



Bureau Waardenburg bv

Adviseurs voor ecologie & milieu

Postbus 365 4100 AJ Culemborg

Telefoon 0345 51 27 10, Fax 0345 51 98 49

E-mail info@buwa.nl www.buwa.nl

NOTITIE

Gemeente Rheden

dhr. T. Portegijs

Postbus 9110

6994 ZJ De Steeg

DATUM: 15 november 2013
ONS KENMERK: 13-627/13.05120/TheBo
UW KENMERK: -
AUTEUR: D. Beuker & T.J. Boudewijn
PROJECTLEIDER: drs. T.J. Boudewijn
STATUS: notitie 3.0
CONTROLE: drs. J. van der Winden

Toelichting habitatgeschiktheidskaart voor de steenuil in Laag Soeren

Inleiding

De gemeente Rheden heeft een ontheffing bij de Dienst Regelingen aangevraagd voor het gedeeltelijk bebouwen van Nimmer Dor in Laag Soeren. Nimmer Dor vormt onderdeel van het foerageergebied van twee paren steenuilen. De gemeente Rheden wil dat er een zorgvuldige afweging ten aanzien van de ingreep plaatsvindt. De gemeente Rheden heeft Bureau Waardenburg daarom opdracht gegeven om door middel van een veldbezoek een inschatting te maken van de geschiktheid van het habitat rond de twee in 2013 vastgestelde broedplekken bij Nimmer Dor en bij de broedplek aan de Den Texweg als foerageergebied voor de steenuil. Tevens wordt de situatie weergegeven na het realiseren van bebouwing op het zuidelijke deel van Nimmer Dor en van het Landschapsplan op het noordelijke deel van Nimmer Dor. Op deze wijze kan de habitatgeschiktheidskaart antwoord geven op de vraag of er na de bebouwing van het zuidelijke deel van Nimmer Dor voldoende foerageergebied van voldoende kwaliteit voor de twee broedparen steenuilen bij Nimmer Dor beschikbaar blijft.

Expert judgement terreinkenmerken

Op 4 oktober 2013 is het plangebied bezocht. Hierbij is Nimmer Dor en de directe omgeving in een straal van 300 m rond de broedlocaties van de steenuilen bekeken. Tevens is het gebied van het steenuilterritorium aan de Den Texweg bezocht. Er is gekeken vanaf de openbare weg met uitzondering van Nimmer Dor. Dit gebied is te voet doorkruist om een compleet beeld te verkrijgen. Tijdens het veldwerk zijn de percelen, begroeiing, rasters, bebouwing en kleine landschapselementen op kaart ingetekend.

In het veld is een inschatting van de geschiktheid van het terrein gemaakt als foerageergebied voor steenuilen. Hierbij is op basis van expertise ingeschat of het terrein

rijk is aan prooidieren zoals muizen en invertebraten en tevens is beoordeeld of de structuur geschikt is voor de jachtwijze van de uilen.

Analyse veldgegevens

De gegevens zijn gedigitaliseerd met behulp van een Geografisch Informatie Systeem (GIS) en aan de percelen is een waardering op basis van expert judgement toegekend. Er is hierbij een indeling in vijf categorieën gehanteerd: ongeschikt, vrijwel ongeschikt, deels geschikt, geschikt en zeer geschikt als foerageergebied. In enkele gevallen kan een landschapselement een positieve invloed hebben op een perceel waardoor deze bijvoorbeeld als zeer geschikt beoordeeld werd, terwijl een vergelijkbaar perceel zonder landschapselement in een lagere beoordelingscategorie zou uitkomen.

Toelichting op de habitatgeschiktheidskaart

De kwaliteit van de verschillende percelen en objecten als foerageergebied voor de steenuil rond Nimmer Dor is gevisualiseerd (kaart 1 en 2).

Tabel 1. Overzicht van de gebruikte indeling in gebruikscategorieën voor de verschillende percelen in de habitatgeschiktheidskaarten.

Nummer op kaart	Habitat	Nummer op kaart	Habitat
1	akker	16	paardenbak
2	bebouwing	17	paardenwei
3	bos	18	poel
4	gazon	19	populieren
5	geitenwei	20	rommelhoek
6	geploegd	21	ruigte
7	gesaneerd	22	schapenwei
8	grasland	23	schuur
9	houtwal	24	sportvelden
10	kapschuur	25	springbak
11	koeienwei	26	tuinen
12	kwekerij	27	verruigd grasland
13	oude eiken	28	nieuwbouwwijk
14	oude kersenboomgaard	29	landschapsplan
15	overhoek		

Een aantal percelen/plekken is als zeer geschikt foerageergebied voor steenuilen beoordeeld:

- schapenweiden;
- een geitenwei;
- rommelig erf met bebouwing;
- percelen met overhoekjes;
- een poel met oeverbegroeiing;
- een oude kersenboomgaard.

Schapen- en geitenweiden hebben een kleinschalig karakter en vormen een habitat dat zeer rijk is aan prooien voor de uilen. Geschikte gebouwtjes hebben een rommelig karakter met hier en daar rommelige hoekjes en schuurtjes. Het gaat hier veelal om oudere bebouwing. De uilen kunnen hier immers gaten en holen vinden om te nestelen en voedsel in de nabijheid. De achtertuinen langs de Harderwijkerweg behoren hier ook toe. Percelen met overhoekjes bestaan vaak uit afgezette delen van een perceel die niet begraaasd worden. Tevens zijn er vaak niet gebruikte materialen en machines te vinden, die door steenuilen als uitzichtpost gebruikt kunnen worden. Ten zuiden van de Van Zwietenlaan ligt een poel. De poel heeft geen open water, maar is dichtgegroeid met hoofdzakelijk riet en lisdodde. De poel herbergt veel soorten insecten die als voedselbron voor de steenuil kunnen dienen.

Aan de noordoostkant van de Den Texweg ligt een oude kersenboomgaard. Deze is omgeven door bosschages en bebouwing.

Als geschikt zijn beoordeeld:

- paardenweiden;
- oude eiken;
- houtwallen;
- rommelhoeken;
- ruigte;
- tuinen.

Paardenweiden zijn vaak groter dan schapen- en geitenweiden en worden vaak uitgerasterd met schrikdraad boven op de palen. De weiden zijn vaak zeer geschikt als foerageergebied, maar de rasters met isolatoren boven op de palen maken het voor de steenuilen niet goed mogelijk om de palen te gebruiken als uitzichtpost.

