

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.

Verslag van de ARABEL-excursie naar de vallei van de Eau Noire op 3 en 4 september 2017

Robert Bosmans

Ooievaarstraat 98, B-9000 Gent

Inleiding

Op 3 en 4 september organiseerde de Belgische Vereniging voor Arachnologie een excursie naar de vallei van de Eau Noire.

Deelnemers waren Léon Baert, Robert Bosmans, Jan Bosselaers, Pierre Oger, Johan Van Keer en Koen Van Keer. De resultaten van de excursie zijn hier gebundeld in één verslag.

Bezochte plaatsen

Lac de Virelles (N50°4'20" E4°20'10"), 200m. Vochtige heidevegetatie aan de Noordwestoever van het meer, rand van en in aanpalend eikenberkenbos. Gesleept, gezeefd, handvangst.

Weilanden ten oosten van het Lac de Virelles E. (N50°04'30" E04°21'55"), 204m. Vochtig weiland, gedeeltelijk op helling met vele tredgaten van vee, gedeeltelijk vlak; één omrasterde veedrinkput. Gesleept en gezogen.

Tienne de Dailly (N50°03' E04°26'), 230m. Steenachtige, recente kapvlakte van dennenbos op helling. Onder stenen, gezeefd en gezogen.

Couvin, Domaine de Saint Roch (N50°03'34" E04°29'55"), 195m. Onder stenen en op vegetatie langs stromende rivier Eau Noire, op bomen en struiken in park. Handvangst, gesleept en gezogen.

Resultaten

Er werden in totaal 96 soorten spinnen verzameld (zie tabel in annex).

Het aantal aangetroffen soorten per station is als volgt:

	Lac de Virelles	Lac de Virelles E.	Tienne de Dailly	Domaine de Saint Roch
Aantal soorten	48	38	18	37

De oever van Lac de Virelles was met 48 soorten het soortenrijkst. In gradiënten nat-droog, zoals hier aan de oevers van het Lac de Virelles, is de soortenrijkdom doorgaans groot. Er werden o. a. exemplaren van *Dolomedes* aangetroffen, maar omdat het onvolwassen exemplaren waren, kon niet worden uitgemaakt of het *Dolomedes fimbriatus* (de meer algemene Gerande oeverspin) of *Dolomedes plantarius* (de zeer zeldzame Grote oeverspin) was.

In de weilanden ten oosten van Lac de Virelles werd het tweede grootste aantal soorten aangetroffen, namelijk 38. De soorten werden echter vooral aangetroffen rond de uitgerasterde veedrinkput en dit dank zij de bemonstering met een thermische bladzuiger. Het grasland op de helling is blijkbaar een bronhoofd en was volledig vertrapt door vee. Het meer vlakke grasland langs de beek is naar vegetatie toe zeer monotoon, en ook hier werden weinig spinnen verzameld.

In het Domain de Saint Roch werden 37 soorten spinnen aangetroffen. In het aangelegde parkdeel en langs de Eau Noire kwamen heel wat algemene soorten voor. Wellicht zijn het rietveld en bepaalde vijveroevers

interessant, maar deze konden niet voldoende bemonsterd worden. Het voorkomen van de obligaats langs stromend water levende *Pirata knori* is het vermelden waard.

Op het bemonsterde gedeelte van de Tienne de Dailly werd tenslotte het geringste aantal soorten aangetroffen. Het is een recente kaphelling en spinnensoorten van open landschap hebben nog niet de gelegenheid gehad om de nieuwe biotoop te koloniseren. Er werden nog heel wat bossoorten aangetroffen.

Dankwoord

Dank aan Bert Vanderkrieken voor de goede organisatie van de excursie, aan de heer Michel Rouard voor de begeleiding bij het Lac de Virelles en aan de eigenaar van het Domaine de Saint Roch, Philippe Roisin voor de goede ontvangst en de toelating om spinnen te verzamelen. Léon Baert, Jan Bosselaers, Pierre Oger, Johan Van Keer en Koen Van Keer deelden bereidwillig en snel de resultaten van hun determinaties mee.

[illegible]

		♂	♀	Juv	♂	♀	Juv	♂	♀	Juv	♂	♀	Juv
	<i>Ostearius melanopygius</i>			1									
	<i>Porrhomma pygmaeum</i>				1								
	<i>Prinerigone vagans</i>											1	
	<i>Stemonyphantes lineatus</i>									1			
	<i>Tapinopa longidens</i>		1										
	<i>Tenuiphantes</i> sp.												2
	<i>Tenuiphantes tenuis</i>	1			1	2							
	<i>Walckenaeria kochi</i>				1								
	<i>Walckenaeria unicornis</i>										1		
Lycosidae	<i>Alopecosa trabalis</i>									5			
	<i>Pardosa amentata</i>		1			2	2					1	
	<i>Pardosa lugubris</i>								5				
	<i>Pardosa cf. nigriceps</i>												1
	<i>Pirata knorri</i>											1	
	<i>Pirata</i> sp.			2			1						2
	<i>Trichosa ruricola</i>		1		1								
Mimetidae	<i>Ero cambridgei</i>		1		1	1	2						
	<i>Ero furcata</i>										1		
Miturgidae	<i>Zora spinimana</i>	1		2	1	1							
Philodromidae	<i>Philodromus graureolus</i>			3									
	<i>Tibellus</i> cfr. <i>oblongus</i>			1									
Pisauridae	<i>Dolomedes</i> cfr. <i>fimbriatus</i>			3			4						
	<i>Pisaura mirabilis</i>			2			1						1
Salticidae	<i>Ballus chalybeius</i>			2									3
	<i>Evarcha arcuata</i>	4	3		9	5	1						1
	<i>Evarcha falcata</i>			1						2			
	<i>Heliophanus cupreus</i>									2			
	<i>Marpissa muscosa</i>												1
	<i>Marpissa radiata</i>			1									
Sparassidae	<i>Micromata virescens</i>									1			
Tetragnathidae	<i>Metellina mendei</i>										1		
	<i>Metellina segmentata</i>		1	1	1	1					11	6	
	<i>Pachygnatha clercki</i>		1		2	8							
	<i>Tetragnatha extensa/pinicola</i>						1						
	<i>Tetragnatha montana</i>			4									
Theridiidae	<i>Anelosimus vittatus</i>			1									
	<i>Phylloneta impressa</i>					1							
	<i>Platnickina tincta</i>												1
	<i>Steatoda bipunctata</i>										1		
	<i>Theridion pictum</i>						8		1				
Thomisidae	<i>Misumena vatia</i>			2									
	<i>Ozyptila brevipes</i>					1							
	<i>Ozyptila praticola</i>		1										
	<i>Synema globosum</i>	3	1	2	1	1	1						
	<i>Xysticus ferrugineus</i>							1					
	<i>Xysticus</i> sp.			1									1
	<i>Xysticus</i> sp. gr. <i>cristatus/audax</i>			1						2			
	<i>Xysticus ulmi</i>			3			2						1
Zoridae	<i>Zora spinimana</i>			1									
Totaal aantal soorten		48			38			18			37		

De spinnenfauna van enkele heidegebieden nabij Brugge.

Deel 1: bemonsteringen 2014-2015

Wouter Dekoninck^{*}, Marc Van Kerckvoorde^{**}, Lut Van Nieuwenhuyse^{***}, Dag De Baere^{*},
Jorg Lambrechts^{****} & Léon Baert^{*}

^{*} Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen

Vautierstraat 29, B-1000 Brussel, België

^{**} Vennestraat 6, B-9051 Sint-Denijs-Westrem, Belgium

^{***} Monterreystraat 43, B-9000 Gent, Belgium

^{****} Natuurpunt Studie, Coxiestraat 11, B-2800 Mechelen

Abstract

131 species of spiders were collected during a year-round sampling with pitfall traps of 8 heathland patches west of Bruges. One species, *Ozyptila westringi*, was recorded for the first time in Belgium, 20 species are mentioned as threatened on the Red list of spiders of Flanders and one species is catalogued as critically endangered on that list: *Pirata uliginosus*. An important part of the spider fauna in these heathlands consist of species characteristic for heathland, dunes and dry, oligotrophic grasslands. Notwithstanding these heathlands are embedded in a matrix of forest, we observed that the number of forest species was rather low. Management and restoration of heathlands near Bruges are discussed.

Keywords: Araneae, *Erica cinerea*, *Calluna vulgaris*, heathland restoration, management

Samenvatting

Tijdens een jaarrond bemonstering met bodemvallen in acht rode dopheidegebieden ten westen van Brugge werden 131 soorten spinnen verzameld. Er werd een nieuwe soort voor België gevonden *Ozyptila westringi* of de Kwelderbodemkrabspin en 20 soorten die op de Rode Lijst voor Vlaanderen vermeld staan, waaronder één soort die met uitsterven bedreigd is: *Pirata uliginosus* of de Moeraspira. De spinnenfauna in deze heidegebieden bestaat voor een belangrijk deel uit soorten karakteristiek voor heidegebieden, duinen en droge voedselarme graslanden. Niettegenstaande deze heidegebieden allemaal in een matrix van bosbestanden liggen, bleek het aandeel bossoorten eerder beperkt. We geven enkele bedenkingen bij het beheer en het heideherstel in de Brugse regio.

Sleutelwoorden: Araneae, *Erica cinerea*, *Calluna vulgaris*, heide herstel, beheer

Résumé

Lors d'un échantillonnage d'un an de huit parcelles de bruyères à l'ouest de Brugge, 131 espèces d'araignées ont été capturées. Une nouvelle espèce, *Ozyptila westringi*, a été trouvée pour la Belgique ainsi que 20 espèces citées dans la liste rouge pour la Flandre, dont une espèce, *Pirata uliginosus*, menacée d'extinction. La faune aranéologique de ces bruyères est principalement constituée d'espèces typiques pour les bruyères, les dunes et pâtures pauvres et sèches. Bien que ces landes soient situées en pleine région boisée peu d'espèces forestières sont observées. Quelques considérations sur la question de gestion et de rétablissement de bruyères dans la région brugeoise sont données.

Mots clés : Araneae, *Erica cinerea*, *Calluna vulgaris*, restauration de bruyères, gestion

Inleiding

Ten westen van Brugge bevinden zich een aantal heidegebieden gedomineerd door Rode dopheide (*Erica cinerea*). Deze bereikt in Vlaanderen de noordgrens van haar verspreidingsgebied. Ze komt in ons land slechts voor in de buurt van Brugge en in Maasmechelen. Deze heideveldjes herinneren aan een verleden waarin de Brugse zandstreek verschillende omvangrijke heidegebieden telde. Deze kleine heidegebieden bevinden zich hoofdzakelijk in open plekken in loof- en naaldbos. Rode dopheide vormt er tegenwoordig samen met Struikheide (*Calluna vulgaris*), Struisgras (*Agrostis* sp.) en Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*) de

belangrijkste structurerende vegetatie-elementen. Op een aantal plaatsen in die regio werd door de provincie West-Vlaanderen, Regionaal Landschap Houtland, Natuurpunt en Stad Brugge nieuwe heide gecreëerd door het ontbossen en weggraven van de bodemlaag. Vaak komt op een dergelijke droge kale zandbodem zeer snel een typische pioniersvegetatie van korstmossen, Echt duizendguldenkruid, Rode dophei en Struikheide. Later koloniseren ook Tormantil, Vleugeltjesbloem en andere planten van heischrale graslanden en heidegebieden deze plekken. Vegetatief is een dergelijk natuurherstel dus een succes gebleken en wordt er daarom verder op ingezet. Maar zijn naast de karakteristieke heideplanten ook de spinnen en insecten typisch voor heidegebieden en droge schrale graslanden gebaat bij een dergelijke uitbreiding? Zijn er in de Brugse regio nog überhaupt typische heide-spinnen aanwezig? Tijdens een eerste insectenbemonstering in 2014-2015 werden op acht plaatsen met bodemvallen bodemactieve ongewervelden ingezameld. Er werden enkele zeer bijzondere loopkeversoorten gevonden (o.a. *Anisodactylis nemorivagus* de Heideroodkruin en *Dyschirius semistriatus*, het Bronsgravertje), een nieuwe soort duizendpoot voor de Belgische fauna (LOCK *et al.*, 2017) alsook relictpopulaties van de Sneeuwvlo *Boreus hyemalis* (DEKONINCK *et al.*, 2015). We bespreken hier de ingezamelde spinnenfauna die tijdens de bemonstering van 2014-2015 in deze acht heidegebieden werd aangetroffen. Soortenlijsten van spinnen in heidegebieden in het Brugse zijn schaars. ALDERWEIRELDT & SEYS (1990) publiceerden een soortenlijst van spinnen ingezameld in 1985 in de buurt van Beisbroek in een jong rode dopheide bestand en de bosrand grenzend aan dit bestand. Dit bestand is 30 jaar later volledig verbost en de heide of bijhorende typische vegetatie zijn er verdwenen. Toch denken we dat deze soortenlijst ergens kan dienen als referentie en daarom wordt deze lijst vergeleken met de in 2014-2015 gevonden spinnenfauna ten westen van Brugge. Verder werden in 1988-1990 in het Militair Domein Vloethemveld (ook Rode dopheide en 3500 m ten zuiden van het Reservaat in Zevenkerken) 173 soorten spinnen gevonden waarvan 22 soorten op de Rode lijst genoteerd staan (ZWAENEPOEL *et al.*, 2014). In 2009 en 2012 vonden LAMBRECHTS *et al.* (2014) er met 12 bodemvallen en met aanvullende sleepvangsten, handvangsten en veldwaarnemingen in totaal 131 spinnensoorten over beide periodes (LAMBRECHTS *et al.*, 2014) en in totaal 20 Rode-lijstsoorten.

Materiaal en methode

Studiegebied

Tijdens een zoektocht naar de aanwezigheid van karakteristieke heide-entomofauna in enkele Brugse heidegebieden wordt sinds 2014 bemonsterd met bodemvallen. Van 4 april 2014 tot en met 17 april 2015 werden acht heidegebieden onder de loop genomen. Deze heidevegetaties verschillen in grootte, ouderdom, beheer en historiek. Naast relatief oude heidegebieden met dominantie van goed ontwikkelde Rode dopheide en Struikheide, werden ook relatief jonge heidevegetaties bemonsterd. Een site werd heel recent nog afgegraven binnen een LIFE-project, de meeste anderen zijn een tiental jaren geleden van bos of maisakker naar heide omgevormd en bestaan momenteel uit zeer jonge heide, korstmossen en kaal zand (Tabel 1 en Figuren 1 en 2).

Historiek en meest recente ingreep (afgraven) ter bevordering van heideontwikkeling per site

Van alle sites kon worden nagegaan hoelang er op die plaats reeds heide stond en wanneer de meest recente grote ingreep had plaatsgevonden, hier in de meeste gevallen het afgraven van de eutrofe bodem om Rode dopheide kiemkansen te geven of verjonging van Rode dopheide en Struikheide toe te laten (Tabel 2). Zo konden de acht bemonsterde sites in drie grote groepen worden ingedeeld:

- a) reeds heel lang heidevegetatie aanwezig en meer dan 15 jaar geleden afgegraven;
- b) ontbossing en/of afgraven tussen de 9-12 jaar geleden plaatsgevonden;
- c) één site waar er een zeer recente afgraving en ontbossing heeft plaatsgevonden namelijk in Zevenkerken (ZK) waar in de winter van 2013-2014 in het kader van een LIFE-project nagenoeg het gehele gebied werd afgegraven tot op de kale zandbodem.

Tabel 1: Overzicht van de acht bemonsterde rode dopheidegebieden ten westen van Brugge.

Site	Code	Beheer	Dominante vegetatie	UTM code	coord N	coord E
Chartreuzinnenheide A/ heide in bos	BH	kleinschalig plaggen	Struikheide/Rode dopheide	ES1169	51°10'26.27"	3°9'45.30"
Chartreuzinnenheide B/ heide in bos	BL	kleinschalig plaggen	Struikheide/Rode dopheide	ES1169	51°10'26.64"	3°9'45.04"
Heidegebied Beisbroek A/ Parking Diksmuidse heerweg	PH	Seizoensbegrazing schapen	Struikheide (Rode Dopheide)	ES1168	51°10'18.70"	3°9'32.23"
Heidegebied Beisbroek B/ Parking Diksmuidse heerweg	PL	Seizoensbegrazing schapen	Struikheide/Rode dopheide	ES1168	51°10'17.32"	3°9'35.89"
Afgegraven stuk Beisbroek/korstmosvegetatie	KM	Seizoensbegrazing schapen	Rode dopheide, korstmossen	ES1169	51°10'24.79"	3°9'29.27"
Rode Dopheidereservaat/ waterwinningsgebied	WW	Kleinschalig maaaien	Struikheide/Rode dopheide	ES1068	51°10'11.51"	3°9'20.26"
Zevenkerken Heidereservaat thv parking	ZP	Seizoensbegrazing schapen	Struikheide (Rode Dopheide)	ES1067	51°9'10.32"	3°9'2.24"
Zevenkerken Heidereservaat afgegraven stuk Life project	ZK	Seizoensbegrazing schapen	Struikheide kaal zand	ES1067	51°9'10.32"	3°9'2.24"

Tabel 2: Overzicht van de historiek en de meest recente ingreep ter bevordering van heideontwikkeling alsook het huidige beheer van de acht bemonsterde rode dopheidegebieden ten westen van Brugge.

Site	Code	leeftijd heide	laatste ingreep	oudste ongreep	begrazing
Chartreuzinnenheide A/ heide in bos	BH	10 jaar	ontbossing+afgraven	ontbossing+afgraven 10jr	neen
Chartreuzinnenheide B/ heide in bos	BL	10 jaar	ontbossing+afgraven	ontbossing+afgraven 10jr	neen
Heidegebied Beisbroek A/ Parking Diksmuidse heerweg	PH	12 jaar	afgraven+maaaien	afgraven > 30 jaar geleden	schapen jaarrond
Heidegebied Beisbroek B/ Parking Diksmuidse heerweg	PL	12 jaar	afgraven+maaaien	afgraven > 30 jaar geleden	schapen jaarrond
Afgegraven stuk Beisbroek/korstmosvegetatie	KM	9 jaar	afgraven	afgraven 9jr	schapen seizoensbegrazing
Rode Dopheidereservaat/ waterwinningsgebied	WW	40 jaar	ontbossing+afgraven	maaaien openhouden waterwinning	neen
Zevenkerken Heidereservaat thv parking	ZP	16 jaar	afgraven	ontbossing+afgraven 16 jaar geleden	schapen seizoensbegrazing
Zevenkerken Heidereservaat afgegraven stuk Life project	ZK	1 jaar	ontbossing+afgraven	ontbossing+afgraven 16 jaar geleden	schapen seizoensbegrazing

Bemonstering

Insecten en spinnen inventariseren met bodemvallen laat toe om op een gestandaardiseerde en objectieve manier nagenoeg 70-80 % van de op de bodem rondlopende entomofauna te inventariseren. Vooral groepen als spinnen, loopkevers en mieren worden reeds heel lang op een dergelijke manier in Vlaanderen bemonsterd. Per gebied werden 3 bodemvallen geïnstalleerd op ongeveer 5 meter van elkaar op een rechte lijn. De bodemvallen werden met een 3.5% formaldehyde oplossing gevuld. Er werd een klein beetje detergent aan de oplossing toegevoegd om de oppervlaktespanning te verlagen zodat o.a. spinnen niet in staat zouden zijn over het wateroppervlak te lopen en te ontsnappen. Op de vallen werd telkens een rastertje met fijnmazig gaas geplaatst om bijvangsten van amfibieën, reptielen en kleine zoogdieren te vermijden. De vallen werden om de twee weken geledigd. De staalname startte op 4 april 2014 en liep tot 17 april 2015.

Alle specimens werden ondergebracht in de collecties van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN).

Kwalitatieve similariteitsindex van Sørensen

Om de hier bemonsterde Brugse heidegebieden met vroegere bemonsteringen in een nabijgelegen rode dopheidegebied te Sint-Andries (periode maart-oktober/1985 zie ALDERWEIRELDT & SEYS (1990)) te vergelijken, werden kwalitatieve similariteitsindexen van Sørensen ($I = 2j/a+b$; j = aantal gemeenschappelijke soorten tussen 2 habitatten, a = aantal soorten van habitat 1, b = aantal soorten van habitat 2) berekend op basis van het aantal gemeenschappelijke soorten.

Resultaten

Algemene resultaten

In totaal werden 4566 spinnen ingezameld. Deze behoorden tot 131 soorten. Van een nieuwe spinnensoort voor België, *Ozyptila westringi*, de Kwelderbodemkrabspin, werden wijfjes ingezameld op 2 sites: Het Rode Dopheide reservaat ter hoogte van de Waterwinning (site WW) en in het Heidereservaat te Zevenkerken (site ZP). Deze soort werd in Nederland van de Waddeneilanden en Oostzeekust vermeld waar ze op de bodem en in de lage vegetatie van hoge kwelders leeft (ROBERTS, 1998).

De soort *Mermessus trilobatus* of Drielobbige Amerikaanse dwergspin, is een soort die ook als 'nieuw' staat gecatalogeerd. Deze soort is recent nieuw voor ons land en sinds haar eerste vondst in 1999 ondertussen op heel veel plaatsen in België gevonden (LAMBRECHTS *et al.*, 2002; DE KONINCK, 2004; VAN KEER *et al.*, 2006) en in allerlei types van habitatten aangetroffen. Bovendien blijkt ze ook hier en daar lokaal spectaculair toe te nemen zoals bijvoorbeeld op het ecoduct "De Warande" over de N25 ter hoogte van het Meerdaalwoud te Bierbeek (LAMBRECHTS *et al.*, 2013a). In de Brugse heidegebieden werden van de Drielobbige Amerikaanse dwergspin 18 individuen gevonden op vier sites: de beide sites in Zevenkerken (sites ZP en ZK) en in het Rode dopheidereservaat te Beisbroek alsook in de korstmosvegetatie in rode dopheide te Beisbroek (respectievelijk sites PH en KM).

In het Rode dopheidereservaat te Beisbroek en Het Heidereservaat te Zevenkerken, waar goed ontwikkelde Struikheide en Rode dopheide de vegetatie domineren, werden het meest aantal soorten spinnen gevonden: 60 soorten. In Het Rode Dopheide reservaat ter hoogte van de Waterwinning vonden we 58 soorten, en in het andere deel in het Rode dopheidereservaat te Beisbroek 57 soorten. In zowel de korstmosvegetatie in rode dopheide te Beisbroek en het afgegraven stuk in het Heidereservaat te Zevenkerken werden 52 soorten gevonden (Tabel 3). In het lagergelegen stuk in Chartreuzinnenheide werden slechts 36 soorten spinnen gevonden.

