

Een vergelijking tussen de lieveheersbeestjesfauna van de stad Roermond en het natuurgebied de Meinweg (Coleoptera: Coccinellidae)

Reinier W. Akkermans

TREFWOORDEN

Biotoop, faunistiek, inventarisatie, stadsnatuur

Entomologische Berichten 77 (3): 140-146

In 2015 en 2016 zijn de stad Roermond en het op enkele kilometers afstand gelegen natuurgebied de Meinweg onderzocht op het voorkomen van 'grote lieveheersbeestjes'. Daarbij zijn 30 soorten aangetroffen. De gebruikte methode en onderzoeksintensiteit waren grotendeels hetzelfde waardoor het mogelijk is de uitkomsten met elkaar te vergelijken. Zes soorten komen uitsluitend op de Meinweg voor. Dit wordt vooral veroorzaakt door het ontbreken van heidevelden en naaldboutbossen in de stad. Daarentegen is er maar één soort exclusief in Roermond aangetroffen. Wel blijkt een twaalfal soorten lieveheersbeestjes een duidelijke voorkeur voor de stad te hebben boven een natuurgebied. Geconcludeerd mag worden dat de stadsnatuur voor lieveheersbeestjes een interessante biotoop vormt.

Inleiding

Veel natuurliefhebbers beschouwen de stad als verloren gebied. Met een dag naar buiten gaan bedoelen ze vaak een dag de stad uit, de natuur in. Toch valt er in de stad veel 'natuur te beleven'. Het belang van de stadsnatuur voor insecten (en andere dieren) werd in de jaren tachtig van de vorige eeuw al onderkend (Klausnitzer 1989). Het belang van de stadsnatuur zal in de komende jaren verder toenemen door enerzijds de vergroting van het oppervlak aan stedelijk gebied en anderzijds wordt de stad zelf groener met een groeiende aandacht voor het groenbeheer. Ondanks het toenemende belang van de stad voor natuur is slecht bekend wat er voorkomt en hoe zich dat verhoudt met de soortenrijkdom van natuurgebieden. In 2015 en 2016 zijn de stad Roermond en het op enkele kilometers afstand gelegen natuurgebied de Meinweg onderzocht op het voorkomen van 'grote lieveheersbeestjes'. Een vergelijking tussen de soorten in de stad en in het natuurgebied ligt voor de hand. Wat zijn de verschillen, wat zijn de overeenkomsten?

Methoden

De onderzochte gebieden, de stad Roermond en het natuurgebied Nationaal Park De Meinweg, zijn van vergelijkbare grootte. In Roermond werd in 2015 een rechthoek van 20 km hokken onderzocht. Op de Meinweg werden er in 2016 24 aaneengesloten kilometerhokken bekeken (figuur 1). De werkwijze in beide onderzoeken was ongeveer gelijk. Te voet en per fiets is elk kilometerblok in de perioden maart-juli en augustus-oktober tenminste twee keer bezocht. Daarbij moet aangekend worden, dat een natuurgebied als de Meinweg, met

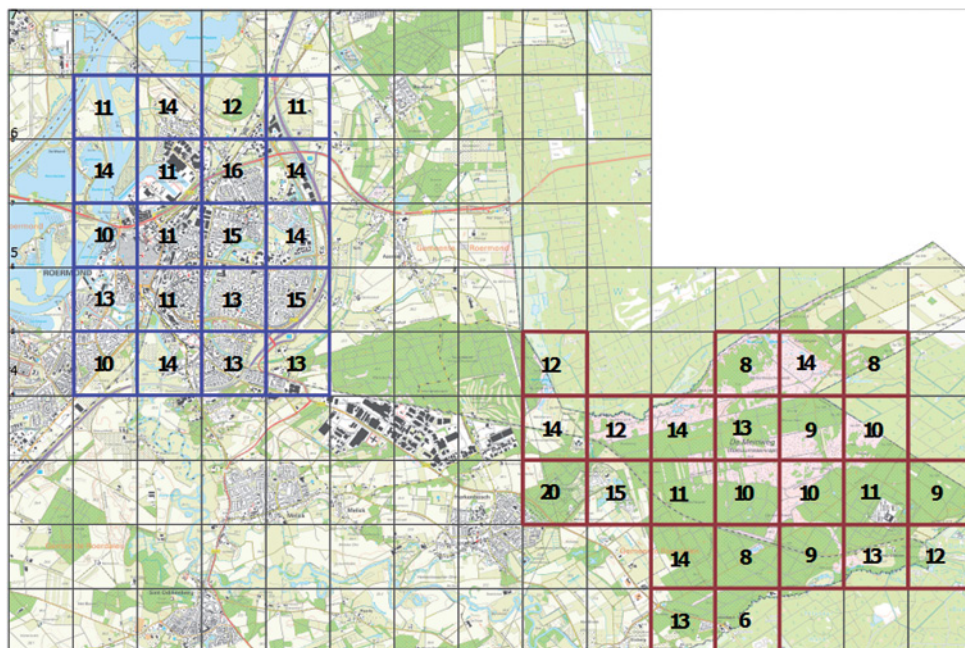
zijn grofmazig padennet, minder toegankelijk en overzichtelijk is dan een stad als Roermond. Een stad telt weliswaar vele afgesloten tuinen, maar er zijn voldoende plantsoenen, bomenrijen en overhangend groen langs de openbare weg, waardoor het geheel toch erg toegankelijk is. Dit in tegenstelling tot een natuurgebied, dat buiten de paden moeizaam is te betreden. De inventarisatie van de Meinweg zal daardoor minder dekend geweest zijn. Anderzijds is er meer tijd aan het onderzoek op de Meinweg besteed, namelijk 130 uur tegen 100 uur in Roermond.

