



INHOUD

SAMENVATTING.....	2
1 INLEIDING.....	3
1.1 AANLEIDING EN DOELSTELLING.....	3
1.2 DANKWOORD.....	3
2 DE INVENTARISATIE	4
2.1 ONDERZOEKSGEBIEDEN	4
2.2 METHODE	5
2.3 WEERSOMSTANDIGHEDEN	6
3 RESULTATEN EN DISCUSSIE.....	7
3.1 ALGEMEEN	7
3.2 KORTE BESPREKING PER DEELGEBIED.....	10
3.2.1 Vijlenerbossen.....	10
3.2.2 Oostelijk Gulpdal	10
3.2.3 Westelijk Geuldal.....	11
3.3 VERANDERING IN VERSPREIDING	11
3.4 STATUS VAN DE HAZELMUIS	14
4 VOLLEDIGHEID VAN HET ONDERZOEK	16
5 LITERATUUR.....	17
BIJLAGEN.....	18
KAARTBIJLAGEN.....	20



SAMENVATTING

In 2002 is voor het tweede opeenvolgende jaar een onderzoek uitgevoerd naar de verspreiding van de hazelmuis in Zuid-Limburg. Dit onderzoek is uitgevoerd als aanvulling op een grootschalig onderzoek in alle potentiële en actuele leefgebieden in Zuid-Limburg in 2001, omdat dat jaar een slecht voortplantingsjaar was voor de hazelmuis. In 2002 zijn de leefgebieden aan de rand van het verspreidingsgebied in het Westelijk Geuldal en Oostelijk Gulpdal voor een tweede keer onderzocht. Als referentie voor de vergelijking met 2001 zijn ook transecttellingen uitgevoerd in de kernleefgebieden.

In 2002 zijn 11 gebieden onderzocht met een totale oppervlakte van 634 ha en 7 transecten met een totale lengte van 10,9 km. De transecten liggen in de Vijlenerbossen, het Westelijk Geuldal en het Oostelijk Gulpdal. Het onderzoek is uitgevoerd door vijf veldwerkers. Aan elk gebied zijn twee bezoeken gebracht in de periode september-november. De tijdsbesteding per hectare telgebied bedroeg gemiddeld 15,4 minuten. De tijdsbesteding per 100 meter transect bedroeg gemiddeld 47,5 minuten. In totaal zijn 23 velddagen aan de telgebieden en 10,5 velddagen aan de transecten besteed.

De hazelmuis werd aangetroffen in acht telgebieden en langs alle onderzochte transecten. In totaal zijn 302 nesten van de hazelmuis gevonden, met daarin 115 hazelmuizen. In vergelijking met 2001 is het aantal nestvondsten in de onderzochte telgebieden verviervoudigd. Langs de transecten in de kernleefgebieden is het aantal nestvondsten verdubbeld. Na extrapolatie wordt het aantal nesten, indien ook alle gebieden in de kernleefgebieden onderzocht zouden zijn, geschat op 500. De populatiegrootte wordt geschat op 250-350 exemplaren.

Het onderzoek in 2002 heeft aangetoond dat de hazelmuis nog in 14 deelpopulaties voorkomt in Zuidoost-Limburg verdeeld over twee kerngebieden: de Vijlenerbossen en de bossen in het Oostelijk Gulpdal en Westelijk Geuldal. Het kerngebied met de grootste aantallen vinden we in de Vijlenerbossen. Daarnaast komt de hazelmuis nog in kernpopulaties voor in het Onderste Bos en Bovenste Bos, Kruisbos en de Molt in het Westelijk Geuldal en in het Grote Bos en Roebelsbos in het Oostelijk Gulpdal. In het Oostelijk Gulpdal en het Westelijk Geuldal zijn de aantallen echter afgenomen vanaf de tweede helft van de vorige eeuw. In de Vijlenerbossen is de hazelmuis stabiel.

Vanaf de vorige eeuw is de hazelmuis in verspreiding achteruitgegaan met 62% op uurhokniveau en 40% op kilometerhokniveau. In het laatste decennium is de hazelmuis nog verdwenen uit twee gebieden (Westelijk Gulpdal en Platte Bossen), hoewel de hazelmuis op grond van de beschikbare gegevens nooit in hoge aantallen in deze gebieden voorkwam. In het Westelijk Geuldal en Oostelijk Gulpdal komt de soort geconcentreerd voor in de bossen aan de zuidrand. Naar de noordrand toe neemt de dichtheid af, ook in gebieden waar nog geschikt habitat voorhanden is. De hazelmuis lijkt zich redelijk tot goed te kunnen handhaven in de twee kerngebieden. De achteruitgang in het Westelijk Geuldal en Oostelijk Gulpdal is echter nog niet gestopt.



1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling

De hazelmuis is beschermd volgens diverse (inter-)nationale richtlijnen en verdragen. Zo staat de soort vermeld op de Rode Lijst voor bedreigde en kwetsbare zoogdieren in de categorie 'gevoelig' (Lina & Ommering 1994) en als enige van de twee in Nederland voorkomende soorten slaapmuizen op de Habitatrictlijn in bijlage IV. Dat voor de hazelmuis beschermingsmaatregelen genomen moeten worden wordt inmiddels ook onderkend door de rijksoverheid en de provinciale overheid. In 2001 heeft dit geleid tot de eerste landelijke inventarisatie van de hazelmuis in Zuidoost-Limburg (Verheggen 2002). Ook voert de provinciale stichting voor landschapsbeheer in Limburg, de stichting IKL, in samenwerking met Staatsbosbeheer, Vereniging Natuurmonumenten en stichting het Limburgs Landschap sinds 1997 een actieprogramma uit voor bosrandenbeheer ten behoeve van de hazelmuis (Stichting IKL 2000). Een provinciaal actieplan voor de hazelmuis is momenteel in de maak (Verheggen & Boonman in prep.).

Het landelijk onderzoek in 2001 werd uitgevoerd in alle gebieden waar na 1990 hazelmuizen zijn waargenomen en in potentiële leefgebieden, die aansluiten bij de actuele leefgebieden en waar in het verleden hazelmuizen zijn waargenomen. Dit onderzoek is echter niet volledig geweest, omdat 2001 een slecht voortplantingsseizoen was voor de hazelmuis. De kans dan hazelmuizen te missen is het grootst in gebieden waar de hazelmuis in lage dichtheden voorkomt. Dit blijkt voor nagenoeg alle gebieden aan de rand van het huidige verspreidingsgebied het geval te zijn. Deze gebieden zijn in 2002 daarom voor een tweede keer onderzocht.

In dit rapport komen achtereenvolgens de volgende onderwerpen aan bod:

- Opzet van de inventarisatie: onderzoeksgebieden en methode (§ 2)
- Resultaten en discussie: verspreiding, aantallen en status (§ 3)
- Volledigheid van het onderzoek (§ 4)

1.2 Dankwoord

Dit onderzoek werd mogelijk gemaakt door de Provincie Limburg in het kader van de subsidieregeling Natuur en Landschap. Vanuit de Provincie Limburg werd het onderzoek begeleid door Paul Voskamp. Het veldwerk is uitgevoerd door Martijn Boonman, Ruud Foppen, Dick Klees, Peter Twisk en de auteur. Bij het veldwerk hebben de volgende personen assistentie verleend: Olaf op den Kamp, Erik Korsten, Frank Majoor en Jeroen Nusselein. Martijn Boonman heeft de gebiedskaarten gemaakt.



2 DE INVENTARISATIE

2.1 Onderzoeksgebieden

Van de telgebieden van 2001 (Verheggen 2002) zijn de volgende in 2002 voor een tweede keer onderzocht:

- Bovenste Bos actueel leefgebied
- Onderste Bos actueel leefgebied
- De Molt actueel leefgebied
- Kruisbos actueel leefgebied
- Schweibergerbos actueel leefgebied
- Wagelerbos voormalig leefgebied
- Crapoel voormalig leefgebied
- Roebelsbos actueel leefgebied
- Karsveld actueel leefgebied
- Platte Bossen voormalig leefgebied
- Branderbos voormalig leefgebied

Deze gebieden liggen alle in het westelijk Geuldal en het Oostelijk Gulpdal. De gezamenlijke oppervlakte bedraagt 634 ha.

Daarnaast zijn vijf transecttellingen uitgevoerd in de Vijlenerbossen en het Grootte Bos. Dit zijn actuele leefgebieden waar de hazelmuis in 2001 redelijk tot goed vertegenwoordigd was. De gegevens van deze transecttellingen dienen als referentie voor de vergelijking met 2001. De transecttellingen worden sinds 1995 door vrijwilligers uitgevoerd.

