

Gedrag van een vrouwtje Noordse winterjuffer (*Sympecma paedisca*) tijdens overwintering in Nederland

René Manger

rene@mangereco.nl

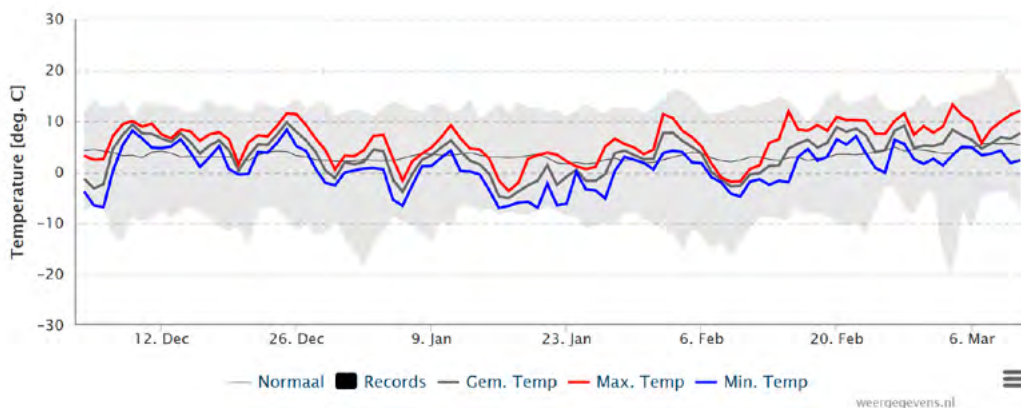
Inleiding

In Nederland is van 2003 tot en met 2007 uitgebreid onderzoek verricht naar de Noordse winterjuffer (*Sympecma paedisca*). In 2007 heeft dit onderzoek geleid tot een themanummer van het tijdschrift Brachytron met beschrijvingen over ecologie, levenswijze en uiterlijke kenmerken van deze soort (Ketelaar et al. 2007). Dit onderzoek resulteerde in heel wat nieuwe kennis, bijvoorbeeld over het overwinteringsgedrag van gemerkte individuen van de Noordse winterjuffer (Ketelaar et al. 2007, Manger & Dingemanse 2007, Ruiter & Manger 2007). In de periode 2008 tot en met 2010 is in Nederland onderzoek gedaan naar de Bruine winterjuffer (*Sympecma fusca*) (den Ouden & van Roosmalen 2011). In beide studies werden veelal meerdere individuen gemerkt en gedurende de wintermaanden met tussenpozen gevolgd. In deze bijdrage wordt ingegaan op het gedrag van een vrouwtje Noordse winterjuffer dat bijna dagelijks gevolgd

werd. Dit onderzoek vond plaats in de winter van 2016 en 2017 op het Uffelter Binnenveld en had als doel om een zo goed mogelijk beeld te krijgen van het zitgedrag van de Noordse winterjuffer tijdens de overwintering. In dit gebied vond ook al het eerdere onderzoek naar de Noordse winterjuffer plaats.

Gebiedsbeschrijving

Het Uffelter Binnenveld is ongeveer 110 ha groot en is gelegen op een smalle dekzandrug langs een stroomdal in Zuidwest-Drenthe. Het terrein is in eigendom en beheer van de Stichting Het Drentse Landschap en ligt op een afstand van circa 20 km van de Weerribben. Het is een gemengd bosgebied waarin een klein en een middelgroot heideveld en enkele natte graslanden voorkomen. Het gebied werd in de onderzoeksperiode begraasd door een kleine kudde Schoonebeeker schapen.



Figuur 1. Temperatuurverloop (°C) in de periode 4 december 2016 tot en met 6 maart 2017. Gegevens weerstation Hoogeveen. Bron: weergegevens.nl.

Figure 1. Temperature (°C) in the period 4 December 2016 to 6 March 2017. Source: weergegevens.nl.



