



Herman De Koninck
10.8.1956 – 2.12.2012

Herman heeft ons op 2 december 2012 verlaten. We brengen hulde aan een vriend en sterk gewardeerde spinnencollega.

Alle artikels in dit nummer opgenomen worden naar hem opgedragen

Herman nous a quitté le 2 décembre 2012. Nous rendons hommage à notre ami et collègue fortement apprécié de tous.

Tous les articles repris dans ce numéro lui sont dédiés

In Memoriam Herman De Koninck (10/8/1956-2/12/2012)

Op 3 december 2012 bereikte ons het nieuws dat onze geliefde collega Herman was overleden. Herman begon zijn 'carrière' als spinnenman relatief laat in zijn leven. Pas in 2001 werd hij lid van ARABEL, maar vanaf dan ging het erg snel. Met een zeldzame gedrevenheid stortte hij zich op het inventariseren van tal van gebieden (vooral in de Antwerpse Kempen en de Oostkantons). Herman legde zich toe op de Belgische spinnenfauna en werd ook druk gesolliciteerd voor het determineren van spinnenmateriaal in het kader van inventarisatie- en monitoringprojecten voor natuurbehoud. De tientallen duizenden spinnengegevens die hij aanleverde voor de ARABEL-databank vormen dan ook een cruciale bijdrage aan de kennis van de Belgische arachnofauna.

Als belangrijke arachnologische wapenfeiten vermelden we hier het jarenlange onderzoek van de spinnenfauna van de Oostkantons en het vierjarig (2004-2008) onderzoek naar de spinnenfauna van Antwerpen (ASOP, Antwerps SpinnenOnderzoeksProject), dat Herman uitvoerde samen met Herman Vanuytven, Johan en Koen Van Keer. Naast tientallen samplings van private stadstuinen, volgde Herman ook het leegmaken van de bodemvallen op en triëerde en determineerde hij het daarin aanwezige spinnenmateriaal. Het onderzoek werd door de vier ARABEL-leden ervaren als een uiterst boeiend én aangenaam project.

Ook aan de activiteiten door en in de rand van ARABEL nam Herman steeds deel: vergaderingen, excursies, reizen, de Fourier- en Platte keis-etentjes, de gesmaakte tuinrecepties van Rop Bosmans,... Het is niet zeker wat de kip of het ei was, maar duidelijk is wel dat het spinnenthema en een aantal daarmee verbonden ARABEL-leden een belangrijk deel gingen uitmaken van Hermans leven. Zo maakte hij van 2002 tot 2010 niet minder dan negen reizen met Johan Van Keer naar het Middelandse Zeegebied. Een aantal daarvan maakten ook Koen Van Keer en Rop Bosmans mee en de reis naar het Griekse eiland Lesbos was een gezamenlijke ARABEL-aangelegenheid. Op al die reizen was het verzamelen van spinnenmateriaal uiteraard een belangrijke factor, maar het kon natuurlijk allemaal maar zo vaak gebeuren doordat ook de menselijke relaties fundamenteel goed zaten. Dit alles verankerde Herman stevig in de vereniging en maakte hem tot 'incontournabel' element als er iets georganiseerd werd.

Een ander wezenlijk spinnen-facet in Hermans leven, waren de duizenden foto's die hij samen met Gilbert Loos maakte. Talloze uren brachten zij samen door met het maken van schitterende macrobeelden van spinnen, die natuurlijk ook eerst gevangen, en nadien gedetermineerd moesten worden. Beide heren hadden zelfs een 'firma-naam' laten bedenken: het ondertussen bij velen gekende 'DeKoLoGi'.

Deze schets van Hermans passionele spinnenactiviteit zou de indruk kunnen wekken dat het allemaal koek en ei was in zijn leven, maar dat was het zeker niet.

Herman kende vele ups en downs, maar in 2010 begint het sterk achteruit te gaan met zijn gemoed, zodanig dat hij vanaf het najaar van 2011 geen enkele ARABEL-activiteit meer meemaakt en zich afsluit van zowat iedereen, ook buiten de vereniging. Herman neemt nog wel deel aan het opvolgen van een tip mbt een *Eresus*-melding in Koersel en schakelt zich individueel nog in in een zoekcampagne naar diezelfde soort in Zonhoven. Tot het einde blijft hij ook spinnen-pitfalmateriaal determineren. Het bleek een belangrijke bron van 'afleiding' voor zijn gepijnigde geest.

Velen onder ons hebben erg mooie herinneringen aan Herman en zullen dus ongetwijfeld nog vaak met vreugde aan hem denken.



Herman determineert het spinnenmateriaal dat werd verzameld tijdens een spinnenwandeling van Natuurpunkt: Oud-Turnhout, 22 mei 2010 (foto: ARABELbeeldbank / ©Monique Van Dousselaere).



ARABEL-excursie naar de Viroinstreek, 29-30 september 2007. V.l.n.r.: Marij Decleer, Chantal Van Nieuwenhove, Robert Kekenbosch, Léon Baert, Gilbert Loos, Rop Bosmans, Herman De Koninck, Koen Van Keer, Johan Van Keer, Kristien Van Acker (foto: ARABELbeeldbank / ©Bert Van der Krieken).

Herman, het laatste jaar, de laatste dagen.

'Herman Spin', zo heb ik jou jaren geleden in het geheugen van mijn gsm gezet en zo sta je er nog steeds in.

Spinnen waren jouw leven, ook je uitlaatklep. Spinnen, zo leerden we elkaar ook kennen. We zijn intussen bijna 10 jaar verder en ik leerde jou beter kennen, ook wat er echt in jou omging.

Weet je nog Herman:

- dat ik jou vorige winter overladen heb met spinnen, duizenden! Je was er blij mee en je geraakte er de winter mee door. De winter waar je het zo moeilijk mee had.
- Weet je nog Herman dat we in oktober nog kaartjes maakten met plaatsen in Limburg waar je op zoek kon gaan naar een welbepaalde spinnensoort, dat je al deze locaties bezocht maar geen enkel exemplaar gevonden had? Het zou voor 2013 zijn.
- Weet je nog dat we de laatste weken nog geregeld iets zijn gaan eten en drinken. Zo ook twee weken geleden in Herentals. Je had nog eens zin in konijn met pruimen. Weet je nog dat we uitvoerig uitgelegd kregen hoe een Westmalle tripel, het beste bier ter wereld, geschenken en opgediend moet worden en dat we uitleg kregen over de geschiedenis van het gebouw? Het is een voormalig postkantoor geweest, het schietgat en andere elementen waren nog bewaard gebleven. Als postbode op rust deed je dit toch echt iets, je genoot ervan!
- Weet je nog dat je bij mij nog enkele spinnen kwam bekijken, we samen muziek luisterden, classic 21, dat was jouw favoriete zender. Op Youtube luisterden we naar AC/DC, Black Sabbath maar ook Neil Young.
- Weet je nog dat ik weer te laat begonnen was met het in elkaar steken van een fotoreisverslag van Ethiopië en nog 8000 foto's moest sorteren tegen de volgende dag, het was 15 november. Je hebt de foto's nog mee doorgenomen en mee gekozen en hebt de reeks uiteindelijk nog helemaal bekeken. Hoe andere mensen leefden, hoe de landschappen er elders uitzagen boeide je steeds.
- Weet je nog dat je dagelijks begon met een bezoek aan de bibliotheek waar je de krant las of een boek over de oorlogen of Chinese keuken? Vervolgens deed je inkopen om dan zelf iets te bereiden. Chinese keuken was jou specialiteit. Weet je nog de kip in zoutkorst? Zo hard dat je de korst met een hamer moest stukslaan maar zo hoorde het. De avond bracht je meestal door bij de buurvrouw. Je hielp haar druppeltjes in haar oude ogen te doen en keek mee naar verschillende kwisprogramma's. Je wist zelf dan ook van vanalles wel iets.
- Je had nog heel wat gratis treintickets te besteden en het jaar liep op zijn einde. Met een boek bij de hand reisde je nog naar heel wat steden en bezocht daar de musea. Luik en Brugge waren de laatste.
- Als het mooi weer was trok je er tot voor enkele weken nog dagelijks op uit met de fiets. Je maakte lange tochten door de Turnhoutse Kempen maar ook tochten tot in Lier en Aarschot, soms wel 80 km per dag. De Turnhoutse Kempen met z'n natuurgebieden, ze lagen jou nauw aan het hart. We zullen er zorg voor dragen Herman dat de Hoogmoerheide elk jaar in augustus en september weer prachtig zal bloeien, ook voor jou!

Maarten Jacobs

Een onwaarschijnlijk verhaal.

Dinsdagmorgen zaten wij na te praten over het verschrikkelijke nieuws dat we de avond ervoor hadden gekregen.

Plots, vanuit het niets, vanuit een donker hoekje kwam een grote spin de kamer binnen.

Neen, jij liep niet schichtig van de ene naar de andere kant, integendeel, je wandelde rustig over de lichte vloertegels zodat wij jou wel moesten zien.

Na een kort moment, nadat je wist dat ik je had opgemerkt, kwam je naar mij toe en nestelde jij jezelf tussen mijn voeten.

En ook al bewoog ik, jij bleef kalm en onbeweeglijk ter plaatse, net alsof je mij wilde vertellen: "nu is het goed, nu heb ik mijn veilig plekje gevonden".

Zelfs toen ik rechtstond, naast je ging zitten, en mijn handen zich rond jou vormden, maakte jou dat alles niets uit, want je zat daar goed.

Jij hebt ons bijna een half uur gezelschap gehouden, vooraleer je doorging, en we hebben je gevolgd, tot je weer in een donker hoekje verdween.

Jij, boedschapper, mag bij ons blijven wonen, zolang je maar wil.

Herman... lieve broer... spinnenman...

Wij hebben jouw teken begrepen, en wees maar zeker, er zal een plaats voor je zijn.

Jij mag in ons hart blijven wonen... voor altijd.



Magda De Koninck

Publicatielijst (Araneologische werken) van Herman De Koninck

- DE KONINCK, H., 2001. De spinnenfauna van de omgeving van Sankt Vith. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 16(1): 20-22.
- HENDRICKX, F., DE BAKKER, D. & DE KONINCK, H., 2003. *Centromerus levitarsis*, a new linyphiid spider for the Belgian fauna (Araneae). *Bulletin van de Koninklijke Belgische Vereniging voor Entomologie*, 139(7-12): 190-193.
- DE KONINCK, H., DEKONINCK, W., JACOBS, M. & VERSTEIRT, V., 2004. Drie nieuwe spinnen voor de Belgische fauna. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 19(3): 80-82.
- DE BAKKER, D., BAERT, L., DEKONINCK, W. & DE KONINCK, H., 2005. The impact of spontaneous and induced afforestation on spider diversity in the 'Voeren'-region. *Bulletin van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen: Entomologie*, 75: 235-251.
- DE KONINCK, H., 2005. De verspreiding van *Pirata knorri* (Scopoli, 1763) in de vallei van de Our. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 20(1): 1-3.
- DE KONINCK, H., 2006. Spinnenbemonsteringen in Hoogveen. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 21(1): 13-22.
- DE KONINCK, H., 2006. De spinnenfauna van het Turnhouts vennengebied: de Hoogmoerheide. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 21(2): 45-55.
- VAN KEER, K., DE KONINCK, H., VANUYTVEN, H. & VAN KEER, J., 2006. Some -mostly southern European- spider species (Araneae), new or rare to the Belgian fauna, found in the city of Antwerp. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 20(2): 33- 40.
- ALDERWEIRELDT, M., DE KONINCK, H., VAN KEER, J. & JANSEN, M., 2007. *Gonatium hilare* Thorell, 1875 (Araneae, Linyphiidae), nieuw voor de Belgische fauna. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 22(3): 102-104.
- DE KONINCK, H., 2007. De spinnenfauna van de Hoge Venen en onmiddellijke omgeving: een overzicht. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 22(3): 105-113.
- VAN KEER, K., VAN KEER, J., DE KONINCK, H. & VANUYTVEN, H., 2007. Another Mediterranean spider, *Cheiracanthium mildei* L. Koch, 1864 (Araneae: Miturgidae), new to Belgium. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 22(1): 61-64.
- DE KONINCK, H., 2008. De spinnen (Araneae) van het Frans Segersreservaat. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 23(1): 13-21.
- VAN KEER, K., VAN KEER, J., DE KONINCK, H. & VANUYTVEN, H., 2008. "Loch Ness monster" found: First verified record of *Eresus* sp. for Belgium since 1896. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 23(3): 110-113.
- BOSMANS, R., BAERT, L., BOSSELAERS, J., DE KONINCK, H., MAELFAIT, J.-P. & VAN KEER, J., 2009. Spiders of Lesbos (Greece). A catalogue with all currently known spider reports from the Eastern Aegean Island of Lesbos. *Arachnological Contributions van de Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 24 (supplement): 1-72.
- DE KONINCK, H., 2009. De arachnofauna van het natuurgebied Buitengoor-Meergoor te Mol. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 24(1-3): 89-98.
- DE KONINCK, H., 2009. *Enoplognatha oelandica* (Thorell, 1875), een nieuwe spinnensoort voor Nederland. *Nieuwsbrief SPINED*, 26: 3-4.
- VAN KEER, K., DE KONINCK, H., VANUYTVEN, H. & VAN KEER, J., 2009. Spiders as bio-indicators: Microhabitat spider fauna specificity within an Antwerp former monastery garden. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 24(1-3): 85-88.
- DE KONINCK, H., 2010. *Scotophaeus quadripunctatus* (Linnaeus, 1758), nieuw voor de Belgische spinnenfauna (Araneae: Gnaphosidae). *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 25(1): 50-51.
- DE KONINCK, H., 2010. De spinnenfauna van het Vlaams Natuurreservaat de Langdonken te Herstelt (Prov. Antwerpen). *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 25(3): 189-198.
- DE KONINCK, H., 2010. *Zelotes aeneus* (Simon, 1878) (Araneae, Gnaphosidae), een nieuwe spinnensoort voor Nederland. *Nieuwsbrief SPINED*, 28: 31.

- VAN KEER, J., VAN KEER, K., DE KONINCK, H. & RAMEL, G., 2010. The Arachnofauna (Araneae) of Wetland Kerkini (Macedonia-Northern central Greece). *Acta Zoologica Bulgarica*, 62(2): 141-160.
- VAN KEER, K., VANUYTVEN, H., DE KONINCK, H. & VAN KEER, J., 2010. More than one third of the Belgian spider fauna (Araneae) found within the city of Antwerp: faunistics and some reflections on urban ecology. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 25(2): 160-180.
- BOSMANS, R., DE KONINCK, H. & VERCAMMEN, E., 2011. Soortendiversiteit en habitatpreferentie van spinnen in het Olens Broek, de Langendonk en de Schoutenheide (gemeentes Olen en Herentals, provincie Antwerpen). *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 26(2,3): 210-236.
- DE BAKKER, D., DE KONINCK, H., VAN KEER, J. & BAERT, L., 2011. Spiders of calcareous grasslands at Chamousias Nature Reserve (Vierves-sur-Viroin, Belgium). *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 26(2,3): 104-120.

Publicatielijst (niet-araneologische werken)

Hymenoptera (Formicidae)

- DEKONINCK, W., DE KONINCK, H., BAUGNÉE, J.-Y. & MAELFAIT, J.-P., 2007. Ant biodiversity conservation in Belgian calcareous grasslands: active management is vital (Hymenoptera: Formicidae). *Belgian Journal of Zoology*, 137(2): 137-146.
- DEKONINCK, W., DE KONINCK, H., GASPAR, C., GROOTAERT, P., GODEAU, J.-F. & MAELFAIT, J.-P., 2004. Comments on rare ant species and rediscovery of *Myrmica lobicornis* Nylander, 1846 (Formicidae, Hymenoptera), an ant supposed extinct in Belgium. *Bulletin S.R.B.E./K.B.V.E.*, 140: 31-33.

Les araignées des terrils charbonniers de la Région Wallonne.

Léon Baert¹ et Michel Dethier²

¹ KBIN, Vautierstraat 29, 1000 Brussel.

² Agro Bio Tech Gembloux ULg, 4000 Liège.

Résumé

Un inventaire est donné de la faune aranéologique de deux terrils du Borinage (le terril St-Antoine et le terril d'Hensies) et de trois terrils de la région liégeoise.

Samenvatting

Een inventaris wordt gegeven van de spinnenfauna van twee mijnterrils van de Borinage streek (terril St-Antoine en terril d'Hensies) en van drie mijnterrils van de Luikse streek.

Abstract

An inventory is given of the spider species found on two slag heaps of the coal mines in the "Borinage" region (terril St-Antoine and terril d'Hensies) and of three slag heaps of the coal mines in the region of Liège.

Introduction

A ce jour, aucun article n'est paru sur la faune des araignées des terrils de la Région Wallonne. Les infrastructures minières de l'époque ont quasiment toutes disparu et nous rencontrons souvent sur les terrils, laissés à l'abandon, des vestiges des exploitations passées, tels des rails, des chariots et des plaques de béton des anciens puits (HAUTECLAIR, DERUME & BAUFFE, 2007).

Cet article n'a que pour but que de donner un aperçu de la faune aranéologique récoltée jusqu'à ce jour sur les terrils du Borinage et de la région liégeoise. Les données présentées ici ne sont malheureusement pas le résultat d'une campagne d'échantillonnage systématique de cette faune comme ce fut le cas pour les terrils de Zolder (JANSSEN, 1999), Waterschei (JANSSEN, 1996) et de Eijsden-Lanklaar (LAMBRECHTS et al., 2003). Il s'agit surtout de captures sporadiques et accessoires à d'autres études.

Nous essayons, si possible, également de faire une comparaison avec les données publiées sur les terrils de la région limbourgeoise (JANSSEN, 1996, 1999, 2002; LAMBRECHTS et al., 2003).

Stations de piégeages

Pour l' historique et une description plus détaillée de ces deux terrils du Hainaut occidental, voir BARBIER, RASMONT & WAHIS (1990) et RASMONT & BARBIER (2000).

Terrils situés dans le Borinage (Hainaut occidental)

Dour/Boussu (UTM : ER54) (Figure 1)

Le Terril St-Antoine (dans l'ouest du Borinage) est très pentu, élevé et de granulométrie grossière. Il est constitué principalement de résidus miniers solides accumulés par wagonnets. Il est largement en combustion dans sa partie nord. La fin des déversements de schistes remonte à 1961. Son volume est estimé à 12.643.000 m³ sur une superficie de 51 ha. Le terril est consisté de deux mamelons orientés nord-ouest sud-est. La hauteur du mamelon nord est de 60 m, celle du mamelon sud de 80m. (RASMONT et al., 1990)

Le sommet du mamelon nord était encore en combustion lors des échantillonnages en 1988, des vapeurs s'en dégageant. La température du sol était plus élevée au sommet que dans les autres parties du terril.

Stations échantillonnées de la butte Nord :

DN1: Pente nord de la butte nord ;

DN2: Sommet de la butte nord, aux abords de la zone en combustion avec dégagement de vapeurs ;

DN3: Abords de la roselière à la base sud de la butte ; source d'eau chaude sur bourrelet d'argile.

DN5: Pente sud de la butte nord, à proximité de la station DN2.

Stations échantillonnées de la butte Sud :

DS4: Pelouse mésophile le long de la pente nord de la butte.

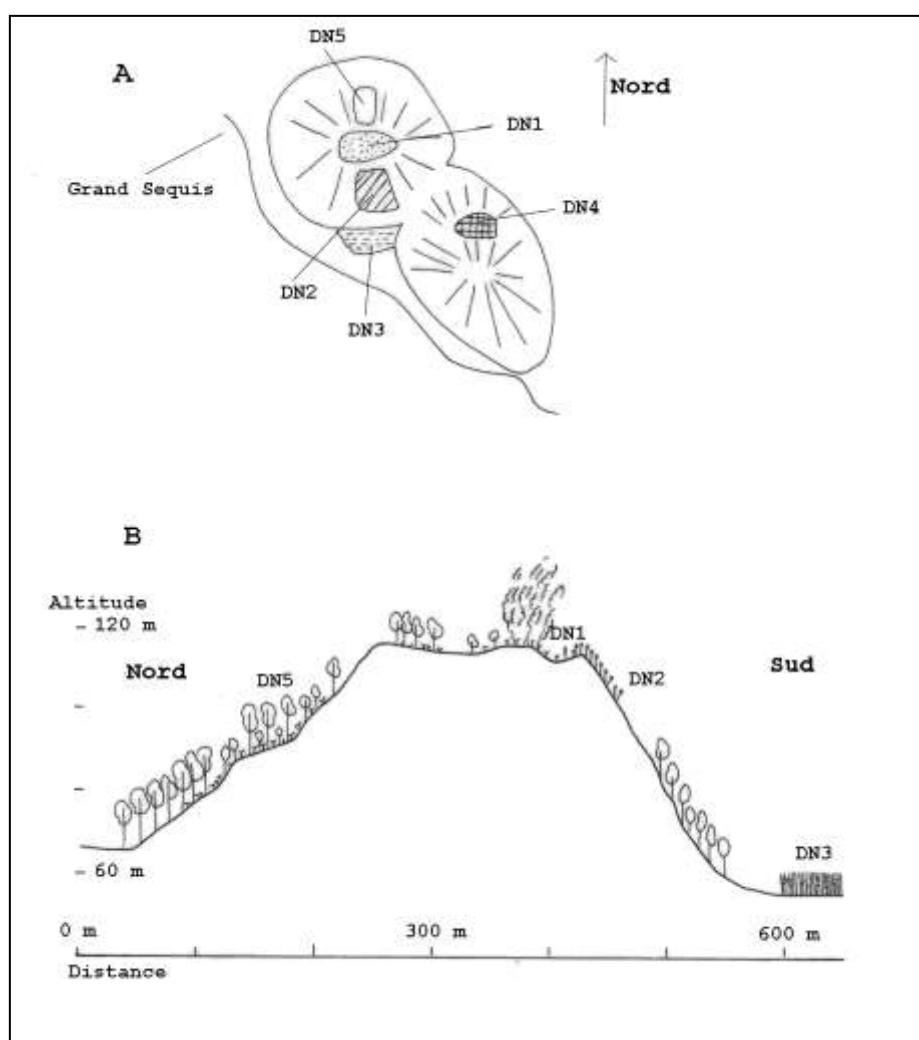


Figure 1. Terril St-Antoine. **A.** Vue de l'air avec indication des sites échantillonnés. **B.** Profil avec indication des sites échantillonnés (d'après BARBIER et al., 1990 et RASMONT & BARBIER, 2000).

Le Terril d'Hensies (UTM : ER48) (Figure 2)

Le terril de schistes fins fait partie du complexe marécageux d'Harchies-Hensies-Pommeroeul dont une partie est constituée de marais et l'autre de terrils tabulaires (BARBIER et al., 1990).

Le terril d'Hensies est un terril très bas, tabulaire et constitué essentiellement de schistes fins (granulométrie de 0,2 à 2 mm) et de bassins à schlamm (granulométrie < 0,1 mm). Il résulte principalement de l'activité des lavoirs du charbonnage d'Hensies-Pommeroeul. Les déversements y ont cessé en 1976. Ce terril n'est pas en combustion. (RASMONT et al., 1990)

Stations échantillonnées :

H1: granules < 2.5 mm ; zone sèche de 5-6 ha pratiquement vierge de végétation ;

H2: granules > 5 mm, avec un bois de bouleaux de 2,5 ha, implanté début des années 70.

H3-4 : Vasières, vaste bassin à schlamm partiellement inondé en hiver et extrêmement sec en été, peu de végétation.

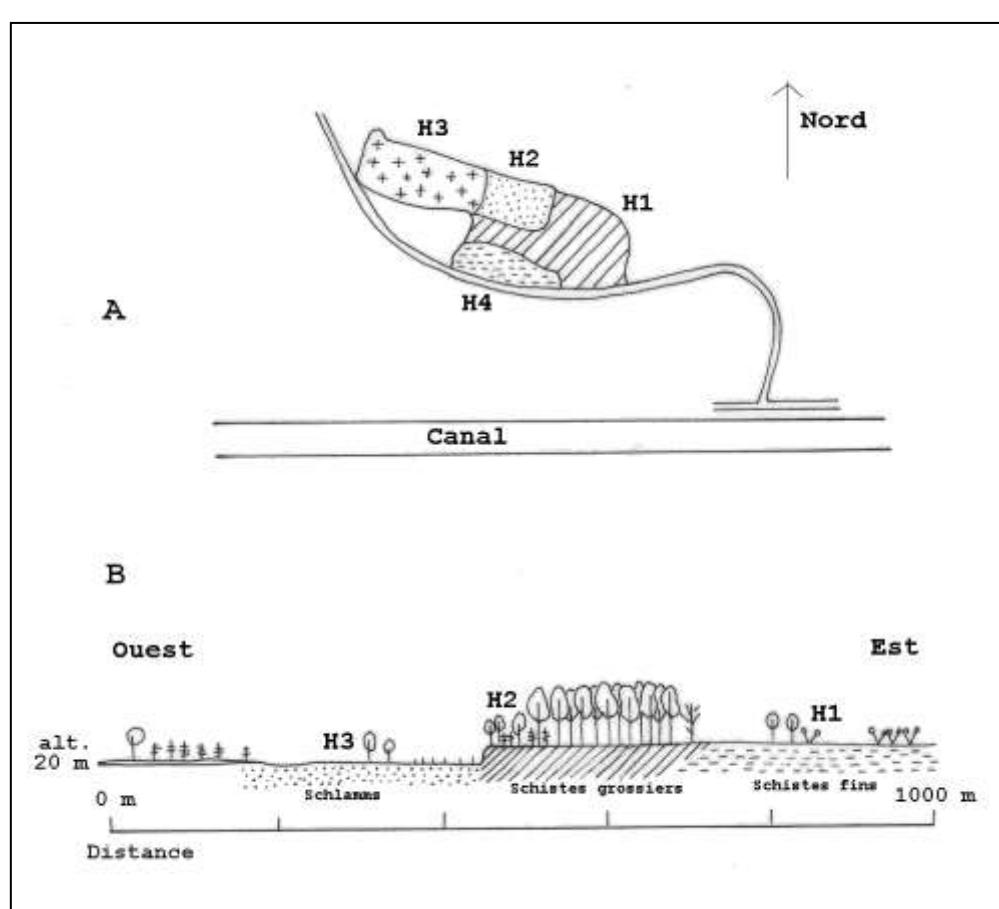


Figure 2. Terril d'Hensies. **A.** Vue du haut avec la position des sites échantillonnés. **B.** Profil avec indication de la position des sites échantillonnés (d'après BARBIER et al., 1990 et RASMONT & BARBIER, 2000).

Terrils situés dans la région de Liège (captures faites en 2006 et 2007)

Les trois terrils étudiés sont tous situés en rive gauche de la Meuse. Pour l'historique et les détails de la végétation, voir FRANKARD (2000) et FRANKARD & HAUTECLAIR (2009).

Terril n° 53 (Gosson) à Saint-Nicolas

Les données reprises ici concernent l'ensemble des captures faites sur les deux terrils Gosson 1 (commune de St Nicolas, UTM ED50, coordonnées Lambert: 230.9-147.4., superficie de 14,34 ha, volume : 4280×10^3 m³, pH : 4.6-6.5) et Gosson 2 (commune de Seraing, UTM ED50, coordonnées Lambert: 230.8-146.8., superficie de 17,09 ha, volume: 5400×10^3 m³, pH : 4.6-6.5). L'activité charbonnière s'effectua entre 1900 et 1966. Une ré-exploitation récente des schistes rouges du terril Gosson 2 débuta à nouveau en 2000.

Les biotopes échantillonnés sont les suivants :

53a : friches à hautes herbes avec *Artemisia vulgaris*, *Campanula rapunculus*, *Carlina vulgaris*, *Cirsium arvense*, *Conyza canadensis*, *Daucus carota*, *Dipsacus fullonum*, *Echium vulgare*, *Eupatorium cannabinum*, *Heracleum sphondylium*, *Senecio inaequidens*, *Rumex scutatus*, *Arrhenaterum elatius*,...)

53b: boisements le long du chemin d'accès avec *Prunus avium*, *Robinia pseudoacacia*, *Rubus sp.*, *Salix capraea*, *Betula pendula*, *Buddleja davidii*, *Cytisus scoparius*, *Daucus carota*, *Tussilago farfara*, *Tanacetum vulgare*,...) du terril Gosson 1.

53c: végétation pionnière et xérothermophiles du terril Gosson 2 réexploité avec *Achillea millefolium*, *Artemisia vulgaris*, *Carlina vulgaris*, *Cirsium vulgare*, *Clematis vitalba*, *Conyza canadensis*, *Echium vulgare*, *Epilobium angustifolium*, *Eupatorium cannabinum*, *Inula conyzae*, *Linaria vulgaris*, *Lotus corniculatus*, *Matricaria maritima*, *Petrorrhagia prolifera*, *Rumex scutatus*, *Senecio inaequidens*, ... et bosquets à *Betula pendula*, *Salix capraea*, *Sorbus aucuparia*, *Buddleja davidii*, *Corylus avellana*.

Terril n° 55 (Horloz ou Malgarny) à Tilleur (Saint-Nicolas, UTM ED50 ; coordonnées Lambert : 231.6-146.6)

L'activité débuta en 1873 (?) et la fin des dépôts eu lieu en 1968. Brûla toujours en 2007 (60°C à 10cm, 250°C à 1m et 1000-1300°C au centre). Superficie de 5,5 ha avec un volume de 850.10³ m³ et pH égale à 3.5. Les biotopes échantillonnés lors de cette étude furent :

55a : une pelouse thermophile, en partie sur plaques de béton d'anciens bâtiments disparus avec *Sedum sp.*, *Hieracium piloselloides*, *Hieracium maculatum*, *Petrorrhagia prolifera*, *Inula conyzae*, *Verbascum thapsus*, *Verbascum densiflorum*, *Ranunculus bulbosus*, *Hieracium pilosella*, *Centaurea jacea*, *Allium vineale*, *Echium vulgare*, *Hypericum perforatum*,... bordée de fourrés à *Rosa canina*, *Crataegus monogyna*, *Parthenocissus inserta*, pruniers et pommiers,...

55b: une friche à hautes herbes avec *Arrhenatherum elatius*, *Artemisia vulgaris*, *Dipsacus fullonum*, *Eupatorium cannabinum*, *Mentha spicata*, *Leucanthemum vulgare*, *Foeniculum vulgare* (échappée des jardins voisins ?), *Rumex scutatus*,... bordée par un boisement à *Robinia pseudoacacia*, et *Hedera helix*, *Malva sylvestris*, *Glechoma hederacea*, *Geranium robertianum*, *Ribes uva-crispa*, *Arum maculatum*, *Pteridium aquilinum*,...

55c: zone en combustion avec sol quasi nu avec *Vulpia myuros*, *Setaria viridis*, *Digitaria sanguinalis*, envahis par diverses espèces exotiques : *Senecio inaequidens*, *Conyza canadensis*, *Berteroa incana*,...

Terril n° 57 (Piron) à Saint-Nicolas (UTM ED50 ; coordonnées Lambert : 233.2-146.3)

Dépôts dès 1900, fin des dépôts en 1930. Superficie de 7 ha avec un volume de 2058.10³ m³ avec un pH de 5.7 à 7.4. Les pentes sont à 45°, exposés au sud et peu boisées. Très thermophile. Deux biotopes ont été échantillonnés:

57a: pelouses sèches avec *Vulpia myuros*, *Hieracium pilosella* et *Potentilla argentea*, puis (plus bas) à *Echium vulgare*, *Berteroa incana*, *Arenaria serpyllifolia*, *Potentilla argentea*, *Sedum acre*, *Artemisia absinthium*, *Inula conyzae*, *Petrorrhagia prolifera*,...

57b: là où la pente est la plus forte, pelouse très thermophile à *Melica ciliata* et les pentes fortes avec éboulis permanents et végétation pionnière avec *Clematis vitalba*, *Rumex scutatus*, *Galeopsis angustifolia*, ainsi que quelques arbustes : *Crataegus monogyna*, *Rosa canina*, *Cytisus scoparius*, *Rubus sp.*

Matériel et méthodes

Les méthodes de piégeages utilisées sur les terrils du Borinage (terril Saint-Antoine et terril d'Hensies) sont: récoltes manuelles au filet, bacs colorés et pièges à fosse (pitfall). Les piégeages ont été effectué par Pierre Rasmont dans la période allant du 1 avril au 29 novembre 1988. Des relevés de pièges à fosse ont uniquement été fait pour les périodes du 1 au 15/IV, 12 au 26/V, 26/VI au 2/VII, 12-18/VIII, 2/IX au 1/XI. Il n'y a malheureusement pas de distinction faite entre les méthodes utilisées dans les échantillons (Tableau 1). Plus de détails des stations échantillonnées sont donnés dans BARBIER et al. (1990).

Les méthodes de captures utilisées sur les trois terrils de la région liégeoise sont : filet fauchoir, récoltes à vue, bacs colorés et pièges à fosse) et dépendent des récolteurs (excursion de la Société botanique de Liège ou récolteurs M. Dethier, J. Poumay et D. Quoilin). Comme pour les données du Borinage, on a malheureusement pas fait de distinction entre les méthodes utilisées dans les données (Tableau 2). Les captures ont été faites les dates suivantes : 4.VI.2006, 10.IV.2007 ; 4-

7.VI.2007 (bacs jaunes, pièges à fosse et tamisage) ; 27.VIII.2007 ; 24.VI.2009. Les captures effectuées en 2009 sur les terrils 53 et 57 n'ont malheureusement pas pu être exploitées, suite au décès de M. M. Ransy, survenu le 3 avril 2011 et le 27.VIII.2007, le terril 55 n'a pas été visité. Les sous-stations a et b n'ont pas toujours été respectées dans les récoltes et plusieurs échantillons portaient le numéro du terril avec indication a+b.

Les différentes méthodes de capture récoltent une faune différente : le fauchage récolte les araignées vivant dans la basse et haute végétation donc surtout les araignées tisseuses de toiles, les bacs colorés récoltent les espèces vivant et étant actives dans la basse végétation tandis que les pièges à fosse récoltent les araignées errantes au sol comme par exemple les Lycosidae, Gnaphosidae et Linyphiidae Erigoninae.

Pour plus de renseignements au sujet de l'historique et de la structure de terrains charbonniers du Borinage, voir RASMONT & BARBIER (2000).

La plupart des identifications ont été faites par feu Maurice Ransy à l'exception des représentants de la famille des Linyphiidae, identifiés par le premier auteur.

Résultats et discussion

Au total, 116 espèces ont été répertoriées pour l'ensemble des 12 sites échantillonnes en Région Wallonne : 30 sur les deux terrils Gossen (53), 32 sur le terril Horloz ou Malgarny (55), 37 sur le terril Piron (57), 48 sur le terril St-Antoine de Dour/Boussu et 36 sur le terril d'Hensies.

On y trouve quelques espèces peu fréquentes pour notre faune belge : *Dictyna civica* (5 localités en Flandre et 5 localités en Wallonie) sur le terril T55, *Callilepis nocturna* (4 localités en Flandre, dont la région minière de Waterschei et 8 localités en Wallonie) sur le terril d'Hensies, *Pardosa agricola* (14 localités en Flandre, dont le terril de Heusden), *Pardosa paludicola* (10 localités en Wallonie) sur le terril 53, et *Titanoeca quadriguttata* (23 localités en Wallonie) sur ce même terril.

Pardosa agricola est citée pour la première fois en Wallonie (station 53a).

Pour *Cheiracanthium montanum* trouvé sur le terril Piron (57) à Saint-Nicolas (Liège) c'est la troisième capture pour notre faune belge. Elle est citée d'une dune d'ammophile proche de la mer à De Panne (HUBLE, 1976) et d'une bruyère dans la réserve naturelle « De Zwarte Beek » à Koersel-Beringen (DECLEER & MAES, 1989).

La majorité des espèces capturées lors de ces échantillonnages sur les terrils sont des espèces vivant soit sous des pierres, soit dans la végétation basse et souvent dans des situations chaudes et sèches. Les espèces présentes dans les lieux humides (DN3, H3 et H4) sont également des espèces inféodées à ce type de milieu.

Les données sont toutefois trop sommaires pour pouvoir en tirer des conclusions plus précises. Néanmoins, ces résultats montrent bien l'intérêt de ces milieux, ainsi qu'il a déjà été mis en évidence pour d'autres groupes, comme par exemple les coccinelles (DERUME, HAUTECLAIR & BAUFFE, 2007), les Orthoptères et les Rhopalocères (HAUTECLAIR, DERUME & BAUFFE, 2007) ainsi que pour les Hétéroptères (en préparation). Il ne fait pas de doute qu'une étude approfondie consacrée aux araignées, comme celle menées dans le Limbourg, apporterait encore bien des informations.

Différences entre le terril Saint-Antoine et le terril d'Hensies

Les captures ayant été effectuées durant la même période sur les deux terrils du Borinage nous pouvons faire une comparaison partielle:

- Pas de tégnaires (Agelenidae) et aranéides capturés à Hensies (sol avec schistes!);
- *Zelotes petrensis* très abondant dans la zone boisée avec bouleaux de 2,5 ha à Hensies (H2) avec comme sous-sol des granules > 5 mm (sol avec schistes!);
- les *Pirata* spp., *Trochosa ruricola* et *Arctosa leopardus* uniquement capturés dans les sites très humides des deux terrils : *P. hygrophilus* et *P. piraticus* dans la roselière (DN3) du terril Saint-Antoine,

P. latitans dans la vasière (H3) du terril d'Hensies et *Arctosa leopardus* dans la vasière (H4) du terril d'Hensies ;

- *Xerolycosa nemoralis*, l'espèce la plus abondante sur les deux terrils, est uniquement capturé dans les stations sèches et non dans la station humide du terril Saint-Antoine (DN3);
- la pelouse mésophile du terril Saint-Antoine (DS4) est de loin la station la plus riche avec ses 28 espèces.

Différences entre les terrils du Borinage (D,H) et de la région liégeoise (Lg)

- Les agelenides, *Coelotes terrestris* et *Tegenaria agrestis*, sont uniquement trouvés en nombre important à Dour;
- les aranéides *Agalenatea redii* et *Mangora acalypha* sont uniquement trouvés en nombre important sur les terrils liégeois;
- le gnaphoside *Zelotes petrensis* est très abondant sur le terril d'Hensies (H2) (cfr. ci-dessus);
- très peu d'erigonines sur les terrils liégeois (cinq espèces contre 13 espèces dans le Borinage);
- *Pardosa hortensis* seulement trouvé sur les terrils liégeois tandis que *Pardosa palustris* est uniquement trouvé sur les terrils du Borinage (DS4 et H2);
- *Xerolycosa nemoralis* extrêmement abondant sur les terrils du Borinage en comparaison avec les terrils liégeois (Dour: 185 ; Hensies: 183 ; seulement 6 pour les 3 terrils liégeois);
- les terrils liégeois sont les plus riches en Salticidae (10 espèces contre 2 espèces dans le Borinage);
- pas de theridiides capturés sur les terrils du Borinage tandis que quatre espèces ont été récoltés en région liégeoise.

Comparaison Flandre (Limbourg)/Wallonie

JANSSEN (1996), JANSSEN (1999) et LAMBRECHTS et al. (2003) ont trouvés respectivement 176 espèces sur le terril de Waterschei, 146 espèces sur le terril de Heusden-Zolder et 93 espèces sur le terril de Eijsden-Lanklaar. Les différences observées entre la composition de la faune ainsi que le nombre plus élevé d'espèces entre la Région Wallonne et la Région Flamande sont certes dû à l'utilisation d'une méthode de capture différente ainsi qu'à la plus longue durée de piégeage à Heusden-Zolder et Waterschei. Les échantillonnages furent dans ces deux sites principalement effectués à l'aide de pièges à fosse (Pitfalls) durant une année entière. Le nombre de captures moins élevé à Eijsden-Zolder peut s'expliquer du fait que les captures, également faites à l'aide de pièges à fosse et captures à la main, n'eurent lieu que de juillet à octobre, ne capturant pas de ce fait les espèces actives durant l'hiver et le printemps, comme ce fut le cas à Heusden-zolder et Waterschei. La Figure 3 nous montre le nombre d'espèces capturées en fonction de la durée d'échantillonnage. Nous devons attirer l'attention sur le fait que les échantillonnages effectués à Dour et Hensies n'ont également pas eu lieu lors des mois d'hiver et lors des premiers mois du printemps. Un certain nombre d'araignées sont notamment seulement actives au cours de cette période.

Phénologie

Le Tableau 3 donne un aperçu de la phénologie des espèces les plus abondantes des terrils du Borinage durant la période d'échantillonnage s'étalant du 12 mai au 1 novembre.

Remerciements

Nous remercions le Prof. P. Rasmont (Unimons) pour ses récoltes sur les terrils hennuyers et nos collègues du Cercles des Entomologistes Liégeois (en particulier J. Poumay et D. Quoilin) pour leur aide sur les terrils liégeois. Nous voudrions encore rendre hommage à notre collègue et ami disparu M. Ransy, qui a identifié une partie du matériel présenté ici.

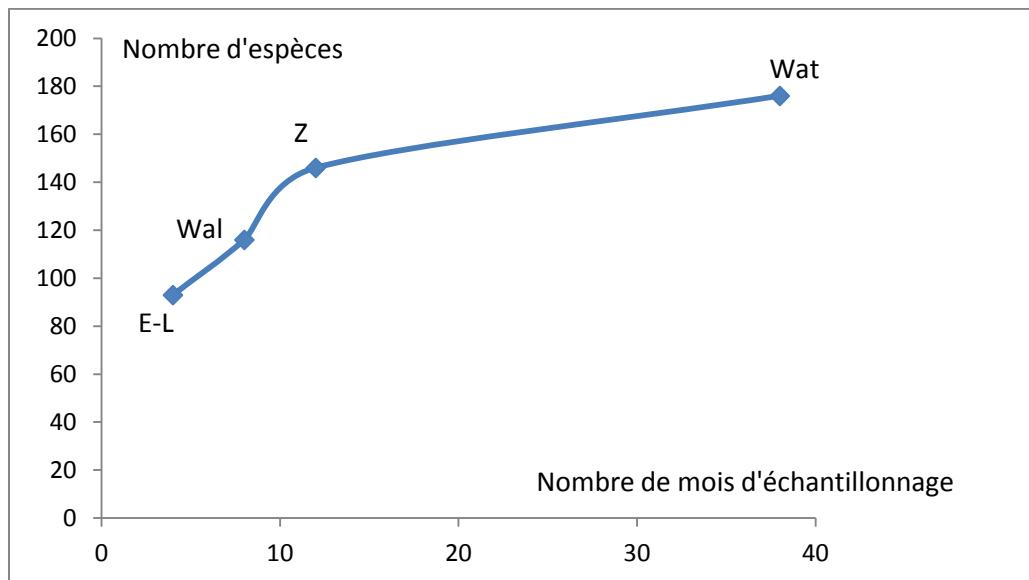


Figure 3. Nombre d'espèces capturées en fonction de la durée d'échantillonnage. (E-L = Eisden-Lanklaar ; Wal = Wallonie : Borinage et région liégeoise ; Z = Zolder ; Wat = Waterschei).

Références

- BARBIER, Y., RASMONT, P. & WAHIS, R., 1990. Aperçu de la faune des Hyménoptères vespiformes de deux terrils du Hainaut occidental (Belgique). *Notes fauniques de Gembloux*, 21 : 23-38.
- DECLEER, K. & MAES, D., 1989. Voorlopige soortenlijst en syncologie van de spinnen (Araneae) van het Natuurreervaat "De Zwarte Beek" (Koersel-Beringen, Limburg). *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 11 : 19-29.
- DERUME, M., HAUTECLAIR, P & BAUFFE, C., 2007. Inventaire et comparaison de la faune des coccinelles (Coleoptera – Coccinellidae) des terrils des bassins miniers wallons liégeois et hennuyer (Belgique). *Natura Mosana*, 60 (2) : 33-56.
- FRANKARD, Ph., 2009. Aperçu de la flore et de la végétation des terrils de la région liégeoise. *Bulletin de la Société royale des Sciences de Liège*, 69 (5) : 265-287.
- FRANKARD, Ph. & HAUTECLAIR, P., 2009. Inventaire et diversité de la flore vasculaire des terrils charbonniers liégeois – Bilan de 25 années de prospection (1983-2007). *Natura Mosana*, 62 (2) : 37-70.
- HAUTECLAIR, P., DERUME, M. & BAUFFE, C., 2007. A propos de la diversité entomologique de terrils liégeois et hennuyers. Bilan et analyse des inventaires réalisés en 2006. *Les Naturalistes belges*, 88(4): 33-52.
- HUBLE, J., 1976. Bodemspinnen van duinmoeras en Helmduinen in het staatsnatuurreervaat "De Westhoek" (Soortenlijst). *Biologisch Jaarboek Dodonea*, 44 : 226-230.
- JANSSEN, M., 1996. Merkwaardige spinnenfauna op de terril te Waterschei (Limburg, België). *Likona jaarboek 1996*: 37-44.
- JANSSEN , M., 1999. Spinnen (Araneae) van de mijnterril te Zolder (Limburg, België). *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 14(2-3): 48-57.
- JANSSEN, M., 2002. Verslag van de ARABEL-excursie in het Vlaams Natuurreervaat "Mijnterril" te Heusden-Zolder (Limburg, België) op 16 juni 2001. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 17(2): 25-27.
- LAMBRECHTS, J. , STASSEN, E., IINDHERBERG, M., VAN DE GENACHTE, G., JANSSEN, M. & GABRIËLS, J., 2003. De rijke fauna van het mijnterrein van Eisden-Lanklaar. *Likona jaarboek 2003*, 13: 42-63.
- RASMONT, P. & BARBIER, Y., 2000. La faune des terrains industriels charbonniers. *Bulletin de la Société Royale des Sciences de Liège*, 69(5) : 289-307.
- RASMONT, P., BARBIER, Y. & PAULY, A., 1990. Faunistique comparée des Hyménoptères Apoïdes de deux terrils du Hainaut occidental. *Notes fauniques de Gembloux*, 21 : 39-58.

Tableau 1. Espèces capturées sur les terrils du Borinage à Dour (D) et Hensies (H). * Espèces non capturées au Limbourg.

ESPECES	DN1	DN2	DN5	DN3	DS4	H1	H2	H3	H4
Agelenidae									
* <i>Coelotes terrestris</i> (Wider, 1834)		1	1		5				
<i>Tegenaria agrestis</i> (Walckenaer, 1802)	3	2	7						
<i>Tegenaria atrica</i> C.L. Koch, 1843			1						
Araneidae									
<i>Araneus diadematus</i> Clerck, 1757		1							
<i>Atea sturmii</i> (Hahn, 1831)		1							
Clubionidae									
<i>Clubiona neglecta</i> O.-P. Cambridge, 1862					1				
Dictynidae									
<i>Cicurina cicur</i> (Fabricius, 1793)								1	
Dysderidae									
* <i>Dysdera crocata</i> C.L. Koch, 1838		1							
Gnaphosidae									
<i>Callilepis nocturna</i> (Linnaeus, 1758)							1		
<i>Drassodes lapidosus</i> (Walckenaer, 1802)		4					1		
<i>Haplodrassus signifer</i> (C.L. Koch, 1839)	8				5		2		
<i>Zelotes longipes</i> (L. Koch, 1866)					1				
<i>Zelotes pedestris</i> (C.L. Koch, 1837)			1		4				
<i>Zelotes petrensis</i> (C.L. Koch, 1839)	1						24		
<i>Zelotes pusillus</i> (C.L. Koch, 1833)					2		2	1	
Linyphiidae (Erigoninae)									
* <i>Ceratinella brevis</i> (Wider, 1834)						1	1		
<i>Erigone atra</i> Blackwall, 1833	1	1			6				
<i>Erigone dentipalpis</i> (Wider, 1834)					2			1	
<i>Gnathonarium dentatum</i> (Wider, 1834)				1					
* <i>Hypomma bituberculatum</i> (Wider, 1834)								1	
* <i>Nematogmus sanguinolea</i> (Walckenaer, 1842)			3						
* <i>Oedothorax agrestis</i> (Blackwall, 1853)						1		1	
<i>Oedothorax apicatus</i> (Blackwall, 1850)						2		2	
<i>Oedothorax fuscus</i> (Blackwall, 1834)		1						6	1
<i>Oedothorax retusus</i> (Westring, 1851)								4	
* <i>Parapelecopsis nemoralis</i> (Blackwall, 1841)					1				
<i>Pelecopsis parallelia</i> (Wider, 1834)	1				1				
<i>Prinerigone vagans</i> (Audouin, 1826)								1	
Linyphiidae (Linyphiinae)									
<i>Bathyphantes gracilis</i> (Blackwall, 1841)							1	1	
<i>Centromerita bicolor</i> (Blackwall, 1833)					2				
<i>Centromerita concinna</i> (Thorell, 1875)					1				
* <i>Drepanotylus uncatus</i> (O.-P. Cambridge, 1873)				1					
<i>Meioneta rurestris</i> (C.L. Koch, 1836)	1	3							
<i>Tapinopa longidens</i> (Wider, 1834)					1				

ESPECES	DN1	DN2	DN5	DN3	DS4	H1	H2	H3	H4
<i>Tenuiphantes flavipes</i> (Blackwall, 1854)			3						
<i>Tenuiphantes tenuis</i> (Blackwall, 1852)	1				1		1		
<i>Tenuiphantes zimmermanni</i> (Bertkau, 1890)								1	
Liocranidae									
<i>Agroeca proxima</i> (O.-P. Cambridge, 1871)	3		4		2		17		
<i>Phrurolithus festivus</i> (C.L. Koch, 1835)						1		2	
* <i>Phrurolithus minumus</i> C.L. Koch, 1839		1							
Lycosidae									
* <i>Alopecosa accentuata</i> (Latreille, 1817)					4				
<i>Alopecosa pulverulenta</i> (Clerck, 1757)	2		1		12		5		
<i>Arctosa leopardus</i> (Sundevall, 1833)								6	
* <i>Aulonia albimana</i> (Walckenaer, 1805)				1					
* <i>Pardosa amentata</i> (Clerck, 1757)			3					1	
<i>Pardosa lugubris</i> (Walckenaer, 1802)			1				3	1	
<i>Pardosa nigriceps</i> (Thorell, 1877)			3		2				
<i>Pardosa palustris</i> (Linnaeus, 1758)					11		2		
<i>Pardosa pullata</i> (Clerck, 1757)	1				10		9		5
<i>Pirata hygrophilus</i> Thorell, 1872				5					
<i>Pirata latitans</i> (Blackwall, 1841)								9	
<i>Pirata piraticus</i> (Clerck, 1757)				13				1	
<i>Trochosa ruricola</i> (De Geer, 1778)							2	22	1
<i>Trochosa terricola</i> Thorell, 1856	1		1		12				
<i>Xerolycosa nemoralis</i> (Westring, 1861)	57	24	66		39	1	133	10	23
Miturgidae									
<i>Cheiracanthium virescens</i> (Sundevall, 1833)	1				1				
Salticidae									
<i>Aelurillus v-insignatus</i> (Clerck, 1757)	7	5	6		3	1	8	16	
<i>Pellenes tripunctatus</i> (Walckenaer, 1802)							2		
Tetragnathidae									
<i>Pachygnatha clercki</i> Sundevall, 1823								4	
<i>Pachygnatha degeeri</i> Sundevall, 1830					2		6		
Thomisidae									
<i>Ozyptila simplex</i> (O.-P. Cambridge, 1862)									2
<i>Xysticus cristatus</i> (Clerck, 1757)	4		6						4
<i>Xysticus erraticus</i> (Blackwall, 1834)					2				
<i>Xysticus kochi</i> Thorell, 1872	5		2		8		14	1	2
Zoridae									
<i>Zora spinimana</i> (Sundevall, 1833)					1				
Nombre d'espèces	15	12	17	5	28	6	19	19	10

Tableau 2. Espèces capturées sur les terrils de la région liégeoise. * Espèces non capturées au Limbourg.

Genres et espèces	53 a	53 b	53a+	53 c	55 a	55 b	55a+	55 b	57 c	57 a	57 b	57a+	b
<i>Meioneta rurestris</i> (C.L. Koch, 1836)							1						
<i>Tenuiphantes tenuis</i> (Blackwall, 1852)			2	1				1	1	1			
<i>Tenuiphantes zimmermanni</i> (Bertkau, 1890)							1						
<i>Tenuiphantes flavipes</i> (Blackwall, 1854)		2											
Liocranidae													
<i>Phrurolithus festivus</i> (C.L. Koch, 1835)											1		
Lycosidae													
<i>Alopecosa pulverulenta</i> (Clerck, 1757)	12												
* <i>Aulonia albimana</i> (Walckenaer, 1805)	2	5											
* <i>Pardosa agricola</i> (Thorell, 1856)	1												
<i>Pardosa hortensis</i> (Thorell, 1877)		1				1			4	1	1		
<i>Pardosa lugubris</i> (Walckenaer, 1802)		1											
<i>Pardosa nigriceps</i> (Thorell, 1856)	12												
* <i>Pardosa paludicola</i> (Clerck, 1757)	1												
<i>Pardosa pullata</i> (Clerck, 1757)	4										1		
* <i>Pardosa saltans</i> Töpfer-Hofmann, 2000							1						
<i>Xerolycosa nemoralis</i> (Westring, 1861)	2	2								1	1		
Miturgidae													
* <i>Cheiracanthium montanum</i> L. Koch, 1877											1		
Philodromidae								2					
<i>Philodromus cespitum</i> (Walckenaer, 1802)								2					
* <i>Philodromus dispar</i> Walckenaer, 1826								1					
Pisauridae													
<i>Pisaura mirabilis</i> (Clerck, 1757)					2	1							
Salticidae									2	4	13	1	
<i>Aelurillus v-insignitus</i> (Clerck, 1757)					2				2				
* <i>Ballus chalybeius</i> (Walckenaer, 1802)							1						
<i>Dendryphantes rufus</i> (Sundevall, 1833)				1									
<i>Euophrys frontalis</i> (Walckenaer, 1802)									1				
<i>Heliophanus auratus</i> C.L. Koch, 1835										2			
* <i>Heliophanus cupreus</i> (Walckenaer, 1802)			1				1	1					
* <i>Heliophanus dampfi</i> Schenkel, 1923						1							
<i>Heliophanus flavipes</i> (Hahn, 1837)	3										1	1	
<i>Phlegra fasciata</i> (Hahn, 1826)											1		
<i>Talavera aequipes</i> (O.-P. Cambridge, 1871)											2		
Tetragnathidae													
* <i>Metellina mengei</i> (Blackwall, 1870)		3											
Theridiidae													
<i>Anelosimus vittatus</i> (C.L. Koch, 1836)	1												
<i>Dipoena melanogaster</i> (C.L. Koch, 1837)											1		
<i>Enoplognatha ovata</i> (Clerck, 1757)							2						
<i>Episinus truncatus</i> (Latr., 1809)						1				2			
<i>Theridion impressum</i> L. Koch, 1881										2			

Tableau 3: Phénologie des espèces les plus abondantes pour les terrils du Borinage (mâles/femelles).

<i>Xerolycosa nemoralis</i>	D	12-26/5	26/6-2/7	12-18/8	2-17/9	17/9-9/10	9/10-1/11
	DN1	28/7	21/0		0/1		
	DN2		19/3		0/1	0/1	
	DS4	3/1	34/1				
	DN5	23/5	34/3				0/1
	H	12-26/5	26/6-2/7	12-18/8	2-17/9	17/9-9/10	9/10-1/11
	H1		0/1				
	H2	17/2	76/2		18/12	0/4	2/0
	H3	1/1	6/2				
	H4	7/1	13/2				
<i>Zelotes petrensis</i>	H	12-26/5	26/6-2/7	12-18/8	2-17/9	17/9-9/10	9/10-1/11
	H2	1/5	0/4		1/4	3/5	0/1
<i>Agroeca proxima</i>	D	12-26/5	26/6-2/7	12-18/8	2-17/9	17/9-9/10	9/10-1/11
	DN1					2/0	1/0
	DS4					1/0	1/0
	DN5					3/1	
	H	12-26/5	26/6-2/7	12-18/8	2-17/9	17/9-9/10	9/10-1/11
	H2					6/0	3/3
<i>Aelurillus v-insignatus</i>	D	12-26/5	26/6-2/7	12-18/8	2-17/9	17/9-9/10	9/10-1/11
	DN1	5/1		0/1			
	DN2		3/1		1/0		
	DS4		3/0				
	DN5	3/0	3/0				
	H	12-26/5	26/6-2/7	12-18/8	2-17/9	17/9-9/10	9/10-1/11
	H1	1/0					
	H2	5/0			2/0	0/1	
	H3	14/1	1/0				
<i>Xysticus kochi</i>	D	12-26/5	26/6-2/7	12-18/8	2-17/9	17/9-9/10	9/10-1/11
	DN1	4/0		1/0			
	DS4	8/0					
	DN5	2/0					
	H	12-26/5	26/6-2/7	12-18/8	2-17/9	17/9-9/10	9/10-1/11
	H2	3/1			10/0		
	H3	1/0					
	H4	2/0					

An alien in the grapes: a potentially aggressive African spider imported into Belgium.

Jan Bosselaers

Royal Museum for Central Africa, 3080 Tervuren
dochterland@telenet.be

This article is dedicated to Herman De Koninck, a good friend and dedicated arachnologist who left us too soon. His colourful presence will be missed for many years to come, but his enthusiasm will continue to inspire us. "Like the legend of the phoenix, all ends with beginnings" (Daft Punk).

Abstract

A dead, adult female specimen of Cheiracanthium furculatum Karsch, 1879 was found in supermarket grapes imported in Belgium from South Africa. The native distribution of the species is discussed, as well as the composition of Cheiracanthium venom and the consequences of possible bites.

Samenvatting

In supermarktdruiven die vanuit Zuid-Afrika in België geïmporteerd zijn werd een dood, volwassen wijfje van Cheiracanthium furculatum Karsch, 1879 aangetroffen. De natuurlijke verspreiding van de soort, de samenstelling van Cheiracanthium gif en de gevolgen van mogelijke beten worden besproken.

Résumé

Une femelle adulte morte de Cheiracanthium furculatum Karsch, 1879 a été trouvée dans des raisins de supermarché importés en Belgique de l'Afrique du Sud. La distribution naturelle de l'espèce, la composition du venin de Cheiracanthium et les conséquences d'éventuelles morsures sont discutées.

Introduction

On April 4, 2013, my wife purchased a box of seedless grapes from South Africa in a local supermarket (Fig. 1 D, E). While washing the grapes, she noticed a silken sac among the berries. The sac contained a dead adult female spider as well as a moulted skin. She kept the specimens for study. Based on the segmented posterior lateral spinnerets with a conical terminal segment (Fig. 2C), the sturdy chelicerae (Fig. 1B), the lateral eyes which are situated far from the median eyes (Fig. 1B), the virtual absence of a fovea, the two-clawed tarsi with claw tufts (Fig 2D), the notched trochanters and the general appearance (DIPPENAAR-SCHOEMAN & JOCQUÉ, 1997), the spider could be attributed to Miturgidae, genus *Cheiracanthium* C.L. Koch, 1839. It was soon obvious that the specimen did not belong to a native species. Comparison with descriptions in LOTZ (2007) showed it to be *Cheiracanthium furculatum* Karsch, 1879.