In beide gebieden is alleen gekeken naar soorten behorend tot de 'grote lieveheersbeestjes', te weten de subfamilies Coccinellinae, Chilocorinae en Epilachninae. Om een hok goed onderzocht te noemen, dienen minimaal negen algemene soorten in dat hok te zijn aangetroffen. Dit aantal sluit enigszins aan op de criteria gebruikt in Vlaanderen bij het samenstellen van een voorlopige atlas (Adriaens & Maes 2004). In Roermond is dat voor alle hokken gelukt, voor de Meinweg in 4 van 24 niet. Dit betreft hokken die moeilijk toegankelijk zijn, weinig variatie kennen of voor een deel in Duitsland liggen.

Alle waarnemingen zijn met foto ingevoerd op de website Waarneming.nl en daar gevalideerd. In Roermond zijn 474 en op de Meinweg 421 waarnemingen gedaan. Voor een uitgebreide beschrijving van de resultaten zie: Akkermans 2016a (Roermond) en Akkermans 2017 (Meinweg).

Stadsgebied Roermond

Roermond is een typisch middelgrote stad, met een sterk verstedend, historisch centrum aan de westzijde met daaromheen



1. Overzicht van de beide onderzoeksgebieden (Roermond, Meinweg) met daarin aangegeven het aantal waargenomen soorten per onderzocht kilometerhok.

1. Overview of the two research areas (Roermond, Meinweg) with for each topographical kilometre square the number of observed species.

in een halve cirkel woonwijken en industrieterreinen. Deze wijken zijn met hun tuintjes, parken, laanbegroeiing, bermen en ruderaal terreintjes veel groener dan het centrum (figuur 2). Opvallend is de brede, van noord naar zuid lopende, groene slinger van het tot stadspark omgebouwde dal van de Maasniel-derbeek. De stadsbiotoop kenmerkt zich doordat er schijnbaar nauwelijks enige differentiatie in biotoop zichtbaar is. Bij nadere beschouwing blijken er echter zoveel kleine microbiotopen voorhanden, dat het lijkt of alle soorten overal zitten. Een fijnspar (*Picea abies*) in een tuin, een paar eiken, een klein ruderaal terreintje, een mooie wegberm, op korte afstand van elkaar, maken dat de variatie groot is en geschikt habitat voor veel soorten lieveheersbeestjes aanwezig is.

Natuurgebied de Meinweg

Het Nationaal Park De Meinweg is een klassiek natuurterrein bestaande uit grote heidepercelen, loofhoutbossen en aangeplante naalddhoutpercelen (figuur 3). De noordzijde loopt over in Duitse natuurgebieden, terwijl de zuidzijde aansluit op agrarisch gebied met op verschillende locaties recreatieve bebouwing. De zuidzijde is daarmee een soort overgangszone met een richting de rand toenemende menselijke invloed. Op de Meinweg zijn grote aangesloten biotopen te onderscheiden met eenzelfde type vegetatie, zoals heide, naalddhout- en loofhoutpercelen. Een bijzondere biotoop vormen de verlaten akkers in het midden van het terrein, waar zich een grasrijk bremstruweel heeft ontwikkeld. Op het eerste gezicht kent de Meinweg grote percelen met weinig afwisseling en een eenvormige vegetatie. Maar schijn bedriegt. Een den op de heide, een enkele spar in een loofbos, de zonnige berm van een pad of de randzone van een ven resulteren al snel in een diversiteit aan lieveheersbeestjes.

Vergelijking stadsbiotoop-natuurgebied

In de stad Roermond zijn in totaal 22 en op de Meinweg 27 soorten lieveheersbeestjes aangetroffen. Roermond was nooit eerder geïnventariseerd, de Meinweg wel. Op de 1000-soortendag in 2012 zijn op de Meinweg eveneens 27 soorten waargenomen (Colijn et al. 2013). Drie soorten uit die inventarisatie zijn in 2016

niet teruggevonden maar zijn mogelijk nog wel in het gebied aanwezig: hiëroglyfenlieveheersbeestje (*Coccinella hieroglyphica*), ongevlekt lieveheersbeestje (*Oenopia impustulata*) en negentienstippelig lieveheersbeestje (*Anisosticta novemdecimpunctata*). Het zeldzame ongevlekt lieveheersbeestje is sinds 2012 niet teruggevonden. Gezien de oude opgaven van deze soort op de Nederlandse Meinweg (Einwaller 1994), moet deze soort al decennia op de Meinweg voorkomen, maar of hij er nog zit is in dit onderzoek niet aangetoond. Op korte afstand (2 km) van de Meinweg is in 2016 massaal het dertienstippelig lieveheersbeestje (*Hippodamia tredecimpunctata*) gevonden (Akkermans 2017) en vermoedelijk is deze soort ook in het onderzochte deel van de Meinweg aanwezig. In totaal zijn er op de Meinweg dus 30 soorten lieveheersbeestjes aangetoond waarvan er drie in 2016 niet werden aangetroffen en waarschijnlijk komt in aanvulling daarop ook het dertienstippelig lieveheersbeestje voor.