Figuur 2. Verschillende zithoudingen van een vrouwtje Noordse winterjuffer (*Sympecma paedisca*) tijdens de winter 2016- 2017, wanneer de temperatuur beneden het vriespunt was.

Figure 2. Different postures of a female *Sympecma paedisca* during the winter 2016-2017, when temperature was below zero. Photos: René Manger.

Methodiek

Er werden vanaf december 2016 tot begin maart 2017 in totaal 48 veldbezoeken afgelegd. De meeste bezoeken vonden plaats in de maanden januari en februari (tabel 1). Soms werden tijdens een dag meerdere bezoeken gebracht, met een maximum van vier. Hierdoor kon bijvoorbeeld de zitpositie van de Noordse winterjuffer op meerdere momenten op de dag worden vastgesteld. Ook is een keer 's avonds de locatie bezocht. Tijdens de bezoeken werd de hoogte van de zitplaats van de winterjuffer steeds vanaf het maaiveld gemeten. Ook werd gekeken naar de houding en de bewegingen van de winterjuffer. De weergegevens die zijn gebruikt, zijn afkomstig van het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI) en www.weergegevens.nl. Daarnaast zijn wijzigingen en voorvallen in de lokale situatie bijgehouden, zoals harde wind, sneeuwval,

sneeuwhoogte en andere opvallende zaken. Er is getracht verbanden te leggen tussen het gedrag van de juffer en de lokale situatie en weersomstandigheden.

Het weer

De weersomstandigheden in deze winter waren met 34 vorstdagen en zeven ijsdagen normaal voor Nederlandse begrippen. Het temperatuurverloop in de onderzoeksperiode is weergegeven in figuur 1. Begin december 2016 lagen de temperaturen lager dan het langjarig gemiddelde voor december over de afgelopen 30 jaar. 's Nachts vroom het meestal. De rest van die maand lag de temperatuur boven het gemiddelde. Het was vaak droog en zeer zonnig. Januari was de koudste maand tijdens het onderzoek. Deze maand kenmerkte zich door rustig, licht winterweer. 's Nachts vroom het soms ruim zes graden en overdag

Tabel 1. Bezoekfrequentie en weersomstandigheden in de periode 4 december 2016 - 6 maart 2017 en de zithoogte van het vrouwtje Noordse winterjuffer (*Sympecma paedisca*) in het berkenboompje, Uffelter Binnenveld, Nederland. Weergegevens meetstation Hoogeveen. Bron: weergegevens.nl.

Table 1. Visiting frequency (morning, midday, evening) and weather conditions in the period 4 December 2016 – 6 March 2017 and perching height of a female *Sympecma paedisca* in the birch tree, Uffelter Binnenveld, the Netherlands. Data Hoogeveen weather station. Source: weergegevens.nl.

