

Natuurontwikkeling in Hoegaarden en de effecten op bodembewonende ongewervelden

Verslag van een uitgebreid bodemvalonderzoek

*Jorg Lambrechts *, Eugene Stassen, Marc Janssen & Francois Vankerkhoven*

Natuurpunt Velpe-Mene

* Zuurbemde 9, 3380 Glabbeek; Jorglambrechts@hotmail.com



Referentie: Lambrechts, J., Stassen, E., Janssen, M. & F. Vankerkhoven (2007). Natuurontwikkeling in Hoegaarden en de effecten op bodembewonende ongewervelden. Verslag van een uitgebreid bodemvalonderzoek. Natuurpunt Velpe-Mene. 56 pp. www.velpe-mene.be

Versie 1 november 2007

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Methodiek	4
3	Resultaten	13
3.1	Loopkevers	13
3.1.1	Inleiding	13
3.1.2	Algemene bevindingen	13
3.1.3	Vergelijking van de onderzochte locaties.....	14
3.1.4	Soortbesprekingen	16
3.1.5	Doelsoorten loopkevers.....	27
3.1.6	Samenvatting, discussie en besluiten.....	28
3.2	Spinnen.....	30
3.2.1	Inleiding	30
3.2.2	Algemene bevindingen	30
3.2.3	Vergelijking van de onderzochte locaties.....	32
3.2.4	Bespreking van de spinnenfauna per onderzochte locatie.....	32
3.2.5	Soortbespreking	34
3.2.6	Samenvatting, discussie en besluiten.....	39
3.3	Mieren.....	40
3.3.1	Inleiding	40
3.3.2	Resultaten	40
3.3.3	Besluiten.....	43
3.4	Vergelijking met gelijkaardig onderzoek.....	44
3.4.1	Green veins	44
3.4.2	Kanaaltaluds.....	45
3.4.3	Akker Riemst	45
4	Samenvatting & besluiten	47
	Dankwoord	47
5	Referenties	48
	Bijlage 1: Situering bodemvallen.....	51
	Bijlage 2: Tabel Loopkevers Hoegaarden	52
	Bijlage 3: Tabel Spinnen Hoegaarden	54
	Bijlage 4: Tabel Mieren Hoegaarden.....	56

1 Inleiding

Jarenlang volgde een groep Natuurpunters (toen nog Natuurreservaten vzw) hardnekkig het dossier op van de Ruilverkaveling Hoegaarden. Ze waren vastberaden het tij te keren. Waar vorige ruilverkavelingen in onze regio Zuidoost-Brabant tot natuur- en landschapsverwoesting leidden, zou hier het uiterste uit de brand gesleept worden voor natuurbehoud.

Vele uren overleg met de VLM resulteerden in 1999 tot de oprichting van het 60 ha grote Natuurpunt-reservaat Rosdel, grotendeels op valleiflanken met stenige ondergrond in akkerbeheer. Een prachtig resultaat.

Omzetting van voor de landbouw eerder marginale akkers, die voordien intensief agrarisch bewerkt werden, naar graslanden in 1999 – 2000 en daar op volgend verschrallingsbeheer leidde tot schitterende botanische resultaten. Graslanden met veel Paardebloemstreekzaad, Margriet, Donderkruid en plaatselijk ook soorten als Aardaker, Zeegroene zegge, Klavervreter, Bijenorchis, Marjolein,... zijn visueel prachtig. Op enkele plaatsen werden akkers behouden, maar dan ecologisch beheerd, omdat er een rijke akkerkruidenflora bekend is van Hoegaarden, met typische soorten als Groot spiegelklokje, Blauw walstro, Kleine wolfsmelk, Eironde en Spiesleeuwebek. Tegenwoordig spreken we van 'gorzenakkers' omwille van de grote betekenis van de akkers voor overwinterende Grauwe gorzen en Geelgorzen.

Maar hoe zit het met de ongewervelden ? Dat vroeg ik me af terwijl we al die bloemenweelde bewonderden. Van verlaten akkers op zandbodemp in de Kempen is bekend dat er tal van bijzondere loopkevers (Desender & Bosmans, 1998) en spinnen (Bosmans & Van Keer, 1997) kunnen gedijen.

Zouden deze stenige hellingen even snel door bijzondere ongewervelden gekoloniseerd worden als door zeldzame planten ?

Zouden er nog restpopulaties aanwezig zijn van bijzondere soorten van waaruit deze natuurontwikkelingsterreinen weer gekoloniseerd worden ?

En de percelen die als akker beheerd worden, welke impact hebben die op de loopkeverfauna ?

We besloten een antwoord op onze vragen te zoeken door een uitgebreid bodemvalonderzoek uit te voeren op 7 plaatsen die in beheer zijn bij Natuurpunt: 2 akkertjes en 3 voormalige akkers (omgezet naar stenige, schrale graslanden) en als referentiesituaties 1 'permanent' grasland (vervilt) en 1 stenig 'grasland' (voormalige spoorwegberm).

Het veldonderzoek startte op 1 mei 2003 en liep tot 6 juni 2004. We determineerden de spinnen, loopkevers en mieren, een groot karwei. Dit zijn 3 van de belangrijkste groepen van bodembewonende ongewervelden die men met bodemvallen vangt.

Voorliggend verslag is een uitgebreide weergave van dit onderzoek. We beseffen dat de 3 genoemde diersoorten weinig gekend en (dus...) weinig geliefd zijn bij het grote publiek en zelfs bij de meeste natuurbeschermers. Begrijpelijk gezien de meeste soorten lastig te vinden zijn en lastig op naam te brengen.

We kozen er dan ook voor om alle belangrijke soorten in detail te bespreken zodat de geïnteresseerde leek zich tenminste een 'beeld' kan vormen van wat de soort aan eisen stelt. Zoek gerust naar beelden op het internet als je wil weten hoe de soort er echt uitziet. Alle vangsten worden tot in detail uitgeplozen !

2 Methodiek

We onderzochten 7 locaties, met telkens 2 bodemvallen per locatie, om voldoende materiaal te verzamelen. Bodemvallen zijn eenvoudige potten, die in de grond ingegraven worden en gevuld met een conserveringsvloeistof (formol).

Om bijvangst van kleine zoogdieren, amfibieën en reptielen te vermijden zijn er rasters (kippegaas) op gelegd en een afdakje verhindert dat de vallen vol regenen.

De bodemvallen zijn geplaatst op 1 mei 2003 en het eerste half jaar tweewekelijks geledigd, meer bepaald op 11 mei, 26 mei, 8 juni, 25 juni, 6 juli, 21 juli, 5 augustus, 21 augustus, 3 september, 23 september, 5 oktober en 19 oktober 2003. Nadien zijn de vallen 1 keer per maand geledigd: 17 november 2003, 3 december 2003, 13 januari 2004, 15 februari, 19 maart, 20 april en 28 mei 2004. Op 6 juni 2004 zijn de vallen opgehaald.

Alle onderzochte terreinen zijn in eigendom en/of beheer bij Natuurpunt vzw.

De 7 locaties worden hieronder uitgebreid beschreven en geïllustreerd (foto's genomen door Jorg Lambrechts). Alle locaties worden op kaart gesitueerd in [Bijlage 1](#).

Algemeen kunnen we stellen dat het om droge, open (niet-beboste) graslanden of akkers gaat. Ze kunnen ingedeeld worden in 3 types:

- Akker (jaarlijks ingezaaid met graan: HO1 of tweejaarlijks: HO2)
- Grasland (3 enigszins vergelijkbaar: 2 voormalige akkers en 1 sparrenakker, omgezet naar grasland in oktober 1999 en momenteel met eerder ijle vegetatiestructuur: HO4, HO5 en HO6; de vierde locaties is een verruigd grasland met dichte grasmat: HO3)
- Oude spoorwegberm: eigenlijk ook als grasland te typeren, maar dus met 'niet-natuurlijke' bodem; referentiesite;

HO1: 'Blinde Ezel' (UTM: FS 32 25)

Landschap: Open akkerlandschap op zuidoostgeoriënteerde flank van de Grote-Getevallei. Geen veldbosjes in de nabijheid, wel erg veel taluds en diepe, beboste holle wegen.

Perceel zelf: een smalle **akker** tussen 2 taluds, waarop houtkanten staan. Onderliggende graft is begroeid met houtkant gedomineerd door gladde iep; bovenliggende graft is gedomineerd door doornstruweel met voornamelijk sleedoorn, hondsroos en meidoorn; beide houtkanten gaan via een uitgebreide zoomvegetatie gedomineerd door dauwbraam over in de akkerstrook.

De akker is sinds eind 1999 in beheer. Op dit perceel wordt een extensieve vorm van akkerbeheer toegepast; de eerste jaren werd een beheer onder 'tweeslagstelsel' toegepast waarbij 1 deel bewerkt werd en een ander deel, dat het jaar voordien bewerkt werd, braak komt te liggen (wisselbraak).

Sinds eind 2002 word er vrijwel jaarlijks wintertarwe gezaaid (150 kilo/ha onbehandeld) waarbij telkens een strook braak gelaten wordt. In 2006 heeft er geen bewerking plaatsgevonden. Vanaf eind 2007 zal er terug inzaai van wintertarwe plaatsvinden.

Het perceel is zeer geliefd bij foeragerende zangvogels; Er liggen 4 'akkerreservaatjes' rond Nerm en opvallend is dat de gorzen en mussen eerst dit perceel verkiezen vanwege de rustige ligging en dichte houtkanten en struweel om vanuit te foerageren. In 2003 werd grenzend aan dit perceel een hamsterburcht gevonden

Op 5 juni 2003 stond hier veel Duist, Herik, Grote klaproos, Akkermelkdistel, Kompassla, Klein hoefblad en een vlek Spiesleeuwebek tussen het graan. Op 6 juli 2003 waren daarnaast ook Wilgeroosje en Oot opvallend aanwezig en Gevlekte scheerling komt voor. Op de bodem domineren Grote ereprijs en Rood guichelheil en ook Spiesleeuwebek is abundant.

Eén bodemval stond aan de rand van de akker opgesteld, nabij een houtkant, de andere midden in de akker (zie foto's). Bij het ingraven van de vallen stelden we een los (lemig) substraat vast en geen stenen. De akker ligt blijkbaar niet direct op tertiair substraat (maar op kwartair eolisch leem). Het is er wel kalkrijk.



Foto 1: overzicht perceel Blinde ezel op 19 maart 2004. De randen liggen braak. Let op de taluds met (iepen)struweel.



Foto 2: detail van één der beide bodemvallen, die in het ingezaaide deel van de akker is geplaatst (19 maart 2004)



Foto 3: situering van de tweede bodemval in perceel Blinde ezel, in het braakliggend niet-ingezaaid deel van de akker; 19 maart 2004.

HO2: 'Katerspoel' (Nerm) (FS 32 26)

Landschap: zuidgerichte helling van de Nermbeekvallei. Veel houtkanten in directe omgeving. Vrij dicht bij bebouwing (ca. 100m). Aanpalend ligt ruigte, doornstruweel en graslanden op voormalige akkers.

Perceel zelf: een **akker** (aan 3 zijden omgeven door houtkanten met Sleedoorn, Iep, ...).

De akker is sinds eind 1999 in beheer en is sinds dan jaarlijks geploegd en ingezaaid volgens een **tweeslagstelsel**, waarbij de ene helft alternerend braak blijft liggen en de andere helft alternerend ingezaaid wordt.

Bij aanvang van het onderzoek (mei 2003) lag de ene helft braak sinds 2002 (daar zijn vallen gezet!), de andere helft is in het voorjaar van 2003 ingezaaid met (onbehandelde) wintertarwe (150 kg/ha). In het najaar van 2003 is het deel waar de vallen stonden ingezaaid terwijl het andere deel braak bleef liggen.

De bodemvallen stonden dus aanvankelijk in het braakliggend deel en later in het met graan ingezaaide deel. De bodem is er zeer stenig (kalkrijke gobertangestenen). De vegetatie is schraal en er zijn veel kale plekken. Het braakliggend deel van het perceel is in september 2002 geklepeld, zonder afvoer van maaisel. Hiervan is nadien niets meer te bekennen, met andere woorden er is geen strooiselophoping.

Vegetatie: veel Bosaardbei bloeiend in 2003 op deel dat sinds 2002 braak lag maar op foto al geploegd is, Klavervreter op veldwegje langs perceel (8 juni 2004), tussen Witte klaver. De meest bijzondere akkerkruiden op Katerspoel zijn Groot spiegelklokje (5 juni 2003), Kleine wolfsmelk, Blauw walstro, Kleine en Spiesleeuwebek (beide veel in juli 2005). De zeldzaamste soort is een groeiende populatie Eironde leeuwebek. De dominante soorten in 2003 waren Rood guichelheil, Tuinbingelkruid, Beklierde duizendknoop.

Dit akkerreservaat is een zeer goed en bijzonder zeldzaam voorbeeld van een vegetatie horend tot de Stoppelleeuwebek-associatie binnen het Naaldekervel-verbond.



Foto 4: akker Katerspoel, in tweeslagstelsel. 19 maart 2004.

HO3: 'Katerspoel'(Nerm) (FS 32 26)

Dit perceel van Natuurpunt is enkel door een houtkant gescheiden van het hierboven besproken HO2.

Het maakte vroeger deel uit van een tuin. Het is een **graslandje** dat ten tijde van de aanvang van het onderzoek (sterk) aan het verruigen en zelfs verstruwelen was, met Rode kornoelje, Sleedoorn en bramen. Daartussen zijn grazige plekjes met veel Marjolein. De grasmat is opvallend dicht. Het is aan 2 zijden omgeven door een houtkant. Tijdens het onderzoek, in november 2003, is het perceel gemaaid waardoor de situatie vrij drastisch veranderd is (zie foto's).

Anno 2007 wordt het begraasd door schapen om verbossing tegen te gaan en een marjoleinvegetatie te behouden, niet met als doel een kort gegraasd grasland te verkrijgen (med. Luc Briesen).



Foto's 5 en 6: 2 beelden van het 'marjoleinperceel' op 19 maart 2004. Het perceel is gemaaid tijdens het onderzoek en was bij aanvang veel sterker verstruweeld dan deze foto's suggereren.

HO4, HO5 en HO6: Rosdel

Deze 3 locaties situeren zich binnen het groot begrazingsraster van het **natuurreservaat Rosdel** en liggen op een zuidwest (HO4 en HO5) tot west (HO6) georiënteerde helling van de Nermbeek (Schoorbroekbeek). Binnen dit reservaat bestaat een groot deel van de oppervlakte uit **voormalige akkers**, die sinds 1999 grotendeels ingezaaid werden met Italiaans raaigras (deze meestal eenjarige soort verdwijnt spontaan!), met daartussen stroken die niet ingezaaid zijn. Het gebied is **als grasland beheerd**: de eerste 3 jaar werd 2 maal gemaaid en afgevoerd, de volgende jaren werd gemaaid met nabegrazing.

De meeste graslandpercelen worden in juni gemaaid en nadien nabegraasd (door runderen van landbouwers). Enkele droge graslanden, zoals **de 3 onderzochte locaties**, worden pas in september-oktober gemaaid. Deze 3 zijn **niet ingezaaid met Italiaans raaigras, maar ontwikkelden spontaan**.

Anno 2004 was er op de 3 locaties waar onderzoek plaatsvond een opvallend vlekkenpatroon aanwezig van hogere vegetatie (veel Glanshaver) en lagere vegetatie (o.a. veel klavers).

De locatie HO4 is gekozen omwille van zijn hoge actuele botanische waarde, HO5 omwille van zijn interessant verleden als ecologisch beheerde akker (mét zeldzame akkerkruiden) en HO6 als 'controle'. Immers, alle voormalige akkers zijn anno 2003-2004 al als 'schrале hellinggraslanden' te typeren met veel Biggekruid, Paardenbloemstreekzaad, Klein streepzaad, Margriet, Smalle weegbree, Reukgras, Knoopkruid, dominantie van Kleine klaver en verspreid meer bijzondere soorten als Donderkruid, Bijenorchis, Klavervreter en Zeegroene zegge.

We bespreken elke locatie meer in detail:

HO4: 'Meiveld 1'(FS 30 26):



Foto 7: HO4: in het vroege voorjaar is de bloei van paardenbloemen aspectbepalend op de voormalige Fijnsparreanaanplant

Dit perceel is momenteel **grasland**. Tot voor kort was dit een **gesloten fijnsparreanaanplant** zonder ondergroei (gekapt in 2 fasen, in 1998 en 2000). Kort na het kappen gingen Donderkruid, Bosrank en Bosaardbei domineren en doken er zeldzame orchideeën op (veel Bijenorchis en in de rand Bleek bosvogeltje en Geelgroene wespenorchis) en andere bijzondere plantensoorten als Klavervreter, Slangenkruid, Marjolein, veel kieming van Viltroos en Dicht havikskruid! Het perceel is daarom het eerste jaar na ontdekken van de orchideeën uitgerasterd en niet mee begraasd (in 2002).

Het wordt begin september gemaaid, op een plek Donderkruid na (ca. 40m²).

Bosaardbei is er anno 2003 opvallend aanwezig. Op 6 juni 2004 telden we minstens

11 Bijenorchissen en op 18 juli enkele klavervreters. In juni 2007 zijn de hoge aantallen Bijenorchis (>1300) en Klavervreter (vele honderden ex.) opvallend en zijn voorts gewone soorten als Paardenbloem, Hopklaver en Witte klaver dominant. Net als in 2003 staat er plaatselijk Slangenkruid. Marjolein breidt sterk uit.

Ten zuiden van dit perceel ligt een zoomvegetatie met veel Knoopkruid, met vrij veel Borstelkrans, Grote bevernel,... en een groot sleedoornstruweel (halve ha.). Dit sleedoornstruweel was tot 1974 akker, maar ondertussen sinds lange tijd een dicht struweel (med. H. Abts & R. Guelinckx). Er staan bijzondere plantensoorten in als Bergnachtorchis, Addertong, Bleek bosvogeltje, Geelgroene en Brede wespenorchis, Grote keverorchis en zeer veel Bosaardbei. Qua fungi zijn de hoge aantallen Ruige

aardtong in het Sleedoorstruweel belangrijk. Op plaatsen waar extensief hakhoutbeheer wordt uitgevoerd, verschijnt Donderkruid.

Aan de westzijde, onderaan de helling ligt een vochtige ruigte (voormalig populierenbos) waar zich een doornstruweel ontwikkelt en een verruigd vochtig glanshavergrasland met onder andere veel Moesdistel.



Foto 8: HO4: tussen de voormalige sparrenakker en het grote sleedoorstruweel situeert zich een botanisch waardevolle zoom met veel Dicht havikskruid, veel Knoopkruid en Borstelkrans (Foto op 18 juli 2004);

HO5: 'Meiveld 2' (FS 30 25)

Dit perceel ligt ten zuiden van het groot sleedoorstruweel, dus nabij HO4. Het is een zeer stenig grasland (kalkrijke, witte Gobertangesteent) met schrale vegetatie.

Het is in eigendom van Natuurpunt sinds 1996 en is in 1997 en 1998 beheerd als akker in functie van zeldzame akkerkruiden. Het werd geploegd in het najaar in functie van de kieming van zeldzame akkerkruiden. Vooral Blauw walstro was talrijk. Het akkerbeheer is gestopt in 1999 en in 2002 is er gemaaid (med. L. Briesen). Het akkerbeheer is er in 1999 gestaakt wegens opname van het perceel in de grote begrazingsblok van het reservaat Rosdel. Het zeer stenige karakter maakte het ploegen er voordien hachelijk (schade aan ploeg) maar wel interessant...

Op 6 juli 2003 viel op hoe schraal de vegetatie hier is. Op dat moment was het bloeiende Jacobskruid enorm opvallend. Deze soort is anno 2007 sterk verminderd. De vele Klavervreters daarentegen waren op dat moment al uitgebloeid (deze soort neemt anno 2007 steeds toe). Op 5 november 2004 zijn hier 3 ex. Zwartwordende wasplaat gevonden (Steeman *et al.*, 2005) en heel veel Wormvormige knotszwam. Deze laatste bleek bij nader onderzoek in Hoegaarden een kenmerkende soort van voormalige akkers op kalkrijke hellingen die omgezet zijn naar grasland en waar verschalingsbeheer uitgevoerd wordt.



Foto 9 en 10: HO5: zicht vanuit het oosten, met het groot sleedoorstruweel op de achtergrond. Op de detailfoto is zichtbaar dat er verbinding gemaakt is tussen HO4 en HO5, door het struweel af te zetten in februari 2004). Foto's genomen op 19 maart 2004.



Foto 11: ook de talud aan de zuidzijde van perceel HO5 is begroeid met een groot sleedoorstruweel

HO6: 'Beukendaal' (FS 30 26)

Voormalige akker (tot 1999), die uitzonderlijk niet ingezaaid werd. Het perceel is tot 2002 gemaaid in september-oktober. Vanaf juni 2003 lopen er na de maaibeurt grazers doorheen dit perceel, maar ze grazen er nauwelijks (med. Luc Briesen).

Opvallend veel paardebloem in 2003 en geen bijzondere soorten in de directe omgeving van de bodemvallen. De noordelijke helft van dit perceel is echter botanisch interessanter door een opduiking van kalksteen. Op deze plaats is Marjolein aspectbepalend en er is op meerdere plaatsen kieming van Viltroos. Voorts is er op dit perceel opvallende kolonisatie van Rapunzelklokje. Door de keuze van spontane braak in plaats van inzaai Italiaans raaigras is dit perceel veel ruiger met de lokaal typische dominantie van Bosrank en Leverkruid en massale opslag van Boswilg en Gewone es.

Op 6 juli 2003 was het perceel gemaaid, behalve meteen rond de vallen. Op 6 juni 2004 was er in de omgeving van de bodemvallen op een 5tal plaatsen 'Kleine ratelaar' verschenen, die bij controle op 8 juni als vermoedelijke Kleine x Grote ratelaar bestempeld is omwille van de erg bleke schutbladen (bezoek met A. Zwaenepoel).

HO7: voormalige spoorwegbedding (FS 34 26)

Landschap: Grote-Getevallei ten oosten van Hoegaarden (Vroente).

Deze voormalige spoorwegbedding is in beheer bij Natuurpunt.

De vegetatie is een typische spoorwegvegetatie met een kalkrijk type glanshaverruigte met soorten als Knoopkruid, Rapunzelklokje, Wilde reseda, Marjolein, Slangenkruid, Echt bitterkruid, Echte agrimonie, Grote bevernel, Kruisbladwalstro, Kruidvlies,... Enkele zeldzame soorten die er voorkomen, zijn Bijenorchis, Kattedoorn en Boslathyrus.

Er wordt gefaseerd gemaaid (mei én september). Het grootste deel heeft een **grasland** karakter, een deel is ruigte en struweel.

De ondergrond bestaat uit het typische spoorwegmateriaal, maar er zijn nauwelijks nog kale plekjes waar dit materiaal aan de oppervlakte komt. Er is namelijk een opvallend dichte moslaag, wat (periodiek) vochtige situaties indiceert. Er zijn enkele kale plekken waar water gestagneerd is. Op 1 plaats zijn er (diepe) sporen gereden (bij het maaien).



Foto 12 en 13: twee winterse beelden van de oude spoorwegberm te Hoegaarden

3 Resultaten

3.1 Loopkevers

3.1.1 Inleiding

In Bijlage 2 wordt per locatie aangegeven welke loopkeversoorten gevangen zijn. Ook staat de Rode-lijststatus en de habitatvoorkeur (volgens Desender *et al.*, 1995) vermeld. De afkortingen van de habitats zijn:

- DH en VH: droge resp. vochtige habitats
- DG en VG: droge resp. vochtige graslanden
- KSH: kalkhellingen, stenige hellingen en andere droge en warme locaties
- SS: slikken en schorren
- HH: heide en hoogveen
- RA: ruigtes en akkers
- SW(e), SW(o): stilstaand water, eutroof resp. oligotroof
- OSW: oevers van stromend water
- BO: bossen

Soms staat er (e) of (s) toegevoegd. Dat betekent eurytoop resp. stenotoop. Een soort met vermelding DH(e) is eurytoop in droge habitats, dwz ze komt in een brede range aan droge habitats voor (stenotoop: in een beperkt aantal habitats).