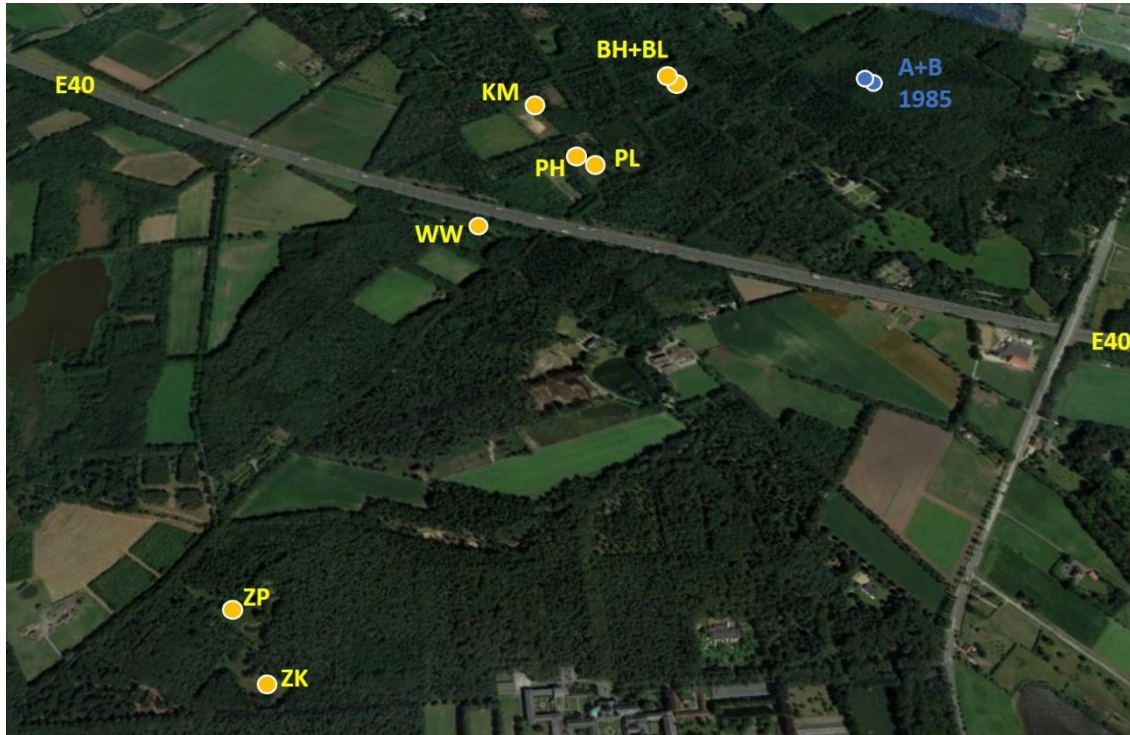
Rode-lijstsoorten (volgens MAELFAIT *et al.*, 1998)

In totaal werden 20 Rode-lijstsoorten gevonden: één met uitsterven bedreigde soort, tien bedreigde soorten en negen kwetsbare soorten. Verder werden vier soorten gevonden die zeldzaam zijn door hun beperkte geografische verspreiding in Vlaanderen (*Pardosa hortensis*, *Argiope bruennichi*, en *Pardosa proxima* alle drie zuidelijke soorten waarvan de laatste twee sterk in opmars zijn, en *Philodromus rufus*). Dit zijn strikt gezien geen Rode-lijstsoorten.

Deze Rode lijst (voor Vlaanderen) opgesteld in 1998 is gezien het groot aantal faunistische onderzoeken uitgevoerd gedurende de laatste 20 jaar in ons land, aan herziening toe. Veel van deze Rode Lijstsoorten blijken een grotere verspreiding te tonen dan in 1998 ingeschat.



Figuur 1: *Overzicht van de 8 in 2014-2015 bemonsterde heidegebieden ten westen van Brugge.*



Figuur 2: Kaart met de acht bemonsterde rode dopheidegebieden ten westen van Brugge. BH=Chartreuzinnenheide A, BL=Chartreuzinnenheide B, PH=Heidegebied Beisbroek A/Parking hoog, PL=Heidegebied Beisbroek B/Parking laag, KM=Afgegraven stuk Beisbroek/korstmosvegetatie, WW=Rode Dopheidereservaat/waterwinningsgebied, ZP=Zevenkerken Heidereservaat, ter hoogte van de parking, ZK=Zevenkerken Heidereservaat, afgegraven kaal stuk. Stations A en B zijn de sites die in 1985 door ALDERWEIRELDT & SEYS (1990) werden bemonsterd.

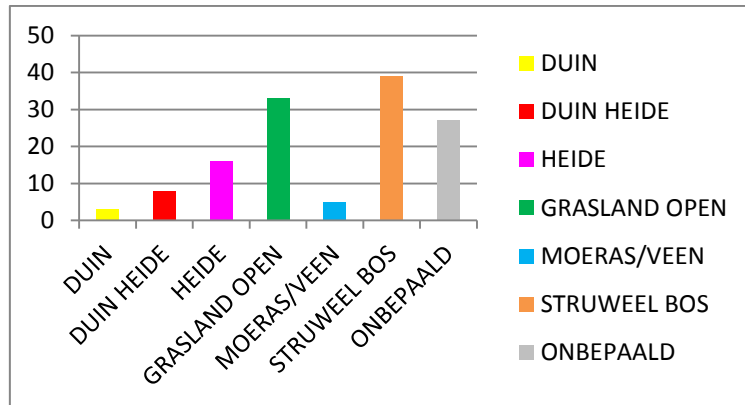
Voorkeurshabitat van de aangetroffen spinnenfauna (naar MAELFAIT *et al.*, 1998 en ROBERTS, 1998).

We vonden vooral Rode-lijstsoorten met een habitatpreferentie voor droge voedselarme graslanden met graspollen (cf MAELFAIT *et al.*, 1998 (Godt): 6 soorten: *Cheiracanthium virescens*, *Zelotes pedestris*, *Ozyptila sanctuaria*, *Drassodes pubescens*, *Ozyptila atomaria*, *Clubiona trivialis*); soorten van droge voedselarme graslanden met plekken kale grond (cf MAELFAIT *et al.*, 1998 (Godb): 4 soorten: *Xerolycosa miniata*, *Arctosa perita*, *Phlegma fasciata*, *Alopecosa cuneata*); soorten van droge voedselarme graslanden met ruigte (cf MAELFAIT *et al.*, 1998 (Godr): 2 soorten: *Hahnina nava*, *Euryopsis flavomaculata*) en soorten van droge voedselarme graslanden met kleine struikjes (cf MAELFAIT *et al.*, 1998 (Godd): 1 soort: *Dictyna latens*). Verder verzamelden we ook vier Rode-lijstsoorten van loofbossen (cf MAELFAIT *et al.*, 1998 (Fddd): *Hahnina helveola*; Fdwo: *Agyneta cauta*; Fddv: *Pardosa saltans*, *Xerolycosa nemoralis*) en twee soorten van natte voedselarme graslanden met graspollen (cf MAELFAIT *et al.*, 1998 (Gowt): *Tibellus oblongus*, *Arctosa leopardus*).

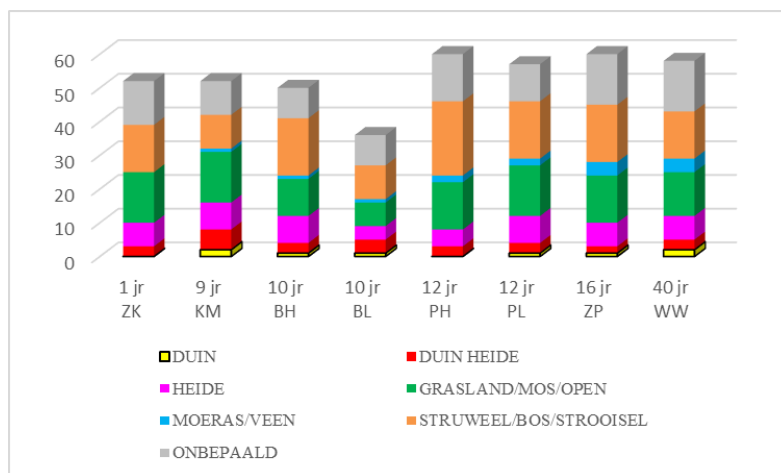
Het eenduidig afbakenen van één enkele habitatpreferentie per spinnensoort in Vlaanderen is niet altijd eenvoudig. Vaak vertoeven soorten in meerdere types habitat. Van een groot aandeel soorten die hier werden gevonden (27 soorten) kan moeilijk een habitatpreferentie worden gegeven omdat ze ofwel eurytoop zijn en in heel wat verschillende habitatten voorkomen of omdat er onvoldoende kennis is. Ze zijn in Tabel 3 in de categorie ONBEPAALED opgenomen.

Om de meeste soorten in één van de zeven hieronder onderscheiden categorieën habitatpreferenties onder te brengen, steunen wij ons op volgende publicaties MAELFAIT *et al.*, 1998 en ROBERTS, 1995. Als categorieën onderscheiden wij: een voorkeur voor I) duinen, II) duinen en heide, III) heide, IV) moeras en veen, V) eurytope soorten (soorten waarvan de habitatpreferentie niet éénduidig is afgebakend), VI) grasland (open, mos, kalkgrasland), VII) bossen (struweel, strooisel).

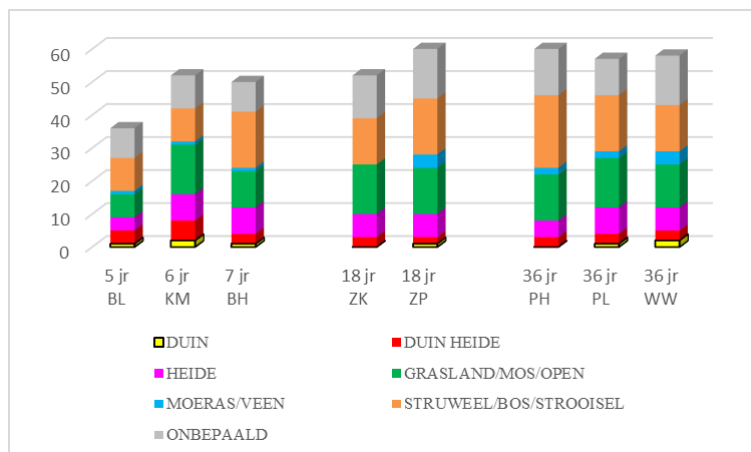
Er werden 39 soorten van bos en struwelen gevonden, alsook 33 soorten van graslanden. Toch bleek een groot aandeel van de soorten een habitatvoorkeur te hebben voor heide en duingebieden: maar liefst 27 soorten of 20.6 % van alle gevonden spinnensoorten (zie Figuur 4). Tellen we hier ook de soorten van kalkgraslanden bij (ook soorten van thermofiele korte vegetaties), dan komen we aan 22.9% van de ingezamelde soorten. Tellen we hier ook nog de graslandsoorten bij, dan scoren we nog hoger; tot bijna de helft van de soorten (48,1 %).



Figuur 3: Habitatpreferentie voor alle spinnensoorten ingezameld in de acht bemonsterde heidegebieden in Brugge.



Figuur 4: Overzicht van het aantal soorten per site en per habitatpreferentie. Verder werd ook de leeftijd in jaren (jr) van de laatste ingreep weergegeven; hier afgraven ter bevordering van heideherstel op die site, weergegeven.



Figuur 5: Overzicht van het aantal soorten per site en per categorie habitatpreferenties. Verder werd ook de leeftijd van de heide weergegeven (= het aantal jaar geleden dat de eerste nieuwe heidestruikjes tevoorschijn kwamen).

Tabel 3: Overzicht van alle aangetroffen spinnensoorten en individuen per site alsook hun eventuele Rode lijstcategorie RL volgens MAELFAIT *et al.* (1998), met CR= Critically endangered = met uitsterven bedreigde soort, EN= endangered = bedreigde soort, VU= vulnerable = kwetsbare soort, IN= indeterminate (not enough data to have an idea of being threatened or not indeterminate = Rode lijst-categorie onbepaald, RG zeldzaam door beperkte geografische verspreiding in Vlaanderen. Verder staat Fdd Forest Decidious Dry voor droge loofbossen,; Fdwo Forest Decidious Wet Open voor natte open loofbossen, God: Grassland Oligotrophic Dry voor droge voedselarme graslanden, (en bij deze categorie b=with patches of bare ground, t=with grassy tussocks, d=with dwarf shrubs, r=with rough vegetation); Gowt: Grassland Oligotrophic Wet with tussocks voor natte voedselarme graslanden met graspollen. Soorten waar j wordt vermeld, betreffen juveniele exemplaren.

SOORT	BH	BL	KM	PH	PL	WW	ZK	ZP	TOT	RL	HAB	Habitat
<i>Ozyptila sanctuaria</i>	6	1	2		1	1		1	12	EN	Godt	DUIN
<i>Tibellus oblongus</i>						0			0	VU	Gowt	DUIN
<i>Xerolycosa miniata</i>			3						3	EN	Godb	DUIN
<i>Arctosa perita</i>		14	14						28	EN	Godb	DUIN HEIDE
<i>Cheiracanthium virescens</i>	2		1	1	1				5	EN	Godt	DUIN HEIDE
<i>Dictyna latens</i>			2						2	EN	Godd	DUIN HEIDE
<i>Episinus angulatus</i>				1		2			3	NT		DUIN HEIDE
<i>Hahn timer nava</i>		1				4	3		8	EN	Godr	DUIN HEIDE
<i>Phlegra fasciata</i>	3	1	3		1	2	2	1	13	VU	Godb	DUIN HEIDE
<i>Tegenaria agrestis</i>			1						1	NT		DUIN HEIDE
<i>Drassyllus pusillus</i>	6	10	26	1	5		4	9	61	NT		DUIN HEIDE
<i>Agroeca proxima</i>			2	4	10	6	4	2	28	NT		HEIDE
<i>Alopecosa cuneata</i>			1						1	VU	Godb	HEIDE
<i>Alopecosa pulverulenta</i>	93	49	27	70	40	15	98	102	494	NT		HEIDE
<i>Clubiona trivialis</i>						1			1	VU	Godt	HEIDE
<i>Enoplognatha thoracica</i>								3	3	NT		HEIDE
<i>Evarcha falcata</i>	2	3		2	1	1	2		11	NT		HEIDE
<i>Lathys humilis</i>	1								1	NT		HEIDE
<i>Palliduphantes ericaeus</i>	1		1	3		4	2	2	13	NT		HEIDE
<i>Mangora acalypha</i>	1		1				1	0	3	NT		HEIDE
<i>Pardosa nigriceps</i>	5	10	6	30	38	3		3	95	NT		HEIDE
<i>Pardosa palustris</i>			4						4	NT		HEIDE
<i>Pirata uliginosus</i>					1				1	CR	Hws	HEIDE
<i>Tegenaria picta</i>	5						1		6	NT		HEIDE
<i>Simitidion simile</i>					1				1	NT		HEIDE
<i>Walckenaeria furcillata</i>					2				2	NT		HEIDE
<i>Xerolycosa nemoralis</i>	22	43	6		1	30	4	10	116	VU	Fddv	HEIDE
<i>Arctosa leopardus</i>			2			1		1	4	VU	Gowt	MOERAS/VEEN
<i>Ozyptila trux</i>				1	2			3	6	NT		MOERAS/VEEN
<i>Ozyptila westringi</i>						1		1	2	NEW		MOERAS/VEEN
<i>Pirata latitans</i>						1			1	NT		MOERAS/VEEN
<i>Zora spinimana</i>	2	2		9	3	2		4	22	NT		MOERAS/VEEN
<i>Agyneta decora</i>				1		2			3	NT		ONBEPAALED
<i>Dicymbium nigrum</i>			1					2	3	NT		ONBEPAALED
<i>Entelecara erythropus</i>					1				1	NT		ONBEPAALED
<i>Erigone atra</i>	1	4	41	3		13	16	9	87	NT		ONBEPAALED
<i>Erigone dentipalpis</i>	3	15	117	1	2	8	191	30	367	NT		ONBEPAALED
<i>Hahn timer pusilla</i>							3		3	IN	X	ONBEPAALED
<i>Tenuiphantes mengei</i>				1	6	2	8	9	26	NT		ONBEPAALED

	BH	BL	KM	PH	PL	WW	ZK	ZP	TOT	RL	HAB	Habitat
<i>Palliduphantes pallidus</i>						1		1	2	NT		ONBEPAAALD
<i>Tenuiphantes tenuis</i>	3	1	2	6	2	4	11	5	34	NT		ONBEPAAALD
<i>Tenuiphantes zimmermanni</i>				1					1	NT		ONBEPAAALD
<i>Mermessus trilobatus</i>			11	2			3	2	18	NEW		ONBEPAAALD
<i>Minyriolus pusillus</i>						1		1	2	NT		ONBEPAAALD
<i>Oedothorax fuscus</i>							1		1	NT		ONBEPAAALD
<i>Oedothorax retusus</i>						1			1	NT		ONBEPAAALD
<i>Pardosa amentata</i>	3	5	1		1	1	1	4	16	NT		ONBEPAAALD
<i>Pardosa pullata</i>	7	14	30	1	21	6	49	40	168	NT		ONBEPAAALD
<i>Peponocranium ludicrum</i>				4	9				13	NT		ONBEPAAALD
<i>Pirata hygrophilus</i>	4					7	2	5	18	NT		ONBEPAAALD
<i>Pisaura mirabilis</i>	1	1	1	0		0		2	5	NT		ONBEPAAALD
<i>Pocadicnemis juncea</i>					1		1		2	NT		ONBEPAAALD
<i>Pocadicnemis pumila</i>	6	1		13	20	2	1	10	53	NT		ONBEPAAALD
<i>Porrhomma egeria</i>				2					2	NT		ONBEPAAALD
<i>Psilochorus simoni</i>						1			1	NT		ONBEPAAALD
<i>Tapinocyba praecox</i>					1			3	4	NT		ONBEPAAALD
<i>Trochosa ruricola</i>		9		1					10	NT		ONBEPAAALD
<i>Trochosa terricola</i>	72	83	11	38	33	19	20	41	317	NT		ONBEPAAALD
<i>Typhocrestes digitatus</i>			10						10	NT		ONBEPAAALD
<i>Agyneta cauta</i>					1				1	EN	Fdwo	GRASLAND OPEN
<i>Argiope bruennichi</i>			j						j	RG	N	GRASLAND OPEN
<i>Bathypantes gracilis</i>		5	2	8	4	11	11	4	45	NT		GRASLAND OPEN
<i>Bathypantes parvulus</i>	1		1		2				4	NT		GRASLAND OPEN
<i>Centromerita bicolor</i>			32			1	8	1	42	NT		GRASLAND OPEN
<i>Centromerita concinna</i>	38	116	95	4	33	132	89	180	687	NT		GRASLAND OPEN
<i>Ceratinella brevipes</i>				1					1	NT		GRASLAND OPEN
<i>Ceratinella brevis</i>							1	1	2	NT		GRASLAND OPEN
<i>Ceratinella scabrosa</i>				1					1	NT		GRASLAND OPEN
<i>Cnephalocotes obscurus</i>	5						1		6	NT		GRASLAND OPEN
<i>Diplocephalus picinus</i>				12					12	NT		GRASLAND OPEN
<i>Diplostyla concolor</i>					1				1	NT		GRASLAND OPEN
<i>Enoplognatha latimana</i>			1						1	NT		GRASLAND OPEN
<i>Gonatium rubens</i>				6	8	7	1	4	26	NT		GRASLAND OPEN
<i>Gongylidiellum latebricola</i>					6				6	NT		GRASLAND OPEN
<i>Gongylidiellum vivum</i>						1	3		4	NT		GRASLAND OPEN
<i>Palliduphantes insignis</i>			1				2		3	NT		GRASLAND OPEN
<i>Maso sundevalli</i>	1			3					4	NT		GRASLAND OPEN
<i>Agyneta rurestris</i>		2	2	1		2	29	1	37	NT		GRASLAND OPEN
<i>Agyneta saxatilis</i>	5		1	2		4		8	20	NT		GRASLAND OPEN
<i>Micrargus subaequalis</i>	1		1						2	NT		GRASLAND OPEN
<i>Microlinyphia pusilla</i>			1						1	NT		GRASLAND OPEN
<i>Ozyptila atomaria</i>						5			5	EN	Godt	GRASLAND OPEN
<i>Pachygnatha clercki</i>					2	1	3	1	7	NT		GRASLAND OPEN
<i>Pachygnatha degeeri</i>	1	1			4		9	39	54	NT		GRASLAND OPEN
<i>Pardosa hortensis</i>	148	249	111	14	7	6	14	16	565	RG	N	GRASLAND OPEN
<i>Pardosa proxima</i>			3		1				4	RG	N	GRASLAND OPEN

	BH	BL	KM	PH	PL	WW	ZK	ZP	TOT	RL	HAB	Habitat
<i>Pelecopsis parallela</i>			13						13	NT		GRASLAND OPEN
<i>Tiso vagans</i>	1		10	1	3		8	1	24	NT		GRASLAND OPEN
<i>Walckenaeria atrotibialis</i>	3			19	25	4	3	24	78	NT		GRASLAND OPEN
<i>Zelotes latreillei</i>					2				2	NT		GRASLAND OPEN
<i>Trachyzelotes pedestris</i>		2		1		3	1	2	9	EN	Godt	GRASLAND OPEN
<i>Zelotes subterraneus</i>	23	11		4	2	1		7	48	NT		GRASLAND OPEN
<i>Agelena labyrinthica</i>	1								1	NT		STRUWEEL/BOS
<i>Agroeca brunnea</i>	15	3		7	4		4	6	39	NT		STRUWEEL/BOS
<i>Anelosimus vittatus</i>				1					1	NT		STRUWEEL/BOS
<i>Centromerus dilutus</i>	2			11	6	6	1		26	NT		STRUWEEL/BOS
<i>Centromerus sylvaticus</i>	17	15		41	37	13	42	70	235	NT		STRUWEEL/BOS
<i>Cicurina cicur</i>					1		1	2	4	NT		STRUWEEL/BOS
<i>Drassodes cupreus</i>	5	1	4	1	5		3	7	26	NT		STRUWEEL/BOS
<i>Drassodes macer</i>			4					1	5	NT		STRUWEEL/BOS
<i>Drassodes pubescens</i>							2	5	7	EN	Godt	STRUWEEL/BOS
<i>Ero cambridgei</i>					1				1	NT		STRUWEEL/BOS
<i>Ero furcata</i>	2				1	0		1	4	NT		STRUWEEL/BOS
<i>Euophrys frontalis</i>	1			1		4		1	7	NT		STRUWEEL/BOS
<i>Euryopis flavomaculata</i>				1	2				3	VU	Godt	STRUWEEL/BOS
<i>Hahnia helveola</i>						4	1		5	VU	Fddd	STRUWEEL/BOS
<i>Hahnia montana</i>				1		1	2	1	5	NT		STRUWEEL/BOS
<i>Haplodrassus signifer</i>		2	15	1	1			7	26	NT		STRUWEEL/BOS
<i>Heliophanus cupreus</i>							2		2	NT		STRUWEEL/BOS
<i>Neriere clathrata</i>	1								1	NT		STRUWEEL/BOS
<i>Macrargus rufus</i>			1	7	3				11	NT		STRUWEEL/BOS
<i>Micaria pulicaria</i>							1		1	NT		STRUWEEL/BOS
<i>Micrargus herbigradus</i>						1	1		2	NT		STRUWEEL/BOS
<i>Microneta viaria</i>	4	1	1	6	1				13	NT		STRUWEEL/BOS
<i>Monocephalus fuscipes</i>	1			4	1				6	NT		STRUWEEL/BOS
<i>Neon reticulatus</i>				1	1	1			3	NT		STRUWEEL/BOS
<i>Ozyptila praticola</i>				1					1	NT		STRUWEEL/BOS
<i>Pardosa saltans</i>	53	11	0	33	0			4	101	VU	Fddv	STRUWEEL/BOS
<i>Philodromus rufus</i>								1	1	RG	N	STRUWEEL/BOS
<i>Phrurolithus festivus</i>	1	2	1	1	3			1	9	NT		STRUWEEL/BOS
<i>Robertus lividus</i>				1	2	5		2	10	NT		STRUWEEL/BOS
<i>Saaristoa abnormis</i>				5		6			11	NT		STRUWEEL/BOS
<i>Saaristoa firma</i>							1		1	NT		STRUWEEL/BOS
<i>Salticus zebraneus</i>								1	1	NT		STRUWEEL/BOS
<i>Tapinopa longidens</i>	1								1	NT		STRUWEEL/BOS
<i>Walckenaeria acuminata</i>	29	13	2	9	16	10	5	27	111	NT		STRUWEEL/BOS
<i>Walckenaeria antica</i>						1			1	NT		STRUWEEL/BOS
<i>Walckenaeria cucullata</i>	2			2					4	NT		STRUWEEL/BOS
<i>Walckenaeria obtusa</i>				1					1	NT		STRUWEEL/BOS
<i>Xysticus cristatus</i>	1	1	2	4		1	3	15	27	NT		STRUWEEL/BOS
<i>Xysticus kochi</i>	1	3	12			2			18	NT		STRUWEEL/BOS
TOTAAL	613	705	643	413	390	375	680	747	4566			

Bespreking van de spinnenfauna per bemonsterd perceel (Figuren 4 en 5 + Tabel 3)

Chartreuzinnenheide (heide in bos)

BL: Afgegraven sinds 10 jaar en sinds 5 jaar bedekt met een heide vegetatie. In totaal werden 705 spinnen gevangen, verdeeld over 36 soorten. Vier soorten zijn typisch voor heide, 4 voor duin en heide habitat, 1 soort heeft een habitatpreferentie voor duinen, 7 soorten voor open graslanden en 10 soorten zijn typisch voor bossen.