Op meerdere plekken staan solitaire oude eiken en rijen oude eiken. Deze bomen worden als zitplaats gebruikt. De houtwallen herbergen vaak veel prooidieren voor steenuilen en hebben een toegevoegde waarde als foerageergebied. Rommelhoeken waar muizen en insecten leven zijn veelal te vinden op erven van boerderijen. In dit geval zijn er ook enkele op de wat verruigde terreintjes bij Nimmer Dor. Deze bieden zitplaatsen voor steenuilen en bieden schuilplaatsen voor prooidieren. Het gebied achter Harderwijkerweg 58, dat bestaat uit rommelig terrein en een parkeerplaats wordt niet tot geschikt terrein gerekend maar tot deels geschikt terrein.

Langs veel rasters is een strook met structuurrijke kruiden aanwezig. Dit varieert van een strook niet gemaaid grasland tot delen met bramen en opslag van berk. Hier zullen veel potentiële prooidieren van de steenuil aanwezig zijn. De meeste achtertuinen grenzend aan bebouwing hebben tuinen met veel structurelementen. Er is variatie in afrastering, schuurtjes en beplanting. Verspreid over de tuinen staan notenbomen en fruitbomen. Deze kunnen als zitplaats (uit uitzichtpost) gebruikt worden. In het najaar trekken de notenbomen en fruitbomen veel potentiële prooidieren aan die op het fruit foerageren of noten verzamelen.

Deels geschikt zijn:

- koeienweiden;
- rommelhoek + parkeerterrein;
- opgeruimd erf/intensief gebruikt erf;

- een verwaarloosde springbak;
- verruigd grasland;
- akker.

Koeienweiden in het onderzoeksgebied hebben verschillende grashoogten. Bij deze intensief beweidde graslanden is geen variatie in de vegetatie aanwezig. Voor een steenuil is hier niet veel voedsel te halen. Ook het grootschalige karakter wordt als negatief beschouwd.

De rommelhoek + parkeerterrein achter Harderwijkerweg 58 wordt ook tot deze categorie gerekend. Een groot deel van de aanwezige bebouwing is niet geschikt als broedgelegenheid voor steenuilen. Vaak zijn de panden zodanig afgewerkt dat er geen kans voor een steenuil is om onder de dakpannen te kruipen. Een dak kan dan enkel als zitplaats fungeren.

Een springbak is gelegen aan de Van Zwietenlaan. De bak wordt op het oog niet vaak gebruikt. Op veel plaatsen groeien kruiden langs de springobjecten. Voor steenuilen is dit deels geschikt terrein om te foerageren. Een structuurrijk grasland ligt langs de Professor Talmaweg. Dit betreft een aaneengesloten deel zonder zitplaatsen voor steenuilen. Over het algemeen herbergt een structuurrijk grasland geschikte prooien voor steenuilen. In dit geval ontbreekt het echter aan zitplaatsen voor de steenuil. Ook is de vegetatie vrij hoog waardoor het moeilijk jagen is.

Westelijk gelegen van de Harderwijkerweg ligt een akker. In het verleden heeft hier maïs op gestaan. In dat geval zullen de randen na de oogst interessant voor steenuilen zijn. Knaagdieren foerageren vaak op de oogstresten en zijn zo een makkelijke prooi.

Als vrijwel ongeschikt zijn beoordeeld:

- bos (de randen als uitzichtpunt);
- de sportvelden;
- een intensief gebruikt productiegrasland;
- een gazon.

Enkele percelen bestaan uit bos. Steenuilen kunnen gebruik maken van de bosrand om van hieruit te jagen op open percelen. Een bos biedt weliswaar onderdak aan veel soorten kleine dieren, maar vormt geen geschikt jachtgebied voor de steenuil. Bos is uiteindelijk als vrijwel ongeschikt beoordeeld.

De sportvelden van Laag Soeren zijn op zich niet bijzonder geschikt als biotoop voor prooidieren voor steenuilen. Wel kunnen hier wormen gevangen worden. De houtwal om de sportvelden is geschikt voor kleine prooidieren en de houtwal biedt veel plekken om vanaf te jagen. De verwachting is dat de lampen waarmee de velden in de avond worden verlicht na 23:00 uit worden gezet, waarna de voetbalvelden en omgeving gebruikt kunnen worden als foerageergebied door de steenuil.

Ten oosten van de Professor Talmaweg ligt een intensief gebruikt productiegrasland. Dit betreft een vrij groot oppervlak waar weinig tot geen variatie in plantensoorten en structuur te vinden is. Tevens zijn hier, behalve langs een deel van de randen, nagenoeg geen uitkijkplaatsen aanwezig. Met gazon wordt een strak gemaaid perceel bedoeld. Ook hier is geen variatie in plantensoorten en structuur te vinden.

Een aantal onderdelen is als ongeschikt beoordeeld;

- de kwekerijen;

- paardenbakken;
- een gesaneerd perceel
- de geploegde percelen.

Op meerdere plaatsen in het terrein zijn percelen ingericht als kwekerij. Deze bieden vaak weinig variatie door het ontbreken van ondergroei waardoor geschikte prooidieren grotendeels ontbreken. Een aantal paardenbakken is volledig gevuld met zand. Bij deze bakken is de omheining vaak voorzien van isolatoren met stroomdraad op de palen. Een steenuil kan hier niet op zitten.

De Harderwijkerweg zelf is als ongeschikt beoordeeld. Steenuilen hebben hier niet veel te zoeken. Het betreft hier overigens een weg waar een snelheidslimiet van maximaal dertig kilometer per uur is ingesteld, zodat het risico voor de steenuil bij het oversteken beperkt is.

Een perceel langs de Professor Talmaweg is gesaneerd. Het perceel is hier volledig van de toplaag ontdaan. Hier groeit momenteel niets en er zijn nauwelijks zitplekken om heen. Ook de geploegde percelen hebben op dit moment weinig waarde als foerageergebied. Het zijn vrij grote aaneengesloten stukken met in oktober een matig ontwikkelde vegetatie van onkruid. Aangezien de percelen op de zuidelijke helft van Nimmer Dor regelmatig geploegd worden, zijn deze percelen niet geschikt als foerageergebied voor steenuilen.

Op de kaart zijn de percelen met een nummer voorzien. Deze correspondeert met het nummer in de lijst. Een aantal palenrijen is van een letter voorzien. Deze correspondeert met een letter in de lijst.