Material and methods

Specimens were observed, photographed and drawn using Euromex MIC465 and Olympus SZX9 binocular microscopes. The vulva was cleaned with trypsin (Sigma) for 24h at room temperature and subsequently cleared in methyl salicylate for observation. Vulva and tarsal claw tufts were observed and drawn using a Wild M12 compound microscope. All micrographs were made with a Praktica DC440 digital camera. All measurements are in millimetres. Leg spination is illustrated in a schematic representation (Fig. 2E) where prolateral, dorsal, retrolateral and ventral sides of leg articles are flattened as a folding net (DÜRER 1525). Three dimensional models of the CpTx 1 polypeptide were modelled using the web servers RaptorX (<http://raptorgx.uchicago.edu/>), Phyre²

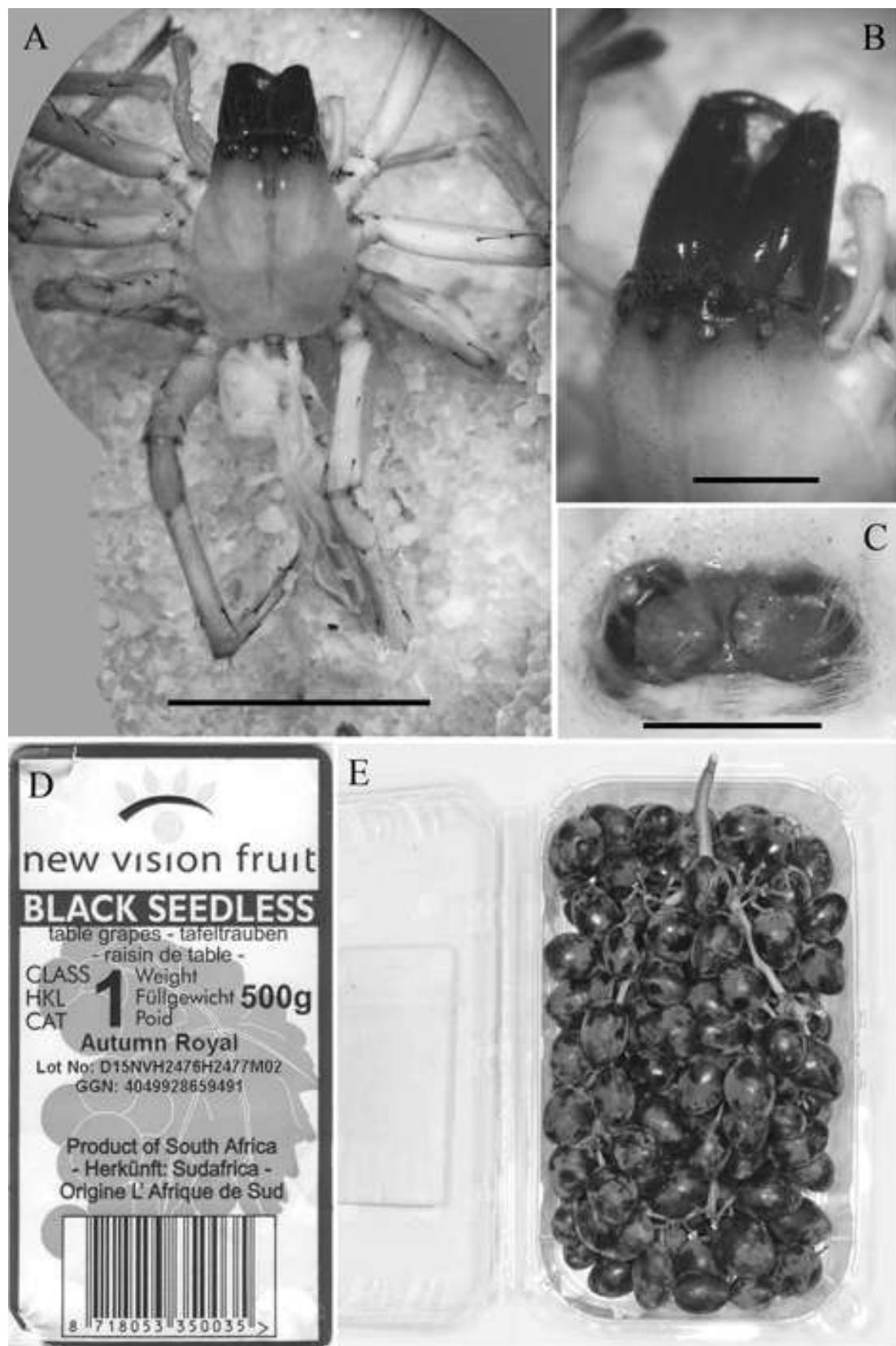


Figure 1. A-C. *Cheiracanthium furculatum* Karsch, female. A. Habitus, do. B. Cephalic region. C. Epigyne. D. Label of the grapes in which the specimen was found. E. A box of seedless grapes from the same lot as the one in which the specimen was found. Scale bars: A: 5 mm; B: 1 mm; C: 0.5 mm.

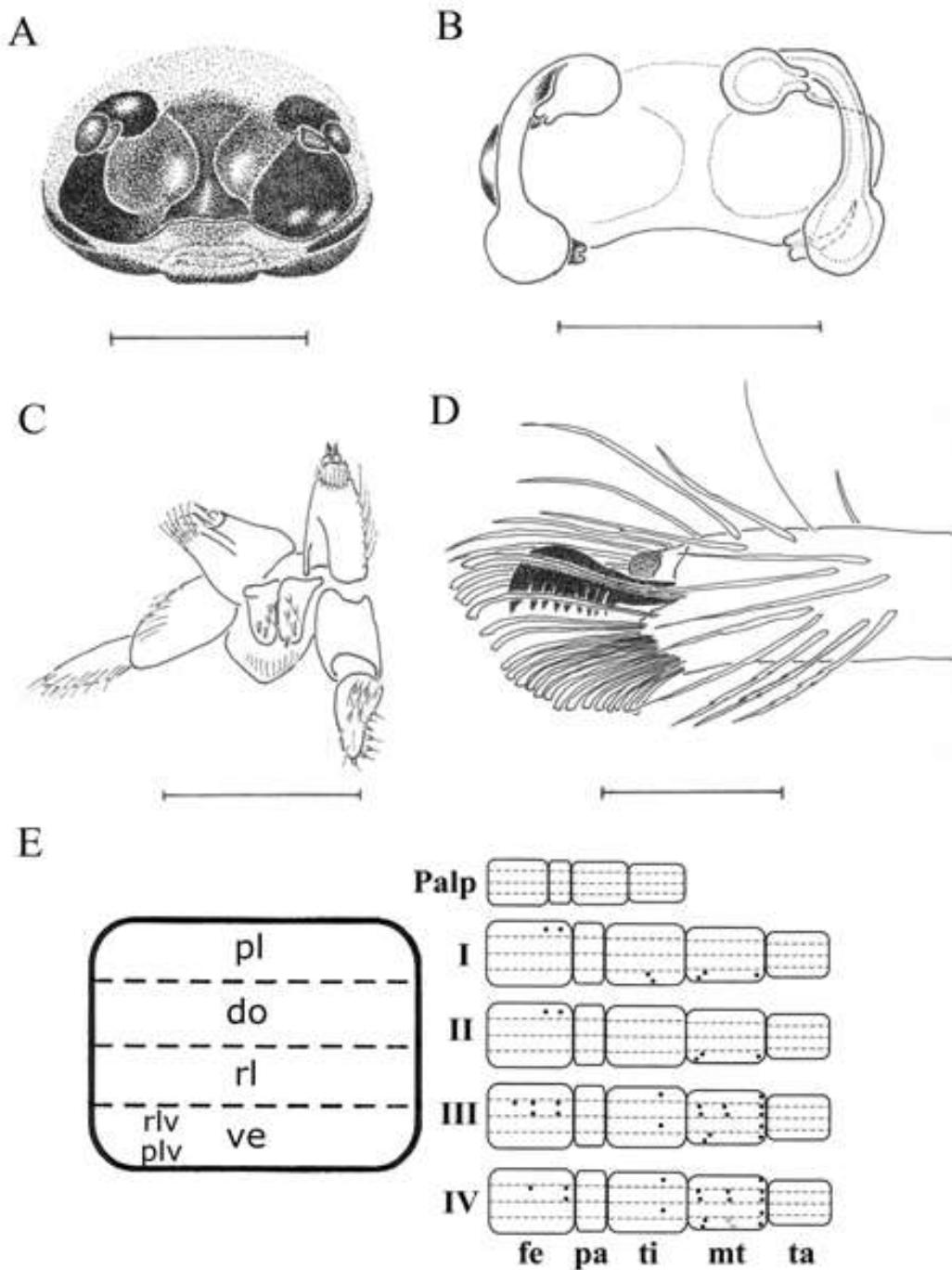


Figure 2. A-E. *Cheiracanthium furculatum* Karsch, female. A. Epigyne, ve. B. Vulva, do. C. spinnerets. D. Leg I, tarsal tip. E. Leg spination. Black dots are spines present on both legs, white dots are spines present only on left leg. Abbreviations: do, dorsal; fe, femur; mt, metatarsus; pa, patella; pl, prolateral; plv, prolateral ventral; rl, retrolateral; rlv, retrolateral ventral; ta, tarsus; ti, tibia; ve, ventral. Scale bars: A, B: 0.5 mm; C: 1 mm; D: 0.25 mm.

(<http://www.sbg.bio.ic.ac.uk/phyre2/html/page.cgi?id=index>) and ModWeb (<https://modbase.compbio.ucsf.edu/scgi/modweb.cgi>).

Results and discussion

The spider could unambiguously be identified as *Cheiracanthium furculatum*, based on the oval epigyne with a bean-shaped depression containing two oval pits (Figs. 1C, 2A) and the internal female genitalia, consisting of two laterally situated, dumbbell-shaped structures (Fig. 2B) composed of a simple, slightly curved copulation duct connected to a posterior subglobular spermatheca (LOTZ, 2007: 23-24). Comparison of the leg spination of the specimen reported here (Fig. 2E) with LOTZ (2007: 22) and SCHMIDT & KRAUSE (1995: 366) indicates some variability in this character, but all other somatic and genitalic characteristics studied are fully compatible with published descriptions (LOTZ 2007, SCHMIDT & KRAUSE, 1995: fig. 11). The presence of a moulted skin in the silken sac, as well as the fact that the right depression of the epigyne was partially sealed with a brownish exudate (Fig. 1C, 2A) suggest that the female moulted and copulated either shortly before, or during transport. However, no male specimen was found amongst the grapes.

C. furculatum is a common spider which is widely distributed in subtropical Africa (LOTZ, 2007: 30). The species also occurs on the Cabo Verde Islands (SCHMIDT & KRAUSE, 1995), but appears to be rare there (BREITLING *et al.*, 2011: 48). Moreover, *C. furculatum* was found as far South as S 46°54' E 37°44', on the subantarctic Marion Island (KHOZA *et al.*, 2005). In South Africa, the species is quite common in natural habitats (DIPPENAAR *et al.*, 2008; DIPPENAAR-SCHOEMAN *et al.*, 2011), in gardens (LEROY, 2012), in agroecosystems (DIPPENAAR-SCHOEMAN *et al.*, 2013) and in houses (KHOZA *et al.*, 2005: 106; SNYMAN & LARSEN, 2005: 24). It is the most common miturgid in South African vineyards (DIPPENAAR-SCHOEMAN *et al.*, 2013: 61, 62) and it is also frequently encountered in pistachio (*Pistacia vera* L.) orchards (HADDAD & DIPPENAAR-SCHOEMAN, 2006) and citrus plantations. *C. furculatum* is most commonly encountered wandering on plants and shrubs and is a very useful predator of insect pests (DIPPENAAR-SCHOEMAN *et al.*, 2013: 63).

C. furculatum is one of the dominant African spider species occasionally exported with table grapes (CRAEMER, 2006; KOBELT & NENTWIG, 2008: 278). It is also a spider of some medical importance: it is reputed to be responsible for at least 70% of spider bite incidents in South Africa (CHRYSOSTOMOU, 2012; CROUCAMP, 1999; DIPPENAAR-SCHOEMAN & JOCQUÉ, 1997: 214). Norman Larsen (personal communication) reports having been contacted by an individual in Ireland who found *C. furculatum* amongst some grapes bought at the supermarket. After being communicated the identification, the supermarket promptly destroyed their entire supply of grapes and reimbursed the customer.

The venom of *C. furculatum* has been subjected to a preliminary analysis (CROUCAMP, 1999; CROUCAMP & VEALE, 1999). The molecular mass of the polypeptides found was in the range of 14 kDa to 200 kDa, which is not in contradiction with the results of the detailed analysis of *Cheiracanthium punctorium* (Villers, 1789) venom by VASSILEVSKI *et al.* (2010). Apart from a high molecular mass fraction which might contain a hemolytic phospholipase A2 (FORADORI *et al.* 2005), these authors identified a 15.1 kDa polypeptide consisting of 134 amino acids in the venom of *C. punctorium*, designated as CpTx 1. This polypeptide was judged to belong to new class of spider toxins (VASSILEVSKI & GRISHIN, 2010) and consists of two different, yet homologous domains corresponding to amino acid residues 1-64 and 65-134. Each domain contains eight cysteine residues, all of them forming disulfide bridges (VASSILEVSKI *et al.*, 2010: 32296). It is quite probable that a similar cysteine-rich polypeptide is the main active principle of *C. furculatum* venom. The ordering of six of the eight cysteine residues in both domains of CpTx 1 suggests the presence of an inhibitor cystine knot (ICK, "knottin") motif (CRAIK *et al.*, 2001; MOORE *et al.*, 2013; PENG *et al.*, 2002; REINWARTH *et al.*, 2012; VASSILEVSKI *et al.*, 2010: 32297; ZHU *et al.*, 2003). Our preliminary attempts at computer modelling the CpTx 1 sequence could only partially confirm this. The RaptorX server (KALLBERG *et al.*, 2012) only modelled residues 85-134, a sequence containing no more than four cysteine residues. No reasonable templates were found for the remainder of the CpTx 1 sequence and no reference was made to knottin peptides (Fig. 3A). The Phyre² server (KELLEY & STERNBERG, 2009) restricted the model to amino acids 66-85 (also

containing no more than four cysteine residues), modelling this section with 54.9% confidence, using spider toxin knottins as template (Fig. 3B). The ModWeb server produced a 3D model for amino acids 48-124, which encompasses most of the second domain of CpTx 1, including eight cysteine residues. The sequence was reported as having 38% sequence identity with kistrin (ADLER *et al.*, 1991), a toxin from the snake *Calloselasma rhodostoma* (Kuhl, 1824). Kistrin (CAS 320336-96-7) belongs to the disintegrins, another group of peptides rich in disulfide bonds (Fig. 3C).

Although *Cheiracanthium furculatum* is aggressive, capable of biting humans and definitely venomous, the discomfort resulting from *Cheiracanthium* bites in general is minor and no sequelae have been described. VETTER *et al.* (2006) describe local pain, mild swelling, erythema and pruritus, but stress that no reliable accounts of dermonecrosis exist. This complex of symptoms is confirmed by EMTSOV *et al.* (2012), FURMAN & REEVES (1957), and PAPINI (2012). Reports of moderate (MÜLLER *et al.*, 2012: figs. 17-18) or severe (DIVITO *et al.*, 2009: figs. 1A, 1B) necrosis have not been unequivocally linked to a properly identified, or even collected, *Cheiracanthium* species. It can be concluded that the threat of imported *C. furculatum* specimens in Western Europe is minimal, but it remains interesting to check for them in South African grapes from an arachnological point of view.

Acknowledgements

The author is grateful to Monique Luyten for carefully collecting the specimen and to Dr. Charles Haddad for confirming the identification of *C. furculatum* and providing some relevant literature. Thanks are further due to Leon Lotz for commenting on the find and for providing a copy of his *Cheiracanthium* revision. Comments of Dr. Ansie Dippenaar-Schoeman and Norman Larsen are also gratefully acknowledged. Special thanks are due to Dr. Wendy Sanderson for modelling and interpreting the CpTx 1 peptide on the ModWeb server.

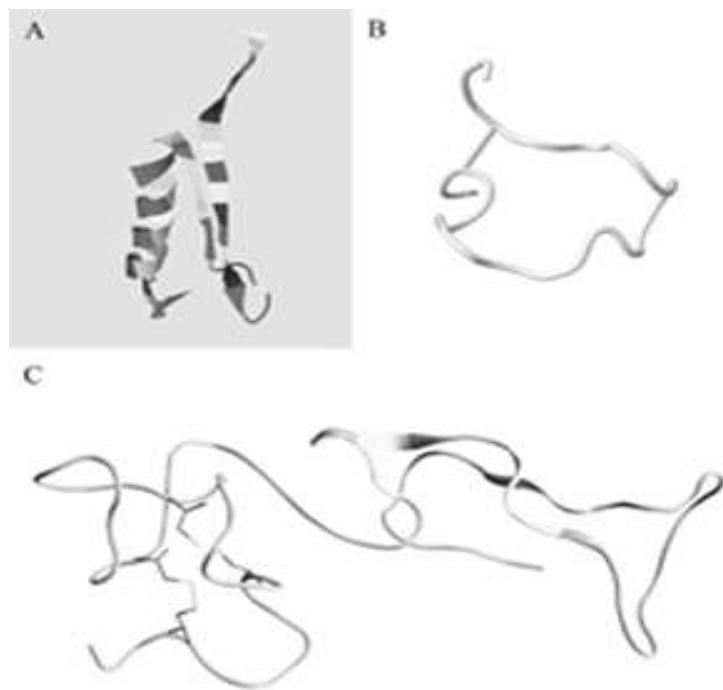


Figure 3. A-C. Hypothetical models of three-dimensional CpTx 1 structure. A. Amino acids 85-134 (RaptorX). B. Amino acids 66-85 (Phyre²). One disulfide bridge indicated. C. Amino acids 48-124 (ModWeb). Two disulfide bridges indicated.

References

- ADLER, M., LAZARUS, R.A., DENNIS, M.S., & WAGNER, G., 1991. Solution structure of kistrin, a potent platelet aggregation inhibitor and GP IIb-IIIa antagonist. *Science*, 253: 445-448.
- BREITLING, R., COLEING, A., PEIXOTO, T., NAGLE, H., HANCOCK, E., KELSH, R. & SZÉLEY, T., 2011. An overview of the spider fauna of Maio (Cape Verde Islands), with some additional recent records (Arachnida, Araneae). *Zoologia Caboverdiana*, 2(2): 43-52.
- CHRYSOSTOMOU, D., 2012. Spider bite wounds: can silver help? *Wound healing Southern Africa*, 5(1): 6-10.
- CRAEMER, C., 2006. Spiders a problem on export grapes. *Plant Protection News*, 67: 10.
- CRAIK, D.J., DALY, N.L. & WAINE, C., 2001. The cystine knot motif in toxins and implications for drug design. *Toxicon*, 39: 43-60.
- CROUCAMP, W., 1999. Preliminary analysis of the venom from the sac spider *Cheiracanthium furculatum* (Araneae: Miturgidae). University of the Witwatersrand, unpublished thesis, 196 pp.
- CROUCAMP, W. & VEALE, R., 1999. The venom of the sac spider *Cheiracanthium furculatum* Karsch, 1879. *Toxicology*, 37: 1335.
- DIPPENAAR, S.M., DIPPENAAR-SCHOEMAN, A.S., MODIBA, M.A. & KHOZA, T.T., 2008. A checklist of the spiders (Arachnida, Araneae) of the Polokwane Nature Reserve, Limpopo Province, South Africa. *Koedoe*, 50(1): 10-17.
- DIPPENAAR-SCHOEMAN, A.S. & JOCQUÉ, R., 1997. African Spiders: An Identification Manual. Plant Protection Research Institute Handbook, no. 9, Pretoria, 392 pp.
- DIPPENAAR-SCHOEMAN, A.S., VAN DEN BERG, A.M., HADDAD, C.R. & LYLE, R., 2013. Current knowledge of spiders in South African agroecosystems (Arachnida, Araneae). *Transactions of the Royal Society of South Africa*, 68(1): 57-74.
- DIVITO, S.J., HAUGHT, J. M., ENGLISH, J.C. & FERRIS, L.K., 2009. An extensive case of dermonecrotic arachnidism. *The Journal of Clinical & Aesthetic Dermatology*, 2(9): 40-43.
- DÜRER, A., 1525 Underweysung der Messung mit den Zirckel, und Richtscheit, in linien, ebnen und gantzen Corporen. Hieronymus Andreas Formschneider, Nuremberg, 178 pp. Available from: <http://digital.slub-dresden.de/fileadmin/data/27778509X/27778509X.tif/jpeg/27778509X.pdf>
- EMTSOV, V.I., OSTAPENKO, Y.N. & LARIONOV, S.S., 2012. Unusual cases of the spider *Cheiracanthium punctorum* biting in Volgograd region, Russia. *Toxicon*, 60(2): 228-229.
- FORADORI, M.J., SMITH, S.C., SMITH, E. & WELLS, R.E., 2005. Survey for potentially necrotizing spider venoms, with special emphasis on *Cheiracanthium mildei*. *Comparative Biochemistry and Physiology - C Toxicology and Pharmacology*, 141(1): 32-39.
- FURMAN, D.P. & REEVES, W.C., 1957. Toxic bite of a spider, *Cheiracanthium inclusum* Hentz. *California Medicine*, 87(2): 114.
- HADDAD, C.R. & DIPPENAAR-SCHOEMAN, A.S., 2006. Epigaeic spiders (Araneae) in pistachio orchards in South Africa. *African Plant Protection*, 12: 12-22.
- KALLBERG, M., WANG, H., WANG, S., PENG, J., WANG, Z., LU, H. & XU, J., 2012. Template-based protein structure modeling using the RaptorX web server. *Nature Protocols*, 7(8): 1511-1522.
- KELLEY, L.A. & STERNBERG M.J.E., 2009. Protein structure prediction on the web: A case study using the Phyre server. *Nature Protocols*, 4: 363-371.
- KHOZA, T.T., DIPPENAAR, S.M. & DIPPENAAR-SCHOEMAN, A.S., 2005. The biodiversity and species composition of the spider community of Marion Island, a recent survey (Arachnida: Araneae). *Koedoe*, 48(2): 103-107.
- KOBELT, M. & NENTWIG, W., 2008. Alien spider introductions to Europe supported by global trade. *Diversity and Distributions*, 14: 273-280.
- LEROUY, A., 2012. Survey of arachnids at Brenthurst Gardens: some surprises. Unpublished presentation, 35 pp. Available from http://www.diamondroute.co.za/Downloads/Research_Conference_2012/IC_Leroy.pdf.
- LOTZ, L.N., 2007. The genus *Cheiracanthium* (Araneae: Miturgidae) in the Afrotropical region. 1. Revision of known species. *Navorsinge van die nasionale Museum Bloemfontein*, 23: 1-76.
- MOORE, S.J., LEUNG, C.L., NORTON, H.K., COCHRAN, J.R. 2013. Engineering agatoxin, a cystine-knot peptide from spider venom, as a molecular probe for in vivo tumor imaging. *PLoS ONE*, 8(4): e60498: 1-11.
- MÜLLER, G.J., WIUM, C.A., MARKS, C.J., DU PLESSIS, C.E. & VEALE, D.J.H., 2012. Spider bite in southern Africa: diagnosis and management. *Continuing Medical Education*, 30(10): 1-16.
- PAPINI, R., 2012. Documented bites by a yellow sac spider (*Cheiracanthium punctorum*) in Italy: A case report. *Journal of Venomous Animals and Toxins Including Tropical Diseases*, 18 (3): 349-354.
- PENG, K., SHU, Q., LIU, Z. & LIANG, S., 2002. Function and solution structure of huwenotoxin-IV, a potent neuronal tetrodotoxin (TTX)-sensitive sodium channel antagonist from Chinese bird spider *Selenocosmia huwena*. *The Journal of Biological Chemistry*, 277(49): 47564-47571.

- REINWARTH, M., NASU, D., KOLMAR, H. & AVRUTINA, O., 2012. Chemical synthesis, backbone cyclization and oxidative folding of cystine-knot peptides - promising scaffolds for applications in drug design. *Molecules*, 17: 12533-12552.
- SCHMIDT, G., & KRAUSE, R.H., 1995. Weitere Spinnen von Cabo Verde. *Entomologische Zeitschrift, Frankfurt am Main*, 105(18): 365-380.
- SNYMAN, C. & LARSEN, N., 2005. Spider bite and its treatment in southern Africa. *Occupational Health Southern Africa*, March/April: 22-26.
- VASSILEVSKI, A.A. & GRISHIN, E.V., 2010. Modular toxins from spider venom-peptides with unique structure. *Peptide Science*, 47: 122.
- VASSILEVSKI, A.A., FEDOROVA, I.M., MALEEVA, E.E., KOROLKOVA, Y.V., EFIMOVA, S.S., SAMSONOVA, O.V., SCHAGINA, L.V., FEOFANOV, A.V., MAGAZANIK, L.G. & GRISHIN, E.V., 2010. Novel class of spider toxin: active principle from the yellow sac spider *Cheiracanthium punctatorium* venom is a unique two-domain polypeptide. *Journal of Biological Chemistry*, 285(42): 32293-32302.
- VETTER R.S., ISBISTER G.K., BUSH S.P. & BOUTIN L.J., 2006. Verified bites by yellow sac spiders (genus *Cheiracanthium*) in the United States and Australia: where is the necrosis? *American Journal of Tropical Medicine & Hygiene*, 74(6): 1043-1048.
- ZHU, S., DARBOUR, H., DYASON, K., VERDONCK, F. & TYTGAT, J., 2003. Evolutionary origin of inhibitor cystine knot peptides. *The FASEB Journal*, 17: 1765-1767.

Over enkele zeldzame spinnen in Vlaanderen en België (Araneae).

Marc Janssen

Weg naar Ellikom 128, B-3670 Meeuwen-Gruitrode

Samenvatting

In deze bijdrage wordt het voorkomen van *Ozyptila rauda* Simon, 1875, in België voor het eerst gemeld; *Araniella inconspicua* (Simon, 1874) is nieuw voor de provincie Limburg. Twee Rode Lijst soorten van Vlaanderen *Dolomedes plantarius* (Clerck, 1757) en *Tetragnatha reimoseri* (Rosca, 1939) lijken echt met uitsterven bedreigd in Vlaanderen.

Résumé

Dans cette contribution la présence d'*Ozyptila rauda* Simon, 1875 , est citée pour la première fois en Belgique; *Araniella inconspicua* (Simon, 1874) est une nouvelle donnée pour le Limbourg. Les deux espèces reprises dans la liste rouge pour la Flandre notamment *Dolomedes plantarius* (Clerck, 1757) et *Tetragnatha reimoseri* (Rosca, 1939) semblent en voie d'extinction en Flandres.

Summary

This contribution mentions *Ozyptila rauda* Simon, 1875, for the first time for Belgium; *Araniella inconspicua* (Simon, 1874) is captured for the first time in the province of Limburg. Two spider species cited in the Red List for Flanders, *Dolomedes plantarius* (Clerck, 1757) and *Tetragnatha reimoseri* (Rosca, 1939), seem on the way to become extinct in Flanders.

Besprekking

***Ozyptila rauda* Simon, 1875**

De 700ste spinnensoort voor de Belgische fauna eindelijk officieel vermeld (BOSMANS, 2009).

Twee wijfjes van *O. rauda* werden door L. Crevecoeur op 25 juli 1994 verzameld in de nabije omgeving van het 'Roodven' op het NAVO schietterrein te Meeuwen-Gruitrode (UTM FS 75A).

Het NAVO schietveld is een militair domein (2400 ha.) gelegen op het grondgebied van de gemeenten Houthalen-Helchteren en Meeuwen-Gruitrode in de provincie Limburg. Geregeld komt dit gebied in het nieuws door de heide- en bosbranden veroorzaakt door de schietoefeningen van de militairen. Hierdoor is het terrein zeer dynamisch en afwisselend wat betreft bodemgesteldheid, vegetatie en naakte grond in diverse stadia.

Het 'Roodven', oostelijk gelegen in het militair domein (gemeente Meeuwen-Gruitrode), is een ondiep zurig Kempisch ven, overwegend omgeven met pijpenstrootje en enkele restanten struikheide, en heeft een open karakter met weinig boomopslag.

Beide wijfjes hebben 'model' gestaan voor de tekeningen in de (Nederlandstalige) spinnengids en werden alsook vermeld voor België, evenwel zonder nadere gegevens (ROBERTS, 1998).

HIPPA *et al.*,(1986) voerden een revisie en classificatie uit op de *Ozyptila rauda* groep. Aan de hand van hun onderzoeken kon aangetoond worden dat alle toenmalige meldingen van *O. rauda* Simon, 1875 in België behoren tot de nauw verwante *O. pullata* (Thorell, 1875) (JANSSEN, 1992). Determinatie van beide soorten werd toen sterk bemoeilijkt doordat de figuren van de vulva's van *O. rauda* en *O. pullata*, afgebeeld in voormalige revisie, verwisseld zijn. Via briefwisseling werd dit door de auteurs bevestigd en verbeterd (HIPPA *et al.*, 1991).

Zowel *O. rauda* (bergbodemkrabspin) als *O. pullata* (kalkbodemkrabspin) hebben beiden een palearctische verspreiding, maar zijn tot nog toe overall zelden aangetroffen (ARADAT, 2012).

***Araniella inconspicua* (Simon, 1874)**

Nieuw voor de provincie Limburg.

In april 2011 werd in een malaiseval op de ‘Lieteberg’ (Zutendaal UTM FS 8045) één mannetje *Araniella inconspicua* (Simon, 1874) aangetroffen. Deze vindplaats is de tweede locatie voor Vlaanderen. In juni 1997 door D. De Bakker in het Zoniënwoud te St. Genesius Rode bemonsterd in een vrij open zomereikenbestand (ARADAT, 2012). Ook zijn er nog enkele vindplaatsen bekend in de provincies Namen en Luxemburg (RANSY *et al.*, 1997).

De ‘Lieteberg’ is een voormalige grind- en zandgroeve te Zutendaal, waar imkers in de jaren negentig een bevruchtingscentrum uitbouwden tot een insectenmuseum. Sinds kort is het een van de toegangspoorten tot het Nationaal Park Hoge Kempen. Tevens is het de thuisbasis van de (Limburgse) werkgroep voor ongewervelden, onderdeel van de Limburgse Koepel voor Natuurstudie (Likona).

De malaiseval stond opgesteld aan de rand van een weiland met loofbos, met het oog op het verzamelen van vliegende insecten. In dezelfde bemonsteringsperiode van de malaiseval waren ook volgende spinnensoorten aanwezig: *Nigma flavescens*, *Trachyzelotes pedestris*, *Anypheana accentuata*, *Clubiona comta*, *Coriarachne depressa*, *Xysticus lanio*, *Xysticus ulmi*, *Gongylidiellum vivum*, *Linyphia hortensis*, *Neriene montana*, *Porrhomma oblitum* en *Tenuiphantes tenuis*; ROBERTS (1998) geeft als habitat ‘meestal op bomen, vooral eiken en dennen’. De soort komt in alle ons omringende landen voor, maar blijkt overal zeldzaam.

***Dolomedes plantarius* (Clerck, 1757) en *Tetragnatha reimoseri* (Rosca, 1939)**

Binnenkort echt met uitsterven bedreigd...

De eerste melding van de Grote oeverspin (*D. plantarius*) in België betreft de vindplaats te ‘Mariahof’ (Bree) (JANSSEN, 1979; BOSMANS *et al.*, 1979). Ook de eerste en tot nog toe enige locatie in België van de Staartstrekspin (*T. reimoseri*) werd daar aangetroffen (JANSSEN, 1994). Beide soorten staan op de Rode Lijst van spinnen van Vlaanderen in de categorie ‘met uitsterven bedreigd’ (MAELFAIT *et al.*, 1998), omwille van het drastisch teloorgaan van de specifieke voorkeurshabitatten, namelijk voedselrijke stilstaande waterpartijen met drijvende waterplaten en moerasvegetaties. Deze ecologisch zeer waardevolle biotopen staan de laatste decennia sterk onder druk door het verlagen van de grondwaterspiegel, landbouw gerelateerde activiteiten en zo meer.

‘Mariahof’, voorheen een privédomein met visvijvers en aanpalende gebouwen, is gelegen langs de Abeek in het N-O van de provincie Limburg, en maakt recent deel uit van het grensoverschrijdende natuurgebied ‘Kempenbroek’, samen met o.m. de Luysen, het Stamprooierbroek en Smeetshof. Tientallen jaren is het ecologisch waardevolle vijvercomplex door allerhande omstandigheden aan het verbosseren en verliest zo snel aan diversiteit. Sedert enkele jaren is het gebied in beheer van Natuurpunt en het Agentschap voor Natuur en Bos. Met steun van de Europese Unie wil men, in het kader van de ontwikkeling van verschillende NATURA 2000-gebieden via Life + projecten, onder meer delen van de Abeekvallei en Mariahof omvangrijke beheers- en ontwikkelingswerken uitvoeren, om also de nog weinig talrijke Vlaamse waterrijke gebieden te behouden. Voor Mariahof betekent dit concreet het gedurende een lange periode (meer dan een half jaar) droogleggen van de grote vijver om zo de overtollige boomopslag te verwijderen en de te steile oevers aan te passen.

Op verzoek van de plaatselijke Natuurpunt afdeling werden in het voorjaar 2012 enkele bemonsteringen uitgevoerd in en rond het vijvercomplex om na te gaan of beide Rode Lijst soorten nog steeds aanwezig zijn, en zo de geplande werkzaamheden hierop in de mate van het mogelijke af te stemmen.

Respectievelijk 35 (*D. plantarius*) en 19 jaar (*T. reimoseri*) na de eerste waarneming, troffen we op 7 mei 2012 opnieuw beide soorten aan in de zeggevegetatie (*Carex* spp.) op Mariahof (UTM FS 87D): 2 mannetjes *D. plantarius* en één mannetje en één wijfje *T. reimoseri*.

Hoe beide soorten gaan reageren op de geplande ingrepen zal de toekomst uitwijzen: zowel *D. plantarius* als *T. reimoseri* zijn sterk gebonden aan waterpartijen en zeker *D. plantarius* aan open laagveenvegetaties met stilstaand water van goede kwaliteit (DUFFEY, 2012).

Dankwoord

Veel dank aan Dr. L. Baert (KBIN) voor recente atlasgegevens; L. Crevecoeur en de mensen van de werkgroep ongewervelden; W. Walraeven en de plaatselijke Natuurpuntmedewerkers voor de prettige samenwerking en tenslotte W. Janssen voor de onmisbare hulp met het gebruik van IT-multimedia.

Referenties

- ARADAT, 2012. Databank van de Belgische Arachnofauna. <http://www.arabel.ugent.be>
- BOSMANS, R., 2009. Een herziene soortenlijst van de Belgische spinnen (Araneae). *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 24 (1-3): 33-58.
- BOSMANS, R. & JANSSEN, M., 1979. Araignées rares ou nouvelles pour la faune Belge. Communication. *Bulletin et Annales de la Société royale belge d'Entomologie*, 115: 30.
- DUFFEY, E., 2012. *Dolomedes plantarius* (Clerck, 1757) (Araneae: Pisauridae): a reassessment of its ecology and distribution in Europe, with comments on its history at Redgrave and Lopham Fen, England. *Bulletin of the British Arachnological Society*, Vol. 15, part 8: 285-292.
- HIPPA, H., KOPONEN, S. & OKSALA, I., 1986. Revision and classification of the Holarctic species of the *Ozyptila rauda* group (Araneae, Thomisidae). *Annales Zoologici Fennici*, 23: 321-328.
- HIPPA, H. & KOPONEN, S., 1991. A correction to our Paper on the *Ozyptila rauda* group (Thomisidae). *British Arachnological Society. The Newsletter* No. 61: 7.
- JANSSEN, M., 1979. Spinnenfauna in en rond het Stamprooierbroek, Limburg, België. 43pp.
- JANSSEN, M., 1992. *Oxyptila pullata* (Thorell, 1875) (Araneae, Thomisidae) in België. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 7 (1): 9.
- JANSSEN, M., 1994. Vier nieuwe spinnensoorten voor de Belgische fauna. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 9 (3): 82-83.
- MAELFAIT, J.P., BAERT, L., JANSSEN, M. & ALDERWEIRELDT, M., 1988. Red list for the spiders of Flanders. *Bulletin van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, Entomologie*, 68: 131-142.
- RANSY, M. & BAERT, L., 1987: Catalogue des Araignées de Belgique. Troisième partie. Les Araneidae. *Documents de Travail de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique*, 36: 1-41.
- ROBERTS, M. J., 1998. Spinnengids. Tirion, Baarn, 397pp.

Découverte d'*Erigone dentosa* (O.P.-Cambridge, 1894) (Araneae : Linyphiidae, Erigoninae) en Belgique.

Robert Kekenbosch¹ & Léon Baert²

¹ I.R.Sc.N.B., rue Vautier, 29 - 1000 Brussel

² KBIN, Vautierstraat, 29 - 1000 Brussel

Résumé

Les auteurs signalent la capture d'*Erigone dentosa* (O.P.-Cambridge, 1894).

L'exemplaire, un mâle, fut capturé dans le cimetière communal d'Anderlecht (Région de Bruxelles – Capitale). A ce jour, cette espèce était renseignée d'Amérique du Nord et du Guatemala (Antigua).

Samenvatting

De auteurs melden de vondst van *Erigone dentosa* (O.P.-Cambridge, 1894).

Het enig exemplaar ,een mannetje, werd gevangen op het stedelijk kerkhof van Anderlecht (Hoofdstedelijk Gewest Brussel). Tot op heden was deze soort enkel gemeld van Noord Amerika en Guatemala (Antigua).

Summary

The authors mention the capture of *Erigone dentosa* (O.P.-Cambridge, 1894).

The sole specimen, a male, was found in the city grave yard of Anderlecht (Capital Region Brussels). Till now, the species was only known from North America and Guatemala (Antigua).

Introduction

Dans le cadre de l'inventaire de l'aranéofaune de la Région de Bruxelles-capitale, le site du cimetière communal d'Anderlecht est actuellement étudié. Plusieurs biotopes sont présents : zones boisées, haies, pelouses, parcelles occupées par des tombes (inhumations récentes ou non). Ces biotopes font actuellement l'objet d'un inventaire, notamment à l'aide de piégeages au sol, depuis mai 2012.

Un mâle d'*Erigone dentosa* (O.P.-Cambridge, 1894) fut trouvé dans un piège au sol durant la période du 11/XI/2012 au 06/I/2013.

Le long intervalle entre les deux relevés s'explique par les conditions météorologiques particulièrement défavorables (fortes pluies, neige, gel ...). Il nous fut donc impossible d'évaluer avec plus ou moins de précision la période durant laquelle cet exemplaire fut capturé ...

Les espèces dominantes pour ce biotope sont, à ce stade de l'inventaire : *Erigone dentipalpis* (Wider, 1834), *Erigone atra* Blackwall, 1833, *Meioneta rurestris* (C.L.Koch, 1836) et *Tenuiphantes tenuis* (Blackwall, 1852).

Outre les espèces dominantes précitées, les espèces suivantes étaient également présentes dans ce piégeage : *Bathyphantes gracilis* (Blackwall, 1841), *Dicymbium nigrum brevisetosum* Locket, 1962 et *Mermessus trilobatus* (Emerton, 1892).

Le biotope inventorié se présente comme une parcelle réservée aux inhumations – les premières datant de 2009, avec un sol apparent sablo-argileux couvert par endroits de mousses. Ce type de biotope accueille d'ailleurs majoritairement des espèces "pionnières" telles qu'*Erigone atra* Blackwall, 1833 et *Erigone dentipalpis* (Wider, 1834).

Notre exemplaire ayant les bulbes turgescents et déformés, seul le pédipalpe gauche fut représenté dans le dessin exécuté par Marylise Leclercq. Néanmoins, la structure du pédipalpe et du tibia en particulier ne laisse planer aucun doute quant à l'identification de cette espèce.



Photo 1. Biotope où fut trouvé *Erigone dentosa* (O.P.-Cambridge, 1894).

En parcourant la liste des espèces d'*Erigone* reprises dans le récent catalogue de Platnick, nous avons rencontré deux espèces avec les mêmes structures dentaires sur la patelle (position médiane) et le tibia (position ventrale) que chez l'espèce trouvée à Anderlecht (Figure 1): *E. dentosa* O.P.-Cambridge 1894 et *E. hydrophytiae* Ivie & Barrows 1935, toutes deux avec une distribution aux États-Unis, *dentosa* au nord-ouest (Washington, Utah, Californie) et *hydrophytiae* au sud-est (Floride).

Ivie & Barrows (1935) donnent comme principale différence entre les deux espèces la dent ventrale du tibia plus longue chez *hydrophytiae*. Notre spécimen, ayant une dent tibiale plus courte et plus robuste (cfr. CROSBY & BISHOP, 1928, fig. 42 et MILLER ,2007, fig. 110D,F), appartiendrait dès lors à *E. dentosa*. CROSBY & BISHOP (1928). Ces auteurs remarquent que la dent ventrale du tibia ainsi que la dent médiane de la patelle peut varier considérablement du point de vue de la longueur. Les structures des bulbes se ressemblent également fortement.

Le fait que la localité typique de *E. dentosa* se situe à Antigua (Guatemala) à une altitude de 1530 m indique une répartition très large de l'espèce et pourrait même éventuellement indiquer une certaine synonymie des deux espèces (à étudier !).

Se basant sur la littérature consultée, *E. dentosa* a été capturée de mai à octobre dans des milieux aquatiques (CROSBY & BISHOP, 1928) tandis que *E. hydrophytiae* est signalée du mois de janvier et a été trouvée sur des feuilles de Jacinthes d'eaux (IVIE & BARROWS, 1935).

Discussion

On ne peut que s'interroger sur l'origine de la présence de cette espèce vivant Outre-Atlantique... Avec la capture d'un unique mâle, peut-on raisonnablement affirmer que cette espèce a conquis notre territoire – ce fut cependant le cas pour *Mermessus trilobatus* (Emerton, 1892) voici déjà quelques années – et fait partie de l'aranéofaune belge ?

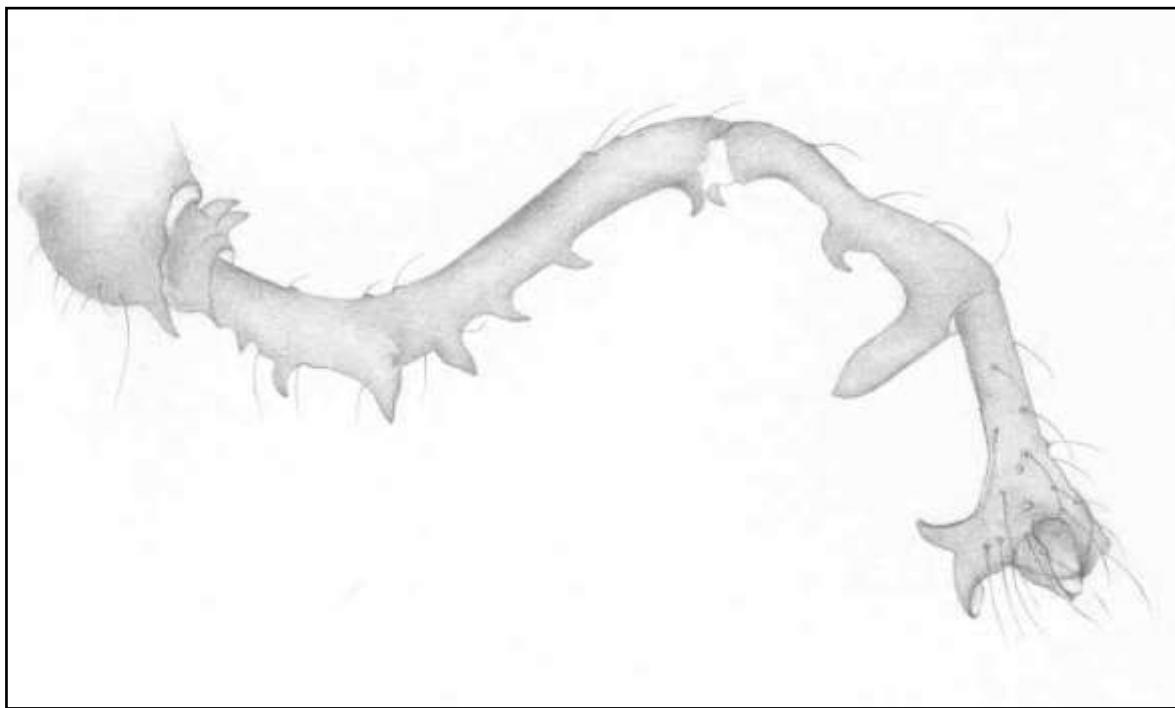


Figure 1. *Erigone dentosa* (O.P.-Cambridge, 1894). Pédipalpe gauche, vue latérale (dessin : Marylise Leclercq).

La réponse est non. Néanmoins, comment expliquer une telle capture "accidentelle" au beau milieu d'un cimetière dans une parcelle destinée aux inhumations ? Les probabilités d'avoir capturé le seul exemplaire arrivé sur notre territoire dans un pitfall de 10 cm de diamètre semblent peu probables. Seules de futures captures pourront confirmer la présence en Belgique de cette araignée morphologiquement très proche d'*E. atra* et d'*E. dentipalpis*

Remerciements

Nous remercions Marylise Leclercq pour la réalisation du dessin du palpe de notre exemplaire d'*Erigone dentosa* (O.P.-Cambridge, 1894).

Bibliographie

- CAMBRIDGE, O.P.-, 1894. Arachnida. Araneida. In *Biologia Centrali-Americanana, Zoology*. London, 1: 121-144.
- CROSBY, C. R. & BISHOP, S. C., 1928. Revision of the spider genera *Erigone*, *Eperigone* and *Catabrithorax* (Erigoneae). *New York State Museum Bulletin*, 278: 1-73.
- IVIE, W. & BARROWS, W., 1935. Some new spiders from Florida. *Bulletin of the University of Utah*, 26(6): 1-24.
- MILLER, J. A., 2007. Review of erigonine spider genera in the Neotropics (Araneae: Linyphiidae, Erigoninae). *Zoological Journal of the Linnean Society*, 149(Supplement 1): 1-263.
- PLATNICK, N. I., 2013. The world spider catalog, version 13.5. American Museum of Natural History, online at <http://research.amnh.org/iz/spiders/catalog>. DOI: 10.5531/db.iz.0001.

A propos de la présence d'*Atypus affinis* Eichwald, 1830 (Araneae, Atypidae) dans la Région bruxelloise.

Robert Kekenbosch & Brigitte Segers

Institut royal des Sciences naturelles de Belgique,
Rue Vautier, 29 – 1000 Bruxelles.

Résumé

Les auteurs font le point sur la présence d'Atypus affinis Eichwald, 1830 dans la Région bruxelloise où cette espèce, en nette régression, se montre fortement menacée.

Samenvatting

De auteurs geven een stand van zaken betreffende de aanwezigheid van Atypus affinis Eichwald, 1830 in de regio Brussel waar de soort, duidelijk achteruitgaat en zelfs bedreigd is.

Summary

The authors report about the present situation of Atypus affinis Eichwald, 1830 in the region of Brussels, where the species is strongly declining and threatened.

Introduction

Désignée en 2013 "araignée européenne de l'année", *Atypus affinis* Eichwald, 1830 se montre présente dans 9 de nos 10 provinces ... (RANSY & BAERT, 1987) A l'heure actuelle, aucune capture n'a été signalée dans la province du Hainaut, mais il est vrai que cette province reste une "terra incognita" pour l'aranéologie belge !

La mygale commune est légalement protégée en Flandre, *a contrario* de la Wallonie et de la Région bruxelloise.

Les biotopes favorables à la présence de cette remarquable espèce sont essentiellement les terrains sablonneux, les landes à bruyère, les pelouses calcicoles (mésobrometum)....

L'espèce en Région bruxelloise !

Elle fut signalée par Léon BECKER à la fin du 19ème siècle des localités d'Uccle (BECKER, 1879) et de Watermael-Boisfort (BECKER, 1896), époque à laquelle les biotopes favorables étaient encore bien présents et abritaient probablement des populations importantes... Aujourd'hui, le constat est simple : « mais où sont les neiges d'antan ? ». Les biotopes favorables ont pratiquement tous disparus ... pourtant l'espèce existe encore bel et bien en région bruxelloise !

Léon BECKER ne donne aucune indication concernant les biotopes bruxellois ... il indique simplement « L'espèce assez peu répandue en Belgique, est commune là où elle s'est fixée » (BECKER, 1896).

La seconde mention de la mygale commune en Région bruxelloise après celle de Léon BECKER (BECKER, 1896) fut faite par Frank HIDVEGI en juin 1997 (HIDVEGI, 1999). Il signala l'espèce d'un biotope situé en Forêt de Soignes (Région bruxelloise, commune de Boisfort).

L'auteur y dénombra bon nombre de tubes localisés sur une superficie d'environ 100 m².



Photo 1. Forêt de Soignes, la hêtraie cathédrale, biotope ... atypique pour *Atypus affinis*. © Photo R. Kekenbosch.

Une deuxième population fut découverte par le même auteur quelques années plus tard, en 2009, toujours dans la partie bruxelloise de la Forêt de Soignes (HIDVEGI, comm. pers.).

Quid de ses biotopes préférentiels en Forêt de Soignes ? Jadis bien présentes, les pentes sablonneuses couvertes de bruyère furent, très tôt déjà, éradiquées de façon pour le moins ...énergique ! Voici en quels termes STEVENS & VAN DER SWAELMEN, auteurs du livre « Guide du promeneur dans la Forêt de Soignes » édité en ...1914, évoquent le vallon de Blankendelle situé sur la commune d'Auderghem :

« ...Cet admirable endroit où se pressait naguère encore, sur le sol recouvert de bruyères et de genêts, tout un peuple de bouleaux apparaissait féerique au printemps Répandue à pleines charretées, la chaux, ce poison des bruyères, plantes essentiellement calcifuges, a banni pour longtemps de ces lieux ces végétaux adorables dont les stations en Forêt de Soignes, disséminées sur quelques rares plateaux, sont maintenant minuscules ».

« ... Qu'on se hâte d'y replanter immédiatement de la bruyère et semer du genêt ...».

Vœu pieux, car une centaine d'années plus tard, rien n'a encore été fait...

A l'heure actuelle, outre la Forêt de Soignes, une seule colonie (très réduite et totalement isolée) de la mygale commune est encore présente dans un cimetière du sud de la capitale. En effet, le cimetière de Saint-Gilles (situé à Uccle) offre encore une parcelle sur sol sablonneux, constituée d'une pelouse silicicole sèche régulièrement tondue. C'est précisément là que survit une population - probablement très réduite - d'*A. affinis*.



Photo 2. Cercle en pointillé blanc, la partie aérienne du tube de la mygale
Commune (Forêt de Soignes, décembre 2012). © Photo R. Kekenbosch.



Photo 3. Zone accueillant une colonie d'*Atypus affinis* en Forêt de Soignes © Photo B. Segers

A ce jour, trois exemplaires furent capturés par piégeage au sol :

- 1 ♂ du 12 au 28 / V / 2007
- 1 ♂ du 23 / IX au 14 / X / 2012
- 1 ♂ du 14 / X au 04 / XI / 2012

Outre cette remarquable espèce, ce biotope très restreint abrite quelques espèces sabulicoles, thermophiles et xérophiles peu fréquentes dans la région bruxelloise : *Asagena phalerata* (Panzer, 1801), *Arctosa perita* (Latrelle, 1799), *Xerolycosa miniata* (C.L.Koch, 1834) *Ozyptila sanctuaria* (O.P.-Cambridge, 1871), *Phlegra fasciata* (Hahn, 1826) ...

Les premières inhumations dans cette partie du cimetière datent de 1939 et les dernières vers le début des années '70.

Les seules zones sableuses encore présentes en région bruxelloise le sont dans quelques cimetières. Etant donné que les parcelles destinées aux inhumations sont régulièrement et profondément modifiées et que *Atypus affinis* ne supporte pas de bouleversements répétés de son biotope (dont le cycle vital s'étend sur 7 à 8 années), cette espèce n'y trouve plus les conditions nécessaires à son développement.

Conclusions

Bien que les populations de la Forêt de Soignes (probablement présentes dans les 3 régions) sont loin d'être toutes inventoriées et évaluées, il est raisonnable de penser que ces populations sont peu fréquentes, très réduites et isolées les unes des autres, essentiellement à cause de la rareté des biotopes favorables. La gestion et la création de biotopes favorables sont indispensables au maintien de cette fascinante petite mygale : gestion par élimination des ligneux envahissant les zones abritant les colonies et création de talus et de pentes replantées de bruyère. Outre *Atypus affinis*, ces mesures seraient extrêmement favorables à la biodiversité en général et aux Arthropodes en particulier, liés à ce type de milieu naturel.

On ne peut évidemment pas présumer d'éventuelles nouvelles découvertes de colonies isolées en région bruxelloise mais les biotopes favorables étant presque réduits à néant, les chances semblent très minces...

De plus, la détection des « chaussettes » trahissant la présence d'*Atypus* n'est pas chose aisée, seul un œil exercé peut découvrir la partie aérienne se confondant totalement avec le substrat sur lequel elle est posée (voir photo 2).

Remerciements

C'est avec plaisir que nous remercions Frank Hidvégi pour les renseignements qu'il nous a aimablement communiqué à propos d'*A. affinis*.

Bibliographie

- BECKER, L., 1879. Catalogue des Arachnides de Belgique (3^{ème} partie). *Annales de la Société entomologique de Belgique*, 22: 101–108.
- BECKER, L., 1896. Les Arachnides de Belgique ((3^{ème} partie). *Annales du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique, Tome XII, pp.1-378, pl.I - XXVIII.*
- HIDVEGI, F., 1999. Découverte d'une population de la mygale *Atypus affinis* (Atypidae) en Forêt de Soignes. *Les Naturalistes belges*, 80(4): 436–440.
- MAELFAIT, J.-P., BAERT, L., JANSEN, M. & ALDERWEIRELDT, M., 1998. A list for the spiders of Flanders. *Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Entomologie*, 68: 131-142.
- RANSY, M & BAERT, L., 1987. Catalogue des Araignées de Belgique. 5^{ème} partie, Anyphaenidae, Argyronetidae, Atypidae, Dysderidae, Mimetidae, Nesticidae, Oonopidae, Oxyopidae, Pholcidae, Pisauridae, Scytodidae, Segestriidae, Eusparassidae, Zodariidae, Zoridae. *Documents de travail de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique*, 46, : 1-25.

STEVENS, R. & VAN DER SWAELMEN, L., 1914. Guide du promeneur en Forêt de Soignes. Ligue des Amis de la Forêt de Soignes. 313 pp.

L'aranéofaune de la Région de Bruxelles-Capitale. Cinquième partie : le cimetière de Verrewinkel à Uccle.

Robert Kekenbosch & Chantal Van Nieuwenhove

Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique,
Rue Vautier, 29 – 1000 Bruxelles.

Cet article est dédié à la mémoire de notre regretté collègue Herman DE KONINCK.

Résumé

L'aranéofaune du cimetière de Verrewinkel à Uccle fut inventoriée durant les années 2007 à 2011.

Outre les araignées récoltées par piégeage "Barber", des récoltes complémentaires effectuées par fauchage et battage permirent d'établir la richesse spécifique à 174 espèces, parmi lesquelles figure un nombre appréciable d'araignées peu fréquentes et, pour quelques espèces, exceptionnelles pour la région de Bruxelles-Capitale : Arctosa perita (Latreille, 1799), Aulonia albimana (Walckenaer, 1805), Xerolycosa miniata (C.L. Koch, 1834), Sitticus distinguendus (Simon, 1868), Tibellus oblongus (Walckenaer, 1802), Enoplognatha mordax (Thorell, 1875), Theridion hannoniae Denis, 1944, Zodarion rubidum Simon, 1914, Phlegra fasciata (Hahn, 1826), Phrurolithus minimus C.L. Koch, 1839...

Ces espèces exigeantes en terme d'habitat, sont pour la plupart, liées à des biotopes secs, chauds et sablonneux.

Samenvatting

De spinnenfauna van het kerkhof van Verrewinkel gelegen te Ukkel, werd tijdens de jaren 2007 tot 2011 bemonsterd.

Benevens de spinnen verzameld door middel van bodemvallen hebben sleepnet- en klopvangsten de soortenrijkdom op 174 eenheden gebracht, waaronder een groot aantal weinig voorkomende soorten, enkele zelfs uitzonderlijk voor het Brussel-hoofdstedelijk gewest: Arctosa perita (Latreille, 1799), Aulonia albimana (Walckenaer, 1805), Xerolycosa miniata (C.L. Koch, 1834), Sitticus distinguendus (Simon, 1868), Tibellus oblongus (Walckenaer, 1802), Enoplognatha mordax (Thorell, 1875), Theridion hannoniae Denis, 1944, Zodarion rubidum Simon, 1914, Phlegra fasciata (Hahn, 1826), Phrurolithus minimus C.L. Koch, 1839...

Deze veeleisende soorten zijn in de meerderheid gebonden aan droge, warme zandige biotopen.

Summary

The spider fauna of the churchyard "Verrewinkel" situated in Ukkel has been sampled during the years 2007 to 2011.

Besides the spiders caught by means of pitfall traps, beatings and sweepnet catches brought the species richness up to 174 species, of which a great number are seldom found. Some of them are exceptional for the region Brussels-Capital: Arctosa perita (Latreille, 1799), Aulonia albimana (Walckenaer, 1805), Xerolycosa miniata (C.L. Koch, 1834), Sitticus distinguendus (Simon, 1868), Tibellus oblongus (Walckenaer, 1802), Enoplognatha mordax (Thorell, 1875), Theridion hannoniae Denis, 1944, Zodarion rubidum Simon, 1914, Phlegra fasciata (Hahn, 1826), Phrurolithus minimus C.L. Koch, 1839...

The majority of these demanding species is bound to dry, warm, sandy habitats.

Introduction

Créé en 1945, le cimetière, d'une superficie d'environ 10 hectares, est constitué de :

- 26 pelouses de tailles variées dont 3 réservées aux anciens combattants
 - 1 pelouse de cérémonie
 - 1 long talus bordant la rue de Verrewinkel
 - 2 pelouses calcicoles de part et d'autre des bâtiments, une 3^{ème} le long de la rue de Verrewinkel
- Le cimetière est composé de 5 avenues (1-5) et de 8 allées (6-13).

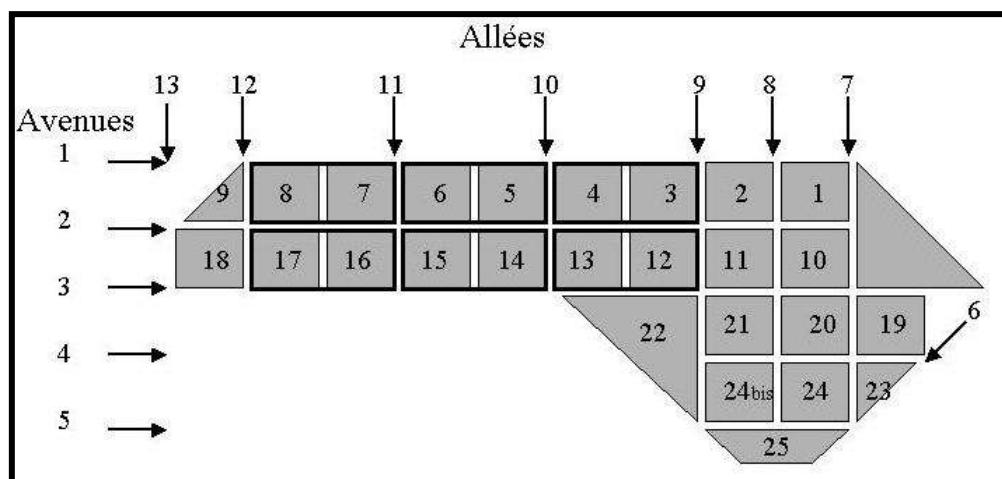


Figure 1. Plan général du cimetière.