De 28 soorten lieveheersbeestjes, die in 2015-2016 in een van beide onderzoeksgebieden zijn aangetroffen, zijn in hun voorkomen en voorkeur met elkaar vergeleken (tabel 1). Daarbij is voorkeur gedefinieerd als meer waarnemingen en voorkomend in meer kilometerblokken in het ene dan in het andere onderzoeksgebied. Voor het bepalen van de voorkeur is gekeken naar de verhouding tussen het aantal waarnemingen in de onderzoeksgebieden gecorrigeerd naar tijdsinzet. Tevens is een bandbreedte van plus of min 10 procent aangehouden. Soorten binnen deze bandbreedte worden geacht geen voorkeur voor een van de twee gebieden te hebben.

Indifferent, weinig verschil

Slechts drie soorten schijnen geen voorkeur te vertonen voor een voorkomen in de stad of een natuurgebied (tabel 1). Kennelijk is hun biotoopvoorkeur, beter gezegd hun voedselkeuze, weinig specifiek of in beide gebieden in gelijke mate aanwezig.

Het bruin lieveheersbeestje (*Aphidecta oblitterata*) (figuur 4) is sterk gebonden aan de aanwezigheid van fijnspar. Zowel op de Meinweg als in de stad staan her en der verspreid fijnsparren. In de stad verspreid in tuintjes en op de Meinweg in naalddhoutpercelen. Het bruin lieveheersbeestje is gespecialiseerd op aan fijnspar gebonden luizensoorten. Eén oude fijnspar biedt al



2. De bebouwde omgeving is een mix van allerlei kleine microbiotopen, waar veel soorten lieveheersbeestjes een geschikt leefgebied vinden: Fokkerstraat, Roermond. Foto: Google 2017 - Street View

2. The urban landscape is a mix of many different kinds of microbiotopes, in which many species of ladybirds find a suitable habitat: Fokkerstraat Roermond.

voldoende biotoop. De omgeving waarin de fijnspar staat lijkt er verder weinig toe te doen.

Een andere indifferente soort is het zevenstippelig lieveheersbeestje (*Coccinella septempunctata*). Het is één van Nederlands meest waargenomen lieveheersbeestjes (Cuppen *et al.* 2017); een generalist, die allerlei soorten luizen eet.

Ook bij het viervlek lieveheersbeestje (*Exochomus quadripustulatus*) is geen verschil in voorkeur geconstateerd tussen de Meinweg of Roermond. Toch is de waardplant in de beide gebieden niet hetzelfde. Waar het viervlek lieveheersbeestje in Roermond vooral op zomereik (*Quercus robur*) te vinden was, was dit op de Meinweg grove den (*Pinus sylvestris*) of douglasspar (*Pseudotsuga menziesii*).

Rekenteknisch lijkt het behaard lieveheersbeestje (*Platynaspis luteorubra*) (figuur 5) tot de groep van soorten met een voorkeur voor de Meinweg te behoren, maar in beide onderzoeksgebieden is de soort slechts een enkele maal aangetroffen. Te weinig om daar conclusies aan te verbinden. Vermoed wordt dat het voorkomen van deze soort gecorreleerd is aan de aanwezig-

heid van de algemene wegmier (*Lasius niger* (Linnaeus)) (Majerus *et al.* 2016). In gemaaidе wegbermen langs de ring van Brussel bleek de soort opmerkelijk vaak met potvallen te worden gevangen (Dekoninck *et al.* 2004). Daaruit is af te leiden, dat ook deze soort goed gedijt in door de mens beïnvloede leefgebieden. Vanwege de verborgen levenswijze, dicht op de grond, zal het behaard lieveheersbeestje bij inventarisaties snel worden gemist. Wellicht komt de soort in de stad in wegbermen meer voor dan gedacht. Op de Meinweg werd de soort tweemaal gevonden in begraasde of kort begroeide (wei)landjes. Overigens, naar de aanwezigheid van genoemde mierensoort is in dit onderzoek niet gekeken.

Voorkeur de Meinweg

Voor elf soorten geldt dat ze meer op de Meinweg dan in Roermond zijn aangetroffen (tabel 1). Negen van de elf komen zelfs min of meer exclusief op de Meinweg voor. Belangrijkste oorzaak is de afwezigheid van heidevelden of naaldbossen in de



3. De Meinweg kent grote percelen met heide, loofhout- en naaldboutbossen met daartussen veel kleine elementen, zoals een solitaire boom of een bermrand. Foto: Math de Ponti

3. The Meinweg consist of large areas with heathland, deciduous and coniferous forests intersected by many small elements, like solitary trees or roadside edges.

