# Habitatkeuze van de Noordse winterjuffer (*Sympecma paedisca*) in Nederland

R. Ketelaar, E.J. Ruiter, H.M.G. Uilhoorn, R. Manger & E.P. de Boer

## Inleiding

Over de habitatkeuze van de Noordse winterjuffer is weinig gepubliceerd in Nederland en de rest van Europa. Dat komt ongetwijfeld door de schaarsheid van de soort in grote delen van Europa, en wellicht ook door haar onopvallende levenswijze. In de afgelopen jaren hebben de auteurs vele waarnemingen gedaan aan de Noordse winterjuffer in Nederland en veldnotities gemaakt die in dit artikel worden samengevat. Daarbij wordt de levenscyclus van ei tot voortplantende libel aangehouden. De belangrijkste conclusies worden vergeleken met gegevens uit andere landen. Figuur 1 geeft een schematische dwarsdoorsnede van de habitat.

## Voortplanting in petgaten en plassen

Hoewel een eerste blik op de verspreiding van de Noordse winterjuffer doet vermoeden dat de soort zich in een groot deel van Noord-Nederland voortplant, is de werkelijkheid anders. De Noordse winterjuffer plant zich vrijwel uitsluitend voort in De Weerribben en in de Kuinderplas; daarbuiten vindt slechts sporadisch voortplanting plaats. Dit beeld is in overeenstemming met historische waarnemingen. De veel in de literatuur terugkerende stelling dat de Noordse winterjuffer zich voort zou planten in voedselarme vennen en grondwatergevoede poeltjes, lijkt niet langer houdbaar (KETELAAR ET AL., 2007A).

In De Weerribben vindt voortplanting plaats in ondiepe petgaten en inhammen van sloten met een rijk begroeide oeverzone. De vegetatie wordt doorgaans gedomineerd door Kleine lisdodde (*Typha angustifolia*), Grote lisdodde (*Typha latifolia*) en in mindere mate door Riet (*Phragmites australis*) (figuur 2 en 3). In het water zijn nog elementen aanwezig van vegetaties uit eerdere successiestadia, zoals Krabbenscheer (*Stratiotes aloides*) en Kikkerbeet (*Hydrocharis morsus-ranae*). Vegetatiekundig behoren de voortplantingslocaties in De Weerribben tot de Riet-associatie (Typho-Phragmitetum), een tussenstadium in de verlanding van open water. Op enkele plekken plant de Noordse winterjuffer zich ook voort in het wat minder eutrafente vegetatietype van de Pluimzegge-associatie (Caricetum paniculatae), waar het beeld bepaald wordt door karakteristieke pollen Pluimzegge (*Carex paniculata*). De voortplantingslocaties zijn beschut gelegen, waardoor ze in het vroege voorjaar snel opwarmen. In De Weerribben komt de Noordse winterjuffer vooral voor op plekken met een afwisseling van petgaten, rietlanden en broekbossen. In het zeer open westelijk deel ontbreekt de soort nagenoeg, en ook in het bosrijke centrale deel van De Weerribben zijn geen voortplantingslocaties bekend (figuur 4).

Waarschijnlijk hebben de Noordse winterjuffers per dag een kort tijdsvenster waarbinnen de eiafzet plaatsvindt. Zelfs op mooie dagen rond half mei beginnen de vrouwtjes pas na 11:00 uur met het afzetten van de eitjes. Locaties die snel opwarmen zijn dan ook belangrijk; hier is het tijdsvenster maximaal opgerekt.

## Eiafzet voornamelijk in rottende plantenresten

Het afzetten van de eitjes vindt doorgaans in tandem plaats, maar als het mannetje loslaat gaat het vrouwtje alleen verder. Het overgrote deel van de waarnemingen betreft horizontale eiafzet op drijvende, dode plantenresten van lisdodden (tabel 1). Bij opeenhopingen van dit materiaal kunnen in het (vroege) voorjaar meerdere eiafzettende tandems bijeen worden waargenomen. Al eerder werd geconstateerd dat eiafzet voornamelijk op drijvend dood materiaal van Grote en Kleine lisdodde plaatsvond (GRIFFIOEN & UILHOORN, 1998; BOLIER, 2000; RUITER, 2002; figuur 5), maar Riet (*Phragmites australis)*, Pluimzegge (*Carex paniculata*) en incidenteel ook Pitrus (*Juncus effusus)* worden eveneens benut als eiafzetsubstraat (figuur 6). Uit het buitenland worden ook andere eiafzetsubstraten beschreven. Volgens waarnemin-

Illustratie: E.J. Ruiter

**Figuur 1a**
Schematische dwarsdoorsnede van noord (l) naar zuid (r) de habitat van de Noordse winterjuffer (*Sympecma paedisca*) in De Weerribben.
*Cross section of preferred natural habitat of* Sympecma paedisca *in De Weerribben, The Netherlands.*

