

# Leibunum religiosum (Opiliones: Sclerosomatidae), een nieuwe hooiwagensoort voor de Nederlandse fauna

Jinze Noordijk  
Johan Bink

## TREFWOORDEN

Exoot, faunistiek, Maasvlakte

Entomologische Berichten 74 (4): 138-142

In 2012 werden vier exemplaren van de hooiwagen *Leibunum religiosum* gevonden op een zeedijk op de Maasvlakte. Deze soort was nog niet voor ons land bekend. Het is een soort met een klein areaal, die oorspronkelijk alleen in de westelijke Alpen voorkwam. Recentelijk werd *L. religiosum* al voor het eerst waargenomen in Duitsland en Luxemburg. Het is hierbij de vraag of het gaat om een natuurlijke uitbreiding van het areaal of verslepingen door de mens. Nederland wordt vrij goed geïnventariseerd op hooiwagens. Dat een nieuwe soort zich ongemerkt kan verplaatsen door ons land is daarom onwaarschijnlijk. De opvallende vindplaats in het uiterste westen van Nederland duidt er dan ook op dat het hier gaat om een introductie met goederen of bouw materiaal. In dit artikel gaan we in op de herkenning van *L. religiosum* en de vindplaats in ons land. Tevens bespreken we het voorkomen en gedrag van deze soort op andere plekken in Europa.

## Zeldzame soort

*Leibunum religiosum* Simon is een hooiwagensoort met een zeer beperkte verspreiding. Het oorspronkelijke areaal is een klein gebied in de westelijke Alpen, met vindplaatsen in Italië en Frankrijk (Martens 1978). Binnen dit verspreidingsgebied is de soort wel algemeen (Isaia et al. 2011). In Italië zijn vindplaatsen in de berggebieden van Piëmont en Ligurië (A.L. Schönhofer persoonlijke mededeling). In Frankrijk is de soort bekend uit vier departementen: Haute-Alpes, Alpes-Maritimes, Isère en Gard (Delfosse in press). Bijna alle Franse vindplaatsen liggen in de bergen, behalve die in Gard, die in een grot in het laagland ligt (Jeannel 1926).

Recentelijk is er iets aan de hand met deze ogenschijnlijk alpiene specialist. In 2007 is de soort in Duitsland in een oude Romeinse mijn bij Koblenz gevonden (Schönhofer & Hillen 2008). De auteurs sluiten niet uit dat het hierbij om een (historische) introductie gaat, waarbij de hooiwagens op de rotswanden en in de uitgegraven holtes in deze groeve een goede biotoop vonden. Uit 2008 stamt de eerste vondst voor Luxemburg, van de kazematten van de hoofdstad (Weber 2011, Muster et al. 2013). Ook deze vondst uit stedelijk gebied suggereert dat transport door de mens een rol heeft gespeeld. Muster & Meyer (2014) presenteren een verspreidingskaart van *L. religiosum* in Luxemburg, en melden de soort van maar liefst twaalf plekken. De hooiwagen lijkt zich stevig gevestigd te hebben in het zuiden van dit land, ook in meer natuurlijke biotopen. Door deze vondsten wordt het aannemelijker dat *L. religiosum* toch zijn areaal naar het noorden aan het uitbreiden is (Muster et al. 2013).

Ondanks deze opvallende nieuwe vondsten ten noorden van het oorspronkelijke areaal, was het een grote verrassing dat *L. religiosum* in Nederland werd gevonden. De vondstlocatie

suggereert hier een vrijwel zekere introductie door de mens. De vindplaats, de determinatiekenmerken en de biotoopvoorkeuren van deze hooiwagen worden in dit artikel besproken.

## Nieuw voor Nederland

In 2012 werd *L. religiosum* nieuw voor Nederland gevonden op een dijk op de Maasvlakte. Het betrof een vondst van een vrouwtje in september, en drie mannetjes op bijna dezelfde locatie in oktober (figuur 1-3).

Materiaal: Maasvlakte, ter hoogte van de Edisonbaai (gemeente Rotterdam) (51°59' N, 4°02' E), 30.ix.2012, 1 ♀, leg. J. Bink, coll. J. Noordijk. Tweede bezoek aan dezelfde vindplaats, 11.x.2012, 3 ♂, leg. J. Noordijk (tijdens excursie met J. Bink, J. van Duinen & A. Kruithof), coll. J. Noordijk (2 ♂) en A.L. Schönhofer (1 ♂, collectienummer 1549).

