



Vlaanderen
is wetenschap



Monitoringsprotocol spinnen

Koen Van Keer, Geert De Knijf, Kevin Lambeets, Dirk Maes, Luc De Bruyn, Thierry Onkelinx,
Frederic Piesschaert, Marc Pollet, Toon Westra & Paul Quataert

INSTITUUT
NATUUR- EN BOSONDERZOEK

Auteurs:

Koen Van Keer, Geert De Knijf, Kevin Lambeets, Dirk Maes, Luc De Bruyn, Thierry Onkelinx, Frederic Piesschaert, Marc Pollet, Toon Westra & Paul Quataert
Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO) is het Vlaams onderzoeks- en kenniscentrum voor natuur en het duurzame beheer en gebruik ervan. Het INBO verricht onderzoek en levert kennis aan al wie het beleid voorbereidt, uitvoert of erin geïnteresseerd is.

Vestiging:

INBO Brussel
Kliniekstraat 25, B-1070 Brussel
www.inbo.be

e-mail:

dirk.maes@inbo.be

Wijze van citeren:

Van Keer K., De Knijf G., Lambeets K., Maes D., De Bruyn L., Onkelinx T., Piesschaert F., Pollet M., Westra T. en Quataert P. (2015). Handleiding monitoringmeetnet spinnen. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2015 (INBO.R.2015.10069665). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

D/2015/3241/260

INBO.R.2015.10069665

ISSN: 1782-9054

Verantwoordelijke uitgever:

Maurice Hoffmann

Druk:

Managementondersteunende Diensten van de Vlaamse overheid

Foto cover:

Mannetje Lentevuurspin (foto: R. Verlinde/Vilda)



Monitoringsprotocol spinnen

**Koen Van Keer, Geert De Knijf, Kevin Lambeets, Dirk Maes, Luc De Bruyn,
Thierry Onkelinx, Frederic Piesschaert, Marc Pollet, Toon Westra & Paul
Quataert**

INBO.R.2015.10069665

Voorwoord

Om op een onderbouwde manier te kunnen rapporteren over de verspreiding en trend van Europese Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten en de Vlaamse prioritaire soorten is er nood aan een wetenschappelijk en statistisch onderbouwd monitoringnetwerk. Steunend op de eerder gepubliceerde blauwdrukken voor de soortenmonitoring in Vlaanderen (De Knijf et al. 2014), werken we de monitoringmethoden uit, bepalen we het aantal en de selectie van locaties voor de monitoring en/of inhaalslag voor twee spinnensoorten. Dit monitoringsprotocol stelt de veldwerkcoördinator in staat om het meetnet op te zetten en te starten met de monitoring.

Dankwoord

In de eerste plaats danken we Natuurpunt en Arachnologia Belgica (ARABEL) voor het ter beschikking stellen van de waarnemingen van de te monitoren spinnensoorten. Maurits Vandegehuchte en Bernard Van Elegem (ANB) hebben constructief bijgedragen aan het tot stand komen van dit rapport. Maarten Van der Meulen en Lien Poelmans (VITO) zijn bijzonder behulpzaam geweest bij het schrijven van de GeoDynamix toolbox, waarvoor dank.

Samenvatting

Dit rapport beschrijft het protocol voor twee monitoringmeetnetten voor spinnen (de Lentevuurspin en de Gerande oeverspin). De Lentevuurspin moet gemonitord worden met behulp van transecten waarop de webjes geteld worden (meetnettype “webtellingen”). Voor de Gerande oeverspin moet eerst een inhaalslag uitgevoerd worden alvorens een monitoringnetwerk opgesteld kan worden. Op basis van alle beschikbare waarnemingen werd voor de Lentevuurspin een meetnet opgezet. Voor de Gerande oeverspin werd met behulp van een mechanistisch model en op basis van het ecologisch profiel van de soort, een zoekkaart opgemaakt met te onderzoeken (bijkomende) potentiële leefgebieden. Tenslotte verwijzen we naar het dataportaal waar de verzamelde gegevens ingevoerd moeten worden voor verdere analyse.

English abstract

This report describes the protocol for the monitoring networks of spiders in Flanders (the Ladybird Spider - *Eresus sandaliatus* and the Raft Spider – *Dolomedes fimbriatus*). The Ladybird Spider will be monitored using transects on which webs will be counted. For the Raft Spider, a more complete survey needs to be done prior to the start-up of a monitoring scheme. For the Raft Spider, we used a mechanistic model based on the ecological profile of the species to produce a map with potentially suitable biotopes that need additional surveying. Finally, we refer to the data portal in which the collected records will be stored for analysis.

Inhoudstafel

Voorwoord	4
Dankwoord	4
Samenvatting	5
English abstract	6
Lijst van figuren	8
Lijst van tabellen	8
1 Inleiding	9
1.1 Aanpassingen blauwdruk	9
1.2 Soortenoverzicht	9
2 Veldprotocols en planning	10
2.1 Integrale monitoring: Lentevuurspin	10
2.1.1 Werkwijze	10
2.1.2 Wat te noteren in het veld?	13
2.1.3 Planning	13
2.2 Inhaalslag: Gerande oeverspin	13
2.2.1 Werkwijze	14
2.2.2 Wat te noteren in het veld?	16
2.2.3 Planning	16
3 Steekproefkader	17
3.1 Algemeen	17
3.2 Integrale monitoring: Lentevuurspin	17
3.3 Inhaalslag: Gerande oeverspin	18
3.3.1 Actuele leefgebieden	18
3.3.2 Potentiële leefgebieden	20
4 Het invoerportaal	24
Referenties	24

Lijst van figuren

Figuur 1	Het lokaliseren van Lentevuurspinwebjes vergt enige ervaring. Foto: Koen Van Keer.	11
Figuur 2	Voorbeeld van een transecttelling (rode lijn) op een locatie met een hoge dichtheid aan webjes van de Lentevuurspin in Lommel. Elk puntje stelt een cluster van webjes voor.	12
Figuur 3	De Gerande oeverspin (<i>Dolomedes fimbriatus</i> , boven links; foto: Maarten Jacobs – ARABEL), de Grote oeverspin (<i>Dolomedes plantarius</i> , boven rechts; foto: Willy de Koning – ARABEL) en de Poelpiraat (<i>Pirata piraticus</i> , onder links; foto: Dirk Cleiren – ARABEL).	14
Figuur 4	Grote oeverspin, vorm met (links) en zonder lichte zijstrepen (rechts – foto's Stefan Sollfors).	15
Figuur 5	Verspreiding van de Lentevuurspin in Vlaanderen.	17
Figuur 6	Gekende verspreiding van Gerande oeverspin in Vlaanderen in de periode 2000-2015. Waarnemingen van <i>Dolomedes fimbriatus</i> (groen: www.waarnemingen.be ; blauw: databank ARABEL) en van <i>Dolomedes spec.</i> (oranje: www.waarnemingen.be).	19
Figuur 7	Potentiële leefgebieden voor de Gerande oeverspin in Vlaanderen op basis van BWK- en Europese Habitatrichtlijnbiotopen. Kaart opgemaakt met behulp van de gdx-tool van het VITO.	20
Figuur 8	Detail van de zoekkaart (polygonen met potentiële leefgebieden) voor de Gerande oeverspin voor de Vallei van de Zwarte Beek in Beringen, Hechtel-Eksel en Houthalen-Helchteren.	21
Figuur 9	Ligging van de potentiële leefgebieden van de Gerande oeverspin die bij voorkeur bezocht worden voor de inhaalslag tijdens de periode 2016-2021.	23

