

**BESCHERMING VAN DE WILDE  
HAMSTER (*CRICETUS C. L.*)  
IN LIMBURG**



natuurpunt 

Rapport natuurpunt.studie 2002/6

**BESCHERMING VAN DE WILDE HAMSTER (*CRICETUS CRICETUS L.*)  
IN LIMBURG**

**onderzoek uitgevoerd door Natuurpunt Studie  
in samenwerking met de Provincie Limburg en Likona**

Samenstelling: Natuurpunt Studie  
Auteurs : Saskia Mercelis  
Mei 2002



natuurpunt 

The logo for Natuurpunt consists of the word "natuurpunt" in a lowercase, teal-colored, sans-serif font. To the right of the text is a circular icon in a yellow-green color, which depicts a stylized sun or a landscape element with horizontal lines.

## **INHOUDSOPGAVE**

1. Inleiding .....	2
2. Samenwerkingsovereenkomst 2001-2002 .....	3
2.1. Inventarisatie in de kerngebieden .....	3
2.2. Provinciaal en lokaal hamsterbeleid .....	3
2.3. Europees project.....	3
2.4. Rapportage .....	3
3. Inventarisatie in de kerngebieden. ....	4
3.1. Materiaal en methode.....	4
3.1.1. Berminventarisaties - lente 2001 .....	4
3.1.2. Zomerinventarisaties.....	4
3.1.3. Zoekmethode.....	6
3.1.4. Genetisch onderzoek.....	6
3.1.5. Verwerking van de gegevens .....	7
3.2. Basisgegevens .....	10
3.2.1. Berminventarisaties – lente 2001 .....	10
3.2.2. Inventarisaties - zomer 2001 .....	11
3.3. Resultaten.....	12
3.3.1. Relatie onderzocht gebied en aantal gevonden burchten.....	12
3.3.2. Temporele trends .....	15
3.3.3. Zoeksucces.....	20
3.3.4. Onderzoeksprioriteiten.....	21
3.3.5. Afbakening kerngebieden .....	23
3.3.6. Burchteigenschappen .....	25
3.4. Genetisch onderzoek.....	26
4. Provinciaal en lokaal hamsterbeleid .....	27
5. Europees project.....	28
6. Literatuur.....	29
7. Bijlage: cursus bermeninventarisatie .....	31

**Waarschuwing: in dit rapport zijn vertrouwelijke gegevens opgenomen (verspreidingsgegevens en resultaten genetisch onderzoek).  
We raden aan dat deze gegevens niet aan derden worden doorgegeven.**

## 1. Inleiding

De wilde hamster (*Cricetus cricetus*) is een soort die in het westelijke deel van zijn verspreidingsgebied zwaar bedreigd is (zie oa. Backbier et al., 1998). In Vlaanderen is de hamster opgenomen in de rode lijst van de zoogdieren in de categorie 'met uitsterven bedreigd' (Criel et al., 1994).

Verskillende juridische bepalingen beschermen de hamster en zijn biotoop (Valck et al., 2001). Zo is de hamster opgenomen in bijlage II van de Conventie van Bern als streng beschermde diersoort en opgenomen in bijlage 4a van de habitatrichtlijn als een soort van communautair belang.

Vlaanderen is verplicht om deze soort en zijn biotoop te beschermen. Het soortbeschermingsplan hamster (Mercelis 2001, Valck et al., 2001) reikt hiervoor concrete actieplannen aan, die de noodzakelijke acties bespreken op gemeentelijk, provinciaal, Vlaams en internationaal niveau.

In 1998 werd in opdracht van AMINAL voor het eerst een vrij grootschalig onderzoek verricht naar het voorkomen en de status van de hamster in Vlaanderen (Christiaens & Verwaerde, 1998). Het onderzoek werd uitgevoerd door De Wielewaal, Natuurvereniging vzw, in samenwerking met vrijwilligers van de zoogdierenwerkgroep van de Jeugdbond voor Natuurstudie en Milieubescherming (JNM). In Limburg werd 162 ha onderzocht, verspreid over Tongeren, Bilzen-Riemst en Voeren, en werden 25 hamsterburchten gevonden. In 1999 werd door De Wielewaal i.o.v. Likona 1624 hectare onderzocht en werden 43 burchten gevonden (Valck, 1999, 2000a & b). In 2000 werd, in samenwerking met Likona, 564 ha akkergebied grondig geïnventariseerd, wat in totaal 18 burchten opleverde (Mercelis & Valck, 2001).

Op basis van dit onderzoek werden twee Limburgse kernpopulaties afgebakend, met name in Bilzen-Riemst en in Heers. De gekende populaties zijn klein en gefragmenteerd, en concrete soortbeschermingsmaatregelen zijn noodzakelijk (Mercelis & Valck, 2001).

## **2. Samenwerkingsovereenkomst 2001-2002**

In 2001 werd in samenwerking met Likona een nieuw project uitgevoerd.  
De opdracht van de samenwerkingsovereenkomst voor 2001-2002 was vierledig:

### **2.1. Inventarisatie in de kerngebieden**

In samenspraak met de stuurgroep worden kerngebieden afgebakend, waarbinnen intensief geïventariseerd wordt.

### **2.2. Provinciaal en lokaal hamsterbeleid**

Er wordt verder samenwerking gezocht met de gemeenten en de andere doelgroepen. Concreet wordt dit gerealiseerd dmv een hamstercursus, een hamsterwandeldag en rechtstreekse contacten.

### **2.3. Europees project**

In samenwerking met de Nederlandse partners wordt gewerkt aan het uitschrijven van een Interreg-3 project "Naar een duurzame relatie tussen akkers in ecologische netwerken : de hamster als grensoverschrijdend voorbeeld".

### **2.4. Rapportage**

Ter afronding van het onderzoek, stelt Natuurpunt een rapport op met daarin de resultaten van de inventarisaties, de resultaten van het opstarten van het provinciaal en lokaal hamsterbeleid, de verwerking van de gecumuleerde gegevensset (1998-2001) en de afbakening op schaal 1/10000 van de gebieden waar beschermingsgebieden voor de hamster relevant zijn.  
Bijkomend wordt een publicatie in het Likona jaarboek verzorgd.

### 3. Inventarisatie in de kerngebieden.

#### 3.1. Materiaal en methode

##### 3.1.1. Berminventarisaties - lente 2001

Buitenlandse studies wijzen er op dat kleine landschapselementen (ruigten, akkerranden, holle wegen, ...) van wezenlijk belang zijn voor het overleven van de hamster in het huidige akkerlandschap (o.a. Gubbels et al., 1994 a&b). Hamsters kunnen er permanente burchten en tijdelijke winterburchten aanleggen (Gubbels et al., 1994 a&b, Glas 1961, Grulich 1978, Karaseva 1962, Schröpfer 1973). De berminventarisaties hadden tot doel om het belang van kleine landschapselementen voor de Vlaamse hamsterpopulatie na te gaan. De streek van Bilzen-Riemst en Tongeren werd intensief afgezocht. Bijkomend werd ook in Bertem gezocht, in de onmiddellijke omgeving van de plaats waar in 2000 een hamster werd gevangen.

Het grote voordeel van het inventariseren van winterburchten, is dat er een duidelijke relatie is tussen het aantal burchten en het aantal dieren, aangezien elke geopende winterburcht ontegensprekelijk wijst op 1 dier dat de winterslaap overleefde (Wencel, 2000a&b). Tijdens de zomer is de relatie van het aantal dieren per burcht minder duidelijk, aangezien mannetjes soms meerdere burchten gebruiken, of meerdere individuen (moeder met jongen) 1 burcht bewonen.

De berminventarisaties werden uitgevoerd in de vroege lente (van 3 tot 11 april), omdat de vegetatie op dat moment nog niet te hoog is (wat het zoeken vergemakkelijkt) en de hamsters dan pas uit winterslaap komen (zodat vers geopende burchten gevonden kunnen worden). Door de MKZ-crisis werd de geplande veldwerkperiode ingekort.

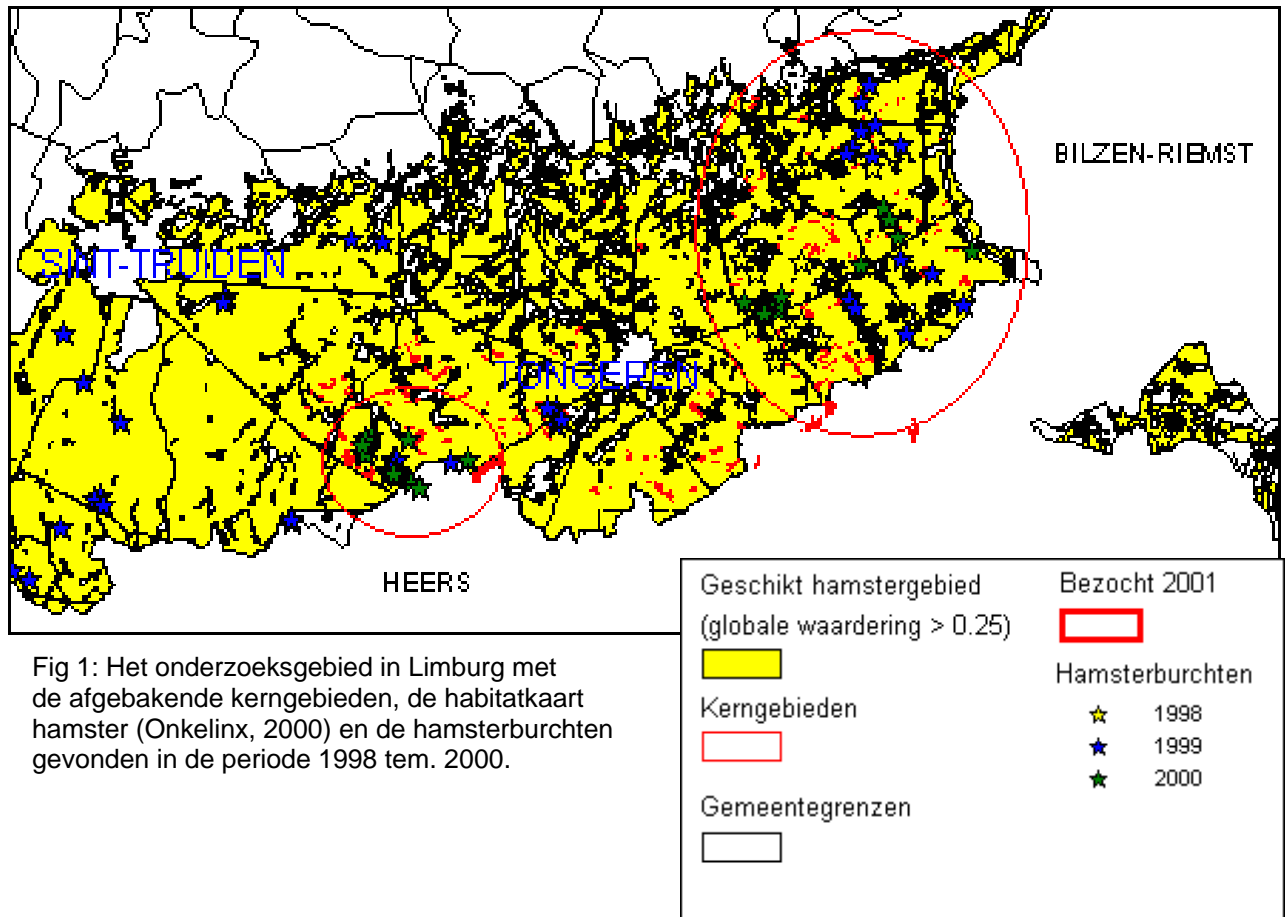
Voor een gedetailleerde beschrijving van de methodiek, verwijzen we naar de cursus Bermininventarisatie (zie bijlage)

##### 3.1.2. Zomerinventarisaties

In de zomer van 2001 werd, net als in de voorafgaande jaren, uitgebreid geïnventariseerd in de kerngebieden. Het onderzoeksgebied werd geselecteerd op basis van de volgende parameters (zie fig. 1):

- onderzoeksopdracht Likona 2001: op vraag van de provincie werd voornamelijk gezocht in de twee afgebakende kerngebieden (zie Valck et al. 2001)
- habitatkaart (Onkelinx, 2001): globale geschiktheid van een gebied op basis van significante habitateigenschappen (bodem, biotoop) en de graad van connectiviteit. Enkel gebieden met globale waardering (voor de hamster) > 0.25 worden als 'hamstergebied' beschouwd (zie 5.2).
- hamsterburchten gevonden in 2000, 1999 en/of 1998

De intensiteit waarmee het onderzoeksgebied werd onderzocht, hing in grote mate af van de lokale omstandigheden. Binnen het potentieel onderzoeksgebied werden enkel gemaaide, niet-geploegde graanvelden en aangrenzende kleine landschapselementen (bermen, graften, ...) met niet te hoge vegetatie onderzocht.



Voor de eerste keer werd er ook systematisch geïnventariseerd in Wallonië. Aves, de Waalse collega van Natuurpunt vzw, organiseerde 2 inventarisatiedagen in de provincie Luik (in Bassenge en Oreye). Natuurpunt ondersteunde hun werk maximaal, zowel logistiek (haarvallen, franstalige inventarisatieformulieren) als inhoudelijk (franstalige cursus hamsterinventarisatie, veldbezoeken).

### 3.1.3. Zoekmethode

Voor de inventarisatie van de kerngebieden en de blanco gebieden werd gewerkt volgens een standaardprocedure (Krekels & Gubbels 1996, Christiaens et al 1998, Valck 1999). Gemaaide, ongeploegde graanvelden worden baansgewijs afgezocht op zoek naar hamsterholen. Er werd een afstand van 3 meter tussen elke medewerker gehouden.

Er werd voornamelijk gezocht in gemaaide graanvelden. Bijkomend werden ook interessante kleine landschapselementen (bermen, graften, akkerranden, ...) onderzocht, indien ze niet te sterk overwoekerd waren.

De gegevens werden op standaard inventarisatieformulieren genoteerd (zie bijlage I). Het aantal en het type pijpen werd genoteerd, alsook de diameter en diepte. Aan de hand van haarvallen en visuele kenmerken (mosbegroeiing, staat van de gangen, ...) werd bepaald of de burcht al dan niet (recent) bewoond was.

In dit onderzoek werden alleen die burchten betrokken die met zekerheid aan hamsters konden worden toegeschreven (karakteristieke hamsterbouw en/of hamsterharen en/of zichtwaarneming).

### 3.1.4. Genetisch onderzoek

Het is van fundamenteel belang dat bedreigde populaties, zoals de Vlaamse hamsterpopulatie, genetisch onderzocht worden (Valck et al., 2001). Genetisch onderzoek kan een inzicht geven op de verwantschap met de andere Europese hamsterpopulaties, wat van belang is met het oog op grensoverschrijdende soortbeschermingsinitiatieven.

Bovendien geeft genetisch onderzoek een zicht op de leefbaarheid van de resterende hamsterpopulatie. Indien de Vlaamse hamsterpopulatie klein, gefragmenteerd en genetisch verarmd is, dan hebben ze een grotere kans op uitsterven (Princée, 1998) t.g.v.:

- toevalsprocessen (met name demografische en genetische toevalsprocessen, random of onvoorspelbare veranderingen in milieuomstandigheden, natuurlijke rampen)
- het Allee effect, een daling van de groeisnelheid van de populatie tgv. dichtheidsafhankelijke processen (die pas optreden wanneer de populatie onder een minimumwaarde gezakt is).

Sinds 2000 worden Vlaamse hamster haarstalen verzameld voor genetisch onderzoek. Het onderzoek gebeurt in samenwerking met Dr. Karsten Neumann van het Zoologisch Instituut van de Martin-Luther Universiteit te Halle-Wittenberg (Duitsland) en Dr. Rob Van Apeldoorn van Alterra (Nederland).