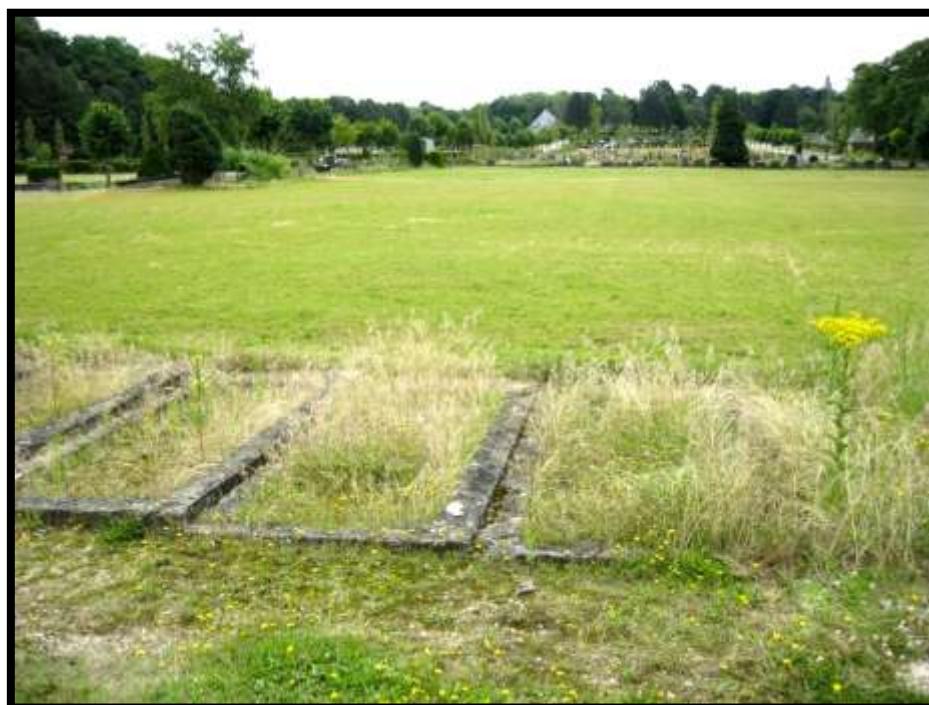


Photo 1. Vue générale du cimetière de Verrewinkel (© photo R. Kekenbosch).

Référons-nous au plan de gestion du cimetière de Verrewinkel pour une description précise du site :

« Le cimetière, d'une superficie de 10 ha 44 a est situé au sud-ouest de la commune, à proximité des communes de Linkebeek et de Drogenbos.

Situé sur un versant de vallon, le terrain du cimetière est fortement dénivelé (30 m sur 300 m). Il s'étale sur près de 10 hectares depuis son entrée au sommet de la colline (altitude +/- 97,5 m) jusqu'au bas du vallon (altitude +/- 67,50 m).

La pente générale du cimetière est en devers étant donné qu'il est orienté, dans sa longueur, en biais par rapport aux lignes de pente maximale.

Il finit en un talus d'environ 4 m de hauteur par rapport au creux du vallon du Kinsenbeek.

Lors de l'établissement du cimetière, une zone d'extension a été prévue sur le plateau Engeland. Cette idée de zone de réserve a ensuite été abandonnée mais elle a eu pour conséquence que le vallon à cet endroit a été partiellement comblé, perturbant son allure naturelle en pente vers l'aval.

La commune d'Uccle est pour l'essentiel, et en tout cas pour ce qui concerne le cimetière du Verrewinkel et ses abords, située dans le Brabant sablo-limoneux. Cette région naturelle est caractérisée par un relief accentué et varié, la présence de nombreux cours d'eau, un réseau hydrographique ramifié, l'existence de couches épaisses du sable Bruxellien, la présence de nombreuses sources correspondant au contact entre l'Yprésien argileux et le Bruxellien sableux (niveau où se constitue un important réservoir aquifère), l'alternance de sols limoneux, parfois très profonds sur les plateaux avec des affleurements sableux ou de sable plus ou moins enrichi en limon. Le cimetière du Verrewinkel s'inscrit typiquement dans ce contexte : un vallon, un versant sableux de ce vallon remontant vers un plateau limoneux (Kauwberg), un autre versant limoneux celui-là remontant vers un autre plateau limoneux (Engeland) et dans le vallon, des sources et un ruisseau. Le principal type de sol qui occupe l'entièreté de la surface du cimetière de Verrewinkel est très sableux, localement il s'agit même purement et simplement de sable. De part sa composition sableuse, le sol du cimetière est assez sec. En effet, le sable permet une percolation rapide, il n'y a donc pas de stock d'eau disponible pour la végétation

Le cimetière du Verrewinkel est installé sur le coteau exposé au sud-ouest du Vallon de la Chênaie (ruisseau du Kinsenbeek ou Eikelenbosbeek) qui se déverse dans le Kinsenbeek et, en final, dans la Senne ».

« Le cimetière de Verrewinkel, établi avenue de la Chênaie à Uccle, est enclavé au milieu de 15 zones Natura 2000. Ces zones, identifiées comme étant des sites d'importance communautaires et désignées comme Zones Spéciales de Conservations (ZSC), bénéficient d'un régime spécifique de conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore (Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992) ».

« Ces zones sont situées, par rapport au cimetière :

- au nord : la station relais du parc de la Sauvagère et la station relais du Domaine Papenkasteel ;
- à l'est : le Kauwberg, le parc Fond'Roy et la station relais de Vivaqua ;
- au sud : la station relais de la Chapelle Hauwaert, le bois de Verrewinkel, le plateau Engeland, le domaine de la Tour de Frein, le bois de Buysdelle, la vallée de Buysdelle et le marais du Moensberg ;
- à l'ouest : le Kinsendael, le Kriekenput et le domaine de Herdies ».

Pour rappel, Natura 2000 est un réseau européen (institué par la directive 92/43/CEE) de sites naturels ou semi-naturels ayant une grande valeur patrimoniale, de par la faune et la flore exceptionnelles qu'ils contiennent.

Flore

Dans leur étude botanique du site (HERREMANS *et al.*, 2008), les auteurs nous indiquent que :

« L'évolution des sites alentours au cours des dernières décennies montre une tendance de plus en plus marquée à la fermeture du paysage. Même dans un site comme le Kauwberg, où subsistent cependant encore des espaces de prairies pâturées et de potagers, la tendance est nettement à une obturation croissante. C'est donc le caractère bocager de l'ensemble qui se perd au profit d'un caractère globalement plus forestier. »

« Un relevé des espèces végétales rencontrées sur le site a été réalisé. Des relevés de végétation au sens strict ont été établis dans des unités de végétation bien caractérisées. Il s'agit principalement des boisements dans certaines parties du site et des pelouses sableuses. »

« La pelouse à *Jasione montana* est un des éléments les plus remarquables de la végétation existant dans le cimetière. Elle peut être rattachée à un habitat de l'Annexe de la directive européenne faune flore habitats : prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*). Cet habitat est un de ceux qui ont justifié la désignation du site Natura 2000 d'Uccle. De nos investigations il ressort que les individus présents dans le cimetière de Verrewinkel comptent sans doute parmi les mieux constitués de Bruxelles.

Deux raisons majeures expliquent cette situation : sols sableux très caractéristiques et gestion en pelouses avec fauche/tonte régulière et maintien d'une végétation rase sans apports de nutriments depuis de très longues années. »

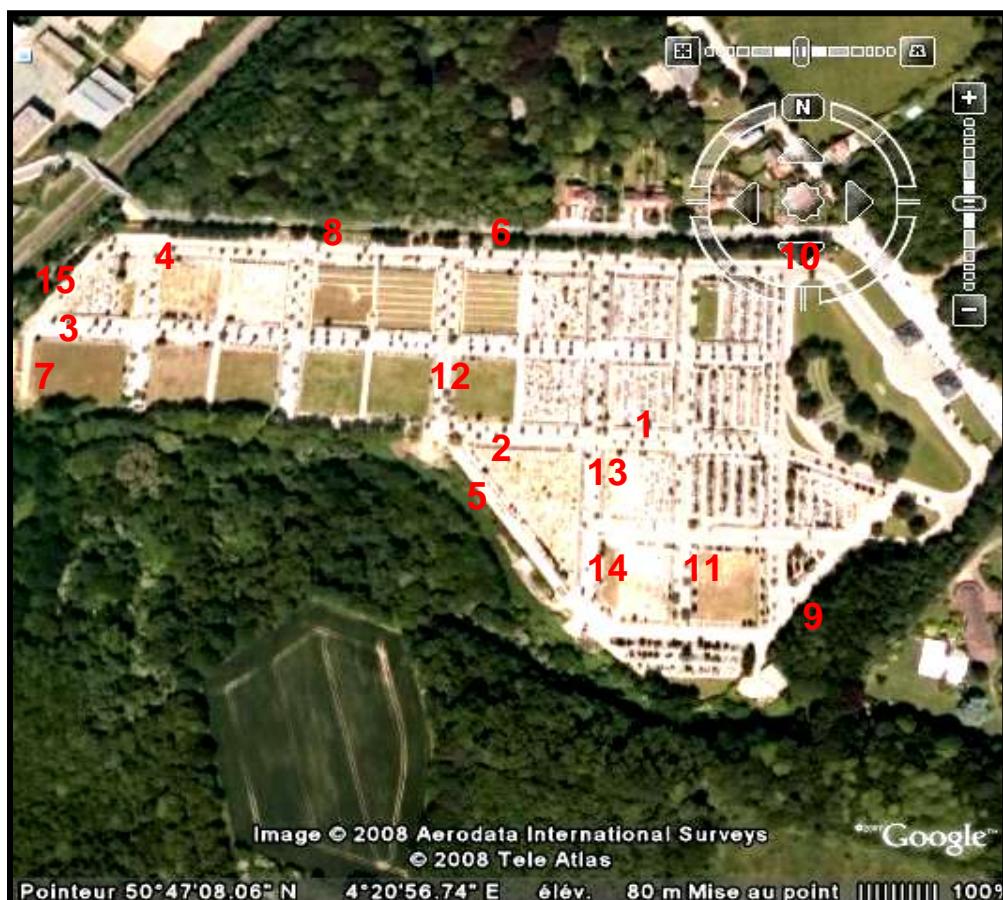


Photo 2. Vue aérienne du cimetière de Verrewinkel avec l'emplacement des différentes stations.

Biotopes inventoriés

De 2007 à 2009, seuls les biotopes bordant l'enceinte du cimetière (stations 6 à 10) ainsi que des pelouses exemptes de tombes furent inventoriés (stations 1 à 5 & 11). De 2010 à 2011, les pelouses accueillant des tombes furent également inventoriées (stations 12 à 15).

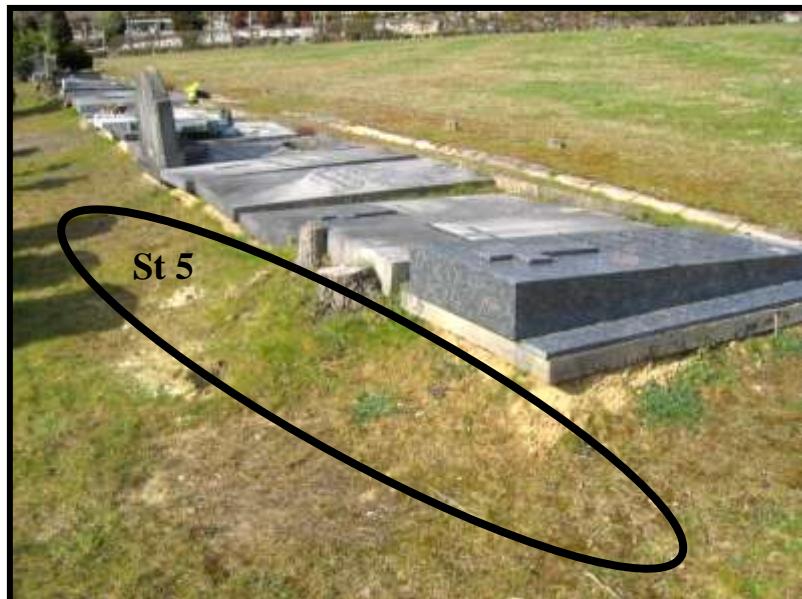


Photo 3. Station 5, riche en espèces thermophiles, xérophiles et sabulicoles
(© photo R. Kekenbosch).



Photo 4. Talus bordant le cimetière (stations 6 & 8) (© photo R. Kekenbosch).

Tableau 1. Stations, localisation, période et description des biotopes inventoriés.

Station	Localisation	Période	Description
1	partie nord de la pelouse 21	14/VII/2007 → 28/VI/2008	allée sablonneuse, absence totale de végétation. Milieu sec et chaud. Exposition sud.
2	bordure nord pelouse 22	14/VII/2007 → 28/VI/2008	bord d'une pelouse désaffectée tondue de manière régulière. Milieu variant de modérément sec à relativement humide. Exposition sud.
3	bordure nord pelouse 18	14/VII/2007 → 28/VI/2008	bord d'une pelouse désaffectée tondue de manière régulière. Milieu modérément sec. Exposition sud.
4	bordure nord pelouse 8	14/VII/2007 → 28/VI/2008	bord d'une pelouse désaffectée tondue de manière régulière. Milieu sec, présence de zones de sable apparent. Exposition sud.
5	bordure ouest de la pelouse 22	09/III/2008 → 01/III/2009	fragments de pelouse sèche, présence de quelques de pierres tombales, zones de sable apparent. Milieu sec. Inhumation dans les années 1960 - 1970.
6	talus situé au nord de la pelouse 4	01/V/2007 → 28/VI/2008	talus sablonneux planté de <i>Pinus</i> sp. Milieu modérément sec. Exposition sud
7	bordure sud de la pelouse 18	12/V/2007 → 28/VI/2008	talus avec un caractère eutrophe très marqué et fortement envahit de nitrophytes. Milieu modérément humide.
8	talus situé au nord de la pelouse 6	01/V/2007 → 28/VI/2008	talus sablonneux faiblement arboré. Milieu sec. Exposition sud.
9	-	09/III/2008 → 01/III/2009	zone boisée (<i>Betula</i> , <i>Acer</i>). Présence de lierre au niveau du sol. Milieu modérément humide.
10	N-E de la pelouse 1	28/VI/2008 → 01/III/2009	talus avec <i>Jasione Montana</i> . Milieu sec. Exposition sud.
11	Pelouse 24	19/X/2008 → 10/VIII/2009	pelouse désaffectée tondue de manière régulière. Milieu sec. Présence de zones de sable apparent.
12	pelouse 14	28/VIII/2010 → 28/VIII/2011	les premières inhumations en 2007, dernières inhumations en 2010. Peu de pierres tombales, présence de larges espaces de terre nue. Milieu variant de modérément sec à relativement humide.
13	pelouse 21	28/VIII/2010 → 28/VIII/2011	les premières inhumations en 2000, dernières inhumations en 2008. Nombreuses pierres tombales, présence de sable dans les allées. Milieu modérément sec.
14	pelouse 24 bis	28/VIII/2010 → 28/VIII/2011	les premières inhumations en 2001, dernières inhumations en 2005. Peu de pierres tombales, présence de larges espaces de terre nue (sable). Milieu variant de modérément sec à humide.
15	pelouse 9	28/VIII/2010 → 28/VIII/2011	les premières inhumations en 1988, dernières inhumations en 1993. Nombreuses pierres tombales, présence de sable dans les allées. Milieu sec.

Résultats

La majorité des espèces fut capturée par pièges "Barber" (3 pièges par station). 7071 individus représentant 142 espèces furent capturés. Fauchage, battage et chasses à vue permirent la capture de 32 espèces supplémentaires. Ces captures révélèrent des espèces peu fréquentes, voire exceptionnelles pour la région bruxelloise : *Arctosa perita* (Latreille, 1799), *Aulonia albimana* (Walckenaer, 1805), *Xerolycosa miniata* (C.L. Koch, 1834), *Sitticus distinguendus* (Simon, 1868), *Tibellus oblongus* (Walckenaer, 1802), *Enoplognatha mordax* (Thorell, 1875), *Zodarion rubidum* Simon, 1914, *Phlegra fasciata* (Hahn, 1826), *Phrurolithus minimus* C.L. Koch, 1839...

Ces espèces exigeantes en termes d'habitat sont pour la plupart, liées à des biotopes secs, chauds et sablonneux.

Au total, 174 espèces (24 % de l'aranéofaune belge) furent récoltées dont 35 sont reprises dans la « Rode lijst van de spinnen van Vlaanderen » (MAELFAIT et al, 1998).

Les 15 stations échantillonnées ont livré :

- 91 espèces pour les 6 biotopes constitués de pelouses désaffectées et d'une allée sablonneuse (St 1, 2, 3, 4, 8 & 11).
- 80 espèces pour les 4 biotopes composés de pelouses occupées par des tombes (St 12, 13, 14, 15).
- 114 espèces pour les 5 stations situées à la périphérie du cimetière (St 5, 6, 7, 9 & 10).

Les données concernant la notion d'abondance sont présentées à titre indicatif car pour diverses raisons techniques, les différentes stations ne furent pas inventoriées durant la même durée et la même période.



Photo 5. Station 9 (zone boisée). (© photo R. Kekkenbosch).

Tableau 2. Stations, abondance (pièges Barber), richesse spécifique, les 3 espèces dominantes, nombre d'exemplaires capturés.

Station	Abondance	Richesse spécifique	Espèces dominantes	Nombre d'exemplaires capturés ♂♂ / ♀♀
1	184	38	<i>Arctosa perita</i> (Latreille, 1799) <i>Sitticus distinguendus</i> (Simon, 1868) <i>Xerolycosa miniata</i> (C.L. Koch, 1834)	67 / 5 16 / 0 9 / 1
2	1424	48	<i>Pachygnatha degeeri</i> Sundevall, 1830 <i>Pelecopsis parallela</i> (Wider, 1831) <i>Oedothorax fuscus</i> (Blackwall, 1831)	112 / 77 68 / 111 111 / 68
3	163	27	<i>Arctosa perita</i> (Latreille, 1799) <i>Ozyptila sanctuaria</i> (O.P.-Cambridge, 1871) <i>Xerolycosa miniata</i> (C.L. Koch, 1834)	20 / 12 24 / 5 13 / 5
4	383	42	<i>Arctosa perita</i> (Latreille, 1799) <i>Asagena phalerata</i> (Panzer, 1801) <i>Xerolycosa miniata</i> (C.L. Koch, 1834)	75 / 8 58 / 5 25 / 11
5	582	50	<i>Oedothorax retusus</i> (Westring, 1851) <i>Pachygnatha degeeri</i> Sundevall, 1830 <i>Arctosa perita</i> (Latreille, 1799)	53 / 33 32 / 29 37 / 15
6	460	48	<i>Meioneta rurestris</i> (C.L. Koch, 1836) <i>Tenuiphantes tenuis</i> (Blackwall, 1852) <i>Pardosa hortensis</i> (Thorell, 1872)	108 / 29 51 / 18 44 / 3
7	164	39	<i>Trachyzelotes pedestris</i> (C.L. Koch, 1837) <i>Erigone atra</i> (Blackwall, 1811) <i>Pachygnatha degeeri</i> Sundevall, 1830	24 / 10 22 / 1 10 / 10
8	503	58	<i>Zodarion rubidum</i> Simon, 1914 <i>Trachyzelotes pedestris</i> (C.L. Koch, 1837) <i>Pardosa hortensis</i> (Thorell, 1872)	77 / 22 66 / 11 51 / 14
9	285	30	<i>Tenuiphantes flavipes</i> (Blackwall, 1854) <i>Ozyptila praticola</i> (C.L. Koch, 1837) <i>Coelotes terrestris</i> (Wider, 1831)	45 / 12 46 / 10 30 / 3
10	235	35	<i>Centromerita concinna</i> (Thorell, 1875) <i>Meioneta rurestris</i> (C.L. Koch, 1836) <i>Zelotes petrensis</i> (C.L. Koch, 1839)	55 / 22 21 / 5 13 / 5
11	631	41	<i>Arctosa perita</i> (Latreille, 1799) <i>Pelecopsis parallela</i> (Wider, 1831) <i>Erigone dentipalpis</i> (Wider, 1831)	76 / 23 42 / 55 54 / 25
12	362	35	<i>Arctosa perita</i> (Latreille, 1799) <i>Erigone dentipalpis</i> (Wider, 1831) <i>Meioneta rurestris</i> (C.L. Koch, 1836)	47 / 12 39 / 3 25 / 11
13	477	48	<i>Zodarion rubidum</i> Simon, 1914 <i>Ozyptila sanctuaria</i> (O.P.-Cambridge, 1871) <i>Arctosa perita</i> (Latreille, 1799)	46 / 18 49 / 3 41 / 10
14	668	44	<i>Xerolycosa miniata</i> (C.L. Koch, 1834) <i>Erigone dentipalpis</i> (Wider, 1831) <i>Zodarion rubidum</i> Simon, 1914	153 / 30 72 / 11 45 / 16
15	550	41	<i>Arctosa perita</i> (Latreille, 1799) <i>Zodarion rubidum</i> Simon, 1914 <i>Xerolycosa miniata</i> (C.L. Koch, 1834)	183 / 35 59 / 22 37 / 17
	7071 (100 %)	142 (100 %)		

A propos des araignées de la liste rouge des Araignées de Flandre

A l'heure actuelle, il n'existe pas de liste rouge des araignées de la région de Bruxelles-Capitale, je ne peux donc que me référer à la « Rode lijst van de spinnen van Vlaanderen » (MAELFAIT et al., 1998) 35 espèces sont reprises dans la liste rouge : 1 espèce « éteinte en Flandre », 1 espèce « menacée de disparition », 10 espèces « menacées », 15 espèces « vulnérables » et 8 espèces « rares ».

Ces 35 espèces représentent 20 % des espèces capturées.

Parmi ces espèces, une quinzaine peuvent être considérées comme xérophiles et thermophiles, inféodées aux pelouses sèches et pauvres en végétation.



Photo 6. *Zodarion rubidum* Simon, 1914. (© Arnaud Henrard)



Photo 7. *Xerolycosa miniata* (C.L. Koch, 1834).
(© DeKoLoGi / banque d'images d'Arabel)

Tableau 3. Araignées figurant dans la liste rouge des Araignées de Flandre. (MAELFAIT *et al.*, 1998), statut et biotope préférentiel.

Espèces	Statut	Biotope préférentiel
<i>Aulonia albimana</i> (Walckenaer, 1805)	Eteint	Prairie oligotrophe sèche avec une maigre végétation
<i>Arctosa perita</i> (Latreille, 1799)	Menacé	Prairie oligotrophe sèche avec végétation présentant des zones de terre nue
<i>Drassyllus lutetianus</i> (L. Koch, 1866)	Menacé	Prairie oligotrophe humide avec touffes de Poacées
<i>Dysdera erythrina</i> (Walckenaer, 1802)	Menacé	Forêt décidue sèche avec une grande quantité de bois mort au niveau du sol
<i>Harpactea hombergi</i> (Scopoli, 1763)	Menacé	Forêt décidue sèche avec une grande quantité de bois mort au niveau du sol
<i>Heliophanus auratus</i> C.L.Koch, 1835	Menacé	Terrain marécageux pauvre en végétation
<i>Ozyptila sanctuaria</i> (O.P.-Cambridge, 1871)	Menacé	Prairie oligotrophe sèche avec des touffes de Poacées
<i>Philodromus albidus</i> Kulczynski, 1911	Menacé	Lisière de forêt décidue sèche
<i>Sitticus distinguendus</i> (Simon, 1868)	Menacé	Prairie oligotrophe sèche avec végétation présentant des zones de terre nue
<i>Trachyzelotes pedestris</i> (C.L.Koch, 1837)	Menacé	Prairie oligotrophe sèche avec des touffes de Poacées
<i>Xerolycosa miniata</i> (C.L. Koch, 1834)	Menacé	Prairie oligotrophe sèche avec végétation présentant des zones de terre nue
<i>Phrurolithus minimus</i> C.L. Koch, 1839	Menacé de disparition	Prairie oligotrophe sèche avec des touffes de Poacées et présence de fourmis
<i>Ero aphana</i> (Walckenaer, 1802)	Rare	Limite nord de leur distribution géographique
<i>Eurocoelotes inermis</i> (L. Koch, 1855)	Rare	Limite nord de leur distribution géographique
<i>Histopona torpida</i> (C.L. Koch, 1837)	Rare	Limite nord de leur distribution géographique
<i>Mioxena blanda</i> (Simon, 1884)	Rare	Limite nord de leur distribution géographique
<i>Pardosa hortensis</i> (Thorell, 1872)	Rare	Limite nord de leur distribution géographique
<i>Pardosa proxima</i> (C.L.Koch, 1817)	Rare	Limite nord de leur distribution géographique
<i>Philodromus rufus</i> Walckenaer, 1826	Rare	Limite nord de leur distribution géographique
<i>Zodarion rubidum</i> Simon, 1914	Rare	Limite nord de leur distribution géographique
<i>Arctosa leopardus</i> (Sundevall, 1833)	Vulnérable	Prairie oligotrophe humide avec touffes de Poacées
<i>Asagena phalerata</i> (Panzer, 1801)	Vulnérable	Bruyère sèche
<i>Coelotes terrestris</i> (Wider, 1834)	Vulnérable	Forêt décidue sèche avec une grande quantité de bois mort au niveau du sol
<i>Enoplognatha mordax</i> (Thorell, 1875)	Vulnérable	Prairie oligotrophe sèche avec de petits arbustes
<i>Euryopis flavomaculata</i> (C.L.Koch, 1836),	Vulnérable	Prairie oligotrophe sèche avec une maigre végétation
<i>Malthonica silvestris</i> L. Koch, 1872	Vulnérable	Forêt décidue sèche avec une grande quantité de bois mort au niveau du sol
<i>Pardosa prativaga</i> (L. Koch, 1870)	Vulnérable	Terrain marécageux avec présence de <i>Carex</i>
<i>Pardosa saltans</i> Töpfer-Hofmann, 2000	Vulnérable	Lisière de forêt décidue sèche
<i>Phlegra fasciata</i> (Hahn, 1826)	Vulnérable	Prairie oligotrophe sèche avec végétation présentant des zones de terre nue
<i>Pholcomma gibbum</i> (Westring, 1851)	Vulnérable	Prairie oligotrophe sèche pauvre en végétation
<i>Theonoe minutissima</i> (O.P.-Cambridge, 1879)	Vulnérable	Lande humide avec présence de <i>Sphagnum</i>
<i>Tibellus oblongus</i> (Walckenaer, 1802)	Vulnérable	Prairie oligotrophe humide avec touffes de Poacées
<i>Walckenaeria corniculans</i> (O.P.-Cambridge, 1875)	Vulnérable	Forêt décidue humide de type "ouvert"
<i>Xerolycosa nemoralis</i> (Westring, 1861)	Vulnérable	Lisière de forêt décidue sèche
<i>Zelotes petrensis</i> (C.L.Koch, 1839)	Vulnérable	Prairie oligotrophe sèche avec des touffes de Poacées

Comment expliquer une telle richesse spécifique ?

Quels biotopes occupaient avant sa création à la fin de la seconde guerre mondiale l'actuel cimetière ? Mon père, habitant le quartier, se souvenait d'une vaste lande sablonneuse, couverte de bruyères et de genêts ... ces différents biotopes sont à rapprocher de ceux de l'actuel site de la « Grande Bruyère » situé à Rixensart où vivent des espèces liées à ce type de milieu : *Asagena phalerata* (Panzer, 1801), *Ozyptila scabricula* (Westring, 1851), *Atypus affinis* Eichwald, 1830, *Zelotes petrensis* (C.L.Koch, 1839), *Euryopis flavomaculata* (C.L. Koch, 1836), *Pellenes tripunctatus* (Walckenaer, 1802), *Phlegra fasciata* (Hahn, 1826), *Trachyzelotes pedestris* (C.L.Koch, 1837) (KEKENBOSCH, 2009).

Si des espèces inféodées à ce type de biotope ont bien évidemment disparues - la plus emblématique étant la mygale commune, *A. affinis* - quelques espèces propres aux milieux sablonneux, secs et chauds, ont survécu à la création du cimetière et même prospéré grâce au type de gestion appliqué au champ de repos : *Arctosa perita* (Latreille, 1799), *Asagena phalerata* (Panzer, 1801), *Zodarion rubidum* Simon, 1914, *Xerolycosa miniata* (C.L. Koch, 1834) ...Contrairement au cimetière du Dieweg tout proche, aucune végétation arbustive ne s'est développée sur le site, laissant de vastes zones de végétation rase avec de surcroît, des zones de sable apparent. De plus, à l'époque, de nombreuses carrières de sable étaient exploitées dans la région, permettant le maintien d'une aranéofaune typique pour ce type de milieu.

Les araignées-loups ...

La Belgique compte à ce jour 47 espèces d'araignées-loups dont la plupart ont des exigences très spécifiques par rapport à leur milieu.

20 espèces sont présentes dans l'agglomération bruxelloise dont 17 espèces occupent le site du cimetière, ce qui représente 38% des espèces présentes dans notre pays et 90% des Lycosidae présentes dans la région bruxelloise !

Parmi les 17 espèces présentes, 9 sont reprises dans la liste rouge des Araignées de Flandre (MAELFAIT *et al.*, 1998).

Outre les espèces banales, ubiquistes, présentes dans bon nombre de biotopes bruxellois (*P. amentata*, *T. terricola*, *P. pullata* ...), les pelouses sèches abritent des espèces exigeantes en termes d'habitat, exceptionnelles pour la région bruxelloise (*A. perita*, *A. albimana* ...).

La station la plus riche en espèces est la station 2 (vaste pelouse tondue de manière régulière) avec 12 espèces dont 7 sur la liste rouge, l'espèce dominante étant *X. miniata*.

Les deux stations les moins riches en espèces sont la station 9 (zone boisée) avec 2 espèces, *P. hortensis* et *T. terricola* qui est l'espèce dominante et la station 10 (petit talus subissant une tonte très fréquente) avec 2 espèces également, *X. miniata* et *A. perita* qui est l'espèce dominante.

Les espèces dominantes pour le site sont :

- *Arctosa perita* (Latreille, 1799) pour les stations 1, 3, 4, 5, 10, 11, 12 & 13. menacé
- *Xerolycosa miniata* (C.L. Koch, 1834) pour les stations 2, 14 & 15. menacé
- *Pardosa hortensis* (Thorell, 1872) pour les stations 6 & 8.
- *Trochosa ruricola* (De Geer, 1778) pour la station 7.
- *Trochosa terricola* Thorell, 1856 pour la station 9.

Quatre espèces d'araignées-loups particulièrement remarquables ...

***Aulonia albimana* (Walckenaer, 1805)**

Cette espèce, exigeante en termes d'habitat, n'avait plus été signalée de la région bruxelloise depuis Léon Becker qui la citait de Bruxelles, Auderghem et Watermael-Boisfort (BECKER, 1896).

Le catalogue des Araignées de Belgique indique les places sèches et ensoleillées, avec une végétation peu développée et les pelouses calcicoles (ALDERWEIRELDT & MAELFAIT, 1990).

BECKER (1896) la signalait des environs de Bruxelles, Boisfort et Auderghem, dans les bois et les endroits arides et sablonneux.

Une femelle fut capturée dans la station 1 du 20/10 – 04/11/07 : dans cette station dominent *Arctosa perita* (Latreille, 1799), *Sitticus distinguendus* (Simon, 1868) et *Xerolycosa miniata* (C.L. Koch, 1834). Un mâle fut capturé dans la station 11 du 01 – 13/06/09, avec comme espèces dominantes pour cette station *Arctosa perita* (Latreille, 1799), *Pelecopsis parallela* (Wider, 1831) et *Erigone dentipalpis* (Wider, 1831).

En 1998, cette petite lycose était renseignée comme « éteinte » sur la liste rouge des Araignées de Flandre (MAELFAIT et al., 1998). A l'heure actuelle, elle a été recapturée en Flandre (peu de localités). *A. albimana* est bien présente en Wallonie, essentiellement sur les pelouses calcicoles.



Photo 8. *Aulonia albimana* (Walckenaer, 1805)
(© DeKoLoGi / banque d'images d'Arabel)

***Arctosa perita* (Latreille, 1799)**

A l'exception des stations 7 et 9, cette belle espèce occupe toutes les stations inventoriées et se montre même dominante dans les stations 1, 3, 4, 11, 12 & 15 en compagnie de *Xerolycosa miniata* (C.L. Koch, 1834), *Ozyptila sanctuaria* (O.P.-Cambridge, 1871), *Asagena phalerata* (Panzer, 1801), *Sitticus distinguendus* (Simon, 1868), *Pelecopsis parallela* (Wider, 1831), *Zodarion rubidum* Simon, 1914, *Meioneta rurestris* (C.L.Koch, 1836) et *Erigone dentipalpis* (Wider, 1831).

"Menacée" en Flandre, cette espèce sténoèce peut être considérée ici comme une espèce « courante » mais présente dans un milieu « rare » pour la région bruxelloise : 646 mâles et 152 femelles furent capturés sur une période de quatre ans !

La liste rouge des Araignées de Flandre indique comme biotope préférentiel la "prairie oligotrophe sèche avec végétation présentant des zones de terre nue" (MAELFAIT et al., 1998).

Elle colonise des endroits découverts et incultes, secs et sableux (BECKER, 1882 ; LESSERT, 1910 ; WIEBES, 1959). Becker (1896) la citait des environs de Bruxelles, Auderghem et Boisfort.

L'espèce est également présente dans le cimetière de Saint-Gilles situé à Uccle (KEKENBOSCH, à paraître). Les individus adultes - en petit nombre - sont actifs de septembre jusqu'au premières gelées (novembre), les individus juvéniles étant présents en plus grande abondance.

Quelques captures d'individus adultes sont à signaler en février – mars.

Tableau 4. *Arctosa perita* (Latreille, 1799) : stations, biotope, nombre de ♂♂ et de ♀♀ capturés.

Station	Biotope	♂♂ / ♀♀
1	allée sablonneuse, absence totale de végétation. Milieu sec et chaud.	67 / 5
2	bord d'une pelouse tonde de manière régulière. Milieu variant de modérément sec à relativement humide.	54 / 9
3	bord d'une pelouse tonde de manière régulière. Milieu modérément sec.	20 / 12
4	bord d'une pelouse tonde de manière régulière. Milieu sec. Présence de zones de sable apparent.	75 / 8
5	fragments de pelouse sèche, présence de quelques de pierres tombales, présence de zones de sable apparent. Milieu sec.	37 / 15
6	talus sablonneux planté de <i>Pinus</i> sp. Milieu modérément sec.	0 / 1
7	talus avec un caractère eutrophe très marqué et fortement envahit de nitrophytes. Milieu modérément humide.	-
8	talus sablonneux faiblement arboré. Milieu sec.	9 / 2
9	zone boisée (<i>Betula</i> , <i>Acer</i>). Présence de lierre au niveau du sol. Milieu modérément humide.	-
10	talus avec <i>Jasione Montana</i> . Milieu sec.	13 / 3
11	pelouse tonde de manière régulière. Milieu sec. Présence de zones de sable apparent.	76 / 23
12	les premières inhumations datent de 2007, dernières inhumations en 2010. Peu de pierres tombales, présence de larges espaces de terre nue. Milieu variant de modérément sec à relativement humide.	47 / 12
13	les premières inhumations datent de 2000, dernières inhumations en 2008. Nombreuses pierres tombales, présence de sable dans les allées. Milieu modérément sec.	41 / 10
14	les premières inhumations datent de 2001, dernières inhumations en 2005. Peu de pierres tombales, présence de larges espaces de terre nue (sable). Milieu variant de modérément sec à humide.	24 / 17
15	les premières inhumations datent de 1988, dernières inhumations en 1993. Nombreuses pierres tombales, présence de sable dans les allées. Milieu sec.	183 / 35

Le pic d'activité des adultes se situe de fin mars à début mai, des exemplaires adultes sont actifs jusque fin juillet. Le tableau 4 montre que cette lycose se comporte en espèce "pionnière" (stations 12, 13, 14 & 15).

***Pardosa proxima* (C.L. Koch, 1847)**

C'est la première mention de cette araignée-loup pour la région bruxelloise : 3 mâles et une femelle furent capturés en juillet dans la station 2 (abords d'une pelouse tondue de manière régulière, milieu variant de modérément sec à relativement humide).

Roberts (1998) indique comme habitat préférentiel les prairies humides.

***Xerolycosa miniata* (C.L. Koch, 1834)**

Cette espèce sabulicole et xérophile est bien présente dans les dunes de notre littoral. Des captures sporadiques sont signalées dans l'intérieur du pays, toujours sur prairies sèches présentant de larges zones de sable apparent.

Cette lycose trouve ici des biotopes de choix et se montre donc bien présente dans les zones les plus sèches et sablonneuses. Au total, 422 mâles et 134 femelles furent capturés.

Les individus juvéniles sont présents à la fin de l'été et en automne ; les individus adultes sont actifs de la mi-avril à juillet, avec un pic d'activité en mai.

Becker (1896) la signalait des environs de Bruxelles (entre Boisfort et Groenendaal).



Photo 9. *Arctosa perita* (Latreille, 1799) (© Marten Jacobs / banque d'images d'Arabel)

Tableau 5. Lycosidae : espèces, statut d'après la liste rouge des Araignées de Flandre, biotope préférentiel et station(s) où l'espèce est présente.

Espèce	Statut	Biotope préférentiel	Station(s)
<i>Alopecosa pulverulenta</i> (Clerck, 1757)	non menacé	-	5
<i>Arctosa leopardus</i> (Sundevall, 1833)	vulnérable	Prairie oligotrophe humide avec touffes de Poacées	2 – 5 – 7 – 11 – 12
<i>Arctosa perita</i> (Latreille, 1799)	menacé	Prairie oligotrophe sèche avec végétation présentant des zones de terre nue	1 – 3 – 4 – 5 – 6 – 8 10 – 11 – 12 – 13 – 14 – 15
<i>Aulonia albimana</i> (Walckenaer, 1805)	éteint	Prairie oligotrophe sèche, pauvre en végétation	1 – 11
<i>Pardosa amentata</i> (Clerck, 1757)	non menacé	-	1 – 5 – 7 – 11 – 12
<i>Pardosa hortensis</i> (Thorell, 1872)	rare	Large éventail d'écotopes, préférence pour des milieux ouverts et ensoleillés.	1 – 2 – 4 – 5 – 6 – 8 – 9 – 12 – 13 – 14 – 15
<i>Pardosa nigriceps</i> (Thorell, 1856)	non menacé	-	11 – 12 – 14 – 15
<i>Pardosa palustris</i> (Linnaeus, 1758)	non menacé	-	2 – 3 – 11 – 12 – 14
<i>Pardosa prativaga</i> (L. Koch, 1870)	vulnérable	Terrain marécageux avec présence de <i>Carex</i>	2 – 7 – 14
<i>Pardosa proxima</i> (C.L. Koch, 1847)	rare	-	2
<i>Pardosa pullata</i> (Clerck, 1757)	non menacé	-	2 – 5 – 11 – 12 – 13 – 14 – 15
<i>Pardosa saltans</i> Töpfer-Hofmann, 2000	vulnérable	Lisière de forêt décidue sèche	4 – 6 – 7 – 15
<i>Pirata hygrophilus</i> Thorell, 1872	non menacé	-	7
<i>Pirata latitans</i> (Blackwall, 1841)	non menacé	-	1 – 2 – 4 – 5 – 7 – 14
<i>Trochosa ruricola</i> (De Geer, 1778)	non menacé	Endroits "ouverts", humides.	1 – 2 – 3 – 5 – 7 – 11 – 12 – 13 – 14 – 15
<i>Trochosa terricola</i> Thorell, 1856	non menacé	Biotopes assez variés : prairies sèches, prairies modérément humides, bois clairs, clairières.	1 – 2 – 4 – 5 – 8 – 9 – 11 – 12 – 13 – 14 – 15
<i>Xerolycosa miniata</i> (C.L. Koch, 1834)	menacé	Prairie oligotrophe sèche avec végétation présentant des zones de terre nue	1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 8 10 – 11 – 12 – 13 – 14 – 15
<i>Xerolycosa nemoralis</i> (Westring, 1861)	vulnérable	Lisière de forêt décidue sèche	1 – 2 – 4 – 6 – 8 – 11 – 14

Des espèces remarquables !

Outre la présence exceptionnelle des lycoses *Aulonia albimana* (Walckenaer, 1805) et *Arctosa perita* (Latrelle, 1799), notons également la présence de quelques espèces essentiellement xérophiles, thermophiles et sabulicoles absolument remarquables pour la région bruxelloise:

***Enoplognatha mordax* (Thorell, 1875)**

C'est la première mention de cette espèce dans la région bruxelloise : un unique mâle fut capturé par piégeage au sol durant la période du 12 au 27/IX/2010 dans la station 15 (présence de sable dans les allées et entre les pierres tombales ; premières inhumations en 1988, dernières inhumations en 1993).

Le catalogue des Araignées de Belgique indique la présence de cette espèce dans les provinces d'Anvers, Limbourg, Flandre Occidentale et Flandre Orientale, dans les endroits sablonneux, de mai à août (VAN KEER & VANUYTVEN, 1993). DE KONINCK (2010) indiquant une quinzaine de localités en Flandre.

Considérée comme « vulnérable » », *E. mordax* semble absente de Wallonie.

ROBERTS (1998) signale que cette araignée vit au niveau du sol dans les zones sablonneuses et les prés-salés ("schorre").

VILLEPOUX (comm. pers.) indique pour la France: " Chez nous, elle était classée "halophile", trouvée en bord de mer. Mais il se trouve que l'on peut aussi la trouver dans des zones humides type marais avec des inondations fréquentes".

***Theridion hannoniae* Denis, 1944**

Il s'agit là de la deuxième mention de cette espèce pour la région bruxelloise : un mâle fut capturé durant la période du 03 au 16/ IV /2011 et un second mâle du 03 au 21/ VII /2011 dans la station 15 (présence de sable dans les allées et entre les pierres tombales ; premières inhumations en 1988, dernières inhumations en 1993).

La liste rouge des araignées de Flandre la mentionne comme « provisoirement non menacé ».

L'espèce se montre très localisée en Belgique, elle semble commune sur les talus pierreux le long de l'Escaut : le catalogue des araignées de Belgique indique comme localités Antwerpen et Hoboken dans la province d'Anvers, Doel en province de Flandre Orientale et pour la province de Liège, deux localités sont citées : Aywaille-Remouchamps et Corphalie (VAN KEER & VANUYTVEN, 1993).

La première mention de ce *Theridion* (3 mâles) dans la région bruxelloise date de 2008, sur le site de la gare Josaphat à Schaerbeek, également dans un biotope sec, pauvre en végétation (KEKENBOSCH, 2010).

A Bruxelles, cette espèce a été probablement " importée " par le rail.

***Tibellus oblongus* (Walckenaer, 1802)**

Une femelle fut capturée par fauchage le 25/ VII / 2009 sur une parcelle riche en Poacées. A l'heure actuelle, cette partie du cimetière est à nouveau utilisée pour des inhumations, entraînant *de facto* la disparition de la végétation présente en 2009. Il s'agit là de la première capture pour la région bruxelloise.

La liste rouge des araignées de Flandre mentionne ce *Tibellus* comme "vulnérable", le Catalogue des araignées de Belgique (RANSY & BAERT, 1991) indique : « rare dans les hautes herbes sur places sèches ».

CANARD (1984) indique " *T. oblongus* a été capturé dans plusieurs landes sèches et mésophiles du bassin de Rennes, il n'y est pas particulièrement rare, mais fréquente uniquement la végétation épaisse et seulement la strate herbacée ".

D'après BRAUN (1969), cette espèce serait thermophile.

***Sitticus distinguendus* (Simon, 1868)**

Ce petit Salticidae est renseigné par ROBERTS (1998) dans les endroits sablonneux. Cette espèce peu courante - renseignée avec le statut "menacé" dans la liste rouge des Araignées de Flandre – avec comme biotope préférentiel " prairie oligotrophe sèche avec végétation présentant des zones de terre nue" se montre présente surtout dans les dunes de notre littoral mais vit également à l'intérieur des terres dans les landes à bruyère présentant de larges espaces de sable apparent. Cette espèce sabulicole et xérophile possède ici une petite population : 26 mâles et 4 femelles furent capturés par piégeage au sol. Les mâles adultes sont actifs d'avril à octobre, avec un pic d'activité en avril et en septembre.

La station 1 semble être la plus favorable au maintien de cette belle espèce : 16 mâles furent capturés dans une allée sablonneuse, avec une absence totale de végétation. Quelques exemplaires

furent piégés dans d'autres parcelles, mais toujours sur milieu sec, pauvre en végétation avec de larges zones de sable apparent.

Actuellement, les allées sablonneuses sont progressivement ensemencées avec des Poacées ce qui présentera très clairement une réelle menace pour le maintien de cette espèce strictement sabulicole, xérophile et thermophile.

Cette espèce est également présente - un couple - sur le site de la gare Josaphat à Schaerbeek, dans un biotope sec, pauvre en végétation (KEKENBOSCH, 2010).

***Phrurolithus minimus* C.L.Koch, 1839**

Présente dans les provinces de Flandre Orientale, du Limbourg, de Namur, du Luxembourg et du Brabant (où elle signalée de Jette-Saint-Pierre), cette petite araignée myrmécomorphe et ... myrmécophile est considérée comme "menacée de disparition" dans la liste rouge des araignées de Flandre, avec comme biotope préférentiel " prairie oligotrophe sèche avec des touffes de Poacées et présence de fourmis ". D'après le catalogue des Araignées de Belgique (RANSY *et al.*, 1990) cette petite espèce se trouve sous les pierres, dans des terrains ensoleillés...

Cette espèce est également présente sur le site de la gare Josaphat à Schaerbeek : une unique femelle du 15 au 31 / VIII / 2008 (KEKENBOSCH, 2010).

A Uccle, 1 femelle dans la station 2 et 2 femelles dans la station 14 (en mai-juin).

***Asagena phalerata* (Panzer, 1801)**

Ce Theridiidae, relativement peu courant en Belgique, est lié aux biotopes ouverts, secs et chauds. Cette espèce trouve ici des biotopes extrêmement favorables : toutes stations confondues, 212 mâles et 43 femelles furent capturés ! Active d'avril à août, cette araignée présente son pic d'activité en mai – juin. *A. phalerata* est particulièrement fréquente dans les stations 4 et 11 composées de pelouses maigres tondues de manière régulière avec présence de zones de sable apparent. Elle est logiquement absente des stations boisées et humides (stations 6, 7 et 9). L'absence totale de végétation se montre également défavorable à cette espèce : aucune capture dans la station 1 composée d'une allée sablonneuse, sans végétation.

Des individus juvéniles et subadultes furent capturés à la fin de l'été et en automne.

Cette espèce exigeante en terme d'habitat est absente du site du Kauwberg tout proche où ses biotopes de prédilection sont absents (KEKENBOSCH, 2011).

La liste rouge des Araignées de Flandre la renseigne comme "vulnérable", avec comme biotope préférentiel la "bruyère sèche".

Cette espèce est également présente dans d'autres sites de la région bruxelloise (KEKENBOSCH, à paraître).

***Theonoe minutissima* (O. P.-Cambridge, 1879)**

On peut s'interroger sur la présence de cette espèce considérée comme « vulnérable ». En effet, bien que renseignée de différents biotopes (bois, lande à bruyère, sous les pierres, dans la végétation herbacée et la mousse), elle semble plus commune dans les tourbières à *Sphagnum*. Elle semble peu capturée, probablement à cause de sa petite taille et de sa faible capacité de déplacement (ROBERTS, 1998).

Un mâle fut capturé durant la période du 28/ VI au 13/ VII / 2008 et une femelle du 04 au 19 / X / 2008, dans la station 10 (talus avec *Jasione Montana*, milieu sec, tonte régulière).

***Zodarion rubidum* Simon, 1914**

Dans le sud de notre pays, cette espèce semble commune le long de l'ancienne voie de chemin de fer Mariembourg-Treignes où les pierres ne manquent pas pour y aménager sa retraite typique en forme d'igloo. *Z. rubidum* a été capturée en grand nombre (plus d'une centaine d'exemplaires) dans la carrière de Flimoye à Olloy-sur-Viroin (KEKENBOSCH, 2009).

En Flandre, cette araignée est connue de deux localités de la province du Limbourg : Beringen et Genk (JANSSEN, 1998), de la ville d'Anvers et d'une localité de Flandre Orientale (Sint-Niklaas) (VAN KEER *et al.*, 2006).

A Schaeerbeek, 15 mâles et 3 femelles furent capturés de la mi-mai à début juillet, avec un pic d'activité du 8 au 21 juin. Quelques juvéniles furent également capturés du 12 au 30 avril ainsi que durant le mois de septembre (KEKENBOSCH, 2010).

Cette espèce – prédatrice des fourmis - se montre également très abondante dans le cimetière où 388 exemplaires furent capturés (290 mâles et 98 femelles).

Z. rubidum se montre active presque toute l'année (de la fin de l'été -fin août - au début du printemps pour les individus juvéniles).

Nous n'avons noté aucune activité durant la période hivernale (de début novembre à fin mars).

De fin mars à mi-avril, on note une activité des subadultes des 2 sexes et la présence de quelques exemplaires adultes.

De mi-avril à début octobre : activité des adultes des 2 sexes avec un pic d'activité des 2 sexes durant le mois de mai (avec 44 % des captures les 2 premières semaines).

La période de mai-juin couvre 83 % des captures des individus adultes.

Il est probable que cette espèce soit beaucoup plus commune que supposée vu sa préférence pour les voies de chemin de fer où les conditions de vie de cette araignée lapidicole, thermophile, xérophile et photophile sont parfaitement réunies.

Présente dans toutes les stations du site, à l'exception de la station 10, elle est dominante dans les stations 8 (talus sablonneux faiblement arboré) et 13 (pelouse avec tombes, dernières inhumations en 2008, présence de sable dans les allées).

Z. rubidum semble recoloniser relativement lentement des biotopes complètement bouleversés par l'enlèvement d'anciennes pierres tombales (v. tableau 6) : quelques exemplaires apparaissent après un an ou deux ; il faut attendre une dizaine d'années avant de retrouver une importante population.

***Ozyptila sanctuaria* (O. P.-Cambridge, 1871)**

Pour la province du Brabant Flamand, cette espèce fut découverte à Diest (LAMBRECHTS & JANSSEN, 2003) et tout récemment à Hoegaarden (LAMBRECHTS *et al.*, 2009).

Considérée comme « menacée », cette petite espèce affectionne les pelouses sèches, elle est bien présente dans les dunes de notre littoral.

Nous avons déjà capturé cette araignée sur le site du Vogelzang à Anderlecht, sur pelouse sèche (KEKENBOSCH, 2005), sur le site de la gare Josaphat (KEKENBOSCH, 2010) et au Kauwberg tout proche (KEKENBOSCH, 2011).

Dans la région bruxelloise, *O. sanctuaria*, active de fin avril à novembre (avec un pic d'activité de fin juillet à fin septembre) est clairement une espèce sabulicole, xérophile, thermophile et héliophile.

Tableau 6. *Zodarion rubidum* Simon, 1914, stations 12 à 15, description du biotope, nombre d'exemplaires capturés.

Station	Description du biotope	Nombre d'ex. capturés
12	les premières inhumations datent de 2007, dernières inhumations en 2010. Peu de pierres tombales, présence de larges espaces de terre nue. Milieu variant de modérément sec à relativement humide.	7
13	les premières inhumations datent de 2000, dernières inhumations en 2008. Nombreuses pierres tombales, présence de sable dans les allées. Milieu modérément sec.	64
14	les premières inhumations datent de 2001, dernières inhumations en 2005. Peu de pierres tombales, présence de larges espaces de terre nue (sable). Milieu variant de modérément sec à humide.	61
15	les premières inhumations datent de 1988, dernières inhumations en 1993. Nombreuses pierres tombales, présence de sable dans les allées. Milieu sec.	81

***Phlegra fasciata* (Hahn, 1826)**

Signalée de toute la Belgique à l'exception de la province du Hainaut, cette araignée se déplaçant surtout au niveau du sol, colonise des milieux chauds et ensoleillés (dunes, landes à bruyère, pelouses calcicoles ...).

BRAUN (1969) pense qu'un fort ensoleillement est le facteur prépondérant pour sa distribution, plus que la sécheresse, ce qui semble être le cas au cimetière de Verrewinkel.

Au total, 15 mâles et 6 femelles furent capturés, du printemps à la fin de l'été. C'est la première mention de cette espèce pour la région.

***Mioxena blanda* (Simon, 1884)**

Peu signalée, un mâle de cette petite espèce fut capturé du 01 au 20 janvier 2008 dans la station 8 (talus sablonneux faiblement arboré). Elle ne semble pas avoir d'habitats préférentiels (ROBERTS, 1998).

***Typhochrestus digitatus* (O.P.-Cambridge, 1872)**

Bien que signalé comme "non menacé" dans la liste rouge des Araignées de Flandre, cette petite espèce semble peu courante dans la région bruxelloise où elle est actuellement également présente sur pelouse sèche dans le cimetière de Saint-Gilles situé à Uccle (KEKENBOSCH, à paraître).

Un mâle du 16/01 – 06/02/11 et deux mâles du 06 – 20/02/11 furent capturés dans la station 15 (nombreuses pierres tombales, présence de sable dans les allées).

ROBERTS (1987) indique que cette espèce serait thermophile et xérophile.

Le catalogue des Araignées de Belgique (BAERT, 1996) signale cette petite espèce essentiellement au nord de notre pays (avec relativement peu de localités de captures) avec comme biotopes les dunes, les bruyères, les tourbières, les pelouses calcicoles ...

***Ero aphana* (Walckenaer, 1802)**

Un couple de cette espèce thermophile (ROBERTS, 1998) fut capturé par battage le 13 juin 2009 sur talus sablonneux faiblement arboré.

Le catalogue des Araignées de Belgique (RANSY & BAERT, 1987) signale l'espèce dans les provinces de Liège, Namur et de Flandre Occidentale (très peu de localités de captures).

***Trachyzelotes pedestris* (C.L.Koch, 1837)**

T. pedestris est considéré comme « menacé » dans la liste rouge des Araignées de Flandre. Le catalogue des Araignées de Belgique la renseigne surtout des provinces wallonnes (Hainaut, Liège, Luxembourg et Namur), des deux provinces de Brabant et des provinces d'Anvers et de Flandre Occidentale (RANSY & BAERT, 1991).

La station où l'espèce est la mieux représentée est la station 8 (talus sablonneux faiblement arboré) où 66 mâles et 11 femelles furent capturés.

Plus curieusement, *T. pedestris* est l'espèce dominante de la station 7 (talus avec un caractère eutrophe très marqué et fortement envahit de nitrophytes) alors que cette espèce est inféodée aux prairies oligotrophes sèches avec des touffes de Poacées selon la liste rouge des Araignées de Flandre ; 24 mâles et 10 femelles furent récoltés.

Cette espèce est totalement absente des stations subissant une tonte régulière ainsi que des zones pauvres en végétation. Il semble que la structure de la végétation - relativement haute et dense - soit un élément déterminant pour la présence de cette espèce.

Les individus adultes sont actifs au printemps et en été avec un pic d'activité durant le mois de mai.

***Zelotes petrensis* (C.L. Koch, 1839)**

Z. petrensis est également reprise dans la liste rouge des Araignées de Flandre avec la qualification de " vulnérable" et préférant les prairies oligotrophes sèches avec des touffes de Poacées (MAELFAIT et al., 1998).

Cette *Zelotes* est principalement active de la fin de l'été jusqu'en automne. Quelques exemplaires adultes furent également capturés au printemps.

Selon BRAUN (1969) cette espèce serait thermophile.

A propos des autres groupes d'Arthropodes

Il est évident que le cimetière de Verrewinkel offre, de par ses biotopes sablonneux, secs et chauds, une probable très grande richesse faunistique : des inventaires complémentaires seront nécessaires afin de mettre en évidence la présence d'Invertébrés (et d'Arthropodes en particulier) sabulicoles devenus faute de biotopes favorables, rarissimes en région bruxelloise.

Outre les observations et les études déjà réalisées pour certains groupes (oiseaux, reptiles, amphibiens, Rhopalocères ...), il serait hautement souhaitable de procéder à l'inventaire des groupes d'Invertébrés suivants, reconnus pour - tout comme les araignées - leur qualité de bio-indicateurs :

- les Orthoptères
- les Gastéropodes terrestres
- les Diptères
- les Lépidoptères Hétérocères)
- les Coléoptères Carabidae et Staphylinidae
- les Crustacés Isopodes
- les Hémiptères Homoptères

Les Opilions récoltés sont en cours de détermination par Luc Vanhercke. Nous pouvons déjà noter la présence d'*Odiellus spinosus* (Bosc d'Antic, 1792), espèce essentiellement xérophile.

Les Hyménoptères Formicidae récoltés sur le site furent déterminés par Wouter Dekoninck. Les déterminations sont encore en cours, néanmoins, à ce jour 21 espèces sont identifiées.

Parmi ces espèces, notons la présence de *Formica clara*, espèce xérothermophile très rare inféodée aux prairies à végétation clairsemée sur sols sablonneux et calcaires et de *Myrmica schencki*, espèce thermophile présente sur les pelouses sèches et chaudes, les bruyères sèches possédant des zones ouvertes sablonneuses et des lichens et de *Tapinoma erraticum*, espèce thermophile rare en Flandre. (DEKONINCK *et al.*, 2012).

Les guêpes et abeilles solitaires fouisseuses sont particulièrement abondantes sur l'ensemble du site mais n'ont, à ce jour, fait l'objet d'aucun inventaire.

Le site du cimetière abrite également une importante population de la Cicindèle hybride (*Cicindela (Cicindela) hybrida* Linne, 1758), espèce typiquement psammophile.

Mesures de gestion

La difficulté majeure est de concilier les fonctions premières d'un lieu de repos et les impératifs inhérents à la gestion d'un site semi-naturel afin d'y favoriser au maximum la biodiversité...

Néanmoins, un plan de gestion a été élaboré à l'automne 2008, proposant différentes mesures et interventions sur le site.

La commune a aussi mis en place un comité d'accompagnement du plan de gestion, coordonné par le conseiller en environnement communal, M. Geoffroy Marinus.

Parmi les mesures proposées, épinglons les principales, extraites du plan de gestion :

- Conserver les pelouses calcicoles par l'entretien des surfaces existantes en maintenant le mode opératoire actuel. Les pelouses silicoles constituent un des éléments essentiels du cimetière et du maillage vert du sud de Bruxelles. Il est recommandé de les tondre périodiquement en exportant l'herbe coupée et exclure tout labour, resemis ou sursemis et tous apports d'engrais ou d'amendement.
- Arrêter l'apport de déchets au vallon (déchets verts et autres) en plaçant une barrière à l'entrée, en installant un parc à conteneurs structuré et des poubelles de tri dans le cimetière.
- Restaurer l'intérêt biologique de la zone en créant un paysage de type bocage, c'est-à-dire un type de paysage où les espaces ouverts sont enclos par des levées de terre portant des haies ou des rangées d'arbres qui marquent les limites de parcelles.
- Stopper l'utilisation d'herbicides interdits et trouver des solutions alternatives de désherbage.