De volgende transecten zijn geteld:

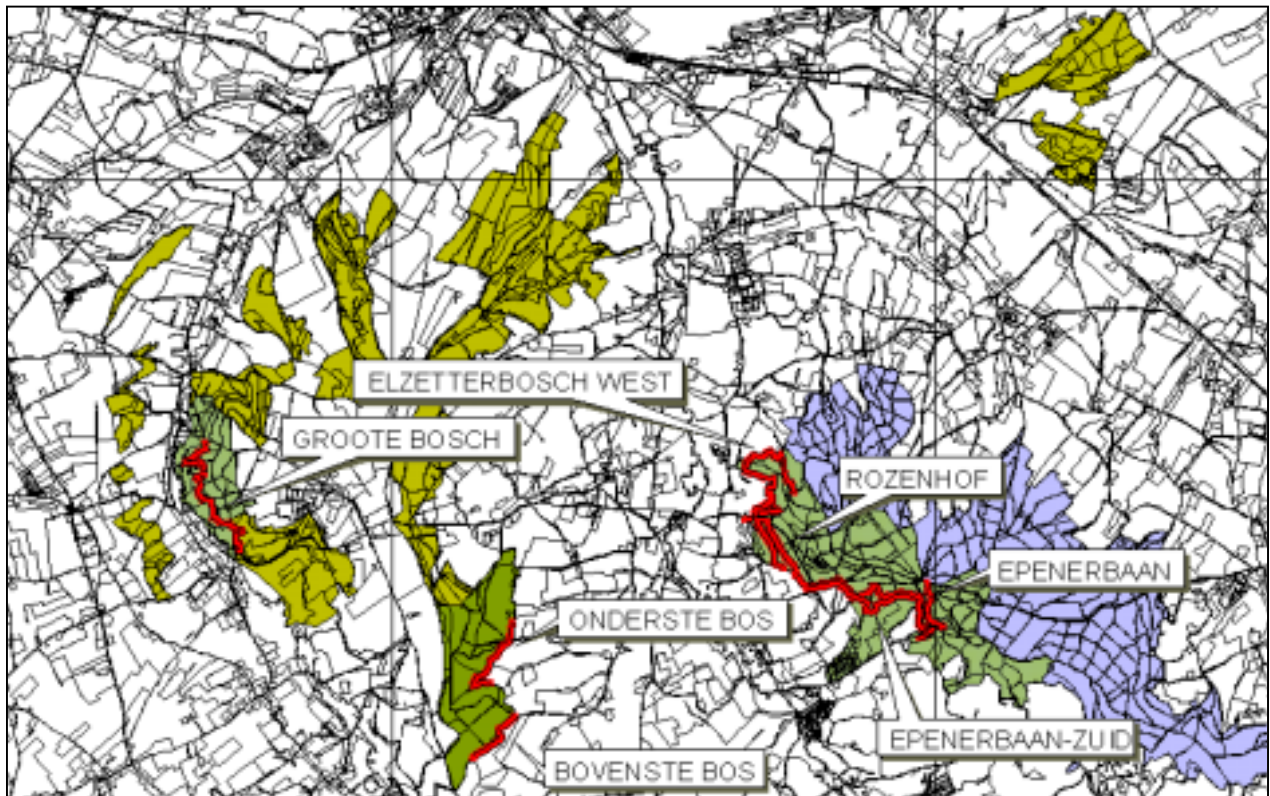
- Vijlenerbos Epenersbaan
- Vijlenerbos Epenersbaan-zuid
- Vijlenerbos Rozenhof
- Elzetterbos Elzetterbos-west
- Grootte Bos Grootte Bos-west

Deze vijf transecten liggen alle buiten de telgebieden van 2002. Twee transecten daarentegen liggen binnen een tweetal telgebieden:

- Onderste Bos Onderste Bos-oost
- Bovenste Bos Bovenste Bos-oost

De totale lengte aan transect bedraagt 10,9 km.

Zie bijlage I voor de oppervlakte van de telgebieden en de lengte van de transecten. De ligging van de telgebieden en transecten is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1. De telgebieden (geelgroen en donkergroen) en transecten (rood) in 2002. De gebieden waar alleen transecten zijn geteld zijn in lichtgroen aangegeven. In lichtpaars de volledig onderzochte telgebieden in de Vijlenerbossen in 2001.

2.2 Methode

De inventarisatie is erop gericht een actueel beeld te krijgen van de verspreiding van de hazelmuis. Gestreefd wordt naar een maximale dekking van de verspreiding op gebiedsniveau. In ieder telgebied worden daarom alle geschikte habitatplekken onderzocht op de aanwezigheid van nesten (voortplantings- en slaapnesten). Dit levert een relatieve maat op voor de abundantie per leefgebied.

De inventarisatiemethode voor het opsporen van nesten is ontwikkeld door Hendrik Erkenbosch, Ruud Foppen en Ludy Verheggen. Met dit type onderzoek is in Nederland op uitgebreide schaal ervaring opgedaan. Het is de meest beproefde methode om inzicht te krijgen in de verspreiding en (relatieve) dichtheid van hazelmuis (Foppen *et al.* 1995; Foppen *et al.* 2003; Verheggen 2002).

De inventarisatie is uitgevoerd in de periode 15 september - 15 november. Aan elk telgebied en transect zijn tenminste twee volledige bezoeken gebracht. Dit aantal blijkt minimaal noodzakelijk voor een representatief onderzoek (Verheggen 2002). De bezoeken konden verspreid over meer dan twee dagen worden gebracht (zie bijlage I).

Door vijf veldmedewerkers zijn aan de telgebieden 157 uren aan veldwerk besteed. Uitgaande van 7 effectieve velduren per dag komt dit neer op 23 dagen veldwerk.



Daarnaast zijn aan de transecten 10,5 velddagen besteed. De tijdsbesteding per hectare telgebied bedraagt gemiddeld 15,4 min (sd \pm 5,8). Dit is iets meer dan in 2001 (12 min/ha (sd \pm 5,8)). De tijdsbesteding per 100 meter transect bedraagt gemiddeld 47,5 min (sd \pm 15,6).

Zie bijlage I voor de teldata en tijdsbesteding per telgebied en transect.

2.3 Weersomstandigheden

Het jaar 2001 was een slecht voortplantingsseizoen voor de hazelmuis onder andere door het uitzonderlijk natte weer in september, maar ook vanwege het slechte mastjaar. In 2002 waren de weersomstandigheden aanzienlijk beter. De zomer was warm, maar ook relatief nat. September was over het algemeen een droge en vrij zonnige maand. Oktober was vrij koud en zonnig met een hoeveelheid neerslag die vrij normaal was voor deze maand. November begon vrij nat maar was over het algemeen zacht en zonnig. 2002 Was een goed voortplantingsjaar voor de hazelmuis en een goed mastjaar.



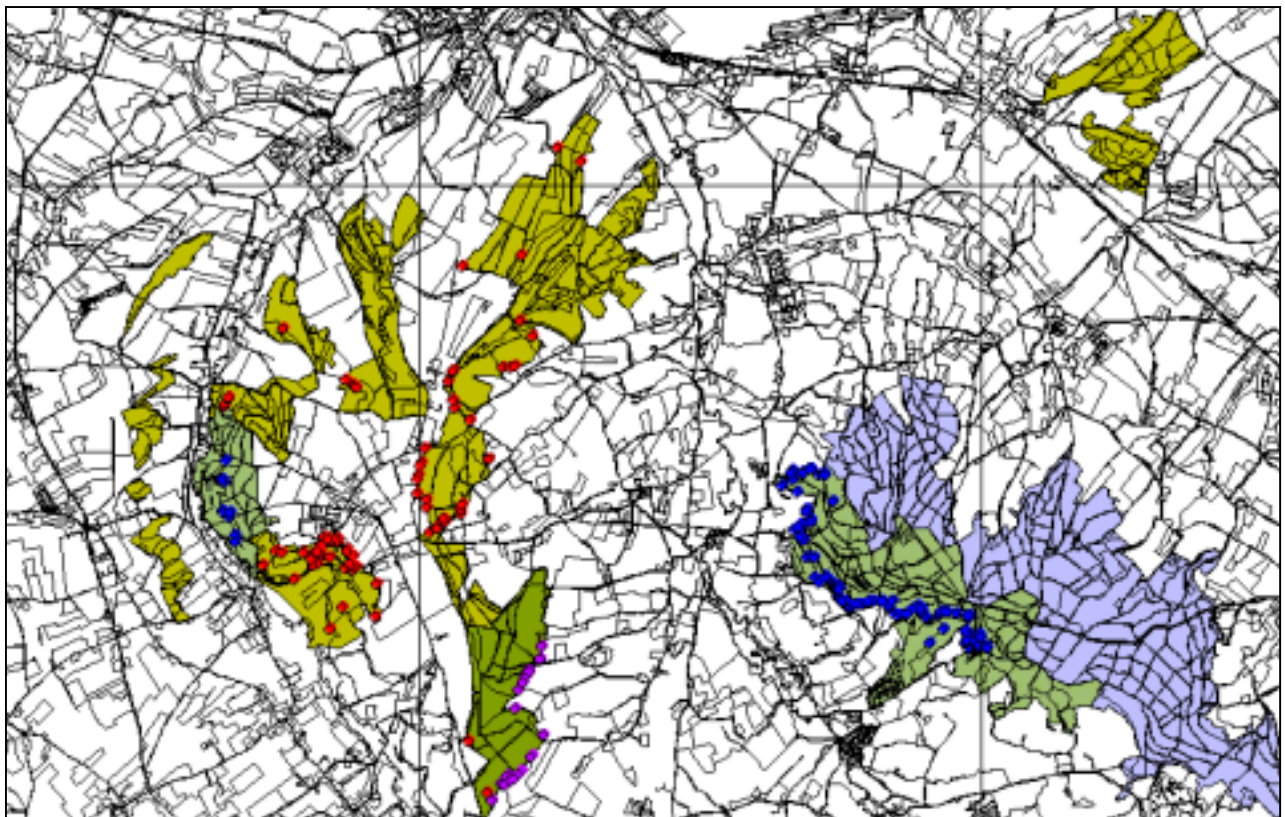
3 RESULTATEN EN DISCUSSIE

3.1 Algemeen

In 2002 werden 302 nesten gevonden in acht van de elf telgebieden en in alle zeven transecten: 89 voortplantingsnesten (30%), 200 slaapnesten (66%) en 13 nesten (4%) waarvan het nesttype niet bekend is. In nagenoeg alle telgebieden is het aantal nestvondsten ten opzichte van 2001 toegenomen. De telgebieden in het Westelijk Geuldal en Oostelijk Gulpdal laten een forse toename zien.

In drie telgebieden waar in 2001 geen nesten zijn gevonden, zijn in 2002 nesten gevonden: Wagelerbos, Dunnenbos en Crapoel. In het Schweibergerbos zijn in 2002 echter geen nesten meer gevonden. In het Branderbos (Westelijk Gulpdal) en de Platte Bossen (Plateau van de Bahnerheide) zijn voor het tweede opeenvolgende jaar geen nesten meer gevonden.

Een totaaloverzicht van de nestvondsten per telgebied en een vergelijking met 2001 staat vermeld in tabel 1. De verspreiding van de hazelmuis in de onderzochte telgebieden en transecten staat weergegeven in figuur 2. Uit tabel 1 blijkt dat over alle telgebieden tezamen het aantal nestvondsten ten opzichte van 2001 is verviervoudigd. Voor de referentiegebieden (transecten) tezamen is sprake van een toename met een factor 2.