Lijst van tabellen

Tabel 1	Overzicht van de te monitoren spinnen met vermelding van het aantal te bezoeken locaties (en kilometerhokken), het aantal verwachte veldwerkdagen voor de monitoring per jaar en het type monitoring.	9
Tabel 2	Gekende vindplaatsen van de Lentevuurspin in Lommel.	17
Tabel 3	Gekende gebieden voor de Gerande oeverspin in Vlaanderen in de periode 2000-2015. Bron: ARABEL-databank en www.waarnemingen.be	18
Tabel 4	Waarnemingen van <i>Dolomedes spec.</i> in www.waarnemingen.be die betrekking zouden kunnen hebben op de Gerande oeverspin. Indien een gebied al vermeld werd in Tabel 3, wordt het hier niet hernomen.	19
Tabel 5	Europese habitatrichtlijntypen en BWK-codes die gebruikt werden om potentiële leefgebieden van de Gerande oeverspin te localiseren.	20
Tabel 6	Potentieel geschikte gebieden voor de Gerande oeverspin in Vlaanderen (enkel gebieden groter dan 2 ha worden hier vermeld; in de ArcGIS shapefile zijn alle potentiële leefgebieden opgenomen, ook diegene die kleiner zijn dan 2 ha, n = 565). De gebieden zijn gerangschikt in dalende oppervlakte potentieel leefgebied. In gebieden in italic is de Gerande oeverspin al waargenomen. De gebieden in het vet zijn een Generalized Random Tessellation Stratified (GRTS) steekproeftrekking van 60 gebieden, die in de loop van de eerste jaren onderzocht zouden kunnen worden in het kader van de inhaalslag voor de Gerande oeverspin.	21
Tabel 7	In te voeren gegevens voor de Lentevuurspin.	24

1 Inleiding

Voor de ondersteuning van het Vlaamse en Europese natuurbeleid is onderbouwde informatie nodig over de verspreiding en de trends van Vlaamse en Europese prioritaire soorten. Om deze informatie zo efficiënt mogelijk in te zamelen en te verwerken, is een goede samenwerking tussen vrijwilligers en natuurverenigingen enerzijds en professionals anderzijds essentieel (Herremans et al. 2014). Methodieken die hierbij gebruikt worden, werden in De Knijf et al. (2014) als blauwdrukken ontwikkeld voor het opvolgen van Europese Natura 2000-soorten en Vlaams prioritaire soorten. Voor de gegevensinzameling werken we ook zoveel mogelijk conform internationale standaarden om een maximale vergelijkbaarheid te realiseren. Hier geven we een meer gedetailleerde en praktische invulling van de algemene principes in de blauwdruk. Het huidige document stelt de veldwerkcoördinator in staat om het meetnet op te zetten, veldformulieren en veldwerkkaarten aan te maken, de monitoring uit te voeren en de gegevens te verzamelen en in te voeren in een dataportaal.

1.1 Aanpassingen blauwdruk

Ten opzichte van de blauwdruk spinnen (Van Keer et al. 2014) werden geen wijzigingen aangebracht aan het aantal te monitoren locaties voor de Lentevuurspin. Voor de inhaalslag van de Gerande oeverspin lijkt het raadzaam om jaarlijks dubbel zoveel (potentiële) leefgebieden te bezoeken dan vermeld staat in de blauwdruk en dit aantal werd dan ook opgetrokken van 5 naar 10 (Tabel 1). In de blauwdruk wordt een 5-jarige cyclus voorgesteld, maar het lijkt aangewezen om dit te wijzigen in een 6-jarige cyclus (zie 3.3).

Tabel 1 Overzicht van de te monitoren spinnen met vermelding van het aantal te bezoeken locaties (en kilometerhokken), het aantal verwachte veldwerkdagen voor de monitoring per jaar en het type monitoring.

Nederlandse naam (<i>Wetenschappelijke naam</i>)	#loc (kmhokken)	dagen/jaar	Methodiek
Lentevuurspin (<i>Eresus sandaliatus</i>)	3 (4)	3	Meetnet
Gerande oeverspin (<i>Dolomedes fimbriatus</i>)	10	10	Inhaalslag

1.2 Soortenoverzicht

De soorten uit het meetnet Vlaamse prioritaire soorten werden geselecteerd op basis van hun vermelding op de Bijlagen II en IV van de Habitatrichtlijn, het belang van Vlaanderen voor de totale instandhouding van de soort, hun vermelding in de Europese Rode Lijst, hun zeldzaamheid en de beleidsprioriteiten in Vlaanderen (De Knijf et al. 2014). In Tabel 1 geven we een overzicht van de te monitoren spinnensoorten, het aantal te monitoren locaties en de manier waarop ze gemonitord moeten worden.

2 Veldprotocols en planning

2.1 Integrale monitoring: Lentevuurspin

Lentevuurspinnen worden omwille van hun erg sedentaire levenswijze niet efficiënt verzameld via bodemvallen. Rondzwervende mannetjes zouden in het paarseizoen wel op deze wijze kunnen verzameld worden, maar dit is niet wenselijk omwille van de destructieve aard van de methode. Bodemvallen waarin mannelijke exemplaren levend worden verzameld zijn een mogelijkheid, maar vereisen een heel regelmatige lediging omdat ook daarin anders veel slachtoffers vallen door de aanwezigheid van predatoren of door kannibalisme. Bovendien zouden de gevangen mannetjes eerst moeten gemarkeerd worden vooraleer terug in vrijheid te worden gesteld (om dubbeltellingen te vermijden).

