

Studie ongewervelden in het kader van het natuurinrichtingsproject 'Schuddebeurze'

RAPPORT

Natuur.studie

nummer 13

2014



Jorg Lambrechts
& Maarten Jacobs

De natuur heeft je nodig. En vice versa.

natuurpunt 

Studie ongewervelden in het kader van het natuurinrichtingsproject 'Schuddebeurze'

Studie ongewervelden in kader van het natuurinrichtingsproject 'Schuddebeurze'

Opdrachtgever: Vlaamse Landmaatschappij
Ganzendries 149
9000 Gent
Begeleiding: Els Ameloot (els.ameloot@vlm.be)

© december 2014

Opdrachthouder: Natuurpunt Studie
Coxiestraat 11
B-2800 Mechelen
015 – 29 72 20
Contactpersoon: Jorg Lambrechts (jorg.lambrechts@natuurpunt.be)

natuurpunt  Studie



Project RESTORE

RESTORE is een Europees INTERREG IV-B-project dat zich richt op het herstel van actieve en voormalige minerale ontginningssites ten bate van de mens en de biodiversiteit.

In het project RESTORE werken 7 partners uit 3 verschillende landen (het Verenigd Koninkrijk, Nederland en België) samen door kennis en ervaringen te delen over herstelmethoden voor deze ontginningssites over de landsgrenzen heen. RESTORE focust zich op vier werkvelden: (1) de interactie tussen beleid en praktijk (2) het ontwikkelen en promoten van demonstratiesites (3) de opmaak van een interactief GIS-systeem rond groeven en natuurwaarden en (4) het leveren van ecosysteemdiensten.

De Schuddebeurze is naast 't Pompje (Oudenburg) één van de demonstratiegebieden van de Vlaamse Landmaatschappij in het project. Na WOII werd zand relatief kleinschalig ontgonnen in de Schuddebeurze; veel van de ontginningsputten zijn nu opgevuld met allerlei afval (huisvuil, bouwpuin, enz.). De restanten van deze activiteiten zijn nog steeds zichtbaar in het landschap en kunnen het natuurherstel om de instandhoudingsdoelstellingen te bereiken, in de weg staan. Om dit te onderzoeken wordt de Vlaamse Landmaatschappij (VLM) ondersteund door het Europese project RESTORE (Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling).

Terreinwerk: Wim Boydens, Jorg Lambrechts, Maarten Jacobs;
Tekst: Jorg Lambrechts
Determinaties: Johan Van Keer (spinnen), Maarten Jacobs (loopkevers), Francois Vankerkhoven (mieren);
Foto's: Wim Boydens, Maarten Jacobs, Jorg Lambrechts, Gilbert Loos;

Wijze van citeren:

Lambrechts J. & M. Jacobs, 2014. Studie ongewervelden in kader van het natuurinrichtingsproject 'Schuddebeurze'. Natuurpunt Studie in opdracht van de Vlaamse Landmaatschappij. Rapport Natuurpunt Studie 2014/13, Mechelen.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Doel van de opdracht	4
1.2	Voorstelling van het studiegebied.....	5
2	Wetenschappelijke monitoring spinnen, loopkevers en mieren	6
2.1	Inleiding	6
2.2	Methodiek	6
2.2.1	Beschrijving van de onderzochte locaties	6
2.3	Resultaten.....	14
2.3.1	Spinnen.....	14
2.3.1.1	Algemene bevindingen	14
2.3.1.2	Voorkeurs habitat van de Rode-lijstsoorten	17
2.3.1.3	Vergelijking van de onderzochte locaties	17
2.3.1.4	Vergelijking met enkele andere duingebieden	17
2.3.1.5	Soortbesprekingen.....	18
2.3.1.6	Samenvatting, conclusies en implicaties voor beheer.....	24
2.3.2	Loopkevers	25
2.3.2.1	Algemene bevindingen	25
2.3.2.2	Bespreking van de onderzochte locaties.....	27
2.3.2.3	Soortbesprekingen.....	28
2.3.2.4	Conclusies	31
2.3.3	Mieren.....	32
2.3.3.1	Algemene bevindingen	32
2.3.3.2	Soortbesprekingen.....	33
2.3.3.3	Conclusies	34
3	Algemene conclusie en aanbevelingen naar inrichting en beheer	35
4	Referenties	37

1 Inleiding

1.1 Doel van de opdracht

In het gebied de Schuddebeurze werd de haalbaarheid van natuurinrichting onderzocht door het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB) en de Vlaamse Landmaatschappij (VLM). Dit rapport wordt voorgelegd aan de minister bevoegd voor Leefmilieu ter instelling als natuurinrichtingsproject.

Na instelling zal een projectrapport worden voorbereid waarin alle aspecten zoals abiotiek en biotiek diepgaand worden onderzocht. Eén aspect hiervan is de studie van ongewervelden, dat voorwerp is van deze opdracht.

Het project Schuddebeurze is gelegen op grondgebied van de gemeente Middelkerke, tussen Lombardsijde en de Vaart Plassendale-Nieuwpoort. Het studiegebied bevat subrecente duinen die een zeldzaam, zuur type duingraslanden (habitatype 2130 'grijze duinen', ca. 20 ha) en heiderelicten herbergen. Het studiegebied gaat in het zuiden over naar de polders.

De studie werd relevant geacht daar het te verwachten viel dat in het bijzonder de droge, schrale graslanden met vaak open zandplekken, rijk zijn aan ongewervelde diersoorten. Bovendien biedt de variatie in vegetatiestructuur (grasland, plaatselijk struweel) en standplaatsen (droog/vochtiger door microreliëf) kansen voor meerdere soorten.

In tegenstelling tot de vegetatie (detailkartering aandachtsoorten door Provoost *et al.* (2013), vegetatiekartering in opmaak), werden deze soortengroepen (behalve de vlinders) tot op heden minder goed onderzocht. Voor gefundeerde beslissingen omtrent inrichting is het echter noodzakelijk een zicht te hebben op zowel vegetatie als op meerdere diergroepen.

Voorliggende studie betreft een beperkt onderzoek naar bodembewonende ongewervelden (spinnen, mieren, loopkevers) in de kern van het studiegebied (ca. 20 ha).

1.2 Voorstelling van het studiegebied

De Schuddebeurze is gelegen ten zuidoosten van de gemeente Lombardsijde, ten noorden van het kanaal Plassendale-Nieuwpoort. Het bevindt zich op grondgebied van de gemeente Middelkerke.

Om de bijzondere waarde van het gebied Schuddebeurze te schetsen, moeten we teruggaan naar het ontstaan van deze binnenduinen, ca. 1000 jaar geleden. Op dat moment werden aan weerszijden langs de IJzermonding duinen opgeworpen. Deze werden later nooit meer overstroomd of afgebroken. Ze zijn ouder dan de zeereepduinen, die de jonge duinen genoemd worden. Naast de Schuddebeurze, worden in Vlaanderen enkel nog de Cabourduinen te Adinkerke en D'Heye te Klemskerke tot deze sub-recente duinen gerekend.

Van nature zijn jonge duinen kalkrijk omwille van de schelpresten. Na verloop van tijd loogt kalk echter uit onder invloed van neerslag. Dit zorgt voor heel specifieke, zure omstandigheden in de fossiele duinen. Aan de kust zijn zure zandgronden heel uitzonderlijk en dat zorgt voor een specifieke fauna en flora die daaraan is gebonden. Zo kunnen deze zure omstandigheden zelfs aanleiding geven tot heidevegetaties.

Momenteel zijn deze waarden echter teruggedrongen tot enkele relictten: er komen bv. nog slechts een handvol heideplanten voor en de duingraslanden bevatten te weinig typische soorten. Dit is toe te schrijven aan voormalige bemesting en slecht beheer van deze terreinen.

Het duingebied de Schuddebeurze grenst in het zuiden aan de polders. Duin-polderovergangen zijn heel bijzonder omwille van de gradiënt in eigenschappen zoals zuurtegraad en bodemtextuur (zand-klei). Dit zorgt voor een grote variatie aan natuurwaarden op korte afstand. Momenteel is deze duin-polderovergang volledig in intensief landbouwgebruik.

Omwille van het voorkomen van (relictten van) de vegetatietypes zuur duingrasland en duingrasland met Struikheide, is de Schuddebeurze aangewezen als habitatrictlijngebied (SBZ-H "Duingebieden inclusief IJzermonding en Zwin") en dus een onderdeel van het Natura 2000-netwerk. De bijzondere natuurwaarden van de Schuddebeurze worden ook beschermd als Vlaams Ecologisch Netwerk of het VEN (Grote Eenheid Natuur 'De Middenkust'). Het gebied is bovendien grotendeels aangeduid als natuurgebied op het gewestplan.

Sinds de jaren '90 is een deel van dit gebied in beheer van Natuurpunt vzw. Sinds 1997 is dit een erkend natuurreserveaat. Ondertussen beheert deze vereniging ca. 36 ha.

Een ander belangrijk element in dit gebied is het erfgoed. In de tweede wereldoorlog werd de veldbatterij Bamburg gebouwd door de Duitse bezetter. Dit is de best bewaarde veldbatterij aan de kust met bunkers, loopgrachten en munitiedepots. Ze werd opgetrokken voor de verdediging van haven van Nieuwpoort tegen de invallen van de geallieerden, deel uitmakend van de Atlantikwall. Deze batterij is beschermd als monument.

Bovendien is een groot deel van het gebied ook beschermd als landschap: "de heiderelictten". Tot slot is de hoeve Kleine Bamburg beschermd als monument en het erf en de omgeving ervan als dorpsgezicht.

In de eerste Wereldoorlog blijkt het gebied zwaar op de schop genomen te zijn.

In het gebied is een belangrijke populatie Kamsalamander aanwezig.

Voor meer uitgebreide info over het natuurinrichtingsproject verwijzen we naar VLM (2012).

2 Wetenschappelijke monitoring spinnen, loopkevers en mieren

2.1 Inleiding

Spinnen (Aranea) en loopkevers (Carabidae) staan bekend als goede indicatoren voor habitatkwaliteit. Het zijn soortenrijke groepen met heel wat vertegenwoordigers die nauw gebonden zijn aan een bepaalde vegetatiestructuur.

Mieren spelen een zeer belangrijke rol in diverse ecosystemen. Ze zijn, in tegenstelling tot de overgrote meerderheid aan loopkever- en spinnensoorten, gebonden aan oude, stabiele milieus. Ze zijn gevoelig voor beheeringrepen en dat maakt hen tot belangrijke indicatoren. Samen met spinnen en loopkevers maken ze het grootste deel uit van de bodembewonende ongewerveldenfauna.

2.2 Methodiek

Er is gewerkt met bodemvallen. Dit zijn potten die in de grond ingegraven worden, waarmee bodemactieve kevers, mieren en spinnen gevangen worden.

Het bestek voorzag om 5 locaties te onderzoeken. Op elke locatie zijn 2 bodemvallen geplaatst binnen een homogene vegetatie, dit om voldoende materiaal te bekomen.

De bodemvallen zijn geplaatst op 8 april 2014 en zijn continu werkzaam gebleven tot eind juni. Ze zijn om de 2 weken geleidigd door Natuurpunt vrijwilliger Wim Boydens, met name op 23 april, 7 mei, 21 mei, 5 juni, 17 juni en 2 juli 2014. Op laatstgenoemde datum zijn de vallen opgehaald.

Alle met bodemvallen gevangen spinnen, loopkevers en mieren zijn getrieerd en vervolgens gedetermineerd.

De 5 locaties waar bodemvallen zijn opgesteld, zijn weergegeven op onderstaande Figuur 1.

De bodemvallen situeren zich in volgende 2 UTM-kilometerhokken:

- DS8366: SB1 en SB2;
- DS8466: SB3, SB4 en SB5.

2.2.1 Beschrijving van de onderzochte locaties

We kozen er in overleg met de opdrachtgever voor om 5 goed ontwikkelde ecotopen te onderzoeken en vooral te focussen op ecotopen die zeldzaam en (Europees) bedreigd zijn en een naar alle verwachtingen karakteristieke fauna hebben.



