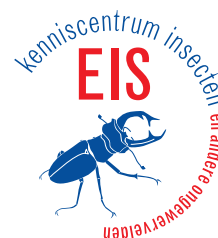
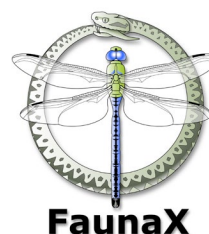




MENNO REEMER
PETER DE BOER
LINDE SLIKBOER



BEHEERADVIEZEN VOOR BEDREIGDE BIJEN EN ZWEEFVLIEGEN IN TERREINEN VAN IT FRYSKE GEa



BEHEERADVIEZEN VOOR BEDREIGDE BIJEN EN ZWEEFVLIEGEN IN TERREINEN VAN IT FRYSKE GEa

December 2025

[tekst](#)

Menno Reemer, Peter de Boer, Linde Slikboer

[productie](#)

EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden

Bureau FaunaX, Leeuwarden

[rapportnummer](#)

EIS2025-36

[opdrachtgever](#)

It Fryske Gea

[contactpersoon opdrachtgever](#)

Marten Sikkema

[contactpersoon EIS](#)

Menno Reemer

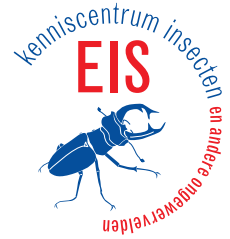
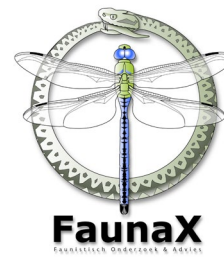
[foto's voorpagina](#)

Hoofdfoto: Schaopedobbe, 4 april 2025 (foto Menno Reemer)

Inzet: donkere veenzweefvlieg *Sericomyia lappona*, mannetje (foto Menno Reemer)

[foto achterkant](#)

Veenhommel *Bombus jonellus*, koningin (foto Menno Reemer)



INHOUDSOPGAVE

Samenvatting	2
Inleiding	3
Belangrijke bijen en zweefvliegen	7
Hoofdstukken per landschapstype:	
Bossen	12
Stuifzand, droge heide en droog schraalland	17
Natte heide, vochtig schraalland en hoogveen	24
Laagveengebieden	29
Kwelders / buitendijkse gebieden	37
Dijken	44
Omgeving van natuurgebieden	50
Factsheets: belangrijke bijen van It Fryske Gea	54
Factsheets: belangrijke zweefvliegen van It Fryske Gea	77
Tot slot	103
Literatuur	104
Bijlage 1: Bijensoorten met minstens 10 % van areaal in Friesland	106
Bijlage 2: Zweefvliegensoorten met minstens 10 % van areaal in Friesland	107
Bijlage 3: Belangrijke soorten bijen en zweefvliegen per IFG-gebied	108

SAMENVATTING

Grofweg 50 % van de Nederlandse soorten bijen en zweefvliegen staat op de Rode Lijst. Hiervan zijn 72 soorten bijen en 72 soorten zweefvliegen uit Friesland bekend. It Fryske Gea (IFG) heeft aangegeven meer te willen doen voor de populaties van bedreigde bijen en zweefvliegen in de door hen beheerde terreinen. Hiertoe hebben zij reeds het nodige voorwerk verricht door middel van insecteninventarisaties in diverse terreinen in de periode 2017-2021. Samen met andere beschikbare gegevens uit landelijke databestanden vormen de resultaten uit die inventarisaties een goede basis voor een evaluatie van de bijen- en zweefvliegenfauna in IFG-terreinen.

Deze rapportage zet de beschikbare informatie over bijen en zweefvliegen in IFG-gebieden op een rij en bepaalt welke populaties van belang zijn om rekening mee te houden. Aan de hand van deze evaluatie kan vervolgens het beheer in de gebieden hierop worden afgestemd en kan bepaald worden waar eventueel gerichte maatregelen wenselijk zijn.

Medewerkers van EIS Kenniscentrum Insecten, Bureau FaunaX en It Fryske Gea hebben in 2025 diverse IFG-gebieden bezocht. Deze gezamenlijke veldbezoeken waren vooral bedoeld om kennis, ideeën en ervaringen uit te wisselen over inrichting en beheer van de gebieden, evenals over de ecologie en levenswijzen van de hierin voorkomende bijen en zweefvliegen.

Deze rapportage geeft een overzicht van de bedreigde soorten bijen en zweefvliegen in Friesland in het algemeen en gebieden van It Fryske Gea in het bijzonder. Daarnaast worden per terreintype informatie en aanbevelingen gegeven die de beheerders van IFG-gebieden kunnen helpen en inspireren om rekening te houden met de wensen van de bijen en zweefvliegen in hun gebied. Hierbij is dankbaar gebruikgemaakt van de tijdens de gezamenlijke veldbezoeken opgedane inzichten.