De naamgeving is volgens Turin (2000) en wijkt aanzienlijk af van Desender *et al.* (1995).

We bespreken eerst algemeen de resultaten, vervolgens alle Rode-lijstsoorten in detail en vervolgens vergelijken we uitgebreid de verschillende locaties.

3.1.2 Algemene bevindingen

In totaal zijn 7473 loopkevers gedetermineerd, verdeeld over 77 soorten. Hiervan zijn niet minder dan 17 soorten (22 %) opgenomen in de Vlaamse Rode lijst (Desender *et al.*, 1995). Dat wil zeggen dat meer dan 1 op de 5 gevangen soorten (in min of meerdere mate) bedreigd zijn in Vlaanderen, namelijk volgens de volgende categorie:

- Uitgestorven in Vlaanderen: 3 soorten: *Amara nitida*, *Ophonus signaticornis* en *Ophonus nitidulus*;
- Kwetsbaar: 4 soorten: *Amara eurynota*, *Amara montivaga*, *Parophonus maculicornis* en *Zabrus tenebrioides* (Graanloopkever)
- Zeldzaam: 7 soorten: *Amara consularis*, *Amara equestris*, *Harpalus rufipalpis*, *Microlestes maurus*, *Microlestes minutulus*, *Ophonus puncticeps* en *Ophonus rupicola* ;
- Achteruitgaand: 3 soorten: *Agonum sexpunctatum*, *Cicindela campestris* (Groene zandloopkever) en *Panagaeus cruxmajor* ;

Het hoge soortenaantal, de vele Rode-lijstsoorten en vooral de 3 met uitsterven bedreigde soorten overtroffen alle verwachtingen !

In onderstaand tabelletje geven we een overzicht van het aantal soorten dat met een bepaald aantal exemplaren is gevonden, dit als maat voor de frequentie waarmee de soorten zijn aangetroffen.

# ex.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 - 20	21 - 50	50 - 100	100- 500	>500
# soorten	12	9	7	4	3	1	2	2	2	7	12	5	10	3

Hieruit leiden we af dat er 12 soorten zijn waarvan over het volledige onderzoek slechts 1 exemplaar gevangen is. Deze soorten zijn wellicht eerder als zwervers te beschouwen. Daar staat tegenover dat tal van soorten in flinke aantallen zijn gevangen. Van 10 soorten zijn meer dan 100 exemplaren gevonden en van 3 soorten zelfs meer dan 500. Dit zijn *Poecilus cupreus*, *Harpalus affinis* en *Pseudoophonus rufipes*. Deze laatste soort, ook wel Aardbeiloopekever genoemd, is met zijn 2738 exemplaren verantwoordelijk voor meer dan 1 derde (37%) van alle gevangen loopkevers.

De 3 talrijkste soorten van ons onderzoek zijn zeer algemeen op Vlaams niveau en daarom geen prioritaire soorten voor het natuurbehoud. Het dient wel benadrukt dat als we spreken over loopkevers in de natuurlijke voedselketen, met andere woorden als voedsel voor bedreigde akkersoorten als Patrijs, Grauwe gors, Veldleeuwerik, het vooral deze soorten zijn die een groot deel van de 'biomassa' vertegenwoordigen en in dat opzicht belangrijk zijn !! In die context is het zeer relevant dat het meest 'productieve' perceel, namelijk Blinde ezel (HO1) dat elk jaar als akker beheerd wordt, sterk domineert qua aantal gevangen individuen (3111 ex., 42%), wat opnieuw te wijten is aan de soort *P. rufipes*.

Opmerking 1: We voerden slechts op 1 plaats een handvangst uit, in het onweersbekken op Katerspoel. Daar vonden we *Anchomenus dorsale*, *Agonum muelleri* en *A. afrum* (syn. *A. moestum*), typische soorten van nat terrein. Laatstgenoemde is in het verdere onderzoek niet waargenomen.

Opmerking 2: een aantal loopkevers zijn ter bevestiging van de determinatie naar Dr. Konjev Desender gestuurd. De determinaties zijn nog even onder voorbehoud.

3.1.3 Vergelijking van de onderzochte locaties

Als we het aantal gevangen loopkevers per locatie vergelijken, valt meteen op dat de graanakker op Blinde ezel (HO1) boven de 6 andere percelen uitsteekt. Zoals in § 3.1.2 reeds uitgebreid aangegeven werd, is dit grotendeels op rekening van de Aardbeiloopekever *Pseudoophonus rufipes* te schrijven. Deze soort domineert met zijn 2738 exemplaren volledig de aantallen en daarvan zijn er 2237 in HO1 gevangen.

Belangrijker besluiten kunnen we trekken uit de lage aantallen (194 ex.) in het vervilte –doch botanisch niet oninteressante- grasland HO3. Er zijn slechts weinig loopkeversoorten -en doorgaans zijn het geen bijzondere soorten- die in vegetaties met een zeer dichte grasmat voorkomen. Loopkevers hebben hun naam op dat vlak niet gestolen... Schaarsbegroeide terreinen zoals oevers, duinen, buntgrasvegetaties, ...zijn zeer soortenrijk.

Op de 5 andere locaties liggen de aantallen loopkevers in dezelfde grootte-orde (700 - 1100), hoewel HO4 daar wel wat onderuit valt (474 ex.). Een mogelijke verklaring daarvoor is dat deze locatie een voormalige sparrenakker is (afgeschraapt na ontginning) en dat de productiviteit in termen van biomassa er beperkter is dan op de andere locaties.

In elk geval, als we het aantal loopkeversoorten per locatie beschouwen blijkt deze voormalige sparrenakker (HO4) een absolute toplocatie. Er zijn –net als op de oude spoorwegberm (HO7)- 44 loopkeversoorten gevangen !!

Vier van de vijf overige locaties volgen op korte afstand: 40 soorten in Beukendaal (HO6), 38 soorten op het braakliggend deel van de akker Katerspoel (HO2), 36 soorten op HO5 en 34 soorten op de graanakker HO1 (Blinde ezel).

Enkel het vervilte grasland HO3 op Katerspoel valt met 19 soorten sterk tegen qua loopkeverdiversiteit. Op 100 m afstand is in een schraal begroeid terrein net het dubbel aantal loopkevers gevonden (HO2, dus de akker Katerspoel) !

Laten we tenslotte eens naar een –naast diversiteit- andere belangrijke parameter kijken om de ecologische waarde van onze percelen te evalueren: het aantal Rode-lijstsoorten per locatie. Hier is het (opnieuw) de oude spoorwegberm, ons 'referentieperceel', die het best scoort, met 11 Rode-lijstsoorten. Andere percelen verschillen weinig: 10 soorten op de akker Katerspoel (HO2), 9 op de voormalige sparrenakker (HO4), 8 soorten op Beukendaal (HO6) en 7 soorten op zowel de graanakker HO1 (Blinde ezel) als op het Meiveld 2 (HO5). Opnieuw valt het vervilte grasland uit de boot: geen enkele soort, zelfs niet 1 exemplaar....

Samenvattend kunnen we stellen dat 6 percelen die door Natuurpunt beheerd worden, of het nu als jaarlijks ingezaaide akker (HO1) is, of als akker in tweeslagstelsel (HO2), als voormalige naaldhoutaanplant omgevormd naar voedselarm grasland (HO4) of als voormalige akker in omvorming naar voedselarm grasland (HO5, HO6), of als oude spoorwegberm begroeid met kruidenrijk grasland (HO7), een zeer bijzondere loopkeverfauna kennen met vergelijkbare aantallen soorten en Rode-lijstsoorten. Welke soorten er precies voorkomen verschilt wél, en dat is net de reden om de verschillende beheervormen toe te passen. Meer details daarover vindt men in het volgend hoofdstuk (§ 3.1.4). Maar dat niet elk willekeurig perceel in Hoegaarden een bijzondere loopkeverfauna heeft, blijkt uit het op dat moment 'braakliggend' grasland (HO3) !

3.1.4 Soortbesprekingen

Elke soortbespreking begint met een bespreking van de verspreiding in België en Nederland aan de hand van de respectievelijke standaardwerken Desender *et al.* (1995) en Turin (2000). Vervolgens overlopen we onze eigen bevindingen.

3.1.4.1 Rode-lijstsoorten

'Uitgestorven in Vlaanderen' (U)

1. Een zeer bijzondere soort is ***Amara nitida***. Voor 1950 is de soort eenmaal gevonden in Vlaanderen, nadien niet meer. Als habitat worden 'kalkhellingen, stenige hellingen en andere droge en warme terreinen (mijnterrils, spoorwegbermen)' genoemd door Desender *et al.* (1995). Turin (2000) noemt de soort eveneens xerothermofiel (droogte- en warmteminnend). Ze komt in Noordwest-Europa, waar ze overall erg zeldzaam is, voor in verschillende terreinsoorten op droge, goed gedraineerde bodem zoals grof zand, grind of mergel, met een ijle, open vegetatie, ook in cultuurland. De Nederlandse vangsten komen allemaal van kalkgraslanden. Het is een dagactieve soort die zich in het voorjaar voortplant en als volwassen dier overwintert in graspollen aan de voet van bomen. Het is een macroptere soort maar er zijn geen vliegwaarnemingen bekend. De soort zou geregeld samen met *Amara montivaga* voorkomen (Turin, 2000).

Opmerkelijk is dat *Amara nitida* in 2003 op 4, ver van elkaar gelegen, plaatsen opdook in Vlaanderen. Het gaat alle 4 om onderzoeken uitgevoerd door J. Lambrechts & E. Stassen:

- een flinke populatie (36 exemplaren in juni 2003) in het Calmeynbos (een bos van ca. 100 jaar oud in de kustduinen) in De Panne (West-Vlaanderen), meer bepaald in een bosperceel met open ondergroei: ijle kruidlaag en weinig struiken, maar wel dichte kruinlaag van de bomen (Zwaenepoel *et al.*, 2004).
- op de Tiendeberg te Kanne (Riemst) in het uiterste zuidoosten van Limburg, op 2 locaties (stenige akker en hellinggrasland): enkele ex. in maart, april en juni 2003;
- In de bermen van het Albertkanaal in Zuidoost-Limburg: een vrouwtje rond half mei in een (sterk) verruigd graslandje bovenaan een steile rotswand in Kanne (Riemst) (Indeherberg *et al.*, 2004). Deze locatie ligt slechts op een km in 'loopkevervlucht' van de vorige.
- In ons studiegebied in Hoegaarden (Vlaams-Brabant): in totaal 34 ex.! In de maanden mei-juni-juli-augustus en oktober 2003 en opnieuw in mei en juni 2004;

De 3 laatste vindplaatsen zijn kalkrijke, stenige hellingen. *A. montivaga* is ook aangetroffen in deze drie gebieden, maar niet steeds op dezelfde locatie dan *A. nitida*.

Amara nitida is in Hoegaarden op 6 van de 7 onderzochte locaties aangetroffen. Enkel in het vervilte grasland HO3 ontbrak ze. De aantallen zijn voorts erg gelijklopend: op de 2 akkers (Blinde ezel-HO1 en Katerspoel-HO2) de meeste (9 resp. 8) gevolgd door de spoorwegberm (HO7, 6 ex.) en de 3 percelen in Rosdel (minste in het botanisch minst bijzondere van de 3: HO6).

Een belangrijke vraag is waarom een loopkeversoort die voordien zo zeldzaam was in Vlaanderen (1 vondst ooit) plots op 3 onderling ver afgelegen plaatsen in Vlaanderen opduikt, en dan nog in zulke aantallen! Mogelijk is de soort langzaam aan het toenemen als gevolg van 'klimaatsverandering'. Het voorjaar en de zomer van 2003 waren in elk geval uitzonderlijk warm en zouden kunnen geresulteerd hebben in de hoge aantallen. In de periode 2004 – 2006 onderzochten we tal van locaties verspreid over Vlaanderen, maar konden we de soort niet meer aantreffen...uitgezonderd opnieuw in Hoegaarden in het voorjaar van 2004.

2. ***Ophonus nitidulus*** is voor 1950 negen keer gevonden in Vlaanderen, nadien niet meer. Als habitat worden 'kalkhellingen, stenige hellingen en andere droge en warme terreinen' genoemd door Desender *et al.* (1995). Turin (2000) noemt het een zeer thermofiele en matig xerofiele soort van humusrijke en kalkrijke, meestal lemige bodem, vooral op licht beschaduwde plaatsen zoals grazige plekken in lichte hellingbossen en op de overgang van bos naar kalkgrasland. Op de meeste

vindplaatsen is een goed ontwikkelde vegetatie aanwezig (vb. hoge kruidenvegetatie). De soort is macropteer en een goed vliegvermogen wordt verondersteld. In Nederland slechts enkele recente vindplaatsen o.a. in Zuid-Limburg en de soort lijkt zowel in Nederland als omliggende landen af te nemen (Turin, 2000).

Ons onderzoek resulteerde in 7 exemplaren van deze soort, wijd verspreid over de gemeente Hoegaarden. De meeste dieren (5 ex.) zijn gevangen in de graanakker (Blinde ezel, HO1) en telkens 1 exemplaar was aanwezig op de spoorwegberm (HO7) en in Rosdel (Beukendaal, HO6), dus in graslandsituaties.

In de zomer van 2002 is de soort ook aangetroffen in de berm van de holle weg te Opvelp (ten noordwesten van Remmelenbos, nabij de taalgrens, ten zuiden van Opvelp-Culot). Het beest zat op de overgang van berm en akker nabij een jonge sparrenaanplant (Project Green veins; med. Marjan Speelmans).

3. ***Ophonus signaticornis*** is voor 1950 vijf maal gevonden in Vlaanderen, sinds 1950 niet meer (Desender *et al.*, 1995). De auteurs geven aan dat de soort tot 'bepaalde droge habitats' is beperkt. Turin (2000) noemt de soort xerothermofiel en citeert vondsten uit Noordwest-Europa op 'verschillende soorten droge gronden'; weinig bemeste akkers, ruderaal plaatsen, zandige rivieroeveren en zandgroeves worden vermeld. In Nederland net als in Vlaanderen enkel oude waarnemingen en de auteurs Desender & Turin (1989) vermoeden dat de soort uit onze streken verdwenen is. De soort is macropteer en er zijn vliegwaarnemingen bekend (Turin, 2000).

Recent zijn er waarnemingen van een verlaten akker op de Tiendeberg in Riemst in 2002 (Erens *et al.* 2003) en van een verlaten akker op de Veluwe in Nederland (Boeken *et al.*, 2002). Het is een meer oostelijke soort die zich blijkbaar naar het westen aan het uitbreiden is (in Duitsland). In 2006 is de soort in Limburg gevangen in de Abeekvallei op een graanakker die in natuurbeheer is, samen met andere topsoorten als *A. kulti* (ongepubliceerde gegevens E. Stassen).

We vingen in Hoegaarden slechts 1 mannetje *O. signaticornis*, op 21 juli 2003, in Katerspoel (HO2). Wellicht gaat het om een zwerver, maar waar bevindt zich de populatie ?

Kwetsbaar (K)

1. **Amara eurynota** kende een aanzienlijke achteruitgang in Vlaanderen, van een voorkomen in 17 UTM-hokken voor 1950 naar 8 na 1950, wel verspreid over de regio (Desender *et al.*, 1995). Ze vermelden droge schrale graslanden en akkers als biotoop. De adulten voeden zich onder andere met zaden van Herderstasje. De soort is macropteer en kan vliegen. Turin (2000) vermeldt *A. eurynota* voor Noordwest-Europa in open terreinen, op kleiige of grindachtige bodem met dunne maar vrij hoge vegetaties met voorkeur voor extensief bewerkte cultuurgronden. Bijvoorbeeld graag op braaklanden tussen kruidenvegetaties. In Nederland komen de weinige bodemval-vangsten uit duingraslanden en duinstruwelen, maar dit geeft volgens de auteur een incompleet beeld van de terreinkeuze. In Nederland en omliggende landen is de soort sterk achteruitgegaan.

We vonden slechts 3 exemplaren van deze soort, 1 op Katerspoel (HO2) en 2 op de voormalige spoorwegberm (HO7). Hieruit vallen weinig conclusies te trekken.

2. **Amara montivaga** is voor 1950 meer gevonden dan erna (9 versus 3 UTM hokken van 5X5 km). De voorkeur gaat uit naar droge graslanden (Desender *et al.*, 1995). In Nederland komt de soort op droge en warme plaatsen voor, vooral in Zuid-Limburg (op kalkhellingen en kruidenrijke vegetaties) en het rivierengebied (graag op zuidgerichte dijken). Vindplaatsen situeren zich op kalk-, zand- of grindbodem met een rijke kruidenvegetatie, vaak enigszins ruderaal of synantroop (=in omgeving van menselijke bewoning) (Turin, 2000). De soort zou vaak samen met *Amara nitida* voorkomen (zie hoger). Zelf kennen we de soort van de Albertkanaalbermen in Zuidoost-Limburg, waar we in 2003 (slechts) 1 exemplaar aantreffen bij een grootschalig onderzoek in kruidenrijke graslanden. Dit is opvallend weinig, gezien aan de habitatvoorkeur op meerdere plaatsen aldaar goed voldaan leek.

In Hoegaarden daarentegen komen zeer grote populaties *A. montivaga* voor. Het was zelfs de zesde talrijkste soort in ons onderzoek ! De soort is – net als *A. nitida* – op alle locaties gevonden, behalve in het vervilte grasland van Katerspoel (HO3), maar was wel veel talrijker dan deze, behalve op de oude spoorwegberm, waar maar 2 ex. *Amara montivaga* zijn gevonden.

Amara montivaga is –ondanks zijn voorkeur voor droge graslanden - in de 2 percelen waar ecologisch akkerbeheer gevoerd wordt aanwezig (14 ex. in Blinde ezel, HO1; 36 ex. in Katerspoel, HO2). Op het perceel waar tot 1999 een dicht sparrenbos aanwezig was ('Meiveld 1', HO4) zijn slechts 13 dieren gevangen, maar de voormalige akkers 'Meiveld 2' (HO5) en Beukendaal (HO6), momenteel schraal kruidenrijk grasland, zijn absolute toppers (49 resp. 170 ex.) !

3. **Parophonus maculicornis** kende een vrij sterke achteruitgang en is voor 1950 in 11 UTM-hokken gevonden, erna in slechts in 5. Ze komt voor in schrale graslanden, vaak op kalkgraslanden. Het is een macroptere (gevleugelde) soort die hier aan de rand van haar areaal voorkomt (Desender *et al.*, 1995). Opvallend is dat deze soort bij een recent onderzoek van de snelwegbermen langs de Brusselse Ring op 24 van de 26 onderzochte locaties gevonden is, soms in hoge aantallen. De auteurs vonden de soort recent ook elders in Vlaanderen en opperen dat ze door de klimaatwijziging toegenomen is (Desender *et al.*, 2004). Zelf ving we de soort ook aan de Tiense bezinkingsputten (4 mannetjes en 5 wijfjes in 2004).

In elk geval bereikt de soort bij ons de noordgrens van haar verspreidingsgebied in Europa. In Nederland is de soort enkel van het zuiden bekend: Zuid-Limburg en 1 recente vangst in Zeeland (Turin, 2000). Volgens Turin is het een thermofiele soort, die vooral op kalkbodem leeft maar ook op zandsteen, vaak aan de voet van bomen of muren. In Nederland komen vangsten van ruderaal terreinen, kruidenrijke graslanden, weinig bemeste akkers op kalkbodem en kalkgraslanden.

Ook deze soort is in Hoegaarden wijd verspreid en talrijk aanwezig. Tijdens het 13 maanden durende onderzoek zijn 102 individuen gevangen. We stellen (net als bij *A. nitida* en *A. montivaga*) volgende opvallende verschijnselen vast:

- De soort ontbreekt enkel in het vervilte grasland HO3 (Katerspoel);
- Ondanks dat het een graslandsoort is, vinden we een populatie (17 ex.) op perceel Blinde ezel (HO1, graanakker).

De hoogste aantallen vinden we op de voormalige sparrenakker (HO4, 37 ex) en het nabijgelegen schraal grasland HO5 (24 ex.).

4. ***Zabrus tenebrioides***, de **Graanloopkever**, kende een zeer sterke achteruitgang in Vlaanderen, van 38 UTM-hokken voor 1950 naar 12 na 1950. De soort komt hier aan de rand van haar areaal voor. Het is een soort van korenvelden en droge, schrale graslanden. Het is een planteneter die zich in de zomer voedt met graankorrels en in de herfst met de jonge bladeren van wintergranen. De larven eten jonge scheuten van graangewassen. Uit onze streken zouden geen recente vondsten van akkers bekend zijn... (Desender *et al.*, 1995). Opmerkelijk is de evolutie van de Graanloopkever op de Tiendeberg in Kanne (Riemst). Daar vond men in 1996 nog 35 individuen in een akker maar in 2002 en 2003 bleek de soort niet aanwezig in een ecologische beheerde akker op enkele honderden meters afstand, terwijl deze op dat moment wel tal van andere zeldzame loopkevers huisvestte (Erens *et al.*, 2003).

In Nederland was de soort weleer veel wijder verspreid dan heden ten dage, nu ze enkel in Zuid-Limburg voorkomt en op 2 plaatsen in het rivierengebied. In geheel Midden-Europa is de soort sterk achteruitgegaan ! In Groot-Brittannië na warme zomers soms talrijker en plaatselijk schadelijk. Het is een thermofiele soort die vooral in Zuid-Europa in graanakkers voorkomt. Wanneer de soort zeer talrijk is, evenals veel andere *Zabrus*-soorten in Zuid-Europa, is ze een zeer geliefd voedsel voor diverse vogelsoorten en kleine zoogdieren ! De soort is macropteer en vliegwaarnemingen zijn bekend vooral van windstille, warme dagen (Turin, 2000).

Het is zeer heuglijk deze ambassadeursoort voor ecologisch akkerbeheer aan te treffen ! Echter, de aantallen zijn laag (2 in totaal) en de soort is merkwaardigerwijs niet gevonden op de 2 locaties waar ten tijde van het onderzoek akkerbeheer plaatsvond (HO1, HO2). Op 5 augustus 2003 vonden we 1 mannetje op de voormalige sparrenakker (Meiveld 1, HO4) en 1 vrouwtje op Meiveld 2 (HO5). Dit laatste was wel het eerste perceel waar Natuurpunt Velpe-Mene ecologisch akkerbeheer uitvoerde, in de tweede helft van de jaren 90...(maar niet meer sinds 1999).

Zeldzaam (Z)

Deze soorten zijn niet significant achteruitgegaan, maar zijn slechts van een beperkt aantal plekken bekend.

1. *Amara consularis* is xerofiel (droogteminnend) en bewoont droge, open terreinen met spaarzame vegetatie maar wel vaak humusrijke bodem (vb. verlaten akkers en ruderaal terreinen, ook in droge heide). De soort is in België en Nederland beduidend achteruit gegaan (Turin, 2000). In Vlaanderen waren er vondsten in 17 UTM-hokken voor 1950 en slechts in 12 erna, een achteruitgang doch niet significant (Desender *et al.*, 1995). Het is een macroptere soort.

