

## Biodiversiteit in en om de Deelen in 2016

Rolf Tienstra, Meinte Engelmoer & Harrie Bosma

Door de lage waterstanden in het verleden hebben zowel de vegetatie op de legakkers als het water in de petgaten in en om de Deelen veel van hun kwaliteit verloren. De lage waterstanden zorgden voor mineralisatie van veen, waardoor nutriënten vrijkwamen. Daarnaast werd het boezemwater nutriëntenrijk door inlaat van IJsselmeerwater en verloor het gebied de natuurlijke dynamiek van 's winters nat en 's zomers droog. Het inpompen van schoon water vanuit de ten zuiden van de Deelen gelegen Zandwinput vanaf 2002 heeft de kwaliteit van het water in het centrale deel van de Deelen verbeterd. De Tsjalberter Krite heeft nog een goede waterkwaliteit. Genoeg redenen voor de Fryske Feriening foar Fjildbiology (FFF) om in deze gebieden een soortendag te organiseren. Tijdens een aantal excursies werd in 2016 het voorkomen van 945 soorten planten en dieren vastgesteld.

### Inleiding

De Fryske Feriening foar Fjildbiology is in 2015 gestart met een jaarlijkse soortendag in en rondom een (complex van) natuurgebied(en) in Fryslân. De eerste soortendag vond plaats bij het Houtwiel en het Ottema-Wiersmareservaat in 2015 (Hilboezen & Hanenburg 2015). De tweede soortendag was in de Deelen op 20 augustus 2016. Het begrip 'dag' is hier flexibel, omdat we weliswaar starten met daglicht, maar pas afsluiten na middernacht vanwege de waar te nemen nachtactieve soorten. Doel van de bijeenkomst is zo goed mogelijk beeld te krijgen van het voorkomen van de aanwezige organismen: welke soorten zitten waar? Op zo'n dag komen verschillende specialisten bij elkaar en zijn er zowel beginners als kenners: iedereen is kenner in een 'bekende' groep en beginner bij verschillende andere soortgroepen. Vooraf worden specialisten per soortgroep gevraagd aanwezig te zijn. Tijdens verschillende excursies gedurende zo'n dag wordt de soortensamenstelling van het gebied in kaart gebracht (figuur 1 en 2). In de excursies van een dagdeel zitten specialisten van verschillende disciplines. Dit geeft veel mogelijkheden om van elkaar te leren en ideeën over soortonderscheid, ecologie, bescherming en beheer uit te wisselen.

### Beschrijving gebied

De Deelen, de Tsjalberter Krite, de Lytse Deelen en de Vrieswijkpolder onder De Tynje zijn onderdeel van een laagveengebied in Midden-Fryslân met op sommige plekken hoogveenkenmerken. De Deelen is door de Hooivaart gescheiden van de Zandwinput (200 ha). Deze plas is belangrijk voor de watersuppletie van de Deelen en de Tsjalberter Krite. De laatste zorgt met zijn moerasbossen en enkele voedselarme terreinen voor extra variatie. Ten noorden van de Hooivaart ligt de Deelen te midden van venige en humusrijke kleigronden. De Tsjalberter Krite ligt in afgeveend gebied met nog dunne laagjes restveen. De Zandwinput is eind vorige eeuw uitgezogen voor de aanleg van het klaverblad bij Heerenveen. De Deelen, Tsjalberter Krite, Lytse Deelen en Vrieswijkpolder beslaan gezamenlijk een oppervlakte van circa 1250 ha, beheerd door Staatsbosbeheer.

Alleen de Deelen (514 ha) is Natura 2000-gebied op basis van de EU- vogelrichtlijn (Schaminée & Janssen 2009).

### Methode

Tijdens voorexkursies op 20 mei, 3 juni, 24 juni, 3 juli en op de soortendag, 20 augustus 2016 werden alle waargenomen soorten planten en dieren genoteerd en per locatie in de soortenlijst opgenomen. De vegetatietypen zijn niet systematisch onderzocht. De namen van de vegetatie-eenheden zijn ontleend aan Schaminée *et al.* 1995 en Stortelder *et al.* 1999. Omdat het in dit kader ondoenlijk is alle insecten en spinnen te beschrijven, worden van de Geleedpotigen slechts enkele karakteristieke soorten genoemd. Ook hier kon gezien de beschikbare tijd en de beperkte specialisaties van de deelnemers niet systematisch worden onderzocht, zelfs is een aantal groepen buiten beschouwing gebleven. Om toch een beeld te geven van het gebied is de beschrijving ingedeeld in soorten die specifiek zijn voor het laagveenmoeras en soorten met een grotere ecologische amplitude. Bij de zoogdieren zijn alle waarnemingen uit 2016 op basis van camerabeelden, prooiresten, zichtwaarnemingen, haren en sporen in de lijst opgenomen.



Figuur 1. Zo kan men een paraplu ook gebruiken. Het kloppen van insecten uit een struik. Soortendag FFF in de Deelen, 20 augustus 2016 (foto Joke Bloksma).





Figuur 2. Om van het excursiecentrum in de Deelen te komen, moest de Hooivaart worden overgestoken. Soortendag FFF in de Deelen, 20 augustus 2016 (foto Joke Bloksma).

## Resultaten

### De oogst van de soortendag

In totaal zijn voor en tijdens de soortendag 945 soorten waargenomen. Dit is de stand tot eind januari 2017; een aantal spinnen is nog niet gedetermineerd. Ook

zijn waarnemingen van niet-broedvogelsoorten niet in de overzichten meegenomen. De waarnemingen zijn verdeeld per soortgroep (tabel 1). In absolute aantallen zijn vooral veel soorten hogere planten vastgesteld, gevolgd door de nachtvlinders en de vogels. Bij de soorten zitten verschillende zeldzame



Figuur 3. Ligging van de geïnventariseerde terreinen tijdens de FFF-soortendag 2016. Links beneden de kaart begint Heerenveen, rechtsonder liggen Tsjalbert en Gersleat, boven de linkerbovenhoek liggen Akkrum, Nes en Aldeboarn. De kaartondergrond is de Algemene hoogtekartaat Nederland (AHN) en laat goed zien dat de (verveende) terreinen zuidelijk van de Deelen en de Hooivaart lager liggen (lichtgele kleuren) dan die ten noorden, westen en oosten van de Deelen (groene kleuren).



