

v.z.w. ARABEL



ARABEL a.s.b.l.

NIEUWSBRIEF VAN DE
BELGISCHE ARACHNOLOGISCHE VERENIGING



FEUILLE DE CONTACT DE LA
SOCIÉTÉ ARACHNOLOGIQUE DE BELGIQUE

VOORZITTER / PRÉSIDENT :	Rop Bosmans Ooievaarstraat 98 9000 Gent
ONDERVOORZITTER / VICE-PRÉSIDENT :	Jan Bosselaers Rerum Novarumlaan 2 2340 Beerse
SECRETARIS / SECRÉTAIRE :	Rudy Jocqué Veeweidestraat 92, 3040 Huldenberg
PENNINGMEESTER / TRÉSORIER :	Johan Van Keer Bormstraat 204 bus 3 1880 Kapelle-op-den-Bos
WEBMASTER :	Arnaud Henrard Rue de Namur 69/2 1300 Wavre
EDUCATIEVE ACTIVITEITEN / ACTIVITES EDUCATIVES	Marc Alderweireldt Begoniastraat 5 9090 Melle
REDACTEUR NIEUWSBRIEF / REDACTEUR FEUILLE DE CONTACT	Léon Baert Leopold I-plein 3A 8400 Oostende
BEHEERDER BEELDENBANK / ADMINISTRATEUR PHOTOTHÈQUE	Koen Van Keer Boomgaardstraat 79 2018 Antwerpen
BEHEERDER DATABANK / ADMINISTRATEUR BANQUE DE DONNÉES	Frederik Hendrickx Hoekskenstraat 11 9070 Heusden
LIDGELD / COTISATION:	20 Euro
REKENING / COMPTE:	IBAN: BE65 0014 4419 4196 BIC: GEBABEBB Vermelding: "Lidgeld / cotisation ARABEL"

Geciteerd in / Cité dans : **Zoological Record.**

Leescommissie / Commission de lecture: Marc Alderweireldt, Léon Baert, Robert Bosmans, Arnaud Henrard, Rudy Jocqué, Kevin Lambeets, Isabelle Sauvage, Koen Van Keer.
Redactie / Rédaction : Léon Baert.

Cover : Xerolycosa nemoralis (© [Pierre Oger](#))

ISSN 0774-7225

V.Z.W. ARABEL / ARABEL a.s.b.l.

Richtlijnen voor de auteurs

Neem als voorbeeld een in de "Nieuwsbrief" eerder verschenen artikel.

De tekst wordt in zijn definitieve "WORD-format" aan de redactie (Léon Baert, KBIN, Vautierstraat 29, 1000 Brussel; leon.baert@naturalsciences.be) geleverd.

Manuscripten moeten in het Nederlands, Frans of het Engels worden opgesteld.

De samenvatting dient opgesteld te worden in de twee landstalen Nederlands en Frans. Een bijkomende Engelstalige samenvatting is wenselijk.

Verwijzing in de tekst naar de literatuurlijst gebeurt als volgt: auteur in kleine kapitalen + jaar van uitgave.

Soortnamen preferentieel in italiek.

De literatuurlijst wordt als volgt opgesteld:

- alfabetisch gerangschikt naar auteursnaam;
- auteursnamen in kleine kapitalen;
- titels van tijdschriften voluit, niet afgekort.

Voorbeelden:

BONTE, D., BAERT, L. & MAELFAIT, J.-P., 2004. Spinnen. In : PROVOOST, S. & BONTE, D. (red.). Levende duinen: een overzicht van de biodiversiteit aan de Vlaamse kust. *Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud* (Brussel), 22: 320-343.

BONTE, D., HOFFMANN M. & MAELFAIT, J.-P., 1999. Monitoring van het begrazingsbeheer in de Belgische kustduinen aan de hand van spinnen. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 14(1): 24.

Recommandations aux auteurs

Prenez comme exemple un article paru dans une précédente feuille de contact.

Le texte envoyé à la rédaction (Léon Baert, IRSNB, rue Vautier 29, 1000 Bruxelles) doit être en "Word".

Les manuscrits doivent être rédigés en français, néerlandais ou anglais.

Le résumé présenté doit l'être dans la seconde langue nationale (français ou néerlandais). Un résumé en langue anglaise est souhaitable.

Dans l'article, la référence à la bibliographie doit être rédigé comme suit : nom d'auteur en petites capitales + année d'édition.

Les noms d'espèces figurent de préférence en italique.

La bibliographie doit être rédigée comme suit :

- noms d'auteurs classés alphabétiquement.
- les noms d'auteurs apparaissent en petites capitales.
- titres des revues rédigés en entier, sans abréviations.

Exemples :

BONTE, D., BAERT, L. & MAELFAIT, J.-P., 2004. Spinnen. In : PROVOOST, S. & BONTE, D. (red.). Levende duinen: een overzicht van de biodiversiteit aan de Vlaamse kust. *Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud* (Brussel), 22: 320-343.

BONTE, D., HOFFMANN M. & MAELFAIT, J.-P., 1999. Monitoring van het begrazingsbeheer in de Belgische kustduinen aan de hand van spinnen. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 14(1): 24.

INHOUD-SOMMAIRE

WOUTER DEKONINCK, MARC VAN KERCKVOORDE, LUT VAN NIEUWENHUYSE, BRAM D'HONDT, SIMON BRAEM, PIERRE OGER & LÉON BAERT

Spinnen en loopkevers ingezameld tijdens een korte bodemvalbemonstering te Doeveren (Zedelgem-Oostkamp).....1

JORG LAMBRECHTS, MARC JANSSEN & MAARTEN JACOBS

De spinnenfauna op het ecoduct De Munt in Wuustwezel (provincie Antwerpen), zeven jaar na de aanleg.....10

Werken gepubliceerd in 2018 / Travaux publiés en 201937

Verslag – Rapport ARABEL 26.01.2019 (KBIN – IRSNB).....39

Spinnen en loopkevers ingezameld tijdens een korte bodemvalbemonstering te Doeveren (Zedelgem-Oostkamp)

Wouter Dekoninck*, Marc Van Kerckvoorde**, Lut Van Nieuwenhuysen*** Bram D'hondt****
Simon Braem****, Pierre Oger***** & Léon Baert*

* Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen
Vautierstraat 29, B-1000 Brussel, België

** Vennestraat 6, B-9051 Sint-Denijs-Westrem, Belgium

*** Monterrestraat 43, B-9000 Gent, Belgium

**** Natuurpunt Zedelgem vzw

***** Rue du Grand Vivier 14, B-4217 Waret-L'Eveque

Abstract

Spiders and carabid beetles were collected with pitfall traps during a short sampling campaign in the spring of 2017 (from 24/05 to 11/07) in the nature reserve Doeveren at Zedelgem-Oostkamp. 49 species of spiders and 34 species of carabid beetles were found. We here discuss some particular species of both arthropod groups that are mentioned as threatened on the Red list for Flanders. We comment the management and heathland restoration measures of the last years and its impact on both faunas.

Keywords: Araneae, Carabidae, heathlands, marshes, heathland restoration and management

Samenvatting

In het voorjaar van 2017 (van 24/05 tot 11/07) werden met bodemvallen spinnen en loopkevers ingezameld tijdens een korte bemonstering in het natuurgebied Doeveren in Zedelgem-Oostkamp. Er werden 49 soorten spinnen en 34 soorten loopkevers gevonden. We bespreken hier enkele bijzondere Rode-lijstsoorten voor Vlaanderen van beide groepen en doen enkele uitspraken over het gevoerd beheer en heideherstel van de laatste jaren.

Résumé

Des araignées et coléoptères carabidés ont été capturés dans une réserve naturelle à Zedelgem-Oostkamp au printemps 2017 (du 24/05 au 11/07) à l'aide de pièges au sol, ceci durant une courte période. Nous avons trouvés 49 espèces d'araignées et 34 espèces de coléoptères carabidés. Nous discutons quelques espèces citées dans la liste rouge pour la Flandre et nous exprimons notre opinion au sujet des mesures appliquées au rétablissement de la bruyère mises en œuvre les dernières années.

Inleiding

Ter voorbereiding van het 1000-soorten weekend van Natuurpunt Zedelgem, dat doorging op 26 en 27 mei 2017, werden 8 bodemvallen geïnstalleerd in het natuurgebied Doeveren. Met deze bemonstering wensten we het aantal gekende soorten van bodemactieve insecten en andere ongewervelden op te drijven. Vooral spinnen, loopkevers en, in mindere mate, mieren en kortschildkevers werden verwacht. We geven hier de resultaten voor de spinnen en loopkevers van deze 8 weken durende bemonstering. We gaan daarbij tevens dieper in op de zeldzame soorten die werden gevonden.

Materiaal en methode

Studiegebied en bestudeerde sites

Het natuurgebied Doeveren bestaat uit dreven, bossen, graslanden, voormalige akkers, en stukjes heide. Deze heide kan worden gecatalogeerd als 'intermediair Atlantische heide', dat zich door kustgebonden soorten als rode dophei (*Erica cinerea*) en tweennervige zegge (*Carex binervis*) laat onderscheiden van de heide uit de Kempen. Beide soorten komen in Doeveren plaatselijk voor. Vanwege deze grote natuurwaarde is heideherstel een belangrijke pijler in het beheer. Sinds 2010 zijn twee percelen, voor een totaal van 2,5 ha, als heide heringericht. In de decennia daarvoor was van de heide slechts een relict aanwezig. Het ging dan om enkele planten tussen de oprukkende rododendron, en vooral de zaden in de

zaadbank. Ondertussen is het herstel van de vegetatie zeer succesvol, maar de vraag rijst of typische insecten en spinnen stand hebben kunnen houden.

Tijdens de bemonstering werden de beide heidepercelen bemonsterd. In totaal werden 8 bodemvallen geïnstalleerd op 4 plaatsen (Tabel 1).

Tabel 1: Overzicht van de bemonsterde sites, de codes van de bodemvallen en een korte beschrijving van de vegetatie rond de bodemval.

Site	Code bodemval	Beschrijving vegetatie rond de bodemval
Station A: perceel 'kerstboomheide'.	A1 en A2	Open heidestuk met pilzegge en struikhei, en opslag van pitrus en berk. Relatief veel onbedekte bodem (meer bij A1 dan A2). In de zomer begraasd door Galloway-runderen.
Station B: perceel 'Ponderosa', poel.	B1 en B2	Poel op zandbodem. Oever onderaan zacht hellend, met waternavel en knolrus (B1). Bovenaan steil, met pitrus en pijpenstrootje (B2). Geen begrazing.
Station C: perceel 'Ponderosa', oud deel.	C1 en C2	Oudste heide (laatst verloren, eerst hersteld). Dicht begroeid met o.a. struikhei, gewone dophei, pilzegge en pijpenstrootje. Relatief meer dophei bij C2 dan C1. In zomer begraasd door runderen.
Station D: perceel 'Ponderosa', nieuw deel.	D1 en D2	Recent herstelde heide. Vooral struikhei. Plaatselijk nog zeer open. Relatief meer onbedekte bodem bij D2 dan D1. In zomer begraasd door runderen.

Bodemvallen

Het inzamelen met bodemvallen wordt al heel lang gedaan in Vlaanderen en blijkt een behoorlijk volledig beeld te geven van een aantal bodemactieve insectengroepen en spinnen. Vooral als de bodemvallen een lange tijd blijven staan, kunnen ze een idee geven van welke spinnen, kevers, mieren wanneer actief zijn. Als bodemval worden in Vlaanderen al meer dan 30 jaar hetzelfde type glazen bokalen gebruikt. Ze hebben een diameter van 9,5 cm en worden ingegraven zodat de opening zich net onder het bodemoppervlak bevindt. Als fixermiddel wordt een 3-4% formaldehyde-oplossing gebruikt, aangevuld met een klein beetje detergent om de oppervlaktetenspanning te verlagen, zodat spinnen en kleine insectensoorten niet ontsnappen door over het water te lopen. De bodemvallen werden geplaatst op 15 mei 2017 en bleven staan tot 11 juli 2017 en werden 4 keer geleidigd tijdens die periode.



Figuur 1: Situering van de bemonsterde sites en bodemvallen te Doeveren (Zedelgem/Oostkamp)

Resultaten

Spinnen (Araneae)

In totaal werden er 748 spinnen ingezameld en 49 soorten gevonden. Een volledig overzicht van de soorten per bodemval is te zien in Tabel 2. Er werden 7 soorten gevonden die op de Rode Lijst voor Vlaanderen (MAELFAIT *et al.*, 1998) staan. Twee soorten behoren tot de categorie Bedreigd en 5 tot de categorie Kwetsbaar. Verder werden ook twee soorten gevonden die zeldzaam zijn door hun beperkte geografische verspreiding in Vlaanderen: *Scotina celans* (de Bonte bodemzakspin) en *Pardosa tenuipes*. Dit zijn strikt gezien geen Rode-lijstsoorten.



Figuur 2: Overzicht van de 4 bemonsterde sites te Doeveren. DA: perceel 'kerstboomheide'; DB: perceel 'Ponderosa', poel; DC perceel 'Ponderosa', oud deel; DD perceel 'Ponderosa', nieuw deel.

Twee van de Rode-lijstsoorten zijn soorten van natte, voedselarme graslanden met graspollen (cf MAELFAIT *et al.*, 1998 Gowt): *Arctosa leopardus* (Moswolfspin, Kwetsbaar) en *Dyctina latens* (Zwart kaardertje, Kwetsbaar). Verder verzamelden we ook twee Rode-lijstsoorten van loofbossen (cf MAELFAIT *et al.*, 1998 Fddv): *Pardosa saltans* (Zwarthandboswolfspin, Kwetsbaar) en *Xerolycosa nemoralis* (Steppewolfspin, Kwetsbaar). We vonden ook 2 Rode-lijstsoorten met een habitatpreferentie voor droge, voedselarme graslanden met graspollen (cf MAELFAIT *et al.*, 1998 Godt): *Zelotes pedestris* (Gewone kampoot, Bedreigd), en *Ozyptila sanctuaria* (Bleke bodemkrabspin, Bedreigd). Tenslotte werd één soort gevonden van droge, voedselarme graslanden met plekken kale grond (cf MAELFAIT *et al.*, 1998 Godb): *Phlegra fasciata* (Gestreepte springspin, Kwetsbaar).

Deze laatste Rode-lijstsoorten zijn karakteristiek voor droge, voedselarme graslanden en kunnen hier als doelsoorten dienen om het succes van het heideherstel alsook het creëren van droge, schrale graslanden op te volgen.

Mermessus trilobatus of Drielobbige Amerikaanse dwergspin is een soort die sinds haar eerste vondst in 1999 ondertussen op heel veel plaatsen in België werd gevonden (LAMBRECHTS *et al.*, 2012; DE KONINCK, 2004; VAN KEER *et al.*, 2006), alsook in allerlei types van habitat. Ze werd hier in alle vier de bemonsterde percelen gevonden. Ook in de Rode dopheidegebieden te westen van Brugge werd de soort in meerdere heidepercelen gevonden (DEKONINCK *et al.*, 2018). Ook in andere Brugse heidegebieden werd de soort

ingezameld: aan het “Kruis der gefusilleerden” te Tillegem, en in Ter Heyde (beiden in Sint-Andries), alsook ten oosten van Brugge in de Schobbejakshoogte (DEKONINCK *et al.* ongepubliceerde gegevens).