Dag	Aantal keer bezocht ochtend	Aantal keer bezocht middag	Aantal keer bezocht avond	Gem. temperatuur (°C)	Min. temperatuur (°C)	Max. temperatuur (°C)	Weersomstandigheden	Sneeuwdek (cm) G = Gebroken sneeuwdek	Zon (%) per dag	Wind (hardste windstoot (m/s)	Gem. windsnelheid (m/s)	Zithoogte (cm) vanaf maaiveld
4-12		1		4,3	-3,8	3,2	Rijp	-	78	5	2	30
6-12		1		-2,4	-6,9	2,5	Rijp	-	88	5	2	25
30-12		1		-1,2	-2,6	0,5	Rijp	-	63	7	3	28
7-1	1			-0,4	-2,6	2,1	Sneeuw	2	0	10	5	20
10-1		1		4,8	2,8	6,8	Half bewolkt	-	53	11	4	25
15-1		1		-0,4	-3,6	2,6	Sneeuw	G	54	8	3	20
17-1	1			-5,1	-6,6	-3,7	Rijp	-	0	2	1	24
18-1	1			-3,8	-6,0	-2,1	Meer rijp	-	6	2	1	24
19-1	1	1		-2,6	-5,8	2,6	Planten berijpt, vrouwtje ontdooit	-	60	2	1	24
20-1	1			-1,7	-7,0	3,3	Rijp met dooi	-	77	2	1	26
21-1	1			1,3	-2,3	3,8	Dooi	-	65	7	3	25
22-1	1	2		-2,5	-6,5	3,4	Rijp	-	86	3	1	25
23-1	1			-0,9	-6,2	2,1	Rijp	-	16	6	2	25
24-1		1		0,4	0	1,1	Dooi met sneeuw-restanten	-	0	5	2	26
25-1	1			-1,7	-3,4	0,6	Rijp	-	21	7	3	26
31-1		1		2,5	1,8	3,5	Bewolkt	-	0	8	2	26
4-2	1			6,1	3,9	8,1	Regen, geen sneeuw of vorst	-	37	7	3	26
5-2		1		4,9	1,9	6,8	Regen, geen sneeuw of vorst	-	13	4	2	28
8-2	1			-1,4	-2,0	-1,0	Sneeuw	1	0	10	6	21
9-2	1			-2,8	-4,2	-1,9	Sneeuw	1	0	9	5	21
10-2	1			-2,7	-4,8	-1,8	Sneeuw	1	0	9	5	19
11-2	1			-0,5	-1,9	0,6	Sneeuw	G	7	10	5	19
12-2		1		-0,2	-1,4	1,3	Sneeuw	1	77	12	7	22
13-2		1		1,2	-2,5	5,7	Sneeuw	-	87	12	6	20
14-2	1			1,3	-1,7	6,4	Weinig sneeuw	-	92	10	4	20
15-2	1	2	1	4,6	-2,0	11,9	Weinig sneeuw	-	83	5	2	19
16-2	1	1		5,6	3,0	8,3	Bewolkt	-	5	9	4	38
17-2	1			6,3	4,5	8,1	Bewolkt	-	0	9	4	35
21-2	1			7,9	5,4	10,2	Bewolkt	-	52	15	5	37
22-2		1		8,5	7,0	10,2	Regen	-	0	17	8	28
23-2	1	1		7,2	3,7	10,1	Regen	-	9	24	9	20
24-2	1			3,9	0,8	7,5	Half bewolkt	-	65	15	5	24
25-2		2	1	4,3	-0,1	7,5	Regen	-	0	12	6	17
26-2	1			8,1	6,3	10,0	Regen	-	0	12	7	19
27-2		1		9,1	5,5	11,5	Regen	-	3	19	7	19
1-3		1		5,2	1,6	9,0	Half bewolkt	-	61	11	4	15
3-3	1			5,6	1,3	8,9	Licht bewolkt	-	25	9	4	16
6-3	1			6,3	4,8	9,9	Af en toe zonnig	-	29	8	2	20
Totaal	24	22	2									

kwam de temperatuur meestal net boven het vriespunt. Er was vrijwel dagelijks sprake van rijpvorming en een enkele keer zelfs ruige rijp, zoals duidelijk valt waar te nemen op de overwinterende Noordse winterjuffer (figuur 2). Ruige rijp is een door rijping vaste vorm van neerslag, die wordt gevormd uit onderkoelde waterdruppels van lichte mist of direct uit in de lucht hangende waterdamp en kan uitgroeien tot soms centimeters lange ijskristallen. Halverwege de maand viel er zo'n 5 cm sneeuw die dagenlang bleef liggen. In de tweede helft van januari was er sprake van een lange periode waarin de temperatuur laag bleef. Februari was een sombere maand met weinig zonneschijn, een normale gemiddelde temperatuur en neerslag, maar aan het eind van de maand waren er vrij onstuimige perioden met wind en harde windstoten. In het begin van februari

viel er maximaal 1 cm sneeuw. Halverwege de maand ging de temperatuur langzaam omhoog. Begin maart lag de temperatuur boven het langjarig gemiddelde en ging het vaker regenen.