Figuur 1: Situering van de 5 locaties (SB1 – SB5) die met bodemvallen onderzocht zijn in het gebied Schuddebeurze in de periode april – juni 2014.

SB1: droog duingrasland met veel Konijnen

De bodemvallen zijn op 2 duintoppen geplaatst.

De vegetatie wordt gedomineerd door korstmossen en mossen, aangevuld met veel Zandzegge en Klein tasjeskruid en voorts onder andere Muurpeper en Gewone veldbies.

Het beheer van dit grasland bestaat uit begrazing door runderen. Daarnaast worden aanzienlijke oppervlaktes ten tijde van het onderzoek intens (dus kort) gegraasd door tientallen konijnen. In de loop van 2014, na afloop van het onderzoek, vond grote sterfte plaats onder de Konijnen.



Figuur 2: overzicht van locatie SB1. Maarten Jacobs en Els Ameloot op de locatie waar een val is ingegraven. 8 april 2014. Foto Jorg Lambrechts.



Figuur 3: Detail van een bodemval op locatie SB1 en de schrale vegetatie er rond. 8 april 2014. Foto Jorg Lambrechts.

SB2: ruig grasland met een groot Gaspeldoorn- en Bremstruweel

Het grasland is ruig, maar er zijn enkele plekken met schrale vegetatie in de zuidwesthoek en daar zijn de bodemvallen geplaatst.

Val 1 is geplaatst in een vegetatie van ratelaar spec., Reukgras, Smalle weegbree, Zandzegge, Gewone veldbies en Lathyruswikke.

Val 2 stond opgesteld in een vegetatie met dominantie van Muizenoor met voorts Zandblauwtje, Zandzegge en Gewone veldbies.

Het beheer van dit perceel is niet standvastig. Tot circa 7 jaar geleden werd het gebied begraasd door ezels. Soms worden kleine delen gemaaid.



Figuur 4: zicht op locatie SB02. Val 1 staat voor het bremstruweel, val 2 achter het bremstruweel, op de plaats waar Els Ameloot, Maarten Jacobs en Wim Boydens staan. Daarachter ziet men een groot Gaspeldoornstruweel in bloei. 8 april 2014. Foto Jorg Lambrechts.



Figuur 5: detail van val 1 van locatie SB02. Veel rozetplanten. 8 april 2014. Foto Jorg Lambrechts.

SB3: nat grasland met veel microreliëf

De vallen zijn op kort grazige plekjes geplaatst. De vegetatie wordt er gedomineerd door Geknikte vossenstaart en her en der komen Madeliefje, Kruijpende boterbloem, Paardenbloem, Zomprus en Pitrus voor.

In dit perceel is recent Kruijpend moerasscherm ontdekt (med. Els Ameloot; Provoost *et al.* 2013). Op dit perceel vindt enkel begrazing door paarden plaats.

SB4: bunkerweide, duintop

Beide vallen zijn op de duintop geplaatst, op plekken kaal zand die ontstaan zijn door intense graas- en graafactiviteiten van konijnen.

Waar de vallen staan, bestaat circa 20% van de oppervlakte uit kaal zand, ca. 40% wordt enkel door mossen bedekt en circa 40% door hogere planten. Binnen deze laatstgenoemde zone is Zandzegge dominant en komen occasioneel Biggenkruid, Klein kruiskruid en Zandhoornbloem voor.

Vlakbij situeert zich eveneens een natte zone.

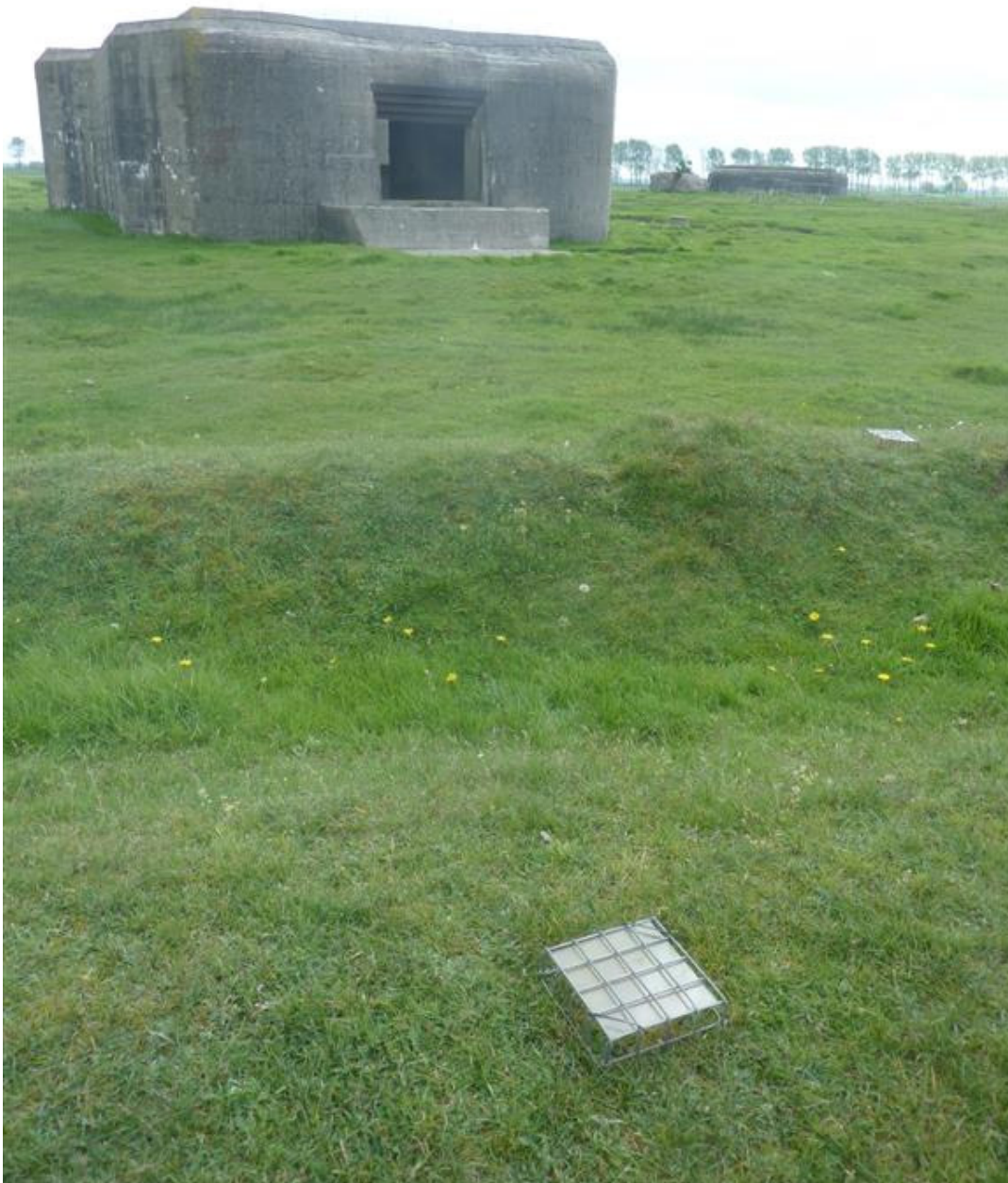


Figuur 6: zicht op SB4 in de bunkerweide. Beide vallen zijn op de duintop geplaatst. Let op de kale zandige plekken, ontstaan door graafactiviteit van konijnen. Foto Wim Boydens.

SB5: bunkerweide, oude loopgraven

De vallen staan opgesteld in hetzelfde grasland als SB4. De vallen zijn geplaatst op de 'schouder' (richels) van oude loopgraven. Daar is een schrale vegetatie aanwezig van Muizenoor en Gewoon struisgras (abundant), Gewone veldbies (frequent) en Duizendblad en Akkerhoornbloem (occasioneel).

De grasmat is dicht en bedekt de bodem voor 100%.



Figuur 7: zicht op de 2 bodemvallen van SB5, op de 'schouder' van oude loopgraven. Foto Wim Boydens.

SB6: bunkerweide, op het dak van de commandobunker

Er is door Wim Boydens nog een extra bodemval geplaatst, op het dak van de commandobunker, de grootste bunker in de bunkerweide.

Hier is slechts één bodemval opgesteld, en voor een kortere periode. Die werd geplaatst op 27 april en bleef dan twee periodes staan. De val werd aldus geleegd op 7 mei en op 21 mei waarna ze werd verwijderd.



Figuur 8: deze ene bodemval is een extra tov het voorziene en is slechts korte tijd opgesteld. Het betreft locatie SB6. Foto Wim Boydens.

2.3 Resultaten

2.3.1 Spinnen

2.3.1.1 Algemene bevindingen

We vingen met bodemvallen 3539 spinnen verdeeld over 59 soorten. Deze worden weergegeven in Tabel 2, met vermelding van:

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

Hiervan zijn 13 soorten op de Rode lijst opgenomen, meer bepaald in de categorieën:

- Bedreigd (B): 6 soorten;
- Kwetsbaar (K): 7 soorten.

Daarnaast zijn er nog 2 soorten opgenomen in de categorie 'Zeldzaam' (Z), wat sensu stricto geen 'Rode-lijstsoorten' zijn, met name de Veldwolfspin (*Pardosa proxima*) en het Weideplatkopje (*Styloctetor stativus*). Eerstgenoemde is een zuidelijke soort die hier aan de noordrand van hun areaal voorkomt en die recent zeer sterk is toegenomen. Ook het Weideplatkopje bereikt hier de noordgrens van haar areaal.

Van 10 spinnensoorten zijn er gedurende voorliggend onderzoek meer dan 100 exemplaren gevangen.

Deze worden in onderstaande Tabel 1 in afnemende volgorde van talrijkheid weergegeven:

Tabel 1: Overzicht van de 10 talrijkst gevangen spinnensoorten bij voorliggend onderzoek in Schuddebeurze.

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Rode lijst	Totaal
<i>Pardosa monticola</i>	Duinwolfspin	B	1102
<i>Alopecosa cuneata</i>	Dikpootpanterspin	K	278
<i>Pachygnatha degeeri</i>	Kleine dikkaak		267
<i>Pardosa palustris</i>	Gewone moeraswolfspin		264
<i>Oedothorax fuscus</i>	Gewone velddwergspin		218
<i>Pardosa pullata</i>	Gewone wolfspin		209
<i>Xysticus cristatus</i>	Gewone struikkrabspin		148
<i>Alopecosa pulverulenta</i>	Gewone panterspin		137
<i>Zelotes electus</i>	Duinkampoot	K	114
<i>Pardosa proxima</i>	Veldwolfspin	Z	113

Van deze 10 talrijkste soorten zijn er niet minder dan 4 Rode lijstsoorten, waaronder de 2 talrijkst gevangen soorten. Dit zijn stenotope soorten. Deze vaststelling is een indicatie dat er waardevolle ecotopen zijn onderzocht.

Belangrijk om weten is wel dat de aantallen met bodemvallen gevangen exemplaren van een bepaalde soort afhankelijk zijn van de mate van activiteit van de soort. De bekomen resultaten zijn dus *niet* representatief voor reële aantallen. De meeste soorten wolfspinnen (Lycosidae) lopen veel rond en worden daardoor in hoge aantallen gevangen, in tegenstelling tot vele webspinnen of soorten met een 'sit and wait' jachttechniek. De zes talrijkst gevangen soorten zijn wolfspinnen.