1. Legakker of ribbe. Trilveen. Elk jaar gemaaid. Zonbeschenen. Eerste waarnemingen van imago's. Parings- en jachtgebied.
*1. So called 'Legakker or Ribbe'. Floating rich fen. Mowed each year. Exposed to the sun. First sightings of active adults after hibernation. Maturing, mating and hunting area.*

2. Petgat of 'weer'. Verlanding met *Typha angustifolia, Phragmites australis* en andere planten. Plaats van eiafzet en leefgebied voor larven.
*2. Peat bog (so called 'Weer'). Peat-formation with* Typha angustifolia, Phragmites australis *and other plants. Larval habitat and oviposition.*

3. Legakker. Trilveen dat elk jaar wordt gemaaid. Beschaduwd. Imago's. Parings- en jachtgebied.
*3. 'Legakker'. Floating rich fen mowed each year. Shadowy. Maturing, mating and hunting area.*

4. Broekbos op verland petgat. *Betula, Salix, Sphagnum en Carex.* Parings-, jacht- en slaapgebied.
*4. Woodland on old peat bog. Relatively humid.* Betula, Salix, Sphagnum *and* Carex. *Mating, hunting, sleeping area.*

5. Bosgebied en oude legakker. Relatief droog. *Betula, Populus tremula, Rubus* en *Molinia.*
*5. Woodland on old 'legakker'. Relatively dry.* Betula, Populus tremula, Rubus *and* Molinia.

6. Broekbos op verland petgat. Relatief droog. *Eindstadium verlanding. Betula, Populus tremula, Rubus fruticosus, Myrica gale, Cladium mariscus en Molinia caerulea.* Overwinterings habitat.
*6. Woodland on old 'legakker'. Final stadium of terrestrialisation. Relatively dry.* Betula, Populus tremula, Rubus fruticosus, Myrica gale, Cladium mariscus *and* Molinia caerulea. *Hibernation habitat.*

7. Rietland. Leefgebied na uitsluipen.
*7. Reedland. Maturation area.*

8. Sloot. Diepte (ongeveer 1,50 m). Plaats van eiafzet en leefgebied voor larven (minder favoriet).
*8. Ditch. Relatively depht (about 1.50 m). Larval habitat, oviposition (less preferred).*

*Peat extraction over the past few centuries helped to shape De Weerribben as we know it today. Traces of human activity can still be found in the landscape and in the name of the area: 'ribben' - levees - are narrow stripes of land on which the extracted peat was laid out to dry and a 'weer'- or turf pond - is the excavated land that subsequently flooded with water.*

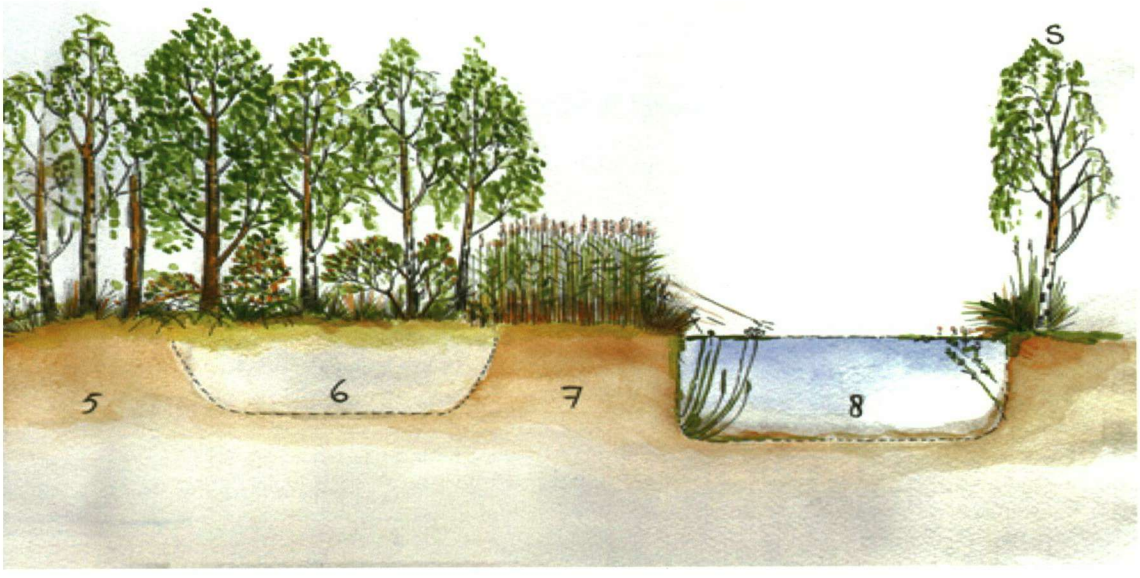


Foto: Aerodata International Surveys ©, E.J. Ruiter (inzet)

