	Opp. 0-100 mtr (ha)	Opp. 100-200 mtr (ha)	Opp. 200-300 mtr (ha)	Totaal
Optimaal	1,16	3,37	4,48	9,01
Suboptimaal	1,17	3,47	8,09	12,73
Marginaal	0,82	2,57	4,48	6,40
Totaal (beschikbaar)	3,15	9,41	15,60	28,14
Totaal (territorium)	3,14	9,46	15,7	28,3

Delen van territorium C liggen binnen meerdere indicatieve territoriumcirkels, zie figuur 9. Niet alleen dienen de territoriumhouders van territorium C de indicatieve cirkels met territoriumhouders A en B te delen. Ook dienen de indicatieve territoriumcirkels met andere territoriumhouders te worden gedeeld (max. 3 territoria). Deze territoria bevinden zich ten noorden en oosten van territorium C.

Door het delen van hun territoriumcirkels kunnen de territoriumhouders van territorium C niet de volledige oppervlakte vermeld in tabel 11 gebruiken.

Territoriumhouders van territorium C hebben exclusief 9,90 hectare leefgebied tot hun beschikking.

Tabel 12. Beschikbare oppervlakte territorium C voor en na volledige bebouwing van het plangebied, rekening houdend met het feit dat delen van het territorium worden gedeeld met andere territoria.

Afstand tot territoriumcentrum (mtr)	Opp. voor bebouwing (ha)	Gebruikers
0-100	0,34	1
100-200	1,60	max. 4
200-300	2,72	max. 4
Totaal (territorium)	4,66	

Na ontwikkeling van het plangebied (bebouwen van 4,66 ha suboptimaal foerageergebied) verliezen vier territoriumhouders suboptimaal foerageergebied (4,66 ha) dat binnen de indicatieve territoriumgrens van territoria C valt. Voornamelijk de oppervlakte foerageergebied (2,72 ha) die op minstens 200 meter afstand van de gemodelleerde nestlocatie van territorium C ligt neemt af. Omdat er meerdere territoria theoretisch gezien gebruik maken van de vervaloppervlakte foerageergebied (4,66 ha), maar niet ieder territorium een gelijke hoeveelheid foerageergebied verliest, is de vervaloppervlakte foerageergebied berekend per territorium. Territorium C verliest 1,55 ha foerageergebied.

Tabel 13. Beschikbare oppervlakte territorium C voor en na volledige bebouwing van het plangebied, rekening houdend met het feit dat delen van het territorium worden gedeeld met andere territoria.

Geschiktheid	Opp. voor bebouwing (ha)	Opp. na bebouwing (ha)
Optimaal	3,12	3,12
Suboptimaal	4,35	2,80
Marginaal	2,43	2,43
Totaal (territorium)	9,90	8,35

Na ontwikkeling van het plangebied (bebouwing van 4,66 hectare suboptimaal foerageergebied binnen territorium C) hebben territoriumhouders van territorium C nog 8,35 hectare foerageergebied tot hun beschikking. Hiervan is minder dan de helft (3,12 hectare) optimaal foerageergebied (tabel 13).

6.2.3 Effecten vervaloppervlakte op instandhouding functionele leefomgeving territoria A en C

Wanneer de weilanden in het oostelijke deel van het plangebied volledig bebouwd zouden worden, neemt de beschikbare hoeveelheid foerageergebied voor territoria A en C af naar respectievelijk 7,74 en 8,35 hectare. 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.

De resultaten van het onderzoek in het onderzoeksgebied beoordelend, volgt hieruit dat met een oppervlakte van 7,74 en 8,35 hectare de percelen binnen de territoria A en C hoofdzakelijk van hoge kwaliteit moeten zijn.

- + Voor territoriumhouders van territorium A geldt dat er 3,98 hectare (51%) optimaal foerageergebied aanwezig is binnen hun leefgebied.
- + Voor territoriumhouders van territorium C geldt dat er 3,12 hectare (37%) optimaal foerageergebied aanwezig is binnen hun leefgebied.

Hieruit volgt dat territorium C door volledige bebouwing van het plangebied niet in stand kan worden gehouden. De beschikbare hoeveelheid leefgebied is relatief beperkt (8,35 hectare in vergelijking met landelijke cijfers) terwijl de kwaliteit van het leefgebied niet dermate hoog is (3,12 ha optimaal leefgebied) dat de uilen hiermee een afdoende hoeveelheid prooien kunnen vinden om hun leefgebied in stand te kunnen houden.