Beschrijving overwinteringsplek

Het vrouwtje Noordse winterjuffer bevond zich op een jonge berk (*Betula*) van ongeveer een halve meter hoog, in een door bomen omgeven beschut heideveld (figuur 3). De berk was onderin bij de stam sterk vertakt en had daardoor een diameter van ongeveer een halve meter. Op ongeveer een meter afstand van het berkenboompje bevonden zich enkele andere jonge berken. De heidevegetatie bestond voornamelijk uit Gewone dopheide (*Erica tetralix*) en jonge Struikheide (*Calluna vulgaris*). Op enkele meters afstand waren ook gedeelten met Pijpestrootje (*Molinia caerulea*) aanwezig.



Figuur 3. Micro-habitat gebruik door een vrouwtje Noordse winterjuffer (*Sympecma paedisca*) tijdens de winter 2016-2017 op het Uffelter Binnenveld, Nederland. Let op het ontbreken van de middelste linker poot (6-03-2017).
Figure 3. Micro-habitat use by a female *Sympecma paedisca* during the winter 2016-2017 on the Uffelter Binnenveld, the Netherlands. Remark the absence of the middle left leg (6-03-2017). Photos: René Manger.



Figuur 4: Verplaatsing van het vrouwtje Noordse winterjuffer (*Sympecma paedisca*) tijdens overwintering vanaf 4-12-2016 tot en met 6-03-2017 op het Uffelter Binnenveld.

Figure 4: Movements of the female *Sympecma paedisca* during hibernation from 4-12-2016 to 6-03-2017 at Uffelter Binnenveld. Photos: René Manger.

Resultaten

December 2016

De onderzoekslocatie werd in december 2016 drie keer bezocht. Tijdens het eerste bezoek aan de locatie op 4 december werden twee berijpte vrouwtjes Noordse winterjuffer waargenomen. Deze zaten vlak bij elkaar. Een exemplaar zat op ongeveer 30 cm hoogte in een jonge berkenboom en miste de linker middelste poot. Dit

ontbreken van een poot bleek bij de vervolgbezoeken een handig herkenningskenmerk te zijn, vooral in omstandigheden beneden het vriespunt wanneer het vrouwtje zwaar berijpt was (figuur 2). Dit vrouwtje kon drie maanden lang worden gevolgd. Het andere vrouwtje zat vrij laag, ongeveer op 15 cm hoogte in Gewone dopheide en kon in januari niet meer gevonden worden. Twee dagen na de vondst op 4 december werd bij de vrouwtjes ook nog een mannetje

waargenomen, echter dit individu is daarna niet meer teruggezien. Pas eind december werd de locatie weer bezocht en zat het vrouwtje, die een poot ontbrak, nog steeds op ongeveer dezelfde plaats in het zelfde berkje. Wanneer het vrouwtje op enkele centimeters werd benaderd, zelfs bij temperaturen onder nul, draaide het achter de stengel weg, om zodoende minder op te vallen.

Januari 2017

Het vijfpotige vrouwtje Noordse winterjuffer bleef in januari op dezelfde berk zitten en verplaatste zich alleen verticaal over kleine afstanden tussen de 20 cm en 25 cm boven het maaiveld (figuur 4). Vanaf half januari is het onderzoek geïntensiveerd en is de locatie elf opeenvolgende dagen bezocht (tabel 1). In de koude periode van half januari bleef het vrouwtje winterjuffer op haar vaste plek zitten en werden soms korte verticale kruipbewegingen van enkele centimeters per dag waargenomen. Bij vorst en met name bij rijpsituaties zat het vrouwtje verticaal, met de kop omhoog en het achterlijf tegen de stengel gedrukt (figuur 2 & 5). Wanneer het vrouwtje Noordse winterjuffer door de zon beschenen was zat het dier meestal, ongeacht de hoogte van de luchttemperatuur, in een hoek van ongeveer 110 graden ten opzichte van de stengel (figuur 3). Op 19 januari werd de locatie tweemaal bezocht. Die nacht was het -6 °C geweest. 's Ochtends was het vrouwtje berijpt. Aan het eind van de ochtend werd de lucht helder en bescheen de zon op een gegeven moment de winterjuffer en haar naaste omgeving. Om 14 uur was het diertje niet meer berijpt en had enkele waterdruppels op het lijf. Het leek hierdoor of het lichaam van de Noordse winterjuffer eerder opwarmde dan de omgeving (figuur 5), waar de temperatuur rond nul graden was. Op 22 januari werd een soortgelijke situatie aangetroffen. De Noordse winterjuffer werd toen op drie momenten op de dag gezien. Die nacht was het -7 °C en de dag begon zonnig, waardoor het vrouwtje door de zon werd beschenen. Ook op die dag leek het vrouwtje eerder te ontdooien dan de directe omgeving. Op beide onderzoeksdagen bleef het vrouwtje op vrijwel dezelfde plek op de berk zitten (figuur 5).