Tabel 2: Spinnen gevangen in de periode april-juni 2014 in de Schuddebeurze, met 6 reeksen bodemvallen

Soort	Rode lijst	Habitat	SB1	SB2	SB3	SB4	SB5	SB6	Totaal
<i>Agyneta decora</i>							13		13
<i>Agyneta ramosa</i>					2		1		3
<i>Agyneta rurestris</i>						7			7
<i>Agyneta saxatilis</i>				1					1
<i>Alopecosa barbipes</i>	K	Godb	1						1
<i>Alopecosa cuneata</i>	K	Godb	28	137	5	17	67	24	278
<i>Alopecosa pulverulenta</i>			4	101	16	2	9	5	137
<i>Arctosa leopardus</i>	K	Gowt			14	1			15
<i>Arctosa perita</i>	B	Godb				1			1
<i>Argenna subnigra</i>	B	Godb	12	19		2	23		56
<i>Asagena phalerata</i>	K	Hd	14	21			16		51
<i>Bathyphantes gracilis</i>			1		9	4	2		16
<i>Centromerita bicolor</i>				1	3				4
<i>Centromerita concinna</i>			1	1					2
<i>Ceratinella brevipis</i>					1		1		2
<i>Cnephalocotes obscurus</i>			1				5		6
<i>Dicymbium nigrum</i>					13				13
<i>Drassodes cupreus</i>			2	18					20
<i>Drassyllus pusillus</i>			1						1
<i>Enoplognatha thoracica</i>			4	2	2	1	3		12
<i>Erigone atra</i>					6	1	1		8
<i>Erigone dentipalpis</i>					8	1	2		11
<i>Euophrys frontalis</i>				2					2
<i>Gongylidiellum vivum</i>					7				7
<i>Haplodrassus signifer</i>			9	7		34	21	1	72
<i>Hypsosinga albovittata</i>	K	Godd	2			1			3
<i>Mermessus trilobatus</i>							1		1
<i>Micrargus herbigradus</i>					1				1
<i>Oedothorax apicatus</i>						1			1
<i>Oedothorax fuscus</i>			1		212	4	1		218
<i>Oedothorax retusus</i>					19	1			20
<i>Ozyptila sanctuaria</i>	B	Godt					2		2
<i>Ozyptila simplex</i>				5	1				6
<i>Pachygnatha clercki</i>					10				10
<i>Pachygnatha degeeri</i>			15	78	115	14	44	1	267
<i>Palliduphantes pallidus</i>				1					1
<i>Pardosa amentata</i>					2				2
<i>Pardosa monticola</i>	B	Godg	136	29	2	352	580	3	1102
<i>Pardosa nigriceps</i>			2	10	6		2		20
<i>Pardosa palustris</i>			2		117	38	107		264
<i>Pardosa proxima</i>	Z				113				113

Soort	Rode lijst	Habitat	SB1	SB2	SB3	SB4	SB5	SB6	Totaal
<i>Pardosa pullata</i>			4	160	38		7		209
<i>Pelecopsis parallela</i>					16				16
<i>Pirata piraticus</i>						1			1
<i>Pisaura mirabilis</i>				2					2
<i>Porrhomma microphthalmum</i>			1		2	1			4
<i>Stemonyphantes lineatus</i>				3					3
<i>Styloctetor stativus</i>	Z		1	3					4
<i>Tenuiphantes tenuis</i>			6		6	13	5		30
<i>Tiso vagans</i>				1	2	3	14		20
<i>Trachyzelotes pedestris</i>	B	Godt		26			1		27
<i>Trichopterna cito</i>	K	Godb	4		1	2	1		8
<i>Trochosa terricola</i>			2	18	2	1		1	24
<i>Typhochrestus digitatus</i>			3	1		4	2		10
<i>Walckenaeria antica</i>			1						1
<i>Xysticus cristatus</i>			38	8	15	29	52	6	148
<i>Xysticus erraticus</i>	B	Godt	1	47		1			49
<i>Xysticus kochi</i>			29	23	6	14	21		93
<i>Zelotes electus</i>	K	Godt	23	63		17	10	1	114
Aantal exemplaren			349	788	772	568	1014	42	3533
Aantal soorten			30	28	32	29	29	8	59
Aantal Rode-lijstsoorten			10	8	5	9	8	3	15

Aandachtsoorten voor de duinen volgens Bonte *et al.* (in Provoost & Bonte, 2004) worden in vet weergegeven.

2.3.1.2 Voorkeurs habitat van de Rode-lijstsoorten

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

- **God** = droge, voedselarme graslanden: 11 soorten;
- **Gow** = natte, voedselarme graslanden: 1 soort;
- **Hd** = droge heide: 1 soort;

Er zijn dus 12 kensoorten van droge ecotopen en 1 kensoort van natte ecotopen aanwezig.

Er wordt door Maelfait *et al.* (1998) ook aangegeven welke structuren belangrijk zijn binnen de droge voedselarme graslanden. Voor 5 soorten is de aanwezigheid van kale bodem belangrijk (Godb) en voor 4 soorten is de aanwezigheid van graspollen vereist (Godt). Voor telkens één soort is het nodig dat de vegetatie kort grazig is (Godg) of dat er dwergstruiken aanwezig zijn (Godd).

2.3.1.3 Vergelijking van de onderzochte locaties

Opmerking: in deze vergelijking nemen we de extra onderzochte locatie (SB6) niet mee op. Deze is in beperkte mate bemonsterd waardoor er veel minder exemplaren en soorten spinnen gevonden zijn dan op de overige locaties.

Het soortenaantal per locatie varieert slechts beperkt, van 28 spinnensoorten (in het ruigere grasland SB2) tot 32 soorten (in het natte grasland SB3).

Als men het aantal Rode-lijstsoorten per locatie beschouwt, wat voor natuurbehoud een belangrijker parameter is dan louter soortenaantal, wordt vastgesteld dat het natte grasland nét het laagste scoort (5 Rode-lijstsoorten)!

En het duingrasland met de hoge aantallen Konijnen scoort het best, met 10 Rode-lijstsoorten, gevolgd door één der locaties in de bunkerweide (9 RLsoorten, in SB4).

Het is meer algemeen wel zo dat een groot aantal Rode-lijstspinnensoorten in zandig, droog terrein voorkomen.

2.3.1.4 Vergelijking met enkele andere duingebieden

We vergelijken onze resultaten met enkele andere onderzoeken naar spinnenfauna in de duinen:

- VNR Zwinduinen en -polders: 11 locaties onderzocht met bodemvallen, van 18 april 2005 tot 9 december 2005. Dit leverde 8511 spinnen op, 109 soorten, 22 Rode-lijstsoorten (Lambrechts *et al.* 2007).
- Cabourduinen Adinkerke: 12 locaties onderzocht met bodemvallen, van begin april 2006 tot begin november 2006. Dit leverde 3693 spinnen op, verdeeld over 121 soorten, waarvan 31 Rode-lijstsoorten (Lambrechts *et al.* 2010).

De Cabourduinen zijn ontkalkte duinen, ouder dan de Schuddebeurze, en herbergen eveneens zure duingraslanden die als vergelijkingsbasis kunnen dienen voor voorliggende resultaten.

Toch zijn bij voorliggend onderzoek in Schuddebeurze meerdere Rode-lijstsoorten gevonden, die niet in Cabour zijn aangetroffen: de Gewone zandwolfspin (*Arctosa perita*), de Bleke bodemkrabspin (*Ozyptila sanctuaria*), de Heidesteatoda (*Asagena phalerata*) en de Stekelkaak-kampoot (*Trachyzelotes pedestris*).

In de Cabourduinen zijn 8 locaties onderzocht die als 'duingrasland' kunnen beschouwd worden. Om een idee te geven van hoeveel spinnen(soorten) en Rode-lijstsoorten daar zijn gevonden per locatie, presenteren we onderstaand overzicht.

Soort	CB1A	CB1B	CB05	CB06	CB07	CB08	CB10	CB11
Aantal individuen	294	595	308	107	290	312	171	558
Aantal soorten	42	45	37	29	36	43	34	27
Aantal Rode-lijstindividuen	212	299	228	9	27	56	95	437
Aantal Rode-lijstsoorten	14	12	15	7	8	9	16	13

2.3.1.5 Soortbesprekingen

Eerst bespreken we de ecotoopvoorkeur volgens de literatuur, vervolgens onze eigen bevindingen in het studiegebied.

Bedreigd

Arctosa perita, de **Gewone zandwolfspin**, leeft op kale zandgrond met zeer schaarse vegetatie, waar ze een woonhol uitgraaft. In de Benelux is ze vrij algemeen in de duinen maar alleen lokaal aanwezig in het binnenland (Roberts, 1998). We ontdekten de soort het voorbije decennium nog op heel wat plaatsen in Limburg. Binnen droge heide bleek er een zeer sterke binding met open zandig terrein met schaarse tot geen vegetatie te zijn (Lambrechts *et al.*, 2000a; Lambrechts & Janssen, 2002). Op het mijnterrein van Eisden daarentegen is ze op verschillende bodemtypes waargenomen, hetzij grindig, hetzij zandig, hetzij stenig, maar wel telkens op open, vegetatie-arme plaatsen (Lambrechts *et al.*, 2004).

In Schuddebeurze vingen we één exemplaar, op een locatie met –dankzij de graafactiviteit van Konijnen - relatief veel open, kaal zand (SB4). We hadden de soort op basis van de aanwezigheid van pekken kaal zand ook in het grasland SB1 verwacht, maar onze bodemvallen stonden daar niet vlakbij de zandige plaatsen. Mogelijk komt de soort er dus wel voor op de meest kale, zandige (lees: door konijnen vergraven) plekken.



Figuur 9: De Gewone zandwolfspin (Arctosa perita) is uitstekend gecamoufleerd op een zandige ondergrond. In Schuddebeurze is de soort enkel in de bunkerweide gevonden, waar konijnen plaatselijk voor open zand zorgen. Foto Maarten Jacobs.

Argenna subnigra, het **Bodemkaardertje**, is in de Benelux niet zeldzaam in de duinen en vrij zeldzaam op de hogere zandgronden in Nederland en het oosten van Vlaanderen (Roberts, 1998). In de Cabourduinen vonden we de soort slechts op 1 locatie.

Het Bodemkaardertje is in aanzienlijke aantallen gevonden bij voorliggend onderzoek (56 ex.). Op 3 van de 5 onderzochte locaties is de soort goed vertegenwoordigd en enkel in het natte grasland ontbrak ze (logisch gezien de habitatvoorkeur). Merkwaardig is dat deze soort, die ook gebonden zou zijn aan plekjes kale bodem, veel minder is aangetroffen in SB4 (2 ex.) dan in de overige drie droge duingraslanden.

Ozyptila sanctuaria, de **Bleke bodemkrabspin**, heeft volgens Maelfait *et al.* (1998) een voorkeur voor droge, voedselarme graslanden met graspollen. Roberts (1998) meldt vindplaatsen in Nederlands Limburg en in België vooral in de duinen en het zuiden. Van Helsdingen (1999) vermeldt voor Nederland 3 vindplaatsen in Limburg en 1 in Zuid-Holland. De eerste waarnemingen voor Belgisch Limburg dateren van 1999 in snelwegbermen van de E314 in Zonhoven, Houthalen en Maasmechelen (Lambrechts *et al.*, 2000b): in 2 droge, voedselarme graslanden met zeer korte vegetatie en in een berm waar een korte grasvegetatie afwisselt met hogere vegetatie van Struikheide, Pijpestro en Brem. De soort wordt door ons sindsdien frequent gevangen in Vlaanderen. Zo vingen we haar recent (in 2011) zelfs in de polders, in totaal 9 exemplaren in 3 deelgebieden van het gebiedscomplex Paddegat / Lage Moeren (Zwaenepoel *et al.*, 2014a).

In de Schuddebeurze vingen we de Bleke bodemkrabspin enkel in de dichtgrazige vegetatie in de bunkerweide SB5, meer bepaald 2 ex.

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 de Limburgse Kempen vonden we de soort in kort begroeide, droge, voedselarme graslanden en ze kan daar erg talrijk (honderden dieren) zijn (vb. Teut, Tenhaagdoornheide, bepaalde snelwegbermen van de E314, Oudsberg, terrils op mijterrein Eisden – zie referentielijst). In de Zwinduinen daarentegen is de soort enkel in lage aantallen gevonden en vermoedden we dat de duingraslanden een kritische ondergrens qua oppervlakte bereikten (Lambrechts *et al.* 2007).



Figuur 10: de Duinwolfspin (*Pardosa monticola*) is (met verre voorsprong) de talrijkst gevangen spinnensoort in voorliggend onderzoek. Foto Gilbert Loos (databank ARABEL).