**Figuur 1b**
Ligging Petgat bij Groot Erve (De Weerribben) gezien vanuit zuidwestelijke richting. Lijn = dwarsdoorsnede illustratie.
*Situation of peat bog near Groot Erve (De Weerribben) seen from southwestern direction. Line = cross section illustration.*

gen van PRENN (1928) in Noord-Tirol legt de Noordse winterjuffer haar eieren in het voorjaar in drijvende bladeren van kweek (*Elymus repens)* en in de stengels van paardenstaarten (*Equisetum*), maar benut zij tevens de bast van half vergane takken van els (*Alnus*) en wilg (*Salix*) die in het water liggen.
Eiafzet vindt meestal plaats op beschutte plaatsen dicht langs de oever. In doorgaande vaarten worden ook drijvende kraggen met lisdodden of opeenhopingen van dood plantenmateriaal benut (GRIFFIOEN & UILHOORN, 1998; BOLIER, 2000; RUITER, 2002). Activiteiten van riettelers of terreinbeheerders kunnen hier een rol bij spelen. Door het baggeren van sloten en het schonen van petgaten wordt bijvoorbeeld lisdoddenmateriaal losgewoeld dat afsterft en gaat drijven. Op dergelijke plaatsen kunnen veel eiafzettende tandems worden waargenomen. Zo werden in een uitgebaggerde sloot in De Weerribben bij een opeenhoping van losgewoelde lisdodden over een afstand van enkele meters vijftien eiafzettende tandems en tientallen territoriale mannetjes waargenomen.
Voortplanting en eiafzet vinden soms ook plaats in diepere sloten en petgaten. Sporadisch gebeurt dit ook op relatief onbeschutte plaatsen. In het Woldlakebos werd eiafzet waargenomen langs de randen van breed en diep open water en midden op de vrij brede Woldlakesloot, wat overeenkomt met de beschrijvingen van SCHMIDT (1993). In het Woldlakebos groeit ook Mattenbies (*Scirpus lacustris*), maar daarop is geen eiafzet waargenomen.
Een voor de hand liggende vraag is waarom de Noordse winterjuffer in De Weerribben zo talrijk en in De Wieden maar nauwelijks aanwezig is. Mogelijk dat de sleutelfactor in de aanwezigheid van lisdoddenverlanding zit. Deze is in De Weerribben hier en daar aanwezig (veelal geassocieerd met zeekleiafzettingen in de ondergrond), terwijl beide soorten lisdodden in De Wieden zeer schaars zijn.

## Larven in ondiepe randzones

Over het leefgebied van de larven is vrijwel

Foto: R. Manger

**Figuur 2**
De Schut- en Grafkampen, voortplantingshabitat van de Noordse winterjuffer (*Sympecma paedisca*) in De Weerribben.
*One of the reproduction sites of* Sympecma paedisca *in De Weerribben*

Foto: R. Ketelaar (links en boven)

**Figuur 3**
't Jurriës, voortplantingshabitat van de Noordse winterjuffer (*Sympecma paedisca*) in De Weerribben.
*Reproduction site of* Sympecma paedisca *in De Weerribben.*

niets bekend. SCHMIDT & STERNBERG (1999) melden dat larven verspreid (niet in groepjes) zijn aangetroffen op bodemsubstraat (wat verder niet wordt toegelicht), mossen en afgestorven bladeren van zeggen. SCHORR (1990) wijst op het gebrek aan gegevens over de larvale ontwikkeling van de Noordse winterjuffer. Hij vraagt zich af welke factoren van doorslaggevende betekenis zijn om de bijzonder korte ontwikkeling van de larven te kunnen voltooien. Is een warm microklimaat met een groot voedselaanbod in combinatie met een rijk gevarieerde onderwaterstructuur (om predatie te vermijden) van belang? Helaas zijn er sinds SCHORR die vraag stelde geen nieuwe gegevens bekend geworden om de vraag te beantwoorden.