Tabel 1. Vergelijking van de in 2015 in het onderzoeksgebied Roermond aangetroffen soorten (Akkermans 2016a) met de soorten die in 2016 in het onderzoeksgebied de Meinweg (Akkermans 2017) zijn gevonden. De vergelijking is op basis van waarnemingen (een soort op een dag op een locatie). De aantallen voor Roermond zijn vermenigvuldigd met een factor 1,25 om het verschil in tijdsinspanning tussen Meinweg en Roermond te corrigeren.

Table 1. Comparison of the species found in the research area in the city of Roermond in 2015 (Akkermans 2016a) and those found in the nature reserve the Meinweg in 2016 (Akkermans 2017). The comparison is based on the number of observations (a species on a day on a location). The numbers for Roermond are multiplied by a factor 1.25 to correct for the difference in recorder effort between the Meinweg and Roermond.

Soortnaam		Aantal wrm NP Meinweg	Aantal wrm Roermond	Wrm Roermond Correctie tijd	% wrm NP Meinweg	% wrm Roermond	
<i>Exochomus nigromaculatus</i> (Goeze)	Zwart lieveheersbeestje	8	0	0,0	100%	0%	voorkeur Meinweg
<i>Anatis ocellata</i> (Linnaeus)	Oogvleklikeveheersbeestje	7	0	0,0	100%	0%	
<i>Myzia oblongoguttata</i> (Linnaeus)	Gestreept lieveheersbeestje	6	0	0,0	100%	0%	
<i>Subcoccinella vigintiquatuorpunctata</i> (Linnaeus)	Vierentwintigstippelig lieveheersbeestje	4	0	0,0	100%	0%	
<i>Myrrha octodecimpunctata</i> (Linnaeus)	Achtienvleklikeveheersbeestje	3	0	0,0	100%	0%	
<i>Coccinella magnifica</i> (Redtenbacher)	Bosmierlikeveheersbeestje	1	0	0,0	100%	0%	
<i>Calvia decempunctata</i> (Linnaeus)	Tienvleklikeveheersbeestje	18	1	1,3	94%	6%	
<i>Coccinula quatuordecimpunctulata</i> (Linnaeus)	Veertienvleklikeveheersbeestje	36	3	3,8	91%	9%	
<i>Chilocorus bipustulatus</i> (Linnaeus)	Heidelieveheersbeestje	12	1	1,3	91%	9%	
<i>Harmonia quadripunctata</i> (Pontoppidan)	Harlekijnlikeveheersbeestje	12	5	6,3	66%	34%	
<i>Tytthaspis sedecimpunctata</i> (Linnaeus)	Zestienstippelig lieveheersbeestje	42	18	22,5	65%	35%	indifferent (+/- 10%)
<i>Platynaspis luteorubra</i> (Goeze)	Behaard lieveheersbeestje	2	1	1,3	62%	38%	
<i>Coccinella septempunctata</i> (Linnaeus)	Zevenstippelig lieveheersbeestje	53	42	52,5	50%	50%	
<i>Exochomus quadripustulatus</i> (Linnaeus)	Viervleklikeveheersbeestje	36	30	37,5	49%	51%	voorkeur Roermond
<i>Aphidecta oblitterata</i> (Linnaeus)	Bruin lieveheersbeestje	23	22	27,5	46%	54%	
<i>Coccinella quinquepunctata</i> (Linnaeus)	Vijfstippelig lieveheersbeestje	9	11	13,8	40%	60%	
<i>Propylea quatuordecimpunctata</i> (Linnaeus)	Schaakbordlikeveheersbeestje	38	49	61,3	38%	62%	
<i>Adalia decempunctata</i> (Linnaeus)	Tienstippelig lieveheersbeestje	24	31	38,8	38%	62%	
<i>Harmonia axyridis</i> (Pallas)	Aziatisch lieveheersbeestje	53	75	93,8	36%	64%	
<i>Halysia sedecimpunctata</i> (Linnaeus)	Meeldauwlikeveheersbeestje	7	10	12,5	36%	64%	
<i>Psyllobora vingtiduopunctata</i> (Linnaeus)	Citroenlikeveheersbeestje	22	32	40,0	35%	65%	
<i>Chilocorus renipustulatus</i> (Scriba)	Niervleklikeveheersbeestje	4	6	7,5	35%	65%	
<i>Coccinella undecimpunctata</i> (Linnaeus)	Elfstippelig lieveheersbeestje	3	6	7,5	29%	71%	
<i>Oenopia conglobata</i> (Linnaeus)	Vloevlek lieveheersbeestje	8	30	37,5	18%	82%	
<i>Hippodamia variegata</i> (Goeze)	Ruigtelieveheersbeestje	3	34	42,5	7%	93%	
<i>Calvia quatuordecimpunctata</i> (Linnaeus)	Roomvleklikeveheersbeestje	1	21	26,3	4%	96%	
<i>Adalia bipunctata</i> (Linnaeus)	Tweestippelig lieveheersbeestje	2	49	61,3	3%	97%	
<i>Anisosticta novemdecimpunctata</i> (Linnaeus)	Negentienstippelig lieveheersbeestje	0	6	7,5	0%	100%	

stad. Typische soorten van naaldhoutbossen, gestreept lieveheersbeestje (*Myzia oblongoguttata*), achtienvleklikeveheersbeestje (*Myrrha octodecimpunctata*) en oogvleklikeveheersbeestje (*Anatis ocellata*), ontbreken in de stad Roermond volledig. Bij gebrek aan bosmieren (*Formica*) ontbreekt het bosmierlikeveheersbeestje (*Coccinella magnifica*) eveneens in de stad.