Februari 2017

In deze maand is de locatie het vaakst bezocht, namelijk 26 keer. Het vijfpotige vrouwtje bevond zich nog steeds op dezelfde berk. Tijdens een aantal dagen in deze maand zijn meerdere bezoeken per dag aan de overwinterplaats gedaan. Op 15 februari werden vier bezoeken gebracht. In die nacht had het twee graden gevoren en de vegetatie was licht berijpt. Het vrouwtje zat op 20 cm hoogte in de berk. De zon kwam 's ochtends door de bewolking en de temperatuur liep op naar ongeveer 12 °C. Rond de middag kroop het vrouwtje omhoog en later op de middag bleek ze verplaatst naar een tak aan de andere kant van het boompje. Ze is er vermoedelijk via de onderkant van de boom heen gekropen of heeft, mede door de vrij hoge temperatuur, een korte vlucht van ongeveer 30 cm gemaakt. Dit was na 73 dagen de eerste grote verplaatsing van het vrouwtje.

Een dag later werd het vrouwtje op een hoogte van ongeveer 38 cm gezien op een plantje Gewone dopheide, die vrijwel tegen de jonge berk aan stond (figuur 4). Die dag was een bewolkte relatief zachte dag met matige wind. Zowel in het begin van de ochtend als eind van de middag bevond het vrouwtje zich op precies dezelfde hoogte in de vegetatie. De dagen erna begon een iets warmere bewolkte periode met af en toe regen en liep de temperatuur overdag op tot boven de 10 °C. 's Nachts bleef het boven het vriespunt. Het vrouwtje bewoog zich in een periode van vijf dagen langzaam naar beneden over een afstand van maximaal 20 cm tot uiteindelijk een hoogte van ongeveer 18 cm hoogte op de berk (tabel 1).

Op 25 februari is de locatie ook 's avonds bezocht. Dit was een bewolkte, vrij natte dag met redelijk veel wind en een middagtemperatuur van ongeveer 9 °C. Om 13.00 en 17.30 uur op ongeveer 17 cm hoogte op de berk. Om 22.00 uur, in het donker, zat het dier op dezelfde stam ongeveer 5 cm hoger dan om 17.30 uur.

Maart 2017

Op 1 maart bleek de top van de berk tot ongeveer de helft van de hoogte van het berkenboompje te zijn afgegeten. Vermoedelijk zijn Reeën (*Capreolus capreolus*) voor de vraat

verantwoordelijk geweest. Deze dag en ook drie dagen later werd het vrouwtje niet meer teruggevonden. Ze had zich waarschijnlijk

door de verstoring laten vallen en verbleef daarna laag in de vegetatie. Weer drie dagen later, op 6 maart werd het vrouwtje samen met



Figuur 5. Voorbeelden van het zitgedrag van het vrouwtje Noordse winterjuffer (*Sympecma paedisca*) op twee verschillende dagen in januari, wanneer in de ochtend de luchttemperatuur stijgt. Op beide dagen is het vrouwtje nauwelijks verplaatst en ze lijkt eerder ontdooid te zijn dan het boompje.