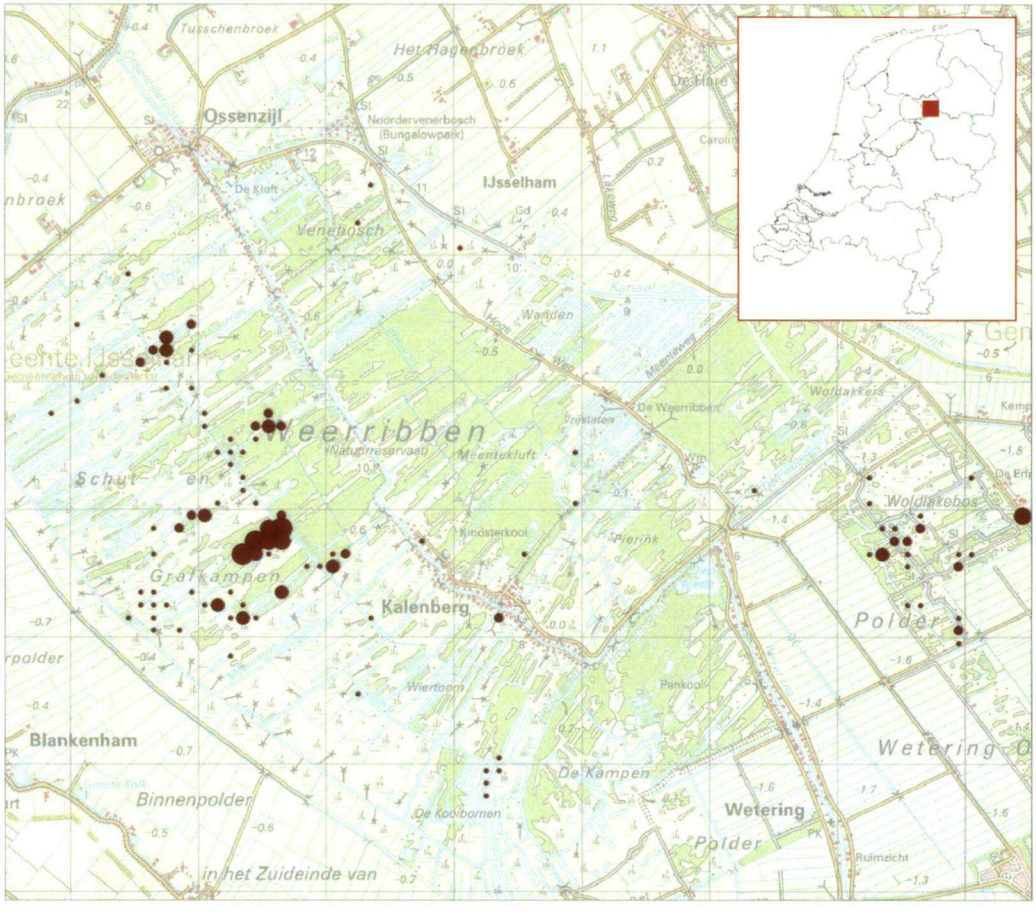
Larvenhuidjes worden in de meeste gevallen aangetroffen op Krabbenscheer in de oeverzone. Ook de hogere aantallen verse dieren worden op plekken met Krabbenscheer gezien. In hoeverre de aanwezigheid van deze waterplant van belang is voor de larven, is echter niet bekend.

## Uitsluipen en wegwezen

Binnen De Weerribben is petgat Groot Erve (SBB vaknummer 29e3) een belangrijk leefgebied van de larven. Hier sluipen op piekdagen in juli/augustus honderden dieren uit. In die periode kunnen veel verse exemplaren tegelijk worden gezien. De pas uitgeslopen dieren verblijven in eerste instantie nog om en nabij het voortplantingswater. Daar houden ze zich schuil in de oevervegetatie en jagen op kleine insecten. Na verloop van tijd worden de winterjuffers ook in het aangrenzende broekbos aangetroffen. Naarmate de zomer vordert

**Tabel 1**
Typen substraat waarop eiafzet van de Noordse winterjuffer (*Sympecma paedisca*) is vastgesteld.
*Oviposition substrate of* S.paedisca *in the Netherlands (dood = dead tissue, levend = living tissue).*

| Plantensoort | wetenschappelijke naam | dood | levend |
|---|---|---|---|
| Kleine lisdodde | *Typha angustifolia* | zeer vaak | zelden |
| Grote lisdodde | *Typha latifolia* | vaak | zelden |
| Riet | *Phragmites australis* | vaak | zelden |
| Pluimzegge | *Carex paniculata* | – | zelden |
| Pitrus | *Juncus effusus* | – | zelden |




**Figuur 4**
Verspreiding van de Noordse winterjuffer (*Sympecma paedisca*) in De Weerribben.
*Distribution of* Sympecma paedisca *in De Weerribben, the main reproduction site in the Netherlands.*
Kaart: © Topografische Dienst Kadaster, Emmen.

verspreiden de dieren zich steeds verder van hun voortplantingswater af. Veel winterjuffers maken uitsluitend lage vluchten, maar een enkeling stijgt meters hoog op om vervolgens over de boomtoppen te verdwijnen.