In voorliggend onderzoek in de Schuddebeurze was de Duinwolfspin de talrijkst aangetroffen spinnensoort, met niet minder dan 1102 gevangen ex. Dat betekent dat bijna één op drie gevangen spinnen een Duinwolfspin was.

De gekende habitatvoorkeur wordt er bevestigd. De hoogste aantallen zijn op de 2 locaties in de bunkerweiden aangetroffen (SB4 en SB5; 352 resp. 580 ex). Ook in het –althans ten tijde van het onderzoek- meest intens begraasde grasland (SB1) komt een flinke populatie voor (136 ex. gevangen). Het grotendeels ruigere grasland SB2 leverde lagere aantallen op (29 ex).

In het natte grasland SB3 zijn 2 ex. Duinwolfspin gevangen. Vermits dit ongeschikt habitat is, betreffen dit ons inziens zwervers vanuit de aanpalende grote populaties.

Trachyzelotes pedestris, de **Stekelkaakkampoot**, komt in Nederland vooral op kalkgraslanden voor, maar in België is de soort algemener verspreid (Roberts, 1998). In Limburg en Vlaams-Brabant is de soort door ons de voorbije 15 jaren regelmatig gevangen en uit de vindplaatsen blijkt een voorkeur voor droge, schraal begroeide (warme) graslanden (Lambrechts & Janssen, diverse publicaties).

In Schuddebeurze is een populatie vastgesteld in het ruigere grasland SB2 (26 ex gevangen). Voorts is er slechts 1 ex vastgesteld in de bunkerweiden.

Xysticus erraticus, de **Graskrabspin**, toont ongeveer hetzelfde patroon als *T. pedestris*: een flinke populatie in het ruigere grasland SB2 (47 ex. gevangen) en slechts een enkel ex. op locaties SB1 en SB4.

Kwetsbaar

Alopecosa barbipes, de **Paaspanterspin**, leeft in duinen, heide en grasland, op drogere en kalere plaatsen dan de nauw verwante **Dikpootpanterspin** *Alopecosa cuneata* (Roberts, 1998). Beide soorten zijn in het studiegebied aangetroffen.

De Paaspanterspin is enkel in het door konijnen kort gegraasde grasland SB1 (1 ex) gevangen, terwijl de Dikpootpanterspin de tweede talrijkst gevangen soort was (278 ex) bij dit onderzoek. De soort is op alle onderzochte locaties gevonden. De hoogste aantallen (137 ex.) zijn vastgesteld op de schrale plekjes in het ruigere grasland SB2. Maar ook in de bunkerweiden (SB4 en SB5) komt deze wolfspin vrij talrijk voor, zelfs op de extra bemonsterde locatie SB6 (24 ex), evenals in SB1.

Daarnaast zijn lage aantallen (5 ex) gevonden in het natte grasland SB3. Vermits dit ongeschikt habitat is, betreffen dit ons inziens zwervers vanuit de aanpalende grote populaties.



Figuur 11: De Paaspanterspin (Alopecosa barbipes). Foto Maarten Jacobs.

Arctosa leopardus, de **Moswolfspin**, is een soort met een kenmerkend uiterlijk die een voorkeur heeft voor nat voedselarm grasland met pollenvegetatie (Maelfait *et al.*, 1998) terwijl ze volgens Roberts (1998) vooral in mosrijke venen algemeen kan zijn. Lambrechts & Janssen stelden in meerdere studies vast dat er een duidelijke voorkeur is voor schaars begroeide (niet beboste) natte terreinen (dus met veel kale natte plekken).

Deze voorkeur komt opnieuw tot uiting in voorliggend onderzoek want nagenoeg alle dieren zijn gevangen in het natte grasland SB3 (14 ex.). Een enkel dier is vastgesteld in de bunkerweide (SB4). In de bunkerweide zijn ook natte zones aanwezig (zie Figuur 6), maar deze zijn niet specifiek bemonsterd.

Asagena phalerata, de **Heidesteatoda**, leeft vooral van mieren, en zou meestal in de buurt van (bos)mierennesten voorkomen (Roberts, 1998; Noordam, 1998). De voorkeur gaat uit naar droge heide (Maelfait *et al.*, 1998).

Deze mooie kogelspin is volgens Bonte *et al.* (2004) niet bekend van de duinen!

Nochtans vonden wij op 3 van de 5 onderzochte locaties in de Schuddebeurze een populatie. Er zijn vergelijkbare aantallen aangetroffen in SB1 (14 ex), SB2 (21 ex) en SB5 (16 ex). In totaal betrof het dus 51 ex. De vondst in de Schuddebeurze betreft dus niet zomaar een zwervend exemplaar...

Mogelijk breidt de soort recent haar areaal uit en neemt ze in aantal toe. We vonden in elk geval recent vrij hoge aantallen, niet enkel in typisch leefgebied zoals in een heidegebied in Dessel, maar ook na natuurherstel in het Vinne in Zoutleeuw, ver buiten de zandige Kempen (Lambrechts *et al.* 2013a).



Figuur 12: De opvallend getekende Heidesteatoda (Asagena phalerata) is op 3 van de 5 onderzochte locaties aangetroffen. Deze soort wordt hierbij voor het eerst in de Belgische duinen gemeld. Foto Maarten Jacobs.

Hypsosinga albovittata, de **Witgevlekte moeraswielspin**, is in de Schuddebeurze op 2 plaatsen in lage aantallen gevonden (SB1, 2 ex.; SB4, 1 ex.).

Trichopterna cito, het **Stekelloos putkopje**, is op vier van de vijf onderzochte locaties in de Schuddebeurze in lage aantallen gevonden. Enkel in het ruigere grasland ontbrak ze. In totaal betrof het 8 exemplaren.

Zelotes electus, de **Duinkampoot**, is talrijk aanwezig in de Schuddebeurze. In totaal zijn 114 dieren gevangen. We vonden enigszins gelijkaardige aantallen op de drie locaties met droog, schraal grasland (SB1, SB4 en SB5). De hoogste aantallen (63 ex.) zijn aangetroffen op de schrale plekken in het ruigere grasland (SB2). In het natte grasland (SB3) ontbrak de soort, wat logisch is gezien de habitatvoorkeur.

Zeldzaam

Pardosa proxima, de **Veldwolfspin**, is algemeen in Zuid-Europa, maar heeft (had) bij ons zijn noordgrens. In Nederland is (was) ze enkel in Zuid-Limburg gevonden (Roberts, 1998).

De soort is recent sterk toegenomen en wordt tegenwoordig vaak in hoge aantallen gevonden.

Bij een bodemvalonderzoek in 2005 in het VNR Zwinduinen en –polders was dit de talrijkst gevangen soort (1551 ex.). Er zijn toen bijzonder hoge aantallen gevonden in een nat, kort gegraasd grasland in de Kleyne Vlakte (Lambrechts *et al.*, 2007).

Ook in Vloethemveld in Zedelgem is bij monitoring van LIFE natuurherstel een toename vastgesteld. Natte pionierssituaties bleken ook daar favoriet leefgebied van de Veldwolfspin (Zwaenepoel *et al.* 2014b; Lambrechts *et al.* 2014).

In de Schuddebeurze komt de soort in gelijkaardig leefgebied voor, namelijk in het natte, begraasde grasland SB3, alwaar ze abundant is (113 ex.). Voorts is er geen enkel exemplaar vastgesteld, ook niet in de bunkerweide, waar ook natte zones aanwezig zijn (maar deze zijn niet specifiek bemonsterd).

Momenteel niet bedreigd

Mermessus trilobatus, de **Drielobbige Amerikaanse dwergspin**, is in 1999 voor het eerst in België gevonden, in de Mechelse heide (Lambrechts *et al.*, 2002). De soort heeft momenteel een holarctische verspreiding. Eerst kwam ze enkel in N. Amerika voor, nu ook in Europa. De soort heeft zich sindsdien sterk verspreid en wordt sinds 2007 ook in hogere aantallen gevonden zoals beschreven door Lambrechts *et al.* (2008). *Mermessus trilobatus* lijkt goed op weg één der algemeenste soorten in ons land te worden.

Ook in Nederland wordt een sterke toename gemeld: in 2006 is de soort voor het eerst in Nederland gevonden in het gebied Reijerscamp (6 ex), 2 jaar later zijn daar 86 exemplaren gevangen (van Helsdingen & IJland, 2010).

De sterke toename van *Mermessus trilobatus* wordt bevestigd in voorliggend onderzoek. Er is 1 ex gevonden in de bunkerweide (SB5). Dit betreft –voor zover ons bekend– de eerste waarneming voor de duinen. We vonden de soort in 2012 in Vloethemveld in Zedelgem (Lambrechts *et al.* 2014).

2.3.1.6 Samenvatting, conclusies en implicaties voor beheer

In de Belgische kustduinen vond al heel wat onderzoek naar spinnen plaats cfr. de bijdrage van Bonte *et al.* in Provoost & Bonte (2004).

Het gebied Schuddebeurze was echter nooit eerder onderzocht en gezien de aanwezigheid van waardevolle duingraslanden, werd dit gebied erg kansrijk geacht om een bijzondere spinnenfauna te herbergen.

In totaal zijn er 59 spinnensoorten door ons gevangen in het studiegebied, waarvan er niet minder dan 13 op de Rode lijst zijn opgenomen (6 'bedreigde' soorten en 7 'kwetsbare' soorten).

De Heidesteatoda (*Asagena phalerata*), een soort met voorkeur voor het ecotoop droge heide, wordt in dit onderzoek nieuw voor de duinen gemeld. Er is daarenboven een grote populatie aanwezig van deze soort.

Niet minder dan 11 van de 13 Rode-lijstsoorten zijn kenmerkend voor droge schrale graslanden.

De soortensamenstelling verschilt tussen locaties maar eigenlijk zijn de drie onderzochte droge schrale duingraslanden (SB1, SB2 en SB4/SB5) alle drie erg waardevol te noemen. Het natte grasland SB3 daarentegen heeft weinig betekenis voor spinnen.

In tegenstelling tot loopkevers zijn er veel spinnen uitgesproken voorjaarsactief en levert voorliggend onderzoek -ondanks de korte onderzoeksperiode- een goede kijk zowel op de soortensamenstelling van de spinnenfauna als op de aantallen.

Bonte *et al.* (2002) maakten een uitgebreide analyse van alle onderzoeken naar de spinnenfauna die reeds plaatsvonden in de kustduinen. De variatie in spinnengemeenschappen kan in eerste instantie verklaard worden door de *variatie in vegetatiestructuur of het successiestadium* van de vegetatie. Een tweede belangrijke factor is de *lucht- en bodemvochtigheid* en een derde de (menselijke of natuurlijke) *verstoring* van het ecotoop.

Verder stelden ze vast dat in een versnipperd duinlandschap de spinnengemeenschappen van grotere habitatplekken stabiel zijn dan die van kleine plekken geschikt habitat. Dat heeft te maken met randeffecten waardoor soorten uit naburige habitats binnendringen ten koste van typische soorten van de habitat zelf.

(Door Konijnen) kort gegraasde duingraslanden behoren op arachnologisch vlak tot de rijkste ecotopen van het duinecosysteem, omwille van hun grote soortenrijkdom en grootste aantal Rode-lijstsoorten (Bonte *et al.*, 2004). Deze conclusie is nadien opnieuw bevestigd, in 2005 in de Zwinduinen en -polders (Lambrechts *et al.* 2007) en in de Cabourduinen te Adinkerke (Lambrechts *et al.* 2010).

Ook de resultaten van voorliggende studie in de Schuddebeurze sluiten daarbij aan. De droge, begraasde duingraslanden herbergen populaties van tal van Rode-lijstsoorten.

We stellen dan ook voor het beheer verder te zetten zoals het momenteel gebeurt. Verruiging en vermessing dienen geweerd te worden.