2.1.1 Werkwijze

Daar de meeste populaties van Lentevuurspin in Vlaanderen gekend zijn, kon meteen een gestructureerd meetnet geïmplementeerd worden. Vanwege het beperkt aantal populaties werd bovendien voor een integrale monitoring gekozen. De Lentevuurspin komt in Vlaanderen voornamelijk voor op (matig vergraste) droge heide. In de grazige vegetatie maken de spinnen webjes die bestaan uit een boven- en een ondergronds gedeelte (Van Keer et al. 2011). De monitoring van Lentevuurspinnen gebeurt best door het tellen van het bovengronds gedeelte van alle aanwezige webjes langsheen een vast transect. Hiermee is al enige ervaring in Vlaanderen. Het tellen van zwervende mannetjes op een dergelijk transect is geen optie, want dit geeft een veel minder accuraat beeld van de populatiedichtheden omdat de activiteit beïnvloed wordt door de weersomstandigheden en bv. de windrichting mee bepaalt welke trajecten de mannetjes afleggen bij het volgen van feromonensporen. Op elke gekende locatie wordt eerst getracht een beeld te krijgen van waar de webjes zich voornamelijk bevinden en per populatie worden vervolgens drie transecten uitgetekend langsheen plekken met de hoogste dichtheid aan webjes. Dit moet volstaan om een representatief beeld te geven van de lokale populatietrend. Transecten worden geteld tussen midden augustus en midden september. De aangegeven periode biedt ook mogelijkheid om de webjes van oudere jongen te herkennen. De webjes van pas geboren spiderlings die in het voorjaar actief worden, zijn erg moeilijk te localiseren en een telling op dat moment zou dus een groter verschil in waarnemingscapaciteit per waarnemer kunnen blootleggen. Na midden september sluiten de volwassen vrouwtjes met jongen, alsook de volwassen geworden mannetjes, hun webben af en wordt het bovengrondse gedeelte van het web zo mogelijk nog minder goed lokaliseerbaar. Figuur 1 toont dat het lokaliseren van de webjes vaak niet evident is en pas na het verwerven van het juiste zoekbeeld op een efficiënte wijze kan verlopen. Voor de monitoring van populatietrends is de exacte locatie van webjes langs de transectlijn in principe niet belangrijk. Ingeven van webjes via gps-coördinaten is dus ook niet noodzakelijk.



Figuur 1 Het lokaliseren van Lentevuurspinwebjes vergt enige ervaring. Foto: Koen Van Keer.

Werkwijze transecttelling:

- Er worden binnen de gekende leefgebieden parallel drie transecten met een lengte van 50 m en een tussenruimte van minstens 10 m uitgetekend. De ligging van de transecten wordt in elke populatie op basis van een expertenoordeel bepaald aan de hand van optimale vegetatiestructuur en door middel van een steekproef getoetst aan effectiviteit. Veranderingen in lokale vegetatiestructuur (zie opmerking onder) kunnen aanleiding geven tot het verplaatsen van de transecten. Deze benadering draagt echter ook risico's in zich (zie opmerking onder);
- Indien er te weinig leefgebied is voor een dergelijke uittekening, kunnen de transecten korter zijn (min 25 m) en slechts 5 m uit elkaar liggen;
- De positie van de transecten wordt gekozen op basis van een optimale aanwezigheid van habitatgeschikte vegetatievlekken;
- Transecten worden geteld tussen midden augustus en midden september;
- Er wordt gezocht in een zone van 1 m breed, dus tot 50 cm aan weerszijden van de transectlijn;
- We tellen het aantal waargenomen webjes binnen elk transect. De exacte ligging van de webjes hoeft niet bepaald te worden;
- Transecten kunnen geteld worden door 1 persoon;
- De weersomstandigheden zijn bij gebruik van deze methode minder van belang en hebben geen invloed op het aantal waarnemingen.

De uitgezette transecten worden ingemeten met een GPS en het begin- en eindpunt wordt best gemarkeerd met vlaggenstokken (Figuur 2). De exacte locatie wordt beschreven in de gedetailleerde handleiding en gedocumenteerd op een satelietfoto.

Opmerking:

Aangezien de vestiging van Lentevuurspin sterk gebonden is aan erg lokale omstandigheden (vegetatiestructuur) en die omstandigheden ter plaatse (zeer) snel kunnen veranderen (verdichting en vervilting kunnen snel optreden), wordt in de opstartfase voorzien om de transectlocaties op basis van de vegetatiestructuur driejaarlijks te evalueren op hun geschiktheid voor de Lentevuurspin. Het verplaatsen van transecten in functie van optimale vegetatiestructuur heeft als voordeel dat eenvoudige verschuiving van geschikte habitat binnen het leefgebied (en dus het erg plaatselijk ongeschikt worden van vegetatievlekken), niet tot onrealistische vertekeningen in de tellingen leidt. Deze benadering draagt echter ook risico's in zich: theoretisch zou het immers kunnen zijn dat het gehele leefgebied ongeschikt wordt. Door gedurende jaren telkens de transecten te verschuiven naar de meest geschikte plekken, zal de afname van geschikte habitat, alsook het teruglopen van de populatiegrootte, te weinig en laattijdig blijken uit de getelde aantallen. Met deze verplaatsing van transecten dient dus omzichtig te worden omgesprongen. Grote veranderingen in de totale balans aan oppervlakte geschikte habitat(vlekken) dient dus gemeld te worden, zodat hier bij de interpretatie van de cijfers rekening mee kan gehouden worden.



Figuur 2 Voorbeeld van een transecttelling (rode lijn) op een locatie met een hoge dichtheid aan webjes van de Lentevuurspin in Lommel. Elk puntje stelt een cluster van webjes voor.

2.1.2 Wat te noteren in het veld?

Per transect wordt het totaal aantal getelde webjes genoteerd.

2.1.3 Planning

De telling van de webjes in de drie locaties gebeurt jaarlijks.

2.2 Inhaalslag: Gerande oeverspin

Omdat enkel de volwassen exemplaren met zekerheid gedetermineerd kunnen worden (via studie van de secundaire genitaalstructuren), heeft het weinig zin om juveniele exemplaren te verzamelen. Indien men op basis van een zekere determinatie (aan de hand van genitaliënonderzoek) vaststelde dat de Gerande oeverspin de enige soort uit het genus *Dolomedes* is die in het gebied voorkomt, kunnen de juvenielen eventueel wel geteld worden. Er wordt dus hoe dan ook best in de omgeving van het water gezocht (juvenielen zijn op grotere afstand van het water aan te treffen). Dit kan via bodemvallen of via handvangsttechnieken (sleep- of schepnet), waarbij die laatste wel met zorg uitgevoerd en maximaal moeten gestandaardiseerd worden. Het plaatsen van bodemvallen in een moerassige omgeving of op de oever van een plas of ven, houdt risico's in. Bij stijging van het water kunnen de vallen vollopen, waarbij de bewarende substantie (bv. formol) bovendien een toxisch effect heeft op de omgeving. Bovendien wordt bij monitoring steeds getracht om niet-destructieve methoden toe te passen.

Indien in eerste instantie wordt vastgesteld dat de Grote oeverspin (*Dolomedes plantarius*) niet voorkomt op de locatie, kan men in een later stadium enkel op visuele waarnemingen van oeverspinnen afgaan. Gezien de zeldzaamheid, enigszins verschillende habitatkeuze en beperkte verspreiding van de Grote oeverspin kunnen waarnemingen van oeverspinnen in dat geval redelijk betrouwbaar als waarnemingen van de Gerande oeverspin worden beschouwd. Waarnemers moeten dan wel voldoende expertise hebben om verwarring met bv. wolfsspinnen zoals piratensoorten (*Pirata* spp.) uit te sluiten (Figuur 3)!