We kennen deze soort van een plagplaats in de Mechelse heide (Maasmechelen), waar slechts één dier gevangen is op ca. 50 onderzochte locaties (Lambrechts, 2002 en Lambrechts *et al.*, 2000a). In een aanpalende zandgroeve zijn 2 ex. gevangen (= totaal op 4 onderzochte locaties). Tenslotte vonden we ze ook in 1 van de 33 onderzochte snelwegbermen langs de E314 in Genk: 1 dier in een zuidgeoriënteerde berm, op een open grazige plek tussen braamstruweel (Lambrechts *et al.*, 2000b). In het duingebied Ter Yde in Oostduinkerke blijkt dan weer een zeer grote populatie voor te komen (134 exemplaren in 2005 in een duinpanne).

Zo ook in Hoegaarden, waar we in totaal niet minder dan 65 exemplaren *A. consularis* vingen. De overgrote meerderheid (58 ex.) komt van de graanakker Blinde ezel (HO1). In Katerspoel (HO2, akker met tweeslagstelsel) konden we nog 5 exemplaren noteren terwijl we in de graslanden Beukendaal (HO6) en op de oude spoorwegberm (HO7) hoogstens van zwervers kunnen spreken (telkens 1 ex.).

De soort is hoofdzakelijk nazomeractief met de hoogste aantallen in september-oktober en in beperkte mate in november en juni.

2. *Amara equestris* is een zeldzame soort in Vlaanderen (13 UTM-hokken voor 1950 en 8 na 1950) van droge, schrale graslanden (Desender *et al.*, 1995). In Nederland komen de meeste vangsten uit droge heide (*Calluna*-heide) en voor Noordwest-Europa wordt het habitat als volgt samengevat door Turin (2000): open (niet beschaduwde) terreinen met droge, meest zandige bodem en een open, grazige mozaïekvegetatie.

We kennen *Amara equestris* van op het mijnterrein van Eisden (Maasmechelen), waar ze op 6 van de 13 onderzochte plaatsen gevangen is (Lambrechts *et al.*, 2003)

We vingen 2 mannetjes en één vrouwtje *Amara equestris* in de periode eind augustus – begin september 2003 op de spoorwegberm van Hoegaarden, wat indiceert dat daar een kleine populatie aanwezig is.

3. *Harpalus rufipalpis* is in Vlaanderen na 1950 in minder 5X5 km-hokken (17) aangetroffen dan voor 1950 (21). In een uitgebreide droge-heidestudie was het nochtans de talrijkste Rode-lijstsoort (in totaal 304 individuen). De soort is daar bijna op alle onderzochte locaties gevonden, maar met een duidelijke voorkeur voor zeer open plaatsen (buntgrasvegetatie; intensief begraasde, korte vegetatie) of hogere vegetaties met heel wat open plekken (Lambrechts *et al.*, 2000a). In de wegbermen van de E314 zijn nog meer dieren gevangen, met hoge aantallen in 5 droge, schrale graslanden en lage aantallen (1-5 ex.) in vele andere bermen (Lambrechts *et al.*, 2000b). Ook uit diverse andere studies bleek dat de soort in het juiste habitat frequent kan aangetroffen worden (Houterenberg in Tessenderlo, Oudsberg te Meeuwen, schraal grasland te Molenstede).

We vingen in deze studie slechts 1 mannetje, op 21 juli 2003. Wellicht gaat het om een zwerver en moet de toekomst uitmaken of hier duurzame populaties mogelijk zijn.

4. *Microlestes maurus* is voor 1950 in 10 UTM-hokken gevangen in Vlaanderen, erna slechts in 6. Ook in Nederland een weinig gevangen soort, vooral in Zeeland en Limburg. Het is een droogte- en

warmteminnende soort van open terrein met een vrij droge, zandige of grindachtige bodem, vaak wel met enige beschaduwing (Turin, 2000). We kennen deze soort van het mijnterrein van Eisden (Maasmechelen), waar ze op een mijnterril is gevonden (Lambrechts *et al.*, 2003).

We noteren zeer grote aantallen *M. maurus* in Hoegaarden: 162 ex. Vooral op het schraal begroeide, braakliggend deel (tweeslagstelsel) van de akker Katerspoel (HO2) is de soort blijkbaar ontzettend talrijk (92 ex.), terwijl in een vervuild grasland op nog geen 100m afstand (HO3) geen enkel individu is gevangen. Ook een ander zeer stenig terrein blijkt interessant: de voormalige akker HO5 (Meiveld 2, 54 ex.). Lagere aantallen zijn gevangen op de voormalige sparrenakker (HO4) en de oude spoorwegberm (HO7).

5. *Microlestes minutulus* kennen we van droge heide (1 ex in stenig en kort gegraasd perceel in Tenhaagdoornheide). In Heppen (Leopoldsborg) vond men ze op een oude spoorwegberm met stenige ondergrond en schaarse vegetatie en niet in aanpalende heide (Maes *et al.*, 1999).

Opmerkelijk is dat de 4 vindplaatsen van *M. minutulus* in Hoegaarden overeenkomen met de vindplaatsen van de verwante *M. maurus*. Wel zijn de aantallen veel lager, 10 exemplaren in totaal, waarvan de helft op Katerspoel (5 ex., HO2).

6. *Ophonus puncticeps* is 'zeldzaam' op Vlaams niveau, met vindplaatsen in 18 UTM-hokken voor 1950 en 22 na 1950 (Desender *et al.*, 1995). Recente waarnemingen in Limburg komen van het mijnterrein van Eisden, waar ze voorkomt in schrale graslanden op de top van de terrils (Lambrechts *et al.*, 2003), de Tiendeberg in Kanne (Erens *et al.*, 2003) en de bermen van het Albertkanaal in Zuidoost-Limburg (Indeherberg *et al.*, 2004). Op de 2 laatstgenoemde plaatsen is ze vrij talrijk.

Volgens Turin (2000) leeft ze op terreinen die licht verstoord zijn zoals ruderaal terreinen, wegbermen en groeven. Daarnaast worden ook schrale graslanden (ook kalkgraslanden) bewoond waar schermbloemigen voorkomen. In het najaar worden de volwassen dieren vaak in aantal aangetroffen in dichtgeklapte, verdrogende schermen van Wilde peen, waarvan de zaden de belangrijkste voedselbron voor de larven vormen.

Er zijn vele vliegwaarnemingen bekend van deze macroptere soort. Het is dus vermoedelijk een goede verbreider.

We vonden deze soort in Hoegaarden op 6 van de 7 onderzochte plaatsen. Inderdaad, opnieuw bleek het vervuild grasland HO3 niet te voldoen aan de eisen van een bijzondere loopkeversoort. Er waren 3 locaties waar de soort in heel lage aantallen gevonden is en 3 locaties waar 13 tot 16 exemplaren zijn gevangen, namelijk de graanakker Blinde ezel (HO1), de voormalige sparrenakker (HO4) en de oude spoorwegberm (HO7). Uit ons onderzoek in de Albertkanaalaluds in Limburg bleek dat de soort op terrein soms talrijk te vinden is op plaatsen waar ze niet frequent in de bodemvallen gevonden is. Dat heeft te maken met het feit dat de soort veel in de vegetatie leeft, in de hoofdjes van Wilde peen, en daar dan minder op de bodem terechtkomt.

7. *Ophonus rupicola* blijkt een zeer zeldzame soort te zijn in Vlaanderen, met vangsten in 4 UTM-hokken voor 1950 en slechts 2 na 1950. Als habitat worden 'kalkhellingen, stenige hellingen en andere droge en warme terreinen' genoemd (Desender *et al.*, 1995). In Nederland is de soort zeer zeldzaam, enkel in het zuiden, met oude vangsten in Zeeland en recente in Zuid-Limburg. In Noordwest-Europa lijkt het aantal waarnemingen teruggelopen (Turin, 2000). Het is een gematigdere xerothermofiele soort dan de eerder vermelde *Ophonus*-soorten. Een uitgesproken soort van kalkbodem met een open maar vrij hoge vegetatie met onder andere wilde peen en Grote centaurie. Het is een macroptere soort waarvan vliegwaarnemingen bekend zijn.

We vonden 1 mannetje op 5 augustus 2003 in de graanakker van Blinde ezel (HO1). Wellicht gaat het om een zwerver, maar over welke afstand ...? Met andere woorden, is er een populatie in de omgeving?

'Achteruitgaand' (A)

1. De **Zespuntloopkever (*Agonum sexpunctatum*)** wordt getypeerd als eurytoop en heliofiel (zonminnend). Open, vochtige, zongeëxponeerde plekken genieten de voorkeur, bijvoorbeeld langs

kleine plasjes in heiden en in mindere mate ook in grasland, op zandige bodem. Vegetaties met veenmos en een mozaïek van grassen of zegges op veenbodem worden ook bewoond. Oevers daarentegen zouden gemeden worden. Het zou een bruikbare indicator zijn van voedselarme, vochtige terreinen (Turin, 2000). Macroptere soort. Deze dagactieve soort kan in de Kempen op geschikte plaatsen nog frequent gevonden worden, soms zeer talrijk. Er is vrijwel altijd water in de buurt, liefst stilstaand en ondiep. In natte heide is de voorkeur voor open plaatsen bevestigd. Van de 8 vindplaatsen waren er 7 op plagplaatsen, ook op plagplaatsen in venige heide waar voorts weinig loopkevers voorkomen (Lambrechts, 2002).

We vonden 2 mannetjes *Agonum sexpunctatum* in Hoegaarden, in augustus 2003 en maart 2004 in Beukendaal (HO6). Wellicht zijn dit zwervers, afkomstig van het nabijgelegen provinciaal wachtbekken in Rosdel, waar geschikte omstandigheden aanwezig zijn. De recente (2005) werkzaamheden, waarbij de Schoorbroekbeek verondiept en sterk verbreed is, en er aanzienlijke oppervlaktes moeras zijn gecreëerd, hebben ongetwijfeld tot sterke uitbreiding van deze soort en vele andere oevergebonden loopkevers geleid.

2. De **Groene zandloopkever (*Cicindela campestris*)** is binnen droge heide het talrijkst in lage heidevegetaties (bijvoorbeeld talrijk in twee recent gemaaide heidepercelen), maar kan ook gezien worden op kleine open plaatsen te midden van een hoge, dichte struikheidevegetatie (Lambrechts *et al.*, 2000a). In Limburgs Haspengouw koloniseert de soort vooral stenige plaatsen: de steile oever van de Berwijn nabij de monding in de Maas, een voormalige zandgroeve op de Tiendeberg, een verlaten perron in het station van Tongeren. De soort verscheen in 2001 in het Wijngaardbos in Alt-Hoeselt op open plekken bij een pas aangelegde poel. Het is een soort die zich blijkbaar snel kan verspreiden en zich goed kan handhaven in dynamische milieus. Daar kunnen hoge dichtheden gehaald worden. Het is de meest eurytope zandloopkeversoort die in hoogveen, natte en droge heide en op paden in lichte bossen voorkomt en soms ook op zeer open, onbegroeide, zwarte turfbodem (Turin, 2000).

In Zuidoost-Brabant is het zeker een zeldzame soort. Ondanks veelvuldig onderzoek naar (allerlei) ongewervelden konden we de soort nog niet waarnemen in Brabants Haspengouw. We kennen haar van Meerdaalwoud (Bierbeek) en natuurreservaat Koebos (Pellenberg, Lubbeek). Op de Hagelandse heuvels daarentegen is ze wijd verspreid. Het belang van open plekken voor deze zeer mooie kever is in al deze gebieden duidelijk.

Op 6 juli 2003 vonden we 1 mannetje Groene zandloopkever in de bodemvallen op Katerspoel (HO2). Dit is voorlopig de enige waarneming van de soort in ons studiegebied.

3. ***Panagaeus cruxmajor*** is hygroofiel (vochtminnend) en leeft aan oevers van meren en langzaam stromende rivieren op zachte, kleiige bodem met vrij rijke vegetatie. Het is een macroptere soort, maar de vleugels zijn enigszins gereduceerd. Er is een vliegwaarneming bekend uit het buitenland en de soort is geregeld aangetroffen in rietlanden kort na de inpoldering van het IJsselmeer (Turin, 2000).

We vingen 2 mannetjes op de hellingen in het reservaat Rosdel ('meiveld 1' HO4 en Beukendaal HO6), wellicht net als bij *A. sexpunctatum* zwervers vanuit natte zones langs de Schoorbroekbeek.

3.1.4.2 Momenteel niet-bedreigde soorten

We bespreken enkele loopkeversoorten die niet op de Rode lijst staan, maar óf toch een beperkte verspreiding hebben in Vlaanderen, óf een specifieke habitatvoorkeur.

Amara aulica is in Nederland vooral in streken met kleiige of lemige bodem te vinden. Daar prefereert ze graslanden en ruderalesituaties met vrij hoge maar niet te dichte vegetatie met veel grassen en composieten (vooral distels). De soort foerageert 's nachts hoog in de vegetatie op zoek naar zaden (Turin, 2000). Volgens Desender *et al.* (1995) is het aantal UTM-hokken met vindplaatsen na 1950 verdubbeld (34) ten opzichte van voor 1950 (17), maar het blijft toch een minder algemene soort. De soort zou vochtige graslanden prefereren.

Het is één van de 5 soorten die op alle locaties in Hoegaarden gevangen is, zij het meest in lage aantallen. De graanakker (HO1) en oude spoorwegberm (HO7) scoorden het best.

Amara curta is een soort met een relatief beperkt voorkomen in Vlaanderen (27 UTM-hokken na 1950), zowel aan de kust als in het binnenland (Desender *et al.*, 1995). In Nederland liggen de vindplaatsen in de duinstreek en de Veluwe. In Noordwest-Europa leven de dieren op open terreinen, op zandige, stenige of kalkrijke bodem met spaarzame vegetatie. Vaak in grindgroeves en op zandheuvelds, vooral zuidelijk geëxponeerd (Turin, 2000).

Hoegaarden levert 3 vindplaatsen op, met echter lage aantallen dieren (1-2 ex.).

Amara fulva is zeer droogteminnend en in open terreinen in droog, los en bijna onbegroeid zand met soms enige bijmenging van grind en klei te vinden. Nooit op plaatsen met gesloten vegetatie. In Nederland komen vangsten uit duinen, zandige cultuurgronden en buntgrasvegetaties, evenals van drooggevalle gronden en oevers. Men treft ze ook op zeer kleine zandige terreinen (zanddepots, bouwterreinen) in uitgestrekte kleigebieden aan en de soort koloniseerde al vroeg de IJselmeerpolders. Hieruit wordt afgeleid dat ze over zeer goede dispersiecapaciteiten beschikt (Turin, 2000). In Vlaanderen zijn na 1950 waarnemingen uit 41 UTM-hokken bekend (Desender *et al.*, 1995).

Alle 13 door ons gevangen dieren komen van de graanakker Blinde ezel (HO1). Op basis van de habitatvoorkeur zou men hier niet meteen een populatie verwachten, terwijl de aantallen dit wel suggereren.

Amara lunicollis kan in droge heide als vergrassingsindicator beschouwd worden (Boeken, 1987), wat grotendeels kon bevestigd worden door Lambrechts *et al.* (2000a). In Nederland één der talrijkste soorten in bodemvalonderzoekmateriaal, met een duidelijke voorkeur voor heideterreinen. Voorts in diverse graslandtypes, akkers en in lichtrijke droge bossen: vooral in eikenberkenbossen en naaldbossen (Turin, 2000).

In het studiegebied verkiest de soort de dichtere grasvegetaties: wel in het vervilte grasland (HO3, 2 ex.) aan Katerspoel en niet in het schraal begroeide (HO2). De meeste dieren (19 ex.) komen echter van de oude spoorwegberm, een duidelijke indicatie dat de grasmat hier aan het verdichten is.

Amara majuscula heeft zich sinds circa 1900 vanuit het oosten uitgebreid in Europa. De eerste waarneming in Nederland gebeurde in 1960 en momenteel zijn er heel wat vindplaatsen verspreid over het hele land. Vooral na de drooglegging van Zuidelijk Flevoland (1967) heeft de soort zich in de polders enorm uitgebreid. In Nederland is het een soort die vooral jonge, dynamische, verstoorde terreinen (akkers, ruderalesituaties) bezet. Uit de enorme areaaluitbreiding kan men afleiden dat het een soort is die zich goed kan verbreiden (Turin, 2000).

Amara majuscula was anno 1995 niet bekend van Vlaanderen (Desender et al, 1995) !! Zelf namen we de deze soort in Vlaanderen -buiten Hoegaarden- al op 3 ver van elkaar gelegen plaatsen waar:

- in 1998 in het uiterste oosten van Vlaanderen, in Millen (Riemst) in een zeer oude holle weg (Oude Steenstraat)
- in 2003 is 1 ex. gevangen in het heide- en stuifzandgebied Kamert, dat deel uitmaakt van een uitgestrekt militair domein in Hechtel-Eksel;
- in 2004 én 2005 in het Vlaams natuureservaat Ter Yde (Oostduinkerke) in een ontstruweelde duinpanne (7 ex.);
- in 2006 in het duingebied Cabour te Adinkerke (De Panne), in een droog, schraal grasland (1 ex.);

De soort duikt op 2 plaatsen in Hoegaarden op, in de graanakker Blinde ezel (HO1; 2 ex.) en op de oude spoorwegberm (HO7; 1 ex.).

Amara pseudocommunis is recent beschreven als soort, maar wordt vaak als een vorm van *A. communis* beschouwd. *A. pseudocommunis* zou –in tegenstelling tot de eurytope *A. communis*- een stenotope soort van droge (berken)bossen en heide zijn. Op de plaats waar we *A. communis* het meest vonden (HO4, 11 ex.) noteerden we ook 3 ex. *A. pseudocommunis*.

Amara ovata is een soort van droge graslanden die wij enkel vonden in de graanakker van Blinde ezel (HO1, 2 ex.).

Calathus erratus, *Calathus fuscipes* en *Calathus melanocephalus* zijn 3 soorten die bij bodemvalonderzoek op droge, schraal begroeide locaties vaak de dominante soorten zijn qua aantallen. In ons onderzoek in Hoegaarden zijn ze in eerder beperkte aantallen gevonden. ***C. melanocephalus*** is enkel op de oude spoorwegberm gevonden (HO7, 32 ex.). ***C. fuscipes*** is in beperkte aantallen aangetroffen op de meeste locaties, behalve in de jaarlijks geakkerde (HO1) en het vervuilde grasland (HO3) was ze afwezig.

Calathus rotundicollis is een voorbeeld van een goed koloniserende bossoort. De soort wordt vooral in bossen en struwelen gevonden, maar komt ook in andere terreintypes voor als er maar beschaduwing door bomen optreedt. Ze zit meestal tussen dorre bladeren (Turin, 2000).

We vingen op 2 locaties telkens 1 exemplaar *C. rotundicollis*. In het Meiveld 2 (HO5) is dit dier wellicht afkomstig van het groot Sleedoornstruweel en op de oude spoorwegberm is er vrij veel struweelopslag.

Zeer opmerkelijk is wel dat we slechts 1 *Carabus* –soort vingen, de eurytope Kettingloopkever ***Carabus granulatus***. Deze is gevonden aan beide zijden van het grote sleedoornstruweel op het Meiveld (HO4, 1 ex. en HO5, 5 ex.), van waar de dieren wellicht afkomstig zijn, mogelijk ook van het bos of struweel langs de Schoorbroekbeek. Twee exemplaren *Carabus granulatus* waren opmerkelijk groot en we dachten eerst met een andere soort te maken te hebben. Hun beider lengte is 32 mm en dat is maar liefst 9 mm meer dan vermeld in Boeken *et al.* (2002), in Freude, Harde & Lohse en door Hurka.

Carabus-soorten zijn grote, ongevlugelde loopkevers (alle inheemse soorten zijn bij wet beschermd in België) waarvan er een 4 tal soorten algemeen zijn in Vlaanderen, maar de overige 11 soorten zijn zeldzaam en/of kenden een sterke achteruitgang. Eén soort in het bijzonder hadden we gehoopt aan te treffen: de Gouden loopkever (*Carabus auratus*). Deze mooie loopkever komt nog in de regio voor, namelijk met een flinke populatie in de omgeving van de Blauwschuurhoeve (Bierbeek). We hopen dat deze soort, die gebonden is aan een extensief bewerkt cultuurlandschap en aan onverharde landwegen, niet definitief het loodje gelegd heeft door de werkzaamheden ten gevolge van de ruilverkaveling Hoegaarden (verharding wegen, perceelsvergroting), buiten de zones voor natuur.

Harpalus attenuatus is in Nederland erg zeldzaam zodat geen goed beeld bekomen wordt van de habitatvoorkeur. Ze komt er enkel op ruderaal terreinen voor, vooral in de kustduinen en zeldzamer in het binnenland. In Midden-Europa leeft ze op xerotherme, schaars begroeide plaatsen. Ze is in 7 wegbermen in Midden-Limburg gevonden in lage aantallen, waarvan 6 grazige bermen (Lambrechts *et al.*, 2000b) en in 3 van de 10 onderzochte bermen van het Albertkanaal (Indeherberg *et al.*, 2004).

De soort duikt op 2 plaatsen in Hoegaarden met 1 exemplaar op, op de voormalige sparrenakker (HO4) en de oude spoorwegberm (HO7).

Pseudoophonus (Harpalus) rufipes heeft volgens Desender *et al.* (1995) een voorkeur voor ruigten en akkers. Ze wordt Aardbeiloopekever genoemd omdat ze aanzienlijke schade zou kunnen aanrichten in aardbeivelden. Ze is vaak in heiden present, maar steeds in lage aantallen (Turin, 2000). De soort wordt in literatuur vaak in verband gebracht met intensief bewerkte akkers en weilanden.

Dat laatste literatuurgegeven wordt bevestigd in Hoegaarden. Zoals hoger op reeds aangegeven is dit met voorsprong de talrijkst gevangen soort, met enorme aantallen in de graanakker op Blinde Ezel (HO1; 2237 ex.). Ook het braakliggend deel van de akker in tweeslagstelsel (HO2) leverde 205 individuen op.

Nebria salina vertoont in droge heide een uitgesproken voorkeur voor open, schaars begroeid terrein, met zeer hoge aantallen op een grote plagplaats in de Mechelse heide (Lambrechts *et al.*, 2000a). Deze voorkeur kwam ook duidelijk tot uiting in de bermen van het Albertkanaal.

In het studiegebied in Hoegaarden wordt dit weerspiegeld door het ontbreken in het vervilte grasland HO3. Het ontbreken op de voormalige sparrenakker (HO4) en de oude spoorwegberm (HO7) indiceert dat ook daar verdichting in de grasmat optreedt, in die mate dat het voor de meest kritische soorten met binding aan open kale bodem een probleem vormt.

Nebria brevicollis is in tegenstelling tot *N. salina* één der talrijkste en meest verspreide loopkevers in de Benelux. Ze is zeer eurytoop en ontbreekt enkel in zeer open, zeer droge situaties. Vooral in bossen heel veel maar van daaruit in allerhande open terreintypes met voldoende bodemvochtigheid en beschaduwing (Turin, 2000).

Het feit dat de soort niet zeer abundant voorkomt in het studiegebied moet dan ook niet negatief geïnterpreteerd worden.

Er zijn 4 ***Notiophilus***-soorten gevonden. De eerste 2 zijn volgens de literatuur vooral bosbewoners, de laatstgenoemde niet.

- ***Notiophilus rufipes*** komt in Nederland op de zandgronden voor, ook in de duinstreek. De soort komt vooral in loofbos voor (vooral eiken-berkenbos), maar is soms talrijk in schrale graslanden (Turin, 2000).
- ***Notiophilus biguttatus*** staat bekend als een zeer eurytope bossoort (Turin, 2000).
- ***Notiophilus substriatus*** is vrij eurytoop en bewoont open terrein op zandige en venige bodem, terwijl ze in bossen nagenoeg ontbreekt (Turin, 2000).
- ***Notiophilus palustris***

Eerstgenoemde is enkel in Beukendaal (HO6) gevonden, *N. biguttatus* vooral daar.