Figuur 3: *Mermessus trilobatus* (© Pierre Oger)

Arctosa leopardus of Moswolfspin was de meest abundante Rode-lijstsoort met 192 individuen. Daarvan werden er 118 gevonden bij de poel (station B). De soort werd ook in relatief hoge aantallen gevonden in het nieuwst herstelde heideperceel, nabij de poel (station D). Deze typische soort van moeras- en veengebieden werd ook in de Brugse Rode dopheidegebieden gevonden, maar in zeer lage aantallen (DEKONINCK *et al.*, 2018). Dit doet vermoeden dat de heidepercelen in Doeveren meer mogelijkheden bieden voor soorten van natte(re) heide, en natte tot zeer natte, schrale graslanden.



Figuur 4: *Arctosa leopardus* (© Pierre Oger)

Xerolycosa nemoralis of Steppewolfspin is hoogstwaarschijnlijk een zeer algemene soort in het volledige gebied. Deze soort werd in alle sites in Doeveren gevonden en bleek ook een algemene soort te zijn in de Brugse Rode dopheidegebieden. Ze werd in DEKONINCK *et al.* (2018) al gecatalogeerd als soort van heide, niettegenstaande MAELFAIT *et al.* (1998) ze onderbrachten in de soort van droge loofbossen.



Figuur 5: *Xerolycosa nemoralis* (© Pierre Oger)

Tabel 2: Overzicht van alle aangetroffen soorten spinnen, met hun Rode-lijstcategorie, habitatpreferentie en aantallen.

Soort	NL naam	Rode Lijst	DA	DB	DC	DD	Totaal	Habitat
<i>Agelena labyrinthica</i>	Labyrintspin	MNB	1		4	6	11	
<i>Alopecosa pulverulenta</i>	Gewone panterspin	MNB	1	2	10	1	14	
<i>Arctosa leopardus</i>	Moswolfspin	Kwetsbaar	26	118	8	40	192	Gowt
<i>Clubiona reclusa</i>	Zompszakspin	MNB		1			1	
<i>Dictyna latens</i>	Zwart kaardertje	Bedreigd	1				1	Gowt
<i>Diplostyla concolor</i>	Langtong-spinnetje	MNB	2				2	
<i>Enoplognatha thoracica</i>	Bodemtandkaak	MNB		1			1	
<i>Erigone atra</i>	Storingsdwergspin	MNB	1			1	2	
<i>Erigone dentipalpis</i>	Aeronautje	MNB	6	6		15	27	
<i>Evarcha falcata</i>	Gewone bonte springspin	MNB	1	1	1	2	5	
<i>Gongylidiellum vivum</i>	Nagelpalpje	MNB			1		1	
<i>Maso sundevalli</i>	Gewoon dwergstekelpootje	MNB	1	1			2	
<i>Mermessus trilobatus</i>	Drielobbige Amerikaanse dwergspin	ONBEPAALED	4	1	3	3	11	
<i>Micrargus herbigradus</i>	Vingerpalp-putkopje	MNB			1		1	
<i>Microneta viaria</i>	Lentestrooiselspin	MNB				1	1	
<i>Oedothorax fuscus</i>	Gewone velddwergspin	MNB		10			10	
<i>Oedothorax retusus</i>	Bolkopvelddwergspin	MNB	2	17	1	1	21	
<i>Ozyptila sanctuaria</i>	Bleke bodemkrabspin	Bedreigd			5	4	9	Godt
<i>Ozyptila trux</i>	Grasbodemkrabspin	MNB		1	1	1	3	
<i>Pachygnatha clercki</i>	Grote dikkaak	MNB		1			1	

Soort	NL naam	Rode Lijst	DA	DB	DC	DD	Totaal	Habitat
<i>Pachygnatha degeeri</i>	Kleine dikkaak	MNB		2	17		19	
<i>Pardosa amentata</i>	Tuinwolfspin	MNB	13	71	2	1	87	
<i>Pardosa palustris</i>	Gewone moeraswolfspin	MNB			5	5	10	
<i>Pardosa tenuipes</i>	Noordelijke Veldwolfspin	Zeldzaam	5			9	14	N
<i>Pardosa pullata</i>	Gewone wolfspin	MNB	4	5	44	2	55	
<i>Pardosa saltans</i>	Zwarthandboswolfspin	Kwetsbaar	6	10		1	17	Fddv
<i>Phlegra fasciata</i>	Gestreepte springspin	Kwetsbaar			1		1	Godb
<i>Phrurolithus festivus</i>	Bonte fruriolet	MNB		3			3	
<i>Piratula hygrophilus</i>	Bospiraat	MNB	1	2			3	
<i>Piratula latitans</i>	Kleine piraat	MNB	1	6	1		8	
<i>Pirata piraticus</i>	Poelpiraat	MNB		1	1		2	
<i>Pisaura mirabilis</i>	Kraamwebspin	MNB	1		1		2	
<i>Pocadicnemis juncea</i>	Bleek heide-groefkopje	MNB			1		1	
<i>Pocadicnemis pumila</i>	Bleek bos-groefkopje	MNB			1		1	
<i>Prinerigone vagans</i>	Moerasdwergspin	MNB		3		1	4	
<i>Scotina celans</i>	Bonte bodemzakspin	Zeldzaam		2			2	N
<i>Eratigena picta</i>	Spiraaltrechterspin	MNB		1	5	2	8	
<i>Tiso vagans</i>	Krulpalpje	MNB			2		2	
<i>Trochosa ruricola</i>	Veldnachtwolfspin	MNB		1			1	
<i>Trochosa terricola</i>	Gewone nachtwolfspin	MNB	1	1	1	2	5	
<i>Walckenaeria acuminata</i>	Periskoopspinnetje	MNB			2		2	
<i>Walckenaeria atrotibialis</i>	Gewoon contrastpootje	MNB		4	2		6	
<i>Xerolycosa nemoralis</i>	Steppewolfspin	Kwetsbaar	12	14	5	30	61	Fddv
<i>Xysticus cristatus</i>	Gewone struikkrabspin	MNB	3	2	22	7	34	
<i>Xysticus kochi</i>	Geelbruine struikkrabspin	MNB			1	1	2	
<i>Trachyzelotes pedestris</i>	Gewone kampoot	Bedreigd		1	3		4	Godt
<i>Drassyllus pusillus</i>	Kleine kampoot	MNB	4	1	3	16	24	
<i>Zelotes subterraneus</i>	Noordse kampoot	MNB	9	16	7	21	53	
<i>Zora spinimana</i>	Gewone stekelpoot	MNB				1	1	
Totaal			106	306	162	174	748	

Loopkevers (Carabidae)

In totaal werden 34 soorten loopkevers gevonden. Een volledig overzicht van de soorten per bodemval is te zien in Tabel 3. Er werden 5 soorten gevonden die als zeldzaam op de Rode Lijst voor Vlaanderen staan (DESENDER *et al.*, 2008a, b). Twee van die soorten, de Sobere kustkruiper (*Harpalus attenuatus*) en de Groene zandloopkever (*Cicindela campestris*), zijn typisch voor droge habitats. De Kopergroene snelloper (*Agonum viridicupreum*) en het Glansgravertje (*Dyschirius politus*) zijn dan weer soorten van natte graslanden en moerassen. Verder werd in alle vier de stations exemplaren van de Bruine bontloper (*Acupalpus brunnipes*) gevonden, een soort van natte heide. Van deze soorten zijn slechts een beperkt aantal recente waarnemingen uit West-Vlaanderen bekend.

Tabel 3: Overzicht van alle aangetroffen soorten loopkevers, met hun Rode-lijstcategorie, habitatpreferentie en aantallen (of zoals hieronder aangegeven via categorieën).

Soort	NL naam	Rode Lijst	DA	DB	DC	DD	Totaal	Habitat
<i>Acupalpus brunnipes</i>	Bruine bontloper	Zeldzaam	12	3	2	2	19	Natte heide
<i>Acupalpus dubius</i>	Moerasbontloper	LC	1	1	0	0	2	Moeras
<i>Acupalpus flavicollis</i>	Geelhalsbontloper	LC	0	3	1	0	4	Moeras
<i>Acupalpus parvulus</i>	Rietbontloper	LC	0	1	0	0	1	Moeras
<i>Agonum assimile</i>	Bossnelloper	LC	1	0	0	0	1	Bos
<i>Agonum muelleri</i>	Grassnelloper	LC	0	4	0	0	4	Eurytoop
<i>Oxypselaphus obscurus</i> vroeger <i>Agonum obscurum</i>	Smalhalssnelloper	LC	0	3	0	0	3	Eurytoop
<i>Agonum sexpunctatum</i>	Zespuntsnelloper	LC	8	52	1	28	89	Natte heide
<i>Agonum viduum</i>	Groene snelloper	LC	0	2	0	0	2	Moeras
<i>Agonum viridicupreum</i>	Kopergroene snelloper	Zeldzaam	0	1	0	0	1	Moeras
<i>Amara aenea</i>	Bronzen glimmer	LC	1	0	0	0	1	Eurytoop
<i>Amara lunicollis</i>	Gewone glimmer	LC	0	9	1	0	10	Eurytoop
<i>Anisodactylus binotatus</i>	Gewone roodkruin	LC	1	1	0	19	21	Eurytoop
<i>Bembidion lampros</i>	Glanspriemkever	LC	1	17	1	2	21	Eurytoop
<i>Bembidion lunulatum</i>	Kleine maanvlekpriemkever	LC	0	1	0	0	1	Moeras
<i>Bembidion quadrimaculatum</i>	Viervlekpriemkever	LC	0	0	0	1	1	Eurytoop
<i>Bradycellus harpalinus</i>	Gewone rondbuik	LC	1	0	0	0	1	Natte heide
<i>Carabus violaceus purpurascens</i>	Violette schallebijter	LC	0	4	3	0	7	Bos
<i>Cicindela campestris</i>	Groene zandloopkever	Zeldzaam	19	3	1	202	225	Heide/DSG
<i>Dyschirius aeneus</i>	Oevergravertje	LC	1	0	0	0	1	Moeras
<i>Dyschirius globosus</i>	Dwerggravertje	LC	2	5	0	1	8	Eurytoop
<i>Dyschirius politus</i>	Glansgravertje	Zeldzaam	0	0	0	1	1	Moeras
<i>Harpalus attenuatus</i>	Sobere kustkruiper	Zeldzaam	0	1	0	0	1	Duin/DSG
<i>Harpalus latus</i>	Breedkopkruiper	LC	1	0	0	1	2	Eurytoop
<i>Harpalus rufipes</i>	Roodpoothalmkruiper	LC	1	0	0	1	2	Akkers/Ruigte
<i>Harpalus tardus</i>	Zandkruiper	LC	1	0	0	0	1	DSG
<i>Leistus fulvibarbus</i>	Zwartblauwe baardloper	LC	1	2	0	0	3	Bos
<i>Loricera pilicornis</i>	Borstelspriet	LC	0	1	0	0	1	Eurytoop
<i>Nebria brevicollis</i>	Gewone kortnek	LC	0	18	0	0	18	Eurytoop
<i>Nebria salina</i>	Heidekortnek	LC	0	0	0	2	2	Heide/DSG
<i>Poecilus versicolor</i>	Veelkleurige kielspriet	LC	62	12	68	295	437	Eurytoop
<i>Pterostichus diligens</i>	Gladde zwartschild	LC	0	1	0	0	1	Natte heide
<i>Pterostichus strenuus</i>	Gepuncteerde zwartschild	LC	0	1	0	0	1	Eurytoop
<i>Pterostichus vernalis</i>	Groeftarszwartschild	LC	0	3	1	0	4	Eurytoop
TOTAAL			114	149	79	555	897	

De meeste soorten loopkevers die werden gevonden zijn eurytoop, wat wil zeggen dat ze in veel uiteenlopende habitats voorkomen. Niettemin is het aandeel soorten dat beperkt is tot specifieke habitats aanzienlijk. Deze habitats zijn moerassen/natte graslanden (8 soorten), natte heide (4 soorten) en heide, droge schraalgraslanden en duin (4 soorten). Uit deze resultaten lijkt het dat voorafgaand aan het heideherstel een representatieve loopkeverfauna stand heeft kunnen houden in Doeveren, of op zijn minst haar weg hierheen heeft kunnen vinden.

Conclusies

Een vergelijking met de recent gedocumenteerde spinnenfauna van enkele Brugse Rode dopheidegebieden, leert ons dat alle hier aangetroffen Rode-lijstsoorten ook voorkomen in de overige relicten met rode dophei ten westen van Brugge (DEKONINCK *et al.*, 2018). In deze laatste studie werden wel meer Rode-lijstsoorten gevonden, maar werden ook meer gebieden over een langere periode bemonsterd. Mogelijks lijkt de spinnenfauna in Doeveren 4,5 km ten zuiden van het dichtstbijzijnde, eerder bemonsterde gebied van deze Rode dopheidegebieden duidelijk armer in typische soorten voor droge schrale graslanden en heide, maar een eerlijke vergelijking lijkt ons voorlopig moeilijk aangezien de intensiteit van de staalname niet dezelfde is.

Van de vijf hier aangetroffen soorten loopkevers die op de Rode Lijst staan, werd enkel *Agonum viridicupreum* nog niet gevonden in de recent bemonsterde heidegebieden in het Brugse (DEKONINCK *et al.*, ongepubliceerde gegevens). Deze werd wel gevonden in de Vuile Moere en Het Duivelsnest in Zedelgem in 2010 (ZWAENENPOEL *et al.*, 2012). Deze soort is eerder typisch voor natte habitats en niet echt een doelsoort van droge heide. De andere vier soorten werden wel in meerdere heidegebieden in het Brugse gevonden. *Harpalus attenuatus* werd gevonden in meerdere heidepercelen in Beisbroek (Sint-Andries), De Watermolenvijver (Zedelgem), De Schobbejakshoogte (Sint-Kruis), het waterwinningsgebied langs de E40 te Snellegem (DEKONINCK *et al.* ongepubliceerde gegevens) en in en Het Duivelsnest te Zedelgem in 2010 (ZWAENENPOEL *et al.*, 2012). *Dyschirius politus* werd gevonden in meerdere heidepercelen in Beisbroek (Sint-Andries), Chartreuzinnenheide (Sint-Andries), het Rode dopheidereservaat te Zevenkerken (Sint-Andries), De Watermolenvijver (Zedelgem) en De Schobbejakshoogte (Sint-Kruis). De natte-heidesoort *Acupalpus brunnipes* werd gevonden op meerdere percelen in Beisbroek (Sint-Andries), het Rode dopheidereservaat te Zevenkerken (Sint-Andries), heidegebied Kruis der gefusilleerden in Tillegem (Sint-Andries), Ter Heyde (Sint-Andries), De Schobbejakshoogte (Brugge Sint-Kruis) (DEKONINCK *et al.* ongepubliceerde gegevens) en in De Vuile Moere en Het Duivelsnest te Zedelgem in 2010 (ZWAENENPOEL *et al.*, 2012).

De groene zandloopkever, de vijfde Rode-lijstsoort die in Doeveren werd ingezameld, is een algemene soort in droge heide gebieden in het Brugse. Recent vonden we de soort in meerdere rode dopheidepercelen in Beisbroek (Sint-Andries), Chartreuzinnenheide (Sint-Andries), het Rode dopheide reservaat te Zevenkerken (Sint-Andries), heidegebied Kruis der gefusilleerden in Tillegem (Sint-Andries), Heidegebied te Tillegembos (Sint-Andries), Ter Heyde (Sint-Andries), Het Rode Dopheide reservaat Natuurpunt langs E40 te Sint-Andries, De Schobbejakshoogte (Sint-Kruis), De Watermolenvijver (Zedelgem), het waterwinningsgebied langs de E40 te Snellegem (DEKONINCK *et al.* ongepubliceerde gegevens), en in De Vuile Moere en Het Duivelsnest te Zedelgem in 2010 (ZWAENENPOEL *et al.*, 2012). De andere algemene zandloopkeversoort in de Brugse heidegebieden, *Cicindela hybrida* werd niet gevonden in Doeveren tijdens de bemonstering, maar werd wel in het gebied waargenomen (mond. med., E. Deraus).