Figuur 3 De Gerande oeverspin (*Dolomedes fimbriatus*, boven links; foto: Maarten Jacobs – ARABEL), de Grote oeverspin (*Dolomedes plantarius*, boven rechts; foto: Willy de Koning – ARABEL) en de Poelpiraat (*Pirata piraticus*, onder links; foto: Dirk Cleiren – ARABEL).

2.2.1 Werkwijze

Vooraleer een gestructureerd meetnet kan uitgewerkt worden moet de verspreiding van de soort voldoende goed gekend zijn. De huidige kennis over de Gerande oeverspin is onvoldoende en te gefragmenteerd. Vandaar dat we voorstellen om te beginnen met een inhaalslag voor de Gerande oeverspin, waarna wordt geëvalueerd hoe voor deze soort een gestructureerd meetnet kan worden uitgewerkt.

Hoewel het onderscheid met Grote oeverspin (*Dolomedes plantarius*) op basis van een foto niet kan gemaakt worden (zie kader), mogen we er op basis van steekproeven van uitgaan dat meer dan 90% van de goedgekeurde fotomeldingen met benaming "*Dolomedes spec.*" op www.waarnemingen.be effectief de Gerande oeverspin (*Dolomedes fimbriatus*) betreft. De data op naam van *Dolomedes fimbriatus* uit de ARABEL-databank zijn positief gedetermineerd op basis van genitaliënstudie.

De Grote oeverspin en de Gerande oeverspin

De Grote oeverspin kent grosso modo twee vormen (zie Figuur 4): een vorm zonder (of met onduidelijke) lichte zijstrepen op kopborststuk en achterlijf) en een vorm met lichte zijstrepen. De Gerande oeverspin heeft altijd lichte zijstrepen, hoewel die in onvolwassen stadia ook onduidelijk kunnen zijn of zelfs geheel ontbreken. Het bestaan van deze twee vormen bij de Grote oeverspin, maakt dat een volwassen exemplaar met lichte zijstrepen nooit met absolute zekerheid in het veld kan op naam gebracht worden. Om betrouwbare gegevens te kunnen verzamelen in het kader van deze inhaalslag, is het dus noodzakelijk om altijd minstens 1 volwassen exemplaar fysiek te verzamelen voor determinatie door een ervaren arachnoloog.



Figuur 4 Grote oeverspin, vorm met (links) en zonder lichte zijstrepen (rechts – foto's Stefan Sollfors).

Tijdens de inhaalslag moet:

1) In gebieden met gemelde aanwezigheid van *Dolomedes* spec.:

- met zekerheid vastgesteld worden of het om de Gerande oeverspin gaat en dus niet om de Grote oeverspin (*Dolomedes plantarius*);
- een aantal locaties op basis van onwaarschijnlijkheid van de aanwezigheid van een populatie, onderzocht en zo nodig geschrapt worden;
- gekeken worden of de waarneming betrekking heeft op een populatie of op rondzwervende individuen;

2) In potentiële leefgebieden van de Gerande oeverspin:

- specifiek gezocht worden naar populaties van de Gerande oeverspin.

Om een inschatting te kunnen maken of een waarneming betrekking heeft op een zwervend exemplaar of het een populatie betreft en hoe groot die dan is, geven we hier een aantal verbeterpunten voor het doorgeven van losse waarnemingen:

- noteer steeds de aantallen per soort of maak een schatting van het aantal waargenomen dieren;
- vermeld bij adulte vrouwtjes of ze een eicoon meedroegen of bij het kraamweb zaten;
- vermeld de locatie zo exact mogelijk.

Aangezien de inhaalslag als belangrijkste doelstelling heeft om de aan- of afwezigheid (zie criteria hierboven) van de Gerande oeverspin vast te stellen, raden we een 'traject' aan dat wordt gekozen op basis van expertoordeel. Dit traject wordt duidelijk omschreven of op een satellietfoto aangeduid zodat de resultaten bij een latere herhaling van het traject (bv. in het kader van een volwaardig meetnet) kunnen vergeleken worden. Het heeft weinig zin om hier een korte gestandaardiseerde zoekperiode voor te voorzien. In principe zoekt men intensief op plaatsen die men geschikt acht (oevers van voedselarme vennen in heidegebieden) en dit voor minstens een uur per geschikt gebied, maar mogelijk ook voor een veel langere periode (als het bv. een groot gebied met meerdere waterpartijen betreft). De bemonsteringsmethodiek bestaat uit het visueel lokaliseren van de soort en het verzamelen van exemplaren, veelal via een sleep- of schepnet. De facto zal het bereik nagenoeg beperkt zijn tot een meter breedte langs het gelopen traject. De grootste kans op het waarnemen van de Gerande oeverspin heeft men gedurende de maanden

mei, juni en juli. De waarneming van meer dan één volwassen exemplaar wordt beschouwd als een goede indicatie voor de aanwezigheid van een populatie.

Om de inhaalslag zo volledig mogelijk te maken voor Vlaanderen en om de vrijwilligers gericht te laten zoeken, worden vooraf zoekzones afgebakend op basis van selecties op de Biologische Waarderingskaart (Vriens et al. 2011) en andere relevante kaartlagen (zie verder).

2.2.2 Wat te noteren in het veld?

Per bezocht gebied wordt de waarnemer, de datum, het aantal individuen van de soort genoteerd en enkele bijkomende kenmerken zoals de eventuele aanwezigheid van een eicocon of de nabijheid van een kraamweb. Ook de duur van de zoekperiode wordt genoteerd. Het traject wordt omschreven (bv. "volledige oever van grootste waterpartij") en/of digitaal vastgelegd. Zoals vermeld, wordt, indien mogelijk, achteraf een satelietfoto met het aangeduide transect toegevoegd.

2.2.3 Planning

Jaarlijks worden tien (potentiële) leefgebieden van de Gerande oeverspin bezocht. Hiertoe behoren gekende leefgebieden van *Dolomedes spec.* en potentiële gebieden van de Gerande oeverspin (*Dolomedes fimbriatus*).

3 Steekproefkader

3.1 Algemeen

Voor beide soorten geven we de verspreiding in Vlaanderen op kilometerhokniveau op basis van de databank van ARABEL en losse waarnemingen (www.waarnemingen.be, sinds 2008). Op basis van puntwaarnemingen wordt per soort een lijst met de gebieden opgemaakt waarin gedurende de periode 2000-2014 een of meerdere populaties aanwezig waren van beide soorten (i.e., het *steekproefkader*). Aangezien het aantal populaties van de Lentevuurspin te klein is om een steekproef te nemen, gebeurt de monitoring bij de Lentevuurspin integraal. Voor de Gerande oeverspin is de huidige verspreiding onvoldoende gekend en wordt eerst een inhaalslag uitgevoerd om zo een beter beeld te krijgen van waar in de toekomst een mogelijke monitoring uitgevoerd kan worden.