Pterostichus madidus is in Nederland een eurytope bossoort, die vooral in warme, lichte bossen voorkomt of aan de randen van koelere bostypes. De hoogste densiteiten vindt men er op de

overgang van Eiken-Haagbeukenbos naar kalkgrasland. De noordgrens van het areaal loopt door Nederland. Opmerkelijk is dat het in Groot-Brittannië de meest waargenomen loopkeversoort is, in zeer diverse biotopen, maar meest in droge bossen en droge graslanden (Turin, 2000).

De soort is het meest gevonden op de 2 locaties van Katerspoel, in een schraal begroeid resp. vervilt grasland (HO2 en HO3).

Pterostichus antracinus kennen wij zelf enkel van het natuurreservaat de Kevie. De soort verkiest oevers van stilstaand, eutroof water (Desender *et al*, 1995). Turin (2000) noemt het een zeer kenmerkende soort voor beschaduwde, moerassige plaatsen met een stabiel waterregime. We vingen in Hoegaarden 1 individu in het vervilt grasland HO3, wellicht een zwerver uit de Nermbeekvallei.

Syntomus truncatellus is een algemene soort van open en zonnige terreinen op diverse bodemtypes, maar met vrij open vegetatie met grassen. Typisch voor droge graslanden (Turin, 2000).

De soort is, evenals de verwante ***S. foveatus***, enkel gevonden op het Meiveld 1 (HO4) en de oude spoorwegberm (HO7).

3.1.5 Doelsoorten loopkevers

Uit de Rode lijst van Vlaamse loopkevers (Desender *et al.*, 1995) blijkt dat kalkgraslanden, stenige hellingen en andere xerotherme terreinen (KSH) de ecotopen zijn waar in Vlaanderen het hoogste percentage Rode-lijstsoorten in aangetroffen worden (96% van de soorten !).

→ Twaalf typische soorten worden als 'uitgestorven' beschouwd in Vlaanderen.

→ Vijf typische soorten zijn momenteel met uitsterven bedreigd:

→ Twee typische soorten zijn momenteel bedreigd;

We vonden in Hoegaarden 3 (uiterst zeldzame) soorten die kenmerkend zijn voor deze ecotopen: *Amara nitida*, *Ophonus nitidulus* en *O. rupicola*. Voor 2 andere soorten, *Microlestes maurus* en *Ophonus puncticeps*, wordt naast KSH ook nog een ander ecotoop opgegeven (droge graslanden respectievelijk ruigten en akkers).

Dit geeft ons goede hoop dat bepaalde andere typische soorten nog aanwezig zijn op andere percelen dan de door ons bemonsterde percelen of dat ze nog zullen opduiken in de toekomst. Dat hangt natuurlijk van hun mobiliteit af (gevlugeld versus ongevleugeld). We illustreren kort de achteruitgang van enkele typische 'kalkhellingsoorten' :

- De Bombardeerkevers *Brachinus crepitans* en *B. explodens*, die voor 1950 gevonden zijn in Zuidoost-Limburg en de omgeving van Brussel, zijn in Vlaanderen laatst waargenomen in 1977 in Terhulpen (*B. crepitans*) en in 1953 op de Sint-Pietersberg (*B. explodens*).
- De fraaie *Callistus lunatus*, voor 1950 veel gevonden in het Brusselse en Zuidoost-Limburg, is laatst waargenomen in 1955 in Wezenbeek. Turin (1983) noemt dit de meest typische xerotherme soort voor Nederland. Ze is in een uitgebreid onderzoek begin jaren 80 niet meer aangetroffen in Zuid-Limburg, terwijl ze er vroeger wel voorkwam. Dit is volgens de auteur en duidelijk teken dat de kwaliiteit van de kalkgraslanden voor dit type soorten achteruit gegaan is.

Voor deze topsoorten is het wellicht te laat. Maar soorten als *Harpalus modestus*, *Asaphidion pallipes* en *Ophonus puncticollis* verwachten we (op termijn) wel in het Hoegaardse.

Voor het ecotoop 'droge (voedselarme) graslanden' en 'bepaalde droge habitats' worden:

→ 7 typische soorten als 'uitgestorven' beschouwd in Vlaanderen;

→ 4 typische soorten momenteel met uitsterven bedreigd:

→ 7 typische soorten momenteel bedreigd;

→ 10 typische soorten als 'kwetsbaar' beschouwd;

Hiervan stelden wij *O. signaticornis*, *Amara montivaga*, *Amara eurynota*, *Parophonus maculicornis* en *Zabrus tenebrioides* vast !

Als we het 'ecotoop' 'ruigtes en akkers' beschouwen, zijn daar 4 soorten opgenomen in de Rode lijst, waarvan er drie ook in het vorige ecotoop (droge graslanden) voorkomen en waarvan er 2 in het studiegebied voorkomen (*A. eurynota* en *Zabrus tenebrioides*). De overige 2 (*Amara kulti* en *Carabus cancellatus*) hopen we in de toekomst aan te treffen.

Al de hierboven genoemde soorten kunnen als doelsoorten vooropgesteld worden voor bepaalde locaties in Hoegaarden.

3.1.6 Samenvatting, discussie en besluiten

1. Het bodemvalonderzoek van 13 maanden (1 mei 2003 – juni 2004) leverde ons 7473 loopkevers op, verdeeld over 77 soorten. Hiervan zijn 60 soorten opgenomen als 'momenteel niet bedreigd' in de Vlaamse Rode lijst (Desender *et al.*, 1995), maar 17 soorten (meer dan 1 op de 5) zijn wél in min of meerdere mate bedreigd zijn in Vlaanderen, of zeldzaam.

We dienen op te merken dat de gebruikte Rode lijst ondertussen 12 jaar oud is, dat de status van bepaalde soorten dus gewijzigd is en dat er eind 2007 een nieuwe Rode lijst zal verschijnen.

Drie soorten werden als uitgestorven beschouwd in Vlaanderen (niet gevonden in de periode 1950-1995): *Amara nitida*, *Ophonus signaticornis* en *Ophonus nitidulus* ! Daarnaast zijn ook de 4 'kwetsbare' soorten *Amara eurynota*, *Amara montivaga*, *Parophonus maculicornis* en *Zabrus tenebrioides* (Graanloopkever) erg belangrijk, hoewel van *Parophonus* recent heel wat nieuwe vindplaatsen ontdekt zijn.

Tenslotte vinden we ook onder de 7 'zeldzame' soorten –dat zijn soorten die steeds geografisch beperkt geweest zijn in hun voorkomen in Vlaanderen -- vooral erg habitatspecifieke – en dus voor het natuurbehoud belangrijke- soorten.

2. Het hoge soortenaantal, maar vooral de vele Rode-lijstsoorten en het 'herontdekken' van soorten die als uitgestorven beschouwd werden in Vlaanderen (niet meer gevonden sinds 1950) overtrof de verwachtingen ! Meerdere elementen kunnen hier een rol spelen:

→ Loopkevers zijn de laatste 2 decennia een goed onderzochte diergroep in Vlaanderen. Dus de zeldzaamheid van tal van soorten is geen gevolg van een gebrek aan onderzoek. Maar de meeste onderzoeken vinden plaats in natuurreservaten, dus meestal in waardevolle vegetaties. Deze vinden we in de droge sfeer veelal op zandbodems in de Kempen en in de duinen. Daarnaast is er ook veel onderzoek uitgevoerd in bossen over heel Vlaanderen. Maar er gebeurt nauwelijks onderzoek naar loopkevers in de Leemstreek, laat staan in akkergebieden. Dus bepaalde (akker)soorten kunnen onderschat zijn.

→ We kunnen desondanks ondubbelzinnig besluiten dat de percelen die beheerd worden door Natuurpunt een zeer hoge ecologische waarde vertegenwoordigen voor loopkevers. Over de verschillende beheervormen (akker, maaien, maaien + nabegrazen) en voorgeschiedenis (akker, oude spoorwegberm) heen, blijken de percelen een vergelijkbare soortendiversiteit (35 – 44 soorten) en aantallen Rode-lijstsoorten (7 – 11) op te leveren. Dit staat in schril contrast met een 'referentieperceel' (het enige onderzochte waar geen intensief verschrallingsbeheer plaatsvindt en geen korte open grasmat aanwezig is) waar slechts 19 loopkeversoorten gevonden zijn en geen enkele Rode-lijstsoort !!

3. Een heel belangrijk gegeven is dat een aantal van de gevonden Rode-lijstsoorten in hoge aantallen zijn aangetroffen op meerdere van de onderzochte locaties. Het gaat om de uitgestorven gewaande *Amara nitida*, de kwetsbare *Amara montivaga* en *Parophonus maculicornis* en de zeldzame *Amara consularis*, *Microlestes maurus* en *Ophonus puncticeps*.

Deze 6 soorten komen in Hoegaarden frequent voor binnen de onderzochte locaties en dus wijd verspreid binnen de gemeente gezien de verspreide ligging. Zonder twijfel zijn ze nog op tal van gelijkaardige percelen in beheer bij Natuurpunt te verwachten. We vermoeden dat 'het perceel aan de watertoren', de percelen in de Vossel (Aardakerperceel, 'gorzenakker' en grasland Egypte) en Aalst ook wel eens tal van bijzondere loopkevers zouden kunnen herbergen. Ook in botanisch waardevolle (oude) bermen zijn interessante soorten te verwachten !

Het is hierbij ook duidelijk dat warme weersomstandigheden een impact kunnen hebben. In de heel warme zomer van 2006 is in onze regio Zuidoost-Brabant ook vastgesteld dat tal van sprinkhaansoorten, zuidse libellen en dagvlinders bij aanhoudend warm weer sterk aan het zwerven slaan. Dat kan in 2003 voor deze loopkevers meegespeeld hebben, maar voor *Amara nitida* zien we in het voorjaar van 2004 opnieuw mooie aantallen...

4. Mogelijk heeft de oude spoorwegberm van Hoegaarden een belangrijke rol gespeeld als bronpopulatie voor meerdere soorten. Daar zijn immers de meeste soorten (44) én de meeste Rode-lijstsoorten (11) gevonden. Hierbij benadrukken we nog eens het belang van het natuurbeheer op oude spoorwegbermen om de thermofiele milieus te behouden (kruidenrijke, ijle vegetaties). Het is zonde deze bijzondere milieus te laten verbossen of te asfalteren. De hoge waarde die voormalige spoorwegbermen kunnen hebben voor loopkevers is eerder aangetoond door Maes *et al.* (1999).

5. Een volgend belangrijk besluit: 'ecologisch akkerbeheer' leidt tot 'akkers' waar ook soorten van 'droge voedselarme graslanden' en 'kalkrijke stenige terreinen' zich thuisvoelen (populaties opbouwen). Dit blijkt op te gaan voor *Amara montivaga*, *Amara nitida*, *A. consularis*, *Ophonus nitidulus* en *Parophonus maculicornis*, kortom voor de meest bijzondere soorten uit dit onderzoek.

Vermits dit 2 ecotopen zijn waar enorm veel bijzondere loopkevers (en andere ongewervelden) in voorkomen, is dit een zeer belangrijke conclusie. Zo is 96 % van de loopkevers die typisch is voor kalkrijke stenige terreinen in min of meerdere mate bedreigd in Vlaanderen (Desender *et al.*, 1995).

6. Tegenover het mooie aantal bijzondere loopkevers die in aanzienlijke aantallen zijn gevangen, staat een lijst van soorten die nog te verwachten is. Wat we vooral missen zijn *Carabus*-soorten, omdat deze als grote en ongevleugelde (en dus versnipperingsgevoelige) loopkevers een indicator zijn voor een 'gezond landschap' waarin leefgebieden verbonden zijn met elkaar. Vier soorten die we hadden gehoopt aan te treffen zijn *Carabus nemoralis*, *C. auratus*, *C. monilis* en *C. cancellatus*. Vooral de eerste 3 soorten zijn namelijk op Vlaams niveau (nog) niet erg zeldzaam (hoewel alle 3 wel 'achteruitgaand' volgens Rode lijst) en komen in de wijde omgeving nog voor (*C. auratus* te Bierbeek, Blauwschuurbroek en Kortenaak, Heibos; *C. monilis* op plateau van Honssem).

7. Opvallend is dat de meeste van de bijzondere loopkevers die we vonden erg mobiel zijn. Het gaat om gevleugelde soorten (macropteer) waarvan vliegwaarnemingen bekend zijn of vermoed worden op basis van sterk koloniserend vermogen. De 4 zonet genoemde *Carabus*-soorten zijn grote, ongevleugelde en dus versnipperingsgevoelige loopkevers.

8. Een aantal van de zeldzaamste gevonden soorten is niet echt typisch voor een bijzondere zeldzaam biotoop maar verkiest 'extensief bewerkte cultuurgronden' of kruidenrijke, braakliggende terreinen. Dit lijken banale situaties maar blijkbaar zijn ze zeldzaam geworden in ons landje. Naar beheer en inrichting in een akkergebied betekent dit dat volgende maatregelen succesvol zijn voor de bijzondere 'akkerloopkevergemeenschap':

→ Het braakleggen van akkers en spontaan laten evolueren; na 3 tot 5 jaar zal er zich echter een dichte grasmat vormen en dan verliezen deze terreinen hun betekenis voor loopkevers volledig en is ploegen de meest efficiënte maatregel om de beginsituatie te herstellen (successie terugschreeven). Een tweeslagstelsel zoals in voege op Katerspoel lijkt een goede methode.

→ Het omvormen (enkel op kansrijke plekken: hellingen, zeer stenige plekken,...) van akkers naar permanente graslanden waar men een verschrallingsbeheer doorvoert (doel: voedselarme graslanden). Belangrijk is dat men plaatselijke bodemverstoring –vanuit botanisch oogpunt misschien minder wenselijk eens het grasland goed ontwikkeld is - als positief beschouwt. Dit zijn namelijk plaatsen waar akkerkruiden, die een voedselbron voor deze kevers vormen, opnieuw kunnen kiemen uit de zaadbank en tevens vormen kale (niet begroeide) plekken een belangrijk element in de vegetatiestructuur.

9. Uit het onderzoek blijkt dat op akkers een enorme biomassa aan loopkevers aanwezig is. De enorme aantallen *Pseudoophonus rufipes* zijn het meest opvallend en deze soort domineert vooral op de akker Blinde ezel. Toch zijn ook op de meeste andere locaties hoge aantallen loopkevers gevangen als we vergelijken met een onderzoek dat we simultaan uitvoerden in de taluds van het Albertkanaal in vergelijkbare ecotopen (schralle hellinggraslanden, zowel zandige, grindige als kalkrijke bodem).

10. Van enkele loopkeversoorten zijn opvallend grote exemplaren gevonden, meest opvallend bij *Carabus granulatus* maar ook bij *Pseudoophonus rufipes* en *Pterostichus melanarius*.

3.2 Spinnen

3.2.1 Inleiding

Er is in het verleden weinig onderzoek naar spinnen uitgevoerd in Zuidoost-Brabant. Decennia geleden was de omgeving van Brussel goed onderzocht, maar tegenwoordig ontbreken zelfs voor een aanzienlijk deel van de provincie Vlaams-Brabant verspreidingsgegevens.

Eerder sporadische vangsten in natuurgebieden in Zuidoost-Brabant leverden nochtans wel interessante vangsten op en daarover werd gerapporteerd in de Nieuwsbrief van Arabel, de Belgische Arachnologische Vereniging (zie Lambrechts, 1998; Lambrechts, 1999; Lambrechts & Lambrechts, 2005).

In [Bijlage 3](#) wordt per locatie aangegeven welke spinnensoorten gevangen zijn in Hoegaarden. Ook staat de Rode-lijststatus en de habitatvoorkeur (volgens Maelfait *et al.*, 1998) vermeld. De afkortingen van de habitats zijn:

- **God**: droog voedselarm grasland (b: met plekken kale bodem; g: kortgegraasd; r: met plekken ruige vegetatie; t: met graspollen);
- **Gow**: nat voedselarm grasland (t: met graspollen);
- **Fdd**: droog loofbos (d: met veel dood hout; r: in de bosranden);
- **Mc**: Moeras met dominantie van grote zegges;

We bespreken eerst algemeen de resultaten, vervolgens vergelijken we uitgebreid de verschillende locaties en tenslotte bespreken we de Rode-lijstsoorten in detail.

3.2.2 Algemene bevindingen

Bij dit onderzoek zijn 7509 spinnen gevangen en gedetermineerd. Dit is sterk vergelijkbaar met het totaal aantal gevangen loopkevers (7473 ex.). Het ging om 96 verschillende spinnensoorten, behorende tot 17 families:

Familie (Ned. Naam)	Familie (Latijnse naam)	Aantal soorten
Trechterspinnen	<i>Agelenidae</i>	4
Wielwebspinnen	<i>Araneidae</i>	2
Struikzakspinnen	<i>Clubionidae</i>	2
Kaardertjes	<i>Dictynidae</i>	1
Celspinnen	<i>Dysderidae</i>	1
Dwergspinnen	<i>Erigoninae</i>	25
Bodemjachtspinnen	<i>Gnaphosidae</i>	8
Kamstaartjes	<i>Hahniidae</i>	1
Hangmatspinnen	<i>Linyphiinae</i>	18
Bodemzakspinnen	<i>Liocranidae</i>	1
Wolfspinnen	<i>Lycosidae</i>	15
Kraamwebspinnen	<i>Pisauridae</i>	1
Springspinnen	<i>Salticidae</i>	4
Strekspinnen	<i>Tetragnathidae</i>	1
Kogelspinnen	<i>Theridiidae</i>	5
Krabspinnen	<i>Thomisidae</i>	5
Stekelpootspinnen	<i>Zoridae</i>	1

Bodembewonende soorten zijn goed vertegenwoordigd wat bijvoorbeeld blijkt uit het feit dat er 15 soorten wolfspinnen gevangen zijn. Vegetatiebewoners daarentegen zijn ondervertegenwoordigd. Zo

zijn er slechts 2 soorten wielwebspinnen en struikzakspinnen gevangen, wat soortenrijke families zijn met heel wat erg algemene soorten. Dit resultaat is een logisch gevolg van de onderzoeksmethodiek: enkel bodemvalonderzoek en geen sleepvangsten uitgevoerd.

Van de 96 gevangen spinnensoorten zijn 17 soorten opgenomen in de Vlaamse Rode lijst (Maelfait et al., 1998). Ze behoren tot volgende categorieën:

- **Bedreigd:** *Cheiracanthium virescens*, *Drassyllus lutetianus*, *Hahnia nava*, *Harpactea hombergi*, *Ozyptila sanctuaria*, *Pardosa monticola* en *Trachyzelotes pedestris*;
- **Kwetsbaar:** *Arctosa leopardus*, *Coelotes terrestris*, *Pardosa prativaga*, *Pardosa saltans*, *Phlegra fasciata*, *Tegenaria silvestris*, *Xerolycosa nemoralis* en *Zelotes petrensis*;
- **Zeldzaam:** *Argiope bruennichi* en *Pardosa hortensis*;

Bij een recent onderzoek op het ecoduct in Meerdaalwoud (Lambrechts et al., 2007) zijn 13 Rode-lijstspinnen gevonden. Hiervan zijn er niet minder dan 7 soorten gemeenschappelijk met het onderzoek in Hoegaarden: *Arctosa leopardus*, *Coelotes terrestris*, *Pardosa prativaga*, *P. saltans*, *P. hortensis*, *Trachyzelotes pedestris* en *Xerolycosa nemoralis*. Het ecoduct ligt in vogelvlucht op 11 km ten westen van ons studiegebied.

Onderzoek in 2004 aan de bezinkingsputten van Tienen (in vogelvlucht ca. 6 km ten noordoosten van Hoegaarden, verder stroomafwaarts in de Getevallei) toonde de aanwezigheid van 6 Rode-lijstspinnen aan, waarvan de meeste, met name *Arctosa leopardus*, *Hahnia nava*, *Trachyzelotes pedestris* en *Pardosa prativaga*, ook in Hoegaarden zijn gevonden (Lambeets & Lambrechts, 2005).

Wellicht komen ten minste deze soorten nog (veel) meer voor in de regio Zuidoost-Brabant (en mogelijk in heel Vlaanderen) dan tot op heden bekend. De Rode lijst dateert van 1998 en sinds is veel onderzoek naar spinnen verricht. We vermoeden dat bij herziening een aantal van de genoemde soorten niet meer als kwetsbaar of bedreigd zal genoteerd staan, wat uiteraard positief is. Dat neemt niet weg dat het veelal habitatspecifieke soorten zijn en dus waardevolle indicatoren!

In onderstaand tabelletje geven we een overzicht van het aantal soorten dat met een bepaald aantal exemplaren is gevonden, dit als maat voor de frequentie waarmee de soorten zijn aangetroffen.

# ex.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 - 20	21 - 50	50 - 100	100- 500	>500
# soorten	29	7	6	5	3	4	4	0	0	5	14	8	6	5

Hieruit leiden we af dat er 29 soorten zijn waarvan over het volledige onderzoek slechts 1 exemplaar gevangen is. Deze soorten zijn wellicht eerder als zwervers te beschouwen. Daar staat tegenover dat tal van soorten in flinke aantallen zijn gevangen. Van 11 soorten zijn meer dan 100 exemplaren.

Drie soorten domineerden sterk de aantallen in ons onderzoek in Hoegaarden: de Moeraswolfspin (*Pardosa palustris*), de Gewone wolfspin (*Pardosa pullata*) en de Kleine dikkaak (*Pachygnatha degeeri*). Hiervan zijn meer dan 1000 individuen gevangen gedurende de loop van het onderzoek. Ook van de Gewone panterspin (*Alopecosa pulverulenta*), de Veldnachtwolfspin (*Trochosa ruricola*) en de Gewone nachtwolfspin (*T. terricola*) zijn meerdere honderden exemplaren gevangen. Uitgezonderd *P. degeeri* betreffen dit wolfspinnen. De 6 soorten samen vertegenwoordigen ruim de helft van het aantal gevangen spinnen.

Beschouwen we de habitatvoorkeur van de Rode-lijstsoorten, dan krijgen we volgend beeld:

- 8 soorten met voorkeur voor **droog voedselarm grasland** (God);
- 2 soorten met voorkeur voor **nat voedselarm grasland** (Gow) en 1 **moerassoort** (M);
- 5 soorten van **droog loofbos** (Fdd) waarvan 2 met voorkeur voor bosranden en 3 voor bossen met veel dood hout;

Er zijn vooral soorten van droog voedselarm grasland gevonden, wat logisch is gezien vooral dit ecotoop bemonsterd is. Toch zijn er ook evenveel (8) soorten gevonden die de voorkeur hebben voor andere ecotopen en voornamelijk als zwerver dienen beschouwd te worden (zie onder soortbesprekingen).

3.2.3 Vergelijking van de onderzochte locaties

Als het aantal gevangen individuen op de verschillende locaties met elkaar vergeleken wordt, zien we opmerkelijke verschillen, maar die worden door de dominantie van bepaalde soorten veroorzaakt en hebben voorts weinig ecologische betekenis. Wel opvallend: de laagste aantallen spinnen zijn gevangen op de graanakker Blinde ezel, waar de aantallen loopkevers het hoogst waren.

De voormalige spoorwegberm (HO7) staat met 51 spinnensoorten op kop wat betreft soortendiversiteit. Net iets minder soorten vinden we op 2 plaatsen in Rosdel, met name op de voormalige sparrenakker (HO4, 48 soorten) en Beukendaal (HO6, 47 soorten), en in het vervilte grasland van Katerspoel (HO3, 48 soorten).