Figuur 2. Nestvondsten van de hazelmuis in 2002 in de volledig onderzochte telgebieden (rode stippen), volledig onderzochte telgebieden waar tevens transecten liggen (paarse stippen) en telgebieden waar alleen transecten zijn onderzocht (blauwe stippen). Iedere stip is één nest (n=302).

**Tabel 1.** Nestvondsten in 2002 en 2001 in telgebieden en transecten die in beide jaren zijn onderzocht (trend: + = toename < 100%; ++ toename > 100%; 0 = gelijk; - = afname; N=nieuw)

NR	TELGEBIED	A)CTUEEL OF P)OTENTIEEL	2002	2001	Trend
TELGEBIEDEN					
Westelijk					
Geuldal					
13b	Bovenste bos	A	17	2	++
13a	Onderste bos	A	9	1	++
14	De Molt	A	19	7	++
15	Kruisbos	A	11	1	++
16	Schweibergerbos	A	0	2	-
17	Wagelerbos en Dunnenbos	A	5	0	N
Subtotaal			61	13	++
Oostelijk					
Gulpdal					
18	Crapoel	P	4	0	N
19	Groote Bos-zuid en Roebelsbos	A	39	8	++
21	Houbenderheide	A	5	4	0
Subtotaal			48	12	++
Westelijk					
Gulpdal					
22	Branderbos	P	0	0	0
Bocholtz					
23	Platte bossen	A	0	0	0
Subtotaal telgebieden			109	25	++
REFERENTIE- GEBIEDEN (TRANSECTEN)					
Vijlenerbossen					
9a	Vijlenerbos (Eperbaan)	A	82	23	++
9b	Vijlenerbos (Eperbaan-zuid)	A	37	28	+
12a	Elzetterbos-west	A	33	17	+
12b	Rozenhof	A	22	18	+
Subtotaal			174	86	++
Westelijk					
Geuldal					
13b	Bovenste bos	A	10	2	++
13a	Onderste bos	A	9	1	++
Subtotaal			19	3	
Oostelijk					
Gulpdal					
20	Groote bos	A	10	13	-
Subtotaal			10	13	-
Subtotaal transecten			203	102	+
Totaal			302	120	++



Het aantal leefgebieden van de hazelmuis kan ten opzichte van 2001 (Verheggen 2002) worden uitgebreid met het Wagelerbos en Dunnenbos en Crapoel (Amezeikenbos). We onderscheiden nu 14 deelpopulaties.

Van de nesten konden 151 nesten (50%) worden gekwalificeerd als vers, d.w.z. dat ze bewoond of in gebruik waren. 63 (42%) van deze nesten waren bezet met hazelmuizen. Daarnaast werd in de directe omgeving van één oud vervallen nest een individu waargenomen. Van twee verlaten nesten werd vermoed dat er kort voor de vondst jongen uit waren gelopen. 83 van de verse nesten (55%) waren op het moment van ontdekking verlaten. De overige nesten waren oud en verlaten (88 nesten, 29%), oud en vervallen (42 nesten, 14%) of er werd nog alleen een restant van aangetroffen (13 nesten, 4%). De resterende 8 nesten (3%) waren ofwel verlaten of vervallen.

Het percentage als vers aangemerkte nesten was bij de voortplantingsnesten iets groter dan bij de slaapnesten (respectievelijk 50 nesten, 57%) en 97 nesten, 49%). Van de verse voortplantingsnesten was 36% bezet. Van de verse slaapnesten was 31% bezet.

Er werden in totaal 94 individuen waargenomen: 33 adulten, 39 volgroeide eerstejaars, 13 juvenielen en 9 niet op leeftijd gebrachte dieren. Daar komen nog tenminste drie individuen bij van nesten waarvan de bewoners niet werden gezien en zes nesten met een onbekend aantal nestjongen. Indien we uitgaan van een gemiddelde worpgrootte van 3 individuen, bedraagt het totaal aantal waargenomen individuen bij benadering 115. Dit aantal is ruim 2,5 keer zo hoog als in 2001 (bij benadering 44 individuen). In vergelijking met voorgaande jaren is de bezetting weer op een normaal peil. In 2002 zijn meer eerstejaars en juvenielen waargenomen dan in 2001 (tabel 2).

Tabel 2. Procentueel aandeel verse nesten, voortplantingsnesten en aantal waargenomen individuen in 1990-2000, 2001 en 2002.

	1990-2000	2001	2002
<i>Nesten</i>			
Verse nesten	50	46	50
Voortplantingsnesten	27	28	30
Verse voortplantingsnesten	67	56	57
<i>Hazelmuizen</i>			
Nesten met individuen	22	16	22
Verse nesten met individuen	67	35	42
Juvenielen/eerstejaars	72	27	68
Totaal aantal nesten	>700	237	302



3.2 Korte bespreking per deelgebied

Een totaaloverzicht van de aangetroffen nesten in 2002 per leefgebied staat vermeld in tabel 3. Voor de Vijlenerbossen worden alleen de resultaten van de transecttelingen vermeld. Bij de navolgende bespreking per leefgebied ligt de nadruk op eventuele verschillen met 2001.

Tabel 3. Totaaloverzicht van het aantal nesten en het aantal waargenomen hazelmuizen per leefgebied in 2002. De dichtheid is aangegeven in het aantal nesten per ha bos voor de telgebieden en het aantal nesten per 100 m transect voor de Vijlenerbossen. Tussen haakjes staat het aantal nesten en aantal exemplaren vermeld voor 2001. Vermeld is het aantal nesten gevonden in de telgebieden, langs de transecten en eventuele nestvondsten net buiten de transecten.

Leefgebied	Oppervlakte of lengte	Aantal nesten	Dichtheid N/ha of N/100 m	Aantal exemplaren
Vijlenerbossen	7600 m	174 (86)	2,29	64 (7)
Oostelijk Gulpdal	278 ha	60 (26)	0,22	24 (7)
Westelijk Geuldal	356 ha	61 (13)	0,17	19 (6)

3.2.1 Vijlenerbossen

In de Vijlenerbossen zijn vier transecten geteld. De Vijlenerbossen vormen het belangrijkste leefgebied voor de hazelmuis in Limburg. Het totaal aantal nestvondsten in 2002 overtreft net als in 2001 dat van de volledig onderzochte telgebieden: 174 nesten (incl. 2 nesten die net buiten de transecten aangetroffen werden). Ten opzichte van 2001 is het aantal nestvondsten langs alle transecten toegenomen. Voor de vier transecten tezamen bedraagt de toename 100%. De grootste toename vond plaats langs de Epenerbaan en het Elzetterbos-west.

3.2.2 Oostelijk Gulpdal

Het Oostelijk Gulpdal vormt het tweede belangrijke leefgebied voor de hazelmuis in Limburg. Dit leefgebied omvat vier telgebieden, waarvan er in 2002 drie zijn onderzocht (Crapoel, Groote Bos-zuid/Roebelsbos en Houbenderheide). In het vierde telgebied, de Groote Bos, is alleen een transect geteld. In 2002 zijn in totaal 60 nesten in dit leefgebied aangetroffen, waarvan 10 langs het transect in het Groote Bos, 2 nabij het transect in het Groote Bos en 48 nesten in de overige telgebieden. De grootste concentratie bevindt zich aan de zuidrand van het Groote Bos en het Roebelsbos. Ten opzichte van 2001 is het aantal nesten met 300% toegenomen (in 2001 slechts 12 nesten).

In het Amezeikenbos (Crapoel) is de hazelmuis weer aangetroffen met 4 nesten. In de Houbenderheide is het aantal min of meer constant gebleven met 5 nesten. Opvallend is de concentratie nestvondsten aan de zuidrand van het Groote Bos en in en langs het Roebelsbos. In 2001 slechts 8 nestvondsten in dit gebied tegen 39 in 2002. Langs de westrand van het Groote Bos is het aantal nesten iets afgenomen. In tegenstelling tot eerdere berichten (Verheggen 2002) is de situatie in het Roebelsbos en Groote Bos niet



achteruitgegaan, maar stabiel gebleven ten opzichte van de periode 1990-2000. In dit deel van het leefgebied handhaaft zich nog een kernpopulatie.

3.2.3 Westelijk Geuldal

Op grond van eerdere inventarisatiegegevens was dit een marginaal leefgebied voor de hazelmuis. Het leefgebied strekt zich uit van het Bovenste Bos in het zuiden tot het Schweibergerbos en Wagelerbos-Dunnenbos in het noorden. Het leefgebied omvat 5 telgebieden die in 2002 alle zijn onderzocht. De hazelmuis leek in 2001 sterk in aantal te zijn achteruitgegaan in het hele leefgebied. Dit beeld kan op basis van de nieuwe inventarisatiegegevens echter bijgesteld worden.

Met 61 nestvondsten in 2002 herbergt het gebied nog steeds een kernpopulatie. In het Wagelerbos en Dunnenbos is de hazelmuis voor het eerst sinds begin jaren negentig weer aangetoond. Hier komt de hazelmuis nog in klein aantal voor geïsoleerd van een meer zuidelijk gelegen deelpopulaties. Verspreid langs de randen van Kruisbos en de Molt vonden we in 2002 30 nesten. Dit is het grootste aantal ooit aangetroffen in dit gebied. Deze deelpopulatie werd in 2001 herontdekt, en is in 2002 nog in betekenis toegenomen. Zuidelijker zijn 26 nesten aangetroffen geconcentreerd langs de oostrand van het Onderste Bos en Bovenste Bos; i.e. een toename met ruim 750% ten opzichte van 2001. Vanaf 1990-2000 is desondanks sprake van een afname in dit leefgebied.

Als referentie zijn twee transecten geteld aan de westrand van het Bovenste Bos en het Onderste Bos. Hieruit komt hetzelfde beeld naar voren; het aantal nesten is sterk toegenomen ten opzichte van 2001. Bijna alle nestvondsten zijn langs de transecten gedaan.