3.2 Integrale monitoring: Lentevuurspin

De Lentevuurspin is gekend van drie locaties in België (4 UTM-kilometerhokken), allen gelegen in Lommel (Tabel 2; Figuur 5 – Van Keer et al. 2011). Gedurende de voorbije jaren werden door ARABEL-leden vijf oude waarnemingen van *Eresus* sp. (spontaan gemeld door burgers) nagegaan door de betrokken vindplaats grondig te onderzoeken op de mogelijke aanwezigheid van de soort, echter zonder succes.

Er zijn geen bijkomende inspanningen nodig om de verspreiding van de soort in kaart te brengen. Nieuwe meldingen van de Lentevuurspin in andere gebieden moeten onderzocht worden om te kijken of het inderdaad deze soort betreft (ook de Herfstvuurspin *Eresus kollari*, zou ooit zijn waargenomen in België) en of er een populatie voorkomt.



Figuur 5 Verspreiding van de Lentevuurspin in Vlaanderen.

Tabel 2 Gekende vindplaatsen van de Lentevuurspin in Lommel.

Balimgronden
Stort
Blekerheide

De kans op ontdekking van bijkomende populaties is vrij klein omwille van een reeks voorwaarden waaraan moet voldaan zijn, met als belangrijkste het gegeven dat (een deel van) de site geschikt moet zijn gebleven gedurende een erg lange periode. De erg beperkte dispersiecapaciteit maakt immers dat wanneer de soort verdwijnt omwille van het ongeschikt worden van de habitat (bv. te dicht worden van de heidevegetatie of te sterke vergrassing van de Pijpenstrootjesvegetatie, te veel boomopslag of te sterke opstapeling van strooisel), de populatie niet alleen uitsterft, maar bovendien het gebied ook niet meer op een natuurlijke wijze terug kan gekoloniseerd worden bij het terug geschikt worden van de habitat.

3.3 Inhaalslag: Gerande oeverspin

3.3.1 Actuele leefgebieden

Op dit moment zijn er 54 gebieden (97 UTM-kilometerhokken) van de soort bekend (Tabel 3; Figuur 6). Aangezien het verschil tussen de Gerande oeverspin en de Grote oeverspin niet op een betrouwbare manier is te maken in het veld, werden in www.waarnemingen.be nogal wat waarnemingen ingevoerd als *Dolomedes* spec. (Tabel 4; Figuur 6). Daarvan zullen er een aantal wegvallen omwille van twijfelachtige determinaties. Een eerste selectie kan hier bestaan uit het controleren van waarnemingen met bijgeleverde foto's en/of van betrouwbare waarnemers. Op basis van habitatanalyse kunnen er bovendien nog locaties bijkomen die moeten worden onderzocht op de aanwezigheid van de Gerande oeverspin. Verder zullen in de loop van de komende jaren ongetwijfeld nog nieuwe vindplaatsen worden ingevoerd in www.waarnemingen.be.

Tabel 3 Gekende gebieden voor de Gerande oeverspin in Vlaanderen in de periode 2000-2015. Bron: ARABEL-databank en www.waarnemingen.be.

Oost-Vlaanderen (1)

Builaarsmeersen (Lokeren)

Vlaams-Brabant (2)

Langdonken (Herselt)

Het Goor – Asbroek (Hulshout)

Antwerpen (11)

Kalmthoutse heide (Kalmthout)

Groot schietveld/Nieuwe Brug (Brasschaat – Brecht – Wuustwezel)

Kooldries (Brecht)

Heiblok (Zoersel)

Kindernouwbeekvallei (Lille)

Lavendelven (Herentals)

Snepkensvijver (Herentals)

Kleine Hooibeekvijver (Retie)

Buitengoor/Meergoor/Sluismeer (Mol)

De Most (Balen)

Limburg (9)

Gerhagen (Tessenderlo)

Vallei van de Zwarte Beek (Halen)

Vallei van de Zwarte Beek (Beringen)

Hageven (Neerpelt)

Warmbeekvallei (Neerpelt)

Vallei van de Zijpbeek (Lanaken)

Sint-Maartensheide – De Luyssen (Bree)

De Teut (Zonhoven)

Mazenhoven (Leut)

Tabel 4 Waarnemingen van *Dolomedes* spec. in www.waarnemingen.be die betrekking zouden kunnen hebben op de Gerande oeverspin. Indien een gebied al vermeld werd in Tabel 3, wordt het hier niet hernomen.

Antwerpen (24)

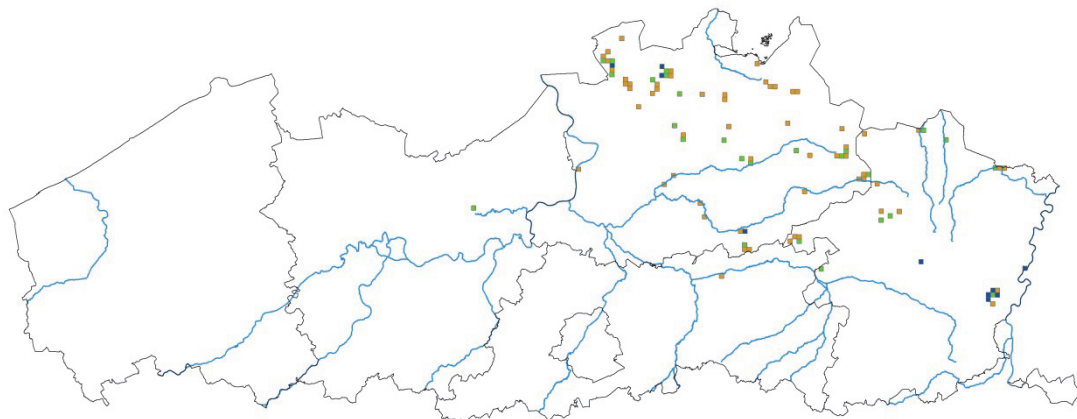
Hobokense polder (Antwerpen)	Het Goor/Asbroek (Hulshout)
Klein schietveld (Kalmthout/Kapellen)	Kerkemoer (Merksplas)
Antitankkanaal (Brasschaat)	Koeiven (Turnhout)
Zomerklokje en Steenbeemden (Nijlen)	Dombergheide (Turnhout)
Bollaak (Ranst)	Tikkebroeken (Kasterlee)
Schriekheide (Zoersel)	De Liereman (Oud-Turnhout)
Kleine Heide (Heist-op-den-Berg)	Olen broek (Olen)
Bonte Klepper (Rijkevorsel)	Malesbroek (Meerhout)
Schrans (Heist-op-den-Berg)	Sashoeve (Mol)
Ekstergoor (Beerse)	Koemook (Mol)
Abtsheide (Beerse)	Verkallenbos (Mol)
Lilse Zegge (Lille)	Wildertse beek (Essen)

Limburg (6)

Riebosserheide (Lommel)	Spiekelspade (Hechtel-Eksel)
Kraanven (Hechtel-Eksel)	Pietersembos (Lanaken)
Vallei van de Grote beek (Beringen)	Stamprooierbroek (Kinrooi)

Vlaams-Brabant (1)

Vorsdonkbos/Turfputten (Aarschot)



Figuur 6 Gekende verspreiding van Gerande oeverspin in Vlaanderen in de periode 2000-2015. Waarnemingen van *Dolomedes fimbriatus* (groen: www.waarnemingen.be; blauw: databank ARABEL) en van *Dolomedes* spec. (oranje: www.waarnemingen.be).