## Herkenning

Het genus *Leibunum* is te herkennen aan de zeer lange poten, het gladde lichaam (geen tanden aan de zijden van het lichaam, op het ocularium, de poten of de palpen), en de aanwezigheid van een rijtje zeer kleine tanden op ten minste één van de coxae.

*Leibunum religiosum* is een gemakkelijk herkenbare soort en goed op naam te brengen met de sleutel van Martens (1978) of aan de hand van de figuren in Schönhofer & Hillen (2008). Het belangrijkste soortkenmerk bij beide seksen is de karakteristieke donkere streep distaal op de ventrale zijde van de coxae (figuur 3). Deze band is breed en zwart bij het mannetje en smaller en vager bij het vrouwtje. *Leibunum religiosum* heeft één



**1.** Vrouwetje *Leioleptus religiosus*, verzameld op 30.ix.2012 op de Maasvlakte, Rotterdam Haven. Foto: Jinze Noordijk  
**1.** Female *Leioleptus religiosus*, collected on 30.ix.2012 on the Maasvlakte, Rotterdam Harbour.



**2.** Mannetje *Leioleptus religiosus*, verzameld op 11.x.2012 op de Maasvlakte, Rotterdam Haven. Foto: Jinze Noordijk  
**2.** Male *Leioleptus religiosus*, collected on 11.x.2012 on the Maasvlakte, Rotterdam Harbour.



**3.** Vrouwetje (links) en mannetje *Leioleptus religiosus* net na copulatie. De donkere strepen op de coxae zijn goed te zien. Foto: Jinze Noordijk  
**3.** Female (left) and male *Leioleptus religiosus* just after copulation. Note the dark stripes on the coxae.



**4.** Vindplaats van *Leiobunum religiosum* in Nederland op de Maasvlakte, Rotterdam Haven. (a) Detail van de vindplaats van het vrouwtje: een zanddijk, verstevigd met basaltblokken en een vegetatie van helmgras en duindoorn. (b) Detail van de vindplaats van de mannetjes: een basaltblok met veel bezemkruiskruid. De vindplaatsen liggen slechts 25 m uit elkaar. Foto's: Jinze Noordijk

**4.** Locality of *Leiobunum religiosum* in The Netherlands on the Maasvlakte, Rotterdam Harbour area. (a) Detail of the female's locality: a sand dike braced with blocks of basalt, overgrown with *Ammophila arenaria* and *Hippophae rhamnoides*. (b) Detail of the males' locality: a sea dike from basalt blocks with abundant *Senecio inaequidens*. The localities are just 25 m apart.

tandjesrij op de achterzijde van de vierde coxa. De palpen zijn licht gekleurd.

*Leiobunum religiosum* vertoont een sterke seksuele dimorfie. Het lichaam van de mannetjes is 4,0-5,5 mm lang. Het heeft een lichte kleur met een prominent zwart zadel met kenmerkende vorm (figuur 2). De randen van het zadel lopen al zigzaggend vrij recht naar voren, maar zijn ter hoogte van poot IV samengeknepen. Ook het ocularium is zwart. De poten zijn donkerbruin. Poot II is ca. 8 cm lang. De vorm van de penis kan ook gebruikt worden als determinatiekenmerk. Deze wordt geïllustreerd door Martens (1978) en Schönhofer & Hillen (2008), en besproken door Komposch (1998).

Vrouwtjes hebben een lichaam van 6,0-7,5 mm lang. De basiskleur is licht (figuur 1). Het zadel heeft dezelfde vorm als bij de mannetjes, maar is opgebouwd uit afwisselend zwarte en bruine banden. Het zadel heeft lichte vlekken. Naast het zadel is er een uitgebreid bruin patroon met daarin lichte vlekken en zwarte puntjes aan de zijden van het lichaam. Het ocularium is zwart met een duidelijke bruine middenstreep. De poten zijn lichtbruin. Poot II is bijna 7,5 cm lang. De patella en het uiteinde van de tibia zijn donkerbruin en contrasteren met de wittige toppen van de femur, patella en tibia (figuur 3).