## Nazomeren op de heide

In de nazomer wordt de Noordse winterjuffer in verschillende biotopen buiten De Weerribben waargenomen. De hoogste aantallen worden in bosgebieden op de hogere zandgronden aangetroffen. Afhankelijk van de afstand tot De Weerribben kan hun aantal oplopen tot honderden exemplaren op een heideveld. De winterjuffers verblijven hier op kleine of middelgrote beschutte heidevelden (figuur 7). Deze terreinen zijn licht geaccidenteerd (met een hoogteverschil van enkele meters) en bestaan uit een combinatie van typische heideplanten als Struikhei (*Calluna vulgaris*), Dophei (*Erica tetralix*) en Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*). In de nattere laagtes van de heideterreinen worden vrijwel geen winterjuffers waargenomen.

De winterjuffers verblijven op heideterreinen die aan meer kanten omgeven zijn met bomen. Het deel van de heide dat het meest door de zon wordt beschenen en aan het noorden door bomen wordt beschut, is favoriet bij de winterjuffers. Vaak zijn er ook vennen in deze heidegebieden aanwezig, maar wordt dat water door de winterjuffers gemeden. In au-

Foto: R. Manger

**Figuur 5**
Een tandem van de Noordse winterjuffer (*Sympecma paedisca*); de eitjes worden afgezet in het zachte substraat van een dode, drijvende stengel Grote lisdodde (*Typha latifolia*).
*A tandem of* Sympecma paedisca; *oviposition takes place in the soft tissue of a dead floating stem of* Typha latifolia.

Foto's: R. Manger

**Figuur 6**
Eiafzet in bladeren van een Zegge (*Carex* spec.).
*Oviposition takes place in green leaves of a* Carex *spec. plant.*

Foto: R. Manger

**Figuur 7**
De Blesdijkerheide in Friesland, een klein heidereservaat waar in het najaar veel Noordse winterjuffers (*Sympecma paedisca*) arriveren en waar overwinterd wordt.
*Blesdijkerheide, a small heath land in the province of Friesland where large numbers of* Sympecma paedisca *spend late summer and also hibernate.*

gustus zitten de winterjuffers nog vooral op groene plantenstengels. Wanneer de temperatuur hoog genoeg is, jagen de winterjuffers op kleine insecten. De hoogste dichtheden worden in de maanden oktober en november waargenomen. Naarmate de dagen korter en de nachten kouder worden, zijn ook de perioden van activiteit van de winterjuffers korter. In het najaar zitten de Noordse winterjuffers op vergeelde plantenstengels of bloeiaren van Pijpenstrootje, op Struikhei en ook op dood hout. Vanaf november gaan de dieren, in voorbereiding op de winter, steeds lager in de vegetatie zitten; ze kiezen positie in of op een plant.

Noordse winterjuffers kunnen ook in gebieden met andere vegetaties waargenomen worden, zoals op kapvlaktes met Bochtige smele (*Deschampsia flexuosa*) of op verruigde grasachtige terreinen met Pitrus en Bochtige smele. Ook in laagveengebieden in Friesland worden in de nazomer lage aantallen winterjuffers waargenomen. De soort is hier aanwezig op smalle hooilanden tussen langwerpige bospercelen.

## Overwinteren in pollen

In De Weerribben worden overwinterende winterjuffers uitsluitend gevonden in bossen en/of bosranden (zie Ruiter et al., 2007). Gerichte zoekacties in open terrein hebben tot op heden nooit enig resultaat opgeleverd. Veruit de meeste exemplaren worden aangetroffen in pollen Pijpenstrootje (figuur 8). Deze pollen zijn over het algemeen te vinden in de randzones van berkenbroekbossen met een open structuur. De pollen groeien redelijk tot sterk geconcentreerd op relatief droge plaatsen. Vaak worden op dergelijke plaatsen kleine groepen overwinterende winterjuffers aangetroffen, soms meer dieren in een pol. Tussen de pollen groeit veenmos en schieten jonge

Foto: R. Ketelaar

**Figuur 8**
Een overwinterende Noordse winterjuffer (*Sympecma paedisca*) in De Weerribben op een takje in een pol Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*).
*A hibernating* Sympecma paedisca *in* Molinia caerulea *in De Weerribben.*

Foto: H. Hunger

**Figuur 9**
Het meer Constance in Zuid-Duitsland met een redelijk grote populatie van de Noordse winterjuffer.
*Lake Constance in southern Germany with a fairly large population of* Sympecma paedisca.