3.3.2 Potentiële leefgebieden

Met behulp van de verspreidingskaarten van de potentiële biotopen (Figuur 7) kunnen potentiële leefgebieden voor de Gerande oeverspin in Vlaanderen aangeduid worden met behulp van de GeoDynamics-tool (gdx) van het Vlaams Instituut voor Technologisch Onderzoek (VITO – Bijlage 1).

Tabel 5 Europese habitatrichtlijntypen en BWK-codes die gebruikt werden om potentiële leefgebieden van de Gerande oeverspin te localiseren.

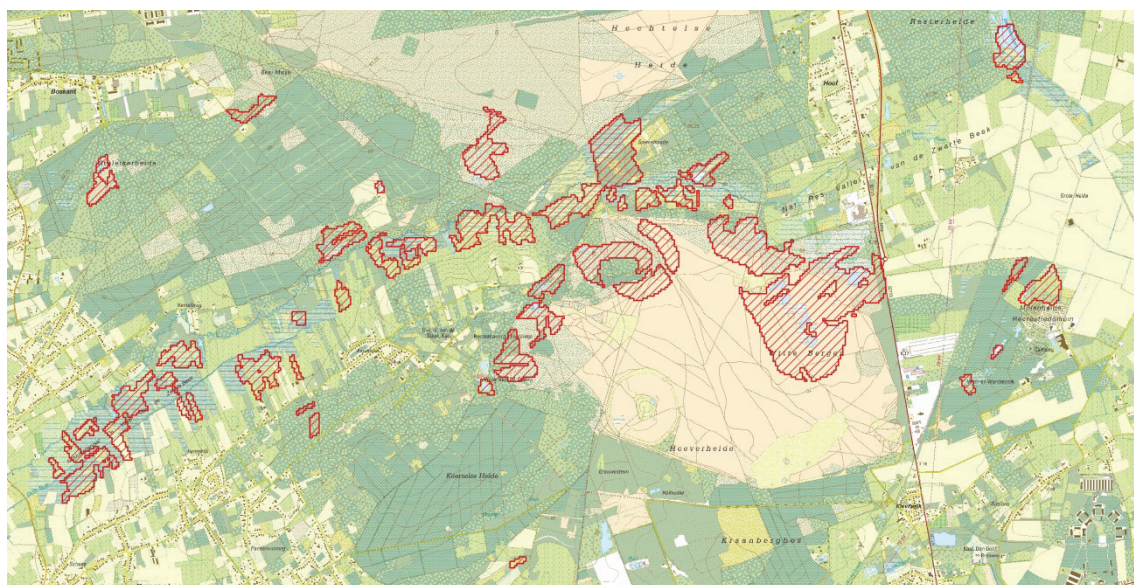
Europese habitatrichtlijntypen	Omschrijving
3160	Dystrofe natuurlijke poelen en meren
4010	Noord-Atlantische vochtige heide met <i>Erica tetralix</i>
7110	Actief hoogveen
7120	Aangetast hoogveen waar natuurlijke regeneratie nog mogelijk is
7140	Overgangs- en trilveen
7210	Kalkhoudende moerassen met <i>Cladium mariscus</i> en soorten van het Caricion davalliana
7230	Alkalisch laagveen

BWK-eenheden	
Ao(o,m)	Oligotrofe tot mesotrofe plas of ven
Ce	Vochtige tot natte dopheidevegetatie
Cm	Gedegradeerde heide met dominantie van Pijpenstrootje
Md	Drijfzoom en/of drijftil
Mk	Alkalisch laagveen
Ms	Zuur laagveen
Sm	Gagelstruweel

De kaarten die met behulp van dit script gemaakt werden, kunnen gebruikt worden om gericht te gaan zoeken naar de soort (Figuur 7 & Figuur 8). Op basis van deze kaarten werden de 146 voornaamste potentiële gebieden voor de Gerande oeverspin opgezocht (Tabel 6). Verder zullen in de loop van de komende jaren ongetwijfeld nog nieuwe vindplaatsen worden ingevoerd in www.waarnemingen.be.



Figuur 7 Potentiële leefgebieden voor de Gerande oeverspin in Vlaanderen op basis van BWK- en Europese Habitatrichtlijnbiotopen. Kaart opgemaakt met behulp van de gdx-tool van het VITO.



Figuur 8 Detail van de zoekkaart (polygonen met potentiële leefgebieden) voor de Gerande oever spin voor de Vallei van de Zwarte Beek in Beringen, Hechtel-Eksel en Houthalen-Helchteren.

Tabel 6 Potentieel geschikte gebieden voor de Gerande oever spin in Vlaanderen (enkel gebieden groter dan 2 ha worden hier vermeld; in de ArcGIS shapefile zijn alle potentiële leefgebieden opgenomen, ook diegene die kleiner zijn dan 2 ha, n = 565). De gebieden zijn gerangschikt in dalende oppervlakte potentieel leefgebied. In gebieden in *italic* is de Gerande oever spin al waargenomen. De gebieden in het vet zijn een Generalized Random Tessellation Stratified (GRTS) steekproeftrekking van 60 gebieden, die in de loop van de eerste jaren onderzocht zouden kunnen worden in het kader van de inhaalslag voor de Gerande oever spin.

Antwerpen (77)

Groot schietveld (Brasschaat – Brecht – Wuustwezel)

Kalmthoutse heide (Kalmthout)

Klein schietveld (Kalmthout/Kapellen)

Klokkeven (Brecht/Malle/Rijkevorsel)

Abtsheide (Beerse)

Snepkensvijver (Herentals/Kasterlee)

Buitengoor-Meergoor-Sluismeer (Mol)

Koemook (Dessel/Mol)

Ronde Put (Mol)

De Zegge (Geel)

De Liereman (Turnhout)

Echelkuil (Turnhout)

Den Diel (Mol)

Bosduin (Wuustwezel)

Goorke – Rode Del (Arendonk)

Koeiven – Zandven (Merksplas/Turnhout)

Tielenheide (Kasterlee)

De Most (Balen)

Zwart Water (Ravels)

Tikkebroeken (Kasterlee)

Familiestrand (Mol/Retie)

Zwart Water (Turnhout)

's Gravendel (Retie)

Fort Ertbrand (Kapellen)

Brakeleer (Arendonk)

Nieuwe Brug (Brecht/Wuustwezel)

Goorbossen (Retie)

Klotkuilheide (Ravels)

Bonte Klepper (Rijkevorsel/Brecht)

De Lei (Ravels)