Algemene conclusies en toekomstig onderzoek

De korte bemonstering naar aanleiding van het 1000-soortenweekend leverde vorig jaar reeds een mooi lijstje loopkevers voor de regio op, en enkele Rode-lijstsoorten alsook doelsoorten voor heide, moerassen en natte graslanden. Hoogstwaarschijnlijk is dit lijstje verre van volledig. Om een completer beeld van de loopkeverfauna te hebben moet toch minstens 9 maand, liefst jaarrond, bemonsterd worden. Zeker voorjaarssoorten die actief zijn in de maanden maart en april zullen we hier gemist hebben. Naast het gebruik van bodemvallen raden we ook zeker aan om de soortenlijst in de toekomst aan te vullen met resultaten van sleepvangsten, kloppen en andere verzameltechnieken. Soorten als *Larinioides cornutus*, *Mangora acalypha*, *Argiope bruennichi* komen ook voor in dit gebied maar werden niet met bodemvallen ingezameld. Ook andere webspinnen zoals *Theridion* sp., *Tetragnatha* sp., *Meta* sp., zijn hier hoogstwaarschijnlijk aanwezig, maar niet gevonden met bodemvallen.

De resultaten doen vermoeden dat heideherstel of creatie van nieuwe heidepercelen, niettegenstaande dit in het Brugse vaak te midden van bos is, toch een unieke spinnen- en loopkeverfauna oplevert die anders is dan die in de bosbestanden en bosranden (DEKONINCK *et al.*, 2018). We zijn er dan ook zeker van dat, indien in de Brugse regio een voldoende robuust netwerk aan heidegebieden wordt aangelegd, de oude glorie (voor een deel) weer hersteld kan worden. Het grootschalige heideherstel in Vloethemveld (cfr. ZWAENENPOEL *et al.*, 2012) kan hierbij ook een belangrijke motor zijn. Hierbij blijft het ook belangrijk de entomofauna en in het bijzonder de spinnen- en loopkeverfauna verder op te volgen en te monitoren om te zien of, naast

vegetatief herstel, ook de bodemfauna zich kan ontwikkelen of herstellen. Recente en andere leuke insectenwaarnemingen, zoals driehoornmestkever, grijze zandbij en groentje, wijzen alvast in die richting voor het natuurgebied Doeveren.

Dankwoord

We willen alle beheerders en verantwoordelijken bedanken die ons toestemmingen gaven om de Brugse heidegebieden te bemonsteren of gebruik te maken van hun infrastructuur: Luc Maene en Rebecca Devlaeminck (Stad Brugge), Yan Verschueren, Hilde Denolf en Bram Mondelaers (Educatief Centrum Beisbroek), Erwin Deros en Kris Lesage (Natuurpunt Zedelgem). Ten slotte willen we het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, bedanken voor de constante steun voor dit project.

Referenties

- DE KONINCK, H., 2004. Vier nieuwe en enkele zeldzame spinnen voor de Belgische fauna. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 19: 51-54.
- DEKONINCK, W., VAN KERCKVOORDE, M., VAN NIEUENHUYSE, L., DE BAERE, D., LAMBRECHTS, J. & BAERT, L., 2018. De spinnenfauna van enkele heidegebieden nabij Brugge. Deel 1: bemonsteringen 2014-2015. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 33(3): 133-149.
- DESENDER, K., DEKONINCK, W. & MAES, D. (m.m.v. CREVECOEUR, L., DUFRÊNE, M., JACOBS, M., LAMBRECHTS, J., POLLET, M., STASSEN, E. & THYS, N.), 2008a. Een nieuwe verspreidingsatlas van de loopkevers en zandloopkevers (Carabidae) in België. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2008 (INBO.R.2008.13). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek & Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, Brussel, 184.
- DESENDER, K., DEKONINCK, W. & MAES, D., 2008b. An updated Red List of the ground and tiger beetles (Coleoptera, Carabidae) in Flanders (Belgium). *Bulletin van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, Entomologie*, 78: 113-131.
- LAMBRECHTS, J., JANSSEN, M. & JACOBS, M., 2012. Een zeer rijke spinnenfauna op een heideterrein in de nucleaire zone te Dessel (provincie Antwerpen). *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 27(1): 1-21.
- 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.
- 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: 33-40.
- ZWAENENPOEL, A., COSYNS, E., LAMBRECHTS, J., DE CAT, L. & JACOBS, M., 2012. Geïntegreerd beheerplan voor het complex Vloethemveld – Duivelsnest/Ter Heide- Vuile Moere (Zedelgem, West-Vlaanderen). WVI & Natuurpunt Studie in opdracht van ANB West-Vlaanderen.

De spinnenfauna op het ecoduct De Munt in Wuustwezel (Provincie Antwerpen), zeven jaar na de aanleg

Jorg Lambrechts*, Marc Janssen** & Maarten Jacobs ***

*Natuurpunt Studie, Coxiestraat 11, B-2800 Mechelen

jorg.lambrechts@natuurpunt.be

** Weg naar Ellikom 128, B-3670 Meeuwen

*** Beukenlaan 14, B-2200 Herentals

Samenvatting

In de periode begin maart – begin november 2018 werd een bodemvalonderzoek uitgevoerd op het ecoduct De Munt te Wuustwezel (provincie Antwerpen, België). Het betrof het T7 onderzoek, dus zeven jaar na de aanleg in 2011.

Ecoduct De Munt was het derde ecoduct dat aangelegd werd in Vlaanderen, na ecoduct De Warande in Meerdaalwoud (Bierbeek, Vlaams-Brabant) en ecoduct Kikbeek in het Nationaal Park Hoge Kempen (Maasmechelen, Limburg). Na De Munt werden ook nog ecoduct Kempengrens (Postel, provincie Antwerpen) en ecoduct Groenendaal in het Zoniënwoud (Hoeilaart, Vlaams-Brabant) aangelegd.

Het ecoduct De Munt verschilt van de vier andere doordat het in een zeer verschillende landschappelijke context ligt, met name intensief gebruikt agrarisch gebied.

*We vingen bij de T7 van ecoduct De Munt in 2018 met 16 bodemvallen 4.920 spinnen, behorende tot 82 soorten. Hiervan zijn 15 soorten op de Rode Lijst opgenomen, één soort als 'met uitsterven bedreigd', met name de Heidepiraat (*Pirata uliginosus*), en voorts drie 'bedreigde' soorten, negen 'kwetsbare' soorten en twee 'zeldzame' soorten. *Pardosa tenuipes*, *P. prativaga* en *Alopecosa cuneata* waren de drie talrijkst aangetroffen spinnensoorten.*

Er worden vergelijkingen gemaakt tussen de spinnenfauna centraal op het ecoduct De Munt versus de aanlooptaluds en een recenter (in 2015) aangelegd 'natuurontwikkelingsgebied' aan de voet van het ecoduct. Er wordt ook vergeleken met drie andere Vlaamse ecoducten waar een zelfde aantal bodemvallen centraal op het ecoduct stond opgesteld. Vergelijking met eerder onderzoek op hetzelfde ecoduct (T1, T3) bleek niet mogelijk omwille van afwijkende methodiek.

Résumé

De mars à début novembre 2018, une étude à l'aide de pièges au sol a été réalisée sur l'écoduc De Munt à Wuustwezel (province d'Anvers, Belgique). Il s'agissait de l'étude T7, donc sept ans après sa construction en 2011.

L'écoduc De Munt est le troisième écoduc construit en Flandre, après l'écoduc De Warande à Meerdaalwoud (Bierbeek, Brabant flamand) et l'écoduc Kikbeek dans le parc national Hoge Kempen (Maasmechelen, Limbourg). Après De Munt, l'écoduc Kempengrens (Postel, province d'Anvers) et l'écoduc Groenendaal ont également été installés dans la forêt de Soignes (Hoeilaart, Brabant flamand).

L'écoduc De Munt diffère des quatre autres en ce sens qu'il se situe dans un contexte de paysage très différent, en particulier une terre agricole utilisée de manière intensive.

*Nous avons attrapé, durant le T7 de l'écoduc De Munt en 2018 à l'aide de 16 pièges au sol, 4920 araignées, appartenant à 82 espèces. Quinze de ces espèces ont été inscrites sur la Liste rouge, une espèce "menacée d'extinction", en particulier *Pirata uliginosus*, ainsi que trois espèces "en danger", neuf espèces "vulnérables" et deux espèces "rares". *Pardosa tenuipes*, *P. prativaga* et *Alopecosa cuneata* étaient les trois espèces d'araignées attrapées les plus courantes.*

Des comparaisons sont établies entre la faune d'araignées au cœur de l'écoduc De Munt d'une part et les pentes d'approche et une «zone de développement de la nature» plus récente (en 2015) au pied de l'écoduc d'autre part. Une comparaison est également faite avec trois autres écoducs flamands où le même nombre de pièges au sol ont été placés au centre de l'écoduc. La comparaison avec des recherches antérieures sur le même écoduc (T1, T3) n'était pas possible en raison d'une méthodologie divergente.

Summary

In the period from the beginning of March to the beginning of November 2018, a pitfall trap study was conducted on the ecoduct De Munt in Wuustwezel (province of Antwerp, Belgium). It concerned the T7 study, seven years after the construction in 2011.

Ecoduct De Munt was the third ecoduct built in Flanders, after ecoduct De Warande in Meerdaalwoud (Bierbeek, Flemish Brabant) and ecoduct Kikbeek in the Hoge Kempen National Park (Maasmechelen, Limburg). After De Munt, ecoduct Kempengrens (Postel, province of Antwerp) and ecoduct Groenendaal in the Sonian Forest (Hoeilaart, Flemish Brabant) were built.

The ecoduct De Munt differs from the other four in that it is in a very different landscape context, in particular intensively used agricultural land.

*During the T7 of ecoduct De Munt in 2018, with 16 soil traps we caught 4,920 spiders, belonging to 82 species. Of these, 15 species have been included on the Red List, one species as "threatened with extinction", in particular *Pirata uliginosus*, and also three "endangered" species, nine "vulnerable" species and two "rare" species. *Pardosa tenuipes*, *P. prativaga* and *Alopecosa cuneata* were the three most common spider species found.*

Comparisons are made between the spider fauna central on the ecoduct De Munt versus the approaching slopes and a more recent (in 2015) 'nature development area' at the foot of the ecoduct. A comparison is also made with three other Flemish ecoducts where the same number of soil traps were placed centrally on the ecoduct. Comparison with earlier research on the same ecoduct (T1, T3) was not possible due to deviating methodology.

Inleiding

Naar aanleiding van de bouw van de Hogesnelheidslijn (HSL) Antwerpen-Breda, parallel aan de E19, werden een aantal ontsnipperende maatregelen als bindende voorwaarden opgenomen in de stedenbouwkundige vergunning op het traject tussen Antwerpen en de Nederlandse grens. Daarbij o.a. de bouw van een ecoduct dat zowel de E19 als de HSL overspant.

In 2011 is het ecoduct De Munt over de E19 en de hogesnelheidslijn t.h.v. de Vlamingstraat (Wuustwezel, provincie Antwerpen, België) voltooid en is gebruik door dieren mogelijk. Het ecoduct ligt voornamelijk in intensief gebruikt landbouwgebied (bestaande uit akkers en graslanden), met enkele verspreide veldbossen en met een aantal houtkanten, brede grasbermen en ruigtestroken.

Het ecoduct is 60 m breed, bovenaan op het smalste deel, van waar het aan beide zijden paraboolvormig uitwaaiert. De totale overspanning bedraagt 110 m. Langs weerszijden van de E19/HSL sluit een geleidend raster aan op het ecoduct.

Een stobbenwal loopt over het ecoduct, aanvullend zorgt ook aangeplant struweel voor extra dekking.

In 2015-2016 werden enkele verworven gronden aan weerszijden van het ecoduct ecologisch ingericht. Door het aanleggen van poelen, plasdraszones met rietkragen, aanplanten van inheemse struiken en bomen, herinrichting van een waterloop, aanleg van een vleermuisverblijfplaats, aanbrengen van geleidende structuren en aanpassing van de toegankelijkheid, werd rust, - leef, - en doorgangsgebied gecreëerd voor tal van soorten.

Natuurpunt Studie ging in opdracht van de Vlaamse Overheid, Departement Omgeving, na in hoeverre een aantal relevante diersoort(groep)en in 2018, dus in het zevende jaar na de voltooiing (T7), gebruik maken van het ecoduct De Munt. Ook de evolutie van de vegetatie op het ecoduct is opgevolgd. Het studiegebied is afgebakend als het ecoduct zelf, en de aanpalende, recent ingerichte gronden (zie <https://waarnemingen.be/gebied/info/189291>). Via deze interactieve link kan men ook de situering van het ecoduct De Munt in de wijdere omgeving visualiseren.

Het eindrapport van dit onderzoek is in februari 2019 gefinaliseerd (FEYS *et al.*, 2019).

We monitorden eerder reeds uitgebreid drie andere Vlaamse ecoducten. Van elke monitoringsperiode van elk ecoduct verscheen een gedetailleerd rapport, met name van de T1, T3 en T7 van ecoduct De Warande (LAMBRECHTS *et al.*, 2007, 2010, 2013a), de T1, T3 en T7 van ecoduct Kikbeek (LAMBRECHTS *et al.*, 2008, 2011, 2014) en de T0 en T2 van ecoduct Kempengrens (LAMBRECHTS *et al.*, 2013b, 2017).

Van deze drie ecoducten is het onderzoek naar spinnen van het eerste jaar dat er bodemvallen opgesteld stonden, telkens gepubliceerd, te weten de T1 van ecoduct De Warande (LAMBRECHTS & JANSSEN 2007), de T1 van ecoduct Kikbeek (LAMBRECHTS & JANSSEN, 2010) en de T0 van ecoduct Kempengrens (LAMBRECHTS *et al.*, 2013c).

In 2019 wordt het vijfde ecoduct op Vlaams grondgebied opgevolgd, ecoduct Groenendaal in Zoniënwood.

Met name onderzoek naar loopkevers is uitermate relevant in kader van onderzoek naar ecologische ontsnippering. Er zijn immers tal van brachyptere (kort gevleugelde) of dimorfe loopkevers die niet kunnen vliegen en dus zeer gevoelig zijn voor versnippering door transportinfrastructuur.

Spinnen werden steeds mee betrokken in het onderzoek naar loopkevers op ecoducten, ook op ecoduct De Munt.

Voorliggend artikel behandelt het onderzoek naar de spinnenfauna op ecoduct De Munt in 2018 en gaat zeer kort in op de loopkeverfauna.

Methodiek

a) Zestien locaties onderzocht met bodemvallen

Er zijn in totaal 16 bodemvallen geplaatst, verdeeld over drie verschillende situaties:

Acht bodemvallen (EM1 tot EM8) centraal op het ecoduct De Munt, verspreid over de breedte. Dit is nl. een sterk vergelijkbare proefopzet aan die van ecoduct De Warande, ecoduct Kikbeek en ecoduct Kempengrens (LAMBRECHTS *et al.* 2013b, 2014, 2017) en dat komt de vergelijkbaarheid met die onderzoeken ten goede.