INLEIDING

AANLEIDING

In 2018 en 2024 heeft het Ministerie van LNV Rode Lijsten gepubliceerd van respectievelijk de Nederlandse bijen en de Nederlandse zweefvliegen. Voor beide insectengroepen ziet het er in Nederland niet rooskleurig uit: grofweg 50 % van de beschouwde soorten op de Rode Lijst. Dit betekent dat ongeveer de helft van de soorten in Nederland in meer of mindere mate als bedreigd wordt beschouwd of zelfs al uit Nederland verdwenen is.

Uit Friesland zijn 72 bijensoorten en eveneens 72 zweefvliegensoorten van de Rode Lijst bekend (volgens de bijlagen in de Rode Lijstrapporten van Reemer 2018, Reemer et al. 2024). Van de precieze status van de Friese populaties van deze soorten bestaat nog geen overzicht. De benodigde gegevens hiervoor zijn echter wel beschikbaar dankzij diverse insecteninventarisaties die It Fryske Gea heeft laten uitvoeren in hun terreinen in de periode 2017-2021. Daarnaast zijn veel andere gegevens uit Friesland beschikbaar via databestanden van EIS Kenniscentrum Insecten en Waarneming.nl.

It Fryske Gea (IFG) heeft aangegeven meer te willen doen voor de populaties van bedreigde bijen en zweefvliegen in de door hen beheerde terreinen. Hiertoe is het eerst nodig om de beschikbare informatie over bijen en zweefvliegen in IFG-gebieden te bundelen en te bepalen welke populaties van belang zijn om rekening mee te houden. Vervolgens kan het beheer in de gebieden hierop worden afgestemd en kan bepaald worden waar eventueel gerichte maatregelen wenselijk zijn.

EERDER ONDERZOEK

It Fryske Gea heeft al eerder aandacht besteed aan de insecten van hun terreinen. In de periode 1999 en 2000 zijn diverse van hun terreinen onderzocht op het voorkomen van wilde bijen. Aanleiding daarvoor waren vragen over het plaatsen van honingbijenkasten door imkers in de natuurgebieden. Naar aanleiding van deze onderzoeken is de imkervergunning aangepast: in gebieden waar bedreigde bijensoorten voorkomen werd het aantal hectares met drachtplanten bepaald en vervolgens het aantal bijenkasten teruggebracht of in elk geval niet verhoogd. Daarnaast werd imkers een alternatief aangeboden om hun kasten in gebieden te plaatsen waar minder bedreigde wilde bijen voorkomen, zoals bij de groeiplaatsen van zulte (zeeaster) in Noord Fryslân Bûtendyks.

Ook in latere jaren, met name 2017-2021, heeft It Fryske Gea onderzoeken naar de insecten in hun terreinen laten uitvoeren. Een overzicht van rapportages hierover, waarin per gebied ook veel beheeraanbevelingen zijn opgenomen, is te vinden in het aparte tekstkader op de volgende pagina.

DIT PROJECT

Medewerkers van EIS Kenniscentrum Insecten, Bureau FaunaX en It Fryske Gea hebben in 2025 diverse IFG-gebieden bezocht. Deze gezamenlijke veldbezoeken waren vooral bedoeld om kennis, ideeën en ervaringen uit te wisselen over inrichting en beheer van de gebieden, evenals over de ecologie en levenswijzen van de hierin voorkomende bijen en zweefvliegen.

Rapportages over eerdere insectenonderzoeken in terreinen van It Fryske Gea

- Boer, E.P. de 2000. Wilde bijen, wespen en zweefvliegen in enkele terreinen van It Fryske Gea in 1999. – Intern rapport It Fryske Gea. [analoog in IFG-archief]
- Boer, E.P. de 2002. Wilde bijen en honingbijen in terreinen van It Fyske Gea, met aanbevelingen voor beheer. – Intern rapport It Fryske Gea. [analoog in IFG-archief]
- Boer, E.P. de 2008. Fauna van de Bancopolder. – Bureau FaunaX, Terwispel & It Fryske Gea, Olterterp.
- Boer, E.P. de 2008. Database Bloembezoekers (met speciale aandacht voor honingbijen & zeeaster), libellen, macrofauna, vissen en overige waarnemingen kwelders en dobben Noorderleegh (NFB). – Bureau Faunax.
- Boer, E.P. de 2009. Samenvatting resultaten Bloembezoekers Ameland 2009. – Bureau FaunaX.
- Boer, E.P. de 2013. Fauna van de Lendevallei. Overzicht, kansen & beheer. – Bureau FaunaX, Gorredijk. [rapport 1351]
- Boer, E.P. de 2014. Fauna van de Delleboersterheide en het Diakonievane. Overzicht, kansen en beheer. – Bureau FaunaX, Gorredijk. [rapport 1346]
- Boer, E.P. de, R. Hiemstra & J. Breidenbach 2017. Verkennend onderzoek Entomologische waarden Warkumerwaard; moeshommel en andere bloem bezoekende insecten. – Bureau FaunaX, Gorredijk. [rapport 17025]
- Boer, E.P. de & J. Breidenbach 2019. Wilde bijen & SNL-insecten in zeven gebieden van It Fryske Gea. – Bureau FaunaX. [rapport 18022]
- Groen, J. & E.P. de Boer 2020. Libellen, dagvlinders, sprinkhanen en wilde bijen in zes gebieden van It Fryske Gea. Resultaten SNL-inventarisatie 2020. – Bureau FaunaX Gorredijk. [rapport 20064]
- Groen, J. & E.P. de Boer 2022. Entomologische waarden Schaopedobbe, wilde bijen en zweefvliegen 2021. – Bureau FaunaX, Leeuwarden. [rapportnr. 21104]
- Groen J., R. Hiemstra & E.P. de Boer (2019). Entomologische waarden Bakkeveense Duinen & Heide van Allardsoog. – Bureau FaunaX, Gorredijk. [rapport 19135]