Op de voormalige ecologisch beheerde akker op het Meiveld (HO5) zijn opmerkelijk minder soorten gevangen (40) en ook de braakliggende akker op Katerspoel (HO2) leverde ruim soorten minder op (37) dan het aanpalende vervilte grasland (HO3).

Vergelijken we tenslotte het aantal Rode-lijstsoorten per locatie, vanuit oogpunt van natuurbehoud wellicht de belangrijkste parameter. Het beeld is voor een deel vergelijkbaar ten opzichte van de soortendiversiteit.

De oude spoorwegberm is met 8 Rode-lijstsoorten het meest bijzonder. Toch scoren ook de 3 locaties die in Rosdel onderzocht zijn goed met 5 (HO4 en HO5) tot 7 soorten (HO6).

De graanakker Blinde ezel (HO1) en het vervilte grasland op Katerspoel (HO3) hebben de minste betekenis voor bijzondere spinnensoorten. Op beide plaatsen zijn 2 Rode-lijstsoorten gevangen. De braakakker op Katerspoel (HO2) levert dus meer Rode-lijstsoorten op (3) dan het vervilte grasland terwijl dit laatste in termen van pure soortendiversiteit rijker was.

3.2.4 Bespreking van de spinnenfauna per onderzochte locatie

HO1: graanakker Blinde ezel

De spinnenfauna wordt er gedomineerd door een aantal soorten die in Vlaanderen zeer algemeen zijn en kenmerkend voor ruderaal of instabiele habitats: de Veldnachtwolfs spin (*T. ruricola*), de Tuinwolfs spin (*P. amentata*) en enkele dwergspinnen als de Storingsdwergspin (*E. atra*).

De 2 Rode-lijstsoorten die er gevonden zijn, blijken merkwaardigerwijze kenmerkend voor oude bossen te zijn: de Gewone bostrechterspin (*C. terrestris*) en de Schorscelspin (*H. hombergi*). Vermits het telkens om een enkel dier ging, valt hier verder weinig over te zeggen behalve dat het de moeite waard zou lonen te onderzoeken of er in de diepe, beboste holle wegen van Hoegaarden geen populaties van kenmerkende spinnen van oude bossen voorkomen. Deze 2 soorten zijn op geen enkele andere locatie gevonden in dit onderzoek.

Er zijn geen bijzondere 'akkerspinnensoorten' aangetroffen. Een bijzondere spinnensoort die geregeld in akkers wordt gevonden is de Slikwolfs spin (*Pardosa agrestis*). Van deze in Vlaanderen zeldzame soort is een populatie bekend aan de bezinkingsputten van Tienen (Lambrechts, 1999; Lambeets & Lambrechts, 2004).

HO2: schraal begroeid braakliggend deel van akker met tweeslagstelsel (Katerspoel)

De talrijkst aangetroffen soort hier is Kochs krabspin (*X. kochi*, 170 ex.) en andere dominante soorten zijn de Veldnachtwolfs spin (*T. ruricola*) en de Tuinwolfs spin (*P. amentata*).

Er zijn 3 bedreigde soorten gevonden, waarvan de Stekelkaakkampoot (*T. pedestris*) en het Heidekamstaartje (*H. nava*) duidelijk populaties hebben terwijl van de Bleke bodemkrabspin (*O. sanctuaria*) slechts 1 exemplaar is gevangen. De 2 eerstgenoemde soorten zijn echter wijd verspreid en relatief talrijk in het studiegebied, terwijl *Ozyptila sanctuaria* slechts op 3 plaatsen is gevonden (telkens in lage aantallen).

HO3: dichtbegroeid (vervilt) grasland (Katerspoel)

Soortenrijke locatie, maar bijna alle soorten zijn in lage aantallen gevangen. Drie wolfspinnen domineren de aantallen: Gewone wolfspin (*P. pullata*), Gewone panterspin (*A. pulverulenta*) en Gewone nachtwolfspin (*T. terricola*). Ook *Centromerus sylvaticus* is hier opvallend goed vertegenwoordigd.

Slechts 2 Rode-lijstsoorten gevonden, zodat deze locatie vanuit natuurbehoudsoogpunt momenteel nauwelijks betekenis heeft voor spinnen. Beide soorten, de Stekelkaakkampoot (*T. pedestris*) en het Heidekamstaartje (*H. nava*), zijn op de meeste andere locaties ook gevonden, maar van laatstgenoemde zijn wel vrij hoge aantallen gevonden op HO3.

HO4: voormalige sparrenakker (Meiveld, Rosdel)

Locatie waar de meeste spinnen zijn gevangen (2115 ex.) wat voor meer dan de helft toe te schrijven is aan 2 soorten: Moeraswolfspin (*P. palustris*) en Gewone dikkaak (*P. degeeri*). Eerstgenoemde komt –in tegenstelling wat zijn naam doet vermoeden- zowel in vrij droge tot natte ecotopen voor en niet enkel in moeras.

Belangrijke locatie wegens aanwezigheid 5 Rode-lijstsoorten, met belangrijke aantallen Stekelkaakkampoot (*T. pedestris*) en Moeraskampoot (*D. lutetianus*). Binnen onderzoek enige vindplaatsen van Steentrechterspin (*T. silvestris*) en Oeverwolfspin (*P. prativaga*), doch beide zijn wellicht zwervers (slechts 1 ex. gevangen) van nabijgelegen bos/struweel resp. nat grasland langs Schoorbroekbeek.

Wat betreft niet-Rodelijstsoorten, zijn de hoge aantallen Kleine kampoot *Drassyllus pusillus* (102 ex.) opmerkelijk.

HO5: voormalig ecologisch beheerd akkertje, nu stenig schraal grasland (Meiveld, Rosdel)

Wat minder soortenrijk dan voorgaande locatie (HO4) maar de dominante soorten komen wel goed overeen. Eveneens 5 Rode-lijstsoorten, met als belangrijkste de Bleke bodemkrabspin (*O. atomaria*). Het is de enige vindplaats van de Duinwolfspin (*P. monticola*), een belangrijke soort, maar het feit dat er slechts 1 exemplaar is waargenomen wijst erop dat het een zwerver betreft.

Voorts zijn de aantallen Stekelkaakkampoot (*T. pedestris*) en Heidekamstaartje (*H. nava*) vrij hoog, maar deze Rode-lijstsoorten zijn op de meeste andere locaties ook gevonden.

HO6: droog hellinggrasland, voormalige akker (Beukendaal, Rosdel)

Soortenrijke locatie en een hoog aantal Rode-lijstsoorten (7).

De nabijheid van een moerasgebied in de Schoorbroekbeekvallei, dat na afloop van de studie nog sterk is uitgebreid door vernattingsmaatregelen, uit zich in het voorkomen van 2 Rode-lijstsoorten van natte milieus: Oeverwolfspin (*P. prativaga*) en Moeraskampoot (*D. lutetianus*), deze laatste overigens in aanzienlijke aantallen (11 ex.).

Belangrijkste kensoort van droge graslanden hier is de Bleke bodemkrabspin (*O. atomaria*), maar ook als enige vindplaats van de Gestreepte springspin (*P. fasciata*) buiten de oude spoorwegberm is deze locatie belangrijk.

HO7: voormalige spoorwegberm, nu 'grasland'

Meest soortenrijke locatie (51 soorten) én meeste Rode-lijstsoorten (8). Ongetwijfeld een belangrijk brongebied voor herkolonisatie van droge, voedselarme ecotopen in de directe omgeving !

Vier Rode-lijstsoorten zijn enkel hier gevonden binnen dit onderzoek: Moswolfspin (*A. leopardus*) als zwerver (?) van een vochtig milieu, Bosrandwolfspin (*X. nemoralis*) en Groene spoorspin (*C. virescens*) in lage aantallen en de Steppekampoot (*Z. petrensis*) in hoge aantallen !

Tevens is het dé belangrijkste vindplaats van de Gestreepte springspin (*P. fasciata*).

Er is een opvallende knik tussen de aantallen van de 4 dominante soorten Kleine dikkaak (*P. degeeri*) Gewone wolfspin (*P. pullata*), Gewone (*A. pulverulenta*) en Gewone nachtwolfspin (*T. terricola*). (hoog) en de overige soorten.

De aantallen van ruderaal soorten als *P. amentata* en *T. ruricola* zijn laag wat op een zekere 'stabielheid' van het ecotoop wijst.

Tot slot is het de enige vindplaats van het Withandje (*Aulonia albimana*) in het gebied.

3.2.5 Soortbespreking

3.2.5.1 Rode-lijstsoorten

Bedreigd

Cheiracanthium virescens, de **Groene spoorspin**, komt verspreid over de hele Benelux voor, maar is veel minder algemeen dan *C. erraticum*. In het Nederlands duingebied is het wel de gewoonste *Cheiracanthium*-soort. Het is een soort van droge, zandige plekken, waar ze onder stenen of in lage vegetatie zoals heide leeft (Roberts, 1998). Ze blijkt uit diverse onderzoeken in droge heide in Limburg niet zeldzaam te zijn in dit ecotoop (o.a. Lambrechts *et al.*, 2000a). In de bermen van het Albertkanaal is ze in 5 graslanden gevonden, op verschillende bodemtypes, maar de meeste ex. (5) op een krijtbodem (Lambrechts & Janssen, 2005).

In het studiegebied is de soort enkel op de oude spoorwegberm aangetroffen (3 ex.) en een belangrijke doelsoort voor de in ontwikkeling zijnde schraallanden van het reservaat Rosdel.

Drassyllus lutetianus (*Zelotes lutetianus*), de **Moeraskampoot**, verkiest natte, voedselarme graslanden met (gras)pollen (Maelfait *et al.*, 1998). In een onderzoek in natte heide (Van Dyck *et al.*, 2001) bleek de aanwezigheid van *D. lutetianus* positief gecorreleerd met de aanwezigheid van een groot aantal andere Rode-lijstsoorten. In een andere studie in natte heide (Lambrechts, 2002) bleken de vindplaatsen van *D. lutetianus* vrij heterogeen qua vegetatiesamenstelling en lagen de aantallen gevangen dieren laag, zodat geen conclusies naar (micro)habitatvoorkeur getrokken zijn.

Gezien de voorkeur voor natte terreinen, zijn de aantallen Moeraskampoot opvallend hoog (22 ex.) op de droge hellingen van de Schoorbroekbeekvallei in Rosdel. Op alle 3 locaties gaat het wellicht om zwervers van een blijkbaar grote populatie op de lagere delen van de vallei.

Harpactea hombergi, de **Schorscelspin**, is in de Benelux vooral bekend van Nederlands Zuid-Limburg en Zuidoost-België (Roberts, 1998).

We vonden 1 mannetje op 26 mei 2003 op de graanakker Blinde ezel. Het is op zijn minst gezegd een opmerkelijke vangst: een in Vlaanderen sterk afgenomen bosgebonden soort aantreffen op een akker in een uitgesproken bosarme regio, op 1,5 km van het dichtstbijzijnde oude bosgebied. Wellicht spelen de oude iepenhoutkanten, waarmee het perceel grotendeels omgeven is, evenals de diepe, beboste holle wegen met 'bosmicroklimaat' een belangrijke rol!

Hahnia nava, het **Heidekamstaartje**, is recent op heel wat plaatsen in Limburg aangetroffen, bijvoorbeeld in 14 verschillende bermen van de snelweg E314, met opmerkelijk hoge aantallen in een vochtig grasland met veel mossen (Lambrechts *et al.*, 2000b). De soort is ook veel gevangen in natuurreservaat Hochtter Bampd in Neerharen (Janssen, 1997). Het Heidekamstaartje is tevens bekend van de Tiendeberg (Kanne, in 2002) en bermen van het Albertkanaal te Eben-Emael (Janssen, 1995), Bilzen en Lanaken (Lambrechts & Janssen, 2005). Voedselarme graslanden met plekken ruige vegetatie genieten de voorkeur volgens Maelfait *et al.* (1998) hetgeen we zeker konden bevestigen in de bermen van het Albertkanaal. Dichter bij Hoegaarden is de soort talrijk gevonden aan de Tiense bezinkingsputten.

Het Heidekamstaartje is in dit onderzoek de tweede talrijkst gevonden Rode-lijstsoort (99 exemplaren). De soort is op alle onderzochte locaties gevonden, uitgezonderd de graanakker Blinde Ezel. Zoals te verwachten op basis van de habitatvoorkeur, zijn de aantallen op het verruigde grasland

op Katerspoel vrij hoog (HO3, 17 ex.) maar toch zijn er nog meer dieren present op de vlakbij gelegen, schraal begroeide, braakliggende akker (HO2, 27 ex.). Op de oude spoorwegberm hadden we hogere aantallen verwacht, gezien daar een aanzienlijke oppervlakte ruig, kruidrijk grasland aanwezig is.

Ozyptila sanctuaria, de **Bleke bodemkrabspin**, heeft volgens Maelfait *et al.* (1998) een voorkeur voor droge, voedselarme graslanden met graspollen. Roberts (1998) meldt vindplaatsen in Nederlands Limburg en in België in de duinen en het zuiden. De eerste waarnemingen voor Belgisch Limburg dateren van 1999 in snelwegbermen van de E314 in Zonhoven, Houthalen en Maasmechelen (Lambrechts *et al.*, 2000b). In 2 droge, voedselarme graslanden met zeer korte vegetatie en in een berm waar een korte grasvegetatie afwisselt met hogere vegetatie van Struikheide, Pijpestro en Brem, is telkens 1 ex. gevangen. Er waren geen waarnemingen uit Vlaams-Brabant bekend tot 2001 toen de soort in de Vallei van de 3 beken gevonden is (Diest), in een droog voedselarm grasland (Lambrechts & Janssen, 2004).

Deze belangrijke doelsoort is op 3 locaties waargenomen in Hoegaarden, op Katerspoel (HO2, 1 ex.) en op 2 ver van elkaar gelegen plaatsen op de droge, schrale hellingen van de Schoorbroekbeekvallei (2 ex. op Meiveld HO5 en 3 ex. in Beukendaal, HO6).

Pardosa monticola, de **Duinwolfspin**, prefereert *kort gegraasde* voedselarme graslanden (Maelfait *et al.*, 1998). De soort is vaak heel talrijk zijn in de duinen waar graslanden (door konijnen) zeer kort gegraasd wordt. In het binnenland is ze veel zeldzamer. We vonden reeds meerdere populaties in Limburg, waaronder een bijzonder grote populatie in een snelwegberm in Zonhoven, in een droge, schrale vegetatie met veel Schapenzuring en Gewone veldbies.

Het studiegebied leverde slechts 1 wijfje op 26 mei 2003 op in het reservaat Rosdel (Meiveld; HO5). Dit natuurgebied, met zijn aanzienlijke oppervlakte schraal grasland, en een maaibeheer met nabegrazing, lijkt geschikt voor de Duinwolfspin. Het ene gevonden dier indiceert echter een zwerver.

Sinds 2006 vindt in het studiegebied schapenbegrazing plaats en ons inziens zal de Duinwolfspin daarbij gebaat zijn en in aantal toenemen. Op de Tiendeberg in Kanne (Riemst) komt de soort voor in heischrale graslanden waar schapenbegrazing plaatsvindt (Erens, 2002).

Trachyzelotes pedestris, de **Stekelkaakkampoot**, komt in Nederland vooral op kalkgraslanden voor, maar in België is ze algemener verspreid (Roberts, 1998). In Limburg wordt de soort regelmatig gevangen en uit de vindplaatsen blijkt een voorkeur voor warme plaatsen (vb. terril Waterschei, spoorwegberm in Ham). De soort is in enkele droge, schrale bermen van de E314 gevangen. Daarbij was het opvallend dat niet zozeer de grotere graslanden aan de op- en afritcomplexen in trek waren (waar vele andere bijzondere spinnen vooral zijn gevonden), maar net enkele heel smalle zijbermen (Lambrechts *et al.*, 2000b). De voorkeur voor droge, schraal begroeide (warme) graslanden (Maelfait *et al.*, 1998) bleek ook in de taluds van het Albertkanaal.

Opmerkelijk is dat dit de talrijkst gevangen Rode-lijstspinnensoort was in Hoegaarden (106 exemplaren). De soort komt wijd verspreid over het studiegebied voor en ontbreekt slechts op de graanakker van Blinde ezel (HO1). De hoogste aantallen vinden we op de schrale hellingen in Rosdel (HO4, HO5 en HO6), met een topaantal van 48 exemplaren op de voormalige sparrenakker (HO4), en op de schrale braakakker van Katerspoel (HO2, 13 ex.). Lage aantallen in het vervilte grasland van Katerspoel (HO3; 4 ex.) en merkwaardig, ook op de voormalige spoorwegberm (HO7, 3 ex.).

Kwetsbaar

Arctosa leopardus, de **Moswolfspin**, is een soort met een kenmerkend uiterlijk die een voorkeur heeft voor nat voedselarm grasland met pollen vegetatie (Maelfait *et al.*, 1998) terwijl ze volgens Roberts (1998) vooral in mosrijke venen algemeen kan zijn. In een recente studie in natte heide (Lambrechts, 2002) bleek een voorkeur voor plagplaatsen. Op plaatsen die hierbij aansluiten, maar waar een dichte vegetatie aanwezig is, ontbrak de soort volledig. In de Vallei van de Drie Beken in Diest is de soort algemeen (Lambrechts & Janssen, 2004) en ze is ook in het Vinne in Zoutleeuw (op een afgegraven nat schraalland) en aan de Tiense bezinkingsputten gevonden (Lambeets & Lambrechts, 2005).

We vonden slechts 1 exemplaar, op de oude spoorwegberm van Hoegaarden, wellicht een zwerver van de aanpalende Getevallei. Na de recente werken in de Schoorbroekbeekvallei, waarbij de oppervlakte nat schraalland sterk uitgebreid is, zijn aldaar zeer gunstige omstandigheden voor de Moswolfspin ontstaan.

Coelotes terrestris, de **Gewone bostrechterspin**, is ondanks zijn Rode-lijststatus vaak zeer talrijk in bossen. In een zeer uitgebreid onderzoek naar de spinnenfauna van 56 Vlaamse bossen (De Bakker *et al.*, 2000) was dit de derde talrijkste soort. De voorkeur gaat uit naar bossen met een dikke strooisellaag en veel dood hout (Roberts, 1998).

We vingen 1 mannetje op 21 augustus 2003 op de graanakker Blinde ezel. Dit was zeker een onverwachte vangst op deze locatie en we verwijzen naar de hierboven besproken *Harpactea hombergi* voor meer duiding.

Pardosa prativaga, de **Oeverwolfspin**, is een soort van nat terrein, met voorkeur voor moerassen met grote zeggenvegetaties (Maelfait *et al.*, 1998).

We vingen 3 mannetjes in het voorjaar van 2004, op de hellingen van de Schoorbroekbeekvallei. We verwijzen naar de reeds besproken Moeraskampoot (*D. lutetianus*), waar we suggereerden dat er een populatie in de lagere delen van het beekvalleitje aanwezig is.

Pardosa saltans, de **Zwarthandboswolfspin**, is een 'bosrandsoort' in bossen op voedselrijkere bodem en zou de tegenhanger zijn van de nauw verwante *Pardosa lugubris* (Zwartstaartboswolfspin), die wijd verspreid voorkomt in bossen op zandbodems (vb. algemeen in de Kempen).

We vingen slechts 1 mannetje *Pardosa saltans* op 8 juni 2003 in Beukendaal (HO6). Vermoedelijk een zwerver maar van waar afkomstig ?

Phegra fasciata, de **Gestreepte springspin**, staat bekend om haar binding aan plekken kale bodem in droge voedselarme graslanden (Maelfait *et al.*, 1998).

Op de oude spoorwegberm van Hoegaarden is de oppervlakte kale, stenige bodem sterk afgenomen. De recente ontdekking van het bijzondere Kalkdoortje (*Tetrix tenuicornis*) onderstreepte het belang om bij het beheer rekening te houden met zulke plekjes. De aanwezigheid van de Gestreepte springspin (HO7, 9 ex.) is opnieuw een drijfveer in die richting.

Overigens is de soort enkel nog in Beukendaal (HO6, 2 ex.) gevonden, terwijl de andere locaties in Rosdel (HO4 en HO5) en de schrale braakliggende akker te Katerspoel (HO2) toch ook uitermate geschikt lijken.

Tegenaria silvestris, de **Steentrechterspin**, is niet zeldzaam in een groot deel van de Benelux, vooral in het zuiden (Roberts, 1998).

We vingen 1 wijfje op 23 september 2003 op de voormalige sparrenakker (HO4), wellicht een zwerver van het aanpalend sleedoorstruweel of een vochtig bosje onderaan de helling langs de Schoorbroekbeek.

Xerolycosa nemoralis, de **Bosrandwolfspin**, is te vinden in heide, kalkgrasland en zonnige bosranden. Op de Houterenberg in Tessenderlo zijn de hoogste aantallen gevonden op de 4 droge, zandige plekjes met pioniervegetatie. Deze liggen aan een bosrand of zijn omgeven door bos (Lambrechts & Janssen, 2001). In West-Nederland komt de soort niet voor, maar in de rest van de Benelux is ze plaatselijk algemeen (Roberts, 1998).

We vingen slechts 1 mannetje, op 25 juni 2003 op de oude spoorwegberm van Hoegaarden (HO7). Nochtans lijkt dit inderdaad een locatie bij uitstek voor deze soort, evenals de omgeving van het Sleedoorstruweel in Rosdel (Meiveld, HO4 en HO5).

Zelotes petrensis, de **Steppekampoot**, heeft een voorkeur voor droog schraal grasland met

graspollen (Maelfait *et al.*, 1998). In het gebied Houterenberg-Pinnekeswijer in Tessenderlo komt de soort verspreid over het hele gebied voor met de hoogste aantallen op de 4 droge, zandige plekjes met pioniervegetatie en een droge heide (Lambrechts & Janssen, 2001). In Brabant is de soort recent gevonden in de gebieden Kloosterberg en Vallei van de Drie beken (beide in Diest).

Er leeft een flinke populatie Steppekampoot op de oude spoorwegberm van Hoegaarden (HO7, 41 ex. gevangen), terwijl ze nergens elders is aangetroffen. We vermoeden dat de soort op termijn in Rosdel te verwachten is.

Zeldzaam

Beide onderstaande soorten die in 1998 als 'zeldzaam' te boek stonden, zijn sindsdien in tal van onderzoeken verspreid over heel Vlaanderen gevonden. Voor de Tijgerspin is de toename zeer duidelijk vermits ze in het veld herkenbaar is en frequent gemeld wordt door 'leken', maar ook het Geelarmpje heeft zich recent opvallend verder verspreid over Vlaanderen. Bij herziening zullen beide soorten niet meer in de categorie zeldzaam voorkomen op de Rode lijst, maar kunnen we hen als 'momenteel niet bedreigd' beschouwen. Het zijn allebei soorten die vanuit het zuiden oprukken.

Argiope bruennichi, de inmiddels alom bekende **Tijgerspin**, is een opvallend zwart-geel getekende spin. De goede kolonisatiecapaciteiten van deze grote wielwebspin werden recent bevestigd bij het onderzoek op het ecoduct in Meerdaalwoud. Binnen het jaar na aanleg van het ecoduct is er een populatie Tijgerspin aanwezig. Nochtans gaat het hier slechts om een kleine oppervlakte geschikt habitat (schraal grasland) midden in een uitgestrekt bos met weinig open plekken (lees weinig geschikt habitat voor de Tijgerspin van waaruit de soort kan koloniseren).

We vingen in dit onderzoek 1 juveniel dier op de oude spoorwegberm van Hoegaarden.

Pardosa hortensis, het **Geelarmpje** is talrijk in Zuid-Europa tot in Zuid-België en leeft op diverse open, zonnige plaatsen (Roberts, 1998). Op 28 mei 2004 zijn 7 mannetjes gevangen op de schraal begroeide braakakker van Katerspoel (HO2).