Figure 5. Examples of perching behaviour of the female *Sympecma paedisca* on two different days in January, when air temperature rises in the morning. On both days the female had hardly moved. She seemed to defrost faster than the tree. Photos: René Manger.

een ander vrouwtje op een nieuwe plek op ongeveer 30 cm afstand van de jonge berk op ongeveer 15 cm hoogte in de Gewone dopheide teruggevonden (figuur 4). Het andere vrouwtje bleek het individu te zijn dat zich in december en januari op Gewone dopheide in de buurt ophield. Dit exemplaar kon met zekerheid aan de hand van foto's herkend worden, omdat Noordse winterjuffers een unieke tekening op het borststuk hebben (Manger 2007). Dit was tevens de dag dat beide winterjuffers rond het middaguur de overwinterplaats vliegend verlieten, na voldoende opgewarmd te zijn door de zon.

Bespreking

In dit onderzoek werd een vrouwtje Noordse winterjuffer tijdens de winter van 2016-2017 bijna dagelijks gevolgd en is een gedetailleerd beeld van het dagelijks gedrag verkregen. We vermoeden dat de resultaten van dit gedrag van dit ene wijfje wellicht gelden voor de soort, maar hiervoor is het wenselijk om meerdere dieren te volgen. Halverwege februari werd op een zonnige dag waargenomen dat het vrouwtje met het stijgen van de temperatuur

omhoog kroop. Mogelijk heeft ze zich toen ook vliegend verplaatst. Zonnestraling zorgt er voor dat winterjuffers vrij snel opwarmen en zich dan kunnen verplaatsen. In Zuid-Duitsland onderzocht Stalder (2014) de verplaatsingen van Bruine winterjuffers tijdens de overwintering van december 2013 tot en met maart 2014. Hier bleek eveneens dat vanaf februari de dieren zich vaker gingen verplaatsen binnen een straal van minder dan een halve meter. Dit komt overeen met de waarnemingen in dit onderzoek en uit eerder Nederlands onderzoek (Manger & Dingemanse 2007).

Het gevolgde vrouwtje Noordse winterjuffer bleek zeer honkvast te zijn, ze bleef op dezelfde halve vierkante meter. Uit eerder onderzoek op het Uffelter Binnenveld is gebleken dat Noordse winterjuffers zich tijdens de periode van september tot april over grotere afstanden verplaatsen (Manger & Dingemanse 2007). Van de gemerkte overwinterende winterjuffers (n=25) werd 80% steeds op minder dan 60 meter afstand van de eerste vindplaats teruggevonden. Een mannetje Noordse winterjuffer dat op 30 september 2004 werd gemerkt, werd na 184



Figuur 6. Noordse winterjuffer probeert tijdens harde wind evenwijdig aan boomtak te zitten, Uffelter Binnenveld. 13-2-2017.

Figure 6. Perching height of *Sympecma paedisca* is parallel to branch height during strong winds, Uffelter Binnenveld. 13-2-2017. Photo: René Manger.

dagen in april 2005 op ongeveer twintig meter van de merkplaats teruggevonden (Manger 2005).

Het vrouwtje Noordse winterjuffer zat veelal half in de weinige sneeuw of er juist boven, maar deed geen moeite om uit de sneeuw te klimmen (figuur 2). Uit eerder onderzoek in Nederland (Manger & Van Seijen 2007, den Ouden & van Roosmalen 2011) is bekend dat beide winterjuffersoorten gemakkelijk kunnen insneeuwen. Tijdens de onderzoeksperiode is relatief weinig sneeuw gevallen, waardoor geen goed beeld verkregen is van het gedrag tijdens grotere sneeuwhoogtes. In Zuid-Duitsland werd tijdens twee onderzoeken (Miller & Miller 2006, Stalder 2014) vastgesteld dat bij hevige sneeuwval (tot 25 cm) de meeste winterjuffers omhoog klommen waarna ze 5 à 30 cm boven de sneeuw gingen zitten. Bij hevige sneeuwval werden ook dode Bruine en Noordse winterjuffers aangetroffen, die blijkbaar deze omstandigheden niet hadden overleefd (Miller & Miller 2006, Stalder 2014).

