



Inhaalslag VerspreidingsOnderzoek Nederlandse Zoogdieren (VONZ) 2007

Eindrapport



Ir. R.H. Witte van den Bosch
Drs. D. Bekker
Dr. Ir. J. Dekker
Drs. C. Achterberg

April 2008

Rapport van de Zoogdierverseniging VZZ

In opdracht van De Gegevensautoriteit Natuur

Inhaalslag VerspreidingsOnderzoek Nederlandse Zoogdieren (VONZ) 2007

Eindrapport

ISBN:	978-90-73162-95-2
Rapport nr.:	2008.01
Datum uitgave:	15 april 2008
Status uitgave:	Eindrapport
Auteurs:	R.H. Witte van den Bosch, D. Bekker, J. Dekker, & C. Achterberg
Illustratie kft:	Fotoval © Mark Zekhuis
Overige illustraties:	© Zoogdierverseniging VZZ
Projectnummer:	430.278
Projectleider:	Ir. R.H. Witte van den Bosch
Productie:	Stichting VZZ Oude Kraan 8, 6811 LJ Arnhem, Nederland Tel. 026-3705318, E-mail: zoogdier@vzz.nl i.s.m. Stichting Das&Boom
Naam en adres opdrachtgever:	Gegevensautoriteit Natuur Postbus 5045 3502 JA Utrecht
Contactpersoon opdrachtgever:	Drs. R.J. Bink
Relatienummer	179366
Verplichtingnummer	3011729
Kenmerk	DN 2007/1111.

Dit rapport kan geciteerd worden als:

Witte van den Bosch, R.H. *et al.*, 2007. Inhaalslag VerspreidingsOnderzoek Nederlandse Zoogdieren 2007. Rapport 2008.001. Zoogdierverseniging VZZ, Arnhem i.s.m. Stichting Das&Boom.

De Stichting VZZ, onderdeel van de Zoogdierverseniging VZZ is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van de Zoogdierverseniging VZZ; opdrachtgever vrijwaart de Stichting VZZ voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Zoogdierverseniging VZZ

Niets uit dit rapport mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de Zoogdierverseniging VZZ, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.



INHOUD

SAMENVATTING	5
1 INLEIDING	7
2 DOELEN VAN HET VERSPREIDINGSONDERZOEK ZOOGDIEREN.....	9
3 RESULTATEN PER SOORT	11
3.1 Das	11
3.2 Boommarter.....	15
3.3 Noordse woelmuis	19
3.4 Waterspitsmuis	23
3.5 Eikelmuis	28
3.6 Hazelmuis	32
4 VALIDATIE VAN GEGEVENS.....	37
5 VRIJWILLIGERS NETWERK.....	43
5.2 Behoeftte aan uitbreiding nieuwe vrijwilligers	43
5.3 Opleiding / bijscholing.....	45
6 LOGISTIEK EN PROBLEMEN.....	47
6.1 Nulmetingen.....	47
6.2 Logistiek van de gegevens inwinning	49
6.3 Logistiek van de gegevensverwerking	52
6.4 Methodiek voor het algemeen bepalen van de inventarisatie-inspanning.....	52
7 CONCLUSIE EN DISCUSSIE	55
8 LITERATUUR	57





SAMENVATTING

In april 2007 heeft de Gegevensautoriteit Natuur (Ga-N) aan de Zoogdierverseniging VZZ opdracht gegeven om het verspreidingsonderzoek naar beschermde zoogdiersoorten voor het tweede jaar te organiseren (zie Bekker *et al.*, 2007). Het ging hierbij zowel om het coördineren van vrijwilligers met betrekking tot het inventariseren van zoogdieren als om het toepassen van nieuwe methodieken ten behoeve van het gericht verzamelen van verspreidingsgegevens. In 2007 richtte de inventarisatie zich op das, boommarter, noordse woelmuis, waterspitsmuis, eikelmuis en hazelmuis.

Tabel 1: Overzicht van het percentage van het leefgebied van de soort dat voor zover bekend (situatie januari 2008) actueel (vanaf 2003) bewoond wordt, weergegeven op twee verschillende schaalniveaus.

	10*10 niveau	1*1 niveau
das	60 %	39 %
boommarter	44 %	7 %
noordse woelmuis	75 %	4 %
waterspitsmuis	18 %	1 %
eikelmuis	27 %	9 %
hazelmuis	50 %	25 %

De Landelijke Zoogdierdatabank van de Zoogdierverseniging VZZ was tot voor kort zeer incompleet ten aanzien van de **das**. De eerste stap van de inhaalslag was dan ook om bestaande (oude) data te achterhalen. De das is een eenvoudig herkenbare soort die regelmatig als verkeersslachtoffer wordt gevonden. Aansturing en registratie van verkeersslachtoffers leverde dan ook veel waarnemingen op. Echter, dassen op zwerftocht, buiten hun actuele maar deels ook potentiële leefgebied, worden relatief vaak dood gereden en gevonden. De meest betrouwbare informatie over het actuele leefgebied wordt dan ook verkregen door onderzoek naar het al dan niet bewoond zijn van burchten. Dit onderzoek is in nauwe samenwerking met Stichting Das en Boom uitgevoerd.

De **boommarter** is een van onze zeldzaamste landroofdieren. Binnen de Zoogdierverseniging VZZ is een zeer actieve Werkgroep Boommarter Nederland (WBN) actief. De meeste leden van deze werkgroep wonen echter in of nabij de drie bekende kerngebieden van de boommarter (Utrechtse heuvelrug, Veluwe, Drents-Friese Wold. Het potentiële leefgebied is echter veel groter dan onderzocht wordt. Doormiddel van cursussen, uitreiken van een inventarisatiehandleiding en excursies zijn nieuwe leden geworven. Vrijwilligers uit Kennemerland, Flevoland, Friesland en Noord-Brabant hebben gewerkt aan het opsporen van boommarters buiten de kerngebieden. In Noord-Brabant zijn geen aanwijzingen voor aanwezigheid van boommarters gevonden, maar in de andere gebieden wel.

Vrijwilligers die verspreidingsonderzoek naar boommarters doen worden graag beloond door een zichtwaarneming van een boommarter. Echter, zeker in gebieden met lage dichtheden is de trefkans te laag om (nieuwe) vrijwilligers actief te houden. Vaak is het “zoeken naar een speld in een hooiberg”. Daarom zijn in 2007 cameravallen aangeschaft en getest. Bij voortzetting van het verspreidingsonderzoek in 2008 zullen deze ingezet gaan worden om ‘verdachte’ locaties op aanwezigheid van boommarters te bemonsteren.

De zwaar beschermde noordse woelmuizen zijn over het algemeen moeilijk te onderscheiden van algemene veldmuizen en aardmuizen. Een combinatie van braakbalonderzoek, kampjes met begeleiding door soortenexperts en gerichte inventarisatie door soortenkenners blijkt een zeer goed werkende formule om het



verspreidingsbeeld goed in kaart te brengen. In 2007 zijn vier kampen georganiseerd (Friesland, Goeree-Overflakkee, Schouwen-Duiveland en Walcheren/Noord-Beveland). Daarnaast is Goeree-Overflakkee en Schouwen-Duiveland dekkend onderzocht door soortenexperts. Op Goeree-Overflakkee blijkt de noordse woelmuis nog in meerder type biotoop aangetroffen te kunnen worden terwijl de soort op Schouwen-Duiveland meer teruggedrongen lijkt te zijn tot enkele kerngebieden met beperkte uitstraling naar de directe omgeving. In de kreekrestanten aan de noordzijde van Noord-Beveland is de soort verdwenen.

Voor de **waterspitsmuis** leek een inventarisatiemethode met lokbuizen de ideale methode om veel vrijwilligers het verspreidingsbeeld te laten onderzoeken. Enerzijds is gebleken dat het aansturen van deze vrijwilligers zeer veel tijd kost en dat regionale coördinatoren zeer noodzakelijk zijn. Anderzijds zijn er sterke twijfels ontstaan over de toepasbaarheid van de methode door het geringe resultaat. In totaal 253 toezeggingen resulteerde tot 211 km-hokken met een inventarisatie inspanning en slechts 33 locaties met teruggezonden resultaten. Uiteindelijk is hiermee op slechts 1 locatie een waterspitsmuis vastgesteld. Losse (vangst)waarnemingen en braakballenonderzoek leverde veel meer op. Enerzijds lijkt de waterspitsmuis veel zeldzamer dan gedacht, anderzijds is het voorkomen zeer onzeker. Voorgesteld wordt om in 2008 de methodiek met lokbuizen te testen op locaties waar met zekerheid waterspitsmuizen zitten.

De onderzoeksinspanning hebben in 2007 10 waarnemingen van **eikelmuisen** opgeleverd. Dit is een enorm succes gezien de zeldzaamheid van deze soort en het feit dat het meer waarnemingen zijn dan in de periode 2003-2006 bij elkaar zijn gedaan. Zowel in het Cannerbos als het Savelsbos blijkt de soort nog voor te komen. De resultaten rechtvaardigen een voortzetting van het onderzoek op aangrenzende locaties waar de soort in het verleden voorkwam. In Zeeuws-Vlaanderen is de soort in 2007 helaas niet aangetroffen. Onduidelijk is of hier wel voldoende inspanning is geleverd om de aanwezigheid uit te sluiten.

Uit de resultaten blijkt dat het gebruik van nestbuizen een goede aanvullende methode is voor het inventariseren van **hazelmuisen**. Uit het onderzoeksresultaat van 2007 blijkt dat de hazelmuis een ruimere verspreiding in het agrarisch gebied aansluitend aan de bestaande kerngebieden heeft dan werd aangenomen. Zo is de aanwezigheid van de hazelmuis aangetoond in het oostelijke Gulpdal alwaar de soort sinds de jaren zestig van de vorige eeuw niet meer was waargenomen.

Belangrijk voor de voortzetting van het verspreidingsonderzoek blijft het opleiden en werven van nieuwe vrijwilligers. Ook het aansturen en de terugkoppeling over de resultaten is zeer wezenlijk. Voor en vlotte aanlevering van gegevens blijkt www.telme.nl vrijwel onontbeerlijk. Ter voorkoming van veel (standaard)fouten dienen vrijwilligers aangestuurd te worden bij de gegevensinvoer.

Een belangrijk hiaat blijft het vastleggen van afwezigheid, zowel op km-hok niveau als op 10*10 km-hok niveau. Een voorstel van een puntensysteem ter bepaling van de onderzoeksinspanning en beslismoment voor afwezigheid dient met het CBS besproken te worden. Dit geldt ook voor een verbetering van de validatie. Mogelijk is het zinvol om een VOFF-brede workshop met het CBS te organiseren om deze methodieken bij de verschillende soortgroepen af te stemmen.



1 INLEIDING

Het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit investeert in het gericht laten verzamelen van verspreidingsgegevens van verschillende beschermde soorten. In april 2007 heeft de Gegevensautoriteit Natuur (Ga-N) aan de Zoogdierveniging VZZ opdracht gegeven om het verspreidingsonderzoek naar beschermde zoogdiersoorten voor het tweede jaar te organiseren (zie Bekker *et al.*, 2007). Het gaat hierbij zowel om het coördineren van vrijwilligers met betrekking tot het inventariseren van zoogdieren als om het toepassen van nieuwe methodieken ten behoeve van het gericht verzamelen van verspreidingsgegevens.

De Zoogdierveniging VZZ beheert het landelijke databestand met betrekking tot de verspreiding van inheemse zoogdieren. De expertise en soort- en gebiedskennis van Zoogdierveniging VZZ en zijn vrijwilligers garanderen de aanlevering van een grote hoeveelheid systematisch verzamelde waarnemingen van een groot aantal voor de inhaalslag belangrijke zoogdiersoorten.

In 2007 richtte de inventarisatie zich op das, boommarter, noordse woelmuis, waterspitsmuis, eikelmuis en hazelmuis.



Foto 1: Waterspitsmuis *Neomys fodiens* © Fotoarchief Zoogdierveniging VZZ / Wesley Overman.



Gevraagd is om twee digitale kaarten per soort aan te leveren aan het CBS, waarop voor ieder 10*10 km-hok respectievelijk ieder 1*1 km-hok van het gezamenlijke actuele en potentiële leefgebied één van de volgende kwalificaties wordt gegeven:

- de soort is vóór 1998 voor het laatst waargenomen;
- de soort is in de periode 1998 – 2002 voor het laatst waargenomen
- de soort is ná 2002 voor het laatst waargenomen (inclusief 2007);
- de soort is vanaf 1998 (voor de kaart met 10*10 km-hokken) of sinds 2002 (voor de kaart met 1*1 km-hokken) wel geïnventariseerd, maar niet waargenomen;
- de soort is vanaf 1998 (voor de kaart met 10*10 km-hokken) of sinds 2002 (voor de kaart met 1*1 km-hokken) niet geïnventariseerd.

Deze kaarten geven een beeld van de actualiteit van het verspreidingsbeeld t.b.v. de range van een soort en veel van de andere meetdoelen. Dit is tevens van belang bij het beoordelen van verspreidingsonderzoek in de toekomst. Met vanaf 1998 wordt bedoeld de periode 1998 tot en met 2007 (periode van 10 jaar), voor sinds 2002 wordt bedoeld de periode 2003 tot en met 2007 (5 jaar)

Verder is gevraagd om een korte rapportage, te leveren aan de Gegevensautoriteit Natuur en het CBS, met daarin:

- de belangrijkste resultaten per soort;
- de resultaten van de validatie van gegevens (welke criteria worden gehanteerd, hoeveel waarnemingen zijn afgewezen en waarom?)
- evaluatie van het vrijwilligersbestand (o.a.: aantal vrijwilligers, behoefte aan uitbreiding aantal waarnemers, behoefte aan opleiding / bijscholing)
- evaluatie van de logistiek van de gegevensinning en -verwerking (o.a.: worden gegevens digitaal aangeleverd of op papier, worden gegevens tijdig doorgestuurd aan de Zoogdierverseniging VZZ, eventuele problemen bij levering aan UvA)
- een beschrijving van de problemen die zich tijdens de uitvoering van de opdracht hebben voorgedaan en hoe hiermee is omgegaan
- verbeteringen die doorgevoerd moeten worden.



2 DOELEN VAN HET VERSPREIDINGSONDERZOEK ZOOGDIEREN

Het verspreidingsonderzoek zoogdieren is in 2007 toegespitst op de informatiebehoefte van het ministerie van LNV voor de zesjaarlijkse rapportage ex artikel 17 van de Habitatrichtlijn. In 2007 heeft Nederland voor het eerst gerapporteerd aan de Europese Commissie over de staat van instandhouding van de soorten van de bijlagen II, IV en V van de Habitatrichtlijn (zie bijlage 2 van dit rapport). Soorten die in Nederland als dwaalgast of onregelmatige gast worden beschouwd zijn niet opgenomen.

De hamster en de otter staan weliswaar op de bijlagen van de Habitatrichtlijn,; de hamster op IV en de otter op II én IV, maar maken geen deel uit van de opdracht aan de Zoogdierverseniging VZZ. Voor beide soorten geldt dat er (bij Alterra) op dit moment een goed beeld van de verspreiding en aantalsontwikkeling is maar dat vanwege het aflopen van de uitzettingsprojecten het wenselijk is om hiertoe een vrijwilligersnetwerk op te gaan zetten. Ook voor de bever zal dit redelijk eenvoudig te realiseren zijn. Voor de bunzing is meer inspanning nodig aangezien hiervoor nog geen enkele inventarisatie dan wel telprogramma bestaat. Voor de vleermuizen geldt dat een goede afstemming moet plaats vinden tussen wat gerealiseerd wordt binnen het NEM en welk aanvullend verspreidingsonderzoek noodzakelijk is.

De nationale wettelijke status voor de eikelmuis en waterspitsmuis (tabel 3 Flora- en faunawet) in combinatie met hun zeldzaamheid rechtvaardigt het VONZ onderzoek maar voor deze soorten geldt geen rapportage verplichting richting Brussel. Ook de status van de gewone zeehond en grijze zeehond (bijlage II Habitatrichtlijn), witsnuitdolfijn (bijlage IV Habitatrichtlijn) en bruinvis (bijlage II en IV) rechtvaardigen een goed verspreidingsonderzoek. Andere soorten zeezoogdieren (zoals tuimelaar en gewone dolfijn) kunnen als dwaalgast of onregelmatige gast beschouwd worden.





3 RESULTATEN PER SOORT

3.1 Das

De Landelijke Zoogdierdatabank bevatte eind 2006 slechts 2.808 waarnemingen van de das. Deze hoeveelheid gegevens bleek onvoldoende om vrijwilligers nuttig gericht op pad te sturen om waarnemingen aan dassen te verrichten. Het verzamelen en verwerken van reeds bestaande gegevens vormde een belangrijk onderdeel van de inhaalslag. Het resultaat hiervan blijkt uit het feit dat eind januari 2008 de Landelijke Zoogdierdatabank maar liefst 35.074 dassenwaarnemingen bevatte, waarvan 1.637 nieuw verzamelde gegevens uit 2007 (verdeeld over 1.205 1*1 km-hokken). Al deze data worden omgezet naar de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF).

Tabel 2: Overzicht onderzoeksdekking voor de das, gepland en beoogd is datgene wat in de offerte is aangegeven. Gerealiseerd geeft de situatie op 1 januari 2008 weer.

	gepland	gerealiseerd
# 10*10 km-hokken potentiële leefgebied (PL) onderzocht in de periode 1998-2007 (aanwezig (groen) + afwezig (gearceerd))	150-200	147
Onderzocht % van het totale leefgebied in 2007 (1998-2007)	100%	60%
Jaar waarin PL met actualiteit van 10 jaar dekkend onderzocht is	2007	
	beoogd # km-hokken	gerealiseerd # km-hokken
Max. # km-hokken gericht onderzocht door betaalde krachten PGO	100	120
Max. # km-hokken gericht onderzocht met vrijwilligers	100	307
# km-hokken met losse waarnemingen	30	778
Σ	230	1.205

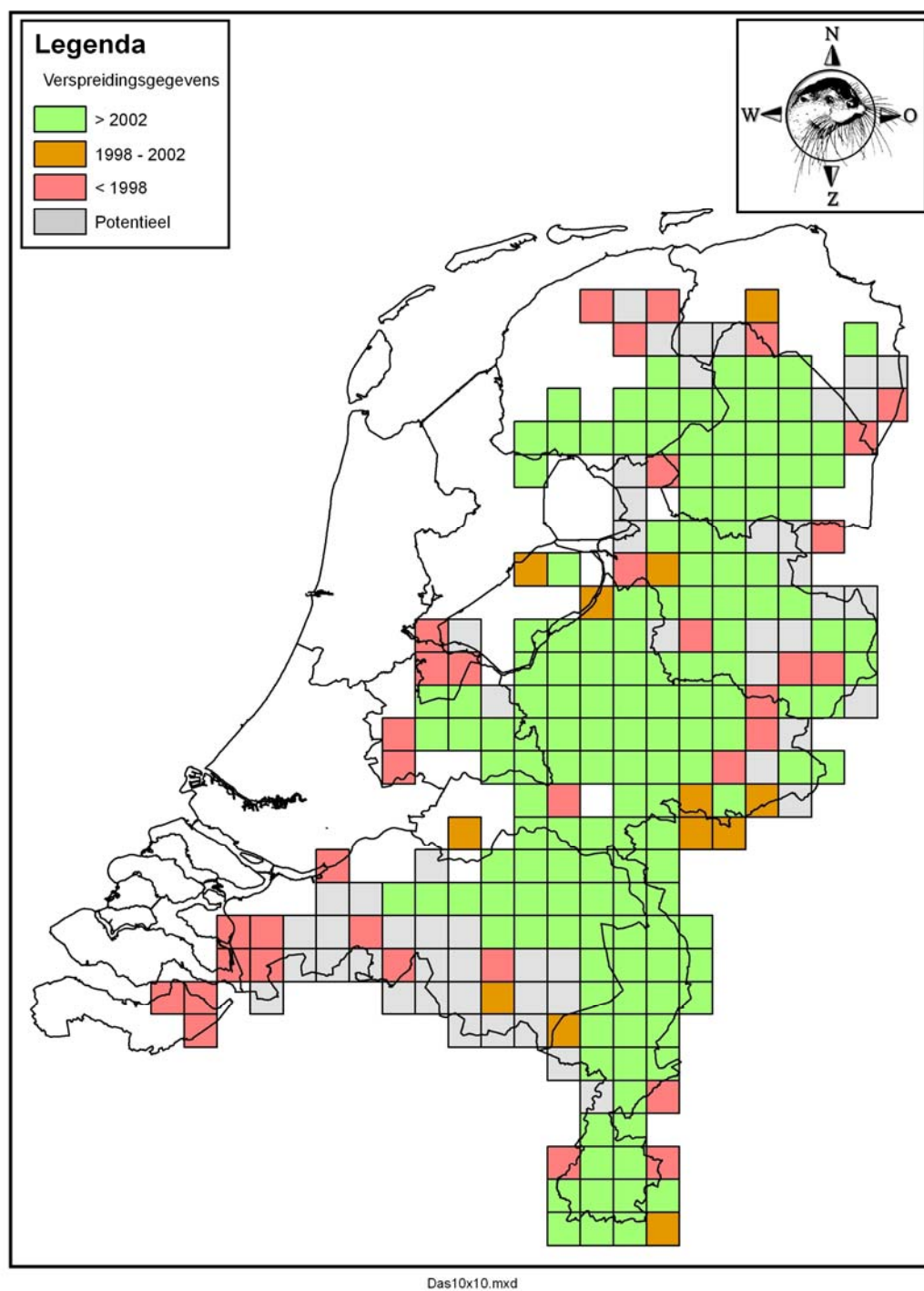
Een jaar geleden (tijdens het offertestadium) bestond bij Zoogdiervereeniging VZZ het beeld dat het potentiële leefgebied van de das 150-200 10*10 km-hokken omvatte. Ten gevolge van het achterhalen van veel data is gebleken dat dit 1,2-1,6 keer zoveel is (247). De gestage uitbreiding van het areaal speelt hierbij ook een zekere rol. Mede daardoor is het niet gelukt om een 100% actuele dekking van het verspreidingsbeeld te krijgen, aangezien de gerealiseerde 147 onderzochte hokken slechts 60% van het areaal blijkt te omvatten.