2.3.2 Loopkevers

2.3.2.1 Algemene bevindingen

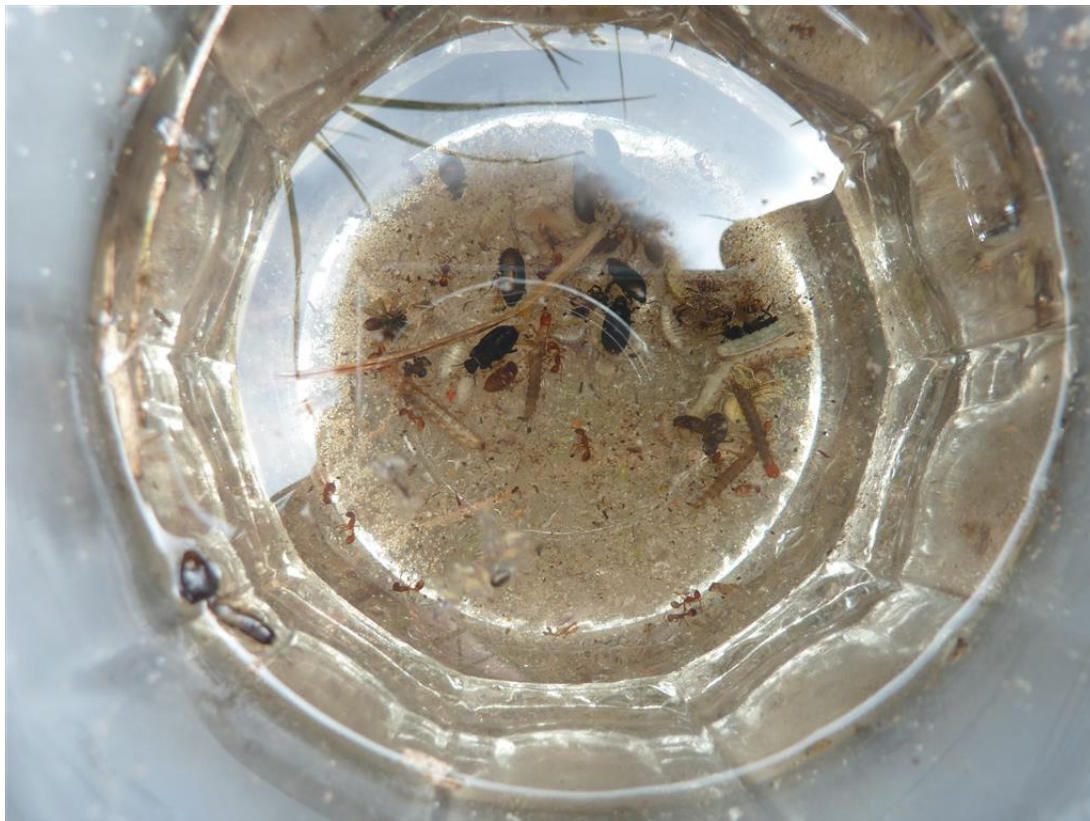
Er zijn in voorliggend onderzoek 504 loopkevers gevangen met bodemvallen, verdeeld over 33 soorten. Deze worden weergegeven in onderstaande Tabel 3, met vermelding van de status in Vlaanderen volgens de meest recente Rode lijst (Desender *et al.*, 2008) en met vermelding van de vleugelontwikkeling volgens dezelfde auteurs. Er zijn 8 soorten die een status hebben die aangeeft dat ze of zeldzaam zijn of in min of meerdere mate bedreigd.

Een overzicht van alle waargenomen Rode-lijstsoorten, verdeeld over de categorieën, geeft volgend beeld:

- **Bedreigd (B):** *Harpalus serripes*;
- **Kwetsbaar (K):** *Amara lucida*;
- **Zeldzaam (Z)** (6 soorten): *Agonum viridicupreum*, *Amara curta*, *Amara tibialis*, *Harpalus anxius*, *H. attenuatus*, *Masoreus wetterhali*;

Van 2 loopkeverssoorten zijn in totaal meer dan 50 exemplaren gevangen gedurende het onderzoek. In volgorde van afnemende talrijkheid zijn dit *Amara lunicollis* en *Amara aenea* (73 ex resp. 63 ex).

Soorten opgenomen in de categorie 'Zeldzaam' (Z) zijn sensu stricto geen 'Rode-lijstsoorten'. Het betreffen echter in dit geval wel habitatspecialisten waarvan bij de meeste niet echt sprake is van een sterke toename. Vandaar dat we de 'zeldzame' soorten hier als doelsoorten voor het natuurbehoud beschouwen en als indicatoren voor evaluatie van de aanwezige ecotopen (en eventueel gevoerde beheer).



Figuur 13: beeld van de vangsten in één bodemval van de locatie SB4. Foto Wim Boydens.

Tabel 3: Loopkevers gevangen in de periode april-juni 2014 in de Schuddebeurze, met 6 reeksen bodemvallen

Soort	Rode lijst	SB1	SB2	SB3	SB4	SB5	SB6	Totaal
<i>Agonum muelleri</i>				1				1
<i>Agonum viridicupreum</i>	Z			2				2
<i>Amara aenea</i>		13	1	5	42	2		63
<i>Amara communis</i>			27	6		9		42
<i>Amara curta</i>	Z	1						1
<i>Amara familiaris</i>					1	1		2
<i>Amara lucida</i>	K	1			1			2
<i>Amara lunicollis</i>		4	39	5	3	21	1	73
<i>Amara similata</i>			1					1
<i>Amara tibialis</i>	Z	3	1		6	1		11
<i>Anisodactylus binotatus</i>				19		1		20
<i>Badister bullatus</i>						3		3
<i>Badister lacertosus</i>			2			1		3
<i>Bembidion lunulatum</i>				3				3
<i>Bembidion properans</i>				11				11
<i>Calathus fuscipes</i>		1	18	2	5	17		43
<i>Calathus melanocephalus</i>					1	2		3
<i>Dyschirius globosus</i>			2	41	1	1		45
<i>Harpalus affinis</i>		2						2
<i>Harpalus anxius</i>	Z	29			8		1	38
<i>Harpalus attenuatus</i>	Z		27					27
<i>Harpalus rubripes</i>			4	1	1			6
<i>Harpalus serripes</i>	B	3						3
<i>Harpalus tardus</i>		4	7		2	9	1	23
<i>Loricera pilicornis</i>				1				1
<i>Masoreus wetterhali</i>	Z	5			1			6
<i>Metabletus foveatus</i>		11	10		8	4		33
<i>Nebria brevicollis</i>				2	1			3
<i>Nothiophilus substriatus</i>				1	3			4
<i>Pterostichus nigrita</i>				2				2
<i>Pterostichus vernalis</i>				1				1
<i>Pterostichus versicolor</i>			1	24				25
<i>Trechus obtusus</i>		1						1
Aantal exemplaren		78	140	127	84	72	3	504
Aantal soorten		14	14	17	15	13	3	33
Aantal RL soorten		6	2	1	4	1	1	8

Aandachtsoorten voor de duinen volgens Desender (in Provoost & Bonte, 2004) worden in vet weergegeven.

2.3.2.2 Bespreking van de onderzochte locaties

Het aantal gevangen loopkevers per locatie varieert van 72 exemplaren tot 140. Hoge aantallen gevangen loopkevers op een bepaalde locatie zijn vaak terug te brengen tot één of enkele dominante soorten.

Het soortenaantal per locatie varieert slechts beperkt, van 13 tot 15 loopkeversoorten in de droge schrale graslanden SB1, SB2, SB4 en SB5 tot 17 soorten in het natte grasland SB3.

Als men het aantal Rode-lijstsoorten per locatie beschouwt, wat voor natuurbehoud een belangrijker parameter is dan louter soortenaantal, wordt vastgesteld dat het natte grasland nét het laagste scoort (slechts 1 Rode-lijstsoort)! De 2 meest schrale droge duingraslanden, SB1 en SB4, waar het meest kale zandige bodem aanwezig is, scoren best, met 6 respectievelijk 4 Rode-lijstsoorten.

Het duingrasland SB1, waar intensieve begrazing door wilde konijnen plaatsvindt, is de meest waardevolle locatie voor Rode-lijstloopkevers. Er zijn (kleine) populaties *Amara tibialis* en *Masoreus wetterhali* gevonden en een grote populatie *Harpalus anxius*.

Het is daarenboven de enige vindplaats binnen het onderzoek van *Amara curta* en *Harpalus serripes*. Deze laatste is de meest bijzondere loopkeversoort die aangetroffen is tijdens het onderzoek.

Het duingrasland SB2, waar plekjes schrale vegetatie omgeven door ruiger grasland zijn onderzocht, stelt voor Rode-lijstloopkevers minder voor. De grote populatie *Harpalus attenuatus*, een soort die voorts niet is aangetroffen binnen het gebied, is belangrijk.

Daarnaast is er nog 1 ex. *A. tibialis* gevonden, maar op basis daarvan is het niet duidelijk of er een populatie aanwezig is.

Het natte grasland SB3 is de meest soortenrijke locatie voor loopkevers binnen het onderzoek in de Schuddebeurze. Er zijn echter vooral in Vlaanderen zeer algemene, vochtminnende soorten gevonden. Er is slechts één Rode-lijstsoort gevonden, maar dit betreft wel een kenmerkende soort van dit type milieus, met name *Agonum viridicupreum*.

De 2 locaties in de bunkerweide die onderzocht zijn, SB4 en SB5, verschillen qua loopkeverfauna nog aanzienlijk van elkaar.

De locatie SB4, waar bemonsterd is aan de rand van plekjes kaal zand die ontstaan zijn door graaactiviteit van Konijnen, herbergt 4 Rode-lijstsoorten. Van twee van deze soorten, *Masoreus wetterhali* en *Amara lucida*, is slechts één exemplaar gevonden en kan het dus zwervers betreffen, hoewel de locatie overeenkomt met de habitat van de soorten. Van twee andere bijzondere soorten, *Amara tibialis* en *Harpalus anxius*, zijn wel hogere aantallen (resp. 6 ex. en 8 ex.) en dus populaties vastgesteld.

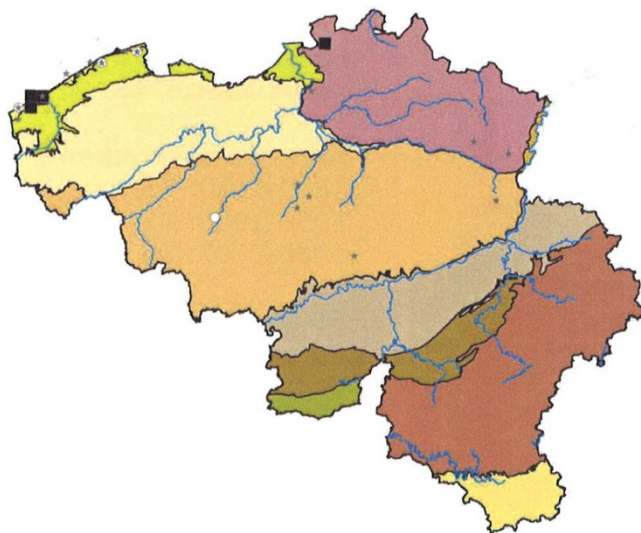
De nabijgelegen locatie SB5, dicht grazig botanisch waardevol grasland, bleek slechts een zwakke afspiegeling hiervan, met een enkel exemplaar *Amara tibialis* als enige Rode-lijstsoort.

2.3.2.3 Soortbesprekingen

Eerst bespreken we de ecotoopvoorkeur volgens de literatuur, vervolgens onze eigen bevindingen in het studiegebied.

Bedreigd

Harpalus serripes is in Vlaanderen voor 1950 in 13 UTM-hokken geregistreerd en in de periode 1950-1995 slechts in 5 hokken. De soort is om die reden in de eerste Vlaamse Rode lijst opgenomen als 'kwetsbaar' (Desender *et al.*, 1995). Inmiddels is de situatie verslechtert en is de soort in de recente Rode lijst in de categorie 'bedreigd' terecht gekomen (Desender *et al.*, 2008). Voor heel België geven deze auteurs aan dat er gegevens zijn uit 18 UTM hokken vóór 1950, uit 4 hokken tussen 1950 en 1980 en uit 4 hokken in de periode 1980-2007. Deze 4 recente vindplaatsen bevinden zich aan de Westkust (3 hokken) en in de Antwerpse Kempen (omgeving van de Kalmthoutse Heide: 1 hok). Eén der vindplaatsen aan de Westkust bevindt zich in de Cabourduinen in Adinkerke, in een droog schraal grasland met *Scleranthus perennis* (Garzebekeveld). Begin augustus 2006, aan het einde van een lange, warme zomerperiode, vingen we daar een mannetje en 2 vrouwtjes *Harpalus serripes* (Lambrechts 2007).