Het vrouwtje Noordse winterjuffer dat in dit onderzoek is gevolgd, zat gedurende de winterperiode gemiddeld op 23 cm hoogte (range 17 - 38 cm), in de vegetatie en was daarom steeds vrij gemakkelijk terug te vinden. Het andere vrouwtje zat juist op ongeveer 15 cm in Gewone dopheide en is op een gegeven moment uit beeld geraakt. Manger & Dingemanse (2007) vonden dat sommige Noordse winterjuffers gedurende lange tijd in de winter laag, 5 -10 cm boven het maaiveld, in de vegetatie of vlak boven de grond bleven zitten, en anderen juist hoger (10 - 30 cm) zaten op bijvoorbeeld stengels van Pijpestrootje of zelfs bovenop Gewone dopheide. Het lijkt erop dat elk individu een eigen voorkeur heeft om gedurende de winterperiode op een bepaalde hoogte in de vegetatie te verblijven. Ketelaar et al. (2007) vonden geen duidelijk beeld of Noordse winterjuffers een voorkeur hebben voor bepaalde plantensoorten om in te overwinteren en of er dan sprake is van een optimale zithoogte. Planten met een geschikte ruimtelijke structuur, die op een beschut terrein met juiste expositie staan en daarbij voldoende zonlicht

ontvangen, zijn voor beide soorten winterjuffers geschikt om succesvol te overwinteren (Manger & Dingemanse 2007). Zo overwinteren Noordse winterjuffers in Noordwest-Duitsland ook op plantensoorten die uit Nederlands onderzoek niet bekend zijn, zoals Duinriet (*Calamagrostis epigejos*) (Teske 2011).

Wanneer de weersituaties op de overwinteringsplaats niet extreem waren, dus bijvoorbeeld bewolkt met af en toe lichte regen en vrij lage temperatuur, bleek de winterjuffer zich niet of nauwelijks te verplaatsen. Ook leek het erop dat 's avonds de Noordse winterjuffer zich niet extra verschool door lager weg te kruipen. Dit werd bijvoorbeeld op 25 februari 2017 waargenomen toen het vrouwtje zelfs iets hoger op de stengel was gaan zitten dan tijdens de middag. Bij vorst verroerde het dier zich niet of nauwelijks, tenzij ze verstoord werd. In die omstandigheden kon de winterjuffer zich bijvoorbeeld wel ten opzichte van zijn belager wegdraaien achter de stengel. Bij langdurige regen is gezien dat de winterjuffer bleef zitten terwijl het water over de winterjuffer heen liep. Tijdens zeer harde wind, bij een temperatuur rond het vriespunt, zat het vrouwtje winterjuffer evenwijdig aan de boomtak, waarschijnlijk om op deze manier te stroomlijnen met de tak (figuur 6). In vergelijkbare onderzoeken zijn Noordse winterjuffers gezien die tijdens storm nauwelijks van zitplaats veranderden en zich stevig vasthielden aan de plant (Manger & Dingemanse 2007, Stalder 2014). Uit onderzoek van Manger & Van Seijen (2007) bleek een winterjuffer bij plotselinge zeer harde regen of hagel direct beschutting te zoeken door direct naar beneden te kruipen.

Dank

Ik wil Het Drentse Landschap bedanken voor het mogelijk maken van het onderzoek.

Literatuur

- Ketelaar R., E.J. Ruiter, H.M.G. Uilhoorn, R. Manger & E.P. de Boer 2007. Habitatkeuze van de Noordse winterjuffer (*Sympecma paedisca*) in Nederland. *Brachytron* 11: 21-33.
- Manger R. 2005. *Sympecma paedisca* 184 dagen op één plek. *NVL Nieuwsbrief* 9(2): 16.