- Vier bodemvallen op de aanlooptaluds, telkens twee aan elke zijde van het ecoduct, dus twee aan de oostzijde (EM9 en EM10) en twee aan de westzijde (EM11 en EM12).
- Vier bodemvallen in het recent ingericht gebied aan de westzijde. Deze 'extra' vallen dienen in het bijzonder om de ecologische waarde van de ingerichte terreinen te evalueren.

De locaties waar bodemvallen zijn opgesteld, worden weergegeven in Figuur 1.

De bodemvallen werden gevuld met een 4%-formoloplossing en een beetje detergent voor verlaging van de oppervlaktespanning.

De 16 bodemvallen (één per locatie) zijn geplaatst op 6 maart 2018. Ze zijn geledigd op 6 april, 23 april, 18 mei, 25 juni, 26 juli, 16 augustus, 18 september en 5 november 2018. Op laatstgenoemde datum zijn de vallen opgehaald. Ze zijn dus acht maanden continu werkzaam geweest.

De bodemvallen situeren zich allen in UTM-hok FS1897.



Figuur 1: Situering van de 16 bodemvallen (EM1-EM16) op en nabij het ecoduct De Munt.

a) Beschrijving van de onderzoekslocaties

We geven een beknopte beschrijving van de 16 bodemval locaties:

1) De raai van acht bodemvallen centraal op het ecoduct:

EM1 is op ca. 1m van de noordrand van het ecoduct geplaatst. De noordrand van het ecoduct is een houten geluids- en visueel scherm.



Figuur 2: Bodemval EM1 ligt vlakbij het noordelijk scherm. 6 maart 2018 (foto: Jorg Lambrechts).

EM2 ligt in de niet-gemaaide ruigte tussen de noordrand van het ecoduct en de brede stobbenwal. EM3 situeert zich net aan de noordrand van de brede stobbenwal.



Figuur 3: EM3 situeert zich net ten noorden van de brede stobbenwal. 6 maart 2018 (foto: Jorg Lambrechts).

EM4 staat net aan de zuidrand van de brede stobbenwal, in een ca. 1m brede niet-gemaaide ruigtestrook.

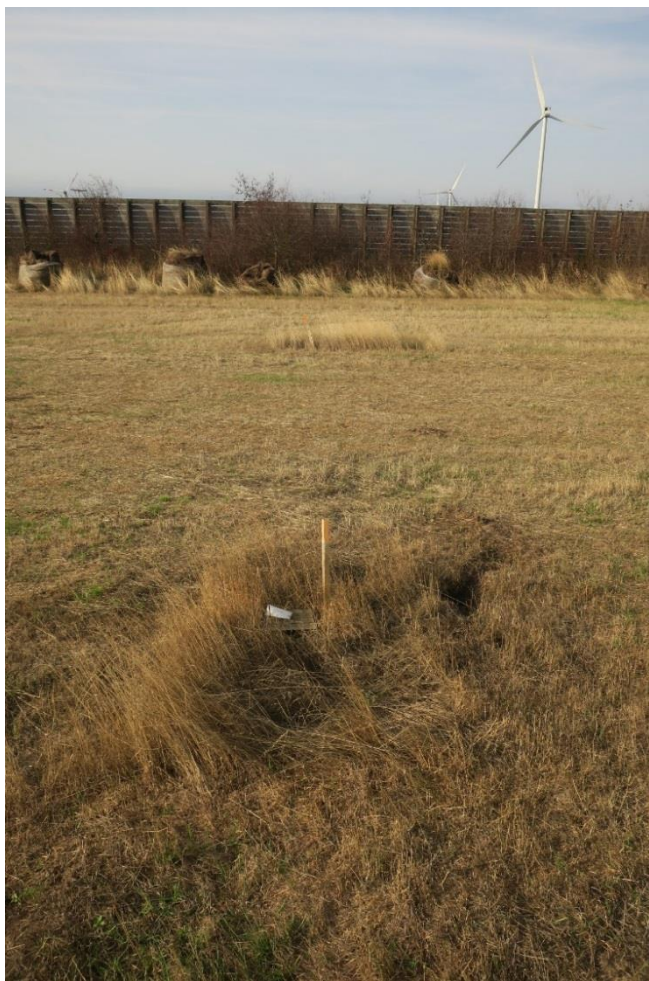


Figuur 4: EM4 net ten zuiden van de brede stobbenwal. 6 maart 2018 (foto: Jorg Lambrechts).

EM5 en EM6 liggen zeer open, centraal op het ecoduct, in de ca. 30m brede, grazige, jaarlijks gemaaide zone.



Figuur 5: EM5 ligt zeer open, in de grazige, jaarlijks gemaaide zone. Foto genomen richting het noorden. 6 maart 2018 (foto: Jorg Lambrechts).



Figuur 6: In de zomer is er gemaaid op het ecoduct De Munt. Hierbij zijn de twee locaties met bodemvallen itgespaard: op de voorgrond EM5 en op de achtergrond EM6. Foto genomen richting zuiden. 28 augustus 2018. (foto: Simon Feys).



Figuur 7: EM6 ligt vergelijkbaar met EM5, in de grazige zone centraal op het ecoduct. 6 maart 2018 (foto: Jorg Lambrechts).

EM7 ligt aan de noordrand van de ruigte- en struweelrand die de zuidrand van het ecoduct vormt.



Figuur 8: Centraal op de foto, net links van Katja Claus, situeert zich bodemval EM7, in de niet-gemaaide zone. Op de achtergrond graaft Simon Feys val EM8 in. 6 maart 2018 (foto: Jorg Lambrechts).



Figuur 9: Zomers beeld op bodemval EM7. 28 augustus 2018 (foto: Simon Feys).

EM8 is aan de zuidrand van het ecoduct geplaatst, tegen het houten geluids- en visueel scherm (cfr. noordrand).



Figuur 10: Bodemval EM8 vlak tegen het scherm, dus aan de zuidrand van het ecoduct De Munt. 6 maart 2018 (foto: Jorg Lambrechts).

1) De twee bodemvallen op het oostelijk aanlooptalud van het ecoduct:

EM9 ligt ten oosten van het ecoduct, in een niet-gemaaide ruigtestrook, tussen aangeplant struweel nabij de Vlamingenstraat. Het is als een zuidgeoriënteerde 'bosrand' te beschouwen. Op enkele meters afstand ligt een grote, jaarlijks gemaaide zone (dus grasland).



Figuur 11: Zicht op bodemval EM9 (centraal op de foto) en een reptielenplaat er links achter. 6 maart 2018 (foto: Jorg Lambrechts).

EM10 ligt ten oosten van het ecoduct, in een niet-gemaaide ruigtestrook, nabij aangeplant struweel. Op enkele meters afstand ligt een gracht die naar twee poelen leidt.



Figuur 12: Onder het goedkeurend oog van Katja Claus plaatsen Maarten Jacobs en Simon Feys bodemval EM10 in een ruigtezone, aan de zuidrand van een struweel. Foto oostwaarts gericht. 6 maart 2018 (foto: Jorg Lambrechts).



Figuur 13: Detailbeeld van bodemval EM10. 28 augustus 2018 (foto: Simon Feys).

2) De twee bodemvallen op het westelijk aanlooptalud van het ecoduct:

EM11 ligt ten westen van het ecoduct, in een niet-gemaaide ruigtestrook, tussen aangeplant struweel enerzijds en een (veelal droog staande) gracht anderzijds. Het is als een zuidgeoriënteerde 'bosrand' te beschouwen. Op enkele meters afstand, ten zuiden van de gracht, ligt een grote jaarlijks gemaaide zone (dus grasland).



Figuur 14: Bodemval EM11 centraal op foto, achter de rug van Maarten Jacobs, op een zuidgericht talud. 6 maart 2018 (foto: Jorg Lambrechts).

EM12 ligt ten westen van het ecoduct, in een jaarlijks gemaaide zone, op ca. 1m van een niet-gemaaide zone met veel Pitrus, waarop aangeplant struweel aansluit dat op zijn beurt weer tegen de Vlamingenstraat aan ligt. Op ca. 30 m afstand ligt een permanente waterpartij aan de voet van het ecoduct. De bodem wordt bijna volledig door mossen bedekt.



Figuur 15: Maarten Jacobs plaatst bodemval EM12, in een gemaaide pitrusvegetatie, vlakbij een (niet-gemaaide) pitrusruigte. Foto genomen naar het westen met zicht op waterpartij. 6 maart 2018 (foto: Jorg Lambrechts).



Figuur 16: Bodemval EM12 op 28 augustus 2018 (foto: Simon Feys).

3) De vier bodemvallen in het 'natuurontwikkelingsgebied' ten zuidwesten van ecoduct De Munt.

EM13 ligt centraal in een grote, geplagde, periodiek natte zone met ijle schrale vegetatie. Het betreft de meest noordwestelijke van drie grote plagplaatsen.



Figuur 17: Bodemval EM13. 28 augustus 2018 (foto: Simon Feys).

EM14 situeert zich in de middelste van drie grote plagplaatsen. De val is op de oever van een permanente waterpartij geplaatst. Veel Pitrus en veel kale bodem.



Figuur 18: Maarten Jacobs plaatst bodemval EM14 op de oever van een waterpartij. Er is veel kale bodem en voorts plekken Pitrus. Foto gericht naar het westen. 6 maart 2018 (foto: Jorg Lambrechts).



Figuur 19: Bodemval EM14 op 28 augustus 2018. (foto: Simon Feys).

EM15 ligt centraal in een grote, geplagde zone met ijle, schrale vegetatie. Het betreft de meest zuidoostelijke van drie grote plagplaatsen. Op ca. 20 m afstand ligt een permanente waterpartij. Er is nauwelijks vegetatie rond de vallen aanwezig, enkel kale bodem.



Figuur 20: Bodemval EM15 op zeer kaal terrein. Foto gericht naar het zuidwesten, met zicht op een waterpartij. 6 maart 2018 (foto: Jorg Lambrechts).



Figuur 21: Bodemval EM15 op 28 augustus 2018 (foto: Simon Feys).

EM16 ligt in een grazige, jaarlijks gemaaide zone net ten zuidoosten van EM15.



Figuur 22: *Zicht op bodemval EM16 in een grazige vegetatie, met zicht op het ecoduct (foto gericht op noordoosten). 6 maart 2018 (foto: Jorg Lambrechts).*



Figuur 23: *De locatie met bodemval EM16 is uitgespaard van maaiwerken. 28 augustus 2018 (foto: Simon Feys).*

Resultaten

1. Algemene bevindingen

We vingen bij voorliggend onderzoek van de T7 van ecoduct De Munt in 2018 met bodemvallen 4.920 spinnen, verdeeld over 82 soorten.

De gevangen spinnensoorten en hun aantallen per locatie 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).

Er zijn 13 soorten op de Rode Lijst opgenomen, meer bepaald in de categorieën:

- Met uitsterven bedreigd (MUB): één soort: Heidepiraat (*Piratula uliginosa*);
- Bedreigd (B): drie soorten: *Hahnia nava*, *Hygrolycosa rubrofasciata* en *Trachyzelotes pedestris*;
- Kwetsbaar (K): negen soorten: *Alopecosa cuneata*, *Arctosa leopardus*, *Asagena phalerata*, *Euryopis flavomaculata*, *Pardosa lugubris*, *Pardosa prativaga*, *Phlegra fasciata*, *Tegenaria silvestris* en *Zelotes petrensis*;

Daarnaast zijn er nog twee soorten opgenomen in de categorie 'Zeldzaam' (Z), wat sensu stricto geen 'Rode Lijst-soorten' zijn, *Enoplognatha caricis* en *Pardosa tenuipes*.

Het zijn allebei soorten die hier aan de noordgrens van hun areaal voorkomen. Eén van beiden, de Noordelijke veldwolfspin (*Pardosa tenuipes*), tot voor kort gekend als Veldwolfspin (*Pardosa proxima*), is recent zeer sterk toegenomen en hoort in de categorie 'Momenteel niet bedreigd' thuis.

Er zijn drie extra spinnensoorten waargenomen op terrein, die niet gevangen zijn met bodemvallen. Het betreft de Tijgerspin (*Argiope bruennichi*), de Rietkruisspin (*Larinoides cornutus*) en de Platte wielwebspin (*Nuctenea umbratica*). Dit zijn drie soorten uit de familie van de wielwebspinnen (*Araneidae*). Het zijn soorten die zich vooral in de vegetatie ophouden en zelden gevangen worden met bodemvallen. Deze waarnemingen zijn ingevoerd en raadpleegbaar in Waarnemingen.be, met precieze vindplaats (https://waarnemingen.be/gebied/species_list/189291).

De Rode Lijst van MAELFAIT *et al.* (1998) is inmiddels ruim 20 jaar oud. Door enerzijds nieuwe inzichten ten gevolge van veel nieuw verspreidingsonderzoek, en anderzijds door reële veranderingen (toename / afname) in voorkomen van soorten, is de status van heel wat soorten niet meer adequaat, waaronder volgens ons alle i.k.v. voorliggend onderzoek gevangen Rode Lijst-soorten. We gaven hierboven reeds een voorbeeld voor *Pardosa tenuipes*. Zelfs de destijds als 'met uitsterven bedreigd' beschouwde soort van dit onderzoek, is nu eerder als 'momenteel niet bedreigd' te beschouwen, wat op zich uiteraard goed nieuws is.

LEGENDE onderstaande TABEL 1:

RL = Rode Lijst:

- MUB: Met uitsterven bedreigd;
- B: Bedreigd;
- K: Kwetsbaar;
- Z: Zeldzaam. (waarbij (n) indiceert dat de soort voorkomt aan de noordrand van haar areaal)

Hab. = Voorkeurs habitat

- God = droge, voedselarme graslanden;
- Gow = natte, voedselarme graslanden;
- Mc= moerassen met grote-zeggenvegetaties;
- Hd = droge heide;
- Hw = natte heide;
- Fdd = droog loofbos;
- Fdmo = open, moerassig loofbos.

Tabel 1: Spinnen gevangen in 2018, met 16 bodemvallen, op en in de directe omgeving van het ecoduct De Munt te Wuustwezel.