Foto: H.Stadelmann

**Figuur 10**
De Widummer Weiher, een voortplantingsplek van de Noordse winterjuffer in Bavaria, Duitsland.
*Widummer Weiher, one of the reproduction sites of* Sympecma paedisca *in southern Germany.*

berken, eiken of braamstruiken op. De grootste pollen met stevige bloeiaren genieten de voorkeur, maar ook takjes die in een pol zijn blijven steken worden benut als zitplaats. Buiten De Weerribben overwinteren Noordse winterjuffers ook veel in pollen Struikhei, doorgaans op de overgang tussen open heide en bos.
Noordse winterjuffers worden ook op braamtakjes of jonge boompjes aangetroffen, meestal op een hoogte van 20-40 cm; slechts eenmaal zat een exemplaar hoger in een boom. Tijdens de winterperiode wordt soms een nieuwe zitplaats wordt gekozen. Veel winterjuffers overleven de winter niet; predatie door muizen is aangetoond (RUITER & MANGER, 2007). De keuze van de zitplaats speelt een belangrijke rol bij een succesvolle overwintering. Het eerste exemplaar dat een volledige winterperiode kon worden gevolgd was als enige overgebleven van een groep van vijftien winterjuffers. Dit vrouwtje was honkvast en had een geschikte overwinteringsplaats uitgekozen, vrij hangend onder een wat hoger gelegen pol. Daar verbleef ze maanden en bleek ze onvindbaar voor predatoren.

Foto: R. Bönisch

**Figuur 11**
Detailopname van de Widummer Weiher.
*Detail of the vegetation in the Widummer Weiher.*

## Het vroege voorjaar

Na de overwintering zijn de eerste exemplaren vanaf eind februari te zien op warme, zonnige dagen. Op het zuiden gesitueerde bosranden waar de temperatuur in de luwte snel stijgt, hebben de voorkeur. Naarmate de dag vordert en de zon alleen nog de boomtoppen beschijnt, zitten de winterjuffers hoger. Meestal kiezen ze een plek op de dorre bodem of een zandpad, maar ook berken- of braamtakjes worden benut als zitplaats. Vanwege het bronskleurige lijf zijn ze dan vrijwel niet te vinden. Bij benadering vliegen de dieren weg en zijn vanwege de schutkleur en de rommelige ondergrond nauwelijks te volgen. Op 27 februari 2004 werden de eerste actieve winterjuffers al gezien nabij het voortplantingswater, terwijl het door bos overschaduwde deel nog bedekt lag onder een dunne laag ijs. In deze tijd van het jaar worden ook de eerste jachtactiviteiten waargenomen. Zo komen de overwinteraars weer in goede conditie voor de voortplanting. Vanaf medio maart zijn bij gunstige weersomstandigheden de eerste voortplantingsactiviteiten waar te nemen.

## Buitenlandse referentiebeelden

Uit andere delen van Europa is weinig bekend over de habitatkeuze van de Noordse winterjuffer. De meeste informatie is samengevat door SCHORR (1990), JÖDICKE (1997) en SCHMIDT & STERNBERG (1999). Interpretatie van de beschikbare literatuurgegevens is niet zonder valkuilen. Allereerst heeft de Noordse winterjuffer een groot ruimtegebruik, waardoor locaties waar de soort in het najaar wordt aangetroffen niet per definitie betrekking hebben op het voortplantingsgebied. In de Nederlandse literatuur is meermalen gesuggereerd dat de Noordse winterjuffer zich zou voortplanten op vennen en grondwaterpoeltjes (o.a. GEIJSKES & VAN TOL, 1983; NVL, 2002), terwijl nu aannemelijk is dat die waarnemingen betrekking hadden op migrerende dieren in het late najaar. Een tweede moeilijkheid bij het interpreteren van de literatuur is dat termen als grondwaterinvloed, laagveen en kalkhoudende kwel voor meerdere uitleg vatbaar zijn. De beste basis is de publicatie van SCHMIDT (1993), waarin als belangrijkste voortplantingshabitats van de Noordse winterjuffer opgesomd worden:

1. Moerasrietlanden van de Bodensee: verlandingsvegetaties met een groot aandeel Riet veelal behorend tot de associatie van Stijve zegge (Caricetum elatae), Galigaan-associatie (Cladietum marisci) en het Knopbies-verbond (Schoenetum).
2. Meren met een brede (3-30 m) verlandingsvegetatie met Riet, Stijve zegge (*Carex elata*) en Moeraszegge (*C.acutiformis*).
3. Venige situaties met bult- en slenkenvegetaties met Stijve zegge, Pluimzegge, Paardenhaarzegge (*C.appropinquata*), en Snavelzegge (*C.rostrata*), vrijwel altijd met een ijle bedekking van Riet.