- Manger R. & N.J. Dingemanse 2007. Overleving en biotoopkeuze van Noordse winterjuffers (*Sympecma paedisca*) in een overwinteringshabitat in Nederland. *Brachytron* 11: 63-74.
- Manger R. 2007. Uiterlijke kenmerken van de Noordse winterjuffer (*Sympecma paedisca*) in Nederland. *Brachytron* 11: 63-74.
- Manger R. & R. van Seijen 2007. 10 maanden uit het leven van de Noordse winterjuffer (*Sympecma paedisca*) in Nederland. DVD video. *Brachytron* 11: 92.
- Miller E. & J. Miller 2006. Beobachtungen zum winterlichen Verhalten von *Sympecma fusca* (Odonata: Lestidae). *Libellula* 25: 119-128.
- Ouden A. den & J. van Roosmalen 2011. Favoriete overwinteringsplaatsen van Bruine winterjuffers (*Sympecma fusca*). *Brachytron* 14: 28-39.
- Ruiter E.J. & R. Manger 2007. Overwinteren in Nederland, geen koud kunstje voor de Noordse winterjuffer (*Sympecma paedisca*). *Brachytron* 11: 42-51.
- Stalder G. 2014. Aktivitäten der Gemeinen und der Sibirischen Winterlibelle (*Sympecma fusca* und *Sympecma paedisca*) in ihrem Winterhabitat 2010-2013. *Mercuriale* 13: 11-20.
- Teske A. 2011. Herbstlebensräume von *Sympecma paedisca* (Brauer, 1877) und *S. fusca* (Vander Linden, 1820) im Bereich Thülsfelder Talsperre (LK Cloppenburg). *Drosera* 2010: 149-158.

Samenvatting

Een vrouwtje Noordse winterjuffer (*Sympecma paedisca*) werd in de winter 2016-2017 ruim drie maanden lang vrij intensief opgevolgd op een heideterrein in Zuidwest-Drenthe. De houding, bewegingen en zithoogte werden in deze periode bestudeerd. De weersomstandigheden in deze winter waren met 34 vorstdagen en zeven ijsdagen normaal voor Nederlandse begrippen. Vanaf begin december 2016 verbleef de winterjuffer gedurende 92 dagen op ongeveer een halve vierkante meter. Wanneer het bewolkt was, of regende of de temperatuur dagenlang onder de vijf graden bleef de winterjuffer op een plek zitten. Ze bewoog op dit soort dagen slechts over enkele centimeters. Naarmate de dagen langer werden en de zon wat meer kracht kreeg verplaatste het vrouwtje zich een enkele keer over tientallen centimeters. Tijdens een avondbezoek zocht de winterjuffer geen extra beschutting op door naar beneden te kruipen maar verbleef zelfs iets hoger. Gebleken is dat de winterjuffer tijdens overwintering zich alleen bij voldoende zonnewarmte over grotere afstanden (> 10 cm) verplaatste.

Summary

Manger R. 2017. Behaviour of a female *Sympecma paedisca* during hibernation in the Netherlands. *Brachytron* 19(2): 104-113.

A female *Sympecma paedisca* has been studied for over three months in the winter, on a heathland in southwest Drenthe. Perching and roosting heights and movements were studied during this period. The weather conditions during this winter were normal for Dutch standards with 34 frost days and seven ice days. From the beginning of December 2016 a female *Sympecma paedisca* stayed for 92 days within a range of about half a square meter. When it was cloudy or raining and the temperature was below five degrees for days, the damselfly remained at one place and moved only a few centimeters on these days. A few times, as the days became longer and the sun gained more power, the female moved a few centimeters. During one visit in the dark, she had not crawled down for extra shelter, but even stayed a little higher. It has been found that this winter damsel only traveled over distances > 10 cm when there was enough solar heat.

Keywords: Odonata, *Sympecma paedisca*, hibernation, behaviour, microhabitat, the Netherlands