### Andere *Leiobunum*-soorten

In Nederland komen drie andere *Leiobunum*-soorten voor: *L. blackwalli* Meade, *L. rotundum* (Latreille) en *L. sp. A* (een invasieve exoot waaraan nog geen naam gegeven is). Verwisseling met deze soorten is niet mogelijk (Wijnhoven 2009). Van *L. rotundum* en *L. blackwalli* is de basiskleur van het lichaam roodbruin tot geelbruin. *Leiobunum sp. A* heeft een vrijwel compleet donker lichaam met een groene metaalglans en enkele gelige vlekken.

Binnen Europa lijkt *L. religiosum* nog het meest op *L. subalpinum* Komposch, *L. rupestre* (Herbst) en *L. tisciae* Avram. Het uiterlijk en de vorm van de penis doen vermoeden dat deze vier soorten nauw aan elkaar verwant zijn (Martens 1978, Komposch 1998). *Leiobunum subalpinum* heeft distaal op de ventrale zijde van de coxae ook een donkere band. Echter, bij de drie gelijkensoorten is bij de mannetjes het zwart op de rug niet beperkt

tot een duidelijk zadel maar veel uitgebreider en doorlopend tot de randen van de rug. De vrouwtjes van *L. subalpinum* hebben een (donker)bruin zadel dat eenkleurig is en dus geen afwisselende banden heeft van bruin en zwart. De vrouwtjes van *L. rupestre* en *L. tisciae* hebben soms wel een gebandeerd zadel, maar de coxae hebben geen donkere band en de palpen zijn donker.

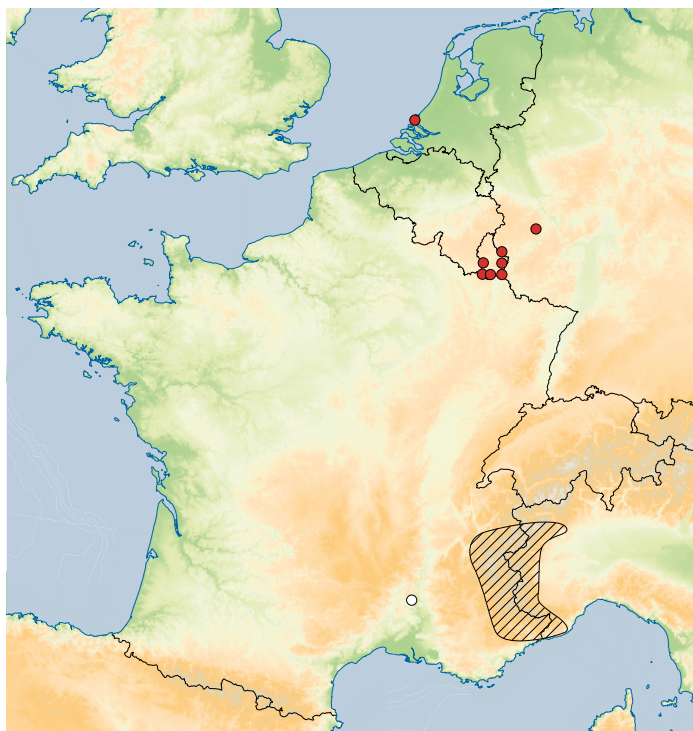
### Gedrag en fenologie

*Leiobunum religiosum* is, net als veel andere Europese hooiwagensoorten, nachtactief. Dan komen ze tevoorschijn en bewegen ze langs rotswanden om naar voedsel en partners te zoeken. Overdag rusten de dieren op verscholen, donkere plekken. De benaming 'subtrogliefiel' (Musters et al. 2013) lijkt dus op zijn plaats. Het schuilen gebeurt soms in aggregaties van tientallen individuen bij elkaar (Isaia et al. 2011, Muster & Meyer 2014). Dergelijk aggregatiegedrag is zeldzaam onder hooiwagens, maar komt in Europa ook bij twee andere *Leiobunum*-soorten voor: *L. rotundum* en *L. sp. A*. *Leiobunum religiosum* komt net als de andere Europese *Leiobunum*-soorten in het voorjaar uit het ei en de dieren zijn dan aan het eind van de zomer volwassen. Uit de Alpen worden van augustus en september volwassen exemplaren gemeld (Martens 1978). In Duitsland werden op 25 september en 1 oktober volwassen individuen gevonden (Schönhofer & Hillen 2008) en in Luxemburg zijn ook waarnemingen in augustus, september en oktober gedaan (Muster & Meyer 2014). De Nederlandse vondsten sluiten daar dus goed bij aan. Veel hooiwagensoorten kunnen lang in leven blijven als een periode met kou uitblijft. Het is denkbaar dat in Nederland, tijdens een mild begin van de winter, de hooiwagens tot december kunnen blijven leven.