Tabel 3: Overzicht actualiteit dassendata 10*10 km-hokken, vóór en na inhaalslag 2007. Juli 2007 geeft het beeld zoals dat bestond op basis van de Zoogdierdatabank bij start van het veldwerk. Januari 2008 geeft de actuele situatie weer op grond van actualisering databank en vergroting kennis over potentieel leefgebied. In juli bleken ook zwerflocaties als leefgebied meegenomen.

10*10 km-hokken	Juli 2007	Januari 2008
rood (met alleen wrn. van vóór 1998)	36	35
grijs (data onbekend, voorkomen wel vermoed)	133	53
oranje (met alleen wrn. uit periode 1998-2002)	10	12
groen (met wrn. uit periode 2003-2007)	156	147
Σ	335	247



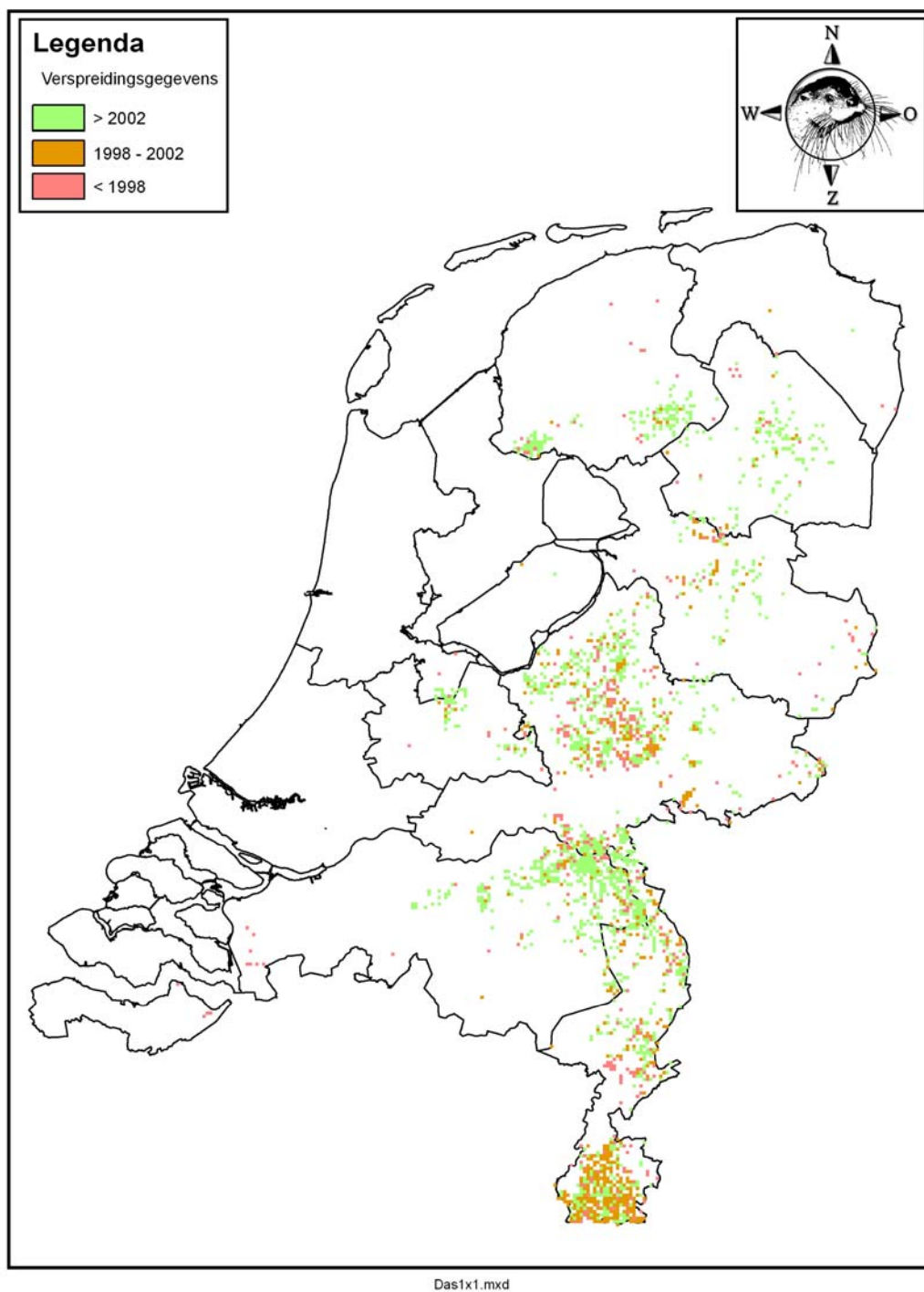
Das



*Figuur 1. Overzicht actueel (groen) en potentieel (rood, oranje, grijs) leefgebied van de das in Nederland, weergegeven per 10*10 km-hok.*



Das



*Figuur 2. Overzicht actueel (groen) en potentieel (rood, oranje, grijs) leefgebied van de das in Nederland, weergegeven per 1*1 km-hok.*



Het aantal onderzochte 1*1 km-hokken ($1.205 = 17,7\%$ van totaal) laat zien dat de inzet ruim over de belofte (230) heen gaat, alleen de landelijke verdeling van de inventarisaties is minder optimaal verlopen (zie hoofdstuk 5). Echter, een groot deel van deze losse waarnemingen betreft doodgereden dieren die voor een deel zwervers zijn. Indien de vindlocatie van deze verkeersslachtoffers niet binnen 5 km van een (recent = < 5 jaar) bewoonde burcht is gelegen, zijn ze als zwerver aangemerkt.

Tabel 4: Overzicht actualiteit dassendata op 1*1 km-hok niveau, na inhaalslag 2007.

1*1 km-hokken	Jan 2008
rood (met alleen wrm. van vóór 1998)	815
grijs (data onbekend, voorkomen wel vermoed)	2.147
oranje (met alleen wrm. uit periode 1998-2002)	710
Groen (met wrm. uit periode 2003-2007)	2.623
Σ	6.295

Tabel 5: Overzicht van “nulwaarnemingen”, ofwel het aantal 10*10 km-hokken versus 1*1 km-hokken die volledig zijn onderzocht waarbij de afwezigheid van de das is vastgesteld.

	wel op aanwezigheid onderzocht maar niet waargenomen
# 10*10 km-hokken in periode 1998-2007	0 volledig onderzocht
# 1*1 km-hokken in de periode 2003-2007	204 volledig onderzocht

Met name voor de rode en grijze hokken in Noord-Brabant en Zeeuws-Vlaanderen geldt dat de vrijwilligers zeggen dat de soort er niet voorkomt; er zijn alleen geen bewijzen voor een systematische inventarisatie ter vastlegging van een nulwaarneming (zie discussie nulwaarnemingen).



3.2 Boommarter

Het onderzoek is, evenals in 2006 (Achterberg & Witte van den Bosch, 2007) voor een groot deel uitgevoerd in samenwerking met de Werkgroep Boommarter Nederland (WBN) van de Zoogdiervereeniging VZZ. Vrijwilligers uit Kennemerland, Flevoland, Noord-Brabant en Friesland hebben gewerkt aan het opsporen van boommarters buiten de kerngebieden. De kerngebieden waarvan bekend is dat er populaties boommarters voorkomen zijn de Veluwe, de Utrechtse Heuvelrug en de Drents-Friese Wouden. In deze gebieden voeren vrijwilligers van de WBN tevens langlopende onderzoeken naar de ecologie van de boommarter uit. Het is duidelijk dat er de laatste 10 - 15 jaar vanuit deze drie kerngebieden kolonisatie naar gebieden er omheen plaatsvindt. Voorbeelden hiervan zijn de IJsselmeerpolders, moerasbossen in de kop van Overijssel en het Langbroeker Weteringgebied.

Tabel 6: Overzicht onderzoeksdekking voor de boommarter, gepland en beoogd is datgene wat in de offerte is aangegeven. Gerealiseerd geeft de situatie op 1 januari 2008 weer.

	gepland	gerealiseerd
# 10*10 km-hokken potentiële leefgebied (PL) onderzocht in de periode 1998-2007 (aanwezig (groen) + afwezig (gearceerd))	115	45
Onderzocht % van het totale leefgebied in 2007 (1998-2007)	65-70%	44%
Jaar waarin PL met actualiteit van 10 jaar dekkend onderzocht is	2009	
	beoogd # km-hokken	gerealiseerd # km-hokken
Max. # km-hokken gericht onderzocht door betaalde krachten PGO	0	0
Max. # km-hokken gericht onderzocht met vrijwilligers	150	60
# km-hokken met losse waarnemingen	40	42
Σ	190	81*

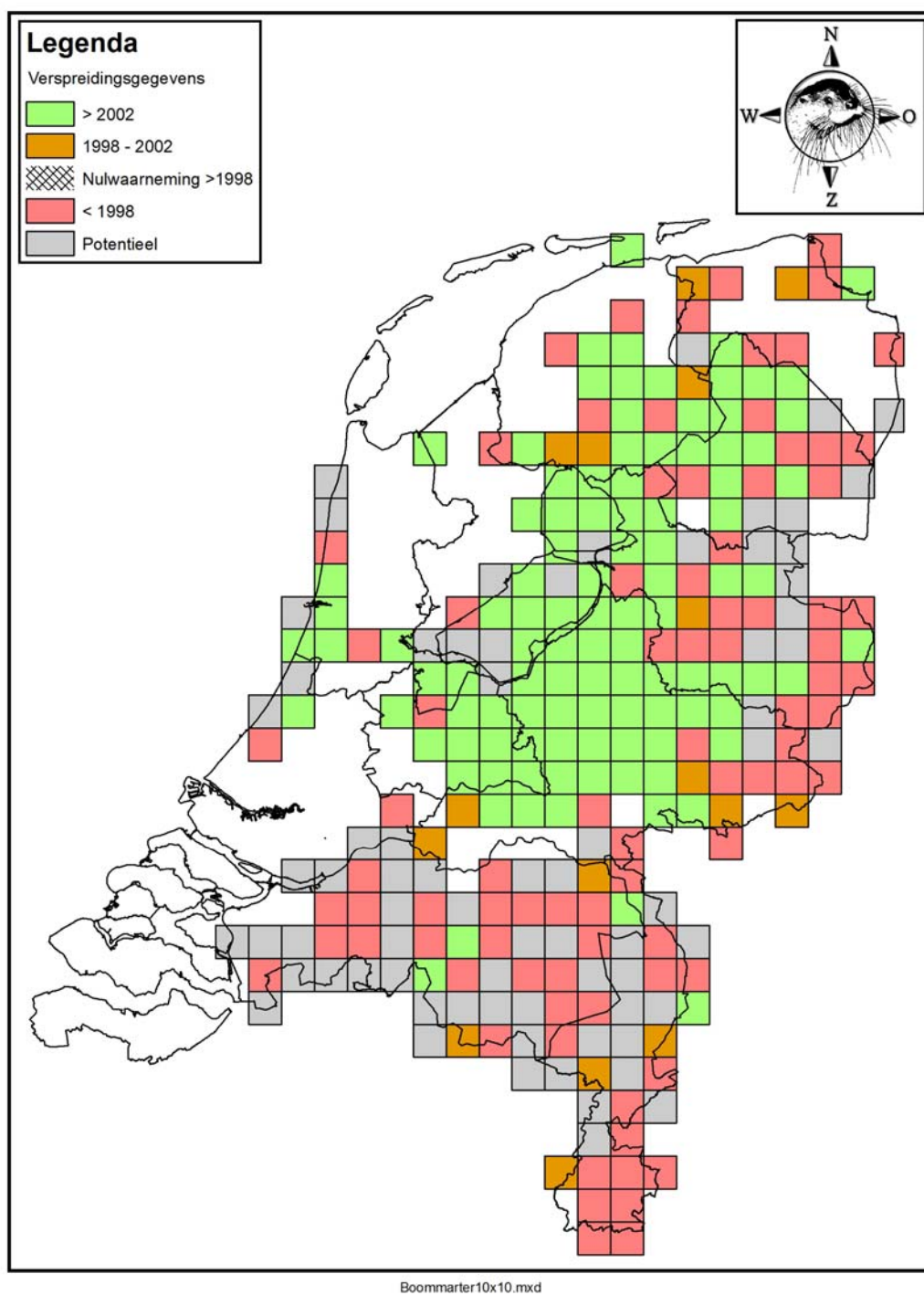
* een deel van de losse waarnemingen zijn afkomstig van gericht onderzochte hokken.

Tabel 7: Overzicht actualiteit boommarter data 10*10 km-hokken, vóór en na inhaalslag 2007. Juli 2007 geeft het beeld zoals dat bestond op basis van de Zoogdierdatabank bij start van het veldwerk. Januari 2008 geeft de actuele situatie weer op grond van actualisering databank en vergroting kennis over potentieel leefgebied.

10*10 km-hokken	Juli 2007	Januari 2008
rood (met alleen wrn. van vóór 1998)	91	86
grijs (data onbekend, voorkomen wel vermoed)	155	69
oranje (met alleen wrn. uit periode 1998-2002)	26	16
groen (met wrn. uit periode 2003-2007)	84	104
Σ	356	275



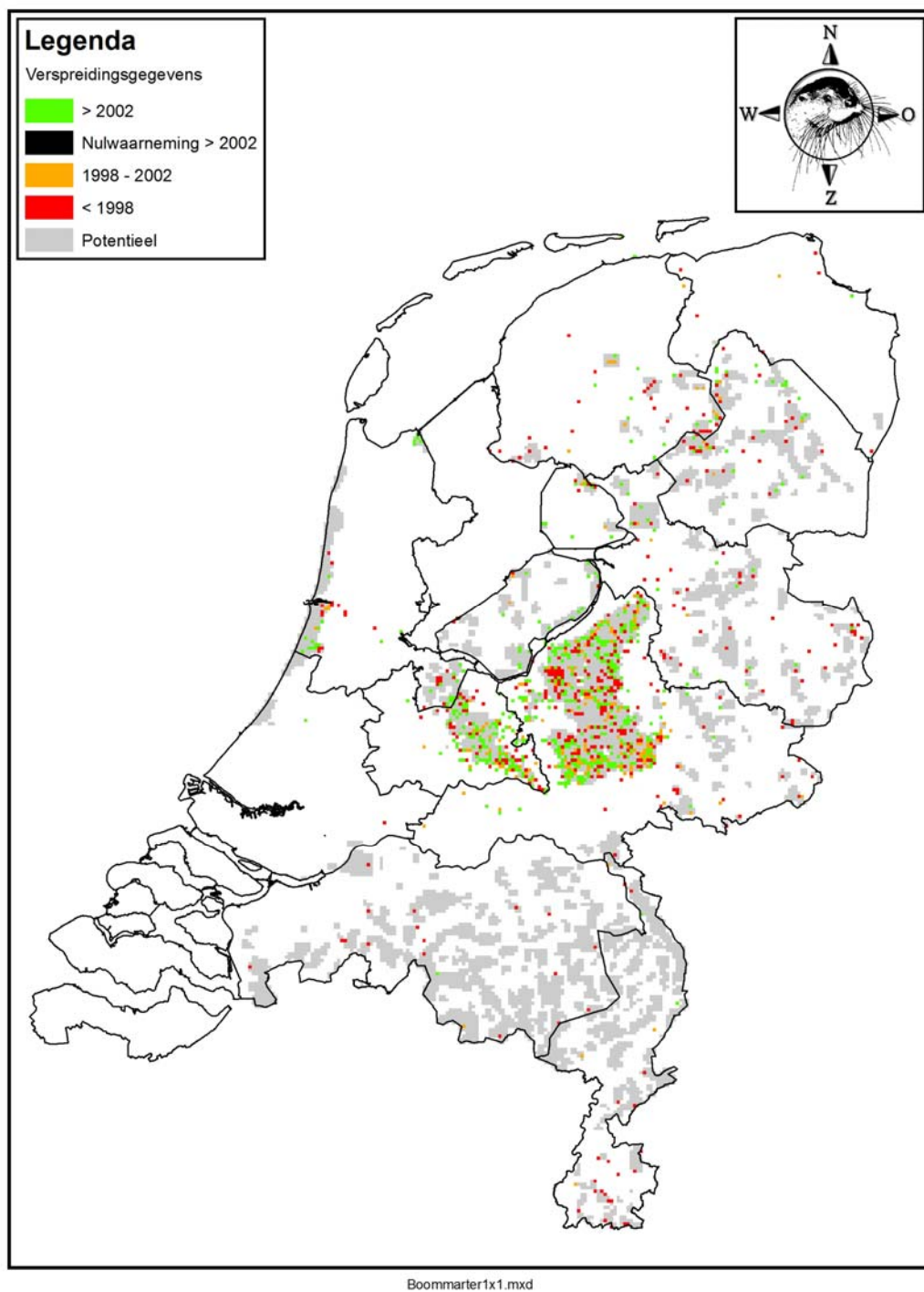
Boommarter



Figuur 3. Overzicht actueel (groen) en potentieel (rood, oranje, grijs) leefgebied van de boommarter in Nederland, weergegeven per 10*10 km-hok.



Boommarter



Figuur 4. Overzicht actueel (groen) en potentieel (rood, oranje, grijs) leefgebied van de boommarter in Nederland, weergegeven per 1*1 km-hok.



Tabel 8: Overzicht actualiteit boommarterdata op km-hok niveau, na inhaalslag 2007.

1*1 km-hokken	Jan 2008
rood (met alleen wrn. van vóór 1998)	435
grijs (data onbekend, voorkomen wel vermoed)	5.945
oranje (met alleen wrn. uit periode 1998-2002)	182
groen (met wrn. uit periode 2003-2007)	495
Σ	7.057

Tabel 9: Overzicht van “nulwaarnemingen”, ofwel het aantal 10*10 km-hokken versus km-hokken die volledig zijn onderzocht waarbij de afwezigheid van de boommarter is vastgesteld.

	wel op aanwezigheid onderzocht maar niet waargenomen
# 10*10 km-hokken in periode 1998-2007	0
# 1*1 km-hokken in de periode 2003-2007	0

De aanwezigheid van de boommarter is ooit in 1.112 km-hokken vastgesteld, in 61% van de gevallen was dat in de afgelopen tien jaar. Het aantal km-hokken waar het voorkomen wel vermoed wordt, op grond van geografische ligging en voorkomend biotoop, is echter ruim 5x zo groot. Een specifiekere controle naar de aanwezigheid van geschikt biotoop (op km-hok niveau), bijv. met gegevens van de Bosstatistiek, zal het aantal km-hokken met potentieel voorkomen waarschijnlijk drastisch verminderen. Een betere richtlijn voor het bepalen van ‘harde nullen’, in combinatie met de bereidwilligheid van mensen om ‘nulwaarnemingen’ door te geven zal het aantal km-hokken in tabel 9 doen wijzigen.



3.3 Noordse woelmuis

In 2007 zijn, in navolging van 2006 (Bekker & Koelman, 2007) door de professionals 104 km-hokken met inloopvallen geïnventariseerd op Goeree-Overflakkee en Schouwen-Duiveland. Daarnaast hebben vrijwilligers tijdens vier kampen in Friesland en op Goeree-Overflakkee, Schouwen-Duiveland en Walcheren/Noord-Beveland in totaal 56 km-hokken bemonsterd met inloopvallen. Verder zijn er (gevalideerde) losse waarnemingen afkomstig van Texel, Voorne, Vlaardingse Vlietlanden, Warder, Zeevang, Ilperveld, de Kager- en Nieuwkoopse Plassen. De met inloopvallen onderzochte km-hokken zijn gelegen in 10*10 km-hokken waar geen braakbalonderzoek (zie Bekker, 2008) heeft plaatsgevonden. In 2007 zijn op 35 andere locaties braakballen met restanten van noordse woelmuizen verzameld. Dit laatste leverde, gezien de vliegafstanden van foeragerende uilen, wel informatie op voor 10*10 km-hokken (met name in Utrecht en de kop van Goeree (uiterste westen)) maar niet voor 1*1 km-hokken.