Deze rapportage geeft een overzicht van de bedreigde soorten bijen en zweefvliegen in Friesland in het algemeen en gebieden van It Fryske Gea in het bijzonder. Daarnaast worden per terreintype informatie en aanbevelingen gegeven die de beheerders van IFG-gebieden hopelijk kunnen helpen en inspireren om rekening te houden met de wensen van de bijen en zweefvliegen in hun gebied. Hierbij is dankbaar gebruikge maakt van de tijdens de gezamenlijke veldbezoeken opgedane inzichten.

Figuur 1 Niet alle bijen bouwen zelf een nest. Koekoeksbijen laten dat liever over aan het vrouwtje van een andere bijensoort. Dit vrouwtje van de grote bloedbij *Sphecodes albilaris* legt bijvoorbeeld haar eitjes stiekum in het nest van grote zijdebijen *Colletes cunicularius*, waarna ze zich snel uit de voeten maakt. Wanneer het eitje van de grote bloedbij uitkomt, zal deze de larve van de grote zijdebij doden om zich vervolgens te voeden met de stuifmeelvoorraad die de zijdebij heeft aangelegd. Grote bloedbijen en grote zijdebijen komen in diverse IFG-gebieden voor, met name waar droog, open zand aanwezig is, zoals de Delleboersterheide, Mandefild en Schaopedobbe.

Foto Menno Reemer.



Enkele jaren geleden hebben Van der Meer et al. (2022) een basisregister opgesteld van 'Soorten van Fries belang', waarin ook bijen- en zweefvliegensoorten zijn opgenomen. Op één uitzondering na (de Waddenmetselbij, die als Verdwenen uit Nederland wordt beschouwd) zijn de betreffende soorten ook in deze rapportage opgenomen als belangrijke soorten.

BIJEN: EEN KORTE INTRODUCTIE

De honingbij is bij iedereen bekend. Deze honingproducerende bij leeft in sociale volken en wordt door imkers gehouden in bijenkasten. Minder bekend zijn de bijna 370 soorten wilde bijen die in Nederland voorkomen. Deze worden niet verzorgd door imkers en moeten zelf zorgen voor hun onderdak. Ook hommels behoren tot de wilde bijen.

Wilde bijen nestelen op allerlei plekken. Veel soorten graven zelf hun nest in de bodem, met name op schaars begroeide plekken. Sommige hommels maken gebruik van verlaten muizenholen. Andere bijensoorten nestelen bovengronds in dood hout, waarin andere insecten gangen hebben uitgeknaagd. Ook zijn er diverse soorten die hun nesten in holle takjes en stengels bouwen, en zelfs enkele soorten die uitsluitend nestelen in lege slakkenhuisjes. Hoe meer variatie er in een terrein is aan zulke 'micro-structuren', hoe meer bijensoorten er een geschikte nestelplek kunnen vinden. Bijen houden van warmte, dus belangrijke voorwaarde voor een geschikte nestelplek is dat deze een flink deel van de dag in de zon moet liggen.

Alle bijen bezoeken bloemen. Zij drinken nectar voor hun eigen energievoorziening en verzamelen stuifmeel als voedsel voor de larven. Met dit stuifmeel vliegen ze naar hun nest, waar ze het in de nestcellen opbergen en er hun eieren op leggen. Veel soorten bijen zijn in bepaalde mate gespecialiseerd in hun bloembezoek. Gespecialiseerde bijen verzamelen bijvoorbeeld alleen stuifmeel op wilgen, schermbloemen, kattenstaart, klavers of heide. Een bij vliegt dagelijks vele malen op en neer tussen nest en bloemen om voldoende voedsel te verzamelen. Het is dus belangrijk dat geschikte nestelplaatsen niet te ver van de bloemen vandaan liggen.

Figuur 2 Veel zweefvliegen zijn in hun uiterlijk nabootsers van bijen, hommels of wespen. Deze donkere fopwesp *Chrysotoxum bicinctum* doet bijvoorbeeld denken aan een solitaire plooiwesp of aan de groefbijendoder *Cerceris rybyensis*, een graafwesp.

De donkere fopwesp komt vrij algemeen voor in Nederland en is ook in Friesland van verschillende plekken bekend (onder andere Delleboersterheide en Schaopedobbe). Desondanks is er nog weinig bekend over de levenswijze van de larven van deze soort. Het enige dat met zekerheid bekend is, is dat deze onder laboratoriumomstandigheden met bladluizen grootgebracht kunnen worden.

Foto Menno Reemer.