3.2.5.2 Momenteel niet bedreigd

Aulonia albimana, het **Withandje**, werd tot voor kort als uitgestorven in Vlaanderen beschouwd (Maelfait *et al.*, 1998), maar is in 1999 op heel wat plaatsen in Midden-Limburg teruggevonden. Een overzicht wordt gegeven in Lambrechts *et al.* (2002). Recenter zijn nog populaties gevonden in natte graslanden in het natuurreserveaat 'De Kevie' in de Jekervallei te Tongeren, op de Tiendeberg te Kanne (Erens *et al.*, 2003) en op 3 plaatsen in de bermen van het Albertkanaal in Zuidoost-Limburg, telkens op kalkbodem (Lambrechts & Janssen, 2005). In Vlaams-Brabant kennen we de soort van een vangst van 1 exemplaar in 2004 aan de Tiense bezinkingsputten, een gebied dat als hotspot voor zuidelijke soorten kan beschouwd worden (Lambeets & Lambrechts, 2005).

Uit onze vondsten in Limburg en uit literatuurgegevens blijkt de soort in een vrij breed spectrum aan ecotopen voor te komen, maar bossen worden gemedend. De voorkeur gaat uit naar voedselarme graslanden, doch geen ijel begroeide en schrale, maar eerder die met wat hogere en dichtere vegetatie (Maelfait *et al.*, 1998).

We vingen 2 mannetjes *Aulonia albimana* op 8 juni 2003 op de oude spoorwegberm van Hoegaarden (HO7).

Eperigone trilobata is in 1999 nieuw voor België gevonden in de Mechelse heide te Maasmechelen (Lambrechts *et al.*, 2002). Sinds is de soort nog op enkele plaatsen in Wallonië gevonden, zoals in 2003 te Nismes in de Viroinvalei, op een kalkgrasland (*mesobrometum*) (Dekoninck, 2004). In 2006 zijn er vondsten verricht in de Antwerpse binnenstad (Van Keer *et al.*, 2006), op het ecoduct in Meerdaalwoud en in het bosreserveaat Teuvenenberg in Voeren (eigen waarnemingen). Het is een Amerikaanse soort die blijkbaar sterk in opmars is gezien de zeer uiteenlopende vindplaatsen, zowel qua ligging als qua karakter !

We vingen 1 mannetje op 26 mei 2003 op het voormalige ecologisch beheerd akkertje Meiveld (HO5) in Rosdel, momenteel een droog voedselarm grasland.

Tegenaria agrestis, de **Veldtrechterspin**, is een warmteminnende soort, die bij ons bijna de noordgrens van haar areaal bereikt. In Engeland breidt ze zich uit (Robets, 1998). In de regio Zuidosst-Brabant kennen we de soort van de oude spoorwegberm in Grimde (Tienen), waar op dat moment ook een populatie Blauwvleugelspinkhaan voorkwam en het enige Vlaamse rode-bosmiernest (Zwartrugbosmier *F. pratensis*) in de leemstreek !

We vingen 1 mannetje Veldtrechterspin op 5 augustus op de schrale braakliggende akker van Katerspoel (HO2).

Opvallend zijn de hoge aantallen **Gewone krabspin** *Xysticus cristatus* (189 ex.) en **Kochs krabspin** *X. kochi* (288 ex.) op de recent ontstane graslanden in Rosdel (HO4, HO5 en HO6) en de braakakker met schraalgraslandkarakter te Katerspoel (HO2). In het 'oudere' grasland op de oude spoorwegberm (HO7) en het vervilte grasland (HO3) waren de aantallen laag.

Ook de zeer hoge aantallen **Kleine kampoet** (*Drassyllus pusillus*), niet minder dan 292 exemplaren, zijn vermeldenswaard. De soort is op alle onderzochte locaties aangetroffen behalve op de graanakker (HO1). De hoogste aantallen zijn gevonden op het Meiveld, zowel op de voormalige sparrenakker (HO4) als op het stenige grasland (HO5).

Twee spinnensoorten uit verschillende families die beide miernimicry ontwikkeld hebben (lijken in uitzicht en gedrag op mier), zijn de **Bonte fruroliet** (*Phrurolithus festivus*) en de **Gewone mierspin** (*Micaria pulicaria*). Beide soorten zijn in redelijke aantallen aangetroffen op de voormalige akkers en daarentegen weinig op de oude spoorwegberm.

De aantallen van de 2 *Trochosa*-soorten variëren van plaats tot plaats. De **Veldnachtwolfspin** (*T. ruricola*) is in de hoogste aantallen gevonden op de 2 plaatsen die het meest frequent verstoord worden: de akker (HO1) en de braakakker in tweeslagstelsel (HO2) en daar is de **Gewone nachtwolfspin** (*T. terrestris*) nauwelijks waargenomen. Deze laatste is slechts op 2 plaatsen abundanter dan zijn verwant en dat is in de 2 graslandvegetaties die al langere tijd bestaan en een dichtere grasmat hebben (HO3 op Katerspoel en HO7, oude spoorwegberm).

3.2.6 Samenvatting, discussie en besluiten

1. Bij dit onderzoek zijn 7509 spinnen gevangen, verdeeld over 96 verschillende spinnensoorten. Hiervan zijn 17 soorten opgenomen in de Vlaamse Rode lijst (Maelfait *et al.*, 1998). De 7 bedreigde soorten zijn het meest bijzonder, gevolgd door de 8 kwetsbare soorten. De 2 zeldzame soorten blijken recent erg toegenomen vanuit het zuiden. Ook van 2 soorten die anno 1998 nog niet bekend waren van België respectievelijk als uitgestorven voor Vlaanderen beschouwd werden, *Eperigone trilobata* en het Withandje (*Aulonia albimana*), zijn recent heel wat waarnemingen verricht zodat ze als momenteel niet bedreigd kunnen beschouwd worden.

2. Opvallend is dat er van enkele bedreigde soorten aanzienlijke populaties aanwezig zijn. Het gaat om Moeraskampoot (*D. lutetianus*), Heidekamstaartje (*Hahnia nava*) en Stekelkaakkampoot (*Trachyzelotes pedestris*). Beide laatstgenoemde soorten zijn op 6 van de 7 onderzochte locaties in vaak vrij hoge aantallen aanwezig (!!), enkel op de graanakker (Blinde ezel) ontbreken ze.

3. De oude spoorwegberm van Hoegaarden scoort het best, zowel in termen van soortendiversiteit (51 soorten) als qua aantal Rode-lijstspinnen (8). De verschillende locaties in Rosdel doen hier nauwelijks voor onder en het is zonder twijfel enkel een kwestie van tijd eer het Rosdel veel rijker is (zie volgend puntje). Hier is namelijk een grote oppervlakte geschikt habitat voorhanden. Overigens zijn in totaal op de 3 locaties samen in Rosdel (HO4, HO5 en HO6) al 9 Rode-lijstspinnen gevonden ! Het feit dat de spoorwegberm rijker is dan elke afzonderlijke locatie in Rosdel, moet wellicht gezocht worden in zijn veel langere bestaansgeschiedenis ten opzichte van de recente natuurontwikkeling in Rosdel. De oude spoorwegberm is op die manier een belangrijk refugium geweest voor soorten die eertijds wijder verspreid waren en recent dankzij de natuurontwikkeling weer nieuwe kansen krijgen.

4. De helft van de waargenomen Rode-lijstsoorten heeft als voorkeurshabitat 'droog, voedselarm grasland'. Voor de 3 locaties in Rosdel (HO4, HO5 en HO6) en voor de oude spoorwegberm (HO7) is het natuurdoeltype 'soortenrijk glanshaverhooiland (kalkrijk type)' of 'kalkrijk kamgrasland', wat onder de ruime noemer 'droog, voedselarm grasland' valt.

Een groot aantal van de spinnen die in min of meerdere mate bedreigd is in Vlaanderen volgens Maelfait *et al.* (1998) heeft als voorkeurshabitat 'droog, voedselarm grasland'. We zouden een zeer uitgebreide doelsoortenlijst kunnen opstellen voor deze percelen, maar het lijkt ons vooral belangrijk te weten dat er nog heel veel bijzondere soorten kunnen verwacht worden. Om er enkele te vermelden: Dikpootpanterspin (*Alopecosa cuneata*), Bodemkaardertje (*Argenna subnigra*), ...

De tijd zal uitwijzen welke soorten het gebied bereiken.

5. We troffen 2 typische bossoorten, de Schorscelspin (*Harpactea hombergi*) en de Gewone bostrechterspin (*Coelotes terrestris*) aan in het perceel Blinde ezel, een smalle graanakker die quasi volledig omgeven is door oude houtkanten (op taluds), gedomineerd door iep. Zelfs in dit groot open kouterlandschap, met slechts enkele oude boskernen, kunnen deze soorten aangetroffen worden. Het ging telkens om een enkel mannetje en weten niet of het zwerfende dieren zijn vanuit deze bossen of dat er (kleine) populaties in de houtkanten of in diepe beboste holle wegen voorkomen.

6. We vingen 3 Rode-lijstsoorten die kenmerkend zijn voor natte ecotopen: de Moswolfspin (*Arctosa leopardus*), de Moeraskampoot (*Drassyllus lutetianus*) en de Oeverwolfspin (*Pardosa prativaga*). Het meest waarschijnlijke scenario is dat van zwervers uit aanpalende natte ecotopen (Getevallei en Schoorbroekbeekvallei). De hoge aantallen van de in Vlaanderen bedreigde Moeraskampoot indiceren wel een hoge ecologische waarde van de Schoorbroekbeekvallei. Op basis van onze vangsten, die voor de vernattingsmaatregelen in de vallei plaatsvonden, kunnen we vermoeden dat een aantal bijzondere spinnen van natte ecotopen ondertussen nog (sterk) toegenomen zijn in aantal.

3.3 Mieren

3.3.1 Inleiding

De laatste jaren is er naar mieren intensief onderzoek verricht op de zandgronden van de Kempen en dan voornamelijk in de provincie Limburg. Met het oog op een Vlaamse Verspreidingsatlas werden er gedurende een jaar over gans Vlaanderen stalen genomen hetgeen toch enkele verrassende aanvullingen opleverde omtrent de kennis van onze mierenfauna. Zo kregen we een beeld van het voorkomen van de Muurmier (*Lasius emarginatus*) in Oost- en West-Vlaanderen en konden we vaststellen dat de Bruine zaadmier (*Tetramorium impurum*) te vinden is in Vlaams-Brabant en het zuiden van de provincies Limburg en Oost-Vlaanderen. Gericht kleinschalig maar intensief onderzoek met bodemvallen leert ons dat we op deze wijze een vollediger beeld krijgen van de soortenrijkdom van de mieren. Onderhavig onderzoek is dan ook, naast de ecologische evaluatie van de terreinen, een belangrijke bijdrage om onze beperkte kennis van het zuiden van onze Vlaamse provincies aan te vullen.

De naamgeving is volgens Boer *et al.* (2003).

3.3.2 Resultaten

Er zijn 16 verschillende mierensoorten gevangen. Hiervan zijn 2 soorten opgenomen in de Rode lijst.

- De 'kwetsbare' **Rode baardmier** (*Formica rufibarbis*) is enkel gevonden op het voormalig ecologisch beheerd akkertje (HO5), een zeer stenige locatie.
- De 'sterk bedreigde' **Staafmier** (*Ponera coarctata*) is enkel op het Marjoleinperceel aan Katerspoel (HO3) gevonden.

Daarnaast vonden we 1 soort die volgens Dekoninck *et al.* (2003) nog niet van Vlaanderen vermeld was: de **Mergelmier** (*Lasius alienus*).

Belangrijke opmerking: in de tabel in [Bijlage 4](#) wordt per locatie aangegeven hoe vaak de soort er in de loop van het onderzoek in de bodemvallen is aangetroffen. De precieze aantallen per soort worden niet gegeven. Deze hebben ook niet zo veel ecologische betekenis omdat ze vooral variëren met de afstand van de bodemval tot een mierenest.

We overlopen de soorten per genus:

De **Staafmier** is zeldzaam in Vlaanderen met waarnemingen uit 5 hokken na 1986. Ze wordt als sterk bedreigd beschouwd (Dekoninck *et al.*, 2003). De meest relevante waarneming met betrekking tot het studiegebied is van de Tiendeberg te Kanne en 2 kalkrijke plaatsen in de bermen van het Albertkanaal, 1 in een verbossend grasland op krijtbodem in Vroenhoven en de andere in een vervilt grasland op kalkbodem in Neerkanne (Indeherberg *et al.*, 2004).

De Staafmier is een soort van droge, warme graslanden die slechts kleine nesten vormt en daardoor makkelijk over het hoofd gezien wordt (Seifert, 1996). De aanwezigheid van dood hout, stenen en strooisel wordt op prijs gesteld.

De 3 door ons aangetroffen *Formica*-soorten zijn belangrijk omdat het alle 3 'dienaarmieren' (=renmieren, subgenus *Serviformica*) zijn. Hun aanwezigheid is noodzakelijk indien één der 3 in Vlaanderen inheemse soorten Rode bosmieren (*Formica rufa*, *F. polyctena* en *F. pratensis*) zich willen vestigen !

In totaal zijn op 4 plaatsen 'dienaarmieren' gevonden, maar telkens slechts één der drie soorten:

- De **Bruine baardmier** (*Formica cunicularia*) is op beide locaties van Katerspoel gevonden, zowel in het schraalbegroeide, stenige HO2 (braakliggend deel van akker in tweeslagstelsel) als in het dichtbegroeide HO3.

- De **Grauwzwarte mier** (*F. fusca*) is enkel op de voormalige sparrenakker (HO4) gevonden;
- De **Rode baardmier** (*F. rufibarbis*) is -zoals reeds gemeld- enkel op HO5 gevonden.

De Rode baardmier is te vinden in schrale, kortgrazige vegetaties met hoge bodemtemperaturen. Ze komt verspreid in de Kempen voor en voorts op de Tiendeberg (Kanne, Riemst). Dat ze niet gebonden is aan zandbodems bleek uit de studie in de kanaaltaluds: ze is er zowel op zand, (zand)leem, grind als krijt gevonden, wel steeds in alle grazige, min of meer schrale vegetaties (Indeherberg *et al.*, 2004).

Er zijn 5 *Lasius*-soorten gevonden.

De **Mergelmier** (*Lasius alienus*) noteerden we enkel op het voormalig ecologisch beheerd akkertje (HO5), een zeer stenige locatie. Recent is '*L. alienus*' gesplitst in 3 soorten. Alle dieren op zandige bodem blijken Buntgrasmieren (*L. psammophilus*) te zijn. *Lasius alienus* is niet opgenomen in Dekoninck *et al.* (2003), maar na het verschijnen van de atlas is ze wel gevonden in Voeren (Alserbos, St.-Pieters-Voeren; Dekoninck *et al.*, 2005) en op de Tiendeberg in Kanne (Riemst), in augustus 2003 (Lauwaert, 2004). Ze is typisch voor kalkrijke bodems en de meeste Belgische waarnemingen komen uit de Viroinstreek en de valleien van Samber en Maas.

De **Gele weidemier** (*Lasius flavus*) is een echte graslandsoort. We vonden haar enkel in de 'stabielere' graslanden, namelijk diegene die al wat langere tijd als grasland beheerd worden: het Marjoleinperceel aan Katerspoel (HO3) en de oude spoorwegbedding (HO7). Het is een soort die we tegen pakweg 2015 in grote dichtheden verwachten in Rosdel (locaties HO4, HO5 en HO6), waar de schrale graslanden op termijn enkel begraasd zullen worden. Ten tijde van het onderzoek (2003) waren deze percelen nog geen 5 jaar voordien omgezet van akker naar grasland !

Opmerking: de Gele weidemier huisvest geregeld de niet zo algemene myrmecofiele kortschildkever *Claviger testaceus*. De aanwezigheid van deze kevertjes in de nesten van *L. flavus* beperkt zich blijkbaar ook tot kalkrijke gebieden en met de waarneming van de Mergelmier in dit onderzoek loont het de moeite eens gericht naar deze pselaphide kever te zoeken.

De **Glanzende houtmier** (*L. fuliginosus*) is een zeer algemene soort die men vaak in struiken en bomen vindt en die niet makkelijk met bodemvallen gevangen wordt. Van alle *Lasius*-soorten is dit de in het veld best herkenbare mier. Indien zij niet verstoord worden, kunnen zij meerdere jaren, dag en nacht, hetzelfde foerageerpad volgen dat hen naar de bladluizenkolonies in de bomen leidt. Alle mieren zijn even groot (ze zijn monomorf), zij zijn glanzend pikzwart en ruiken heerlijk naar citronella. Hun hokvaste levenswijze heeft te maken met het feit dat zij in een holte tussen de boomwortels een stevig 'kartonnest' bouwen dat zeer volumineus kan worden. Het bouwen van zo'n nest vraagt een serieuze investering van tijd en energie en indien de voedselbronnen in de buurt van dit nest gehandhaafd blijven, kan zo'n kolonie zelfs meerdere decennia op dezelfde locatie worden geobserveerd. Andere miersoorten, zoals de knooppieren, die geen echt nest bouwen maar hun onderkomen zoeken onder een steen of tussen het mos, kunnen meteen bij de minste verstoring verhuizen – zij hebben niet geïnvesteerd in nestbouw.

De **Humusmier** (*L. platythorax*) en de **Wegmier** (*L. niger*) worden nog maar recent onderscheiden als aparte soorten. De Wegmier is een cultuurvolger wat betekent dat zij zich ophoudt in de buurt van de mens – het is één van de meest algemene mieren die graag vertoeft onder de tegels van ons terras of onder de klinkers van onze oprit. Zoals de Nederlandse naam laat vermoeden, kiest de Humusmier voor meer natuurlijke ecotopen en zoekt haar onderkomen onder andere onder mos of in graspollen.

Op elke locatie troffen we één van beide soorten aan, maar nooit samen ! De Humusmier is enkel op de 2 plaatsen op Katerspoel gevonden (HO2 en HO3). Opvallend was dat we begin juni 2004 op de 3 onderzochte locaties in Rosdel (HO4, HO5 en HO6) nesten van de Wegmier vonden aan de rand van de bodemval, waardoor er dus steeds aanzienlijke aantallen dieren gevangen werden !

Er zijn 5 soorten steekmieren (*Myrmica*) gevonden. De **Gewone steekmier** (*M. rubra*) en de **Moerassteekmier** (*M. scabrinodis*) zijn samen met de Wegmier (*Lasius niger*) de 3 meest verspreide soorten binnen ons onderzoek, namelijk op 5 van de 7 plaatsen gevonden.

Meer specifiek zijn de **Kleine steekmier** (*M. rugulosa*), enkel op 2 plaatsen in Rosdel, en de **Zandsteekmier** (*M. sabuleti*) die in weerwil van zijn naam op beide locaties van Katerspoel én op de oude spoorwegbedding van Hoegaarden is gevonden.

De werksters van beide *Tetramorium*-soorten zijn lastig te onderscheiden. Ze zijn enkel op beide locaties in Katerspoel gevonden. In het vervilte grasland vertoonden de dieren meer de kenmerken van de **Zwarte zaadmier** (*T. caespitum*) en op de braakakker leek het eerder de **Bruine zaadmier** (*T. impurum*). Om onderscheid te maken tussen de werksters van beide soorten wordt dikwijls gebruik gemaakt van spoorferomonen (pers. com. Dekoninck & Cammaerts) hetgeen bij dode dieren uiteraard niet mogelijk is. Eén ongevleugeld wijfje werd met zekerheid als Bruine zaadmier geïdentificeerd (Katerspoel).

3.3.2.1 Vergelijking locaties

Beide 'stabiele' locaties, het Marjoleinperceel aan Katerspoel (HO3) en de oude spoorwegbedding (HO7), scoorden het hoogst qua soortenaantal (resp. 8 en 7 soorten). Het meest 'instabiele' biotoop, de jaarlijks ingezaaide graanakker (Blinde ezel, HO1), leverde slechts 3 (zeer algemene) soorten op.

Het andere perceel met akkerbeheer, weliswaar tweejaarlijks (tweeslagstelsel), bleek dan wel weer goed voor 6 soorten.

3.3.2.2 Doelsoorten

Er zijn een aantal bijzondere mierensoorten (op termijn) te verwachten in Hoegaarden.

- De Oprolmier (*Myrmecina graminicola*) is overal in Europa te vinden in thermofiele terreinen. Ze vormt zeer kleine kolonies van maximaal 50 werksters. Deze situeren zich diep onder de grond en de werksters zouden enkel na zeer hevige regenbuien naar de oppervlakte komen. Dit alles maakt dat het geen makkelijk waarneembare soort is. De soort is van een vijftiental plaatsen in Vlaanderen bekend, vooral in stenige habitats, zowel urbaan als op mijnterills en halfnatuurlijke plaatsen. Daarnaast is ze merkwaardigerwijs ook al in natte graslanden gevonden, onder andere in de Laanvallei nabij het Rodebos (Dekoninck *et al.*, 2003). Recent is ze op de Diestse stadswallen aangetroffen (Desender *et al.*, 2004).
- Kleinoogweidemier (*Lasius myops*) lijkt zeer sterk op de Gele weidemier (*Lasius flavus*). De soort is lange tijd als een ondersoort hiervan beschouwd en ze komen vaak samen voor, maar beide soorten zouden reproductief gescheiden zijn. In de verschillende Europese landen waar ze voorkomt is ze beperkt tot xerotherme (droge en warme) terreinen: droge schrale graslanden, ook op rotsachtige bodem (Dekoninck *et al.*, 2003). Er zijn 2 vindplaatsen in Vlaanderen voor de Kleinoogweidemier, de Tiendeberg te Kanne in 2001 en de Cabourduinen in Adinkerke-De Panne in 2006.
- De Puntshubmier (*Lasius jensi*) is een droogte- en warmteminnende soort, die echter zelden op zandgronden gevonden wordt. De soort geeft een voorkeur aan graslanden op kalkbodems. Ze is gebonden aan de aanwezigheid van *Lasius alienus* (aanwezig in Hoegaarden; zie hoger !) voor het stichten van een nest. De enige Belgische vindplaatsen van de Puntshubmier zijn de Sint-Pietersberg (kalkgrasland) en de Helderbeekvallei in Koersel (mijnterril ???).
- De Kokermier (*Myrmica schencki*), die onder andere op 2 kalkrijke taluds van het Albertkanaal voorkomt. Deze soort leeft op allerlei thermofiele open terreinen met beperkt ontwikkelde, schrale vegetatie.
- Last but not least: de Rode bosmieren (*Formica rufa*, *F. polyctena* en *F. pratensis*).

Volgens de voorlopige mierenatlas (Dekoninck *et al.*, 2003) is er maar 1 vondst van Rode bosmieren bekend van de leemstreek ! Een nest dat door R. Guelinckx ontdekt is op de oude spoorwegbedding van Grimde en door ons gedetermineerd is als Zwartrugbosmier (*F. pratensis*). Deze soort is dus evengoed op de oude spoorwegbedding van Hoegaarden te verwachten !

In Meerdaalwoud zijn een aantal nesten *Formica polyctena* bekend (op zandbodem). Op 20 oktober 2006 ontdekten we een groot nest *F. polyctena* in het Pardonbos in Kortenaeken, maar dit is reeds in het zuidelijk deel van het Hageland (en niet meer Haspengouw).

We verwachten de Zwartrugbosmier op termijn in Rosdel, in de omgeving van het bestaande oude Sleedoornstruweel en op nieuwe plaatsen in zoomvegetaties, bij extensief grasbeheer.

We verwachten in elk geval dat als we dit onderzoek zouden herhalen rond 2015, dat we een rijkere mierenfauna zouden aantreffen, vooral in Rosdel. Zoals gezegd: stabiliteit van hun leefmilieu via een continu beheer loont voor mieren !