Ontbreken van geschikt biotoop geldt uiteraard ook voor heidegebonden soorten als zwart lieveheersbeestje (*Exochomus nigromaculatus*) en heidelieveheersbeestje (*Chilocorus bipustulatus*). Van de laatste soort is één exemplaar in de stad in een fijnspar gevonden, maar het is onduidelijk of daar sprake is van voortplanting. Het heidelieveheersbeestje was wel in de stad te verwachten, aangezien gericht onderzoek in de Hollandse Waarden laat zien dat de soort regelmatig wordt gevangen in coniferen (*Thuja*) (Wim Jongejan persoonlijke mededeling). Ook in Roermond zijn dergelijke coniferen veelvuldig in stadstuinen aangeplant.

Het vierentwintigstippelig lieveheersbeestje (*Subcoccinella vigintiquatuorpunctata*), een van de drie Nederlandse lieveheersbeestjes die bladmoes van planten eten, is alleen aangetoond op de Meinweg. Daar is het gevonden op avondkoekoeksbloem (*Silene latifolia*), een plantensoort die in de stad niet voorkomt. In Nederland komt het vierentwintigstippelig lieveheersbeestje ook voor op dagkoekoeksbloem (*Silene dioica*) en zeepkruid (*Saponaria officinalis*) (Cuppen et al. 2017). Soorten die wel in Roermond groeien, maar waarop het ondanks zoeken niet werd aangetroffen.

Het tienvleklikeveheersbeestje (*Calvia decempunctata*) en veertienvleklikeveheersbeestje (*Coccinula quatuordecimpunctulata*) zijn weliswaar in het onderzoeksgebied Roermond aangetroffen, maar uitsluitend in de stadsrand waar het agrarisch landschap geleidelijk overloopt in het stedelijk gebied. Echt in de stad tussen de bebouwing werden beide soorten niet gevonden. Op de Meinweg wordt het tienvleklikeveheersbeestje, met name in het voorjaar, veelvuldig op douglasspar gevonden. Het veertienvleklikeveheersbeestje komt in het buitengebied ten oosten van Roermond vrij algemeen voor en op de Meinweg zijn de belangrijkste Nederlandse populaties (Akkermans 2016b).

Slechts twee van de elf soorten, harlekijnlikeveheersbeestje (*Harmonia quadripunctata*) (figuur 6) en zestienstippelig lieveheersbeestje (*Tytthaspis sedecimpunctata*), komen zowel in de stad als in het natuurgebied veelvuldig voor, maar gezien de aantallen en frequentie van voorkomen is er een voorkeur voor het Meinweggebied. Het harlekijnlikeveheersbeestje is in de gehele stad in lage dichtheden in fijnspar aangetroffen, maar op de Meinweg vaker en daar vooral in grove den. Voor het zestienstippelig lieveheersbeestje is de voorkeur minder verklaarbaar. Deze soort leeft in lage grasachtige vegetatie dicht bij de grond. In beide onderzoeksgebieden komen dergelijke wat schralere vegetaties ruimschoots voor en in beide onderzoeksgebieden is de soort in (meer dan) 80% van de kilometerhokken aangetroffen. Toch is het aantal waarnemingen op de Meinweg dubbel zo groot. Mogelijk wordt dit verschil veroorzaakt doordat de soort in Roermond pas vanaf augustus werd gevangen en op de



4. Een oude solitaire fijnspar (*Picea abies*) op leeftijd vormt al een geschikt leefgebied voor het bruin lieveheersbeestje (*Aphidecta oblitterata*). Foto: Roy Kleukers

4. An old solitary *Picea abies* already forms a suitable habitat for *Aphidecta oblitterata*.



5. Het behaard lieveheersbeestje (*Platynaspis luteorubra*) is een van de groundbewonende lieveheersbeestjes die door hun levenswijze relatief vaak over het hoofd worden gezien. Foto: Tim Faasen

5. *Platynaspis luteorubra* is one of the ground dwelling species of ladybirds which are, due to their behavior, often overlooked.

Meinweg het gehele jaar. Wellicht is dit een waarnemerseffect veroorzaakt door het dicht bij de grond gaan slepen, nadat duidelijk was dat dit de kans op het vinden van zestienstippelige lieveheersbeestjes vergroot.

Voorkeur Roermond

Slechts één soort, het negentienstippelig lieveheersbeestje, is in dit onderzoek exclusief voor Roermond. Hoewel bij intensiever zoeken deze soort vermoedelijk ook op de Meinweg gevonden wordt. Daarnaast komen twaalf soorten vaker in Roermond dan op de Meinweg voor (tabel 1). Kenmerkend voor de stad is de grote variatie aan verschillende, alle meer of minder direct door de mens beïnvloede microbiotopen. Op de Meinweg is deze menselijke beïnvloeding langs de randzones het meest voelbaar en deze beïnvloeding neemt af naarmate men dieper het terrein in gaat. Het wekt geen verbazing juist in de randzones soorten aan te treffen, die hun optimum vooral in de stad vinden.