Schildstrand (Schilde)

Het Zwarte Water (Kasterlee)

De Moeren (Mol)

Sint-Jorisburg (Hoogstraten)

Marbelenven (Brecht)

Klotgoor (Ravels)

Belse Bergen (Geel/Mol)

Kooldries (Brecht)

Vraaghoeve (Brecht)

Duivelskuil (Beerse)

Zandven (Brecht/Malle/Zoersel)

Heide Van Damme (Turnhout)

Lange Linneput (Mol/Retie)

Uitlegger (Kapellen)

Lilse zegge (Lille)

Leeuwerk (Brecht)

Haar (Schilde)

Hof Ter Linden (Schilde)

Pinzieleke (Heist-op-den-Berg)

Venneke (Arendonk)**Beverdonkse Heide (Kasterlee)****Terbeuken (Ravels/Arendonk)**

Hertekuul (Oud-Turnhout)

Steenbakkerij (Beerse)

Scheps (Balen)

Kessenven (Ravels)

Het Goor (Dessel)

Markvallei (Hoogstraten)

Bollaak (Ranst)

Peerdsven (Turnhout)**Gels loopke (Baarle-Hertog)**

Kesselse Heide (Nijlen)

Limburg (66)**Militair domein Houthalen-Helchteren/Meeuwen-****Gruitrode/Peer**

Militair domein Kamp van Beverlo

(Beringen/Hechtel-Eksel/Houthalen-Helchteren)

De Maten (Genk/Diepenbeek)

Vallei van de Zwarte Beek (Beringen/Halen)

Hageven (Neerpelt)

Vallei van de Zijpbeek (Lanaken)

De Teut (Zonhoven)**Wijvenheide (Zonhoven/Hasselt)****Kelchterhoef (Houthalen-Helchteren)****Tenhaagdoornheide (Houthalen-Helchteren)****Bergerven (Maaseik)****Mechelse Heide (Maasmechelen)****Het Wik (Genk)****Laambeekvallei (Heusden-Zolder/Zonhoven)****Terlamen (Heusden-Zolder)**

Gerhagen (Tessenderlo)

Asbroek (Lanaken)**Gestelbroek (Lummen)****Neerhareheide (Lanaken)**

Kolberg (Hasselt)

Herkenrodevijvers (Genk/Hasselt)**Groene Delle (Hasselt/Lummen)****Gestelse Heide (Lummen)****Slangebeekbron (Zonhoven)****Dilserheide (Dilsen-Stokkem)**

Tomperwijer (Hamont-Achel)

Stamprooierbroek (Kinrooi)

Hobos (Overpelt)**Heiwijk (Maasmechelen)****Begijnenvijvers (Hechtel-Eksel/Peer)**

Kikbeek (Maasmechelen)

Rekhoven (Lummen)

Molenheide (Houthalen-Helchteren)

Lang water (Diepenbeek)

Ruiterskuilen (Opglabbeek)

Urlobroek (Bree)

Asbeek (Balen)

Driehoekbos (Schilde/Nijlen)

Standaartsven (Ravels)

Kijkverdriet (Ravels)

Breiloo (Geel)

Havervan (Turnhout)

Muizenput (Mol)

Dombergheide (Turnhout)

Kwikaard (Zoersel)

Sashoeve (Mol)

Wezel (Mol)

Schans (Schilde)

Ekstergoor (Beerse)

Lavendelven (Herentals)

Steertse Heide (Kalmthout)

Olens Broek – Langendonk (Herentals)

Turfven (Opglabbeek)

Goeslaar (Lummen)

Jagersborg (Maaseik)

Bezoensberg (Zutendaal/Bilzen)

De Hoefvaart (Bilzen/Lanaken)**Staleikerheide (Beringen)**

Wijerbrug (Hechtel-Eksel)

Laambroeken (Heusden-Zolder/Houthalen-**Helchteren)****Hoofdgracht (Lommel)**

Munsterbos (Zutendaal/Bilzen)

Heesakkerheide (Overpelt)

Batven (Kinrooi)

Kerkeven (Hamont-Achel)**Beau Marais (Beringen)**

Masy (Houthalen-Helchteren)

Rotbroek (Halen)

Lozerheide (Hamont-Achel)

Sint-Maartensheide – De Luysen (Bree)

Kiefhoek (Hechtel-Eksel)

Kruisven (Dilsen-Stokkem)

Lange Beemden (Lummen)

Ulfort (Beringen)

Averbodeheide (Tessenderlo)**Heiveld (Tessenderlo)**

Rouwmortelsven (As)

Zwartven (Meeuwen-Gruitrode)

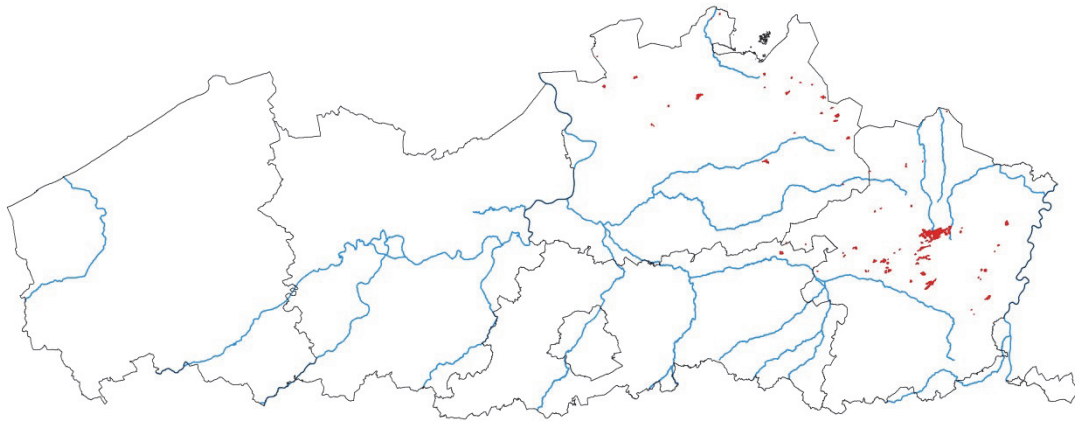
Ven onder den Berg (Maasmechelen)

Gruitroderbos (Meeuwen-Gruitrode)

Stevoorden (Bilzen)

Fridhem (Lanaken/Maasmechelen)

Er wordt voorgesteld om de inhaalslag over zes jaar te spreiden (periode 2016-2021), waarbij jaarlijks tien potentiële leefgebieden op de aanwezigheid van een populatie worden onderzocht (in een leefgebied kunnen meerdere te onderzoeken deelgebieden liggen). Indien de komende jaren nog veel nieuwe locaties gevonden worden, kan de duur van de inhaalslag verlengd worden. Het grondig onderzoeken of een populatie van de soort in een bepaald gebied aanwezig is, schatten we op 4 uur per gebied, afhankelijk van de gebiedsoppervlakte en het aantal geschikte locaties binnen het gebied. Deze gebieden kregen met behulp van een ruimtelijke gebalanceerde GRTS-steekproeftrekking een volgnummer (Onkelinx in druk). Op basis van deze steekproef werden 60 gebieden (10 gebieden gedurende 6 jaar) geselecteerd die bezocht kunnen worden in het kader van de inhaalslag voor de Gerande oeverspin (Tabel 6; Figuur 9).