En ce qui concerne l'aspect végétal du cimetière, les éléments linéaires à préserver en tant que tels sont les pelouses sableuses allongées, le talus de la rue du Verrewinkel et les verdurisations linéaires entre un certain nombre de groupes de tombes anciennes dans le haut du cimetière (au voisinage de la pelouse des anciens combattants).

La section située en rive droite du vallon dans l'est du site (bosquet et bande boisée comportant actuellement une forte proportion de résineux) doit être traitée séparément. En effet, elle est la seule connexion matérielle directe entre les zones boisées du Kauwberg et les zones boisées du Plateau Engeland. L'autre connexion, beaucoup plus indirecte étant celle offerte par la ligne 26 de la SNCB.

Pour le reste la gestion devra être très souple et tolérer les chutes d'arbres et les morts d'arbres sur pied. Tout le bois mort sera laissé sur place surtout le bois mort de grosses sections.

A propos des talus : les conserver tel quel car ils constituent une connexion (priorité en termes de conservation).

- Talus de la rue de Verrewinkel : une fauche périodique du sous-bois avec enlèvement du produit de la fauche et une certaine éclaircie du peuplement ligneux sont à recommander. L'éclaircissement du peuplement ligneux sera favorable à un meilleur développement de la strate herbacée mais aussi à un meilleur état de conservation de la flore dans la pelouse allongée longeant l'allée parallèle à la rue de Verrewinkel.
- Ajoutons qu'il serait hautement souhaitable d'y replanter du genêt et de la bruyère qui faisait jadis partie du paysage et d'y aménager des zones de sable apparent, ces mesures étant extrêmement favorables aux Invertébrés et à l'entomofaune en particulier.

Il serait également indiqué de préserver quelques allées sablonneuses et de ne pas y installer un recouvrement végétal, ces allées sont des refuges pour les espèces strictement sabulicoles. Cette action se montre hautement préjudiciable au maintien d'espèces strictement psammophiles (v. photos 10 & 11).

Conclusions

Malgré son origine anthropique et sa proximité avec les milieux urbains, le site du cimetière de Verrewinkel abrite une faune aranéologique exceptionnellement riche et variée : 174 espèces représentant 22 familles y sont présentes.

Cet inventaire a révélé la présence d'espèces sabulicoles, xérophiles, thermophiles particulièrement exceptionnelles pour la région bruxelloise et très intéressantes pour l'aranéofaune belge en général. De plus, les espèces dominantes (*A. perita*, *Z. rubidum* ...) sont des espèces "rares".

Les espèces considérées comme "rares" sont soit peu communes, soit de populations abondantes mais présentes dans un milieu "rare" ; ici, inféodées à des biotopes sablonneux, secs et chauds. Ces biotopes si particuliers ne sont représentés que dans certaines régions de Flandre : Campine, littoral...

A titre de comparaison, le site du Kauwberg situé à proximité et d'une superficie 5 fois supérieure offre, outre une richesse aranéologique moindre (150 espèces), très peu d'espèces déterminantes.

Le cimetière est longé à l'Ouest par la ligne SNCB n°26 reliant Halle à Vilvorde, qui assure elle-même une relation avec le massif du Kinsendael-Kriekenput et les divers petits domaines boisés qui les encadrent.

C'est cet emplacement particulier qui en fait un élément clé dans le maillage vert du sud de Bruxelles.

Une nouvelle fois, les araignées ont démontré leurs qualités de bioindicateurs en mettant en lumière bon nombre d'espèces aux exigences écologiques strictes.

Le site du cimetière du Verrewinkel est, à ce jour et sous réserve de futurs inventaires, le site le plus riche au point de vue aranéologique de la région bruxelloise.

Autrefois courants dans la région de Bruxelles-Capitale - grâce à la présence de nombreuses carrières - les biotopes secs sablonneux et chauds font à présent partie du passé ...le site du cimetière du Verrewinkel se présente aujourd'hui comme l'unique "sanctuaire" abritant une faune et une flore riche et diversifiée.

Remerciements

Nous remercions vivement Messieurs Eric Sax, échevin de l'Etat Civil et Marc Cools, échevin de l'Environnement pour les autorisations et les facilités accordées pour l'inventorisation de

l'aranéofaune. Nous adressons tous nos remerciements à Wouter Dekoninck pour ses déterminations des Hyménoptères Formicidae et à Herman Vanuytven pour ses déterminations des Opilions récoltés sur le site.

Que nos collègues d'Arabel (Léon Baert, Marc Janssen, Johan Van Keer...) soient remerciés pour la confirmation de certaines déterminations.

Et que notre collègue et amie Brigitte Segers soit chaleureusement remerciée pour sa relecture attentive !



Photo 10 : Allée sablonneuse favorable aux espèces sabulicoles.



Photo 11 : Allée avec un recouvrement végétal.

Bibliographie

- ALDERWEIRELDT, M. & MAELFAIT, J.-P., 1990. Catalogus van de spinnen van België. Deel VII. Lycosidae. *Studiedocumenten van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen*, 61: 92 pp.
- BAERT, L., 1996. Catalogus van de spinnen van België. Deel XIV. Linyphiidae (Erigoninae). *Studiedocumenten van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen*, 82: 179 pp.
- BECKER, L., 1879. Catalogue des Arachnides de Belgique (3^{ème} partie). *Annales de la Société entomologique de Belgique*, 22:101 – 108.
- BECKER, L., 1896. Les Arachnides de Belgique ((3^{ème} partie). *Annales du Muséum royale d'Histoires naturelles de Belgique*, XII, pp.1-378, pl.I - XXVIII.
- BOSMANS, R., 2009. Een herziene soortenlijst van de Belgische spinnen (Araneae). *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 24 (1-3): 33-58
- BRAUN, R., 1969. Zur Autökologie der Spinnen (Araneida) des Naturschutzgebietes "Mainzer Sand". *Mz. Naturw. Arch.*, 8: 193 – 288.
- CANARD, A., 1984. Contribution à la connaissance du développement, de l'écologie et de l'écophysiologie des Aranéides de landes armoricaines. Thèse de Doctorat ès-Sciences. Université de Rennes I . 1 - 389.
- CANARD, A., 1984. Contribution à la connaissance du développement, de l'écologie et de l'écophysiologie des Aranéides de landes armoricaines. Thèse de Doctorat ès-Sciences. Université de Rennes I . Annexe. 1 -152 .
- DE KONINCK, H., 2010. De spinnenfauna van het Vlaams Natuurreervaat de Langdonken te Herselt (Prov. Antwerpen). *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 25 (3): 189 – 198..
- FAUNA EUROPAEA WEB SERVICE, 2004. Fauna Europaea version 1.1, Available online at <http://www.faunaeur.org>
- HERREMANS, J.-P., VANCRAENENBROUCK, M. & JEDWAB, G., 2008. Commune d'Uccle. Relevé typologique de la végétation et mission de conseil pour la gestion écologique du cimetière du Verrewinkel. Life & Quality sprl.

- JANSSEN, M., 1993. Catalogus van de spinnen van België. Deel XIII. Thomisidae. *Studiedocumenten van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, Brussel*: 53-76.
- JANSSEN, M. & BAERT, L. 1987. Catalogus van de spinnen van België. Deel IV. Salticidae. *Studiedocumenten van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, Brussel*. 32pp.
- JANSSEN, M., 1998. Faunistische bijdrage tot de kennis van de araneofauna van enkele weinig onderzochte regio's in België. Deel 5. West-Limburg. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 13 (2): 30 -36.
- KEKENBOSCH, R., 2009. L'aranéofaune de la « Grande Bruyère » et de la « Prairie du Carpu » à Rixensart (Bra bant Wallon). *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging (2009)*, 25 (1) : 52 – 70.
- KEKENBOSCH, R., 2010. L'aranéofaune de la Région de Bruxelles-Capitale. Première partie: le site de l'ancienne gare de marchandise Josaphat à Schaerbeek. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 25 (3): 199 -209.
- KEKENBOSCH, R., 2011. L'aranéofaune de la Région de Bruxelles-Capitale. Troisième partie : le site semi-naturel du Kauwberg à Uccle. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 26 (2-3): 155 – 172.
- LAMBRECHTS, J. & JANSSEN, M., 2003. De spinnenfauna van het Vlaams natuurreervaat « Vallei van de Drie Beken » : van droge duinen tot venige valleibodem. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 18 (2-3): 37 – 65.
- LAMBRECHTS, J., JANSSEN, M., STASSEN, E., BRIESEN, L., GUELINCKX, R. & ABTS, H., 2009. De spinnenfauna van het Natuurpunt-reservaat Rosdel in Hoegaarden (Vlaams-Brabant): natuurontwikkeling op zijn best ! *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 24 (1-3): 59 – 77.
- LESSERT, D. de., 1910. Catalogue des Invertébrés de la Suisse. 3. Araignées. *Musée d'Histoires Naturelles de Genève*: 1-635.
- MAELFAIT, J.-P., BAERT, L., JANSSEN, M. & ALDERWEIRELDT, M., 1998. A list for the spiders of Flanders. *Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Entomologie*, 68: 131-142.
- NENTWIG, W, BLICK, T, GLOOR, D, HÄNGGI, A, KROPF, C. Spiders of Europe. www.araneae.unibe.ch. Version of access date.
- PLATNICK, N.I., 2011.The world spider catalog, version 11.5.American Museum of Natural History, online at <http://research.amnh.org/iz/spiders/catalog.DOI:10.5531/db.iz.0001>
- RANSY, M & BAERT, L, 1987. Catalogue des Araignées de Belgique. 5^{ème} partie, Anyphaenidae, Argyronetidae, Atypidae, Dysderidae, Mimetidae, Nesticidae, Oonopidae, Oxyopidae, Pholcidae, Pisauridae, Scytodidae, Segestriidae, Eusparassidae, Zodariidae, Zoridae. *Documents de travail de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique*, 46 : 1-25.
- RANSY, M., KEKENBOSCH, J. & BAERT, L., 1990. Catalogue des Araignées de Belgique. Partie VI. Clubionidae et Liocranidae. *Documents de Travail de l' Institut royal des Sciences naturelles de Belgique*, 57. 30pp.
- RANSY, M. & BAERT, L. 1991. Catalogue des Araignées de Belgique. Partie VIII. Gnaphosidae. *Documents de Travail de l' Institut royal des Sciences naturelles de Belgique*, 64 : 1-30.
- ROBERTS, M.J., 1985. The Spiders of Great Britain and Ireland, Volume I. Atpidae to Theridiosomatidae : 229 pp.
- ROBERTS, M.J., 1987. *The Spiders of Great Britain and Ireland, Volume II. Linyphidae and checklist* : 201 pp.
- ROBERTS M.J., 1998. *Tiroin Spinnengids*. Uitgeversmaatschappij Tiroin, Baarn : 397 pp.
- TRETZEL, E., 1952. Zur Ökologie der Spinnen (Araneae), Autoökologie der Arten im Raum von Erlangen.S.B. *Physik. med. Soc.*, 75: 36 – 131.
- VAN KEER, J., & VANUYTVEN, H., 1993. Catalogus van de Spinnen van België ; Deel XI. Theridiidae, Anapidae en Theridiosomatidae. *Studiedocumenten van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen*: 71 :7-52.
- VAN KEER, K., DE KONINCK, H., VANUYTVEN, H. & VAN KEER, J., 2006. Some-mostly southern European-spider species (Araneae), new or rare to the Belgian fauna, found in the city of Antwerp. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 21 (2): 33– 40.
- WIEBES, J., 1959. The Lycosidae and Pisauridae (Araneae) of the Netherlands. *Zoologische Verhandelingen, Leiden*, n° 42: 1-78.

Annexe 1. Liste des espèces établie selon "Een herziene soortenlijst van de Begische spinnen (Araneae)" de Robert BOSMANS (2009). Les espèces marquées d'un * : captures à vue, par battage ou fauchage. (♂/♀)

Famille / Espèce	St 1	St 2	St 3	St 4	St 5	St 6	St 7	St 8	St 9	St 10	St 11	St 12	St 13	St 14	St 15
Segestriidae	-	-	-	-	-	2 / 0	-	-	-	-	-	0 / 1	-	-	-
<i>Segestria bavarica</i> C.L. Koch, 1843															
Dysderidae	-	-	-	-	3 / 0	-	-	-	-	4 / 1	-	1 / 0	0 / 3	0 / 2	-
<i>Dysdera crocata</i> C.L. Koch, 1838	1 / 1														
<i>Dysdera erythrina</i> (Walckenaer, 1802)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 / 0
<i>Harpactea hombergi</i> (Scopoli, 1763)	-	1 / 0	-	-	-	0 / 1	-	2 / 0	0 / 2	-	-	-	-	1 / 0	-
Mimetidae	-	-	-	-	-	-	-	1 / 1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ero aphana</i> (Walckenaer, 1802)															
<i>Ero cambridgei</i> Kulczyński, 1911	-	-	-	1 / 0	-	1 / 0	-	-	1 / 0	-	-	-	-	-	-
<i>Ero furcata</i> (Villers, 1789)	-	-	-	-	-	2 / 0	0 / 1	1 / 0	-	-	-	-	-	-	-
Theridiidae	-	24 / 2	1 / 6	58 / 5	13 / 0	-	1 / 0	6 / 0	-	7 / 2	58 / 19	8 / 0	7 / 1	6 / 0	23 / 8
<i>Asagena phalerata</i> (Panzer, 1801)															
<i>Enoplognatha latimana</i> Hippa & Oksala, 1982 *															
<i>Enoplognatha mordax</i> (Thorell, 1875)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 / 0
<i>Enoplognatha ovata</i> (Clerck, 1757)	-	-	-	-	-	1 / 0	-	4 / 1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Enoplognatha thoracica</i> (Hahn, 1833)	-	3 / 0	-	2 / 0	-	11 / 3	-	6 / 3	-	1 / 0	-	-	-	-	0 / 1
<i>Episinus angulatus</i> (Blackwall, 1836)	-	-	-	-	-	-	0 / 2	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Euryopis flavomaculata</i> (C.L. Koch, 1836)	-	-	-	-	-	-	-	-	1 / 0	-	-	-	-	-	-
<i>Neottiura bimaculata</i> (Linnaeus, 1767) *															
<i>Paidiscusa pallens</i> (Blackwall, 1834) *															
<i>Parasteatoda lunata</i> (Clerck, 1757) *															
<i>Parasteatoda tepidariorum</i> (C.L. Koch, 1841) *															
<i>Pholcomma gibbum</i> (Westring, 1851)	-	-	-	-	-	-	-	1 / 0	-	-	-	0 / 1	-	-	-
<i>Platnickina tincta</i> (Walckenaer, 1802) *															
<i>Seychellocesa viittatus</i> (C.L. Koch, 1836) *															
<i>Theonoe minutissima</i> (O. P.-Cambridge, 1879)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 / 1	-	-	-	-	-
<i>Theridion hannoniae</i> Denis, 1944	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 / 0
<i>Theridion mystaceum</i> L. Koch, 1870 *															
<i>Theridion varians</i> Hahn, 1833 *															
Linyphiidae	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 / 0	-	-	-	-
<i>Araeoncus humilis</i> (Blackwall, 1841)															
<i>Bathyphantes gracilis</i> (Blackwall, 1841)	0 / 1	2 / 1	-	-	1 / 1	-	0 / 1	-	-	4 / 0	8 / 3	1 / 1	3 / 0	-	-
<i>Bathyphantes parvulus</i> (Westring, 1851)	-	-	-	-	-	1 / 1	-	-	-	-	-	-	1 / 1	-	-

Famille / Espèce	St 1	St 2	St 3	St 4	St 5	St 6	St 7	St 8	St 9	St 10	St 11	St 12	St 13	St 14	St 15
<i>Centromerita bicolor</i> (Blackwall, 1833)	1 / 0	20 / 5	2 / 0	4 / 1	-	-	-	2 / 0	-	1 / 1	-	0 / 1	2 / 0	1 / 0	4 / 0
<i>Centromerita concinna</i> (Thorell, 1875)	-	1 / 0	-	0 / 1	2 / 2	-	-	3 / 1	-	55 / 22	3 / 0	-	1 / 0	0 / 1	-
<i>Centromerus prudens</i> (O. P.-Cambridge, 1873)	-	-	1 / 0	-	-	-	-	-	-	0 / 4	-	-	-	-	-
<i>Centromerus sylvaticus</i> (Blackwall, 1841)	-	-	-	-	-	-	-	2 / 0	3 / 0	-	-	1 / 1	-	-	0 / 1
<i>Ceratinella brevis</i> (Wider, 1834)	-	-	-	-	-	-	0 / 1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ceratinella scabrosa</i> (O. P.-Cambridge, 1871)	-	-	-	-	-	-	3 / 0	-	6 / 1	-	-	-	-	-	-
<i>Collinsia inerrans</i> (O. P.-Cambridge, 1835)	0 / 1	-	-	-	1 / 0	1 / 1	0 / 1	-	-	-	0 / 1	-	0 / 1	-	0 / 1
<i>Dicymbium nigrum</i> (Blackwall, 1834)	-	-	-	-	0 / 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Diplocephalus cristatus</i> (Blackwall, 1833)	1 / 0	-	-	1 / 0	1 / 1	-	-	-	-	-	-	-	1 / 0	-	-
<i>Diplocephalus latifrons</i> (O. P.-Cambridge, 1863)	-	-	-	-	-	-	-	-	1 / 0	-	-	-	-	-	-
<i>Diplocephalus picinus</i> (Blackwall, 1841)	-	-	-	-	-	-	-	-	15 / 4	-	1 / 0	-	-	-	-
<i>Diplostyla concolor</i> (Wider, 1834)	-	-	-	0 / 1	-	1 / 0	0 / 1	0 / 2	-	-	-	-	-	-	-
<i>Bismodicus bifrons</i> (Blackwall, 1841)*															
<i>Brigitte socialis</i> (Sundevall, 1833)	-	-	-	-	-	-	-	-	1 / 2	-	-	-	-	-	-
<i>Erigone alra</i> Blackwall, 1833	2 / 0	54 / 5	10 / 0	5 / 1	17 / 3	4 / 1	22 / 1	1 / 0	-	2 / 4	17 / 4	18 / 5	7 / 1	11 / 2	3 / 0
<i>Erigone dentipalpis</i> (Wider, 1834)	4 / 0	107 / 11	11 / 1	1 / 0	22 / 4	6 / 2	3 / 0	4 / 0	-	2 / 1	54 / 25	39 / 3	38 / 11	72 / 11	18 / 0
<i>Prinerigone vagans</i> (Audouin, 1826)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 / 0
<i>Gongylidiellum latebricola</i> (O. P.-Cambridge, 1871)	-	-	-	-	1 / 0	1 / 0	1 / 0	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gongylidiellum vivum</i> (O.P.-Cambridge, 1875)	-	1 / 0	1 / 0	-	-	-	-	-	-	-	6 / 1	1 / 0	2 / 0	-	-
<i>Lepthyphantes leprosus</i> (Ohlert, 1865)	1 / 3	-	-	-	-	-	-	-	0 / 1	-	0 / 1	-	1 / 0	-	-
<i>Lepthyphantes minutus</i> (Blackwall, 1833)	-	-	-	-	-	-	2 / 3	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Linyphia hortensis</i> Sundevall, 1830 *															
<i>Linyphia triangularis</i> (Clerck, 1757)	-	-	-	-	-	-	-	1 / 0	-	1 / 0	-	-	-	-	-
<i>Macrargus rufus</i> (Wider, 1834)	1 / 0	-	-	-	-	-	0 / 1	-	-	5 / 1	1 / 0	-	1 / 0	1 / 0	4 / 0
<i>Maso sundevalli</i> (Westring, 1851)	-	-	-	-	-	-	-	3 / 0	-	-	-	-	-	-	-
<i>Meioneta rurestris</i> (C.L. Koch, 1836)		5 / 3	2 / 0	6 / 2	1 / 0	108 / 29	2 / 0	7 / 2	-	21 / 5		25 / 11	12 / 6	24 / 6	6 / 1
<i>Mermessus trilobatus</i> (Emerton, 1892)		3 / 3			3 / 0	4 / 0	2 / 0	1 / 2	-	1 / 0	7 / 0	-	4 / 2	1 / 0	1 / 0
<i>Micrargus herbigradus</i> (Blackwall, 1854)	0 / 2	-	-	1 / 1	-	-	2 / 0	1 / 0	-	-	-	-	-	-	-
<i>Micrargus subaequalis</i> (Westring, 1851)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 / 0	-	-	-	-	-
<i>Microneta viaria</i> (Blackwall, 1841)	-	-	-	-	-	1 / 0	-	1 / 0	9 / 7	-	-	-	0 / 1	-	-
<i>Mioxena blanda</i> (Simon, 1884)	-	-	-	-	-	-	-	1 / 0	-	-	-	-	-	-	-
<i>Monocephalus fuscipes</i> (Blackwall, 1836)	-	-	-	-	-	-	-	-	2 / 0	-	-	-	-	-	-
<i>Neriene clathrata</i> (Sundevall, 1830)	-	-	-	-	-	-	-	-	1 / 0	-	-	-	-	-	-

Famille / Espèce	St 1	St 2	St 3	St 4	St 5	St 6	St 7	St 8	St 9	St 10	St 11	St 12	St 13	St 14	St 15
<i>Oedothorax apicatus</i> (Blackwall, 1850)	5 / 5	10 / 1	4 / 0	1 / 2	3 / 0	2 / 0	-	-	-	-	1 / 1	5 / 0	-	-	0 / 1
<i>Oedothorax fuscus</i> (Blackwall, 1834)	0 / 1	111 / 68	0 / 3	0 / 1	24 / 15	-	-	-	-	1 / 1	2 / 4	5 / 2	1 / 1	-	-
<i>Oedothorax retusus</i> (Westring, 1851)	-	39 / 18	3 / 2	0 / 3	53 / 33	-	1 / 0	6 / 0	-	2 / 0	16 / 14	14 / 13	4 / 5	4 / 5	4 / 1
<i>Ostearius melanopygius</i> (O. P.-Cambridge, 1879)	-	1 / 0	-	-	-	-	-	-	-	-	2 / 0	1 / 0	-	-	1 / 1
<i>Palliduphantes ericaceus</i> (Blackwall, 1853)	-	-	-	-	-	1 / 0	-	-	-	0 / 1	-	-	-	-	-
<i>Palliduphantes insignis</i> (O. P.-Cambridge, 1913)	-	-	-	0 / 3	-	-	-	1 / 0	-	-	-	-	-	-	-
<i>Palliduphantes pallidus</i> (O. P.-Cambridge, 1871)	2 / 0	-	-	4 / 0	2 / 0	2 / 1	4 / 0	6 / 0	2 / 0	2 / 1	-	-	-	-	1 / 0
<i>Pelecopsis parallela</i> (Wider, 1834)	1 / 1	68 / 111	6 / 2	0 / 8	0 / 5	-	1 / 0	5 / 7	-	1 / 0	42 / 55	-	9 / 8	1 / 0	1 / 10
<i>Pocadicnemis pumila</i> Blackw. (Blackwall, 1841)	-	-	-	-	-	1 / 0	5 / 1	2 / 2	-	-	-	-	-	-	-
<i>Porrhomma microphthalmum</i> (O. P.-Cambridge, 1871)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 / 0	-	-	0 / 1	-	-
<i>Stemonyphantes lineatus</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-	1 / 0	-	-	-	1 / 0	-	-	-	-	-
<i>Tallusia experta</i> (O. P.-Cambridge, 1871)	0 / 1	-	-	-	-	-	-	-	-	1 / 0	-	-	-	-	-
<i>Tapinocyba insecta</i> (L. Koch, 1869)	-	-	-	-	-	-	-	-	1 / 0	-	-	-	-	-	-
<i>Tapinocyba praecox</i> (O. P.-Cambridge, 1873)	-	-	-	1 / 0	-	1 / 0	-	-	-	2 / 0	-	-	-	-	-
<i>Tenuiphantes flavipes</i> (Blackwall, 1854)	1 / 0	-	-	-	4 / 0	28 / 6	1 / 0	6 / 2	45 / 12	-	-	-	-	-	-
<i>Tenuiphantes mensei</i> (Kulczynski, 1887)	-	-	0 / 1	-	-	1 / 0	2 / 0	-	-	-	-	-	1 / 0	-	-
<i>Tenuiphantes tenuis</i> (Blackwall, 1852)	9 / 0	5 / 2	1 / 2	12 / 14	7 / 3	51 / 18	12 / 3	11 / 5	9 / 6	6 / 5	5 / 8	13 / 1	4 / 0	7 / 1	6 / 4
<i>Tenuiphantes zimmermanni</i> Bertkau, 1890)	-	-	-	-	1 / 0	12 / 2	-	1 / 0	4 / 0	-	-	-	1 / 0	-	-
<i>Tiso vagans</i> (Blackwall, 1834)	-	2 / 0	1 / 0	1 / 0	-	-	2 / 0	-	-	-	1 / 0	-	-	-	-
<i>Troxochrus cirrifrons</i> (O. P.-Cambridge, 1871)	-	-	-	-	-	1 / 0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Troxochrus scabriculus</i> (Westring, 1851)	-	0 / 1	-	-	1 / 0	6 / 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Typhochrestus digitatus</i> (O.P.-Cambridge, 1872)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3 / 0
<i>Walckenaeria acuminata</i> Blackwall, 1833	1 / 0	1 / 0	-	1 / 0	-	-	-	-	-	5 / 0	-	-	-	-	-
<i>Walckenaeria atroribialis</i> (O. P.-Cambridge, 1878)	-	-	-	-	-	-	2 / 0	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Walckenaeria corniculans</i> (O. P.-Cambridge, 1875)	-	-	-	-	-	-	-	-	0 / 1	-	-	-	-	-	-
<i>Walckenaeria furcillata</i> (Menge, 1869)	-	-	-	-	-	-	1 / 0	0 / 1	10 / 3	-	-	-	-	-	-
Tetragnathidae															
<i>Metellina mengei</i> (Blackwall, 1870)*															
<i>Metellina segmentata</i> (Clerck, 1757)	-	-	-	-	1 / 0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pachygnatha clercki</i> Sundevall, 1823	-	71 / 72	-	-	11 / 5	-	-	1 / 0	-	-	2 / 3	3 / 3	1 / 0	-	1 / 0

Famille / Espèce	St 1	St 2	St 3	St 4	St 5	St 6	St 7	St 8	St 9	St 10	St 11	St 12	St 13	St 14	St 15
<i>Tegenaria saeva</i> Blackwall, 1844	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 / 0	-
Dictynidae	0 / 1	-	0 / 3	1 / 1	1 / 1	-	-	-	1 / 0	-	-	-	-	1 / 0	1 / 0
<i>Dictyna arundinacea</i> (Linnaeus, 1758) *															
<i>Nigma flavescens</i> (Walckenaer, 1830) *															
<i>Nigma walckenaeri</i> (Roewer, 1951)	-	-	-	-	-	-	1 / 0	-	-	-	-	-	-	-	-
Amaurobiidae															
<i>Amaurobius ferox</i> (Walckenaer, 1830) *															
<i>Coelotes terrestris</i> (Wider, 1834)	2 / 0	-	-	1 / 0	-	-	-	-	30 / 3	-	-	-	1 / 0	-	-
<i>Eurocoelotes inermis</i> (L. Koch, 1855)	-	-	-	-	1 / 0	-	-	-	-	-	1 / 0	-	1 / 1	-	-
Miturgidae															
<i>Cheiracanthium erraticum</i> (Walckenaer, 1802) *															
Anypshaenidae	-	-	-	-	-	-	-	1 / 0	3 / 0	-	-	-	-	-	-
<i>Anypshaena accentuata</i> (Walckenaer, 1802)															
Liocranidae	-	0 / 1	-	-	-	-	0 / 1	-	-	-	-	-	-	-	1 / 0
<i>Agroeca brunnea</i> (Blackwall, 1833)															
Clubionidae	-	-	-	-	-	-	-	-	0 / 1	-	-	-	-	-	-
<i>Clubiona brevipes</i> Blackwall, 1841															
<i>Clubiona comta</i> C.L. Koch, 1839	-	0 / 1	-	-	-	5 / 1	-	2 / 4	3 / 6	-	-	-	-	0 / 1	-
<i>Clubiona corticalis</i> (Walckenaer, 1802) *															
<i>Clubiona pallidula</i> (Clerck, 1757) *															
<i>Clubiona reclusa</i> O. P.- Cambridge, 1863	-	1 / 0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 / 0	-	-	-
<i>Clubiona terrestris</i> Westring, 1851	-	-	-	-	-	-	-	1 / 0	2 / 1	-	-	-	0 / 1	-	-
Corinnidae	-	-	-	-	-	-	0 / 1	-	-	-	-	-	1 / 2	3 / 2	-
<i>Phrurolithus festivus</i> (C.L. Koch, 1835)															
<i>Phrurolithus minimus</i> C.L. Koch, 1839	-	0 / 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 / 2	-	-
Zodariidae															
<i>Zodarion rubidum</i> Simon, 1914	3 / 0	6 / 1	5 / 2	12 / 3	11 / 5	17 / 8	1 / 0	77 / 22	1 / 0	-	1 / 0	6 / 1	46 / 18	45 / 16	59 / 22
Gnaphosidae	-	2 / 1		5 / 0	3 / 0	-	-	1 / 0	-	-	-	-	-	-	-
<i>Brassodes cupreus</i> (Blackwall, 1834)															
<i>Brassodes lapidosus</i> (Walckenaer, 1802)	3 / 1	-	-	1 / 1	1 / 0	1 / 1	-	3 / 1	-	-	-	0 / 1	3 / 5	14 / 5	11 / 3
<i>Brassylytus luteianus</i> (L. Koch, 1866)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 / 1	0 / 1	0 / 1
<i>Brassylytus pusillus</i> (C.L. Koch, 1833)	-	6 / 2	1 / 0	-	3 / 0	-	-	0 / 2	-	-	4 / 0	1 / 0	0 / 1	2 / 1	-
<i>Micaria puticaria</i> (Sundevall, 1831)	-	-	-	-	1 / 0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Scotophaeus scutulatus</i> (L. Koch, 1866)	-	-	-	-	-	1 / 0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Trachyzelotes pedestris</i> (C.L. Koch, 1837)	-	-	-	-	0 / 4	2 / 1	24 / 10	66 / 11	-	1 / 5	-	-	3 / 6	4 / 3	-
<i>Zelotes petrensis</i> (C.L. Koch, 1839)	-	5 / 0	1 / 0	4 / 0	1 / 1	5 / 0	-	11 / 7	-	13 / 5	-	-	2 / 0	-	2 / 0

Onderzoek naar de spinnenfauna van het Vinne te Zoutleeuw (provincie Vlaams-Brabant) in functie van de opmaak van het beheerplan.

Jorg Lambrechts¹, Marc Janssen² & Maarten Jacobs³

¹ Zuurbemde 9, 3380 Glabbeek,

jorg.lambrechts@natuurpunt.be

² Weg naar Ellikom 128, 3670 Meeuwen

³ Molenheide 173, 2242 Pulderbos

Samenvatting

In de periode maart tot september 2008 zijn in het natuurgebied 'Het Vinne' te Zoutleeuw tien locaties met bodemvallen onderzocht en zijn tevens enkele sleepvangsten uitgevoerd.

Het onderzoek leverde in totaal 125 spinnensoorten op, waarvan 20 soorten opgenomen zijn in de meest recente Vlaamse Rode lijst. De meest bijzondere soorten op Vlaams niveau zijn de 2 'met uitsterven bedreigde soorten, de Zonnekampoot (*Drassyllus praeficus*) en Heidekrabspin (*Xysticus acerbus*), evenals 1 van de 5 bedreigde soorten, het Moeraspareltje (*Theridiosoma gemmosum*).

Vermits het studiegebied in de Leemstreek gesitueerd is, met vruchtbare, zwaardere bodems, is het voorkomen van nog een aantal echt Kempense soorten als de Heidesteatoda (*Steatoda phalerata*), de Trommelwolfspin (*Hygrolycosa rubrofasciata*), Zwartstaartboswolfspin (*Pardosa lugubris*) en het Sikkelpalpje (*Taranucnus setosus*) op regionale schaal erg bijzonder te noemen.

Het onderzoek leverde waardevolle gegevens ter ondersteuning van bepaalde beheermaatregelen op.

Résumé

Dix sites furent échantillonnés à l'aide de pièges à fosse (de même que des captures au filet fauchoir) dans la réserve naturelle « Het Vinne » à Zoutleeuw durant la période de mars à septembre 2008.

Au total 125 espèces d'araignées furent identifiées dont 20 espèces sont reprises dans la dernière liste rouge pour la Flandre. Les espèces les plus remarquables pour la faune flandrienne sont deux espèces menacées d'extinction, *Drassyllus praeficus* et *Xysticus acerbus*, et une des cinq espèces menacées, notamment *Theridiosoma gemmosum*.

D'autres espèces remarquables sont à citer pour cette région limoneuse - avec ses terres lourdes et très fertiles - ces espèces étant propres à une faune typiquement "campinoise" comme *Steatoda phalerata*, *Hygrolycosa rubrofasciata*, *Pardosa lugubris* et *Taranucnus setosus*. Cette étude a apporté beaucoup d'indications de grande valeur et vient confirmer les effets positifs de certaines mesures de gestion.

Abstract

The Nature Reserve 'Het Vinne' in Zoutleeuw was sampled by means of pitfalls in ten locations and by sweep-netting on a few occasions in the period March-September in 2008. Of the 125 species obtained, 20 are listed in the Flemish Red List of spiders. Among the most remarkable catches in the Flemish context, are two species threatened with extinction: *Drassyllus praeficus* and *Xysticus acerbus* and one of the five threatened species: *Theridiosoma gemmosum*. Since the study area is situated in the loamy region with heavy, productive soils, the presence of a number of typical species of the 'Kempen' with its sandy soils, is remarkable. They are *Steatoda phalerata*, *Hygrolycosa rubrofasciata*, *Pardosa lugubris* and *Taranucnus setosus*. The study yielded important data for the management layout of the nature reserve.

Inleiding

Het natuurgebied ‘Het Vinne’ in Zoutleeuw kende een bewogen geschiedenis. Een keerpunt was het natuurinrichtingsproject waardoor er in 2005 een natuurlijk meer hersteld werd, dat zo’n 150 jaar eerder drooggelegd was. Hierbij zijn ook de omstandigheden voor terrestrische vegetaties in de vochtige en natte schrale sfeer hersteld.

De provincie Vlaams-Brabant, eigenaar van het domein, ging in 2008 over tot het uitbesteden van de opmaak van een beheerplan en wenste dat te koppelen aan diepgaand onderzoek, onder meer naar fauna. Een team deskundigen onder leiding van Jorg Lambrechts, op dat moment werkzaam voor Arcadis, heeft deze opdracht uitgevoerd (LAMBRECHTS & HENDRICKX, 2009).

Het uitgebreide fauna-onderzoek leverde heel wat interessante bevindingen op. Een overzicht van de evolutie van de fauna sinds 2005, een jaar na natuurherstel, is gepubliceerd in het BRAKONA jaarboek (LAMBRECHTS *et al.* 2009). In dat artikel wordt de spinnenfauna eerder beknopt behandeld en er is geen soortenlijst opgenomen (wel van de loopkevers en mieren).

Voorliggend artikel gaat dieper in op de spinnenfauna van het gebied.

Gebiedsbeschrijving

Voor uitgebreide informatie over het Vinne verwijzen we naar het beheerplan (LAMBRECHTS & HENDRICKX, 2009). We beperken ons hier tot een beknopte beschrijving.

‘Het Vinne’ zou ooit het enige natuurlijke binnenmeer in Vlaanderen geweest zijn. Tot in 1841, toen men aanvankelijk met de drooglegging en de omzetting naar landbouwgrond. Omstreeks 1950 beplante men het gebied met populieren en een kleine kwarteeuw later (1974) werd het een provinciedomein. Ongeveer 150 jaar na de drooglegging (2004), voerde de VLM een natuurinrichtingsproject uit waarbij het unieke meer voor een deel hersteld werd. De populierenaanplant maakte opnieuw plaats voor een moeras vol leven. Eind 2004 zijn de pompen stilgezet en in de loop van 2005 liep het meer geleidelijk vol.

Het meer wordt gevoed door regenwater en kwelwater. Er komt momenteel geen oppervlaktewater in, vermits de Vinnebeek en Sint-Odulphusbeek, die rioolwater bevatten, rond het gebied geleid zijn.

Opmerkelijk is de gradiënt van noord naar zuid in samenstelling van het kwelwater. In het noorden treedt ijzerrijk kwelwater uit. Dit maakt dat fosfaat niet beschikbaar is voor planten en dat er een voedselarm milieu aanwezig is.

Het natuurherstel bracht een spectaculaire evolutie van de vegetatie op gang. Populierenaanplanten met ondergroei van brandnetels evolueerden tot tientallen ha open water waarin Loos blaasjeskruid (*Utricularia australis*) in 2005 en 2006 abundant aanwezig was, en dit afgewisseld met uitgestrekte (water)rietvelden. Anno 2008 was deze soort alweer afgenomen in aantal en voorkomen, maar tegelijkertijd verschenen tal van andere waterplanten, zoals veel Klein fonteinkruid (*Potamogeton berchtoldii*), Gewoon watervorkje (*Riccia fluitans*) en Gele plomp (*Nuphar lutea*).

Op de oever ontwikkelden zich vanuit de zaadbanks vegetaties met o.a. veel Zompzegge (*Carex curta*). Reeds decennia is er een perceel met een mooie vegetatie van zuur laagveen aanwezig. Elders is dit type in ontwikkeling sinds het natuurherstel. Sterzegge (*Carex echinata*) en 3 soorten veenmos (*Sphagnum spec.*) zijn aanwezig, en zijn uitzonderlijk voor deze regio (vochtig Haspengouw).

Al bij al onderging het gebied een enorme transformatie, uniek voor Vlaanderen!

Ook vele diersoorten profiteerden van deze natuurontwikkeling. Uit onderzoek bleek in eerste instantie dat de (broed)vogelfauna en libellenfauna zich spectaculair ontwikkelden. Maar ook voor minder bekende diergroepen, zoals vleermuizen en loopkevers bleek het gebied een hotspot.

Onder de vogels zijn een aantal indicatoren van waardevolle moerasgebieden minstens 1 jaar als (mogelijke) broedvogel vastgesteld in de periode 2005-2008, met name Witwangstern (*Chlidonias hybridus*), Roerdomp, (*Botaurus stellaris*), Woudaapje (*Ixobrychus minutus*), Grote karekiet (*Acrocephalus arundinaceus*), Snor (*Locustella lusciniooides*) en Kleinst waterhoen (*Porzana pusilla*). Ook voor veel doortrekkers en wintergasten is dit gebied van zeer groot belang. Het zijn vooral de waterrietvegetaties, in combinatie met open water, die een grote betekenis hebben.

Het gebied is belangrijk voor vleermuizen, zowel wegens de grote aantallen als wegens het vrij hoge soortenaantal. Er zijn 8 soorten aanwezig die allen opgenomen zijn in de Habitrichtlijn, Bijlage IV: Gewone en Ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus* en *P. nathusii*), Gewone / Grijze grootoorvleermuis (*Plecotis auritus/austriacus*), Rosse vleermuis (*Nyctalus noctula*), Laatvlieger (*Eptesicus serotinus*), Franjestaart (*Myotis nattereri*), Watervleermuis (*M. daubentonii*) en Baardvleermuis (*M. mystacinus*).

Met 39 waargenomen soorten in de periode 2005 – juni 2009 is de kolonisatie door libellen ronduit spectaculair te noemen. Er zijn hoge densiteiten van algemene soorten aanwezig én (kleine) populaties van enkele bijzondere soorten: Vroege glazenmaker (*Aeshna isoceles*), Glassnijder (*Brachytron pratense*), Tangpantserjuffer (*Lestes dryas*), Koraaljuffer (*Ceriagrion tenellum*) en Zuidelijke keizerlibel (*Anax parthenope*).

De ‘eerder Kempense’ libellensoorten, met name Tangpantserjuffer, Koraaljuffer en Viervlek (*Libellula quadrimaculata*) worden bijna uitsluitend in het noord(oost)elijk deel van het meer gezien (voedselarm kwelwater).

Qua amfibieën is het voorkomen van Kamsalamander (*Triturus cristatus*) (Habitrichtlijn, bijlage II) in een poel vlakbij het meer belangrijk. De visfauna in het meer bouwt zich geleidelijk op. Anno 2006 waren er 5 soorten present, de door de beheerder uitgezette Snoeken (*Esox lucius*) (in functie van ontwikkeling van evenwichtige visfauna), de Tiendoornige stekelbaars (*Pungitius pungitius*), Driedoornige stekelbaars (*Gasterosteus aculeatus*) en vooral zeer grote dichtheden van de exotische Blauwbandgrondel (*Pseudorasbora parva*). Naast de Blauwbandgrondel vormen (door particulieren uitgezette ?) karpers (*Cyprinus carpio*) een grote potentiële bedreiging voor het meer-ecosysteem. Anno 2009 zijn er al grote scholen Rietvoorns (*Scardinius erythrophthalmus*), ook wel Ruisvoorn genoemd, waargenomen, een kenmerkende soort voor dit watertype.

Het gebied waarvoor het beheerplan is opgemaakt, is ongeveer 138 ha groot. Figuur 1 is een luchtfoto van het gebied met de projectperimeter.

Het Vinne is afgebakend als Speciale Bescheratingszone (SBZ) in het kader van de Habitrichtlijn (SBZ-H): het maakt namelijk deel uit van Habitrichtlijngebied ‘Bossen en kalkgraslanden van Haspengouw’ (BE2200038).

Het beheer van Het Vinne is deels in handen van de provincie Vlaams-Brabant en deels van Natuurpunt vzw (noordelijk deel).

Het toekomstbeeld (streefbeeld), dat zich nu al aardig ontwikkelt, is:

- een (van nature) eutrofe plas met helder water en veel waterplanten als Loos blaasjeskruid, fonteinkruiden (*Potamogeton* spec.), Gele plomp, ... ;
- Forse moerasplanten, met name (veel) Kleine lisdodde (*Typha angustifolia*), Riet (*Phragmites australis*) en Ruwe bies (*Schoenoplectus tabernaemontani*) domineren ongeveer de zuidelijke helft van de meeroppervlakte;
- een geleidelijke overgang van het meer naar de drogere ecotopen, via soortenrijke moerasvegetaties;

- waardevolle vochtige en droge schraalgraslanden rond het meer (diverse types graslanden);
- ontwikkeling van veen in de noordelijke meerlob;
- structuurrijke bossen met geleidelijke overgangen naar de open ecotopen;
- in stand houden van het akkerreservaat als essentiële schakel in het behoud van akkervogelfauna in wijde omgeving;

Tot slot is het nog belangrijk op te merken dat slechts een deel van het oorspronkelijke meer hersteld is. Door de huidige aanwezigheid van gebouwen in de randzone van het voormalige meer is voor een tussenscenario geopteerd waarbij de pompen vanaf een bepaald peil terug in gang gezet worden. Er is een ondiepe plas van ruim 60 hectare gevormd, terwijl het oorspronkelijke meer ruim 100 ha groot was.

Methodiek

1. *Tien met bodemvallen onderzochte locaties*

Op 10 locaties in het Vinne zijn 2 bodemvallen gezet met onderlinge afstand van ca. 5 tot 10 m. Er is aandacht besteed om beide vallen van eenzelfde bodemvalreeks in hetzelfde ecotoop te plaatsen en in dezelfde homogene vegetatie. Op alle vallen zijn rastertjes met een gaas geplaatst om bijvangsten van herpetofauna en kleine zoogdieren te vermijden. De vallen zijn gevuld met formol (4%) en een weinig detergent.

Bodemvallen ZV01 tot ZV07 zijn geplaatst op 20 maart 2008 en ZV08 tot ZV10 op 14 april 2008. De bodemvallen zijn geleegd op 14 en 15 april, 7 en 8 mei, 26 mei, 11 juni, 3 juli, 22 juli, 7 augustus, 4 september en 30 september 2008. Op laatstgenoemde datum zijn de vallen opgehaald.

De locaties waar onderzoek met bodemvallen plaatsvond, worden gesitueerd op Figuur 1.

De vallen zijn gesitueerd in volgende UTM-hokken:

- ZV01 ligt in FS5035, vlakbij de grens met FS5034
- ZV02, ZV03, ZV04, ZV05, ZV06 en ZV07 liggen in FS5034
- ZV08 en ZV09 liggen in FS4933
- ZV10 ligt in FS4933 vlakbij de grens met FS4934

Op 2 plaatsen zijn sleepvangsten verricht.

2. *Beschrijving onderzochte locaties*

We bespreken alle met bodemvallen bemonsterde locaties in detail.

ZV01: 'veenmosgrasland' dat al lange tijd beheerd wordt door Natuurpunt

Dit schraalland kent een gradiënt van droog naar nat. We plaatsten de vallen in het natte deel, waar de bodem wordt gedomineerd door de veenmossen Gewoon veenmos (*Sphagnum palustre*) en Gewimperd veenmos (*S. fimbriatum*) en voorts Veldrus (*Juncus acutiflorus*) en Tormentil (*Potentilla erecta*) abundant voorkomen. Aan val 1 was de vegetatie in juli nog steeds laag en open. Er staan geen grassen. Aan val 2 is de vegetatie in de loop van juni wel fors opgeschoten. Forse grassen als Pijpestro (*Molinia caerulea*) en Riet komen er veel voor en plaatselijk is ook Pitrus (*Juncus effusus*) abundant. Begin juli lag er over een groot deel van de vegetatie op dit perceel een paarse schijn vanwege het bloeiende Moerasstruisgras (*Agrostis canina*).



Figuur 1. Situering op een luchtfoto van de 10 locaties (ZV01 – ZV10) in het Vinne (Zoutleeuw) die met telkens 2 bodemvallen onderzocht zijn.

Sphagnum palustre situeert zich vegetatiekundig binnen Klasse der kleine zeggen en heeft in Nederland hoge abundanties in Veenmosrietland.

Het ingraven van de vallen was niet makkelijk doordat de bodem een zeer dicht wortelstelsel heeft (Veldrus), dat in tegenstelling tot oligotrofe veenmossituaties in de Kempen waar veenmosvegetaties vaak zeer dikke losse pakketten zijn.

Het perceel wordt jaarlijks gemaaid in de nazomer. In 2008 is het grasland gemaaid in de laatste week van september. Op de plaats van de vallen is er een permanent hoge grondwaterstand.

ZV02: ‘veenmosrietland’ met veel boomopslag

Er zijn geen uitgebreide veenmosvegetaties aanwezig. Voor het natuurherstel werd dit deelgebiedje gedraineerd door een centrale gracht en was het terrein beplant met sparren. De naaldbomen zijn bij het natuurherstel verwijderd maar de bodem van het kwetsbare, zeer natte terrein is aanzienlijk verstoord door de werken.

Ten tijde van voorliggend onderzoek was er veel boomopslag van berk (*Betula spec.*) met enkele inlandse eiken (*Quercus spec.*), Amerikaanse eik (*Quercus rubra*) en Fijnspar (*Picea abies*) vlakbij de bodemvallen aanwezig. Nadien is alle boomopslag verwijderd en door opstuwing van de gracht probeert de beheerder het waterpeil hoog te houden om veenmosgroeい te bevorderen.

Val 1 staat tussen een hoge Rietvegetatie, aan een berk. Tenminste de eerste maanden van het onderzoek was de grondwaterstand hoog (tot vlak onder maaiveld).

Val 2 staat in een kleine droge zone tussen dikke Pijpestrobulten, met ook een plekje Gewimperd veenmos (*S. fimbriatum*) maar is omringd door grachten vol kwelwater en er ligt ook een moerassige zone vlakbij.



Figuur 2. Een beeld op het 'veenmosgrasland' (rechts) waar bodemvalreeks ZV1 opgesteld stond, en op het 'veenmosrietland' (links), waar ZV2 opgesteld stond. 14 april 2008. Foto Jorg Lambrechts.

ZV03: natte pionervegetatie met russen

Dit terrein is afgeplagd in kader van de natuurinrichting (2004). Het is enkele jaren jaarlijks gemaaid (nazomer) en begraasd. Sinds 2008 wordt het niet meer gemaaid en is het door een raster van de volgende locatie gescheiden.

Er is veel kale natte bodem aanwezig wegens hoge waterstand in de winter. Op een tiental meter afstand is een zeer natte slenk en begint het 'veenmosrietland'.

Eén val staat tussen hogere vegetatie, de andere val staat zeer open.

ZV04: droge pionervegetatie

Het gaat om hetzelfde terrein dan ZV03, maar hogerop waar het aanzienlijk droger is. De dominante plantensoorten begin juli 2008 waren Pitus, struisgras en bramen; In de directe omgeving ook heel wat kiemplanten van Berk (*Betula sp.*) en verder zuidwaarts naar de rand van het meer Rolklaver (*Lotus sp.*) en

Schapenzuring (*Rumex acetosella*). Op ca. 10 afstand, in de overgang naar het veenmosrietland, stelden we in 2008 sterke toename van een derde veenmossoort vast: Haakveenmos (*Sphagnum squarrosum*).

Hier wordt jaarlijks maaien en begrazen als beheer uitgevoerd. In 2008 is er gemaaid in de laatste week van september.

Val 1 staat op 5 m van de ‘bosrand’ (zoom van berken met bramen in ondergroei), val 2 staat op 12 m van deze bosrand.



Figuur 3. Natte pionervegetatie waar bodemvalreeks ZV3 opgesteld stond. Foto genomen op 20 maart 2008, de dag dat de vallen geplaatst zijn. Foto Jorg Lambrechts.

ZV05: oever van meer in noord(west)en

De vallen staan op de droge oever, maar vlakbij een diepe sloot die momenteel de rand van het meer vormt. Hier is een vrij steile oever. De vallen staan in een dikke humus/strooisellaag en de vegetatie is er ruig. In de loop van juni schoot de vegetatie sterk op, met veel bramen. De plaats waar de vallen staan, was tot 2004 de oeverwal van de diepe noordelijke ontwaterings-sloot van het Vinne.

ZV06: pionervegetatie aan meeroever in noordoosten

Op deze locatie situeert zich een gradiënt van nat naar droog. De vallen staan op wat drogere bultjes in een vrij natte zone. De vegetatie wordt gedomineerd door russen.

De vegetatie wordt jaarlijks gemaaid, maar de vallen staan vlakbij niet gemaaid vegetaties. Eén der beide vallen staat vlakbij een hoge dichte pitrusvegetatie waar het water jaarrond tot boven het maaiveld staat.

De andere val staan vlakbij een droge zoomvegetatie met veel bramen.

In 2008 is er in de tweede helft van juni gemaaid.



Figuur 4. Net gemaaid vegetatie, gedomineerd door russen, aan de rand van het meer. In de in juni gemaaid russenvegetatie die daar op aansluit (links midden op foto), stonden bodemvallen ZV6 opgesteld. 4 september 2008. Foto Jorg lambrechts.

ZV07: loofbos

De vallen staan droog, maar op een twintigtal meter afstand wordt het zeer nat (uiterste noordoosttoever meer).

Val 1 tussen 2 dikke berken en 2 vrij dikke eiken. Veel Hazelaar (*Corylus avellana*) in struiklaag. Geen kruidlaag aanwezig. Op 15 m ligt een bosbestand bestaande uit vrij oude Amerikaanse eiken, zonder ondergroei.

Val 2 bij jongere berken en eiken en een enkele els en Haagbeuk. Veel Wilde lijsterbes (*Sorbus aucuparia*) (in kruidlaag (en 1 oud ex in boomlaag) en beetje Hazelaar. Dominantie van braam (*Rubus* sp.) en in mindere mate Wilde kamperfoelie (*Lonicera periclymenum*).

ZV08: oever van meer in zuidoosten

De vallen staan aan de voet van de historische puinkegel van de beek (oostzijde), op enkele meters van de meeroever. Ze staan dus in hetzelfde grasland. De rand van het meer is eerst een veropen lage grasvegetatie en vervolgens een hoge Rietvegetatie.

Beide vallen tussen hoge vegetatie van Grote vossenstaart (*Alopecurus pratensis*) en vanaf juni schoot er ook veel Riet op. Tussen beide vallen situeert zich een grote natte plek met lage vegetatie van Kruipende boterbloem (*Ranunculus repens*).

De vegetatie op de puinbegel wordt jaarlijks gemaaid eind juni, maar de natte oeverzone wordt niet mee gemaaid. Val 1 stond op 1m van het gemaaid terrein, val 2 op 5m ervan;

ZV09: grasland op historische ‘puinbegel’ van de St-Odulphusbeek

De vallen staan op wat schralere plekjes tussen een uniform hoge, dichte vegetatie van Grote vossenstaart. De bodem is vast en zwaar.

Het grasland was zwaar verruigd en verstruweeld met Vlier (*Sambucus nigra*) ten tijde van het herstel van het meer (2004). Het is momenteel nog arm aan kruiden. Plaatselijk is het wel mooi ontwikkeld met Kruipend zenegroen (*Ajuga reptans*), Margriet (*Leucanthemum vulgare*) en Grote bevernel (*Pimpinella major*).

De vallen staan nabij het hoogste punt van de puinbegel, op 15 m van elkaar.

Het grasland is in de tweede helft van juni zeer kort gemaaid en het maaisel is uiteraard afgevoerd.



Figuur 5. Zicht van op de top van de puinbegel van de St-Odulphusbeek. Op de voorgrond het (in juni gemaaid) vossenstaartgrasland waar bodemvallen ZV9 opgesteld stonden, op de achtergrond de niet gemaaid zone waar bodemvallen ZV8 stonden, en daarachter dichte rietvegetaties van het meer. 22 juli 2008. Foto Jorg Lambrechts.

ZV10: oever in zuidwesten

Vallen in zeer ruige vegetatie. Sterk vervilte grasmat van Grote vossestaart. Vallen niet vlakbij rand van meer want daar treedt veel kwel uit op oever en is het te nat voor vallen. Hoger op helling domineert dan weer Grote brandnetel (*Urtica dioica*).

Val 1 tussen 2 pollen pitrus, op 2 m van natte kwelzone.

In de tweede helft van juni is er (voor het eerst ?) een flink deel van deze ruigte gemaaid (en afgevoerd), tot op 4 m van val 2 (de meest noordelijke) en verder van val 1.

3. Samenvatting en overzicht situering bodemvallen

Ruimtelijke spreiding

De eerste 4 reeksen vallen (ZV01, ZV02, ZV03 en ZV04) evenals ZV07 staan in het voedselarme gebied ten noord(oost)en van het herstelde meer.

Vier andere reeksen vallen staan op de oever van het meer, verspreid over het hele gebied, namelijk in het noord(west)en (ZV05), noordoosten (ZV06), zuidoosten (ZV08) en zuidwesten (ZV10).

De tiende reeks (ZV09) staat in een grasland in het zuidoosten.

Spreiding over de ecotopen

- Grasland: ZV01 (nat), ZV08 (nat; evolueert naar ruigte wegens te nat voor maaien) en ZV09 (droog)
- Ruigte: ZV02, ZV05 en ZV10 zijn hoge, dichte vegetaties waar ruigtekruiden domineren;
- Pionervegetaties: ZV03, ZV04 en ZV06 zijn vergelijkbaar in die zin dat het terrein afgeplagd is, russen (vooral Pitrus) domineren en de vegetatie wordt via maaien (aangevuld met begrazing voor ZV03 en ZV04) laag en ijlig gehouden;
- Bos: ZV07;

Er is grondig overwogen om de ecologisch beheerde akker aan de rand van het gebied eveneens te bemonsteren. Dit is nagelaten omdat deze in de loop van het onderzoek zou ingezaaid worden en dat te veel verstoring voor het onderzoek betekent.

Mate van verstoring

We geven een ruwe inschatting van de mate van verstoring die de desbetreffende locatie onderging bij het natuurherstel:

- Geen verstoring resp. al lange tijd stabiel maaibeheer: ZV7 en ZV1;
- Beperkte verstoring: ZV2, ZV8 en ZV9
- Matige verstoring: kappen van bomen: ZV5, ZV10
- Grondige verstoring: terrein ook afgeplagd: ZV3, ZV4, ZV6

Op 2 plaatsen zijn sleep- en handvangsten verricht:

- Sleepvangst 1 (SL1): aan noordoever, midden tussen ZV05 en ZV06; op 26 mei 2008
- Handvangst 1 (HV1): op Riet op het meer; 21 augustus 2008

Tabel 1: Spinnen gevangen met 10 reeksen van 2 bodemvallen (ZV1-ZV10) in het Vinne te Zoutleeuw in de periode maart - september 2008.