**Tabel I.** Waarnemingen in en om de Deelen in de zomer van 2016.

Noot <sup>1</sup> Dit vastgestelde aantal is gebaseerd op de soortenlijsten in gebruik bij [www.waarneming.nl](http://www.waarneming.nl). Daarbij is geselecteerd op (1) soorten, soorten spec. of hybriden en (2) incidenteel, van nature of ingeburgerd voorkomen. Synoniemen zijn samengevoegd.

	Vastgesteld in NL <sup>1</sup>	de Deelen	Zandwinput	Tsjalbert Noord	Tsjalbert Zuid	Totaal	Totaal vooraf	Totaal tijdens soortendag
Zoogdieren	141	9	21	1	2	<b>25</b>	23	10
Vogels	736	48	51	67	29	<b>108</b>	94	45
Vissen	217	12	7	5	4	<b>12</b>	2	12
Reptielen en amfibieën	34	7	2	7	5	<b>8</b>	6	8
Mollusken	645	8	37	9	11	<b>48</b>	42	11
Libellen	83	19	5	12	11	<b>26</b>	15	21
Vlinders	107	18	7	12	7	<b>22</b>	16	18
Kevers	4694	15	39	12	14	<b>49</b>	39	20
Nachtvlinders/ motten	2349	64	30	85	3	<b>140</b>	31	122
Tweevleugeligen	5487	8	1	20	3	<b>30</b>	7	25
Vliesvleugeligen	2202	8	8	7	-	<b>20</b>	9	12
Krekels en sprinkhanen	54	6	-	3	8	<b>11</b>	3	11
Luizen en cicaden	1656	11	5	8	9	<b>17</b>	7	14
Andere geleedpotigen	1768	8	3	9	4	<b>18</b>	6	15
Andere insecten	565	-	-	5	-	<b>5</b>	1	5
Andere invertebraten	793	-	-	1	-	<b>1</b>	1	-
Hogere planten	3972	249	172	223	173	<b>352</b>	221	304
Mossen en korstmossen	1494	11	4	17	2	<b>26</b>	7	21
Paddenstoelen	5922	16	-	3	3	<b>20</b>	-	20
Algen en wieren	5078	-	1	-	6	<b>7</b>	1	6
<b>Totaal</b>	<b>37997</b>	<b>517</b>	<b>393</b>	<b>506</b>	<b>294</b>	<b>945</b>	<b>531</b>	<b>700</b>

(tabel 2), waarbij vooral de Deelen met 32 soorten hoog scoort. In de Tsjalberter Krite Súd en Noard samen zijn eveneens 32 zeldzame soorten gevonden. De veertien zeldzame soorten voor het jonge ecosysteem van de Zandwinput zijn ook opvallend.

Er zijn relatief veel libellen, vlinders, sprinkhanen en reptielen & amfibieën waargenomen. Bij soortgroepen als algen en wieren, paddenstoelen, tweevleugeligen en vliesvleugeligen zouden we best nog wel een tandje kunnen bijzetten. Het moet dan ook prima mogelijk zijn om meer dan duizend soorten in deze groep van gebieden te scoren. Dit kan nog leuke verrassingen gaan opleveren.

#### Zoogdieren

In totaal zijn 25 soorten zoogdieren geconstateerd in 2016. De Otter (*Lutra lutra*) heeft in enkele van de vijf deelgebieden vaste voet aan de grond gekregen en in andere is hij een regelmatige gast. Ook Boomen Steenmarter (*Martes martes* respectievelijk *Martes foina*) zijn vast aanwezig. In totaal zijn zeven algemenere muizensoorten geconstateerd: Huis-spitsmuis (*Crocidura russula*), Veldmuis (*Microtus arvalis*), Huismuis (*Mus musculus*), Rosse woelmuis (*Myodes glareolus*), Bosmuis (*Apodemus sylvaticus*), Bosspitsmuis (*Sorex araneus/coronatus*) en Dwergspitsmuis (*Sorex minutus*). Ook zijn vier vleermuissoorten vastgesteld: Meervleermuis (*Myotis dasycneme*), Watervleermuis (*Myotis daubentonii*),

Ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*) en Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*).

#### Vogels

Voor dit artikel beperken we ons tot de broedvogels. Buiten de broedtijd komt nog een breed scala aan soorten voor, die we hier niet hebben opgenomen. In 2015 en 2016 heeft de tweede auteur de broedvogels in Tsjalbert-Noord geïnventariseerd. Er zit een belangrijk verschil in broedaantallen tussen 2015 en 2016. Dit is vrij zeker te wijten aan voorzichtiger inventariseren in 2016. Belangrijke broedende soorten zijn Bruine kiekendief, Havik, Boomvalk, IJsvogel, Kleine bonte specht, Blauwborst, Spotvogel en Grauwe en Bonte vliegenvanger. Het gebied kent relatief hoge dichtheden van Boompieper en Gekraagde roodstaart.

Er is veel afwisseling in het gebied met waterpartijen, bosjes, struikpartijen, rietmoerassen en hooilanden. Dit geeft ook veel afwisseling in de vogelbevolking. Wel is het geen gebied meer voor weidevogels, een enkele Wulp of Kievit uitgezonderd (Kievit, Grutto en Tureluur worden nog wel aangetroffen in het omliggende agrarische gebied). Daar staat tegenover dat belangrijke andere soorten regelmatig in het gebied vertoeven en ook goed in het gebied tot broeden komen, zoals Nachtegaal, IJsvogel, Waterral, Zeearend, Kleine bonte specht, Grote zilverreiger, Purperreiger, Roerdomp en Zwarte stern.