Soort / Locatie	RL	Hab.	EM 1	EM 2	EM 3	EM 4	EM 5	EM 6	EM 7	EM 8	EM 9	EM 10	EM 11	EM 12	EM13	EM 14	EM 15	EM 16	TOT
			centraal op ecoduct								aanlooptaluds				ingerichte gronden				
<i>Agyneta decora</i>								2				4		2	1	1		9	19
<i>Agyneta rurestris</i>			4	10		2	5	4			1		2				3		31
<i>Alopecosa cuneata</i>	K	God b	46	54	32	29	45	64	33	4	27	32	36	25	2	2	1	10	442
<i>Alopecosa pulverulenta</i>			29	10	12	21	4	10	24		21	19	4	4				1	159
<i>Araeoncus humilis</i>							2	11				1					1	1	16
<i>Arctosa leopardus</i>	K	Gow t													5	15	1		21
<i>Asagena phalerata</i>	K	Hd															3		3
<i>Bathypantes gracilis</i>							1						1	1		1	2	1	7
<i>Centromerita bicolor</i>			2	2	3	4	18	7	1				21	8	12	2	12	16	108
<i>Centromerus sylvaticus</i>					1						1	1							3
<i>Clubiona neglecta</i>			3		2														5
<i>Clubiona reclusa</i>					1										1				2
<i>Cnephlocotes obscurus</i>						1								1					2
<i>Dictyna uncinata</i>				1															1
<i>Dicymbium brevisetosum</i>																		5	5
<i>Dicymbium nigrum</i>													1			1	1	5	8
<i>Diplostyla concolor</i>			1		5	12			2	3	2								25
<i>Drassodes cupreus</i>						1							1	1		1			4
<i>Drassyllus pusillus</i>			12	14	2	8	3	3	11	1	4	1	4	1					64
<i>Dysdera crocata</i>								1											1
<i>Enoplognatha caricis</i>	Z (n)													1	1	1			3
<i>Enoplognatha thoracica</i>															1				1
<i>Eratigena agrestis</i>															3	1	1		5
<i>Eratigena picta</i>					1	1					1		3	2					8
<i>Erigone arctica</i>							3	4					2		5		31		45
<i>Erigone atra</i>					1	3	4	2	1	1			3	3	7	4	1	2	32
<i>Erigone dentipalpis</i>				1	1	2	6	10				1	8	1	5	1	18	2	56
<i>Ero furcata</i>					1														1
<i>Euophrys frontalis</i>			6	8	4	4			2			1	1						26
<i>Euryopis flavomaculata</i>	K	Godr			1	2													3
<i>Gongyliidium vivum</i>									2		1	5		2			1	5	16
<i>Hahnina nava</i>	B	Godr				1						1	1						3
<i>Heliophanus flavipes</i>													1						1
<i>Hygrolycosa rubrofasciata</i>	B	Fdm ot											1						1
<i>Lophomma punctatum</i>															1				1
<i>Mermessus trilobatus</i>				3	2	3	7	6	2	2		4	4	2	2			2	39
<i>Micaria pulicaria</i>			1	2		1	1		3		3				1	1		1	14

Soort / Locatie	RL	Hab.	EM 1	EM 2	EM 3	EM 4	EM 5	EM 6	EM 7	EM 8	EM 9	EM 10	EM 11	EM 12	EM13	EM 14	EM 15	EM 16	TOT
			centraal op ecoduct								aanlooptaluds				ingerichte gronden				
<i>Micrargus subaequalis</i>			8	6	2	1			3	3		1	1		2				27
<i>Microlinyphia pusilla</i>				1	1														2
<i>Neottiura bimaculata</i>					1					1									2
<i>Neriere clathrata</i>										4									4
<i>Nesticus cellulanus</i>					1														1
<i>Oedothorax fuscus</i>						1					1		5	1	24	67	29	15	143
<i>Oedothorax retusus</i>													4		57	122	10	17	210
<i>Ozyptila praticola</i>					12	5													17
<i>Ozyptila trux</i>						1													1
<i>Pachygnatha clercki</i>												1	1	1	22	7	9	1	42
<i>Pachygnatha degeeri</i>							4		3		13	19	2	41	1	2	1	45	131
<i>Palliduphantes ericaeus</i>																		1	1
<i>Palliduphantes insignis</i>					1			2											3
<i>Palliduphantes pallidus</i>			6	2	3	7				2			4	2					26
<i>Pardosa amentata</i>						1									6	2	1	1	11
<i>Pardosa lugubris</i>	K	Fddv									6		2						8
<i>Pardosa nigriceps</i>			1	2	2	2			1				5	1					14
<i>Pardosa palustris</i>			1	2	4	24	67	61	12					1	1	1	13	79	266
<i>Pardosa prativaga</i>	K	Mc	6	5	59	113	7	3	38	7	40	81	94	89	13	13	7	54	629
<i>Pardosa tenuipes</i>	Z (n)		1	1	5	16	66	79	7	1	19	33	7	37	489	197	249	150	1357
<i>Pelecopsis parallela</i>			1	8	1	6	7	7	2		1	1	10		45	8	18	6	121
<i>Phlegra fasciata</i>	K	God b	1	2	1	1	2	2					1						10
<i>Phrurolithus festivus</i>			4	5	2	1	1		4				3						20
<i>Piratula hygrophilus</i>				1	7	3					8	5		8	1				33
<i>Piratula uliginosa</i>	MUB	Hws				1					3	4							8
<i>Pisaura mirabilis</i>			1	1	1														3
<i>Pocadicnemis juncea</i>					1														1
<i>Prinerigone vagans</i>																		1	1
<i>Robertus lividus</i>			1					4	4	1	4	7		8			2	8	39
<i>Tegenaria silvestris</i>	K	Fddd		1	1														2
<i>Tenuiphantes tenuis</i>			2	4	10	1	2		15	10	2		1			1	1	1	50
<i>Tiso vagans</i>				1					7	3		6	8	6				3	34
<i>Trachyzelotes pedestris</i>	B	Godt	2	1	6	28			17	1	7	2	45	2					111
<i>Trochosa ruricola</i>				1				3	3		8	11	1	3	1	1		1	33
<i>Trochosa terricola</i>			31	13	26	47	6	3	7	8	19	6	25	17				1	209
<i>Troxochrus cirriformis</i>			1																1
<i>Troxochrus scabriculus</i>			2	1	2	2	1		1	3									12
<i>Walckenaeria nudipalpis</i>												1							1
<i>Walckenaeria obtusa</i>										1				2					3
<i>Xysticus cristatus</i>				1		3	6	4			9	11	3	14	4	6	12		73

Soort / Locatie	RL	Hab.	EM 1	EM 2	EM 3	EM 4	EM 5	EM 6	EM 7	EM 8	EM 9	EM 10	EM 11	EM 12	EM13	EM 14	EM 15	EM 16	TOT
			centraal op ecoduct								aanlooptaluds				ingerichte gronden				
<i>Xysticus kochi</i>			3	1		1	2	1							8	3	1		20
<i>Zelotes latreillei</i>				2	5	6		1	6		3	3	2	4		2		1	35
<i>Zelotes petrensis</i>	K	Godt	1	1	1	1							6	2		1			13
<i>Zelotes subterraneus</i>					3	3								1					7
<i>Zora spinimana</i>			2		1									1					4
Aantal exemplaren			179	168	228	370	270	294	211	56	204	262	324	295	721	464	429	445	4920
Aantal soorten			28	33	41	40	24	24	26	18	24	27	38	34	28	27	26	30	82
Aantal Rode-Lijstsoorten			6	7	8	9	4	4	4	4	6	6	9	6	5	6	5	3	15

2. De talrijkst gevangen spinnensoorten

Van 12 spinnensoorten zijn er gedurende voorliggend onderzoek meer dan 100 exemplaren gevangen. Deze worden in Tabel 2 in afnemende volgorde van talrijkheid weergegeven.

Tabel 2: Overzicht van de 12 talrijkst gevangen spinnensoorten bij het bodemvalonderzoek in 2018 op ecoduct De Munt.

Soort / Locatie	RL	Hab.	Totaal
<i>Pardosa tenuipes</i>	Z (n)		1357
<i>Pardosa prativaga</i>	K	Mc	629
<i>Alopecosa cuneata</i>	K	Godb	442
<i>Pardosa palustris</i>			266
<i>Oedothorax retusus</i>			210
<i>Trochosa terricola</i>			209
<i>Alopecosa pulverulenta</i>			159
<i>Oedothorax fuscus</i>			143
<i>Pachygnatha degeeri</i>			131
<i>Pelecopsis parallela</i>			121
<i>Trachyzelotes pedestris</i>	B	Godt	111
<i>Centromerita bicolor</i>			108

Opmerkelijk is dat de drie talrijkst gevangen soorten, Rode Lijst-soorten zijn. En er staat nog een vierde Rode lijst-soort in de top-12.

Van de twee talrijkst gevangen soorten is echter duidelijk uit recent onderzoek, dat ze sterk toegenomen zijn, en ook de twee andere soorten kunnen eerder als 'momenteel niet bedreigd' beschouwd worden.

Zes van de twaalf talrijkst gevangen soorten zijn wolfspinnen (familie Lycosidae), waaronder de vier talrijkst gevangen soorten en nrs. zes en zeven. Het betreft drie *Pardosa*-soorten, twee *Alopecosa*-soorten en één *Trochosa*.

Vier van de twaalf talrijkst gevangen soorten zijn Dwerg- en Hangmatspinnen (familie Linyphiidae). Dit is met verre voorsprong de soortenrijkste spinnenfamilie in België, met anno 2009 niet minder 264 soorten (BOSMANS, 2009). Van deze vier talrijk door ons gevangen soorten zijn er twee uitgesproken pionierssoorten, met name beide *Oedothorax* soorten.

Voorts staat er een strekspin (familie: Tetragnathidae) in de top-12, met name de Kleine dikkaak (*Pachygnatha degeeri*).

De talrijkst gevangen soort, de Noordelijke veldwolfspin (*P. tenuipes*), vertegenwoordigt ruim een vierde (27,6%) van al de gevangen spinnen.

Omgekeerd, van 14 spinnensoorten is in de loop van het bodemvalonderzoek maar één exemplaar gevangen. Dit kan zowel zwerfende exemplaren betreffen van soorten die geen populaties hebben in het gebied, als soorten die lastig te vangen zijn met bodemvallen. Onder die 14 soorten is er één Rode Lijst-soort: de Trommelwolvspin (*Hygrolycosa rubrofasciata*).

3. Voorkeurshabitat van de Rode Lijst-soorten

De 13 Rode Lijst-soorten die voorliggend onderzoek opleverde, zijn door MAELFAIT *et al.* (1998) gekarakteriseerd naar ecotoopvoorkeur. We vinden de volgende verdeling:

- God = droge, voedselarme graslanden: zes soorten, waarvan twee soorten droge, voedselarme graslanden met plekken kale bodem (Godb) verkiezen, twee andere met plekken ruige vegetatie (Godr) en nog twee andere soorten met graspollen (Godt);
- Gow = natte, voedselarme graslanden: één soort, die de aanwezigheid van graspollen verkiest (Gowt);
- Mc = moerassen met grote-zeggenvegetaties: één soort;
- Hd = droge heide: één soort;
- Hw = natte heide: één soort, die een voorkeur heeft voor veenmostapijten (Hws);
- Fdd = droog loofbos: twee soorten, waarvan één gebonden aan (veel) dood hout (Fddd) en de andere aan bosranden (Fddv);
- Fdmo = open, moerassig loofbos: één soort, met voorkeur voor zeggebulten (Fdmot).

De conclusie is dat er een aardige diversiteit is aan habitatvoorkeuren, zowel droog (negen soorten) als nat (vier soorten), zowel grasland (zeven soorten) als bos (drie soorten) als heide (twee soorten) als moeras (één soort).

4. Vergelijking van de onderzochte locaties

Het aantal gevangen spinnen per locatie varieert van 56 ex. centraal op het ecoduct, in EM8, tot 721 ex. in het 'natuurontwikkelingsgebied', in EM13.

Het lage aantal ex. in EM8 kan verklaard worden doordat dit de enige zwaar beschaduwde gelegen locatie is, omringd door struweel en tegen het scherm aan de zuidrand van het ecoduct gelegen (dus 'noord-georiënteerd').

Op de vier locaties op de aanlooptaluds (EM9 – EM12) zijn gemiddeld genomen 271 spinnen gevangen, terwijl dat gemiddeld iets lager lag (222 ex.) op de acht locaties centraal op het ecoduct (EM1 – EM8). Als we de 'outlier' EM8 er uit laten, ligt het gemiddelde nog steeds iets lager (245 ex.) centraal op het ecoduct. In het 'natuurontwikkelingsgebied' (locaties EM13-EM16) ligt het gemiddelde fors hoger (515 ex.), ook zonder de 'outlier' EM13 zijn daar nog steeds gemiddeld 446 ex. per locatie gevangen.

Het aantal gevangen spinnensoorten per locatie is het hoogst op twee locaties centraal op het ecoduct, met name aan weerszijden van de stobbenwal (41 soorten in EM3 en 40 soorten in EM4).

Ook de locatie met het minst aantal gevangen spinnensoorten ligt centraal op het ecoduct, met name EM8 (18 soorten).

Gemiddeld genomen zijn de meeste spinnensoorten/locatie gevangen op de aanlooptaluds (31 soorten), iets meer dan centraal op het ecoduct (gemiddeld 29 soorten/locatie) en in het 'natuurontwikkelingsgebied' (gemiddeld 28 soorten).

Het aantal gevangen Rode Lijst-spinnensoorten per locatie (inclusief de 'zeldzame' soorten) is het hoogst op locatie EM11, op het westelijk aanlooptalud, met name negen soorten.

Het is het laagst op locatie EM16, in het 'natuurontwikkelingsgebied' (drie soorten), wat ook zo was voor de Rode Lijst-loopkevers (nul soorten).

Gemiddeld genomen zijn de meeste Rode Lijst-spinnensoorten/locatie gevangen op de aanlooptaluds (zeven RL soorten), iets meer dan centraal op het ecoduct (gemiddeld zes RL soorten/locatie) en in het 'natuurontwikkelingsgebied' (gemiddeld vijf RL soorten).

In onderstaande tabel vergelijken we de exacte aantallen spinnen in de drie verschillende situaties:

- Centraal op het ecoduct De Munt (EM1 tot EM8).
- De aanlooptaluds (EM9 tot EM12).
- Het recent ingericht 'natuurontwikkelingsgebied' (EM13 tot EM16).

	N locaties (= n bodemvallen)	N spinnen	N soorten spinnen	N Rode Lijst-soorten (incl. 'zeldzame' sp.)
Centraal op ecoduct	8	1.776	66	10
Aanlooptaluds	4	1.085	54	11
Natuurontwikkelingsgebied	4	2.059	45	7

Van de 82 bij het bodemvalonderzoek vastgestelde spinnensoorten, zijn er 66 centraal op het ecoduct aangetroffen, en dus 16 soorten niet centraal op het ecoduct maar wel elders.

Van de 82 bij het bodemvalonderzoek vastgestelde spinnensoorten, zijn er 54 op de aanlooptaluds aangetroffen (en dus 28 soorten niet).

Opmerkelijk is dat de vier bodemvallen op de aanlooptaluds meer Rode Lijst-spinnensoorten (11) opleverden dan de acht bodemvallen centraal op het ecoduct (10 soorten).

Van de 82 bij het bodemvalonderzoek vastgestelde spinnensoorten, zijn er 45 in het 'natuurontwikkelingsgebied' aangetroffen (en dus 37 soorten niet).

Opmerkelijk is dat de vier bodemvallen in het 'natuurontwikkelingsgebied' meer spinnen (2.059 ex.) opleverden dan de acht bodemvallen centraal op het ecoduct (1.776 ex.) en veel meer dan de vier bodemvallen op de aanlooptaluds (1.085 ex.). Dit is echter terug te brengen tot de dominantie van één bepaalde soort, de Noordelijke veldwolfspin (*Pardosa tenuipes*), die verantwoordelijk is voor meer dan de helft (53%) van het totaal aantal gevangen spinnen in het 'natuurontwikkelingsgebied'! Er zijn van die soort in dat deelgebied 1085 dieren gevangen, precies even veel als het totaal aantal gevangen spinnen (alle soorten) op de aanlooptaluds...

5. Vergelijking met eerder onderzoek op ecoduct De Munt (T1 en T3)

Bij de T1 en T3 van ecoduct De Munt vond ook onderzoek naar spinnen plaats (EMOND *et al.* 2015). We hebben – net als bij de loopkevers – echter bedenkingen bij zowel (1) de methodiek, (2) bepaalde elementen van de determinaties als (3) bij de rapportage.