De situatie op Goeree-Overflakkee ziet er voor de noordse woelmuis een stuk beter uit dan op Schouwen-Duiveland (beide eilanden zijn nog zonder aardmuizen). Op Goeree-Overflakkee kan de soort nog in meerdere biotooptypen worden aangetroffen, op Schouwen-Duiveland lijkt hij meer teruggedrongen te zijn naar een aantal kerngebieden, met enige uitstraling naar de directe omgeving.

Tabel 10: Overzicht onderzoeksdekking voor de noordse woelmuis, gepland en beoogd is datgene wat in de offerte is aangegeven. Gerealiseerd geeft de situatie op 1 januari 2008 weer.

	gepland	gerealiseerd
# 10*10 km-hokken potentiële leefgebied (PL) onderzocht in de periode 1998-2007 (aanwezig (groen) + afwezig (gearceerd))*	90 [#]	50
Onderzocht % van het totale leefgebied in 2007 (1998-2007)	76%	75%
Jaar waarin PL met actualiteit van 10 jaar dekkend onderzocht is	2010	
	beoogd # km-hokken	gerealiseerd # km-hokken
Max. # km-hokken gericht onderzocht door betaalde krachten PGO	100	104
Max. # km-hokken gericht onderzocht met vrijwilligers	50	56
# km-hokken met losse waarnemingen	20	20
Σ	170	190

* Inclusief locaties onderzocht met behulp van braakbalonderzoek. [#] Het oorspronkelijk ingeschatte potentieel leefgebied bleek te groot te zijn.

Tabel 11: Overzicht actualiteit noordse woelmuis data 10*10 km-hokken, vóór en na inhaalslag 2007. Juli 2007 geeft het beeld zoals dat bestond op basis van de Zoogdierdatabank bij start van het veldwerk. Januari 2008 geeft de actuele situatie weer op grond van actualisering databank en vergroting kennis over potentieel leefgebied.

10*10 km-hokken	Juli 2007	Januari 2008
rood (met alleen wrn. van vóór 1998)	30 [^]	12
grijs (data onbekend, voorkomen wel vermoed)	12	2
oranje (met alleen wrn. uit periode 1998-2002)	30	19
groen (met wrn. uit periode 2003-2007)	40	50
Σ	112	83

[^] Vier hokken waren rood maar zijn thans wit vanwege het vaststellen van afwezigheid van de noordse woelmuis.



De meest droevige constatering van 2007 is het verdwijnen van de noordse woelmuis uit de kreekrestanten aan de noordzijde van Noord-Beveland als gevolg van het recente verschijnen van de aardmuis. Na de invasie van de veldmuis in de zeventiger jaren en als gevolg daarvan de enorme achteruitgang van de noordse woelmuis, lijkt nu hier de nulstand bereikt doordat de aardmuis alle gebieden heeft overgenomen waar de noordse woelmuis tot voor kort nog werd aangetroffen. Het ziet ernaar uit dat de noordse woelmuis dus is verdwenen van het “vaste land” van Noord-Beveland. Noordse woelmuizen komen op Noord-Beveland alleen nog met zekerheid voor op een aantal eilandjes in het Veerse Meer.

Het aantal km-hokken dat in 2007 is onderzocht op de aanwezigheid van noordse woelmuizen is gelijk aan het beoogde aantal km-hokken. De verdeling over 10*10 km-hokken is anders dan beoogd. Dit komt door de beperkte hoeveelheid tijd voor het selecteren van de vanglocaties in combinatie met het feit dat de raaien, die tegelijkertijd uitstaan, niet te ver van elkaar mogen liggen.

Het verspreidingsonderzoek in combinatie met achterhalen van data bij derden resulteerde allereerst in het feit dat het actuele verspreidingsgebied van 112 10*10 km-hokken is teruggebracht tot 83. Het aantal hokken met >10 jaar oude data is met 60% afgenomen, het aantal hokken met 5-10 jaar oude data met 57% en het aantal hokken met actuele data is met 25% toegenomen. Het aantal hokken waar de soort vermoedelijk voorkomt maar niet bevestigd is met 83% is afgenomen. Dit alles ten opzichte van vorig jaar.

Tabel 12: Overzicht actualiteit noordse woelmuis data op km-hok niveau, na inhaalslag 2007.

1*1 km-hokken	Jan 2008
rood (met alleen wrn. van vóór 1998)	243
grijs (data onbekend, voorkomen wel vermoed)	5.076
oranje (met alleen wrn. uit periode 1998-2002)	196
groen (met wrn. uit periode 2003-2007)	239
Σ	5.754

Het voorkomen van de noordse woelmuis is vastgesteld in 659 km-hokken, waarvan tweederde in de afgelopen tien jaar bezet was. Het aantal potentiële km-hokken, waar het voorkomen op basis van geografische ligging en voorkomende biotopen vermoed wordt, maar aanwezigheid nooit is vastgesteld, is met ruim 5.000 onrealistisch hoog. Een specifiekere bepaling naar geschikt leefgebied binnen deze km-hokken is nodig om tot een ecologisch realistische inschatting te komen.

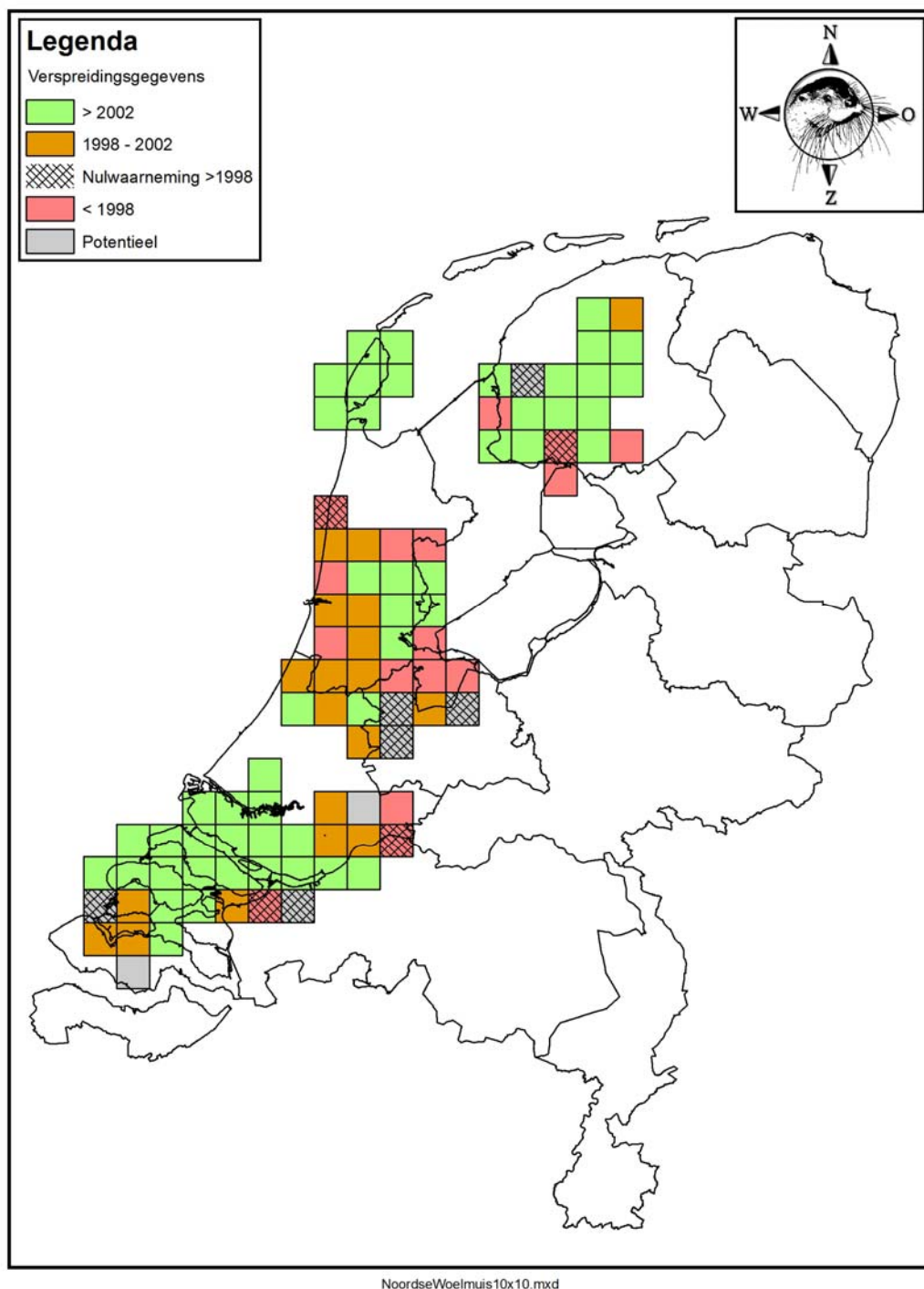
Tabel 13: Overzicht van “nulwaarnemingen”, ofwel het aantal 10*10 km-hokken versus km-hokken die volledig zijn onderzocht waarbij de afwezigheid van de noordse woelmuis is vastgesteld.

	wel op aanwezigheid onderzocht maar niet waargenomen
# 10*10 km-hokken in periode 1998-2007	10
# 1*1 km-hokken in de periode 2003-2007	229

De grote vraag bij de km-hokken is of de soort langdurig met zekerheid afwezig is of niet. Hoe zit het bijvoorbeeld tijdens een piekjaar?



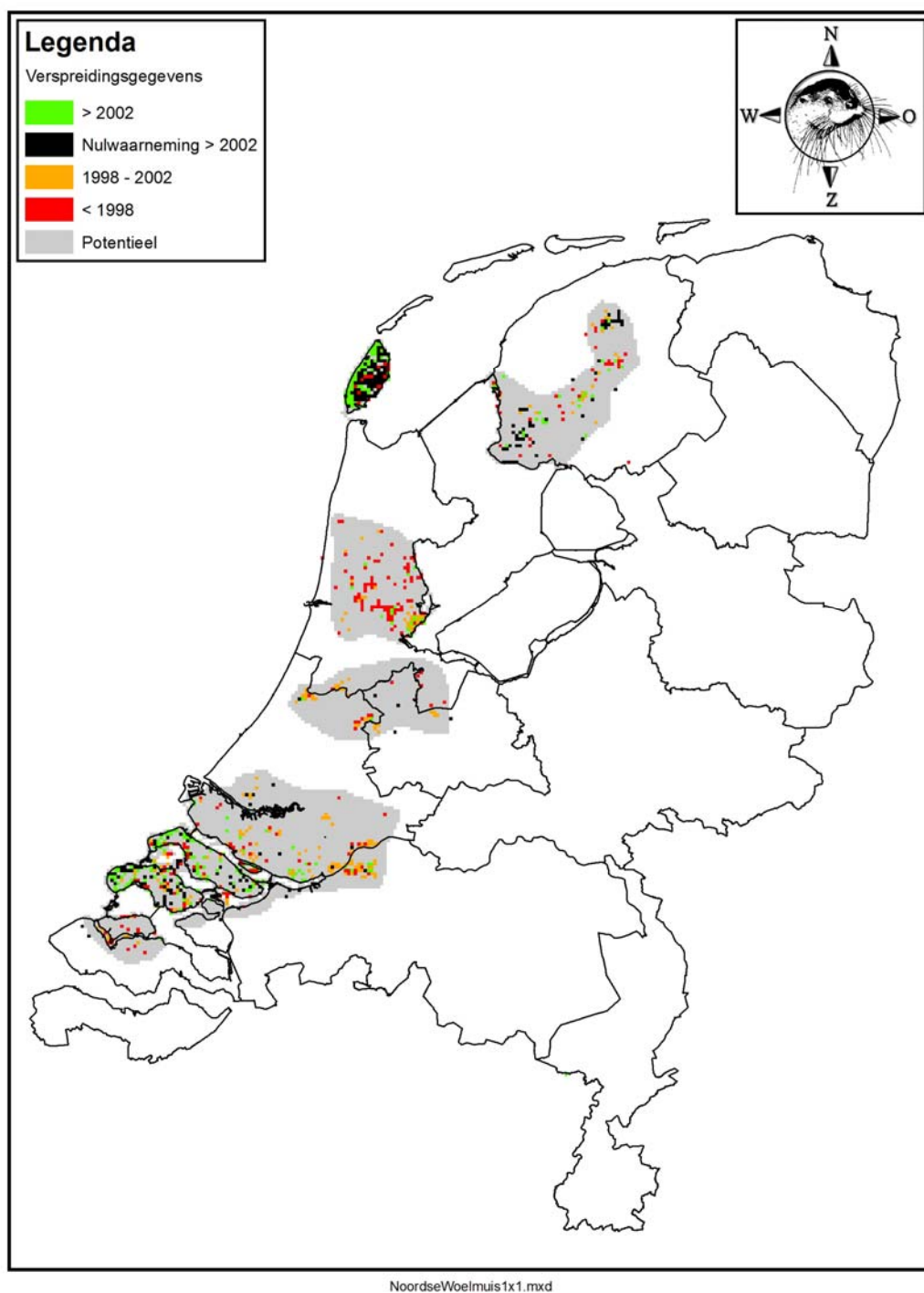
Noordse woelmuis



*Figuur 5. Overzicht actueel (groen) en potentieel (rood, oranje, grijs) leefgebied van de noordse woelmuis in Nederland, weergegeven per 10*10 km-hok. De grijs gearceerde hokken zijn die hokken die op basis van het onderzoek in 2007 zijn afgevallen als potentieel leefgebied.*



Noordse woelmuis



Figuur 6. Overzicht actueel (groen) en potentieel (rood, oranje, grijs) leefgebied van de noordse woelmuis in Nederland, weergegeven per km-hok.



3.4 Waterspitsmuis

In 2007 meldden zich, na oproepen in diverse tijdschriften en een actieve benadering van deelnemers aan het VOFF project “Soort van de Maand”, 59 vrijwilligers aan voor inventarisatie met lokbuizen. Omdat veel van hen drie of meer locaties wilde bemonsteren, werden 253 potentieel voor waterspitsmuis geschikte 1*1 km-hokken voor deze vrijwilligers ingepland, verdeeld over 64 10*10 km-hokken. Slechts in één km-hok werd met een lokbuis de aanwezigheid van de waterspitsmuis vastgesteld. De waterspitsmuis lijkt, zoals ook al werd geconcludeerd na het vangen met inloopvallen in Limburg (Overman & Dekker, 2007), in grote delen van Nederland sporadisch voor te komen. Mogelijk is de soort dus veel zeldzamer dan we dachten.

De vrijwilligers die zich wel hadden opgegeven, maar geen materiaal hebben ingestuurd, zullen opnieuw worden benaderd om alsnog hun resultaten van afgelopen jaar te melden.

Naast de lokbuis-resultaten kwamen er, mede rond de publiciteit rond het verspreidingsonderzoek, enkele losse waarnemingen van waterspitsmuizen binnen. Ook werd een aantal nieuwe locaties met behulp van braakballen onderzocht. Hierdoor werd in 2007 in 201 1*1 km-hokken respectievelijk 71 10*10 km-hokken aanwezigheid van de waterspitsmuis vastgesteld.

Tabel 14: Overzicht onderzoeksdekking voor de waterspitsmuis, gepland en beoogd is datgene wat in de offerte is aangegeven. Gerealiseerd geeft de situatie op 1 januari 2008 weer.

	gepland	gerealiseerd
# 10*10 km-hokken potentiële leefgebied (PL) onderzocht in de periode 1998-2007 (aanwezig (groen) + afwezig (gearceerd))	250	122
Onderzocht % van het totale leefgebied in 2007 (1998-2007)	70%	18%
Jaar waarin PL met actualiteit van 10 jaar dekkend onderzocht is	2010	
	beoogd # km-hokken	gerealiseerd # km-hokken
Max. # km-hokken gericht onderzocht door betaalde krachten PGO	0	0
Max. # km-hokken gericht onderzocht met vrijwilligers	500	201
# km-hokken met losse waarnemingen	10	10
Σ	510	211

Gepland was om 500 km-hokken door vrijwilligers te laten inventariseren. Slechts voor 253 kwam een toezegging en uiteindelijk is in 211 km-hokken een inspanning geleverd. Dit is slechts 42% respons waardoor het percentage van het potentieel en actueel leefgebied dat is onderzocht veel geringer is dan gepland.



Tabel 15: *Overzicht actualiteit waterspitsmuis data 10*10 km-hokken, vóór en na inhaalslag 2007. Juli 2007 geeft het beeld zoals dat bestond op basis van de Zoogdierdatabank bij start van het veldwerk. Januari 2008 geeft de actuele situatie weer op grond van actualisering databank en vergroting kennis over potentieel leefgebied.*

10*10 km-hokken	Juli 2007	Januari 2008
rood (met alleen wrn. van vóór 1998)	100	71
grijs (data onbekend, voorkomen wel vermoed)	119	68
oranje (met alleen wrn. uit periode 1998-2002)	80	59
groen (met wrn. uit periode 2003-2007)	89	124
Σ	388	322

Tabel 16: *Overzicht actualiteit waterspitsmuizen data op 1*1 km-hok niveau, na inhaalslag 2007.*

1*1 km-hokken	Jan 2008
rood (met alleen wrn. van vóór 1998)	488
grijs (data onbekend, voorkomen wel vermoed)	20.857
oranje (met alleen wrn. uit periode 1998-2002)	195
groen (met wrn. uit periode 2003-2007)	249
Σ	21.789

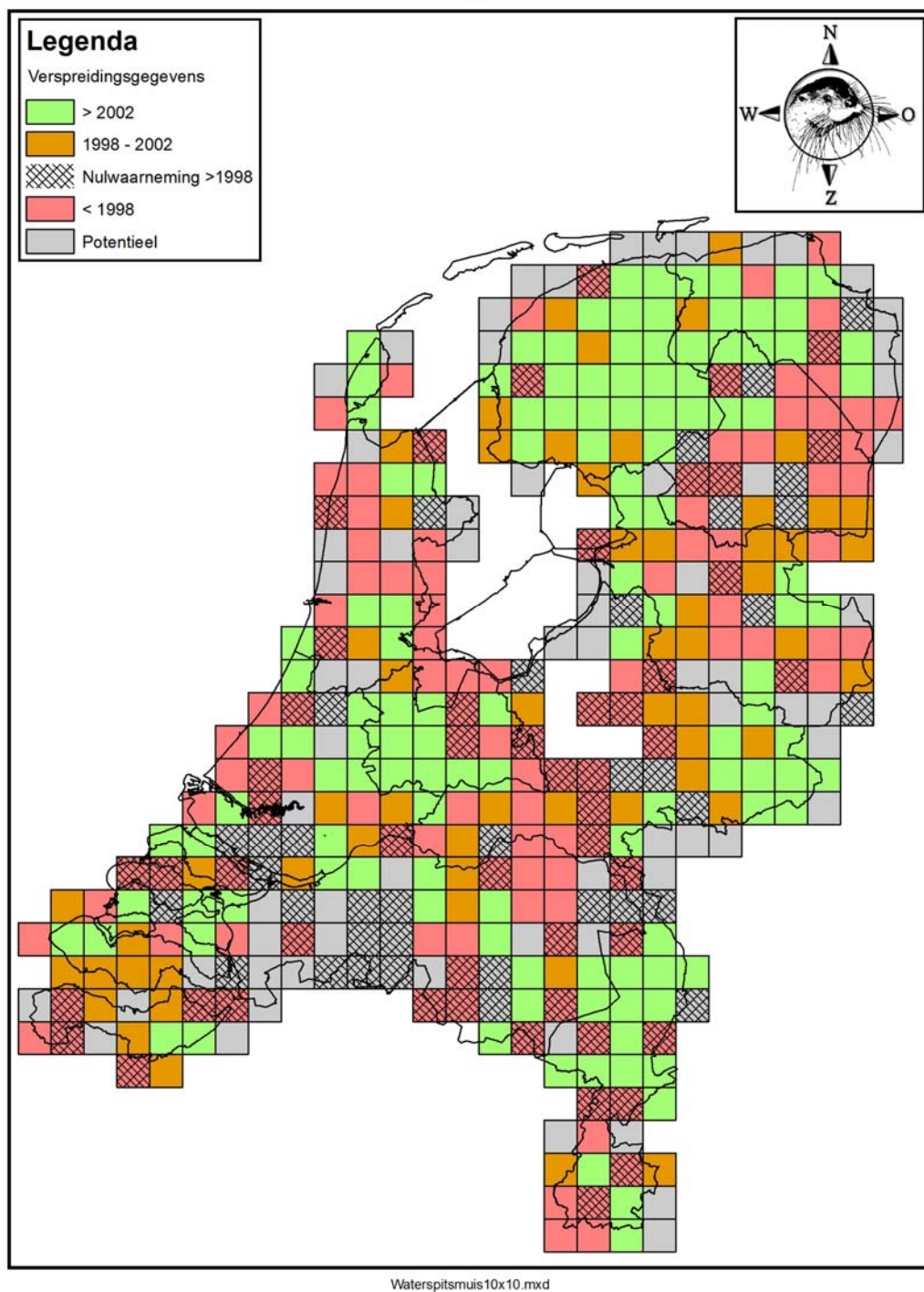
Tabel 17: *Overzicht van “nulwaarnemingen”, ofwel het aantal 10*10 km-hokken versus km-hokken die volledig zijn onderzocht waarbij de afwezigheid van de waterspitsmuis is vastgesteld.*

	wel op aanwezigheid onderzocht maar niet waargenomen
# 10*10 km-hokken in periode 1998-2007	88
# 1*1 km-hokken in de periode 2003-2007	404

In 88 10*10 km-hokken is de soort wel onderzocht maar niet aangetroffen. In 51 van deze 10*10 km-hokken (60%) waren wel waarnemingen van voor 1998 bekend. Het totale actuele en potentiële leefgebied was dus feitelijk $322 + 51 = 383$ 10*10 km-hokken en is met 13,3% afgenomen.