ZWEEFVLIEGEN: EEN KORTE INTRODUCTIE

Zweefvliegen kunnen als kleine helikoptertjes stilstaan in de lucht. Veel soorten lijken in uiterlijk op bijen, hommels of wespen, maar steken kunnen ze niet. Zweefvliegen hebben met bijen gemeen dat ze vaak bloemen bezoeken. In tegenstelling tot bijen gebruiken zweefvliegen nectar en stuifmeel echter alleen als voedsel voor de volwassen vliegen, niet voor hun larven. Juist in de voedingsgewoonten van de larven verschillen de 330 Nederlandse soorten zweefvliegen sterk van elkaar. De voedselkeuze van de larven bepaalt in grote mate waar een zweefvlieg voorkomt. Grofweg zijn er vier ecologische hoofdgroepen te onderscheiden: bladluiseters, planteneters, water- en modderbewoners en houtmolmbewoners.

Bladluiseters - Dit zijn predatoren die over kruiden, bomen en struiken lopen en zich voeden met bladluizen. Net als lieveheersbeestjes zijn deze zweefvliegenlarven belangrijke biologische bestrijders van bladluizen. Sommige soorten hebben een breed dieet van uiteenlopende soorten bladluizen, andere zijn kieskeuriger.

Planteneters - Deze leven in wortels, stengels en bladeren van planten. Deze soorten zijn sterk gespecialiseerd in bepaalde plantensoorten. Zo zijn er soorten die in fluitenkruid leven, in koninginnekruid of in distels.

Water- en modderbewoners - Deze larven voeden zich met bacteriën in nat, rottend materiaal, zoals in de modder langs oevers. Sommige soorten leven in voedselrijke omstandigheden, terwijl andere juist schoon en minder voedselrijk water prefereren. Ze halen adem door een lange, telescopisch uitschuifbare buis aan het uiteinde van hun achterlijf.

Houtmolmbewoners - Net als de water- en modderbewoners voeden deze larven zich met bacteriën, alleen doen houtmolmbewoners dit op allerlei plekken die met dood hout en oude bomen te maken hebben. Enkele soorten boren zich een weg door dood, rottend hout, andere leven in natte boomholten of in sap dat uit beschadigde boombast vloeit.

Een klein aantal soorten zweefvliegen laat zich niet in deze hoofdcategorieën vangen. Dit zijn bijvoorbeeld de gewone snuitvlieg die zich in koeienmest ontwikkelt of de verschillende soorten knipsprietten die als larve leven in mierennesten, waar ze zich voeden met mierenlarven.

OPZET VAN DEZE RAPPORTAGE

Deze rapportage bevat na de inleiding de volgende drie hoofdonderdelen.

Belangrijke bijen en zweefvliegen - Dit hoofdstuk geeft een omschrijving van de methode die gevolgd is bij het bepalen van de soorten bijen en zweefvliegen die voor de Provincie Friesland van bijzonder belang zijn.

Besprekingen per terreintype - Per terreintype van door het IFG beheerde gebieden worden (bezien door de bril van bijen en zweefvliegen) aandachtspunten in inrichting en beheer besproken. Hierbij wordt gebruikgemaakt van foto's die tijdens de veldbezoeken gemaakt zijn en er worden diverse voorbeelden van bijen- en zweefvliegensoorten genoemd.

Factsheets per soort - Elke 'belangrijke soort' (zie eerste onderdeel) krijgt een eigen bespreking, waarin habitat en levenswijze, voorkomen in Friesland en IFG-gebieden en beheer aan bod komen.

BELANGRIJKE BIJEN EN ZWEEFVLIEGEN

WERKWIJZE

Bij de bepaling van belangrijke soorten bijen en zweefvliegen voor Friesland en It Fryske Gea zijn de volgende stappen gevolgd.

- Bijeenbrengen verspreidingsdata (zie paragraaf Databestanden) van soorten van de Rode Lijst.
- Bepaling Friese populaties van nationaal belang: van welke soorten ligt een groot deel van de Nederlandse populatie in Friesland? Ook soorten die niet op de Rode Lijst staan komen hierbij in aanmerking.
- Bepaling aandeel van IFG-terreinen in de Friese verspreiding van de belangrijke soorten.
- Prioritering van populaties: welke populaties in IFG-terreinen verdienen op dit moment het meeste aandacht?

DATABESTANDEN

Voor de analyses in deze rapportage is gebruikgemaakt van de databestanden met verspreidingsgegevens van bijen en zweefvliegen van EIS Kenniscentrum Insecten en Waarneming.nl. Ook zijn hierin gegevens opgenomen van Bureau FaunaX. Uit deze bestanden zijn gegevens geselecteerd tot en met 2024. Alleen gevalideerde gegevens zijn gebruikt, met inbegrip van gegevens van als deskundig beschouwde waarnemers. Data uit beide datasets zijn voor de analyse samengevoegd. Een samenvatting van de gegevens in deze totale dataset is te vinden in Tabel 1.