### Biotoop

#### Alpen

Uit het oorspronkelijke leefgebied van *L. religiosum* zijn veel oude waarnemingen afkomstig uit grotten (Martens 1978). Tegenwoordig blijkt dat de soort algemeen voorkomt in allerlei



5. Oorspronkelijk areaal (gearceerd gebied), vindplaats uit Jeannel (1926) (○), en recente vindplaatsen (●) van *Leiobunum religiosum*. Vindplaatsen worden weergegeven in 20×20km-hokken (UTM). Bron: referenties in tekst

5. Original distribution (shaded area), locality given by Jeannel (1926) (○), and recent localities (●) of *Leiobunum religiosum*. Localities are given in 20×20 km squares (UTM). Source: references in text

rotsachtige milieus, ook op muren (Isaia et al. 2011). De hooiwagens zijn overdag te vinden op donkere, verscholen plekken zoals onder overhangende rotsen, in inhammen of in grotten die ze soms diep ingaan. De soort is grotendeels beperkt tot echte berggebieden en komt voor tot op een hoogte van 2250 m (Isaia et al. 2011).

## Duitsland en Luxemburg

In Duitsland bewoont *L. religiosum* een oude Romeinse groeve (Schönhofer & Hillen 2008). Hier zijn vele holtes uitgehouwen en de rotswanden zijn gedeeltelijk begroeid met planten. De grotten bieden goede rustplekken en een stabiel koel microklimaat.

In Luxemburg werd *L. religiosum* gevonden in de oude kazematten van de hoofdstad (Muster et al. 2013). Deze plek heeft ook holtes en begroeide stenen wanden te bieden. Na deze vondst werd *L. religiosum* op een dozijn andere plekken in het zuiden van Luxemburg aangetroffen (Muster & Meyer 2014). Het gaat hierbij om vondsten op natuurlijke of gecreëerde rotswanden en op muren van bruggen en gebouwen (Muster & Meyer 2014, Muster et al. 2014).

## Nederland

In Nederland is *L. religiosum* gevonden op de dijk van de Edisonbaai op de Maasvlakte. Eigenlijk bestaat deze dijk uit twee delen, die vrijwel tegen elkaar aan liggen, maar haaks op elkaar staan en verschillen in opbouw. De dijk waar het vrouwtje op is gevonden, is aan bovenzijde bedekt met fijn zand. Hierop is een vegetatie van helmgras (*Ammophila arenaria*) en duindoorn (*Hippophae rhamnoides*) ontstaan (figuur 4a). Verspreid over het talud liggen enkele grote stenen. De hooiwagen is tegen zo'n steen aan gevonden. Begeleidende hooiwagensoorten waren op deze

plek *Phalangium opilio* Linnaeus, *Dicranopalpus ramosus* (Simon) en *Paroligolophus agrestis* (Meade).

De drie mannetjes werden gevonden op een basaltdijk waar veel bezemkruiskruid (*Senecio inaequidens*) groeit (figuur 4b). De basaltblokken zorgen ervoor dat er overal donkere holtes zijn, die vrijwel niet onderzocht konden worden. De drie hooiwagens verscholen zich onder een loshangend stuk plastic, dat mogelijk behoort tot plastic dat over de hele lengte van de dijk tussen het dijklichaam en de basaltblokken ligt. Op deze basaltdijk werden twee andere hooiwagensoorten aangetroffen: *Opilio saxatilis* C.L. Koch en een nieuwe *Nelima*-soort voor Nederland.

De basaltdijk lijkt goed te voldoen aan de eisen van *L. religiosum* wat betreft schuil- en foerageermogelijkheden en een koel microklimaat. Deze dijk is ongeveer 200 m lang en gaat over in een dijk buiten de baai die golven vangt en nauwelijks begroeid is. De zanddijk lijkt minder geschikt voor de hooiwagensoort, omdat hier weinig schuilmogelijkheden zijn. De vindplaatsen op de basaltdijk en de zanddijk liggen slechts zo'n 25 meter uit elkaar. Verspreid over de Eerste en Tweede Maasvlakte zijn vele km's dijk met stenen aanwezig, waarvan er ongetwijfeld enkele geschikt zullen zijn als leefgebied voor *L. religiosum*.