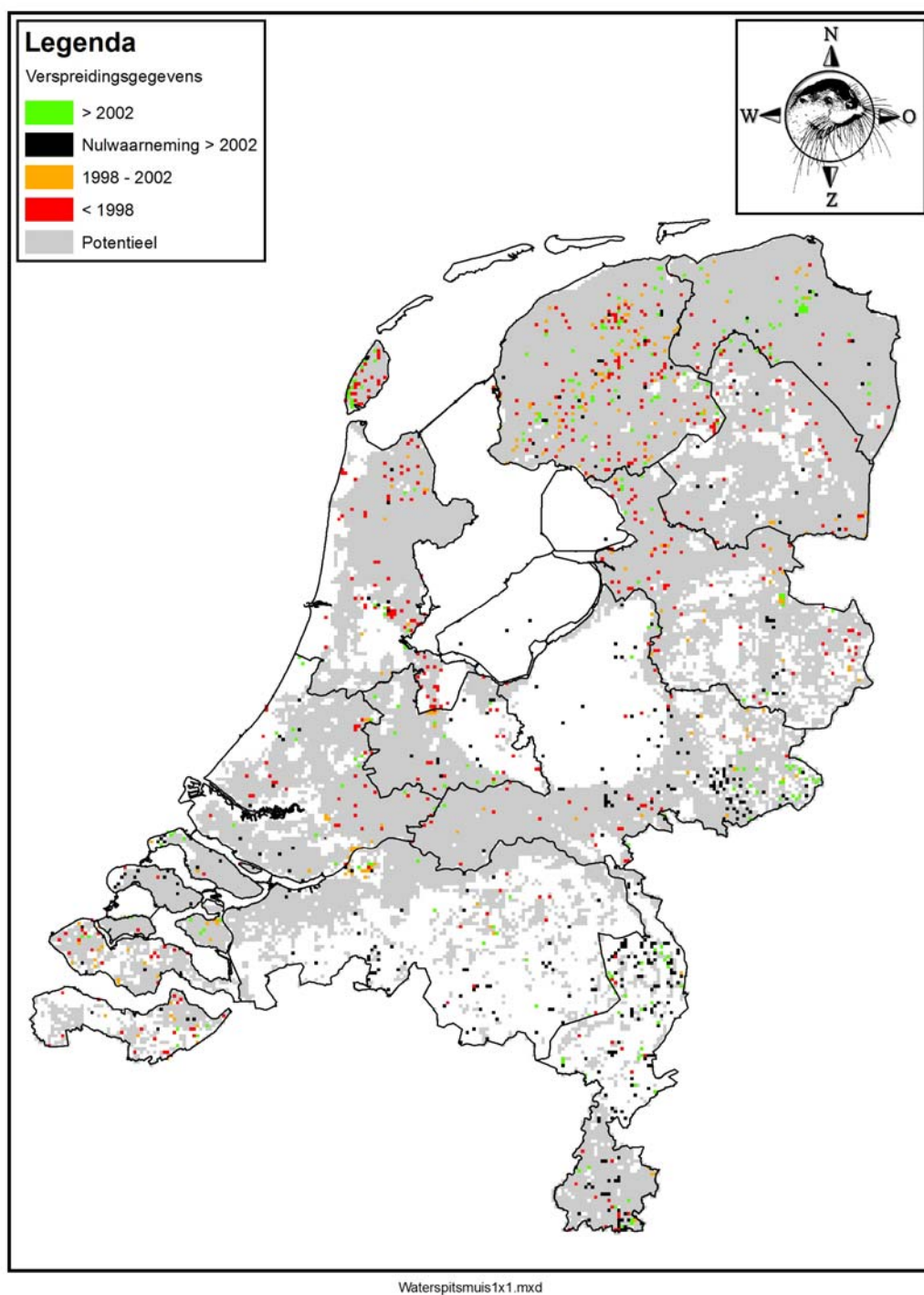
Waterspitsmuis



Figuur 7. Overzicht actueel (groen) en potentieel (rood, oranje, grijs) leefgebied van de waterspitsmuis in Nederland, weergegeven per 10*10 km-hok.



Waterspitsmuis



Figuur 8. Overzicht actueel (groen) en potentieel (rood, oranje, grijs) leefgebied van de waterspitsmuis in Nederland, weergegeven per 1*1 km-hok.



Het verspreidingsonderzoek in combinatie met het achterhalen van data bij derden, resulteerde allereerst in het feit dat het actuele verspreidingsgebied van 388 10*10 km-hokken is uitgegroeid tot 443. Verder geldt dat het aantal hokken met alleen >10 jaar oude data met ca 20% is toegenomen, het aantal hokken met 5-10 jaar oude data met ruim 25% en het aantal hokken met actuele data met bijna 40% is toegenomen. Daarnaast geldt dat het aantal hokken waar de soort vermoedelijk voorkomt maar niet bevestigd met ruim 15% is toegenomen. Dit alles ten opzichte van de (kennis) situatie van vorig jaar.

Het voorkomen van de waterspitsmuis is vastgesteld in 932 km-hokken, waarvan bijna de helft in de afgelopen tien jaar bezet waren. Het aantal potentiële kilometerhokken, waarvan het voorkomen op basis van geografische ligging en voorkomende biotopen vermoed wordt, maar aanwezigheid nooit is vastgesteld, is met bijna 21.000 onrealistisch hoog. Een specifiekere bepaling naar geschikt leefgebied binnen deze km-hokken is nodig om tot een ecologisch realistische inschatting te komen.

De 404 km-hokken die na 2002 wel zijn onderzocht maar de waterspitsmuis niet is aangetroffen zijn verdeeld over 52 10*10 hokken waar de waterspitsmuis meer dan 10 jaar geleden is waargenomen (rood) en 36 10*10 km-hokken waar het voorkomen wel vermoed wordt maar de soort nog nooit is aangetroffen (grijs). De grote vraag bij deze hokken is of de soort met zekerheid afwezig is of niet. In geval van afwezigheid in 2007 is (her)kolonisatie op korte termijn (binnen 1-5 jaar) natuurlijk mogelijk.



3.5 Eikelmuis

Om een nauwkeurig en actueel beeld te krijgen van waar eikelmuisen nog voorkomen, is afgelopen jaar in het Cannerbos en Savelsbos en naaste omgeving veel onderzoek gepleegd. Naast de inzet van nestkasten en haarvallen (verzamelt herkenbare haren) werd er ook met inloopvallen (levend vangende vallen) gewerkt. Ook in Zeeuws Vlaanderen zijn nestkasten uitgezet.

De onderzoeksinspanningen hebben in 2007 maar liefst tien eikelmuisen opgeleverd voor vier km-hokken. Dit is een enorm succes gezien de zeldzaamheid van deze soort en vergeleken met eerdere inspanningen in 2003. In één van deze vier km-hokken werden drie eikelmuisen gevangen (drie verschillende exemplaren in een valopstelling/raai). De overige waarnemingen betreffen opgaven van zichtwaarnemingen (5x) van betrouwbare bronnen en een doodvondst (1x). Nulwaarnemingen zijn verkregen voor 11 km-hokken.

Op 26 oktober werd zowel in het Cannerbos als het Savelsbos één mosnest aangetroffen in de eikelmuisennestkasten dat waarschijnlijk van eikelmuisen afkomstig was. Op 14 januari 2008 is in één van deze eikelmuisennestkasten een dode eikelmuis aangetroffen. Op deze locatie is enkele jaren geleden al eens met inloopvallen gevangen maar toen zonder resultaat, wat aangeeft hoe moeilijk het is om te spreken over “harde nulwaarnemingen”. In Zeeuws-Vlaanderen is de eikelmuis in 2007 niet aangetroffen. Vrijwilligers geven aan dat ze komend voorjaar (april/mei 2008) wederom gaan proberen de soort vast te stellen.

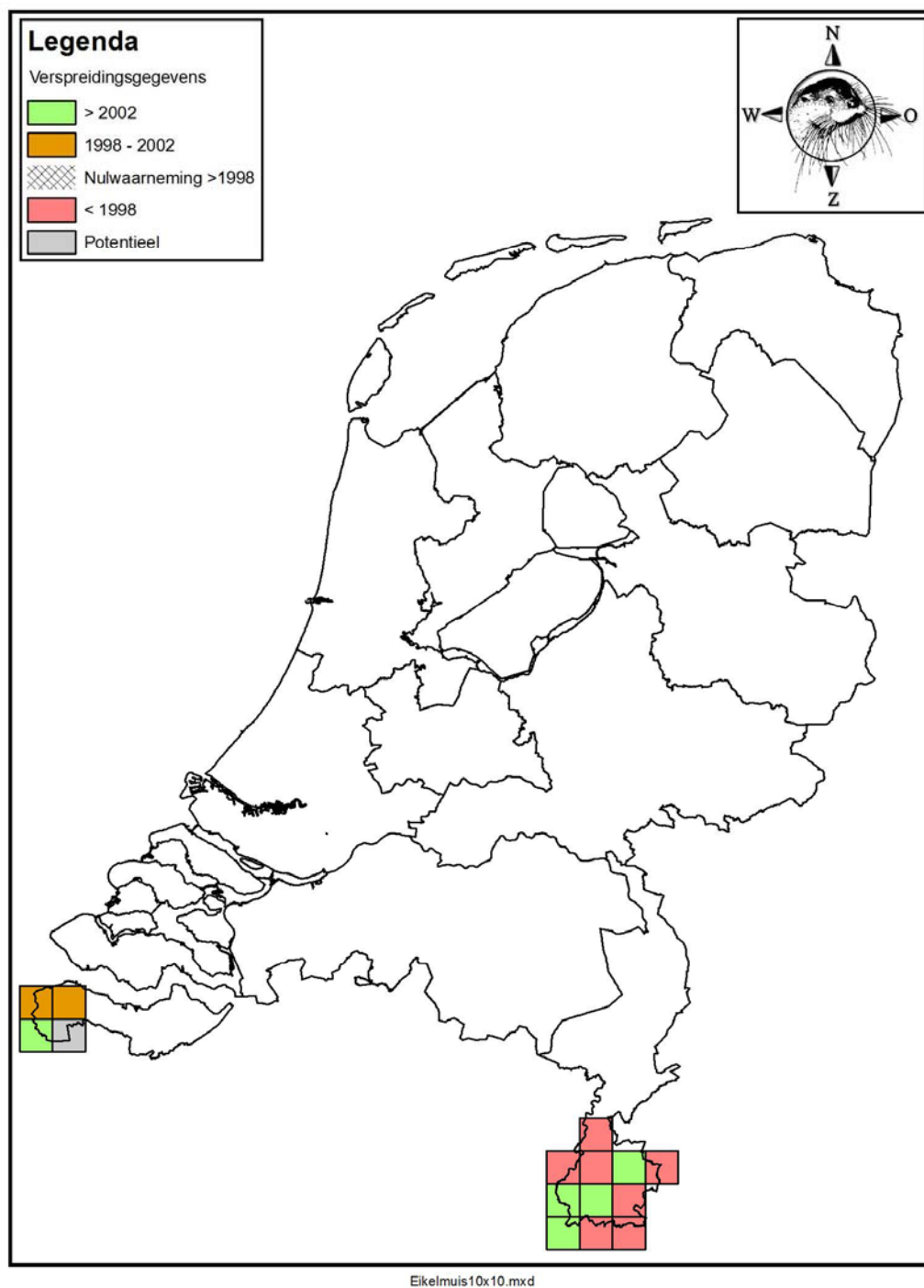
Met regelmaat worden in Nederland eikelmuisen aangetroffen die van elders afkomstig blijken. Zo werd in 2006 in 's Hertogenbosch een eikelmuis gevonden die in een verhuisdoos zat afkomstig uit Frankrijk (had opgeslagen gestaan in Yonne / Bourgogne). In december 2007 werd in Vlissingen een eikelmuis gevonden die ook zonder twijfel van elders afkomstig was. Locaties met dit soort “dwaalgasten” zijn uiteraard in de kaartbeelden niet opgenomen.

Tabel 18: Overzicht onderzoeksdekking eikelmuis, beoogd versus gerealiseerd.

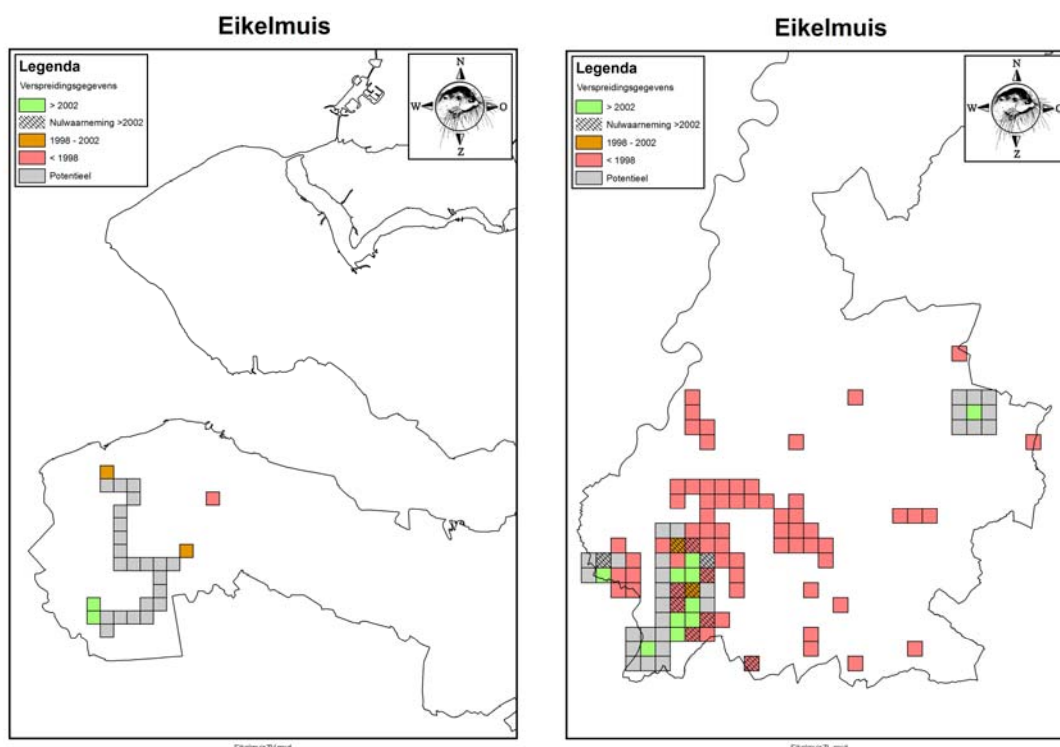
	gepland	gerealiseerd
# 10*10 km-hokken potentiële leefgebied (PL) onderzocht in de periode 1998-2007 (aanwezig (groen) + afwezig (gearceerd))	6	5
Onderzocht % van het totale leefgebied in 2007 (1998-2007)	100%	27%
Jaar waarin PL met actualiteit van 10 jaar dekkend onderzocht is	2010	
	beoogd # km-hokken	gerealiseerd # km-hokken
Max. # km-hokken gericht onderzocht door betaalde krachten PGO	0	0
Max. # km-hokken gericht onderzocht met vrijwilligers	20	18
# km-hokken met losse waarnemingen	2	10
Σ	22	20



Eikelmuis



Figuur 9. Overzicht actueel (groen) en potentieel (rood, oranje, grijs) leefgebied van de eikelmuis in Nederland, weergegeven per 10*10 km-hok.



Figuur 10. Overzicht actueel (groen) en potentieel (rood, oranje, grijs) leefgebied van de eikelmuis in Nederland, weergegeven per 1*1 km-hok. Links west Zeeuws-Vlaanderen, rechts Zuid-Limburg.

Ook voor de eikelmuis geldt dat nog bepaald moet worden wanneer met zekerheid over afwezigheid van de soort gesproken kan worden. Een 10*10 km-hok wordt door vrijwilligers vaak pas als (goed) onderzocht beschouwd indien de soort is aangetroffen. Het aantal geplande km-hokken dat onderzocht zou worden is min of meer gerealiseerd, maar omdat de vrijwilligers vooral daar willen onderzoeken waar kans bestaat op het aantreffen, is het aantal 10*10 km-hokken dat is onderzocht minder dan gepland.

Vooraf voor het aaneengesloten gebied in zuidwest Zuid-Limburg geldt dat op grond van habitatgeschiktheid nader onderzocht moet worden hoe terecht en compleet het potentiële leefgebied is.

In West Zeeuws-Vlaanderen is op basis van (min of meer) geschikt habitat tussen (oude) bekende vindlocaties bepaald in welke km-hokken de soort te verwachten is. De eikelmuis komt mogelijk ook in Oost Zeeuws-Vlaanderen voor, gezien waarnemingen in aangrenzend België. Ook hier is voor de km-hokken bepaald of er potentieel geschikt habitat voorkomt. Een toekomstige veldstudie moet dit nader uitwijzen.

Ten opzichte van het geschetste beeld in juli 2007 blijkt het potentieel en actueel leefgebied niet 10 maar 15 10*10 km-hokken te omvatten. Het aantal hokken met alleen data ouder dan tien jaar, is vanwege het boven tafel komen van oude waarnemingen, gestegen van 2 naar 7. Door bepaling van de ligging van geschikt habitat ten opzichte van locaties waar de soort voorkomt is één potentieel 10*10 hok bepaald. Door nieuwe waarnemingen zijn twee van de voorheen vier oranje hokken groen geworden echter een recente waarneming uit een 10*10 bleek onjuist te zijn waardoor dit (groene) hok afviel. In eenderde van het huidige leefgebied zijn in de afgelopen vijf jaar eikelmuisen aangetroffen. Één van deze vijf 10*10 km-hokken waar de soort recent is aangetroffen ligt in Zeeuws-Vlaanderen en de vier anderen liggen in Zuid-Limburg.



Tabel 19: *Overzicht actualiteit eikelmuis data 10*10 km-hokken, vóór en na inhaalslag 2007. Juli 2007 geeft het beeld zoals dat bestond op basis van de Zoogdierdatabank bij start van het veldwerk. Januari 2008 geeft de actuele situatie weer op grond van actualisering databank en vergroting kennis over potentieel leefgebied.*

10*10 km-hokken	Juli 2007	Januari 2008
rood (met alleen wrn. van vóór 1998)	2	7
grijs (data onbekend, voorkomen wel vermoed)	0	1
oranje (met alleen wrn. uit periode 1998-2002)	4	2
groen (met wrn. uit periode 2003-2007)	4	5
Σ	10	15

Tabel 20: *Overzicht actualiteit eikelmuisdata op km-hok niveau, na inhaalslag 2007.*

1*1 km-hokken	Jan 2008
rood (met alleen wrn. van vóór 1998)	69
grijs (data onbekend, voorkomen wel vermoed)	52
oranje (met alleen wrn. uit periode 1998-2002)	4
groen (met wrn. uit periode 2003-2007)	12
Σ	137

Op km-hok niveau is het leefgebied verdubbeld ten opzichte van de kennis van vorig jaar. Met name oude waarnemingen en inschatting van km-hokken waar de soort potentieel (grijs) kan voorkomen is sterk toegenomen. De inhaalslag heeft ook opgeleverd dat het voorkomen in twee keer zoveel km-hokken als voorheen bekend is. Echter, waarnemen in slechts 12 km-hokken (gedurende afgelopen vijf jaar) wijst er op dat de soort in ons land bijna uitgestorven is.