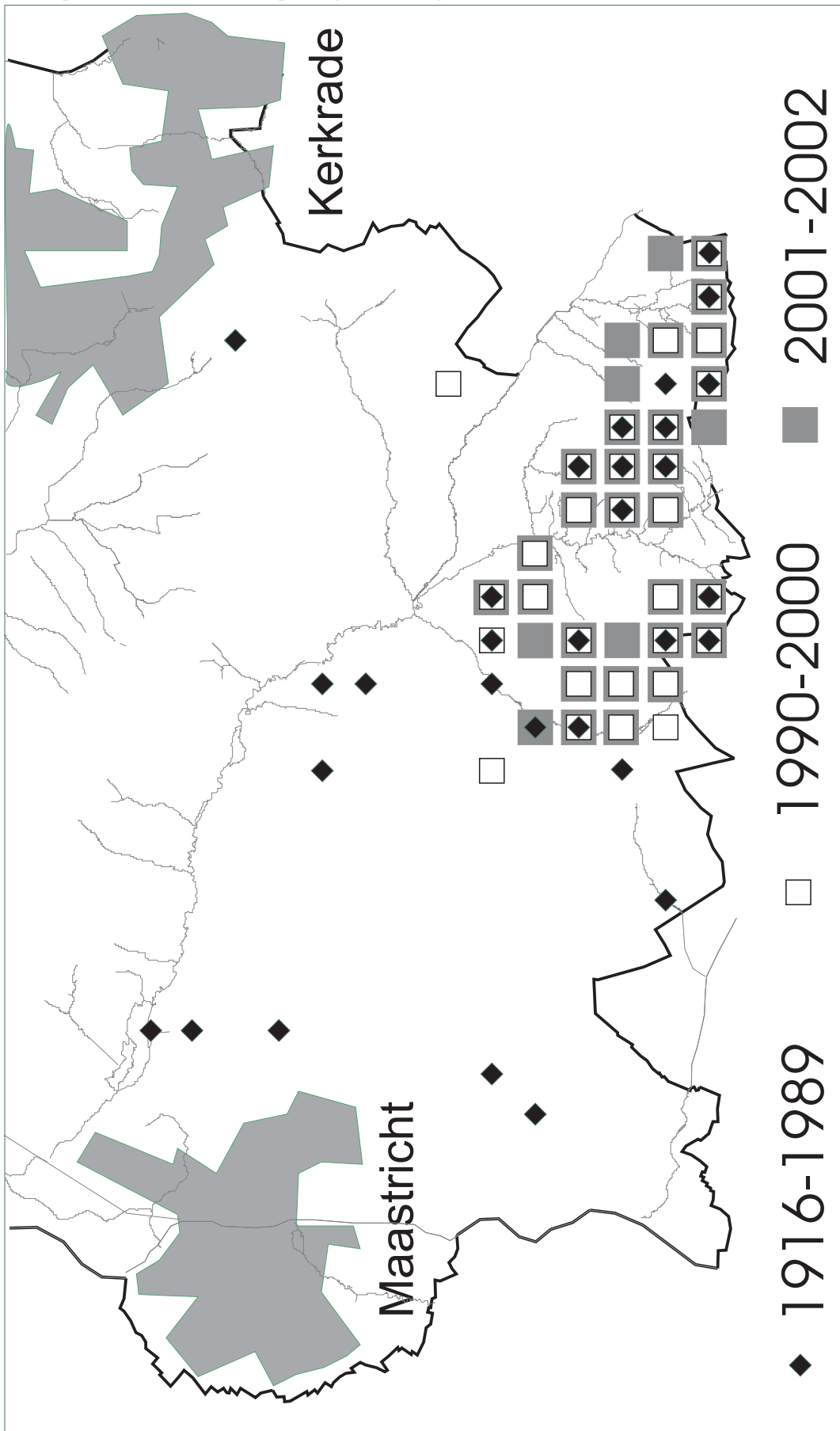
3.3 Verandering in verspreiding

De inventarisatie in 2002 had tot doel uitsluitsel te krijgen over de verspreiding en dichtheid van de hazelmuis in de leefgebieden aan de rand van het verspreidingsgebied. Op basis van de inventarisatiegegevens 2001-2002 kan nu een betere vergelijking gemaakt worden met de referentieperioden 1916-1989 en 1990-2000.

In de periode 1990-2000 is de soort waargenomen in 38 kilometerhokken en in de periode 2001-2002 in 33 kilometerhokken (figuur 3). Een vergelijking in achteruitgang op kilometerhok-niveau sinds de periode 1916-1990 valt dan bij benadering te geven. Uit het overzicht van Van Laar (1984) kan worden afgeleid dat de hazelmuis in de periode vóór 1990 voorkwam in 55 kilometerhokken. Hierbij is gecorrigeerd voor waarnemingsintensiteit door ervan uit te gaan dat waar hazelmuizen na 1990 zijn waargenomen deze daar ook vóór 1990 moeten hebben gezeten, ook wanneer van deze gebieden geen gegevens voorhanden zijn (ze zijn toen niet onderzocht). Op uurhok-niveau bedraagt de achteruitgang vanaf 1916-1990 62%. De hazelmuis is echter minder hard achteruitgegaan dan op grond van de inventarisatiegegevens van 2001 werd gedacht (tabel 4).



Figuur 3. Presentie van de hazelmuis in Zuid-Limburg op kilometerhokniveau voor de perioden 1916-1989, 1990-2000 en 2001-2002 op basis van historische verspreidingsgegevens (naar Verheggen 2002). Ten opzichte van de periode voor 1990 is de verspreiding met 40% afgenomen.





Tabel 4. Achteruitgang in presentie op basis van inventarisatiegegevens 2001 en inventarisatiegegevens 2001-2002.

	Referentieperiode	2001	2001-2002
Uurhok	1916-1990	62 %	62 %
Deelpopulaties	1916-1990	54 %	46 %
Kilometerhok	1916-1990	48 %	40 %
Kilometerhok	1990-2000	20 %	13 %

De hazelmuis is in 2001-2002 nog aangetroffen in 14 van de 26 bekende deelpopulaties (Verheggen 2002). Op deelpopulatie-niveau bedraagt de achteruitgang daarmee 46%. Van zeven deelpopulaties zijn alleen waarnemingen van de eerste zes decaden van de twintigste eeuw: Savelsbos, Noorbeemden & Hoogcruts, Beek-Ubbergen, Schinveldsche Bossen, Vlodrop-Station, Imstenraderbos en Gerendal. Uit de Crapoelseheide en de Wijlrebossen dateren de laatste waarnemingen van halverwege de jaren zestig. Uit de Dellen zijn nog waarnemingen bekend van het begin van de jaren tachtig. In de zestien resterende deelgebieden weet de hazelmuis zich nog te handhaven tot in de periode 1990-2000. Nadien zijn in twee deelpopulaties geen hazelmuizen meer waargenomen: Platte Bossen en Branderbos. De hazelmuis gaat nog steeds achteruit in Zuid-Limburg en de achteruitgang gaat het hardst in de leefgebieden aan de rand van zijn areaal.

Een verdere achteruitgang tekent zich ook af binnen een aantal deelpopulaties waar de hazelmuis al jaren voorkomt. Zo is de ontwikkeling in het Bovenste Bos, Onderste Bos en Schweibergerbos negatief ten opzichte van de periode 1990-2000. Ook in het Grootte Bos (de zuidrand uitgezonderd) lijkt de soort achteruit te gaan. In dit deelgebied worden steeds minder nesten gevonden, die zich bovendien alleen nog in de bosranden bevinden. Voorheen geschikte bramenrijke bospercelen en braamvegetaties langs bospaden zijn tegenwoordig niet meer bezet. Dit komt door het ouder worden van het bos waardoor de beschaduwing toeneemt en de dichtheid aan braamvegetaties is afgenomen.

Voor nagenoeg het hele Gulpdal en het Westelijk Geuldal laat zich samenvattend een beeld schetsen van inkrimping van het areaal, waarbij geïsoleerde deelpopulaties aan de randen van het areaal het eerst verdwenen zijn. De laatste jaren tekent zich ook binnen de kerngebieden een achteruitgang af. Aan de zuidrand van het Oostelijk Gulpdal en eveneens in het midden en zuidelijk deel van de bossen in het Westelijk Geuldal handhaven zich nog kernpopulaties (Grootte Bos en Roebelsbos, Kruisbos en De Molt). De populaties in de Vijlenerbossen daarentegen laten geen achteruitgang zien. Hier lijken de populaties stabiel, zowel wat verspreiding als dichtheden betreft.

Samenvattend komen we tot het volgende totaaloverzicht van de ontwikkeling van de hazelmuis in de elf leefgebieden sinds het begin van de twintigste eeuw (tabel 5).



Tabel 5. Totaaloverzicht van de verandering in verspreiding en/of aantal voor alle deelpopulaties in een leefgebied sinds de vorige eeuw. Bij trend is het aantal deelpopulaties per trendcategorie weergegeven:

†	verdwenen (indien tussen haakjes dan waarschijnlijk verdwenen)
-	achteruit gegaan
0	gelijk gebleven
0/+	geen duidelijke trend te geven; stabiel tot licht vooruit gegaan

LEEFGEBIED	DEELPOPULATIES	AANTAL		TREND			
		WAARNEMINGEN					
		1916-2002		0/+	0	-	†
A VIJLENERBOSSEN	5	726		4	1	0	0
B OOSTELIJK GULPDAL	5	273		0	3	1	1
C WESTELIJK GULPDAL	2	3		0	0	0	2
D WESTELIJK GEULDAL	5	186		1	2	2	0
E BOCHOLTZ	1	2					1
F ZUIDELIJK GEULDAL	3	9					3
G SAVELSBOS	1	2					1
H SCHINVELDSCHIE BOSSEN	1	2					(1)
I IMSTENRADERBOS	1	1					(1)
J VLODROP-STATION	1	1					(1)
K BEEK-UBBERGEN	1	1					(1)
TOTAAL	26	1206		5	6	3	12

De hazelmuis is in 8 van de 26 bekende deelpopulaties sinds de twintigste eeuw verdwenen en in 4 deelpopulaties zeer waarschijnlijk verdwenen. In de Vijlenerbossen is de ontwikkeling stabiel tot licht positief. De ontwikkelingen in het Westelijk Geuldal en Oostelijk Gulpdal zijn stabiel tot negatief. Over het geheel genomen is sprake van een achteruitgang.