**Tabel 2** Overzicht van de waargenomen zeldzame soorten in en om de Deelen in de zomers van 2015 en 2016

Naam	Wetenschappelijke naam	Tsjalbert Noord	Tsjalbert Zuid	de Deelen	Zandwin-put	Lytse Deelen e.o.
<b>Zoogdieren</b>						
Otter	<i>Lutra lutra</i>			1	1	
Boommarter	<i>Martes martes</i>			1		
<b>Vogels</b>						
Zeearend	<i>Haliaeetus albicilla</i>	1		1	1	
<b>Mollusken</b>						
Kleverige poelslak	<i>Myxas glutinosa</i>		1	1	1	
Zwitserse glansslak	<i>Oxychilus navarricus helveticus</i>			1	1	
Begroeide poelslak	<i>Radix labiata</i>			1	1	
<b>Libellen</b>						
Groene glazenmaker	<i>Aeshna viridis</i>	1		1		
<b>Vlinders</b>						
Geelsprietdikkopje	<i>Thymelicus sylvestris</i>		1	1	1	
<b>Kevers</b>						
Gestreepte haarroofkever	<i>Acilius canaliculatus</i>	1	1	1	1	
Brilgeelgerande waterroofkever	<i>Dytiscus circumcinctus</i>	1				
Gestreepte waterroofkever	<i>Graphoderus bilineatus</i>				1	
Dwarsband waterroofkever	<i>Hydaticus transversalis</i>	1	1	1	1	
<b>Nachtvlinders/ motten</b>						
Donkere jota-uil	<i>Autographa pulchrina</i>			1		
Zandkleurige borstelmoet	<i>Epermenia falciformis</i>	1				
Schaduwfruitbladroller	<i>Eudemis porphyra</i>	1				
Groene berkenmineermot	<i>Stigmella continuella</i>			1		
<b>Spinnen</b>						
Schouderkruisspin	<i>Araneus angulatus</i>	1				
Grote oeverspin	<i>Dolomedes plantarius</i>		1	1		
<b>Hogere planten en mossen</b>						
Ondergedoken moerasscherm	<i>Apium inundatum</i>	1				
Sterzegge	<i>Carex echinata</i>	1	1			
Draadzegge	<i>Carex lasiocarpa</i>		1			
Fijn hoornblad	<i>Ceratophyllum submersum</i>			1		
Brave hendrik	<i>Chenopodium bonus-henricus</i>		1			
Goudknopje	<i>Cotula coronopifolia</i>			1		1
Kamvaren	<i>Dryopteris cristata</i>		1			
Smalle stekelvaren x Brede stekelvaren	<i>Dryopteris x deweveri</i>	1				
Moerasbasterdwederik	<i>Epilobium palustre</i>			1		
Stijve wolfsmelk	<i>Euphorbia stricta</i>	1		1		
Echte stijve ogentroost	<i>Euphrasia stricta s.s.</i>			1		
Genaald schapengras	<i>Festuca ovina</i>			1		
Klokjesgentiaan	<i>Gentiana pneumonanthe</i>			1		
Bermooievaarsbek	<i>Geranium pyrenaicum</i>			1	1	
Moeraslathyrus	<i>Lathyrus palustris</i>			1	1	
Knopkroos	<i>Lemna turionifera</i>			1		
Geelhartje	<i>Linum catharticum</i>			1		
Rode kamperfoelie	<i>Lonicera xylosteum</i>		1			
Drijvende waterweegbree	<i>Luronium natans</i>			1	1	
Ruige veldbies	<i>Luzula pilosa</i>	1				
Wasgagel	<i>Morella caroliniensis</i>			1		
Muizenstaart	<i>Myosurus minimus</i>			1		
Noordelijke waterlelie	<i>Nymphaea alba subsp. candida</i>	1				
Pijptorkruid	<i>Oenanthe fistulosa</i>	1	1			
Postelein	<i>Portulaca oleracea</i>					1
Spits fonteinkruid	<i>Potamogeton acutifolius</i>	1	1	1		
Klein fonteinkruid	<i>Potamogeton berchtoldii</i>	1				
Plat fonteinkruid	<i>Potamogeton compressus</i>	1	1	1	1	1
Puntig fonteinkruid	<i>Potamogeton mucronatus</i>			1	1	1
Stomp fonteinkruid	<i>Potamogeton obtusifolius</i>	1		1		
Moerasvaren	<i>Thelypteris palustris</i>	1		1		
Kroosmos	<i>Ricciocarpos natans</i>	1				
Ruwe iep	<i>Ulmus glabra</i>		1			
Kleine valeriana	<i>Valeriana dioica</i>		1			
<b>Algen en wieren</b>						
Doorschijnend glanswier	<i>Nitella translucens</i>		1			
Klein boomglanswier	<i>Tolypella glomerata</i>		1			
<b>Totaal</b>		<b>21</b>	<b>17</b>	<b>32</b>	<b>14</b>	<b>4</b>