## Discussie

### De Maasvlakte

Gezien het compleet door de mens aangelegde gebied en het feit dat *L. religiosum* waarschijnlijk niet ongemerkt het uiterste westen van ons land zou kunnen bereiken, gaat het bij de vondst op de Maasvlakte vrijwel zeker om een introductie met goederen of bouw materiaal. Of de soort al langer op deze plek aanwezig is, valt moeilijk te zeggen. De individuen kunnen in theorie alle uit een in hetzelfde jaar geïmporteerde cluster eieren afkomstig zijn. De biotoop was echter moeilijk af te zoeken, vanwege de vele holtes tussen de basaltblokken. Het is dus goed mogelijk dat er op de dijk een grote populatie aanwezig is, waarvan er slechts vier individuen gevonden konden worden.

Hoe *L. religiosum* op de Maasvlakte terecht is gekomen is niet te achterhalen. Een mogelijkheid is dat er eipakketten in stenen zijn afgezet die vervolgens versleept zijn voor de aanleg van de Maasvlakte. De Edisonbaai behoort tot de oude Maasvlakte, die in de jaren 1960 is aangelegd. De stenen voor de dijken van deze oude Maasvlakte werden uit Engeland, Duitsland en Noorwegen gehaald. De Edisonbaai ligt vlak bij de Tweede Maasvlakte, die in 2008-2013 is aangelegd. De hooiwagens zouden ook met stenen kunnen zijn meegekomen die voor de bouw daarvan zijn gebruikt. Echter, vrijwel alle stenen voor de Tweede Maasvlakte zijn afkomstig uit Noorwegen, en deels uit Schotland en Duitsland (Projectorganisatie Maasvlakte 2 2010). Het gebruikte steenmateriaal komt dus niet uit de Alpen. Het lijkt dus aannemelijker dat *L. religiosum* met goederen is meegekomen die vanuit de westelijke Alpen of recent vanuit het zuiden van Luxemburg naar Rotterdam zijn gebracht om daar verscheept te worden.

### Tot slot

Als alle nieuwe vindplaatsen van *L. religiosum* op kaart worden gezet naast het oorspronkelijke areaal, ontstaat een wonderlijk verspreidingsbeeld (figuur 5). Alleen als een soort zich gemakkelijk laat verslepen naar nieuwe plekken, is een dergelijk patroon te verklaren. Toch is het niet helemaal uit te sluiten dat deze soort oprukt naar het noorden, en Luxemburg via de Jura en de Vogezen heeft bereikt (Muster & Meyer 2014). In Frankrijk worden hooiwagens namelijk slechts in zeer geringe mate geïnventariseerd, zodat het ontbreken van waarnemingen uit

Franse berggebieden niet hoeft te betekenen dat de soort er niet voorkomt.

Hoe het *L. religiosum* zal vergaan in Nederland is vooralsnog een vraag. Mogelijk weet de soort vanuit de Maasvlakte geen equivalenten van rotsmilieus te bereiken en vindt er geen verbreiding plaats. De populatie op de dijk zou kunnen verdwijnen omdat het leefgebied toch te klein is of de versterking door de mens te groot is voor een levensvatbare populatie. Een andere optie is dat *L. religiosum* zich gemakkelijk kan verbreiden in Nederland omdat steden en industriegebieden, met hun vele stenige milieus, hier in hoge dichtheid en op korte afstanden van elkaar voorkomen. Genusgenoot *L. sp. A* is ook een exoot en zeer waarschijnlijk een rotsbewoner, en heeft inmiddels veel steden in Nederland gekoloniseerd (Wijnhoven 2011). *Leiobunum religiosum* is echter niet zomaar een rotsbewoner, maar een soort van hooggebergten. Of deze soort zich net zo gemakkelijk kan verbreiden valt nog te bezien.