- A Dubbele palenrij met rasters
- B Dubbele palenrij
- C Enkele palenrij met ruigte

Het zuidelijke deel van Nimmer Dor waar de nieuwe bebouwing wordt gerealiseerd, wordt in de toekomstige situatie als ongeschikt beoordeeld. In het noordelijke deel van Nimmer Dor is de inrichting afgestemd op de eisen die een steenuil aan zijn foerageergebied stelt, zodat de toekomstige situatie, na realisatie van het Landschapsplan, als zeer geschikt voor de steenuil wordt beoordeeld.

Beoordelingscriteria

De habitatgeschiktheidskaart geeft inzicht in welke delen van het gebied geschikt zijn voor de steenuil, maar niet direct of er ook voldoende geschikt foerageergebied aanwezig is voor een steenuilpaar om succesvol jongen groot te brengen. Het grootbrengen van jongen vraagt van vogels langdurig een grote investering in tijd en energie (Drent & Daan). Dit wordt bij veel soorten ook weerspiegeld in een hoge sterfte gedurende en vlak na het broedseizoen. Dit geldt ook voor de steenuil, waarbij een sterftepiek optreedt in de maanden april-juli (Van Nieuwenhuyse *et al.* 2008, LeGouar *et al.* 2009). De jongentijd is de bottleneck in de overleving van steenuilen en in deze periode moet voldoende foerageergebied van voldoende kwaliteit beschikbaar zijn. Hieronder zal aangegeven op welke wijze tot een schatting van de benodigde foerageeroppervlakte gekomen is.

Het is hierbij belangrijk om onderscheid te maken tussen home-range en territorium. De home-range omvat het gebied waarbinnen alle activiteiten van de steenuil plaatsvinden, terwijl een territorium het gebied is dat actief door de steenuil wordt verdedigd tegen soortgenoten. Binnen de home-range moet voldoende voedsel beschikbaar zijn om succesvol jongen te kunnen grootbrengen. De in de literatuur vermelde omvang van home-ranges verschilt sterk (tabel 2).

Tabel 2 *Overzicht van in de literatuur vermelde omvang van home-ranges van steenuilen in Duitsland en Frankrijk (Van Nieuwenhuysen et al. 2008).*

Home range in ha (gemiddeld)	home range minimum	home range maximum	dichtheid paren/km ²	Land
14,5	1	50	1,7	Duitsland
14,6	2	107	4,6	Duitsland
27,4	1	150	0,15	Duitsland
31	5	107	0,09	Frankrijk
51,3	6,5	137	0,5	Duitsland

Génot & Wilhelm laten zien dat in Frankrijk bij een gemiddelde territoriumgrootte van 31 ha de vogels gemiddeld 80% van hun tijd in een gebied van 3,5-6 ha doorbrengen. In Denemarken werd op jaarbasis 90% van de tijd doorgebracht in een gebied van 41 ha en 50% van de tijd in een gebied van 2,6 ha. Finck (1993) liet zien dat nieuwe mannetjes een groter territorium verdedigden dan mannetjes die al langere tijd een territorium bezetten, resp. 15 en 8,3 ha.

Over het algemeen wordt in de broedtijd een kleiner gebied gebruikt dan in de winter. Tabel 3 laat de verandering in de home-range zien gedurende het broedseizoen in Noord-Spanje (Zuberogoitia *et al.* 2007). De grootte van het home-range neemt sterk af in de loop van het broedseizoen, waarbij in mei en juni de home-range het kleinst is.

Tabel 3 *Overzicht van de omvang van de home-range van steenuilen in Portugal in de loop van het seizoen. Bron: Zuberogoitia et al. 2007).*

geslacht	broedsucces	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	gemiddeld	95%-waarnemingen
M	2 jong	4,6	4,4	19,3	7,8	3,3	7,7	8,2	6,5	6,7	7,6	15
M	mislukt		2,2	10,8	29,1	5,3	6,6	23,1	1,9	13,1	11,5	15,3
M	ongepaard		4,9	17,4	8,7	9,9	7,4	7	7,2	10	9,1	33,3
V	mislukt	6,8	9,4	10,8	13,1	4,1	7,1	13	5	8,4	8,6	16
V	2 jong				3,9	0,1	1,3	8,9	15	4	5,5	18,6
V	1 jong	19,5	5,6	6,4	1,2						8,2	15,6
V	mislukt		18,8	10,9	9,7	5,3	3,7	5,9	8	11,7	9,2	14,6
V	3 jong	0,4	6,8	10,9	7,1	1,6	1,1	1,6	1,4	3	3,8	10,3
V	2 jong	13,5	221,2	57,3	35,5	5	1	37,6	65,4	5,8	49,2	123,2
		9,0	34,2	18,0	12,9	4,3	4,5	13,2	13,8	7,8	12,5	29,1

In Nederland is door Van den Bremer *et al.* (2009) onderzoek gedaan naar de home-range van steenuilen in de Achterhoek. De belangrijkste resultaten betreffende de home-ranges zijn in tabel 3 samengevat. Het paar in Noordijk werd in 2007 lange tijd gevolgd en het paar gebruikte 10,6 ha, waarbij de homerange van het vrouwtje en het mannetje elkaar nauwelijks overlaptten. In 2008 bedroeg in de jongentijd de homerange van beide vogels slechts 7,2 ha en was er meer overlap. Aan de Heelweg was de home-range van het paar groter en was er vrijwel een volledige overlap. Bij het paar van Noordijk waren

duidelijke voorkeursgebieden te onderscheiden, terwijl dit bij het paar aan de Heelweg niet het geval was.

Tabel 4 Territoriumgrootte van steenuilen bij onderzoek in 2007 en 2008 in de Achterhoek (Van den Bremer et al. 2009).

sexe	locatie	jaar	periode	Home range in ha
Man	Noordijk	2007	20 maart – 5 juni	6,4
Vrouw	Noordijk	2007	20 maart – 5 juni	3,7
Man+vrouw	Noordijk	2007	20 maart – 5 juni	10,6
Man	Noordijk	2008	20 mei – 2 juli	4,8
Man+vrouw	Noordijk	2008	20 mei – 2 juli	7,2
Man	Heelweg	2008	20 mei – 12 juni	13,6
Man+vrouw	Heelweg	2008	20 mei – 12 juni	14,6

De gemiddelde eileg in Nederland begint half april, zodat gemiddeld de jongenfase loopt van half mei tot half juni. Dit is de periode met de kleinste home-range. Uit tabel 2 – 4 komt naar voren dat in de beste gebieden de minimum home-range 1-2 ha is. Dit betekent dat in een territorium van zeer goede kwaliteit een oppervlakte van 2 ha voldoende voor een steenuil is om jongen groot te brengen. Tevens komt uit de studie van Génot & Wilhelm (1993) naar voren dat bij een gemiddelde territoriumgrootte van 31 ha de vogels 80% van hun tijd doorbrengen in een gebied van 3,5-6 ha. In Noordijk wordt in 2008 7,2 ha gebruikt als foerageergebied (Van den Bremer et al. 2009). Hier vallen ook delen van een maïsakker, gerst en intensief grasland onder, zodat vermoedelijk vooral 5-6 ha gebruikt is als foerageergebied. Bij Heelweg bleken de uilen een duidelijke voorkeur te hebben voor de locaties met mestopslag, solitaire bomen en kuilbulten. Met koeien begraasde percelen en houtwallen hadden een lichte voorkeur, terwijl voor niet beweide grasland, ondanks veel waarnemingen in dit type gebied, een licht negatieve voorkeur bestond.