## Planten

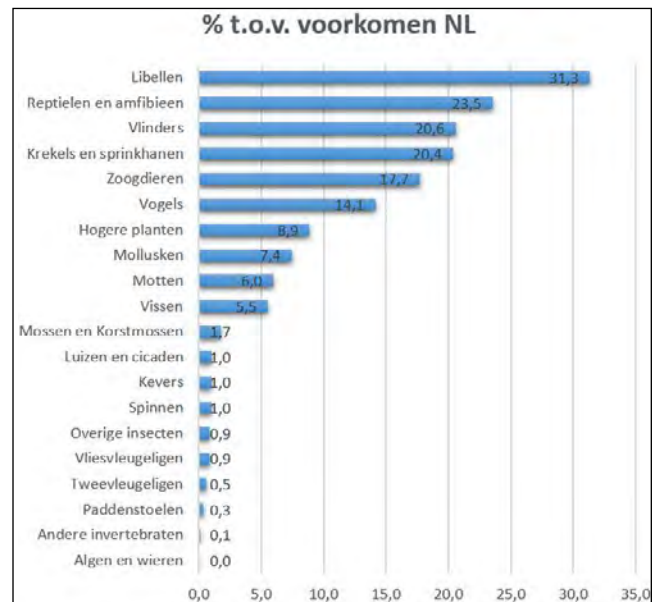
### 1) De Deelen

**Petgaten en legakkers.** In de petgaten die verbeterd zijn hebben wij een hernieuwde groei van waterplanten waargenomen, waaronder Krabbenscheer (*Stratiotes aloides*), waterpest (*Elodea canadensis* en *E. nuttallii*), Kikkerbeet (*Hydrocharis morsus-ranae*): het Kikkerbeetverbond (*Hydrocharition morsus-ranae*), waarin plaatselijk de Gele plomp (*Nuphar lutea*) massaal optreedt. In de Twadde Deel aan de noordkant van de Deelen komt deze vegetatie ook voor. De Noordelijke waterlelie (*Nymphaea alba ssp. candida*) ontbreekt in vrijwel alle petgaten van de Deelen, maar komt wel voor op een aantal plekken in de Tsjalberter Krite en in de veenpolders zuidelijk van de Deelen. In de Deelen zijn op het land de ruigtkruidenvegetaties vooral van belang voor rietvogels. Spectaculair in augustus is de ruigtkruidenvegetatie langs het hoofdpad, met onder andere bloeiend Koninginnekruid (*Eupatorium cannabinum*), Gewone engelwortel (*Angelica sylvestris*) en Wilde bertram (*Achillea ptarmica*), maar ook kleine juweeltjes als Geelhartje (*Linum catharticum*) en Stijve ogentroost (*Euphrasia stricta*), de laatste twee soorten dankzij het op het pad aangebrachte zand. De vegetatie op de legakkers bestaat voorts uit de rompgemeenschap, het *Caricion nigrae*, met Hennegras (*Calamagrostis canescens*), Zwarte zegge (*Carex nigra*) en Moerasstruisgras (*Agrostis canina*). Echter in deze storingsvegetatie hebben wij ook Kloksjsgentiaan (*Gentiana pneumonanthe*) en Blauwe knoop (*Succisa pratensis*) aangetroffen (figuur 3: G). De oevers van de legakkers zijn in het algemeen van het type "scherpe grens" (*limes convergens*) (Westhoff *et al.* 1970) met weinig helofyten. Op de kopse einden van de petgaten zijn riet- en lisdoddevegetaties aanwezig (*Typho-Phragmitetum*). Interessant is de verlanding op een aantal plekken (petgaten langs het wandelpad en in het westelijke deel) met vegetaties van de Pluimzegge-associatie (*Caricetum paniculatae*) en Moerasvaren (*Thelypteris palustris*).

**Gentianenveld.** Ten noorden van de Nieuwe Deel hebben wij het gentianenveld (figuur 3: V1) bezocht. Opvallend was de sterke groei van het Pijpenstrootje (*Molinia caerulea*), waardoor de gentianen overgroeid werden en wij mogelijk de Spaanse ruiter (*Cirsium dissectum*) niet terug konden vinden. Deze sterke groei van het gras is het gevolg van het niet maaien van 90 % van het terrein twee jaar geleden. Vele jaren maaien en het maaisel afvoeren zal nodig zijn om de verschraling hier weer op een zodanig niveau te krijgen dat gentianen goed zaad kunnen vormen. De mineralisatie op zich vormt voor de gentianen geen probleem (Schaminée *et al.* 1995), daarmee lijkt de schade herstelbaar.

### 2) Tsjalberter Krite noord

**De moerasbossen van het droge type.** In de ten noorden van de P.G. Otterweg gelegen beheersgebieden van Staatsbosbeheer bevinden zich moerasbossen van het drogere type met veel Zachte berk,



Figuur 4. Het relatieve aandeel van de geïnventariseerde soorten per soortgroep, waargenomen in 2016 (vooral tijdens de soortendag) in de Deelen en omstreken. Op de horizontale as is het percentage aangegeven, op de verticale as staan de soortgroepen. Het percentage waargenomen soorten is ook nog eens met zwarte cijfers vermeld in de horizontale staafjes.

(het *Carici curtae- Betuletum pubescentis*) op een matig zure veenbodem met onder andere Zwarte els (*Alnus glutinosa*), Zompzegge (*Carex curta*) en Hennegras. Doordat de waterstand hier hoog is, heeft de omzetting van organische stof in humus slechts oppervlakkig plaatsgevonden, wat de aanwezigheid van Brede stekelvaren (*Dryopteris dilatata*), Rankende helmblom (*Ceratocarpus claviculata*) en Kamperfoelie (*Lonicera periclymenum*) tot gevolg heeft.

**De moerasheide.** Op een weiland (figuur 3: V2) heeft zich een Moerasheide (*Sphagno palustris-Ericetum*) ontwikkeld, welke vegetatie helaas gedurende jaren niet gemaaid bleek te zijn. Wij troffen er desalniettemin (tussen het vele Pijpenstrootje, Reukgras en Hennegras) Dopheide (*Erica tetralix*), Blauwe zegge (*Carex panicea*), Veenpluis (*Eriophorum angustifolium*), Kloksjsgentiaan (1 ex.) en Veenmosbulten (*Sphagnum spec. div.*) aan. De eerste drie soorten zijn minerotrafent, de laatste vier groeien in meer oligotrofe milieus.

**De Schoolweg.** Aan de westzijde van het beheersgebied van Staatsbosbeheer ligt de Schoolweg. Via deze weg kan men thans met een handbedienbaar pontje de Hooivaart overvaren, zodat men lopend of met de fiets vanuit het zuiden de Deelen kan bezoeken. De sloot ten oosten van deze weg heeft een goede waterkwaliteit. Er groeit een groot aantal soorten helofyten, waaronder Waterzuring (*Rumex hydrolapathum*), Zwanenbloem (*Butomus umbellatus*), Grote egelskop (*Sparganium erectum*), Kalmoes (*Acorus calamus*), Hoge cyperzegge (*Carex pseudocyperus*), Pluimzegge, Watermunt (*Mentha*



*aquatica*) en Blauw glidkruid (*Scutellaria galericulata*). De berm van deze weg is begroeid met een vegetatie die deels voedselrijk, deels nutriëntenarm is, met soorten als Rode klaver (*Trifolium pratense*), Kleine klaver (*Trifolium dubium*), Gewone paardenbloem (*Taraxacum officinale*), Veldlathyrus (*Lathyrus pratensis*), Vijfvingerkruid (*Potentilla reptans*), Tormentil (*P. erecta*), Kruipwilg (*Salix repens*) en Veenpluis. Hieruit blijkt de grote variatie in bodem en voedselrijkdom van deze berm.