Omdat *L. religiosum* hoogstwaarschijnlijk geïntroduceerd is op de Maasvlakte, moet deze soort nu in ons land beschouwd worden als een exoot. Als de soort zich daarnaast ook op eigen kracht aan het verbreiden is naar het noorden en op een gegeven moment het zuiden van ons land binnendringt, kan deze hooiwagen in tweede instantie toch een onderdeel worden van onze autochtone fauna. We zullen nog vaak het veld in moeten voordat we iets kunnen zeggen over de status en de trend in Nederland van deze bijzondere rotsbewoner uit de Alpen.

## Dankwoord

Wij bedanken Axel L. Schönhofer voor de bevestiging van de soort. Arp Kruithof en Jan van Duinen zochten mee naar hooiwagens op de Maasvlakte tijdens de oktoberexcursie. Hay Wijnhoven bekeek een eerdere versie van dit artikel.

## Literatuur

- Delfosse E in press. Catalogue préliminaire des Opilions de France métropolitaine (Arachnida: Opiliones). II. Bulletin de la Société Linnéenne de Bordeaux.
- Isaia M, Paschetta Lana EM, Pantini P, Schönhofer AL, Christian E & Badino G 2011. Aracnidi sotterranei delle Alpi Occidentali italiane / Subterranean Arachnids of the Western Italian Alps (Arachnida: Araneae, Opiliones, Palpigradi, Pseudoscorpiones). Monografie XLVII. Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino, Italia.
- Jeannel R 1926. Faune cavernicole de la France avec une étude des conditions d'existence dans le domaine souterrain. Encyclopédie Entomologique VII. Le Chevalier.
- Komposch C 1998. *Leiobunum subalpinum* n. sp., ein neuer Weberknecht aus den Ostalpen

- (Opiliones: Phalangidae). Wissenschaftliche Mitteilungen Nationalpark Hohe Tauern 4: 19-40.
- Martens J 1978. Spinnentiere, Arachnida – Weberknechte, Opiliones. Die Tierwelt Deutschlands 64. VEB Gustav Fischer Verlag.
- Muster C & Meyer M 2014. Verbreitungsatlas der Weberknechte des Großherzogtums Luxemburg. Ferrantia 70: 1-112.
- Muster C, Meyer M & Sattler T 2014. Spatial arrangement overrules environmental factors to structure native and non-native assemblages of synanthropic harvestmen. PLoS ONE 9(3): e90474. doi:10.1371/journal.pone.0090474.
- Muster C, Schönhofer A & Weber D 2013. Weberknechte (Arachnida, Opiliones) aus Höhlen des Großherzogtums Luxemburg. Ferrantia 69: 158-170.

- Projectorganisatie Maasvlakte 2 2010. MV2. December 2010, jaargang 3.
- Schönhofer AL & Hillen J 2008. *Leiobunum religiosum*: neu für Deutschland (Arachnida: Opiliones). Arachnologische Mitteilungen 35: 29-34.
- Weber D 2011. Höhlenfaunenerfassung in Luxemburg. Mitteilungen des Verbandes der deutschen Höhlen- und Karstforscher e.V. Jg. 2011(3): 99-100.
- Wijnhoven H 2009. De Nederlandse Hooiwagens (Opiliones). Entomologische Tabellen 3: 1-118.
- Wijnhoven H 2011. De invasieve hooiwagen *Leiobunum* sp. A in Nederland (Arachnida: Opiliones). Entomologische Berichten 71: 123-129.

Geaccepteerd: 28 april 2014

## Summary

### ***Leiobunum religiosum* (Opiliones: Sclerosomatidae), a new species of harvestman for the fauna of The Netherlands**

In 2012, a single female and three males of the harvestman *Leiobunum religiosum* Simon were found on a dike in the Rotterdam Harbour area. This species was previously unrecorded for The Netherlands. In fact, *L. religiosum* was until recently endemic to the south-western Alps in France and Italy, where it lives in caves and on cliffs. In recent years, populations were found at one location in Germany and at twelve locations in Luxemburg, all on walls and on natural or man-made cliffs. It is not sure if this harvestman was introduced in these countries by man, or that it is enlarging its area of distribution to the north. The finding in The Netherlands seems without much doubt the result of an introduction with goods or building materials. *Leiobunum religiosum* inhabits here a basalt dike, where ample biotope seems available for a rock-dwelling species.

Jinze Noordijk & Johan Bink

EIS-werkgroep hooiwagens

p.a. EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden

Postbus 9517

2300 RA Leiden

jinze.noordijk@naturalis.nl