Dit betekent dat een steenuilpaar zich succesvol kan voortplanten in de volgende foerageergebieden:

zeer geschikt: 2 ha

geschikt: 6 ha

deels geschikt: 15 ha.

Het foerageergebied dient zich bij voorkeur binnen 300 m van de nestholte te bevinden en zo mogelijk dichterbij. De bovengenoemde oppervlaktematen voor foerageergebieden bieden de mogelijkheid om het aanbod van foerageergebied met een verschillende kwaliteit om te rekenen naar foerageergebied met één kwaliteitscategorie. De oppervlakte geschikt foerageergebied voor een steenuilpaar binnen een straal van 300 m kan berekend worden met de formule:

$$\text{Opp. foerageergebied} = \text{opp. zeer geschikt} \times 3 + \text{opp. geschikt} \times 1 + \text{opp. deels geschikt} / 2,5$$

Indien de berekende oppervlakte geschikt foerageergebied groter is dan 6 ha is er in principe voldoende foerageergebied aanwezig. De percelen van de categorie vrijwel ongeschikt en ongeschikt zijn hierbij buiten beschouwing gelaten.

Beoordeling geschiktheid huidige functionele leefgebieden

Rond de nestplaatsen zijn cirkels getrokken met een straal van 50, 100, 150, 200, 250 en 300 m. De cirkels van de territoria van de Harderwijkerweg en de Talmaweg doorsnijden elkaar. Als grens tussen deze territoria is een lijn door de snijpunten van de cirkels getrokken (figuur 3). Vervolgens is per cirkel de oppervlakte berekend, waarbij onderscheid is gemaakt in de verschillende kwaliteitscategorieën. Voor de territoria aan de Harderwijkerweg en de Talmaweg zijn alleen die delen van de cirkels meegerekend, die binnen het territorium vallen.

Territorium Harderwijkerweg

Tabel 5 geeft een overzicht van de oppervlakte van de verschillende kwaliteitscategorieën binnen iedere cirkel van het broedpaar aan de Harderwijkerweg. Tevens is de totale oppervlakte geschikt foerageergebied berekend, waarbij de hierboven gepresenteerde formule is gebruikt.

Tabel 5 *Gemeten oppervlakte in m² van de verschillende categorieën foerageergebied binnen verschillende stralen en de berekende oppervlakte geschikt foerageergebied per straal en cumulatief voor het territorium aan de Harderwijkerweg.*

Harderwijkerweg straal	Oppervlakte in vierkante meters per categorie kwaliteit foerageergebied					Berekend voldoende		
	zeer geschikt	geschikt	deels geschikt	vrijwel ongeschikt	ongeschikt	Eindtotaal	opp. Foerageergebied per ring	cumulatief
0-50 m	1.502	586	2.464		3.281	7.833	6.078	6.078
50-100 m	1.761	4.052	8.548		9.168	23.529	12.754	18.832
100-150 m	1.971	7.590	13.516	304	9.032	32.413	18.909	37.741
150-200 m	872	10.791	16.551	5.981	2.732	36.927	20.027	57.769
200-250 m	1.209	11.765	16.964	11.474	1.459	42.871	22.178	79.946
250-300 m	308	16.453	24.323	6.208	769	48.061	27.106	107.052
Totaal	7.623	51.237	82.366	23.967	26.441	191.634		

Binnen een afstand van ongeveer 210 m is 6 ha geschikt foerageergebied aanwezig en binnen 300 m 10,7 ha. Hiermee is ruim voldoende foerageergebied beschikbaar voor dit broedpaar.

Territorium Talmaweg

Tabel 6 geeft een overzicht van de oppervlakte van de verschillende kwaliteitscategorieën binnen iedere cirkel van het broedpaar aan de Talmaweg. Tevens is de totale oppervlakte geschikt foerageergebied berekend, waarbij de hierboven gepresenteerde formule is gebruikt.

Tabel 6 *Gemeten oppervlakte in m² van de verschillende categorieën foerageergebied binnen verschillende stralen en de berekende oppervlakte geschikt foerageergebied per straal en cumulatief voor het territorium aan de Talmaweg.*

Talmaweg	Oppervlakte in vierkante meters per categorie kwaliteit foerageergebied					Berekend voldoende		
straal	zeer geschikt	geschikt	deels geschikt	vrijwel ongeschikt	ongeschikt	Eindtotaal	opp. Foerageergebied per ring	cumulatief
0-50 m	530	3.083	2.798		1.422	7.833	5.792	5.792
50-100 m	770	3.472	7.502	3.276	8.508	23.528	8.783	14.575
100-150 m	498	3.374	10.497	13.209	4.835	32.413	9.067	23.642
150-200 m	571	9.208	7.428	20.365	983	38.555	13.892	37.534
200-250 m		15.535	3.819	19.410	1.003	39.767	17.063	54.597
250-300 m	466	13.488	2.904	18.569	687	36.114	16.048	70.644
Eindtotaal	2.835	48.160	34.948	74.829	17.438	178.210		

Binnen een straal van 250 m ligt bijna 5,5 ha geschikt foerageergebied. Binnen een straal van 300 m ligt 7 ha geschikt foerageergebied. Hiermee is er voldoende foerageergebied beschikbaar. Het succesvol broeden in de afgelopen drie jaren wijst er op dat het territorium voldoende foerageergebied van voldoende kwaliteit bevat.

Territorium Den Texweg

Tabel 7 geeft een overzicht van de oppervlakte van de verschillende kwaliteitscategorieën binnen iedere cirkel. Tevens is de totale oppervlakte geschikt foerageergebied berekend, waarbij de hierboven gepresenteerde formule is gebruikt.