BH: Afgegraven sinds 10 jaar en sinds 7 jaar bedekt met een heide vegetatie. In totaal werden 613 spinnen gevangen over 50 soorten. BH is dus soortenrijker dan BL. Reeds 8 soorten zijn typisch voor heide habitat. Het aantal open grasland soorten is gestegen tot 11 en merkwaardig genoeg is het aantal bossoorten bijna dubbel zoveel als in BL (17 soorten).

Heidegebied Beisbroek

PH: Deels afgegraven sinds 12 jaar en het volledige gebied sinds 36 jaar hier en daar bedekt met heidevegetatie. In totaal werden 414 spinnen gevangen verdeeld over 60 soorten. Vijf soorten zijn typisch voor heide, 3 soorten voor duin en heide habitatten, 14 voor open graslanden, 22 voor bossen en 14 hebben geen echte habitatpreferentie.

PL: Deels afgegraven sinds 12 jaar en het volledige gebied sinds 36 jaar hier en daar bedekt met heide vegetatie. In totaal werden 391 spinnen gevangen verdeeld over 57 soorten. 8 soorten zijn typisch voor heide, 3 soorten voor duin en heidehabitatten, 15 voor open graslanden, 17 voor bossen en 11 hebben geen echte habitatpreferentie.

KM: Afgegraven sinds 9 jaar en sinds 6 jaar bedekt met heide vegetatie. Dit habitat wordt getypeerd door een goed ontwikkelde korstmosvegetatie. In totaal werden 644 spinnen gevangen, verdeeld over 52 soorten. 8 soorten zijn typisch voor heide, 6 soorten voor duin en heidehabitatten, 2 voor duinen, 15 voor open graslanden, 10 hebben geen echte habitatpreferentie en vergeleken met vorige habitatten PH en PL vinden we hier slechts 10 bossoorten.

Rode Dopheidereservaat (waterwinningsgebied)

WW: Afgegraven sinds 40 jaar en sinds 36 jaar bedekt met heide vegetatie. In totaal werden 378 spinnen gevangen verdeeld over 58 soorten. 7 soorten zijn typisch voor heide, 3 soorten voor duin en heide habitatten, 2 voor duinen, 13 voor open graslanden, 4 voor moerassen en veen habitatten, 14 voor bossen en 15 hebben geen echte habitatpreferentie. Opvallend is de aanwezigheid van *Psilochorus simoni* (Pholcidae), een soort typisch voor gebouwen en wijnkelders (ROBERTS, 1995) en vaak gevonden in vochtige omstandigheden.

Zevenkerken Heidereservaat

ZK: Gebied dat sinds 18 jaar bedekt is met heide vegetatie, maar waar sinds 1 jaar een sterk vergrast stuk werd afgegraven. In totaal werden 680 spinnen gevangen verdeeld over 52 soorten. 7 soorten zijn typisch voor heide, 3 soorten voor duin en heidehabitatten, 15 voor open graslanden, 14 voor bossen en 13 hebben geen echte habitatpreferentie.

ZP: Gebied waar heideherstel dateert van 18 jaar geleden en dat 16 jaar geleden deels werd afgegraven. In totaal werden 748 spinnen gevangen verdeeld over 60 soorten. 7 soorten zijn typisch voor heide, 2 soorten voor duin en heidehabitatten, 1 soort heeft een habitatpreferentie voor duinen, 14 soorten voor open graslanden, 4 soorten voor moerassen en veen habitatten, 17 soorten voor bossen en 15 hebben geen echte habitatpreferentie.

Impact van de historiek van de heidegebieden op de spinnenfauna

Een overzicht van het aantal soorten per habitatpreferentie per site is weergegeven in Figuren 4 en 5. Een algemene indruk die we krijgen is dat de sites waar de recentste ingreep tot bevorderen heidevegetatie reeds meer dan 15 jaar geleden is, alsook in de beide sites in Beisbroek Rode dopheide reservaat (laatste ingreep 12 jaar geleden, maar in feite bestond daar al sinds meer dan 30 jaar heide), het aantal soorten duidelijk hoger is dan in de jongere heidesites. We zien dat het aandeel bossoorten voor de oude sites (ouder dan 12 jaar sinds omgezet naar heide of meer dan 12 jaar sinds laatste herstelmaatregel ten gunste

van heideontwikkeling) hoger ligt dan in de jongere heidegebieden. Het aandeel graslandsoorten en karakteristieke heidesoorten ligt voor alle sites min of meer even hoog. Een duidelijker verschil is er te merken voor het aandeel soorten met habitatpreferentie voor duin-heide, dat iets hoger was voor de jongere heidegebieden.

Vergelijking Brugse heidegebieden met vroegere bemonsteringen in een nabijgelegen heidegebied te St-Andries (III-X/1985) (ALDERWEIRELDT & SEYS, 1990)

In 1985 werden 71 spinnensoorten gevonden in het rode dopheidegebied en 54 soorten in de bosrand. Hieronder bespreken we kort de spinnenfauna die toen werd gevonden en lijsten we het aantal soorten met hun habitatpreferentie op voor de twee sites die 30 jaar geleden werden bemonsterd.

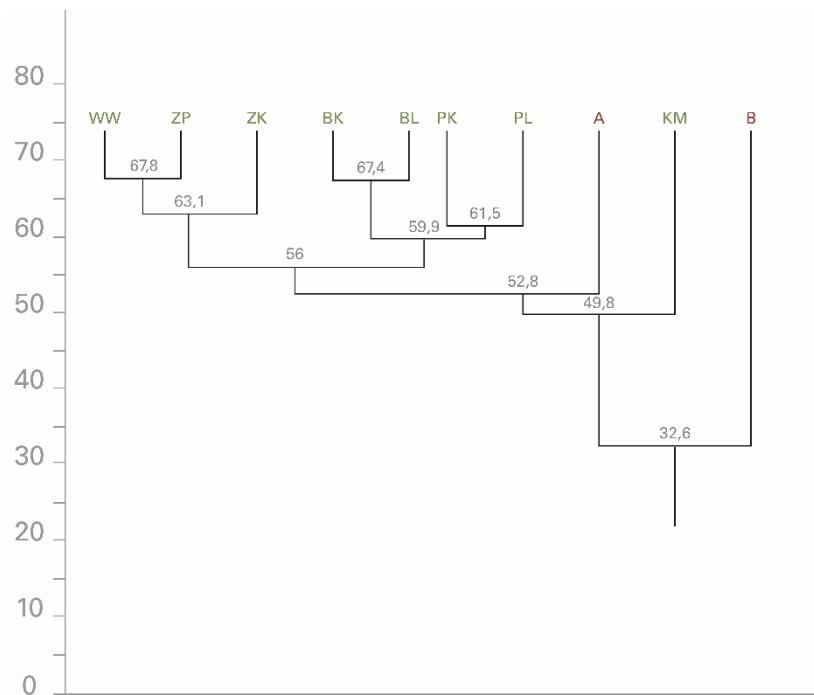
- Heidegebied 1985 (station A): Het betrof hier een relatief klein terrein (ongeveer 10x200m) dat vroeger beplant geweest is met naaldbomen. Na het kappen van de bomen ontwikkelde er zich een heidevegetatie met dominantie van Struikheide en Rode dopheide. Begin de jaren '70 werd hier fijnspar (*Picea abies*) op ingeplant wat een sterke achteruitgang van de heide als gevolg had. In 1985 werden 708 spinnen gevangen verdeeld over 71 soorten. 9 soorten waren typisch voor heide, 2 soorten voor duin/heide habitatten, 1 soort voor bos/heide habitat, 5 soorten voor graslanden, 19 soorten voor bossen, 22 soorten die toen werden gevonden, hebben geen echte habitatpreferentie, 6 soorten leven in struwelen en 5 soorten worden vaak in strooisels gevonden.

- Bosrand grenzend aan heide 1985 (station B): Dit heideterrein grensde aan een gemengd bos en in deze overgangszone werden de bodemvallen geplaatst in de strooisellaag van beuk. In het bos stond Lork met ondergroei van Tamme kastanje. In 1985 werden in totaal 621 spinnen gevangen verdeeld over 54 soorten. 5 soorten zijn typisch voor heide, 23 soorten voor bossen, 14 soorten hebben geen echte habitatpreferentie, 2 soorten voor graslanden, 4 soorten leven in struwelen en 5 soorten in strooisels.

Vergelijkt men de gegevens van de sites bemonsterd in de periode 2014-15 met de beschikbare gegevens van een Rode heidegebied en aangrenzende bosrand daterend uit 1985 (ALDERWEIRELDT & SEYS, 1990), dan merken we een grotere dissimilariteit met de recentere bemonsteringen (zie Figuur 6). Binnen de recent bemonsterde sites blijkt dat de heidegebieden ten zuiden van de autosnelweg E40 (WW, ZP en ZK) het meest op elkaar gelijken. Meer zelfs, de heidegebieden met Rode dopheide WW waterwinning en ZP Zevenkerken die 1050 meter van elkaar liggen, lijken faunistisch het meest op elkaar. Opvallend is dat ook het zeer recent afgegraven stuk te Zevenkerken meer lijkt op deze oudere heidestukken dan op de jongere heidegebieden aan de andere kant van de E40. Ook ten noorden van de E40 blijken de heidegebieden in dezelfde bosstukken heel nauw op elkaar te lijken en is er een geografische ordening van de spinnenfauna en sites te zien.

De spinnenfauna van het 9 jaar geleden afgegraven bestand te Beisbroek (KM) dat reeds 6 jaar bedekt is met Rode dopheide blijkt het minst te lijken op de spinnenfauna van alle andere gebieden alsook van het in 1985 bemonsterde heidegebied. Daar komen vooral meer soorten voor met habitatpreferentie voor duin en duin. De in 1985 bemonsterde bosrand blijkt echt een totaal andere fauna te herbergen dan de recent bemonsterde heidegebieden.

Deze analyse doet vermoeden dat heideherstel of creatie van nieuwe heide, niettegenstaande dit in het Brugse vaak te midden van bos is, toch een unieke spinnenfauna oplevert die anders is dan die in de bosbestanden en bosranden grenzend aan de heidegebieden.



Figuur 6: Schematische voorstelling van de Kwalitatieve similariteitsindex van Sørensen van de 8 bemonsterde heidegebieden ten westen van Brugge (BH, BL, PH, PL, WW, ZK ZP, KM) en 2 sites die in 1985 werden bemonsterd (A rode dopheidevegetatie en B de aangrenzende bosrand van dit heidegebied)

Discussie en conclusies

De hier bemonsterde rode dopheidegebieden bevatten een soortenrijke spinnenfauna met heel wat soorten karakteristiek voor voedselarme droge habitatten: droge graslanden, duinen en heidegebieden. Voor de jongere sites blijkt bovendien dat het aandeel spinnen van open habitatten duidelijk groter is dan de sites die langer geleden van bos naar heide zijn omgezet of waar de ingreep ter bevordering voor heideontwikkeling (hier afgraven) ouder is. In deze oudere heidevegetatie zien we dat het aandeel bossoorten hoger ligt dan in de jongere heide wat er zou kunnen op wijzen dat enkele bossoorten opnieuw de heide gaan koloniseren vanuit het nabijgelegen bos naarmate de heide ouder wordt en de algemene vegetatieontwikkeling toeneemt : grote oude struikheide, ontwikkeling struiken en jonge boompjes en vooral ook toename van strooisellaag.

Historische waarnemingen van spinnensoorten van Heide in West-Vlaanderen

Uit de databank van ARABEL bleek tot op heden slechts 5 Rode lijst-soorten met een habitatvoorkeur voor Heide te zijn gevonden in West-Vlaanderen: *Baryphyma trifrons* (Hdb, recentste waarneming 1963), *Bathyphantes setiger* (Hws, recentste waarneming 1992), *Centromerus incultus* (Hw, recentste waarneming 1988), *Dipoena inornata* (Hd, recentste waarneming 1912) en *Asagena phalerata* (Hd). De laatste twee soorten werden heel lang geleden ingezameld in heidevegetaties langs de kust in habitats die ondertussen verdwenen zijn. Ook *Barphyma trifrons* en *Bathyphantes setiger* werden voorlopig enkel langs de kust gevonden. Enkel *Centromerus incultus* werd begin de jaren 80 in de buurt van de Brugse heidegebieden gevonden.

Van *Asagena phalerata*, de Heidesteatoda, zijn er recent wel op meerdere plaatsen waarnemingen. Volgens BONTE *et al.* (2004) was de soort niet bekend van de duinen. Het jaar na deze publicatie werden 5 mannetjes in de Zwinduinen (Knokke), in een botanisch waardevol droog duingrasland gevonden (LAMBRECHTS *et al.*, 2007). In 2014 werd in het gebied de Schuddebeurze te Lombardsijde (Middelkerke) op

drie van de vijf onderzochte locaties een populatie ontdekt (in totaal 51 ex.) (LAMBRECHTS *et al.*, 2015). In de Binnenduinen te Knokke werden in 2016 hoge aantallen van de Heidesteatoda genoteerd, in totaal 68 exemplaren. Bijna alle dieren werden ingezameld in een 'oud' droog duingrasland. De aantallen lagen hoger in de meer grazige situatie (50 ex.) dan op de duintop (17 ex.) (LAMBRECHTS *et al.*, 2018). Waarschijnlijk breidt deze heidesoort haar areaal uit en neemt ze in aantal toe. Recent werden vrij hoge aantallen gevonden ook elders in Vlaanderen, niet enkel in haar typisch leefgebied in de Kempen, zoals in een soortenrijk heidegebied in Dessel (LAMBRECHTS *et al.*, 2012), maar ook na natuurherstel in het Vinne in Zoutleeuw, ver buiten de zandige Kempen (LAMBRECHTS *et al.*, 2013b).

Van de 15 Rode-lijstsoorten die in 2009 en 2012 in Vloethemveld werden gevonden door Lambrechts *et al.* (2014) met 12 bodemvallen en met aanvullende sleepvangsten, handvangsten en veldwaarnemingen, werden er 11 ook in de 8 in 2014-2015 bemonsterde gebieden gevonden.

Brugse heidegebieden versus Oost-Vlaamse heiderelicten

Wanneer we de spinnenfauna van de Brugse rode dopheide gebieden gaan vergelijken met de spinnenfauna van enkele heiderelicten in Oost-Vlaanderen (BONTE *et al.*, 2000), zien we dat in het algemeen de spinnenfauna (vooral soorten van droge voedselarmen graslanden en duinen) en vooral de Rode lijstsoorten die werden gevonden tijdens beide campagnes zeer vergelijkbaar zijn. Indien we de rode lijsoorten van droge loofbossen (Fdd) en natte voedselarme graslanden (Gow) niet meetellen bleek dat van de 18 Rode-lijst-soorten van droge voedselarme graslanden (God) die in de Oost-Vlaamse heiderelicten voorkwamen er ook 10 soorten werden gevonden in de Brugse Heidegebieden. Twee met uitsterven bedreigde soorten met habitatpreferentie voor droge heidegebieden, *Xysticus acerbus* en *Drassyllus praeficus*, werden wel in de Oost-Vlaamse heidegebieden gevonden maar niet in Brugge. De met uitsterven bedreigde soort *Pirata uligosus*, een soort van natte heidevegetaties werd dan weer wel in Brugge en niet in de Oost-Vlaamse heidegebieden gevonden. Andere heidesoorten met een Rode lijststatus die in Oost-Vlaanderen werden gevonden maar niet in Brugge zijn: *Ozyptila brevipes* en *Asagena phalerata*. In totaal werden in de 12 bemonsterde heide/duin gebieden in Oost-Vlaanderen (in West-Vlaanderen slechts 8 sites) van BONTE *et al.* (2000) meer soorten gevonden (189 soorten, in Brugse heidevelden 131 soorten) maar dat waren vooral soorten van droge loofbossen en andere niet heide-, droge voedselarme grasland habitatten.

Isolatie van de heidegebieden te Brugge, heideherstel en beheer

BONTE *et al.* (2000) vermelden dat, alhoewel het streefbeeld voor de Oost-Vlaamse binnenduinen heide en heideherstel is, de typische heidesoorten op enkele na ontbreken en er vooral soorten van droge voedselarme graslanden en duinen voorkomen, een habitat dat in Vlaanderen ook zeer bedreigd is en zeker ook de moeite waard is te beschermen. Een gebied dat door deze onderzoekers indertijd bemonsterd het heiderelict in het Golfsterrein te Sint-Martens-Latem, bleek in oppervlakte te klein en mogelijks ook te geïsoleerd van andere heiderelicten om een spinnenfauna karakteristiek voor heidegebieden te herbergen. Ook in Brugge zijn de nieuw gecreëerde heidegebieden eerder klein en vaak van elkaar geïsoleerd. Gelukkig wordt er tegenwoordig op heel wat verschillende plaatsen in het Brugse aan heideherstel gedaan. Dit zal de connectiviteit tussen de versnipperde heidegebieden zeker bevorderen en ook een positief effect hebben op de aanwezige heidefauna. Spinnen kunnen zich op twee manieren verspreiden: via geschikte landschapscorridors (hier een omgevingsmatrix van heidevegetatie) of via luchtdispersie, ballooning genoemd. Helaas zijn de meeste heidesoorten slechte ballooners. We moeten hier dus vooral inzetten op het verbinden van heidegebieden waar mogelijk via een omgevingsmatrix van droge heischrale graslanden en heidevegetaties. Heel belangrijk daarbij is dat deze heischrale graslanden schraal blijven via begrazing en eventueel maaien en afvoeren van het maaisel. Naast vergrassing en verrijking is verbossing in deze kleine heiderelicten omgeven door loofbos en grove dennenbestanden, hoogstwaarschijnlijk de grootste bedreiging. Verbossing zorgt voor beschaduwing en het verdwijnen van open vegetatie. De aanwezigheid van kaal zand en korstmossenvegetatie is binnen de heide zeer belangrijk voor enkele karakteristieke soorten van duinen.

Vergelijking Brugse heidegebieden met recent uit landbouw naar heide omgezette percelen elders in Vlaanderen

In 2000 werden in de Teut te Zonhoven, Het Hageven te Neerpelt en het Heidebos te Wachtebeke 13 heidepercelen bemonsterd waarvan er 10 recent uit landbouw genomen waren en waar heideherstel werd bevorderd (DE BAKKER *et al.*, 2000). In die 13 heidepercelen van een verschillende leeftijd (recent omgezet, een tijdje geleden omgezet en oude heide referentiessites) werden 155 spinnensoorten gevonden waarvan 29 soorten op de Rode lijst van MAELFAIT *et al.* (1998) staan genoteerd. Van de Rode Lijstsoorten met als habitatvoorkeur droge voedselarme graslanden bleken er 8 ook in Brugge gevonden. In de studie van DE BAKKER *et al.* (2000) bleek dat er op deze nieuwe heidepercelen slechts enkele Rode lijst soorten voorkwamen die typisch zijn voor heide: *Drassyllus praeficus* (CR), *Phaeocedus braccatus* (EN), *Steatoda albomaculata* (VU) en *Asagena phalerata* (VU). Geen van deze soorten werd voorlopig in de Brugse heidegebieden gevonden. In parallel met deze studie kunnen we dus wel stellen dat het herstel van de Brugse heide mooie resultaten voor de spinnenfauna oplevert, niettegenstaande historische heide niet altijd continu aanwezig is geweest in het Brugse. Bovendien is de oppervlakte van de Brugse heideterreinen veel kleiner en zijn ze meer geïsoleerd van andere heidegebieden in het Vlaamse landschap. Dit kan mogelijks wel verklaren waarom een aantal echte goede heidesoorten bij spinnen in het Brugse ontbreken. Het is ook maar de vraag of ze in andere Brugse heidegebieden wel überhaupt aanwezig. Wat echter meer plausibel is, is dat als ze hier ooit aanwezig zijn geweest (althoewel dit niet blijkt uit de gegevens van de databank van ARABEL) en verdwenen zijn of in de meeste gevallen mogelijks gewoon hier nooit hebben voorgekomen.

Het vergelijken van de spinnenfauna in heideterrein in de Antwerpse en Limburgse Kempen met die van de West-Vlaamse heidegebieden blijft een zeer moeilijke oefening. Niet alleen zijn er biogeografische verschillen maar ook historisch kan men vastgestelde verschillen verklaren waarbij het belangrijk is dat heidegebieden continue heide geweest zijn zoals bvb In Kalmthout en enkele gebieden in de Kempen. Ook voor andere insectengroepen zoals mieren, loopkevers en sprinkhanen blijkt dat de fauna van heidegebieden in de Kempen en Limburg heel wat soorten kent waarvan noch historische noch recente records zijn in West- en Oost-Vlaanderen (DEKONINCK *et al.*, 2012, DESENDER *et al.*, 2008). Heideherstel in het Brugse toetsen aan die soorten is dus weinig zinvol aangezien ze hier nooit gevonden zijn.