Elk potentieel hamsterhol werd voorzien van een haarval, een PVC ring met aanpasbare diameter voorzien van dubbelzijdige kleefband. Wanneer het dier in/uit het hol kruipt blijven enkele haren kleven aan de kleefband. De haarvallen worden na 2 of drie dagen verzameld. De haren worden met een pincet uit de haarval gehaald en verstuurd voor analyse.

De genetische analyse werden uitgevoerd door Dr. Karsten Neumann van de Martin-Luther-Universiteit te Halle-Wittenberg.

De genetische variatie van de Vlaamse populatie werd nagegaan adhv. microsatellieten, zeer polymorfe DNA merkers die snel veranderen en dus gebruikt kunnen worden om diversiteit op populatieniveau na te gaan (Van Teeffelen, 2001). Er werden 11 hamsterspecifieke primers gebruikt om de variatie in microsatellieten te meten. De variatie is gemeten als het aantal allelen voor een gen en het percentage



heterozygotie (aantal individuen in een monster dat over twee verschillende allelen per gen beschikt, dus heterozygoot is) (van Apeldoorn, persoonlijke mededeling). Daarnaast werd ook het mitochondriaal DNA (het DNA van de mitochondriën dat voor een klein maar essentieel deel van de mitochondriale proteïnen codeert en voor genen van het tRNA en rRNA) onderzocht. Mitochondriaal DNA verandert minder snel, en is dus geschikt om verwantschap tussen populaties te onderzoeken (Van Teeffelen, 2001). De variatie in mitochondriaal DNA is gemeten als het aantal haplotypen in een monster. Het aantal dezelfde haplotypen dat in twee monsters wordt gevonden bepaalt de verwantschap (van Apeldoorn, persoonlijke mededeling).

De resultaten van de DNA analyses werden nog niet gepubliceerd en dienen dus met omzichtigheid gebruikt te worden.

### 3.1.5. Verwerking van de gegevens

De veldgegevens werden geanalyseerd in een GIS-systeem (Mapinfo versie 6.0, Mapinfo Corporation).

Voor de verwerking werden verschillende basiskaarten gebruikt (zie schema 1 en fig. 2).

Als basisverwerkingseenheid werden 1km UTM hokken gebruikt. Deze eenheid werd verkozen boven percelen, aangezien percelen een te variabele eenheid zijn. Perceelsgrenzen kunnen namelijk veranderen, percelen kunnen in bepaalde jaren niet geschikt zijn voor de hamster (onaantrekkelijk gewas) en kunnen in bepaalde jaren niet onderzocht worden (nog niet gemaaid, reeds geploegd of tijdsgebrek).

Mbv. de **habitatkaart** hamster (Onkelinx, 2001) werd berekend hoeveel geschikt hamstergebied er in elk km hok aanwezig is. De habitatkaart geeft de geschiktheid van elke plek in volledig Vlaanderen weer in functie van - voor de hamster belangrijke - habitatkenmerken (uitgedrukt als de habitatwaardering en berekend op basis van karakteristieken van de bodemkaart en de biologische waarderingskaart), rekening houdend met de graad van isolatie van het gebied (netwerkwaardering)). Grote aaneengesloten 'hamstergebieden' krijgen een hogere netwerkwaardering en, bijgevolg, een hogere globale habitatwaardering.

De globale waardering van een gebied (van 0 tot 1) is het product van de habitatwaardering en de netwerkwaardering en is een maat voor de geschiktheid van dat gebied voor de hamster (Onkelinx, 2001).

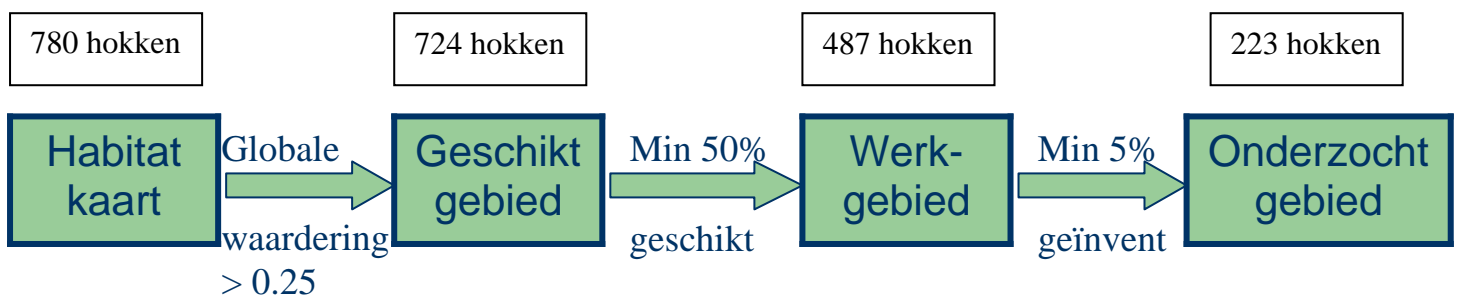
**Geschikt hamstergebied** wordt in deze studie gedefinieerd als percelen die een globale waardering hebben  $>0.25$ . In bepaalde gevallen zal het geschikte oppervlakte per UTM-hok daardoor onderschat zijn, aangezien het model niet onfeilbaar is en hamsters zich in bepaalde gevallen zullen ophouden in suboptimale gebieden. Aan de andere kant is het zo dat de hamster zeer strenge biotoopeisen stelt, en dat hij voornamelijk zal kiezen voor gebieden met een hoge globale waardering. Bovendien kunnen 'theoretisch' geschikte velden door specifieke veldeigenschappen (onaantrekkelijk gewas, te intensieve bodembewerking, ...) gedurende bepaalde jaren ongeschikt zijn voor de hamster, waardoor de oppervlakte geschikt gebied ook een overschatting kan zijn van de realiteit.

In de toekomst zal het criterium voor 'geschikt hamstergebied' scherper gesteld worden.

Voor elk UTM-hok werd berekend hoe groot het (theoretisch) geschikte hamstergebied is, en welke proportie daarvan per jaar onderzocht werd.

Het **werkgebied** geeft die gebieden weer met een hoge geschiktheid voor hamsters (meer dan 50% van het hok bestaat uit geschikt hamstergebied). Hoewel het veldwerk de voorbije jaren niet gebaseerd was op basis van de habitatkaart hamster en UTM-hokken, werd op basis van veldkennis en ervaring, toch voornamelijk gekozen voor gebieden met een hoge geschiktheid.

Het werkgebied in Limburg bestaat uit 489 UTM-hokken.  
 Het **onderzocht** gebied omvat alle hokken die gedurende een bepaald jaar 'grondig' geïventariseerd werden. Een UTM-hok wordt als geïventariseerd beschouwd indien gedurende dat jaar (zomer) meer dan 5% van het geschikte hamstergebied geïventariseerd werd. Deze waarde werd gekozen om een maximum aan gegevens in de analyses op te nemen en omdat er geen lineair verband is tussen het % onderzocht gebied en het aantal gevonden burchten (zie hoofdstuk 3.2.2.). Inventarisatie van 5% van het geschikte gebied is een goede indicator voor de aan- of afwezigheid van hamsters in een UTM-hok.  
 In totaal werden van 1998 t.e.m. 2001 223 UTM-hokken grondig (>5% van het geschikte hamstergebied) geïventariseerd gedurende 1 of meerdere jaren, dus meer dan 45% van het werkgebied.



Schema 1: Overzicht van de analysemethodiek.

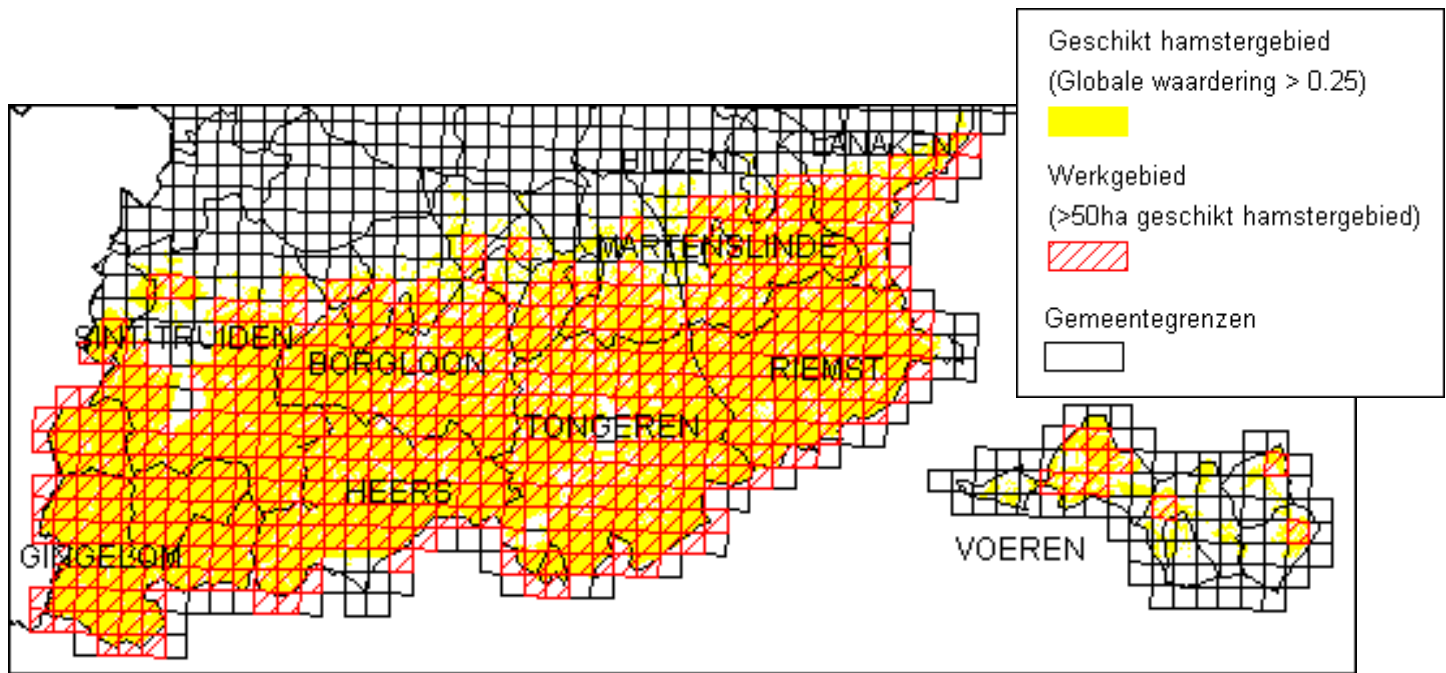


Fig. 2: Overzicht van de basisverwerkingskaarten van Limburg: 1km UTM hokken, geschikt hamstergebied (globale waardering > 0.25) en werkgebied (hokken met > 50ha geschikt hamstergebied)

## 3.2. Basisgegevens

### 3.2.1. Berminventarisaties - lente 2001

In Limburg werden in totaal 44.5 km kleine landschapselementen (holle wegen, akkerranden, wegbermen, graften) grondig onderzocht op de aanwezigheid van hamsters (zie fig. 3). Er werden ook 3 braakliggende akkers onderzocht (totaal 7.3 ha).

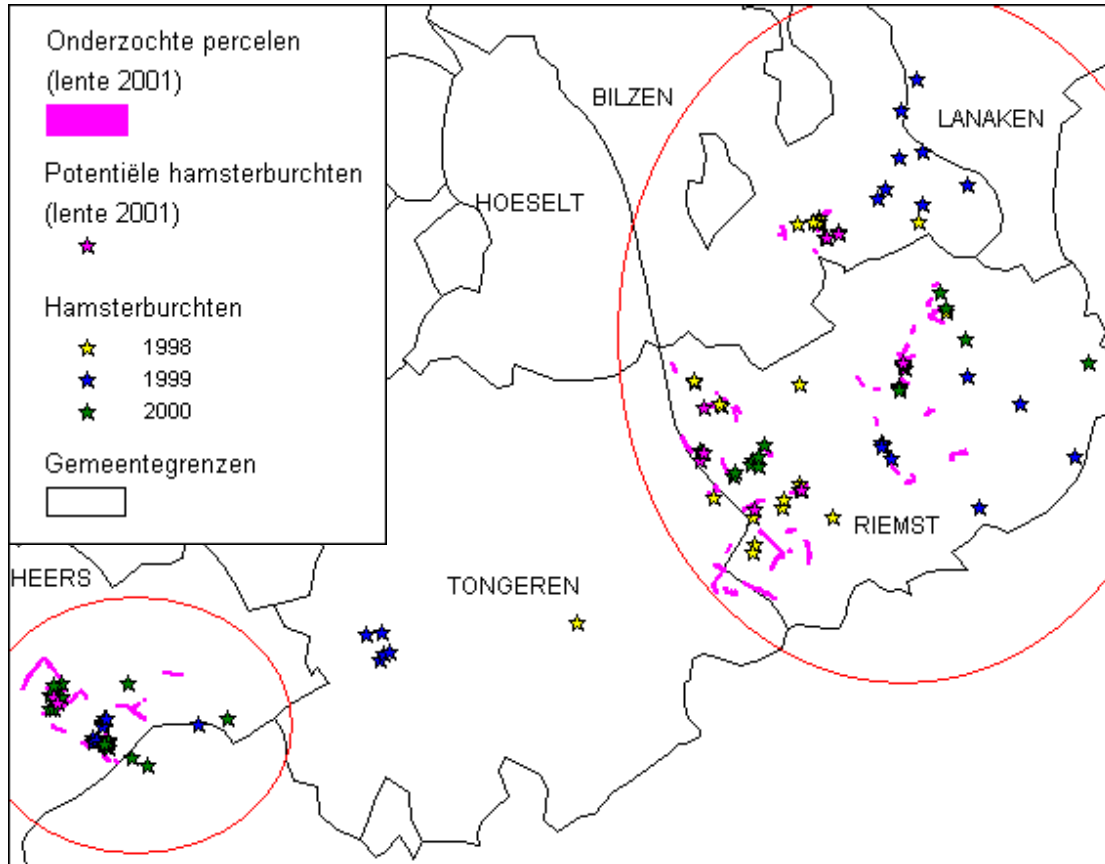


Fig. 3: Overzicht van de onderzochte gebieden en potentiële hamsterburchten die in de lente 2001 werden gevonden in Limburg.

Het veldwerk werd bemoeilijkt door de opschietende vegetatie en door de ingewikkelde identificatie van de pijpen. De pijpen kunnen namelijk niet alleen door hamster, maar ook door woelratten, mollen, bruine rat, konijn of hermelijn gegraven en/of gebruikt zijn. Aangezien er geen activiteit werd vastgesteld (hetzij doordat de hollen verlaten waren, hetzij doordat de dieren nog in winterslaap vertoefden), was het zinloos om gebruik te maken van haarvallen.

Dit identificatieprobleem is minder groot bij zomerburchten die vaak een karakteristieke bouw hebben. Bovendien worden er bij zomerburchten vaak sporen (haren, faeces, ...) gevonden die identificatie toelaten.

Er werd uiteindelijk besloten om ook in Bertem te inventariseren, aangezien daar in 2000 zeker hamsters aanwezig waren (vangst in zomer 2000). In totaal werden daar drie zekere hamsterburchten gevonden (en 10 onzekere).

Aangezien de lente-inventarisaties niet het verhoopte resultaat gaven, werd besloten om niet meer met deze methode te werken. Het is goed mogelijk dat deze inventarisatiemethode enkel bij hoge densiteiten goede resultaten geeft.

### 3.2.2. Inventarisaties - zomer 2001

In augustus 2001 werden in totaal 975 ha akkergebied en aanpalende kleine landschapselementen onderzocht. In fig. 4 wordt een overzicht gegeven van de onderzochte gebieden.