Aantallen soorten en gegevens uit IFG-gebieden kunnen wat geflatteerd zijn, omdat de selecties gebaseerd zijn op de kilometerhokken waarin de gebieden liggen. Bij waarnemingen uit grenshokken kunnen daarom soms ten onrechte waarnemingen uit aangrenzende gebieden meegenomen zijn. Dit effect zal echter niet groot zijn, aangezien de meeste waarnemers vooral in de natuurgebieden zelf actief zijn.

Tabel 1 Inhoud van de databestanden van bijen en zweefvliegen die in deze rapportage zijn gebruikt voor de analyses.

	Bijen	Zweefvliegen
Aantallen gegevens		
Totaal aantal Nederlandse gegevens	1.349.602	1.408.556
Totaal aantal gegevens uit Friesland	67.904	79.222
Totaal aantal gegevens uit IFG-gebieden (o.b.v. kmhokken)	12.238	12.884
Aantallen kilometerhokken		
Aantal onderzochte kmhokken Nederland	26.353	28.118
Aantal onderzochte kmhokken Friesland	2184	2473
Aandeel Friesland in onderzochte kmhokken	8,3 %	8,8 %
Aantal onderzochte kmhokken in IFG-terreinen	431	437
Aantallen soorten / Rode Lijstsoorten		
Aantal soorten Friesland totaal	217	218
Aantal soorten Friesland vanaf 2000	186	194
RL-soorten Friesland totaal	81	71
RL-soorten Friesland vanaf 2000	55	54

SOORTENSELECTIE

De soortenselectie voor dit rapport is volgens de volgende stappen tot stand gekomen (een toelichting volgt hieronder).

1. Bepaling van Rode Lijstsoorten met minstens 10 % van Nederlands areaal in Friesland sinds het jaar 2000.
2. Toevoeging van soorten uit Rode Lijstcategorieën Bedreigd en Ernstig bedreigd voor zover sinds 2000 uit Friesland bekend.
3. Toevoeging van soort waarvan een groot deel van het internationale areaal in Nederland ligt, maar die niet op de Rode Lijst staat.
4. Weglating van soorten die niet uit gebieden van It Fryske Gea bekend zijn, met uitzondering van twee soorten uit het 'Basisregister kwetsbare, bedreigde en beschermde soorten in Fryslân' (Van der Meer et al. 2022) en de heidehommel.

1. Bijlagen 1 en 2 vermelden de bijen- en zweefvliegensoorten waarvan sinds het jaar 2000 ten minste 10 % van het Nederlandse areaal (gemeten in kilometerhokken) in Friesland ligt. In totaal liggen 3893 kilometerhokken in Friesland, wat 10 % uitmaakt van het totale aantal Nederlandse kilometerhokken. Relevanter dan het totale aantal kilometerhokken is echter het percentage *onderzochte* hokken. Van alle op bijen en zweefvliegen onderzochte hokken in Nederland, blijkt 8 à 9 % in Friesland te liggen (Tabel 1).

Tabel 2 Bijen: selectie van belangrijke soorten van IFG-gebieden. Dit zijn de soorten die in deze rapportage afzonderlijk worden besproken. Voor toelichting op de selectiecriteria zie tekst.

Rode Lijstcategorie: BE = Bedreigd, EB = Ernstig bedreigd, GE = Gevoelig, KW = kwetsbaar, VN = verdwenen.

Kmhok_FR_vanaf_2000: aantal kilometerhokken in Friesland vanaf 2000.

Perc_FR_vanaf_2000: percentage van Nederlandse kilometerhokken dat in Friesland ligt.

Kmhok_IFG_vanaf_2000: aantal kilometerhokken in gebieden van It Fryske Gea vanaf 2000.

Perc_kmhok_IFG: percentage van Friese kilometerhokken dat in IFG-gebieden ligt.

		Rode Lijstcategorie	Kmhok_FR_vanaf_2000	Perc_FR_vanaf_2000	Kmhok_IFG_vanaf_2000	Perc_kmhok_IFG
donkere wilgenzandbij	<i>Andrena apicata</i>	Z	4	5	4	100
zilveren zandbij	<i>Andrena argentata</i>	BE	46	26	2	4
variabele zandbij	<i>Andrena varians</i>	BE	11	12	4	36
tweekleurige koekoekshommel	<i>Bombus bohemicus</i>	KW	41	16	10	24
heidehommel	<i>Bombus humilis</i>	EB	14	9	1	7
veenhommel	<i>Bombus jonellus</i>	KW	130	14	30	23
moshommel	<i>Bombus muscorum</i>	BE	350	42	102	29
grashommel	<i>Bombus rudarius</i>	KW	89	21	29	33
rode koekoekshommel	<i>Bombus rupestris</i>	BE	3	1	1	33
heidekegelbij	<i>Coelioxys conica</i>	EB	3	8	1	33
grote kegelbij	<i>Coelioxys conoidea</i>	EB	15	15	1	7
rosse kegelbij	<i>Coelioxys rufescens</i>	EB	3	10	1	33
schorzijdebij	<i>Colletes halophilus</i>		47	23	11	23
ijszijdebij	<i>Colletes impunctatus</i>	GE	2	29	2	100
geelgespoorde houtmetselbij	<i>Hoplitis claviventris</i>	KW	15	12	2	13
rietmaskerbij	<i>Hylaeus pectoralis</i>	KW	23	15	6	26
Rinks maskerbij	<i>Hylaeus rinki</i>	BE	3	4	1	33
viltige groefbij	<i>Lasioglossum prasinum</i>	BE	11	11	1	9
kustbehangersbij	<i>Megachile maritima</i>	BE	62	19	5	8
dubbeldoornwespbij	<i>Nomada femoralis</i>	BE	1	2	1	100
stomptandwespbij	<i>Nomada striata</i>	BE	2	2	1	50
Waddenmetselbij	<i>Osmia maritima</i>	VN	0	0	0	0