Soort	Rode lijst	Voorkeur - habitat	ZV1	ZV2	ZV3	ZV4	ZV5	ZV6	ZV7	ZV8	ZV9	ZV10	Totaal
<i>Agroeca brunnea</i>			1	1	1	1	3	6					13
<i>Agyneta ramosa</i>				2									2
<i>Alopecosa pulverulenta</i>			84		43	40	6	5		42	28	9	257
<i>Antistea elegans</i>			11	8	4							1	24
<i>Arctosa leopardus</i>	K	Gowt	26		274	353	16	38		3			710
<i>Bathyphantes approximatus</i>				16	4								20
<i>Bathyphantes gracilis</i>			7	8	11	3	2		2	20	16	6	75
<i>Bathyphantes nigrinus</i>				2									2
<i>Bathyphantes parvulus</i>			1		1						2		4
<i>Centromerita bicolor</i>						1							1
<i>Centromerus brevipulvatus</i>			1		1				3				5
<i>Ceratinella brevis</i>								1					1
<i>Ceratinella scabrosa</i>			4	5			2		1				12
<i>Cicurina cicur</i>											1		1
<i>Clubiona lutescens</i>				1			9					1	11
<i>Clubiona pallidula</i>									1				1
<i>Clubiona phragmitis</i>					1			3					4
<i>Clubiona reclusa</i>						1		4			1		6
<i>Clubiona terrestris</i>					1			1		2			4
<i>Cnephalocotes obscurus</i>			2										2
<i>Collinsia inerrans</i>						5							5
<i>Dicymbium tibiale</i>			1			13	3	1	1	10	21	10	60
<i>Diplocephalus latifrons</i>											6	1	7
<i>Diplocephalus picinus</i>				3			2		21			1	27
<i>Diplostyla concolor</i>			1	23	5	1	18	2	21	2	2	28	103
<i>Dismodicus bifrons</i>									1				1
<i>Drassyllus praeficus</i>	MUB	Hdb				1							1
<i>Drassyllus pusillus</i>							7		1		4		12
<i>Enoplognatha thoracica</i>						2			1				3
<i>Eperigone trilobata</i>			1	1		3		6		1	3		15
<i>Erigone atra</i>			2		53	46	1	20		45	219	2	388
<i>Erigone dentipalpis</i>			1		4	70		6			47		128
<i>Ero furcata</i>									1				1
<i>Euophrys frontalis</i>				2			1		1				4
<i>Euryopis flavomaculata</i>	K	Godr							1				1
<i>Floronia bucculenta</i>										1		2	3
<i>Gnathonarium dentatum</i>					3				1	5			9
<i>Gongylidiellum vivum</i>			3	1	12	4		1	1	2	1	1	26
<i>Hahnia montana</i>				2	6								8
<i>Haplodrassus silvestris</i>	B	Fddd							22				22
<i>Hygrolycosa rubrofasciata</i>	B	Fdmot	1	2									3
<i>Hypomma bituberculatum</i>							1					1	2
<i>Leptorhoptrum robustum</i>								1					1
<i>Linyphia hortensis</i>									5				5
<i>Lophomma punctatum</i>				2									2
<i>Macrargus rufus</i>									8				8
<i>Maso sundevalli</i>								8					8
<i>Metellina segmentata</i>					1								1
<i>Micaria pulicaria</i>			3		4	1		2			1		11

Soort	Rode lijst	Voorkeur - habitat	ZV1	ZV2	ZV3	ZV4	ZV5	ZV6	ZV7	ZV8	ZV9	ZV10	Totaal
<i>Micrargus herbigradus</i>			2			1	7		6	3	4		23
<i>Microneta viaria</i>					1		1		1	19			22
<i>Monocephalus fuscipes</i>			1			1	1		1		1	1	6
<i>Neottiura bimaculata</i>							1						1
<i>Neriene clathrata</i>				2			1		5			2	10
<i>Oedothorax apicatus</i>					4								4
<i>Oedothorax fuscus</i>			2		78	4	2	1		37	25	3	152
<i>Oedothorax gibbosus</i>	K	Fdmo	6	3	5		1				1	2	18
<i>Oedothorax retusus</i>				16	1	189	129	3	4		66	31	6
<i>Ozyptila praticola</i>					1			7		6			14
<i>Ozyptila simplex</i>							1				14	29	5
<i>Ozyptila trux</i>			1										1
<i>Pachygnatha clercki</i>			8	1	17	8	5	2		26	15	4	86
<i>Pachygnatha degeeri</i>			389		4	93		4		1	3		494
<i>Palliduphantes ericaeus</i>			1	1	1								3
<i>Palliduphantes pallidus</i>			1	1			9		2		3	1	17
<i>Pardosa amentata</i>			42	15	234	91	36	97	11	316	228	208	1278
<i>Pardosa lugubris</i>	K	Fddv						1	40				41
<i>Pardosa palustris</i>			9		4	40				8	7		68
<i>Pardosa prativaga</i>	K	Mc	37	8	180	151	90	75		237	210	166	1154
<i>Pardosa proxima</i>	Z				376	157		27		14	11	1	586
<i>Pardosa pullata</i>			175		18	45		5		15	31		289
<i>Pelecopsis parallelia</i>			3										3
<i>Phrurolithus festivus</i>			6	1			4	1					12
<i>Pirata hygrophilus</i>			48	88	6	1	33	8	68	58	12	95	417
<i>Pirata latitans</i>			192	3	114	48	28	77		88	70	71	691
<i>Pirata piraticus</i>			1	7	4		4			7		2	25
<i>Pisaura mirabilis</i>						1							1
<i>Pocadicnemis juncea</i>			1	1							1	2	5
<i>Robertus lividus</i>							1						1
<i>Saaristoa abnormis</i>									1				1
<i>Steatoda phalerata</i>	K	Hd				1							1
<i>Tallusia experta</i>					1								1
<i>Tapinocyba insecta</i>										1		2	3
<i>Tapinopa longidens</i>									1				1
<i>Taranucnus setosus</i>	K	Hw		1									1
<i>Tegenaria picta</i>									1				1
<i>Tenuiphantes flavipes</i>									100				100
<i>Tenuiphantes tenebricola</i>									24				24
<i>Tenuiphantes tenuis</i>			2				4	1	2	2	1	1	13
<i>Tenuiphantes zimmermanni</i>									5		3		8
<i>Tiso vagans</i>						4	1			1			6
<i>Trachyzelotes pedestris</i>	B	Godt	2	9		3	6	3			3		26
<i>Trochosa ruricola</i>			1		37	42	19	8		16		5	128
<i>Trochosa terricola</i>			69	39	90	95	102	61	43	15	9	20	543
<i>Troxochrus scabriculus</i>						2			1				12
<i>Walckenaeria acuminata</i>					1	1			1				3
<i>Walckenaeria antica</i>					1								1
<i>Walckenaeria atrotibialis</i>			9			1	2	1				1	14
<i>Walckenaeria cucullata</i>									4				4

Soort	Rode lijst	Voorkeur - habitat	ZV1	ZV2	ZV3	ZV4	ZV5	ZV6	ZV7	ZV8	ZV9	ZV10	Totaal
<i>Walckenaeria nudipalpis</i>				2	1		2						5
<i>Walckenaeria unicornis</i>					1						1		2
<i>Walckenaeria vigilax</i>				1	24	5							30
<i>Xerolycosa nemoralis</i>	K	Fddv			1	13							14
<i>Xysticus acerbus</i>	MUB	Hdb	14		20	22			1	1	3		61
<i>Xysticus cristatus</i>				1		16	15		1		1	3	38
<i>Xysticus kochi</i>				8		62	66		10		6	10	162
<i>Xysticus ulmi</i>							9				1	2	12
<i>Zelotes latreillei</i>			4			1	2						7
<i>Zelotes petrensis</i>	K	Godt				1							1
<i>Zelotes subterraneus</i>				3	1	3		1					8
<i>Zora spinimana</i>			2	3			1			1	1		9
Aantal individuen			1205	281	1910	1595	460	477	441	1068	1064	681	9182
Aantal soorten				48	44	41	46	44	35	39	36	36	111
Aantal Rode-lijstindividuen				86	23	856	702	113	144	64	255	228	169
Aantal Rode-lijstsoorten				6	5	6	9	4	5	4	4	5	15

Resultaten

1. Algemene bevindingen

We vingen met bodemvallen 9182 spinnen verdeeld over 111 soorten. Deze worden weergegeven in Tabel 1, met vermelding van:

- de status in Vlaanderen volgens de Rode lijst (MAELFAIT *et al.*, 1998);
- habitatvoorkeur volgens MAELFAIT *et al.* (1998);

De aanvullende hand- en sleepvangsten leverden 27 spinnen op. Het ging om 12 verschillende soorten, waarvan er slechts 4 met bodemvallen waren bemonsterd ! Met andere woorden, de overige 8, waarvan 2 Rode-lijstsoorten, zijn enkel via deze aanvullende techniek bekomen.

Tabel 2: Spinnen gevangen via sleepvangsten in het Vinne in 2008 (soorten gemarkeerd met een asterix * zijn niet via bodemvallen gevangen).

	Rode lijst	HV1	SL1
<i>Bathyphantes parvulus</i>			1
<i>Clubiona phragmitis</i>		1	
<i>Dictyna latens</i> *	B		5
<i>Dictyna uncinata</i> *			1
<i>Hypomma bituberculatum</i>			4
<i>Larinoides cornutus</i> *			1
<i>Philodromus cespitum</i> *			1
<i>Synageles venator</i> *			1
<i>Tenuiphantes tenuis</i>			1
<i>Tetragnatha extensa</i> *		1	7
<i>Tetragnatha montana</i> *			2
<i>Theridiosoma gemmosum</i> *	B		1

Tot slot leverden veldwaarnemingen van opvallende, grote, in het veld herkenbare soorten nog 6 extra soorten op: de Tijgerspin (*Argiope bruennichi*), de Kruisspin (*Araneus diadematus*), de

Vievlekwielenwebspin (*Araneus quadratus*), Sinaasappelspin (*Araneus alsine*), Brugspin (*Larinoides sclopetarius*) en de Gewone kameleonspin (*Misumena vatia*).

In totaal zijn er dus 125 spinnensoorten door ons gevangen in het studiegebied, waarvan er 20 op de Rode lijst zijn opgenomen, meer bepaald in de categorieën:

- Met uitsterven bedreigd: Zonnekampoot (*Drassyllus praeficus*) en Heidekrabspin (*Xysticus acerbus*);
- Bedreigd: Zwart kaardertje (*Dictyna latens*), Bosmuisspin (*Haplodrassus silvestris*), Trommelwolfspin (*Hygrolycosa rubrofasciata*), Moeraspareltje (*Theridiosoma gemmosum*) en Stekelkaakkampoot (*Trachyzelotes pedestris*);
- Kwetsbaar: Sinaasappelspin (*Araneus alsine*), Moswolfspin (*Arctosa leopardus*), Geelvlekjachtkogelspin (*Euryopis flavomaculata*), Gewone kameleonspin (*Misumena vatia*), Bult-velddwergspin (*Oedothorax gibbosus*), Zwartstaartboswolfspin (*Pardosa lugubris*), Oeverwolfspin (*Pardosa prativaga*), Heidesteatoda (*Steatoda phalerata*), Sikkelpalpje
- (Taranucnus setosus), Bosrandwolfspin (*Xerolycosa nemoralis*) en Steppekampoot (*Zelotes petrensis*);
- Zeldzaam: Tijgerspin (*Argiope bruennichi*) en Veldwolfspin (*Pardosa proxima*),

De 2 'zeldzame' soorten namen recent sterk toe in Vlaanderen en zijn momenteel als niet bedreigd te beschouwen.

Als we enkel de spinnen beschouwen die via bodemvallen zijn gevangen, stellen we vast dat er 13% van de soorten op de Rode lijst is opgenomen (15 van de 111 soorten). Dat is relatief weinig vergeleken met heidegebieden, waar vaak een hoog percentage van de gevangen soorten op de RL voorkomt. Voor moerasgebieden is dit echter een normaal percentage. Als we de volledige soortenlijst beschouwen, komen we op 16 %.

Er zijn 6 soorten waarvan meer dan 500 exemplaren zijn gevangen gedurende het onderzoek. Dit behoren alle 6 tot de familie wolfspinnen (Lycosidae). In volgorde van afnemende aantallen gevangen dieren zijn dit de Tuinwolfspin (*Pardosa amentata*), de Oeverwolfspin (*Pardosa prativaga*), de Moswolfspin (*Arctosa leopardus*), de Kleine piraat (*Pirata latitans*), de Veldwolfspin (*Pardosa proxima*) en de Gewone nachtwolfspin (*Trochosa terricola*). Vermeldenswaard is dat 3 van de 6 talrijkst gevangen soorten opgenomen zijn in de Rode lijst (zie hoger). Dat wordt weerspiegeld in de vaststelling dat bijna 1 op 3 (met name 29 %) van de gevangen exemplaren een Rode lijst soort betreft.

2. Ecotoop voorkeur van de Rode-lijstsoorten

Van de 18 Rode-lijstsoorten die door MAELFAIT *et al.* (1998) gekarakteriseerd zijn naar ecotoop voorkeur (zie Tabel 1), vinden we volgende verdeling:

- Godd = droge, voedselarme graslanden: 5 soorten;
- Gow = natte, voedselarme graslanden: 1 soort;
- Hd = droge heide: 3 soorten, waarvan de 2 met uitsterven bedreigde soorten, die specifiek aan kale bodem gebonden zijn;
- Hw = natte heide: 1 soort;
- Mc= moeras met grote zeggevegetaties: 1 soort;
- Fdd = droog loofbos: 3 soorten; waarvan 1 soort gebonden aan (veel) dood hout, de 2 andere aan bosranden;
- Fdmo / Fdw = open, moerassig / nat loofbos: 4 soorten.

Eerste vaststelling is de variatie in ecotoopvoorkeuren: er zijn kensoorten van droge en natte voedselarme graslanden, van droge en natte heide, van droge loofbossen en moerasbos.

Opmerkelijk is dat er al 8 kensoorten van open, voedselarme ecotopen (droge heide + droge voedselarme graslanden) aanwezig zijn, terwijl deze voor het natuurherstel slechts in zeer beperkte oppervlakte aanwezig waren.

Dit staat in contrast met het feit dat er maar 1 kensoort van voedselrijker moeras (Mc) aanwezig is.

Dit is alvast een goede motivatie dus om door te gaan met het verder kwalitatief ontwikkelen van droge heide en (droge) voedselarme graslanden. Maaien (met afvoer maaisel) is daarbij het sleutelwoord.

De oppervlakte nat bos en moerasbos (populierenbossen) is door het natuurherstel sterk afgangen. Toch zijn anno 2008 nog 4 bijzondere spinnensoorten aanwezig wiens habitatvoorkoor daar naar uitgaat.

3. Beknopte toelichting bij enkele soorten

Xysticus acerbus, de **Heidekrabspin**, is erg zeldzaam in Vlaanderen. De Nederlandse naam suggereert een voorkeur voor heide en MAELFAIT *et al.* (1998) geven 'droge heide met plekken kale bodem' op als voorkeurshabitat. LAMBRECHTS & JANSSEN (2005) vonden de soort recent in Oost-Limburg op meerdere plaatsen in droge schrale graslanden. Anderzijds deden we uitgebreide onderzoeken in droge heide in Limburg en daarbij is de soort niet gevangen. Het feit dat deze soort blijkbaar eerder droge (kalk)graslanden bewoond wordt ook door ROBERTS (1998) opgegeven.

De Heidekrabspin is in het Vinne in opmerkelijke aantallen gevonden, 61 exemplaren in totaal ! De aantallen zijn hoog op 3 locaties, in een nat (ZV1, 14 ex), vochtig (ZV3; 20 ex) en droog (ZV4; 22 ex) 'schraalgrasland'. ZV1, het reeds vele jaren door Natuurpunt beheerde 'veenmosgrasland' is vermoedelijk de bronpopulatie, want de locaties ZV3 en ZV4 zijn pas dankzij het recente natuurherstel geschikt geworden.

Daarnaast zijn op 3 andere locaties lage aantallen Heidekrabspin geregistreerd: 1 ex in ZV7, het loofbos, zonder twijfel een zwerver en 4 ex in het grasland op de puinkegel van de St-Odulphusbeek in het zuidoosten (1 resp 3 ex. aan de voet resp. op de top van het grasland).

Het is interessant om vast te stellen dat dit grasland op de puinkegel, op aanzienlijke afstand van de graslanden met grotere populaties in het noorden, blijkbaar al een kleine populatie Heidekrabspin herbergt. Een goede stimulans voor de beheerder om een goed maaibeheer vol te houden, zodat op termijn een bloemrijk schraalgrasland ontstaat dat geschikt is voor een duurzame populatie van deze soort. *Dictyna latens*, het **Zwart kaardertje**, leeft op kruiden en lage struiken, vaak op heide en in de duinen (ROBERTS, 1998). Het voorkomen en de mate van bedreiging is sterk onderschat in de Rode lijst omdat de dieren (uiteindelijk) zelden met bodemvallen gevangen worden. Aanvullende sleepvangsten zijn dus vereist. In het Vinne vingen we eind mei 2008 drie mannetjes en 2 wijfjes via een sleepvangst aan de noordrand van het meer.

In mei en juni 2008 zijn 22 exemplaren *Haplodrassus silvestris* (**Bosmuisspin**) gevangen in het Vinne, allemaal op 1 plaats, in een loofbos in het noordoosten (ZV7). Dat er nergens elders zwervers zijn gevonden in Het Vinne, terwijl er meerdere locaties nabij bosranden zijn gelegen (vb. ZV6 in bosrand nabij ZV7), is een indicatie dat het een strikt bosgebonden soort betreft.

Hygrolycosa rubrofasciata, de **Trommelwolfspin**, is in Vlaams-Brabant enkel uit het Walenbos in Tielt-Winge en de Vallei van de Drie Beken in Diest bekend. In april – begin mei 2008 vingen we 3 mannetjes Trommelwolfspin in het Vinne, 1 in het veenmosgrasland (ZV1) en 2 in het veenmosrietland (ZV2). Dit zijn erg lage aantallen voor een wolfspin, en we vermoeden dat de populatie in afname is. Mogelijk ondervindt de soort hier concurrentie van een ruderale soort als de Tuinwolfspin (*Pardosa amentata*), een graslandsoort als de Gewone wolfspin (*Pardosa pullata*), of een moerassoort van rijkere bodem, de Oeverwolfspin (*P. prativaga*). Tegenargumenten zijn dat de aantallen van deze 3 *Pardosa*-soorten op beide locaties redelijk beperkt zijn vergeleken met elders in het Vinne en dat de Trommelwolfspin ook in natte heide vaak in lage aantallen genoteerd is (LAMBRECHTS, 2002).

Eén ding is zeker: als het 'veenmosrietland' weer vernat wordt én de veenmossen breiden zich uit, zullen de omstandigheden verbeteren voor de Trommelwolfspin.

Theridiosoma gemmosum, het **Moeraspareltje**, beschouwen we als een topsoort van moerasgebieden. In het Vinne vingen we op 26 mei 2008 één mannetje via een sleepvangst aan de noordrand van het meer.

Arctosa leopardus, de **Moswolfspin**, was de derde talrijkst aangetroffen soort in het Vinne (710 ex). De voorkeur voor natte terreinen met kale bodem, die wel al meermaals beschreven, is alweer erg duidelijk:

- bijzonder hoge aantallen op de bij natuurherstel afgegraven plekken ten noorden van het meer (ZV3, 274 ex en ZV4, 353 ex);
- in minder mate ook op het nat afgegraven terrein in het noordoosten (ZV6, 38 ex);
- ook het schrale veenmosgrasland (ZV1; 26 ex) biedt blijkbaar voldoende openheid;

Oedothorax gibbosus, de **Bult-velddwergspin**, is in het Vinne op 6 locaties, verspreid over het gebied, in eerder lage (1 – 6 ex) aantallen gevangen. In totaal ging het om 18 dieren. De hoogste aantallen komen duidelijk voor waar de ecotopen best ontwikkeld zijn, namelijk in het noorden, op 3 locaties vlakbij elkaar: veenmosgrasland (ZV1; 6 ex), veenmosrietland (ZV2; 3 ex.) en afgegraven nat terrein aan rand veenmosrietland (ZV3; 5 ex).

Pardosa prativaga, de **Oeverwolfspin**, is zeer talrijk in het Vinne. Met 1154 exemplaren was het de tweede meest gevangen soort. Het is een kensoort van meer voedselrijke moerassen en opvallend ten opzichte van de meeste Rode-lijstsoorten is dan ook dat de hoogste aantallen zich ten zuiden van het meer bevinden. De soort is met name zeer talrijk op de 2 bemonsterde locaties in het vossestaartgrasland op de puinkegel in het zuidoosten (ZV8, ZV9) evenals in een ruige oevervegetatie in het zuidwesten (ZV10).

Toch ontbreekt de Oeverwolfspin niet in de meer voedselarme ecotopen in het noorden. Opvallend daar zijn de veel hogere aantallen in de bij de natuurinrichting afgegraven zones (ZV3, 180 ex en ZV4, 151 ex) vergeleken met de ‘meer stabiele’ ecotopen ZV1 (37 ex; veenmosgrasland) en ZV2 (8 ex; veenmosrietland). Op de 2 overige oeverlocaties, een jaarlijks gemaaid eerder schrale (ZV6, 75 ex) en hoge dichte ruige vegetatie (ZV5; 90 ex) waren de aantallen intermediair.

In het loofbos (ZV7) is geen enkele Oeverwolfspin gevangen. Het is ongeschikt leefgebied, maar wel dicht bij de oever gelegen.

Xerolycosa nemoralis, de **Bosrandwolfspin** en *Pardosa lugubris*, de **Zwartstaartboswolfspin** zijn 2 ‘bosrandsoorten’. In het Vinne zit een flinke populatie *Pardosa lugubris* in het fraaie loofbos (ZV7) terwijl de Bosrandwolfspin het meest gevangen is in een eerder droog schraalgrasland (ZV4) waar de vallen vlakbij een bosrand stonden.

Pardosa lugubris (Zwartstaartboswolfspin) komt wijd verspreid voor in bos(rand)sen op zandbodems en is vrij algemeen in de Kempen). *Pardosa saltans* (Zwarthandboswolfspin) is de ‘tweelingsoort’ in bossen op voedselrijkere bodem. Opmerkelijk is dat in het Vinne enkel de meer Kempense soort is gevonden! In het ‘nabijgelegen’ Heidebos in Kortenaken, op de overgang tussen zwaardere en zandigere bodems, komen beide soorten samen voor (LAMBEETS *et al.*, 2008)!

Taranacnus setosus, het **Sikkelpalpje**, heeft als voorkeurshabitat natte heide (MAELFAIT *et al.*, 1998). De meeste gegevens van HÄNGGI *et al.* (1995) komen uit diverse ecotopen in hoog- en laagveen (vb. biezen- en zeggenvegetaties) en daarnaast ook uit kustduinen. Voor Limburg liggen er gegevens voor van 16 locaties, in de rest van België veel minder.

In het Vinne noteerden we 1 vrouwtje Sikkelpalpje in de tweede helft van september in het veenmosrietland (ZV2).

Pardosa proxima, de **Veldwolfspin**, is in grote aantallen vastgesteld. Het was de vijfde talrijkste soort uit het onderzoek (586 ex), met een zeer duidelijke voorkeur voor 2 locaties waar natuurherstel plaatsvond en dus een vrij open vegetatie aanwezig is (ZV3 en ZV4). Op 2 nabije locaties, het veenmosgrasland (ZV1) en veenmosrietland (ZV2), ontbrak de soort.

Antisteia elegans, het **Moeraskamstaartje**, komt verspreid over de Benelux voor en is plaatselijk soms zeer talrijk, voorbeeld rond vennetjes of op trilveen (ROBERTS, 1998). Ook in Het Vinne bleek de soort duidelijk de vochtige en voedselarme ecotopen te prefereren: 11 dieren in het veenmosgrasland (ZV1), 8 in het veenmosrietland (ZV2) en 4 dieren op het afgegraven natte terrein (ZV3). Een enkel (zwervend) exemplaar is bekomen op de zuidwestoever (ZV10).

Eén der meest abundante soorten in het Vinne is de **Rietkruisspin** (*Larinioides cornutus*), zeer kenmerkend voor de Rietvegetaties en andere natte ruigtes. Ook de verwante **Brugspin** (*Larinioides sclopetarius*) is waargenomen (med. K. Lambeets).

Samenvatting en besluiten

In 2008 zijn er 125 spinnensoorten vastgesteld in het Vinne, waarvan er 20 op de Vlaamse Rode lijst zijn opgenomen.

Belangrijk is dat van de meeste Rode-lijstsoorten duidelijk populaties aanwezig zijn. Er zijn zelfs 3 soorten die tot de 6 talrijkst gevangen soorten behoren. Van 9 andere soorten zijn er op basis van de aanwezige aantallen duidelijk populaties aanwezig. ‘Slechts’ van 8 Rode-lijstsoorten is gedurende het meer dan 6 maanden durende onderzoek maar 1 exemplaar gevangen of gezien. Gezien het deels vegetatiebewoners betreft, die weinig tot niet met bodemvallen gevangen worden, zullen ook bepaalde van deze soorten populaties hebben.

De meest bijzondere soorten op Vlaams niveau zijn de 2 ‘met uitsterven bedreigde soorten, de Zonnekampoot (*Drassyllus praeficus*) en Heidekrabspin (*Xysticus acerbus*), evenals 1 van de 5 bedreigde soorten, het Moeraspareltje (*Theridiosoma gemmosum*).

Daarnaast is het voorkomen van nog een aantal echt Kempense soorten als de Heidesteatoda (*Steatoda phalerata*) en de Trommelwolfspin (*Hygrolycosa rubrofasciata*) op regionaal gebied erg bijzonder te noemen.

De bossen in het noordoosten van het studiegebied hebben geen oud-bosflora, maar in het mooiste bosbestand is wel een goede populatie van de Bosmuisspin (*Haplodrassus silvestris*) gevonden, een kenmerkende bossoort. Ook 2 typische ‘bosrandspinnen’, *Pardosa lugubris* en *Xerolycosa nemoralis*, zijn goed vertegenwoordigd.

Echte oud-bosoorten als de Gewone bostrechterspin (*Coelotes terrestris*) en de Slanke bostrechterspin (*Histopona torpida*) ontbreken evenwel.

In het grasland op de puinkegel van de Sint-Odulphusbeek zijn een aantal kensoorten van droog schraalgrasland in lage aantallen gevangen: Heidekrabspin en Stekelkaakkampoot. Bij volgehouden maaibeheer (2x jaarlijks, met afvoer maaisel) is toename van deze soorten te verwachten.

In het mooi ontwikkelde ‘veenmosgrasland’, beheerd door Natuurpunt, en het ‘veenmosrietland’, waar de natuurinrichting sporen naliet door het gebruik van zware machines, zijn geen kenmerkende veenmosbewonende spinnen gevonden. Bij herstel van laagveenontwikkeling (veenmosgroeい) in de noordelijke meerlob zijn dit zeker doelsoorten.

Referenties

- HÄNGII, A. STÖCKL, E. & NENTWIG, W., 1995. Lebensräume Mitteleuropäischer Spinnen. *Misc. Faun. Helv.*, 4: 460 pp.
- LAMBEETS, K., LEWYLLE, I., LAMBRECHTS, J. & GEEBELEN, J., 2008. De regio zuidoost-Brabant : de spinnenfauna (Araneae) van het natuurreervaat Heibos te Kortenaken / Linter. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 23 (2): 41-56.
- LAMBRECHTS, J., 2002. Onderzoek naar sturing van beheer van natte heideterreinen. Opdrachtgever: AMINAL afdeling Natuur (Limburg). Deel I: eigen onderzoek. Deel II: literatuurstudie en interviews met terreinbeheerders.
- LAMBRECHTS, J. & JANSSEN, M., 2005. De spinnenfauna op de taluds van het Albertkanaal tussen Bilzen en Kanne (Riemst): veel variatie in abiotiek resulteert in een hoge diversiteit. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging* (2005), 20 (2): 37-65.
- LAMBRECHTS, J., GUELINCKX, R., COLLAERTS, P., VAN DER WIJDEN, B. & JACOBS, M. 2009. De kracht van natuurherstel in Het Vinne. Resultaten van 4 jaar intensieve faunamonitoring. BRAKONA jaarboek 2008: 6-35.
- LAMBRECHTS, J. & HENDRICKX, P. (m.m.v. VAN DER WIJDEN, B., JACOBS, M., JANSSEN, M. & HENDIG, P.), 2009. Opmaak van een natuurbeheerplan voor het provinciedomein het Vinne te Zoutleeuw. Arcadis in opdracht van Provincie Vlaams-Brabant. 185 pp + bijlagen + kaartenbundel.
- MAELFAIT, J.P., BAERT, L., JANSSEN, M. & ALDERWEIRELDT, M., 1998. A Red list for the spiders of Flanders. *Bulletin van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, Brussel*, 68 :131-142.
- ROBERTS, M. J., 1998. Tirion spinnengids. Tirion, Baarn. 397 pp.

De spinnenfauna van ‘Nieuwe Natuur’ in de Waaslandhaven (linkeroever, Antwerpen): een faunistisch overzicht.

Kevin Lambeets¹, Herman De Koninck[†] & Frederik Hendrickx²

¹ Nieuwdorpstraat 3, B-3450 Geetbets; e-mail: kevin.lambeets@gmail.com

² Koninklijk Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN), Vautierstraat 10, B-1070 Brussel;
e-mail: frederik.hendrickx@natuurwetenschappen.be

Ons laatste cafébezoek aan ‘De Heihoeve’ in Kalmthout. Na samen spinnen te hebben verzameld in het Stappersven, goedlachs wat zware bieren drinken, een klapke doen. Je hartelijkheid en je onvoorwaardelijke inzet voor de spinnen, zó zal je altijd herinnerd blijven Herman.

Samenvatting

Op de natuurcompensatieterreinen in de Antwerpse Waaslandhaven, op de linkeroever van de Schelde, werd een hoge diversiteit aan spinnen aangetroffen. Op basis van een korte bodemvalbemonstering bleken 137 soorten aanwezig waarvan 33 Rode Lijst-soorten (30% van de vondsten). Wolfspinnen nemen 46% van de totale vangstaantallen voor hun rekening. Een unicum voor België is het voorkomen van alle vier de bodemactieve *Enoplognatha*'s. *E. thoracica*, *E. caricis*, *E. mordax* als *E. oelandica* werden op verschillende locaties gevonden. De spinnenfauna in de Waaslandhaven omvat echte kust- en heidesoorten: psammofielen, xerofieten, thermofielen en zeldzamere storingsoorten, typisch voor droge, voedselarme terreinen. Naast opmerkelijke vondsten zoals *Clubiona juvenis*, *Haplodrassus dalmatinensis*, *Agyneta cauta*, *Sitticus saltator*, *Thanatus striatus* en *Savignia frontata* werden ook typische ‘Kempensoorten’ zoals *Phaeocedus braccatus*, *Xysticus ferrugineus* en *Steatoda albomaculata* verzameld. De zandige terreinen huisvesten een grote populatie van *Pardosa agrestis*, een kenmerkende soort in Vlaanderen voor dergelijke pioniersituaties. De oorspronkelijke fauna gebonden aan dynamische, waterverstoerde en zilte milieus bleek compleet afwezig.

Résumé

Nous avons trouvés une grande diversité en araignées sur les terrains de compensation pour la nature, situés le long de la rive gauche de l'Escaut, dans le port anversois « Waasland ». Lors d'une courte période d'échantillonnage à l'aide de trappes à fosse, 137 espèces, dont 33 espèces (30% des récoltes) citées dans la Liste Rouge pour la Flandre, ont été inventoriées. Les araignées-loups prennent 46% de la totalité du nombre de captures à leurs comptes. Unique pour la Belgique est la présence des quatre espèces édaphiques du genre *Enoplognatha* : *E. thoracica*, *E. caricis*, *E. mordax* et *E. oelandica*. La faune de ce port contient des espèces côtières ainsi que des espèces de bruyères : psammophiles, xérophiles, thermophiles et des espèces de terrains perturbés. Au côté de quelques espèces remarquables comme *Clubiona juvenis*, *Haplodrassus dalmatinensis*, *Agyneta cauta*, *Sitticus saltator*, *Thanatus striatus* et *Savignia frontata* nous y avons trouvé des espèces Campinoises comme *Phaeocedus braccatus*, *Xysticus ferrugineus* et *Steatoda albomaculata*. Les terrains sablonneux hébergent une importante population de *Pardosa agrestis*, une espèce caractéristique en Flandre pour de telles situations pionnières. La faune originale de milieux dynamiques, humides et salins semble être totalement absente.

Summary

Focal areas for nature compensation within the harbor of Antwerp (Waaslandhaven) along the river Scheldt were sampled for arthropods using pitfalls during 2009. 137 spider species were found, from which 33 species with a Red List status in Flanders. Wolf spiders were most abundant, adding to 46% of total spider numbers. To our knowledge, this is the first time all four ground-active *Enoplognatha* species, i.e. *E. thoracica*, *E. caricis*, *E. mordax* and *E. oelandica* were caught. The arachnofauna of the Antwerp harbor mainly comprised coastal and heathland species with a habitat preference for psammophilic, xerophilic and/or thermophilic conditions. Next to it, rare pioneer species were caught, typical for dry, nutrient poor areas. Most remarkable findings concern *Clubiona juvenis*, *Haplodrassus dalmatinensis*, *Agyneta cauta*, *Sitticus saltator*, *Thanatus striatus* and *Savignia frontata* besides species characteristic for the Flemish Campine area (*Phaeocedus braccatus*, *Xysticus ferrugineus* and *Steatoda albomaculata*). Also these sandy, frequently disturbed terrains include a large population of *Pardosa agrestis*. Remarkably, species typifying the original spider community from dynamic, water-logged, saline habitats lacked completely.

Inleiding

De impact van habitatfragmentatie op biodiversiteit is onmiskenbaar, in het bijzonder in het sterk verkavelde West-Europese landschap. Wijzigingen in de leefomgeving, zoals afname van beschikbare habitats en habitatkwaliteit, worden algemeen erkend als belangrijke precursors voor dalende overlevingskansen van lokale populaties (PULLIN, 2002), en specifiek voor schrale habitats (BONTE *et al.*, 2004; PIJSESENS *et al.*, 2005; EGGRERS *et al.*, 2010). Een uitgekiende landschapsecologische visie op maat gemaakt is dan noodzakelijk om het tij alsnog te keren (TURNER *et al.*, 2001).

Zowel het Europees natuurbeleid als federale en gewestelijke richtlijnen van de afgelopen decennia deden hoop rijzen op beterschap om de versnippering van het landschap een halt toe te roepen en zelfs om te keren. De oprichting van het Europese NATURA 2000 netwerk (1992), het Natuurdecreet (1997) en het Vlaamse Soortenbesluit (2009) zijn hier goede voorbeelden van. Heel wat groepen, niettegenstaande de vaak grondige kennis ervan, kwamen niet of amper aan bod, of soorten met een beschermingsstatus bleken vnl. buiten de aangeduide zones voor te komen, bv. *Eresus sandaliatus* (VAN KEER *et al.*, 2011). Anno 2013 blijft de Vlaamse restnatuur echter bijzonder versnipperd en vaak gedegradeerd in oppervlakte en kwaliteit. Randinvloeden werden versterkt door een ondoordachte, ‘chaotische’ verrommeling van het landschap en de aanleg van een uitgebreid wegennet (ADRIAENS *et al.*, 2004). De overblijvende natuur, vaak beschermd als natuur- of bosreservaat, fungeren als refugia temidden een vijandelijke matrix, vaak bestaande uit intensief geëxploiteerde zones (HERREMANS *et al.*, 2010). De sterk gehomogeniseerde Vlaamse landschapsstructuur vormt voor heel wat soorten een harde barrière. Grote, natuurlijke systemen met gezonde bronpopulaties zijn uitermate zeldzaam geworden waardoor kolonisatie van nieuwe habitatfragmenten wordt belemmerd. Organismen met lage verspreidingscapaciteiten of een sterke habitatpreferentie blijken vaak nog meer onder druk te staan dan hun euryope, mobielere groepsgenoten (bv. loopkevers: DESENDER *et al.*, 2010; dagvlinders: MAES *et al.*, in druk). Eenzelfde patroon is algemeen ook voor spinnen te verwachten (geg. ARADAT).

Wanneer economische uitbreidung en infrastructuurwerken minder gepaard gaan met het behoud van belangrijke natuurgebieden, kan habitatverlies gecompenseerd worden door de aanleg van nieuwe natuurgebieden. De ontwikkeling van dergelijke ‘Nieuwe Natuur’ biedt misschien opnieuw kansen voor biodiversiteit, maar gaat vaak ten koste van de oorspronkelijke fauna en flora (bv. VANUYTEN, 1997). Nochtans hoeft de waarde van meer historische ecosystemen weinig tot geen betoog. Nieuwe Natuur kan nooit de continuïteit qua vorm noch de natuurlijkheid van het oorspronkelijke landschap garanderen (PULLIN, 2002). Oude Ferrarisbossen, historisch permanente graslanden, langdurig beheerde heidelandschappen, duurzame poelen, enz. blijken niet alleen vaak soortenrijker, maar herbergen vooral een amalgaam aan stenotope soorten met lage kolonisatiekansen (DEN OUDEN *et al.*, 2010; HERMY *et al.*, 2004). De literatuur m.b.t. de effectieve (biodiversiteits-)waarde van Nieuwe Natuur is echter nog steeds ontoereikend. De historische situatie in rekening brengend, dient men deze kritisch te evalueren.

Binnen dit kader bestudeerde Wouter Vansteelant in 2009 de samenstelling van levensgemeenschappen van natuurcompensatieterreinen in de Antwerpse Waaslandhaven, gelegen op de linkeroever van de Schelde. VANSTEELANT (2010) onderzocht binnen zijn scriptie de loopkevers (Carabidae), al langer gekend als goede ecologische indicatoren (MAEILFAIT *et al.*, 1989; DUFRENE & LEGENDRE, 1997), snel reagerend op abiotische veranderingen in hun directe leefomgeving (TURIN, 2000; RAINIO & NIEMELÄ, 2003). De doelstellingen waren drievoedig:

- (i) **een grondige inventarisatie uitvoeren van de ongewerveldenfauna van Nieuwe Natuur in de Waaslandhaven.**
- (ii) de spreiding en samenstelling van loopkevergemeenschappen beschrijven o.b.v. omgevingskarakteristieken.
- (iii) nagaan of natuurherstel en –ontwikkeling rendeert ten einde kenmerkende levensgemeenschappen te herstellen.

Het voorliggend artikel beoogt een bijdrage aan de kennis over arthropoden binnen zgn 'Nieuwe Natuur'. Meer specifiek wordt de spinnenfauna van de Waaslandhaven anno 2009 besproken vanuit een faunistisch standpunt.

Gebiedsbeschrijving

De Schelde is een typische laaglandrivier met een verval van 120m over een totale lengte van ongeveer 350km. Hij slingert doorheen het oosten van Vlaanderen in een noordoost-zuidwest richting. Getijdenmoerassen en alluviale graslanden kenmerken zijn verloop en vooral eerstgenoemden worden als een uniek gegeven beschouwd binnen Europa (HENDRICKX *et al.*, 1998; DECLEER, 2007). De oorspronkelijke alluviale bodems langsheen de Schelde waren opgebouwd uit een kleiige ondergrond met lokaal lemige en venige afzettingen. Van nature waren ze amper gedraainerd. In het kader van normalisering en industrialisering alsook intensivering voor landbouwkundige doeleinden (polders), werden natuurlijke meanders vanaf de 18^e eeuw afgesloten, het traject rechtgetrokken en verbreed terwijl de oevers werden bedijkt en versterkt. De natuurlijke dynamiek van deze getijdenrivier werd zo volledig teniet gedaan. Dit had een enorme impact op de oorspronkelijke fauna en flora. Typische soorten kenmerkend voor slikken, schorren en zilte graslanden verdwenen of bleven slechts bewaard in kleine kernen.



Figuur 1. Situering staalnameplaatsen in de Antwerpse Waaslandhaven op de linkeroever van de Schelde. Voor codering van de staalnameplaatsen zie Tabel 1.

Dit onderzoek vond plaats in de Antwerpse Waaslandhaven op de linkeroever van de Schelde (VANSTEELANT, 2010). De onderzochte terreinen werden allen in een periode tussen 1980 en 2008 opgespoten met gebiedsvreemde, overwegende zandige sedimenten (Tabel 1). Zo verrees temidden van de polders een zandige ophoging langsheel de Beneden-Schelde. De vegetatiestructuur en –samenstelling herinneren aan typische kust- en heidehabitats, echter zonder enige voorgeschiedenis. In de Waaslandhaven werden in totaal veertien locaties bemonsterd, binnen acht verschillende deelzones (Figuur 1, Tabel 1).

De staalnameplaatsen werden zo gekozen ten einde de omgevingsvariatie binnen de Waaslandhaven zo volledig mogelijk te omvatten. Overwegend betreffen het vegetatiotypes van dynamische, schrale, zandige bodems (stuivende zandbodems, mosduinen,...), in verschillende successiefases. De vochtigheidsgraad varieert van zeer droog (stuifzand) tot zeer nat. Ook de geslotenheid van de vegetatie wisselt af tussen en binnen de locaties, gaande van open zand tot natte ruigten en gesloten wilgenstruweel. Sporadisch is kalk aanwezig in de bodems t.g.v. bijmenging van schelpgruis. De meerderheid van deze sites werd de jaren nadien tot industrieterreinen ontwikkeld. Zo werd op sites VZR en VZRB in 2010 reeds een parking aangelegd. Zes stations zijn echter gelegen binnen of aan de rand van permanente natuurcompensatiegebieden.

Tabel 1: Staalnameplaatsen in de Waaslandhaven op de linkeroever van de Schelde, Antwerpen in 2009. Enkele van deze terreinen zijn ondertussen verdwenen.

Nr.	Code	Gebied	Habitat	Opspuitjaar
1	VP	Verrebroekse plassen	oever bij zoete plas	1990
2	VPstr	Verrebroekse plassen	stuivende zandbodem	2000
3	VZW	Vlakte van Zwijndrecht	struweel	1985
4	VZWb	Vlakte van Zwijndrecht	schraal grasland	1985
5	VZR	Groot Rietveld	vochtige ruigte	1985
6	VZRB	Groot Rietveld	schraal grasland	1985
7	GKO	Groenkolorchis	rietland	1984
8	GKOx	Groenkolorchis	jong loofbos	1984
9	LH	Fort Liefkenshoek	mosduin	1984
10	MIDAS	MIDAS	stuivende zandbodem / ruderale vegetatie	1984
11	DD	Doeldok	oever bij brak water	2008
12	MBP	Meeuwenbroedplaats	bomenrij / berm	1980
13	MBPx	Meeuwenbroedplaats	vochtige berm	1980
14	MBPr	Meeuwenbroedplaats	schraal grasland	1980

Staalnameplaatsen

Hoewel de natuurcompensatieterreinen in de Waaslandhaven vrij homogeen zijn qua bodemstructuur (nl. zand) en historiek (opspuitingen), is een gradiënt in bodemvochtigheid en vegetatiestructuur waar te nemen langsheel de veertien bemonsterde locaties (VANSTEELANT, 2010). Vegetatiegegevens werden ingevoerd op het digitaal dataportaal van Natuurpunt, <http://waarnemingen.be/>.

1: Verrebroekse Plassen – vochtige ruigte (VP)

Deze locatie bevond zich aan de oever van een ondiepe plas. De bodemvallen werden langs een gradiënt dwars op de zachte oever geplaatst, met een enkele val op drogere zandgrond. De kans tot inundatie was reëel, al daalde het waterpeil in het droge voorjaar van 2009 snel. De vegetatie werd gekarakteriseerd als een natte ruigte met talrijk Watermunt en verspreide wilgenopslag.

2: Verrebroekse Plassen – plevierenvlakte (VPstr)

Deze uitgestrekte, droge vlakte werd grotendeels gekenmerkt door een ijle vegetatie van korte, pollenvormende grassen. Ten minste 50% van de bodem bestond uit stuivend zand. De gefixeerde bodem in de randzone werd gedomineerd door Luzerne. Op de grens met de Verrebroekse plassen in het oosten werd deze locatie begrensd door een steile, verruigde wal, in het westen door een industrieterrein. De bodemvallen werden geplaatst van de verruigde rand weg tot het schrale grasland in het centrum.

3: Vlakte van Zwijndrecht – bosrand bij schraal grasland (VZW)

De Vlakte van Zwijndrecht bestond uit een schraal grasland op een fijne zandbodem. De bodemvallen werden geplaatst in de overgangszone naar een jong struweel met hoofdzakelijk wilgen en Duindoorn. Dit struweel ontwikkelde boven een hoge watertafel waardoor lokaal plas-dras ontstond. De vochtigheid daalde van de bosrand in de richting van het grasland.

4: Vlakte van Zwijndrecht – droog schraal grasland en mosduin (VZWb)

Deze locatie bevond zich centraal in het grasland van de Vlakte van Zwijndrecht, buiten de begrazingsblokken van het aanpalende natuurcompensatiegebied. De naakte bodem was zeer reliëfrijk en werd d.m.v. illegale activiteit van motorrijders in stand gehouden. Hoge grassen zoals Duinriet domineerden, maar lokaal waren ook vochtminnende mossen en hogere planten zoals Muurpeper aanwezig, wat duidde op een goed gedraineerde, kalkrijke bodem.

5: Groot Rietveld – schrale graslanden (VZRb)

Deze locatie situeerde zich in het grasland tussen de natte locatie VZR en het eigenlijke Groot Rietveld en werd door een spoorlijn doorkruist. Qua vegetatie was het sterk gelijkend aan VZWb. Verspreid tussen de hoge grassen bleven plekken open zand behouden door toedoen van illegale crossactiviteiten. Het microklimaat was vochtiger vergeleken met VZWb, geïndiceerd door vochtminnende mossen en hogere planten zoals de kalkminnende Zomerbitterling.

6: Groot Rietveld – rietland (VZR)

Naast het eigenlijke compensatiegebied van het Groot Rietveld lag een braakliggend terrein dat aansluiting gaf tot de Vlakte van Zwijndrecht. In een uithoek weg ten zuidwesten van het eigenlijk Groot Rietveld lag een depressie met relatief hoge bodemvochtigheid. Hier werden de bodemvallen geplaatst. Grassen groeiden hier ijler en werden vervangen door een hoge bedekkingsgraad van Parapluutjesmos, vochtminners zoals Rietgras en houtige opslag van wilgen en Zwarte els.

7: Groenknolorchis – rietland (GKO)

Temidden van een vrij ruige boszone (GKOx) werd een open plek met rietland behouden via regulier maaibeheer. De zeer zeldzame Groenknolorchis (*Liparis loeselii*), een kensoort van natte duinpannen en trilvenen (DECLEER, 2007) kwam hier zeer talrijk voor op de waterverzadigde, kalkhoudende bodem. Jaarlijks wordt ca. drie tot vijf are rietland gemaaid temidden van een bos in stakenfase (GKOx) (Geert Spanoghe, pers. comm.). Riet en mossen zijn het meest abundant. Doorheen het seizoen verandert de vegetatie sterk van een bijna naakte bodem van nazomer tot vroege lente naar een jong, groen rietland in lente en zomer. De bodemvallen werden allen in het rietland geplaatst op verschillende afstanden tot de rand. Het kleine rietland werd begrensd door een ijle bosrand enerzijds en oud, ongemaaid rietland anderzijds.

8: Groenknolorchis – bosrand (GKOx)

In het natuurcompensatiegebied Haasop ligt o.a. jong bos met Ruwe berk, Zwarte els, wilgen, bramen... Het wordt door enkele paden doorkruist. Het bos zelf bevond zich in de stakenfase en had een hoge strooiselbedekking. De bodem was vochtig en mossen bedekte tot 70% van de bodem. Bodemvallen werden geplaatst in een gradiënt beginnend op een sterk beschaduwde plek te midden het jonge bos tot de zoom met het schrale grasland naast het pad.

9: Fort Liefkenshoek – mosduin (LH)

Fort Liefkenshoek is een uniek terrein binnen de Waaslandhaven. Typerend waren de grote vlekken met naakt zand, lokaal stuivend, bovenop een goed gedraineerde, reliëfrijke bodem. Het behoud van de open bodems was te wijten aan frequente, illegale verstoring door gemotoriseerde voertuigen. De bodemvallen werden geplaatst in een typisch open vegetatie, een mosduin, met verspreid wilgenkoepels en Ruwe berk. Tapijten van Groot duinsterretje (>40% bedekking) en Muurpeper kenmerkten de vegetatie.

10: Midas – schrale vlakte (MIDAS)

MIDAS bestond uit een droge vlakte sterk gelijkend op VPstr met verspreide grasperen. De naakte zandbodem kon nog vrij stuiven over een grotere oppervlakte en was minder kalkrijk wegens een lagere hoeveelheid schelpgruis. Aan de rand van deze ijle begroeide vlakte bevond zich een gefixeerde, ruderale vegetatie met zeer talrijk Luzerne, Witte klaver en kruiskruiden. Bemonsteren van de niet-gefixeerde zandbodem bleek onmogelijk wegens de eolische dynamiek. Na een tweetal pogingen werden de bodemvallen verplaatst naar de rand.

11: Doeldok – vochtige oever en ruigte (DD)

Aan de noordrand van het nooit in gebruik genomen Doeldok bevond zich een sporadisch overstroomde, altijd vochtige oeverzone. De vegetatiestructuur varieerde sterk; dicht begroeide zones wisselden af met naakte bodem. De bodemvallen werden geplaatst in de overgangszone. Deze locatie was uniek in die zin dat de permanent vochtige bodem geen dichte, hoge begroeiing van grassen of Riet kende, zoals wel het geval in GKO of VZR. Het station was omsloten door steile, zandige of stenige oevers. Dit contrasteerde sterk met de omstandigheden op de eigenlijke slijkplaats.

12: Meeuwenbroedplaats – bosrand (MBP)

Rondom de locatie van de broedkolonie van Kokmeeuw en Zwartkopmeeuw uit 2009 lag een brede, hoge berm begroeid met populieren en Ruwe berk. De vegetatie omvatte weinig tot geen kensoorten van schrale graslanden op zandgrond. De bedekking door grassen en kruiden bleef beperkt, wat resulteerde in veel open zand en een hoge bedekking met mossen. Enkel langs een brede onverharde, zandweg naast de bomenrij ontwikkelde een ruigtevegetatie.

13: Meeuwenbroedplaats – vochtige berm (MBPx)

Aan de andere zijde van de zandweg (MBP) lag een vochtige, onbegroeide berm. Een restant van vroegere graafwerken betrof een kleine maar opvallende reliëfwijziging (ophoging) gevuld door een smalle geul waarin water stagneerde. Deze vochtige berm werd bemonsterd langs en bovenop de ophoging aan de droogste zijde, weg van de geul.

14: Meeuwenbroedplaats – schraal grasland (MBPr)

De eigenlijke Meeuwenbroedplaats betrof een klein braakliggend terrein gekenmerkt door een zeer ijle vegetatie. Mossen bedekten >40% van de bodem. Kleine onbegroeide vlekken van naakte, kiezellijke bodem wisselden af met een lage vegetatie met een hoge bedekking van mossen en verspreid enkele enkele jonge struiken (Gewone vlier, wilgen). Belangrijk was de aanwezigheid van een plas stilstaand, zoet water met een goed ontwikkelde oevervegetatie aan de zuidrand van deze schrale ruigte.

Methodiek

Binnen deze studie werd geopteerd voor een permanente bemonstering met bodemvallen gezien het tijdsefficiënte karakter, de mate van standaardisatie (cf. vergelijkbaarheid van data) en de repliceerbaarheid (MAELFAIT *et al.*, 1994). Beide locaties werden van 09/04/2009 t.e.m. 03/08/2009 onafgebroken bemonsterd, en waren dus in totaal 117 dagen actief. In totaal werden de bodemvallen zeven maal geledigd. Op elke locatie waren drie en uitzonderlijk vier (LH) bodemvallen actief (\varnothing 10cm, diepte 9cm, 4% formoloplossing). De bodemvallen werden op >10m afstand van elkaar geplaatst zodat wederzijdse beïnvloeding werd beperkt (MAELFAIT & BAERT, 1975; TOPPING & SUNDERLAND, 1992). De vangsten werden tweewekelijks verzameld en bewaard op 70% ethanoloplossing (Desinfectol). Wouter Vansteelant trieerde de vangsten; (zand)loopkevers, spinnen, mieren en een restfractie werden gesorteerd. De loopkeverdata werd verwerkt door Wouter Vansteelant in zijn licentiaatscriptie aan de Universiteit Gent, Onderzoeksgroep Terrestrische Ecologie (TEREC; VANSTEELANT, 2010).

Eind augustus werd per station een vegetatie-opname gemaakt. Op basis van de Londoschaal werd de bedekking per plantensoort binnen een straal van 2m rond elke bodemval geschat. Ook werd de totale bedekking van strooisel, mossen, kruiden en bomen geschat.

Gegevensverwerking

Alhoewel de aantallen worden beïnvloed door populatiedensiteiten, intra- en interspecifieke verschillen in activiteitspatronen en de structuur van het microhabitat rond de bodemvallen (TOPPING & SUNDERLAND, 1992; SUNDERLAND *et al.*, 1995), zijn bodemvallen bruikbaar om relatieve abundatiepatronen van soorten in gelijkend habitats op een gestandardiseerde manier te vergelijken (MAELFAIT & BAERT, 1975; BAARS, 1979). Bemonsteren met bodemvallen temidden van stuifzanden is echter geen sinecure (zie hoger). Een bijkomend nadeel van bodemvallen is dat bepaalde webbouwende spinnen soms volledig ontbreken (VANUYTVEN, 2002). De opzet van de licentiaatscriptie bestond er echter niet in een zo gedetailleerd mogelijke soortenlijst te genereren. VANUYTVEN (1997) deed dit bv. wel voor verschillende terreinen op de rechteroever van de Schelde.

Soortbepaling gebeurde o.b.v. ROBERTS (1987, 1998) en HEIMER & NENTWIG (1991). Voor taxonomie en Nederlandse namen wordt verwezen naar BOSMANS (2009). De Rode Lijst-status is gebaseerd op MAELFAIT ET AL. (1998), alhoewel deze lijst dringend aan herziening toe is. Om de vondsten goed te interpreteren is een grondige kennis van de biologie en ecologie van spinnen onontbeerlijk. Hiervoor werden verschillende basiswerken geraadpleegd: de Vlaamse Rode Lijst van MAELFAIT *et al.*, (1998), ROBERTS (1998), de catalogi van de spinnen van België (verschillende uitgaven KBIN), HARVEY *et al.*, (2002), NENTWIG *et al.*, (2013) en de databank van de Belgisch Spinnen (ARADAT).

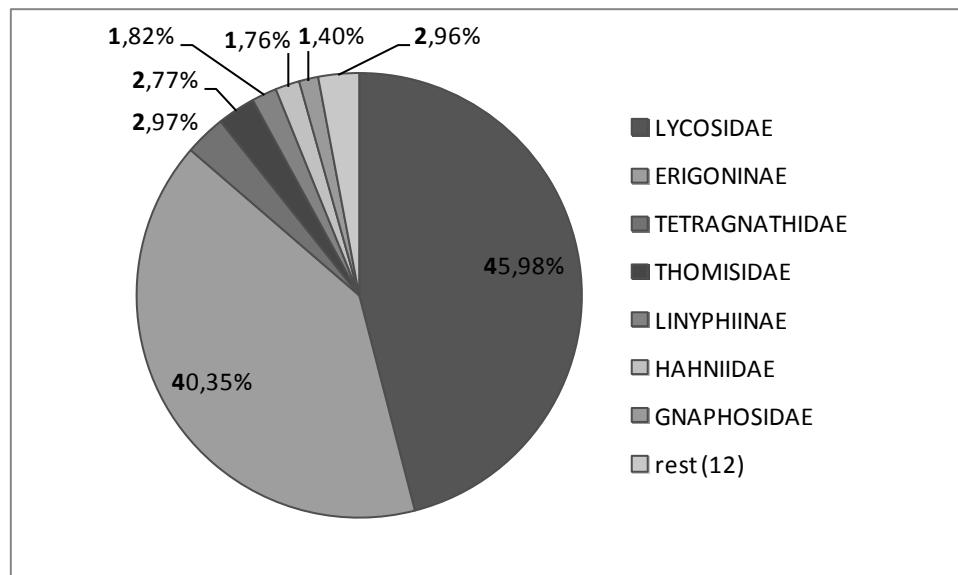
Resultaten & Discussie

1) Algemeen

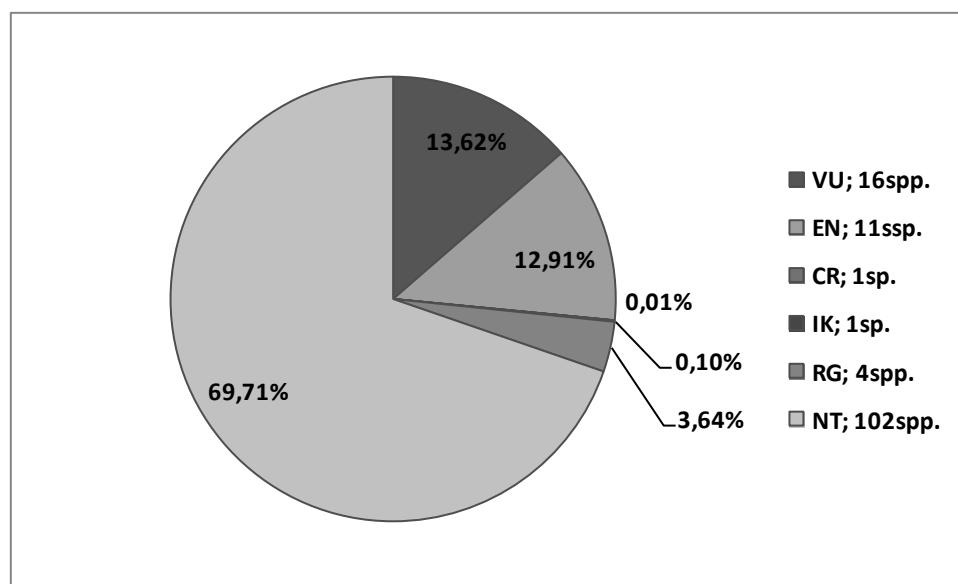
In totaal werden 9.605 adulte individuen (3.237ff, 6.368mm) gedetermineerd tot op soortniveau. De totale soortenrijkdom bedroeg 137 soorten. Er werd telkens binnen de zandige natuurcompensatieterreinen zelf bemonsterd, waardoor de variëteit aan habitats enigszins beperkt bleef. Net zoals vergelijkbare terreinen onderhevig aan enige eolische dynamiek in de Kempen of langs de kust, vormen Lycosidae de grootste groep (4.416ind.; 45,98%) gevolgd door de subfamilie Erigoninae (3.876ind.; 40,35%) (Figuur 2). De andere (sub-)families duiken al snel onder de 3% (Tetragnathidae, Thomisidae, Linyphiinae, Hahniidae, Gnaphosidae) en zelfs onder een percent (Dictynidae, Theridiidae, Salticidae, Philodromidae, Corinnidae, Clubionidae, Miturgidae, Pisauridae, Erigoninae, Agelenidae, Araneidae, Zoridae).

Maar liefst 33 Rode Lijst-soorten werden verzameld, goed voor 30,29% (2.909ind.) van de totale vangstaantallen (Figuur 3). De wolfpinnen *Arctosa leopardus* (882ind.; 9,18%), *Xerolycosa miniata* (695ind.; 7,24%), *Pardosa proxima* (343ind.; 3,57%), *Pardosa prativaga* (268ind., 2,79%) en *Pardosa agrestis* (223ind., 2,32%) waren de talrijkste Rode Lijst-soorten.

De meest talrijk verzamelde soorten in de Waaslandhaven waren *Erigone longipalpis* (1.356ind.; 14,12%; 11 locaties), *Pirata latitans* (1.041ind.; 10,84%; 10 stations) en *Arctosa leopardus* (882ind., 9,18%; 8 locaties) (Tabel 2). Enkel op meer stabiele locaties met een meer gesloten karakter bleek *E. longipalpis* afwezig (bosrand GKOx, bomenrij MBP, struweel VZW). Dit bewijst haar pionierkarakter van vnl. droge, zandige locaties. De zeer hoge vangstaantallen van *P. latitans* zijn te verklaren door de massale aanwezigheid op drie 'vochtige' locaties (rietland GKO, de oever VP, de vochtige ruigte VZR). *A. leopardus* was afwezig op stuivende zandbodems, zeer droge schraalgraslanden en mosduinen (landduinvegetaties). VANUYTVEN (1997) verzamelde deze soorten eveneens, echter in (zeer) lage aantallen. Dit is te wijten aan de verschillende methodologie: bodemvallen vs. hand-, sleep-, zeefvangsten en boomvallen.



Figuur 2: Procentuele verdeling van aangetroffen spinnen(sub-)families in de Waaslandhaven op de linkeroever van de Schelde, Antwerpen. (rest [<1%], in dalende volgorde: DICTYNIDAE, THERIDIIDAE, SALTICIDAE, PHILODROMIDAE, CORINNIDAE, CLUBIONIDAE, MITURGIDAE, PISAURIDAE, ERIGONIINAE, AGELENIDAE, ARANEIDAE, ZORIDAE).



Figuur 3: Procentuele verdeling van spinnensoorten per Rode Lijst-categorie (MAELFAIT et al., 1998). Legende: VU = kwetsbaar; EN = bedreigd; CR = kritisch bedreigd; IK = onvoldoende gekend; RG = regionaal beperkt; NT = niet-bedreigd.

De verspreidingspatronen van enkele wolfspinnen springen in het oog. Het meest opmerkelijke is omnipresente aanwezigheid van *Pardosa agrestis* (223ind., 2,32%; 13 locaties). Slechts op een enkele locatie, nl. het jonge loofbos in stakenfase te GKOx werd de soort niet verzameld. Dit lijkt de grootste populatie van *P. agrestis* in België tot dusver (zie lager). Ook de droogte- en warmteminnende *Xerolycosa miniata* (695ind.; 7,24%; 11 locaties) bleek op amper drie ‘vochtige’ locaties (DD, GKO, GKOx) afwezig. *Arctosa perita* (212ind., 2,21%; 9 locaties), een psammofiele soort typisch voor landduinvegetaties, bleek in deze studie afwezig op vijf locaties. De helft van de individuen (102ind.) werd verzameld op de stuivende zandbodems van de Verrebroekse Plassen (VPstr). *Pardosa prativaga* (268ind., 2,79%; 14 stations) bleek,

niettegenstaande haar vermeende habitatvoorkleur (vochtige, structuurrijke habitats met pollen), aanwezig in alle stations.