- (1) Bij de T1 en T3 zijn een (relatief) groot aantal (30) bodemvallen geplaatst gedurende een korte periode (drie weken in mei en drie weken in augustus). Dit is volgens ons een te korte periode. In geval van overwegend slechte weersomstandigheden tijdens deze periode heeft men slechts een zeer beperkte vangst en dus dataset. Zelfs met goed weer zal een betrouwbare vergelijking tussen de monitoringsjaren lastig zijn als dusdanige korte periodes worden vergeleken. Zo stelde Natuurpunt Studie bijvoorbeeld in 2017 vast dat de fenologie van dagvlinders en sprinkhanen met één tot drie weken verschoof (vroeger), vergeleken met bepaalde andere jaren (<https://www.natuurpunt.be/nieuws/warm-weer-geeft-zeldzame-vlinders-vleugels-20170627> en <https://www.natuurpunt.be/nieuws/opvallend-meer-dagpauwogen-en-citroenvlinders-dit-jaar-20170725>);
- (2) Tijdens de T1 en T3 zijn door Bureau Waardenburg slechts een deel van de spinnen op naam gebracht: geen dwerg- en hangmatspinnen (de soortenrijkste spinnenfamilie); bepaalde wolfspinnen niet ('wolfspin spec.');
- (3) In de analyse van EMOND *et al.* (2015) van de twee eerste jaren van de monitoring op ecoduct De Munt ontbreekt de link naar de Rode Lijst.

Als argument voor het negeren van de dwerg- en hangmatspinnen wordt aangegeven dat deze niet relevant zijn m.b.t. ecologische ontsnippering daar ze veelvuldig via de lucht disperseren. Dat klopt, maar geldt ook voor de andere spinnensoorten, weliswaar enkel in juveniel stadium.

We gaven al in onze eerdere monitoringsrapporten van ecoducten aan dat literatuurstudie er op wijst dat er geen inheemse spinnen zijn waarvoor er aanwijzingen zijn dat transportinfrastructuur een barrière vormt. De aanwezigheid van geschikt habitat lijkt de doorslaggevende factor.

Men zou de groep van de spinnen dus kunnen laten vallen bij monitoringsonderzoek van ecoducten. Aan de andere kant zijn het zeer goede indicatoren om de kwaliteit van ingerichte en beheerde ecotopen te evalueren en om die reden pleiten we er voor om ze wel te betrekken. Ze worden sowieso gevangen bij het bemonsteren van loopkevers met bodemvallen en het zal bijdragen om de ecologische waarde van de ingerichte terreinen grondig te evalueren.

EMOND *et al.* (2015) besluiten:

In totaal zijn in T1 20 soorten bodemspinnen op en rond het ecoduct vastgesteld. Het betrof toen uitsluitend (vrij) algemene tot zeer algemene soorten. De spinnenfauna was in 2012 nog weinig ontwikkeld en bevatte relatief weinig soorten. Het betrof wel duidelijk een spinnenfauna van een relatief vochtig habitat.

In T3 zijn 30 soorten bodemspinnen op en rond het ecoduct vastgesteld. Nog altijd betreft het voornamelijk (vrij) algemene tot zeer algemene soorten, maar een uitzondering wordt gevormd door de zeldzame Grimms kampoot, die kenmerkend is voor zonnige droge plekken en waarvan één exemplaar is gevangen aan de westzijde van het ecoduct.

Over de jaren 2012 en 2014 gesommeerd zijn in inpassingsgebied De Munt 30 soorten spinnen vastgesteld. Alle 20 soorten uit T1 zijn in T3 dus opnieuw vastgesteld.

Oeverwolfspin was in T3 nog altijd de talrijkste soort, maar de in 2012 nog talrijke grote dikkaak was in 2014 nauwelijks nog aanwezig in de vangpotten. Daarentegen hebben zich in twee jaar tijd 10 extra soorten gevestigd (meest nog in geringe aantallen).

In tegenstelling tot T1 ("vochtig habitat") betreft de duidelijk in kwaliteit (en niet zozeer in kwantiteit) toegenomen spinnenfauna in T3 er één van meer uiteenlopende habitats, variërend van vochtig tot droog.

Grimms kampoot (*Zelotes gallicus*) (syn. *Zelotes pseudoclivicolus*) is inderdaad uitermate zeldzaam in België en we konden de aanwezigheid niet bevestigen in 2018.

6. Vergelijking met andere ecoducten

We vergelijken de bevindingen van de spinnen van de T7 **van de acht bodemvallen centraal op ecoduct De Munt (EM1-EM8)**, met de eerdere onderzoeken op ecoducten elders in Vlaanderen (zie Tabel 3).

Dit kan vergeleken worden omwille van vergelijkbare methodologie: telkens acht bodemvallen. Enkel op de duur van de bemonstering zit variatie, wat uiteraard niet onbelangrijk is.

Los van de methodologie verschillen de ecoducten natuurlijk wel sterk in landschappelijke context waarin ze zich bevinden:

- Ecoduct Warande: midden in uitgestrekt historisch permanent loof- en naaldbos (>1000 ha)
- Ecoduct Kikbeek: midden in uitgestrekt Nationaal Park Hoge Kempen (ca. 5000 ha), met veel (droge en natte) heide en naaldbos
- Ecoduct Kempengrens: ten tijde van de T0 en T2 vooral naaldbos, en akkers, en brede ecologisch waardevolle snelwegbermen; op wat grotere afstand droge en natte heide;

Als we de T7 onderzoeken op ecoduct Kikbeek, Warande en De Munt vergelijken qua aantal gevangen spinnensoorten én Rode Lijst-soorten, zien we dat Kikbeek best scoort en Warande net iets beter dan De Munt.

Ecoduct Kikbeek is gelegen in een context van heidegebieden en de daar aanwezige ecotopen, zoals droge heide en droge voedselarme graslanden, zijn erg soortenrijk voor spinnen.

Tabel 3: Vergelijking van ecoduct De Munt met drie andere Vlaamse ecoducten

	Periode / duur	N spinnen	N soorten spinnen	N Rode Lijst- soorten
Ecoduct Warande				
T1	8 maanden (8 maart – 7 november 2006)	2.052	63	13
T3	11 maanden (29 febr 2008 – 19 jan 2009)	1.466	80	19
T7	11 maanden (1 maart 2012 – 30 januari 2013)	2.269	69	15
Totaal T1-T7		5.787	100	23
Ecoduct Kikbeek				
T1	9,5 maanden (4 april 2009 – 22 jan 2010)	1.198	78	23
T3	9,5 maanden (3 april 2009 – 21 jan 2010)	1.791	96	28
T7	(ruim) 10 maanden (17 maart 2013 – 27 jan 2014)	1.301	90	30
Totaal T1-T7		4.290	132	46
Ecoduct De Munt				
T1*	2x 3 weken	Geen precieze aantallen	20**	Niet vermeld
T3*	2x 3 weken	Geen precieze aantallen	30**	Niet vermeld
T7	8 maanden (6 maart – 5 nov. 2018)	1.776	66	10
Ecoduct Kempengrens				
T2	7 maanden (17 maart – 24 oktober 2016)	812	54	8

*de T1 en T3 van De Munt zijn voor de volledigheid toegevoegd maar kunnen niet gebruikt worden ter vergelijking wegens gebrekkige methodiek. Zo zijn de spinnen van de soortenrijkste families (dwerg- en hangmatspinnen) niet op naam gebracht** (zie hoger).

7. Soortbesprekingen

Met uitsterven bedreigd

Piratula uliginosa, de Heidepiraat, werd anno 1998 als ‘met uitsterven bedreigd’ beschouwd (MAELFAIT *et al.*, 1998). Waar de soort voorkomt, is ze vaak talrijk (ROBERTS, 1998), een fenomeen dat bij spinnen (en in het bijzonder bij wolfspinnen) eerder regel dan uitzondering is. *P. uliginosus* is de enige *Pirata/Piratula*-soort die soms in vrij droge omstandigheden kan gevonden worden (ROBERTS, 1998). Het voorkeursbiotoop is nochtans natte heide met veenmossen (MAELFAIT *et al.*, 1998).

We vingen in totaal acht exemplaren van de Heidepiraat op ecoduct De Munt, zes mannetjes en twee wijfjes, in de periode mei – juli 2018. De meeste dieren zijn gevangen op locaties EM9 (drie ex.) en EM10 (vier ex.), op het oostelijk aanlooptalud. Deze aantallen wijzen op een (kleine) populatie. Centraal op het ecoduct, langs de zuidzijde van de stobbenwal, is één (zwervend?) mannetje waargenomen.

Van deze soort vonden we in 2016 (bij de T2) één mannetje op het ecoduct Kempengrens te Postel, in de hoofdstobbenwal. Dat betrof wellicht een zwerver vanuit de goede populaties in de omgeving, in natte heide en in een Pijpenstrovegetatie (LAMBRECHTS *et al.*, 2017).

Op het ecoduct Kikbeek te Maasmechelen noteerden we twee mannetjes Heidepiraat tijdens de T7 (in 2013) maar op dat ecoduct waren er al kleine zones natte heide en veenmossen (dus het voorkeurs habitat) aanwezig op dat moment (LAMBRECHTS *et al.*, 2014).

Bedreigd

Hahnia nava, het **Heidekamstaartje**, is tijdens de T7 op ecoduct De Munt met drie ex. vastgesteld met bodemvallen, één centraal op het ecoduct en twee aan weerszijden op de aanlooptaluds.

De soort kan in flinke aantallen in snelwegbermen voorkomen, zo blijkt:

- in 14 verschillende bermen van de snelweg E314, met opmerkelijk hoge aantallen in een vochtig grasland met veel mossen te Maasmechelen (LAMBRECHTS *et al.*, 2000).
- 50 dieren in een brede snelwegberm in Postel in 2012 (T0), op 100m ten oosten van de plaats waar twee jaar later ecoduct Kempengrens is aangelegd. In 2016 (T2) is één exemplaar *Hahnia nava* in de stobbenwal op het ecoduct Kempengrens gevonden (LAMBRECHTS *et al.*, 2017).

Op ecoduct Kikbeek zijn in totaal 15 Heidekamstaartjes gevangen (LAMBRECHTS *et al.*, 2014).

Hygrolycosa rubrofasciata, de **Trommelwolfspin**, is slechts éénmaal vastgesteld, één wijfje in april 2018 op het westelijk aanlooptalud van ecoduct De Munt. Zulke lage aantallen van een wolfspin wijzen voor die specifieke plaats op een zwervend exemplaar.

Op het ecoduct Kempengrens is de soort bij de T2 in 2016 (nog) niet aangetroffen, terwijl er binnen een straal van een km wel populaties bekend zijn (LAMBRECHTS *et al.*, 2017).

Op het ecoduct Kikbeek noteerden we slechts één (zwervend) dier, tijdens de T3 (LAMBRECHTS *et al.*, 2014).

Trachyzelotes pedestris, de **Stekelkaakkampoot**, is bij de T2 reeds talrijk op het ecoduct Kempengrens in Postel gevangen (77 dieren), waarvan de meerderheid aan de hoofdstobbenwal (67 ex.). De soort is er ook in een nabijgelegen snelwegberm talrijk aangetroffen (LAMBRECHTS *et al.*, 2017).

Op ecoduct De Munt zijn hoge aantallen Stekelkaakkampoot gevangen. We registreerden de soort op zes van de acht plekken centraal op het ecoduct, maar niet in de gemaaide zone (EM5-EM6). Ze werd wél in de hoogste aantallen gevonden aan weerszijden van de gemaaide zone (EM4= zuidrand stobbenwal: 28 ex.; EM7: 17 ex.).

Ze was ook op de vier onderzochte locaties op de aanlooptaluds present, met de hoogste aantallen (45 ex.) evenwel duidelijk in EM11, een zuidgericht grazig talud.

Op de vier onderzochte locaties in het 'natuurontwikkelingsgebied' ontbrak ze daarentegen.

Kwetsbaar

Alopecosa cuneata, de **Dikpootpanterspin**, was anno 2012 de derde talrijkst gevangen soort (met 206 ex.) en in 2016 de vierde talrijkst gevangen soort (172 ex.) in het T0 resp. T2 onderzoek van ecoduct Kempengrens. De soort is er echter NIET op het ecoduct aangetroffen (maar dus in de toekomst wel te verwachten), maar wel in de omgeving, in mooi ontwikkelde droge, voedselarme graslanden in snelwegbermen (LAMBRECHTS *et al.*, 2013b, 2017).

Bij voorliggend T7-onderzoek op ecoduct De Munt was de Dikpootpanterspin de derde talrijkst gevangen spinnensoort, met 442 ex., verspreid over alle 16 onderzochte locaties.

Centraal op het ecoduct is de soort overal talrijk, in het bijzonder in het jaarlijks gemaaide grasland (EM6: 64 ex. = meest van alle locaties). Enkel in de beschaduwde gelegen locatie EM8 zijn lage aantallen gevangen (vier ex.).

Op de vier onderzochte locaties op de aanlooptaluds is de soort ook goed vertegenwoordigd en zijn onderling gelijkaardige aantallen (25 – 36 ex.) gevangen.

De open (veel kale bodem) en meer vochtige locaties EM13-EM15 in het 'natuurontwikkelingsgebied' leverden erg lage aantallen op (één – twee ex.), enkel de meer grazige site EM16 resulteerde in wat meer dieren (10 ex.).

Arctosa leopardus, de **Moswolvspin**, is een soort met een kenmerkend uiterlijk die een voorkeur heeft voor nat voedselarm grasland met pollenvegatie (MAELFAIT *et al.*, 1998) terwijl ze volgens Roberts (1998) vooral in mosrijke venen algemeen kan zijn. We stelden in meerdere studies vast dat er een duidelijke voorkeur is voor schaars begroeide (niet beboste) natte terreinen (dus met veel kale natte plekken) (cfr. onder meer LAMBRECHTS, 2002).

Onze bevindingen op ecoduct De Munt sluiten hier mooi bij aan: alle 21 gevangen dieren zijn bekomen in de open (veel kale bodem) en meer vochtige locaties EM13-EM15 in het 'natuurontwikkelingsgebied'. We hadden hier evenwel (veel) hogere aantallen verwacht, gezien dit overeenkomt met de voorkeurs habitat, waarin vaak hoge aantallen worden vastgesteld.

Asagena phalerata, de **Heidesteatoda**, is bij de T0 in 2012 op negen van de 10 onderzochte locaties in de omgeving van het ecoduct Kempengrens aangetroffen (in totaal 63 ex.). In 2016 bij de T2 lagen de aantallen op diezelfde locaties lager (in totaal 35 ex.) en de Heidesteatoda ontbrak op dat moment nog op het ecoduct Kempengrens.

Op ecoduct De Munt zijn twee mannetjes en één wijfje Heidesteatoda gevangen, meer bepaald op een schraal begroeide locatie in het 'natuurontwikkelingsgebied' (EM15).

Euryopis flavomaculata, de **Geelplekjachtkogelspin**, is op ecoduct De Munt gevangen, drie exemplaren centraal op het ecoduct, aan weerszijden van de stobbenwal (EM3-EM4).

Het optimale biotoop zou bestaan uit droge schaalgraslanden met ruige vegetatie die voor schaduwrijke en dus vochtigere omstandigheden zorgt (MAELFAIT *et al.*, 1998) terwijl ROBERTS (1998) aangeeft dat zowel natte als droge plaatsen bewoond worden. Onze eigen ervaringen met deze soort wijzen erop dat men haar in een breed scala aan ecotopen kan tegenkomen.

Pardosa lugubris, de **Zwartstaartboswolvspin**, leeft op lichtrijke plaatsen in en bij droge loof- en naaldbossen. Van deze soort zijn er 10 ex. op het ecoduct Kempengrens gevangen bij de T2, verspreid over drie locaties.

Op ecoduct De Munt zijn naar 'wolvspin-normen' lage aantallen (acht ex.) gevangen op twee locaties op de aanlooptaluds, aan weerszijden van het ecoduct.