Tabel 21: *Overzicht van “nulwaarnemingen”, ofwel het aantal 10*10 km-hokken versus km-hokken die volledig zijn onderzocht waarbij de afwezigheid van de eikelmuis is vastgesteld.*

	wel op aanwezigheid onderzocht maar niet waargenomen
# 10*10 km-hokken in periode 1998-2007	0
# 1*1 km-hokken in de periode 2003-2007	11

Voor geen enkel 10*10 km-hok geldt dat met 95% zekerheid gesteld kan worden dat de eikelmuis er niet meer voorkomt. Echter voor elf km-hokken kan dit momenteel wel aannemelijk gemaakt worden. Het betreft zeven km-hokken waar waarnemingen van tien jaar of ouder bekend waren (rood), twee km-hokken met waarnemingen van 5-10 jaar (oranje) en twee km-hokken waar het voorkomen vermoed werd op grond van aanwezigheid geschikt habitat (grijs).



3.6 Hazelmuis

Er zijn 42 km-hokken bemonsterd met behulp van nestbuizen, en in 22 van deze km-hokken is de hazelmuis aangetoond. Het onderzoek leverde tevens informatie op over het voorkomen van ware muizen, zoals bosmuizen en (zeldzame) grote bosmuizen.

Uit de resultaten blijkt dat de methode in haar opzet geslaagd is en dat nestbuizen een goede aanvulling vormen op het verspreidingsonderzoek naar hazelmuizen. Uit de gegevens blijkt dat de hazelmuis een ruimere verspreiding in het agrarische gebied aansluitend aan de bestaande kerngebieden heeft dan werd aangenomen. Bovendien is de hazelmuis aangetroffen in een leefgebied waarvan werd aangenomen dat de soort hier verdwenen was. Bij Crapoel aan de noordkant van het oostelijk Gulpdal zijn door hazelmuizen aangeknaagde hazelnoten en bezette nestbuizen gevonden. De hazelmuis was hier niet meer waargenomen sinds de jaren zestig van de vorige eeuw (zie ook Verheggen, 2007).

Eind november 2007 viel op dat nesten nog goed te vinden waren. Er zijn toen weliswaar geen hazelmuizen meer gezien, maar de vegetatie in zomen en struwelen was goed doorzichtig en nesten vielen heel goed op, zelfs nog redelijk intacte voortplantingsnesten! Dit ondanks de regen die in voorgaande weken gevallen was. Zo laat in het jaar zoeken betekent dus dat men de nestjes heel gemakkelijk vindt. In deze tijd inventariseren kan dus extra vindplaatsen opleveren.

Naast het in kaart brengen van verspreiding en aantalsveranderingen kon tijdens het verspreidingsonderzoek ook veel kennis over de ecologie van de soort worden opgedaan. We weten nu bijvoorbeeld dat hazelmuizen in onze regionen in het najaar (tegenwoordig) vooral randvegetaties (bosranden, houtkanten, etc.) verkiezen en dat meer dan 90% van de nesten in braam- en bosrankstruweel zit. Hazelmuizen kunnen op vele honderden meters van grotere bossen worden gevonden in houtwallen, graften en singels in het agrarisch gebied of in bermen van wegen en spoorwegen. Ze zijn actief tot ver in november. De belangrijkste voortplantingsperiode in onze streken lijkt september-oktober te zijn (in andere delen van Europa is dat veel vroeger). Helaas weten we (nog) te weinig over de andere delen van het jaar (voorjaarshabitat en winterverblijfplekken).

Tabel 22: *Overzicht onderzoeksdekking voor de waterspitsmuis, gepland en beoogd is datgene wat in de offerte is aangegeven. Gerealiseerd geeft de situatie op 1 januari 2008 weer.*

	gepland	gerealiseerd
# 10*10 km-hokken potentiële leefgebied (PL) onderzocht in de periode 1998-2007 (aanwezig (groen) + afwezig (gearceerd))	4	4
Onderzocht % van het totale leefgebied in 2007 (1998-2007)	100%	50%
Jaar waarin PL met actualiteit van 10 jaar dekkend onderzocht is	2007	
	beoogd # km-hokken	gerealiseerd # km-hokken
Max. # km-hokken gericht onderzocht door betaalde krachten PGO	15	15
Max. # km-hokken gericht onderzocht met vrijwilligers	14	27
# km-hokken met losse waarnemingen	3	0
Σ	32	42



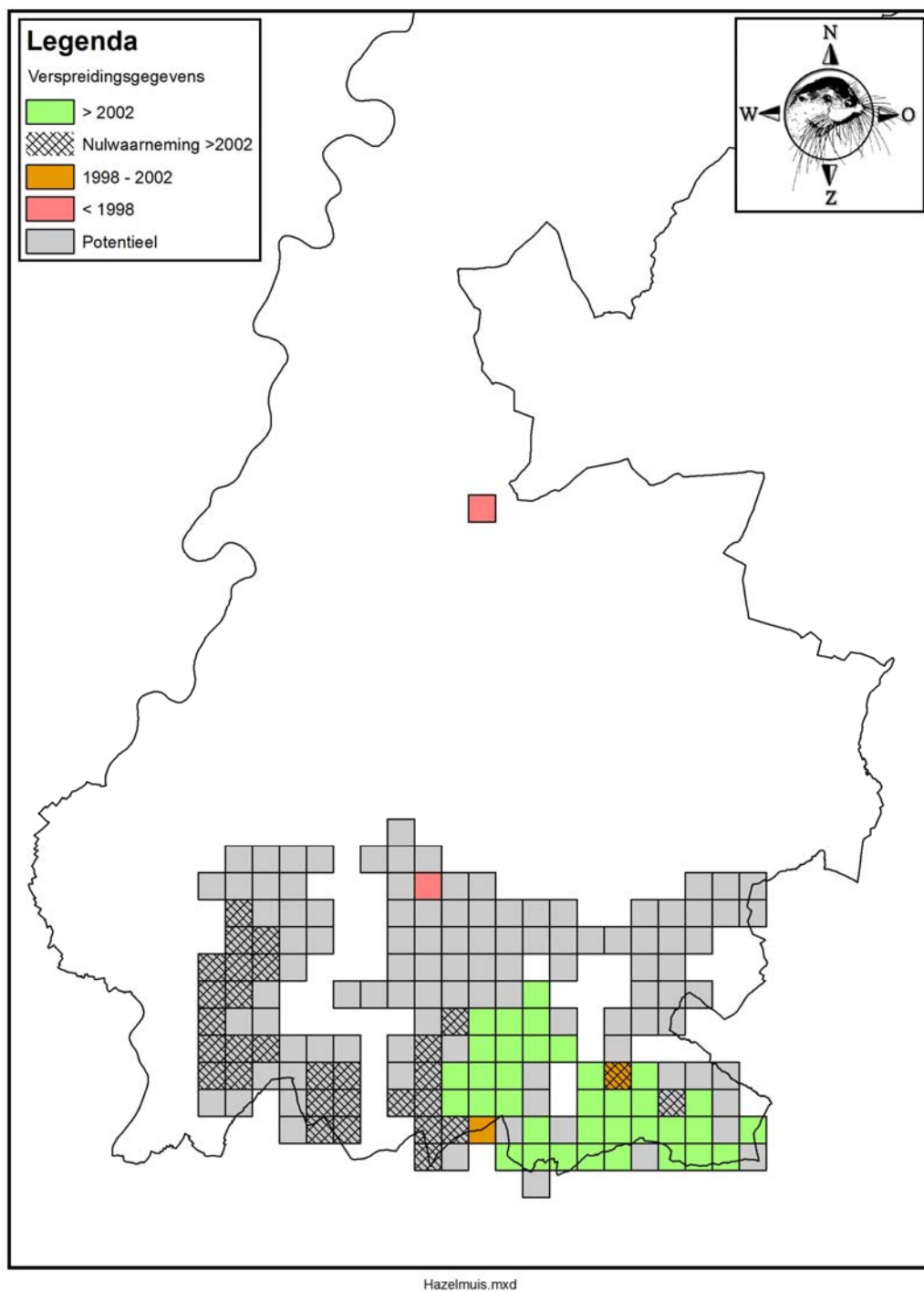
Hazelmuis



Figuur 11. Overzicht actueel (groen) en potentieel (rood, oranje, grijs) leefgebied van de hazelmuis in Nederland, weergegeven per 10*10 km-hok.



Hazelmuis



Figuur 12. Overzicht actueel (groen) en potentieel (rood, oranje, grijs) leefgebied van de hazelmuis in Nederland, weergegeven per km-hok (alleen voorkomend in Zuid-Limburg).



Tabel 23: *Overzicht actualiteit hazelmuis data 10*10 km-hokken, vóór en na inhaalslag 2007. Juli 2007 geeft het beeld zoals dat bestond op basis van de Zoogdierdatabank bij start van het veldwerk. Januari 2008 geeft de actuele situatie weer op grond van actualisering databank en vergroting kennis over potentieel leefgebied.*

10*10 km-hokken	Juli 2007	Januari 2008
rood (met alleen wrn. van vóór 1998)	2	2
grijs (data onbekend, voorkomen wel vermoed)	0	2
oranje (met alleen wrn. uit periode 1998-2002)	2	0
groen (met wrn. uit periode 2003-2007)	0	4
Σ	4	8

Tabel 24: *Overzicht actualiteit hazelmuisdata op km-hok niveau, na inhaalslag 2007.*

1*1 km-hokken	Jan 2008
rood (met alleen wrn. van vóór 1998)	2
grijs (data onbekend, voorkomen wel vermoed)	100
oranje (met alleen wrn. uit periode 1998-2002)	1
groen (met wrn. uit periode 2003-2007)	35
Σ	138

Tabel 25: *Overzicht van “nulwaarnemingen”, ofwel het aantal 10*10 km-hokken versus km-hokken die volledig zijn onderzocht waarbij de afwezigheid van de hazelmuis is vastgesteld.*

	wel op aanwezigheid onderzocht maar niet waargenomen
# 10*10 km-hokken in periode 1998-2007	0
# 1*1 km-hokken in de periode 2003-2007	30

Veel oude waarnemingen van hazelmuizen blijken na validatie niet betrouwbaar of zeer onzeker te zijn, hierdoor is het aantal rode en oranje km-hokken sterk afgenomen en grijze toegenomen. Het bepalen van het potentiële leefgebied heeft nog een aantal extra grijze hokken opgeleverd, waardoor het totaal aantal km-hokken lijkt te zijn toegenomen. Op twee hokken na zijn opnieuw hazelmuizen aangetroffen in alle, na validatie overgebleven, km-hokken waar een waarneming van 5-10 jaar oud bekend was.

Tabel 26: *Overzicht van nulwaarnemingen hazelmuis.*

	wel op aanwezigheid onderzocht maar niet waargenomen
# 10*10 km-hokken sinds 1998	0
# 1*1 km-hokken sinds 2002	30

In 30 km-hokken zijn geen hazelmuizen aangetroffen maar is het km-hok wel volledig onderzocht. In één km-hok hiervan was een hazelmuis bekend van 5-10 jaar geleden. De overige 29 km-hokken betroffen potentieel leefgebied (grijs). Op de kaart zijn deze hokken ter verduidelijking (om te laten zien waar gezocht is) gearceerd weergegeven. In het vervolg maken deze km-hokken niet langer onderdeel uit van het potentiële leefgebied.





4 VALIDATIE VAN GEGEVENS

4.1 Algemene validatie

Iedere waarneming die wordt ingevoerd wordt automatisch gecontroleerd. Dit gebeurt aan de hand van bepaalde algemene criteria en met behulp van soortspecifieke criteria. Laatstgenoemde criteria zijn vastgesteld door de soortexperts (iemand die de betreffende soortgroep bijzonder goed kent en algemeen erkend wordt als kenner).

Onder algemene criteria worden die criteria verstaan die uitsluitend dat data technische fouten gemaakt worden. Bij de ingevoerde datum wordt op afwijkende fouten gecontroleerd, zodat bijvoorbeeld waarnemingen van 31 april niet geaccepteerd worden of een combinatie zoals winterslaap in de zomer. Ook spelfouten in de opgegeven namen worden gecontroleerd. Voor de opgegeven locatie wordt gekeken of deze wel in Nederland ligt, en voor landzoogdieren niet in zee.

Soortspecifieke criteria kijken bijvoorbeeld of de waarneming van een soort wel valt binnen zijn potentiële leefgebied. Bijzondere waarnemingen, dat wil zeggen, waarnemingen van soorten buiten het gebied waarin ze op grond van habitat en historisch voorkomen te verwachten zijn, worden gecontroleerd door een soortexpert en/of een beoordelingscommissie. Een beoordelingscommissie is een groep onafhankelijke soortenkenners die deze moeilijke waarnemingen uiteindelijk beoordelen. Kaartbeelden van alle waarnemingen uit een bepaalde periode worden vervolgens voorgelegd aan soortenkenners en op grond daarvan kunnen wederom waarnemingen ter beoordeling geselecteerd worden.

4.2 Soortspecifieke validatie.

In tabel 27 is een per inhaalslagsoort een overzicht opgenomen welke type waarnemingen door vrijwilligers gedaan kunnen worden en wanneer 'bewijsmateriaal' overlegd dient te worden. Er wordt daarbij onderscheid gemaakt naar type waarnemingen die (1) zonder meer akkoord zijn (en geen verdere soortspecifieke validatie behoeven), (2) toelichting behoeven, (3) overleggen van bewijsmateriaal behoeven en (4) ten alle tijde afgewezen worden. In feite geldt alleen voor de dat bepaalde waarnemingen zonder meer akkoord worden bevonden. Alle andere waarnemingen worden alleen na controle van het bewijsmateriaal geaccepteerd en voor boomarter, waterspitsmuis, noordse woelmuis, eikelmuis en hazelmuis geldt dit altijd.

Groot nadeel van bovenstaande tabel is dat deze technisch gezien (nog) niet omgezet kan worden naar een automatische validatie voor binnen www.telmee.nl of de NDFF. Voor de soorten uit dit rapport geldt dat alle waarnemingen handmatig worden gecontroleerd en gevalideerd. In de (nabije) toekomst is dit niet (altijd) mogelijk / wenselijk.



Tabel 27: Overzicht validatie criteria inhaalslagsoorten.

Soort	VRIJWILLIGER	Zichtwaarneming	Levend gevangen	Dood gevangen	Vers dood gevonden	Resten met schedel	Resten zonder schedel	In braakbal/keutel/maaginhoud	Prenten/wissels	Mest/keutels	Vraatsporen	Bewoningssporen	Geur	Geluid
		11	12	13	14	15	16	17	21	22	23	24	26	25
waterspitsmuis	Neomys fodiens													
noordse woelmuis	Microtus oeconomus													
hazelmuis	Muscardinus avellanarius													
eikelmuis	Eliomys quercinus													
boommarter	Martes martes													
Das	Meles meles													

	niet waar te nemen		zonder meer akkoord
	waarneming zonder toelichting		toelichting nodig
	door mensen met voldoende kennis		bewijsmateriaal overleggen
			onmogelijke combinatie soort-waarnemingsmethode
			bewijsmateriaal overleggen, alleen mogelijk binnen beperkt verspreidingsgebied

Das

Sporen van dassen kunnen alleen maar geaccepteerd worden van ervaren dassenkenners of in combinatie met bewijs (foto). In geval van (bot)resten van dode dassen is een foto of verzamelen van materiaal eenvoudig en daardoor gewenst.

Vanwege hun markante uiterlijk en het ontbreken van soorten waarmee de das verward kan worden, kunnen alle doodvondsten en zichtwaarnemingen geaccepteerd worden. Voor het inventariseren van bewoning van dassenburchten is gebruik gemaakt van vrijwilligers die al een grote veldervaring hebben. De gegevens die van hen afkomstig zijn konden zeer eenvoudig geïnterpreteerd worden om zo te komen tot de status “regulier belopen”.

Eén van de problemen met het interpreteren van de dassengegevens van een aantal vrijwilligers en van de terreinbeherende instanties, is de exacte aanduiding middels Amersfoort-coördinaten. Het blijkt dat het aflezen van die coördinaten op een atlas nogal moeilijk is. Helaas wordt ook door een aantal natuurbeherende instanties nog geen GPS-apparaat gebruikt. Vooral in gebieden waar meerdere burchten vlak bij elkaar liggen kan het een probleem zijn om de juiste gegevens bij de juiste burcht in te voeren.

Waarnemingen van de Dassenwerkgroep Noord-Brabant en van Dassenwerkgroep Limburg worden door de eigen leden gevalideerd. Voor het onderzoek is ook gebruik gemaakt van een aantal vrijwilligers van Landschap Overijssel. De van deze vrijwilligers afkomstige waarnemingen zijn door medewerkers van Landschap Overijssel gecontroleerd.

**Boommarter**

Omdat boommarters en steenmarters nogal op elkaar lijken moet elke waarneming (van beide soorten) toegelicht worden om verwarring te voorkomen. In de praktijk worden zelfs bunzingen en dode eekhoorns als boommarter gemeld. Van de andere mogelijke typen (b.v. sporen) waarnemingen is bewijsmateriaal, veelal in de vorm van een goede foto, noodzakelijk en vrijwel altijd ook eenvoudig realiseerbaar. Het meldingsnetwerk lijkt goed te functioneren. Van de meldingen ter controle bleek het in 2007 1keer om een eekhoorn te gaan, drie keer om een bunzing en 11 keer om een steenmarter. Twee waarneming zijn vanwege het ontbreken van enig bewijs niet geaccepteerd.

Voor zichtwaarnemingen en vondsten van keutels is een toelichting noodzakelijk om uit te sluiten dat men niet te maken heeft met andere marterachtigen. Ook steenmarters verblijven soms in bomen en dienen ten alle tijden uitgesloten te worden.

Elke waarneming buiten de kerngebieden wordt door de coördinator nagetrokken. In de kerngebieden worden de waarnemingen nagetrokken van personen die niet tot de vaste groep inventariseerders van de WBN-VZZ behoren. Dit gebeurt door de betreffende inventariseerder in zijn inventarisatiegebied of door de coördinator. Voor zichtwaarnemingen en vondsten van keutels is een toelichting noodzakelijk om uit te sluiten dat men niet te maken heeft met andere marterachtigen.

Noordse woelmuis

Doodvondsten (ook in braakballen) worden altijd verzameld en op kantoor van de Zoogdiervereeniging VZZ op juiste determinatie gecontroleerd. Vraatsporen, prenten en keutels worden niet als bewijsmateriaal geaccepteerd, omdat deze niet of onvoldoende van andere woelmuizen te onderscheiden zijn.

Van slechts een tiental (o.a. Dick Bekker, Rob Koelman, Maurice La Haye, Anne-Jifke Haarsma, Johannes Regelink, Kees de Kraker en Jan Piet Bekker Kees Mostert, Gerben Achterkamp en Jan Alewijn Dijkhuizen) bekende en ervaren noordse woelmuis inventariseerders mag men aannemen dat zij de noordse woelmuis altijd correct zullen determineren, ook buiten de bekende verspreidingsgebieden. In het geval dat zij twijfelen dienen ze natuurlijk een foto te nemen. Van enkele tientallen andere (bij de Zoogdiervereeniging VZZ bekende) waarnemers worden alleen waarnemingen van noordse woelmuizen geaccepteerd gebieden waar de aardmuis en/of veldmuis niet voorkomen. Van een geringer deel van de waarnemers worden noordse woelmuiswaarnemingen geaccepteerd indien naast de noordse woelmuis wel aardmuis óf veldmuis aanwezig zijn. Buiten het bekende verspreidingsgebied van de noordse woelmuis dient door hen altijd een foto (of restanten in geval van doodvondst) als bewijsmateriaal geleverd te worden.

Voor elke andere waarnemer geldt dat van de waargenomen noordse woelmuis een foto als bewijsmateriaal geleverd moet worden. Waarnemingen buiten het bekende verspreidingsgebied zonder bewijsmateriaal (foto, schedel) worden niet geaccepteerd.

Een probleem blijven de noordse woelmuisinventarisaties uitgevoerd door adviesbureaus waarvan de Zoogdiervereeniging VZZ het idee heeft dat er onvoldoende expertise aanwezig is. Of de proefopzet is onvoldoende om in het geval van het niet-aantreffen van de doelsoort te kunnen besluiten dat deze niet aanwezig is (door de inzet van te weinig vallen of door te kort te vangen), of de ervaring met het vangen van Microtus-soorten is onvoldoende om tot betrouwbare determinaties te komen. Recent werd de Zoogdiervereeniging VZZ geconfronteerd met vangsten van noordse woelmuizen op plaatsen waarvan wij zeker denken te weten dat de soort er niet voorkomt (maar aardmuis wel). In een ander geval zouden er aardmuizen zijn gevangen op een



locatie waar met zekerheid alleen noordse woelmuizen (of eventueel veldmuizen) voorkomen. Voorgaande onduidelijkheden zouden enerzijds voorkomen kunnen worden door bij alle inventarisaties te eisen dat gevangen exemplaren gedocumenteerd worden door middel van een (digitale) foto, anderzijds zouden medewerkers van bureaus die noordse woelmuisinventarisaties uitvoeren verplicht kunnen worden een weekend mee te lopen met één van de opleidingsweekeinden zoals die binnen het Inhaalslag Soortenproject georganiseerd worden.