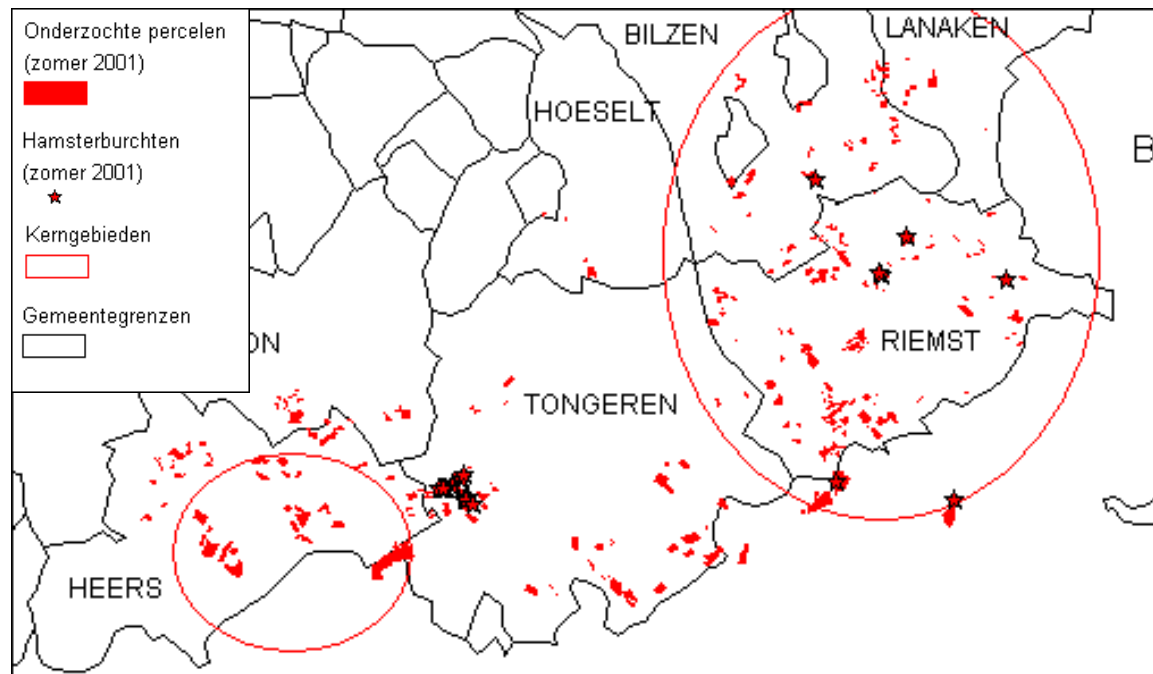


Fig. 4: Overzicht van de onderzochte percelen (rood) in Limburg.

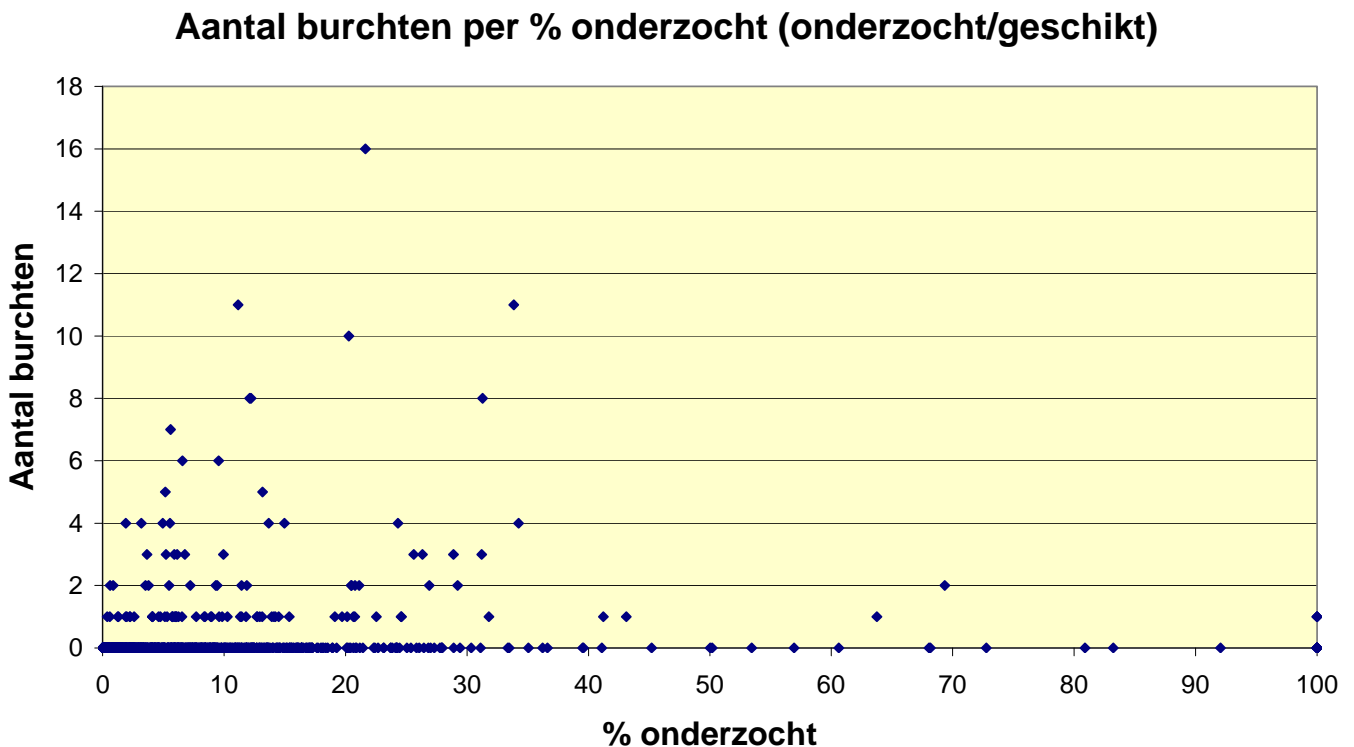
In Wallonië werd geïnventariseerd door Aves. Er werden twee hamsterburchten gedetecteerd.

### 3.3. Resultaten

#### 3.3.1. Relatie onderzocht gebied en aantal gevonden burchten

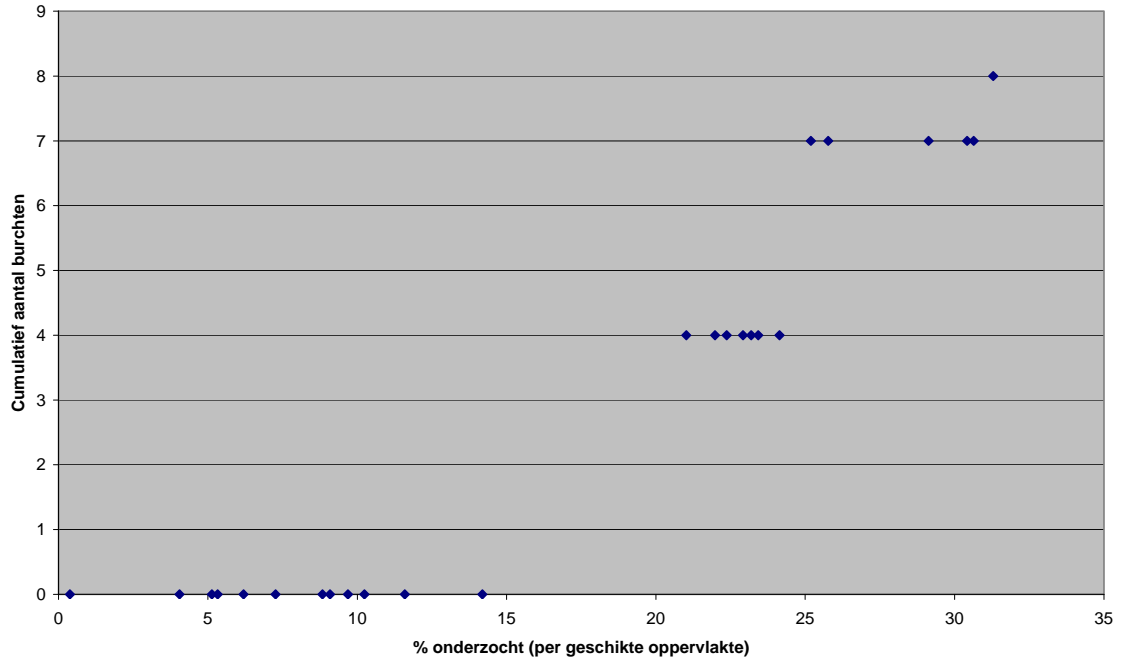
Er is geen significant verband tussen het aantal gevonden burchten en de onderzochte oppervlakte in een km-hok, indien alle hokken (Limburg en Vlaams-Brabant; periode 1998 - 2001) tezamen worden bekeken (zie fig. 5).

Het inventariseren van een beperkt gedeelte van het geschikte gebied in een UTM-hok kan dus een betrouwbaar beeld geven van de aan- of afwezigheid van hamsters in dat hok gedurende dat jaar. Om een maximum aan gegevens in de analyses te betrekken, werd de grens gesteld op 5% van het geschikte hamstergebied.

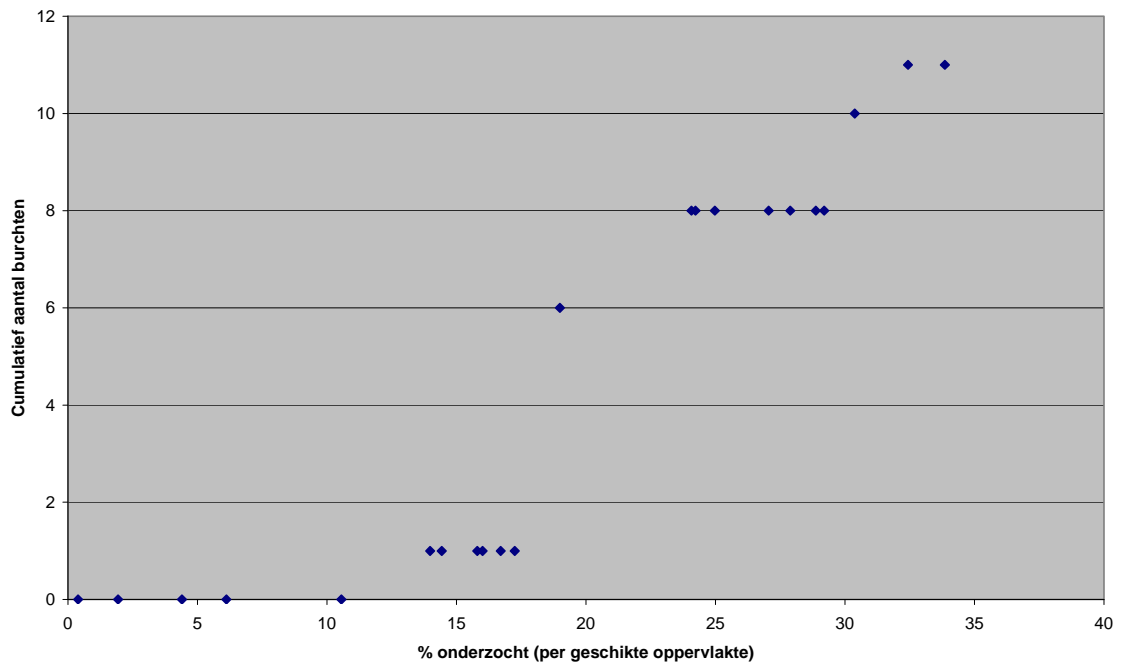


min 25% van het geschikte leefgebied te inventariseren in die hokken die uitgekozen worden voor het monitoren in de kerngebieden (zie onderzoeksprioriteiten).

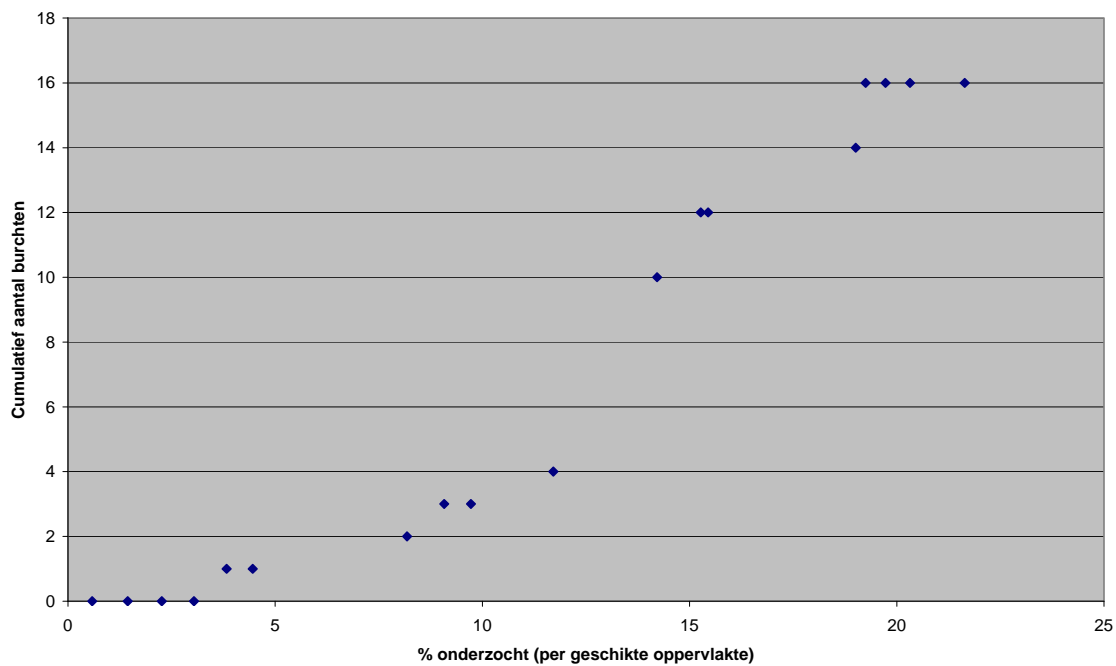
Aantal burchten per %onderzocht oppervlakte  
FS1334 in 2001



Aantal burchten per %onderzocht oppervlakte  
FS1434 in 2000



Aantal burchten per %onderzocht oppervlakte  
FS1434 in 1998



Aantal burchten per %onderzocht oppervlakte  
FS7026 in 2001

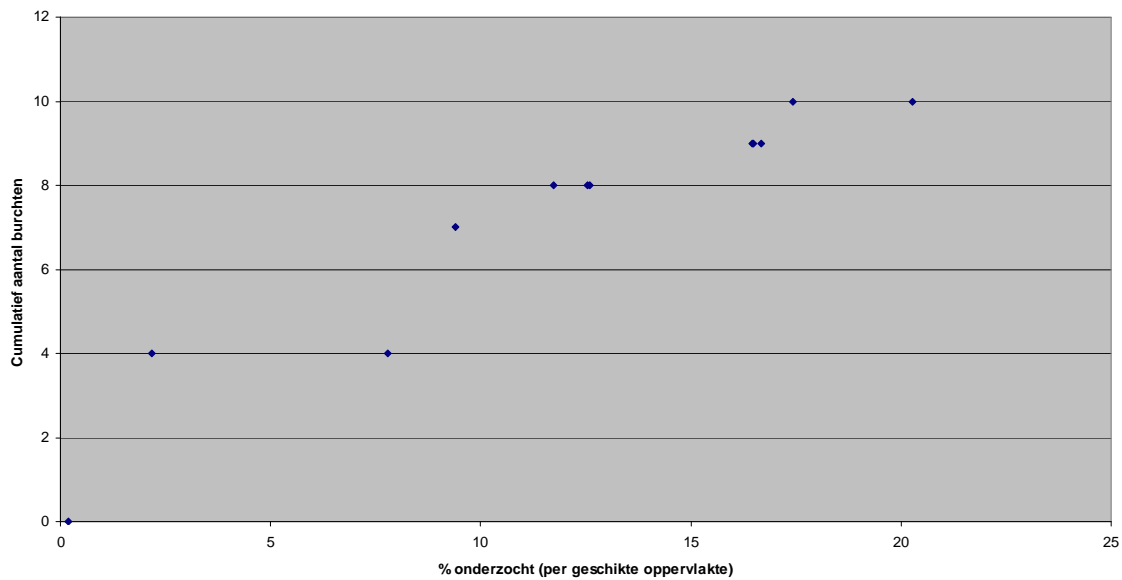


Fig. 6: overzicht van het aantal gevonden burchten per % onderzochte oppervlakte in 4 UTM hokken die intensief onderzocht werden



### 3.3.2. Temporele trends

In totaal werden, van 1998 t.e.m. 2001, 223 UTM-hokken grondig (>5% van het geschikte hamstergebied) geïnventariseerd. Daarvan werden er 160 slechts 1 jaar onderzocht, 52 gedurende 2 jaar, 10 gedurende 3 jaar en 1 gedurende 4 jaar.