Tabel 2: Overzicht van de vijftien meest verzamelde soorten in de Waaslandhaven op de linkeroever van de Schelde, Antwerpen.

wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	RL	Totaal	%
Erigone longipalpis (SUNDEVALL, 1830)	Langpalpstoringsdwergspin	NT	1356	14.12
Pirata latitans (BLACKWALL, 1841)	Kleine piraat	NT	1041	10.84
Arctosa leopardus (SUNDEVALL, 1833)	Moswolfspin	VU	882	9.18
Oedothorax fuscus (BLACKWALL, 1834)	Gewone velddwergspin	NT	767	7.99
Xerolycosa miniata (C.L. KOCH, 1834)	Kustwolfspin	EN	695	7.24
Erigone dentipalpis (WIDER, 1834)	Aeronautje	NT	441	4.59
Pardosa proxima (C.L. KOCH, 1847)	Veldwolfspin	RG	343	3.57
Oedothorax retusus (WESTRING, 1851)	Bolkopvelddwergspin	NT	337	3.51
Oedothorax apicatus (BLACKWALL, 1850)	Knobbelakkerdwergspin	NT	332	3.46
Pardosa prativaga (L. KOCH, 1870)	Oeverwolfspin	VU	268	2.79
Pirata piraticus (CLERCK, 1757)	Poelpiraat	NT	268	2.79
Erigone atra (BLACKWALL, 1841)	Storingsdwergspin	NT	238	2.48
Pardosa agrestis (WESTRING, 1861)	Steenwolfspin	EN	223	2.32
Arctosa perita (LATREILLE, 1799)	Gewone zandwolfspin	EN	212	2.21
Pachygnatha clercki SUNDEVALL, 1823	Grote dikkaak	NT	202	2.10

In vergelijking met de studie van VANUYTVEN (1997; 208spp. tijdens 155 bezoeken) die zich toespitste op de rechteroever van de Schelde werden heel wat soorten niet teruggevonden in de huidige studie. *Dictyna civica*, *Zelotes aeneus*, *Enoplagnathe tecta*, *Sitticus distinguendus*, *Theridion hannoniae*, *Theridion hemerobius*, *Halorates reprobus* en *Meioneta fuscipalpis* zijn hier enkele voorbeelden van. Dit is voor een groot deel te wijten aan het verschil in onderzochte locaties en gebruikte vangsttechnieken (VANUYTVEN, 2002). Muren, dijkversteigende rotsblokken langs de Schelde of andere habitats nabij water werden niet onderzocht in deze studie. Echter, het ontbreken van *Z. aeneus* en *M. fuscipalpis* is opmerkelijk aangezien hun voorkeur voor droge, schrale of ruderale terreinen.

De soortenlijst wordt opgenomen in Tabel 3.

2) Rode Lijst-soorten

Clubiona juvenis SIMON, 1878; Zeggezakspin (CR)

Een vrouwtje werd gevangen in de verruigde rand van het rietland met Groenkolorchis (GKOx). Dit stemt overeen met de habitatvoorkleur volgens MAELFAIT *et al.*, (1998) en HARVEY *et al.*, (2002), nl. zeer natte rietvegetaties. VANUYTVEN (1997) verzamelde *C. juvenis* eveneens op de rechteroever van de Schelde, nl. in het natuurgebied Ekers Moeras. HENDRICKX *et al.*, (1998) verzamelden haar ook in de brakwaterschorren van de Schelde.

Argenna subnigra (O.P.-CAMBRIDGE, 1861); Bodemkaardertje (EN)

Van het Bodemkaardertje werden in totaal 61 individuen (8 ff, 53 mm) op twaalf locaties gevangen. Blijkbaar komt *A. subnigra* vrij algemeen voor binnen haar voorkeurshabitat, nl. voedselarme graslanden met veel bloot zand (MAELFAIT *et al.*, 1998). Ze is terug te vinden laag tegen de grond, onder stenen of kluitjes of aan de basis van de vegetatie (HARVEY *et al.*, 2002). Buntgrasvegetaties voldoen dus aan haar noden. Ze valt in die zin te beschouwen als een typerende soort voor het Europees beschermd habitat stuifzanden (habitattype 2310) of duingrasland (habitattype 2330).

***Dictyna major* MENGE, 1869; Noords kaardertje (RG)**

Een vrouwtje werd verzameld in de Verrebroekse plassen (VPstr). Het is een kensoort van schaarse, open, zandige bodems. De vrouwtjes hebben wel nood aan (blad-)strooisel om zich met hun eicocon te verschuilen (HARVEY *et al.*, 2002).

***Mermessus trilobatus* (EMERTON, 1882); Drielobbige Amerikaanse dwergspin (OG)**

Tien volwassen individuen (2ff, 8mm) verspreid over zes locaties werden in de Waaslandhaven verzameld. Deze bevinding staat de bespreking van DE SMEDT *et al.*, (2013), nl. de opmars van *Mermessus trilobatus* in Vlaanderen. Het is nog onduidelijk of deze uitheemse soort een impact heeft op inheemse spinnen.

***Oedothorax gibbosus* (BLACKWALL, 1841); Bult-velddwergspin (VU)**

Een mannetje werd gevangen in het kalkrijke rietland met Groenkolorchis (GKO). Deze locatie voldoet perfect aan de noden van de Bult-velddwergspin, nl. waterverzadigd habitat, vaak kwelgevoed. Ondertussen blijkt *O. gibbosus* wijd verspreid over Vlaanderen (geg. ARADAT), met een zwaartepunt centraal in Vlaanderen, t.h.v. de Zandleem- en de Leemstreek.

***Savignya frontata* (BLACKWALL, 1833); Torenkopje (VU)**

In het schrale grasland van het Groot Rietveld werd een mannetje aangetroffen (VZRB). Gelegen nabij de natte ruigte van het Groot Rietveld, stemt deze vindplaats overeen met de habitatvoorkleur nl. 's winters overstroomde wei- en hooilanden (langs de Schelde bv. HENDRICKX, 1999; LAMBEETS *et al.*, 2012). De verspreiding van *S. frontata* beperkt zich grotendeels tot de valleigebieden van de IJzer en Schelde en haar zijrivieren (geg. ARADAT).

***Haplodrassus dalmatensis* (L. KOCH, 1866); Gestreepte muisspin (EN)**

Verspreid in de Waaslandhaven werd 33ind. (7ff, 26mm), verspreid over vier locatie (LH, VP, VPstr, VZW) van de Gestreepte muisspin gevangen. 73% (24ind.) van de vangsten geschieden op de stuivende zandbodems van VPstr. Droge, schrale graslanden met een pollenschuur, kenmerkend voor Buntgras- en Struisgrasvegetaties, worden in Vlaanderen geprefereerd (MAELFAIT *et al.*, 1998). Daarom wordt *H. dalmatensis* soms vermeld als typische soort voor open, droge heidelandschappen met landduinen, en is in dat opzicht een typerende soort voor de Europese habitattypes 2330 (duingrasland) en 4010 (droge heide). Deze soort heeft/had fel te lijden onder bebossing van heidegebieden en toenemende druk vanuit de landbouwsector (HARVEY *et al.*, 2002).

***Phaeocedus braccatus* (L. KOCH, 1866); Zesvlekmuisspin (EN)**

Tussen de mosduinvegetaties te Fort Liefkenshoek werd een mannetje van *P. braccatus* verzameld. MAELFAIT *et al.*, (1998) vermelden een voorkeur voor droge heide met veel open bodem, maar ook kalkgraslanden (HARVEY *et al.*, 2002). Ondermeer de teloorgang van begrazingsbeheer van deze habitats blijkt negatief voor de Zesvlekmuisspin (HARVEY *et al.*, 2002).

***Trachyzelotes pedestris* (C.L. KOCH, 1837); Stekelkaakkampoot (EN)**

Vijf ind. (1f, 4mm) verdeeld over drie locaties (GKOx, LH, VPstr). De Stekelkampoot kan algemeen voorkomen in haar voorkeurshabitat, nl. open, voedselarme vegetaties. Ten opzichte van de periode die MAELFAIT *et al.*, (1998) behandelde, lijkt ze in Vlaanderen heden wijder verspreid (geg. ARADAT).

***Zelotes petrensis* (C.L. KOCH, 1839); Steppekampoot (VU)**

Zelotes petrensis werd op twee locaties (GKOx, LH) verzameld, telkens 1 individu (1f, 1m). De vondst in het jonge bos in stakenfase op GKOx geeft enigszins een vertekend beeld van de habitatvoorkleur, aangezien de meeste vondsten van *Z. petrensis* gebeuren binnen droge, open habitats (HARVEY *et al.*, 2002).

***Hahnia nava* (BLACKWALL, 1841); Heidekamstaartje (EN)**

Slechts zeven ind. op twee locaties (GKO, GKOx) in de directe nabijheid van elkaar. In tegenstelling tot MAELFAIT *et al.*, (1998) zijn de vindplaatsen vochtig tot nat en vaak meer gesloten (bodemval in mantelzoom langs pad op GKOx).

***Agyneta cauta* (O.P.-CAMBRIDGE, 1902); Gezadeld dikpalmje (EN)**

Een enkel vrouwtje in de mosduinen van Fort Liefkenshoek (LH). Deze vindplaats is ietwat atypisch voor deze ‘broekbossoort’. De aanwezigheid van een goed-ontwikkelde strooisellaag op natte bodem is wenselijk (HARVEY *et al.*, 2002). De moslaag in LH kan deze functie vervullen (NENTWIG *et al.*, 2013), en de bodemval waaron *A. cauta* werd aangetroffen stond nabij wilgenstruweel.

***Alopecosa cuneata* (CLERCK, 1757); Dikpootpanterspin (VU)**

Op drie locaties (LH, VP, VZW) werden 36ind. (4ff, 32mm) van de Dikpootpanterspin verzameld. Daarvan werd 67% gevangen te Fort Liefkenshoek. Gezien de open mosduinvegetaties met vlekken open zand leek dit a priori het meest geschikte habitat leek. Stablieit van het leefgebied is echter essentieel (HARVEY *et al.*, 2002). VANUYTVEN (1997) verzamelde twee exemplaren aan het Noordkasteel op de rechteroever van de Schelde.

***Arctosa leopardus* (SUNDEVALL, 1833); Moswolfspin (VU)**

Niettegenstaande de status als Rode Lijst-soort, wordt deze bij de volgende Rode Lijst waarschijnlijk niet langer weerhouden (geg. ARADAT). De vangsten uit deze studie wijzen daar ook op: 882ind. (264ff, 618mm) verspreid over zeven locaties. De Moswolfspin werd al eerder als klimaatsoort bestempeld (MAELFAIT *et al.*, 2008).

***Arctosa perita* (LATREILLE, 1799); Gewone zandwolfspin (EN)**

De Gewone zandwolfspin werd op zeven locaties aangetroffen met 212ind. (67ff, 145mm). Ze bereikt haar zwaartepunt qua aantallen in kustduinen, landduinen en droge heide. Suboptimale omstandigheden omvatten allerlei schaars-begroeide habitats met vlekken open bodem (HARVEY *et al.*, 2002). Deze soort komt vrij algemeen voor in de Kempen (geg. ARADAT).

***Pardosa agrestis* (WESTRING, 1861); Steenwolfspin (EN)**

Een van de bijzonderste wolfspinnen in de Waaslandhaven is de Steenwolfspin. Verstoring is vaak kenmerkend voor haar habitat. In Oost-Europa is het één van de meest algemene soorten in akkers. Andere auteurs vonden haar op vergelijkbare locaties: een verlaten mijnsite (LAMBRECHTS *et al.*, 2003), een erosiegeul langs de Grensmaas (LAMBEETS *et al.*, 2005a), ruderale terreinen aan de rand van bezinkingsbekkens (LAMBEETS *et al.*, 2005b), grindoovers (LAMBEETS *et al.*, 2007),... Met 223ind. (35ff, 188mm) verspreid over elf locaties is ze algemeen binnen de natuurcompensatieterreinen van de Antwerpse Waaslandhaven. Deze soort bleek ook vroeger al aanwezig in het havengebied (VANUYTVEN, 1997).

***Pardosa lugubris* (WALCKENAER, 1802); Zwartstaartboswolfspin (VU)**

Met 37ind. (11ff, 26mm) op vier locaties (GKO, GKOx, LH, MBP), waarvan 84% in het jonge loofbos in stakenfase (GKOx) lijkt *P. lugubris* gevestigd temidden de zeer open habitats van de Waaslandhaven. Dit bewijst enerzijds haar vlotte dispersie- en kolonisatiemogelijkheden, anderzijds dat (gevarieerde) loofbossen al vroeg in de successie geschikt zijn als habitat. Gevarieerde mantel-zoomvegetaties en open plekken in bos zijn essentieel, net als strooisel voor de overwintering (bv. EDGAR, 1971).

Pardosa prativaga (L. KOCH, 1870); Oeverwolfspin (VU)

In de Waaslandhaven bleek *P. prativaga* algemeen met 268ind. (66ff, 202mm) op twaalf locaties. Alhoewel MAELFAIT *et al.*, (1998) grote zeggenvegetaties aanhaalden als preferentieel habitat, blijkt de soort vooral in ruigere, vochtige vegetaties gevangen te worden (databank ARADAT). Dat sluit ook nauwer aan met de habitatpreferentie conform HARVEY *et al.*, (2002).

Pardosa proxima (C.L. KOCH, 1847); Veldwolfspin (RG)

Een zuidelijke soort waarvan 343ind. (138ff, 205mm) verzameld werden binnen tien locaties, en daarmee één van de algemeenste wolfspinnen in de Waaslandhaven. Ze wordt getypeerd als een soort van allerlei vochtige graslanden (NENTWIG *et al.*, 2013).

Xerolycosa miniata (C.L. KOCH, 1834); Kustwolfspin (EN)

Verspreid over tien locaties en met 695ind. (261ff, 434mm) was de Kustwolfspin na *Pirata latitans* (1.041ind., negen locaties) de meest algemene wolfspin in de Waaslandhaven. Als typische en tevens bedreigde duinsoort, zowel aan de kust als in het binnenland, verkiest ze echter de meer stabiele situaties hier (cf. gefixeerd zand; Harvey *et al.*, 2002). Dat blijkt ook uit deze studie met de grootste aantallen in Fort Liefkenshoek (LH) en Vlakte van Zwijndrecht (VZW).

Xerolycosa nemoralis (WESTRING, 1861); Bosrandwolfspin (VU)

Drie mannelijke individuen werden aangetroffen op drie verschillende locaties (MIDAS, VPstr, VZW). Daarmee was de Bosrandwolfspin de schaarse wolfspin in de Waaslandhaven. Net als *P. lugubris* verkiest ze zonnige, structuurrijke bosranden en open plekken in loofbos. Enkel het struweel van de Vlakte van Zwijndrecht sluit hier nauw bij aan, de twee andere individuen (MIDAS, VPstr) betreffen hoogstwaarschijnlijk zwervers.

Thanatus striatus C.L. KOCH, 1845; Duinrenspin (VU)

De Duinrenspin kwam verspreid over vier locaties (DD, LH, VP, VZW) voor met 7ind. (6ff, 1mm). De soort blijkt in Vlaanderen hoofdzakelijk geassocieerd met kustduinen (bv. PROVOOST & BONTE, 2004) en de zandgronden van de Kempen (bv. <http://waarnemingen.be/>; geg. ARADAT). Een zandige bodem met een schaars begroeide, open vegetatie blijken een vereiste, al lijkt de nabijheid van water nooit ver af (DD, VP).

Tibellus oblongus (WALCKENAER, 1802); Gewone sprietspin (VU)

Niettegenstaande de vrij lage vangstaantallen (24ind.; 1f, 23mm), komt de Gewone sprietspin wijdverspreid voor in de Waaslandhaven, op tien locaties. HARVEY *et al.*, (2002) beschrijft haar als een algemene soort van uiteenlopende droge tot vochtige habitats. Dit wordt in onze studie bevestigd waar ze zowel op stuifzanden, in bermen en tussen vochtige ruigten en struweel werd verzameld.

Phlegra fasciata (HAHN, 1826); Gestreepte springspin (VU)

Van de 13ind. (2ff, 11mm) werd 77% aangetroffen in VZW; de andere twee locaties waren GKO (1f) en LH (2mm). Zeer open, droge, oligotrofe graslanden met open plekken (MAELFAIT *et al.*, 1998) voldoen aan de beschrijving van het voorkeurhabitat van *P. fasciata*, ook in de Waaslandhaven. Het is een echte warmteminnende soort die meestal op zandbodems wordt aangetroffen, al komt ze ook voor op stenige bodems zoals grindoevers (bv. LAMBEETS *et al.*, 2007). Verstoring d.m.v. intensieve recreatie en/of bodemexploitatie maakt haar leefgebied minder geschikt (cf. DE SMEDT *et al.*, 2013).

***Sitticus saltator* (O.P.-CAMBRIDGE, 1868); Zandspringspin (EN)**

Een mannetje werd aangetroffen in VZW. Deze psammofiele springspin heeft nood aan zeer open vegetaties op zonbeschenen, zandige bodems. De soort is een zeldzame verschijning, zowel aan de kust (PROVOOST & BONTE, 2004) als op landduinen in het binnenland (geg. ARADAT).

***Talavera aequipes* (O.P.-CAMBRIDGE, 1871); Ringpootzwartkop (VU)**

Twee mannetjes werden aangetroffen in dezelfde bodemval langsheen een oever van de Verrebroekse Plassen (VP). Deze locatie stemt overeen met de beschrijving van MAELFAIT *et al.*, (1998) en HARVEY *et al.*, (2002) nl. snel-opwarmingende, open vegetaties met een schrale begroeiing en veel open bodem, vaak zuidgeoriënteerd.

***Enoplognatha caricis* (FICKERT, 1876); Moerastandkaak (RG)**

Drie mannetjes werden aangetroffen in het schrale grasland van de Meeuwenbroedplaats (MBPr). De Moerastandkaak heeft een uitgesproken voorkeur voor vennen en moerasassen (HEIMER & NENTWIG, 1991). Daarbij gaat de voorkeur uit naar lage moerasvegetaties (ROBERTS, 1998). De vondst binnen het open mossig grasland is te verklaren gezien de aanwezigheid van een rijke oevervegetatie rondom de poel.

***Enoplognatha mordax* (THORELL, 1875); Schorrentandkaak (VU)**

Alhoewel de habitatvoorkleur sterk verschilt, werd op dezelfde locatie als *E. caricis* ook een enkel mannetje van *E. mordax* aangetroffen. Laatstgenoemde heeft een voorkeur voor zoetmoerasen of schorren (HARVEY *et al.*, 2002; NENTWIG *et al.*, 2013), maar verkiest in het binnenland eerder droge, voedselarme habitats met laag struweel (MAELFAIT *et al.*, 1998), net als *E. oelandica* (zie lager).

***Enoplognatha oelandica* (THORELL, 1875); Gemarmerde tandkaak (EN)**

De Gemarmerde tandkaak werd enkel op de stuivende zandbodems van de Verrebroekse plassen aangetroffen (VPstr; 1m). Het is een echte warmteminnende soort van open, zonbeschenen vegetaties waar ze zich verschuilt onder stenen, kluitjes of tussen de pollen (HARVEY *et al.*, 2002). Ook andere locaties moeten kansen bieden voor deze zeldzame tandkaak, bv. de mosduinen van Fort Liefkenshoek.

***Euryopis flavomaculata* (C.L. KOCH, 1836); Geelvlekjachtkogelspin (VU)**

Een enkel vrouwtje van deze fraaie kogelspin werd aangetroffen in het kwelgevoede rietland met Groenknolorchis (GKO). Ze leeft tussen de mos- en strooisellaag in vochtige habitats, actief jagend op mieren (HARVEY *et al.*, 2002). Sporadisch wordt ze ook in vochtige bossen aangetroffen.

***Steatoda albomaculata* (DE GEER, 1778); Gevlekte steatoda (VU)**

Op vier locaties (LH, MIDAS, VPstr, VZW) werden 27ind. (5ff, 22mm) van de Gevlekte steatoda verzameld. Van deze vangsten werd 74% aangetroffen op het schrale, maar vegetatierijke grasland van de Vlakte van Zwijndrecht (VZW). Nochtans wordt *S. albomaculata* beschreven als een typische bodemactieve soort voor droge heide (MAELFAIT *et al.*, 1998; HARVEY *et al.*, 2002). Aanwezigheid van microreliëf (stenen, kluitjes, lage pollen) is nodig voor webbouw. Verder blijkt het een typische ‘Kempensoort’ te zijn (geg. ARADAT). VANUYTVEN (1997) trof *S. albomaculata* aan nabij het Sint-Filipsfort en de Noordlandbrug op de rechteroever van de Schelde, telkens op droge zandgronden.

***Steatoda phalerata* (PANZER, 1801); Heidesteatoda (VU)**

Van de Heidesteatoda werden twee mannetjes op twee verschillende locaties (VZR, VZW) verzameld. De habitatvoorkleur en foerageergedrag is vrij gelijkend aan die van *S. albomaculata*.

Xysticus ferrugineus MENGE, 1875; Roestkrabspin (RG)

Opvallend werden de drie vrouwtjes van de Roestkrabspin op drie verschillende locaties aangetroffen (DD, MIDAS, VP). Vreemd genoeg werden geen mannetjes gevonden in deze studie. Het zwaartepunt van voorkomen ligt eveneens in de Kempen (geg. ARADAT). ROBERTS (1998) beschrijft als habitat droge heide, kalkgrasland en terrils; open, schrale vegetaties op droge bodems.

Conclusies

De spinnenfauna in de Waaslandhaven blijkt typerend voor open, droge, schrale vegetaties op zandgrond. Deze vegetaties zijn onderhevig aan eolische dynamiek en vaak zonbeschenen. Een grote meerderheid van de aanwezige spinnensoorten hebben een psammofiel, xerofiel en/of thermofiel karakter. Ook heel wat typische pionierssoorten voor droge, dynamische milieus zijn goed vertegenwoordigd in de Waaslandhaven. Soorten van meer stabiele milieus zoals bossen of vochtige ruigten en heide zijn duidelijk in de minderheid. De grote meerderheid van deze soorten zijn dus zeer mobiel, typische voor dynamische milieus zoals landduinen.

Wolfspinnen, dwerg- en hangmatspinnen beslaan bijna 90% van de totale vangstaantallen, wat vrij typerend is voor dergelijke verstoerde terreinen. Bepaalde soorten zoals *Alopecosa cuneata*, *Haplodrassus dalmatensis*, *Zelotes petrensis*, *Thanatus striatus*, *Steatoda albomaculata* en *Xysticus ferrugineus* vereisen enige habitatstabiliteit, in die zin dat de schrale, open vegetaties doorheen de tijd behouden blijven om een voldoende grote populatie te kunnen opbouwen. De levensgemeenschap wordt vervolledigd met meer algemene heide- en duinsoorten zoals *Xerolycosa miniata*, *Arctosa perita*, *Cheiracanthium virescens*, *Haplodrassus signifer*, *Zelotes petrensis*, *Myrmarachne formicaria*, *Micaria pullicaria* en *Steatoda phalerata*. Deze reeks schraallandsoorten wordt verder aangevuld met zeldzame storingsoorten zoals *Collinsia inerrans*, *Troxochrus scabriculus* en *Tapinocyba praecox*. Het pionierkarakter wordt eveneens bevestigd door de grote populatie *Pardosa agrestis*, verspreid over quasi alle onderzochte locaties. Naast de typische schraallandfauna, werden enkele zeldzame(re) hygrofielen aangetroffen zoals *Clubiona juvenis*, *Euryopis flavomaculata*, *Agyneta cauta*, *Oedothorax gibbosus*, *Agyneta ramosa*,... De aanwezigheid van een stabiele, kwelgevoede zone onder doelgericht natuurbeheer (GKO; sinds 1984) ten einde de Europees beschermde Groenknolorchis (*Liparis loeselii*) te behouden draagt hier in belangrijke mate aan toe. Ook het lage, traag-groeiende wilgenstruweel op natte bodem in de Verrebroekse Plassen (VZW; opgespoten sinds 1985) is essentieel voor behoud van deze soorten. Zonder een periodiek maai- en/of hakhoutbeheer zouden deze zones echter snel verbosseren.

Opvallend is het samen voorkomen van de vier bodemactieve *Enoplagnatha*'s, nl. *E. thoracica*, *E. caricis*, *E. mordax* en *E. oelandica*. Ook blijkt de uitheimse *Mermessus trilobatus* in de Waaslandhaven verspreid aanwezig, wat zijn snelle opmars in België wederom bevestigt (DE SMEDT *et al.*, 2013). Bepaalde families bleken in dit onderzoek echter ondervertegenwoordigd, een nadeel wanneer enkel met bodemvallen wordt gewerkt (VANUYTEN, 2002). Extra vangstinspanningen d.m.v. hand-, sleep-, klop- of zeefvangsten zouden een goede aanvulling betekenen (bv. VANUYTEN, 1997).

Op de natuurcompensatieterreinen van de Antwerpse Waaslandhaven blijkt reeds een spinnenfauna vergelijkbaar met zeldzame kust- en heidehabitats te zijn gevestigd. Van de oorspronkelijke spinnenfauna van inlandse, getijde-beïnvloede habitats zoals slikken en schorren of poldergraslanden werden echter geen soorten aangetroffen. De gegevens m.b.t. loopkevers toonden eenzelfde patroon (VANSTEELANT, 2010). De echte waarde van natuurcompensatieterreinen en dus zgn. 'Nieuwe Natuur' moet daar tegen worden afgewogen (PULLIN, 2002).

De bevindingen van deze studie dragen bij tot kennis omtrent de ontwikkeling van zgn. 'Nieuwe Natuur' (zie ook DE SMEDT *et al.*, 2013). Al te vaak wordt natuur als maakbaar of makkelijk herstelbaar afgeschilderd. Doelgericht onderzoek naar ongewervelden levert aanvullende informatie m.b.t. kolonisatie van terreinen na natuurherstel en –ontwikkeling. Andere groepen worden vaak al uitgebreid en lang gemonitord (bv. GYSELINGS *et al.*, 2012). De ontwikkeling tot hoogwaardige natuur met een duurzaam, zelfonderhoudend

karakter dient zich niet louter te richten op herstel van vegetaties, maar evenzeer soortspecifieke kenmerken van typerende kensoorten mee in rekening te brengen (ADRIAENS *et al.*, 2004). Planten houden vaak langer stand na op veranderingen in hun omgeving (HELM *et al.*, 2006), terwijl ongewervelden vaak snel reageren (KREMEN *et al.*, 1993). Beheersmaatregelen die ook het behoud van ongewervelden in beschouwing nemen ontbreekt nog al te vaak bij het uitstippelen van natuurherstel of beheerplannen. Voor sommige groepen zoals dagvlinders bestaan al langer trajecten m.b.t. soortbeschermingsplannen (MAES ET AL., in druk). Voor anderen groepen blijven goed uitgekiende programma's nog steeds achterwege ondanks hun belangrijke indicatorwaarde (bv. VAN KEER *et al.*, 2011). Nochtans vergt een goede beheerpraktijk op maat van ongewervelden maar weinig bijkomende inspanningen (KIRBY, 1992; BINK, 2010), en komt dit vaak andere doelsoorten ten goede (verhoogd prooi-aanbod; bv. VAN DEN BURG *et al.*, 2011). Ondanks de directe bescherming van natuurgebieden, speelt ook de afstand tot mogelijke bronpopulaties een belangrijke rol, des te meer voor minder mobiele soorten. Het ontbreken van geschikte corridors en/of stapstenen in het huidig verrommelde Vlaamse cultuurlandschap kan ev. dispersie van soorten en uitwisseling van individuen tussen geschikte habitatvlekken bevorderen (EGGERS *et al.*, 2010). Maar eerder zal het vergroten en beschermen van bestaande leefgebieden moeten primeren in het huidige Vlaamse natuurbeleid (MERGEAY, 2013).

Dankwoord

Wouter Vansteelant sorteerde de stalen in het kader van zijn licentiaatscriptie aan de UGent (TEREC). Geert Spanooghe (inbo) verzorgde mede de verkennung van de verschillende terreinen en hielp bij het ledigen van de bodemvallen gedurende de ganse staalnameperiode.

Referenties

- ADRIAENS, T., PEYMEN, J. & DECLEER, K., 2004. Afbakening en inrichting van de natuurverbindingen (NVBG): opmaak van een methodologische studie – voorbereidende studie ter stimulering, ondersteuning en begeleiding van de provincies in uitvoering van het Decreet Natuurbehoud en het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen. Rapport INBO.2004.9. Instituut voor Natuur en Bosonderzoek, Brussel.
- BAARS, M.A., 1979. Catches in pitfall traps in relation to mean densities of carabid beetles. *Oecologia*, 41: 25-46.
- BINK, F., 2010. Ruimte voor insecten. Een nieuwe visie op insectenbescherming. KNNV Uitgeverij. pp.265.
- BONTE, D., BAERT, LENS, L. & MAELFAIT, J.-P. , 2005. Effects of aerial dispersal, habitat specialisation, and landscape strucure on spider distribution across fragmented grey dunes. *Ecography*, 27: 343-349.
- BOSMANS, R., 2009. Een herziene soortenlijst van de Belgische spinnen. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 24[1-3]: 33-58.
- DE OUDEN, J., MUYS, B. MOHREN, F. & VERHEYEN, K., 2010. Bosecologie en bosbeheer. Uitgeverij ACCO. pp.674.
- DECLEER, K., 2007. Europees beschermede natuur in Vlaanderen en het Belgisch deel van de Noordzee. Habitattypen, dier- en plantensoorten. Mededelingen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek INBO.M.2007.01. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel. pp.584.
- DESENDER, K., DEKONINCK, W., DUFRÈNE, M. & MAES, D., 2010. Veranderingen in de verspreiding van loopkevers in België. Hebben we het vroegere soortenverlies een halt kunnen toeroepen? *Natuur.focus*, 9[3]: 103-108.
- DE SMEDT, P., VAN KEER, J., VAN KEER, K. & LAMBEETS, K. , 2013. The arachnofauna of Bos van Aa: Comparison between two faunistic studies, 25 years apart. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 28(1,2): 109-124.
- DUFRÈNE, M. & LEGENDRE, P., 1997. Species assemblages and indicator species: the need for a flexible asymmetrical approach. *Ecological Monographs*, 67[3]: 345-366.
- EDGAR, W.D., 1971. The life cycle, abundance and seasonal movement of the wolf spider *Lycosa (Pardosa) lugubris* in central Scotland. *Journal of Animal Ecology*, 40: 303-322.
- EGGERS, B., MATERN, A. DREES, C., EGGERS, J., HÄRDTLE, W. & ASSMANN, T., 2010. Value of semi-open corridors for simultaneously connecting open and wooded habitats: a case study with ground beetles. *Conservation Biology*, 24[1]: 256-266.
- ELLENBERG, H., 1991. Biological monitoring: Signals from the environment. Vieweg (Braunschweig). pp.318.
- GYSELINGS, R., SPANOOGHE, G., VAN DEN BERGH, E., VERBELEN, D., BENOY, L., VOGELS, B. & LEFEVRE, A., 2012. Monitoring natuur havengebied en omgeving Antwerpen Rechteroever Resultaten van het monitoringsjaar 2011. Rapporten INBO.R.2012.30. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek Brussel. pp.119.
- HEIMER, S. & NENTWIG, W., 1991. Spinnen Mitteleuropas. Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg. pp.543.

- HELM, A., HANSKI, I. & PÄRTEL, M., 2006. Slow responses of plant species richness to habitat loss and fragmentation. *Ecology Letters*, 9: 72-77.
- HENDRICKX, F., MAELFAIT, J.-P., MUYLAERT, W. & HOFFMANN, M., 1998. Spider distribution patterns along the tidal River Scheldt (Belgium). In: SELDEN P.A. (ed.) *Proceedings of the 17th European Colloquium of Arachnology*, Edinburgh, Scotland, 1997: 285-291.
- HENDRICKX, F., 1999. De spinnenfauna van het laagveen-gebied de "Damvallei" te Destelbergen (Oost-Vlaanderen). *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 14(1):1-7.
- HERMY, M., DE BLUST, G. & SLOOTMAEKERS, M., 2004. Natuurbeheer. Uitgev. Davidsfonds i.s.m. ARGUS vzw, Natuurpunt vzw en het IN, Leuven. pp.452.
- KIRBY, P., 1992. Habitat management for invertebrates: a practical handbook. Royal Society for the Protection of Birds, Bedfordshire. pp.150.
- KREMEN, C., COLWELL, R.K., ERWIN, T.L., MURPHY, D.D., Noss, R.F. & SANJAYAN, M.A., 1993. Terrestrial arthropod assemblages: their use in conservation planning. *Conservation Biology*, 7[4]: 796-803.
- LAMBEETS, K., BONTE, D. & MAELFAIT, J.-P., 2005a. De spinnenfauna (Araneae) van een erosiegeul in het natuurreervaat "De Groeskens" langsde Grensmaas (Dilsen-Stokkem). *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 20[1]: 10-21.
- LAMBEETS, K. & LAMBRECHTS, J., 2005b. De spinnenfauna (Araneae) van een ruderale terren langsde bezinkingsputten van Tienen. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 20[3]: 73-80.
- LAMBEETS, K., DE KONINCK, H. & HENDRICKX, F. (in voorbereid). De spinnenfauna van 'Nieuwe Natuur' in de Waaslandhaven (linkeroever, Antwerpen): levensgemeenschappen van natuurcompensatie op zandige bodems.
- LAMBEETS, K., LEWYLLE, I., BONTE, D. & MAELFAIT, J.-P., 2007. The spider fauna (Araneae) from gravel banks along the Common Meuse: riparian assemblages and species conservation. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 22[1]: 16-30.
- LAMBEETS, K., ALDERWEIRELDT, M., DEDEYNÉ, A. & MAELFAIT, J.-P., 2012. De arachnofauna van alluviale graslanden langsde Bovenschelde: gemeenschappen na habitatherstel en suggesties voor beheer. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 27[2], 63-85. 2012.
- LAMBRECHTS, J., STASSEN, E., INDEHERBERG, M., VAN DE GENACHTE, G., JANSSEN, M. & GABRIËLS, J., 2003. De rijke fauna van het mijnterrein van Eisden - Lanklaar. *LIKONA Jaarboek 2003*: 42-63.
- MAELFAIT, J.-P. & BAERT, L., 1975. Contribution to the knowledge of the arachno- and entomofauna of different woodhabitats. Part I: sampled habitats, theoretical study of the pitfall method, survey of captured taxa. *Biologisch Jaarboek Dodonaea*, 46: 179-196.
- MAELFAIT, J.-P., DESENDER, K. & BAERT, L., 1989. Some examples of the practical use of spiders and carabid beetles as ecological indicators. *Verhandelingen van het symposium "Invertebraten van België"*: 437-442.
- MAELFAIT, J.-P., DESENDER, K. & DUFRÈNE, M., 1994. Carabid beetles and nature conservation research in Belgium: a review. In: DESENDER K., DUFRÈNE M., LOREAU M., LUFT L. & MAELFAIT J.-P. (eds.) *Carabid beetles: Ecology and Evolution*: 319-323. Kluwer Academic Publishers. pp.474.
- MAELFAIT, J.-P., KARACOC, E., BAERT, L. & HENDRICKX, F., 2008. Spider abundance and phenology as influenced by climate and climate change. 24th European Congress of Arachnology, 25-29Aug2008, Bern, Switzerland. www.esa2008.unibe.ch.
- MAES, D., VANREUSEL, W. & VAN DYCK, H. (in druk). Dagvlinders in Vlaanderen. Nieuwe kennis voor betere actie. LANNOO Campus.
- MERGEAY, J., 2013. Voorstel tot genetische monitoring van de effectiviteit van het ecoduct Kempengrens. Rapporten INBO.R.2013.9. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel. pp.36.
- NENTWIG, W., BLICK, T. GLOOR, D. HÄNGGI, A. & KROPF, C., 2013. Spiders of Europe. www.araneae.unibe.ch. Version 03.2013.
- PIESSENS, K., HONNAY, O. & HERMY, M., 2005. The role of fragment area and isolation in the conservation of heathland species. *Biological Conservation*, 122: 61-69.
- PROVOOST, S. & BONTE, D., 2004. Levende Duinen. Een overzicht van de biodiversiteit aan de Vlaamse kust. *Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud*, 22. pp.416.
- RAINIO, J. & NIEMELÄ, J., 2003. Ground beetles (Coleoptera: Carabidae) as bioindicators. *Biodiversity and Conservation*, 12: 487-506.
- ROBERTS, M.J., 1987. The spiders of Great Britain and Ireland 2: Linyphiidae and Check list. Harley Books, Colchester. pp.204.
- ROBERTS, M.J., 1998. Spinnengids. Tirion Uitgeverij, Baarn. pp.397.
- SUNDERLAND, K.D., DE SNOO, G.R. DINTER, A., HANCE, T., HELENIUS, J., JEPSON, P., KROMP, B., LYS, J.A., SAMU, F., SOTHERTON, N.W., TOFT, S. & ULBER, B., 1995. Density estimation for invertebrate predators in agroecosystems. *Acta Jutlandica*, 70[2]: 133-162.
- TURIN, H., 2000. De Nederlandse loopkevers, verspreiding en oecologie (Coleoptera, Carabidae). Nederlandse Fauna 3. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij, EIS-Nederland, Leiden. pp.666.

- TOPPING, C.J. & SUNDERLAND, K.D., 1992. Limitations to the use of pitfall traps in ecological studies exemplified by a study of spiders in a field of winter wheat. *Journal of Applied Ecology*, 29: 485-491.
- TURNER, M.G., GARDNER, R. H. & O'NEILL, R.V., 2001. Landscape ecology in theory and practice. Springer Science+Business Media, Inc. pp.401.
- VAN DEN BURG, A., NIJSSEN, M. GEERTSMA ,M. WAASDORP, S. & VAN NIEUWENHUYSE, D. 2011. De grauwe klawier, ambassadeur voor natuurherstel. KNNV Uitgeverij, Zeist. pp.112.
- VAN KEER, K., PEETERS, L. & JANSSEN, T., 011. De Lentevuurspin in Vlaanderen. Pas ontdekt en al met uitsterven bedreigd. *Natuur.focus*, 10(4): 144-154.
- VANSTEELANT, W. , 2010. Karakterisering van de loopkevergemeenschap in de Nieuwe Natuur van de Waaslandhaven (Antwerpen, België) in relatie tot functionele levensgeschiedeniskenmerken. Scriptie Universiteit Gent. pp.65.
- VANUYTVEN, H., 2002. Pleidooi voor een meer verantwoord arachnologisch onderzoek. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 17[3]: 67-73.
- VANUYTVEN, H., 1997. Spinnen van het havengebied op de Antwerpse rechter Scheldeoever. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 12[1]: 1-24.

Tabel 3: Overzicht van de aangetroffen soorten met vangstaantallen per staalnameplaats in de Waaslandhaven en Rode Lijst-status in Vlaanderen voor. Voor een beschrijving van de staalnameplaatsen zie tekst en Tabel 1; Rode Lijst-categorieën zie Figuur 3.

Weten-schappelijke naam	Nederlandse naam	RL	DB	GK0	GK0x	LH	MBP	MBPr	MBPx	MID AS	VP	VP str	VZR	VZRb	VZW	VZWb	Tot.
<i>Agelena labyrinthica</i> (CLERCK, 1757)	Gewone labyrinthspin	NT	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	1	1	0	1	6
<i>Tegenaria agrestis</i> (WALCKENAER, 1802)	Veldrechterspin	NT	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Malthonica picta</i> SIMON, 1870	Spiraalrechterspin	NT	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cercidia prominens</i> (WESTRING, 1851)	Stekelrugje	NT	0	0	0	0	2	2	1	0	1	0	0	0	0	0	6
<i>Larinoides cornutus</i> (CLERCK, 1757)	Rietkruisspin	NT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
<i>Clubiona juvenis</i> SIMON, 1878	Zeggezakspin	CR	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Clubiona lutescens</i> WESTRING, 1851	Griendzakspin	NT	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Clubiona neglecta</i> O.P.-CAMBRIDGE, 1862	Kortkaakzakspin	NT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
<i>Clubiona pallidula</i> (CLERCK, 1757)	Boomzakspin	NT	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Clubiona phragmitis</i> C.L. KOCH, 1843	Rietzakspin	NT	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	4
<i>Clubiona reclusa</i> O.P.-CAMBRIDGE, 1863	Zompzakspin	NT	0	0	0	0	5	0	1	0	1	0	0	1	0	0	8
<i>Clubiona subtilis</i> L. KOCH, 1867	Kleine zakspin	NT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
<i>Phrurolithus festivus</i> (C.L. KOCH, 1835)	Bonte fruroliet	NT	0	1	2	6	3	1	4	0	0	2	3	0	0	0	22
<i>Argenna subnigra</i> (O.P.-CAMBRIDGE, 1861)	Bodemkaardertje	EN	1	1	2	32	14	1	2	2	1	1	1	1	2	0	61
<i>Dictyna major</i> MENGE, 1869	Noords kaardertje	RG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
<i>Dictyna uncinata</i> THORELL, 1856	Struikkaardertje	NT	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Araeoncus humilis</i> (BLACKWALL, 1841)	Bescheiden voorkopje	NT	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	10	17	1	0	30
<i>Ceratinella brevipes</i> (WESTRING, 1851)	Gewoon schildspinnetje	NT	0	3	1	0	1	1	0	0	0	0	8	0	0	0	14
<i>Ceratinella brevis</i> (WIDER, 1834)	Zwart schildspinnetje	NT	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
<i>Cnephalocotes obscurus</i> (BLACKWALL, 1834)	Bonker tepelpalpje	NT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	3
<i>Collinsia inerrans</i> (O.P.-CAMBRIDGE, 1885)	Pionierdwergspin	NT	2	0	0	0	0	0	0	10	0	1	0	1	0	0	14
<i>Dismodicus bifrons</i> (BLACKWALL, 1841)	Hoog bolkopje	NT	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Dicymbium nigrum</i> (BLACKWALL, 1834)	Donker bolkopje	NT	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Diplocephalus picinus</i> (BLACKWALL, 1841)	Gewoon vals dubbelkopje	NT	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Erigone atra</i> (BLACKWALL, 1841)	Storingsdwergspin	NT	12	34	1	4	5	34	14	38	41	3	8	42	2	0	238
<i>Erigone dentipalpis</i> (WIDER, 1834)	Aeronautje	NT	44	7	1	1	12	55	80	95	49	8	4	77	6	2	441
<i>Erigone longipalpis</i> (SUNDEVAALL, 1830)	Langpalgstoringsdwergspin	NT	231	3	0	2	0	700	25	239	14	2	2	137	0	1	1356
<i>Gnathonarium dentatum</i> (WIDER, 1834)	Knobbeldwergtandkaak	NT	0	15	1	0	1	2	0	0	27	0	12	0	0	0	58
<i>Gongylidiellum vivum</i> (O.P.-CAMBRIDGE, 1875)	Nagelpalpje	NT	0	2	1	1	0	1	0	0	1	0	2	0	0	0	8
<i>Hypomma bituberculatum</i> (WIDER, 1834)	Moerasknobbelkopje	NT	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2

Weten-schappelijke naam	Nederlandse naam	RL	DD	GK0	GK0x	LH	MBP	MBPr	MBPx	MID AS	VP	VP str	VZR	VZRB	VZW	VZWb	Tot.
<i>Agyneta cauta</i> (O.P.-CAMBRIDGE, 1902)	Gezadeld dikpalpje	EN	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Agyneta decora</i> (O.P.-CAMBRIDGE, 1870)	Gezaagd dikpalpje	NT	0	0	0	11	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	21
<i>Agyneta ramosa</i> JACKSON, 1912	Mosslankpalpje	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Bathyphantes gracilis</i> (BLACKWALL, 1841)	Gewoon wevertje	NT	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Bathyphantes parvulus</i> (WESTRING, 1851)	Kleinste wevertje	NT	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Centromerita bicolor</i> (BLACKWALL, 1833)	Groot haarpalpje	NT	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3
<i>Centromerita concinna</i> (THORELL, 1875)	Klein haarpalpje	NT	0	0	0	3	0	1	0	0	1	0	0	0	5	0	10
<i>Centromerus prudens</i> (O.P.-CAMBRIDGE, 1873)	Porseleinspinnetje	NT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
<i>Diplostyla concolor</i> (WIBER, 1834)	Langtongspinnetje	NT	3	0	1	1	12	0	3	0	0	1	0	0	0	0	21
<i>Meioneta rurestris</i> (C.L. KOCH, 1836)	Veldprobleemspinnetje	NT	2	0	0	0	0	0	4	0	0	1	0	0	0	0	7
<i>Microlinyphia pusilla</i> (SUNDEVALL, 1829)	Kleine heidehangmatspin	NT	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Microneta viaria</i> (BLACKWALL, 1841)	Lentestrooiselspin	NT	0	0	4	7	20	1	0	0	1	0	0	0	5	0	38
<i>Neriene clathrata</i> (SUNDEVALL, 1829)	Kruidhangmatspin	NT	0	0	2	7	9	1	1	0	0	1	1	0	0	0	22
<i>Neriene montana</i> (CLERCK, 1757)	Lentehangmatspin	NT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
<i>Ostearius melanopygius</i> (O.P.-CAMBRIDGE, 1879)	Zwartgatje	NT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Palliduphantes insignis</i> (O.P.-CAMBRIDGE, 1913)	Sikkelbodemwevertje	NT	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Palliduphantes pallidus</i> (O.P.-CAMBRIDGE, 1871)	Geknot bodemwevertje	NT	0	0	2	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
<i>Porrhomma campbelli</i> F.O.P.-CAMBRIDGE, 1894	Campbells kleinoogje	NT	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
<i>Porrhomma pygmaeum</i> (BLACKWALL, 1834)	Gewoon kleinoogje	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
<i>Stemonyphantes lineatus</i> (LINNAEUS, 1758)	Paardekopje	NT	0	0	0	1	1	2	1	1	0	0	0	0	1	0	7
<i>Tenuiphantes tenuis</i> (BLACKWALL, 1852)	Bodemwevertje	NT	3	0	1	2	8	0	1	1	0	6	1	0	0	0	23
<i>Alopecosa cuneata</i> (CLERCK, 1757)	Bikpootpanterspin	VU	0	0	0	24	0	0	0	0	3	0	0	0	8	1	36
<i>Alopecosa pulverulenta</i> (CLERCK, 1757)	Gewone panterspin	NT	0	2	25	5	0	5	1	1	1	0	0	1	0	0	42
<i>Arctosa leopardus</i> (SUNDEVALL, 1833)	Moswolfspin	VU	0	323	45	0	0	104	4	0	271	1	91	43	0	0	882
<i>Arctosa perita</i> (LATREILLE, 1799)	Gewone zandwolfspin	EN	3	0	0	10	1	15	0	0	39	102	0	30	1	11	212
<i>Pardosa agrestis</i> (WESTRING, 1861)	Steenwolfspin	EN	41	1	0	1	5	63	25	52	14	5	5	7	2	2	223
<i>Pardosa amentata</i> (CLERCK, 1757)	Tuinwolfspin	NT	0	8	1	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	12
<i>Pardosa lugubris</i> (WALCKENAER, 1802)	Zwartstaarthboswolfspin	VU	0	4	31	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37
<i>Pardosa nigriceps</i> (THORELL, 1856)	Graswolfspin	NT	0	0	0	18	0	1	0	0	1	0	0	0	4	0	24
<i>Pardosa palustris</i> (LINNAEUS, 1758)	Moeraswolfspin	NT	0	0	0	5	0	5	1	6	29	1	3	3	0	3	56
<i>Pardosa prativaga</i> (L. KOCH, 1870)	Heeverwolfspin	VU	4	63	13	8	17	11	8	5	46	3	83	3	3	1	268
<i>Pardosa proxima</i> (C.L. KOCH, 1847)	Veldwolfspin	RG	8	9	0	1	3	138	33	7	139	4	0	1	0	0	343

Weten-schappelijke naam	Nederlandse naam	RL	DD	GK0	GK0x	LH	MBP	MBPr	MBPx	MID AS	VP	VP str	VZR	VZRB	VZW	VZWb	Tot.
<i>Pardosa pullata</i> (CLERCK, 1757)	Gewone wolfsspin	NT	0	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
<i>Pirata hygrophilus</i> THORELL, 1872	Bospiraat	NT	0	72	17	0	4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	94
<i>Pirata latitans</i> (BLACKWALL, 1841)	Kleine piraat	NT	1	193	59	0	2	9	6	0	200	0	555	12	4	0	1041
<i>Pirata piraticus</i> (CLERCK, 1757)	Poelpiraat	NT	2	102	9	0	0	1	1	0	37	0	102	13	1	0	268
<i>Trochosa ruricola</i> (DEGEER, 1778)	Veldnachtwolfsspin	NT	1	16	6	19	16	12	13	13	18	5	32	12	6	0	169
<i>Trochosa terricola</i> THORELL, 1856	Gewone nachtwolfsspin	NT	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	4
<i>Xerolycosa miniata</i> (C.L. KOCH, 1834)	Kustwolfsspin	EN	0	0	0	86	8	6	31	37	137	16	1	39	282	52	695
<i>Xerolycosa nemoralis</i> (WESTRING, 1861)	Bosrandwolfsspin	VU	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	3
<i>Cheiracanthium virescens</i> (SUNDEVALL, 1833)	Groene spoorspin	NT	0	0	0	11	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	15
<i>Philodromus cespitum</i> (WALCKENAER, 1802)	Gewone renspin	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Thanatus striatus</i> C.L. KOCH, 1845	Duinrenspin	VU	1	0	0	1	0	0	0	0	4	0	0	0	1	0	7
<i>Tibellus oblongus</i> (WALCKENAER, 1802)	Gewone sprietspin	VU	1	0	0	1	3	1	2	1	1	1	2	1	8	2	24
<i>Pisaura mirabilis</i> (CLERCK, 1757)	Kraamwebspin	NT	0	0	0	4	2	0	2	1	0	0	0	0	2	1	12
<i>Euophrys frontalis</i> (WALCKENAER, 1802)	Gewone zwartkop	NT	0	0	3	5	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	10
<i>Evarcha arcuata</i> (CLERCK, 1757)	Bonte grasspringspin	NT	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Heliophanus flavipes</i> (HAHN, 1832)	Gewone blinker	NT	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
<i>Myrmarachne formicaria</i> (DEGEER, 1778)	Bosmierspringspin	NT	0	1	1	3	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	10
<i>Phlegra fasciata</i> (HAHN, 1826)	Gestreepte springspin	VU	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	13
<i>Sitticus saltator</i> (O.P.-CAMBRIDGE, 1868)	Zandspringspin	EN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Talavera aequeipes</i> (O.P.-CAMBRIDGE, 1871)	Ringpootzwartkop	VU	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2
<i>Metellina mengei</i> (BLACKWALL, 1869)	Zomerwielwebspin	NT	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Pachygnatha clercki</i> SUNDEVALL, 1823	Grote dikkaak	NT	8	15	6	1	25	79	4	18	22	5	10	8	1	0	202
<i>Pachygnatha degeeri</i> SUNDEVALL, 1830	Kleine dikkaak	NT	0	1	30	1	15	5	7	2	18	1	0	0	1	0	81
<i>Tetragnatha extensa</i> (LINNAEUS, 1758)	Gewone strekspin	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Enoplognatha caricis</i> (FICKERT, 1876)	Moerastandkaak	RG	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3
<i>Enoplognatha mordax</i> (THORELL, 1875)	Schorrentandkaak	VU	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Enoplognatha oelandica</i> (THORELL, 1875)	Gemarmerde tandkaak	EN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
<i>Enoplognatha thoracica</i> (HAHN, 1833)	Bodemtandkaak	NT	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Episinus angulatus</i> (BLACKWALL, 1836)	Gewone kabelspin	NT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
<i>Euryopis flavomaculata</i> (C.L. KOCH, 1836)	Geelvlekjachtkogelspin	VU	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Robertus lividus</i> (BLACKWALL, 1836)	Bosmolspin	NT	0	0	3	4	4	0	0	0	0	0	3	0	0	0	14
<i>Steatoda albomaculata</i> (DE GEER, 1778)	Gevlekte steatoda	VU	0	0	0	4	0	0	0	2	0	1	0	0	0	20	27

Weten-schappelijke naam	Nederlandse naam	RL	DD	GK0	GK0x	LH	MBP	MBPr	MBPx	MID AS	VP	VP str	VZR	VZRb	VZW	VZWb	Tot.
<i>Steatoda phalerata</i> (PANZER, 1801)	Heidesteatoda	VU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	
<i>Ozyptila praticola</i> (C.L. KOCH, 1837)	Gewone bodemkrabspin	NT	0	0	5	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	12	
<i>Ozyptila simplex</i> (O.P.-CAMBRIDGE, 1862)	Bonte bodemkrabspin	NT	0	3	7	2	4	3	1	0	14	0	29	4	1	0	68
<i>Ozyptila trux</i> (BLACKWALL, 1846)	Grasbodemkrabspin	NT	0	2	8	1	1	0	0	0	0	0	2	2	0	0	16
<i>Xysticus cristatus</i> (CLERCK, 1757)	Gewone krabspin	NT	0	4	6	15	1	12	0	0	26	19	2	0	6	2	93
<i>Xysticus ferrugineus</i> MENGE, 1875	Roestkrabspin	RG	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	3
<i>Xysticus kochi</i> THORELL, 1872	Koch's krabspin	NT	5	2	0	21	0	16	1	0	17	3	1	0	4	1	71
<i>Xysticus ulmi</i> (HAHN, 1832)	Moeraskrabspin	NT	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3
<i>Zora spinimana</i> (SUNDEVALL, 1833)	Gewone stekelpoot	NT	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	Totaal	33	611	969	356	414	250	1503	305	923	1643	316	1200	603	400	112	9605

The arachnofauna of Bos van Aa (Zemst, Vlaams-Brabant, Belgium): Comparison between two faunistic studies, 25 years apart.

Pallieter De Smedt^{1,2,3}, Johan Van Keer⁴, Koen Van Keer⁵ & Kevin Lambeets⁶

¹ JNM 's Heerenbosch, Waterloostraat 15, B-1880 Kapelle-op-den-Bos, e-mail: pallieterdesmedt@hotmail.com

² Wageningen UR, Nature Conservation and Plant Ecology Group, Droevedaalsesteeg 3a, building 100 'Lumen', NL-6708 PB Wageningen

³ Ghent University, Forest & Nature Lab, Geraardsbergsesteenweg 267, B-9090 Gontrode (Melle)

⁴ Bormstraat 204 bus 3, B-1880 Kapelle-op-den-Bos, e-mail: johan.van.keer1@telenet.be

⁵ Boomgaardstraat 79, B-2018 Antwerpen, e-mail: koenvankeer@telenet.be

⁶ Nieuwdorpstraat 3, B-3450 Geetbets; e-mail: kevin.lambeets@gmail.com

Abstract

Drastic changes reshaped Bos van Aa during the past 50 years. Once an extensive agricultural area, industrial activities turned these grasslands into an intensively used sand quarry. At present Bos van Aa is a nature reserve, both nationally and internationally protected. This paper presents the results of the arachnofauna based on an intensive invertebrate survey during 2011-2012. About 25 years ago, during the sand quarry period of Bos van Aa, VAN KEER & VAN KEER (1990) already revealed a diverse arachnofauna with 153 species (this amount excludes species from the immediate surroundings and considers only the old sand quarry area). The present study revealed 189 species in the same area. Despite differences in methodology and efforts, some interesting trends are noticed. The total amount of species, the percentage of Red List species, southern species, and species of more stable environments increased. Our results show that Bos van Aa still harbours a species rich arachnofauna. Seemingly, spider communities now are more varied than 25 years ago. This might be explained by the increased habitat diversity. On the other hand, mainly species from open, dry and wet oligotrophic grasslands disappeared or strongly decreased. Because of natural succession these grasslands are disappearing quickly throughout Bos van Aa. Their conservation is of prime importance, both on a local and a regional scale. The authors advise to conserve the present open vegetation and restore disappearing grasslands.

Samenvatting

Bos van Aa is sterk veranderd de afgelopen 50 jaar. Ooit een extensief agrarisch landschap, veranderde het via industriële activiteiten in een zandwinningsgebied. Op heden is het Bos van Aa een natuurgebied, beschermd op nationaal en internationaal niveau. Dit artikel beschrijft de spinnenfauna verzameld tijdens een intensief geleedpotigenonderzoek in 2011-2012. 25 jaar geleden, tijdens de zandwinning, vonden VAN KEER & VAN KEER (1990) een gevarieerde spinnenfauna met 153 soorten. In deze studie beschrijven we de aanwezigheid van 189 soorten in hetzelfde gebied. Hoewel er verschillen waren in vangstmethode en intensiteit, kunnen enkele interessante trends beschreven worden. Het totale aantal soorten, het percentage Rode Lijstsoorten, zuidelijke soorten en soorten van stabielere habitats zijn toeegenomen. Onze resultaten tonen aan dat Bos van Aa nog steeds een rijke spinnenfauna herbergt, en meer gevarieerd dan 25 jaar geleden. Dit is mogelijk te verklaren door een grotere habitatdiversiteit. Anderzijds zijn bepaalde soorten van open, droge en natte voedselarme graslanden niet teruggevonden of sterk gereduceerd. Vanwege natuurlijke successie verdwijnen deze graslanden snel in Bos van Aa. De bescherming van deze graslanden is van primair belang, op zowel lokale als regionale schaal. De auteurs adviseren de bescherming van de huidige open vegetatie en het herstel van graslanden die dichtgroeien omwille van spontane verbossing.

Résumé

Le "Bois de Aa" a fortement changé durant les cinquante dernières années. Jadis un paysage agraire extensif, le site fut modifié par une activité industrielle orienté vers l'extraction de sable. A l'heure actuelle, le "Bois de Aa" est une réserve naturelle protégée aussi bien au niveau national qu'international. Cet article décrit la faune aranéologique échantillonnée intensivement durant les années 2011-2012. Il y a 25 ans, lors des activités d'extraction de sable, VAN KEER & VAN KEER (1990) y trouvaient une faune riche de 153 espèces d'araignées. Dans cette étude, nous citons 189 espèces pour une même région. Bien qu'il y ait des différences dans les méthodes et dans l'intensité des captures, nous pouvons évaluer quelques tendances intéressantes au niveau de l'évolution de l'aranéofaune. Le nombre d'espèces, le pourcentage d'espèces citées dans la Liste Rouge pour la Flandre, le nombre d'espèces méridionales ainsi que le

nombre d'espèces de milieux "stables" ont augmenté. Nos résultats démontrent que le "Bois de Aa" héberge une faune aranéologique plus riche et plus variée qu'il y a 25 ans. Ceci peut être expliqué par une plus grande diversité d'habitats. Certaines espèces typiques des prairies ouvertes, sèches ou humides, ont disparu ou sont en forte réduction. Ces habitats disparaissent rapidement dû à une évolution naturelle du site. La protection de ces prairies est primordiale tant à l'échelle locale que régionale. Les auteurs conseillent de protéger ces habitats actuels de type "ouverts" et de rétablir les prairies qui se réduisent à cause du reboisement spontané.