Tabel 7 *Gemeten oppervlakte in m² van de verschillende categorieën foerageergebied binnen verschillende stralen en de berekende oppervlakte geschikt foerageergebied per straal en cumulatief voor het territorium aan de Den Texweg.*

Den Texweg	Oppervlakte in vierkante meters per categorie kwaliteit foerageergebied					Berekend voldoende		
straal	zeer geschikt	geschikt	deels geschikt	vrijwel ongeschikt	ongeschikt	Eindtotaal	opp. Foerageergebied per ring	cumulatief
0-50 m	4.371	1.649	982	831		7.833	15.155	15.155
50-100 m	390	13.446	6.209	3.484		23.529	17.100	32.254
100-150 m	420	14.122	13.009	4.880	6.824	39.255	20.586	52.840
150-200 m	9	13.327	22.730	1.649	17.252	54.967	22.446	75.286
200-250 m	2.957	11.060	28.297	1.281	27.056	70.651	31.250	106.536
250-300 m	6.844	8.515	31.564	4.934	34.406	86.263	41.673	148.208
Totaal	14.991	62.119	102.791	17.059	85.538	282.498		

Binnen een straal van 150 m ligt 5,2 ha geschikt foerageergebied, zodat de vogels naar schatting maximaal 170 m moeten vliegen om 6 ha geschikt foerageergebied beschikbaar te hebben.

Realisatie Nieuwbouw en Landschapsplan

In figuur 4 is de beoordeling van de toekomstige kwaliteit van Nimmer Dor als foerageergebied voor de steenuil opgenomen. In tabel 8 en 9 is respectievelijk voor het broedpaar aan de Harderwijkerweg en aan de Talmaweg berekend wat de oppervlakte geschikt foerageergebied is in de nieuwe situatie. Voor het broedpaar aan de Den Texweg verandert er niets, omdat Nimmer Dor op meer dan 400 m van de broedlocatie ligt.

Tabel 8 *Gemeten oppervlakte in m² van de verschillende categorieën foerageergebied binnen verschillende stralen en de berekende oppervlakte geschikt foerageergebied per straal en cumulatief voor het territorium aan de Harderwijkerweg na de realisatie van de bebouwing op het zuidelijke deel van Nimmer Dor en van het Landschapsplan op het noordelijke deel van Nimmer Dor.*

straal	Oppervlakte in vierkante meters per categorie kwaliteit foerageergebied					Berekend voldoende		
	zeer geschikt	geschikt	deels geschikt	vrijwel ongeschikt	ongeschikt	Eindtotaal	opp. Foerageergebied per ring	cumulatief
0-50 m	2.567	586	1.328		3.351	7.832	8.818	8.818
50-100 m	7.757	389	4.905		10.478	23.529	25.622	34.440
100-150 m	10.975	1.544	10.740	304	8.850	32.413	38.765	73.205
150-200 m	10.698	6.450	11.672	5.981	2.126	36.927	43.213	116.418
200-250 m	2.472	11.765	15.701	11.474	1.459	42.871	25.461	141.879
250-300 m	308	16.453	24.323	6.208	769	48.061	27.106	168.986
Totaal	34.777	37.187	68.669	23.967	27.033	191.633		

Tabel 9 *Gemeten oppervlakte in m² van de verschillende categorieën foerageergebied binnen verschillende stralen en de berekende oppervlakte geschikt foerageergebied per straal en cumulatief voor het territorium aan de Talmaweg na de realisatie van de bebouwing op het zuidelijke deel van Nimmer Dor en van het Landschapsplan op het noordelijke deel van Nimmer Dor.*

straal	Oppervlakte in vierkante meters per categorie kwaliteit foerageergebied					Berekend voldoende		
	zeer geschikt	geschikt	deels geschikt	vrijwel ongeschikt	ongeschikt	Eindtotaal	opp. Foerageergebied per ring	cumulatief
0-50 m	530	3.083	2.798		1.422	7.833	5.792	5.792
50-100 m	770	3.472	7.502	3.276	8.508	23.528	8.783	14.575
100-150 m	498	2.858	10.231	13.209	5.617	32.413	8.444	23.019
150-200 m	790	9.208	7.236	20.365	957	38.556	14.472	37.492
200-250 m	8	15.535	3.811	19.410	1.003	39.767	17.083	54.575
250-300 m	466	13.488	2.904	18.569	687	36.114	16.048	70.623
Eindtotaal	3.062	47.644	34.482	74.829	18.194	178.211		

In de toekomstige situatie neemt de oppervlakte geschikt foerageergebied voor het steenuilpaar aan de Harderwijkerweg duidelijk toe. Er treedt vooral een verbetering in de kwaliteit van het foerageergebied op. Binnen 150 m van de nestkast is mede door de realisatie het Landschapsplan ruim 7 ha geschikt foerageergebied beschikbaar.

Voor het broedpaar aan de Talmaweg verandert de toekomstige situatie niet ten opzichte van de huidige situatie, indien uitgegaan van de huidige aangehouden territoriumgrenzen. De berekende oppervlakte geschikt foerageergebied blijft dan gelijk. Verwacht wordt echter, dat er verschuivingen in territoriumgrenzen zullen gaan optreden, indien de geschiktheid van het noordelijke deel van Nimmer Dor sterk verbetert. Het paar aan de Talmaweg zal proberen hier ook een deel van te gaan benutten.

Discussie

De grootte van de home-range verschilt in de loop van het jaar (Van Nieuwenhuysen et al. 2008). Daarnaast zullen er ook tussen jaren verschillen optreden, afhankelijk van voedselbeschikbaarheid en de aan- of afwezigheid van andere broedparen. Het gebied dat benut wordt door een steenuilbroedpaar kent hierdoor een zekere flexibiliteit, waarbij

ingespeeld wordt op de beschikbaarheid van potentiële prooidieren en de aanwezigheid van concurrerende broedparen.

De oppervlakte beschikbaar foerageergebied rond de huidige gebruikte nestlocaties wordt beoordeeld als zijnde van voldoende kwaliteit voor de steenuilen om succesvol te kunnen broeden. Dit wordt bevestigd door het feit dat de steenuilparen rond Nimmer Dor de afgelopen jaren regelmatig succesvol gebroed hebben.