### 3) Tsjalberter Krite zuid

**De vochtige moerasbossen.** Aspectbepalend zijn hier de moerasbossen, waarvan sommige heel fraai zijn, doordat de waterstand hoog is. Een voorbeeld is het ten westen van het fietspad Albert Mol's Menninge gelegen bos. Deze moerasbossen hebben veel gemeen met het Moerasvaren-Elzenbroek (*Thelypterido-Alnetum*) met behalve deze soorten Pluimzegge, Oeverzegge (*Carex riparia*), Moeraswederik (*Lysimachia thyrsoflora*), Zwarte bes (*Ribes nigrum*) en Haakveenmos (*Sphagnum squarrosum*). Deze bossen zijn deels ontstaan uit petgaten, die na de drooglegging van de polder in 1920 opnieuw zijn uitgeveend en begroeid zijn geraakt. Opvallend is dat exoten als de Amerikaanse vogelkers (*Prunus serotina*) en het Amerikaans krentenboompje (*Amelanchier lamarckii*) in deze vegetatie nergens domineren.

**Veenmosrietland.** Ten oosten van deze moerasbossen ligt een stukje Veenmosrietland (figuur 3: V3) met veel Moerasviooltje (*Viola palustris*), de bronvegetatie van de Zilveren maan (*Boloria selene*) die hier vroeger in groten getale voorkwam. De vegetatie bestaat uit soorten van het *Pallavicinio-*

*Sphagnetum Molinietosum*: Pijpenstrootje, Paddenrus (*Juncus subnodulosus*), Tormentil, Grote wederik (*Lysimachia vulgaris*), Moerasstruisgras, Melkeppe (*Peucedanum palustre*), Hennegrass en Kamvaren (*Dryopteris cristata*).

### 4) Zandwinput

De Zandwinput bevat volkomen helder mineralenrijk diep grondwater, dat voortdurend opwelt uit de 25 meter diepe bodem, en steeds afgevoerd wordt via de hierboven genoemde sloot (behalve het water dat onder de Hooivaart door in de Deelen gepompt wordt). In het noordwestelijk gedeelte van het gat is nog veel zand blijven zitten, het water is kniediep. Hier heeft zich een rijke vegetatie van kranswieren ontwikkeld, de associatie van Gewoon kransblad, het *Thero-Charetum vulgaris*, met de Kranswieren *Chara globularis*, *C. vulgaris*, *C. hispida*, *Nitella flexilis* en *Tolypella glomerata*. In het wilgenbosje ten zuidwesten van de plas, vlak bij de zwemplaats, groeit de Rietorchis, in de vorm met niet gespikkelde bladen (*Dactylorhiza praetermissa* subsp. *praetermissa* var. *junialis*). In het geplante bosje langs de P.G. Otterweg aan de zuidwestzijde van het gebied (figuur 3: L) loopt een sloot waarin Drijvende waterweegbree (*Luronium natans*) groeit. De waterkwaliteit is hier goed.

### Enkele Geleedpotigen

Een aantal kritische soorten van het moeras ontbreekt. Tijdens de soortendag hebben enkele groepen geen aandacht gekregen. Van de bestudeerde groepen wordt een aantal bijzondere en/of karakteristieke soorten genoemd. Enkele kritische soorten, zoals Grote vuurvlied (*Lycaena dispar*) en Zilveren maan (*Boloria selene*) ontbreken tegenwoordig. Ze kwamen hier vroeger wel voor. Oorzaken zijn het gestaakte beheer van de rietlanden en de veel te lage waterstanden in de jaren zestig en zeventig van de vorige eeuw, waardoor de legakkers verruigden en het rietland plaats maakte voor vegetaties met veel Braam (*Rubus fruticosus*), Rietgras (*Phalaris arundinacea*) en Wilgenroosje (*Chamerion angustifolium*) en het water eutrofiëerde. Door de combinatie van "storingsplanten" en het restant van de oorspronkelijke vegetatie is de insectenfauna rijk aan soorten, echter zonder de karakteristieke zeldzaamheden van het laagveengebied, die men wel in de Wieden en de Weerribben tegenkomt, bijvoorbeeld de Gevlekte witsnuitlibel (*Leucorrhinia pectoralis*) en de Gouden sprinkhaan



Figuur 5. Grote oeverspin (*Dolomedes plantarius*). Brandemeer 27 augustus 2016 (foto Theke Tienstra).