Van twee onderzoeksbureau's bleek dat ze noordse woelmuizen claimden buiten het bij de Zoogdiervereniging VZZ bekende verspreidingsgebied. Voor beide onderzoeken bleek na controle van fotomateriaal en toelichtingen dat de determinaties betrekking hadden op andere woelmuissoorten. De opdrachtgevers voor beide onderzoeken zijn op de hoogte hiervan.

Waterspitsmuis

Keutels van waterspitsmuizen kunnen alleen door specialisten op de juiste soort gedetermineerd worden. Van vangsten, zichtwaarnemingen en vondsten dient bewijsmateriaal overlegd te worden omdat gelijkenis met andere spitsmuizen voor niet-kenners erg groot is. Ervaren spitsmuizenvangers / waarnemers kunnen volstaan met een korte beschrijving, maar een foto geeft meer zekerheid. Er zijn geen foutieve meldingen binnengekomen.

Tot op heden worden de vrijwilligers gevraagd om binnen een km-hok op een optimale locatie één rij van 10 inloopbuizen met een onderlinge afstand van 10 m uit te leggen en na 2 weken weer ophalen. De vraag is hoe vaak en hoe lang de vrijwilliger in het betreffende km-hok met de inloopbuizen actief moet blijven tot de eindconclusie dat er zich geen waterspitsmuizen in het km-hok bevinden. De "waarnemingen" (keuteldeterminatie) worden uitgevoerd door een medewerker van de Zoogdiervereniging VZZ. Een validatie daarvan is niet nodig. Wel zou het zeer waardevol zijn een "detectielimiet" van de methode te bepalen: bij welke dichtheid wordt de soort met de methode gedetecteerd, en bij welke inspanning kan de soort als niet aanwezig worden beschouwd?

Deze vraag is niet alleen van belang voor het VONZ zelf: DLG kreeg recent al meerdere aanvragen voor een ontheffing op de Flora- en faunawet, gebaseerd op inventarisatie met lokbuizen. De lokbuismethode lijkt een efficiënte methode om een landsdekkend beeld te krijgen van de aanwezigheid van waterspitsmuizen. Op dit moment kan ons inziens echter nog niet gezegd worden of het niet-vinden van sporen in de lokbuis aantoont dat de soort afwezig is in een gebied (een "harde nul" oplevert).

De vraag is, of er bij het niet aantreffen ook daadwerkelijk geen waterspitsmuis in het gebied voorkomt ('harde nul') en zo nee, hoe vaak en hoe lang de vrijwilliger in andere delen van het betreffende km-hok met de inloopbuizen actief moet blijven om die afwezigheid wel vast te stellen. Het bepalen van een harde nul zou mogelijk zijn door in verschillende terreinen zowel lokbuis als inloopval in te zetten, en de resultaten te vergelijken. Dit dient dan bij voorkeur te gebeuren in een aantal gebieden waar men verschillende dichtheden kan verwachten.

In een aantal lokbuizen werden naast keutels ook haren gevonden. De keutelmethode is een indirecte methode: aan de hand van dieet wordt vastgesteld of het om een waterspitsmuis of een andere spitsmuis gaat. Met behulp van haren kan, aan de hand van haarstructuur, op directe wijze de soort worden bepaald. Op die manier troffen we naast waterspitsmuis ook bosspitsmuis, huisspitsmuis en dwergspitsmuis aan. In totaal werd in een kwart van de geïnventariseerde km-hokken een spitsmuis aangetroffen. Met een kleine aanpassing zijn de lokbuizen uit te rusten met een stukje "haartape", plakband dat loszittende haren vasthoudt.



Eikelmuis

Waarnemingen van derden worden ter controle door een deskundige met de waarnemer besproken (haren, restanten dode dieren, sporen). Goed beschreven zichtwaarnemingen zonder bewijs worden in het algemeen geaccepteerd, gezien de grote herkenbaarheid van de soort. Er zijn in 2007 geen waarnemingen gemeld die zijn afgewezen.

Voor de eikelmuis is het van belang om waarnemingen, uitgezonderd zichtwaarnemingen, middels een uitgebreide toelichting, en bij voorkeur met een foto, te beschrijven en vast te leggen. Verwarring met een andere soort is vrijwel uit te sluiten. Gezien de zeldzaamheid van de soort is de volgende toelichting toch wenselijk;

- nesttype: onderscheid tussen slaap- en voortplantingsnest gebeurt hoofdzakelijk op basis van grootte en ook hoe stevig het vervlochten is.
- nestmateriaal: bij het nest alleen van buiten bekijken is het vaak moeilijk in te schatten waaruit het bestaat (en zelfs bij het voelen binnenin weet men nog niet waaruit de tussenlagen bestaan), dus men geeft eigenlijk aan waar het nest minimaal uit samengesteld is (percentages voor de verschillende materialen geven kan dan ook vaak een vertekend beeld geven).
- status nest: onderscheid tussen verlaten en in gebruik. Bij een verlaten nest is het vaak moeilijk te zeggen of het vers of oud is (sommige oude nesten die goed verborgen zitten blijven beter bewaard dan verse nesten die te open zitten, soms ziet een verlaten nest er een paar weken later nog even goed uit).

Hazelmuis

Alle waarnemingen worden gecontroleerd. Aan het veldwerk nemen altijd ervaren waarnemers deel. Waarnemingen op basis van geluid (zonder zichtwaarneming) of sporen worden alleen geaccepteerd van soortenkenners. Derden dienen een geluidsopname of ander bewijsmateriaal te overleggen. Minder ervaren waarnemers kunnen ook losse waarnemingen opleveren door middel van zichtwaarnemingen. Het is hierbij van groot belang om de zichtwaarnemingen middels een uitgebreide toelichting, en bij voorkeur met een foto, te beschrijven en vast te leggen. Verwarring met een andere soort is vrijwel uit te sluiten. Gezien de zeldzaamheid van de soort is een toelichting echter wenselijk.

Verder is er open communicatie over twijfelachtige nestwaarnemingen. Deze worden na melding in het veld door een tweede (deskundige) waarnemer gecontroleerd en na controle geaccepteerd of verworpen. Nestwaarnemingen uit de periode 2003-heden, die niet gecontroleerd konden worden en waarover twijfel is blijven bestaan, zijn niet geaccepteerd. Deze waarnemingen zijn dus ook niet opgenomen in recente verspreidingsoverzichten.

Er zijn geen losse waarnemingen gemeld door anderen dan de aangestuurde waarnemers. Er zijn dan ook geen losse waarnemingen afgewezen.

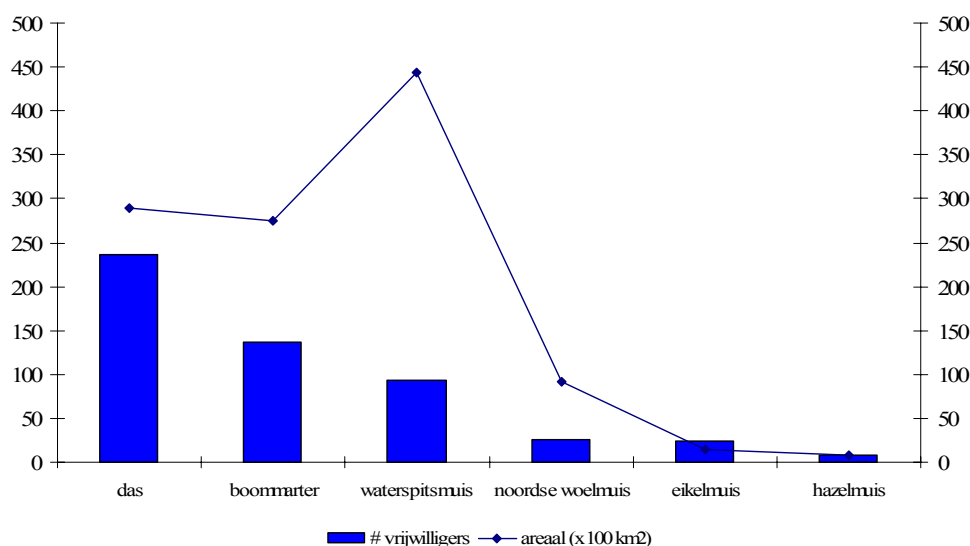




5 VRIJWILLIGERS NETWERK

5.1 Aantal vrijwilligers Zoogdierverseniging VZZ inhaalslag 2007

In de periode 2007 hebben in totaal 511 vrijwilligers deelgenomen aan het verspreidingsonderzoek.



Figuur 13. Overzicht aantal deelnemende vrijwilligers in 2007 (staafdiagram), per soort in vergelijking met het areaal (lijngrafiek) (op 10*10 km-hok niveau) van de betreffende soort.

Als men uitgaat van één waarnemer per 10*10 km-hok (= 100 km-hokken), dan zijn er voor alle soorten, met uitzondering van de eikelmuis en hazelmuis, te weinig vrijwilligers actief. De vraag is of één waarnemer per 100 km-hokken wel voldoende is. Omdat voor de noordse woelmuis het verspreidingsonderzoek uitgevoerd wordt door middel van het inventariseren met behulp van professionals en begeleide kampjes met vrijwilligers, zijn voor deze soort samen met professionals voldoende vrijwilligers actief. Wat in figuur 13 niet is meegenomen, zijn de vrijwilligers die helpen bij het braakballenonderzoek (waterspitsmuis en noordse woelmuis). De behoefte aan vrijwilligers wordt beschreven in paragraaf 5.2.

5.2 Behoeftte aan uitbreiding nieuwe vrijwilligers

Voor het systematisch en binnen een periode van zes jaar inventariseren van bepaalde soorten zijn we grotendeels afhankelijk van vrijwilligers die in bepaalde mate georganiseerd zijn. Dit kan als werkgroep van de Zoogdierverseniging VZZ, als zelfstandige werkgroep of als werkgroep van een andere natuurorganisatie, zoals KNNV of IVN. Het aantal vrijwilligers dat men in totaal nodig hebt is mede afhankelijk van het areaal van een soort, de moeilijkheidsgraad van waarnemen en het aantal (toevallige) losse waarnemingen dat jaarlijks doorgegeven wordt,

**Das**

Om de dassen in een tijdsbestek van 6 jaar landsdekkend te inventariseren zijn op korte termijn ca 100 nieuwe vrijwilligers nodig. In Groningen is aanvulling met circa 5 vrijwilligers noodzakelijk. In samenwerking met Provincie Fryslan zijn circa 16 mensen actief die eens in de paar jaar een inventarisatie gaan uitvoeren. In het zuid-oosten van Friesland is na het vertrek van de dasseninventariseerders van SBB niemand meer die de burchten in de gaten houdt. Aansturing door Zoogdierverseniging VZZ is wenselijk en bestaat gedeeltelijk uit het verstrekken van informatie over (oude) burchtlocaties. Uitbreiding tot 22 vrijwilligers is wenselijk. In Drente zijn vooral medewerkers en vrijwilligers van Het Drents Landschap actief, versterking met 5-10 vrijwilligers is wenselijk. Nieuwe vrijwilligers zijn vooral gewenst in het oosten van Overijssel en Gelderland. Voor Overijssel geldt mogelijk dat aansturing van leden van de Zoogdierwerkgroep Overijssel hiertoe kan leiden. In totaal zijn per provincie 30-40 vrijwilligers nodig. Ook in Utrecht is aanvulling met ca 10-15 actieve vrijwilligers noodzakelijk. Met de uitbreiding van de das zal met name in Noord-Holland en Zuid-Holland op termijn behoefte kunnen bestaan aan nieuwe vrijwilligers. In Noord-Brabant en Limburg bestaan dassenwerkgroepen en daar zijn voldoende vrijwilligers aanwezig. Binding met de Zoogdierverseniging VZZ is wenselijk.

Boommarter

Er is behoefte aan ongeveer 45 nieuwe vrijwilligers voor nieuwe gebieden, compenseren van verloop en taken op het gebied van coördinatie van regio's. Daarnaast is er behoefte aan personen met kennis van het uitvoeren van secties.

Noordse woelmuis

Het inventariseren van noordse woelmuizen is zo specialistisch dat dit alleen kan plaatsvinden onder begeleiding, wat in praktijk meestal neerkomt op een kamp. Het aantal kampen dat de Zoogdierverseniging VZZ kan organiseren is beperkt en richt zich op de te leveren 50 1*1 km-hokken op jaarbasis, in de praktijk drie kampen. Ook het aantal personen dat bij elk kamp actief kan zijn is beperkt, aangezien deze allemaal begeleid moeten worden. Het gemiddeld aantal van 12 vrijwilligers per kamp is voldoende, wat in praktijk geen probleem is, temeer daar de personen niet afkomstig hoeven te zijn uit de gebieden die onderzocht worden. In 2007 is buiten de door de Zoogdierverseniging VZZ georganiseerde kampen, een Staatsbosbeheer-kamp in Friesland georganiseerd. Dit kamp vond plaats op initiatief van een medewerker van Staatsbosbeheer (die aan het Friesland-kamp had deelgenomen), maar begeleid door een (door Staatsbosbeheer betaalde) professional.

Waterspitsmuis

In 2007 hebben de vrijwilligers gewerkt met lokbuizen. Het resultaat daarvan was echter zo beperkt dat de Zoogdierverseniging VZZ in 2008 eerst een methodisch onderzoek wil uitvoeren, In 2008 zullen geen vrijwilligers ingezet worden. Mochten dat in 2009 wel weer gaan gebeuren, dan geldt het volgende. Het aantal vrijwilligers dat actief meedoet aan dit onderzoek is momenteel te laag, terwijl de methode qua tijd en kennis zeer toepasbaar is voor vrijwilligers. De ervaring leert echter dat men vrijwilligers zeer persoonlijk moet benaderen, waardoor regionale coördinatoren, vergelijkbaar met de coördinatoren voor braakballenonderzoek, onontbeerlijk zijn. Per provincie zijn minimaal vijf coördinatoren gewenst, wat neerkomt op ca 60 aansturende vrijwilligers. Indien elke coördinator 10-20 mensen weet aan te sturen, komt dit neer op ca 900 vrijwilligers. Deze zullen in staat zijn om jaarlijks ca 1000 1*1 km-hokken te inventariseren, het aantal wat feitelijk minimaal nodig is om zesjaarlijks een landsdekkend beeld te genereren.

Een aantal vrijwilligers heeft materiaal en instructie toegestuurd gekregen, maar hebben nog geen lokbuis inhoud teruggestuurd. Waarschijnlijk heeft het merendeel daarvan de lokbuizen nooit uitgelegd.

**Eikelmuis**

Het gliridae-platform en de samenwerking met de Vlamingen blijkt van wezenlijk belang voor het aantal vrijwilligers en het kennisniveau. Doordat Nederlandse vrijwilligers mee kunnen draaien in het Vlaamse verspreidingsonderzoek wordt hun veldervaring versterkt evenals hun soortenkennis en motivatie om in Zuid-Limburg actief te zoeken. Regelmatig contact en terugkoppeling is hierbij noodzakelijk en daar dient het platform voor. Een deel van de vrijwilligers is ook actief in het NEM-meetnet Hazelmuis en voelt zich door de positieve resultaten van het monitoringsonderzoek gestimuleerd om ook buiten de NEM-locaties naar hazelmuizen te gaan zoeken. Op dit moment lijkt het aantal vrijwilligers voldoende, echter een nieuwe slaapmuizencoördinator van de Zoogdiervereeniging VZZ zal enige tijd nodig hebben om het vertrouwen van de vrijwilligers te winnen.

Door de zeer lage trefkans voor het vinden van de eikelmuis in Zeeuws Vlaanderen zijn slechts weinig mensen bereid om gericht naar deze soort te zoeken. Aansturing en begeleiding (deels in de vorm van beschikbaar stellen van nestkasten of haarvallen) werkt sterk stimulerend. Vanwege het maken van een Zeeuwse zoogdieratlas lijkt momenteel voldoende motivatie aanwezig om de soort in Zeeuws-Vlaanderen in kaart te brengen. De vraag is hoeverre dit in de toekomst zo blijft. Een lezing/cursus in combinatie met een gerichte zoekactie kan de huidige situatie versterken.

Hazelmuis

In grote lijnen geldt hier exact hetzelfde als voor de eikelmuis, met dit verschil dat de hazelmuis in Zeeuws-Vlaanderen niet voorkomt.

5.3 Opleiding / bijscholing

Voor vrijwilligers is het zeer wenselijk dat hun contactpersoon bij Zoogdiervereeniging VZZ gespecialiseerd is in de soort(en) die zij inventariseren. Daarnaast is er een plaatsvervanger noodzakelijk op het moment dat de kenner ziek is dan wel op vakantie wil. Dit betekent dat binnen het werkkapparaat van Zoogdiervereeniging VZZ per soort(groep) minimaal twee soortspecialisten noodzakelijk zijn.

Voor vrijwel alle vrijwilligers geldt dat het begrip en inzicht in het belang van nulmetingen geleerd (en toegepast) moeten worden. Belangrijk is echter dat ze verteld wordt wanneer sprake is van een 'harde nul'. In de contacten met de vrijwilligers moet hier duidelijk uitleg over gegeven worden en bij de aansturing van de vrijwilligers waar te gaan onderzoek dient dit benadrukt te worden.

Das

Dasseninventarisaties zijn met name gericht op het vaststellen en herkennen van sporen bij burchten. Een cursus moet naast een korte theoretische bespreking van alle mogelijke dassensporen vooral bestaan uit een praktisch gedeelte. Dus met een stel vrijwilligers naar diverse dassenburchten gaan en daar ter plekke de opgedane theoretische kennis toetsen. Het aflezen van de juiste coördinaten kan evt. ook in een cursus worden opgenomen. De leden van Stichting Dassenwerkgroep Noord-Brabant zijn zeer goed in staat om te inventariseren, alleen moeten zij nog het begrip en de motivatie krijgen om door te geven of de afwezigheid in een bepaald km-hok is vastgesteld.

Boommarter

De cursus boommarters inventariseren wordt in 2008 minimaal vier maal gehouden aan het begin van het voortplantingsseizoen (april). Deze periode is optimaal omdat dan duidelijke sporen te vinden zijn; er zijn dan locaties beschikbaar waar dit tijdens het praktijkgedeelte van de cursus te bekijken is. De locaties zijn Friesland, Overijssel, Noord-Limburg en de Veluwezoom.



Er is in januari 2008 begonnen met het opleiden van vrijwilligers voor het verrichten van sectie op boommarters. De secties leveren zekerheid over de soort en ecologische gegevens over ondermeer de leeftijd en voortplantingsstatus. Een netwerk om verkeersslachtoffers te verzamelen is van groot belang om boommarters uit gebieden binnen te krijgen waar de soort zeldzaam is en/of de kans op verwarring met de steenmarter groot is. Om te zorgen dat dit netwerk goed blijft functioneren is het noodzakelijk dat secties en terugmeldingen aan vinders binnen een redelijke termijn worden afgehandeld. Anders worden verkeersslachtoffers niet meer gemeld en verzameld. Een dergelijk meetnet zal ook informatie opleveren over een andere Habitatrichtlijn-soort (bijlage V); de bunzing.

Waterspitsmuis

Tijdens het afgelopen jaar rezen er vragen bij de detectiekracht van de lokbuis-methode: gepubliceerde ervaringen uit Engeland wijzen op effectievere inspanningen en betere resultaten dan de onze. Het is onduidelijk of dit komt door hogere dichtheden in Engeland, meer ervaring, of optimistische manier van presenteren van de resultaten door de Engelse deskundigen van de Mammal Society. Daarbij hebben de Engelsen veel ervaring met de techniek, en het werven van vrijwilligers. Het lijkt zinvol om een werkbezoek te brengen aan de experts van de Mammal Society in Engeland om de techniek, met name de determinatie van de resten in keutels, in de praktijk te zien, en te discussiëren over mogelijke verschillen tussen de Engelse en Nederlandse situatie. Pas als de bruikbaarheid van het lokbuisonderzoek proefondervindelijk is aangetoond dienen actief vrijwilligers geworven te worden. Zolang de methodiek nog ter discussie staat is dit niet zinvol.

Noordse woelmuis

Voor het informeren en begeleiden van de deelnemers aan de noordse woelmuiskampen is er voldoende materiaal aanwezig. Uitgangspunt is de in het kader van het project verschenen 'Handleiding inventarisatie noordse woelmuis m.b.v. inloopvallen'. Het voornaamste gedeelte van het opleiden is het veldwerk zelf, het plaatsen van de vallen en het vangen en determineren van de dieren.