De hokken die gedurende 3 en 4 jaar werden geïnventariseerd, kunnen gebruikt worden voor temporele analyses. Ook de hokken die slechts 2 jaar werden geïnventariseerd, komen in aanmerking, maar geven slechts een indicatie. Het is essentieel dat deze hokken de volgende jaren verder worden geïnventariseerd (zie onderzoeksprioriteiten).

Er dient wel vermeld te worden dat 4 jaar een korte tijd is om een populatietrend vast te stellen. De waargenomen veranderingen kunnen namelijk van voorbijgaande aard zijn en een natuurlijk fenomeen zijn. De hamster en andere knaagdiersoorten zijn ervoor bekend dat ze behoorlijke aantalsfluctuaties kunnen vertonen (oa. Nechay et al. 1977), die vaak een cyclisch karakter hebben (Lidicker 1988, Stenseth & Ims, 1993).

In Bilzen-Riemst werden 10 hokken gedurende 3 jaar onderzocht en 1 hok gedurende 4 jaar (fig. 7). Er is geen duidelijke trend in de gegevens. De weinige burchten die gevonden werden, werden wel voornamelijk in 1998 en 1999 gevonden en er nadien weinig/geen hamsterburchten meer werden aangetroffen. Dit werd ook vastgesteld in Bertem en Hoegaarden

In Heers werden slechts drie hokken gedurende 3 jaar opgevolgd (fig. 8). Enkel in één burcht werden hamsterburchten waargenomen.

Negentien hokken werden gedurende 2 jaar 'met succes' onderzocht (zie fig. 9 & 10). Voor twee hokken (FS7732 en FS8129 in Bilzen-Riemst) worden de gegevens van 3 jaar weergegeven. In 1998 werden er in FS7732 twee hamsterburchten gedetecteerd en in FS8129 1 burcht, maar werd in beide gevallen slechts 0,6% van het geschikte gebied geïnventariseerd.

In 15 van de 19 hokken is er een afname in het aantal gevonden burchten.

De gegevens laten geen éénduidige conclusie toe, maar we kunnen wel stellen dat de inventarisaties van de voorbije jaren erop wijzen dat er in de periode 1998-2001 geen toename is in het aantal gevonden hamsterburchten in die hokken die gedurende meer dan twee jaar werden onderzocht.

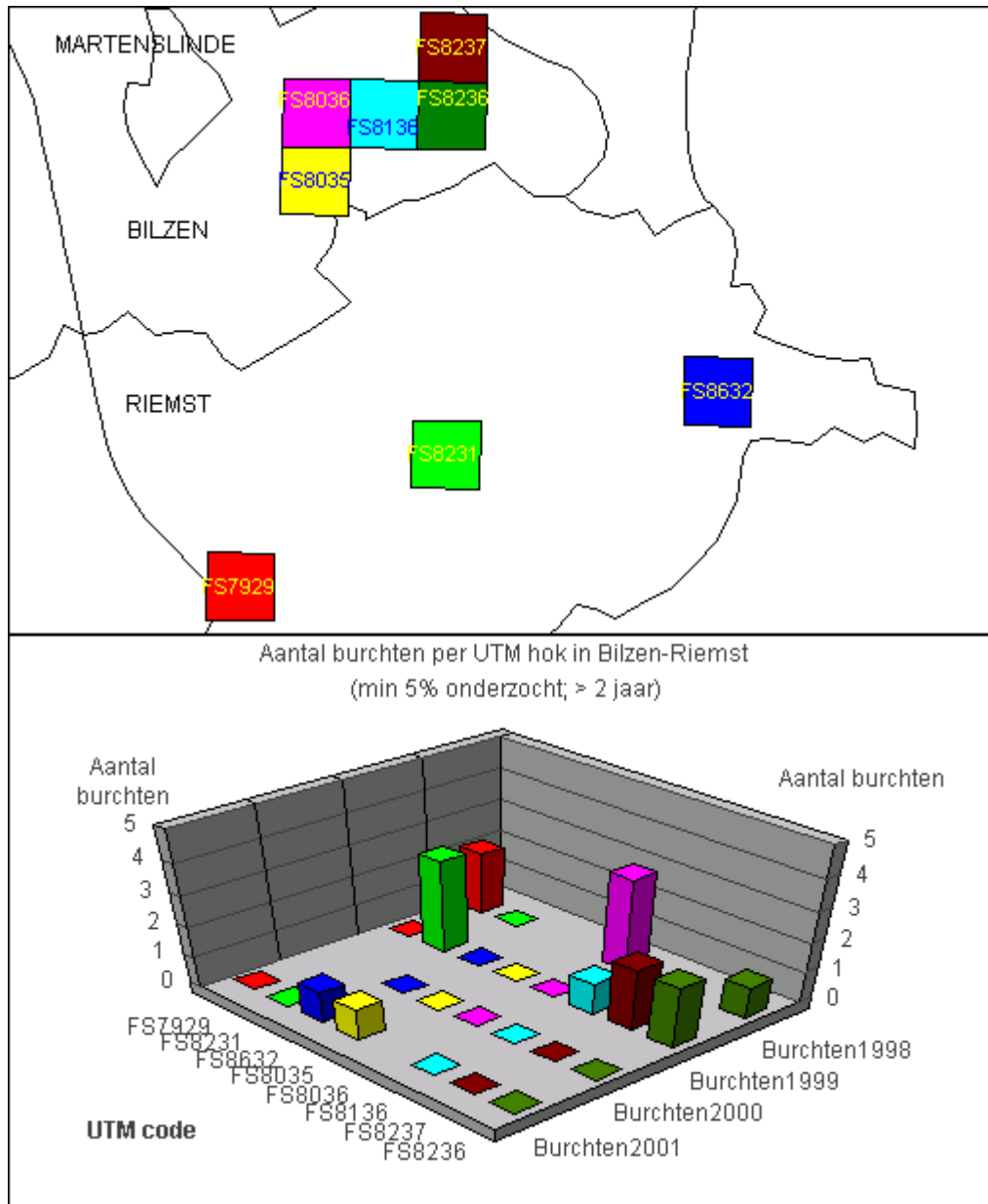


Fig. 7: Overzicht van de hokken in Bilzen-Riemst die gedurende 3 of 4 jaar werden onderzocht.

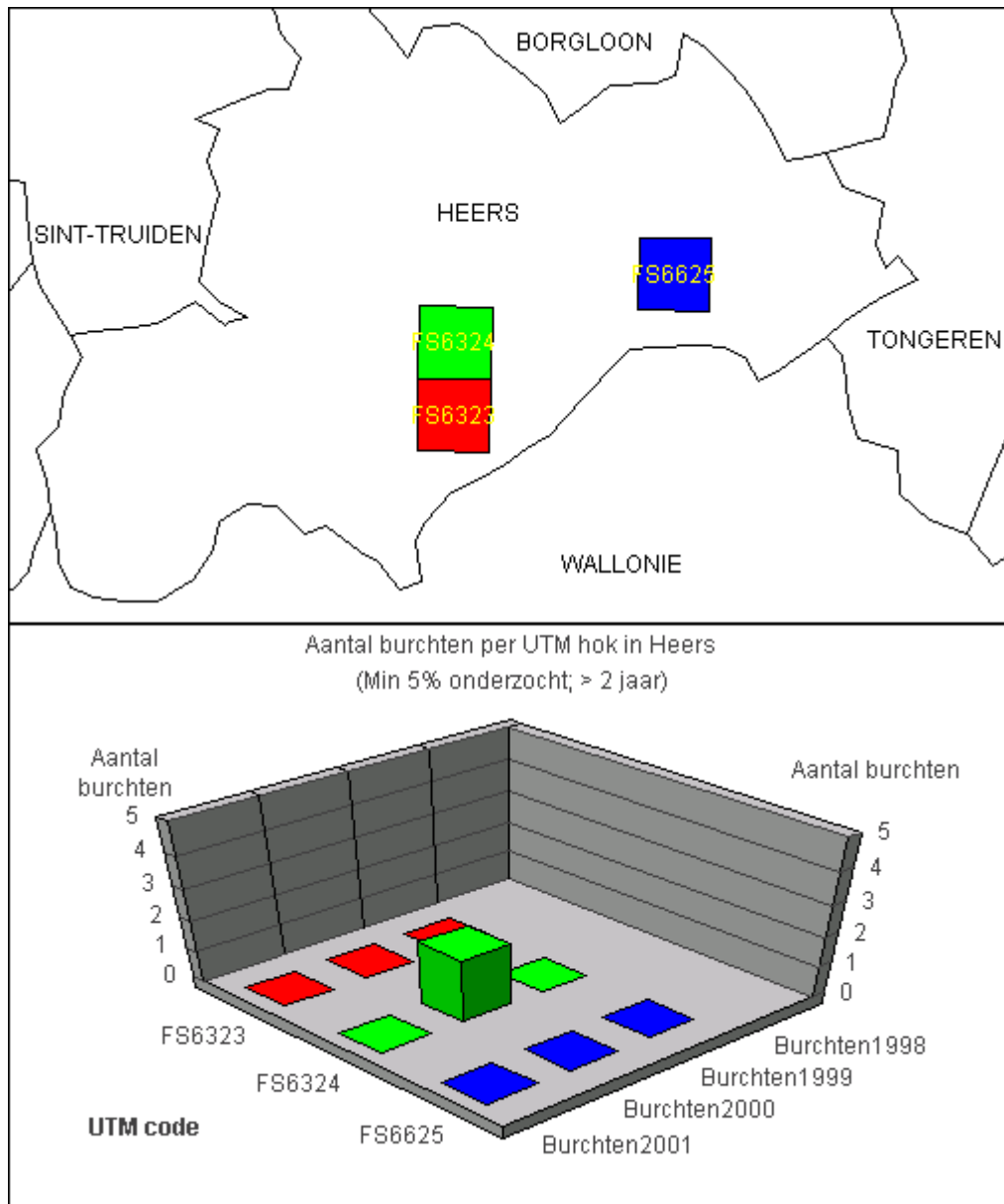
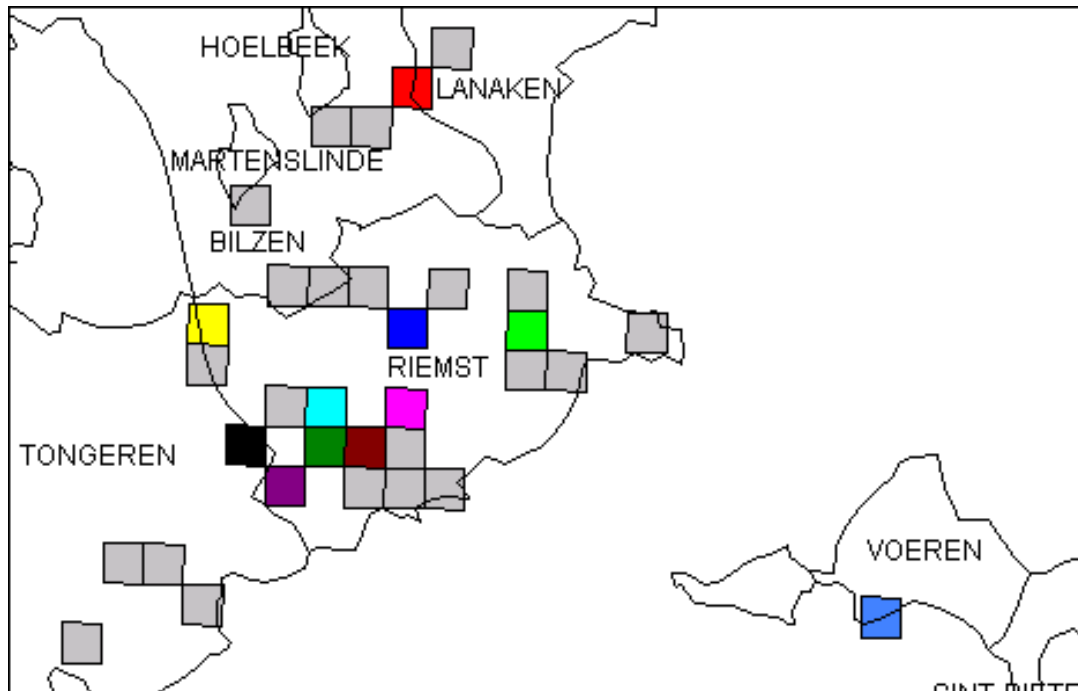


Fig. 8: Overzicht van de hokken in Heers die gedurende 3 jaar werden onderzocht.



Aantal burchten per UTM hok in Bilzen Riemst  
(Min 5% onderzocht; > 2 jaar)

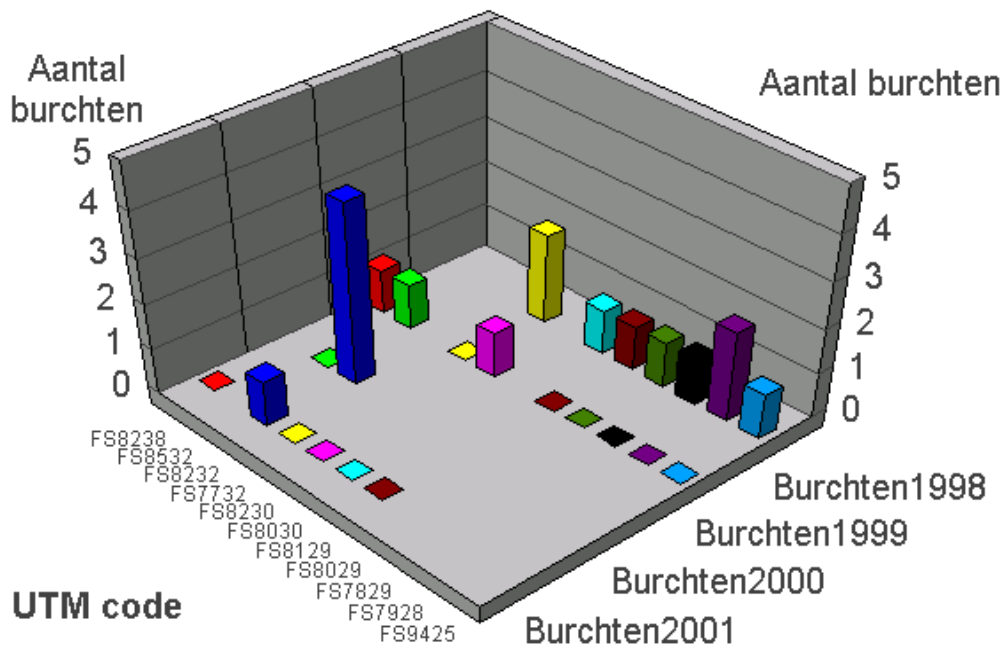


Fig. 9: Overzicht van de hokken in Bilzen-Riemst die gedurende 2 jaar werden onderzocht.