3.3.3 Besluiten

Er zijn 16 verschillende mierensoorten gevangen. Dit is een mooi aantal maar toch opvallend minder dan bij gelijkaardig onderzoek in de taluds van het Albertkanaal (20 soorten) en op de Tiendeberg in Kanne (23 soorten). Meteen voegen we hier aan toe dat dit 2 gebieden zijn waar stabiele ecotopen aanwezig zijn (in de betekenis van een continu beheer). Dat is erg belangrijk, zo blijkt uit onderstaande tekst.

We noteerden 2 mierensoorten die opgenomen zijn in de Rode lijst: de Staafmier (*Ponera coarctata*) en de Rode baardmier (*Formica rufibarbis*). Daarnaast vonden we de Mergelmier (*Lasius alienus*) voor het eerst in Vlaanderen ! In hetzelfde jaar (2003) is de soort ook wel op 2 andere locaties gevonden in kalkrijke gebieden, namelijk op de Tiendeberg in Riemst en in Voeren.

We kunnen uit onze resultaten niet zo veel met betrekking tot beheermaatregelen besluiten. We merkten dat beide 'stabiele' locaties (het Marjoleinperceel aan Katerspoel en de oude spoorwegbedding), het hoogst scoorden qua soortenaantal en het meest 'instabiele' biotoop (de jaarlijks ingezaaide graanakker), het laagste. Hiermee bevestigen we bevindingen uit de literatuur. Het is namelijk bekend dat mieren vaak gevoelig zijn voor beheer:

Uit onderzoek naar de relatie ongewervelden en beheer in heide (Lambrechts *et al.*, 2000) bleek dat mieren andere eisen stellen dan andere bodembewonende ongewervelden. De meeste zeldzame spinnen, loopkevers, sprinkhanen zijn in de heide het talrijkst in pioniervegetaties of in de structuurrijke mozaïekvegetaties die zich daarna vormen. In volwassen, hoge, dichte struikheidevegetaties is het aantal interessante soorten veel lager. Veel bijzondere mierensoorten daarentegen, zijn (door hun sedentaire levenswijze en kwetsbare nesten) gevoelig voor machinale verstoring en heide wordt voor hen interessanter naarmate de duur toeneemt dat een perceel met rust gelaten wordt, tenminste zolang het niet te sterk verbost. Intensief door schapen begraaide percelen werden anderzijds wel verkozen door enkele kenmerkende soorten, namelijk de Rode-lijstsoorten Kokermier (*Myrmica schencki*) en Roofmier (*Formica sanguinea*), beiden 'kwetsbaar'.

Met andere woorden, wat de reptielen onder de gewervelden zijn, komt overeen met de positie die de mieren innemen onder ongewervelden. De meest bijzondere soorten houden van warme en schraal begroeide plaatsen, maar zijn heel gevoelig voor verstoring door betreding door grote grazers of door maaimachines. Dit is paradoxaal omdat er meestal een intensief beheer vereist is om de zonet beschreven vegetaties te behouden.

Locaties die van nature schraal blijven, omdat ze op zongerichte, voedselarme, (sterk) uitdrogende, snel opwarmende bodems liggen, hebben dus de hoogste potenties voor deze dieren. Er is weinig beheer nodig.

In tegenstelling tot de andere groepen bodembewonende ongewervelden (spinnen, loopkevers) zijn graslanden met een dichte grasmat vaak het soortenrijkst aan mieren.

Voor het natuurreservaat Rosdel betekent dit dat het inrichten van zones met extensieve begrazing en bijhorende struweelvorming, wellicht erg gunstig is voor mieren. Toch zijn schrale hellinggraslanden met schapenbegrazing ook bijzonder. En alweer geldt: de (kleinschalige) afwisseling tussen beide is ideaal voor onze mieren.

3.4 Vergelijking met gelijkaardig onderzoek

Er zijn ons een drietal recente onderzoeken in Vlaanderen bekend waar in vergelijkbare ecotopen onderzocht is:

- Onderzoek in akkerranden in de omgeving van Hoegaarden (Green veins project);
- Onderzoek in de hoge bermen van het Albertkanaal tussen Eigenbilzen en Kanne (Riemst) in Zuidoost-Limburg ('kanaaltaluds');
- Onderzoek in een akkerreservaat en aanpalende heischrale graslanden op de Tiendeberg in Kanne (Riemst);

3.4.1 Green veins

In het kader van dit onderzoek in 2002 zijn vangpotten (bodenvallen) geplaatst op meerdere plaatsen op het plateau van Honsem-Beauvechain. Dit is op beperkte afstand van ons onderzoeksgebied.

Qua spinnen zijn 4 Rode-lijstsoorten gevonden. De bedreigde *Dysdera erythrina* is de meest bijzondere soort (1 ex.). Deze behoort -net als de door ons gevangen *Harpactea hombergi*- tot de familie der *Dysderidae* en is net als deze een bossoort ! Eveneens opmerkelijk is dat er een moerassoort gevangen werd, namelijk *Oedothorax gibbosus*. De 2 overige soorten zijn gemeenschappelijk met ons onderzoek, *Tegenaria silvestris*, een bossoort, op 3 locaties gevangen, en *T. pedestris*, een soort van schrale graslanden.

Qua loopkevers zijn 6 Rode-lijstsoorten, waarvan 4 gemeenschappelijk met ons onderzoek (*O. nitidulus*, *O. puncticeps*, *P. maculicornis* en *Zabrus tenebrioides*). Voorts vingen de green veins onderzoekers ook *Carabus monilis* en *Ophonus melleti*. Volgende soorten zijn aldus het vermelden waard:

Ophonus melletii is een uitgesproken xerofiele en thermofiele soort, sterk aan kalkrijke, stenige bodems gebonden. Op de Vlaamse Rode Lijst is de soort opgenomen als bedreigd. Ze is voor 1950 niet waargenomen in Vlaanderen, nadien slechts 1x. In Nederlands Zuid-Limburg zijn een 20tal kalkgraslanden bemonsterd en werd de soort slechts op 4 lokaties aangetroffen. De soort is gevonden nabij de taalgrens, ten zuidoosten van Les Burettes (med. Marjan Speelmans). Het is dus een topsoort, vergelijkbaar met de 3 'uitgestorven' soorten uit ons onderzoek.

Ophonus nitidulus, die door ons op 3 plaatsen is gevonden in Hoegaarden, is bij Green veins aangetroffen in de berm van de holle weg te Opvelp (ten noordwesten van Remmelenbos, nabij taalgrens, ten zuiden van opvelp-Culot). Het beest zat op overgang van berm en akker nabij een jonge sparrenaanplant (med. Marjan Speelmans).

Zabrus tenebrioides, de Graanloopkever, is op 2 locaties gevangen, telkens 1 exemplaar. *Carabus monilis* is op 1 plek gevangen (1 ex.).

3.4.2 Kanaaltaluds

In het zuidoosten van Limburg snijdt het Albertkanaal diep in het landschap en de bermen (taluds) zijn breed, vaak steil en doorsnijden een grote variatie aan bodemtypes (zand, zandleem, grind, krijt). De bermen op kalkrijke bodem (krijt) zijn een vergelijking met Hoegaarden waard, zoals we in dit verslag al vaker deden. De grote oppervlakte (142 ha onderzocht door Indeherberg *et al.*, 2004), de onbemeste, schrale bodem en de rijke variatie in oriëntatie en bodemgesteldheid vormen hier de basis van een rijke flora en fauna.

Tijdens een onderzoek op 8 locaties (cfr. Indeherberg *et al.*, 2004 en Lambrechts & Janssen, 2005) zijn er via meerdere onderzoeksmethodes (bodenvallen, sleepvangsten, gerichte handvangsten) 130 **spinnens**oorten gevangen, waarvan 33 Rode-lijstsoorten. De meest bijzondere is *Talavera aperta*, die hier voor het eerst voor Vlaanderen wordt gemeld. Andere bijzonderheden zijn *Aulonia albimana*, *Xysticus acerbus*, *Argenna subnigra*, *Heliophanus auratus*, *Pardosa agrestis*, *Xerolycosa miniata*, *Robertus neglectus*, *Talavera equipes* en *Callilepis nocturna*.

De meest schraal begroeide graslanden waar plekken kale bodem aanwezig zijn, bleken het meest waardevol voor spinnen, zowel op zandbodem als op grind of krijt. Vrij jonge loofhoutaanplant daarentegen was volstrekt oninteressant. Opmerkelijk is dat de meest bijzondere thermofiele soorten (*Callilepis nocturna* en *Talavera aperta*) enkel in het grasland op grindbodem zijn gevonden, terwijl dit botanisch minder waardevol was.

Het onderzoek naar **loopkevers** leverde 81 soorten op, waarvan 19 Rode-lijstsoorten. De zeldzaamste soorten zijn *Amara nitida* en *Harpalus modestus*, 2 soorten van kalkrijke stenige hellingen. Opvallend waren de heel hoge aantallen *Ophonus puncticeps*, op diverse plaatsen. Naar beheer toe was de voornaamste vaststelling dat de meeste (13) Rode-lijstloopkevers sterk gebonden zijn aan droge, voedselarme, schraal begroeide plaatsen. Pioniersituaties moeten dus aanwezig blijven (via beheer).

De derde diergroep die met bodenvallen is onderzocht, zijn de **mieren**. Niet minder dan 20 soorten zijn op naam gebracht, waarvan er 4 in de voorlopige Rode lijst zijn opgenomen: Zwartrugbosmier (*Formica pratensis*), Rode baardmier (*Formica rufibarbis*) en Kokermier (*Myrmica schencki*) zijn kwetsbaar en de Staafmier (*Ponera coarctata*) is sterk bedreigd. In tegenstelling tot de loopkevers kwamen de kanaaltaluds er voor mieren beter uit dan Hoegaarden. De Rode baardmier en de Staafmier waren de 2 Rode-lijstsoorten die we in Hoegaarden ook vonden en suggereren dat beide gebieden toch enigszins vergelijkbaar zijn.

De bermen van het Albertkanaal zijn vooral van uitzonderlijk belang voor **dagvlinders**. Vier soorten hebben (bijna) enkel hier in Vlaanderen populaties ! Het gaat om Bruin dikkopje (*Erynnis tages*), Boswitje (*Leptidea sinopsis*), Klaverblauwtje (*Polyommatus semiargus*) en Dwergblauwtje (*Cupido minimus*), het 'klavertje 4', vermits ze alle 4 klaverachtigen als waardplant hebben (Verschraegen *et al.*, 2003). In Hoegaarden zijn de onderzochte locaties ook zeer vlinderrijk, met onder andere zeer hoge aantallen Icarusblauwtjes (>1000 ex. op 1 dag in Rosdel !) en populaties Bruin blauwtje en Sleedoornpage. We verwachten op termijn topsoorten zoals de 4 genoemde soorten van de Kanaaltaluds.

Op 6 plaatsen is er herhaaldelijk naar **bijen** gezocht, wat 95 soorten opleverde !

Een **broedvogel**kartering bracht aan het licht dat 5 interessante (Rode lijst) vogels in opmerkelijke aantallen voorkomen: Patrijs (3 territoria), Tortel (11), Graspieper (13), Roodborsttapuit (13) en Geelgors (38 territoria !). De regio Hoegaarden is nu al bekend om zijn hoge dichtheden Geelgors.

3.4.3 Akker Riemst

Onderzoek op de Tiendeberg in Kanne (Riemst) is uitgevoerd door Gabriël Erens en Eugene Stassen (Erens, 2002, Erens *et al.*, 2003; + latere gegevens ongepubliceerd). Er zijn 3 belangrijke vegetatietypes aanwezig is het Natuurpunt reservaat Tiendeberg: een kleine oppervlakte kalkgrasland

aan de voet van de helling, een grote oppervlakte heischrale graslanden op de hellingen en 'kiezelkopgraslanden' (Dwerghaververbond) bovenop de hellingen, aan de plateaurand.

Het is aan de rand van de leemplateaus, aan de bovenrand van de helling, dat in 2000 één hectare akkerland is aangekocht. Het jaar nadien verschenen bijzondere akkerkruiden als Groot spiegelklokje, Spiesleeuwebek, Blauw walstro en Fijne wolfsmelk, die aan de situatie in Hoegaarden doen denken.

De verlaten akker was voor loopkevers de hot spot, met 45 soorten waarvan 12 Rode-lijstsoorten. *Amara nitida* en *Ophonus signaticornis* waren de absolute topsoorten in het gebied, maar ook de Groene zandloopkever (*Cicindela campestris*), *Amara montivaga* en *Ophonus puncticeps* zijn vermeldenswaard, laatstgenoemde omwille van de hoge aantallen. Opvallend was het verdwijnen van *Zabrus*, de Graanloopkever, die in 1996 nog talrijk (35 ex.) was gevonden op enkele honderden meters afstand van de ecologische beheerde akker !!

In het hele gebied zijn meer dan 20 bijzondere (Rode lijst) spinnensoorten waargenomen. Op de akker was de zeldzaamste de Zwarte bodemkrabspin (*Ozyptila clavata*).

Er is een opmerkelijk groot aantal mierensoorten gevonden (23), met de Kleinoogweidemier (*Lasius myops*), de Oprolmier (*Myrmecina graminicola*) en de Staafmier (*Ponera coarctata*) als meest bijzondere. De eerste 2 zijn doelsoorten voor Hoegaarden, de laatstgenoemde is er al aangetroffen.

4 Samenvatting & besluiten

We verwijzen in eerste instantie naar de besluiten per diergroep. Toch nog enkele meer algemene besluiten:

1. Het onderzoeken van meerdere diergroepen om tot een gefundeerde onderbouw voor beheer en inrichting te komen bewijst hier duidelijk zijn nut.

Op basis van het loopkeveronderzoek alleen zouden we moeten pleiten voor een maximale uitvoering van ecologisch akkerbeheer. Op de akker 'Blinde Ezel' zijn namelijk de meest bijzondere loopsoorten aangetroffen. De spinnenfauna toont een heel ander beeld. Het ecologisch akkerbeheer is van zeer beperkte betekenis voor de soorten van de Rode lijst, maar omvorming naar voedselarme bloemrijke graslanden is wél interessant.

2. Ecologisch akkerbeheer en 'schraallandbeheer' moeten trouwens niet te veel apart worden beschouwd !

Een zeer mooi voorbeeld is het Bruin blauwtje, zo blijkt uit onderzoek van R. Guelinckx. De soort kan op Katerspoel onder akkerbeheer volgens tweeslagstelsel blijkbaar een gezonde populatie opbouwen (grote trefkans eitjes op onderkant van bladeren van ooivaarsbekjes).

De eitjes worden in de zomer afgelegd in het deel waar dan tarwe staat (open en meest geschikte eiafzetplaatsen op waardplanten) terwijl alle vlinders uit de braakliggende helft van de tarwe van verleden jaar komen (want andere helft werd in november verleden jaar geploegd). Deze braakliggende helft zal eind van het jaar omgeploegd en ingezaaid zal worden en de vlinders, die volgend jaar uit de tarwestrook van dit jaar komen, zullen hun eitjes er kunnen afzetten. Met andere woorden, ze schuiven mee met de teelt en dat zal zeker het geval zijn voor vele ongewervelden.

Ook voor bepaalde botanische waarden zoals Aardaker, Donderkruid en Paardebloemstreepzaad is af en toe oppervlakkig ploegen een noodzakelijke beheervorm, want onder constant hooilandbeheer zijn ze gedoemd te verdwijnen.

3. Naast ons komen ook enkele andere onderzoekers (Green veins project ; Erens *et al.* in Riemst) tot gelijkaardige conclusies, namelijk dat er nog tal van bijzondere ongewervelden voorkomen op (de laatste) overhoekjes in het agrarisch kultuurlandschap en vooral, dat gericht ecologisch akkerbeheer zeer rijke levensgemeenschappen aan ongewervelden oplevert !

Dankwoord

Dit onderzoek wordt opgedragen aan de pioniers van het natuurbehoud in Zuidoost-Brabant. Dankzij hen kunnen we nu van de prachtige Hoegaardse natuur genieten. Veel dank aan Hugo Abts, Jaak Geebelen, Jules Robijns, Luc Briesen en anderen 'Velpe-Meners' voor hun doorzettingsvermogen in deze regio waar natuurbescherming nog niet zo lang geleden erg controversieel was (maar heden ten dage breed aanvaard dankzij de prachtige resultaten en de inspanningen voor openstelling en educatie).

Luc Briesen is daarnaast ook conservator van het gebied en dus verantwoordelijk voor het dagelijks beheer. Hij ledigde de bodemvallen, waarvoor dank.

Een speciaal woord van dank aan Robin Guelinckx voor de vele boeiende natuurstudie-uren samen en informatie allerlei over het beheer van het studiegebied, verwerkt in de bespreking van de onderzochte locaties.

Hugo Abts en Robin Guelinckx voorzagen eerdere versies van commentaar.

5 Referenties

- BOEKEN, M. (1987). *Loopkevers van Nederland*. Jeugdbondsuitgeverij. 155 pp.
- BOEKEN, M., K. DESENDER, B. DROST, T. VAN GIJZEN, B. KOESE, J. MUILWIJK, H. TURIN & R. J. VERMEULEN (2002). *De loopkevers van Nederland en Vlaanderen (Coleoptera: Carabidae)*. Stichting Jeugdbondsuitgeverij, Utrecht: 212 pagina's.
- BOER, P., DEKONINCK, W., VAN LOON, A.J. & VANKERKHOVEN, F. (2003). *Lijst van mieren (Hymenoptera: Formicidae) van België en Nederland, hun Nederlandse namen en hun voorkomen*. Entomologische Berichten 63 (3): 54-58.
- BOSMANS, R. & J. VAN KEER (1997). *Spinnen van een verlaten maisakker in het Prinsenspark te Retie (Antwerpen), met een advies tot beheer*. Nwsbr. Belg. Arachn. Ver. 12 (3): 64-75.
- DE BAKKER, D., DESENDER, K. & P. GROOTAERT (2000). *Determinatie en bio-indicatie van bosgebonden ongewervelden. 1. Bio-indicatie en standplaatsvariabelen*. KBIN rapport ENT.2001.01 in opdracht van AMINAL Bos & Groen (B&G/29/98).
- DE BAKKER, D., BONTE, D., DEKONINCK, W., VERSTEIRT, V. & P. GROOTAERT (2000). Het effect van natuurontwikkeling op voormalige akkers in Vlaanderen op de spinnenfauna (Araneae). Nwsbr. Belg. Arachnol. Ver. 15 (3): 57-92.
- DEKONINCK, H. (2004). *Vier nieuwe en enkele zeldzame soorten voor de Belgische fauna*. Nwsbr. Belg. Arachn. Ver. 19 (1-2): 51 – 54.
- DEKONINCK, W., VANKERKHOVEN, F. & J.-P. MAELFAIT (2003). *Verspreidingsatlas en voorlopige Rode Lijst van de mieren van Vlaanderen*. Rapport van het Instituut voor Natuurbehoud 2003.7. Brussel.
- DEKONINCK, W., DESENDER, K., & P. GROOTAERT (2005). Faunistische evaluatie en vergelijking van bosuitbreiding via bebossing, spontane verbossing en extensieve begrazing van open terreinen: een studie in de Voerstreek. Rapport ENT.2005.01 189 pp.
- DESENDER, K., MAES, D., MAELFAIT, J.-P. & M. VAN KERCKVOORDE (1995). *Een gedocumenteerde Rode Lijst van de zandloopkevers en loopkevers van vlaanderen*. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 1995 (1) : 1-208.
- DESENDER, K. & R. BOSMANS (1998). Ground beetles on set-aside fields in the Campine region and their importance for nature conservation in Flanders (Belgium). Biodiversity and Conservation 7: 1485-1493.
- DESENDER, K., DEKONINCK, W., BAERT, L., GROOTAERT, P. & MAELFAIT, J.-P (2004). *'In de ban van de ring'. Inventarisatie van een aantal invertebratengroepen op de bermen, de taluds en de restgronden van de Ro (Ring van Brussel) en een voorstel tot monitoring*. KBIN & IN in opdracht van AMINAL, cel NTMB.
- DESENDER, K., DE BAKKER, D. & DEKONINCK, W. (2005). Verkennende inventarisatie van loopkevers, spinnen en mieren in het provinciaal domein 'De Halve Maan' (Diest). 17 pp
- ERENS, G. (2002). De Tiendeberg – gebiedsanalyse en beheervoorstellen. Ongepubliceerd eindwerk. 81 pp.

ERENS, G., JANSSEN, M., STASSEN, E. & F. VANKERKHOVEN (2003). Opmerkelijke ongewervelden op de Tiendeberg. LIKONA Jaarboek 2002: 32 – 39.

HEIJERMAN, TH. & H. TURIN (1994). Zeldzame loopkevers en natuurontwikkeling. Ent. Ber. Amst. 54 (4): 66-74.

INDEHERBERG, M., LAMBRECHTS, J. & P. HENDRICKX m.m.v.W. Verheijen, W. Andriessen, E. Stassen, M. janssen, I. Raemakers en S. Keulen. Opmaak van een beheerplan en natuurrichtplan voor de taluds van het Albertkanaal tussen Kanne en Bilzen. AEOLUS i.o.v. AMINAL, afdeling Natuur Limburg.

JANSSEN, M. (1995). *Eben-Emael: derde vindplaats voor Pseudomaro aenigmaticus*. Nwsbr. Belg. Arachnol. Ver.

JANSSEN, M. (1997). Spinnen van de Hochter Bampd. Natuurhistorisch Maandblad 86 (9): 229-232.

LAMBEETS, K. & J. LAMBRECHTS (2005). De spinnenfauna van een ruderaal terrein langs de bezinkingsputten van Tienen. Nwsbr. Belg. Arachn. Ver. 20 (3): 73-80.

LAMBRECHTS, J. (1998). Enkele interessante spinnengegevens uit Oost-Brabant. Nieuwsbrief Belgische Arachnologische Vereniging 13 (2) : 52-54.

LAMBRECHTS, J. (1999). Een populatie Slikwolfspinnen (*Pardosa agrestis*) aan de bezinkingsputten van Tienen. Nieuwsbrief Belgische Arachnologische Vereniging 14 (1): 14-16.

LAMBRECHTS, J., VERHEIJEN, W., GABRIËLS, J., GORSSSEN, J. & RUTTEN, J., (2000a). *Evaluatie van het actuele heidebeheer op de intrinsieke kwaliteiten voor de fauna*. Eindverslag. AEOLUS in opdracht van AMINAL afdeling Natuur (Limburg).

LAMBRECHTS, J., VERHEIJEN, W., GORSSSEN, J. & RUTTEN, J. (2000b). *Fauna-elementen op de wegbermen langs de autosnelweg E314*. Eindverslag. AEOLUS in opdracht van AMINAL afdeling Natuur (Limburg).

LAMBRECHTS, J. (2002) m.m.v. GABRIËLS, J., JANSSEN, M., STASSEN, E., VANKERKHOVEN, F., INDEHERBERG, M. & W. VERHEIJEN. *Onderzoek naar sturing van het beheer van natte heideterreinen*. Eindverslag. AEOLUS in opdracht van AMINAL afdeling Natuur (Limburg).

LAMBRECHTS, J. & M. JANSSEN (2001). De arachnofauna van het Vlaams natuurreservaat 'Houterenberg-Pinnekenwijken'. Nwsbr. Belg. Arachn. Ver. (2001), 16 (3): 87-100.

LAMBRECHTS, J. & M. JANSSEN (2002). Spinnen in het stuifzand: de arachnofauna van de 'Oudsberg' in Meeuwen. Nwsbr. Belg. Arachn. Ver. (2002), 17 (2): 28 - 41.