Het veldbezoek heeft plaatsgevonden op 4 oktober 2013, terwijl beschikbaarheid van geschikt foerageergebied met name in de periode april-juni van belang is. Dit kan betekenen dat op sommige locaties de beoordeling in oktober mogelijk anders uitpakt dan bij een beoordeling in het voorjaar. Het noordoostelijke deel van Nimmer Dor wordt door de verruigde en vervilte grasmatten in oktober als gedeeltelijk geschikt beoordeeld. Bij eerdere bezoeken in het voorjaar werden de percelen als geschikt voor de steenuil ingeschat. Dat betekent dat het terrein in het voorjaar mogelijk geschikter is dan beschouwd in de beoordeling in onderhavige notitie.

Met de bebouwing van het zuidelijke deel van Nimmer Dor gaat een deel van het huidige foerageerhabitat van de steenuil verloren: de bestaande houtwal hier verdwijnt. Door de realisatie van het landschapsplan zal in het noordelijke deel van Nimmer Dor de habitatkwaliteit verbeteren, waardoor onder andere twee delen die nu als deels geschikt worden beoordeeld zullen veranderen in zeer geschikt foerageerhabitat. Netto resulteert dit in een duidelijke kwaliteitsverbetering in het beschikbare foerageerhabitat voor de steenuil ten opzichte van de huidige situatie. Vooral het broedpaar aan de Harderwijkerweg zal hiervan profiteren. Binnen 150 m van het nest ligt in de toekomst een berekende oppervlakte van ruim 7 ha geschikt foerageergebied.

Indien voor de toekomstige situatie dezelfde territoriumgrenzen worden gehanteerd als voor de huidige situatie verandert de oppervlakte en de kwaliteit van het foerageerhabitat voor het broedpaar aan de Talmaweg niet door de nieuwbouw op het zuidelijke deel van Nimmer Dor en de realisatie van het Landschapsplan op de noordelijke deel van Nimmer Dor. Territoriumgrenzen liggen echter niet jaar op jaar vast, zodat verschuivingen hierin in de toekomst niet zijn uitgesloten. Het broedpaar aan de Talmaweg zal vermoedelijke proberen een deel van het verbeterde foerageerhabitat in het noordelijke deel van Nimmer Dor te gaan benutten.

Conclusie

Voor alle territoria geldt dat er in de huidige situatie binnen 300 m minstens 6 ha geschikt foerageergebied aanwezig is, zodat er voldoende foerageergebied beschikbaar is voor alle broedparen om succesvol jongen groot te brengen.

Bij bebouwing van het zuidelijke deel van Nimmer Dor gaat de hier aanwezige houtwal als foerageergebied verloren. Door uitvoering van het landschapsplan wordt de kwaliteit van het noordelijke deel van Nimmer Dor als foerageergebied voor de steenuil duidelijk verbeterd. Dit compenseert ruimschoots het verlies van de houtwal op het zuidelijke deel van Nimmer Dor als foerageergebied voor de steenuil. Uitgaande van de huidige territoriumgrenzen verbetert de situatie voor het broedpaar aan de Harderwijkerweg door

de uitvoering van het Landschapsplan aanzienlijk: van 5 ha geschikt gebied binnen 210 m van de nestlocatie naar ruim 7 ha geschikt foerageergebied binnen 150 m, maar blijft die voor het broedpaar aan de Talmaweg gelijk. Territoriumgrenzen kunnen tussen jaren verschillen, zodat in de toekomst vermoedelijk ook het broedpaar aan de Talmaweg van het Landschapsplan kan profiteren. Voor het broedpaar aan de Den Texweg hebben de bebouwing en de realisatie van het Landschapsplan op Nimmer Dor geen effect.

Literatuur

- Drent R.H. & S. Daan 1980 The prudent parent; energetic adjustments in avian breeding. *Ardea* 68: 225-252.
- Finck P. 1993. Territoriengröße beim Steinkauz (*Athene noctua*): Einfluss der Dauer der Territorienbesetzung. *J. Orn.* 134: 35-42.
- Génot J.-C. & J.-L. Wilhelm 1993. Occupation et utilisation de l'espace par la Chouette chevêche, *Athene noctua*, en bordure des Vosges du Nord. *Alauda* 61: 181-194.
- LeGouar, P., H. Schekkerman, H. van der Jeugd, A. van Noordwijk, P. Stroeken, R. van Harxen & P. Fuchs 2009. Overleving en dispersie van Nederlandse Steenuilen op grond van 35 jaar ringgegevens. *Athene* 14: 6-28.
- Van den Bremer L., R. van Harxen & P. Stroeken, 2009. Tereingebruik en voedselkeus van broedende Steenuilen in de Achterhoek. SOVON-Onderzoeksrapport 2009/02. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Van Nieuwenhuysse D., J.-C. Génot & D.H. Johnson, 2008. The little Owl. Cambridge University Press, Cambridge.
- Zuberogoitia I., J. Zabala, J.A. Martinex, S. Hidalgo, J.E. Martinez, A. Azkona & I. Castillo 2007. Seasonal changes in social behaviour and spacing patterns of the Little Owl *Athene noctua*. *Ornis Fennica* 84: 173-180.

Voor vragen over deze notitie kunt u contact opnemen met T.J. Boudewijn

Akkoord voor uitgave: Teamleider Bureau Waardenburg bv
drs. J. van der Winden



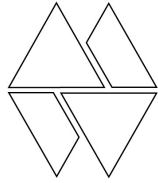
Paraaf:

Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv; opdrachtgever vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / Gemeente Rheden