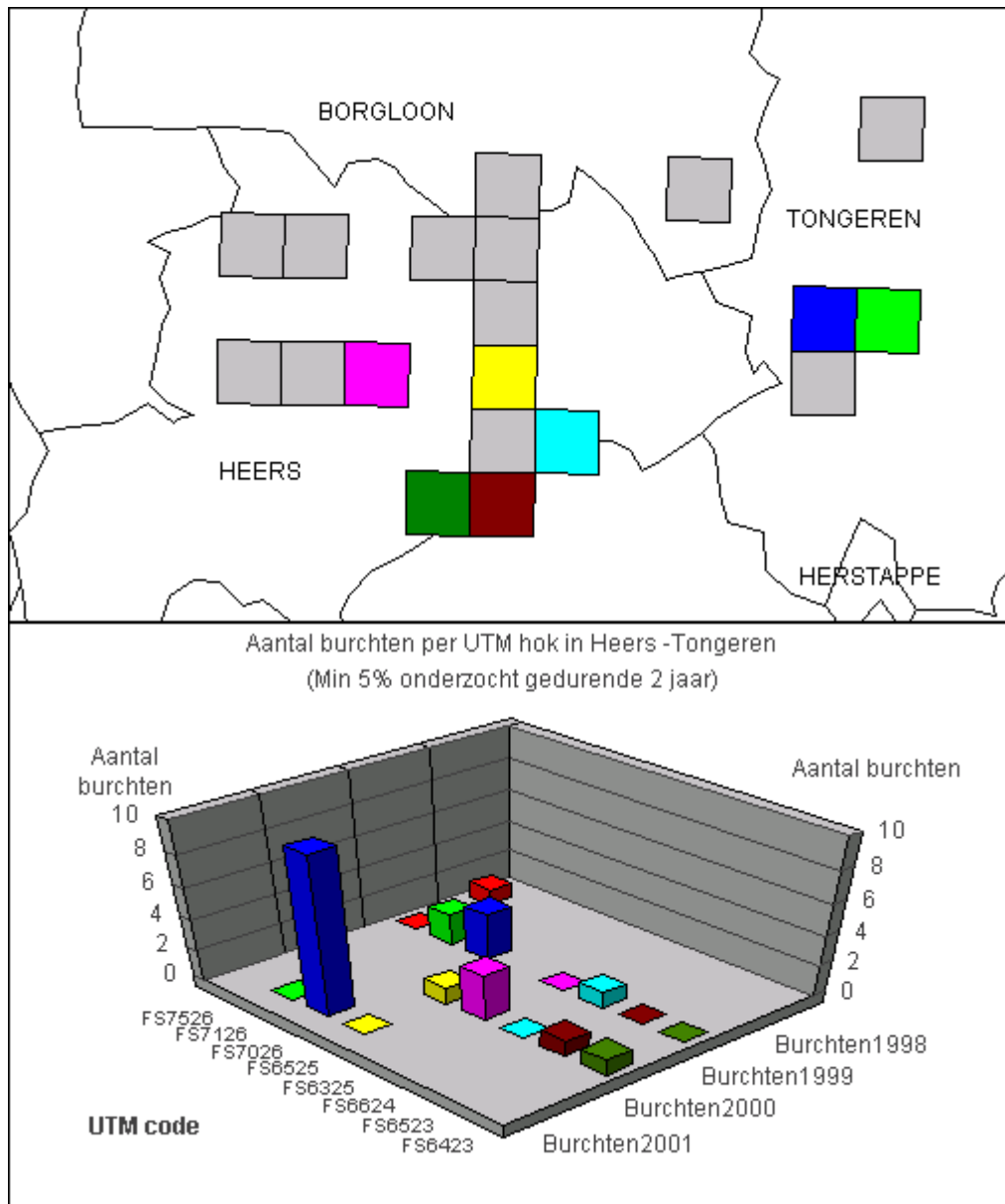


Fig. 10: Overzicht van de hokken in Heers - Tongeren die gedurende 2 jaar werden onderzocht.

### 3.3.3. Zoeksucces

Op basis van de gecumuleerde gegevensset, werd een (voorlopige) kaart gemaakt met het zoeksucces (= aantal jaren met burchten/aantal jaren onderzocht) in Limburg (zie fig. 11). Op de kaart worden hotspots (UTM-hokken met een hoog zoeksucces;  $\geq 0,50$ ) en 'coldspots' aangeduid.

Vier categorieën worden onderscheiden.

UTM-hokken met **zoeksucces 1**, waar elk inventarisatiejaar burchten werden gevonden. Slechts twee van de 22 hokken werden meer dan 1 jaar onderzocht.

Negentien hokken hebben een **hoog zoeksucces** ( $0.5 \leq x < 1$ ).

In totaal zijn er 7 hokken met een **laag zoeksucces** (0-0.5).

Het zoeksucces in 175 (waarvan er 58 slechts 1 jaar werden onderzocht) hokken is **0**.

264 hokken werden **niet onderzocht**. Zoals weergegeven op de kaart 'onderzoeksprioriteiten', dienen deze in de toekomst geïnventariseerd te worden.

Gebieden die slechts gedurende **1 jaar onderzocht** werden (gearceerd; 71 hokken), dienen met voorzichtigheid geïnterpreteerd te worden. Deze hokken dienen de komende jaren verder onderzocht te worden om een beter zicht te krijgen (zie onderzoeksprioriteiten)

In Limburg is er geen duidelijk concentratie van hotspots. Verspreid over Bilzen-Riemst en Heerst-Tongeren komen er een aantal hokken met een hoog vangstsucces voor. Deze hokken dienen in de toekomst verder opgevolgd te worden. In tussentijd is het zinvol om soortbeschermingsmaatregelen in dit gebied te concentreren.

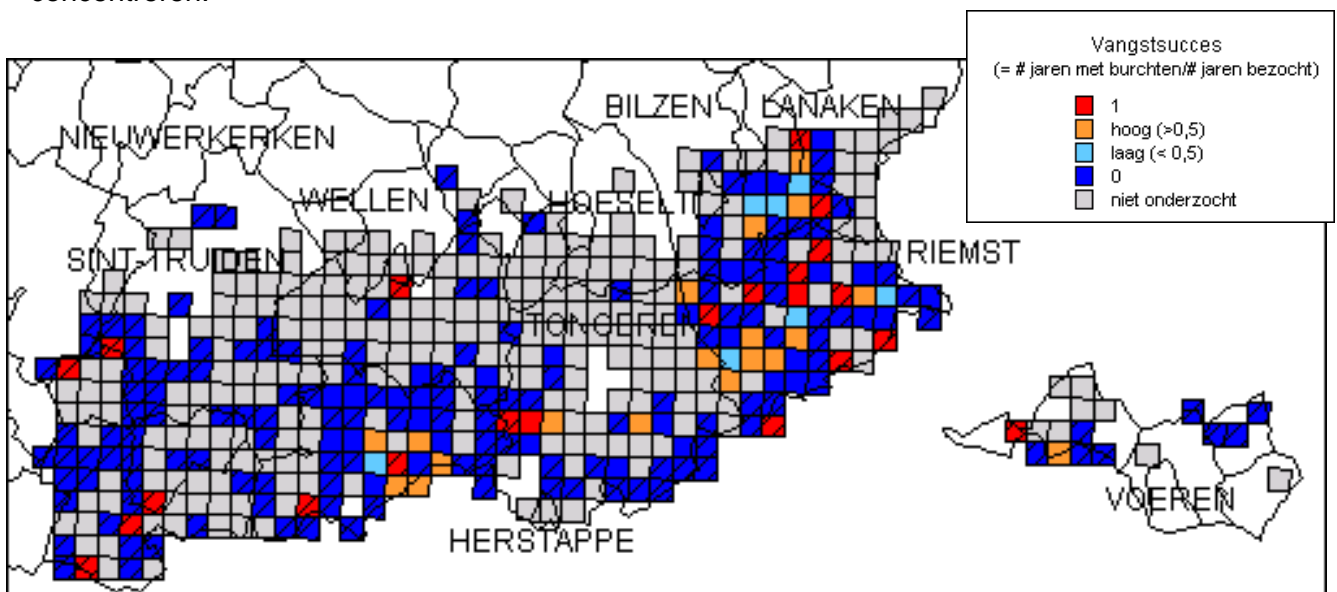


Fig. 11: Zoeksucces in het volledige Limburgse werkgebied. De geselecteerde UTM hokken werden ofwel nog niet geïnventariseerd (grijs), ofwel gedurende 1 (gearceerd) of meerdere jaren opgevolgd.

### 3.3.4. Onderzoeksprioriteiten

Op basis van de gecumuleerde gegevens van 1998-2001 en de habitatkaart hamster, werden onderzoeksprioriteiten voor de komende jaren vastgelegd (zie fig. 12).

De hoogste prioriteit (**5**) wordt toegekend aan UTM-hokken die inzicht kunnen geven in de temporele trends van de hamster. Het betreft vijf hokken die gedurende 3 of 4 jaar onderzocht werden en waar (gedurende 1 of meer jaren) hamsterburchten werden gevonden. De hokken zijn verspreid over Bilzen, Riemst en Heers.

Eveneens belangrijk (**prioriteit 4**) zijn de hokken die gedurende 1 of 2 jaar onderzocht werden en waar burchten gevonden werden. Deze 39 hokken kunnen op korte termijn bijdragen aan een vollediger beeld van de temporele dynamiek van de hamster. Vooral de hokken in Heers en Widoosie zijn het opvolgen waard, aangezien daar slechts 1 hok met prioriteit 5 voorkomt.

**Prioriteit 3** werd toegekend aan de 264 hokken die tot nu toe nog nooit voldoende (>5%) onderzocht werden, maar die wel deel uitmaken van het werkgebied (meer dan 50% van het UTM-hok bestaat uit geschikt hamstergebied). De historische verspreidingskaart (fig. 13) kan een belangrijke bijdrage leveren in het selecteren van te onderzoeken gebieden. Opvallend is het ontbreken van historische waarnemingen ten noorden van Tongeren en Heers, waar toch veel geschikt hamstergebied voorkomt.

**Prioriteit 2** wordt toegekend aan 140 hokken die gedurende 1 jaar werden onderzocht, maar waar geen hamsterburchten werden gevonden.

UTM-hokken die gedurende 2 jaar zonder succes werden onderzocht, krijgen **prioriteit 1**.

33 hokken werden gedurende 3 of 4 jaar zonder succes onderzocht, en krijgen dus de laagste **prioriteit 0**.

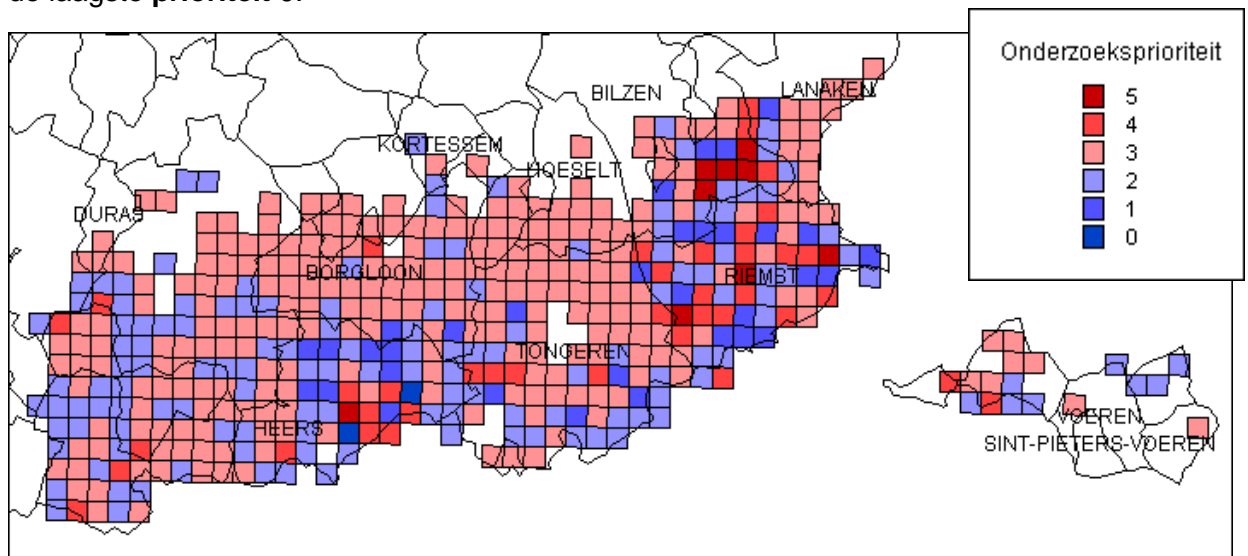


Fig. 12: overzicht van de onderzoeksprioriteiten in Limburg





### 3.3.5. Afbakening kerngebieden

In het soortbeschermingsplan gebeurde een eerste (ruwe) afbakening van kerngebieden (Valck et al., 2001) op basis van de toenmalige gegevensset.

Op basis van de gegevensset 1998-2001 en de habitatkaart hamster werd een meer gedetailleerde afbakening van de kerngebieden gerealiseerd (fig. 14). Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat ook de huidige afbakening gebaseerd is op een beperkte gegevensset.

Het valt te verwachten dat toekomstige inventarisaties in Vlaanderen en Wallonië nieuw licht zullen werpen op de zaak. We dringen er dan ook op aan dat de afbakening regelmatig wordt bijgesteld, en dat de soortbeschermingsinitiatieven niet enkel in de afgebakende gebieden wordt gerealiseerd maar in het volledige hamstergebied. Ingrijpende maatregelen zoals aankopen in landbouwgebied en/of het afsluiten van speciale hamster beheersovereenkomsten dienen wel prioritair in de afgebakende gebieden te gebeuren.

De volgende categorieën worden onderscheiden:

Prioriteit	Omschrijving	Totale oppervlakte
1	geschikt hamstergebied gelegen in hotspots met zoek succes $> 0.5$	3332 ha
2	niet onderzocht geschikt hamstergebied met potentieel geschikt gebied $> 75\%$ en/of grenzend aan min. 1 hotspot	16634 ha
3	geschikt hamstergebied gelegen in UTM hokken met een laag zoeksucces ( $< 0,50$ )	3 641 ha
4	niet onderzocht geschikt hamstergebied met potentieel geschikt gebied $< 75\%$ en niet grenzend aan hotspot	4643 ha
5	geschikt hamstergebied gelegen in coldspots	13492 ha
6	niet geschikt hamstergebied (globale waardering $< 0.25$ ) en hokken waarbij geschikt gebied $< 50\%$ van het hok bedraagt	74083ha

Figuur 15 geeft een gedetailleerd beeld van de gebiedsafbakening thv. Riemst. Voor de andere gebieden verwijzen we naar de basiskaarten die op CD-rom staan.

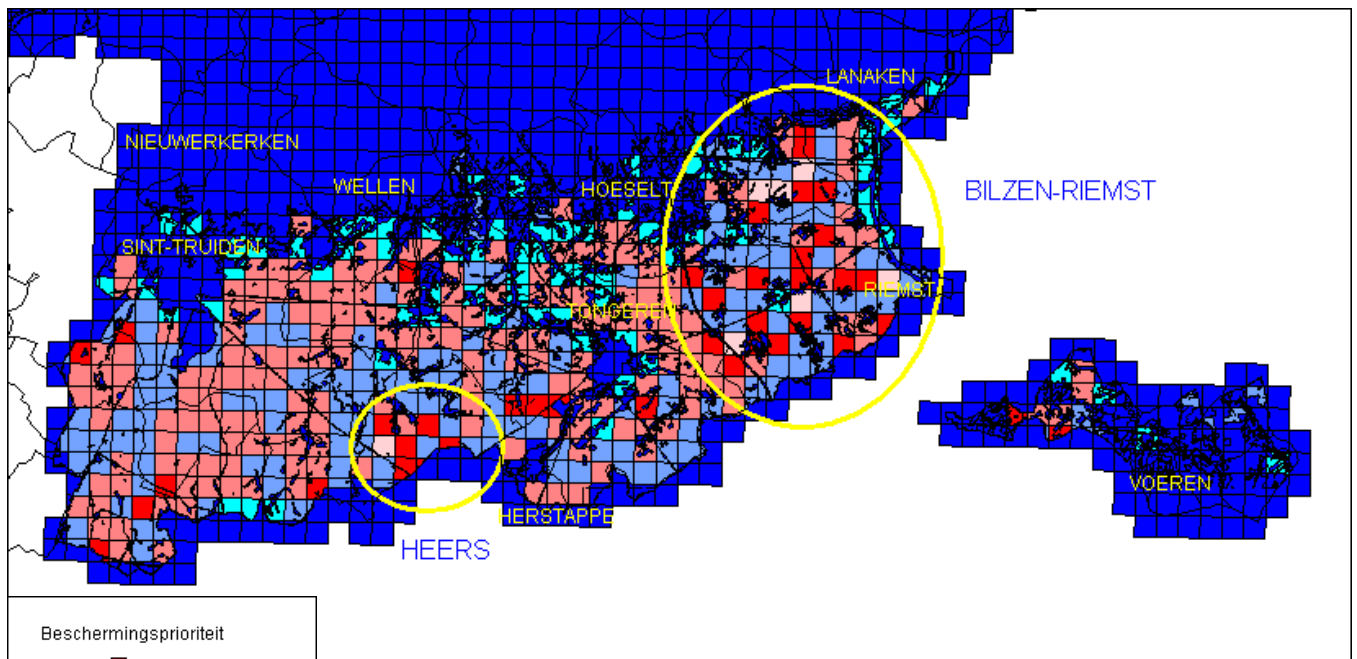


Fig. 14: Overzicht van de prioritair te beschermen gebieden voor de hamster in Limburg.