Beschrijvingen van andere auteurs passen redelijk in dit beeld. Zo beschrijft JÖDICKE (1997) een populatie bij Brillit in Noordwest-Duitsland waar de Noordse winterjuffer voorkomt in leemgroeven met steile oeverzones, maar tevens een rijke oeverbegroeiing. De beschreven plekken zijn het best samen te vatten onder de noemer matig voedselrijke tot voedselrijke verlandingsvegetaties. Opvallend

Foto's: W.W. Drenth

**Figuur 12**
Leefgebied van de Noordse winterjuffer in de Biebrza, Noordoost-Polen nabij Lipsk.
*Habitat of* Sympecma paedisca *in north-eastern Poland, near Lipsk.*

is dat vrijwel altijd Riet aanwezig is; doorgaans komen ook de overige plantensoorten van een wat rijker substraat (bijv. meerafzettingen) of een wat voedselrijker type water voor. Hoewel dit niet in alle gevallen goed te beoordelen is, zijn de meeste vegetaties waarin de Noordse winterjuffer tot voortplanting komt te classificeren tot de Riet-orde (Phragmitetalia). Binnen deze orde valt ook de Riet-associatie, het vegetatietype waarin de Noordse winterjuffer zich in Nederland hoofdzakelijk voortplant.
De meest voedselarme typen waar de Noordse winterjuffer van beschreven wordt, zijn het Draadzegge-verbond (Caricetum lasiocarpae) en het Primulo-Schoenetum typicum, een niet in Nederland voorkomend vegetatietype met onder meer Knopbies (*Schoenus nigricans*). Uit de tekst is niet op te maken of hier ook daadwerkelijk voortplanting is geconstateerd (BUCHWALD, 1983).
In veel beschrijvingen wordt tevens opgemerkt dat de waterstanden fluctueren. Dit is niet verwonderlijk omdat de Noordse winterjuffer veel in de randzones van plassen en meren wordt aangetroffen. In De Weerribben zijn de waterstandsfluctuaties beperkt, wat overigens geen natuurlijke situatie is.
Uit de beschrijvingen en foto's (o.a. SCHMIDT & STERNBERG, 1999, KETELAAR ET AL., 2007B; figuur 9-12) kan afgeleid worden dat het steeds om grote gebieden gaat. Dat kan een aaneenschakeling van vele kleine leefgebieden zijn, zoals leemgroeven, maar ook de verlandingszone van een groot meer. Voor zover wij hebben kunnen nagaan is nergens sprake van kleine, geïsoleerde voortplantingslocaties. Het lijkt erop dat populaties van Noordse winterjuffer een zekere 'kritische massa' moeten hebben. Dit past goed in het beeld van Nederland, waar alleen in De Weerribben en de Kuinderplas met zekerheid al enige jaren voortplanting plaatsheeft.

## Samenvattend

In De Weerribben laat de habitat van de Noordse winterjuffer zich als volgt beschrijven. Voortplanting vindt plaats op beschutte sloten en petgaten met een voldoende aanbod aan dode, drijvende plantenresten van Riet en lisdodden. Waarschijnlijk verblijven de larven in de snel opwarmende randzones van de voortplantingswateren. Na uitsluipen harden de dieren uit langs beschutte bosranden waar veel op kleine insecten wordt gejaagd. Naarmate het kouder wordt trekken de winterjuffers zich steeds meer terug in relatief droge broekbossen. Daar overwinteren ze in pollen Pijpenstrotje of op stevige takjes in het bos. Na de winter komen de dieren weer tevoorschijn en brengen eerst nog enkele weken langs beschutte bosranden door, voordat ze zich gaan voortplanten (figuur 1).
Het feit dat de Noordse winterjuffer zich in Nederland heeft weten te handhaven dankzij een refugium in De Weerribben, is waarschijnlijk te danken aan het feit dat hier alle benodigde habitats voor het voltooien van de levenscyclus voorhanden zijn. Het gebied is uiterst gevarieerd met diverse verlandingsstadia, broekbossen, rietlanden en hooilanden en alle overgangen daartussen. In hoeverre de Noordse winterjuffer werkelijk in staat is andere gebieden duurzaam te koloniseren zal de komende jaren blijken.

*Robert Ketelaar*
*Wilslaan 27*
*6708 RW Wageningen*
*tel.: 0317-411056*
*e-mail: whydah@planet.nl*

*Evert Ruiter*
*Cornelis Houtmanstraat 10*
*8023 EA Zwolle*
*tel.: 038-4550891*
*e-mail: e.j.ruiter@planet.nl*

*Karin Uilhoorn*
*Zwette 66*
*8446 MK Heerenveen*
*tel.: 0513-610721*
*e-mail: karinuilhoorn@planet.nl*

*René Manger*
*Stoepveldsingel 55*
*9403 SM Assen*
*tel.: 0592-374470*
*e-mail: rmanger@planet.nl*

*E. Peter de Boer*
*Stokkershagen 1*
*8406 GA Tijnje*
*tel.: 06-53609123*
*e-mail: anax@home.nl*

## Literatuur


BOLIER, A., 2000. De verspreiding en ecologie van de Noordse winterjuffer in De Weerribben. Rapport VS2000.02. De Vlinderstichting, Wageningen.