Uit deze analyse komen het Oostelijk Gulpdal en het Westelijk Geuldal als de primaire plangebieden naar voren, waar met voorrang beschermingsmaatregelen voor de hazelmuis genomen dienen te worden. Hier dienen maatregelen te voorkomen dat de hazelmuis nog verder in aantal achteruitgaat. In de Vijlenerbossen zijn maatregelen gericht op behoud, versterking en eventueel uitbreiding van de huidige deelpopulaties.

3.4 Status van de hazelmuis

Met een achteruitgang van 62% in presentie op uurhokniveau sinds de vorige eeuw zou de hazelmuis geplaatst moeten worden op de landelijke Rode lijst in de categorie 'bedreigd'. De achteruitgang is nog niet gestopt. Kernpopulaties handhaven zich in de Vijlenerbossen en aan de zuidkant van het Oostelijk Gulpdal en het Westelijk Geuldal.

Extrapolatie van de gegevens van 2002 naar de niet onderzochte gebieden in de Vijlenerbossen geeft een schatting van 500 nesten voor alle leefgebieden tezamen (tabel 6). Indien we ervan uitgaan dat 1 op de 3 tot 4 nesten een voortplantingsnest is, schatten we de populatiegrootte (bij een geslachtsverhouding van 1 op 1) op minimaal 250 individuen. Het werkelijk aantal zal hier waarschijnlijk eerder boven dan onder liggen (zie § 4). Een populatiegrootte van 250-350 is een reële schatting voor de periode 2001-2002.



Tabel 6. Schatting van het aantal nesten in de niet onderzochte gebieden van de Vijlenerbossen in 2002 door vermenigvuldiging van het in 2001 gevonden aantal nesten met een factor 2,36 (gemiddelde toename over alle gebieden en transecten tezamen van 2002 t.o.v. 2001). De in oranje aangegeven gebieden en transecten zijn in 2001 en 2002 onderzocht. De gebieden in de Vijlenerbossen zijn alleen in 2001 onderzocht.

	2001	2002	Relatieve toename
Vijlenerbossen			
<i>Extrapolatie</i>			
Preusbos	12	28	
Schimperbos	9	21	
Malensbos zuid	8	19	
Holsetterbos oost	2	5	
Malensbos midden	0	0	
Holsetterbos west	2	5	
Tersassen	28	66	
Kerperbos	17	40	
Elzetterbos oost	7	17	
Subtotaal telgebieden			
Vijlenerbossen	85	201	2,36
ref Vijlenerbos	51	119	
ref Elzetterbos west	17	33	
ref Buitenlust	18	22	
Subtotaal referentiegebieden			
Vijlenerbossen	86	174	2,02
Westelijk Geuldal			
Bovenste en Onderste bos	3	26	
De Molt	7	19	
Kruisbos	1	11	
Schweibergerbos	2	0	
Wagelerbos en Dunnenbos	0	5	
Subtotaal telgebieden			
Westelijk Geuldal	13	61	4,69
Oostelijk Gulpdal			
Crapoel	0	4	
Groote Bos-zuid en Roebelsbos	8	39	
ref Groote bos	13	10	
Karsveld	4	5	
Subtotaal tel- en referentiegebieden			
Oostelijk Gulpdal	25	58	2,32
Plateau van de Bahnerheide			
Platte Bossen	0	0	
Nestsom	196	484	



4 VOLLEDIGHEID VAN HET ONDERZOEK

In 2002 zijn aan alle gebieden twee - volledige - bezoeken gebracht. Dit bleek in 2001 het minimum aantal bezoeken dat noodzakelijk is voor een representatief onderzoek (Verheggen 2002). In 2001 werden bij het tweede bezoek evenveel nieuwe nesten gevonden als bij het eerste bezoek aan een telgebied. Bij een derde bezoek werden zelfs nog 43% nieuwe nesten gevonden, maar op het totaal aantal gevonden nesten van dat jaar zou dit een verschil van slechts 5,5% hebben uitgemaakt. Ook in 2002 werden bij het tweede bezoek 93% nieuwe nesten gevonden. Theoretisch zouden bij een derde bezoek dan nog ca. 50 nieuwe nesten gevonden zijn. Dit is niet erg waarschijnlijk aangezien het eerste bezoek doorgaans al in de maand oktober was gebracht, de beste inventarisatiemaand voor nestenonderzoek. Een goede spreiding van de bezoeken over het seizoen is belangrijker dan een eventueel extra derde bezoek. In gebieden met het eerste bezoek in september, zijn tweemaal meer nieuwe nesten gevonden bij het tweede bezoek in oktober, dan in gebieden met het eerste bezoek in oktober (relatieve toename respectievelijk 128% (n=5) en 65% (n=8)). Naarmate de twee bezoeken meer in de voor hazelmuisonderzoek gunstigste maand - oktober - gebracht worden, neemt de meerwaarde van een derde bezoek af.

Toch mogen we ervan uitgaan dat bij drie bezoeken een gebied beter onderzocht is dan bij twee bezoeken. De bezoeken dienen dan bij voorkeur als volgt gespreid te worden over de inventarisatieperiode:

Bezoek	Periode
Bezoek 1	september met voorkeur voor de tweede helft
Bezoek 2	eerste helft oktober
Bezoek 3	tweede helft oktober tot half november met voorkeur voor oktober

Het onderzoek in 2002 heeft nagenoeg geheel aan de verwachtingen voldaan. Het seizoen 2001 was inderdaad een slecht voortplantingsseizoen voor de hazelmuis en de inventarisatie gaf een onvolledig beeld van de verspreiding. De lage aantallen in de telgebieden aan de rand van het verspreidingsgebied waren het gevolg van het slechte voortplantingsseizoen en het slechte weer in september 2001.

De verspreiding van de hazelmuis is momenteel goed bekend. In de periode 2001-2002 zijn nagenoeg alle potentiële en actuele leefgebieden in Zuid-Limburg volledig onderzocht. Met het oog op de ontwikkeling van een monitor voor de hazelmuis (aantalsontwikkeling én areaalverschuiving vastleggen) dient dit verspreidingsonderzoek weer herhaald te worden in 2004/2005.



5 LITERATUUR

- Foppen R.P.B., L.S.G.M. Verheggen & H. Erkenbosch 1995.** Zomernesten van de hazelmuis in Zuid-Limburg. Ecologie en verspreiding. *Natuurhist. Mndbl.* 84(8): 200-212.
- Foppen R.P.B., L.S.G.M. Verheggen & M. Boonman 2003.** Biology, status and conservation of the hazel dormouse *Muscardinus avellanarius* (L., 1758) in The Netherlands. *Lutra*
- Laar V. van 1984.** Verspreiding en habitatkeuze van de hazelmuis *Muscardinus avellanarius* (L., 1758) in Nederland. *Lutra* 27: 229-261.
- Lina P.H.C & G. van Ommering 1994.** Bedreigde en kwetsbare zoogdieren in Nederland. Toelichting op de Rode Lijst. Rapport IKC Natuurbeheer, 12. Wageningen.
- Stichting IKL 2000.** Actieprogramma hazelmuis 2000-2004. Stichting IKL, Roermond.
- Verheggen L.S.G.M. 2002.** Hazelmuisinventarisatie 2001. Een onderzoek naar de verspreiding van nesten in actuele en potentiële leefgebieden in Zuid-Limburg. VZZ-rapport 2001.31. VZZ, Arnhem/Adviesbureau Natuurbalans-Limes Divergens, Nijmegen.
- Verheggen L.S.G.M. & M. Boonman in prep.** Provinciaal Actieplan Hazelmuis Limburg 2003-2008. Bureau Natuurbalans - Limes Divergens en Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, Nijmegen / Arnhem.



BIJLAGEN



Bijlage I. Aantal bezoeken, aantal volledige bezoeken, totale telduur en volledigheid van het onderzoek per telgebied en transect in 2002. Het aantal nesten voor 2001 staat vermeld tussen haakjes. Onder bezoekdata staan de dagen waarop het veldwerk is uitgevoerd. Bij het aantal volledige bezoeken staat hoe vaak een telgebied of transect volledig onderzocht is. De volgnummers van de telgebieden is volgens Verheggen (2002).

NR	TELGEBIED	(A)CTUEEL OF (P)OTENTIEEL	AANTAL NESTEN	BEZOEKDATA	BEZOEKDATA	BEZOEKDATA	BEZOEKDATA	TOTALE TELDUUR (min)	OPPERVLAKTE (ha) of LENGTE (m)	AANTAL VOLLEDIGE BEZOeken	VOLLEDIGHEID
TELGEBIEDEN								<i>ha</i>			
Westelijk Geuldal											
13b	Bovenste bos	A	17 (2)	14-10	15-10	29-10		1070	93	2	GOED
13a	Onderste bos	A	9 (1)	3-10	17-10			870		2	GOED
14	De Molt	A	19 (7)	6-10	22-10	14-11		690	65	2	GOED
15	Kruisbos	A	11 (1)	29-9	21-10			420	36	2	GOED
16	Schweibergerbos	A	0 (2)	16-10	20-10	30-10		1240	88	2	GOED
17	Wagelerbos en Dunnenbos	A	5 (0)	29-9	1-10	21-10	14-11	600	73	2	GOED
Oostelijk Gulpdal											
18	Crapoel	P	4 (0)	6-10	22-10	3-11		310	88	2	GOED
19	Groote Bos - zuid en Roebelsbos	A	39 (8)	13-10	23-10	26-10		930	72	2	GOED
21	Karsveld	A	5 (4)	1-10	16-10			840	60	2	GOED
Westelijk Gulpdal											
22	Branderbos	P	0 (0)	2-10	15-10			1260	52	2	GOED
Bocholtz											
23	Platte bossen	A	0 (0)	8-10	23-10			1200	89	2	GOED
REFERENTIE- GEBIEDEN (TRANSECTEN)								<i>meter</i>			
Vijlenerbossen											
9a	Vijlenerbos (Epenersbaan)	A	82 (23)	5-9	22-10	25-10		1075	2500	2	GOED
9b	Vijlenerbos (Epenersbaan-zuid)	A	37 (28)	7-10	9-10	22-10		900	2100	2	GOED
12a	Elzetterbos-west	A	33 (17)	20-9	1-11			395	1900	2	GOED
12b	Rozenhof	A	22 (18)	4-8	22-10			600	1100	2	GOED
Westelijk Geuldal											
13b	Bovenste bos	A	10 (2)	15-9	29-10			600	1200	2	GOED
13a	Onderste bos	A	9 (1)	15-9	17-10			470	700	2	GOED
Oostelijk Gulpdal											
20	Groote bos	A	9 (13)	29-9	15-10	26-10		845	1400	2	GOED



KAARTBIJLAGEN

Kaart 1 A. Nestvondsten hazelmuis in 2002 langs transect 9 A Epenerbaan en transect 9 B in de Vijlenerbossen.