Omgekeerd blijkt bijvoorbeeld voor duizendpoten dat er in de Brugse heidegebieden een soort voorkomt die niet wordt gevonden in de heidegebieden elders in Vlaanderen (LOCK *et al.*, 2017). Zo kwam de kenmerkende Heidesabelsprinkhaan enkele jaren geleden nog in Vloethemveld voor (ZWAENEPOEL *et al.* 2014). Daarom ijveren we hier zeker voor een verder herstel, uitbreiding en klassiek heidebeheer van de heideterreinen in de buurt van Brugge. Ze herbergen misschien niet voor alle groepen een groot arsenaal aan typische heidesoorten, maar het blijft voor heel wat soorten van droge schrale graslanden, duinvegetaties en zelfs heide een belangrijk onderdeel van de volledige Vlaamse heide-insectenfauna. Daarnaast merken we ook dat bepaalde soorten profiteren van natuurherstel en zich langzaam weer uitbreiden. Zoals hierboven beschreven, zijn er recent meerdere populaties van de fraaie Heidesteatoda (*Asagena phalerata*) gevonden in de kustduinen.

Indien in de Brugse regio een voldoende robuust netwerk aan heidegebieden wordt aangelegd, kan de oude glorie (voor een deel) weer hersteld worden. Het grootschalige heideherstel in Vloethemveld (cfr. ZWAENEPOEL *et al.*, 2014) kan hierbij ook een belangrijke motor zijn.

Dankwoord

We willen alle beheerders en verantwoordelijken die ons toestemmingen gaven om de Brugse heidegebieden te bemonsteren, bedanken: Luc Maene (Stad Brugge), Yan Verschuere en Hilde Denolf (Stad Brugge, Natuureducatief Centrum Beisbroek); Stefaan Verplancke en Karim Neiryne (conservators Rode dopheidegebied en Heidegebied Zevenkerken), de Abdij Zevenkerken alsook Georgette Aeck en Olivier Dochy (de Provincie West-Vlaanderen). Verder willen we de volgende mensen bedanken omdat zij meehielpen met het veldwerk: Wout Dekoninck, Jonas Van Kerckvoorde, Luna, Milo en Stien Dekoninck. Anderen bedanken we omdat ze ons de bemonstering van de Brugse Heidegebieden praktisch mogelijk maakten: Hubert Hedeboom plaatselijke domeinchef en Peter Goossens, verantwoordelijke voor de grazers

op enkele terreinen. Ten slotte willen we het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen en Patrick Grootaert en Patrick Semal in het bijzonder, bedanken voor hun constante steun voor dit project, en ten slotte Frederik Hendrickx voor informatie over de verspreiding van enkele zeldzame spinnensoorten in Vlaanderen.

Literatuur

- ALDERWEIRELDT, M. & SEYS, J., 1990. Een araneologische survey van een heiderelict en een ruigtevegetatie te Sint-Andries (Brugge, West-Vlaanderen). 1. Samenstelling van de spinnentaxocoenosis en faunistiek. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 5(3): 1-6.
- BONTE, D., DEKONINCK, W. & GROOTAERT, P., 2000. De spinnenfauna van de Oost-Vlaamse binnenduinen: is er nog een specifieke fauna aanwezig? *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 15 (2): 27-36
- 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 22, Brussel: 320-343.
- DE BAKKER, D., BONTE, D., VERSTEIRT, V., DEKONINCK, W. & GROOTAERT, P., 2000. Het Effect van natuurontwikkeling op voormalige akkers op de arachnofauna. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 15 (3): 57-95.
- 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., IGNACE, D., VANKERKHOVEN, F. & WEGNEZ, F., 2012. Verspreidingsatlas van de mieren van België - Atlas des fourmis de Belgique. *Bulletin S.R.B.E./K.B.V.E.*, 148: 95-186.
- DEKONINCK, W., VANKERKVOORDE, M. & VAN NIEUWENHUYSE, L., 2015. Eerste waarnemingen van de sneeuwvlo *Boreus hyemalis* (Linnaeus, 1767) voor West-Vlaanderen: een zeldzame soort of een soort die zelden wordt waargenomen? (Mecoptera: Boreidae). *Bulletin S.R.B.E./K.B.V.E.*, 151: 134-139.
- DESENDER, K., DEKONINCK, W., MAES, D., CREVECOEUR, L., DUFRÈNE, 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.
- LAMBRECHTS, J., JANSSEN, M. & HENDRICKX, F., 2002. Vier nieuwe spinnensoorten voor de Belgische fauna. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 17: 74-79.
- LAMBRECHTS, J., JANSSEN, M. & ZWAENEPOEL, A., 2007. De spinnenfauna van het Vlaams natuurreservaat Zwinduinen en –polders (Knokke, West-Vlaanderen). Het is 5 voor 12 voor de duingraslandsoorten. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging* 22, (2): 65-82.
- 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.
- LAMBRECHTS, J., BOERS, K., KEULEMANS, G., JACOBS, M., MOENS, L., RENDERS, M. & WILLEMS, W., 2013a. Monitoring ecoduct 'De Warande' over de N25 in het Meerdaalwoud (Bierbeek). Resultaten van het zevende jaar na aanleg (T7: 2012) en vergelijking met de T3 en T1. Natuurpunt Studie en. Vlaamse Overheid, departement Leefmilieu, Natuur en Energie, afdeling Milieu-integratie en -subsidieën, Dienst Milieu-integratie Economie en Infrastructuur. Rapport Natuurpunt Studie 2013/4, Mechelen.
- LAMBRECHTS, J., JANSSEN, M. & JACOBS, M., 2013b. De spinnenfauna van het Vinne te Zoutleeuw (provincie Vlaams-Brabant). *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 28 (1-2): 70-86.
- LAMBRECHTS, J., DE KONINCK, H., JACOBS, M. & ZWAENEPOEL, A., 2014. Spinnen in het Vloethemveld te Zedelgem (West-Vlaanderen). Monitoring in 2009 en 2012 van LIFE-werkzaamheden. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 29 (1-2): 16-35.
- LAMBRECHTS, J., VAN KEER, J., JACOBS, M., BOYDENS, W. & AMELOOT, E., 2015. De spinnenfauna van de subrecente duinen van de Schuddebeurze (Middelkerke, provincie West-Vlaanderen). *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging*, 30 (2): 66-83.
- 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.
- LOCK, K., VANKERKVOORDE, M., VAN NIEUWENHUYSE, L. & DEKONINCK, W., 2017. *Geophilus easoni* Arthur et al., 2001 new to Belgium (Myriapoda: Chilopoda: Geophilidae). *Bulletin S.R.B.E./K.B.V.E.*, 153: 23-26.
- 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. Vertaald en bewerkt door Aart Noordam. Tirion, Baarn. 397 blz.
- 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.

ZWAENEPOEL, A., COSYNS, E., LAMBRECHTS, J., JACOBS, M. & KEULEN, S., 2014. Wetenschappelijke monitoring van de natuurherstelmaatregelen uitgevoerd in het kader van het heideherstelproject in Vloethemveld (Zedelgem, West-Vlaanderen). WVI & Natuurpunt Studie in opdracht van ANB West-Vlaanderen, 530 pp.

Bemonstering van spinnen in zes duingebieden aan de Westkust (Provincie West-Vlaanderen) i.k.v. LIFE+ FLANDR

Jorg Lambrechts*, Johan Van Keer, Maarten Jacobs *** & Eric Cosyns ******

*Natuurpunt Studie, Coxiestraat 11, B-2800 Mechelen

jorg.lambrechts@natuurpunt.be

** Bormstraat 204 bus 3, B-1880 Kapelle-op-den-Bos

*** Beukenlaan 14, B-2200 Herentals

**** WVI, Baron Ruzettelaan 35, 8310 Brugge

Samenvatting

In de periode midden maart – midden oktober 2016 werd een bodemvalonderzoek uitgevoerd in zes duingebieden aan de Westkust van België. De onderzochte gebieden zijn in beheer bij het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB). In totaal werden elf locaties onderzocht met telkens twee bodemvallen.

*Daarbij werden 117 spinnensoorten gevangen, waarvan 38 soorten op de Vlaamse Rode Lijst zijn opgenomen, dus één op drie soorten. Twee soorten worden met uitsterven bedreigd, met name de Prachtmierspin (*Micaria dives*) en de Verwisselbare storingsdwergspin (*Erigone promiscua*).*

*Daarnaast werden 17 'bedreigde' soorten en 16 'kwetsbare' spinnensoorten aangetroffen. Onder de bedreigde soorten zijn de hoge aantallen Gouden lantaarnspin (*Agroeca cuprea*), Gestreepte muisspin (*Haplodrassus dalmatensis*), Grote bodemkrabspin (*Ozyptila atomaria*), Graskrabspin (*Xysticus erraticus*), Zandkrabspin (*Xysticus sabulosus*) en Bosplatkopje (*Styloctetor romanus*) in het bijzonder te vermelden, evenals de aanwezigheid van de Zandspringspin (*Sitticus saltator*), Kustspringspin (*Sitticus distinguendus*) en het Gegroefd zusterballonkopje (*Parapelecopsis nemoralioides*). Onder de kwetsbare soorten zijn de hoge aantallen Stekelkampoot (*Zelotes longipes*) en Stekelloos putkopje (*Trichopterna cito*) opmerkelijk, evenals de aanwezigheid van de Helmzakspin (*Clubiona frisia*) en de Kalkgrasdwergspin (*Metopobactrus prominulus*). Het Torenkopje (*Savignia frontata*) wordt voor het eerst voor de duinen gemeld. Tenslotte is ook de aanwezigheid van de Langkaakzakspin (*Clubiona pseudoneglecta*) en het Weideplatkopje (*Styloctetor compar*) vermeldenswaardig.*

Résumé

Entre mi-mars et mi-octobre 2016, une étude a été réalisée avec des pièges au sol dans 6 zones de dunes situées le long de la côte ouest belge, gérée par l'Agence pour la Nature et la Forêt (ANB). Onze sites ont été étudiés, chacun avec deux pièges à sol.

*Au total, 117 espèces d'araignées ont été capturées, dont 38 figurent dans la Liste Rouge. C'est presque une espèce sur trois. Deux espèces sont menacées d'extinction, en particulier *Micaria dives* et *Erigone promiscua*. En outre, 17 espèces «menacées» et 16 espèces d'araignées «vulnérables» ont été trouvées. Parmi les espèces «menacées», le nombre élevé de *Agroeca cuprea*, *Haplodrassus dalmatensis*, *Ozyptila atomaria*, *Xysticus erraticus*, *Xysticus sabulosus* et *Styloctetor romanus* est important, ainsi que la présence de *Sitticus saltator*, *Sitticus distinguendus* et *Parapelecopsis nemoralioides*.*

*Parmi les espèces «vulnérables», le nombre élevé de *Zelotes longipes* et *Trichopterna cito* est remarquable ainsi que la présence de *Clubiona frisia* et *Metopobactrus prominulus*.*

*Savignia frontata est rapportée pour les dunes belges pour la première fois. Enfin, la présence de *Clubiona pseudoneglecta* et *Styloctetor compar* mérite également d'être mentionnée.*

Summary

In the period mid March - mid October 2016 a survey with pitfall traps was carried out in 6 dune areas on the Belgian west coast, managed by the Agency for Nature and Forest (ANB). Eleven locations were examined with two pitfall traps each.

*There are 117 spider species caught, of which 38 are included on the Red List. Two species are threatened with extinction, in particular *Micaria dives* and *Erigone promiscua*. In addition, 17 'threatened' species and 16 'vulnerable' spider species have been found. Among the endangered species the high numbers of *Agroeca cuprea*, *Haplodrassus**

dalmatensis, Ozyptila atomaria, Xysticus erraticus, Xysticus sabulosus and Styloctetor romanus, as well as the presence of Sitticus saltator, Sitticus distinguendus and Parapelecopsis nemoraloides are in particular worth mentioning. Among the vulnerable species, the high numbers of Zelotes longipes and Trichopterna cito are remarkable, as is the presence of Clubiona frisia and Metopobactrus prominulus. Savignia frontata is reported for the Belgian dunes for the first time. Finally, the presence of Clubiona pseudoneglecta and Styloctetor compar is also worth mentioning.

Inleiding

In de periode 2015 tot 2017 maakten de West-Vlaamse Intercommunale (WVI) en Natuurpunt Studie beheerplannen op voor een tiental natuurgebieden aan de Vlaamse Westkust, met name Belvédère, Schipgatduinen, Doornpanne, Hoge Blekker, Hooge Duynen, Spelleplekke, Oostvoorduin, Plaatsduinen, Ter Yde-Oost, Simluiduin en Sint-Laureinsduinen. De opdrachtgever voor deze studie was het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB), beheerder van deze gebieden.

De studie ging gepaard met gericht fauna-onderzoek in 2016. Meer bepaald werden onvoldoende gekende diergroepen grondig onderzocht om tot goede visie en dito afgestemd natuurbeheer te komen. Het betrof vleermuizen, slakken (met sterke focus op Nauwe korfslak, *Vertigo angustior*), spinnen, loopkevers en mieren.

De resultaten van het fauna-onderzoek vindt men in het uitgebreid rapport van COSYNS *et al.* (2017).

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

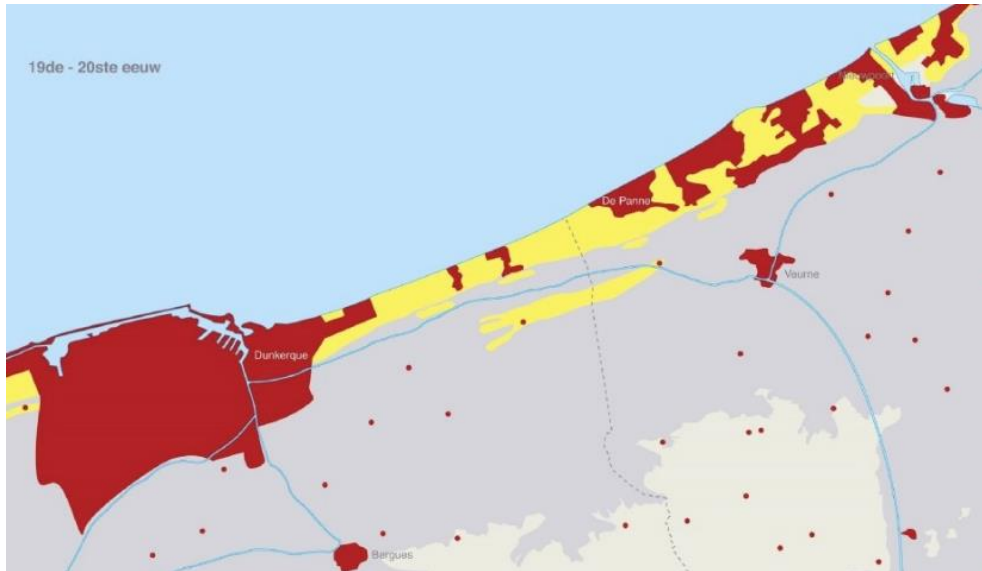
Gebiedsbeschrijving

Het studiegebied maakt deel uit van een langgerekte, oorspronkelijk aaneengesloten gordel van zogenaamde jonge duinen. Hun vorming vond plaats vanaf de 10^{de} eeuw als gevolg van een secundaire ontogenese waarbij grote zandvolumes landinwaarts stuiven. De agrarische druk op het duinengebied is aanzienlijk, culmineert in de loop van de 19^{de} eeuw en is sterk bepalend voor de vegetatieontwikkeling. De beroemde landschapsfoto's van Prof. Jean Massart uit het begin van de 20^{ste} eeuw tonen hoofdzakelijk duinlandschappen zonder struiken of bomen, met veel mosduinen, terrestrische lichenenbegroeiingen en open graslandvegetaties.



Figuur 1: Landschap tijdens de 16-17^{de} eeuw. Tussen Duinkerke en Nieuwpoort ligt een uitgestrekt, aaneengesloten duinenmassief (geel). De Moeren tekenen zich af als een groot binnenmeer (donkerblauw). Overall in de kustzone kwamen steden (Duinkerke, Bergues, Veurne en Nieuwpoort) en kleine dorpen (rood) tot ontwikkeling.

Vanaf het einde van de 19^{de} eeuw geraakt deze duinengordel als gevolg van de ontwikkeling van de eerste badplaatsen gefragmenteerd. Het verlies aan duinen en de versnippering duurt tot er een planologische bescherming van de nog resterende duingebieden komt, aanvankelijk via groene gewestplanbestemmingen, later door de duinendecreten (1993-1995) als aanvulling op de Wet op het Natuurbehoud van 1973.



Figuur 2: Landschap tijdens de 19de-20ste eeuw. Na de Tweede wereldoorlog kenmerkt urbanisatie de toeristische ontwikkeling aan de kust. Als gevolg van de verstedelijking is het duinenareaal sterk afgenomen en raakte de duinen fysiek gefragmenteerd.

Het studiegebied bestaat uit vijf duincomplexen die samen ca. 800 ha beslaan. Deze worden hieronder gesitueerd en de bemonsterde duingebieden kort besproken.

De **Belvédèrduinen** (19 ha) maken samen met de aangrenzende Noordduinen s.l. deel uit van het meest westelijk gelegen duinencomplex (102 ha), op grondgebied van Koksijde. De Belvédèrduinen bestaan uit een paraboolduin in het westen en een ouder kopjesduinlandschap in het oosten. Het paraboolduinlandschap bestaat uit een goed ontwikkeld en weinig verstoord mosduin, een spontaan verboste, jonge duinpanne, maar ook een zone met veel boomopslag op de binnenduintrand. Het oostelijk deel bestaat uit begraasde kopjesduinen met matig ontwikkeld duingrasland en mosduinen op de kopjes en mesofiel grasland op voormalige duinakkertjes. De duingraslandrelicten zijn relatief soortenarm, vermoedelijk als gevolg van voormalige bemesting met kalkcyanamide.

De **Hoge Blekker** (19 ha) maakt deel uit van een 226 ha groot duinencomplex te Koksijde waartoe onder meer ook de Schipgatduinen en de Doornpanne behoren. De Hoge Blekker is het hoogste kustduin van Vlaanderen (33 mTAW) met naast onbegroeide zones vooral helmduinrelicten en mosduin. De randzones worden ingenomen door duindoornstruweel en populierenbos.

De **Oostvoorduinen** (53 ha) en de **Plaatsduinen** (28 ha) behoren tot een ca. 250 ha groot duinencomplex waarvan ook de Spelleplekduinen, Ter Yde, Hanencartbos, de Zeebermduinen en de Karthuizerduinen deel van uit maken. De Oostvoorduinen bestaan quasi integraal uit een laag golvend duinenlandschap van zogenaamde kopjesduinen. Het gebied heeft eeuwenlang een agropastoraal gebruik gekend. De nog weinig resterende soortenrijke duingraslanden (5 ha) behoren tot de best ontwikkelde van de gehele Westkust. Een aanzienlijk deel van de oorspronkelijk soortenrijke duingraslanden is ondertussen verruigd of wordt door Duinroos gedomineerd. In de voorbije veertig jaar werd het gebied nog nauwelijks begraasd waardoor verruiging en verstruweling vrij spel kregen. 43% van de oppervlakte is ondertussen bezet met struweel (Sleedoorn, Eenstijlige meidoorn en bramen) en bos. Een deel van de duingraslanden zijn tevens

soortenarme, voormalige cultuurgraslanden die doorgaans nog de sporen van de jarenlange bemesting dragen (abundantie van Engels raaigras, Ruw beemdgras, Gestreepte witbol, ...). De vegetatie van de Plaatsduinen is gevarieerd en bestaat ongeveer uit een zelfde aandeel van populierenbos, opgaand struweel, grasland of mosduin en uit stuifduin (kaal zand, Helm of andere zandfixeerders). Ook kruipwilgstruwelen zijn goed vertegenwoordigd. De schaarse duinvalleien zijn sterk verstruweeld en verbost met wilgen en berken.

De **Simlidiinen** (Nieuwpoort, 28 ha) vormen samen met de **Groenendijk** (5 ha) het vierde onderscheiden duinencomplex. Ruim twee derden van de Simlidiinen is bezet met duindoornstruweel en populierenbos (14%). De resterende open plekken bestaan uit meer of minder verruigde graslanden en mosduinen en uit vlekken stuivend duin en helmduin. Centraal in het gebied is er een kleine gemaaide duinpanne met een kenmerkende duinvalleibegroeiing waarin o.a. Dwergzegge, Zeegroene zegge, Moeraswespenorchis, Parnassia en Rond wintergroen aanwezig zijn.

De **Sint-Laureinsduinen** (Middelkerke-Westende, 45 ha), vormen de meest oostelijke uitloper van een duinencomplex (205 ha) waartoe ook de IJzermonding (127 ha) en het legerkamp Lombardsijde behoren. De zeewaarts gelegen duinen zijn in meer of mindere mate begroeid met Helm en of Duinzwenkgras. In de overgangszone naar het strand is er een duidelijke ontwikkeling van embryonale duinen met Biestarwegras als belangrijkste zandfixeerder. Achter de zeereep en chaotische voorduinzone zijn depressies en vlakke delen aanwezig met fragmenten duingrasland. Door natuurinrichting werd de vroegere camping Cosmos omgevormd naar een duinvallei waarin de kenmerkende vegetatie nog volop in ontwikkeling is. Ten westen van deze voormalige camping grenzen eerder hoge duinen aan de Koninklijke baan. Ze zijn voor ruim de helft begroeid met struweel van Kruipwilg en Duindoorn. De open plekken bestaan vooral uit mosduin. Ten zuiden van de Koninklijke baan is de randzone van het dungebiet ingenomen door duindoornstruweel. Centraal rest er een aanzienlijke oppervlakte mosduin en kalkrijk duingrasland. Het is de groeiplaats van o.a. Slanke silene, Geel zonneroosje, Grote wilde tijm, ogentroost sp., Walstrobremraap,...

Methodiek

a) Bodemvalonderzoek

Er is enkel gewerkt met bodemvallen. Op elf locaties zijn telkens twee bodemvallen geplaatst. Het materiaal van deze twee vallen is telkens samengevoegd bij het ledigen. De bodemvallen werden gevuld met een 4%-formoloplossing en een beetje detergent voor verlaging van de oppervlaktespanning.