Voor territorium A geldt dat het territorium in jaren met een hoog prooiaanbod de beperking van het leefgebied (door volledige bebouwing van het plangebied) moeten kunnen overleven. Met 3,98 hectare optimaal en 1,28 hectare suboptimaal foerageergebied bevat het territorium een stabiele basis voor wat betreft de voedselbeschikbaarheid. In magere voedseljaren vormt het verlies van foerageergebied wel een probleem. Territoriumhouders van territorium A hebben weinig uitwijkmogelijkheden voor wat betreft hun voedselvoorziening. Ten oosten en noordoosten zijn verschillende steenuilterritoria vastgesteld. Uitwijken naar deze zijde is niet mogelijk. Ten zuiden van de nestlocatie ligt het plangebied, waar door bebouwing geen foerageergebied meer aanwezig is. Percelen ten westen van de nestlocatie zijn hoofdzakelijk ongeschikte percelen voor wat betreft de voedselvoorziening. De enige uitwijkmogelijkheid bevindt zich ten noorden van de nestlocatie. De percelen alhier hebben een optimale kwaliteit. Echter dienen de territoriumhouders van territorium A deze percelen te delen met andere territoriumhouders die in tijden van schaarste eveneens intensiever gebruik zullen maken van deze percelen.

6.2.4 Effectbeoordeling bebouwing plangebied

Wanneer de weilanden in het oostelijke deel van het plangebied volledig bebouwd zouden worden gaat foerageergebied verloren. De functionele leefomgeving van territorium C kan hierdoor niet in stand worden gehouden. Er dienen mitigerende maatregelen te worden genomen om overtredingen van verbodsbepalingen in de Wet natuurbescherming te voorkomen. Mogelijkheden hiervoor zijn:

- + 2 hectare van het plangebied niet ontwikkelen tot kassengebied, maar in stand houden voor de steenuilen
- + 2 hectare leefgebied binnen territorium C optimaliseren tot percelen met 'optimale' kwaliteit

- + Het volledig compenseren van het leefgebied van territorium C op een alternatieve locatie (verplaatsen van het territorium), binnen 10 kilometer van het plangebied.

De functionele leefomgeving van territorium A kan door bebouwing van het plangebied niet in stand worden gehouden in jaren van voedselschaarste. Er dienen mitigerende maatregelen te worden genomen om overtredingen van verbodsbepalingen in de Wet natuurbescherming te voorkomen. Mogelijkheden hiervoor zijn:

- + Ongeveer 2 hectare leefgebied binnen territorium A ontwikkelen tot percelen met 'optimale' voedselkwaliteit. Dit kan binnen en/of buiten het plangebied. Alleen percelen met kwaliteit 'ongeschikt, marginaal of suboptimaal' kunnen hiervoor in aanmerking komen.

De ons nu bekende plannen bestaan uit behoud van de boerderij met erf en bijgebouwen (Hoeve 30, circa 0,875 ha). Daarnaast wordt de helft van de huidige weilanden bebouwd met kassen. De andere helft (circa 2,5 ha) wordt gebruikt voor de bouw van enkele woningen én een inrichting optimaal afgestemd op de steenuil. De te bouwen woningen met tuinen komen overeen met het beeld van de overzijde van de weg Hoeve, vrijstaande woningen met ruime tuinen (circa 4 stuks op een perceel van circa 1.500m²). De ruimte buiten de woonpercelen wordt optimaal ingericht voor de steenuil.

Op basis van de nu bekende plannen is in de nieuwe situatie voor de steenuilen voldoende leefgebied aanwezig om territorium A en C in stand te houden. Het is van belang de optimale inrichting voor steenuil te borgen, zodat dit langdurig verzekerd is. Indien de plannen zodanig veranderen dat niet voldoende leefgebied gewaarborgd blijft in het plangebied dienen de bovengenoemde maatregelen te worden genomen voor zowel territorium A als C.

7 Conclusie

Uit het territoriumonderzoek blijkt dat in het onderzoeksgebied 15 territoria van steenuilen aanwezig zijn. Daarnaast zijn ransuilen en kerkuil aangetroffen in het onderzoeksgebied. Binnen het plangebied zijn geen (vermoedelijke) nestplekken aangetroffen van deze uilensoorten. Van de 15 steenuilterritoria hebben er 7 een overlap met het plangebied. Het is daarnaast aannemelijk dat het plangebied deel uitmaakt van het leefgebied van kerkuil en ransuilen. Gezien het grote foerageergebied van ransuilen en kerkuilen is uit te sluiten dat de ontwikkelingen in het plangebied negatieve effecten veroorzaken op deze uilensoorten.