Harpalus serripes **(QUENSEL, 1806)**

Aantal atlashokken

1830-1950: 18

1950-1980: 4

1980-2007: 4

Biotoop

Droge schrale graslanden

Rode Lijst Vlaanderen

Bedreigd

Figuur 14: Verspreiding van *Harpalus serripes* volgens de meest recente verspreidingsatlas van loopkevers (Desender *et al.*, 2008)

Harpalus serripes is ook in Nederland erg zeldzaam, op de zandgronden, met recente waarnemingen op de Veluwe en Oostvoorne (duinen). De soort is er duidelijk afgenomen (Turin 2000).

De soort kwam / komt in Vlaanderen voor in droge schrale graslanden, duinen en stranden (Desender *et al.*, 1995), vooral in oude binnenduinen (Desender 1989). In het noorden van haar areaal is de soort zeer xerofiel en thermofiel. Ze verkiest zandige of grindige bodems met zeer ijle begroeiing (Turin 2000). De soort is macropteer (lang gevleugeld) dus de zeldzaamheid is geen gevolg van te beperkte verspreidingscapaciteiten.

In Schuddebeurze vingen we in de periode mei tot begin juni 3 exemplaren *Harpalus serripes* in het grasland SB1.

Kwetsbaar

Amara lucida is voor 1950 in 27 atlashokken in België gevonden, tussen 1950 en 1980 in 11 atlashokken en in de periode 1980 – 2007 in 20 hokken (Desender *et al.* 2008). De auteurs noemen het een soort van 'duinen en stranden' en de meeste recente waarnemingen situeren zich in de kustduinen.

Er zou slechts 1 recente waarneming in de Kempen zijn, in de provincie Antwerpen (Vliegveld Malle). Net over de grens in Nederland is de soort gevonden in 2012 (Lambrechts *et al.* 2013b).

Ook in Nederland is de soort vooral van de kust bekend en voorts van de Veluwe. Turin (2000) noemt het een xerofiele (droogteminnende) soort van open en droge terreinen die beperkt is tot zandgronden met een zeer ijle vegetatie. Van deze macroptere soort zijn vliegwaarnemingen bekend. De soort is afgenomen in Nederland en omliggende landen.

In voorliggend onderzoek in de Schuddebeurze is *Amara lucida* in 2 droge schrale graslanden (SB1 en SB4) aangetroffen, doch telkens slechts 1 exemplaar.

Zeldzaam

Agonum viridicupreum wordt door Desender *et al.* (1995) beschouwd als een soort van vochtige graslanden. In Midden-Europa behoren oevers van diverse types waterlopen en zelfs oevers van sloten in nat grasland tot het habitat (Turin, 2000). Boeken *et al.* (2002) noemen natte plaatsen, vooral aan slibrijke oevers en graslanden met kwel.

Zowel voor als na 1950 zijn er meldingen uit 10 UTM-hokken in Vlaanderen. Recent zijn er een vijftal nieuwe vondsten in Limburg, telkens in natte pioniervegetaties, waarbij het soms om grote populaties ging (zie Lambrechts & Gabriels, 2003 voor een overzicht).

Ook uit Nederland zijn maar weinig vondsten bekend, maar vrij veel recente uit moerasbossen en rivieroeveren, en Turin (2000) besluit dat ze onderbemonsterd is. In een vroegere publicatie (Desender & Turin, 1989) werd *A. viridicupreum* als één van de 32 meest bedreigde soorten van Noordwest-Europa beschouwd, en dit omdat ze op alle Rode lijsten in de buurlanden voorkomt. De soort zit hier aan de rand van haar areaal. Het is een macroptere soort, met bij vele ex. goed ontwikkelde vliegspieren.

In de Zwinduinen en -polders vonden we een zeer grote populatie in een kort begraasd zilverschoongrasland. Dit toont ook weer aan dat we de habitatvoorkeur beter omschrijven als 'natte pioniervegetaties' dan als 'natte graslanden'. Wat ons inziens essentieel is voor *Agonum viridicupreum* (en nog meerdere andere soorten), is dat het terrein 's winters onder water staat en 's zomers droogvalt én dat het dan (kort) begraasd wordt. In abiotisch vergelijkbare graslanden met dichte grasmat, ontbreekt de soort.

In de Schuddebeurze troffen we de soort aan in het natte grasland SB3 (slechts 2 ex.)

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

We vingen in de Schuddebeurze slechts 1 exemplaar, in SB1. Dit was een afwijkend dier, dat de meeste kenmerken van *A. curta* vertoonde maar niet alle kenmerken klopten.

Amara tibialis is een xerofiele (droogteminnende) soort van zeer open, droge, zonnige bodem met een vrijwel altijd korte, maar soms vrij dichte vegetatie van grassen of Struikheide (Turin, 2000). Ze is macropteer en zou zich vrij goed kunnen verbreiden.

We vonden deze waardevolle soort in alle 4 locaties in de 3 droge duingraslanden in Schuddebeurze, telkens in eerder lage aantallen (in totaal 11 ex.), meest op de kale zandige plekjes in de bunkerweiden (SB4).

Harpalus anxius is gebonden aan open, zandige, droge terreinen met spaarzame vegetatie. Het aantal vindplaatsen in Nederland en omliggende gebieden is matig tot sterk gedaald. Ze komt vaak samen met *Harpalus neglectus* en *Harpalus smaragdinus* voor, die nog sterker bedreigd zijn (Turin, 2000).

In voorliggend onderzoek is een mooie populatie *H. anxius* (29 ex) genoteerd in het duingrasland SB1 en lagere aantallen (8 ex.) op de kale zandige plekjes in de bunkerweiden (SB4).



Figuur 15: Van *Harpalus anxius*, een kensoort van open, zandige, droge terreinen met spaarzame vegetatie, zijn in de Schuddebeurze populaties aangetroffen in 2 duingraslanden. Foto Maarten Jacobs.

Harpalus attenuatus was in Nederland in elk geval tot eind jaren 90 nog erg zeldzaam zodat geen goed beeld bekomen is van de habitatvoorkeur. Ze komt er enkel op ruderaal terreinen voor, vooral in de kustduinen en zeldzamer in het binnenland (Turin, 2000). In Midden-Europa leeft ze op xerotherme, schaars begroeide plaatsen.

Wij vangen deze soort geregeld in lage aantallen in diverse types droge schrale ecotopen: bijvoorbeeld in 7 van de 33 onderzochte snelwegbermen van de E314 in Midden-Limburg, waarvan 6 grazige bermen (Lambrechts *et al.*, 2000a) en in 3 van de 10 onderzochte brede bermen van het Albertkanaal in Zuidoost-Limburg (Indeherberg *et al.*, 2003).

Recent zijn door ons in een heidegebied in Dessel (Antwerpse Kempen) hoge aantallen *Harpalus attenuatus* vastgesteld in botanisch zeer soortenrijke, jaarlijks gemaaide heischrale wegbermen (Lambrechts *et al.*, 2009).

De recent verschenen loopkeveratlas (Desender *et al.* 2008) bevestigt dat de soort toeneemt: voor heel België waren er vindplaatsen in 9 atlashokken voor 1950, eveneens in 9 hokken tussen 1950 en 1980 en reeds in 59 hokken tussen 1980 en 2007, merendeels in Vlaanderen.

In de Schuddebeurze is een mooie populatie *H. anxius* (29 ex) genoteerd in het duingrasland SB1. Daarbuiten is er niet één exemplaar gevonden.

Masoreus wetterhali is zeldzaam in Vlaanderen, met een beperkt aantal vindplaatsen in de Kempen, zandig Vlaanderen en de Kustduinen (Desender *et al.*, 2008).

De soort is ook in Nederland zeldzaam en wordt gevonden aan de kust en op de hogere zandgronden. Daar leeft de soort in zeer spaarzame vegetatie zoals Buntgrasvegetaties en droge heide. Cultuurland wordt bijna volledig gemeden (in tegenstelling tot vb. *A. bifrons*).

Het is een dimorfe soort maar de macroptere vorm is zeldzaam (vb. 1 op 57 ex in Denemarken, 1 op 30 ex in België is macropteer). Bij deze soort werden echter geen vliegspijeren vastgesteld en er zijn geen vliegwaarnemingen bekend (Turin, 2000). Het is dus een versnipperingsgevoelige soort.

Bij voorliggende studie vingen we in totaal 6 exemplaren *Masoreus wetterhali*, waarvan 5 in het duingrasland SB1 en één ex. in de bunkerweide SB4.



Figuur 16: Bij voorliggende studie is een nieuwe populatie Masoreus wetterhali ontdekt. Deze soort van schraal begroeide, zandige terreinen is zeldzaam in België en waarschijnlijk erg gevoelig voor versnippering. Net zoals voor meerdere andere bijzondere loopkeversoorten heeft het intensief door konijnen begraaide grasland een grote betekenis voor deze soort. Foto Maarten Jacobs.

2.3.2.4 Conclusies

Het onderzoek naar loopkevers leverde 53 soorten op, waarvan volgens de meest recente Vlaamse Rode lijst 1 bedreigde soort, 1 'kwetsbare' soort en 6 'zeldzame' soorten.

De 2 meest schrale, droge duingraslanden, SB1 en SB4, waar het meest kale, zandige bodem aanwezig is, scoren best, met 6 respectievelijk 4 Rode-lijstloopkeversoorten.

De meest bijzondere aangetroffen soort is de bedreigde *Harpalus serripes*. Dit is een in Vlaanderen (en heel Noordwest-Europa) sterk afgenomen soort van droge, schraal begroeide terreinen, met zelfs een zwaartepunt in binnenduinen.

De resultaten van het onderzoek naar loopkevers in de Schuddebeurze sluiten aan bij dat van spinnen: de droge, (intensief) begraaide doch voedselarme duingraslanden herbergen populaties van tal van Rode-lijstsoorten.

We stellen dan ook voor het beheer verder te zetten zoals het momenteel gebeurt. Verruiging en vermesting dienen geweerd te worden.

2.3.3 Mieren

2.3.3.1 Algemene bevindingen

In onderstaande Tabel 4 wordt per locatie aangegeven welke mierensoorten gevangen zijn. Ook staat de status volgens de Rode lijst (Dekoninck *et al.*, 2003) en de kaste vermeld, waarbij:

- WER=werkster
- OGY=ongevleugelde gyne

De 2 overige mogelijke categorieën zijn bij dit onderzoek niet vastgesteld:

- GGY=geveleugelde gyne
- MAN=mannetje

Bij de mieren vangt men vooral werksters en in mindere mate geslachtsdieren. De geslachtsdieren, meer bepaald de wijfjes (gynes, 'koningin') en mannetjes, zijn geveleugeld (uitgezonderd sommige mannetjes). Na de korte voortplantingsperiode zoekt het wijfje (geveleugelde gyne) een plekje om een nieuw nest te starten. De vleugels worden dan afgeworpen (ogy = ongevleugelde gyne).