De bodemvallen zijn geplaatst door Jorg Lambrechts en Maarten Jacobs, op 16 maart 2016. De bodemvallen in de Sint-Laureinsduinen zijn leeggemaakt door natuurwachter Hans Vansteenbrugge op 5 april, 20 april, 2 mei, 17 mei, 31 mei, 16 juni, 28 juni, 12 juli, 26 juli, 10 augustus, 26 augustus, 7 september, 21 september, 5 oktober en 18 oktober 2016. De bodemvallen in de overige 5 gebieden zijn leeggemaakt door natuurwachter Guy Vileyn op 4 april, 18 april, 3 mei, 17 mei, 31 mei, 14 juni, 28 juni, 12 juli, 26 juli, 9 augustus, 6 september, 20 september, 4 oktober en 18 oktober 2016. Op laatst genoemde datum zijn ze opgehaald.

b) Selectie van de onderzoekslocaties

Tien verschillende dungebieden maakten onderwerp uit van de studie-opdracht. Er was voorzien om tien locaties met bodemvallen te onderzoeken. In plaats van deze te spreiden over de verschillende gebieden, werd de evidente keuze gemaakt om te focussen op gebieden die nog niet eerder met bodemvallen zijn onderzocht. Hiervoor is Prof. Dr. Dries Bonte bevraagd, die veel onderzoek naar spinnen in de regio deed. Verdere selectie gebeurde op basis van aanwezige goed ontwikkelde ecotopen. Daarbij werd rekening gehouden met verhoogd risico op vandalisme. Finaal werden elf locaties geselecteerd, verdeeld over de volgende zes gebieden:

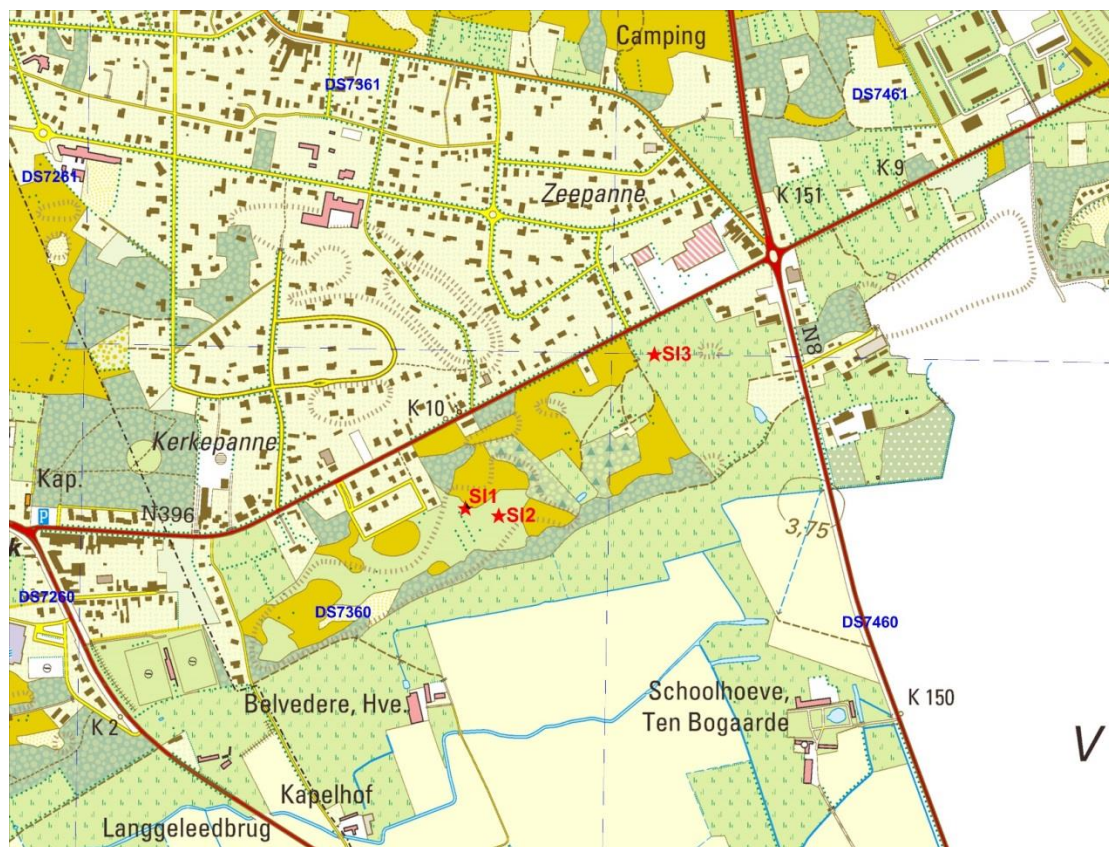
- Belvédèreduinen (Koksijde): 3 locaties;
- Hoge Blekker (Koksijde): 1 locatie;

- Oostvoorduin (Oostduinkerke): 1 locatie;
- Plaatsduin (Oostduinkerke): 1 locatie;
- Simlidiun (Nieuwpoort): 1 locatie;
- Sint-Laureinsduin (Lombardsijde): 4 locaties.

De locaties waar met bodemvallen werd bemonsterd, worden in onderstaande tekst beschreven. Ze worden gesitueerd op de topografische kaart van 2007 (in Figuren 3, 5, 7, 9, 11 en 13) en ook op de luchtfoto van 2014 (in Figuren 4, 6, 8, 10, 12 en 14). Er is bewust gekozen voor beide kaarttypes, omdat er recent veel natuurherstel plaatsvond, waardoor locaties sterk veranderden. Zo is de impact van het natuurherstel duidelijk zichtbaar op de luchtfoto's. Voor enkele locaties worden de exacte (GPS-) coördinaten weergegeven.

De onderzochte bodemvallocaties situeren zich in volgende UTM-kilometerhokken:

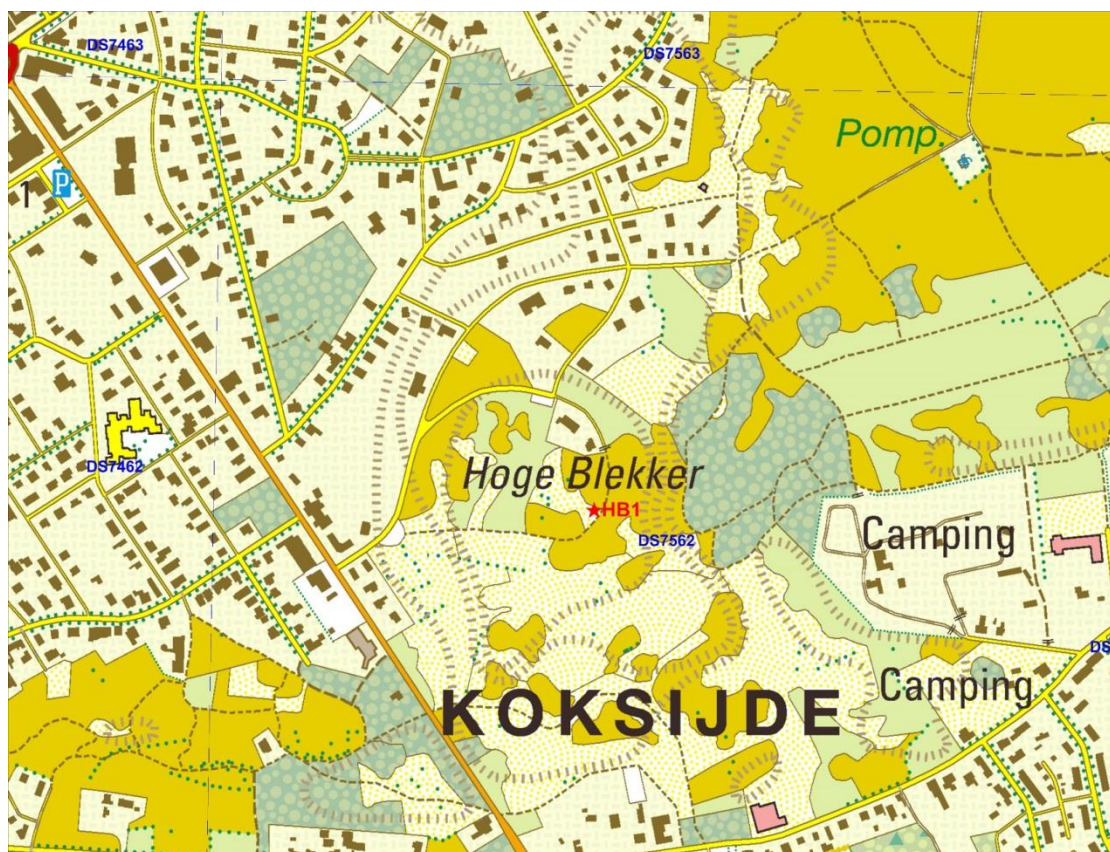
- DS7360: SI1 en SI2;
- DS7460: SI3;
- DS7562: HB1;
- DS7863: OV1 en PL1;
- DS7965: SD1;
- DS8368: SL1, SL2, SL3 en SL4;



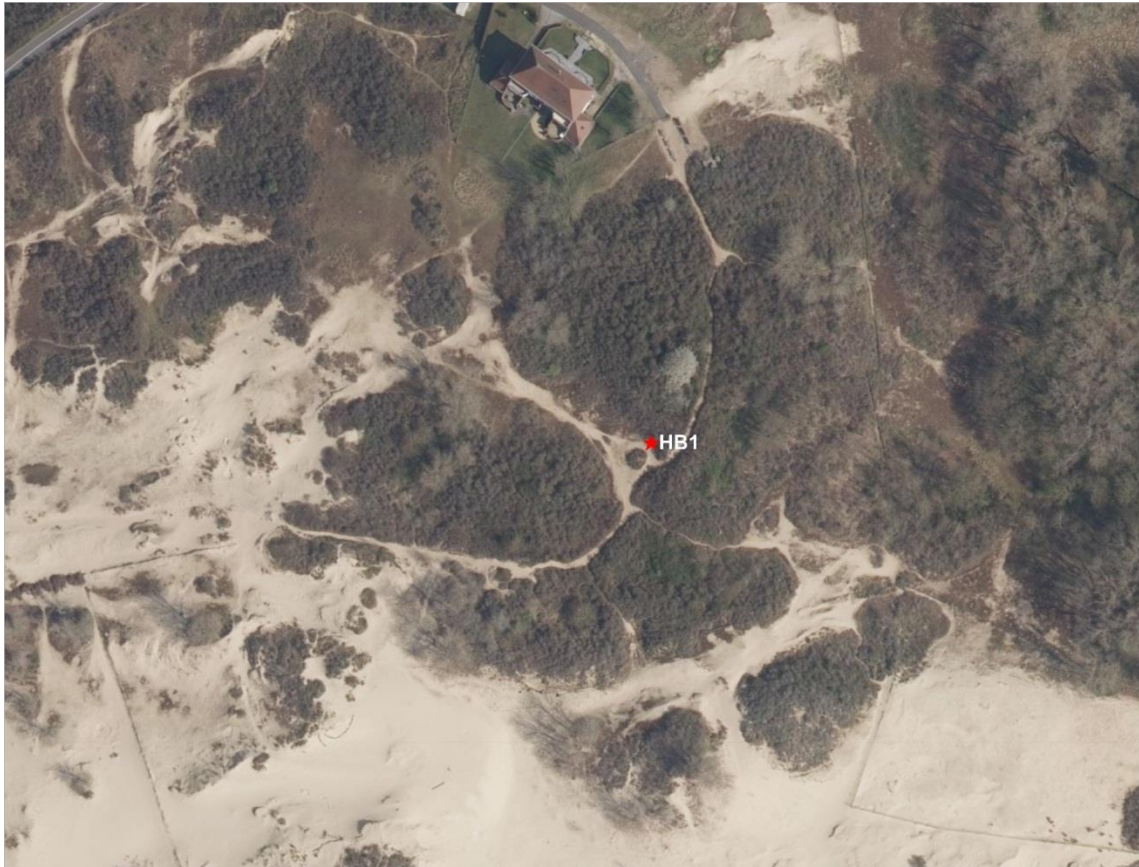
Figuur 3: Situering van de drie locaties die met bodemvallen zijn bemonsterd in de periode midden maart – oktober 2016 in de Belvédèreduinen te Koksijde, op de topografische kaart van 2007.



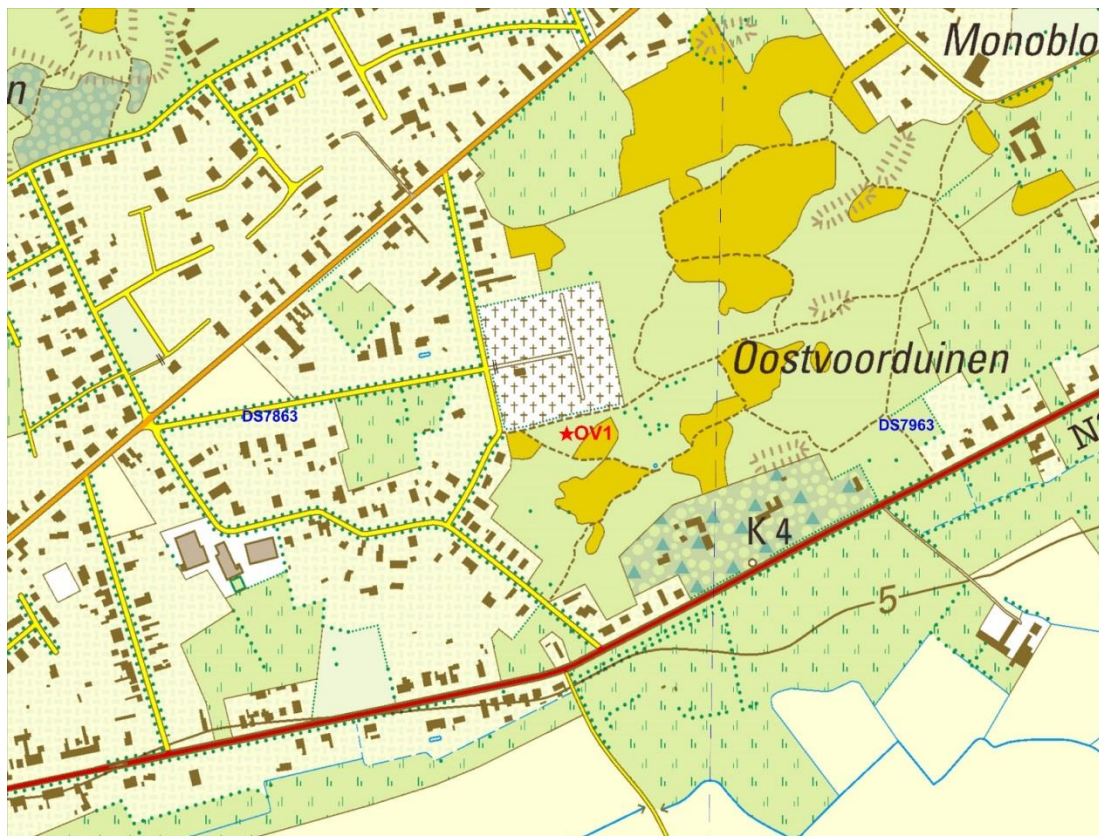
Figuur 4: Situering van de drie locaties die met bodemvallen zijn bemonsterd in de Belvédèrduinen te Koksijde, op de luchtfoto van 2014.



Figuur 5: Situering van de locatie die met bodemvallen is bemonsterd in de periode midden maart – oktober 2016 op de Hoge Blekker te Koksijde, op topografische kaart.



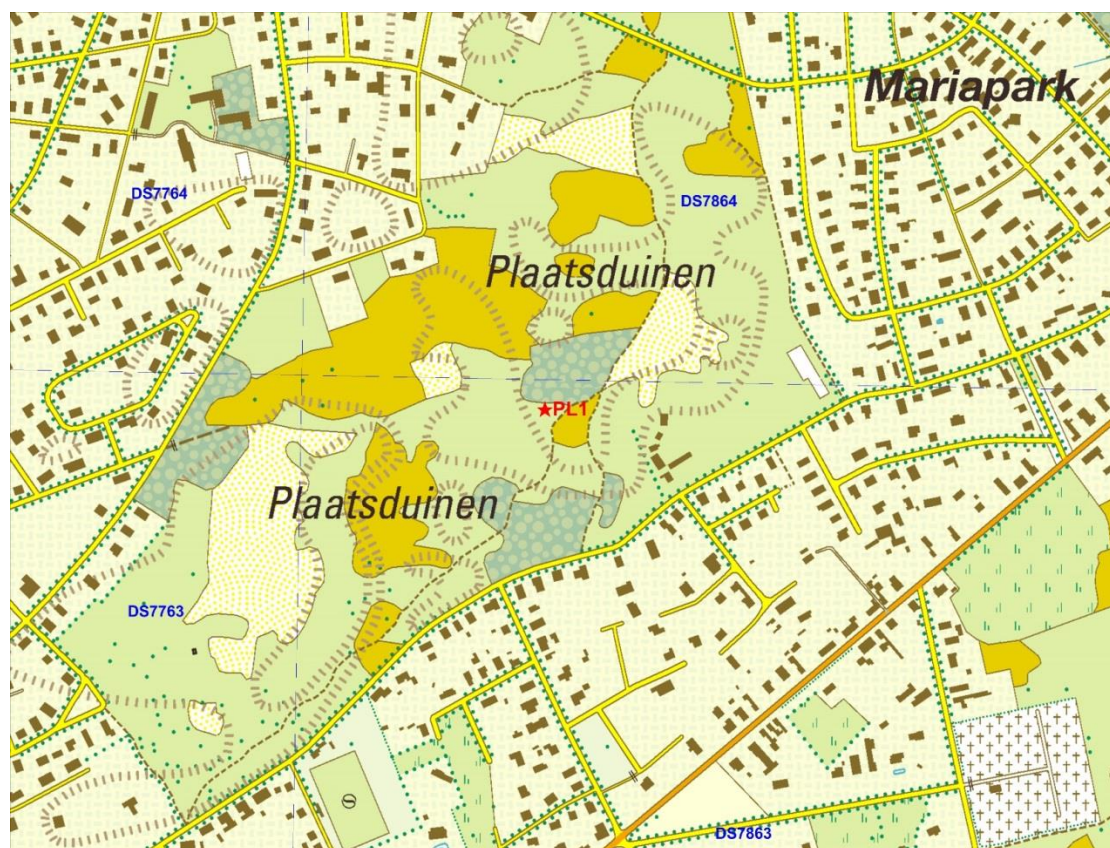
Figuur 6: Situering van de locatie die met bodemvallen is bemonsterd in de periode midden maart – oktober 2016 op de Hoge Blekker te Koksijde, op luchtfoto.



Figuur 7: Situering van de locatie die met bodemvallen is bemonsterd in de periode midden maart – oktober 2016 in de Oostvoorduin te Oostduinkerke, op topografische kaart.



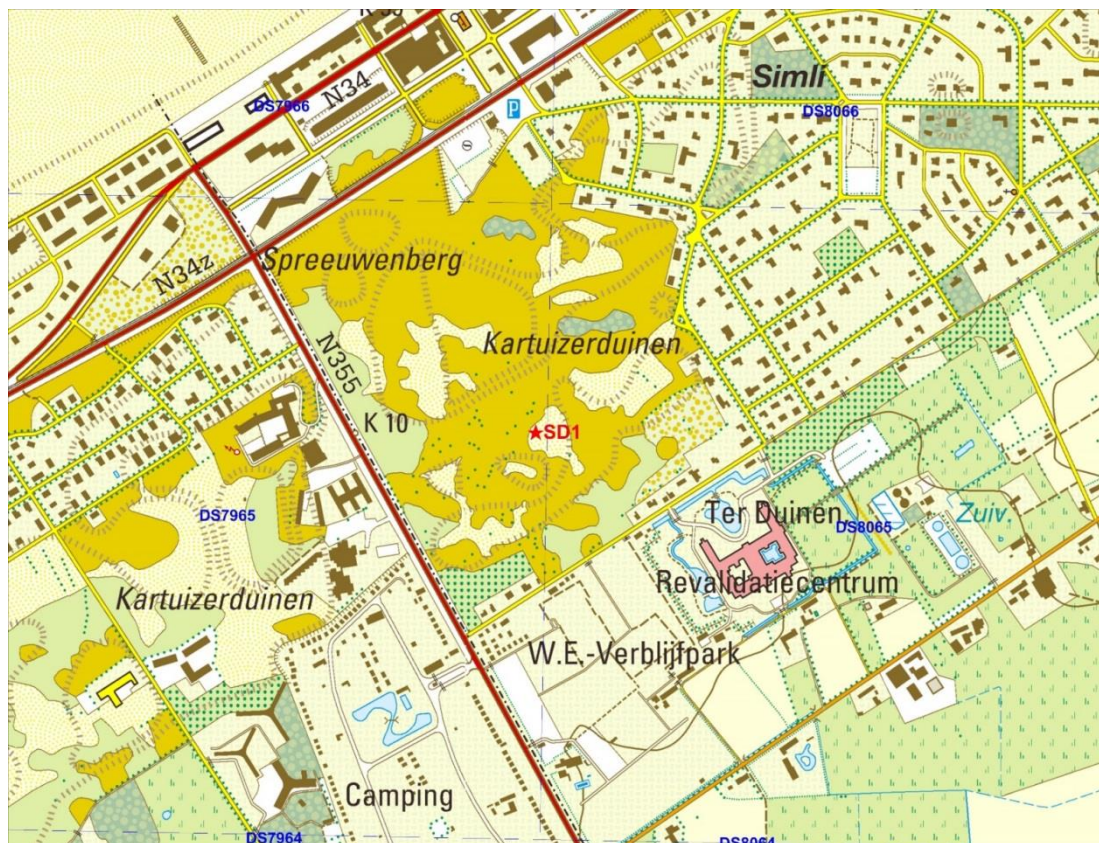
Figuur 8: Situering van de locatie die met bodemvallen is bemonsterd in de periode midden maart – oktober 2016 in de Oostvoorduin te Oostduinkerke, op luchtfoto.



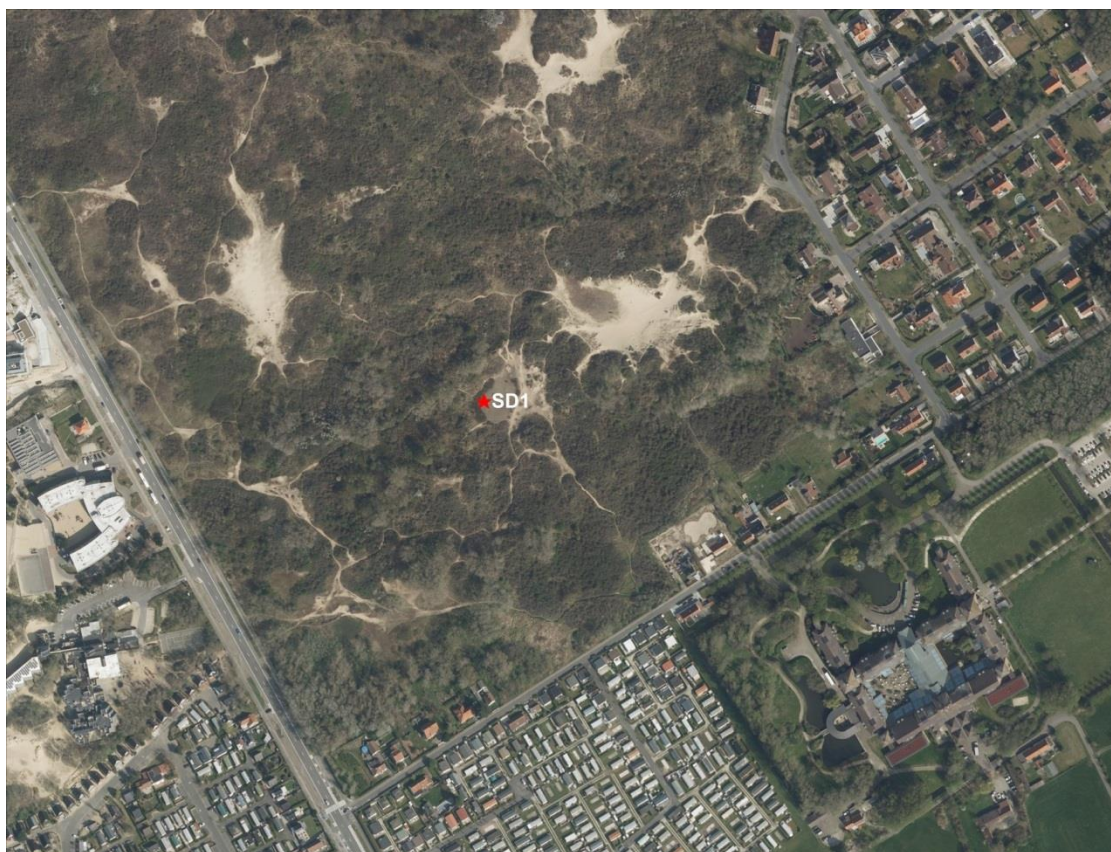
Figuur 9: Situering van de locatie die met bodemvallen is bemonsterd in de periode midden maart – oktober 2016 in de Plaatsduinen te Oostduinkerke, op topografische kaart.