Pardosa prativaga, de **Oeverwolvspin**, is in een groot deel van de Benelux algemeen, op natte onbeschaduwde plaatsen (ROBERTS, 1998). MAELFAIT *et al.* (1998) vermelden een voorkeur voor moerassen met grote zeggenvegetaties. Op het ecoduct Kempengrens zijn in 2016 (T2) vijf dieren op drie locaties gevangen.

Bij voorliggend T7-onderzoek op ecoduct De Munt was de Oeverwolvspin de tweede talrijkst gevangen spinnensoort, met 629 ex., verspreid over alle 16 onderzochte locaties. Bij de T1 en T3 was het de talrijkst gevangen soort (EMOND *et al.*, 2015).

Opvallend is dat de hoogste aantallen (113 ex.) van deze vochtminnende soort zijn bekomen centraal op het ecoduct, aan de zuidzijde van de takkenril (EM4).

Meer volgens de verwachting is dat de beide locaties op het westelijk aanlooptalud (EM10 en EM11), die nabij een grote waterpartij liggen, hoge aantallen Oeverwolvspin opleverden (94 resp. 89 ex.).

De drie meest schraal begroeide, vochtige locaties in de 'natuurontwikkelingszone' daarentegen (EM13-EM15) leverden lage aantallen op (7 – 13 ex), terwijl op de dichtgrazige locatie EM16 aldaar wel 54 dieren zijn gevangen. Wellicht zullen de aantallen hier toenemen naarmate de vegetatiesuccessie voortschrijdt (tenzij het terrein te sterk zou verbossen).

Phegra fasciata, de **Gestreepte springspin**, staat bekend om haar binding aan plekken kale bodem in droge voedselarme graslanden (MAELFAIT *et al.*, 1998). Er zijn 10 exemplaren gevangen op ecoduct De Munt, waarvan negen centraal op het ecoduct.

Zelotes petrensis, de **Steppekampoot**, was in 2016 (T2) de vijfde talrijkst gevangen soort op ecoduct Kempengrens, met 159 ex. De soort is toen gevonden op zeven van de acht onderzochte plaatsen in het achterland, met vooral hoge aantallen in twee brede snelwegbermen op 100m ten oosten van het ecoduct

(EK2, zuidzijde: 49 ex.; EK6, noordzijde: 47 ex.). Ondanks deze hoge aantallen vlakbij het ecoduct, en ruime verspreiding, is de Steppekampoot in 2016 niet op het ecoduct Kempengrens zelf gevonden.

Bij de T7 van ecoduct De Munt is de soort wel centraal op het ecoduct aangetroffen (vier ex., verspreid over vier locaties nabij de stobbenwal), en voorts vooral op het westelijk aanlooptalud (EM11 en EM12, acht ex.) en een enkel exemplaar in de 'natuurontwikkelingszone' (EM14).

Zeldzaam

Enoplognatha caricis, de **Moerastandkaak**, is aangetroffen op het westelijk aanlooptalud (één ex.) en in het aanpalend natuurontwikkelingsgebied (twee ex.).

Pardosa tenuipes, de **Noordelijke veldwolfspin**, was bij voorliggend T7-onderzoek op ecoduct De Munt de talrijkst gevangen spinnensoort, met 1.357 ex., verspreid over alle 16 onderzochte locaties. De Noordelijke veldwolfspin vertegenwoordigt ruim een vierde (27,6%) van al de gevangen spinnen. Centraal op het ecoduct is ze duidelijk het meest abundant op de twee gemaaide locaties (EM5 en EM6). Maar de hoogste aantallen zijn zeer nadrukkelijk aanwezig in de 'natuurontwikkelingszone', wat bevestigt dat vochtige tot natte pionierssituaties de voorkeurshabitat zijn.

Momenteel niet bedreigd

Mermessus trilobatus, de **Drielobbige Amerikaanse dwergspin**, is in 2016 (bij de T2) op het ecoduct Kempengrens te Postel (zes ex.) gevonden.

Bij voorliggend T7-onderzoek op ecoduct De Munt zijn 39 dieren *Mermessus trilobatus* gevangen, op 12 van de 16 onderzochte locaties, vooral centraal op het ecoduct.

Als we het verspreidingspatroon van al de overige spinnensoorten nader bestuderen, zien we enkele opvallende (doch evidente) zaken:

- een aantal uitgesproken pionierssoorten, zoals de drie aangetroffen *Erigone* soorten en vooral de twee *Oedothorax*-soorten, vertonen een uitgesproken voorkeur voor de 'natuurontwikkelingszone'.
- een aantal soorten is enkel, of vooral, nabij de stobbenwal op het ecoduct aangetroffen: onder meer de Gewone bodemkrabspin (*Ozyptila praticola*) en Holenspin (*Nesticus cellulanus*).

8. En de loopkevers?

Er zijn bij de T7 op ecoduct De Munt 2.280 loopkevers gevangen met bodemvallen, verdeeld over 64 soorten. De faunistisch meest bijzondere soorten zijn de in Vlaanderen volgens de Rode Lijst (DESENDER *et al.*, 2008) 'kwetsbare' Glanzende drietandglimmer (*Amara kulti*) en de 11 'zeldzame' soorten. Dit zijn nl. allen habitatspecifieke soorten, de meeste voor droge, schraal begroeide graslanden en nauw verwante ecotopen (*Amara equestris*, *Amara tibialis*, *Calathus cinctus* en *Harpalus attenuatus*), enkele andere voor natte graslanden en/of pionierssituaties (*Acupalpus brunnipes*, *Chlaenius nigricornis*).

De meeste genoemde Rode Lijst-soorten zijn in lage aantallen gevonden, uitgezonderd *Harpalus luteicornis* en *Parophonus maculicornis*. Dit zijn twee soorten die recent (sterk) toenamen in Vlaanderen (en omliggende regio's).

Er zijn geen kort gevleugelde (brachyptere) soorten aangetroffen noch dimorfe soorten waarvan bekend is dat ze versnipperingsgevoelig zijn. Het betreft dus allemaal mobiele soorten.

De geïsoleerde ligging ten midden van intensief gebruikt landbouwgebied verklaart de afwezigheid van minder mobiele soorten. Zeven jaar na aanleg is er nog steeds geen brachyptere loopkeversoort aangetroffen. Om deze doelsoorten meer kans te geven het ecoduct te bereiken, dient er veel meer kwalitatieve ecologische infrastructuur aangelegd te worden in het omliggend intensief landbouwlandschap.

Gegeven het feit dat het ecoduct geïsoleerd gelegen is ten midden van intensief gebruikt landbouwgebied, kunnen we anderzijds wel concluderen dat er een 'behoorlijk aantal' habitat-typische (stenotope)

loopkeversoorten aanwezig is. Dat is een weerspiegeling van het feit dat men er via doordachte aanleg en gericht beheer in geslaagd is een aantal kwalitatieve ecotopen aan te leggen.

9. Conclusies

We vingen bij de T7 van ecoduct De Munt in 2018 met bodemvallen 4.920 spinnen, behorende tot 82 soorten. Hiervan zijn 15 soorten op de Rode Lijst opgenomen, één soort als 'met uitsterven bedreigd', met name de Heidepiraat (*Pirata uliginosus*), en voorts drie 'bedreigde' soorten, negen 'kwetsbare' soorten en twee 'zeldzame' soorten.

De meerderheid, zonet alle, van de genoemde Rode lijstsoorten horen ons inziens niet meer op Rode Lijst thuis, of althans in 'lagere' categorieën, maar zijn wel goede indicatoren voor bepaalde habitats zijn. Het betreft voor een belangrijk deel soorten van habitats als droge en natte, voedselarme graslanden (zeven soorten), droge en natte heide (twee soorten) die in de directe omgeving – dus het intensieve agrarische landschap – niet of nauwelijks te verwachten zijn. Wél op wat grotere afstand, zoals op het Groot Schietveld van Brecht / Wuustwezel (5,7 km in vogelvlucht).

Dat is dus een indicatie dat de aangetroffen spinnensoorten er in slagen om aanzienlijke afstanden te overbruggen om nieuw geschikt leefgebied te koloniseren.

Onze inschatting is dan ook dat specifiek voor spinnen het ecoduct De Munt, inclusief aanpalend natuurontwikkelingsgebied, een belangrijke functie heeft als stapsteen in het landschap, maar niet noodzakelijk is als manier voor spinnen om transportinfrastructuur te passeren.

Een interessante vraag die zich stelt is of het ecoduct De Munt, als 'bult' in een overigens vlak landschap, méér door de lucht disperserende spinnen 'vangt' dan een willekeurige andere plek.

We stellen voor het beheer op het ecoduct verder te zetten zoals het nu plaatsvindt, met name een deel maaien en een deel spontaan laten evolueren. In de natuurontwikkelingszone dreigen de pioniermilieus snel te verdwijnen door spontane verbossing en daar is actie aangewezen.

Dankwoord

Wij danken Katja Claus van de Vlaamse Overheid, Departement Omgeving, hartelijk voor de goede samenwerking en blijvende grote interesse in monitoring van ecoducten.

Referenties

- BOSMANS, R., 2009. Een herziene soortenlijst van de Belgische spinnen (Araneae). *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 24: 33-58.
- DESENDER, K., DEKONINCK, W., MAES, D., CREVECOEUR, L., DUFRÊNE, M., JACOBS, M., LAMBRECHTS, J., POLLET, M., STASSEN, E. & THYS, N., 2008. Een nieuwe verspreidingsatlas van de loopkevers en zandloopkevers (Carabidae) in België. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, 2008(13). Brussel : Belgium. 184 pp.
- EMOND, D., BRANDJENS, G.J. & ACHTERKAMP, B., 2015. Monitoring ecoduct De Munt, Wuustwezel (België). Eindrapport T0-T3. Bureau Waardenburg bv, Culemborg.
- FEYS, S., BOERS, K., HOEYMANS, B., JACOBS, M., LEFEVRE, A., STEEMAN, R., SYMENS, P. & LAMBRECHTS, J., 2019. Monitoring van het ecoduct De Munt over de E19 en HSL in Wuustwezel (T7). Natuurpunt Studie i.o.v. Vlaamse Overheid, Departement Omgeving. Rapport Natuurpunt Studie 2019/1, Mechelen.
- LAMBRECHTS, J., VERHEIJEN, W., GORSEN, J. & RUTTEN, J., 2000. Fauna-elementen op de wegbermen langs de autosnelweg E314. AEOLUS in opdracht van AMINAL afdeling Natuur (Limburg).
- LAMBRECHTS, J., 2002. Onderzoek naar sturing van beheer van natte heideterreinen. Aeolus in opdracht van AMINAL afdeling Natuur (Limburg). Deel I: eigen onderzoek. Deel II: literatuurstudie en interviews met terreinbeheerders.
- LAMBRECHTS, J. & JANSSEN, M., 2007. Een brug tussen Meerdaalbos en Mollendaalbos, wat betekent dat voor de bosbewonende spinnen ? *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 22 (3): 90-101.

- LAMBRECHTS, J., VERLINDE, R., VAN DER WIJDEN, B. & GORSSSEN, J., 2007. Monitoring ecoduct Warande over de N25 in Meerdaalwoud (Bierbeek). Verslag van het onderzoek in T1 (2006). Aeolus in opdracht van cel NTMB.
- LAMBRECHTS, J., VERLINDE, R., VAN DER WIJDEN, B. & GORSSSEN, J., 2008. Monitoring ecoduct KIKBEEK over de E314 in Maasmechelen. Verslag van het onderzoek in T1 (2007). Aeolus in opdracht van cel NTMB.
- 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. & JANSSEN, M., 2010. Monitoring van de spinnenfauna op het ecoduct Kikbeek in Maasmechelen: 78 soorten vastgesteld in het eerste jaar na aanleg. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 25 (1): 1-15.
- LAMBRECHTS, J., VERLINDE, R., STASSEN, E., & VERKEM, S., 2010. Monitoring ecoduct Warande over de N25 in Meerdaalwoud (Bierbeek). Resultaten van het onderzoek in het derde jaar na aanleg (T3: 2008). Arcadis in opdracht van Dienst NTMB. 88 p. + 6 bijlages.
- LAMBRECHTS, J., VERLINDE, R., STASSEN, E., HENDIG, P. & VERKEM, S., 2011. Monitoring ecoduct 'KIKBEEK' over de E314 in Maasmechelen. Resultaten van het derde jaar na aanleg (T3: 2009). Arcadis i.o.v. Dienst NTMB. 107 pp+ 8 bijlages.
- LAMBRECHTS, J., BOERS, K., KEULEMANS, G., JACOBS, M., MOENS, L., RENDERS, M., & WILLEMS, W., 2013a. Monitoring ecoduct 'De Warande' over de N25 in Meerdaalwoud (Bierbeek). Resultaten van het zevende jaar na aanleg (T7: 2012) en vergelijking met de T3 en T1. Natuurpunt Studie i.o.v. Vlaamse Overheid, LNE, Dienst Milieu-integratie Economie en Infrastructuur. Rapport Natuurpunt Studie 2013/4, Mechelen.
- LAMBRECHTS, J., BOERS, K., JACOBS, M., MERGEAY, J., MACHIELSEN, W., LEFEVRE, A., PANDELAERS, C. & PULS, S., 2013b. Opmeten van de huidige ecologische situatie (T0) in de omgeving van het geplande ecoduct Kempengrens over de E34 in Postel (Mol). Natuurpunt Studie i.o.v. Vlaamse Overheid, LNE, Dienst Milieu-integratie Economie en Infrastructuur. Rapport Natuurpunt Studie 2013/1, Mechelen. 166 p.
- LAMBRECHTS, J., DE KONINCK, H. & JACOBS, M., 2013c. Grensoverschrijdend onderzoek naar spinnen (Aranea) in de omgeving van het ecoduct Kempengrens. *SPINED*, 29: 3-18.
- LAMBRECHTS, J., LEWYLLE, I., VERCAYIE, D., JACOBS, M. & LEFEVRE, A., 2014. Monitoring ecoduct 'Kikbeek' over de E314 in Maasmechelen. Resultaten van het zevende jaar na aanleg (T7: 2013) en vergelijking met de T3 en T1. Natuurpunt Studie in opdracht van de Vlaamse Overheid, departement Leefmilieu, Natuur en Energie, afdeling Milieu-integratie en -subsiëringen, Dienst Milieu-integratie Economie en Infrastructuur. Rapport Natuurpunt Studie 2014/3. Mechelen.
- LAMBRECHTS, J., BOERS, K., FEYS, S., JACOBS, M., MACHIELSEN, W. & LEFEVRE, A., 2017. Monitoring van het ecoduct Kempengrens over de E34 in Mol (T2). Natuurpunt Studie i.o.v. Vlaamse Overheid, LNE, Dienst Milieu-integratie Economie en Infrastructuur. Rapport Natuurpunt Studie 2017/1, Mechelen.
- 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*, 68:131-142.
- ROBERTS, M. J., 1998. *Tirion spinnengids*. Tirion, Baarn. 397 blz.