Kaart 1 B. Nestvondsten hazelmuis in 2002 langs transect 12 A Rozenhof en transect 12 B Elzetterbos-west in de Vijlenerbossen.

Kaart 2 A. Nestvondsten hazelmuis in 2002 in telgebied 19 Groote Bos-zuid en Roebelsbos in het Oostelijk Gulpdal.

Kaart 2 B. Nestvondsten hazelmuis in 2002 langs transect 20 A Groote Bos-west in het Oostelijk Gulpdal.

Kaart 2 C. Nestvondsten hazelmuis in 2002 in telgebied 21 Houbenderheide in het Oostelijk Gulpdal.

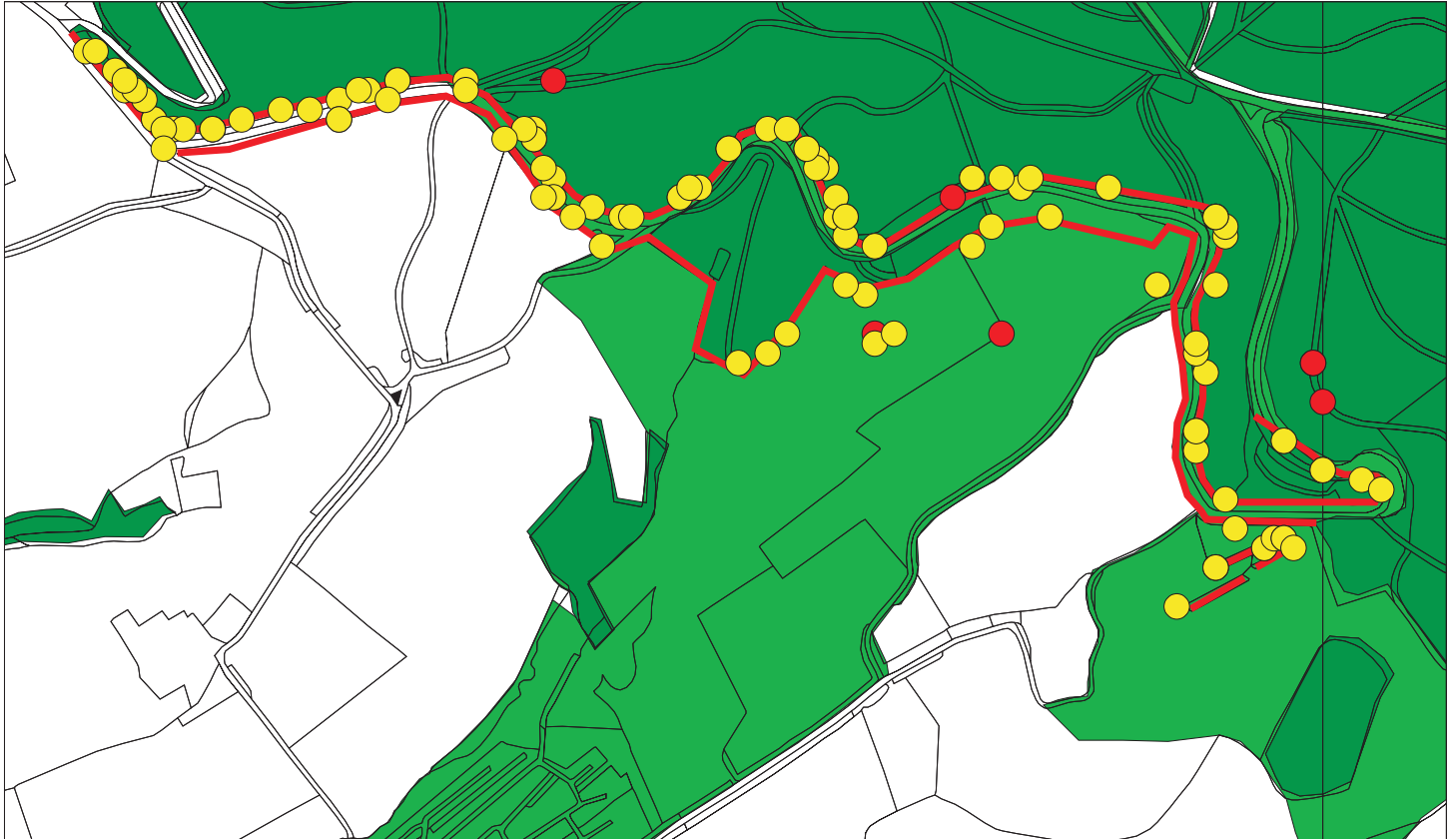
Kaart 2 D. Nestvondsten hazelmuis in 2002 in telgebied 18 Crapoel in het Oostelijk Gulpdal.

Kaart 3 A. Nestvondsten hazelmuis in 2002 in telgebied 13 Onderste Bos en Bovenste Bos in het Westelijk Geuldal.





Kaart 3 B. Nestvondsten hazelmuis in 2002 in telgebied 14 De Molt in het Westelijk Geuldal.

Kaart 3 C. Nestvondsten hazelmuis in 2002 in telgebied 15 Kruisbos in het Westelijk Geuldal.

Kaart 3 D. Nestvondsten hazelmuis in 2002 in telgebied 17 Wagelerbos en Dunnenbos in het Westelijk Geuldal. In dit telgebied werden 5 nesten gevonden.



Kaart 1 A. Nestvondsten hazelmuis in 2002 langs transect 9 A Epenerbaan en 9 B Epenerbaan-zuid in de Vijlenerbosschen. Langs deze transecten werden respectievelijk 82 en 37 nesten gevonden. Buiten de transecten werden 7 nesten gevonden.





- | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|  | Halfopen landschap |  | Nestlocatie buiten transect |
|  | Bos |  | Nestlocatie langs transect |

0 m 250 m 500 m



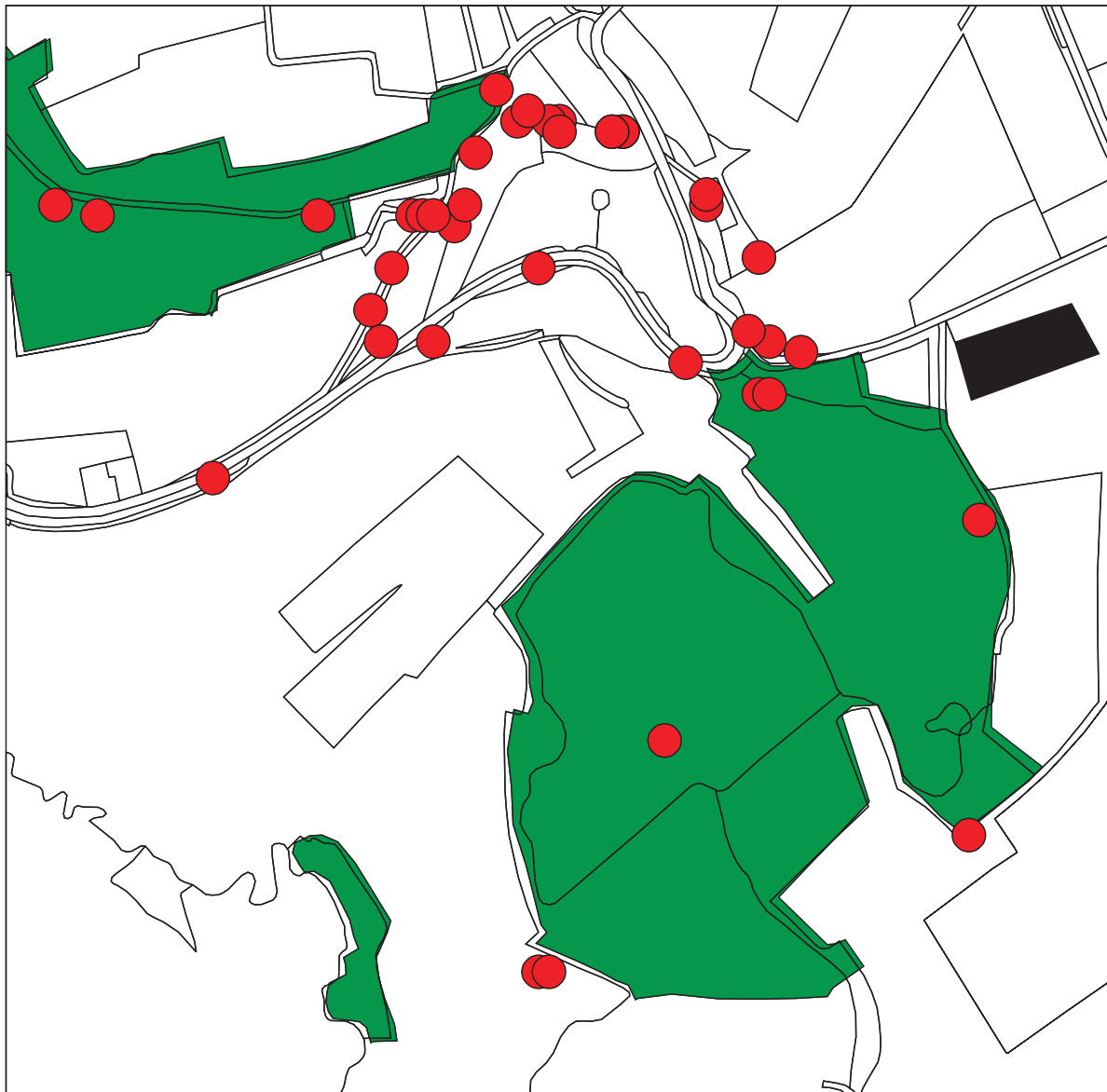


Kaart 1 B. Nestvondsten hazelmuis in 2002 langs transect 12 A Rozenhof en 12 B Elzetterbosch-west in de Vijlenerbosschen. Langs deze transecten werden respectievelijk 22 en 33 nesten gevonden.