LAMBRECHTS, J. & M. JANSSEN (2003). *De spinnenfauna van het Vlaams natuurreservaat 'Vallei van de Drie Beken': van droge duinen tot venige valleibodem*. Nwsbr. Belg. Arachn. Ver. (2003), 18 (2-3): 37-65.

LAMBRECHTS, J. & M. JANSSEN (2005). De spinnenfauna op de taluds van het Albertkanaal tussen Bilzen en Kanne (Riemst): veel variatie in abiotiek resulteert in een hoge diversiteit. Nwsbr. Belg. Arachn. Ver. (2005), 20 (2): 37-65.

LAMBRECHTS, J. & M. JANSSEN (2007). Een brug tussen Meerdaalbos en Mollendaalbos, wat betekent dat voor de bosbewonende spinnen ? Nwsbr. Belg. Arachn. Ver. 22 (2): in voorbereiding.

LAMBRECHTS, J., JANSSEN, M. & F. HENDRICKX (2002). *4 nieuwe spinnensoorten voor de Belgische fauna*. Nwsbr. Belg. Arachnol. Ver 17 (3): 74-79.

LAMBRECHTS, J., STASSEN, E., INDEHERBERG, M., JANSSEN, M., VAN DE GENACHTE, G. & GABRIELS, J (2004). *De rijke fauna van het mijnterrein van Eisden – Lanklaar*. LIKONA jaarboek 2003: 42 – 63.

MAELFAIT, J.P., BAERT, L., JANSSEN, M. & M. ALDERWEIRELDT (1998). *A Red list for the spiders of Flanders*. Bulletin van het K.B.I.N. 68 :131-142.

MAES, D., DESENDER, K. & ALDERWEIRELDT, M. (1999). *Bijzondere loopkevers en spinnen in vier biotooptypen in Heppen-Leopoldsburg*. Likona jaarboek 1998, 63-72, 133pp

ROBERTS, M. J. (1998). *Tirion spinnengids*. Tirion, Baarn. 397 blz.

STEEMAN, R., LAMBRECHTS, J. & L. VERVOORT (2005). *Onverwacht waardevolle mycoflora in Oost-Brabantse graslanden: ontdekking van enkele nieuwe 'wasplatenweiden' in 2004*. BRAKONA jaarboek 2004: 70-83.

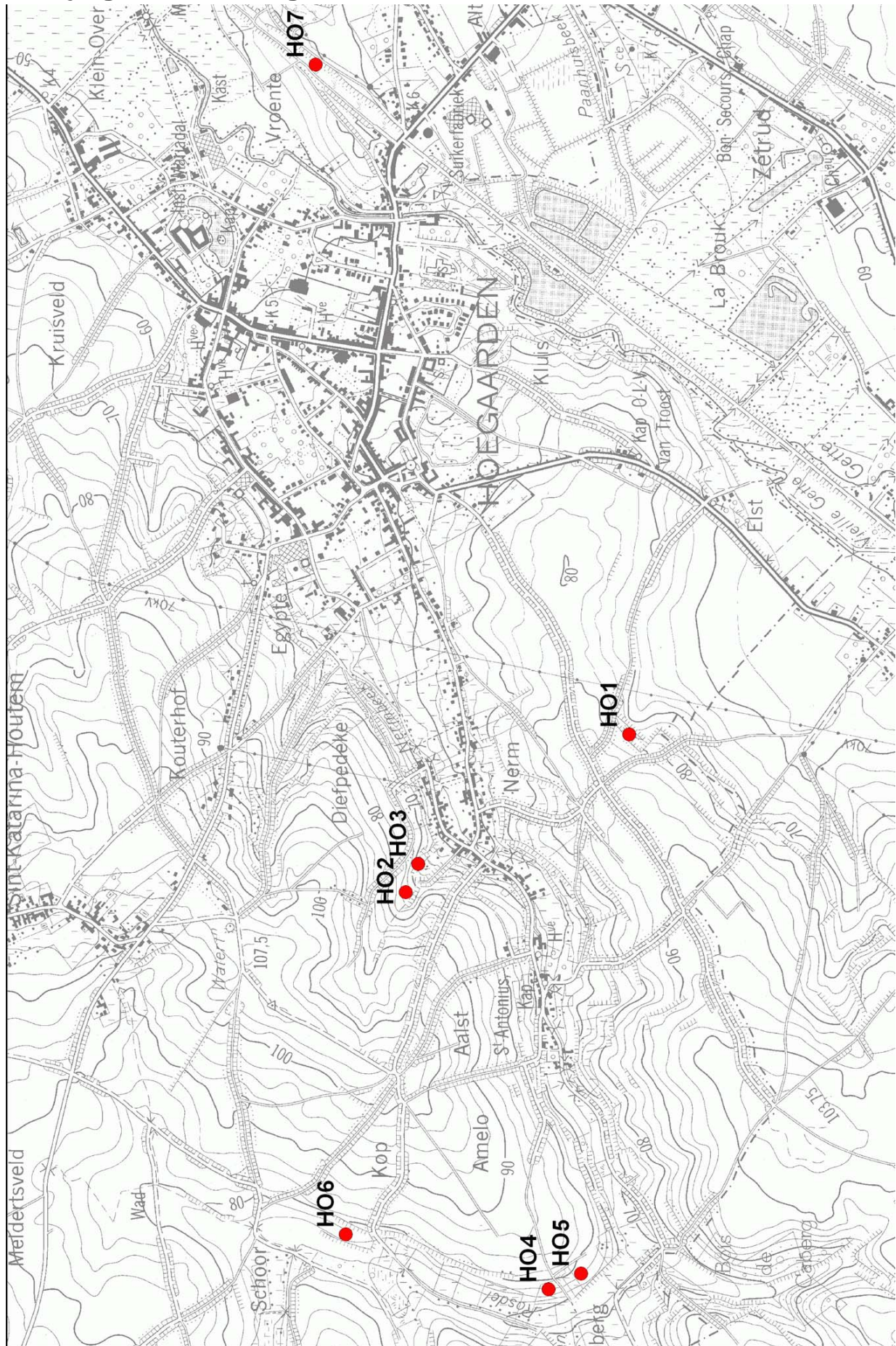
TURIN, H. (2000). *De Nederlandse loopkevers, verspreiding en ecologie (Coleoptera, Carabidae)*. Nederlandse fauna III. Naturalis, KNNV en EIS-Nederland, Leiden. 666blz., 16 platen, met cdrom.

VAN DYCK., H., MAES, D. & BRICHAU, I (2001). *Toepassen van een multisoortenbenadering bij planning en evaluatie in het Vlaamse natuurbehoud*. MINA 121/99/01.Rapport UA in opdracht van Ministerie van Vlaamse Gemeenschap (afdeling Natuur), Wilrijk.

VERSCHRAEGEN, T., VANREUSEL, W., LAMBRECHTS, J. & D. MAES (2003). *Klavertje 4: het bruin dikkopje, boswitje, dwergblauwtje en klaverblauwtje in Vlaanderen*. Vlinders 4: 4-6.

ZWAENEPOEL, A., VAN DE GENACHTE, G. & LAMBRECHTS, J. (2004). *Een beheerplan voor het Calmeynbos in De Panne*. WVI & AEOLUS.

Bijlage 1: Situering bodemvallen



Bijlage 2: Tabel Loopkevers Hoegaarden

Soort	R.L.-cat	Habitat	HOB01	HOB02	HOB03	HOB04	HOB05	HOB06	HOB07	Totaal
<i>Acupalpus meridianus</i>		DH(e)	4	7						11
<i>Agonum muelleri</i>		DH(e)	1	10	3		1	8	14	37
<i>Agonum sexpunctatum</i>	A	DH(s)						2		2
<i>Amara aenea</i>		DH(e)		9		15	225	4	19	272
<i>Amara apricaria</i>		DH(e), RA	10	15					2	27
<i>Amara aulica</i>		VG	25	2	1	3	2	6	18	57
<i>Amara communis</i>		VH(e)				11	3	4	10	28
<i>Amara consularis</i>	Z	DH(s)	58	5				1	1	65
<i>Amara curta</i>		DG	2			1			1	4
<i>Amara equestris</i>	Z	DG							3	3
<i>Amara eurynota</i>	K	DG, RA		1					2	3
<i>Amara familiaris</i>		DH(e)		1	3	1	5	1	2	13
<i>Amara fulva</i>		DH(s)	13							13
<i>Amara lunicollis</i>		VH(e)			2				19	21
<i>Amara majuscula</i>	nieuw		2						1	3
<i>Amara montivaga</i>	K	DG	14	36		13	49	170	2	284
<i>Amara nitida</i>	U	KSH	9	8		4	5	2	6	34
<i>Amara ovata</i>		DG	2							2
<i>Amara plebeja</i>		VH(e)	9		1			1		11
<i>Amara pseudocommunis</i> *						3				3
<i>Amara similata</i>		RA	120						1	121
<i>Anchomenus dorsalis</i>		RA, DH(e)	10	1		1	3	11	5	31
<i>Anisodactylus binotatus</i>		VH(e)				1	2			3
<i>Asaphidion flavipes</i>		DH(e)		1		1	1	2		5
<i>Badister bullatus</i>		BO(e), DH(e)		11	12	28	27	21	7	106
<i>Badister lacertosus</i>		DH(e)			1			3		4
<i>Badister sodalis</i>		VH(e)	2	1			1			4
<i>Bembidion lampros</i>		DH(e)	2	25	3	96	11	28		165
<i>Bembidion obtusum</i>		RA	7	7	2	14		5	1	36
<i>Bembidion quadrimaculatum</i>		DG, RA		2			2	2	1	7
<i>Bembidion tetracolum</i>		DH(e), SW(e)	39	10	7			8	1	65
<i>Bradycellus verbasci</i>		DH(e), RA	8	1					3	12
<i>Calathus fuscipes</i>		DH(e)		2		9	8	6	8	33
<i>Calathus melanocephalus</i>		DH(e)							32	32
<i>Calathus rotundicollis</i>		BO(s)					1		1	2
<i>Carabus granulatus</i>		VH(e), BO(e)				1	5			6
<i>Cicindela campestris</i>	A	DH(e)		1						1
<i>Demetrias atricapillus</i>		VH(e)			1					1
<i>Dyschirius globosus</i>		VH(e)						2		2
<i>Harpalus affinis</i>		DH(e)	121	243		3	466	131	2	966
<i>Harpalus attenuatus</i>		DH(s)				1			1	2
<i>Harpalus distinguendus</i>		SW(e), RA	1							1
<i>Harpalus rubripes</i>		DH(e)	1	11	106	50	19	13	225	425
<i>Harpalus rufipalpis</i>	Z	DH(s)				1				1
<i>Harpalus tardus</i>		DH(e)		2		17	4	1	6	30
<i>Leistus ferrugineus</i>		DH(e)						1		1
<i>Loricera pilicornis</i>		VH(e)	1			1		5	1	8

Soort	R.L.-cat	Habitat	HOB01	HOB02	HOB03	HOB04	HOB05	HOB06	HOB07	Totaal
<i>Microlestes maurus</i>	Z	KSH, DG		92		6	54		10	162
<i>Microlestes minutulus</i>	Z	DH(s)		5		3	1		1	10
<i>Nebria brevicollis</i>		DH(e)	17	9	1		6	21		54
<i>Nebria salina</i>		DG	10	61			36	10		117
<i>Notiophilus biguttatus</i>		BO(e)						8	1	9
<i>Notiophilus palustris</i>		VH(e)	3	1		2	1	1		8
<i>Notiophilus rufipes</i>		BO(s)						1		1
<i>Notiophilus substriatus</i>		DG				2				2
<i>Ophonus nitidulus</i>	U	KSH	5					1	1	7
<i>Ophonus puncticeps</i>	Z	KSH, RA	13	1		16	2	1	16	49
<i>Ophonus rufibarbis</i>		DH(e)				1	2			3
<i>Ophonus rupicola</i>	Z	KSH	1							1
<i>Ophonus signaticornis</i>	U	DH(s)		1						1
<i>Panagaeus bipustulatus</i>		DH(s)			2	1			1	4
<i>Panagaeus cruxmajor</i>	A	VG				1		1		2
<i>Parophonus maculicornis</i>	K	VG, DG	17	3		37	24	3	18	102
<i>Poecilus cupreus</i>		VH(e)	4	2	1	94	8	4	613	726
<i>Pseudoophonus rufipes</i>		RA	2237	205	9	6	53	219	9	2738
<i>Pterostichus anthracinus</i>		SW(e)			1					1
<i>Pterostichus diligens</i>		VH(e), MO				3				3
<i>Pterostichus madidus</i>		BO(e), DH(e)		29	37	1	2		2	71
<i>Pterostichus melanarius</i>		DH(e)	330	23	1	1	1	15	2	373
<i>Pterostichus niger</i>		BO(e), VH(e)				1				1
<i>Pterostichus strenuus</i>		DH(e), VH(e)		1			1			2
<i>Pterostichus vernalis</i>		VH(e)				4		2	3	9
<i>Stomis pumicatus</i>		BO(e), VG					1			1
<i>Syntomus foveatus</i>		DH(s)				10			7	17
<i>Syntomus truncatellus</i>		DG				4			1	5
<i>Synuchus vivalis</i>		DG				2		3		5
<i>Trechus obtusus</i>		DH(e)	12	3		3	1	3	1	23
<i>Zabrus tenebrioides</i>	K	RA, DG				1	1			2
Aantal exemplaren			3111	848	194	474	1034	731	1081	7473
Aantal soorten			34	38	19	44	36	40	44	77
Aantal Rode-lijstexemplaren			120	153	0	82	136	181	61	733
Aantal Rode-lijstsoorten			7	10	0	9	7	8	11	17

* deze soort wordt niet vermeld door Desender et al. (1995). Sommige auteurs beschouwen ze als vorm van *A. communis*

Bijlage 3: Tabel Spinnen Hoegaarden

SOORT	FAMILIE	RL-cat	Habitat	Micro-hab.	HO1	HO2	HO3	HO4	HO5	HO6	HO7	totaal
<i>Alopecosa pulverulenta</i>	Lycosidae				1	6	134	132	45	26	283	627
<i>Araneus diadematus</i>	Araneidae					1						1
<i>Arctosa leopardus</i>	Lycosidae	K	Gow	Gowt							1	1
<i>Argiope bruennichi</i>	Araneidae	Z (n)									1	1
<i>Aulonia albimana</i>	Lycosidae		God	Godr							2	2
<i>Bathypantes gracilis</i>	Linyphiinae				20		5		2	10	5	42
<i>Bathypantes parvulus</i>	Linyphiinae						1	1	1	1		4
<i>Centromerita bicolor</i>	Linyphiinae				1	13	3	15	29	11	12	84
<i>Centromerita concinna</i>	Linyphiinae								1		34	35
<i>Centromerus sylvaticus</i>	Linyphiinae						39	2		1	13	55
<i>Ceratinella brevis</i>	Erigoninae										6	6
<i>Ceratinella scabrosa</i>	Erigoninae						3				1	4
<i>Cheiracanthium virescens</i>	Clubionidae	B	God	Godt							3	3
<i>Cicurina cicur</i>	Dictynidae				5		13	1	7		2	28
<i>Clubiona reclusa</i>	Clubionidae						1	1		1		3
<i>Coelotes terrestris</i>	Agelenidae	K	Fdd	Fddd	1							1
<i>Dictyna uncinata</i>	Theridiidae							1				1
<i>Dicymbium tibiale</i>	Erigoninae				2		3	4	2	5		16
<i>Diplostyla concolor</i>	Linyphiinae				18	3		1	5	10		37
<i>Diplocephalus latifrons</i>	Erigoninae									1		1
<i>Dismodicus bifrons</i>	Erigoninae						1					1
<i>Drassodes cupreus</i>	Gnaphosidae										1	1
<i>Drassyllus lutetianus</i>	Gnaphosidae	B	Gow	Gowt				10	1	11		22
<i>Drassyllus pusillus</i>	Gnaphosidae					43	9	102	88	27	23	292
<i>Enoplognatha thoracica</i>	Theridiidae							5	8	6	1	20
<i>Eperigone trilobata</i>	Erigoninae								1			1
<i>Episinus angulatus</i>	Theridiidae							1				1
<i>Erigone atra</i>	Erigoninae				28	5		3	12	21	7	76
<i>Erigone dentipalpis</i>	Erigoninae				1	13		2	9	7	1	33
<i>Euophrys frontalis</i>	Salticidae						1				1	2
<i>Floronia bucculenta</i>	Linyphiinae										1	1
<i>Gonatium rubens</i>	Erigoninae						1					1
<i>Gongyliidium vivum</i>	Erigoninae							1				1
<i>Hahnia nava</i>	Hahniidae	B	God	Godr		27	17	6	27	14	8	99
<i>Harpactea hombergi</i>	Dysderidae	B	Fdd	Fddd	1							1
<i>Heliophanus flavipes</i>	Salticidae						2	1	2		2	7
<i>Hypomma bituberculatum</i>	Erigoninae							1				1
<i>Meioneta rurestris</i>	Linyphiinae				5	48			3	15	1	72
<i>Meioneta saxatilis</i>	Linyphiinae						1					1
<i>Micaria pulicaria</i>	Gnaphosidae					11	2	4	12	10	1	40
<i>Micrargus herbigradus</i>	Erigoninae						2					2
<i>Microlinyphia pusilla</i>	Linyphiinae									1		1
<i>Micrargus subaequalis</i>	Erigoninae				2	3	2	1	14	7		29
<i>Monocephalus fuscipes</i>	Erigoninae						2	1				3
<i>Neon reticulatus</i>	Salticidae										1	1
<i>Neottiura bimaculata</i>	Theridiidae						1					1
<i>Oedothorax apicatus</i>	Erigoninae				26	4	1		1	10		42
<i>Oedothorax fuscus</i>	Erigoninae				5	3	3	1		1		13
<i>Oedothorax retusus</i>	Erigoninae				26	5	2	7	6	17		63
<i>Ozyptila sanctuaria</i>	Thomisidae	B	God	Godt		1			2	3		6

SOORT	FAMILIE	RL-cat	Habitat	Micro-hab.	HO1	HO2	HO3	HO4	HO5	HO6	HO7	totaal
<i>Ozyptila simplex</i>	Thomisidae							2	3			5
<i>Pachygnatha clercki</i>	Tetragnathidae				10	8	7	15	5	25	4	74
<i>Pachygnatha degeeri</i>	Tetragnathidae				6	16	14	468	208	28	332	1072
<i>Palliduphantes insignis</i>	Linyphiinae					1						1
<i>Palliduphantes pallidus</i>	Linyphiinae						3			1	3	7
<i>Pardosa amentata</i>	Lycosidae				57	72	8	57	10	49	4	257
<i>Pardosa hortensis</i>	Lycosidae	Z (n)				7						7
<i>Pardosa monticola</i>	Lycosidae	B	God	Godg					1			1
<i>Pardosa nigriceps</i>	Lycosidae						2				1	3
<i>Pardosa palustris</i>	Lycosidae				11	66	2	640	259	255	4	1237
<i>Pardosa prativaga</i>	Lycosidae	K	M	Mc				1		2		3
<i>Pardosa pullata</i>	Lycosidae				4	31	163	297	271	115	215	1096
<i>Pardosa saltans</i>	Lycosidae	K	Fdd	Fddv						1		1
<i>Pelecopsis parallela</i>	Erigoninae					1					2	3
<i>Phlegra fasciata</i>	Salticidae	K	God	Godb						2	9	11
<i>Phrurolithus festivus</i>	Liocranidae					17	5	3	21	10	1	57
<i>Pirata latitans</i>	Lycosidae						1	1	3			5
<i>Pisaura mirabilis</i>	Pisauridae						1				1	2
<i>Pocadicnemis juncea</i>	Erigoninae						4	1		1	1	7
<i>Porrhomma egeria</i>	Linyphiinae										1	1
<i>Porrhomma errans</i>	Linyphiinae						5	1				6
<i>Porrhomma microphthalmum</i>	Linyphiinae				1	1				2		4
<i>Prinerigone vagans</i>	Erigoninae					1						1
<i>Robertus lividus</i>	Theridiidae					3		2		2	3	10
<i>Stemonyphantes lineatus</i>	Linyphiinae				1	2	10	5	2	7	11	38
<i>Tegenaria agrestis</i>	Agelenidae					1						1
<i>Tegenaria picta</i>	Agelenidae				2	1					1	4
<i>Tegenaria silvestris</i>	Agelenidae	K	Fdd	Fddd				1				1
<i>Tenuiphantes tenuis</i>	Linyphiinae				11	3	12	1	5	3	5	40
<i>Tenuiphantes zimmermanni</i>	Linyphiinae										1	1
<i>Trachyzelotes pedestris</i>	Gnaphosidae	B	God	Godt		13	4	48	18	20	3	106
<i>Trochosa ruricola</i>	Lycosidae				195	149	14	85	122	53	8	626
<i>Trochosa terricola</i>	Lycosidae				4	4	61	38	13	30	279	429
<i>Troxochrus scabriculus</i>	Erigoninae				7	2	4	2	5	16		36
<i>Walckenaeria acuminata</i>	Erigoninae							1			4	5
<i>Walckenaeria atrotibiali</i>	Erigoninae						4					4
<i>Walckenaeria dysderoides</i>	Erigoninae				2							2
<i>Walckenaeria nudipalpis</i>	Erigoninae									1	1	2
<i>Xerolycosa nemoralis</i>	Lycosidae	K	Fdd	Fddv							1	1
<i>Xysticus cristatus</i>	Thomisidae					9	6	71	58	45		189
<i>Xysticus kochi</i>	Thomisidae				1	170	1	65	36	5	10	288
<i>Xysticus ulmi</i>	Thomisidae						1	1		4		6
<i>Zelotes latreillei</i>	Gnaphosidae						1	5		1	22	29
<i>Zelotes petrensis</i>	Gnaphosidae	K	God	Godt							41	41
<i>Zelotes subterraneus</i>	Gnaphosidae								1			1
<i>Zora spinimana</i>	Zoridae						2					2
Aantal individuen					454	764	584	2115	1319	894	1379	7509
Aantal soorten					29	37	48	48	40	47	51	96
Aantal Rode-lijstsoorten					2	4	2	5	5	7	8	17

Bijlage 4: Tabel Mieren Hoegaarden

Soort	Ned. Naam	RL-cat	HO1	HO2	HO3	HO4	HO5	HO6	HO7	Totaal
<i>Formica cunicularia</i>	Bruine baardmier			1	1				1	3
<i>Formica fusca</i>	Grauwzwarte mier					1				1
<i>Formica rufibarbis</i>	Rode baardmier	K					1			1
<i>Lasius alienus</i>	Mergelmier						1			1
<i>Lasius flavus</i>	Gele weidemier				1				1	2
<i>Lasius fuliginosus</i>	Glanzende houtmier			1					1	2
<i>Lasius niger</i>	Wegmier		1			1	1	3	2	8
<i>Lasius platythorax</i>	Humusmier			1	1					2
<i>Myrmica rubra</i>	Gewone steekmier		2		1	1	1		1	6
<i>Myrmica ruginodis</i>	Bossteekmier		1	1		1				3
<i>Myrmica rugulosa</i>	Kleine steekmier						1	3		4
<i>Myrmica sabuleti</i>	Zandsteekmier			1	1				1	3
<i>Myrmica scabrinodis</i>	Moerassteekmier				1	1	1	1	1	5
<i>Ponera coarctata</i>	Staafmier	SB			2					2
<i>Tetramorium caespitum</i>	Zwarte zaadmier				1					1
<i>Tetramorium impurum</i>	Bruine zaadmier			1						1
Aantal soorten										
			3	6	8	5	6	3	7	16
Aantal Rode-lijstsoorten										
					1		1			

Opmerking: let op: de cijfers geven geen aantallen gevangen dieren weer, maar het aantal keer weer dat de desbetreffende soort op die locatie is gevangen