Tabel 4: Mieren gevangen in de periode april-juni 2014 in de Schuddebeurze, met 6 reeksen bodemvallen

Wetenschappelijke naam	Nederlandse naam	Kaste	Rode lijst	SB1	SB2	SB3	SB4	SB5	SB6	totaal
<i>Formica cunicularia</i>	Bruine baardmier	WER			2					2
<i>Lasius flavus</i>	Gele weidemier	WER		1		1				2
<i>Lasius fuliginosus</i>	Glanzende houtmier	OGY			1					1
<i>Lasius platythorax</i>	Humusmier	WER			24		93	2		119
<i>Lasius psammophilus</i>	Buntgrasmier	WER	K	4		3				7
<i>Myrmica sabuleti</i>	Zandsteekmier	OGY					1			1
		WER			5			10		15
<i>Myrmica specioides</i>	Duinsteekmier	WER	K	3		37	102			142
<i>Tetramorium caespitum</i>	Zwarte zaadmier	OGY			1					1
		WER		11	1424	14		2	3	1454
Aantal exemplaren				19	1457	55	196	14	3	1744
Aantal soorten				4	5	4	3	3	1	8

Aandachtsoorten voor de duinen volgens Dekoninck & Bonte (in Provoost & Bonte, 2004) worden in vet weergegeven.

We vingen in totaal 1744 mieren. De precieze vangstaantallen per mierensoort hebben niet zo veel ecologische betekenis (in tegenstelling tot loopkevers en spinnen) omdat ze vooral variëren met de afstand van de bodemval tot een mierenest.

De meerderheid van de aantallen (1454 ex.) betreft in dit geval slechts één soort, de Zwarte zaadmier. Deze soort bereikt vaak hoge nestdichtheden in tal van kustduingebieden, maar niet overal. In het VNR Zwinduinen en -polders ontbrak ze zelfs. De soort kan nochtans een belangrijke rol spelen als gastheer voor bepaalde zeldzame mierensoorten, zoals de in Vlaanderen met uitsterven bedreigde Woekermier (*Anergates atratulus*), die is aangetroffen in de Cabourduinen (Lambrechts & Vankerkhoven 2007).

Voor bovengronds nestelende mierensoorten is bodemvalonderzoek niet de meest adequate wijze om tot een volledige soortenlijst van de mierenfauna van een gebied te komen. Men kan beter actief nesten zoeken.

De gevangen mieren behoren tot 8 soorten.

Ter vergelijking: bij andere onderzoeken in de duinen, die weliswaar meer locaties en een langere periode betroffen:

- Cabourduinen: 19 soorten mieren (1591 exemplaren). Dit is een hoog aantal.
- Vlaams natuurreservaat Zwinduinen en –polders: 13 soorten.

De meest soortenrijke locatie voor mieren is SB2, met 5 mierensoorten.

Het is bekend dat, terwijl vele zeldzame loopkevers, spinnen, dagvlinders,... belang hebben bij voldoende beheer (maaïen, begrazen, plaggen) van graslanden en heide om pioniersituaties te behouden, mieren net als reptielen bijzonder gevoelig zijn voor beheeringrepen. Ze zijn vooral te vinden zijn in graslanden waar ook wat minder intensief begraasde of gemaaide (en dus 'ruigere') zones zijn. In droge heide bijvoorbeeld zou het meer dan 10 jaar duren eer Zwartrugbosmieren een geplagd terrein herkoloniseren (Mabelis, 1986).

Onderzoek naar mieren levert in beheeropzicht dus voor een deel complementaire informatie aan de info van spinnen- en loopkeveronderzoek.

Toch is het meteen duidelijk dat als men het aantal Rode-lijstsoorten per locatie beschouwt, wat voor natuurbehoud een belangrijker parameter is dan louter soortenaantal, het grasland SB2 slecht scoort (geen Rode-lijstsoorten).

Als het aankomt op de kenmerkende mierenfauna van droge voedselarme duingraslanden te behouden, is het zaak deze eerder intensief te laten begrazen, om zo de korte ijle vegetaties te behouden en op die manier (onrechtstreeks) de kenmerkende fauna in stand te houden.

Algemeen gesteld zijn heidegebieden het meest soortenrijk voor mieren. Daar vindt men bij een bodemvalonderzoek doorgaans 20 tot 25 mierensoorten en minstens 5 Rode-lijstsoorten. Doch ook binnen droge heide zijn zeer schrale buntgras- en korstmosvegetaties op duinen veelal hotspots voor mieren. En die lijken dan weer behoorlijk op de meest schrale droge duingraslanden qua structuur...

De Kempen zijn overigens rijker aan mierensoorten dan de kustduinen.

Enkele voorbeelden die bovenstaande tekst illustreren:

- In een voor spinnen zeer waardevol heideterrein in Dessel zijn 21 mierensoorten vastgesteld, waaronder drie 'sterk bedreigde' soorten (Lambrechts *et al.*, 2009).
- In het Klein schietveld te Brasschaat (droge graslanden, droge en venige heide) zijn bij een iets minder intensief onderzoek ook 21 mierensoorten vastgesteld, waarvan 1 sterk bedreigde soort en 5 kwetsbare (Lambrechts & Stijnen, 2009).
- Bij een onderzoek op 8 locaties in heide, schraal grasland en bos in Postel zijn 24 mierensoorten vastgesteld, waarvan 8 Rode-lijstsoorten (Lambrechts *et al.* 2013b).
- In het gebied Most-Keiheuvel te Balen zijn 24 mierensoorten vastgesteld, waarvan niet minder dan 10 Rode-lijstsoorten, waaronder 2 met uitsterven bedreigde soorten en 1 sterk bedreigde (Lambrechts *et al.* 2015).

Zelfs (plaatselijk) sterke vergrassing met Pijpenstro deert vaak niet, integendeel, een aantal zeldzame mierensoorten maken in de pollen van Pijpenstro zeer graag hun nest. Het is erg belangrijk dat beheerders dit beseffen en voldoende Pijpenstro sparen bij heide(herstel)beheer.

2.3.3.2 Soortbesprekingen

Twee van de gevangen soorten zijn opgenomen in de Rode lijst (Dekoninck *et al.*, 2003), meer bepaald in de categorie 'Kwetsbaar' (K). Het gaat om de Buntgrasmier (*Lasius psammophilus*) en de Duinsteekmier (*Myrmica specioides*).

De **Buntgrasmier** (*Lasius psammophilus*) komt in Vlaanderen voor in de Kempen en in de kustduinen, in droge heide en droge, schrale graslanden. In Buntgras- en Fakkелgrasvegetaties is het vaak de enige soort en kan het nest meerdere m² groot worden. We vonden de soort in de Cabourduinen in 2006.

In de Schuddebeurze is de Buntgrasmier op 2 plaatsen gevonden. In SB1 is het geen onverwachte gast, maar de vindplaats SB3 wijkt af van de voorkeurophabitat van deze soort. Het betreft hier wellicht

werksters die in het grasland foerageren op een droog moment en hun nest situeert zich wellicht op een nabijgelegen droge duinlocatie.

De **Duinsteekmier** (*Myrmica specioides*) is een zeer warmteminnende soort die in Vlaanderen niet zeldzaam is op zandbodem in de Kempen, de Oost-Vlaamse rivierduinrelicten en in de kustduinen. Ze leeft er in droge graslanden, op duinen en in heide (Dekoninck *et al.*, 2003).

We vonden de soort merkwaardigerwijze niet in de Cabourduinen, maar wel in de Zwinduinen.

In de Schuddebeurze was de Duinsteekmier de tweede talrijkst gevangen soort (142 werksters). Ze is op drie locaties gevonden en komt dus verspreid over het gebied voor.

De aantallen **Gele weidemier** (*Lasius flavus*) zijn opmerkelijk laag. Deze soort kan opvallend talrijk in door schapen begraasde droge graslanden en in prikkeldraadvegetaties, in die mate dat ze een zeer sterk microreliëf creëren met hun nesten.

De **Bruine baardmier** (*Formica cunicularia*) is de enige aangetroffen *Formica*-soort bij voorliggend onderzoek. De soort is enkel in het extensiever beheerd grasland SB2 gevonden.

De Bruine baardmier is een in Vlaanderen algemene, zogenaamde 'dienaarmier'.

De aanwezigheid van dienaarmieren is noodzakelijk indien één van de drie in Vlaanderen inheemse soorten 'Rode bosmieren' (Behaarde bosmier *Formica rufa*, Kale bosmier *F. polycтена* en Zwartrugbosmier *F. pratensis*) zich wil vestigen in een nieuw, afgelegen gebied. Nieuwe nesten ontstaan bij de bosmieren voornamelijk door afsplitsing uit bestaande nesten.

'Rode bosmieren' zijn zeldzaam in de Vlaamse kustduinen. Ze hebben een zeer grote ecologische betekenis. Een Rode-bosmiernest vormt een ecosysteem op zich (met veel gastsoorten uit diverse diergroepen).

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

De Humusmier is op 3 onderzochte locaties gevonden, terwijl de Wegmier volledig ontbreekt. Dit is een indicatie dat het hier een stabiel, weinig verstoord gebied betreft.

2.3.3.3 Conclusies

Bij voorliggend onderzoek zijn acht mierensoorten aangetroffen, waarvan 2 Rode-lijstsoorten, beiden uit de categorie 'kwetsbaar', met name de Buntgrasmier (*Lasius psammophilus*) en de Duinsteekmier (*Myrmica specioides*).

De meest soortenrijke locatie voor mieren in het gebied (5 mierensoorten) is een wat ruiger grasland met extensief beheer. Weinig verstoring wordt door heel wat mierensoorten geapprecieerd. Maar dit perceel bleek geen Rode-lijstsoorten te herbergen.

Net als we voor spinnen en loopkevers vaststelden, zijn het namelijk de schraal begroeide, intensief begraasde graslanden die belangrijk zijn voor de Rode-lijstsoorten.

Een interessante vaststelling is dat de Wegmier (*Lasius niger*) volledig ontbreekt. Deze in Vlaanderen zeer algemene cultuurvolger wordt hier op alle locaties 'vervangen' door zijn 'meer natuurlijke' tweelingsoort, de Humusmier (*L. platythorax*), een indicatie dat het hier een 'weinig verstoord', 'natuurlijk' gebied betreft.

3 Algemene conclusie en aanbevelingen naar inrichting en beheer

Elk hoofdstuk van deze studie beslaat een taxonomische groep (spinnen, loopkevers, mieren) en eindigt met een besluit dat de ecologische waarde van het studiegebied voor de desbetreffende taxonomische groep bespreekt. We verwijzen dan ook naar deze besluiten om geen nuances en details te laten verloren gaan.

We kunnen wel als algemeen besluit stellen dat de goede populaties van tal van kenmerkende soorten van droge voedselarme graslanden aantonen dat het hier een waardevol gebied betreft.

Samenvattend:

- Spinnen: 59 soorten, waarvan 13 Rode-lijstsoorten; 6 hiervan zijn 'bedreigd', 7 soorten zijn 'kwetsbaar'; daarenboven zijn nog 2 andere soorten 'zeldzaam'. De Heidesteatoda (*Asagena phalerata*), een soort met voorkeur voor het ecotoop droge heide, is nieuw voor de duinen;
- Loopkevers: 53 soorten, waarvan 2 Rode-lijstsoorten sensu stricto; 1 bedreigde soort en 1 'kwetsbare' soort; daarnaast nog 6 'zeldzame', stenotope soorten; de meest bijzondere soort is *Harpalus serripes*;
- Mieren: 8 soorten, waarvan 2 Rode-lijstsoorten;

Een groot percentage van de aangetroffen Rode-lijstsoorten onder de spinnen en loopkevers, en ook de 2 Rode-lijstmierensoorten, zijn kensoorten van droge voedselarme graslanden, die in heel wat gevallen zelfs gebaat zijn bij kale bodem.

Het doel moet dan ook zijn om maximaal te streven naar behoud en ontwikkeling van de droge, schraal begroeide duingraslanden. Het voornaamste beheer moet er dan ook op gericht zijn:

- Deze situatie te behouden in de huidige droge graslanden, via bij voorkeur (intensief) begrazingsbeheer;
- Bij verwerving van nieuwe graslanden, die een voormalig agrarisch beheer kenden, deze 'verschralen' via een combinatie van maaibeheer en begrazingsbeheer.

Vermesting is een enorm groot probleem voor biodiversiteit in Vlaanderen. Het leidt – in combinatie met klimaatopwarming- tot 'microklimaatafkoeling'. De combinatie van hogere temperaturen en meer voedingsstoffen leidt tot hogere biomassa-productie en een veel dichtere, hogere vegetatie, waar een veel koeler microklimaat heerst dan in schraal begroeide graslanden. En om dit tegen te gaan, is meer beheer nodig, wat meer verstoring inhoudt.