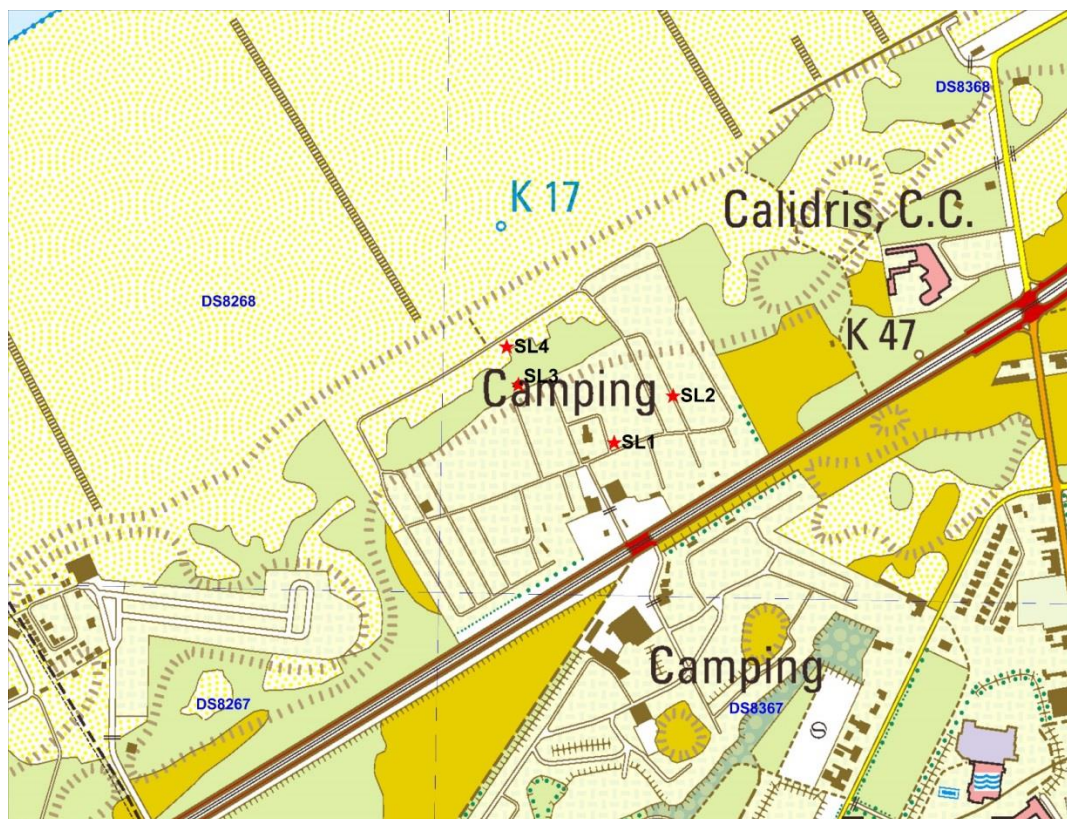
Figuur 10: Situering van de locatie die met bodemvallen is bemonsterd in de periode midden maart – oktober 2016 in de Plaatsduinen te Oostduinkerke, op luchtfoto.



Figuur 11: Situering van de locatie die met bodemvallen is bemonsterd in de periode midden maart – oktober 2016 in de Simlidoinen te Nieuwpoort, op topografische kaart.



Figuur 12: Situering van de locatie die met bodemvallen is bemonsterd in de periode midden maart – oktober 2016 in de Simli duinen te Nieuwpoort, op luchtfoto.



Figuur 13: Situering van de vier locaties die met bodemvallen zijn bemonsterd in de periode midden maart – oktober 2016 in de Sint-Laureinsduinen te Lombardsijde (Nieuwpoort), op topografische kaart. Deze figuur toont de ligging van de voormalige camping.



Figuur 14: Situering van de vier locaties die met bodemvallen zijn bemonsterd in de periode midden maart – oktober 2016 in de Sint-Laureinsduinen te Lombardsijde (Nieuwpoort), op luchtfoto. Deze foto toont de duinvallei die door natuurherstel ontstaan is op de voormalige camping.

a) Beschrijving van de onderzochte locaties, per gebied

Alle foto's zijn genomen door Jorg Lambrechts, op 16 maart 2016.

Opmerking: de Belvédèrduinen worden ook wel Simpelaereduinen genoemd, naar de vorige eigenaar, vandaar dat de bemonsterde locaties gecodeerd worden met SI.

SI1: Belvédèrduinen, overgang open duin naar struweel

Op deze locatie werd de overgang van open duin naar struweel bemonsterd.

Val 1 is geplaatst aan de rand van duindoornstruweel. Er staat veel Helm in de nabijheid, maar rond de val is het open, met een lage vegetatiebedekking van 70% mos, 25% Helm en ca. 5% Jakobskruid. Precieze locatie <http://waarnemingen.be/waarneming/view/115480455>.

Val 2 situeert zich aan de rand van een uitgestrekt mosduin. 75% van de directe omgeving van de bodemval wordt bedekt door mossen en korstmossen. Duindoorn neemt ca. 25% in, aan de noordzijde van de val.

SI2: Belvédèrduinen, mosduin aan rand van open kaal zand

Eén val is aan de rand van een grote (ca. 200 m²) plek open zand geplaatst, op een plaats waar dit enigszins gefixeerd is, zodat de bodemvallen niet voortdurend onder stuiven. Direct rond de val is 60% kaal zand en 40% bedekt door Duinsterretje en door kleine kruiden als reigersbek sp. en Muurpeper. Precieze locatie <http://waarnemingen.be/waarneming/view/115480450>.

De andere val is geplaatst op een duintop, in mosduin. De bedekking door Duinsterretje is 90% en 10% kaal zand (+ wat Zandzegge). Ook deze val staat aan de rand van de 'zandvlakte'. Er zijn ook kleine plekkjes laag struweel aanwezig.



Figuur 15: *SI1: laag duindoornstruweel met Helm, aan de rand van open mosduin (links op foto).*



Figuur 16: *SI1: vegetatie met Helm rond bodemval 1 is ijl (in tegenstelling tot wat Figuur 13 indiceert). Er is veel enkel door (korst)mossen bedekte bodem aanwezig.*



Figuur 17: *SI1: de tweede bodemval staat op de overgang van duindoornstruweel naar open mosduin.*



Figuur 18: *SI2: zicht op grote plek open zand met aanpalend mosduin. De vallen zijn in het mosduin gezet, nabij de overgang tussen beide ecotopen.*



Figuur 19: SI2: bodemval op duintop, in mosduin.

SI3: Belvédèrduinen, begraasd duingrasland

Dit duingrasland wordt begraasd door vier paarden in de periode 15 mei – 15 november (med. Guy Vileyn). Daarnaast is er intensieve begrazing door hoge aantallen Konijn.

Wellicht door een combinatie van betreding van grote grazers en vergraving door Konijn, zijn er plaatselijk grote plekken kaal zand aanwezig in het grasland.

Bodemval 1 is aan de rand van een grote plek kaal zand gezet. Rond de bodemval is er 90% kaal zand en 10% bedekking door Muurpeper en Duinsterretje. Precieze locatie: <http://waarnemingen.be/waarneming/view/115480445>.

Bodemval 2 is in een grazige vegetatie geplaatst, met 100% bodembedekking door (korst)mossen (o.a. leermossen) en gras, maar wel nabij de rand van de 'zandvlakte'.



Figuur 20: SI3: zicht op een deel van het kort gegraasde duingrasland, met een grote plek kaal zand. Val 2 is zichtbaar op de voorgrond tussen de twee konijnenpijpen, val 1 is geplaatst waar Maarten Jacobs en Guy Vileyn staan.

HB1: Hoge Blekker, ijl struweel nabij stuifzand

Deze locatie situeert zich nabij de top van de Hoge Blekker, aan de rand van een open stuifduin. Er is veel recreatie. De vallen zijn om laatstgenoemde reden geplaatst op een helling, achter een (oud) raster, aan de rand van duindoornstruweel.

Rond bodemval 1 bedekt Duindoorn ca. 70%, Helm ca. 20%, Duinsterretje 10%. Kleine veldkers is er abundant. Rond val 2 is ca. 60% van de bodem bedekt door Duinsterretje, 20% door Duindoorn en overige 20% door kruiden als Bezemkruid, hondstong sp., Kleine veldkers en Zandzegge.

Precieze locatie: <http://waarnemingen.be/waarneming/view/115480442>.



Figuur 21: HB1, Hoge Blekker. Zicht op de zuidhelling waar de bodemvallen geplaatst zijn. Foto genomen vanop het stuifzand.



Figuur 22: HB1: zicht op deel van de helling waar de tweede bodemval staat (centraal op foto).

OV1: Oostvoorduinen, oud duingrasland

De locatie is een microreliëfrijk, botanisch waardevol duingrasland. Rond de bodemvallen is de bedekking door mossen meer dan 50%. Voorts staat er veel Duinroosje (hoge bedekking later op jaar) en weinig grassen.



Figuur 23: OV1: microreliëfrijk en mosrijk duingrasland.



Figuur 24: OV1: detail van een bodemval in het mosrijk duingrasland.

PL1: Plaatsduinen, open plek in struweel

Deze locatie is een eerder kleine open plek omgeven door duindoornstruweel en een plek kruipwilgstruweel. Precieze locatie: <http://waarnemingen.be/waarneming/view/115480441>. Rond val 1 is de vegetatiebedekking ca. 90%, met veel Duinsterretje, Muurpeper, reigersbek sp., Zandzegge, hoornbloem sp.,... De overige 10% is kaal zand. Val 2 situeert zich in een bedekking van 90% korstmossen en veel hoornbloem sp.



Figuur 25: PL1, Plaatsduinen. Zicht op de open plek waar de beide bodemvallen zijn geplaatst, omgeven door struweel.



Figuur 26: PL1, Plaatsduinen. Zicht op bodemval 1.



Figuur 27: PL1: zicht op bodemval 2 omgeven door korstmossen.

SD1: Simlidiunen, natte duinpan
--

Deze locatie is een botanisch waardevolle natte duinpan met onder meer Moeraswespenorchis, omringd door droge duinen die overwegend begroeid zijn met dicht duindoornstruweel. De duinpan wordt jaarlijks gemaaid en gaat kort de winter in.

Val 1 staat op de zuidgeoriënteerde rand van een groot kruipwilgstruweel. Rond wintergroen is hier zeer abundant en bedekt ca. 30% van de bodem rond de bodemval, ook onder de Kruipwilg.

Val 2 is opgesteld in de natte duinpan, op 5m van de struweelrand. De vegetatie bestaat uit gemaaide Kruipwilg, veel Rond wintergroen en veel mossen.



Figuur 28: SD1: natte duinpan in de Simlidiunen, met centraal op voorgrond bodemval 2.



Figuur 29: SD1: rand van de duinpan, met centraal bodemval 1, op grens van kruipwilgstruweel en gemaaide zone.



Figuur 30: SD1: detail van bodemval 1, met dominantie van Rond wintergroen, op de grens van kruipwilgstruweel en gemaaide zone.

SL1: Sint-Laureinsduinen, duinvallei: tussen 2 waterplassen
--

Deze locatie situeert zich in een grote duinvallei, die omstreeks 2011 door natuurherstel ontstaan is vanuit een camping. Anno 2015 is deze voor het eerst gemaaid sinds de inrichting (med. Hans Vansteenbrugge). 's Winters vormt zich een grote waterpartij in deze duinvallei, zoals zichtbaar op Figuur 31 en Figuur 33. De vallen zijn geplaatst op een landtong, tussen twee waterplassen (zie Figuur 31).



Figuur 31: *SL1: zicht op de 'landtong' in de grote duinvallei, waar twee bodemvallen zijn geplaatst.*



Figuur 32: *SL1: zicht op bodemval in kort gemaaid vegetatie.*

SL2: Sint-Laureinsduinen, noordoosthoek van duinvallei
--

Deze locatie situeert zich in dezelfde grote duinvallei als SL1, maar dan op de noordoostelijke oever. Val 1 staat aan de voet van de helling en heeft een zuidwest-oriëntatie. De andere bodemval is op de oever, zo kort mogelijk bij het water geplaatst, om zo maximaal de kenmerkende oeverbewonende loopkeverfauna te bemonsteren.



Figuur 33: SL2: zicht op de volledige duinvallei, met grote waterpartij, vanop de noordoostoever. Rechts op de foto plaatsen Maarten Jacobs en Hans Vansteenbrugge de bodemvallen.



Figuur 34: SL2: zicht op bodemval 2. Deze is zo kort mogelijk bij het water geplaatst, om zo maximaal de kenmerkende oever-bewonende loopkeverfauna te bemonsteren.

SL3: Sint-Laureinsduinen, mosduin
--

Deze locatie bevindt zich nét buiten de voormalige camping (zie Figuur 13). Net ten zuiden van deze locatie SL3 situeert zich een grote zuidgerichte helling met aangeplant Helmgras. Deze zone is voormalige camping. Ten zuiden van deze helling ligt de grote duinvallei (zie Figuur 14). In deze duinen groeit op vrij veel plaatsen Zeewolfsmelk.

Val 1 staat vooral in open zand, met beetje mosduin. Net ten noorden ervan ligt een Helmgrasvegetatie.

Val 2 ligt op ca. 20 m afstand, in een 'laagte'. Het is mosduin. Bedekking door mossen rond de val is 75%, Helm 20% en 5% kaal zand.



Figuur 35: SL3: zicht op bodemval 1, centraal op foto.



Figuur 36: SL3: zicht op bodemval 2, in een laagte, met mossen en Helm.

SL4: Sint-Laureinsduinen, Helmduin

We kozen een locatie waar het zand enigszins gefixeerd lijkt, om geen al te grote problemen te krijgen met vol gestoven bodemvallen.

Val 1: bedekking 50% kaal zand, 40% Helm en 10% overige grassen.

Val 2: staat in een 'laagte' tussen 2 duinengordels; de val staat tussen dichtere Helmvegetatie dan de andere val; bedekking 40% kaal zand en 60% Helm.



Figuur 37: SL4: zicht op Helmduin in de zeereep. Maarten Jacobs zet de vallen in een (wat windluwere) laagte tussen twee duingordels.



Figuur 38: SL4: zicht op bodemval 1 in vrij open Helmduin.



Figuur 39: SL4: bodemval 2 in dichtere Helmgrasvegetatie.

Resultaten

1. Algemene bevindingen

Met bodemvallen werden 5.945 spinnen gevangen, verdeeld over 117 soorten. Hiervan zijn 38 soorten (32% van de soorten) opgenomen op de Rode Lijst (MAELFAIT *et al.*, 1998), meer bepaald in de categorieën:

- Met uitsterven bedreigd (MUB): 2 soorten
- Bedreigd (B): 17 soorten
- Kwetsbaar (K): 16 soorten
- Bedreigd, maar de mate waarin is Onvoldoende Gekend (OG): 1 soort
- Zeldzaam (Z): 2 soorten

De soorten, met hun vangstaantallen per locatie, worden weergegeven in **Error! Reference source not found.**, met eveneens vermelding van:

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

De twee soorten die opgenomen zijn in de categorie 'Zeldzaam', zijn *sensu stricto* geen 'Rode Lijst-soorten'. Het zijn soorten die hier aan de rand van hun areaal voorkomen, in dit geval de noordgrens. Eén van beiden, de Veldwolfspin (*Pardosa proxima*), nam de afgelopen decennia zeer sterk toe en hoort in de categorie 'Momenteel niet bedreigd' thuis.

De twee met uitsterven bedreigde soorten betreffen de Prachtmierspin (*Micaria dives*) en de Verwisselbare storingsdwergspin (*Erigone promiscua*).

Tabel 1: Spinnen gevangen in de periode midden maart – eind oktober 2016 in zes duingebieden aan de Westkust, met elf reeksen bodemvallen.

Soort / Locatie	Rode lijst	Habitat	HB1	OV1	PL1	SD1	SI1	SI2	SI3	SL1	SL2	SL3	SL4	Totaal
<i>Agelena labyrinthica</i>			1				1							2
<i>Agroeca cuprea</i>	B	Godt	18	1	4	3	5					22	8	61
<i>Agroeca proxima</i>			1	4	4	21					1		3	34
<i>Agyneta decora</i>										3				3
<i>Alopecosa barbipes</i>	K	Godb	1	20	7		15	1	6	1	5	5		61
<i>Alopecosa cuneata</i>	K	Godb		36	9	1						5	1	52
<i>Alopecosa fabrilis</i>	B	Godb						1						1
<i>Alopecosa pulverulenta</i>				16	11	48	24				8	10		117
<i>Arctosa leopardus</i>	K	Gowt				75				197	173			445
<i>Arctosa perita</i>	B	Godb						1	18	16	2		2	39
<i>Argenna subnigra</i>	B	Godb		7	5		10		4	4	1	3		34
<i>Bathypantes gracilis</i>						2	1			31	16			50
<i>Bathypantes parvulus</i>										1				1
<i>Centromerita bicolor</i>										1	4			5
<i>Centromerita concinna</i>										2		6	2	10
<i>Centromerus prudens</i>							1							1
<i>Centromerus sylvaticus</i>						4							1	5
<i>Ceratinella brevipes</i>						1								1
<i>Ceratinella brevis</i>				3		7								10
<i>Ceratinella scabrosa</i>				1	1	3								5
<i>Cheiracanthium virescens</i>	B	Godt		1		1	2							4
<i>Clubiona compta</i>						1								1
<i>Clubiona frisia</i>	K	Godt										1	1	2
<i>Clubiona lutescens</i>			1											1
<i>Clubiona pseudoneglecta</i>	OG									1	4	1	3	9
<i>Clubiona reclusa</i>						1								1
<i>Clubiona subtilis</i>												1	4	5
<i>Cnephalocotes obscurus</i>					6		2	1						9
<i>Collinsia inerrans</i>												1		1
<i>Dicymbium nigrum</i>							1			4	6			11
<i>Diplostyla concolor</i>			1								1		1	3
<i>Dismodicus bifrons</i>				1										1
<i>Drassodes cupreus</i>			5	10	2	1	7			2	3	8	1	39
<i>Drassyllus pusillus</i>						1								1
<i>Dysdera crocata</i>			2	1				1		5	3	3		15
<i>Enoplognatha mordax</i>	K	Godd									2			2
<i>Enoplognatha thoracica</i>			1	1	1		4		1					8
<i>Episinus angulatus</i>			1											1
<i>Eratigena agrestis</i>										1				1
<i>Eratigena atrica</i>									2					2
<i>Erigone arctica</i>										15				15
<i>Erigone atra</i>						1		2	2	61	12		2	80
<i>Erigone dentipalpis</i>					1	4		10	4	13	7		1	40

Soort / Locatie	Rode lijst	Habitat	HB1	OV1	PL1	SD1	SI1	SI2	SI3	SL1	SL2	SL3	SL4	Totaal
<i>Erigone longipalpis</i>										5				5
<i>Erigone promiscua</i>	MUB	Godb									1			1
<i>Ero cambridgei</i>									1					1
<i>Ero furcata</i>													2	2
<i>Euophrys frontalis</i>			1	3										4
<i>Euryopsis flavomaculata</i>	K	Godr	1	1		1	1					1		5
<i>Gongylidiellum vivum</i>										1	1			2
<i>Haplodrassus dalmatensis</i>	B	Godt	11	1	2		3	22	2	5		31	11	88
<i>Haplodrassus signifer</i>							1					3		4
<i>Heliophanus cupreus</i>			1				1							2
<i>Heliophanus flavipes</i>				1										1
<i>Hypsosinga albobittata</i>	K	Godd		1	1		1		1					4
<i>Mangora acalypha</i>			1											1
<i>Maso sundevalli</i>			1							1				2
<i>Mermessus trilobatus</i>				2			1		1	1	1	1		7
<i>Metopobactrus prominulus</i>	K	Godb	3									1	1	5
<i>Micaria dives</i>	MUB	Godta	11	2	8		5					3		29
<i>Micaria pulicaria</i>										3		1	1	5
<i>Monocephalus fuscipes</i>					1	1								2
<i>Oedothorax apicatus</i>								8	10	6	1			25
<i>Oedothorax fuscus</i>						1				718	256		1	976
<i>Oedothorax retusus</i>										217	196			413
<i>Ozyptila atomaria</i>	B	Godt	2	8	1	9	13	1	2			2		38
<i>Ozyptila praticola</i>			1	1		3	2			2				9
<i>Ozyptila sanctuaria</i>	B	Godt				1	2		12	15	2	1	2	35
<i>Ozyptila simplex</i>				1	2	82	7	1		6	5			104
<i>Pachygnatha clercki</i>										7	19			26
<i>Pachygnatha degeeri</i>				7	7	34	1		3	7	4			63
<i>Parapelecopsis nemoralioides</i>	B	Godtr	1					9					4	14
<i>Pardosa amentata</i>													1	1
<i>Pardosa monticola</i>	B	Godg		2	1	7	5		134	2	3	2		156
<i>Pardosa nigriceps</i>				5	9	11	6		1	3	7	10	28	80
<i>Pardosa palustris</i>						1	4		3	11	46			65
<i>Pardosa prativaga</i>	K	Mc									1			1
<i>Pardosa proxima</i>	Z (n)					2			1	41	230			274
<i>Pardosa pullata</i>				3		47	10	1	1	6	21	7	5	101
<i>Pelecopsis parallela</i>										1				1
<i>Phlegra fasciata</i>	K	Godb	2	7	6	1	9		1			3		29
<i>Phrurolithus festivus</i>			2		1	2	2							7
<i>Pirata piraticus</i>										28	53			81
<i>Piratula hygrophilus</i>						94				21				115
<i>Piratula latitans</i>						32				7	70			109
<i>Pisaura mirabilis</i>			2				1					1		4
<i>Pocadicnemis juncea</i>				3	1	1				1		1	2	9