**Tabel 3** Aantal broedvogelterritoria bij de vogels in Tsjalbert-Noord in 2015 en 2016.

Soort	2015	2016	verschil	Soort	2015	2016	verschil
Knobbelzwaan	1	1	0	Gekraagde roodstaart	9	11	2
Zwaangans	3	1	-2	Merel	12	9	-3
Grauwe gans	19	13	-6	Zanglijster	6	3	-3
Canadese gans	0	1	1	Sprinkhaanzanger	0	2	2
Brandgans	2	0	-2	Rietzanger	5	6	1
Nijlgans	1	1	0	Kleine karekiet	5	4	-1
Bergeend	0	0	0	Spotvogel	1	1	0
Krakeend	3	1	-2	Braamsluiper	1	1	0
Wilde eend	7	7	0	Grasmus	9	4	-5
Havik	1	1	0	Tuinfluitter	10	9	-1
Buizerd	5	4	-1	Zwartkop	18	11	-7
Boomvalk	1	0	-1	Tjiftjaf	21	20	-1
Bruine kiekendief	0	1	1	Fitis	30	23	-7
Meerkoet	5	3	-2	Grauwe vliegenvanger	2	2	0
Kleine plevier	1	0	-1	Bonte vliegenvanger	0	1	1
Kievit	0	2	2	Staartmees	1	2	1
Holenduif	6	6	0	Matkop	1	2	1
Houtduif	6	7	1	Pimpelmees	4	3	-1
Koekoek	2	1	-1	Koolmees	17	10	-7
Ijsvogel	0	1	1	Boomkruiper	1	2	1
Grote bonte specht	4	4	0	Gaai	0	1	1
Kleine bonte specht	1	0	-1	Zwarte kraai	1	1	0
Huiszwaluw	7	12	5	Spreeuw	6	8	2
Boompieper	11	8	-3	Ringmus	3	4	1
Graspieper	2	1	-1	Vink	25	18	-7
Gele kwikstaart	0	1	1	Groenling	0	1	1
Witte kwikstaart	2	1	-1	Putter	1	2	1
Winterkoning	25	23	-2	Kneu	1	0	-1
Heggenmus	2	0	-2	Goudvink	1	2	1
Roodborst	14	11	-3	Rietgors	3	2	-1
Blauwborst	1	1	0	<b>Totaal</b>	<b>328</b>	<b>278</b>	<b>-50</b>

(*Chrysochraon dispar*). De eerste auteur heeft op 26 augustus 2007 de Grote moerassprinkhaan (*Stethophyma grossum*) in de Lytse Deelen onder De Tynje aangetroffen (Tienstra 2008), de soort is echter in de jaren die volgden niet meer gezien.

**Enkele soorten van de laagveenmoeras-zoöcoenose.** Een aantal hiervan is al vóór 20 augustus in het gebied waargenomen: de Grote beervlinder (*Arctia caja*), waarvan de rups op onder andere de Waterzuring leeft, de Drinker of Rietvink (*Euthrix potatoria*) – de rups kruipt langs rietstengels naar beneden om te drinken, wordt heel veel gevonden in het helofytenfilter – , de Hopwortelboorder (*Hepialis humuli*) en het Groot avondrood (*Deilephila elpenor*), waarvan de rups op het Wilgenroosje leeft. Het Braamvlindertje (*Thyatira batis*) en het Rood weeskind (*Catocala nupta*) (waardplanten: Ratelpopulier (*Populus tremula*) en Wilg (*Salix spec. div.*) zijn heel algemeen. Heel karakteristiek voor het laagveenmoeras is de Grote moerassnuittor (*Lixus paraplecticus*), ook wel Waterscheerlingsnuittor genoemd, waarvan de waardplanten voor de larf Waterscheerling (*Sium latifolium*), Watertorkruid (*Oenanthe aquatica*) en Pijptorkruid (*Oenanthe fistulosa*) zijn (allemaal erg giftig) en waarvan paarden na het eten van de larven eenzijdig verlamd zouden raken (paraplecticus = eenzijdig verlamd) (Reclaire, ongedateerd). Op de legakkers komt men overal kleine rode miertjes te-

gen. Het zijn Knoopmieren (*Myrmica spec. div.*), de mieren van het moeras. Zij zijn de waardmieren van het Gentiaanblauwtje (*Maculinea alcon*), waarvan de rups eerst op Klokjesgentiaan en daarna in de mierennesten als parasiet leeft. Het blauwtje is overal in Fryslân uitgestorven, maar de Klokjesgentiaan en de mieren zijn er nog.

De Gestreepte waterroofkever (*Graphoderus bilineatus*) komt verspreid door het gebied voor in slootjes en vaarten met goede waterkwaliteit (figuur 3: blauw sterretje). Het is een Europese Habitatrichtlijnsoort en indicator voor goede waterkwaliteit. Vindplaatsen zijn de vaarten en slootjes van de Tsjalberter Krite, enkele petgaten van de Deelen, de Twadde Deel en aangrenzende petgaten, bij de Schoolweg en zuidelijk van de P.G. Otterweg. Andere waterkevers die dit gebied rijk is, zijn de Tuimelaar (*Cybister laterimarginalis*) en de Grote spinnende watertor (*Hydrophilus piceus*), die in zulke grote aantallen voorkomt, dat hij dient als bulkvoedsel voor de Blauwe reiger, tenminste te oordelen aan de duizenden schildjes van deze kever die onder reiger nesten in Akkrum lagen. Andere waterkevers hier zijn de Geelgerande van het geslacht *Dytiscus*: *D. marginalis*, *D. circumcinctus*, *D. circumflexus* en *D. dimidiatus*. Overal waar Krabbenscheer voorkomt in het gebied vindt men de Groene glazenmaker (*Aeshna viridis*). De larven van deze soort kruipt langs de krabbenscheerbladeren om-

hoog om te vervellen. De Grote oeverspin (*Dolomedes plantarius*) is tijdens de excursie (opnieuw) gevangen in de Twadde Deel (figuur 5). Het voorkomen van de soort op deze plek was bekend. De soort is een indicator voor goede waterkwaliteit en is een Europese Habitatrichtlijnsoort. Belangrijk dus. De lichte haren op de epigyne, een structuur op het achterlijf van het vrouwtje, geven uitsluitsel omtrent de soort. Deze structuur is in het veld niet bestudeerd, maar de vage lengtebanden en het voorkomen in laagveen zijn aanwijzingen dat het hier waarschijnlijk om deze soort gaat en niet om *D. fimbriatus* (Roberts, 1998). In de kranswiervegetaties van de Zandwinput komt de Gevlekte Amerikaanse rivierkreeft (*Oronectes limosus*) in duizendtallen voor, tot nu toe de enige exotische kreeft in dit gebied. Maar ook de Wolhandkrab (*Eriocheir sinensis*) is een exoot.