Figuur 9 Ligging van de potentiële leefgebieden van de Gerande oeverspin die bij voorkeur bezocht worden voor de inhaalslag tijdens de periode 2016-2021.

Eenmaal de inhaalslag voor de Gerande oeverspin ‘voltooid’ is (eind 2021), kan een steekproef getrokken worden uit de locaties waar de soort met zekerheid voorkomt. Met behulp van deze locaties zal de trend van de Gerande oeverspin in Vlaanderen opgevolgd worden vanaf de volgende monitoringscyclus.

4 Het invoerportaal

Via de webapplicatie www.meetnetten.be kan een veldwerkcoördinator het veldwerk plannen en opvolgen. De vrijwilligers voeren daar ook hun tellingen in. Een handleiding voor het portaal zal beschikbaar zijn op www.meetnetten.be. Een voorbeeld van wat er in het veld genoteerd moet worden, is te vinden in Tabel 7.

Het invoeren van de gegevens in het invoerportaal gebeurt voor de spinnen enkel voor de Lentevuurspin. Vindplaatsen waar waarnemingen van *Dolomedes spec.* gedaan werden en die gecontroleerd werden op hun juistheid en nieuwe vindplaatsen van de Gerande oeverspin (inhaalslag) zullen via www.waarnemingen.be ingegeven en opgevolgd worden.

Tabel 7 In te voeren gegevens voor de Lentevuurspin.

Gebied: Sahara
Teller: Jos De Teller
Datum: 18/08/2016
Transectnummer: 1
Aantal webjes: 4

Referenties

- De Knijf G., Westra T., Onkelinx T., Quataert P. & Pollet M. 2014. Monitoring Natura 2000-soorten en overige soorten prioritair voor het Vlaams beleid. Blauwdrukken soortenmonitoring in Vlaanderen, Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek INBO.R.2014.2319355. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- Herremans M., De Knijf G., Hansen K., Westra T., Vanreusel W., Martens E., Van Gossum H., Anselin A., Vermeersch G. & Pollet M. 2014. Monitoring van beleidsrelevante soorten in Vlaanderen met inzet van vrijwilligers, Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek INBO.R.2014.1628917. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- Onkelinx T. in druk. Vergelijken van mogelijke manieren om GRTS steekproeven te trekken, Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
- Van Keer K., De Knijf G. & Lambeets K. 2014. Blauwdruk Spinnen. In: De Knijf G., Westra T., Onkelinx T., Quataert P. & Pollet M. (eds.) Monitoring Natura 2000-soorten en overige soorten prioritair voor het Vlaams beleid. Blauwdrukken soortenmonitoring in Vlaanderen. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel. pp. 114-124
- Van Keer K., Peeters L. & Jansen T. 2011. De Lentevuurspin in Vlaanderen. Pas ontdekt en al met uitsterven bedreigd. *Natuur.focus* 10: 144-154.
- Vriens L., Bosch H., De Knijf G., De Saeger S., Oosterlynck P., Guelinckx R., T'jollyn F., Van Hove M. & Paelinckx D. 2011. De Biologische Waarderingskaart. Biotopen en hun verspreiding in Vlaanderen en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, Mededelingen van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.

Ecologie van de Gerande oeverspin

De Gerande oeverspin komt voornamelijk voor langsheen oligotrofe plassen (bwk = ao) die voornamelijk in heide (bwk = ce, cm)-en/of moerasgebieden (bwk = md, mk, ms, sm) liggen. Beide biotopen mogen niet te ver uit elkaar liggen (<250m) en het geheel aan geschikte biotopen moet minstens een halve hectare groot zijn.

Gdx-script

Vlaanderen_20m.asc

```
// baken geschikte biotopen af
assign(gerandoeverspin_waterbiotoop, bwk(ao%))
assign(gerandoeverspin_landbiotoop, bwk(ce%, cm%, md%, mk%, ms%, sm%, 3160, 4010, 7110, 7140, 7120, 7210, 7230))
// waterbiotoop moet binnen een straal van 250 m van landbiotoop liggen
assign(gerandoeverspin_waterbiotoop1, and(gerandoeverspin_waterbiotoop, cellDistanceLe(gerandoeverspin_landbiotoop,
250, meter)))
// landbiotoop moet binnen een straal van 250 m van waterbiotoop liggen
assign(gerandoeverspin_landbiotoop1, and(gerandoeverspin_landbiotoop, cellDistanceLe(gerandoeverspin_waterbiotoop,
250, meter)))
deleteVariable(gerandoeverspin_waterbiotoop)
deleteVariable(gerandoeverspin_landbiotoop)
// in moerasbiotopen staat water dus die mogen erbij zonder de nabijheid van water
assign(gerandoeverspin_landbiotoop_moeras, bwk(md%, mk%, ms%))
// leefgebied = waterbiotoop + landbiotoop + landbiotoop_moeras
assign(gerandoeverspin_leefgebied1, or(gerandoeverspin_landbiotoop1, gerandoeverspin_waterbiotoop1,
gerandoeverspin_landbiotoop_moeras))
deleteVariable(gerandoeverspin_waterbiotoop1)
deleteVariable(gerandoeverspin_landbiotoop1)
deleteVariable(gerandoeverspin_landbiotoop_moeras)
//clustering? Alle biotoop op een onderlinge afstand van maximaal 50m
assign(gerandoeverspin_leefgebied1_cluster, fuzzyClusterIdU(gerandoeverspin_leefgebied1, 50, meter))
deleteVariable(gerandoeverspin_leefgebied1)
// leefgebiedbiotoop moet minstens 0.5 ha groot zijn
assign(gerandoeverspin_leefgebied2, cFilterGeArea(gerandoeverspin_leefgebied1_cluster, 0.5, hectare))
// baken ecoregio van ecodistrictgebieden af (selecteer de regio's waarin de soort momenteel voorkomt of potentieel kan
voorkomen)
assign(gerandoeverspin_ecodistrict, OrEq('ecoregio.asc', 12, 13, 14, 15, 16, 17))
assign(gerandoeverspin_leefgebied_ecodistrict, and(gerandoeverspin_leefgebied2, gerandoeverspin_ecodistrict))
deleteVariable(gerandoeverspin_leefgebied2)
deleteVariable(gerandoeverspin_ecodistrict)
write('gerandoeverspin_leefgebied.asc', if(gerandoeverspin_leefgebied_ecodistrict, gerandoeverspin_leefgebied1_cluster, 0))
deleteVariable(gerandoeverspin_leefgebied_ecodistrict)
deleteVariable(gerandoeverspin_leefgebied1_cluster)
```