Soort / Locatie	Rode lijst	Habitat	HB1	OV1	PL1	SD1	SI1	SI2	SI3	SL1	SL2	SL3	SL4	Totaal
<i>Porrhomma microphthalmum</i>								1		1				2
<i>Prinerigone vagans</i>										3	1			4
<i>Robertus lividus</i>						1								1
<i>Savignia frontata</i>	K	Gowr								1				1
<i>Sitticus distinguendus</i>	B	Godb										1		1
<i>Sitticus saltator</i>	B	Godb	1					5						6
<i>Stemonyphantes lineatus</i>													5	5
<i>Styloctetor compar</i>	Z (n)			3										3
<i>Styloctetor romanus</i>	B	Godt						8	9			25	27	69
<i>Tenuiphantes tenuis</i>			7	12	8	11	13	9	36	45	23	20	17	201
<i>Thanatus striatus</i>	K	Godt			1	1						2		4
<i>Tibellus oblongus</i>	K	Gowt										1		1
<i>Tiso vagans</i>								1	2					3
<i>Trachyzelotes pedestris</i>	B	Godt	7	58	14		121							200
<i>Trichopterna cito</i>	K	Godb	2	4	9		10	8	15			4		52
<i>Trochosa ruricola</i>							1			8	27		2	38
<i>Trochosa terricola</i>			17	34	29	181	23	1	1	3		2		291
<i>Troxochrus scabriculus</i>					1		1	3						5
<i>Walckenaeria antica</i>				1	3	1	4		2				2	13
<i>Walckenaeria atrotibialis</i>						3				2				5
<i>Walckenaeria monoceros</i>				3			3				1	2		9
<i>Xerolycosa miniata</i>	B	Godb				28				8				36
<i>Xysticus cristatus</i>				6	11	3	3		8	3	7		1	42
<i>Xysticus erraticus</i>	B	Godt		40	22									62
<i>Xysticus kochi</i>			29	21	46	5	86	40	58	1	11	33	1	331
<i>Xysticus sabulosus</i>	B	Godb	1		1		3	21				17	2	45
<i>Zelotes electus</i>	K	Godt	10	25	24		48	15	17			9	1	149
<i>Zelotes latreillei</i>						1								1
<i>Zelotes longipes</i>	K	Godt	31	19	27		110	20	4			31	16	258
<i>Zora spinimana</i>			1	3		5				3				12
Aantal exemplaren			178	379	287	745	574	191	362	1551	1235	281	162	5945
Aantal soorten			34	42	36	46	44	25	31	52	40	39	34	117
Aantal Rode-lijstsoorten			15	18	17	12	17	12	14	11	11	22	13	38
Percentage Rode-lijstsoorten			44	43	47	26	39	48	45	21	28	56	38	32

LEGENDE: Rode Lijst

- MUB: Met uitsterven bedreigd
- B: Bedreigd
- K: Kwetsbaar
- Z: Zeldzaam

Habitat

- God = droge, voedselarme graslanden
- Gow = natte, voedselarme graslanden
- Mc: grote-zeggenvegetaties

2. De talrijkst gevangen soorten

Bij voorliggend onderzoek zijn er van zestien spinnensoorten 100 of meer exemplaren gevangen. Tabel 2 geeft een overzicht van deze zestien talrijkst gevangen spinnensoorten, in afnemende volgorde van talrijkheid. Hiervan zijn vijf Rode Lijst-soorten *sensu stricto*.

Tabel 2: Overzicht van de zestien talrijkst gevangen spinnensoorten bij het bodemvalonderzoek in 2016 in zes duingebieden aan de Westkust.

Soort / Locatie	Familie	Rode lijst	Habitat	Totaal
<i>Oedothorax fuscus</i>	Dwergspinnen			976
<i>Arctosa leopardus</i>	Wolfspinnen	K	Gowt	445
<i>Oedothorax retusus</i>	Dwergspinnen			413
<i>Xysticus kochi</i>	Krabspinnen			331
<i>Trochosa terricola</i>	Wolfspinnen			291
<i>Pardosa proxima</i>	Wolfspinnen	Z (n)		274
<i>Zelotes longipes</i>	Bodemjachtspinnen	K	Godt	258
<i>Tenuiphantes tenuis</i>	Hangmatspinnen			201
<i>Trachyzelotes pedestris</i>	Bodemjachtspinnen	B	Godt	200
<i>Pardosa monticola</i>	Wolfspinnen	B	Godg	156
<i>Zelotes electus</i>	Bodemjachtspinnen	K	Godt	149
<i>Alopecosa pulverulenta</i>	Wolfspinnen			117
<i>Piratula hygrophilus</i>	Wolfspinnen			115
<i>Piratula latitans</i>	Wolfspinnen			109
<i>Ozyptila simplex</i>	Krabspinnen			104
<i>Pardosa pullata</i>	Wolfspinnen			101

Drie van de zestien talrijkst gevangen soorten zijn Dwerg- en Hangmatspinnen (familie Linyphiidae). Hiervan zijn er twee uitgesproken pioniersoorten, met name beide *Oedothorax* –soorten, dus zowel de talrijkst gevangen soort als de derde talrijkst gevangen soort. Andere uitgesproken pionier-dwergspinnen, met name *Erigone atra* en *E. dentipalpis*, waren minder talrijk.

Acht van de zestien talrijkst gevangen soorten zijn wolfspinnen (familie Lycosidae) en drie soorten zijn bodemjachtspinnen (Gnaphosidae). Tenslotte komen er ook twee krabspinnen (familie Thomisidae) voor in bovenstaande tabel,.

Omgekeerd, van 24 spinnensoorten is in de loop van het bodemvalonderzoek maar één exemplaar gevangen. Dit kan zowel zwervende exemplaren betreffen van soorten die geen populaties hebben in het gebied, als soorten die lastig te vangen zijn met bodemvallen. Onder die 24 soorten zijn er zes Rode Lijst-soorten.

3. Voorkeurshabitat van de Rode Lijst-soorten

Alle Rode Lijst-soorten *sensu stricto*, meer bepaald alle soorten uit de categorieën MUB, B en K, zijn door MAELFAIT *et al.* (1998) gekarakteriseerd naar ecotoopvoorkeur. Dit betreft 35 soorten uit voorliggend onderzoek. We vinden de volgende verdeling:

- God = droge, voedselarme graslanden: 31 soorten;
- Gow = natte, voedselarme graslanden: 3 soorten, waarvan twee gebonden aan de aanwezigheid van graspollen (Gowt) en een aan plekken met ruige vegetatie (Gowr);
- Mc = grote-zeggenvegetaties: 1 soort.

Het meest opmerkelijk is het hoge aantal kensoorten van open, droge, voedselarme graslanden: 31 soorten. Dat ecotoop is dus het meest belangrijke in het studiegebied i.f.v. van voor het natuurbehoud belangrijke spinnensoorten.

De 31 soorten met voorkeur voor het ecotoop 'droge voedselarme graslanden' nader beschouwd, valt onderstaande 'microhabitat-voorkeur' op:

- Godb = droge, voedselarme graslanden met plekken kale bodem: 13 soorten;
- Godd = droge, voedselarme graslanden met dwergstruiken: 2 soorten;
- Godg = kort gegraasde droge, voedselarme graslanden: 1 soort;
- Godr = droge, voedselarme graslanden met plekken ruige vegetatie: 1 soort;
- Godt = droge, voedselarme graslanden met graspollen: 14 soorten, waarvan één gebonden aan de aanwezigheid van mieren (Godta) en één tot zeereepduinen (Godtr).

Belangrijke besluiten hieruit zijn:

- dat bijna de helft van de soorten (13 soorten) binnen deze al zeer schrale graslanden, een sterke binding heeft aan kaal zand;
- dat meer dan de helft (17 soorten) van de soorten binnen deze droge schrale graslanden nood heeft aan een welbepaalde vegetatiestructuur, met name grassen in pollen (t), dwergstruiken (d) of ruigere vegetatie (r).

Concluderend betekent dit i.f.v. natuurbeheer dat er moet gestreefd worden naar voldoende (micro-)variatie. Meer concreet en beheersmatig betekent dit maximaal herstel van droge, voedselarme graslanden en daarbinnen de zorg voor kale, zandige open plekken enerzijds en plekken met hogere dichtere vegetatie ('ruigte') anderzijds.

4. Vergelijking van de met bodemvallen onderzochte locaties

Het aantal gevangen spinnen (individueen) per locatie verschilt sterk.

Enerzijds zijn er drie locaties met veel kaal zand ('extreme omstandigheden') waar eerder weinig spinnen zijn gevangen:

- de zeereepduinen in de Sint-Laureinsduinen (SI4): 162 ex.;
- de Hoge Blekker (HB1): 178 ex.;
- een kaal-zandige plek in de Belvédèreduinen (SI2): 191 ex.

Anderzijds zijn er hoge aantallen spinnen gevangen in de natte duinvallei in de Sint-Laureinsduinen (SL1: 1.551 ex. en SL2: 1.235 ex.). De hoge aantallen in SL1 worden vooral veroorzaakt door de zeer talrijke aanwezigheid (718 ex.) van de Gewone velddwergspin (*Oedothorax fuscus*).

Het aantal met bodemvallen gevangen spinnensoorten per locatie verschilt ook behoorlijk tussen locaties, met als uitersten enerzijds de kaal-zandige plek in de Belvédèreduinen (SI2; 'slechts' 25 soorten) en anderzijds de natte duinvallei in de Sint-Laureinsduinen (SL1; 52 soorten).

De meest zinvolle parameter i.f.v. evaluatie de ecologische waarde van een bepaalde locatie voor spinnen, is het aantal spinnensoorten van de Rode Lijst.

Zeer opmerkelijk: de locatie waar het hoogste aantal spinnen én het hoogste aantal spinnensoorten zijn gevangen met bodemvallen, namelijk de natte duinvallei SL1, levert het minste Rode Lijst-soorten op, nl. 11 soorten. Ook de andere onderzochte locatie in deze natte duinvallei (SL2) leverde 'slechts' 11 Rode Lijst-soorten op. De natte duinpan in de Simluiduinen (SD1) leverde ook 'maar' 12 Rode Lijst-soorten op.

Nochtans ligt de toplocatie qua aantal Rode Lijstsoorten ook in de Sint Laureinsduinen, met name SL3, waar 22 Rode Lijst-soorten zijn gevangen. Dat betekent dat 56% van de daar aangetroffen spinnensoorten op de Rode lijst staat.

Andere locaties die goed scoorden, zijn het grasland in de Oostvoorduin (OV1, 18 Rode Lijst-soorten), de Plaatsduinen (PL1; 17 Rode Lijst-soorten) en de overgang van een mosduin naar struweel in de Belvédèreduinen (SI1; 17 Rode Lijst-soorten).

Het andere mosduin in de Sint-Laureinsduinen (SI2) scoorde weliswaar heel wat minder qua aantal Rode Lijst-soorten (12) maar zoals uit onderstaande soortbesprekingen blijkt, zijn daar wel (hoge aantallen van) erg bijzondere soorten gevonden.

5. Soortbesprekingen

Hieronder wordt een uitgebreide selectie van de 38 aangetroffen Rode Lijst-soorten bondig besproken.

Met uitsterven bedreigd

Erigone promiscua, de **Verwisselbare storingsdwergspin** of **Promiscue storingsdwergspin**, verkiest in de Belgische kustduinen jonge duinpannes, mosduinen en korte graslanden (BONTE *et al.* in PROVOOST & BONTE, 2004).

Wij vingén één mannetje in de tweede helft van mei 2016, aan de rand van de duinvallei in de Sint-Laureinsduinen (SL2).

Micaria dives, de **Prachtmierspin**, is volgens ROBERTS (1998) in de Benelux 'niet zeldzaam in het hele duingebied, lokaal in het binnenland'. In de kustduinen is ze tussen Helm en in lage, zandige vegetaties de meest voorkomende *Micaria*. De soort is in Zuid-Europa talrijker.

We vonden de Prachtmierspin in vijf van de zes onderzochte gebieden, met de hoogste aantallen op de Hoge Blekker (HB1; 11 ex.) en in de Plaatsduinen (PL1; 8 ex.). In de Simliden duinen werd ze niet gevangen, maar daar werd enkel een natte duinpan onderzocht, wat niet tot de habitat behoort van deze soort.

Bedreigd

Agroeca cuprea, de **Gouden lantaarnspin**, is in de Benelux algemeen in het hele duingebied, terwijl ze in het binnenland zeer lokaal voorkomt op warme plekken (vooral in Zuidoost-België). Ze leeft er tussen gras of heide maar ook in open bossen tussen mos en onder stenen (ROBERTS, 1998).

We vonden de Gouden lantaarnspin in de 6 onderzochte gebieden, met de hoogste aantallen op de Hoge Blekken (HB1; 18 ex.) en in de Sint-Laureinsduinen (SL3; 22 ex.).

Alopecosa fabrilis, de **Grote panterspin**, is nauwelijks vastgesteld: er is slechts één vrouwtje gevangen, in de tweede helft van mei 2016, op het mosduin aansluitend bij een grote plek kaal zand in de Belvédèredünen (SI2).



Figuur 40: De Grote panterspin (*Alopecosa fabrilis*) is gebonden aan open duinen of schaars begroeide plekken in heide. Deze wolfspin werd enkel in de Belvédèredünen gevangen. Foto Maarten Jacobs.

Arctosa perita, de **Gewone zandwolfspin**, leeft op kale zandgrond met schaarse vegetatie, waar ze een woonhol uitgraaft (ROBERTS, 1998). Het voorbije decennium werd ze op nog heel wat plaatsen in Limburg vastgesteld. Binnen droge heide bleek er een zeer sterke binding met open zandig terrein met schaarse tot geen vegetatie te zijn (LAMBRECHTS *et al.*, 2000; LAMBRECHTS & JANSSEN, 2002).

Deze voorkeur komt niet helemaal duidelijk tot uiting in voorliggend onderzoek. We vonden weliswaar de hoogste aantallen (18 exemplaren) op een plek met veel kaal zand, met name het grasland in de Belvédèrduinen (SI3), maar de soort ontbrak anderzijds in onze bodemvallen op meerdere schijnbaar echt geschikte locaties, met name in de Plaatsduinen, op de Hoge Blekker, en op locatie SL3 in de Sint-Laureinsduinen. Ook de lage aantallen in SI2 (1 ex.) en SL4 (2 ex.) vallen op, terwijl er omgekeerd wél hoge aantallen (16 ex.) zijn gevonden in de duinvallei (SI1) in de Sint-Laureinsduinen.

Argenna subnigra, het **Bodemkaardertje**, is met 34 ex. goed vertegenwoordigd, meer bepaald in vier van de zes onderzochte gebieden, met name in de Plaatsduinen, Oostvoorduinen, Belvédèrduinen en in de Sint-Laureinsduinen.

Haplodrassus dalmatensis, de **Gestreepte muisspin**, is in vijf van de zes onderzochte gebieden gevonden, met niet minder dan 88 ex. In de Simluiduinen werd ze niet gevangen, maar daar werd enkel een natte duinpan onderzocht, wat niet tot de habitat behoort van deze soort. De hoogste aantallen zijn gevonden in mosduin aansluitend bij open zand, zowel in de Belvédèrduinen (SI2; 22 ex.) als in de Sint-Laureinsduinen (SI3; 31 ex.).

Parapelecopsis nemoraloides, het **Gegroefd zusterballonkopje**, lijkt sterk op het Gegroefd ballonkopje (*Parapelecopsis nemoralis*). In totaal werden 14 exemplaren gevangen, waarvan 9 op het mosduin aansluitend bij een grote plek kaal zand in de Belvédèrduinen (SI2). Daarnaast ook 4 ex. in de zeereepduinen in de Sint-Laureinsduinen (SL4) en 1 ex. op de Hoge Blekker (HB1).

Pardosa monticola, de **Duinwolfspin**, heeft een voorkeur voor kortgrazig, droog, schraal grasland (MAELFAIT *et al.*, 1998). In de duinen is ze vaak talrijk op droog duingrasland dat door konijnenbegrazing kort gehouden wordt (MAELFAIT & BAERT, 1997). Ook ROBERTS (1998) benadrukt de korte en vaak schaarse vegetatie in de leefgebieden duinen, heide en kalkgrasland.

In voorliggend onderzoek onderzochten werden slechts 2 droge 'oude' graslanden onderzocht. Opmerkelijk is dat in het botanisch waardevolle grasland in de Oostvoorduinen (OV1) slechts lage aantallen zijn gevonden (2 ex.) terwijl in de Belvédèrduinen een flinke populatie voorkomt (134 ex.) in een grasland dat qua structuur erg geschikt is voor deze soort (met name schraal en kort gegraasd; SI3), maar waar in het verleden wel dicotylenbestrijders zijn gebruikt.

Sitticus distinguendus, de **Kustspringspin**, en *Sitticus saltator*, de **Zandspringspin**, zijn zeer verwant aan elkaar. Beide komen volgens Noordam (in ROBERTS, 1998) vooral in de kustduinen voor, op open zandige plekken. *Sitticus distinguendus* was anno 2004 nog niet bekend van de Belgische kust (BONTE *et al.* in PROVOOST & BONTE, 2004). In de nazomer van 2014 werden twee mannetjes *Sitticus distinguendus* in Vlaams Natuurreservaat Het Zwin aangetroffen, en twee vrouwtjes *Sitticus saltator* in het voorjaar in hetzelfde gebied (LAMBRECHTS *et al.*, 2016).

Bij voorliggend onderzoek is in september 2016 één mannetje *Sitticus distinguendus* gevangen in mosduin in de Sint-Laureinsduinen. *Sitticus saltator* is aangetroffen op de Hoge Blekker (één mannetje) en vooral op het mosduin aansluitend bij een grote plek kaal zand in de Belvédèrduinen (SI2; 4 wijfjes, 1 mannetje). De meeste vondsten van die soort vonden plaats in april-mei, maar ook 2 wijfjes in september.



Figuur 41: De Zandspringspin (*Sitticus saltator*). Foto Gilbert Loos (databank ARABEL).

Styloctetor romanus, het **Bosplatkopje**, is in België bekend van de Kempen en West-Vlaanderen, zowel aan de Oost- als aan de Westkust (BAERT, 1996). Bij een onderzoek in een heidegebied in Dessel zijn in totaal 26 exemplaren gevangen, met een opmerkelijke voorkeur voor twee schraal begroeide locaties: een korstmosvegetatie op een landduin en een heischrale wegberm (LAMBRECHTS *et al.*, 2012).

Bij voorliggend onderzoek zijn niet minder dan 69 ex. *Styloctetor romanus* gevonden, geconcentreerd op slechts vier plaatsen in twee gebieden. Enerzijds zijn vrij hoge aantallen gevangen op twee droog-zandige plekken in de Sint-Laureinsduinen (SL3, 25 ex.; SL4, 27 ex.) en anderzijds lagere aantallen op twee droog-zandige plekken in de Belvédèreduinen (SI2, 8 ex.; SI3, 9 ex.).

Trachyzelotes pedestris, de **Stekelkaakkampoot**, was de tiende talrijkst gevangen soort (200 ex.) in voorliggend onderzoek. Zeer hoge aantallen werden op één locatie in de Belvédèreduinen gevangen (SI1, 121 ex.), met name in mosduin aan de rand van struweel. Terwijl op enkele tientallen meters afstand, in mosduin omgeven door kaal zand, niet één ex. is aangetroffen (SI2)! Ook in het grasland in de Oostvoorduin (OV1) zijn hoge aantallen gevangen (58 ex.).

Xerolycosa miniata, de **Kustwolfs spin**, is bij voorliggend onderzoek maar in beperkte mate gevonden, op twee locaties, met name 28 ex. in de natte duinpan in de Simliden (SD1) en 8 ex. in de natte duinvallei in de Sint-Laureinsduinen (SL1). Dit waren de twee locaties waar we deze soort op basis van MAELFAIT *et al.* (1998) het minst verwacht hadden. Wél verwachtten we de soort in de duingraslanden in de Oostvoorduin (OV1) en de Belvédèreduinen (SI3). BONTE *et al.* (in PROVOOST & BONTE, 2004) geven echter aan dat de hoogste aantallen in de Belgische kustduinen zowel in mosduinen, helmduinen als in jonge pannes en kruipwilgstruwelen worden gevonden, en niet in kort grasland.

Xysticus erraticus, de **Graskrabs pin**, is in flinke aantallen vastgesteld in de Oostvoorduin (40 ex.) en de Plaatsduinen (22 ex.). Elders ontbrak de soort in de bodemvallen.

Xysticus sabulosus, de **Zandkrabs pin**, is -net als *Haplodrassus dalmatensis*- in de hoogste aantallen gevonden in mosduin aansluitend bij open zand, zowel in de Belvédèreduinen (SI2; 21 ex.) als in de Sint-Laureinsduinen (SI3; 17 ex.). Elders zijn lage (1-3 ex.) aantallen gevonden.

Kwetsbaar

Alopecosa barbipes, de **Paaspanterspin**, is op negen van de elf onderzochte locaties gevonden, met de hoogste aantallen in het duingrasland in de Oostvoorduin (OV1; 20 ex.) en in het mosduin in de Belvédèreduin (SL1; 15 ex.). De nauw verwante **Dikpootpanterspin** (*A. cuneata*) is op minder (vijf) locaties gevonden, met nog meer nadrukkelijk de hoogste aantallen in het duingrasland OV1 (36 ex.)

Arctosa leopardus, de **Moswolfspin**, is met 445 exemplaren gevangen en was daarmee de tweede talrijkst aangetroffen soort. De soort is nochtans slechts op drie van de elf onderzochte locaties aangetroffen, maar wel volledig in overeenstemming met haar habitatvoorkeur: de natte duinpan in de Simliden (SD1) en de twee locaties in de duinvallei in de Sint-Laureinsduin (SL1 en SL2).

Clubiona frisia, de **Helmzakspin**, een kenmerkende soort van helmduin, is met telkens één exemplaar gevonden in de bodemvallen op de twee locaties in de zeerepduin in de Sint-Laureinsduin (SL3 en SL4).

Enoplognatha mordax, de **Schorretandkaak**, leeft op de bodem in zandige gebieden en op schorren (ROBERTS, 1998). Bij voorliggend onderzoek zijn 2 dieren gevonden in de duinvallei in de Sint-Laureinsduin (SL2).

Hypsosinga albobittata, de **Witgevekte moeraswielspin**, zou niet zeldzaam zijn op drogere gronden in de hele Benelux, inclusief de duin (ROBERTS, 1998). Bij voorliggend onderzoek is de soort in lage aantallen gevonden op vier locaties, in de Oostvoorduin, Plaatsduin en Belvédèreduin.



Figuur 42. De Witgevekte moeraswielspin (*Hypsosinga albobittata*) is bij voorliggend onderzoek in lage aantallen gevonden in drie dungebieden. Foto Gilbert Loos (databank ARABEL).