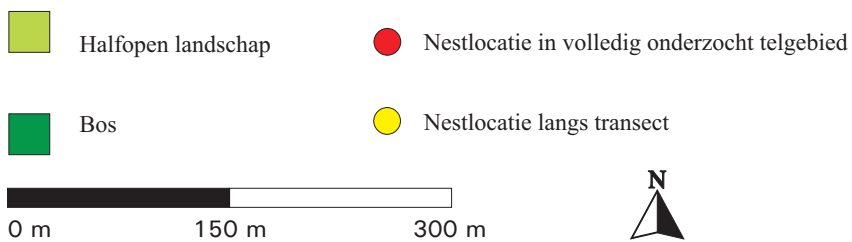
- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Halfopen landschap |  Nestlocatie buiten transect |
|  Bos |  Nestlocatie langs transect |

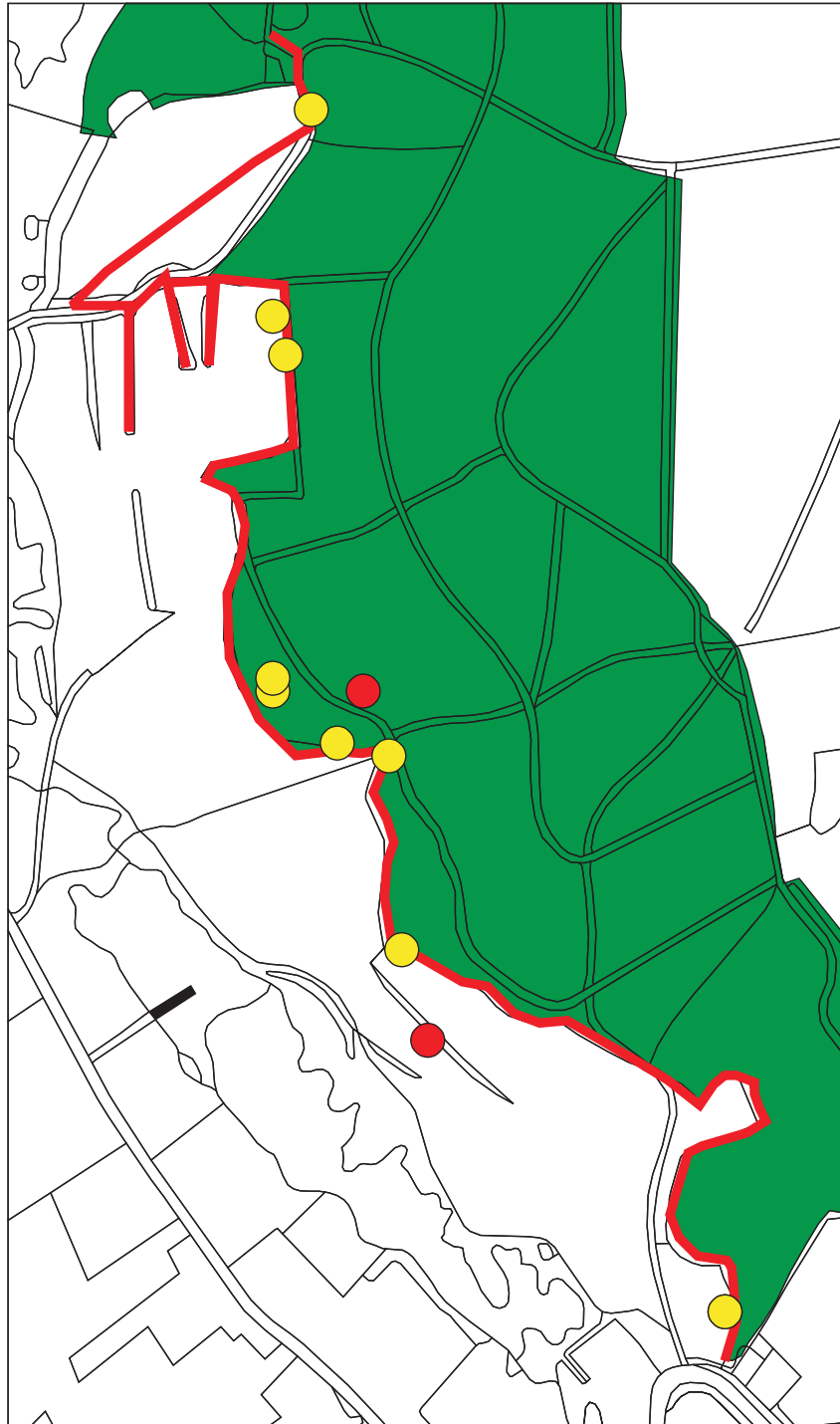
0 m 150 m 300 m



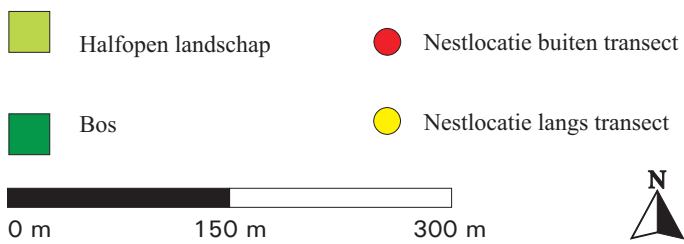


Kaart 2 A. Nestvondsten hazelmuis in 2002 in telgebied 19 Groote Bosch-zuid en Roebelsbosch in het Oostelijk Gulpdal. In dit telgebied werden 39 nesten gevonden.





Kaart 2 B. Nestvondsten hazelmuis in 2002 langs transect 20 A Grootte Bosch-west in het Oostelijk Gulpdal. Langs dit transect werden 10 nesten gevonden. Buiten het transect werden 2 nesten gevonden.





Kaart 2 C. Nestvondsten hazelmuis in 2002 in telgebied 21 Houbenderheide in het Oostelijk Gulpdal.
In dit telgebied werden 5 nesten gevonden.



Halfopen landschap



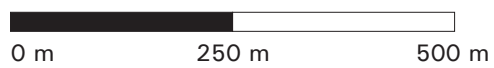
Nestlocatie in volledig onderzocht telgebied