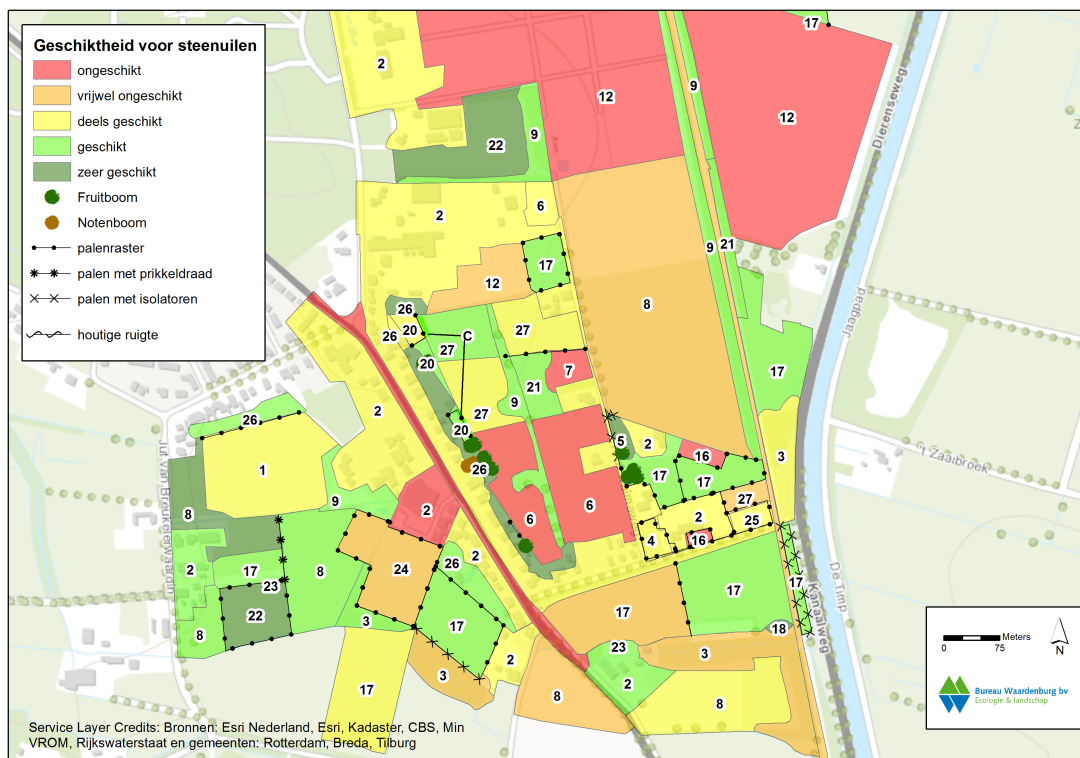
Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden vervaardigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is door CERTIKED gecertificeerd overeenkomstig ISO 9001:2008.

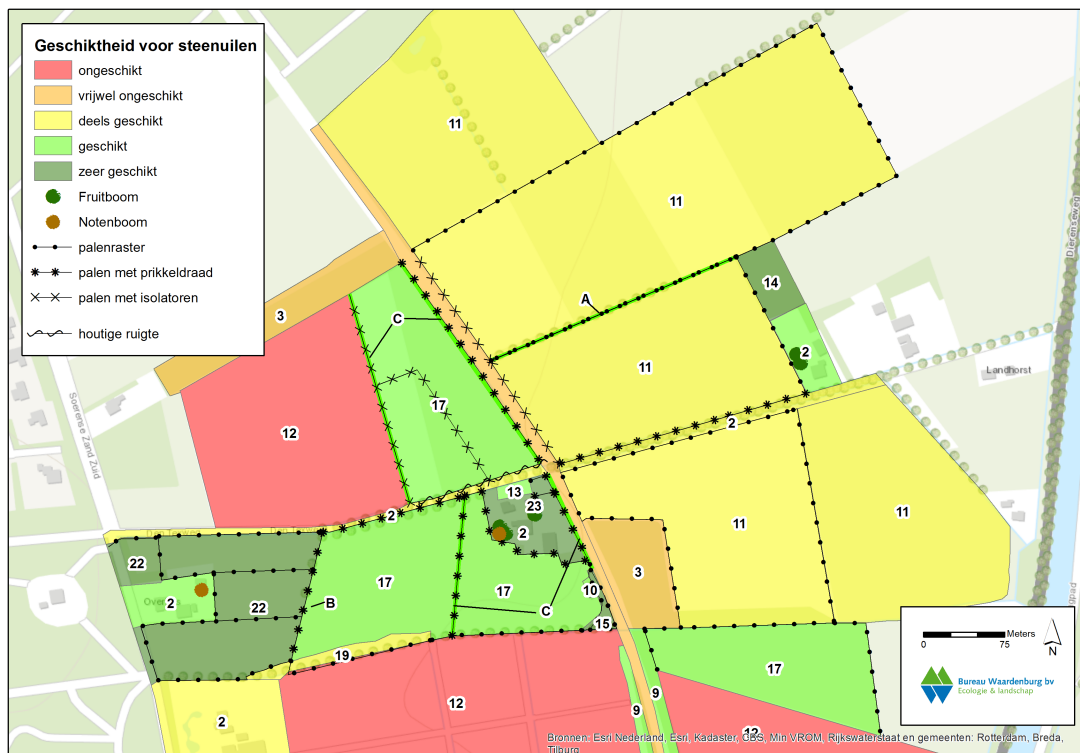


Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu

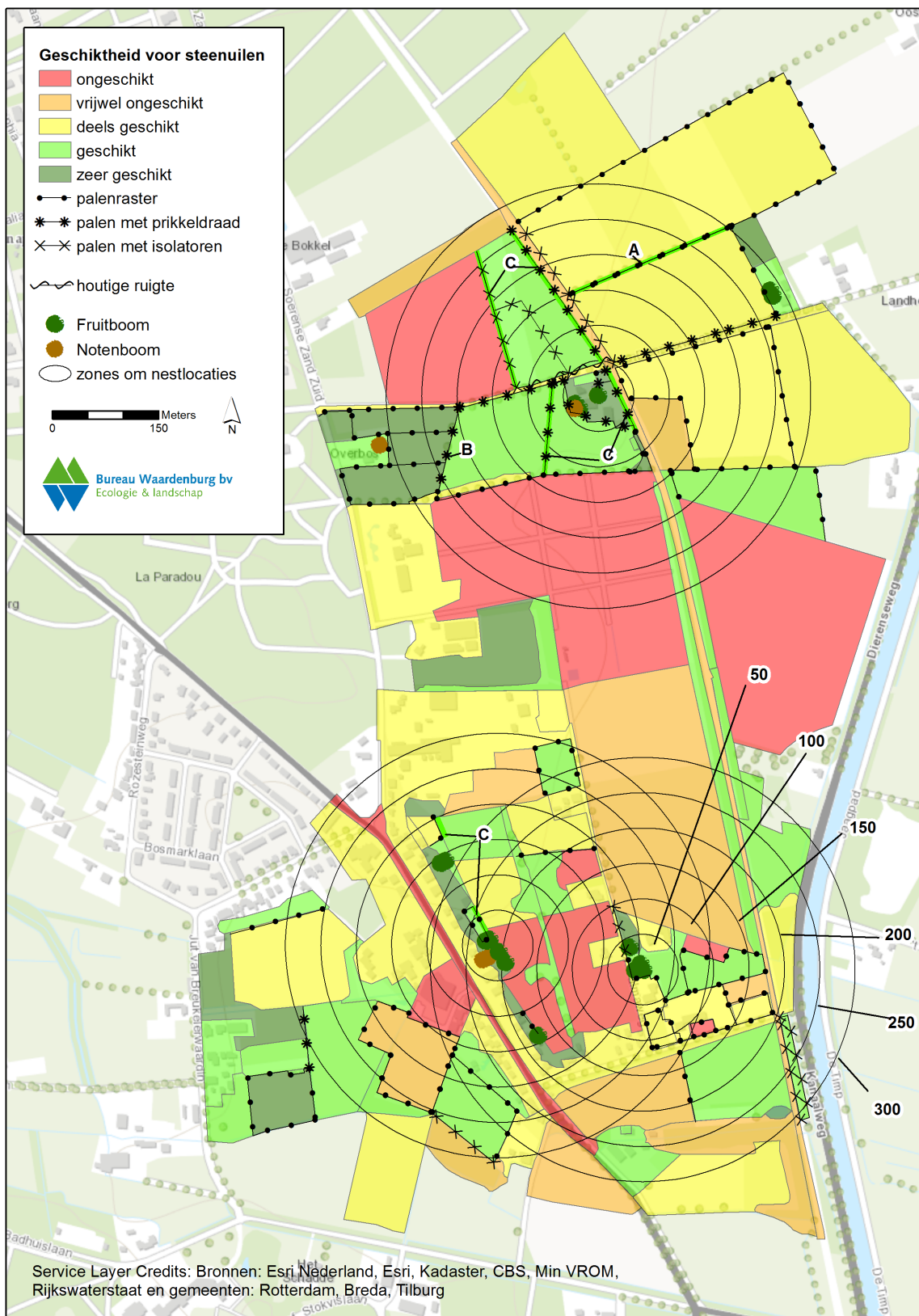
Postbus 365 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 51 27 10, Fax 0345 51 98 49
info@buwa.nl www.buwa.nl