Meest opmerkelijk is het nagenoeg ontbreken op de Meinweg van tweestippelig lieveheersbeestje (*Adalia bipunctata*) (figuur 7) en vloeivleklikeveheersbeestje (*Oenopia conglobata*). Beide zijn in Roermond in alle kilometerhokken aangetroffen, terwijl deze op de Meinweg slechts incidenteel en alleen in de randzones zijn gevangen. Het tweestippelig lieveheersbeestje, evenals het tienstippelig lieveheersbeestje (*Adalia decempunctata*), is het afgelopen decennium sterk achteruitgegaan door het geïmporteerde Aziatisch lieveheersbeestje (*Harmonia axyridis*) (Roy et al. 2012). Desondanks komt het tweestippelig lieveheersbeestje in Roermond (nog of weer?) zo veelvuldig voor dat het qua aantal waarnemingen op de tweede plaats achter het Aziatisch lieveheersbeestje staat. Verschillen in de overwinteringsmogelijkheden kunnen bij deze soorten aan het verschil in voorkomen tussen stad en natuurgebied ten grondslag liggen. Beide soorten overwinteren veelvuldig in de menselijke bebouwing (Segers 2015), iets wat op de Meinweg ontbreekt.

Ook roomvleklikeveheersbeestje (*Calvia quatuordecimguttata*), elfstippelig lieveheersbeestje (*Coccinella undecimpunctata*) en vijfstippelig lieveheersbeestje (*Coccinella quinquepunctata*) komen meer in de stad voor en zijn op de Meinweg uitsluitend in de randzones in kleine aantallen waargenomen.

Het ruigtellieveheersbeestje (*Hippodamia variegata*) is in Roer-

mond in alle hokken aanwezig, maar op de Meinweg slechts op drie locaties. Het is een typische pioniersoort. In de stad, waar de mens continu graaft en rommelt, waardoor telkens nieuwe ruderaalterreintjes met eenjarige planten ontstaan, vindt deze soort meer zijn optimum dan op de Meinweg, waar de natuur zich langjarig ontwikkelt en echt ruderaal terreinen zeldzaam zijn. Toch dringt de menselijke invloed ook in een natuurgebied als de Meinweg soms tot diep in het terrein door, niet alleen langs de randen, maar ook via wegbermen en voormalige akkers. Dit is te zien aan de ruime verspreiding op de Meinweg van citroenlieveheersbeestje (*Psyllobora vintiduopunctata*) en meeldauwlieveheersbeestje (*Halyzia sedecimguttata*); beide zijn meeldauwetende soorten. Citroenlieveheersbeestjes leven in de kruidlaag, bijvoorbeeld op rode klaver (*Trifolium pratense*) met meeldauw, of op opslag van zomereik (*Quercus robur*) met meeldauw. Het meeldauwlieveheersbeestje is altijd aan hout gebonden, maar in zijn voorkomen lijkt er een relatie met menselijke invloed: opgaand struikgewas langs wegbermen of randen van douglasaanplant. Diep in het terrein zijn deze twee soorten niet aangetroffen.

Soorten als Aziatisch lieveheersbeestje, schaakbordlieveheersbeestje (*Propylea quatuordecimpunctata*) of tienstippelig lieveheersbeestje (*Adalia decempunctata*) vinden blijkbaar al snel een geschikte leefomgeving als er voldoende luizen zijn. Voor deze soorten is er slechts een geringe voorkeur voor Roermond. Toch zijn er verschillen, zo werden tienstippelige lieveheersbeestjes op de Meinweg overwegend op grove den of douglas aangetroffen, terwijl ze in Roermond ook veelvuldig op zomereik zitten. Mogelijk dat eikenbomen op voedselrijke gronden meer luizen herbergen dan exemplaren op voedselarme zandgronden. Een andere oorzaak kan zijn dat bomen in de stad ongezonder zijn dan die in een natuurgebied en daardoor vatbaarder voor luizen zijn. Er is nog een opmerkelijk verschil: in Roermond is deze kever het gehele jaar aangetroffen, maar op de Meinweg alleen in het voorjaar. In zomer en najaar leek deze soort geheel afwezig te zijn. Het Aziatisch lieveheersbeestje was op de Meinweg talrijker naarmate de bebouwing dichterbij was. Midden in het Meinweggebied kwamen ze maar spaarzaam voor, terwijl het in de stad de meest talrijke soort is. Wellicht heeft dit te maken met hun voorkeur om groepsgewijs in gebouwen te overwinteren. Schaakbordlieveheersbeestjes



6. Harlekijnlieveheersbeestjes (*Harmonia quadripunctata*) zijn zowel in Roermond als op de Meinweg aangetroffen. In Roermond vooral in fijnspaar en op de Meinweg op grove den. Foto: Tim Faasen

6. *Harmonia quadripunctata* was found in both Roermond and the Meinweg. In Roermond especially on *Picea abies* and on the Meinweg on *Pinus sylvestris*.