Metopobactrus prominulus, de **Kalkgrasdwergspin**, wordt door BONTE *et al.* (in PROVOOST & BONTE, 2004) als een typische soort van mosduin beschouwd. Deze onopvallende soort werd op drie locaties met veel kaal zand aangetroffen: 3 ex. op de Hoge Blekker (HB1) en telkens 1 ex. op de twee locaties in de zeerepduin t.h.v. de Sint-Laureinsduin (SL3 en SL4).

Phegra fasciata, de **Gestreepte springspin**, staat bekend om haar binding aan plekken kale bodem in droge voedselarme graslanden (MAELFAIT *et al.*, 1998). We vingen bij voorliggend onderzoek in totaal 29 exemplaren, verspreid over zeven locaties.

Savignia frontata, het **Torenkopje**, wordt door BONTE *et al.* (in PROVOOST & BONTE, 2004) niet vermeld voor de duinen. In de tweede helft van maart 2016 werd één mannetje in de duinvallei in de Sint-Laureinsduinen (SL1) aangetroffen.

Thanatus striatus, de **Duinrenspin**, heeft een voorkeur voor droge, voedselarme graslanden met graspollen (MAELFAIT *et al.*, 1998), maar kan ook in natte heide en veen gevonden worden. De soort is algemeen in het hele duingebied en komt verder voor op heides in het binnenland (ROBERTS, 1998). De soort bereikt haar hoogste dichtheden in natte en dichte struisrietvegetaties (BONTE *et al.* in PROVOOST & BONTE, 2004).

Bij voorliggend onderzoek zijn vier dieren gevangen, verspreid over drie locaties in drie verschillende gebieden.



Figuur 43. De Duinrenspin (*Thanatus striatus*). Foto Gilbert Loos (databank ARABEL).

Tibellus oblongus, de **Gewone sprietspin**, is algemeen in Helmgrasvegetaties in de duinen. Wij vingen 1 ex. *T. oblongus* in het mosduin in de zeereepduinen in de Sint-Laureinsduinen (SL3).

Trichopterna cito, het **Stekelloos putkopje**, is bij voorliggend onderzoek in aanzienlijke aantallen gevangen (52 ex.), verspreid over zeven locaties, met de hoogste aantallen in de Belvédèreduinen (in totaal 33 ex. op de drie onderzochte locaties).

Zelotes electus, de **Duinkampoot**, is volgens ROBERTS (1998) in de Benelux algemeen in de duinen en niet zeldzaam op heide in het binnenland. Het voorkeurshabitat zijn droge, schrale graslanden met graspollen (MAELFAIT *et al.*, 1998).

De Duinkampoot was met 149 exemplaren de 11^{de} talrijkst aangetroffen soort bij voorliggend bodemvalonderzoek. De soort is op acht van de elf onderzochte locaties aangetroffen en ontbrak enkel op de drie vochtige locaties (duinpan Simlidiuinen en twee locaties in duinvallei Sint-Laureinsduinen), die het minst aansluiten bij de habitatvoorkeur van deze soort.

Zelotes longipes, de **Stekelkampoot**, wordt doorgaans in lagere aantallen gevangen dan haar zonet besproken genusgenoot. In een heidegebied in Dessel vertoonde de soort -net zoals zoveel andere bijzondere spinnensoorten- een uitgesproken voorkeur voor korstmosvegetaties op een landduin (LAMBRECHTS *et al.*, 2012).

De Stekelkampoot was met 258 exemplaren de 7^{de} talrijkst aangetroffen soort bij voorliggend bodemvalonderzoek. Het verspreidingspatroon is identiek aan dat van de Duinkampoot, maar de aantallen waren hoger, in het bijzonder op schraal begroeide locaties. In het mosduin in de Belvédèreduinen (SI1) zijn 110 exemplaren gevangen. Ook op de Hoge Blekker en op de zandige droge locaties in de Sint-Laureinsduinen (SL3 en SL4) zijn vrij hoge aantallen vastgesteld.

Onvoldoende gekend

Clubiona pseudoneglecta, de **Langkaakzakspin**, is enkel in de Sint-Laureinsduinen aangetroffen, maar wel op al de 4 onderzochte locaties aldaar. In totaal betrof het 9 exemplaren.

Zeldzaam

Pardosa proxima, de **Veldwolfspin**, is - in overeenstemming met de habitatvoorkeur- in hoge aantallen gevonden in de duinvallei in de Sint-Laureinsduinen (SL1 en SL2) en ontbrak elders, uitgezonderd twee exemplaren in de natte duinpan in de Simluiduinen (SD1) en één ex. in het duingrasland in de Belvédèreduinen (SI3).

Styloctetor compar, het **Weideplatkopje**, is enkel in het duingrasland in de Oostvoorduinenvonden (OV1; 3 ex.).

Momenteel niet bedreigd

Erigone longipalpis, de **Langpalpstoringsdwergspin**, is een halofiele soort. In totaal werden 5 ex. in de duinvallei in de Sint-Laureinsduinen (SL1) gevangen.

Mermessus trilobatus, de **Drielobbige Amerikaanse dwergspin**, is bij voorliggend onderzoek met zeven exemplaren gevangen, in drie verschillende gebieden (Oostvoorduinenvonden, Belvédèreduinen en Sint-Laureinsduinen).

4. Conclusies

Er zijn op elf locaties in zes duingebieden aan de Westkust 117 spinnensoorten gevangen met bodemvallen. Hiervan zijn er 38 soorten op de Rode Lijst zijn opgenomen. Dit is één op 3 soorten. Twee soorten worden met uitsterven bedreigd, met name de Prachtmierspin (*Micaria dives*) en de Verwisselbare storingsdwergspin (*Erigone promiscua*).

Daarnaast zijn er 17 'bedreigde' soorten en 16 'kwetsbare' spinnensoorten aangetroffen. Onder de bedreigde soorten zijn de hoge aantallen Gouden lantaarnspin (*Agroeca cuprea*), Gestreepte muisspin (*Haplodrassus dalmatensis*), Grote bodemkrabspin (*Ozyptila atomaria*), Graskrabspin (*Xysticus erraticus*), Zandkrabspin (*Xysticus sabulosus*) en Bosplatkopje (*Styloctetor romanus*), evenals de aanwezigheid van de Zandspringspin (*Sitticus saltator*), Kustspringspin (*Sitticus distinguendus*) en het Gegroefd zusterballonkopje (*Parapelecopsis nemoraloides*), in het bijzonder te vermelden. Onder de kwetsbare soorten zijn de hoge aantallen Stekelkampoot (*Zelotes longipes*) en Stekelloos putkopje (*Trichopterna cito*) opmerkelijk, evenals de aanwezigheid van de Helmzakspin (*Clubiona frisia*) en de Kalkgrasdwergspin (*Metopobactrus prominulus*). *Savignia frontata* wordt hier zelfs voor het eerst voor de duinen gemeld.

Tenslotte is ook de aanwezigheid van de Langkaakzakspin (*Clubiona pseudoneglecta*) en het Weideplatkopje (*Styloctetor compar*) vermeldenswaardig.

Van vijf Rode Lijst-soorten zijn gedurende het onderzoek meer dan 100 exemplaren gevangen en ze behoren tot de 16 talrijkst gevangen soorten bij het onderzoek.

Bijna alle gevangen Rode lijst-soorten (31 van de 35 soorten) zijn kensoorten van open, droge, voedselarme graslanden. De overige zijn kenmerkend voor natte, schrale graslanden (3 soorten) en grote zeggenvetaties (1 soort). Droge, voedselarme graslanden, en verwante droge, schrale situaties (vb.

mosduinen), zijn dus de meest belangrijke ecotopen in het studiegebied in functie van voor het natuurbehoud belangrijke spinnensoorten. Er moet daarbinnen gestreefd worden naar voldoende (micro)variatie. Daarbij zijn een goede afwisseling van zowel kale, zandige open plekken als plekkjes hogere dichtere vegetatie ('ruigte') vereist.

5. Beknopte bespreking resultaten loopkevers (Carabidae)

Er zijn bij voorliggend onderzoek op elf locaties in zes duingebieden 3.472 loopkevers (Carabidae) gevangen met bodemvallen. Het gaat in totaal om 78 loopkeversoorten. Er zijn 27 soorten die een status hebben op de Vlaamse Rode Lijst die aangeeft dat ze of zeldzaam zijn of in min of meerdere mate bedreigd (DESENDER *et al.*, 2008). Dat is 35% van de soorten, dus meer dan 1 op 3 soorten. Het betreft twee 'bedreigde' soorten, *Harpalus pumilus* en *Harpalus serripes*, één 'kwetsbare' soort, *Amara lucida*, één 'achteruitgaande' soort, de Bronzen zandloopkever (*Cicindela hybrida*), en 23 'zeldzame' soorten, met name *Acupalpus brunnipes*, *Agonum nigrum*, *Agonum viridicupreum*, *Amara bifrons*, *Amara convexior*, *Amara curta*, *Amara fulva*, *Amara tibialis*, *Bradycellus distinctus*, *Calathus cinctus*, *Calathus mollis*, *Chlaenius nigricornis*, *Demetrias monostigma*, *Dyschirius thoracicus*, *Harpalus anxius*, *Harpalus attenuatus*, *Harpalus servus*, *Licinus depressus*, *Masoreus wetterhali*, *Nothiophilus germinyi*, *Nothiophilus quadripunctatus*, *Omophron limbatum* en *Panagaeus bipustulatus*.

Bij het onderzoek zijn er van negen loopkeversoorten 50 of meer exemplaren gevangen. Drie van de vier talrijkst gevangen soorten behoren tot het genus *Calathus*. Vier van de negen talrijkst gevangen soorten (in volgorde van afnemende talrijkheid *C. mollis*, *A. curta*, *A. brunnipes* en *H. servus*) staan op de Rode Lijst als zeldzaam, wat illustreert dat de duinen een specifieke, bijzondere loopkeverfauna herbergen.

Het aantal Rode lijst-soorten per locatie was het hoogst voor het mosduin omgeven door struweel, in de Plaatsduinen (PL1: 11 soorten), het mosduin in de Belvédèreduinen (SI1: 10 soorten) en het mosduin in de Sint-Laureinsduinen (SL3: 9 soorten). Maar ook de 2 vochtige tot natte locaties in de duinvallei in de Sint-Laureinsduinen scoorden goed voor loopkevers (SL2: 11 soorten; SL1: 9 soorten). Dit verschilt van de situatie bij spinnen, waar de vochtige locaties veel minder scoorden. Loopkevers zijn sterker gecorreleerd aan de bodemgesteldheid, dus aan factoren als de bodemsamenstelling (korrelgrootte) en vochtigheid, dan spinnen, die eerder een connectie hebben met vegetatiestructuren (hoog-laag, dicht-open) en er zijn een relatief groot aantal loopkeversoorten die vochtminnend zijn (vb. veel 'oeversoorten').

De twee locaties waar het minste aantal Rode lijst-soorten zijn gevonden, zijn de zeereepduinen in de Sint-Laureinsduinen (SL4) en de duinpan in de Simliduinen (SD1), met elk 3 RLsoorten.

Dankwoord

We zijn de opdrachtgever, het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB), erg dankbaar dat ze het onderzoek naar bodembewonende ongewervelden mee opnamen in het project. We danken in het bijzonder de natuurwachters Hans Vansteenbrugge en Guy Vileyn, voor het nauwgezet ledigen van de bodemvallen. Kevin Lambeets wordt hartelijk bedankt voor het grondig nalezen van een eerdere versie van dit artikel.

Referenties

- BAERT, L., 1996. Catalogus van de spinnen van België. Deel XIV. Linyphiidae (Erigoninae). Studiedocumenten van het K.B.I.N., 82: 179 pp.
- 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, 22, Brussel: 320-343.
- COSYNS, E., JACOBS, M., LAMBRECHTS, J., PROVOOST, S. & ZWAENPOEL A. 2017. Beheerplan voor de Belvédère, Schipgatduinen, Doornpanne, Hoge Blekker, Hooge Duynen, Spelleplekke, Oostvoorduinen, Plaatsduinen, Ter Yde-Oost, Simliduinen en Sint-Laureinsduinen. Eindrapport. WVI, Natuurpunt Studie vzw i.o.v. Agentschap voor Natuur en Bos.

- 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, 13. Brussel : Belgium. 184 pp.
- LAMBRECHTS, J., VERHEIJEN, W., GABRIËLS, J., GORSSEN, J. & RUTTEN, J. 2000. Evaluatie van het actuele heidebeheer op de intrinsieke kwaliteiten voor de fauna. Eindverslag. Opdrachtgever: AMINAL afdeling Natuur (Limburg).
- LAMBRECHTS, J. & M. JANSSEN 2002. Spinnen in het stuifzand: de arachnofauna van de 'Oudsberg' in Meeuwen. Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging, 17 (2): 28 - 41.
- 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.
- LAMBRECHTS, J., VAN KEER, J., JACOBS, M. & COSYNS, E., 2016. Herstel van oude glorie: de spinnenfauna van het schorrenreservaat Het Zwin (Knokke-Heist, provincie West-Vlaanderen). Onderzoek naar spinnen in kader van de monitoring van LIFE ZTAR. Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging, 31 (2): 59-92.
- MAELFAIT, J.-P. & BAERT, L., 1997. Spinnen als bio-indicatoren ten behoeve van natuurbehoud in Vlaanderen. De Levende natuur themanummer 'Inventariseren in Vlaanderen': 174-179.
- MAELFAIT, J.P., BAERT, L., JANSSEN, M. & ALDERWEIRELDT, M., 1998. A Red list for the spiders of Flanders. Bulletin van het K.B.I.N., 68 :131-142.
- PROVOOST, S. & BONTE, D., (red.) 2004. Levende duinen: een overzicht van de biodiversiteit aan de Vlaamse kust. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud, 22, Brussel, 420 p.
- ROBERTS, M. J., 1998. Tirion spinnengids. Tirion, Baarn. 397 blz.

Verslag – Rapport ARABEL 22.9.2018 (KBIN – IRSNB)

Aanwezig – Présents :

Léon Baert, Rop Bosmans, Jan Bosselaers, Arthur Decae, Wouter Fannes, Marc Janssen, Rudy Jocqué, Pierre Oger, Johan Van Keer, Lut Van Nieuwenhuyse.

Verontschuldigd – Excusés:

Mark Alderweireldt, Christa Deeleman, Arnaud Henrard, Garben Logghe, Koen Van Keer

NL

De voorzitter opent de vergadering om 14.20.

1. Het verslag van de vorige vergadering wordt goedgekeurd.
2. Rop Bosmans toont een diashow van opnames van arachnologen tijdens Arachnologische congressen samengesteld door Christian Komposch en voor het eerst vertoond tijdens het congres in Vác, Hongarije.
3. Arthur Decae geeft een overzicht het laatste Europees Arachnologisch Congres in Vác, Hongarije. Naast een algemeen overzicht van het gebeuren besteedt hij vooral aandacht aan de 'Key-notes': Rosa Fernandez over 'phylogenomics van arachniden', Jutta Schneider over 'flexibiliteit van de hofmakerij bij *Nephila*', Paul Selden over de 'eerste Araneae', Christian Wirkner over 'de evolutie van de cheliceraten'. Hij geeft verder een korte inhoud van enkele merkwaardige voordrachten.
4. Jan Bosselaers geeft een overzicht van belangwekkende recente literatuur. Een lijst van de publicaties in annex.
5. Rop Bosmans geeft een overzicht van waarnemingen van de enigmatische erigonide van Kortessém. Blijkbaar was de soort ook al waargenomen in Z. Frankrijk in de Tarn. De epigyne werd lang geleden getekend, maar niet gepubliceerd door R. Bosmans en gefotografeerd door Pierre Oger.
6. Varia.
 - Rudy Jocqué meldt de uitbreiding van de website met een Franse versie. Er wordt gezocht naar de vertalingen die indertijd blijkbaar werden doorgespeeld aan Kevin Lambeets.
 - Pierre Oger meldt dat er moet worden uitgekeken naar het voorkomen van *Pardosa tenuipes* L. Koch, 1882 in ons land. *Pardosa proxima* (C. L. Koch, 1847) later nog eens beschreven als *P. vlijmi* den Hollander & Dijkstra, 1974, en dus synoniem, blijkt een mediterrane soort te zijn.
 - Er is vraag naar een mail-groep voor ARABEL maar elk lid moet daar individueel mee akkoord zijn.
 - Jan Bosselaers trekt de aandacht op de reusachtige webben aan de kust van een Grieks eiland die veel aandacht hebben gekregen in de pers en toegeschreven werden aan Tetragnatha. De mannetjes die zichtbaar zijn in de video behoren echter aan Larinioides. Rudy Jocqué vermoedt dat het gaat om het resultaat van massamigratie van verschillende soorten zoals vaak gebeurt na plaatselijke overstromingen (e.g. Jocqué, R., Tybaert E. & Goddeeris B. 2007. Mass migration of Lycosidae. Newsletter of the British arachnological Society 108: 15.)
 - Jan Bosselaers stelt voor de folder zoals die nu op de website staat, te actualiseren om nieuwe leden te kunnen aantrekken.
7. Verschillende exemplaren van interessante en moeilijk te determineren spinnen worden bekeken met de stereomicroscop.

De volgende vergadering heeft plaats op 26 januari 2019 in de zaal 'De Gerlache' in het KBIN.

De vergadering wordt gesloten om 17.00 u.

F Le président ouvre la réunion à 14h20.

1. Le rapport de la réunion précédente est approuvé.
2. Rop Bosmans presente un diaporama d'arachnologues lors de congrès arachnologiques, mis au point par Christian Komposch qui l'a lui même présenté lors du congrès à Vác, Hongrie.
3. Arthur Decae présente un compte rendu du congrès ESA à Vác, Hongrie. A part les points culminants de l'évènement, il mentionne quelques présentations remarquables dont les 'Key-notes': Rosa Fernandez

sur 'phylogenomics des arachnides', Jutta Schneider sur la 'flexibilité du comportement de reproduction chez *Nephila*', Paul Selden sur les 'premiers Araneae', Christian Wirkner sur l'évolution des chélicérates'.

4. Jan Bosselaers donne un aperçu des publications récentes remarquables (voir la liste de ces publications en annexe).
 5. Rop Bosmans présente un compte-rendu des observations de l'espèce énigmatique érigonide de Kortesseem. L'espèce a apparemment été trouvée dans le midi de la France (région du Tarn). L'épigyne fut dessinée il y a longtemps par R. Bosmans mais non publiée, et photographiée par P. Oger.
 6. Varia.
 - Rudy Jocqué mentionne que le site web sera élargi avec une version française. On recherche encore les traductions en français qui auraient été transférées à Kevin Lambeets qui était webmaster dans le passé.
 - Pierre Oger fait remarquer la présence de *Pardosa tenuipes* L. Koch, 1882 dans notre pays. *Pardosa proxima* (C. L. Koch, 1847), décrite plus tard encore sous le nom *P. vlijmi* den Hollander & Dijkstra, 1974, donc synonyme, est vraisemblablement une espèce méditerranéenne.
 - Il serait souhaitable de disposer d'un groupe e-mail ARABEL. Chaque membre qui veut faire partie de ce groupe doit y être invité et marquer son accord.
 - Jan Bosselaers attire l'attention sur des toiles géantes le long de la côte d'une île grecque qui ont reçu beaucoup d'attention dans la presse et qui ont été attribuées à *Tetragnatha*. Les mâles visibles sur une vidéo appartiennent pourtant à Larinioides. Rudy Jocqué suppose qu'il s'agit d'un cas de migration en masse de plusieurs espèces comme cela arrive souvent après des inondations locales (e.g. Jocqué, R., Tybaert E. & Goddeeris B., 2007. Mass migration of Lycosidae. *Newsletter of the British arachnological Society*, 108: 15.)
 - Jan Bosselaers propose d'actualiser le dépliant qui est présent sur le site web, afin d'attirer de nouveaux membres.
 7. Des exemplaires d'araignées intéressantes et difficiles à déterminer ont été observés à la loupe binoculaire.
- La prochaine réunion aura lieu le 26 janvier dans la salle 'De Gerlache' à l'IRSNB.
Le président clôture la réunion à 17h00.

R. Jocqué
Secretaris – Secrétaire

Rop Bosmans
Voorzitter - Président

Lijst van referenties - Liste des références

- DUNLOP, J. A., SELDEN, P. A., PFEFFER, T. & CHITIMIA-DOBLER, L., 2018. A Burmese amber tick wrapped in spider silk. *Cretaceous Research*, 90: 136–141.
- HANNA C. & HANNA C., 2013. The lethal and sublethal effects of three pesticides on the striped lynx spider (*Oxyopes salticus* Hentz). *Journal of applied Entomology*, 137: 68-76.
- LABARQUE, F. M., PÉREZ-GONZÁLEZ, A. & GRISWOLD, C. E., 2018. Molecular phylogeny and revision of the false violin spiders (Araneae: Drymusidae) of Africa. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 183(2): 390-430. doi:10.1093/zoolinnean/zlx088
- MILLER J., FREUND C., RAMBONNET L., KOETS L., BARTH N., VAN DER LINDEN C., GEML J., SCHILTHUIZEN M., BURGER R., GOOSSENS B., 2018. Dispatch from the field II: the mystery of the red and blue Opadometa male (Araneae, Tetragnathidae, *Opadometa sarawakensis*). *Biodiversity Data Journal*, 6: e24777. <https://doi.org/10.3897/BDJ.6.e24777>
- RIX M.G., HUEY J.A., MAIN B.Y., WALDOCK J.M., HARRISON S.E., COMER S., AUSTIN A.D., HARVEY M.S., 2016. Where have all the spiders gone? The decline of a poorly known invertebrate fauna in the agricultural and arid zones of southern Australia. *Austral Entomology*, 56:14-22.
- WANG, B., DUNLOP, J. A., SELDEN, P. A., GARWOOD, R. J., SHEAR, W. A., MÜLLER, P. & LEI, X.-J., 2018. Cretaceous arachnid *Chimerarachne yingi* gen. et sp. nov. illuminates spider origins. *Nature Ecology & Evolution*, 2: 614–622. Online at <https://doi.org/10.1038/s41559-017-0449-3>
- ZENG, Y. & CREWS, S., 2018. Biomechanics of omnidirectional strikes in flat spiders. *Journal of Experimental Biology* : jeb.166512 doi: 10.1242/jeb.166512

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

ROBERT BOSMANS

Verslag van de ARABEL-excursie naar de vallei van de Eau Noire op 3 en 4 september 2017129

WOUTER DEKONINCK, MARC VAN KERCKVOORDE, LUT VAN NIEUWENHUYSE, DAG DE BAERE, JORG LAMBRECHTS & LÉON BAERT

De spinnenfauna van enkele heidegebieden nabij Brugge. Deel 1: bemonsteringen 2014-2015133

JORG LAMBRECHTS, JOHAN VAN KEER, MAARTEN JACOBS & ERIC COSIJNS

Bemonsteringen van spinnen in zes duingebieden aan de Westkust (Provincie West-Vlaanderen) i.k.v. LIFE + FLANDR.....150

Verslag – Rapport ARABEL 22.09.2018 (KBIN – IRSNB)187