De effectenanalyse maakt duidelijk dat het plangebied geen belang heeft voor de vier steenuilterritoria die overlap hebben met het westelijke deel van het plangebied. De bebouwing met kassen en aardbeienstellingen zorgt dat dit deel van het plangebied ongeschikt is als leefgebied voor steenuilen. Tevens maakt de effectenanalyse duidelijk dat de boerderij met erf en het weiland aan de oostelijke zijde van het plangebied suboptimaal leefgebied vormen voor drie steenuilterritoria (A, B en C). Uit de analyse volgt verder dat door het grote aantal steenuilterritoria in het onderzoeksgebied alle beschikbare ruimte voor steenuilen bezet is. Doordat veel van de indicatieve territoriumcirkels overlappen met elkaar is eigenlijk sprake van overbezetting. Dit heeft tot gevolg dat vrijwel alle territoria onder druk staan.

De omvang van een steenuilterritorium ligt tussen 5 en 30 hectare, afhankelijk van de kwaliteit van het gebied (Bij12, 2017). Uit Van den Bremer (2009) blijkt dat de omvang van een territorium kan variëren met de voedselbeschikbaarheid van circa 7 tot 10 hectare. Een omvang van 5 hectare moet gezien worden als het minimum. Daarbij kan worden aangenomen dat in het geval van een minimale territoriumomvang (tussen 5 en 7 hectare) de kwaliteit van het gebied optimaal moet zijn.

Voor territorium B volgt uit de effectenanalyse dat het plangebied geen essentieel onderdeel vormt van het territorium. Ontwikkelingen in het plangebied hebben geen negatieve effecten tot gevolg op dit territorium.

Voor territorium A en C behoren de boerderij met erf en het weiland binnen het plangebied tot het essentieel functioneel leefgebied. Het volledig bebouwen van dit deel van het plangebied zet deze beide territoria dermate onder druk dat negatieve effecten niet zijn uit te sluiten.

Wanneer het plangebied volledig wordt bebouwd houdt territorium A een leefgebied over van 7,74 hectare. Hiervan is 3,98 hectare als optimaal en 1,28 hectare als suboptimaal leefgebied beoordeeld. 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. Om voldoende leefgebied te behouden dient ongeveer 2 hectare leefgebied binnen territorium A te worden ontwikkeld tot optimaal leefgebied. Hiervoor komen percelen in aanmerking die in de huidige situatie suboptimaal, marginaal of ongeschikt zijn. Deze percelen kunnen binnen en/of buiten het plangebied liggen.

Voor territorium C blijft bij het volledig bebouwen van het plangebied 8,35 hectare leefgebied over. Hiervan is 3,12 hectare als optimaal en 2,80 hectare als suboptimaal beoordeeld. Dit is een te geringe oppervlakte optimaal leefgebied om territorium C in stand te kunnen houden. Om vernietiging van territorium C en daarmee een overtreding van de Wet natuurbescherming te voorkomen dienen maatregelen te worden genomen.

Deze kunnen bestaan uit het volgende:

- + 2 hectare van het plangebied beschikbaar laten voor territorium C;
- + 2 hectare binnen het territorium ontwikkelen tot optimaal leefgebied;
- + Het volledige territorium verplaatsen.

De nu bekende plannen bestaan uit behoud van de boerderij met erf en het voor de helft met kassen bebouwen van het huidige weiland. De overige helft van het weiland wordt gebruikt voor de bouw van enkele woningen met tuin en inrichting van optimaal leefgebied voor de steenuilen.

Op basis van deze plannen is in de nieuwe situatie voldoende leefgebied voor de steenuilen aanwezig om zowel territorium A als C te behouden. Indien de plannen zodanig veranderen dat niet voldoende leefgebied gewaarborgd blijft in het plangebied dienen de bovengenoemde maatregelen te worden genomen voor zowel territorium A als C.

Literatuurlijst

Bronnen

- + Bij12. 2017. Kerkuil. *Tyto alba*. Kennisdocument. Versie 1.0 Juli 2017
- + 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
- + Netwerk Groene Bureaus. 2017. Soortinventarisatieprotocollen in het kader van de Wet Natuurbescherming. Versie juli 2017.
- + 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.
- + Van Lierop S. 2021. Nader onderzoek en effectbeoordeling uilen. Bergerdensedestraat te Huissen.
- + Van Manen W. 1992. Territorium- en nestkeuze bij de Ransuil *Asio Otus*. *Limosa* 65: 1-6
- + Wijnandts H., 1984. Ecological energetics of the long-eared owl (*Asio otus*). s.n.

Internet

- + www.barnowltrust.org.uk/how-to-manage-land-for-barn-owls/barn-owl-habitat-requirements
- + www.boerenbunder.nl
- + www.planviewer.nl