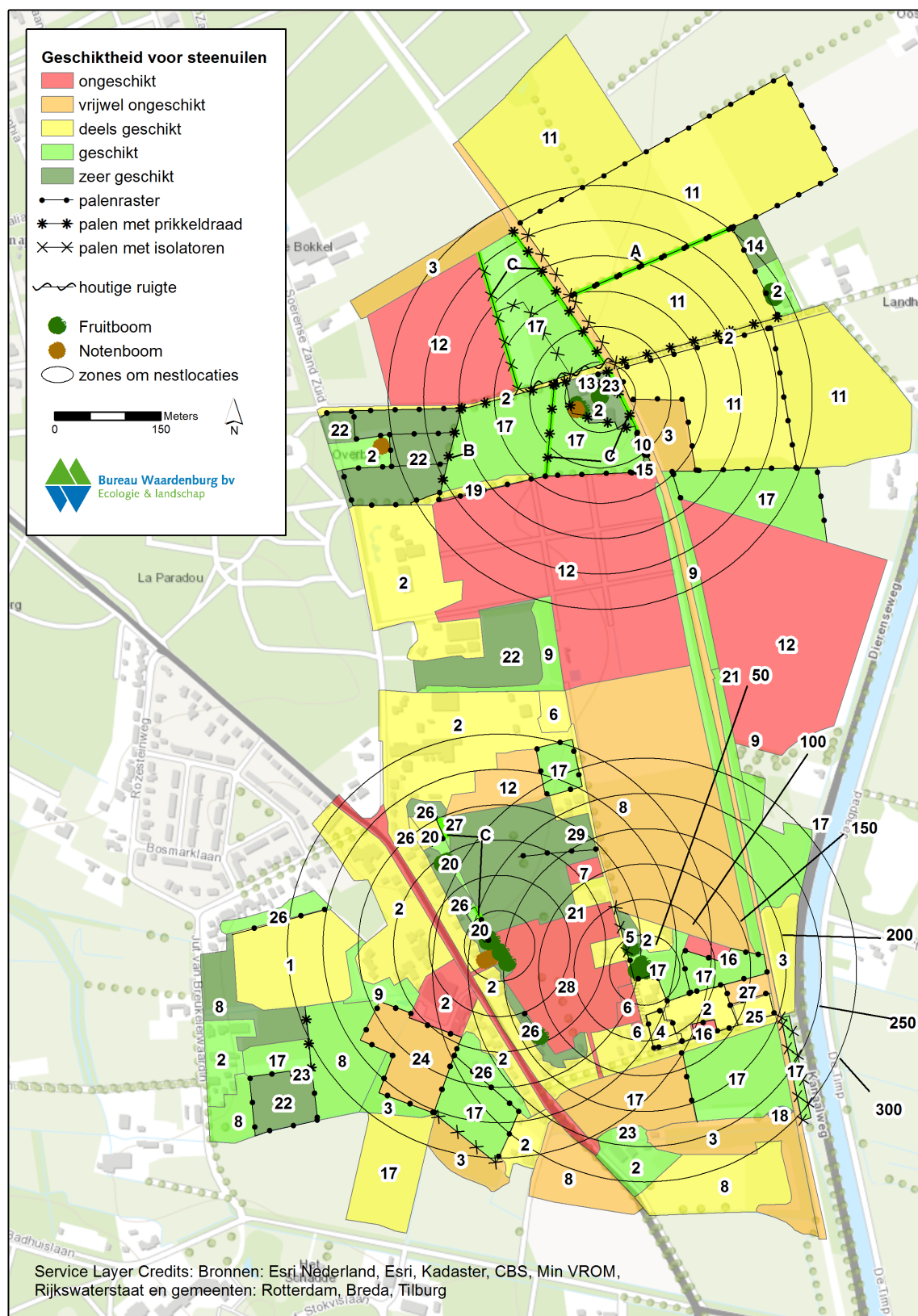
Figuur 1 Habitatgeschiktheidskaart van Nimmerdor en directe omgeving voor steenuilen. Op de kaarten staan nummers die het beoordeelde habitat of het object weergeven (zie tabel 1). De kleur op de kaart geeft de kwaliteit van het perceel aan.



Figuur 2 Habitatgeschiktheidskaart steenuilterritorium aan de Den Texweg. Op de kaarten staan nummers die het beoordeelde habitat of het object weergeven (zie tabel 1). De kleur op de kaart geeft de kwaliteit van het perceel aan.



Figuur 3 Overzicht van de cirkels, met een straal van 50, 100, 150, 200, 250 en 300 m rond de broedlocaties, die benut zijn voor de analyse van de habitatgeschiktheid.



Figuur 4 Beoordeling van de kwaliteit van de foerageergebieden voor de steenuil na nieuwbouw op het zuidelijke deel van Nimmer Dor en na de realisatie van het Landschapsplan op het noordelijke deel van Nimmer Dor.