Het gekozen grenspercentage van 10 % is lager percentage dan de 17 % die Van der Meer et al. (2022) hanteerden voor ‘typisch Friese soorten’, wat resulteert in een wat ruimere soortselectie. Hier is voor gekozen omdat Friesland ten opzichte van veel andere provincies minder intensief onderzocht is op bijen en zweefvliegen, waardoor sommige soorten mogelijk ten onrechte niet in de selectie terecht zouden komen.

Vóór het jaar 2000 zijn verschillende zeer bijzondere soorten bekend uit de provincie, maar daarvan wordt aangenomen dat er momenteel geen populaties meer voorkomen. Dit betreft bijvoorbeeld de Waddenhommel *Bombus cullumanus* en de hoogveenlanglijf *Sphaerophoria philanthus*, die ook elders in Nederland al vele jaren niet zijn waargenomen. Ook de Waddenmetselbij *Osmia maritima* hoort hierbij, maar zie hieronder bij punt 4.

2. Soorten uit Bijlagen 1 en 2 zijn alleen in de selectie voor deze rapportage opgenomen indien zij op de Rode Lijst staan. Deze soorten zijn vervolgens aangevuld met alle uit Friesland sinds 2000 bekende soorten uit Rode Lijstcategorieën Bedreigd en Ernstig bedreigd.

3. Er is één soort toegevoegd die niet op de Rode Lijst staat, maar waarvan een groot deel van het internationale areaal in Friesland ligt: de schorzijdebij *Colletes halophilus*.

Tabel 3 Zweefvliegen: selectie van belangrijke soorten van IFG-gebieden. Dit zijn de soorten die in deze rapportage afzonderlijk worden besproken. Voor toelichting op de selectiecriteria zie tekst.

Rode Lijstcategorie: BE = Bedreigd, EB = Ernstig bedreigd, GE = Gevoelig, KW = kwetsbaar, VN = verdwenen.

Kmhok_FR_vanaf_2000: aantal kilometerhokken in Friesland vanaf 2000.

Perc_FR_vanaf_2000: percentage van Nederlandse kilometerhokken dat in Friesland ligt.

Kmhok_IFG_vanaf_2000: aantal kilometerhokken in gebieden van It Fryske Gea vanaf 2000.

Perc_kmhok_IFG: percentage van Friese kilometerhokken dat in IFG-gebieden ligt.

		Rode Lijstcategorie	Kmhok_FR_vanaf_2000	Perc_FR_vanaf_2000	Kmhok_IFG_vanaf_2000	Perc_kmhok_IFG
bokserwaterzweefvlieg	<i>Anasimyia interpuncta</i>	KW	51	10	22	43
vosrood gitje	<i>Cheilosia chrysocoma</i>	KW	48	22	15	31
bruin gitje	<i>Cheilosia latifrons</i>	BE	12	13	5	42
bontzweefvlieg	<i>Eriozona syrphoides</i>	BE	1	5	1	100
kustbijvlieg	<i>Eristalis abusiva</i>	GE	170	17	57	34
friese bijvlieg	<i>Eristalis anthophorina</i>	EB	31	62	17	55
duinbollenzweefvlieg	<i>Eumerus sabulonum</i>	BE	6	60	0	0
gespoorde platbek	<i>Heringia vitripennis</i>	BE	2	2	1	50
gewoon glimlijfje	<i>Lejogaster metallina</i>	GE	92	11	30	33
heenzweefvlieg	<i>Lejops vittata</i>	KW	7	78	3	43
kortspruit korsetzweefvlieg	<i>Neoascia geniculata</i>	BE	3	7	1	33
vroege glimmer	<i>Orthonevra geniculata</i>	KW	14	16	11	79
zwartpootroetneusje	<i>Parasyrphus lineolus</i>	BE	2	4	1	50
duinheidedwerg	<i>Pelecocera lusitanica</i>	BE	13	28	1	8
duister schaduwplatvoetje	<i>Platycheirus aulolateralis</i>	GE	1	14	1	100
gewoon platvoetje	<i>Platycheirus clypeatus</i>	GE	206	12	69	33
kustplatvoetje	<i>Platycheirus immarginatus</i>	EB	7	37	3	43
snuitplatvoetje	<i>Platycheirus manicatus</i>	BE	6	4	3	50
moerasplatvoetje	<i>Platycheirus scambus</i>	KW	48	16	18	38
klompvoetje	<i>Pyrophaena granditarsa</i>	KW	88	13	37	42
donkere veenzweefvlieg	<i>Sericomyia lappona</i>	BE	15	19	10	67
kleine gevlekte langlijf	<i>Sphaerophoria fatarum</i>	EB	4	11	2	50
zilte langlijf	<i>Sphaerophoria loewi</i>	EB	3	60	1	33
kleinvlekplatbek	<i>Trichopsomyia flavitarsis</i>	BE	3	6	2	67