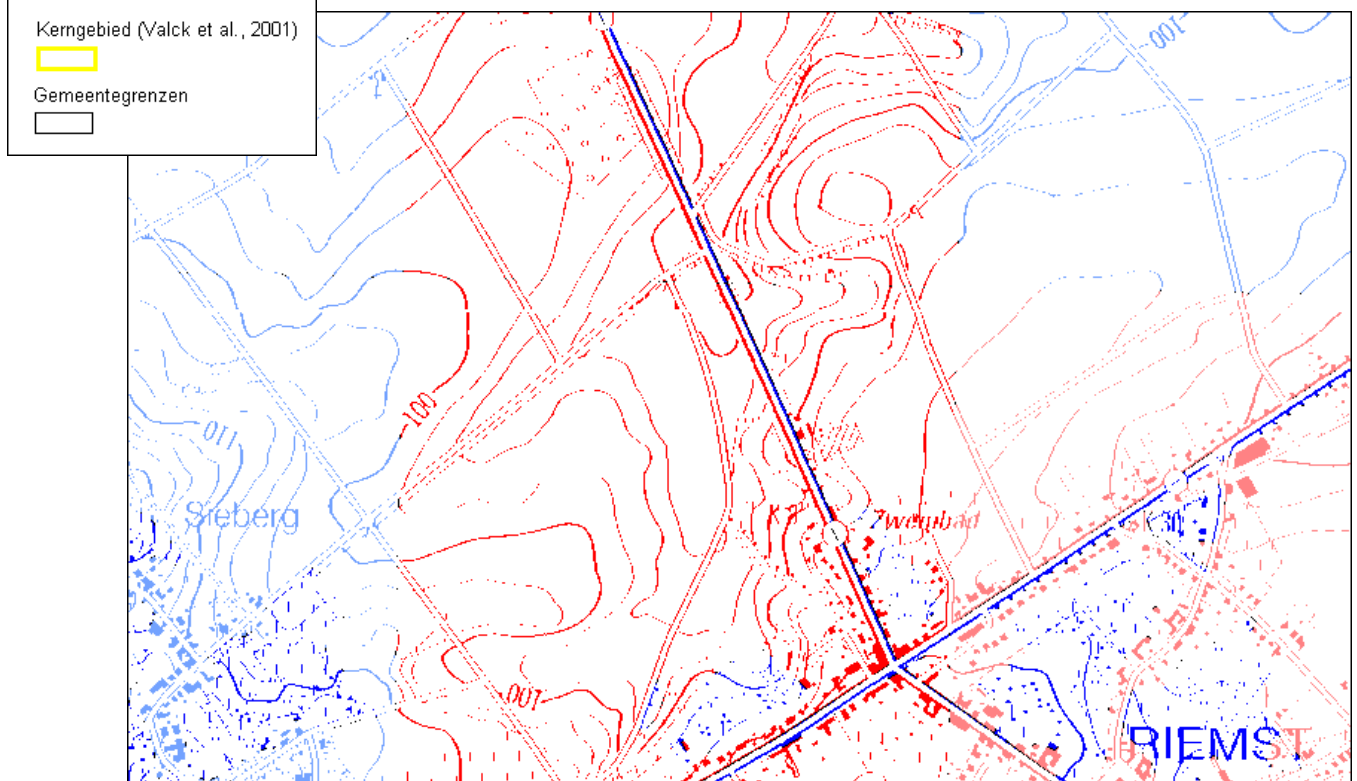


Fig. 15: Overzicht van de prioritair te beschermen gebieden (rood) in Riemst, geprojecteerd op 1/10.000 stafkaart.

### 3.3.6. Burchteigenschappen

Voor deze analyses werden de gegevens van 1998-2001 van de provincie Limburg samengenomen.

#### Aantal pijpen per burcht

Het aantal pijpen per burcht kan sterk variëren en is mede afhankelijk van de sexe en de leeftijd van het dier (Van Mourik 1962)

Het aantal pijpen per burchten varieert van 1 tem 12, met een gemiddelde van 2,1 pijpen per burcht (n=110).

#### Diepte van de pijpen

Schuine pijpen hebben een gemiddelde diepte van  $(51 \pm 28)$  cm (n=74). De variatie in diepte is zeer groot, en gaat van 12 tot 180 cm. De feitelijke diepte is waarschijnlijk veel groter, aangezien de pijpen na ombuiging nog verder kunnen lopen of tijdelijk met een grondprop afgesloten kunnen zijn.

De verticale valpijpen (die niet toegestopt zijn met een grondprop) kunnen heel diep rijken (van 9 cm tot 104), met een gemiddelde diepte van  $44,7 \pm 20,7$  cm (n=48).

#### Diameter

De diameter van de pijpen geeft een indicatie van de grootte van het dier. De gemiddelde pijp diameter in Limburg bedraagt  $(6,5 \pm 0,9)$  cm (min: 4,7 cm; max: 9,9 cm)

### 3.4. Genetisch onderzoek

Gezien de beperkte staalgrootte, worden de gegevens van Limburg en Vlaams-Brabant samen besproken.

In totaal werden in 2001 24 bruikbare haarstalen verzameld m.b.v. de haarvallen. Tien daarvan waren ontegensprekelijk 'hamsterharen'. Drie hamsterstalen waren afkomstig uit Bertem (locatie 1) en 5 uit Tongeren (2). Daarnaast kregen we ook een dode Waalse hamster (gevonden in 1998; 3).

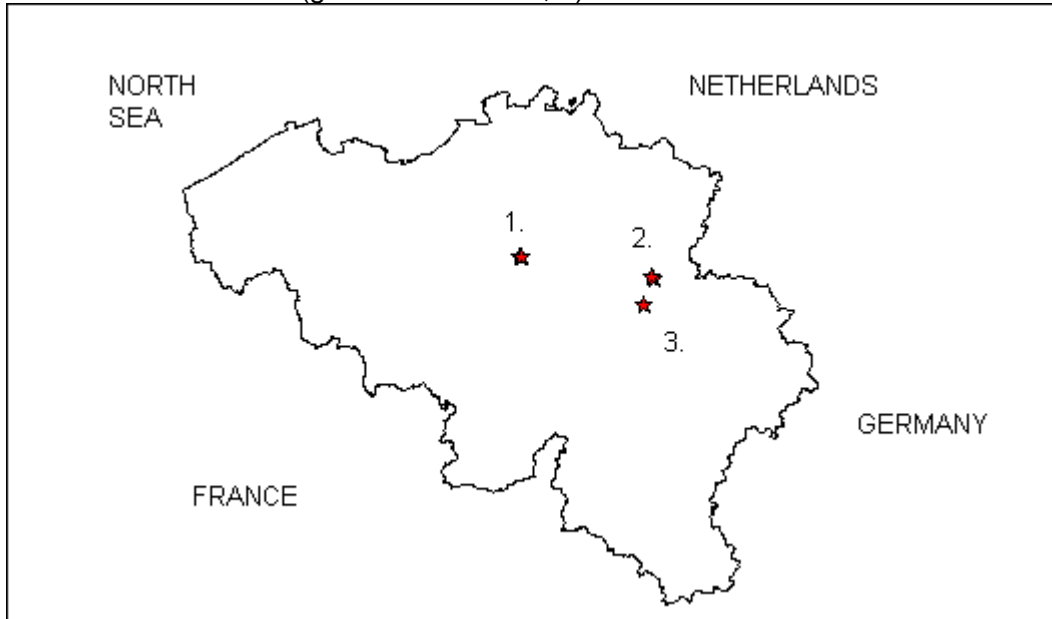


Fig. 15: Locatie van de drie genetisch geanalyseerde hamsterpopulaties: 1. Bertem, 2. Tongeren 3. Wallonië.

Uit de voorlopige analyses blijkt dat de genetische diversiteit van de Vlaamse hamsterpopulatie beperkt is (Van Apeldoorn, persoonlijke mededeling).

Dit bevestigt eerder onderzoek waaruit reeds bleek dat de recente Vlaamse populatie genetisch armer is dan de 'historische' populatie (museumexemplaren uit begin 1900), wat er op wijst dat de populatie verkleind is. Dezelfde tendens werd trouwens waargenomen in Nederland, Frankrijk en West-Duitsland (Van Apeldoorn & Neumann, persoonlijke mededeling).

Tot slot bleek dat de Vlaamse en de Nederlandse hamsterpopulatie genetisch vergelijkbaar zijn. Dit onderbouwt de theorie dat de Nederlandse, Vlaamse (en waarschijnlijk ook de West-Duitse populatie uit NoordRijn-Westfalen) tot eenzelfde subpopulatie behoren (mogelijk ook een aparte ondersoort) (Van Apeldoorn & Neumann, persoonlijke mededeling).

#### 4. Provinciaal en lokaal hamsterbeleid

De milieuambtenaren van de Limburgse gemeenten werden in maart 2001 gecontacteerd om het project voor te stellen. Ze werden uitgenodigd voor de hamstercursus (31/03, Bilzen) en de hamsterwandeldag (16/04, Bilzen).

Via de milieu ambtenaren werd ook een eerste mailing naar de landbouwers gedaan, om ze op de hoogte te brengen van de beschermde status van de hamster in Vlaanderen en ze te informeren over het lopende onderzoek.

Via infoblaadjes en pers werd het grote publiek uitgenodigd voor de hamstercursus en -wandeldag, zowel in Limburg als in Vlaams-Brabant.

Daarnaast werden ook lokale (natuurverenigingen) (plaatselijke afdelingen van Natuurpunt en Regionaal Landschap Haspengouw) intensiever betrokken bij het project.

Op de hamstercursus waren 18 mensen aanwezig (verminderde opkomst door MKZ-crisis). In het eerste deel van de cursus werd informatie gegeven over zoogdiersporen die tijdens het bermenonderzoek ontdekt kunnen worden (door Sven Verkem). Vervolgens werd ingegaan op de methodiek van het bermenonderzoek en gebruikte herkenningscriteria (zie bijlage 1).

De hamsterwandeldag werd 'officieel' afgezegd wegens MKZ-crisis (16/04, Bilzen) maar er werd wel een geleide wandeling gemaakt met de personen die toch waren afgekomen.

Net als vorig jaar, werd er in nauwe samenwerking met NR, afdeling Velpe-Mene, een hamsterwandeldag georganiseerd in Hoegaarden. Bijkomend werd, i.s.m. het regionaal landschap Dijleland en Natuurpunt, afdeling Bertem, een info avond georganiseerd over de hamster.

Geïnteresseerden konden zich eveneens opgeven voor de hamsternieuwsbrief. Deze nieuwsbrief wordt in totaal aan 163 geïnteresseerden toegestuurd. Vanaf januari 2002 wordt de hamsternieuwsbrief opgenomen in de zoogdierennieuwsbrief die 3 maal per jaar naar een 900-tal geïnteresseerden wordt gestuurd.

Er werden ook voordrachten gegeven tijdens de Likona (19/01/2002) en de Brakona (02/02/2002) studiedag, en tijdens het Internationale Hamstercongres te Bacharach (20-21/10/2001).

## 5. Europees project

In samenwerking met de Nederlandse collega's werd gewerkt aan een Europees projectvoorstel. De volgende partijen waren betrokken bij het overleg:

Alterra: Rob van Apeldoorn en Jeroen Sluijsmans

Provincie Limburg (NL) :M.C.van Ginderen, B.van Noorden

Provincie Limburg (BE): J.Stevens, L.Crevecoeur

Ministerie Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Regio Zuid (NL): P-P. Mertens

Vereniging tot behoud van Natuurmonumenten (NL): L.Vos

Stichting Mergelland Corporatie: P.Grooten

Natuurpunt (BE): J.Bracquené, S.Mercelis, F.Valck

Het startdocument werd opgesteld door Alterra (voor Nederland) en Natuurpunt (voor Vlaanderen). De projectaanvraag werd echter niet ingediend aangezien er geen garantie was dat de Provincie Limburg (Nederland) en het Ministerie Landbouw, Natuurbeheer en Visserij het project ook financieel zouden ondersteunen.

In elk geval bracht dit projectvoorstel reeds een dynamiek op gang en werden de internationale contacten aangehaald.