BUCHWALD, R., 1983. Ökologische Untersuchungen an Libellen im westlichen Bodenseegebiet. *In:* Der Mindelsee bei Radolfzell. Monografie eines Naturschutzgebietes auf dem Bodanrück. Natur- und Landschaftsschutsgebiete Baden-Württembergs 11: 539-637.

GEIJSKES, D.C. & J. VAN TOL, 1983. De libellen (Odonata) van Nederland. KNNV Uitgeverij, Hoogwoud.

GRIFFIOEN, R.H.W. & H.M.G. UILHOORN, 1998. De Noordse winterjuffer (*Sympecma paedisca* (Brauer)) in De Weerribben en de Kuinderplas. Brachytron 2 (2): 35-43.

JÖDICKE, R., 1997. Die Binsenjungfern und Winterlibellen Europas: Lestidae. Die Neue Brehm Bücherei, Band 631. Westarp Wissenschaften, Magdeburg.

KETELAAR, R., R. MANGER, E.J. RUITER, H.M.G. UILHOORN & E.P. DE BOER, 2007A. Analyse van de verspreiding van de Noordse winterjuffer (*Sympecma paedisca*) in Nederland. Brachytron 11 (1): 5-20.

KETELAAR, R., J.H. BOUWMAN & R.P.W.H. FELIX, 2007B. Notities over de habitat van de Noordse winterjuffer (*Sympecma paedisca*) in Boerjatië, zuidoost-Siberië, Rusland. Brachytron 11 (1): 91-95.

NVL, 2002. De Nederlandse Libellen (Odonata). Nederlandse Fauna 4. Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie. Naturalis, KNNV Uitgeverij & EIS-Nederland, Leiden.

PRENN, F., 1928. Aus der Nordtiroler Libellenfauna. 2. Zur Biologie von Sympecma (*Sympecna*) *paedisca* Br. (=*Lestes paediscus* (Br.?)). Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien 78 (1): 19-28.

RUITER, E.J., 2002. Libellen in Nationaal Park De Weerribben. Rapportnr. 2002.01. Alcedo, Zwolle.

RUITER, E.J. & R. MANGER, 2007. Overwinteren in Nederland, geen koud kunstje voor de Noordse winterjuffer (*Sympecma paedisca*). Brachytron 11 (1): 42-49.

SCHORR, M., 1990. Grundlagen zu einem Artenhilfsprogramm Libellen der Bundesrepublik Deutschland. Societas Internationalis Odonatologica, Bilthoven.

SCHMIDT, B., 1993. Die Siberische Winterlibelle (Odonata) im südwestlichen Alpenvorland. Carolinea 41: 83-92.

SCHMIDT, B. & K. STERNBERG, 1999. *Sympecma paedisca*. *In:* K. Sternberg & R. Buchwald (red.), 1999. Die Libellen Baden-Württembergs, Band 1: 440-451. Verlag Eigen Ulmer, Stuttgart.



## Summary

**KETELAAR, R., E.J. RUITER, H.M.G. UILHOORN, R. MANGER & E.P. DE BOER, 2007. Habitat choice of *Sympecma paedisca* in the Netherlands. Brachytron 11 (1): 21-33.**

In the Netherlands, reproduction of *Sympecma paedisca* occurs in marshes with mesotrophic to eutrophic water. The presence of vegetation succession stadia with abundant *Typha angustifolia, T.latifolia* and *Phragmites australis* is essential. Eggs are predominantly deposited in floating dead leaves, stems and roots of these plants. Reproduction sites are mostly sheltered against wind and cold and warm up easily in early spring when oviposition takes place. *S.paedisca* is very scarce at localities that are too open and on sites with encroachment of trees that became too shady.

The most important reproduction site in the Netherlands is the peat reserve De Weerribben in the province of Overijssel. After emergence, a part of the population stays within the nature reserve and hibernates in moist forests in tussocks of *Molinia caerulea*. Another part migrates to drier heath lands, sometimes at tens of kilometres distance where they hibernate in either *Molinia caerulea* or *Calluna vulgaris*.

After hibernation, the first active individuals of *S.paedisca* were seen on February 27th. Along the edges of the woods and on sheltered sites small insects are caught and eaten, providing energy for the reproduction period from March-May.



**Keywords**

Odonata, *Sympecma paedisca*, habitat, habitat structure, reproduction, oviposition, larval habitat, emergence, hibernation, The Netherlands.