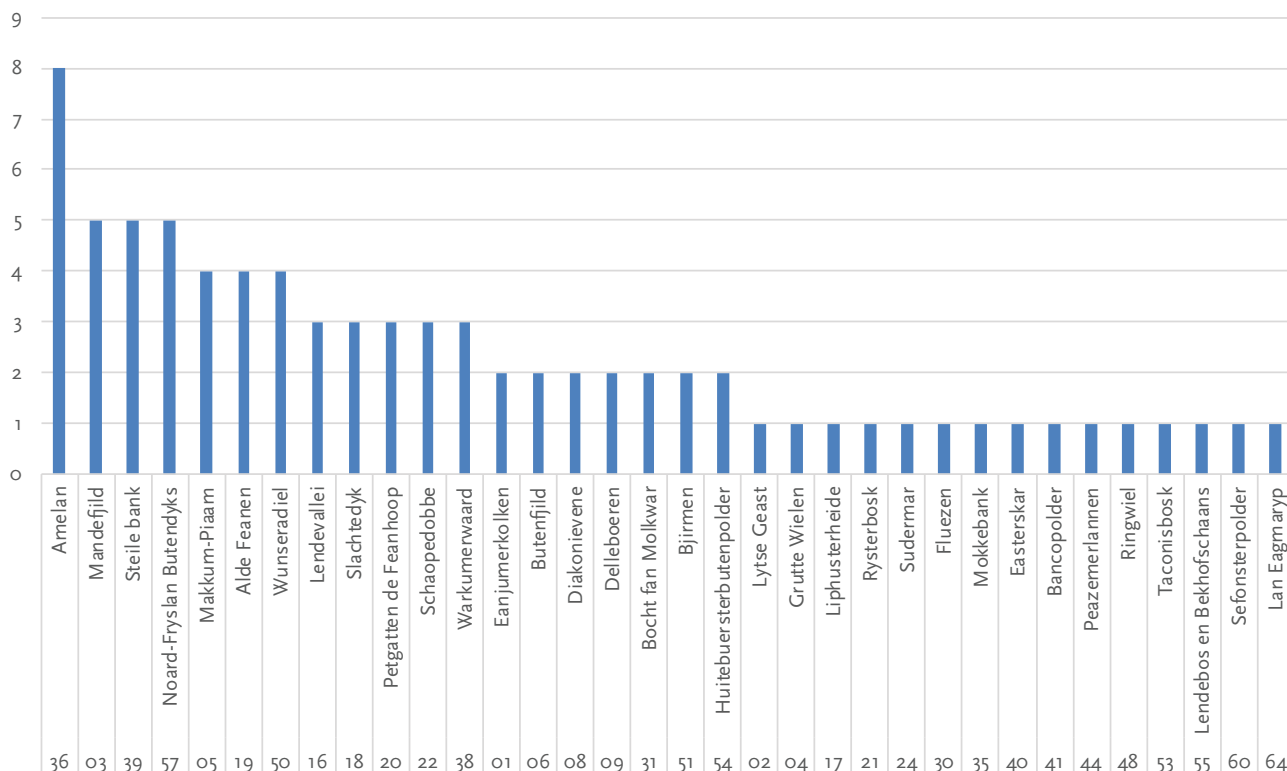
4. Soorten die niet uit gebieden van It Fryske Gea bekend zijn, worden niet in deze rapportage besproken. Weliswaar kunnen hier soorten bij zitten die ook in IFG-gebieden kunnen opduiken, maar dit valt moeilijk te voorspellen en bovendien geldt dit ook voor allerlei soorten die momenteel nog niet uit Friesland bekend zijn. Een uitzondering wordt gemaakt door twee soorten uit het 'Basisregister kwetsbare, bedreigde en beschermde soorten in Fryslân' (Van der Meer et al. 2022): de Waddenmetselbij *Osmia maritima* en de duinbollenzweefvlieg *Eumerus sabulonum*. Deze soorten zijn niet uit IFG-gebieden bekend, maar worden wel besproken in deze rapportage en daarmee komen alle soorten uit het voornoemde Basisregister aan bod. Ook de heidehommel is aan de selectie toegevoegd. Dit is een ernstig bedreigde soort die weliswaar niet uit IFG-gebieden bekend is, maar wel uit nabijgelegen gebieden in Friesland. De heidehommel zou op kunnen duiken in Mandefjild, Schaopedobbe of Delleboeren, dus het is goed als de betrokken beheerders alert zijn op

De uiteindelijke soortselectie is weergegeven in Tabellen 2 en 3. Het betreft 22 soorten bijen en 24 soorten zweefvliegen. Per soort is vermeld welk aandeel van de Friese kilometerhokken in gebieden van It Fryske Gea ligt. Alle soorten in deze selectie krijgen een eigen soortbespreking in deze rapportage.