Werken gepubliceerd in 2018 / travaux publiés en 2018

ARANEAE BELGICA

- DAHIREL, M., DE COCK, M., VANTIEGHEM, P. & BONTE, D., 2019. Urbanization-driven changes in web-building and body size in an orb-web spider. *Journal of Animal Ecology*, 88: 79-81
- DEKONINCK, W., VAN KERCKVOORDE, M., VAN NIEUWENHUYSE, L., BAERT, L., DECLERCK, F. & DEFOORT, S., 2018. Insecten in de Swal in Koekelare; Deel I: een nieuwe mierensoort voor West-Vlaanderen. *Natuurpunt Ruidenberg*: 34-36.
- DEKONINCK, W., VAN KERCKVOORDE, M., VAN NIEUWENHUYSE, L., DE BAERE, D., LAMBRECHTS, J. & BAERT, L., 2018. De spinnenfauna van enkele heidegebieden nabij Brugge. Deel 1: bemonsteringen 2014-2015. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 33 (3): 133-149
- FRONHOFER, E., LEGRAND, D., ALTERMATT, F., ANSTART, A., BLANCHET, S., BONTE, D., CHAINE, A., DAHIREL, A., DE LAENDER, F., DE RAEDT, J., DI GESU, G., JACOB, S., KALTZ, O., LAURENT, E., LITTLE, C., MADEC, L., MANZI, L., MASIER, S., PELLERIN, F., PENNEKAMP, F., SCHKICKZELLE, N., THERRY, L., VONG, A., WINANDY, L., & COTE, J., 2018. Bottom- up and top-down control of dispersal across major organismal groups. *Nature Ecology & Evolution*, 2, 1859
- LAMBRECHTS, J., JANSSEN, M., NIJS, G., STASSEN, E. & LAMBEETS, K., 2018. De regio zuidoost-Brabant: de spinnenfauna (Araneae) van de Gete- en de Velpevallei. Onderzoek in functie van prooibeschikbaarheid voor Grauwe klauwier in de provincie Vlaams-Brabant. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 33 (1): 1-34.
- LAMBRECHTS, J., VAN KEER, J., JACOBS, M. & ZWAENEPOEL, A., 2018. De spinnenfauna van de Binnenduinen te Knokke (Provincie West-Vlaanderen). Onderzoek naar spinnen in functie van de opmaak van het beheerplan. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 33 (2): 100-125.
- LAMBRECHTS, J., VAN KEER, J., JACOBS, M. & COSYNS, E., 2018. Bemonstering van spinnen in 6 duingebieden aan de Westkust (Provincie West-Vlaanderen) ikv LIFE+ FLANDRE. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 33(3): 150-186.
- MERCKX, T., SOUFFREAU, C., KAISER, A., BAARDSEN, L., BACKELJAU, T., BONTE, D., BRANS, K., COURTS, M., DAHIREL, M., DEBORTOLI, N., DE WOLF, K., ENGELN, J., FONTANETO, D., GIANUCA, A., GOVAERT, L., HENDRICKX, F., HIGUTI, J., LENS, L., MARTENS, K., MATHEVE, H., MATTHYSEN, E., PIANO, E., SABLON, R., SCHÖN, I., VAN DONINCK, K., DE MEESTER, L. & VAN DYCK, H., 2018. Body size shifts in aquatic and terrestrial urban communities. *Nature*, 558, 113–116 (IF 41.5)
- PARMENTIER, T., DE LAENDER, F., WENSELEERS, T. & BONTE, D., 2018. Contrasting indirect effects of an ant host on prey-predator interactions of symbiotic arthropods. *Oecologia*, 188: 1145-1153
- PUZIN, C., BONTE, D. & PETILLON, J., 2018. Influence of individual density and habitat availability on long-distance dispersal in a salt-marsh spider. *Ethology, Ecology & Evolution*, 31: 28-37

ARANEAE EXOTICA

- ALDERWEIRELDT, M. & COLPAERT, I., 2017. De spinnenfauna (Araneae) van de provinciale Hospicebossen (Nazareth, Oost-Vlaanderen, België). *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 32 (3): 73-78.
- BOSMANS, R. & M. DRANEY, L., 2018. Description of a new, probably introduced *Zodariion* species from the Everglades National Park, USA (Araneae, Zodariidae). *Arachnology*, 17(7), 328–330.
- BOSMANS, R., KHERBOUCHE-ABROUS, O., BENHALIMA, S. & HERVÉ, C., 2018. The genus *Haplodrassus* Chamberlin, 1922 in the Mediterranean and the Maghreb in particular (Araneae: Gnaphosidae). *Zootaxa*, 445: 1-67.
- BOSMANS, R. & OGER, P., 2018. On two cases of male dimorphism in dwarf spiders (Araneae: Linyphiidae). *Arachnologisch Mitteilungen*, 55: 52-56.
- BOSSELAERS, J., 2018. Some spider observations in the Table Mountain area. *The Spider Club News*, 34(1): 12-15.
- BOSSELAERS, J., 2018. Spiders (Arachnida, Araneae) of the Gavarres (Catalonia, Spain) and the adjacent coastal region – Part I: 2012-2013. *Newsletter of the Belgian arachnological Society*, 33(Suppl. 1): 1-103.
- DIPPENAAR-SCHOEMAN, A.S., HADDAD, C.R., LYLE, R., LOTZ, L.N., FOORD, S.H. & JOCQUÉ, R. & WEBB, P., 2018. South African National Survey of Arachnida: A checklist of the spiders (Arachnida, Araneae) of the Tswalu Kalahari Reserve in the Northern Cape province, South Africa. *Koedoe*, 60 (1), a1486. <https://doi.org/10.4102/koedoe.v60i1.1486>
- EDWARDS, G.B. & BAERT, L., 2018. New species, Combinations and Records of Jumping Spiders in the Galápagos Islands (Araneae: Salticidae). *Belgian Journal of Entomology*, 67: 1-27.
- JOCQUÉ, R. & ALDERWEIRELDT, M., 2018. New Chummidae (Araneae): quadrupling the size of the clade. *European Journal of Taxonomy*, 412: 1-25. IF:0.649
- JOCQUÉ, R. & HENRARD, A., 2018. A revision of the genus *Cicynethus* Simon, 1910 (Araneae, Zodariidae), a tale of colour patterns. *European Journal of Taxonomy*, 465: 1-35. [doi:10.5852/ejt.2018.465](https://doi.org/10.5852/ejt.2018.465)

- PRÓSZYŃSKI, J., NOORDAM, A., **OGER, P.** & SCHÄFER, M., 2018. Delimitation of Mediterranean genus *Iberattus* gen. n., with comments on genus *Saitis* (Araneae: Salticidae). *Ecologica Montenegrina*, 18: 82-98
- ŘEZÁČ, M., RŮŽIČKA, V., **OGER, P.** & ŘEZÁČOVÁ, V., 2018. European species of the *Gnaphosa alpica* complex (Araneae, Gnaphosidae). *Zootaxa*, 4370(3): 289-294

Verslag – Rapport ARABEL 26.01.2019 (KBIN – IRSNB)

Aanwezig - Présents:

Mark Alderweireldt, Léon Baert, Dries Bonte, Jan Bosselaers, Arnaud Henrard, Marc Janssen, Rudy Jocqué, Johan Van Keer, Lut Van Nieuwenhuysse.

Verontschuldigd - Excusés:

Rop Bosmans, Arthur Decae, Christa Deeleman, Aart Noordam, Pierre Oger, R. Mistiaen, Koen Van Keer.

De ondervoorzitter opent de vergadering om 14.30u (vertraging als gevolg van treinperikelen)

1. Het rapport van de Algemene Vergadering van 27 januari 2018 wordt goedgekeurd.

2. Administratief gedeelte (verslagen van de bureauleden).

- De penningmeester Johan Van Keer geeft een overzicht van de financiële situatie van onze vereniging. Die situatie blijkt gezond.

Het financieel verslag wordt ondertekend door 3 niet-bestuursleden.

BALANS 2018 / BILAN 2018

UITGAVEN / DEPENSES (1147,58 €)

Nieuwsbrieven & Verzending	715,48 €	Feuilles de Contact & Distribution
Bankkosten	54,56 €	Frais bancaires
Verzekering "Ethias"	71,01 €	Assurances "Ethias"
Opstarten bankkaart	20,00 €	Renouvellement carte de banque
Kosten website	196,63 €	Frais website
Treinticket Theo Blick	19,90 €	Ticket de train Theo Blick
Steun Spinicornis	70,00 €	Soutien Spinicornis

Saldo 31 december 2018	5176,59 €	Solde 31 Décembre 2018
------------------------	-----------	------------------------

Totaal 6324,17 € Total

INKOMSTEN / REVENUS (1311,20 €)

Lidgelden	1066,20 €	Cotisations
Steun Balimgronden (rekening Arabel)	225,00 €	Soutien Balimgronden (compte d'Arabel)
Terugbetaling opstarten bankkaart	20,00 €	Ristourne renouvellement carte de banque
Saldo 1 januari 2018	5012,97 €	Solde 1 Janvier 2018

Totaal 6324,17 € Total

- De secretaris Rudy Jocqué geeft een overzicht van de activiteiten in 2018: drie vergaderingen (27.I, 28.IV, 22.IX), twee excursies (De Most-Keiheuvel, Eau Noire). Van de laatste excursie staat een verslag in de Nieuwsbrief. ARABEL werkte in augustus mee aan de verhuis van *Eresus* van Kristalpark III naar de Balim-Heide. De website wordt regelmatig geüpdatet. Een Franse versie is in de maak maar het probleem van de vertalingen blijft.

- Léon Baert geeft een overzicht van de publicaties door leden van ARABEL en maakt onderscheid tussen publicaties over Belgische spinnen die in aantal afnemen en publicaties over exotische spinnen waarvan het aantal min of meer stabiel blijft.

3. Dries Bonte (uitgenodigd): Webben in de stad: hoe urbanisatie de samenstelling van de spinnenfauna en hun prooiwerving beïnvloedt.

Verstedelijking zorgt voor grote veranderingen in onze omgeving: steden zijn warmer, meer vervuild door geluid, licht en pollutanten. Deze selectiedrukken zorgen voor een wijziging in de biodiversiteit en kunnen verdere trofische interacties beïnvloeden. We onderzochten binnen een BELSPO project (SPEEDY) op welke manier verstedelijking zowel de arachnofauna als haar functionaliteit bepaalt. Verstedelijking zorgt voor een sterke filter op de arachnofauna: er zijn lagere aantallen, minder soorten maar binnen de natuurlijke elementen zoals parken en graslanden weinig tot geen unieke soorten. De gemiddelde webbouw van de soorten verandert ook sterk: wielwebspinnen van de stad, en de kruisspin in het bijzonder, zullen kleinere maar dichter geweven webben bouwen. Deze veranderingen zijn adaptaties die het gebrek aan grote prooien compenseren met een toename van de vangst en inname van de abundante kleine prooien. Het lager aantal webspinnen en hun kleinere webben zullen uiteindelijk een negatieve invloed hebben op de controle van insecten in stedelijke omgevingen.

4. Varia

- M.A. vindt dat we moeten nagaan wat de nieuwe leden verwachten van ARABEL.
- M. A. wijst er op dat de problemen met de atlas niet opgelost geraken; er ontspint zich een discussie die terugvalt op de problemen die in het verleden al regelmatig werden aangehaald waaronder, aldus M.J., het gebruik van verouderde namen.
- M. A. kondigt een excursie aan in de Kalkense Meersen (Oost-Vlaanderen) op 18 mei ter gelegenheid van een duizendsoorten-WE (18-19 mei).
- M.A. beschikt over de boeken uit de nalatenschap van Bryan Goethals en stelt die ter beschikking van geïnteresseerden. Een lijstje zal naar de leden rondgestuurd worden.
- R.J. stelt voor een eind juni een excursie te organiseren in de Steenbeemden bij Lier (Prov. Antwerpen). Dit zeer gevarieerde reservaat bevat naast moerassen ook enkele droge heidegebieden en herbergt als gevolg daarvan soorten die hier hun westelijke grens bereiken in ons land.
- L.B. stelt voor om *Zoropsis spinimana* te beschouwen als een Belgische soort. Volgens A.H. geldt dit ook voor *Saitis barbipes* en eveneens voor *Amaurobius erberi* volgens M.J. en J.V.K. De checklist zal aangepast worden voor de eerste twee. Het geval *A. erberi* wordt onderzocht.

Rudy Jocqué (Secretaris)

Jan Bosselaers (Onder-Voorzitter)

FR

Le vice-président déclare la réunion ouverte à 14.30h (délai dû aux problèmes SNCF)

1. Le rapport de l'Assemblée Générale du 27 januari 2018 est accepté.

2. Partie administrative (rapport des membres du bureau).

- Le trésorier, Johan Van Keer, donne un aperçu de la situation financière de notre société qui apparaît toujours en bon état (voir détails plus haut). Le rapport financier est signé par trois membres n'appartenant pas au Bureau.
- Le secrétaire Rudy Jocqué donne un aperçu des activités en 2018 : 3 réunions (27.I, 28.IV, 22.IX), deux excursions (De Most-Keiheuvel, Eau Noire). Un rapport de cette dernière excursion est présentée dans La Feuille de Contact. ARABEL a collaboré au déménagement des *Eresus* du

‘Kristalpark III’ vers la ‘Balim-Heide. Le site-web est régulièrement actualisé et une version française est en attente car la traduction en Français reste un problème.

- Léon Baert donne un compte-rendu des publications faites en 2018. Les publications sur les araignées belges diminuent tandis que le nombre d'études sur les araignées exotiques reste plus ou moins stable.

3. Dries Bonte: Toiles dans la ville: l'influence de l'urbanisation sur la composition de la faune des araignées et de leur comportement prédateur.

L'urbanisation amène de grands changements dans notre environnement: les villes sont plus chaudes et plus polluées par le bruit, la lumière et les produits chimiques. Ces facteurs entraînent une baisse de la biodiversité et influencent les interactions trophiques. Le projet SPEEDY, soutenu par un programme de BELSPO, a étudié l'impact de l'urbanisation sur la faune arachnologique et ses fonctionnalités. L'urbanisation apparaît constituer une sorte de filtre pour l'arachnofaune: le nombre d'espèces et la densité des araignées sont plus faibles, mais les habitats semi-naturels comme les parcs ou les pelouses ne contiennent guère d'espèces uniques. La forme moyenne des toiles change de manière importante: elles sont plus petites mais le maillage est plus dense. Ces changements sont des adaptations en réponse à la baisse de la densité des proies de grandes tailles. Ces araignées capturent donc davantage de proies plus petites. Une réduction de l'abondance des araignées et par conséquent de leurs plus petites toiles aura finalement une influence négative sur le contrôle des insectes dans l'environnement urbain.

4. Varia

- M.A. pense que nous devons essayer de comprendre ce que les nouveaux membres attendent d'ARABEL.
- M.A. rappelle que les problèmes avec l'atlas ne sont toujours pas résolus; la discussion qui suit retombe sur les problèmes qui ont été mentionnés maintes fois dans le passé entre autre, d'après M.J., l'utilisation des noms dépassés.
- M.A. annonce une excursion vers les « Kalkense Meersen » (Flandre de l'Est) le 18 mai lors d'une initiative 'WE mille espèces' (8-19 mai).
- M.A. dispose d'une série de livres de l'héritage de Bryan Goethals et les met à la disposition des intéressés éventuels. Une liste sera distribuée parmi les membres.
- R.J. propose d'organiser fin Juin une excursion vers les « Steenbeemden », une réserve près de Lier (prov. d'Anvers). Dans cette réserve bien variée, on trouve des marais mais aussi des landes sèches, ce qui explique la présence de certaines espèces qui y atteignent leur limite occidentale dans notre pays.
- L.B. propose d'ajouter *Zoropsis spinimana* à la liste des espèces belges. D'après A.H., *Saitis barbipes* doit aussi être considérée comme une espèce appartenant à notre faune ainsi que *Amaurobius erberi*, ceci suivant l'opinion de M.J et J.VK. La checklist sera adaptée pour les deux premières. Le cas de *A. erberi* sera vérifié.

Rudy Jocqué (Secrétaire)

Jan Bosselaers (Vice-président)