**Niet specifiek voor het moeras.** We noemen hier de fraaie Zaagsprietige vuurkevers (Kardinaalskevers) (*Pyrochroa serraticornis* en *P. coccinea*); beide soorten worden elk jaar gezien. Van de Kleine wespenbok (*Clytus arietis*), die foerageert op schermbloemen, bijvoorbeeld Zevenblad (*Aegopodium podagraria*), maar ook op Valeriaan (*Valeriana officinalis*), wordt elk jaar een aantal gezien en dit is een mooi voorbeeld van mimicry: hij ziet er niet alleen uit als een wesp, hij loopt ook zo. De Berkenknotssprietbladwesp (*Cimbex femoratus*) is bijzonder (in een berkenbosje ten zuiden van het Zandwinput). Ze zijn zeldzaam, maar doordat de imagines slechts kort leven, worden ze ook nog eens zeer zelden waargenomen. In een stukje schrale berm aan de zuidkant van de Zandwinput op de hoek Schoolweg – P.G. Otterweg komen, naast een vijftal andere soorten sprinkhanen, drie verwante soorten voor: de Bruine sprinkhaan (*Chorthippus brunneus*), de Ratelaar (*C. biguttulus*) en de Snortikker (*C. mollis*). De laatste twee soorten zijn specifieke bewoners van zeer schrale habitats en daarom is dit interessant; blijkbaar hebben ze zich over grote afstanden kunnen verplaatsen in het agrarische landschap om zich hier te vestigen op een minuscuul stukje berm. De dichtstbijzijnde geschikte habitats van deze soorten bevinden zich in Mildam en verder weg in Appelscha. Dit geldt niet voor de Bruine sprinkhaan; deze kan overal voorkomen. Opvallend tenslotte zijn de honderden Argusvlinders (*Lasiommata megera*) langs het fietspad in de Deelen, een soort die het landelijk slecht doet. Dit heeft stellig te maken met het maairegime van de dijk (één keer per jaar in september).

## Discussie

De plantengroei in de Deelen is vrijwel overal het resultaat van een zware nutriëntenbelasting, waardoor soorten als Rietgras, Hennegrass, Koninginnekruid en Braam het aspect bepalen. Tevens ontbreekt hierdoor een aantal karakteristieke soorten van het laagveenmoeras. De voedselrijkdom is ontstaan in de jaren '60 en '70 van de vorige eeuw. De waterstand in het gebied was toen zo laag, dat het water in de petgaten ongeveer 50 cm beneden

het maaiveld stond. Dit gaf veel veraarding van het veen, waardoor vrij opneembare fosfaten en nitraten zijn vrijgekomen op het land en in het water. Dit proces is door zijn aard niet omkeerbaar. De vrijgekomen fosfaten en nitraten kunnen – binnen een gebied – alleen maar weer via plantengroei worden opgenomen en gebonden. Maaien en afvoeren helpt door verschrallingsbeheer op het land en doorspoelen met voedselarm water is goed voor de waterkwaliteit. Waterkwaliteitbevorderende maatregelen in het gebied hebben een aantal jaren geleden zowel de waterstand verhoogd, als de waterkwaliteit in de middelste petgaten verbeterd. De Deelen wordt op drie plekken van water voorzien: twee vanuit de Hooivaart en in het beheerplan wordt vanuit de Zandwinput vanaf 2002 water via een buis onder de Hooivaart door de Deelen in gepompt. In 2003 zijn drie soorten waterplanten in cilinders in vier petgaten geënt: Krabbenscheer, Stomp fonteinkruid (*Potamogeton obtusifolius*) en "Gewoon blaasjeskruid" (Claassen & Thannhauser-Douma 2004). Waarschijnlijk gaat het om Groot blaasjeskruid (*Utricularia vulgaris*). Deze soort hebben wij massaal in één petgat naast de Boksloot aangetroffen en verder nergens.

Een van de kernopgaven voor het Natura 2000-gebied De Deelen is het "behoud en herstel van samenhang tussen slaapplaatsen en foerageergebieden in het bijzonder voor grasetende watervogels" tegelijkertijd met "herstel van mozaïek van verlandingsstadia van open water tot moerasbos" en "herstel van gradiënt watertypen met name in het deellandschap Laagveen" (Dienst Landelijk Gebied 2011). Het complex van de Deelen ligt midden tussen rijke weilanden en biedt prima mogelijkheden voor slaapplaatsen en voor broedgebied: de ganzen leven in een soort walhalla met overal een geweldige voedselkwaliteit en veel dekkings- en vluchtmogelijkheden bij gevaar. Vanwege de N2000-doelstellingen moeten er minimaal 17.600 Kolganzen, 9.000 Brandganzen en 480 Grauwe ganzen (gemiddelde maxima) overnachten om de Natura 2000-doelen te halen. In tegenstelling tot vele Natura 2000-doelen in andere situaties lukt dat hier. Daarom geen reden tot bezorgdheid. Maar wat als de ene kernopgave de andere in de weg zit? Verstoren die ganzen niet juist "het herstel van mozaïek"? De aanwezigheid van al die ganzen 's zomers en 's winters heeft effect op de Deelen. Terwijl het gebied al sterk geëutrofeerd uit de jaren '60 en '70 van de vorige eeuw was gekomen, komt daar ook een permanente aanvoer van voedingsstoffen uit de ganzenkeutels op de slaapplaatsen bij. De vraag is natuurlijk welke impact dit op het systeem heeft. Dat is uit te rekenen. Vrijwel alle petgaten van de Deelen zijn tussen september en april slaapplaatsen voor de ganzen uit de wijde omgeving. Het zijn vrijwel uitsluitend Kolganzen, Brandganzen en Grauwe ganzen (in afnemende aantallen). Nadat de meeste overwinterende ganzen eind maart zijn vertrokken, blijven de broedende Grauwe ganzen, Brandganzen en soepganzen achter. Ze broeden op vele legakkers



en strepen en veroorzaken er afkalving van de oevers, waardoor legakkers (kunnen) wegslaan. Dit kan onder andere doordat het riet weinig gelegenheid krijgt uit te groeien. Het zou de moeite waard zijn uit te zoeken wat de effecten van de aanwezigheid van al deze ganzen op het gebied nu zijn en hoe dit gebied zich zou ontwikkelen bij andere aantallen (lagere dan wel hogere). Al met al ziet het ernaar uit, dat dit thema nog wel enige jaren op de agenda zal blijven.