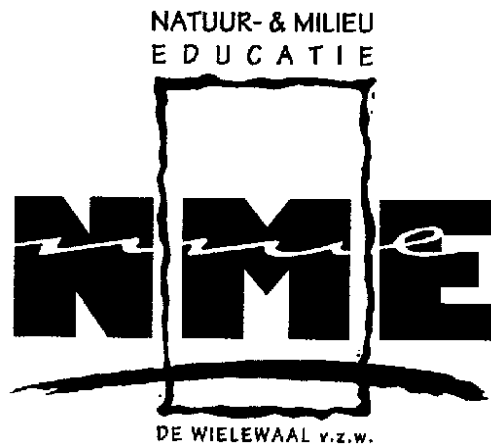
## 6. Literatuur

- Anonymus (19xx) Waarnemingen in het Tiense. Intern rapport.
- Backbier, Gubbels, Seluga, Weidling, Weinhold & Zimmermann (1998). *Der feldhamster. Eine stark gefährdete Tierart*. Internationale Arbeitsgruppe Feldhamster.
- Christiaens B. & Verwaerde J. 1998. Verspreiding van de Hamster (*Cricetus cricetus*) in Vlaanderen. De Wielewaal Natuurvereniging v.z.w., AMINAL, afdeling Natuur.
- Criel, D., A. Lefevre, K. Van Den Berge, J. Van Gompel & R. Verhagen (1994) *Rode lijst van de zoogdieren in Vlaanderen*. Aminoal Brussel.
- Dupond, Ch.(1932) La propagation du Hamster en Belgique. Mededeelingen van het Koninklijk Natuurhistorisch Museum van België, deel 8, nr. 26.
- Glas, P. (1961) De hamster (*Cricetus cricetus*) in Zuid-Limburg. De Levende Natuur, 64, 4.
- Grulich I. (1978) Standorte des Hamsters in Ostslovakei. *Acta Sc. Nat. Brno*. 12 : 1-42 et annexes.
- Gubbels E.J. ; Backbier L.A.M. ; Gubbels J.E. et Gubbels J.S. (1994a) De korenwòòf, *Cricetus cricetus*. III. Winterburchten. *Natuurhistorisch Maandblad*, 83 (12) : 231-236.
- Gubbels E.J. ; Backbier L.A.M. et Gubbels J.E. (1994b) De korenwòòf, *Cricetus cricetus*. II. Winterwaarnemingen. *Natuurhistorisch Maandblad*, 83 (11) : 212-215.
- Guévorts, B.(2001) Le Hamster d'Europe(*Cricetus cricetus*) hôte discret de nos champs. *AVEScontact* 2001(3) pp 2-6.
- Holsbeek, L.(1983) Verslag ZWG-weekend Tienen. *Eliomys* 1983(4).
- Holsbeek, L.(1986a) Eindelijk nog eens een vondst van Hamster *Cricetus cricetus* in België. *Eliomys* 1986 (2).
- Holsbeek, L.(1986b) Hamsters in het Leuvense : Zoektocht 1/10/86. *Eliomys* 1986(3)
- Krekels, R.F.M. & Gubbels, R.E.M.B. (1996) Hamsterinventarisatie 1994 en soortbeschermingsplan. – Bureau Natuurbalans Nijmegen.
- Karaseva, E.V. (1962). A study of the peculiarities of territory utilisation by the hamster in the Altaï territory carried out with the use of labelling. *Zool. Zh.*, 41 (2) : 275-285.
- Lefevre, A.(1983) Hamster, intern rapport.
- Lefevre, A.(1984) Over het inventariseren van de Hamster in de Benelux. *Eliomys* 1984(2).
- Lenders, A. (1985) Het voorkomen van de Hamster *Cricetus cricetus* (L., 1758) in relatie tot bodemtextuur en bodemtype. *Lutra*, 28 : 71-94
- Lidicker, W.Z. (1988) Solving the enigma of microtine 'cycles'. *Journal of mammalogy*, 69(2): 225-235.
- Mercelis, S. & F. Valck (2001) De hamster (*Cricetus cricetus*) in Vlaams-Brabant: status en toekomstperspectieven. *Brakona jaarboek 2000*: p. 64-69.
- Mercelis, S. (2001) The Common hamster in Flanders Fields: status and protection. *Jb. Nass. Ver. Naturke* 122. Wiesbaden 2001. Pg. 187-189.
- Nechay, G., M. Hamar & I. Grulich (1977) The common hamster (*Cricetus cricetus* (L.)): a review. *EPPO Bull.* 7(2): 255-276.
- Onkelinx, Th. (2001) Habitatkaart voor de hamster (*Cricetus cricetus*). Stageverslag. Universiteit Gent.
- Princée, F.P.G. (1998) The genetic management of small animal populations in zoos and wildlife reserves. The use of genome models in estimation of genetic variation and the effects of social structures. Amsterdam.
- Robijns, J.(1977) Zoogdieren in de zuidoosthoek van het arrondissement Leuven in 1977.
- Schröpfer R. (1973) Zum vorkommen des Feldhamsters (*Cricetus cr. cricetus*, Linné, 1758) in der Norddeutschen Tiefebene. *Natur und Heimat*, 33 : 97-99.
- Staes, G. (1898) De Hamster in België. *Tijdschrift over plantenziekten*, 1898 (4) pp.173-192.

- Stenseth, N.C. & R.A. Ims (1993) Population dynamics of lemmings: temporal and spatial variation - an introduction. In: The biology of lemmings. Eds.: Stenseth, N.C. & R.A. Ims (1993) Academic Press.
- Valck, F. (1999) De hamster (*Cricetus cricetus*) in Limburg. Likona jaarboek 1999, p. 73-79.
- Valck, F. (2000a) 'hamsteren' in Vlaanderen. Zoogdier 2000 11(4) p. 3-6.
- Valck, F. (2000b) hamsteren in Vlaanderen. De Wielewaal 2000 (4), p. 128-130.
- Valck F., Gysels J. & Mercelis S. (2001) Soortbeschermingsplan hamster. Onderzoek in opdracht van Aminal, afdeling natuur.
- Van Mourik, WR (1962) De hamster (*Cricetus cricetus*) in Nederland. Rivon, Bilthoven.
- Van Teeffelen, A. (2001) Is the Dutch hamster population threatened by its poor genetic diversity? Application of microsatellite analysis to determine genetic diversity of the common hamster (*Cricetus cricetus*). Thesis Animal Management, Van Hall Institute, Leeuwarden. Research carried out at Alterra, Wageningen. Intern rapport.
- Vercoutere, B.(19xx) Hamsters in onze afdeling ? Intern rapport.
- Wencel, M.-C. (2000a). Programme expérimental de préservation de l'habitat du grand hamster en Alsace. Bilan technique. 1998-1999-2000. Office national de la Chasse. 14 pp.
- Wencel, M.C. (2000b) Mise au point d'une méthode indiciaire d'estimation de l'abondance et de suivi des populations de grand hamster en Alsace. 1996-2000. Etude financée par le Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, dans le cadre de la mise en œuvre du plan de conservation du grand hamster en Alsace. Intern rapport ONCFS, France.



7. Bijlage: cursus bermeninventarisatie



**Cursus  
Bermeninventarisatie**



Samenstelling: Saskia Mercelis

Natuur- en Milieu-educatie De Wielewaal vzw  
Graatakker 11  
2300 Turnhout  
tel. 014/47.29.50  
fax. 014/47.29.51  
E-mail : [mercelis.saskia@wielewaal.be](mailto:mercelis.saskia@wielewaal.be)

## **1. Hamster**

De Wilde hamster (*Cricetus cricetus*) is een beschermde knaagdiersoort (opgenomen in bijlage II van de Conventie van Bern als streng beschermde diersoort) die in het westelijke deel van zijn verspreidingsgebied zwaar bedreigd is (met name in Duitsland, Frankrijk, Nederland en België) (zie oa. Backbier et al., 1998).

Voor meer informatie over de Hamster, verwijzen we naar de eerste hamstercursus ('Cursus hamsteren in Limburg').

## **2. Berminventarisaties**

### **2.1. Wanneer inventariseren?**

De berminventarisaties vinden plaats gedurende de lente en hebben tot doel om de 'winterburchten' van de hamsters op te sporen.

Het grote voordeel van inventarisaties gedurende de lente is dat er een duidelijke relatie is met het aantal dieren, aangezien elke geopende burcht wijst op één Hamster die de winter overleefde (Wencel, 2000). Gedurende de zomer maken de mannetjes soms meerdere burchten, of bewonen meerdere individuen (moeder met jongen) één enkele burcht, zodat het moeilijk is om af te leiden hoeveel individuen er zijn.

Bovendien geeft het bermonderzoek ons een idee over het belang van kleine landschapselementen (wegbermen, holle wegen, graften, ...) voor het overleven van de Hamster in cultuurlandschappen.

Het veldwerk gebeurt idealiter wanneer het overgrote deel van de hamsters uit winterslaap is.

De hamsters beginnen hun winterslaap in het najaar (oktober/november). Af en toe ontwaken ze en voeden zich met de aangelegde wintervoorraad. De winterslaap duurt gemiddeld zes maanden, afhankelijk van het jaar en de regio (Wencel, 1999). De dieren beëindigen hun winterslaap wanneer de gemiddelde dagtemperatuur gedurende enkele dagen boven de 5° à 10°C komt (Ruzic 1976 in Krekels en Gubbels 1994). De mannetjes ontwaken het eerst (Petzsch 1960 in Wencel, 1999). De vrouwtjes en jonge dieren openen de burchten vaak pas een maand later (Niethammer 1982 en Weidling 1996 in Wencel, 1999).

In Frankrijk (Alsace), waar er een semi-continentaal klimaat is, worden de eerste burchten vaak reeds rond half maart geopend (Wencel 1999). In Nederland varieert de 'ontwaak periode' sterk van jaar tot jaar, en van dier tot dier (Backbier, persoonlijk mededeling). De vroegste waarnemingen situeren zich rond eind januari tot maart. Soms wachten de dieren echter tot eind mei/juni om uit te komen (persoonlijk mededeling). Onder goede omstandigheden wordt de winterburcht enkele dagen na het ontwaken verlaten (Backbier, ongepubliceerd). Het kan gebeuren dat geopende burchten terug afgesloten worden met een grondpop (bijv. door verstoring tijdens het ploegen, tgv. slecht weer) (Backbier, persoonlijke mededeling).

Het veldwerk mag niet te laat in de lente plaatsvinden omdat een deel van de dieren dan mogelijkerwijze reeds verhuisd is naar de akkers (en er dus geen recente bewoning zal vastgesteld worden) en omdat de vegetatiegroei het zoeken bemoeilijkt.

We raden dan ook aan om de bermen te inventariseren gedurende de vroege lente (april-mei), na enkele warme lentedagen (> 8°C).
--

## 2.2. Waar inventariseren?

Gedurende de lente zullen we voornamelijk in **kleine landschapselementen** inventariseren.

Onderzoek in het buitenland heeft er op gewezen dat verschillende soorten ruigten een wezenlijk bestanddeel zijn voor de overleving van de Hamster in het akkerlandschap (Glas 1961, Grulich 1978). Zo bracht onderzoek in Slovaĳie aan het licht dat dergelijke ruigten gebruikt worden als refugium (toevluchtsoord) wanneer de velden bewerkt worden en er geen eetbare gewassen zijn (Grulich, 1978).

In Vlaanderen werden tot nu toe enkel akkers onderzocht en is het dan ook dringend tijd om na te gaan hoe belangrijk deze landschapselementen zijn voor het overleven van de Hamster. Wij gaan ervan uit dat de volgende landschapselementen mogelijkwijze interessant zijn voor de Hamster:

**Wegbermen**= alle terreinen die bestaan uit (zowel vlakke als hellende) overgangszones tussen de eigenlijke weginfrastructuur en andere gebruikersterreinen (Zwaenepoel & Malfait, 1997). Deze ruime definitie omvat ook de stroken tussen rijbanen en taluds langs waterlopen en spoorwegen.

Wegbermen vormen voor verschillende organismen een refugium voor het teloorgaan van hun oorspronkelijk milieu (Zwaenepoel & Malfait, 1997).

**Holle weg**= een weg waarvan het wegdek lager ligt dan het omringende land (Hermans 2000, Stevens 1997). Holle wegen vertonen sterke verwantschap met bermen, maar worden bijkomend gekarakteriseerd door hun hellende taluds, hun besloten karakter met een apart microklimaat, de ontsluiting en instabiliteit van het substraat met als gevolg een grote dynamiek (Stevens, 1997).

Een holle weg heeft verschillende onderdelen (zie fig. 1; Hermans 2000, Stevens 1997):

**Berm**: overgang tussen wegdek en omgevende land. Onderaan bevindt zich een puinafzetting

**Overgang** van berm naar land: continue/bruusk/grenszone (= schouder)

**Greppel**: een kanaaltje (waterafvoer) tussen schouder en omliggende land (zelden aanwezig)

**Topkam/kroonlijst**

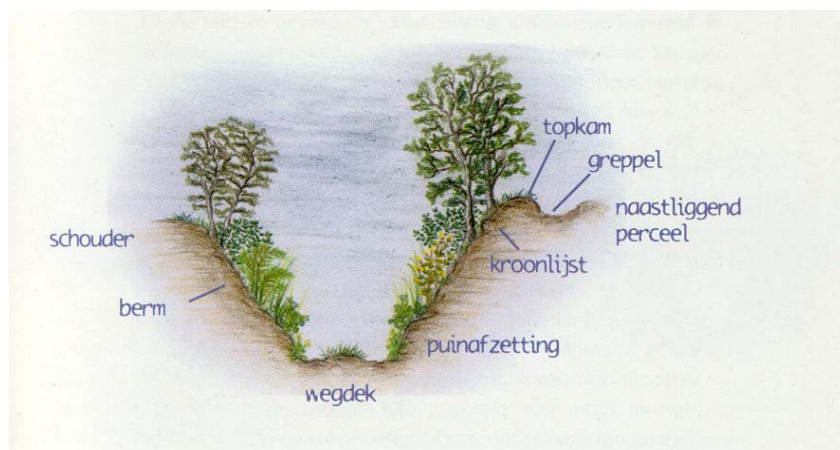


Fig.1: dwarsdoorsnede door een holle weg (uit Hermans, 2000)

Holle wegen hebben een bijzonder belangrijke functie als verbingsgebied, nestgebied of wijkplaats voor de natuur, zeker indien ze gelegen zijn in uitgestrekte cultuurlandschappen (Hermans 2000, Stevens 1997). Er komen in holle wegen dan ook heel wat zoogdiersoorten voor: konijnen, dassen, wezel, bunzing, hermelijn, vossen, .... (Hermans, 2000).

**Akkerranden**= de buitenste paar meter van het akkerperceel, die naast landbouwgewassen ook andere plantensoorten bevat (Hermy & Honnay, 1997).

Akkerranden bieden met hun min of meer permanente begroeiing een onderkomen aan heel wat soorten (Hermy & Honnay, 1997).

**Graften**= begroeide steilranden die de afscheiding vormen tussen twee percelen. Graften liggen vaak evenwijdig met de hoogtelijnen en beschermen de helling tegen erosie.

**Andere**: ook andere kleine landschapselementen, zoals struwelen, hagen en houtkanten, kunnen mogelijkwijze door de Hamster gebruikt worden.

Het is mogelijk dat er in de lente ook al burchten in de **akkers** te vinden zijn. In Frankrijk (Wencel, 2000) worden er in de lente (15 april - 15 mei) heel wat burchten gevonden in luzernevelden en in velden met wintergranen (Wencel, 2000). Er worden daar trouwens weinig burchten gevonden in wegbermen en andere ruigtes, die eerder zeldzaam zijn in de uitgestrekte akkervelden (Losingier, persoonlijke mededeling).

Het lijkt ons in de eerste plaats belangrijk om de inventarisaties in kleine landschapselementen uit te voeren, alvorens de akkers op te gaan.

We raden aan om de lente-inventarisaties vnl. uit te voeren in kleine landschapselementen met een potentieel hoge waarde voor de Hamster (wegbermen, holle wegen, akkerranden en graften).

### 2.3. Hamstersporen

#### 2.3.1. Hamster, Woelrat of ..... ?

Het herkennen van hamstersporen is niet eenvoudig.

Zo is er verwarring mogelijk met de Woelrat *Arvicola terrestris*, eveneens een soort van het cultuurlandschap (Backbier, ongepubliceerd). Er bestaan verschillende ondersoorten die onderling verschillen in morfologie, habitatsvoorkeur, sociaal gedrag en voortplanting (Mitchell-Jones et al., 1999). De ondersoort *Arvicola terrestris scherman* (volksnaam: de molmuis) komt, net als de Hamster, voor in droge gebieden (Backbier, ongepubliceerd). Deze nachttactieve soort houdt zich op in tuinen, boomgaarden en akkers (vnl. bieten en maïs), waar hij behoorlijk wat schade kan aanbrengen (Backbier, ongepubliceerd).

In mindere mate is er ook verwarring mogelijk met de Mol (*Talpa europaeae*), die tegenwoordig eerder zeldzaam is akkergebieden (Backbier, ongepubliceerd).

Daarnaast zou er soms verwarring kunnen optreden met de sporen van de Bruine rat (*Rattus norvegicus*). Deze soort leeft voornamelijk op rivieroeveren en riolen, maar ook in akkergebieden nabij water (Mitchell-Jones et al., 1999).

Volgende kenmerken kunnen gebruikt worden om beide soorten te onderscheiden.

#### 2.3.2. De holen

De burchten zijn het belangrijkste herkenningspunt (zie cursus 'Hamsteren in Limburg'). Om de gangdiepte na te gaan is het handig om een metalen rolmetertje mee te nemen. Deze rolmeter dient voorzichtig in de holte gebracht te worden zodat hij niet kan dubbelplooiën.

De **hamsterburcht** bestaat uit een complex ondergronds stelsel van kamers en gangen, die via verticale valpijpen en schuine looppijpen in contact staan met de buitenwereld (zie cursus 'Hamsteren in Limburg'). Op fig. 2 en 3 wordt een overzicht gegeven van de verschillende soorten gangen.