Toch zijn er ook natuurwaarden gebonden aan extensiever beheer, maar wel binnen de context van droge voedselarme graslanden:

- Bepaalde soorten mieren;
- Web-bewonende spinnen: Struikheidevegetaties zijn bijvoorbeeld zeer waardevol;
- Spinnen: heel wat soorten die aan graspollen gebonden zijn;

Het is aanbevolen om per blok droog, voedselarm, schraal begroeid grasland (dat intensief beheer kent), ook een zone met extensiever beheer te voorzien. Men kan als beeld SB2 nemen: er zijn wat 'ruigere zones' aanwezig, in combinatie met brem- en gaspeldoornstruweel.

Als men bloembezoekende insecten zou onderzoeken, zoals bijvoorbeeld wilde bijen, zou dit wellicht ook sterk als aanbeveling naar voor komen: zorg voor zones met extensiever beheer, zodat er voldoende planten in bloei staan doorheen het seizoen.

Concreet suggereren we om het beheer in een aantal zones in het 'konijnengrasland' SB1 en bunkerweide SB4/SB5 te extensiveren, maar er toch voor te zorgen dat deze zones niet verruigen. Bijvoorbeeld enkele aren uitrasteren in de periode april – september, gedurende één of meerdere jaren. Deze zones kunnen in de loop der jaren opschuiven doorheen het terrein.

Zorg er uiteraard voor dat de oppervlakte duingrasland met kaal zand en korte, open vegetatie zeker groot genoeg blijft.

Het is ook belangrijk om weten dat het Konijn een sleutelrol vervult duinecosystemen, door hun grote aantallen en hun activiteiten (begrazing, gegrAAF, latrines).

Voor al het in stand houden van droge, voedselarme en ecologisch zeer waardevolle (soortenrijke) graslanden gebeurt op natuurlijke wijze door konijnen. In de Vlaamse kustduinen hebben populatieschommelingen van Konijn een belangrijke impact op vegetatiesuccessie en –structuur (De Maeyer & Velter in Provoost & Bonte 2004).

Concreet:

- Het gegrAAF zorgt voor kaal zand: dit biedt kiemingsmogelijkheden voor planten en is essentieel voor een groot aantal diersoorten van heide (vb. loopkevers, zandloopkevers, bepaalde spinnen, zandbijen,,...);
- Het geGraas zorgt voor een korte grasmat.

4 Referenties

- Bonte D., Hoffmann M. en Maelfait J.-P. (1999). Monitoring van het begrazingsbeheer in de Belgische kustduinen aan de hand van spinnen. Nieuwsbrief Belgische Arachnologische Vereniging 14(1): 24.
- Bonte, D., Baert, L. & Maelfait, J.-P. (2002). Spider assemblage structure and stability in a heterogeneous coastal dune system (Belgium). *Journal of Arachnology* 30: 331-343.
- Bonte, D., Baert, L. & J.P. Maelfait (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.
- Dekoninck, W., Vankerhoven, F. & J.-P. Maelfait 2003. *Verspreidingsatlas en voorlopige Rode Lijst van de mieren van Vlaanderen*. Rapport van het Instituut voor Natuurbehoud 2003.7. Brussel.
- Dekoninck, W., Ignace, D., Vankerhoven, F. & F. Wegnez 2012. *Verspreidingsatlas van de mieren van België*. *Bulletin de la Société royale belge d'Entomologie / Bulletin van de Koninklijke Belgische Vereniging voor Entomologie* 148 (2012): 95-186.
- Desender, K., Maes, D., Maelfait, J.-P. & M. Van Kerckvoorde 1995. Een gedocumenteerde Rode Lijst van de zandloopkevers en loopkevers van Vlaanderen. *Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud* 1995 (1) : 1-208.
- Desender, K., Dekoninck, W., Maes, D., Crevecoeur, L., Dufrière, M., Jacobs, M., Lambrechts, J., Pollet, M.; Stassen, E. & N. Thys 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.
- Indeherberg, M, Lambrechts, J. & P. Hendrickx (2003). *Opmaak van een beheerplan en natuurrichtplan voor de taluds van het Albertkanaal tussen Kanne en Bilzen*. Aeolus iov AMINAL afdeling Natuur (Limburg).
- Lambrechts, J., Verheijen, W., Gabriëls, J., Gorssen, J. & Rutten, J. 2000a. *Evaluatie van het actuele heidebeheer op de intrinsieke kwaliteiten voor de fauna*. Eindverslag. Opdrachtgever: AMINAL afdeling Natuur (Limburg).
- Lambrechts, J., Verheijen, W., Gorssen, J. & Rutten, J. 2000b. *Fauna-elementen op de wegbermen langs de autosnelweg E314*. 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* (2002), 17 (2): 28 - 41.
- Lambrechts, J. & Gabriëls, J. 2003. *Studie van het abiotisch en biotisch milieu in het Vlaams natuurreservaat 'Vallei van de drie Beken'*. Opdrachtgever: AMINAL afdeling Natuur (Vlaams-Brabant).
- Lambrechts, J., M. Janssen & A. Zwaenepoel 2004. *Geen typische bos-spinnenfauna in het Calmeynbos (De Panne, West-Vlaanderen)*. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging* 19 (3): 64-77.
- Lambrechts, J., Stassen, E., Indeherberg, M., Van de Genachte, G., Janssen, M. & J. Gabriëls 2004. *De rijke fauna van het mijnterrein van Eisden – Lanklaar*. *LIKONA Jaarboek* 2003: 42 – 63.
- Lambrechts, J. & M. Janssen 2005. *De spinnenfauna op de taluds van het Albertkanaal tussen Bilzen en Kanne (Riemst): veel variatie in abiotiek resulteert in een hoge diversiteit*. *Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging* 20 (2): 37-65.
- Lambrechts, J. (2004, 2005, 2006 en 2007). *Wetenschappelijke monitoring van de natuurherstelmaatregelen uitgevoerd in het kader van het LIFE-project FEYDRA. Deel 2: fauna*. Opdrachtgever: AMINAL afdeling Natuur (West-Vlaanderen). Universiteit Gent ism WVI & Aeolus.

Lambrechts, J. 2006. Integrale gebiedsvisie voor het Vlaams natuurreservaat 'De Zwinduinen en –polders' te Knokke-Heist. Deel 2: fauna. Opdrachtgever: AMINAL afdeling Natuur (West-Vlaanderen). WVI ism Aeolus & Universiteit Gent.

Lambrechts, J. 2007. Gebiedsvisie voor de fossiele duinen van Adinkerke. Deel 3: fauna. WVI ism Aeolus & Universiteit Gent, in opdracht van AMINAL, afd. Natuur, buitendienst West-Vlaanderen, cel Kustzone.

Lambrechts, J., M. Janssen & A. Zwaenepoel 2007. De spinnenfauna van het Vlaams natuurreservaat Zwinduinen en –polders (Knokke, West-Vlaanderen). Het is 5 voor 12 voor de duingraslandsoorten. Nwsbr. Belg. Arachn. Ver. 22 (2): 65-82.

Lambrechts, J. & F. Vankerkhoven 2007. Unieke mierenfauna in de fossiele duinen van Adinkerke. Natuur.focus 6 (4): 130-131.

Lambrechts, J., Hendrickx, P., Gabriëls, J., Jacobs, M., De Vocht, A. & P. T. Hendig (2009). Ontwikkeling van het geïntegreerd Cat A. bergingsconcept te Dessel en Mol. Ecologische inventarisatie van de fauna en flora in de nucleaire zone ten Noorden van het Kanaal Bochoft-Herentals in ondersteuning van de opmaak van een plan-MER en twee project-MER. Arcadis Belgium in opdracht van NIRAS. 112 pp + bijlages + kaarten.

Lambrechts, J. & T. Stijnen 2009. Beheerplan Klein Schietveld te Kalmthout, Kapellen en Brasschaat i.h.k.v. het LIFE project DANAH. Arcadis in opdracht van ANB. 160 pp + bijlages + kaartenbundel.

Lambrechts, J., M. Janssen & A. Zwaenepoel 2010. Hoge soortenrijkdom aan spinnen in de fossiele duinen van Adinkerke (De Panne). Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging 25 (1): 16-40.

Lambrechts, J., Janssen, M. & M. Jacobs 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., Janssen, M. & M. Jacobs 2013a. De spinnenfauna van het Vinne te Zoutleeuw (provincie Vlaams-Brabant). Nieuwsbrief van de Belgische Arachnologische Vereniging 28 (1-2): 70-86.

Lambrechts, J., Boers, K., Jacobs, M., Mergeay, J., Machielsen, W., Lefevre, A., Pandelaers, C. & Puls, S. 2013b. Opmeten van de huidige ecologische situatie (T0) in de omgeving van het geplande ecoduct Kempengrens over de E34 in Postel (Mol). Natuurpunt Studie i.o.v. Vlaamse Overheid, LNE, Dienst Milieu-integratie Economie en Infrastructuur. Rapport Natuurpunt Studie 2013/1, Mechelen. 166p.

Lambrechts, J., De Koninck, H., Jacobs, M. & A. Zwaenepoel 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., Jacobs, I., Jacobs, M. & J. D'Haeseleer 2014. Monitoring in het domein Most-Keiheuvel in Balen in het kader van het LIFE+ project natuurherstel Most-Keiheuvel. Natuurpunt Studie en Nature ID in opdracht van het Agentschap voor Natuur en Bos. Rapport Natuurpunt Studie 2015/1, Mechelen.

Maelfait, J.-P. & L. Baert 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. & M. Alderweireldt 1998. A Red list for the spiders of Flanders. Bulletin van het K.B.I.N. 68 :131-142.

Maes, D. & D. Bonte 2006. Ongewervelden in de Vlaamse duinen. Waarom 5 doelsoorten meer zeggen dan 1. Natuur.focus 5 (3): 76-80.

Noordam, A. 1998. De strijd van duinspinnen met mieren en wespen. *Duin* 21 (3): 4-6.

Provoost, S. & D. Bonte (red.) (2004). *Levende duinen: een overzicht van de biodiversiteit aan de Vlaamse kust*. Mededelingen van het Instituut voor Natuurbehoud 22, Brussel, 420 p.

Provoost, S., Van Gompel, W. & Vercruyse, W. 2013. Permanente inventarisatie van de natuurreservaten aan de kust (PINK II): detailkartering flora Schuddebeurze. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en bosonderzoek 2013 (669255). INBO, Brussel.

Roberts, M. J. 1998. *Tirion spinnengids*. Tirion, Baarn. 397 blz.

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

Van Helsdingen, P.J. & S. Ijland 2010. Spinnen van de Reijerscamp, deel 2. Nieuwsbrief SPINED 29: 13-18.

Van Helsdingen, P.J. 2012. *Catalogus van de Nederlandse spinnen*. Versie 2012.1. Laatst bijgewerkt: 10 januari 2012.

VLM (2012) onderzoek naar de haalbaarheid natuurinrichting Schuddebeurze – intern rapport.

Zwaenepoel, A., Lambrechts, J., Jacobs, M. & Verkem, S. 2014a. Gebiedsvisie en geïntegreerd beheerplan voor de Blankenbergse Polder Zuid: het Vlaams Natuurreservaat Paddegat-Klemskerke, het Vlaams Natuurreservaat de Lage Moere van Meetkerke en Kwetsbage en het domeinbos Hagebos. Wvi & Natuurpunt Studie, i.o.v. Agentschap voor Natuur en Bos, 477 p. + kaartenbundel.

Zwaenepoel, A., Cosyns, E., Lambrechts, J., Jacobs, M. & Keulen, S. 2014b. Wetenschappelijke monitoring van de natuurherstelmaatregelen uitgevoerd in het kader van het heideherstelproject in Vloethenveld (Zedelgem, West-Vlaanderen). WVI & Natuurpunt Studie in opdracht van ANB West-Vlaanderen, 530 p.