## Conclusies

De Deelen, de Tsjalberter Krite, de Zandwinput en de Kleine Deelen onder De Tynje vormen met elkaar een zeer waardevol moerasgebied in het lage midden van Fryslân. Zij zijn een belangrijke schakel in de reeks laagveengebieden in Noord-Nederland, die begint met de Wieden in het zuiden en eindigt met de Oude Venen in het noorden. Hoewel een aantal kritische soorten ontbreekt, is er mede door de omvang een grote variatie aanwezig. Door het wegvallen van de kweldruk vanuit het omliggende gebied door de lage waterstanden ten behoeve van de agrarische activiteiten is het gebied in het verleden beschadigd geraakt. Het continu inpompen van mineralenrijk kwelwater uit de Zandwinput heeft deze beschadiging deels ongedaan gemaakt en hierdoor is een aantal karakteristieke plantensoorten in de Deelen teruggekomen. In de Tsjalberter Krite is nog steeds een groot aantal bijzondere moerasplanten aanwezig.

Door de ligging en de moeilijke toegankelijkheid per boot is de Deelen een uniek rust- en broedgebied voor vogels. De recreatie is geconcentreerd op een wandelpad dat prachtig is aangelegd met planken paden en bruggetjes. Dat geeft een goede indruk van de rijkdom van het gebied, terwijl de vogelkijkhut een kijkje geeft in het rustgebied. Daarmee is de Deelen een heel goed voorbeeld met gereguleerde rustige recreatie (wandelen) in een natuurgebied, waarbij de vogels met rust worden gelaten. Dit moet zo blijven! Er zijn plannen om het gebied helemaal vrij te geven voor kano's en ongemotoriseerde vaartuigen. Hoe is dit te rijmen met de doelstellingen van een Natura 2000-gebied? De Otter kiest juist voor de Deelen vanwege de grote mate van rust in het waterrijke gebied. Ook de ballonvaart werkt verstrend. In een winter met vorst zien we voor Otter en Roerdomp het liefst wakken bij windmolens.

## Aanbevelingen

Voor de FFF bleek deze Soortendag heel goed uit te pakken. We bevelen aan om voor een volgende keer meer specialisten op de nu ontbrekende soortgroepen in te schakelen. Ook bevelen we vooral goed eten en goed drinken aan met mooi weer. Dat geeft behalve veel soorten ook veel tevreden leden. Op naar de volgende Soortendag!

Als beheersaanbeveling zouden we vooral willen adviseren de verschillende schraalgraslandjes, het gentianenveld, enkele veenmosrietlandjes en enkele afgeplagde percelen in zowel de Deelen als

de Tsjalleberter Krite jaarlijks in de late nazomer (september) te maaien. Daarmee is vergrassing, verruiging en verbossing tegen te gaan en houden de kwetsbare soorten van schrale omstandigheden een kans. Het zijn onder andere de veldjes die op de kaart met een letter zijn aangeduid.

## Dankzegging

Wij danken Emiel Beijck en Alexander Rozema van Staatsbosbeheer voor het verlenen van de vergunningen om de terreinen te betreden en Joke Bloksma voor alle gastvrijheid en inzet. De leden van de FFF worden bedankt voor het ter beschikking stellen van hun tijd en veldgegevens.

## Literatuur

- Claassen, T. & M. Thannhauser-Douma, 2004.** Waterkwaliteitsverbetering en natuurontwikkeling in de Deelen. H2O – Tijdschrift voor watervoorziening en waterbeheer 37 (10): 18 – 22.
- Dienst Landelijk Gebied, 2011.** Ontwerp Beheerplan Natura 2000 Deelen. Ministerie Economische Zaken, 's Gravenhage.
- Hilboezen, M. & J. Hanenburg, 2015.** Soortendag 2015 Fryske Feriening foar Fjildbiology in het Bûtenfjild boven Feanwâlden. Twirre 25 (2): 3-6.
- Reclaire, A., ongedateerd.** Kevers 2. Wat leeft en groeit 16, Het Spectrum Utrecht, p.279, 280.
- Roberts, M.J., 1998.** Spinnengids. Tirion Natuur: 397 pp.
- Schaminée, J.H.J. & J.A.M. Janssen, 2009.** Europese natuur in Nederland. Laag Nederland. Natura 2000-gebieden. KNNV Uitgeverij Zeist: p. 126, 127.
- Schaminée, J.H.J., E.J. Weeda & V. Westhoff, 1995.** De vegetatie van Nederland. Deel 2. Plantengemeenschappen van wateren, moerassen en natte heiden. Opulus Press, Leiden, 358 pp.
- Stortelder, A.F.H., J.H.J. Schaminée & P.W.F.M. Hommel, 1999.** De vegetatie van Nederland. Deel 5. Plantengemeenschappen van ruigten, struwelen en bossen. Opulus Press Leiden, 376 pp.
- Tienstra, R., 2008.** Nieuwe vindplaatsen van Zomp- en Moerassprinkhaan in Fryslân. Twirre, 19 (2): 56-57.
- Westhoff, V., P.A. Bakker, C.G. van Leeuwen & E.E. van der Voo, 1970.** Wilde planten. Flora en vegetatie in onze natuurgebieden. Deel 1: algemene inleiding, duinen, zilte gronden. Uitgave Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland, 320 pp.

## Geraadpleegde website

[www.waarneming.nl](http://www.waarneming.nl) – soortenlijst

**Bijlage:** soortenlijst van de diverse groepen, te downloaden via [www.fjildbiology.nl](http://www.fjildbiology.nl).

*Rolf Tienstra*  
P.G. Otterweg 5  
8459 EV Luinjeberd  
[r.tienstra@planet.nl](mailto:r.tienstra@planet.nl)

*Meinte Engelmoer*  
Hooivaartsweg 4  
8459 ET Luinjeberd  
[m.engelmoer@planet.nl](mailto:m.engelmoer@planet.nl)

*Harrie Bosma*  
Meyerweg 128  
8456 HG De Knipe  
[lutra128@gmail.com](mailto:lutra128@gmail.com)