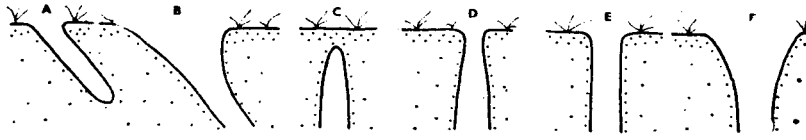


Fig. 2: Burchtpijpen van de Hamster (uit Grulich, 1981). A & B: schuine looppijpen C-F: verticale valpijpen. A: nieuw; B: oud; C: 'doodlopend', D: nieuw geopend E: in gebruik F: regelmatig gebruik

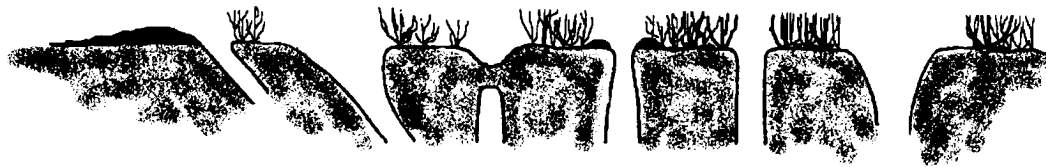


Fig. 3: Burchtpijpen van de Hamster (uit Backbier, ongepubliceerd). Van links naar rechts: pas geopende looppijp, oude looppijp, afgesloten valpijp, geopende valpijp, van binnen geopende valpijp en een regelmatig gebruikte valpijp.

De burchten bevinden zich meestal tussen de 30 en 100cm diep, hoewel er sterkte variaties optreden. De gangdiameter is ongeveer 7 cm (van Diepenbeek, 1999), maar kan eveneens variëren van min. 4 cm (juveniel) tot 9 cm (adult) (Backbier, ongepubliceerd).

Op de akkers kunnen burchten redelijk gemakkelijk herkend worden, door de aanwezigheid van één schuine (vaak met een duidelijke aardhoop) en één of meerdere rechte pijpen.

Herkenning van burchten buiten akkers is moeilijker, aangezien deze vaak een atypische bouw hebben.

Specifiek voor de winterburcht is het ontbreken van een grote zandhoop voor de hopen (Backbier, ongepubliceerd). Na de winterslaap openen hamsters de winterburcht namelijk naar binnen toe (de aarde wordt samengedrukt tegen de wanden van de pijpen).

**Woelratten** leven eveneens ondergronds. Woelratten houden zich voornamelijk op in de vegetatierijke delen van het landschap (bos- en akkerranden, weiden, ...) (Backbier, ongepubliceerd).

De woelratpijpen liggen ongeveer 30 cm diep, tot een max van ongeveer 40 cm (Backbier, ongepubliceerd). In andere landen worden dieptes tot 1m opgegeven (zie Backbier, ongepubliceerd). De grootte en complexiteit van de woelrattenburcht hangt af van verschillende factoren zoals bodemkwaliteit, fysische eigenschappen, voedselaanbod, vegetatiebedekking, leeftijd van de burcht, populatiesamenstelling, ... (Backbier, ongepubliceerd). De pijp diameter bedraagt ongeveer (3,5-10cm). De gang draait meestal na 5-15 cm af en loopt nadien ongeveer horizontaal onder de bodem.

Tijdens de lente (als de nachttemperatuur > 10° C) graven de woelratten hun burchten weer uit en zijn er grote aardhopen, bestaande uit grove aardkluiten, te vinden naast de pijpen (Backbier, ongepubliceerd). Vaak zijn er meerdere ingangen rond een aardhoop en is de vegetatie in een kleine kring rondom de aardhoop weg gegeten (van Diepenbeek, 1999).

**Molshopen** zijn vrij gemakkelijk te onderscheiden van de burchten van Hamster en Woelrat. De aardhopen zijn groter, regelmatiger en opvallender dan deze van de Woelrat (Backbier ongepubliceerd, van Diepenbeek 1999). Kenmerkend is dat de

holingang uitmondt in het midden van het naar buiten gewerkte bergje aarde (Backbier ongepubliceerd, van Diepenbeek 1999).

Tot slot zou er ook sporadisch verwarring kunnen zijn met de hollen van de **Bruine rat** (*Rattus norvegicus*). Bruine ratten graven hollenstelsels, meestal in taluds van sloten en greppels en onder boomwortels (van Diepenbeek, 1999). De holdiameter is 6-9 cm. De uitgewerkte aarde ligt er in een waaivorm voor. De burchten van de Bruine rat zijn te herkennen doordat ze heel veel gangen hebben (deze soort leeft meestal in kolonies) en geen verticale valpijpen hebben (Backbier, persoonlijke mededeling).

Verlaten hamsterburchten kunnen ook nog door **andere dieren** (vb. Steenmarter en de Hermelijn) ingenomen worden (Backbier, ongepubliceerd). Determinatie van de haren (zie verder) zal toelaten om deze krakers te herkennen.

De aanwezigheid van aardhopen kan een belangrijk determinatiekenmerk zijn voor de herkenning van Hamster, Woelrat en Mol, maar het probleem is dat deze aardhopen kunnen verweren en zelfs volledig verdwijnen (Backbier ongepubliceerd, van Diepenbeek 1999). Het is dan ook belangrijk om te letten op andere sporen en haarvallen te gebruiken wanneer er een vermoeden is dat het een hamsterburcht is.

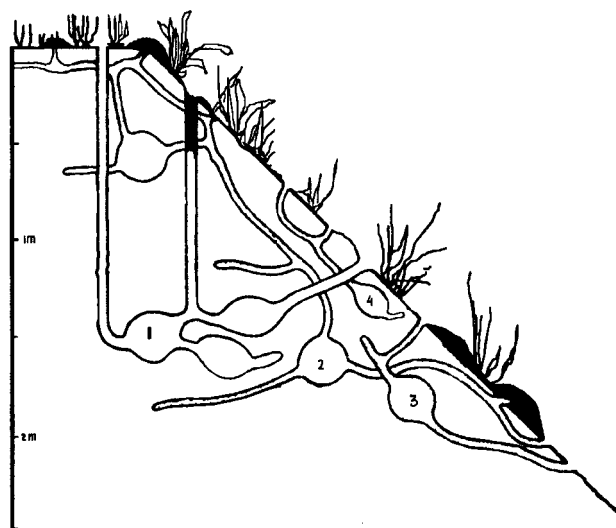


Fig. 4: Burchten in een talud. 1. Hamster (*Cricetus cricetus*) 2. Mol (*Talpa europaea*) 3. Woelmuis (*Arvicola terrestris*) 4. hol van een muis, niet tot op soortniveau te herkennen (uit Backbier, ongepubliceerd)

### 2.3.3. Hamsterharen

Zoogdierharen zijn een bron van informatie. Ze kunnen gebruikt worden om de soort te identificeren, om een DNA profiel op te stellen en om het geslacht van het dier vast te stellen (Teerink 1991, Van Teeffelen et al. in druk). Bovendien laat het gebruik van haarvallen toe om ondubbelzinnig vast te stellen of vermeende burchten nog bewoond zijn (Van Teeffelen et al., in druk).

De Wielewaal heeft vorig jaar een eenvoudige 'haarval' ontdekt, die intensief gebruikt kan worden op het veld om hamsterburchten te herkennen (zie 2.4. 'Haarvallen').

Zoogdierharen determineren is specialistenwerk en zal daarom door De Wielewaal gecoördineerd worden. Geïnteresseerden kunnen deelnemen aan de cursus 'haardeterminatie'.

#### 2.3.4. De prent

Identificatie op basis van sporen is bij kleine soorten vaak problematisch (te meer daar er een grote interindividuele variatie is (zie oa Backbier, ongepubliceerd). De afdrukken zijn qua vorm en formaat moeilijk te onderscheiden van ratteprenten (van Diepenbeek, 1999). We bespreken dit dan ook enkel voor de volledigheid.

Een prent van een Hamster vertoont 4 tenen aan de voorvoet en meestal ook maar 4 tenen aan de achtervoet, hoewel deze voet 5 tenen heeft (van Diepenbeek, 1999). De teenkussens zijn meestal op enige afstand voor de middenvoetkussens zichtbaar, soms zijn ze met de middenvoet verbonden. Er zijn duidelijke nagelafdrukken.



Fig. 5: de afdruk van de Hamster (uit van Diepenbeek, 1999)

#### 2.3.5. Hamsterkeutels

Hamsterkeutels zijn ongeveer 5 mm dik en 10 mm lang (net iets langer dan woelratkeutels). Ze hebben stompe uiteinden (van Diepenbeek, 1999). De structuur is korrelig en de inhoud bestaat uit fijne plantvezels. De kleur is geelbruin en vaak omgeven met een zeer dun zandlaagje. Ze worden niet gemakkelijk bovengronds gevonden (van Diepenbeek, 1999).

#### 2.3.6. Andere sporen

Afgebeten korenaren en gemorste graankorrels kunnen wijzen op de aanwezigheid van hamsters (van Diepenbeek, 1999).

Jonge planten worden van bovenaf opgegeten; bij oudere planten worden zowel de bladeren als de wortel opgegeten (Backbier, ongepubliceerd).

Vraatsporen zijn, net als de prenten en uitwerpselen, niet eenvoudig te herkennen en kunnen dus enkel samen met andere overtuigende criteria gebruikt worden voor het identificeren van hamsterburchten.

### 2.4. Haarvallen

De haarvallen bestaan uit een buis met daarin een dubbelzijdige tape. De ringen worden aan 1 zijde doorgezaagd, zodat de diameter van de ring aangepast kan worden aan de pijp.

Deze haarvallen werden vorig jaar met succes uitgetest in het veld en tevens bij dieren in gevangenschap (Van Teeffelen et al., in druk). Enige nadeel is dat de gebruikte tape door vocht zijn kleefkracht verliest, waardoor wij ook aanraden om deze haarvallen vnl. te gebruiken op droge dagen.

Van zodra het dier door de buis loopt, blijven er enkele haren hangen.

De haarvallen kunnen maximum twee dagen gebruikt worden (nadien verliezen ze hun kleefkracht). Indien er na de eerste dag reeds haren inzitten, dient de haarval verwijderd te worden. Na gebruik dient de gele beschermstrook terug op de tape aangebracht te worden en dient elke haarval apart in een papieren enveloppe bewaard te worden. Een papieren enveloppe is (in tegenstelling tot een plasticen zak) luchtdoorlatend en voorkomt condensvorming waardoor het DNA-kwaliteit behouden blijft (Van Teeffelen et al., in druk)

## 2.5. Het inventarisatieformulier

Voor de berminventarisaties (lente) worden dezelfde inventarisatieformulieren gebruikt als voor de akkerinventarisaties (zomer). We verwijzen dan ook naar de bijhorende handleiding (zie cursus 'Hamsteren in Limburg').

Volgende zaken dienen in acht genomen te worden:

1. Er wordt voor elke onderzochte berm, akkerrand, .... een apart inventarisatieformulier ingevuld, **ook als er geen burchten werden gevonden**.
2. Er wordt steeds een kopie van de stafkaart, met daarop de exacte plaatsaanduiding, gevoegd bij het inventarisatieformulier.
3. Vergeet niet om alle gegevens in te vullen op het inventarisatieformulier!
4. Indien er ook maar enige twijfel is over de juistheid van de herkenning, is het noodzakelijk dit ook duidelijk te melden op het formulier!
5. Elke gebruikte haarval (ook als er schijnbaar geen haren op kleven) dient afzonderlijk bewaard te worden in een papieren enveloppe. Daarop wordt een uniek identificatienummer geschreven dat eveneens op het bijhorende formulier geschreven wordt.
6. Benoem duidelijk het onderzochte biotoop (zie 2.2). Zie fig. 1 voor de verschillende onderdelen van holle wegen.
7. Holle wegen dienen, gebruikmakend van de determinatiekaart, ingedeeld te worden in één van de volgende types (Hermans, 2000).

Type	Naam	Hoogte berm	Lengte berm	Kruinen	Andere
1	ideale ravijnbostype	> 6 m	> 200 m	gesloten	
2	korte ravijnbostype	> 6 m	< 200 m	gesloten	
3	bostype	1,5 m < x < 6 m	> 200 m	gesloten	
4	korte bostype	1,5 m < x < 6 m	< 200 m	gesloten	
5	lage bostype	< 1,5 m		gesloten	
6	diepe open type	> 6 m	> 200 m	open / geen	
7	open type	> 6 m	< 200 m	open / geen	
8	lang grazige type	1,5 m < x < 6 m	> 200 m	open / geen	
9	grazige type	1,5 m < x < 6 m	< 200 m	open / geen	
10	laag grazige type	x < 1,5 m		open / geen	
11	dichtgegroeide type				niet/slecht toegankelijk



### 3. Literatuur

- Backbier (ongepubliceerd) Feldhamster oder Schermaus. Ein Problem bei einer Bestandserhebung.
- Backbier, Gubbels, Seluga, Weidling, Weinhold & Zimmermann (1998). Der feldhamster. Eine stark gefährdete Tierart. Internationale Arbeitsgruppe Feldhamster.
- Christiaens B. & Verwaerde J. 1998. Verspreiding van de Hamster (*Cricetus cricetus*) in Vlaanderen. De Wielewaal Natuurvereniging v.z.w., AMINAL, afdeling Natuur.
- Glas, P. (1961) De hamster (*Cricetus cricetus*) in Zuid-Limburg. DLN, 64.
- Grulich, I. (1978) Standorte des hamsters in der Ostslowakei. Ada. Sc. Nat. Brno.
- Grulich, I. (1981) Die baue des hamsters (*Cricetus cricetus*, Rodentia, Mammalia). Folia Zoologica - 30(2): 99-116.
- Hermans, E. (2000) Holle wegen - handleiding. Regionaal Landschap Dijleland vzw.
- Mitchell-Jones, G. Amori, W. Bogdanowicz, B. Krystufek, P.J.H. Reijnders, F. Spitzenberger, M. Stubbe, J.B.M. Thissen, V. Vohralik & J. Zima (1999) The atlas of European mammals. Poyser Natural History.
- Hermey, M. & O. Honnay (1997) Akkerranden, niet te onderschatten mogelijkheden voor een agrarisch natuurbeheer. In: Hermey M. & G. De Blust (red.) 1997. Punten en lijnen in het landschap. Stichting Leefmilieu, Schuyt & Co, Van De Wiele, Natuurreservaten, WWF, Instituut van Natuurbehoud.
- Krekels, R.F.M. en Gubbels R.E.M.B. (1994) Hamsterinventarisatie 1994 en soortbeschermingsplan. Natuurhistorisch genootschap in Limburg.
- Stevens, J. (1997) Holle wegen, met een erfgoed de berg af. In: Hermey M. & G. De Blust (red.) 1997. Punten en lijnen in het landschap. Stichting Leefmilieu, Schuyt & Co, Van De Wiele, Natuurreservaten, WWF, Instituut van Natuurbehoud.
- Teerink (1991) Hair of West European mammals: atlas and identification. Cambridge University Press.
- Valck, F. (1999) De Hamster (*Cricetus cricetus*) in Limburg. Likona jaarboek 1999, p. 73-79.
- Valck, F. (2000a) 'hamsteren' in Vlaanderen. Zoogdier 2000 11(4) p. 3-6.
- Valck, F. (2000b) hamsteren in Vlaanderen. De Wielewaal 2000 (4), p. 128-130.
- van Diepenbeek, A. (1999) Veldgids diersporen. Sporen van gewervelde landdieren. Stichting uitgeverij KNNV, Utrecht.
- Van Teeffelen A., R. van Apeldoorn & S. Verkem (in druk) Hamsterharen: een bron van informatie.
- Wencel, M.C. (2000) Mise au point d'une méthode indiciaire d'estimation de l'abondance et de suivi des populations de grand hamster en Alsace. ONCFS.
- Wencel, M.-C. (1999) Plan de conservation du grand hamster (*Cricetus cricetus* L.) en Alsace. Période 2000-2004. Document préparé dans le cadre du Comité de pilotage pour la mise en œuvre d' un plan de conservation du grand hamster en Alsace, à la demande du Ministère de l' aménagement du territoire et de l'environnement.
- Zwaenepoel, A. & J.-P. Malfait (1997) Bermen en dijken, van 'het weiden langs 's heren straeten' tot het bermbesluit. In: Hermey M. & G. De Blust (red.) 1997. Punten en lijnen in het landschap. Stichting Leefmilieu, Schuyt & Co, Van De Wielewaal, Natuurreservaten, WWF, Instituut van Natuurbehoud.