7. In Roermond is het tweestippelig lieveheersbeestje (*Adalia bipunctata*) gebiedsdekkend aangetroffen, terwijl het op de Meinweg slechts twee maal langs de rand van het gebied werd waargenomen. Foto: Tim Faasen

7. In Roermond, *Adalia bipunctata* was found in every topographical kilometer square, while the species was only found twice in the Meinweg, both times at the verges of the reserve.



8. Getalsmatig is er weinig verschil tussen Roermond en de Meinweg, maar toch is het niervleklikeveheersbeestje, (*Chilocorus renipustulatus*), meer een soort van het buitengebied dan van de stad. Foto: Tim Faasen

8. In terms of numbers, there is no large difference between Roermond and the Meinweg, but still, *Chilocorus renipustulatus* is more a species of the nature reserve rather than the city.

zitten in de struiklaag en in lage ruigtevegetaties, zoals bermen. Het meest gunstig is als struik en ruigte naast elkaar voorkomen. Ruigtevegetaties duiden op een zekere verstoring oftewel menselijke invloed. Een deel van de paden op de Meinweg behoort formeel tot het gemeentelijke openbare wegennet. De bermen van die paden worden door de gemeente Roerdalen twee keer per jaar gemaaid met als gevolg dat op sommige zonnige plaatsen mooie bermvegetaties voor schaakbordlieveheersbeestjes ontstaan.

Tenslotte, het niervleklikeveheersbeestje (*Chilocorus renipustulatus*) (figuur 8) is een enkele maal langs de stadsrand gevonden, maar nooit echt in de stad. Op de Meinweg is het niervleklikeveheersbeestje een paar keer op de overgang naar heidegebieden aangetroffen. Getalsmatig is er weinig verschil tussen beide

onderzoeksgebieden, maar vermoedelijk zal het meer een soort van het buitengebied (dus de Meinweg) zijn, dan van de stad.

Roermond of de Meinweg?

Stadssoorten zijn overwegend generalisten (schaakbordlieveheersbeestje, zevenstippelig lieveheersbeestje en Aziatisch lieveheersbeestje) of pioniersoorten (ruigte lieveheersbeestje en vijfstippelig lieveheersbeestje). Feitelijk zijn de pioniers de specialisten van de stadsbiotoop. De Meinweg kent specialisten van heide (heidelieveheersbeestje en zwart lieveheersbeestje) en naaldbossen (oogvleklikeveheersbeestje, gestreept lieveheersbeestje en achttienvleklikeveheersbeestje) wat uiteindelijk maakt dat het aantal soorten op de Meinweg (27) hoger is dan het aantal soorten in Roermond (22).

Het kilometerhok met het grootste aantal soorten van Limburg (20 soorten, bron: www.waarneming.nl) heeft eigenschappen van stad en natuur en ligt op de grens van de Meinweg met het dorp Herkenbosch. Toch is het gemiddeld aantal soorten per kilometerhok op de Meinweg lager dan in de stad: 11,4 tegen 12,8. In Roermond zijn tijdens 474 waarnemingen 1414 individuen gevangen tegen 899 individuen in 421 waarnemingen op de Meinweg. Van de individuen was in Roermond 28% een Aziatisch lieveheersbeestje tegen slechts 13% op de Meinweg.

Absolute getallen zeggen niet zoveel. Een maat kan zijn het aantal waarnemingen per onderzoeksuur. Voor de Meinweg komt dit op 3,2 waarnemingen per uur en voor Roermond op 4,7 per uur. Een kanttekening: Roermond is in 2015 en de Meinweg in 2016 geïnventariseerd, terwijl populaties van lieveheersbeestjes van jaar tot jaar sterk in aantal kunnen schommelen (Klausnitzer & Klausnitzer 1997). Deze jaarlijkse schommelingen kunnen eveneens een verklaring zijn voor (een deel van) de geconstateerde verschillen in aantallen waarnemingen.

Welk gebied is het interessantst voor lieveheersbeestjes: Meinweg of Roermond? Het antwoord is dus niet eenduidig. Van de 35 recent in Nederland aangetroffen soorten 'grote lieveheersbeestjes' komen er 30 (mogelijk zelfs 31) in deze omgeving voor, oftewel 85%. Derhalve mag gesteld worden dat de regio Roermond/de Meinweg een hotspot voor lieveheersbeestjes is.

Dankwoord

Als eerste mijn dank aan Vincent Kalkman, Jan Cuppen en Gerrian Tacoma (allen EIS Kenniscentrum Insecten) voor het becommentariëren van het manuscript, Martine Lemmens (NatuurBank Limburg) voor het vervaardigen van het kaart-

materiaal en Gijs Akkermans voor de Engelstalige samenvatting. Dit onderzoek maakt deel uit van het Meerjarenprogramma Onderzoek van het Nationaal Park De Meinweg en is mede gesubsidieerd door de Provincie Limburg.