Introduction

The spider fauna of Bos van Aa, and immediate surroundings, was sampled during the second half of the 1980's (VAN KEER & VAN KEER, 1990). This area was not protected by any law at that time but showed a surprisingly diverse arachnofauna with 190 species¹. Bos van Aa drastically changed over the last decennia, both geomorphologically and biologically. Few of the original habitats from the late eighties were preserved due to intensive sediment processing in the area (Fig. 1 A-D). Only the western and the central part were spared from large changes. Soil excavation and deposition stopped since 2010. At present Bos van Aa is preserved as a nature area, managed by Natuurpunt Beheer vzw. It is part of the Flemish ecological network (VEN) and protected under the European NATURA 2000 network (BE2300044 "Bossen van het zuidoosten van de Zandleemstreek"). For other species groups, such as vascular plants, birds, grasshoppers, dragonflies, butterflies and moths, recent inventories showed a high species diversity (JNM 2009, 2010). "How did the arachnofauna of 'Bos van Aa' change after almost 25 years of intensive use of the area?" was the next question to be answered. A regional youth movement, Jeugdbond voor Natuur en Milieu (JNM; <http://www.jnm.be/>) outlined the recent species inventories together with the Natuurpunt consultant, JNM practically performed the sampling and initiated collaboration with Arachnologia Belgica (ARABEL) for species identification.

This article describes the arachnofauna of Bos van Aa. Faunistically interesting species are discussed. A comparison is made with the arachnological survey from VAN KEER & VAN KEER (1990) and interesting differences are highlighted.

Material and Methods

(1) Study area

The study was carried out in Bos van Aa located 20km north of the city of Brussels, in the municipality of Zemst, Flanders, Belgium. The area is located next to the canal Brussel-Schelde that connects the city of Brussels with the river Rupel, a tidal tributary of the River Scheldt. Before 1970 the area was characterized as a small scale agricultural landscape, expropriated after 1970 for the construction of a sea sluice on the canal. 120ha of a total of 220ha, were used to store the superfluous sediment (mostly sand) from these construction works. By the end of the nineteen seventies, sand mining started, excavating sand from deeper surface layers. Towards the end of the nineties, sand quarry activities stopped and the sand pits were filled with non-native soils. These 'fillings' lasted until 2010 when all activities ended. At present the area is characterized by sandy soils in the centre, while non-native soil depositions cover the northern and southern parts of Bos van Aa.

(2) Spider sampling

25 pitfall traps were placed throughout the area on nine different locations (Fig. 2). The pitfalls were operative from the 6th of March 2011 until the 29th of April 2012, almost 14 months in order to complete at least a years cycle. The recipients used measured 10.5cm X 10.5cm X 6cm. A plastic board was placed at a height of 5cm above every pitfall to prevent litter and larger vertebrates from entering the traps. The recipients were filled with a 4% formaldehyde solution with detergent. They were emptied fortnightly from April till September and every four weeks from October till March.

In order to sample spiders living in higher vegetation, sweeping was carried out twice during the sampling period, more precisely on the 20th of August 2011 and the 28th of May 2012, thus including a summer and a

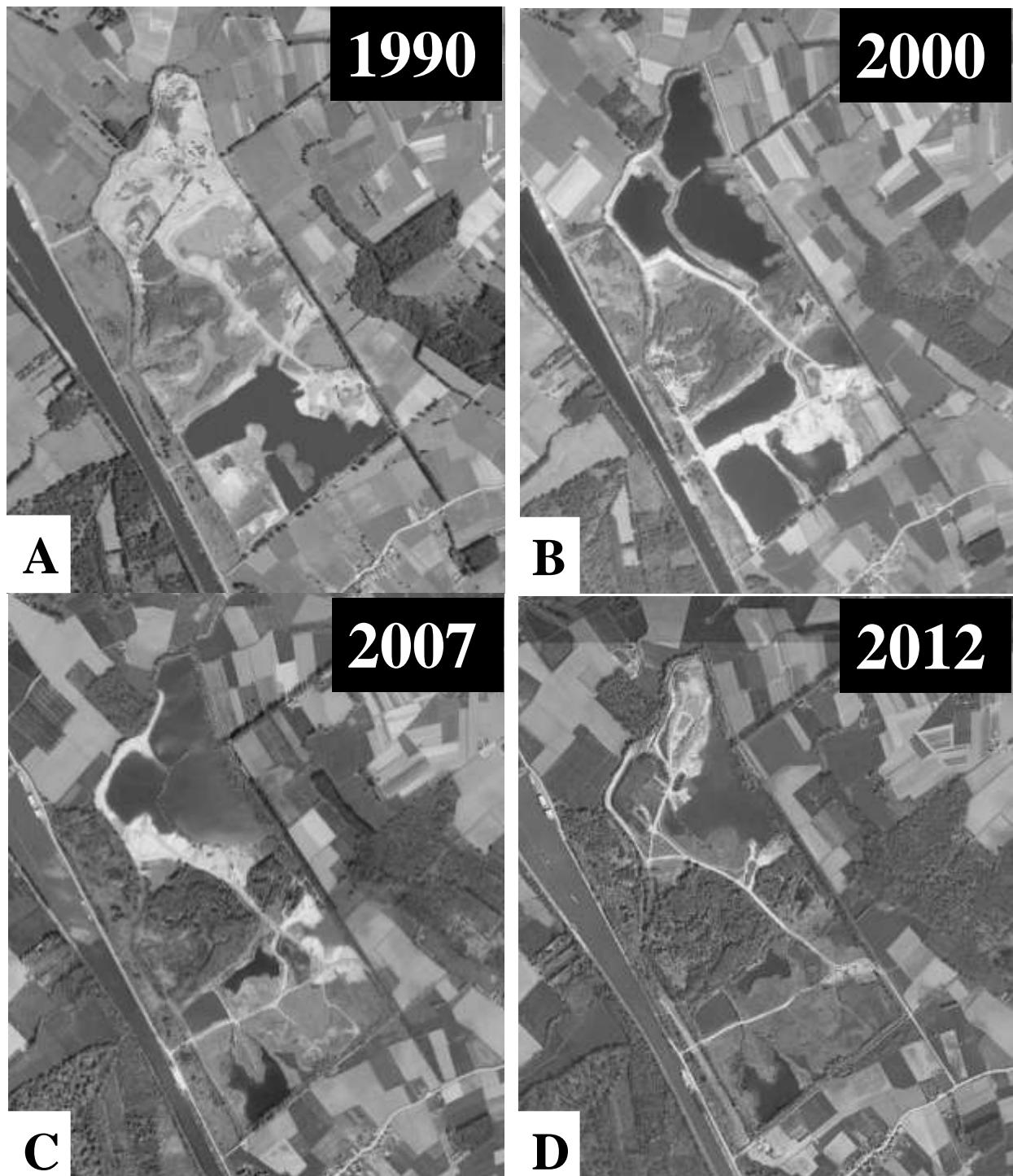


Figure 1 A-D. Geomorphological changes of Bos van Aa between 1990 (A), a few years after the data collection by VAN KEER & VAN KEER (1990) and 2012 (D), the present study. Source: A,B Unknown; C © Google Earth, D © Bing.com

spring sample. A circular sweeping net (\varnothing 30cm) was used to sweep within a 5m radius of each pitfall. Since some spider families are hardly ever caught using pitfalls (VANUYTVEN, 2002), each plot was intensively sampled by performing 120 sweeps (2 x 60) through the herb and shrub layer. We refer to these samplings as "standardized hand catches". To complete the species list, two excursions were undertaken throughout the area on the 9th of June 2012 and the 15th of September 2012. Four individuals caught on the 30th of April 2011 were added to the list as well. Individuals caught during these three days combined with the "standardized hand catches" are referred to as "hand catches".

All adult spiders were sexed and identified up to species level. The spider nomenclature of PLATNICK (2013) was used. Of every species a few individuals were included in a reference collection located at De Smedt P., Waterloostraat 15, 1880 Kapelle-op-den-Bos, Belgium or at Van Keer J., Bormstraat 204/3, 1880 Kapelle-op-den-Bos, Belgium. The reference collection was assembled by J. Van Keer. Spider Red list data of Flanders were abstracted from MAELFAIT *et al.*, (1998), with categories CR (Critical), EN (Endangered), VU (Vulnerable), RG (Rare geographically) and NT (Not threatened).

VAN KEER & VAN KEER (1990) investigated two different areas, namely an open area and a small forest. The open area is located within the recently investigated study area. The small forest, however, was not taken into account in the present study. Therefore these data from VAN KEER & VAN KEER (1990) was excluded from data analysis. This reduced the number of individuals caught from 9.407 to 7.257, and the number of species from 190 to 160. Seven species of VAN KEER & VAN KEER (1990) found in an old farm nearby were excluded as well from the analysis because no buildings were investigated during the present study. This reduces the total relevant numbers of VAN KEER & VAN KEER (1990) to 7.235 individuals, representing 153 species. The data on these catches were used to compare both studies and for future community analyses (DE SMEDT *et al.*, in prep.).



Figure 2.: Overview of Bos van Aa (2009) and clusters of sampling plots. The picture shows the 120ha actually used as a sand quarry where the present study was carried out. The clusters of sampling plots are indicated by white dots. OGA, OGB, OGC: Oostelijke graslanden A (three pitfalls), B (two pitfalls) and C (two pitfalls) (eastern grasslands); WGA, WGB, WGC: Westelijke graslanden A (three pitfalls), B (three pitfalls) and C (three pitfalls) (western grasslands); M: Moeras (three pitfalls) (swamp); OB: Orchideeënbos (three pitfalls) (orchid woods); ZV: Zuidelijke vijvers (three pitfalls) (southern lakes).

(1) Vegetation sampling

Vegetation within a 2m X 2m quadrat around each pitfall was sampled using an ordinal Braun-Blanquet cover-abundance scale as modified by BARKMAN *et al.* (1964). The vegetation sampling was carried out on the 21st and 28th of May 2011. Vegetation communities were identified with SCHAMINÉE *et al.*, (2010).

Results and discussion

(1) Plant communities

In the 2m X 2m quadrats around each pitfall trap, a total of 111 vascular plant species was identified, with an average of 17 species per plot. This represents almost 33% of the total vascular plant species richness in the area (JNM 2011). The species diversity ranged from seven species for plot OGB1 to 30 species for plot M1. The most widespread species were *Betula pendula* (*Ruze berk*) (15 plots), *Calamagrostis epigejos* (*Duinriet*) (15 plots), *Vulpia myuros* (*Gewoon langbaardgras*) (15 plots), *Hypericum perforatum* (*Sint-Janskruid*) (14 plots) and *Cerastium glomeratum* (*Kluwenhoornbloem*) (13 plots). 42 species were only represented in one plot. These results were used to group the plots into different habitat types. The different habitat types are described below.

Disturbed anthropogenic communities (plot OGB1, WGA2 and WGA3):

These plots had a relatively large coverage of *Agrostis stolonifera* (*Fioringras*). *Calamagrostis epigejos* (*Duinriet*) was present in low abundance. The three plots in this group had the lowest vascular plant species richness; respectively 7, 9 and 11 species. These communities developed on non-native soils from different origin and texture.

Dry open grasslands on sandy soil (plot OGA1, OGA2, OGA3, OGB2, WGA1, WGB1, WGC1 and OB1):

This is a pioneer community from sandy soils, characterized by *Ornithopus perpusillus* (*Klein vogelpootje*). Another characteristic species is *Filago minima* (*Dwergviltkruid*). Both species were not found within the plots but are common in the central and western part of the study area. Other characterizing species for these communities are *Trifolium arvense* (*Hazenpootje*), *Trifolium campestre* (*Liggende klaver*), *Rumex acetosella* (*Schapenzuring*), *Agrostis capillaris* (*Gewoon struisgras*), *Luzulla campestris* (*Gewone veldbies*) and *Holcus lanatus* (*Gestreepte witbol*). These communities are characteristic for the NATURA 2000 habitat 2330, open grassland with *Corynephorus-* en *Agrostis-* species on land dunes. This habitat type is very rare in Flanders (STERCKX *et al.*, 2007) but in Bos van Aa these communities dominate the open areas on native sandy soils however quickly replaced by the next successive community.

Dry closed grasslands dominated by *Calamagrostis epigejos* (plot OGC1, OGC2, WGB2, WGC2 and ZV3):

Calamagrostis epigejos (*Duinriet*) dominates these plots on dry sandy soils. *C. epigejos* often reaches 50% coverage or more.

Wet closed grasslands dominated by *Calamagrostis epigejos* (plot ZV1 and ZV2):

These two plots are dominated by *Calamagrostis epigejos* (*Duinriet*) as well, yet have increased clay content and higher soil moisture. Soils are waterlogged most of the year.

Nitrogen rich edges and young forests (plot WGB3, WGC3, M2, OB2 and OB3):

These plots are characterized by plants flourishing under high nitrogen availability. *Galium aparine* (*Kleefkruid*) and *Glechoma hederacea* (*Hondsdraf*) characterize these plots; *Rubus sp.* (*Braam sp.*) and *Ranunculus repens* (*Kruipende boterbloem*) are common. The open shrub and tree layer mainly consists of *Betula pendula* (*Ruze berk*) and *Salix cinerea* (*Grauwe wilg*). These young forests typify a later successional stage compared to the grassland plots. Small parts could be characterized as the European habitat type 91E0 "Alluvial forests with *Alnus glutinosa* (*Zwarre els*) and *Fraxinus excelsior* (*Gewone es*) (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)". These communities are aged 20 – 25 years.

Wet tall forb community fringing a marsh land (plot M1):

This nitrogen rich tall forb community is represented only by one plot and is located next to a swampy area dominated by *Phragmites australis* (*Riet*). The community as found in Bos van Aa lacks several characteristic species such as *Filipendula ulmaria* (*Moerasspirea*) or *Valeriana officinalis* (*Gewone valeriaan*). These are found, however, in the immediate surroundings. Other characteristic species are present: *Convolvulus sepium* (*Haagwinde*), *Eupatorium cannabinum* (*Koninginnekruid*) and *Sympyrum officinale* (*Gewone smeerwortel*). Present accompanying species are *Phragmites australis* (*Riet*), *Urtica dioica* (*Grote brandnetel*), *Lythrum salicaria* (*Grote kattenstaart*), *Angelica sylvestris* (*Gewone engelwortel*), *Cirsium palustre* (*Kale konker*), *Galium aparine* (*Kleefkruid*), *Juncus effuses* (*Pitrus*) and *Lycopus europaeus* (*Wolfspoot*).

Wet *Salix cinerea* shrub (plot M3):

This is a nitrogen rich shrub community dominated by *Salix cinerea* (*Grauwe wilg*), bordering a swampy area in the centre of the study area close to the previous community. Between the shrubs of *S. cinerea* we find accompanying species like *Lysimachia vulgaris* (*Grote wederik*), *Rubus sp* (*Braam sp.*), *Urtica dioica* (*Grote brandnetel*) and *Cirsium palustre* (*Kale jonker*).

Vegetation changes during the past 25 years.

Vegetations throughout Bos van Aa changed drastically during the past 30 years mostly due to "natural" vegetation succession. During the study of VAN KEER & VAN KEER (1990) the area was still exploited as a sand quarry and hence dominated by pioneer communities on bare sand (MENZZ 1994). MENZZ (1994) explicitly mentioned the absence of forest vegetation in the area; 50% of all the species found in the area at that time (282) were pioneer species. Parts of the vegetated areas remained untouched since the late nineteen eighties and in these places, forest succession has advanced. Yet core areas of pioneer communities are still preserved at present (JNM 2009, 2011). The change from almost exclusive pioneer vegetation towards a patchwork of pioneer communities and young forests in different successional stages represents the most important shift in vegetation composition.

(2) General results and species occurrence

A total of 13.576 adult spiders, belonging to 21 families and 189 species, were identified during the research period (see Table 1 for a complete species list). 9.044 individuals were male (67%) compared to 4.532 female (33%). More than 96% of the individuals were caught using pitfalls, representing 150 species. Hand catches only represented about 4% of the assessed individuals, producing 90 species of which 39 were exclusively caught by hand. In comparison, 99 species were only caught using pitfalls. Ten species represent almost 60% of the total amount of caught adult individuals: *Alopecosa pulverulenta* (1.086 ind.), *Pardosa saltans* (1.030 ind.), *Xerolycosa miniata* (1.029 ind.), *Trochosa terricola* (979 ind.), *Pachygnatha degeeri* (808 ind.), *Trochosa ruricola* (714 ind.), *Pardosa prativaga* (703 ind.), *Pardosa proxima* (634 ind.), *Xysticus kochi* (584 ind.), *Pardosa pullata* (546 ind.). 27 species were represented by 100 individuals or more, 92 species by 10 individuals or more, 150 species by more than 1 individual and 39 species were only represented by one individual. Twenty of these singletons were caught by hand.

The total number of individuals per spider family is shown in Fig. 3A. The family Lycosidae represented the most individuals with 7.507 spiders (55%), followed by Linyphiidae (21%). Tetragnathidae and Thomisidae accounted each for almost 7%. The other spider families only represented 3% or less.

(3) Comparison with data from VAN KEER & VAN KEER (1990)

VAN KEER & VAN KEER (1990) identified 153 species, compared to 189 during the present study. 115 species were found in both studies, while combining all results added up to 227 species.

Considering species distribution across the spider families, clear differences were noticed (Fig. 3A and B). Linyphiidae, representing 49.1% of the individuals, dominated the VAN KEER & VAN KEER (1990) study, compared to 21.4% in the present study. An opposite trend was found for Lycosidae with respectively 28.9%

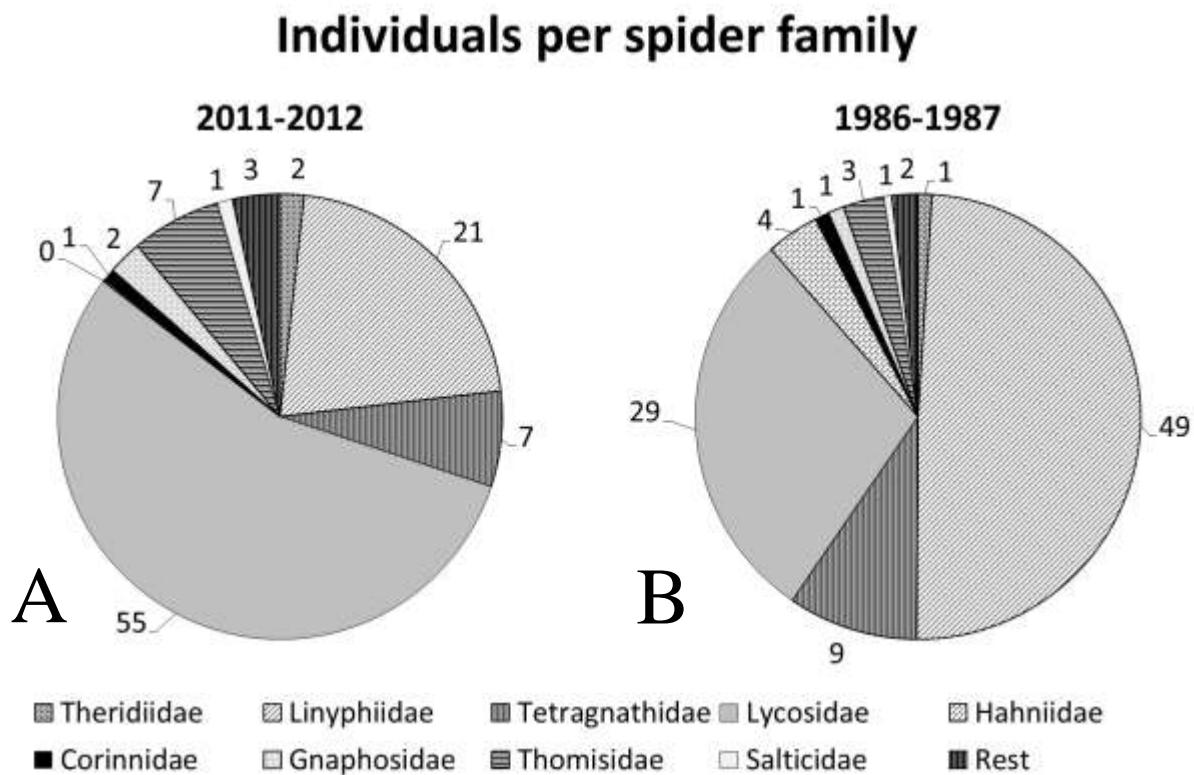


Figure 3: Percentage of total individuals per spider family 2011-2012 (A) and 1986-1987 (B). "Rest" represents the families with less than 1% of the individuals in both this study and VAN KEER & VAN KEER (1990), being Mimetidae, Nesticidae, Araneidae, Agelenidae, Pisauridae, Zoridae, Miturgidae, Anyphaenidae, Liocranidae, Clubionidae, Philodromidae and Dictynidae.

and 55.3%. This contrast is probably due to different collection methods. Compared to the present study, which mainly relied on pitfall traps, VAN KEER & VAN KEER (1990) mainly applied hand catches. Other striking differences were found for Hahniidae and Thomisidae. These differences can be attributed to the presence of one species in each family: *Hahnia nava* (Hahniidae) and *Xysticus kochi* (Thomisidae). Data considering the number of species per family showed no major differences.

Change in records of Red list species

The number of Red list species increased compared to VAN KEER & VAN KEER (1990). The present study accounts for 37 Red list species or almost 20% of the total species number. The previous study only found 14 Red list species or less than 9% of the total species number. New Red list species were often found in very large numbers e.g. the Lycosids *P. saltans* (VU), *X. miniata* (EN) and *P. proxima* (RG). These three species, accounting for respectively 7.6%, 7.6% and 4.6% of all caught individuals, seem to favour more stable conditions, not present in the past. *P. saltans* clearly showed a preference for the forested areas (plot WGB3, WGC3, M2, OB2 and OB3). *P. proxima* was almost exclusively found in the south of the area; especially in the wet grasslands dominated by *Calamagrostis epigejos* (plot ZV1 and ZV2). These grasslands have not been altered during the past 10 years. *X. miniata* occurred dominantly on open and stable sandy grasslands (plot OGA1, OGA2, OGA3, OGB2, WGA1, WGB1, WGC1 and OB1). This habitat preference for more stable environments corresponds to HARVEY *et al.*, (2002). The latter mentioned habitats were not present during VAN KEER & VAN KEER (1990). We can conclude that these species produced large populations over the last 10 to 20 years. Overall, a quantitative increase in Red list species of deciduous forests was noticeable, more specifically from 1 in the late eighties to 7 in the present study, again indicating a succession from open areas to more forested areas. Red list species of dry oligotrophic grasslands have slightly increased from 8 to 14. Especially dry structure rich grasslands, e.g. with dwarf shrubs and tussocks, seemed to harbour more Red list species during the present study.

For only one red list species we can assume a decrease in numbers compared to the late eighties, namely *Hahnia nava* (EN). This trend can possibly be explained by a decrease in open habitat as *H. nava* produces webs in moss and low vegetation among stones and in soil crevices (LEE, 2007).

Increase in Southern species

Interesting is the increase in the amount of species reaching, according to MAELFAIT *et al.*, (1998), their northern limit in Flanders (species with status RG (N) on the Red List). During VAN KEER & VAN KEER (1990) only one such species (*Philodromus buxi*) was found compared to eight species in the present study. From certain species a northern expansion is known, e.g. *Argiope bruennichi* (KUMSCHICK *et al.*, 2011) and *Pardosa proxima* (LAMBEETS, 2008), but the addition of seven Red List species with their northern limit in Flanders was striking. Of Red List species reaching their southern boundary in Flanders only one (a male of *Erigonella hiemalis*) was found in the present study and none during VAN KEER & VAN KEER (1990). The increase in southern species, of which some were very abundant (e.g. *P. proxima* with 634 ind.), can support the predictions on species shifting northward due to climate change (WALTHER *et al.*, 2002, FINCH *et al.*, 2008, MAELFAIT *et al.*, 2008).

***Oedothorax* spec.**

An interesting shift in *Oedothorax* species was found between the two studies. During VAN KEER & VAN KEER (1990), *O. retusus* and *O. fuscus* belonged to the most numerous species, with respectively 743 ind. (2nd most numerous) and 629 ind. (4th most numerous). The present study only found 126 ind. and 161 ind. respectively. *O. apicatus* however, increased from 22 ind. in the eighties to 209 ind. in the present study. *O. agrestis* was exclusively found by VAN KEER & VAN KEER (1990) with only 4 ind. During the present study the three *Oedothorax* species were almost exclusively caught in one pitfall (ZV2) (for *O. apicatus* 99%, *O. fuscus* 64% and *O. retusus* 69% of all caught individuals). From all the grassland plots, this plot had the highest relative moisture content and stagnating water is very common here from winter until summer (De Smedt, unpubl. data). Knowing that *Oedothorax* species thrive well in wet grassland habitats (HARVEY *et al.*, 2002) it could be that *O. apicatus* (from the three species under consideration) thrives best under stable conditions; while *O. fuscus* and *O. retusus* are dominant under more disturbed conditions (see e.g. DE KEER & MAELFAIT, 1989).

***Erigone* spec.**

Small Lynyphiid spiders from the genus *Erigone* have decreased in the area probably for the same reason as the decline in *Oedothorax* species but on less humid soils. These pioneer species are often confined to bare ground and disturbed soils (see e.g. BELL *et al.*, 1998). The disappearance of *E. arctica* can probably be attributed to stable conditions, since it prefers very dynamic situations such as shoreline habitats (MARRIOTT, 2002). The stronger relapse of *E. atra*, compared to the one of *E. dentipalpis*, might indicate that the first species thrives better under disturbed situations and therefore can be considered a better indicator for habitat disturbance.

Decrease in “open habitat” species

Interesting is the group of species that strongly declined or disappeared in the present study, taken into account the larger catch effort during the present study (mainly by means of the pitfall catches). Species which declined throughout the study area often preferred open and/or grassland habitats e.g. *Bathyphantes parvulus*, *Diplocephalus cristatus*, *Erigone* spec., *Pelecopsis parallela*, *Pocadicnemis juncea*, *Tiso vagans*, *Micaria pulicaria* and *Ozyptila simplex*. The apparent disappearance of *Ozyptila trux* however, can be due to the collection method, since this species is difficult to catch using pitfalls (BELL, 2002). Other open habitat species of wet conditions declined as well e.g. *Prinerigone vagans*, *Oedothorax* spec., *Piratula latitans* and *Antistea elegans*. In general, drastic environmental changes of Bos van Aa over the past 25 years could, at least partly, explain the decrease in the species mentioned above. On top, the surrounding landscape matrix strongly changed, from an extensive agricultural landscape into an intensively used agricultural area, possibly preventing species from reaching the study area. Dry open grasslands changed almost continuously and were strongly reduced since the nineteen eighties. VAN KEER & VAN KEER (1990) mentioned the high moisture content of the open areas and scattered small ponds and fens. Nowadays

these have all disappeared whereas moist grasslands are only left in the south, and these only appeared during the last five to eight years. Not surprisingly this is the area where we found the last populations of *Oedothorax* species and *Piratula latitans*.

Increase in forest species

The total forested area changed from almost 0% to more than 25% (see Fig. 1: A-B). Also succession stages vary at present, from open, young pioneer forests to dense, more varied forests. This is reflected by an increase of true forest species e.g. *Monocephalus fuscipes*, *Tapinocyba insecta*, *Pardosa saltans*, *Pachygnatha listeri* and *Euryopis flavomaculata*. *Pachygnatha listeri* was mainly found in young forest types (<5 years old), while the other four species were very abundant in the older forests (>20 years old), *P. saltans* being the second most abundant species caught in the area, with 7.5% of all the caught individuals.

(4) Other faunistically interesting species during the present study

Enoplognatha caricis (Fickert, 1876) (RG)

1 male was found on a sparsely vegetated sandy soil (OGA1).

Enoplognatha mordax (Thorell, 1875) (VU)

15 individuals (3mm, 12ff) were caught, of which 12 individuals in one pitfall (ZV2) in wet structure rich grassland. The other three individuals were caught by hand during the field excursions (sweeping) in the northern part of the study area in a temporarily wet wasteland.

Euryopis flavomaculata (C. L. Koch, 1836) (VU)

49 individuals (37mm, 12ff) were found of which 40 (82%) occurred in young forests.

Robertus neglectus (O.P.-Cambridge, 1871) (VU)

6 individuals (5mm, 1f) were all found in one locality (OB3), the oldest forest plot (ca. 30 years old).

Centromerus leruthi (Fage, 1933) (RG)

4 individuals (3mm, 1f) were caught along the edges of very young forest (<10 years old).

Mermessus trilobatus (Emerton, 1882) (NT)

Mermessus trilobatus was recorded in Europe for the first time in Germany in 1982. It has probably been introduced from North America by the US army, and spread through central and Western Europe (see van HELSDINGEN & IJLAND, 2007). The species was first recorded from Belgium in 1999 (LAMBRECHTS *et al.*, 2002). In the study area we found 129 individuals (99 males and 30 females). The species is common in all different kinds of habitat and was found in every single pitfall. It shows a slight preference for open habitats with grassy vegetation, and is abundant in dry as well as wet grasslands. *M. trilobatus* is a generalist species with no apparent habitat preference. It is expected that this species will expand its range further throughout Europe.

Saloca diceros (O.P.-Cambridge, 1871) (VU)

1 female was caught in an edge of young forest (<10 years old).

Pachygnatha listeri (Sundevall, 1830) (VU)

13 individuals (10mm, 3ff) were caught in young forests and forest edges (<10 years old).

Trachyzelotes pedestris (C.L. Koch, 1837) (EN)

T. pedestris was found more abundantly during this study (99 ind.; 45mm, 54ff) than by VAN KEER & VAN KEER (1990). VAN KEER & VAN KEER (1990) only found one male. *T. pedestris* is considered an endangered species in Flanders, but here was found in 16 of the 25 pitfalls. According to HARVEY (2002b) it is a species from calcareous grasslands, HÄNGGI *et al.*, (1995) however mentions the largest amount of individuals from forest edges and dry oligotrophic grasslands. The habitat preference shown by HÄNGGI *et al.*, (1995) corresponds

with the data collected in this study. 83 out of the 99 individuals were found on dry oligotrophic grasslands, with a peak for two pitfalls: OGC1 and OB1 with respectively 23 and 37 individuals. These two plots are both bordering a forest edge. We can conclude that *T. pedestris* is a characteristic species from forest edges bordering dry oligotrophic grasslands.

***Zelotes aeneus* (Simon, 1878) (RG)**

Of this southern species, two males were caught at the end of August. Both individuals were collected in grazed areas with non-native soils (ZV).

***Zelotes petrensis* (C. L. Koch, 1839) (VU)**

94 individuals (74mm, 20ff) were found. All in the central part of the area on dry open grasslands (OG, WG), where it was most abundant in the sparsely vegetated plots of WGA (78 ind.). This species is known to be stenotopic for sandy soils with scarce, open vegetation (MERKENS, 2000), which characterizes the central part of Bos van Aa. However, HARVEY (2002c) describes the species from all kinds of dry open habitats.

***Philodromus albidus* (Kulczyn'ski, 1911) (EN)**

2 females were collected by sweeping overhanging branches of *Salix alba*.

***Philodromus buxi* (Simon, 1884) (RG)**

P. buxi is a southern species that reaches the northern limit of its range in Flanders. In the Netherlands it is only recorded from the most southern provinces (VAN HELSDINGEN, 1999). VAN KEER & VAN KEER (1990) found three individuals (2mm, 1f) under bark of a planted *Populus x canadensis*. Most remarkable was the recent catch of four individuals (3 males, 1 female) on the exact same location, the three males even on the same individual tree as 25 years ago!

***Philodromus praedatus* (O.P.-Cambridge, 1871) (EN)**

1 female was collected from the bark of birch (*Betula pendula*).

***Ozyptila sanctuaria* (O.P.-Cambridge, 1871) (EN)**

9 individuals (8m, 1f) were collected in different kinds of grassland.

***Xysticus acerbus* (Thorell, 1872) (CR)**

1 male was found in March 2011 in plot ZV1. The species matures early in the season (MERRETT, 2002). ZV was the only grazed area at the time of sampling and according to MERRETT (2002) this should improve the habitat quality for this species. The species is also rare in Great-Britain (MERRETT, 2002) and the Netherlands (NOORDIJK, 2006).

***Heliophanus auratus* (C. L. Koch, 1835) (EN)**

3 females were collected by sweeping through *Calamagrostis epigejos* vegetation in the south of the study area (non-native soils).

***Marpissa radiata* (Grube, 1859) (VU)**

This species occurs in rough reed vegetation (MAELFAIT *et al.*, 1998) and was only found through selective search of reed (*Phragmites australis*) plumes during the first excursion in June 2011, resulting in 5 females. However, a juvenile of this species was found by sweeping through the vegetation in the south of the area where no reed is present. In September 2012 more juveniles and 2 adult males were found, all in plumes of *Calamagrostis epigejos*. Searching the right places, this species will probably prove to be more common.

***Phlegra fasciata* (Hahn, 1826) (VU)**

31 individuals (23mm, 1f) were collected in all different kinds of dry grassland. It was not collected from the wet grasslands in the south of the area. The species was also collected by VAN KEER & VAN KEER (1990) (3mm) and it seems to have an established population throughout the area, however in low numbers per locality.

Talavera aequipes (O.P.-Cambridge, 1871) (VU)

1 female was collected on sparsely vegetated grassland (WGA2). This vulnerable species seems to survive in the area, but probably in low numbers. VAN KEER & VAN KEER (1990) reported 4 individuals.

Conclusion

The second survey of spiders in Bos van Aa added to the knowledge and value of so-called “New Nature” areas in Flanders (cf. LAMBEETS *et al.*, 2013). During the late nineteen eighties, the area was frequently disturbed by industrial activities. However, stable conditions, mainly in the centre of Bos van Aa, probably functioned as a refugium from where swift recolonization was made possible. Otherwise, the nature reserve Kollinten (Natuurpunt Beheer vzw), just to the east of Bos van Aa, most probably functions as an important source population for wet forest and grassland species. More than ten years after soil excavation stopped, a very diverse arachnofauna was found, including many Red List species. The succession towards forested habitats provided stable habitats for several forest specialist species, new to the area. Although new species colonized Bos van Aa, some grassland species probably vanished. The area of dry oligotrophic grasslands declined rapidly in the centre of Bos van Aa whereas wet grassland specialists could only survive in the moist southern part of the area (ZV). Besides the loss of open habitat species, an increase of Red List species preferring dry oligotrophic grasslands was shown. This phenomenon could be explained by the mere absence of soil disturbances. Maintaining dry, scarcely vegetated grasslands is of crucial importance to preserve the xero-thermophile species. The discovery of additional southern species is another interesting shift in the compared species communities. Species that were most probably absent in the area, have now established large populations (e.g. *Pardosa proxima*) of which some clearly link to climate change (e.g. *Argiope bruennichi*; first record for Flanders in 1984 (VANUYTEN, 1999)).

Future management of Bos van Aa should focus on the preservation and restoration of open areas with dry, oligotrophic grasslands (European habitat type 2330) and more closed dry oligotrophic grasslands (European habitat type 6230) in the centre. The restoration of wet grasslands (European habitat type 6510 and 6430) and reed vegetation of regional importance can be another priority, especially on sandy soils. Especially these wet open habitats almost completely disappeared since the late nineteen eighties. Surrounding the marsh, alluvial forest is developing (European habitat type 91E0). Bos van Aa and the surrounding area (Kollinten, Gravenbos...) was demarcated by the Habitat Directive in order to protect and restore these rare habitats. Steering habitat management towards the conservation of these unique oligotrophic grasslands, both wet and dry, should guarantee the survival of typical specialist spiders on a regional scale.

Acknowledgements

In the first place we would like to thank the members of JNM (Jeugdbond voor Natuur en Milieu) for their enthusiasm to participate in this project and their help with collecting and sorting out the collected individuals. We are particularly grateful to Stijn Segers but also Sam Van de Poel, Bavo De Smedt, Maarten Van Cappelle, Geert Geesels, Jeroen Kerstens, Jonah De Smedt and Koen Van den Heuvel. Thanks to Herman Dierickx for the help with the vegetation surveys. Thanks to Karlé Sýkora, who enabled the cooperation with Wageningen University. Special thanks to Eddy De Smedt (chairman of the nature management team of Natuurpunt Kanaalregio-Bos van Aa) and Wiske Teugels, for their help with collecting individuals and practical support.

References

- BARKMAN, J.J., DOING, H. & SEGAL, S., 1964. Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. *Acta Botanica Neerlandica*, 13: 394-419.
- BELL, J., HAUGHTON, A.J., CULLEN, W.R. & WHEATER, C.P., 1998. The zonation and ecology of a sand-dune spider community. In : Selden, P.A. (ed.) Proceedings of the 17th European Colloquium of Arachnology, Edinburgh 1997. p. 261-266.
- BELL, J.R. , 2002. Thomisidae: *Ozyptila trux*. In : Harvey, P.R., Nellist, D.R. & Telfer, M.G. (red.) Provisional atlas of British spiders (Arachnida, Araneae) Volume 2. Biological research centre, Huntingdon. 363 pp.

- BOSMANS, R., 2009. Een herzien soortenlijst van de Belgische spinnen (Araneae). *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 24: 33-58.
- DE KEER, R. & MAELFAIT, J-P., 1989. Ecological backgrounds for the distribution patterns of *Oedothorax fuscus* (Blackwall) and *Oedothorax gibbosus* (Blackwall) (Erigoninae, Araneae). *Verhandelingen van het symposium "Invertebraten van België"*: 189-192.
- FINCH, O-D., BLICK, T. & SCHULDT, A., 2008. Macroecological patterns of spider species richness across Europe. *Biodiversity and Conservation*, 17, 2849-2868.
- HÄNGGI, A., STÖCKLI, E. & NENTWIG, W., 1995. Habitats of Central European spiders: Characerisation of the habitats of the most abundant spider species of Central Europe and associated species. *Miscellanea faunistica helveticae* 4. Centre Suisse de cartographie de la faune, Neuchâtel: 460 pp.
- HARVEY, P.R., 2002a. Dictynidae: *Dictyna latans*. In : Harvey, P.R., Nellist, D.R. & Telfer, M.G. Provisional atlas of British spiders (Arachnida, Araneae) Volume 2. Biological research centre, Huntingdon. 280 pp.
- HARVEY, P.R., 2002b. Gnaphosidae: *Trachyzelotes pedestris*. In : Harvey, P.R., Nellist, D.R. & Telfer, M.G. Provisional atlas of British spiders (Arachnida, Araneae) Volume 2. Biological research centre, Huntingdon. 330 pp.
- HARVEY, P.R., 2002c. Gnaphosidae: *Zelotes petrensis*. In : Harvey, P.R., Nellist, D.R. & Telfer, M.G. Provisional atlas of British spiders (Arachnida, Araneae) Volume 2. Biological research centre, Huntingdon. 329 pp.
- HARVEY, P.R., NELLIST, D.R. & TELFER, M.G., 2002. Provisional atlas of British spiders (Arachnida, Araneae) Volume 2. Biological research centre, Huntingdon.
- HELDINGEN, VAN P.J., 1999. Catalogus van de Nederlandse spinnen (Araneae). *Nederlandse faunistische mededelingen*, 10: 1-189.
- HELDINGEN VAN P.J. & IJLAND, S. (2007) *Mermessus* species in the Netherlands (Araneae, Linyphiidae). *Nieuwsbrief SPINED*, 23: 27-29.
- JNM, 2009. Natuur in ademnood op het Bos van Aa. Aanbevelingen voor de ecologische restauratie van het Bos van Aa. Jeugdbond voor Natuur en Milieu (JNM) Afdeling 's Heerenbosch. <http://www.kanaalregio-bosvaa.be/>, 7th August, 2012.
- JNM, 2011. Inventarisaties – Bos van Aa 2010. Jeugdbond voor Natuur en Milieu (JNM) Afdeling 's Heerenbosch. <http://www.kanaalregio-bosvaa.be/>, 7th August, 2012.
- KUMSCHICK, S., FRONZEK, S., ENTLING, M.H. & NENTWIG, W., 2011. Rapid spread of the wasp spider *Argiope bruennichi* across Europe: a consequence of climate change? *Climate change*, 109: 319-329.
- LAMBEETS, K., 2008 De spinnenfauna (Araneae) van de grindoevers langsheen de Nederlandse zijde van de grensmaas. *Nieuwsbrief SPINED*, 25: 4-17.
- LAMBEETS, K., DE KONINCK, H. & HENDRICKX, F., 2013. De spinnenfauna van 'Nieuwe Natuur' in de Waaslandhaven (linkeroever, Antwerpen): een faunistisch overzicht. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 28 (1,2): 87-108.
- LAMBRECHTS, J., JANSSEN, M. & HENDRICKX, F., 2002. 4 nieuwe spinnensoorten voor de Belgische fauna. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 17: 74-79.
- LEE, P., 2007 Hahniidae: *Hahnia nava*. In : Harvey, P.R., Nellist, D.R. & Telfer, M.G. Provisional atlas of British spiders (Arachnida, Araneae) Volume 2. Biological research centre, Huntingdon. 276 pp.
- MAELFAIT, J-P., BAERT, L., JANSSEN, M. & ALDERWEIRELDT, M., 1998. A Red list for the spiders of Flanders. *Bulletin van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, Entomologie*, 68: 131-142.
- MAELFAIT, J-P., KARACOC, E., BAERT, L. & HENDRICKX, F., 2008. Spider abundance and phenology as influenced by climate and climate change. 24th European Congress of Arachnology, 25-29 Aug 2008, Bern, Switzerland.
- MARRIOTT, D., 2002. Linyphiidae: *Erigone atra*. In : HARVEY, P.R., NELLIST, D.R. & TELFER, M.G. Provisional atlas of British spiders (Arachnida, Araneae) Volume 1. Biological research centre, Huntingdon. 141 pp.
- MENZZ, 1994. Het Bos van Aa te Zemst: Pleidooi voor het behoud van een 'maanlandschap'. Own publication.
- MERKENS, S., 2000. Epigeic spider communities in inland dunes in the lowlands of Northern Germany. In. Toft S, Schraff N (eds.) Proceedings of the 19th European Colloquium of Arachnology, Århus 2000. p. 215-222.
- MERRETT, P., 2002. Thomisidae: *Xysticus acerbus*. In : HARVEY, P.R., NELLIST, D.R. & TELFER, M.G. Provisional atlas of British spiders (Arachnida, Araneae) Volume 2. Biological research centre, Huntingdon. 359 pp.
- NOORDIJK, J., 2006. *Callilepis nocturna* (Linnaeus, 1758), *Xysticus acerbus* (Thorell, 1872) en *Pardosa proxima* (C.L. Koch, 1874) gevonden bij Heerlen (Araneae, Gnaphosidae, Thomisidae, Lycosidae). *Nieuwsbrief SPINED*, 22: 19-22.
- PLATNICK, N.I., 2013. The World Spider Catalog, Version 13.5. The American Museum of Natural History, New York, <http://research.amnh.org/iz/spiders/catalog/>, 17th of April, 2013.
- SCHAMINÉE, J.H.J., SÝKORA, K.V., SMITS, N.A.C. & HORSTHUIS, M., 2010. Veldgids Plantengemeenschappen van Nederland. KNNV uitgeverij, Zeist, The Netherlands, 439 pp.
- STERCKX, G. et al., 2007. Habitattypen bijlage 1 Habitatrichtlijn. In : DECLEER, K., (red.) Europees beschermde natuur in Vlaanderen en het Belgische deel van de Noordzee. Habitattypen Dier- en plantensoorten. *Mededelingen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek INBO.M.2007.01*, Brussel: 59-359.

- VAN KEER, J. & VAN KEER, K., 1990. Spinnenfauna van het Bos van Aa te Zemst (Brabant). *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 5: 21-27.
- VANUYTVEN, H., 1999. De Tijgerspin, *Argiope bruennichi*, bereikt het noorden van België. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 15: 13-14.
- VANUYTVEN, H., 2002. Pleidooi voor een meer verantwoord arachnologisch onderzoek. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 17: 67-73.
- WALTHER, G-R., POST, E., CONVEY, P., MENZEL, A., PARMESAN, C., BEEBEE, T.J.C., FROMENTIN, J-M., HOEGH-GULDBERG, O. & BAIRLEIN, F., 2002. Ecological responses to recent climate change. *Nature*, 416: 389-39.

Table 1: Species list Bos van Aa with absolute numbers per location (2011-2012). P: Pitfall traps, S: Standardized hand catches, H: Hand catches from excursions. Red List data from MAELFAIT ET AL. (1998); NT: Not Threatened, VU: Vulnerable, EN: Endangered, CR: Critically Endangered, RG: Restricted Geographically. Dutch names from Bosmans (2009).

Scientific name	Dutch name	Red list	OG	OG	OG	WGA	WGB	WG	M	OB	ZV	P	S	H	Tot.	
			A	B	C											
MIMETIDAE																
1 Ero aphana (Walckenaer, 1802)	Vierspitsspinneneter	RG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
2 Ero furcata (Villers, 1789)	Gevorkte spinneneter	NT	0	0	0	0	0	1	1	1	0	3	0	0	0	3
NESTICIDAE																
3 Nesticus celulanus (Clerck, 1757)	Holenspin	NT	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
THERIDIIDAE																
4 Anelosimus vittatus (C.L. Koch, 1836)	Slanke kogelspin	NT	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	3	
5 Asagena phalerata (Panzer, 1801)	Heidestatoda	VU	0	0	0	3	1	0	0	9	17	30	0	0	0	30
6 Crustulina guttata (Wider, 1834)	Gevlekt raspspinnetje	VU	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
7 Enoplognatha caricis (Fickert, 1876)	Moerstandkaak	RG	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
8 Enoplognatha latimanica (Hippa & Oksala, 1982)	Vergeten tandkaak	NT	0	5	4	1	6	1	0	0	0	3	14	17	34	
9 Enoplognatha mordax (Thorell, 1875)	Schorrentandkaak	VU	0	0	0	0	0	0	0	0	12	12	0	3	15	
10 Enoplognatha ovata (Clerck, 1757)	Gewone tandkaak	NT	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	2	
11 Enoplognatha thoracica (Hahn, 1833)	Bodemtandkaak	NT	0	0	1	6	3	1	4	14	0	29	0	0	29	
12 Episinus angulatus (Blackwall, 1836)	Gewone kabelspin	NT	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	3	
13 Euryopis flavomaculata (C. L. Koch, 1836)	Geelvlekjachtkogelspin	VU	1	0	0	1	4	0	18	25	0	49	0	0	49	
14 Paidiscura pallens (Blackwall, 1834)	Kleine boskogelspin	NT	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	
15 Parasteatoda lunata (Clerck, 1757)	Prachtkogelspin	NT	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	
16 Parasteatoda simulans (Thorell, 1875)	Valse broekkasspin	NT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
17 Phylloneta impressa (L. Koch, 1831)	Grote wigwamspin	NT	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2	3	
18 Robertus lividus (Blackwall, 1836)	Bosmolspin	NT	1	1	0	1	0	11	11	16	0	41	0	0	41	
19 Robertus neglectus (O.P.-Cambridge, 1871)	Vergeten molspin	VU	0	0	0	0	0	0	0	6	0	6	0	0	6	
20 Theridion hemerobium (Simon, 1914)	Rietkogelspin	NT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
21 Theridion mystaceum (L. Koch, 1870)	Donker kogelspin	NT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	
22 Theridion pictum (Walckenaer, 1802)	Rood visgraatje	NT	0	0	0	0	1	0	0	2	0	1	2	7	10	
23 Theridion varians (Hahn, 1833)	Gewoon visgraatje	NT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	
LINYPHIDAE																
Dwerg- en hangmatspinnen																
24 Agyneta ramosa (Jackson, 1912)	Mosslankpalpje	NT	0	0	0	0	0	0	10	1	0	11	0	0	11	
25 Agyneta subtilis (O.P.-Cambridge, 1863)	Tandloos dikpalpje	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	
26 Bathypantes gracilis (Blackwall, 1841)	Gewoon wevertje	NT	5	1	13	9	7	3	3	1	3	42	3	0	45	
27 Bathypantes nigritus (Westring, 1851)	Bonker wevertje	NT	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	
28 Centromerita bicolor (Blackwall, 1833)	Groot haarpalpje	NT	2	2	40	5	15	13	0	0	95	172	0	0	172	
29 Centromerita concinna (Thorell, 1875)	Klein haarpalpje	NT	8	5	26	9	23	7	0	12	2	92	0	0	92	
30 Centromerus leruthi (Fage, 1933)	Leruths tandpalpje	RG	0	0	0	0	3	0	1	0	0	4	0	0	4	
31 Centromerus sylvaticus (Blackwall, 1841)	Gewoon zaagpalpje	NT	16	0	6	0	32	39	88	66	0	247	0	0	247	
32 Ceratinella brevipes (Westring, 1851)	Gewoon schildspinnenetje	NT	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	2	
33 Ceratinella brevis (Wider, 1834)	Zwart schildspinnenetje	NT	5	1	3	4	0	0	3	33	0	49	0	0	49	
34 Ceratinella scabrosa (O.P.-Cambridge, 1871)	Lepelschildspinnenetje	NT	0	0	0	0	12	0	6	1	0	19	0	0	19	
35 Cneophacotus obscurus (Blackwall, 1834)	Donker tepelpalpje	NT	3	0	3	0	2	3	0	0	2	13	0	0	13	
36 Collinisa inermans (O.P.-Cambridge, 1895)	Pionierdwarspin	NT	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	
37 Dicyrtium tibiale (Blackwall, 1836)	Dikpotbolkopje	NT	0	0	0	0	0	0	11	1	6	18	0	0	18	
38 Diplocephalus latifrons (O.P.-Cambridge, 1863)	Tweecklaan dubbelkopje	NT	1	0	0	0	3	5	26	1	0	36	0	0	36	
39 Diplocephalus picinus (Blackwall, 1841)	Gewoon vals dubbelkopje	NT	0	0	0	0	4	0	0	1	0	5	0	0	5	
40 Diplostyla concolor (Wider, 1834)	Langtongspinnenetje	NT	2	0	3	1	21	0	16	1	0	44	0	0	44	
41 Dismodicus bifrons (Blackwall, 1841)	Hoog bolkopje	NT	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	
42 Erigone atra (Blackwell, 1833)	Storingsdwergspin	NT	9	3	23	22	0	3	0	1	5	62	4	0	66	
43 Erigone dentipalpis (Wider, 1834)	Auronautje	NT	27	8	24	62	13	30	1	1	14	169	11	1	181	
44 Erigonella hiemalis (Blackwell, 1841)	Putkopruwborstje	RG	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	
45 Floronia bucculenta (Clerck, 1757)	Prachtalpalje	NT	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	3	0	3	
46 Gnathonarium dentatum (Wider, 1834)	Knobbelwergtandkaak	NT	1	2	0	0	0	0	2	0	3	8	0	1	9	
47 Gongylidiellum vivum (O.P.-Cambridge, 1875)	Nagelpalpje	NT	3	0	0	1	1	0	1	0	0	5	1	0	6	
48 Gongylidium rufipes (Linnaeus, 1758)	Oranjeppoot	NT	0	0	0	0	0	1	7	3	0	0	11	0	11	
49 Helophora insignis (Blackwall, 1841)	Breedtongspinnenetje	NT	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	
50 Hylyphantes graminicola (Sundevall, 1830)	Lang kurkentrekkertje	NT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
51 Linyphia hortensis (Sundevall, 1830)	Tuinhangmatspin	NT	0	0	0	0	0	0	2	3	0	2	3	0	5	
52 Linyphia triangularis (Clerck, 1757)	Herfsthangmatspin	NT	0	1	0	1	15	8	5	15	0	3	42	2	47	
53 Lophomma punctatum (Blackwall, 1841)	Perforaatje	NT	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	
54 Macrargus rufus (Wider, 1834)	Winterstrooiselspin	NT	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	2	
55 Maso sundevalli (Westring, 1851)	Gewoon dwergstekelpootje	NT	2	0	0	1	4	3	1	6	0	15	2	0	17	
56 Meioneta rurestris (C. L. Koch, 1836)	Veldprobleemspinnenetje	NT	8	13	21	34	14	24	0	0	7	119	2	0	121	
57 Mermessus trilobatus (Emerton, 1892)	Driehobbige Amerikaanse dwergspin	NT	18	5	18	13	17	12	8	10	28	129	0	0	129	
58 Micrargus herbigradus (Blackwall, 1854)	Vingerpalpputkopje	NT	0	1	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	3	
59 Micrargus subaequalis (Westring, 1851)	Plat putkopje	NT	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	
60 Microlinyphia pusilla (Sundevall, 1830)	Kleine heidehangmatspin	NT	0	0	0	3	0	1	0	0	1	3	2	1	6	
61 Microneta viaria (Blackwall, 1841)	Lentestrooiselspin	NT	4	0	0	9	2	0	0	3	0	18	0	0	18	
62 Minyriolus pusillus (Wider, 1834)	Deukkopje	NT	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	
63 Mioxena blanda (Simon, 1884)	Bleek dwerspinnenetje	RG	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	
64 Monocephalus fuscipes (Blackwall, 1836)	Smal groefkopje	NT	0	0	1	0	6	8	120	136	0	271	0	0	271	
65 Neriene clathrata (Sundevall, 1830)	Kruidhangmatspin	NT	0	0	0	1	4	2	5	9	1	22	0	0	22	

Scientific name	Dutch name	Red list	0G A	0G B	0G C	WGA	WGB	WG C	M	OB	ZV	P	S	H	Tot.
66 Neriene montana (Clerck, 1757)	Lentehangmatspin	NT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
67 Neriene peltata (Wider, 1834)	Struikhangmatspin	NT	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	1	0	2
68 Oedothorax apicatus (Blackwall, 1850)	Knobbelakkerdwergspin	NT	0	0	0	1	0	1	0	0	202	204	0	5	209
69 Oedothorax fuscus (Blackwall, 1834)	Gewone velddwergspin	NT	6	0	1	0	0	0	0	1	152	160	0	1	161
70 Oedothorax reticulatus (Westring, 1851)	Bolkopveldwerspin	NT	3	6	0	4	11	3	5	6	87	125	0	1	126
71 Palliduphantes insignis (O.P.-Cambridge, 1913)	Sikkelbodemwevertje	NT	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	2
72 Palliduphantes pallidus (O.P.-Cambridge, 1871)	Geknot bodemwevertje	NT	3	0	0	0	3	5	11	5	0	27	0	0	27
73 Pelecopsis parallelia (Wider, 1834)	Neusballonkopje	NT	4	1	10	45	11	26	0	0	133	230	0	0	230
74 Pocadicnemis juncea (Locket & Millidge, 1953)	Bleek heidegrootkopje	NT	0	0	0	0	4	10	1	0	0	15	0	0	15
75 Porhomma egeria (Simon, 1884)	Kelderkleinoogje	NT	1	0	0	2	4	0	2	1	0	10	0	0	10
76 Porhomma oblitum (O.P.-Cambridge, 1871)	Vergeten kleinoogje	NT	0	2	0	0	0	0	3	0	0	4	1	0	5
77 Porhomma pygmaeum (Blackwall, 1834)	Gewoon kleinoogje	NT	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	2
78 Primerigone vagans (Audouin, 1826)	Moerasdwerspin	NT	3	1	0	0	0	0	0	0	0	1	5	0	1
79 Saarista abnormis (Blackwall, 1841)	Driepunt hangmatspin	NT	0	0	0	0	1	0	0	4	0	5	0	0	5
80 Saloca diceros (O.P.-Cambridge, 1871)	Gehoornd sierkopje	VU	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1
81 Stemonophantes lineatus (Linnaeus, 1758)	Paardekopje	NT	0	0	0	5	2	7	0	0	0	14	0	0	14
82 Tapinocyba insecta (L. Koch, 1869)	Bleek weidegrootkopje	NT	1	1	0	1	6	0	83	40	0	132	0	0	132
83 Tapinocyba praecox (O.P.-Cambridge, 1873)	Puntig grootkopje	NT	1	0	0	2	0	4	0	3	0	10	0	0	10
84 Tenuiphantes flavipes (Blackwall, 1854)	Zwart wevertje	NT	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1
85 Tenuiphantes mengei (Kulczyn'ski, 1887)	Veldwevertje	NT	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	2
86 Tenuiphantes tenuis (Blackwall, 1852)	Bodemwevertje	NT	8	8	7	9	7	13	16	10	2	74	6	1	81
87 Tiso vagans (Blackwall, 1834)	Krulpalpje	NT	0	0	0	2	6	1	1	1	1	12	0	0	12
88 Troxochrus scabriculus (Westring, 1851)	Grindewevertje	NT	0	0	0	0	8	0	0	0	0	8	0	0	8
89 Walckenaeria acuminata (Blackwall, 1833)	Periskoopspinnetje	NT	0	0	0	0	0	1	0	2	0	3	0	0	3
90 Walckenaeria antica (Wider, 1834)	Duinvoorkopje	NT	26	1	4	29	15	7	2	20	4	108	0	0	108
91 Walckenaeria atrotibialis (O.P.-Cambridge, 1873)	Gewoon kontrastpoolje	NT	0	0	1	0	2	5	7	14	1	30	0	0	30
92 Walckenaeria cucullata (C. L. Koch, 1836)	Dubbelsierkopje	NT	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1
93 Walckenaeria nudipalpis (Westring, 1851)	Middelste vals sierkopje	NT	1	0	1	0	0	1	12	0	1	16	0	0	16
TETRAGNATHIDAE															
Strekspinnen															
94 Metellina mengei (Blackwall, 1870)	Zomerwielwebspin	NT	0	0	0	0	1	2	5	1	0	1	8	1	10
95 Metellina segmentata (Clerck, 1757)	Herfstspin	NT	0	0	1	0	0	0	3	0	0	1	3	4	8
96 Pachynatha clercki (Sundevall, 1823)	Grote dikkaak	NT	2	1	3	7	3	3	4	3	35	60	1	0	61
97 Pachynatha degeeri (Sundevall, 1830)	Kleine dikkaak	NT	6	0	3	55	373	37	63	126	141	803	1	4	808
98 Pachynatha listeri (Sundevall, 1830)	Bosdikkaak	VU	0	0	0	0	3	6	3	1	0	13	0	0	13
99 Tetragnatha extensa (Linnaeus, 1758)	Gewone strekspin	NT	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	3	4
100 Tetragnatha montana (Simon, 1874)	Schaduwstrekspin	NT	0	1	0	0	3	1	7	17	0	0	29	3	32
101 Tetragnatha nigrita (Lendl, 1886)	Donkere strekspin	NT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6
102 Tetragnatha pinicola (L. Koch, 1870)	Dennenstrekspin	NT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
ARANEIDAE															
Wielwebspinnen															
103 Araneus diadematus (Clerck, 1757)	Kruisspin	NT	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2	2	4
104 Araneus quadratus (Clerck, 1757)	Viervlek wielwebspin	NT	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2	2	4
105 Araniella cucurbitina (Clerck, 1757)	Gewone komkommerspin	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
106 Araniella opistographa (Kulczyn'ski, 1905)	Tweelingkomkommerspin	NT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
107 Argiope bruennichi (Scopoli, 1772)	Tijgerspin	RG	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	2	6	9
108 Cercidia prominens (Westring, 1851)	Sekelrugje	NT	0	0	0	0	0	1	3	0	1	1	5	1	9
109 Cyclosa conica (Pallas, 1772)	Kegelspin	NT	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1
110 Gibbaranea gibbosa (Walckenaer, 1802)	Boomknobbelspin	NT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
111 Larinioides cornutus (Clerck, 1757)	Rietkruisspin	NT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	7
112 Mangora acalypha (Walckenaer, 1802)	Driestreeppspin	NT	1	0	1	4	1	9	0	0	2	0	18	5	23
113 Zilla diodia (Walckenaer, 1802)	Maskerspinnetje	NT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
114 Zygiella x-notata (Clerck, 1757)	Venstersectorspin	NT	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
LYCOSIDAE															
Wolfspinnen															
115 Alopecosa pulverulenta (Clerck, 1757)	Gewone panterspin	NT	17	2	22	94	493	222	0	97	139	1086	0	0	1086
116 Arctosa leopardus (Sundevall, 1833)	Moswolfspin	VU	2	0	1	0	0	0	1	0	23	27	0	0	27
117 Arctosa perita (Latreille, 1799)	Gewone zandwolfspin	EN	2	14	3	1	0	0	0	0	0	20	0	0	20
118 Pardosa amentata (Clerck, 1757)	Tuinwolfspin	NT	4	1	1	1	9	6	0	0	29	51	0	0	51
119 Pardosa nigriceps (Thorell, 1856)	Graswolfspin	NT	0	0	7	1	32	66	0	22	14	142	0	0	142
120 Pardosa palustris (Linnaeus, 1758)	Moeraswolfspin	NT	6	2	18	23	21	75	0	2	222	369	0	0	369
121 Pardosa prativaga (L. Koch, 1870)	Oeverwolfspin	VU	3	5	25	1	59	17	6	3	584	703	0	0	703
122 Pardosa proxima (C. L. Koch, 1847)	Veldwolfspin	RG	0	1	1	0	1	0	0	0	631	634	0	0	634
123 Pardosa pullata (Clerck, 1757)	Gewone wolfspin	NT	8	1	19	16	169	116	1	45	171	546	0	0	546
124 Pardosa saltans (Töpfner-Holmann, 2000)	Zwarthandboswolfspin	VU	12	2	0	239	160	17	81	518	0	1027	2	1	1030
125 Pirata piraticus (Clerck, 1757)	Poelpiraat	NT	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	2
126 Piratula hygrophila (Thorell, 1872)	Bospiraat	NT	3	0	3	1	6	12	64	23	1	113	0	0	113
127 Piratula latitans (Blackwall, 1841)	Kleine piraat	NT	10	1	0	0	5	1	5	2	34	58	0	4	62
128 Trochosa ruricola (de Geer, 1773)	Veldnachtwolfspin	NT	48	16	43	17	6	284	3	13	284	714	0	0	714
129 Trochosa terricola (Thorell, 1856)	Gewone nachtwolfspin	NT	121	17	75	92	284	196	81	106	7	978	1	0	979
130 Xerolycosa miniata (C. L. Koch, 1834)	Duinwolfspin	EN	215	34	66	269	75	250	0	29	90	1028	0	1	1029
PISAURIDAE															
131 Pisaura mirabilis (Clerck, 1757)	Kraamwebspin	NT	2	0	16	4	16	5	0	22	5	69	1	1	71
ZORIDAE															
132 Zora spinimana (Sundevall, 1833)	Gewone stekelpoot	NT	2	0	3	1	4	5	0	2	0	17	0	0	17