Eikelmuis

De soort is niet moeilijk te herkennen en de methoden zijn eenvoudig aan te leren. Echter, door de extreme zeldzaamheid is het moeilijk om mensen ervaring te laten opdoen in het herkennen van de sporen van een eikelmuis. Deze ervaring is zeer belangrijk om ook het potentieel leefgebied te kunnen inventariseren. In Zeeuws-Vlaanderen is dit probleem het grootst. Echter, een 25-tal actieve vrijwilligers is voldoende om het verspreidingsbeeld te actualiseren. Door deze vrijwilligers goed te begeleiden en ook in Zuid-Limburg en Vlaanderen mee te laten lopen tijdens inventarisaties, kunnen ze deze ervaring opdoen. Een korte cursus met veldbezoek in bekend leefgebied, samen met een handleiding en "Slaapmuizen sporen zoekkaart" is aan te bevelen om het aantal (ervaren) vrijwilligers op peil te houden.

Hazelmuis

Evenals de eikelmuis is de hazelmuis een aaibare soort die veel mensen graag willen zien. Dit biedt zowel kansen als risico's. Omdat de soort alleen nog in het uiterste zuiden van Limburg verwacht kan worden hebben veel (landelijke) vrijwilligers geen of onvoldoende ervaring voor het systematisch inventariseren van deze soort. Bovendien moeten ze daartoe vaak ver reizen, waardoor een regelmatige inventarisatie niet mogelijk is; echter twee keer per jaar is redelijk goed realiseerbaar. Een korte cursus met veldbezoek in bekend leefgebied, samen met de handleiding en "Slaapmuizen sporen zoekkaart" is aan te bevelen om het aantal (ervaren) vrijwilligers op peil te houden.



6 LOGISTIEK EN PROBLEMEN

6.1 Nulmetingen

Het weergeven van witte hokken op een verspreidingskaart brengt risico's met zich mee. In oude verspreidingskaarten betekent een wit hok dat een soort er niet is vastgesteld, maar niet dat een soort afwezig is. Veelal werd dit wel zo geïnterpreteerd, vooral bij *quick scans* ten behoeve van de Flora- en faunawet. Witte hokken in dit rapport worden gebruikt voor die hokken waar de soort (met redelijke grote zekerheid) niet kan voorkomen, vanwege afwezigheid van geschikt biotoop en/of geografische ligging of waar het niet-voorkomen zeker is. De hokken waar een soort in principe wel kan voorkomen, op grond van aanwezigheid geschikt leefgebied en geografische ligging, maar waar deze (nog) niet is aangetroffen (eventueel vanwege gebrek aan onderzoeksinspanning), worden grijs weergegeven. Wanneer een km-hok voldoende is onderzocht maar de soort er niet is aangetroffen, is er sprake van een nulwaarneming. Voor 2007 zijn in de soortenkaarten dergelijke km-hokken zwart weergegeven om ze goed zichtbaar te maken, maar feitelijk dienen ze grijs te worden weergegeven indien binnen het km-hok nog steeds geschikt habitat voorkomt. Pas nadat afwezigheid over een periode van vijf jaar is vastgesteld (5 jaar nulmetingen) binnen het betreffende km-hok kan een hok aangemerkt (wit) worden als niet langer behorend tot het potentiële leefgebied. Ook indien het geschikte habitat volledig is verdwenen kan een hok beschouwd worden als niet langer behorend tot het (potentiële) leefgebied van de betreffende soort.

Tabel 28: Overzicht criteria van nulmetingen voor inhaalslagsoorten, op niveau van 1*1 km.

Soort	Methodiek	Inventarisatie periode	Criteria nulmeting	'Harde nul' indien
das	sporeninspectie bij burchten	oktober - mei	geen (bewoonde) burchten aanwezig	Alle daarvoor in aanmerking komende locaties onderzocht zijn op aanwezigheid (bewoonde) burchten.
boommarter	sporen, inspectie holten	nov-juni	geen sporen aanwezig	trefkans en noodzakelijke onderzoeksinspanning nog te bepalen
boommarter	camera vallen	nov-april	niet gefotografeerd	# valnachten per locatie en min. # locaties per km-hok nog te bepalen
noordse woelmuis	inloopvallen	juli-november	niet gevangen	2 raaien per geschikt leefgebied van < 10 ha, 1 raai per 2 á 3 ha voor geschikt leefgebied van ≥ 10 ha
waterspitsmuis	lokbuizen	juni-november	niet gevangen	2 raaien per geschikt leefgebied van < 10 ha, 1 raai per 2 á 3 ha voor geschikt leefgebied van ≥ 10 ha
eikelmuis	nestkasten, haarvallen	april-november	geen nest, sporen, zicht- of geluidswaarnemingen	Onderzoeksinspanning nog te bepalen, thans alleen gebruikt voor bepalen aanwezigheid i.g.v. 'positieve' treffers.
hazelmuis	nestbuizen, haarvallen	april-november	geen nest, sporen of zichtwaarnemingen	goed: minimaal 2 bezoeken in een seizoen aan alle potentiële habitatplekken, per 50 m ² een nestbuis of haarval



Een belangrijke vraag is wat doen we met zwervende dieren die gezien dan wel gevonden worden op locaties waar ze niet langdurig verblijven. Bijvoorbeeld, een boommarter die door een politieauto op de Dam in het centrum wordt doodgereden bewijst niet dat het centrum van Amsterdam behoort tot het actuele leefgebied van de boommarter en dat men dus bij het vellen van de AnneFrank boom eerst moet controleren op aanwezigheid van een boommarter. Ofwel voor het actuele verspreidingsbeeld dienen zwervers niet meegenomen te worden. Daarnaast kan men niet altijd zien of een soort een zwerver is of niet. Voor een soort als de boommarter geldt dat indien de soort aangetroffen wordt in een 10*10 km-hok dat minimaal 30 km verwijderd ligt van zijn actueel of potentieel verspreidingsgebied, de waarnemingslocatie niet opgenomen wordt in de verspreidingskaarten. Indien echter binnen hetzelfde 10*10 km-hok in een periode van 5 jaar een soort tenminste 3x toe aangetroffen wordt (het gaat dan wel om 3 verschillende individuen of jaren) dan wordt de locatie wel toegevoegd aan het verspreidingsbeeld.

Nulmeting in een 10*10 km-hok

Wanneer weet men voor 95% zeker dat een soort ergens afwezig is? Op niveau van 10*10 km-hok wordt gezegd dat eerst het meest optimale km-hok moet worden bepaald en daarbinnen het meest kansrijke biotoop om de soort aan te treffen; in dit hok dient vervolgens een bepaalde inspanning geleverd te worden (zie nulmeting 1*1 km-hok). Indien de soort niet wordt aangetroffen, dient het op één na kansrijkste km-hok bemonsterd te worden, etc. In theorie is het mogelijk dat pas na het 100-ste 1*1 km-hok gezegd kan worden dat een soort in het betreffende 10*10 km-hok niet voorkomt. In praktijk is dit een dermate grote inspanning dat dit niet realiseerbaar is voor een landsdekkend beeld.

Op basis van geografische ligging en voorkomende habitats zijn 10*10 km-hokken uit te sluiten als leefgebied van een bepaalde soort. De noordse woelmuis komt bijvoorbeeld tegenwoordig niet voor in de provincies Groningen, Drenthe, Overijssel, Flevoland, Gelderland en Limburg. In Noord-Brabant komt de soort niet voor buiten het noordwestelijke rivierengebied. Nederland is zo klein dat de soortenexperts per 10*10 km-hok kunnen aangeven of de soort er verwacht kan worden of niet.

Nulmeting op 1*1 km-hok

Hoeveel inspanning is nodig binnen een km-hok voordat kan worden gezegd dat een bepaalde soort afwezig is. Voor de hazelmuis geldt dat binnen de betreffende km-hokken één nestbuis per 50m² is opgehangen in alle potentiële geschikte habitatplekken en dat deze nestkasten minimaal 2x per seizoen op gebruik zijn bekeken (zie tabel 28). Voor noordse woelmuizen geldt dat in 2007 er per km-hok één raai van 90 m is bemonsterd op die plaats binnen het hok, waarvan wordt aangenomen dat de kans de soort er aan te treffen het grootst is. Dit is verre van voldoende om afwezigheid met zekerheid vast te stellen, tenzij er niet meer dan 1 ha geschikt habitat voorkomt (zie tabel 27). In theorie, bij een km-hok met 100% geschikt habitat zijn 95 raaien nodig om de afwezigheid met zekerheid te bepalen; in praktijk is het uiteraard niet mogelijk om deze mate van inspanning te leveren. Op basis van tabel 28 geldt dat zo'n km-hok (= 100 ha) pas als 'harde nul' voor de noordse woelmuis kan gelden indien egaal verdeeld 20 raaien zijn uitgezet en de soort niet is gevangen.



6.2 Logistiek van de gegevens inwinning

Das

Er is een enorme inhaalslag verricht voor het verkrijgen van oude waarnemingen. Voor de aanlevering van nieuwe waarnemingen geldt dat nog een grote verbetering kan plaatsvinden. Vooral bij de terreinbeherende organisaties is er geen duidelijke uniformiteit in het aanleveren van de gegevens. Het relateren van de ingeleverde gegevens aan de juiste burcht heeft erg veel tijd gekost. Alleen de vrijwilligers van de Brabantse dassenwerkgroep geven hun gegevens in een zodanig format dat deze eenvoudig te bewerken zijn. Het tijdig doorsturen van de gegevens gaat soms goed en soms niet. Ook hier geldt weer de trage reactie van vooral een aantal terreinbeherende instanties. Binnen een jaar is dat erg lastig maar indien de gegevens binnen een periode van zes jaar worden verzameld dan valt dit mee.

De slechte verstandhouding tussen de Dassenwerkgroep Limburg van het Natuurhistorisch Genootschap en Das&Boom (in 2007 onderaannemer van de Zoogdiervereeniging VZZ) maakten het verkrijgen van exacte actuele informatie onmogelijk. Vanwege het samenwerkingsverband tussen Zoogdiervereeniging VZZ en het Natuurhistorisch Genootschap Limburg ten behoeve van een Provinciale Atlas kon toch informatie verkregen worden. Echter de werkgroep wilde alleen geaggregeerde gegevens (voorkomen per km-hok over een periode van bepaald aantal jaren) leveren. Voor dit moment was dat goed maar om volgend jaar te kunnen zien hoe de status is voor de één jaar opgeschoven periode, zijn deze gegevens onvoldoende geschikt.

De grote natuurbeherende instanties zoals SBB en Natuurmonumenten geven geen prioriteit aan inventarisaties van dassenburchten door hun eigen medewerkers (uitzonderingen daargelaten, maar dat ligt dan vooral aan de interesse van een bepaalde medewerker). Hierdoor is de verstrekking van de gegevens onvolledig.

Bij Natuurmonumenten Gelderland was er lang geen informatie verkrijgbaar door onenigheid tussen een bepaalde beheerseenheid van Natuurmonumenten en Das&Boom die circa 20 jaar geleden ontstond. Tot nu toe is er nog steeds geen toestemming om in die bepaalde eenheid (Montferland) te mogen inventariseren. Vanaf 2008 kan dit door vrijwilligers van Zoogdiervereeniging VZZ zonder problemen uitgevoerd gaan worden.

De dassenvrijwilliger is gemiddeld genomen een blanke man ouder dan 45 jaar. Verjonging en verbreding van sexe en etnische afkomst is wenselijk om het aantal vrijwilligers te kunnen uitbreiden. Verder is het zo dat de dassenvrijwilliger veelal één of enkele “eigen” dassenburchten heeft en het liefst elk jaar gaat kijken of de burcht nog bewoond is. Het is daarom moeilijk om vrijwilligers te vinden voor het onderzoeken van dassenburchten die al langere tijd niet zijn bekeken.

Boommarter

Het blijkt dat in gebieden waar de boommarter voorkomt het aantal inventariseerders groeit naarmate het aantal aanwezige boommarters groter wordt. Waarnemers willen namelijk ‘beloond’ worden voor hun inspanning met een waarneming. Het inventariseren van boommarters is erg intensief werk en vergt enige jaren ervaring voor het tot betrouwbare resultaten leidt. Vrijwilligers die inventariseren in gebieden waar de boommarter in kleine aantallen of niet (meer) voorkomt zijn zeer moeilijk lang genoeg gemotiveerd te houden om bruikbare resultaten te leveren.

Er is daarom in 2007 en begin 2008 geëxperimenteerd met verschillende typen cameravallen en lokstoffen (o.a. valeriaan en visolie). De fotovallen leverde in eerste instantie geen (boom)marters op. Omdat alleen reeën en hazen werden gefotografeerd is er wat twijfel ontstaan of de gebruikte methodiek wel functioneert. Volgens Ruud van den Akker (WBN) hebben deze camera's een vertraging van een minuut en moet het betreffende beest dus



langere tijd voor de lens aanwezig zijn. Dat verklaart misschien waarom er veel foto's zijn waarop geen dier aanwezig was.

De mate waarin valeriaanolie aantrekkingskracht heeft op marterachtigen of katten lijkt sterk te wisselen. Volgens sommige mensen zou lokvoer (honing en pindakaas) beter werken voor marters en trekt valeriaanolie wel muizen aan en hoogstens een marter die op die muizen afkomt. In Zuid-Limburg is echter waargenomen dat een steenmarter zijn anaalklieren tegen het paaltje met de lokstof schuurt. Ook in Vlaanderen is het gelukt om binnen een week met maar één fotoval en valeriaanolie een boommarter te fotograferen. Hierbij moet worden opgemerkt dat de cameraopstelling was gedaan bij een stapel hout waarvan bekend was dat de boommarter hier graag kwam. In sommige gevallen blijkt valeriaanolie een enorme aantrekkingskracht op katten te hebben, en soms helemaal niet. Blijkbaar zit er dus een verschil in het type valeriaanolie, bijvoorbeeld is de ene synthetisch en de andere meer puur. Door een test bij huiskatten of tamme fretten moet het eenvoudig mogelijk zijn om het juiste type olie te bepalen. Waarschijnlijk is de in Twente gebruikte type olie niet geschikt voor het aantrekken van boommarters.

Fotocamera's met infrarood detectie blijken alleen goed te werken tijdens koude winters. Boommarters met hun pelsvacht stralen gedurende warme winters, zoals die van 2007/2008, onvoldoende warmte af (hoger dan de omgevingstemperatuur), om dit soort camera's af te laten gaan. Daarom moet gebruik gemaakt worden van bewegingscensoren of een plaatje waarop de dieren moeten stappen om de camera een foto te laten nemen. In 2008 zal wederom een uitgebreide veldtest worden gedaan met cameravallen, dit keer op de Veluwezoom. Op deze locatie is bekend waar de boommarters zitten en kan bepaald worden hoe lang de vallen moeten staan om een redelijke trefkans te hebben. Hierna zullen de cameravallen ingezet worden op locaties met aanwijzingen dat er boommarters voorkomen. Vervolgens kunnen ze ingezet worden in gebieden waarvan onduidelijk is of er nog boommarters voorkomen.

De commercieel verkrijgbare cameravallen blijken een aantal beperkingen te hebben wat betreft de detectie van relatief kleine dieren als boommarters; het detecteren van het verschil in warmte (infrarood) tussen dier en omgeving in warme periodes, de elektrische veiligheid en de repareerbaarheid. Daarom is er in samenwerking met een aantal vrijwilligers van de WBN gestart met het zelf ontwikkelen van een cameraval. Prototypes hiervan zullen in 2008 getest kunnen worden. Er bestaat de noodzaak om voor het efficiënt en betrouwbaar verzamelen van verspreidingsgegevens uit de "moeilijke" gebieden, cameravallen te gebruiken. Het is daarom van belang het vrijwillige ontwikkelingswerk financieel te ondersteunen voor de aankoop van materialen. Uiteindelijk is er de wens om 10-15 van deze cameravallen te kunnen laten bouwen voor de toekomstige inhaalslag verspreidingsonderzoek.

Het controleren van waarnemingen van boommarters uit gebieden waar de steenmarter ook voorkomt blijkt veel tijd te kosten; ongeveer 16 uur per maand. Veel van de voor de inhaalslag interessante gebieden bevinden zich in deze "zone". Het onderhouden van een netwerk om verkeersslachtoffers te verzamelen kost veel tijd aan coördinatie en vergt kennis en tijd voor de secties. Het levert veel gegevens op voor de gebieden waarvan nu nog onduidelijk is of de boommarter er zich voortplant. Op dit moment zijn de middelen qua financiën en mankracht te beperkt. Er is behoefte aan betaalde uren voor de coördinatie en middelen voor km-vergoedingen en een aantal vriezers bij vrijwillige regiocoördinatoren van de WBN om dieren tijdelijk op te slaan.

Waterspitsmuis

De waterspitsmuis is in Nederland zeer wijdverspreid maar komt waarschijnlijk veelal in lage dichtheden voor. Een landsdekkende inventarisatie kost dan ook veel tijd en menskracht. Gebleken is dat een belangrijk knelpunt het tekort aan regiocoördinatoren is. Vrijwilligers willen wel lokbuizen uitzetten, maar geen lokale coördinerende



functie vervullen. Door het ontbreken van regiocoördinatoren kostte het aansturen van de vrijwilligers (instructie, selectie van te inventariseren km-hokken) veel meer tijd dan beoogd.

Haren blijken beter te determineren dan prooiresten in keutels. Echter het aantal determineerbare haren in de keutels, binnen gekregen door het vachtlikken, is zeer beperkt. Het zoeken naar haren in de uitwerpselen kost zeer veel tijd. Tijdwinst kan geboekt worden door de lokbuisen aan te passen, zodat er ook haren van de dieren die erin kruipen verzameld kunnen worden: analyse van deze haren geeft een direct bewijs voor aanwezigheid van de waterspitsmuis.

Noordse woelmuis

Wat betreft het inwinnen van de binnen het project verkregen gegevens is er geen enkel probleem, aangezien de projectleider direct betrokken is bij alle activiteiten (het aansturen van zowel de vrijwilligers als de professionals). De gegevens worden dan ook direct verkregen en niet via tussenpersonen.

Veldwerk

De grootschaligheid waarin het veldwerk is uitgevoerd heeft ook veel kennis en ervaring opgeleverd met betrekking tot problemen die hierbij komen kijken. Gedurende het veldwerk heeft zich een aantal vervelende situaties voorgedaan die achteraf misschien voorkomen hadden kunnen worden. Nachtelijk onderzoek door een enkele medewerker kan resulteren in een onveilig gevoel van de inventariseerder. Dit geldt vooral in afgelegen gebieden of op locaties waar door derden handelingen worden verricht die 'het daglicht niet kunnen verdragen'. Bij onderzoek waarbij met waadpakken gewerkt wordt dan wel onveilige locaties (b.v. bouwvallen) onderzocht worden, dienen minimaal twee medewerkers gezamenlijk het gebied te betreden.

Een andere ervaring is het 's nachts opgepakt worden door een politie arrestatieteam. De politie was gebeld door een omwonende met de mededeling dat er iemand met een zaklantaarn rondsloopt. Hiervan werd geleerd dat niet alleen een terreineigenaar op de hoogte gesteld moet worden van het onderzoek maar dat ook altijd de regionale politie geïnformeerd dient te worden. Ervaring van derden is dat dan nog steeds dit soort voorvallen plaats kunnen vinden, maar de kans wordt minder groot.

Met name het inventariseren van gebieden buiten de (grote) natuurterreinen kost veel voorbereidingstijd, meer dan tot op heden werd begroot. Allereerst moet de grondeigenaar bepaald worden en daarna dient contact met hem opgenomen te worden om te vragen of zijn terrein betreden mag worden ten behoeve van de inventarisaties. Lastig is daarbij dat soms een locatie uitgezocht wordt die van toestand blijkt veranderd en dat de inventariseerde ingeschat dat iets verderop een type locatie ligt met een groter trefkans voor de betreffende soort. Het is vervolgens vaak niet altijd duidelijk van wie dat andere terrein is. Het kan zijn dat dit behoort aan een andere eigenaar waar geen contact mee is geweest over het betreden van zijn terrein. Indien toestemming tot betreding niet duidelijk is kan de inventarisatie niet plaatsvinden en gaat kostbare tijd verloren.

Genoemde voorbeelden zijn slechts een beperkte selectie van alle ervaringen opgedaan in het afgelopen jaar. Een compleet beeld is geschetst in de *Notitie Veldwerk* (Tomlow 2007) en heeft geresulteerd in een *Checklist bij Veldwerk* (Tomlow 2007). Het lijkt noodzakelijk om deze om te vormen naar een algemene handleiding veldwerk vrijwilligers, al is de ervaring dat deze niet 'aan banden' gelegd willen worden. Verder gaan de kosten van betaalde inventariseerders stijgen door het vaker inzetten van twee inventariseerders op dezelfde locatie.



6.3 Logistiek van de gegevensverwerking

De “gemiddelde” vrijwilliger is onbekend met het begrip (relationele) database en heeft onvoldoende inzicht in wat daarbij van wezenlijk belang is. Bovendien staan zij ‘los’ van de wensen van anderen; zij kijken vooral naar wat zij zelf willen, kunnen en handig vinden.