Literatuur

- Adriaens T & Maes D 2004. Voorlopige verspreidingsatlas van lieveheersbeestjes in Vlaanderen, resultaten van het lieveheersbeestjesproject van de jeugdbonden. *Bertram* 2(1bis): 1-72.
- Akkermans RW 2016a. De grote lieveheersbeestjes in en om Roermond. Een inventarisatie in het stedelijk gebied. *Natuurhistorisch Maandblad* 105: 93-99.
- Akkermans RW 2016b. Het Veertienvleklieveheersbeestje rondom Roermond. En de invloed van het Wild zwijn op de biotoop in het Meinweggebied. *Natuurhistorisch Maandblad* 105: 166-168.
- Akkermans RW 2017. Lieveheersbeestjes op de Meinweg. *Natuurhistorisch Maandblad* 106: 61-67.
- Colijn E, Heijerman Th, Vorst O, Cuppen J, Van Maanen B, Van Nunen F & Van der Sande C 2013. Kevers van de Meinweg (Coleoptera). *Natuurhistorisch Maandblad* 102: 292-310.
- Cuppen JGM, Kalkman VJ & Tacoma-Krist G 2017. Verspreiding, biotoop en fenologie van de Nederlandse lieveheersbeestjes (Coleoptera: Coccinellidae). *Entomologische Berichten* 77: 147-187.
- Dekoninck W, Desender K, Grootaert P, Mael-fait J-P, Baert L, De Bakker D & Adriaens T 2004. Observations of the ladybird *Platynaspis luteorubra* (Goeze) on motorway verges along the ring-road of Brussels, with comments on its habitat and host preference (Coleoptera Coccinellidae Chilocorinae). *Bulletin de l'adl Société Royale Belge d'Entomologie* 140: 123-125.
- Einwaller M 1994. Funde von *Oenopia impustulata* (Linne 1767) in der Rheinprovinz (Col. Coccinellidae). *Mitteilungen Arbeitsgemeinschaft Rheinischer Koleopterologen (Bonn)* 4(1): 41-45.
- Klausnitzer B 1989. *Vertstädterung von Tieren*. A. Ziemsen Verlag.
- Klausnitzer B & Klausnitzer H 1997. *Marienkäfer*. Westarp Wissenschaften, Magdeburg.
- Majerus MEN, Roy HE & Brown PMJ 2016. *A Natural History of Ladybird Beetles*. Cambridge University Press.
- Roy HE, Adriaens T, Isaac NJB, Kenis M, Onkelinx T, San Martin G, Brown PMJ, Hautier L, Poland R, Roy DB, 1, Comont R, Eschen R, Frost R, Zindel R, Van Vlaenderen J, Nedvéd O, Ravn HP, Grégoire JC, Biseau de JC & Maes D 2012. Invasive alien predator causes rapid declines of native European ladybirds. *Diversity and Distributions* 18: 717-725.
- Segers S (ed) 2015. *Veldbepalingsatlas voor de lieveheersbeestjes van West-Europa (Chilocorinae, Coccinellinae, Epilachninae & Coccidulinae): met larventabel*. Jeugdbond voor Natuur en Milieu vzw.

Geaccepteerd: 24 februari 2017

Summary

Comparison of the ladybeetle fauna of the city Roermond and the nature reserve the Meinweg (Coleoptera: Coccinellidae)

The ladybird fauna (Coccinellidae) of an urban area and those of a nature reserve are compared. The research in the city of Roermond was executed in 2015 and the research at the nature reserve the Meinweg in 2016. 22 species were recorded in Roermond, and 27 on the Meinweg. This difference is explained by the absence of species of heather and pine forest in the city. The Meinweg is typified by heathland, and deciduous and coniferous forest, while the urban area consists of gardens, parks, streets and ruderal terrain. This results in a clear difference in the fauna of ladybeetles between the urban area and the nature reserve. The Meinweg is inhabited by many heathland species, *Chilocorus bipustulatus*, *Exochomus nigromaculatus*, and coniferous forest species, *Myzia oblongoguttata*, *Myrrha octodecimpunctata*, who lack a suitable habitat in the urban areas. There are however many other species which find their optimum in the urban area. These include two pioneer species *Hippodamia variegata* or *Coccinella quinquepunctata*, which profit from the many ruderal terrains. Also generalist species have a preference for the city and are found in the Meinweg mainly in the edge region, where the influence of man is largest. This is especially true for *Adalia bipunctata* and *Oenopia conglobata*, which were found across the whole urban area of Roermond, but were at the Meinweg restricted to the verges of the reserve. This is possibly caused by the preference of these species to hibernate during the winter in buildings. Another difference is the seemingly higher supply of aphids or plant lice in the city which might be caused by the soil being richer in nutrients in the city than that in nature reserve the Meinweg and possible by the plants being weaker in the city than in the reserve due to the urban conditions. Finally, there are species for which barely any difference was observed between the city and nature reserve. Some of these are generalists (*Propylea quatuordecimpunctata*, *Coccinella septempunctata*), but they also include a specialist like *Aphidecta oblitterata*. The latter is largely restricted to *Picea abies*, but large solitary trees in both city and nature are already enough to sustain a population. The only species which was found to be omnipresent in both areas is the exotic species *Harmonia axyridis*. However the number of individuals of this species encountered on the Meinweg is lower than in the city of Roermond.