Scientific name	Dutch name	Red list	0G A	0G B	0G C	WGA	WGB	WG C	M	OB	ZV	P	S	H	Tot.
AGELENIDAE	Trechterspinnen														
133 <i>Agelena labyrinthica</i> (Clerck, 1757)	Gewone labyrinthspin	NT	2	0	3	2	1	1	0	3	1	13	0	0	13
134 <i>Coelotes terrestris</i> (Wider, 1934)	Gewone bostrechterspin	VU	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
135 <i>Maltonica picta</i> (Simon, 1870)	Spiraaltrechterspin	NT	4	1	10	20	3	0	4	34	0	76	0	0	76
136 <i>Tegenaria agrestis</i> (Walckenaer, 1802)	Veldtrechterspin	NT	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1
HAHNIDAE	Kamstaartjes														
137 <i>Hahnia nava</i> (Blackwall, 1841)	Heidekamstaartje	EN	1	0	0	0	8	4	0	6	0	19	0	0	19
DICTYNIDAE	Kaardertjes														
138 <i>Cicurina cicur</i> (Fabricius, 1793)	Herfststrooiselspin	NT	2	0	0	0	4	1	0	0	0	7	0	0	7
139 <i>Dictyna latens</i> (Fabricius, 1775)	Zwart kaardertje	EN	1	1	2	1	2	10	0	0	1	1	17	28	46
140 <i>Dictyna uncinata</i> (Thorell, 1856)	Struikkaardertje	NT	2	1	2	0	0	0	0	0	0	1	4	7	12
141 <i>Lathys humilis</i> (Blackwall, 1955)	Dennenkaardertje	NT	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
142 <i>Nigma flavescens</i> (Walckenaer, 1830)	Geel kaardertje	NT	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1
MITURGIDAE	Spoorspinnen														
143 <i>Cheiracanthium erraticum</i> (Walckenaer, 1802)	Heidespoorspin	NT	0	0	1	1	0	0	0	0	1	2	1	9	12
ANYPHAENIDAE	Buisspinnen														
144 <i>Anyphaena accentuata</i> (Walckenaer, 1802)	Struikspin	NT	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	2
LOCANIDAE	Bodemzakspinnen														
145 <i>Agroeca brunnea</i> (Blackwall, 1833)	Grote lantaarnspin	NT	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1
CLUBIONIDAE	Struikzakspinnen														
146 <i>Clubiona comata</i> (C.L. Koch, 1839)	Bonte zakspin	NT	1	0	3	5	1	0	4	5	0	19	0	0	19
147 <i>Clubiona diversa</i> (O.P.-Cambridge, 1862)	Vale zakspin	NT	0	0	0	0	0	8	0	0	0	8	0	0	8
148 <i>Clubiona lutescens</i> (Westring, 1851)	Griendzakspin	NT	3	0	1	0	5	1	5	6	0	17	4	1	22
149 <i>Clubiona neglecta</i> (O.P.-Cambridge, 1862)	Kortkaakzakspin	NT	0	0	0	3	3	2	0	0	0	8	0	1	9
150 <i>Clubiona pallidula</i> (Clerck, 1757)	Boomzakspin	NT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
151 <i>Clubiona reclusa</i> (O.P.-Cambridge, 1863)	Zompzakspin	NT	1	1	3	0	4	0	2	2	2	13	2	4	19
CORINNIDAE	Harde jachtspinnen														
152 <i>Phrurolithus festivus</i> (C.L. Koch, 1835)	Bonte fruroliet	NT	8	0	3	33	29	19	0	7	22	121	0	0	121
GNAPHOSIDAE	Bodemjachtspinnen														
153 <i>Brassyllus pusillus</i> (C.L. Koch, 1833)	Kleine kampoot	NT	16	1	13	7	20	11	0	0	19	87	0	0	87
154 <i>Micaria pulicaria</i> (Sundevall, 1831)	Zandmierspin	NT	1	0	0	2	1	2	0	0	4	10	0	1	11
155 <i>Micaria subopaca</i> (Westring, 1861)	Boomstammierspin	NT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
156 <i>Trachyzelotes pedestris</i> (C.L. Koch, 1837)	Stekelkakkampoot	EN	4	0	24	14	6	0	2	41	8	99	0	0	99
157 <i>Zelotes aeneus</i> (Simon, 1878)	Rotskampoot	RG	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	2
158 <i>Zelotes latreillei</i> (Simon, 1878)	Latreille's kampoot	NT	4	1	0	3	7	15	0	6	2	38	0	0	38
159 <i>Zelotes petrensis</i> (C. L. Koch, 1839)	Steppekampoot	VU	4	1	3	78	2	5	0	0	0	93	0	1	94
160 <i>Zelotes subterraneus</i> (C. L. Koch, 1833)	Noordse kampoot	NT	1	0	2	2	1	0	0	1	0	7	0	0	7
PHILODROMIDAE	Renspinnen														
161 <i>Philodromus albidus</i> (Kulczyn'ski, 1911)	Bleke renspin	EN	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
162 <i>Philodromus aureolus</i> (Clerck, 1757)	Tuinrengspin	NT	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	0	0	2
163 <i>Philodromus buxi</i> (Simon, 1884)	Buxusrengspin	RG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4
164 <i>Philodromus cespitum</i> (Walckenaer, 1802)	Gewone renspin	NT	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	3	12	15
165 <i>Philodromus praedatus</i> (O.P.-Cambridge, 1871)	Boomrengspin	EN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
166 <i>Tibellus oblongus</i> (Walckenaer, 1802)	Gewone sprietspin	VU	0	2	5	0	2	3	0	1	15	22	6	7	35
THOMISIDAE	Krabspinnen														
167 <i>Diae dorsata</i> (Fabricius, 1777)	Groene krabspin	NT	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1
168 <i>Misumena vatia</i> (Clerck, 1757)	Gewone kameleonspin	VU	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	3	5	
169 <i>Ozyptila praticola</i> (C. L. Koch, 1837)	Gewone bodemkrabspin	NT	0	0	2	1	3	1	40	15	0	62	0	0	62
170 <i>Ozyptila sanctuaria</i> (O.P.-Cambridge, 1871)	Bleke bodemkrabspin	EN	0	0	1	2	0	1	0	0	5	9	0	0	9
171 <i>Ozyptila simplex</i> (O.P.-Cambridge, 1862)	Bonte bodemkrabspin	NT	1	0	0	0	23	0	1	15	7	47	0	0	47
172 <i>Xysticus acerbus</i> (Thorell, 1872)	Heidekrabspin	CR	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1
173 <i>Xysticus cristatus</i> (Clerck, 1757)	Gewone krabspin	NT	13	7	23	8	15	25	0	9	48	147	1	5	153
174 <i>Xysticus kochi</i> (Thorell, 1872)	Kochs krabspin	NT	30	46	113	127	41	130	0	6	90	582	1	1	584
175 <i>Xysticus lanio</i> (C. L. Koch, 1835)	Boskrabspin	NT	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1
176 <i>Xysticus ulmi</i> (Hahn, 1831)	Moeraskrabspin	NT	2	1	0	1	3	1	3	5	2	17	1	4	22
SALTICIDAE	Springspinnen														
177 <i>Ballus chalybeius</i> (Walckenaer, 1802)	Eikenspringspin	NT	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	3	5
178 <i>Euophrys frontalis</i> (Walckenaer, 1802)	Gewone zwartkop	NT	7	0	0	4	5	2	1	5	0	24	0	0	24
179 <i>Heliophantus auratus</i> (C. L. Koch, 1835)	Rechte blinker	EN	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	3
180 <i>Heliophantus cupreus</i> (Walckenaer, 1802)	Gehakte blinker	NT	18	2	3	2	2	1	0	4	0	13	19	6	38
181 <i>Heliophantus flavipes</i> (Hahn, 1832)	Gewone blinker	NT	2	1	5	4	1	5	0	0	5	5	18	1	24
182 <i>Marpissa muscosa</i> (Clerck, 1757)	Schorssparsa	NT	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
183 <i>Marpissa radiata</i> (Graube, 1859)	Rietmarpissa	VU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	7
184 <i>Neon reticulatus</i> (Blackwall, 1953)	Gewone neon	NT	0	0	0	1	2	2	0	0	0	5	0	0	5
185 <i>Phlegra fasciata</i> (Hahn, 1826)	Gestreepte springspin	VU	2	0	9	8	1	4	0	6	1	31	0	0	31
186 <i>Salticus zebraneus</i> (C. L. Koch, 1837)	Schorzebraspin	NT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5
187 <i>Sibianor aurocinctus</i> (Ohlert, 1865)	Dikpootspringspin	EN	0	0	2	0	0	1	0	0	1	4	0	0	4
188 <i>Synageles venator</i> (Lucas, 1836)	Slanke mierspringspin	NT	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	2	4
189 <i>Talavera aequipes</i> (O.P.-Cambridge, 1871)	Ringpootzwartkop	VU	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Total individuals:			772	240	763	1450	2219	1361	892	1712	3437	13072	274	230	13576
Total species:			76	54	69	78	92	38	65	91	67	150	57	68	189

The electric pooter or aspirator

Herman Vanuytven

A pooter or aspirator is one of the most used tools when catching small spiders. It's a cheap and handy tool that allows us to pick up spiders that are too small or too difficult to catch with a tube. It consists of a small jar in plastic or glass and two flexible tubes. The end of one tube is held above the spider, while with the other one you suck the air out of the jar so the spider is sucked into it. This last tube has a filter that prevents the spider from flying all the way into your throat.

You can easily assemble such a pooter yourself or it can be bought for a low price. It has however a big disadvantage. Although the filter prevents the spiders from being sucked into your mouth, it doesn't stop small particles like spores from fungi, bacteria and other potential harmful elements. A solution could be to replace the normal filter with a very fine one, but this would put your lungs to the test as the airflow would still have to be strong enough to lift the spider from the surface. Bioquip (www.bioquip.com) sells an HEPA filter for this purpose. This filter is 6 cm in diameter which is a disadvantage.

Another way of solving the problem is to change the sucking-device into a blowing-device. Such a device applies the Bernoulli's principle: a decrease in pressure is obtained by an increase in airflow. Blowing air in one tube of the device results in a lower pressure in the other tube and the spider will be sucked into the jar. Again however, it needs a lot of lung power. Such a tool is also sold by Bioquip.

Catching spiders can be an exhaustive job, depending on the terrain and the tangle of plants you have to walk or crawl through. Lung power should be used for other things than catching that tiny spider!

There is also another problem with a standard pooter. We often have to put it quickly on the ground to grab a tube or pot to catch a larger spider. And sometimes that surface is not as clean as we would like it to be. Dirt can stick to the tubes and later will get in your mouth. No HEPA filter or blowing device can help you there. So actually we need an aspirator that is not powered by our lungs but uses an extra device to create a vacuum. One of the options is to use a rubber bulb to suck the air through the tube, but this is not really ideal when you try to catch a fast moving spider and you don't get it in one action. It is therefore better is to use an electric vacuum tool.

On the internet a few of such aspirators can be found but they are rather expensive. One of them, "Clarke Motorized Aspirator", costs 120 USD. Another one, sold by Bioquip and named "AC/DC Aspirator" costs 89 USD. The latter doesn't have batteries inside so an external continuous power source is needed. Also several children's toys, with phantasy names like "Grab-a-Bug" and "Backyard Safari Bug Vacuum with Lazer Light" can be found on the net. But they are just toys and rather useless to an arachnologist who values to be called a scientist.

More interesting are the very small vacuum cleaners meant for cleaning your keyboard and small instruments. Several of these devices can be found for instance on "ebay". Most of them however, are powered using a USB connection with a computer. But I found three that use batteries. The first one, called "Portable Mini Desktop Vacuum Dust Extinguisher AES 47" costs only 6.5 USD but it's sucking power is much too low. The second one, called "Mini-computer and keyboard vacuum cleaner" has a price of 12 USD. This one could do the job but was not really strong. At Amazon.com I found the third one, the "Mini-Vacuum Set" from Pro'sKit, price 10.5 USD. This vacuum cleaner looks very much like the second one I tested but has 4 AA-batteries instead of 3 and is stronger.



Connecting this vacuum cleaner to a pooter is easy and using it in the field is very pleasant. It is small and light weighted. It has however one disadvantage. The start button is not an on/off button but a very sensitive push button. Therefore it's necessary to remove the batteries when you put it away in your bag or pocket. Also a set of extra batteries is recommended. As soon as the battery power is getting low, the suction power is not strong enough to catch spiders. Strong rechargeable batteries are recommended. But if needed, the vacuum tool can be easily disconnected and the pooter can be used in the old fashioned way.

Rapport de la 95 ème réunion d'ARABEL tenue le samedi 26 janvier 2013 à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique.

Présent(e)s: Alderweireldt Mark, Baert Léon, Bonte Dries, Bosmans Rop, De Bakker Domir, De Boever Carine, De Busschere Charlotte, Deeleman Christa, Fannes Wouter, Henrard Arnaud, Janssen Marc, Jocqué Rudy, Kekenbosch Robert, Loos Gilbert, Rycyk Graeme, Van Keer Johan, Van Keer Koen, Van Nieuwenhove Chantal, Van Nieuwenhuyse Lut.

Excusé(e)s: Bosselaers Jan, Decae Arthur, Hendrickx Frederik, Janssen Ludwig, Lambeets Kevin, Moons Eddy, Oger Pierre, Segers Brigitte, Van Helsdingen Peter.

Allocution du Président :

Le président présente ses vœux de Nouvel-An, suivi d'un exposé concernant l'historique des publications aranéologiques belges (cfr. Feuille de Contact 27(3)).

Le Président nous expose ensuite le programme de la réunion.

Election du bureau

- Présentation des candidatures (nouveau Bureau 2013-2017) :
 - . Président : Léon Baert
 - . Vice-président : Mark Alderweireldt
 - . Secrétaire : Robert Kekenbosch
 - . Trésorier : Domir De Bakker
 - . Bibliothécaire : Johan Van Keer
 - . Autres membres du bureau : Frederik Hendrickx en Koen Van Keer
 - . Membre démissionnaire : Kevin Lambeets

Rapport du secrétaire :

Un aperçu des activités du secrétariat pour l'année 2012 est présenté.

Robert Kekenbosch et Lut Van Nieuwenhuyse s'acquittent ensemble de la tâche du secrétariat (Lut en néerlandais et Robert en français)

Lut est la personne de contact pour les réponses à de nombreuses questions : questions dispatchées vers différents membres en fonction du type de question : réponses rapides sont rapides ! Les questions sont en rapport avec des déterminations, le comportement des araignées ; également on note des questions des médias (presse écrite et radios), questions des membres à diffuser auprès des autres membres ; infos à diffuser ...Notons également le traitement des tâches purement administratives : recherche d'orateurs pour les réunions, rédaction et envoi des invitations aux réunions, rédaction des comptes-rendus des réunions.

Rapport du trésorier :

Recettes

• Solde 01/JAN/12	+ 3136,70 €
• Cotisations	+ 1436,96 €
• Soutien TEREC UGent	+ 100,00 €
• Intérêts du compte	+ 1,33 €
• Virement UCLA (UC Riverside)	+ 13,95 €
TOTAL	+ 1552,24 €

Dépenses

• Impression feuille de contact	- 1042,01 €
• Envoi feuille de contact	- 323,02 €
• Frais bancaires	- 31,20 €
• Assurance Ethias	- 71,01 €
• Frais divers (timbres,...)	- 22,50 €
• Fleurs décès Herman Dekoninck	- 67,00 €
• Frais de port	- 0,61 €
TOTAL	- 1557,35 €

RESULTAT (Solde 01/JAN/2013)	+ 3131,59 €
-------------------------------------	--------------------

Membres payants

2012	2013	2014
67	4	1

* 5 nouveaux membres

Rapport du bibliothécaire :

Le bibliothécaire nous informe du travail accompli : classement alphabétique et chronologique des ouvrages, publications, tirés-à-part, et thèses présents dans la bibliothèque de notre société. La digitalisation de ces données doit encore être réalisée. Il est également prévu d'inclure ces données dans le site web d'Arabel.

Exposés :

Session « Oonopidae » (Rudy Jocqué, Wouter Fannes, Charlotte De Busschere, Arnaud Henrard) :

- Sur le genre *Orchestina* (Araneae, Oonopidae): morphologie et phylogénie (Arnaud Henrard).

Les Oonopidae (Araneae) ont longtemps été considérés comme vivant principalement au sol, dans la litière ou sous les cailloux. Cependant des études ont montré qu'ils étaient aussi présents dans la canopée des arbres. Parmi les Oonopides habitant la cime des arbres, le genre *Orchestina* est sans aucun doute un des plus abondant et riches en espèces (FANNES *et al.* 2008). Une étude récente (HENRARD & JOCQUE, 2012) du genre *Orchestina* des régions afrotropicales a révélé une morphologie très diversifiée au sein de ce groupe. Par exemple des caractères observés pour la première fois chez les araignées ont été localisés sur le labium de certains mâles sous formes structures foliées très particulières. D'autres caractères remarquables comprennent également des modifications au niveau des pattes I. L'analyse phylogénétique de 18 espèces basées sur leur morphologie ont permis d'établir au moins deux groupes bien distincts : le groupe "macrofolita" et le groupe "probosciformis". Parallèlement, les résultats préliminaire d'une analyse moléculaire étudiant différents marqueurs génétiques (dont le gène 18S codant pour la petite sous-unité du ribosome) tendent à renforcer les résultats basées sur la morphologie, promettant une analyse phylogénétique globale robuste pour le genre *Orchestina*. Cette analyse moléculaire met également en évidence de fortes affinités phylogénétiques entre certaines espèces africaines du groupe "probosciformis"

et des espèces d'Amérique du Sud. Cependant, la nature des affinités entre des espèces d'autres continents restent encore à éclaircir.

- **Introduction à la “cuisine” moléculaire** (Charlotte De Busschere).

L'auteur nous donne un aperçu des techniques d'extraction de l'ADN chez l'araignée.

- **Unravelling the puzzle “Oonopidae”** (Charlotte De Busschere, Wouter Fannes, Eva Gaublomme, Arnaud Henrard, Rudy Jocqué, Léon Baert).

Ce groupe très diversifié (12 genres, plus de 100 espèces) est répandu dans les régions tropicales d'Amérique et d'Afrique.

Une série de questions est posée suite à ces exposés.

Divers

- **Koen Van Keer :**

In Memoriam Herman De Koninck (10/8/1956-2/12/2012).

- **Koen Van Keer : A propos d'*Eresus sandaliatus* :**

Koen nous informe que l'association "Natuurpunt" a proposé un plan visant une colonie d'*Eresus sandaliatus* présente sur un grand terrain à Lommel. Le but étant de stabiliser cette importante population et de créer des corridors susceptibles de guider cette espèce vers d'autres biotopes favorables. Arabel s'associera à cette initiative sous la forme d'un communiqué de presse.

- **Graeme Rycyk : "Research into the effects of urbanization on spiders".**

I was invited by Koen Van Keer to give a presentation on my research, a PhD study on urbanizations effects on spiders.

My research is looking into the effects of urbanisation on spiders. With urban and suburban areas increasing, human impacts affect every caveat of the ecological composition of an ecosystem, further and more detailed research into this trend is required. Spiders are an important part of an ecosystem and function as a predator, consuming large numbers of prey, with the approximate cumulative weight of prey of all British spiders standing at approximately $1-40 \text{ kg ha}^{-1} \text{ yr}^{-1}$, they are large consumers and a crucial group of animals. Spiders occur in high numbers, across many different habitats and have a large consumption rate of prey. It is these factors that marks spiders a group perfect as a model organism to research anthropogenic impacts. It is not yet fully understood how human influenced change to the environment effects spiders, however by exploring the environmental exploitation humans carry out on the natural world andby using spiders as the model group of animals to study this change, we can achieve an understanding of the effects increased urbanisation has, allowing for a full realization of the cost of larger urban conurbations has to an import group of animals, the spiders. The aim of my research is to gain a deeper understanding of how urbanisation affects spiders by studying these organisms across a gradient of anthropogenic influence. The gradient will be across Liverpool. I will look into a improved way of sampling for spiders in urban areas, by developing a glue trap, I will also be looking at possible further research into DNA of certain spiders that occur in the urban areas.

I would like to thank everyone for the invite and chance to give my presentation and I would love to come back in the future, maybe next year to give an update of my research.

- **Mark Alderweireldt :**

Mark nous informe que le " Provinciebestuur " de Flandre Orientale a fait appel à la banque de données d'Arabel dans le cadre d'une étude concernant des espèces et des habitats prioritaires. Cette contribution sera rémunérée (1000 Euros).

Verslag van de 95^e vergadering van ARABEL, gehouden zaterdag 26 januari 2013 in het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen.

Aanwezig : Alderweireldt Mark, Baert Léon, Bonte Dries, Bosmans Rop, De Bakker Domir, De Boever Carine, De Busschere Charlotte, Deleman Christa, Fannes Wouter, Henrard Arnaud, Janssen Marc, Jocqué Rudy, Kekenbosch Robert, Loos Gilbert, Rycyk Graeme, Van Keer Johan, Van Keer Koen, Van Nieuwenhove Chantal, Van Nieuwenhuyse Lut.

Verontschuldigd : Bosselaers Jan, Decae Arthur, Hendrickx Frederik, Janssen Ludwig, Lambeets Kevin, Moons Eddy, Oger Pierre, Segers Brigitte, Van Helsdingen Peter.

Toespraak van de voorzitter:

De Voorzitter drukt zijn nieuwjaarswensen uit en geeft een overzicht van de historiek van de Belgische arachnologische publicaties (cfr Nieuwsbrief 27(3)).

De Voorzitter stelt vervolgens de programmapunten van de dag voor.

Verkiezingen van het bureau:

Zijn verkozen voor het nieuwe bestuur 2013-2017:

- . Voorzitter: Léon Baert
- . Ondervoorzitter: Mark Alderweireldt
- . Secretaris: Robert Kekenbosch
- . Penningmeester: Domir De Bakker
- . Bibliotheearis: Johan Van Keer
- . Bijkomende bestuursleden: Frederik Hendrickx en Koen Van Keer

Verslag van de secretaris

Een overzicht wordt gegeven van de activiteiten van het secretariaat voor de loop van het jaar 2012. Deze worden samen door Robert Kekenbosch en Lut Van Nieuwenhuyse uitgevoerd (Lut in het Nederlands en Robert in het Frans).

Lut is de contactpersoon voor het beantwoorden van de talrijke vragen: deze vragen worden in functie van het type vraag naar één van de bestuursleden doorgegeven. De vragen betreffen identificaties, gedrag van spinnen. We noteren eveneens vragen uitgaande van de media (pers en radio), vragen die leden aan andere leden stellen, aan elkaar door te sturen info's.....

Niet vergeten, de zuivere administratieve taken: samenstellen van het programma der vergaderingen, redactie en versturen van de uitnodigingen voor de vergaderingen, redactie van de verslagen van de vergaderingen.

Verslag van de penningmeester :

Inkomsten

• Saldo 01/JAN/12	+ 3136,70 €
• Lidgelden	+ 1436,96 €
• Steungeld TEREC UGent	+ 100,00 €
• Interessen Rekening	+ 1,33 €
• Overschrijving UCLA (UC Riverside)	+ 13,95 €
TOTAAL	+ 1552,24 €

Uitgaven

• Drukken Nieuwsbrief	- 1042,01 €
• Verzenden Nieuwsbrief	- 323,02 €
• Bankkosten	- 31,20 €
• Verzekering Ethias	- 71,01 €
• Kleine onkosten (postzegels,...)	- 22,50 €
• Bloemen begrafenis Herman Dekoninck	- 67,00 €
• Portkosten	- 0,61 €
TOTAAL	- 1557,35 €

RESULTAAT - (Saldo – 01/JAN/2013)	+ 3131,59 €
--	--------------------

Betalende leden

2012	2013	2014
67	4	1

* 5 nieuwe leden

Verslag van de bibliothecaris :

- Alle separaten van onze overleden collega's plus schenkingen aan de bib van Arabel zijn volledig uitgesorteerd en alfabetisch en chronologisch geklasseerd.
 - Proceedings van congressen zijn ook gecentraliseerd en chronologisch gerangschikt.
 - Tijdschriften zijn ook chronologisch samengebracht en geklasseerd zodanig dat alles snel kan opgezocht worden.
 - Boeken hebben ook een speciale rekken gekregen en zijn allen samen ondergebracht.
 - Thesissen van studenten zijn ook samengebracht in een rek.
- Het enige wat nu nog zou moeten gebeuren (als er tijd en middelen voor handen zijn) is het digitaliseren van de bib. Alles is volledig klaar dus als er iemand zich daarmee wil/kan bezighouden kan hij of zij onmiddellijk aan de slag. Het is een kwestie van invoeren en het bekend maken op de website van Arabel.

Lezingen:

Sessie « Oonopidae » (Rudy Jocqué, Wouter Fannes, Charlotte De Busschere, Arnaud Henrard).

Sur le genre *Orchestina* (Araneae, Oonopidae): morphologie et phylogénie (Arnaud Henrard).

Les Oonopidae (Araneae) ont longtemps été considérés comme vivant principalement au sol, dans la litière ou sous les cailloux. Cependant des études ont montré qu'ils étaient aussi présents dans la canopée des arbres. Parmi les Oonopides habitant la cime des arbres, le genre *Orchestina* est sans aucun doute un des plus abondant et riches en espèces (FANNES et al., 2008). Une étude récente (HENRARD & JOCQUE, 2012) du genre *Orchestina* des régions afrotropicales a révélé une morphologie très diversifiée au sein de ce groupe. Par exemple des caractères observés pour la première fois chez les araignées ont été localisés sur le labium de certains mâles sous formes structures foliées très particulières. D'autres caractères remarquables comprennent également des modifications au niveau des pattes I. L'analyse phylogénétique de 18 espèces basées sur leur morphologie ont permis d'établir au moins deux groupes bien distincts : le groupe

"macrofolita" et le groupe "probosciformis". Parallèlement, les résultats préliminaire d'une analyse moléculaire étudiant différents marqueurs génétiques (dont le gène 18S codant pour la petite sous-unité du ribosome) tendent à renforcer les résultats basées sur la morphologie, promettant une analyse phylogénétique globale robuste pour le genre *Orchestina*. Cette analyse moléculaire met également en évidence de fortes affinités phylogénétiques entre certaines espèces africaines du groupe "probosciformis" et des espèces d'Amérique du Sud. Cependant, la nature des affinités entre des espèces d'autres continents restent encore à éclaircir.

Introductie in de moleculaire keuken (Charlotte De Busschere).

In deze presentatie werd een overzicht gegeven van hoe DNA geëxtraheerd kan worden uit een organisme bv. een spin. Naast de DNA extractie werd het principe van een PCR reactie en het sequeneren van een DNA fragment uit de doeken gedaan. Er werd ook een kort overzichtje gegeven van hoe we nu precies een fylogenetische boom reconstrueren op basis van deze moleculaire data.

Unravelling the Oonopidae puzzle (Charlotte De Busschere, Wouter Fannes, Eva Gaublomme, Arnaud Henrard, Rudy Jocqué, Léon Baert).

In deze presentatie werd een overzicht gegeven van hoe ver we staan in het reconstrueren van de fylogenetische verwantschappen binnen de familie van de Oonopidae. Ook de fylogenetische verwantschappen met de zuster families binnen de superfamilie van de Dysderoidea werd kort besproken.

In deze voordracht werden de zyngoonoid goblin spiders besproken. Deze zeer diverse groep (12 genera, meer dan 100 soorten) is wijdverspreid in de tropische gebieden van Amerika en Afrika. Zyngoonoid goblin spiders vertonen een aantal zeer ongewone kenmerken. Zo hebben de vrouwtjes entelegyne genitaliën, terwijl de mannetjes gekenmerkt worden door zeer eenvoudige pedipalpen en sterk gemodificeerde endieten. Een cladistische analyse (47 taxa, 241 morfologische kenmerken) heeft aangetoond dat de zyngoonoids een monofyletische groep vormen.

Varia

- **Koen Van Keer** : In Memoriam Herman De Koninck (10/8/1956-2/12/2012).

- **Koen Van Keer** :

Koen Van Keer meldt dat Natuurpunt een plan heeft voorgesteld dat onder andere voorziet in een voldoende grote habitatoppervlakte voor *Eresus sandaliatus* op het terrein Balimgronden te Lommel. Een voldoende grote oppervlakte is volgens de wetenschappelijke literatuur (oa. BAUMANN & HOFFMANN, 1996 ; BAUMANN, 1997) een cruciaal element in de habitatvereisten die de vestiging van een stabiele populatie van *Eresus* mogelijk maken. Het plan van Natuurpunt is een reactie op bestaande plannen om op het terrein een (te) smalle corridor en een hoek (van te kleine oppervlakte) *Eresushabitat* onontgonnen te laten. Het plan van Natuurpunt voorziet in een aanzienlijk bredere corridor en het behoud van een grotere oppervlakte van de habitat waar momenteel de megapopulatie van *Eresus* gevestigd is.

De Algemene Vergadering beslist om het plan van Natuurpunt te erkennen als beter alternatief tot het behouden van de aanwezige *Eresus*-populatie en beslist daarom dit plan te steunen. Daartoe kan op een bepaald moment een persbericht vanuit ARABEL vertrekken.

BAUMANN, T. & HOFFMANN, E., 1996. Relations of invertebrate species to habitat quality in the fragmented porphyry landscape near Halle (Sachsen-Anhalt, Germany). In: SETTELE, J., MARGULES, C., PODSCHLOD, P., HENLE, K., eds. *Species survival in Fragmented landscapes. The GeoJournal Library*, 35: 176-182. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

BAUMANN, T., 1997. Habitat selection and dispersal power of the spider *Eresus cinnaberinus* (Olivier, 1789) in the porphyry landscape near Halle (Saale). *Proceedings of the 16th. European coll. Arachnology*: 37-45.

- **Graeme Rycyk** : "Research into the effects of urbanization on spiders".

I was invited by Koen Van Keer to give a presentation on my research, a PhD study on urbanizations effects on spiders.

My research is looking into the effects of urbanisation on spiders. With urban and suburban areas increasing, human impacts affect every caveat of the ecological composition of an ecosystem, further and more detailed research into this trend is required. Spiders are an important part of an ecosystem and function as a predator, consuming large numbers of prey, with the approximate cumulative weight of prey of all British spiders standing at approximately $1\text{-}40 \text{ kg ha}^{-1} \text{ yr}^{-1}$, they are large consumers and a crucial group of animals. Spiders occur in high numbers, across many different habitats and have a large consumption rate of prey. It is these factors that marks spiders a group perfect as a model organism to research anthropogenic impacts. It is not yet fully understood how human influenced change to the environment effects spiders, however by exploring the environmental exploitation humans carry out on the natural world andby using spiders as the model group of animals to study this change, we can achieve an understanding of the effects increased urbanisation has, allowing for a full realization of the cost of larger urban conurbations has to an import group of animals, the spiders. The aim of my research is to gain a deeper understanding of how urbanisation affects spiders by studying these organisms across a gradient of anthropogenic influence. The gradient will be across Liverpool. I will look into a improved way of sampling for spiders in urban areas, by developing a glue trap, I will also be looking at possible further research into DNA of certain spiders that occur in the urban areas.

I would like to thank everyone for the invite and chance to give my presentation and I would love to come back in the future, maybe next year to give an update of my research.

- **Mark Alderweireldt** :

Het Provinciebestuur van Oost-Vlaanderen heeft onlangs een studieopdracht uitgeschreven met betrekking tot Oost-Vlaamse prioritaire soorten en habitats. Daar bij worden diverse plant- en diergroepen in detail op provinciaal niveau bekeken. Daarbij horen ook Araneae. De ARABEL databank zal aangesproken worden om een analayse uit te voeren op Oost-Vlaamse waarnemingen van spinnen. ARABEL zal daarvoor een vergoeding van € 1000 ontvangen !

De mierenfauna van het militair domein te Tielen – deelgebied Tielenkamp.

Wouter Dekoninck¹, François Vankerkhoven² & Gilbert Loos³

¹ Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, Vautierstraat 29, B-1000 Brussel

² Wolvenstraat 9, B-3290 Diest

³ Kanaaldijk 1, B-2380 Ravels

Samenvatting

In het militair domein Tielenkamp te Tielen werden van 7 april 2010 tot en met 6 maart 2011 mieren ingezameld met bodemvallen in 8 sites. Dit leverde 24 verschillende mierensoorten op waarvan 8 soorten op de Voorlopige Rode Lijst van Vlaanderen staan genoteerd. We bespreken hier enkele bijzondere soorten en geven suggesties voor een mierenvriendelijk beheer.

Trefwoorden: Formicidae/ militaire domeinen/ heidelandschappen/ mierendiversiteit/ beheer

Inleiding

Heel wat militaire domeinen in Vlaanderen zijn per definitie ontoegankelijk. Zo genoot ook de natuur in Tielenkamp en Tielenheide van een unieke militaire bescherming tegen allerhande negatieve maatschappelijke invloeden zoals industrialisering, verstedelijking en een doorgedreven modernisering van de landbouw. Dynamische militaire oefeningen zorgden bovendien voor het verder open houden van de daar aanwezige heidefragmenten. Heidelandschappen zijn immers cultuurlandschappen en ze hebben hun ontstaan te danken aan de mens. Tegenwoordig is de impact van militaire oefeningen op een aantal militaire domeinen drastisch verminderd. Daarom is er vaak nood aan een vorm van beheer opdat deze gebieden niet spontaan zouden evolueren naar bos (zie ook www.danah.be). Met een dergelijk beheer werd recent ook begonnen in het Tielenkamp A in het kader van een Life-project.

Een inventarisatie alsook een eerste evaluatie van hoe de entomofauna reageert op dit nieuw type van beheer drong zich op. Daarom werd er in 2010 een bodemvalbemonstering in acht verschillende sites opgestart door Herman De Koninck. We bespreken hier de resultaten van de mierenfauna die op die sites werd ingezameld.

Materiaal en methode

Beschrijving van de bemonsterde sites (naar www.danah.BE)

Alle sites situeren zich in het militair domein Tielen – deelgebied Tielenkamp op gefixeerde landduinbodem die her en der in meer of mindere mate gepodzoliseerd zijn. Op het domein treffen we naast uitgestrekte dennenbossen, moerasbossen en historische vennen ook waardevolle heideterreinen en unieke soortenrijke graslanden aan. Het domein sluit aan op natuurgebieden in de vallei van de Kaliebeek (Winkelsbroek, bosreservaat Zevendonk, Balderij, Rielenbroek, ...). Het militair domein Tielenkamp (grondgebied Kasterlee) werd opgericht tijdens de Tweede Wereldoorlog. Voorheen vormde dit gebied een vroente, een gemeenschappelijke heide, die door de heer ter beschikking werd gesteld van de inwoners van Thielen. Hier graasden schapen, werd geplagd en turf gewonnen. Sinds 1974 vormt Tielenkamp de thuisbasis van het 3de Bataljon Parachutisten, dat er met regelmaat tactische oefeningen organiseert. Na het afschaffen van de dienstplicht in de jaren 1990 werd het Tielenkamp bij het aangrenzende natuurgebied de Tielenheide gevoegd en werden plannen opgemaakt om de heidevegetatie daar te herstellen (LAURIJSSENS *et al.*, 2007).

Bemonstering

Er werd gedurende een jaar met één bodemval per site bemonsterd. De bodemvallen werden maandelijks geledigd. Naast de mieren werden ook de spinnen uitgesorteerd. Er werden in totaal 8 verschillende sites bemonsterd: TK A1-TK A8.

- TK A1: Site in halfopen grove dennenbos met ondergroei van droog zomereiken-berkenbos.
- TK A2: Deels vergraste en licht verbossende (vnl. sporkehout en berk) droge heide met codominantie van struikheide en pijpestrootje.
- TK A3: Oud relict met vrij open, droge, korstmosrijke heide. Dit is wellicht het oudste, 'onafgebroken' (nooit omgezet naar bos) heiderelict in het domein, zijnde een spoorwegberm (die altijd open gehouden is omwille van de veiligheid van het spoorverkeer). Deze site wordt hier als referentie-site voor droge heide beschouwd.
- TK A4: Site met zandige open plekken tussen vegetatie met fijn schapengras en bochtige smele.
- TK A5: Site in *Sphagnum* in de oeverzone van oligotrofe, zure plas (veel knolrus, waterveenmos en gewone waterbies) juist boven het winterwaterpeil. Vlakbij groeiplaats kleine zonnedauw, gewone dopheide en moeraswolfsklauw.
- TK A6: Site in zandige open plekken op nagenoeg volledig met korstmos gefixeerde landduintjes tussen volgroeide struikheide en wat zandzegge.
- TK A7: Site in geplagde zone met jonge natte heide aan rand van ven (Klein Goor). Groeiplaats van blauwe zegge, gewone dopheide, bruine snavelbies, kleine zonnedauw, pijpestrootje en lokaal klokjesgentiaan.
- TK A8: Jong zomereiken-berkenbos; spontaan ontstaan uit vochtige tot droge heide.

Habitatpreferentie van de aangetroffen mierensoorten

Elke mierensoort werd in één van de volgende drie klassen ondergebracht naargelang hun habitatpreferentie in Vlaanderen: i) een soort van bosranden en bossen, ii) een soort van heidegebieden en/of droge schrale graslanden, iii) een soort zonder specifieke habitatpreferentie in Vlaanderen en/of een eurytipe soort. Het toekennen van elke soort aan één van deze drie klassen is gebaseerd op Dekoninck et al., 2003 en 2005.

Resultaten

Algemene resultaten

In totaal werden 1706 mieren ingezameld en geïdentificeerd. 42% van alle ingezamelde individuen behoren tot de soort *Myrmica sabuleti* of de zandsteekmier. In totaal werden 24 soorten gevonden. Van één soort *Myrmica ruginodis* werd ook één microgyne ingezameld. In de site TK A8, het jonge zomereiken- en berkenbos, werd de hoogste mierendiversiteit vastgesteld; 15 soorten. In de eerste 3 sites werd een hoge mierendiversiteit vastgesteld (14 soorten). Toch bleek de samenstelling van de mierenfauna elders nogal te verschillen. In het open en met korstmossen gefixeerd duin werden het minst soorten gevonden; 90% van de daar aangetroffen mieren waren werksters van slechts twee soorten *Tetramorium caespitum*, de zwarte zaadmier en *Formica pratensis*, de zwartrugbosmier.

Rode lijstsoorten

In totaal werden 8 Rode lijstsoorten gevonden (DEKONINCK et al., 2003): twee sterk bedreigde soorten: *Strongylognathus testaceus* en *Myrmica lonae* en 6 kwetsbare soorten: *Formica pratensis*, *Formica rufibarbis*, *Formica sanguinea*, *Lasius meridionalis*, *Myrmica speciooides* en *Myrmica schencki*. Al deze soorten zijn karakteristiek voor droge schrale graslanden en heidegebieden. Verder werd ook nog een soort gevonden die in de Rode Lijst van 2003 als "bedreigd maar mate waarin onvoldoende gekend" genoteerd staat nl. *Formica clara*. Deze laatste soort werd pas recent als goede soort erkent (Seifert, 1997; Seifert, 2007) en in 2001 voor het eerst voor België vermeld (DEKONINCK EN VANKERKHOVEN, 2001). De verspreiding

van deze soort in Vlaanderen is nog niet duidelijk omdat er makkelijk verwarring mogelijk is met twee zustersoorten *Formica cunicularia* en *Formica rufibarbis* (DEKONINCK *et al.*, 2012).

Enkele bijzondere soorten

De sabelmier *Strongylognathus testaceus*.

Het wijfje dat in het geplagd stuk op site TK A7 werd gevonden is de 5e vindplaats van deze soort voor de provincie Antwerpen (eerdere waarnemingen in Kalmthoutse Heide; Vliegveld en Bruulbergen te Oostmalle en te Dessel). Deze obligaat parasitaire mierensoort bij *Tetramorium*-soorten wordt zelden in het veld gevonden. Haar aanwezigheid wordt vaak enkel verraden tijdens en na de bruidsvluchten wanneer bevruchte gynes rondlopen op zoek naar een te parasiteren *Tetramorium*-nest (DEKONINCK *et al.*, 2012). Daar zal de nieuwe koningin de *Tetramorium* koningin op non-actief zetten en/of uitschakelen en profiteren van het harde werk van de gastwerksters. Aangezien op het geplagd stuk nauwelijks *Tetramorium* werksters werden gevonden en dus daar ook geen nesten vorhanden zijn, kwam deze nieuwe koningin vermoedelijk daar terecht na de bruidsvlucht vanuit een geparasiteerd nest in een ander deel van het reservaat. Dit is wellicht site TK A6 waar hoge aantallen *Tetramorium*-werksters werden waargenomen en waar waarschijnlijk een hoge nestdichtheid van deze soort kan worden vastgesteld

De lepelsteekmier *Myrmica lonae*

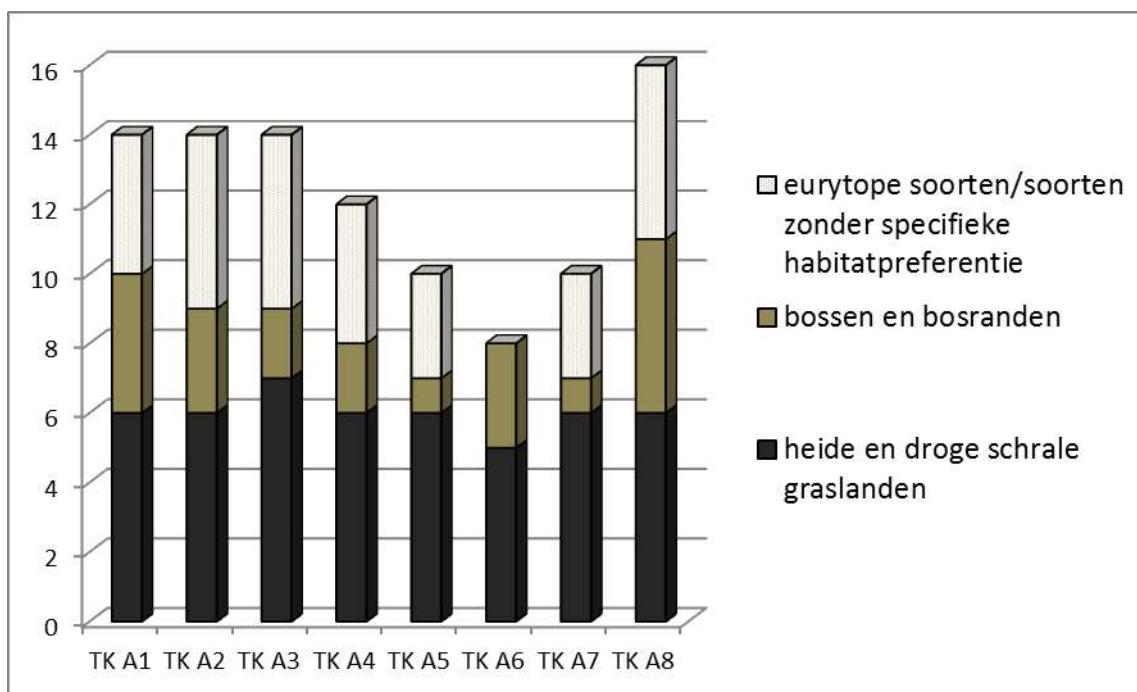
Deze soort is karakteristiek voor natte heide en voor heide gedomineerd door zeggevegetaties en pijpestrootje. Toch zijn er enkele waarnemingen voor ons land van vochtig open bos in het Zoniënwoud en andere aangrenzende bossen. Deze in 2000 pas door Seifert opnieuw tot op soortniveau geklasseerde mier is vaak moeilijk te onderscheiden van haar zustersoort *Myrmica sabuleti* (SEIFERT, 2000). Beide soorten kunnen samen in hetzelfde habitat voorkomen. Toch zal *M. lonae* eerder de nattere delen in de heideterreinen verkiezen (DEKONINCK *et al.*, 2012).

Habitatpreferentie van de aangetroffen soorten

In de referentiesite TK A3 werden het meest soorten karakteristiek voor heide en droge schrale graslanden gevonden. Verder bleek ook dat het aandeel soorten van heide en droge schrale graslanden in alle sites hoger was dan het aandeel soorten van bosranden en bossen en het aandeel eurytome soorten en soorten zonder specifieke habitatpreferentie.

Discussie en suggesties tot verder beheer

We konden een uitgebreide mierenfauna vaststellen met heel wat soorten karakteristiek voor heidegebieden en droge schrale graslanden. Er werden ook enkele interessante Rode lijstsoorten gevonden zoals de sabelmier die voordien slechts in vier andere sites in de provincie Antwerpen werd waargenomen. Bovendien komen in dit gebied ook zeven soorten steekmieren (*Myrmica* sp.) voor. Dat binnen het genus steekmieren veel verschillende soorten binnen één gebied werden gevonden, betekent dat er voor mieren een mozaïek van microhabitats aanwezig is. Een aantal soorten zoals *M. sabuleti* en *M. lonae* komt er ongetwijfeld zelfs in hoge nestdichtheden voor op bepaalde plaatsen.



Figuur 1: Aantal soorten volgens de drie onderscheiden habitatpreferentieklassen per site.

In VANREUSEL *et al.* (2000) werden heel wat sites in de Kempen en Limburg bestudeerd naar mogelijkheden om er vitale populaties van gentiaanblauwtje te herbergen. Naast het juiste vegetatietype en de aanwezigheid van de waardplant zijn vitale populaties van de waardmieren een belangrijke schakel. Bij ons in Vlaanderen zijn de voornaamste potentiële waardmieren: *Myrmica ruginodis*, *Myrmica scabrinodis* en *Myrmica rubra*. In het aangrenzend gebied Tielenheide werden ooit gentiaanblauwtjes waargenomen. Deze historische populatie is er al meer dan 20 jaar verdwenen (MAES *et al.*, 2003). Tijdens hun onderzoek in 1999 troffen VANREUSEL *et al.* (2000) er slechts een heel kleine populatie klokjesgentiaan aan op een heel beperkte oppervlakte van enkele tientallen m². Dit is voor gentiaanblauwtje zeker geen leefbare situatie. Ook in 2010 was dit nog steeds het geval. Indien men deze zeldzame en in Vlaanderen sterk achteruitgaande vlindersoort (zie MAES *et al.*, 2013) terug zou willen hebben in het gebied Tielenheide-Tielenkamp, moet de populatie klokjesgentiaan zeker groter en uitgebreider zijn. Dat is ongetwijfeld een belangrijke voorwaarde om herintroductie te overwegen (pers. med. Wouter Vanreusel). Indien een gunstig beheer het potentieel habitat voor gentiaanblauwtje zou uitbreiden en tevens de populatie waardplanten alsook juiste gastheren zouden toenemen, dan lijkt herintroductie de enige mogelijkheid omdat spontane kolonisatie vanuit de dichterbijzijnde populatie zeer onwaarschijnlijk is. Deze dichterbijzijnde populatie is het Turnhouts Vennengebied, zo'n 9 km verwijderd van Tielenheide. De adulte gentiaanblauwtjes kunnen wel enkele km vliegen, maar vermoedelijk is 9 km boven de maximum afstand (pers. med. Wouter Vanreusel). Bovendien is de bronpopulatie in het Turnhouts Vennengebied klein, en het tussenliggende landschap ongeschikt tot vijandig (onder andere de stadskern van Turnhout ligt er tussen). De kans dat een exemplaar in de juiste richting vliegt, en dan nog eens dit plekje vindt, is daarom nauwelijks onbestaande. Niettegenstaande er momenteel waarschijnlijk geen kolonisatiemogelijkheden (meer) zijn voor het gentiaanblauwtje, is een verder beheer met bijzondere aandacht voor habitat, gastheren en waardplanten van deze soort een goede keuze aangezien in dergelijke milieus ook andere zeldzame invertebraten gedijen.

Verder werden in Tielenkamp ook drie soorten dienaarmieren gevonden (*Formica rufibarbis*, *F. fusca* en *F. clara*), de bloedrode roofmier (*Formica sanguinea*) alsook de zwartrugbosmier (*Formica pratensis*). Dit hoge aantal *Formica*-soorten wijst ook weer op een onverstoord gebied met heel veel mogelijkheden voor mieren. Toch ontbreekt een goede indicator voor onverstoorde natte heide van dit genus: nl *Formica picea*

de veenmier. Deze soort komt in de regio nog voor in enkele bijzondere heideterreinen (MAES *et al.*, 2003) en is zeer gevoelig voor een veranderend grondwaterpeil en eutrofiëring (MABELIS EN CHARDON, 2005).

We mogen stellen dat in het militair domein te Tielen een zeer gevarieerde vegetatie en een mozaïek van met heide geassocieerde microklimatologische omstandigheden toelaat dat er zich een zeer diverse mierenfauna kan ontwikkelen. We raden dan ook aan het huidige gevoerde beheer - dat zich vooral focust op het behouden van deze mozaïek en dat ook het herstel van de heidevegetaties bevordert - in de toekomst verder te zetten. Zeker de nieuw gecreëerde heidestukken lijken ons de moeite waard om binnen afzienbare tijd opnieuw op mieren te bemonsteren.

Dankwoord

Eerst en vooral willen we Herman De Koninck bedanken voor zijn jarenlange toewijding om heel wat sites in Vlaanderen alsook in de Oostkantons en de Vallei van de Viroin te bemonsteren met bodemvallen. Dat hij daarbij ook telkens de mieren uitsorteerde, resulteerde reeds in heel wat bijzondere waarnemingen voor onze Belgische fauna (DEKONINCK *et al.*, 2004; 2007). Verder willen wij ook Kris Rombouts, van het Agentschap voor Natuur en Bos, Beheerregio Turnhoutse Kempen, bedanken voor de medewerking en toestemming voor deze staalname. Een bijzondere dankuwel verder ook voor Wouter Vanreusel voor de achtergrondinformatie en commentaren over gentiaanblauwtje in Turnhout en omgeving.

Referenties

- DEKONINCK, W., DE KONINCK, H., BAUGNÉE, J.-Y. & MAELFAIT, J.-P., 2007. Ant biodiversity conservation in Belgian calcareous grasslands: active management is vital (Hymenoptera : Formicidae). *Belgian Journal of Zoology*, 137(2): 137-146.
- DEKONINCK, W., DE KONINCK, H., GASPAR, C., GROOTAERT, P., GODEAU, J.-F. & MAELFAIT, J.-P., 2004. Comments on rare ant species and rediscovery of *Myrmica lobicornis* NYLANDER, 1846 (Formicidae, Hymenoptera), an ant supposed extinct in Belgium. *Bulletin S.R.B.E./K.B.V.E.*, 140: 31-33
- DEKONINCK, W., IGNACE, D., VANKERKHOVEN, F. & WEGNEZ, F., 2012. Verspreidingsatlas van de mieren van België - Atlas des fourmis de Belgique. *Bulletin S.R.B.E./K.B.V.E.*, 148: 95-186.
- DEKONINCK, W., MAELFAIT, J.-P., VANKERKHOVEN, F. & GROOTAERT, P., 2005. Remarks on the distribution and use of a provisional red list of the ants of Flanders (Formicidae, Hymenoptera). In: PROCTER, D. & HARDING, P.T.(Eds.). JNCC Report No. 367 Proceedings of IN Cardiff 2003, Red Lists for Invertebrates: their application at different spatial scales – practical issues, pragmatic approaches, 74-85.
- DEKONINCK, W. & VANKERKHOVEN, F., 2001. Eight new species for the Belgian ant fauna and other remarkable recent records (Hymenoptera, Formicidae). *Bulletin S.R.B.E./K.B.V.E.*, 137: 36-43.
- DEKONINCK, W., VANKERKHOVEN, F. & MAELFAIT, J.-P., 2003. Verspreidingsatlas en voorlopige Rode Lijst van de mieren van Vlaanderen. Rapport van het Instituut voor Natuurbehoud 2003.07. Brussel 191 pp.
- LAURIJSSENS, G.; DE BLUST, G.; DE BECKER, P. & HENS, M., 2007. Opmaak van een standaardprotocol voor herstelbeheer van natte heide en vennen en toepassing ervan op Groot en Klein Schietveld, Tielenkamp en Tielenheide. *Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek*, 2007(31) Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek: Brussel
- MABELIS, A.A. & CHARDON, J.-P., 2005. Survival of the Black bog ant (*Formica transcaucasica* Nasanov) in relation to the fragmentation of its habitat. *Journal of Insect Conservation*, 9: 95-108.
- MAES, D., VAN DYCK, H., VANREUSEL, W. & CORTENS, J., 2003. Ant communities of Flemish (north Belgium) wet heathlands, a declining habitat in Europe. *European Journal of Entomology*, 100: 545-555.
- SEIFERT, B., 1997. *Formica lusatica* n. sp.- a sympatric sibling species of *Formica cunicularia* and *Formica rufibarbis* (Hymenoptera, Formicidae). *Abhandlungen und Berichte des Naturkundemuseums Görlitz*, 69(5): 3-16.
- SEIFERT, B., 2000. *Myrmica ionae* Finzi - a species separate from *Myrmica sabuleti* Meinert, 1861 (Hymenoptera: Formicidae). *Abhandlungen und Berichte des Naturkundemuseums Görlitz*, 72(2): 195-205.
- SEIFERT, B., 2007. Die Ameisen Mittel- und Nordeuropas. Uitgeverij Lutre, 368 pp.
- VANREUSEL, W., MAES, D. & VAN DYCK, H., 2000. Soortbeschermingsplan gentiaanblauwtje. Rapport van de Universiteit Antwerpen (UIA-UA) - in opdracht van afdeling Natuur van het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Wilrijk. (Hoofdrapport 140 p. + Gebiedsfiches 177p. (excl. bijlagen)).

Tabel 1: Overzicht van de waargenomen mierensoorten op de acht bemonsterde sites in het militair Domein Tielenkamp te Tielen. De aantal tussen haakjes zijn waarnemingen van gevleugelde gynes en die worden hier niet tot de soorten karakteristiek voor die site gerekend.

Soorten	Voorlopige Rode Lijst Dekoninck et al 2003	Sites								Totaal
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	
<i>Formica fusca</i>	MNB	3	10	60	10	7	2		5	97
<i>Formica clara</i>	BMO					1				1
<i>Formica pratensis</i>	K	2	1		4	14	90	1	8	120
<i>Formica rufibarbis</i>	K			2		2	3		2	9
<i>Formica sanguinea</i>	K	18	49	57	51			6		181
<i>Lasius brunneus</i>	MNB							(1)		1
<i>Lasius flavus</i>	MNB		1							1
<i>Lasius fuliginosus</i>	MNB	(1)	4	2	(1)				14	22
<i>Lasius meridionalis</i>	K			(2)						2
<i>Lasius niger</i>	MNB	1	1	4	2	104		46	11	169
<i>Lasius platythorax</i>	MNB	14	2	1						17
<i>Lasius umbratus</i>	MNB			1		(1)				2
<i>Leptothorax acervorum</i>	MNB	2			2					4
<i>Myrmica lonae</i>	SB	3	4	6	20	6			2	41
<i>Myrmica rubra</i>	MNB		1	1		5		(1)	9	17
<i>Myrmica ruginodis</i>	MNB	4	3		2			1	31	35
microgyne <i>Myrmica ruginodis</i>	BMO								1	1
<i>Myrmica sabuleti</i>	MNB	218	215	27	134	98	1	4	18	715
<i>Myrmica scabrinodis</i>	MNB	9	(2)	1	1			12	6	31
<i>Myrmica schencki</i>	K	1	9	10	3		14	3	1	41
<i>Myrmica speciooides</i>	K	1								1
<i>Stenamma debile</i>	MNB					(1)			2	3
<i>Strongylognathus testaceus</i>	SB						(1)			1
<i>Temnothorax nylanderi</i>	MNB	2				(1)			7	10
<i>Tetramorium caespitum</i>	MNB		24	9	16	1	123	1	4	178
Totaal		279	326	183	246	239	235	76	122	1706
Aantal soorten		14	14	14	12	10	8	10	15 (16)	25 (24)
Aantal RL soorten		5	4	4	4	3	3	3	4	8

Nota van de Redactie

Dit artikel handelend over mieren wordt uitzonderlijk in deze Nieuwsbrief opgenomen omdat de mierenspecialisten Herman wensen te bedanken voor zijn jarenlange toewijding om heel wat sites in Vlaanderen alsook in de Oostkantons en de Vallei van de Viroin te bemonsteren met bodemvallen en aldus veel bijgedragen heeft tot de kennis van de mierenfauna van ons land.

Note de la rédaction :

Cet article consacré aux fourmis est exceptionnellement publié dans la feuille de contact parce que les spécialistes des fourmis veulent rendre hommage à Herman pour sa généreuse contribution à la connaissance de la faune myrmécologique de sites situés en Flandre, dans les cantons de l'Est et dans la vallée du Viroin.