Op dit moment lopen we hierdoor tegen het probleem aan dat veel waarnemers er hun eigen manier van registreren op na houden. Hierdoor is de verwerking van de waarnemingen een tijdrovende klus. Aangeleverde waarnemingsformulieren worden soms niet gebruikt of zeer onduidelijk en onvolledig ingevuld. Soms leveren ze hun data als link naar Google Earth bestanden. Ook vult men te weinig details in, of zeer inconsequent. Men snapt niet dat voor een databaseprogramma een “eikelmuis” niet hetzelfde is als “Eikelmuis” en dat een “nest” niet hetzelfde is als “mosnest”. Ofwel consequentie in naamgebruik en terminologie is feitelijk een vereiste en voorkomt tijdrovende conversies. Ook neigt men ernaar om een locatienaam aan te geven die voor hen heel logisch is, b.v. de naam van het bosje thuis om de hoek, maar wat landelijk gezien niet werkzaam is. Daarom is het wenselijk om waarnemingen via www.telmeel.nl te laten doorgeven of via digitale invoerformulieren (b.v. gemaakt in Excel) zodat men niet zelf namen en codes hoeft te bedekken maar via uitklapmenu's kan selecteren.

Het aansturen van vrijwilligers om het belang van eenduidige vastlegging duidelijk te maken is dus erg belangrijk en verdiende meer aandacht dan voorzien. Er dienen "tools" gemaakt te worden om een snelle en juiste verwerking van de gegevens te bevorderen. Niet voor alle typen inventarisaties bestaan deze al.

Gegevens van vrijwilligers komen niet altijd op tijd binnen. Vaak gebruiken vrijwilligers de winter voor het verwerken van hun gegevens van afgelopen seizoen. Voor sommigen loopt de winter tot eind maart terwijl de verwerking ten behoeve van de rapportage vaak in december/januari gerealiseerd moet zijn. Dit houdt in dat hun gegevens pas in de rapportage van het jaar daarop zichtbaar zijn.

Er is momenteel bijvoorbeeld een achterstand binnen de Werkgroep Boommarter Nederland met het digitaliseren van de verzamelde gegevens. In februari 2008 is de achterstand weggewerkt t/m 2006. Het is de bedoeling om nog niet verwerkte gegevens uit 2007 en de gegevens van secties over 2006 en 2007 in het voorjaar van 2008 te digitaliseren.

De hoop (bij veel vrijwilligers) bestaat dat de verzamelde gegevens over 2008 direct digitaal ingevoerd kunnen worden via Telmeel.nl. Op dit moment ontbreken op de website nog een digitaal invoerformulier toegespitst op de boommarter inclusief validatie vragen en een digitaal formulier voor het invoeren van secties. Ook de mogelijkheid om dassenburchtgegevens en detailgegevens van raaionderzoek via Telmeel.nl in te voeren ontbreekt nog.

6.4 Methodiek voor het algemeen bepalen van de inventarisatie-inspanning

Van veel km-hokken is niet duidelijk hoe goed naar welke groepen zoogdieren is gekeken; bovendien vereist elke (soort)groep een andere inventarisatiemethode. Een km-hok kan dan bijvoorbeeld voor de ene groep (bijvoorbeeld vleermuizen) goed onderzocht zijn, terwijl de andere groep niet goed onderzocht is (bijvoorbeeld kleine zoogdieren). Om enigszins zicht te hebben in de mate waarin een km-hok onderzocht is op zoogdieren is onderstaande werkwijze uitgedacht. In samenspraak met het CBS dient nagegaan te worden of dit een betrouwbare en dus toepasbare methode is. Tevens is de vraag of op deze manier nulwaarnemingen vastgesteld kunnen worden (met 95% betrouwbaarheid).



Per soortgroep wordt aangegeven welke methodiek zou kunnen worden toegepast en hoeveel punten dit oplevert. Om aan te geven of een km-hok (binnen het potentiële leefgebied) voor de betreffende soort(groep) goed is onderzocht, geldt het volgende voorstel:

- Slecht geïnventariseerde km-hokken: < 40 punten;
- Matig geïnventariseerde km-hokken: 40-74 punten;
- Goed geïnventariseerde km-hokken: 75 punten of meer.

De punten dienen per maximaal zes-jarige periode bepaald te worden. Een nulwaarneming (binnen het potentiële leefgebied) is alleen geldig voor de betreffende soort mits aan de kwalificatie goed geïnventariseerd (≥ 75 punten) is voldaan.

1) spitsmuizen, woelmuizen en ware muizen

- In braakballen: een km-hok is goed onderzocht als meer dan 150 prooien geplozen zijn (geen onderscheid ransuil/kerkuil). Indien voldaan aan deze voorwaarde: 75 punten, bij minder dan 150 geplozen prooien 1 punt per 5 prooien;
- Geïnventariseerd met behulp van inloopvallen. Indien een km-hok voor 100% uit geschikt biotoop bestaat 2 punten per raai, 15 punten per raaien indien maximaal 20-25 ha geschikt biotoop in het km-hok aanwezig is. Dit komt dus neer op minimaal 1 raai per 5 ha geschikt habitat.
- Geïnventariseerd met behulp van lokbuizen. Per raai 5 punten of 10 punten indien de lokbuizen voorzien zijn van haarplakstrips;
- Losse waarnemingen; 15 punten per vastgestelde soort (niet zijnde de doelsoort) die niet met bovenstaande drie methoden is vastgesteld. Uiteraard 75 punten indien de doelsoort wordt waargenomen.

2) slaapmuizen

- Nestentelling. Tellen van nesten in de hoofd telperiode augustus-november in geschikte habitatplekken zoals bosranden en braamstruwelen. Elke transect wordt twee tot driemaal per seizoen bezocht. 1 punt per 100 m per ronde. Een transect van 2,5 km dat driemaal per jaar onderzocht wordt levert dus $25 \times 1 \times 3$ is 75 punten op;
- Nestkastentelling. 1 punt per nestkast (met een minimale onderlinge afstand van 50 m) per telronde (in de hoofd telperiode augustus-november), met een maximum van twee telrondes per jaar. Voor 75 punten zijn dus minimaal 38 nestkasten nodig, ofwel een traject van 1875 meter;
- Haarvallen. 1 punt per haarval (met een minimale onderlinge afstand van 50 m) per telronde (in de hoofd telperiode augustus-november), met een maximum van twee telrondes per jaar. Voor 75 punten zijn dus minimaal 38 nestkasten nodig, ofwel een traject van 1875 meter.
- Sporen; 15 punten per op soort te determineren spoor (ook nest buiten telperiode of teltraject).
- Geluid; 1 punt per waarneempunt (met een minimale onderlinge afstand van 50m, en een maximum van 25 per km-hok) in betreffende km-hok, per ronde. Een route met 10 meetpunten (ter hoogte van geschikt habitat) in het km-hok en 5 rondes per jaar levert dus 50 punten op.
- Zichtwaarnemingen; 25 punten per waargenomen slaapmuis zijnde niet de doelsoort.

3) dagactieve zoogdieren (egels, mollen, haasachtigen, knaagdieren (excl. woel-, slaap en echte muizen), vos, herten en zwijnen)

- Losse (zicht)waarnemingen; 5 punten per vastgestelde soort
- Puntrajectellingen; 5 punten per waarneempunt (met een minimale onderlinge afstand van 500 m, en een maximum van 4 per km-hok) in betreffende km-hok, per ronde. Een route met 4 punten in het km-hok en 4 rondes per jaar levert dus 80 punten op.



4) marterachtigen

- Nestbomen of andere voortplantingsplaatsen 3 punten per gecontroleerde geschikte verblijfplaats (minimaal 3 controles per jaar);
- Losse (zicht)waarneming; 15 punten per waargenomen soort (inclusief doodvondsten), niet zijnde de doelsoort.
- Fotocamera. 25 punten per locatie, mits per locatie de camera minimaal 95 dagen is opgesteld geweest.

Een vervolgvraag is of bovenstaande methode ook toepasbaar gemaakt kan worden op 10*10 km-hok niveau.



7 CONCLUSIE EN DISCUSSIE

Het jaar 2007 was voor Zoogdiervereeniging VZZ het tweede jaar waarin aan de inhaalslag Verspreidingsonderzoek Nederlandse Zoogdieren werd gewerkt. Bovendien was dit het eerste jaar waarin gewerkt werd met het bepalen van het actuele en potentiële leefgebied op 10*10 km-hok niveau. Al vrij spoedig bleek dat de Landelijke Zoogdierdatabank van de Zoogdiervereeniging VZZ onvoldoende compleet was om vooraf verspreidingskaarten te maken die gebruikt konden worden voor het aansturen van vrijwilligers. Deels hierdoor is de aansturing ten aanzien van de te inventariseren locaties minder optimaal geweest. Vanaf nu ligt dat voor deze soorten anders. Het lijkt nuttig om, in geval van nieuwe soorten, voordat aan de inhaalslag met vrijwilligers begonnen wordt eerst inspanningen te verrichten om oude waarnemingen boven tafel te halen, vervolgens de verspreidingsbeelden te genereren en pas daarna vrijwilligers actief op pad te sturen.

De inhaalslag Verspreidingsonderzoek Nederlandse Zoogdieren heeft geresulteerd in een sterk verbeterd beeld over het actuele en potentiële leefgebied van das, boommarter, noordse woelmuis, waterspitsmuis, eikelmuis en hazelmuis. Vooral bij soorten als noordse woelmuis en waterspitsmuis verdient het in detail (km-hok niveau) bekijken en bepalen van potentieel leefgebied nog aandacht. Voor de das, noordse woelmuis, eikelmuis en hazelmuis lijkt het reëel om te verwachten dat met de huidige werkwijze in een periode van zes jaar (= termijn voor rapportageverplichting richting Brussel) het verspreidingsgebied volledig onderzocht kan worden. Voor de boommarter is dit nog sterk afhankelijk van het vaststellen van 'harde nullen'. Voor de waterspitsmuis kan gesteld worden dat de verkregen data hiertoe onvoldoende lijkt. Voor zowel de eikelmuis als hazelmuis geldt dat het raadzaam is om het Geuldal tussen Gulpen en Meerssen te onderzoeken aangezien op basis van de resultaten van 2007 het erop lijkt dat hier slaapmuizen aanwezig kunnen zijn.

De lage dekkingsgraad op km-hok niveau lijkt vooral beïnvloed te worden door gebrek aan inzicht in potentieel leefgebied. De huidige situatie voor de inhaalslagsoorten lijkt daardoor momenteel beter geschikt te kunnen worden op basis van 10*10 niveau. De das lijkt dus in verspreiding aardig hersteld te zijn maar daar tegenover staat dat het actuele leefgebied van de boommarter minder dan de helft van zijn oorspronkelijke leefgebied bedraagt. Ook de hazelmuis is sterk achteruitgegaan, en gezien het geringe aantal km-hokken waar deze soort nog voorkomt staat de soort in Nederland op rand van uitsterven. De waterspits lijkt ook drastisch in verspreiding achteruit te gaan en zijn voorkomen is mogelijk veel zeldzamer dan tot op heden gedacht. De hazelmuis lijkt langzaam in zuidoostelijke richting te verdwijnen. De noordse woelmuis, onze enige endemische vertebraat, gaat langzaam in verspreiding achteruit. In het bijzonder de (verandering in de) verspreiding in de regio's Noord-Holland-Midden en het veenweidegebied Holland-Utrecht is onvoldoende bekend. Het onderzoek in 2006 en 2007 heeft zich juist op de andere regio's gericht, wat een indicatie is voor de waarde van dit onderzoek.

Een belangrijk aandachtspunt blijft het vaststellen van afwezigheid van een soort. Enerzijds dienen vrijwilligers aan te geven in welke mate ze een km-hok onderzocht hebben ook al hebben ze een soort niet aangetroffen. De praktijk is dat vrijwilligers alleen doorgeven wanneer ze een bepaalde soort hebben aangetroffen. Ten behoeve van het vaststellen van 'nulwaarnemingen' is een puntensysteem voorgesteld (zie § 6.4) welk met het CBS besproken dient te worden. Het voorgestelde puntensysteem is toepasbaar op km-hok niveau maar (nog) niet op 10*10 km-hok niveau. Voor de verplichtingen naar Brussel geldt in feite dat een locatie waar de betreffende soort voor 1994 is verdwenen niet meegerekend hoeft te worden. Bijvoorbeeld voor de noordse woelmuis geldt dat Schokland en de gebieden in Overijssel niet in de kaartbeelden zijn meegenomen omdat ze voor 1994 (zelfs voor 1960) zijn verdwenen. Voor de andere soorten is dit (nog) niet gebeurd. Een deel van de 'rode hokken' zou als 'grijze hokken' weergegeven kunnen worden. De voor de boommarter rode hokken in Noord-Brabant kunnen bij



wijze van spreke gebaseerd zijn op een waarneming uit 1955, terwijl met de huidige kennis de locatie niet eens tot het potentiële leefgebied gerekend zou (moeten) worden.

Door toepassing van deze methodiek kan met name voor de grijze en rode 10*10 km-hokken bepaald worden of het gericht laten onderzoeken in komend jaar wenselijk is of niet. Momenteel zal een deel van deze hokken in de kaartbeelden in feite als 'wit' weergegeven kunnen worden. De gearceerde hokken laten zien waar in 2007 waarnemingen zijn verricht op locaties met gegevens ouder dan 5 jaar en waar de soort niet is aangetroffen. Echter, veelal is de inspanning onvoldoende geweest om een 'harde nul' aan te tonen. De arcering is in de kaartbeelden weergegeven om te laten zien waar inzet gepleegd is.

De voorbereidingstijd die nodig is voordat veldonderzoek, al dan niet door vrijwilligers, uitgevoerd kan worden blijkt veel groter te zijn dan voorzien. Zoogdieronderzoek vindt bovendien vaak gedurende nachtelijke uren plaats en dat heeft bijzondere consequenties. Vooral ten aanzien van de veiligheid van de inventariseerder is aandacht vereist.



8 LITERATUUR

- Achterberg, C. & R.H. Witte van den Bosch, 2007. **Inhaalslag Verspreidingsonderzoek Nederlandse Zoogdieren VONZ 2006. Deel 1: de boomarter.** Rapport 2007.018. Zoogdiervereeniging VZZ, Arnhem.
- Bekker, D.L., 2005. **Verspreidingsonderzoek muizen en spitsmuizen 2005.** Haalbaarheids-studie braakbalmethode voor landsdekkend beeld verspreiding noordse woelmuis, water- en veldspitsmuis. VZZ rapport 2005.81. Zoogdiervereeniging VZZ, Arnhem.
- Bekker, D.L., 2008. **Verspreidingsonderzoek van muizen en spitsmuizen in 2007.** VZZ-rapport 2008.02. Zoogdiervereeniging VZZ, Arnhem.
- Bekker, D.L. & R. Koelman, 2007. **Inhaalslag Verspreidingsonderzoek Nederlandse Zoogdieren VONZ 2006. Deel 2: de noordse woelmuis.** Rapport 2007.019. Zoogdiervereeniging VZZ, Arnhem.
- Bekker, D.L., J.J.A. Dekker, L.S.G.M. Verheggen & R.H. Witte van den Bosch, 2007. **Inhaalslag verspreidingsonderzoek Nederlandse Zoogdieren, Voortgangsverslag over mei - september 2007 en projectevaluatie 2006 / 2007.** Rapport 2007.038 Zoogdiervereeniging VZZ, Arnhem.
- Overman, W.G. & J.J.A. Dekker, 2007. **Inhaalslag Verspreidingsonderzoek Nederlandse Zoogdieren VONZ 2006. Deel 3: de waterspitsmuis.** Rapport 2007.020. Zoogdiervereeniging VZZ, Arnhem.
- 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. 2007. **Inhaalslag Verspreidingsonderzoek Nederlandse Zoogdieren VONZ 2006. Deel 5: de hazelmuis.** Rapport 2007.021. Zoogdiervereeniging VZZ, Arnhem.
- Verheggen L.S.G.M. & M. Boonman 2003. **Provinciaal Actieplan Hazelmuis Limburg 2003-2008.** Bureau Natuurbalans - Limes Divergens en Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, Nijmegen / Arnhem.
- Verheggen L.S.G.M. & D.J.C. Klees, 2007. **Inhaalslag Verspreidingsonderzoek Nederlandse Zoogdieren VONZ 2006. Deel 4: de eikelmuis.** Rapport 2007.020. Zoogdiervereeniging VZZ, Arnhem.
- Verboom, B. & H. Limpens, 2004. **Methodieken verspreidingsonderzoek landzoogdieren van inhaalslag.** VZZ Rapport 2004.12. Zoogdiervereeniging VZZ, Arnhem.
- Witte, R.H., 2005. **Toelichting op offerte 430.169 Inhaalslag verspreidingsonderzoek 2006.** Zoogdiervereeniging VZZ, Arnhem.
- Witte, R.H. & H. Wijsman, 2005. **Inhaalslag verspreidingsonderzoek boomarters. Een overzicht van het (potentieel) voorkomen van de boomarter in Nederland.** Rapport 2005.53. Zoogdiervereeniging VZZ, Arnhem.
- Witte, R.H., P. Twisk, L.S.G.M. Verheggen, D.L. Bekker & H. Limpens, 2004. **De Zoogdiervereeniging VZZ in kaart: Overzicht van het waarnemersnetwerk en de mogelijkheden voor inzet van vrijwilligers.** Voorbereidende werkzaamheden ten behoeve van het project "Implementatie Amendement Van der Ham 2004". Rapport 2004.39. Zoogdiervereeniging VZZ, Arnhem.
- Witte, R., D. Bekker, L. Verheggen & H. Limpens, 2006. **Offerte Inhaalslag verspreidingsonderzoek Zoogdieren 2006.** Opgesteld op uitnodiging van Ministerie van LNV, Directie Natuur. Offerte nr. 430.196.



Bijlagen



Overzicht plaatsing zoogdieren in bijlagen van Habitatrichtlijn

Niet vleermuizen	Wetenschappelijke naam	bijlage II	bijlage IV	bijlage V	in inhaalslag	NEM
bever	<i>Castor fiber</i>	X	X			
boommarter	<i>Martes martes</i>			X	X	
bruinvis	<i>Phocoena phocoena</i>	X	X			
bunzing	<i>Mustela putorius</i>			X		(X)
gewone zeehond	<i>Phoca vitulina</i>	X		X		
grijze zeehond	<i>Halichoerus grypus</i>	X		X		
hamster	<i>Cricetus cricetus</i>		X			
hazelmuis	<i>Muscardinus avellanarius</i>		X		X	X
noordse woelmuis	<i>Microtus oeconomus ssp. arenicola</i>	X	X		X	
otter	<i>Lutra lutra</i>	X	X			
witsnuitdolfijn	<i>Lagenorhynchus albirostris</i>		X			

(X) door nachtelijke leefwijze worden onvoldoende waarnemingen gedaan tijdens de DAZ-tellingen waardoor geen trendgegevens bekend.

Vleermuizen	Wetenschappelijke naam	bijlage II	bijlage IV	bijlage V	onderdeel inhaalslag	NEM (excl. wintertel)
Bechsteins vleermuis	<i>Myotis bechsteinii</i>	X	X			-
bosvleermuis	<i>Nyctalus leisleri</i>		X			(X-auto)
Brandts vleermuis	<i>Myotis brandtii</i>		X			-
franjestaat	<i>Myotis nattereri</i>		X			-
gewone baardvleermuis	<i>Myotis mystacinus</i>		X			-
gewone dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		X			X-auto
gewone grootoorvleermuis	<i>Plecotus auritus</i>		X			(X-zold)
grijze grootoorvleermuis	<i>Plecotus austriacus</i>		X			X-zold
grote hoefijzerneus	<i>Rhinolophus ferrumequinum*</i>	X	X			n.v.t.
ingekorven vleermuis	<i>Myotis emarginatus</i>	X	X		2006/07	X-zold
kleine hoefijzerneus	<i>Rhinolophus hipposideros*</i>	X	X			n.v.t.
laatvlieger	<i>Eptesicus serotinus</i>		X			X-auto
meervleermuis	<i>Myotis dasycneme</i>	X	X			(X-boot / x-zold)
mopsvleermuis	<i>Barbastella barbastellus</i>	X	X			-
rosse vleermuis	<i>Nyctalus noctula</i>		X			X-auto
ruige dwergvleermuis	<i>Pipistrellus nathusii</i>		X			X-auto
tweekleurige vleermuis	<i>Vespertilio murinus</i>		X			-
vale vleermuis	<i>Myotis myotis</i>	X	X			(X-zold)
watervleermuis	<i>Myotis daubentonii</i>		X			X-auto

* = uitgestorven in Nederland als reproductieve soort.

(meelift soort); methodiek kan mogelijk informatie over deze soort opleveren maar is niet op gericht.