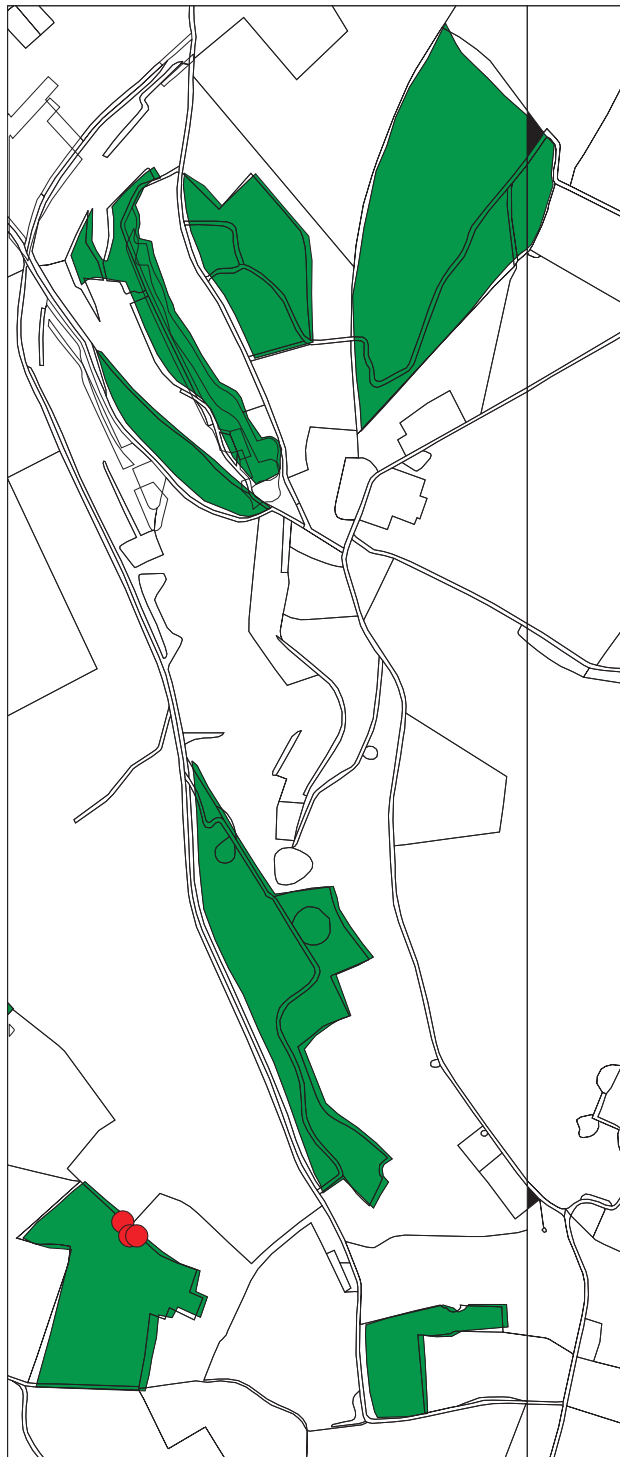


Bos







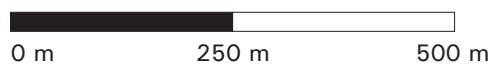
Nestlocatie langs transect

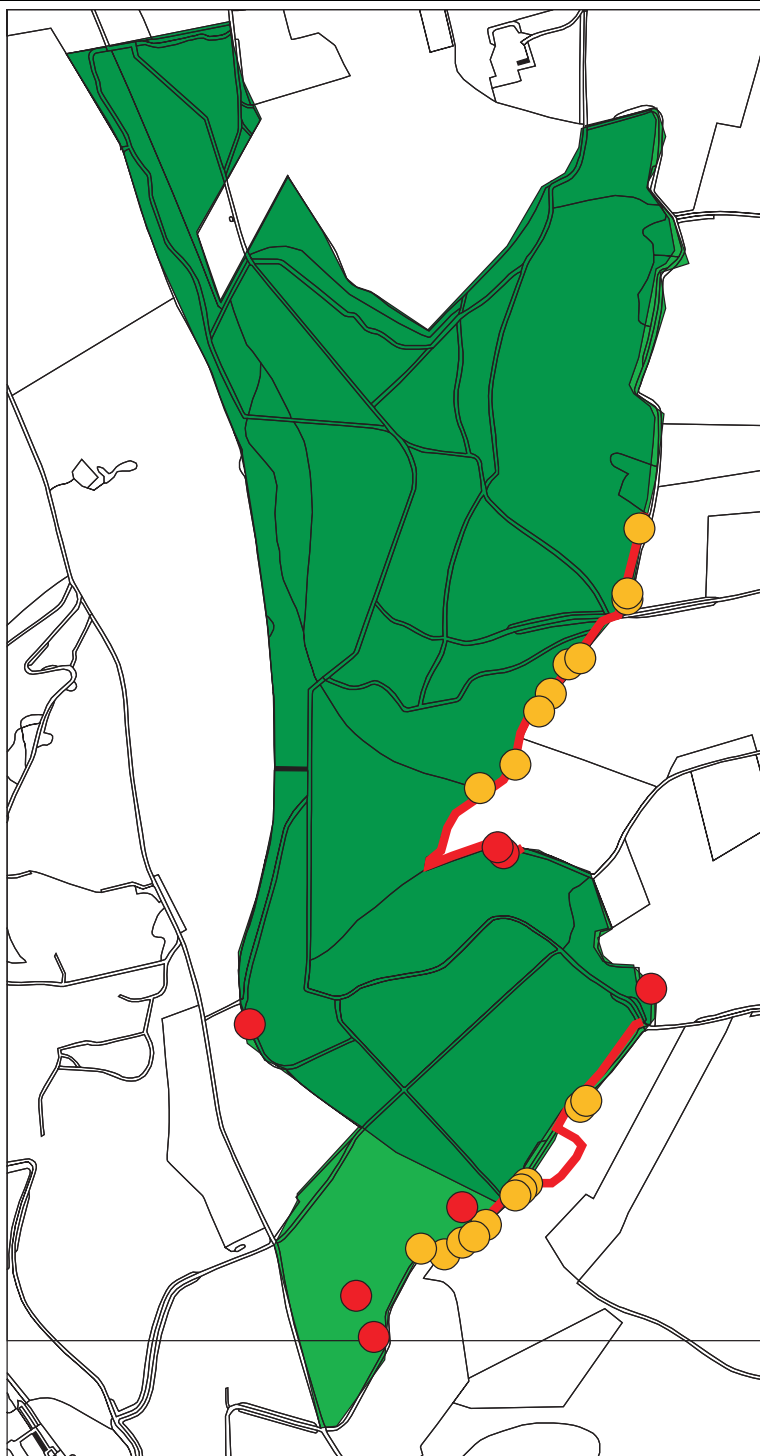




Kaart 2 D. Nestvondsten hazelmuis in 2002 in telgebied 18 Crapoel in het Oostelijk Gulpdal.
In dit telgebied werden 4 nesten gevonden.

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Halfopen landschap |  Nestlocatie in volledig onderzocht telgebied |
|  Bos |  Nestlocatie langs transect |





Kaart 3 A. Nestvondsten hazelmuis in 2002 in telgebied 13 Onderste Bos en Bovenste Bos in het Westelijk Geuldal. In dit telgebied werden 26 nesten gevonden. Langs het transect in het Bovenste Bos 10 nesten en langs het transect in het Onderste Bos 9 nesten.



Halfopen landschap



Nestlocatie in volledig onderzocht telgebied



Bos







Nestlocatie langs transect in volledig onderzocht telgebied

0 m 250 m 500 m





Kaart 3 B. Nestvondsten hazelmuis in 2002 in telgebied 14 De Molt in het Westelijk Geuldal.
In dit telgebied werden 19 nesten gevonden.

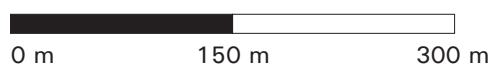
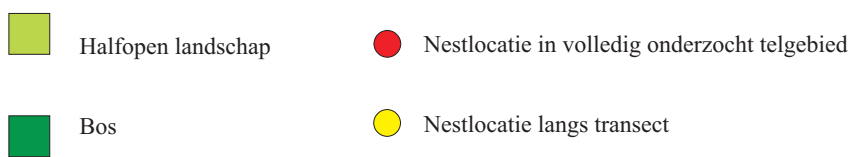
- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Halfopen landschap |  Nestlocatie in volledig onderzocht telgebied |
|  Bos |  Nestlocatie langs transect |

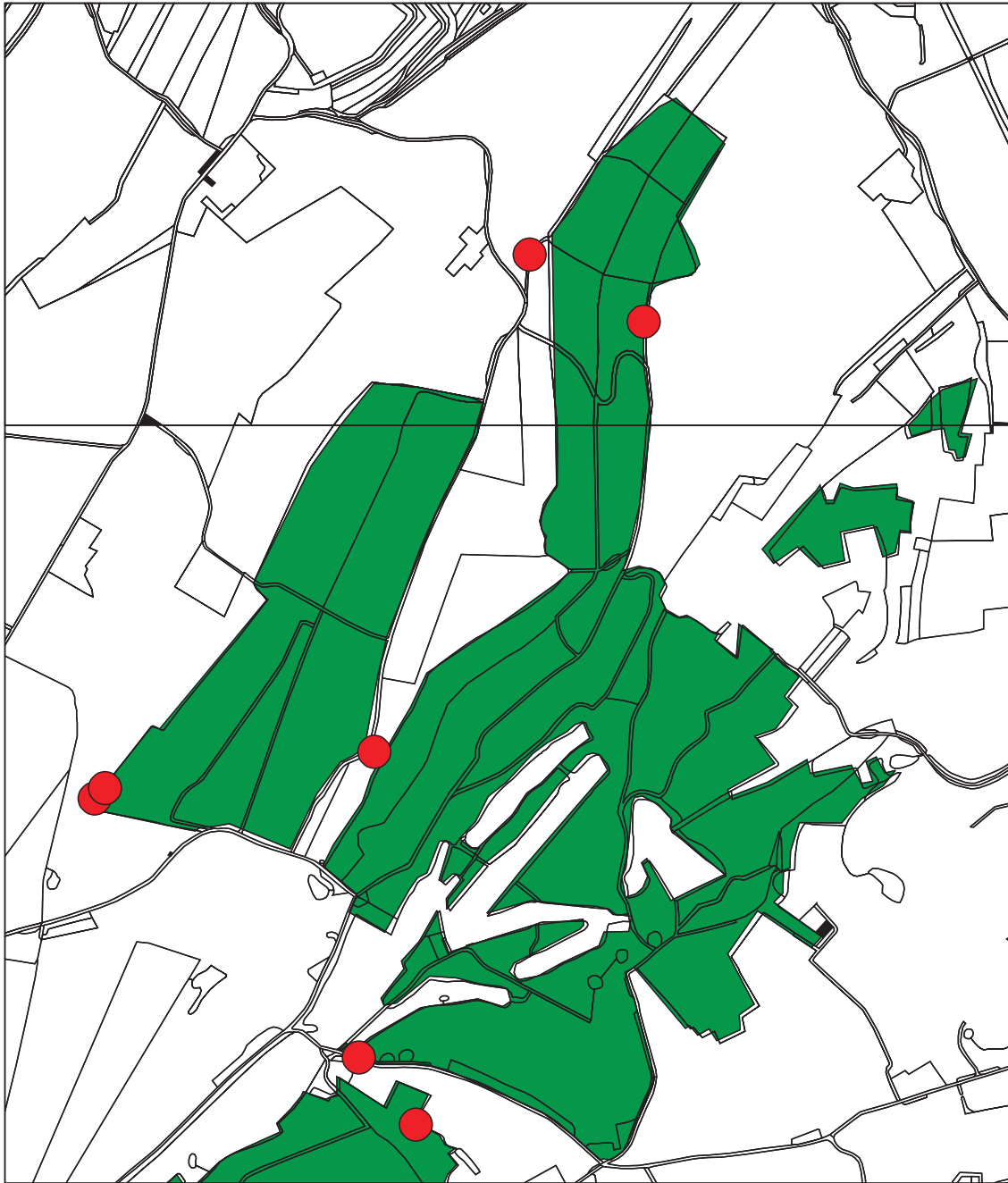
0 m 150 m 300 m





Kaart 3 C. Nestvondsten hazelmuis in 2002 in telgebied 15 Kruisbosch in het Westelijk Geuldal.
In dit telgebied werden 11 nesten gevonden.





Kaart 3 D. Nestvondsten hazelmuis in 2002 in telgebied 17 Wagelerbosch en Dunnenbosch in het Westelijk Geuldal. In dit telgebied werden 5 nesten gevonden.