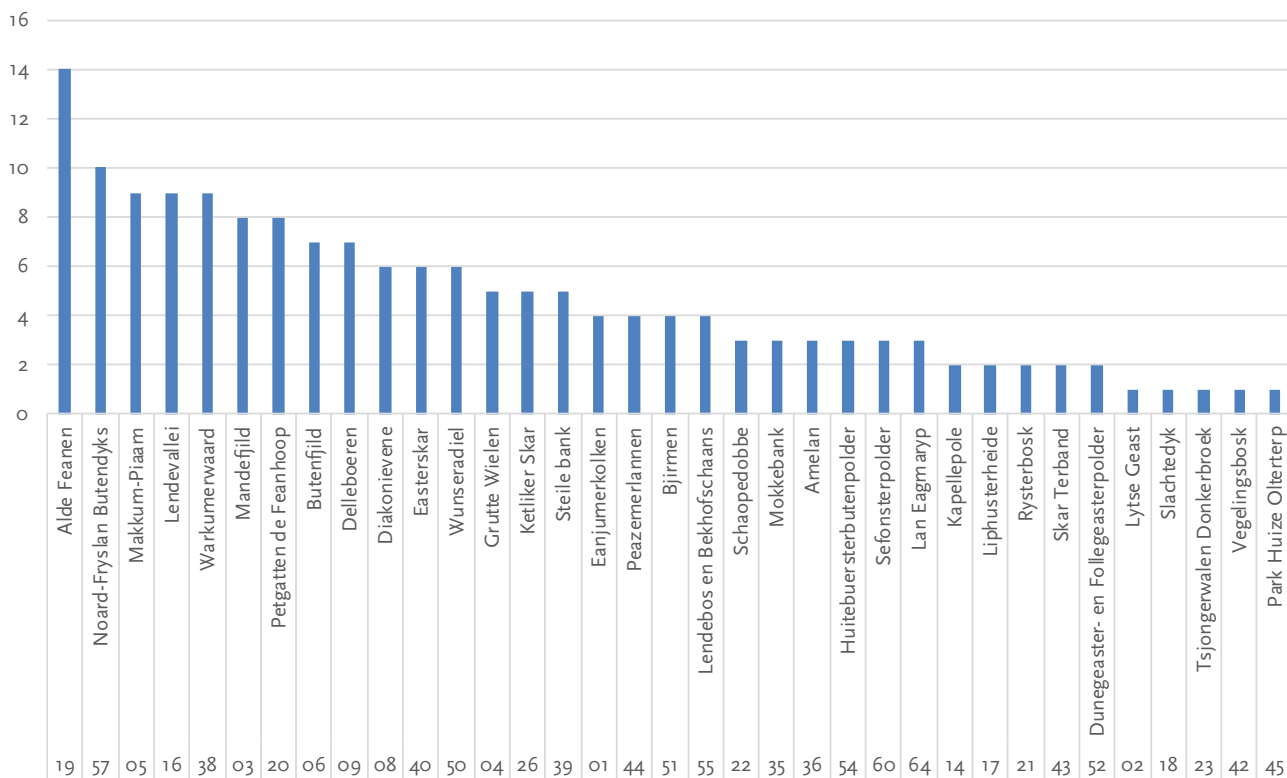
BELANGRIJKE SOORTEN PER IFG-GEBIED

In Bijlage 3 is per gebied van It Fryske Gea vermeld welke belangrijke soorten bijen en zweefvliegen er uit bekend zijn. De aantallen soorten per gebied zijn weergegeven in Figuur 3 en 4. Deze figuren laten zien dat 'topgebieden' voor belangrijke bijensoorten lang niet altijd hoog scoren voor zweefvliegen, en vice versa. Slechts één gebied komt bij beide groepen in de top 5 voor (Noard-Fryslân Butendyks). Ameland staat op 1 bij de bijen, maar bij de zweefvliegen op 22. Daarentegen staat de nummer 1 van de zweefvliegen (Alde Feanen) bij de bijen op plaats 6. Dit reflecteert mooi de uiteenlopende eisen die bijen en zweefvliegen aan hun leefomgeving stellen. Heel kort door de bocht is de hoogste bijendiversiteit te vinden in open, droge gebieden, terwijl zweefvliegendiversiteit juist het hoogst is in bos- en moerasgebieden.

De aantallen soorten per gebied in Figuur 3 en 4 moeten met wat korrels zout genomen worden. Hoeveel soorten er uit een gebied bekend zijn, hangt van vele factoren af, waarvan de onderzoeksintensiteit een belangrijke is: hoe intensief is een gebied op deze insectengroepen onderzocht? Ook de landschappelijke variatie draagt bij aan de soortendiversiteit van bijen en zweefvliegen. En natuurlijk zijn er naast deze insectengroepen nog vele andere natuurwaarden die de kwaliteit van een natuurgebied bepalen. Een laag aantal 'belangrijke' bijen- en zweefvliegensoorten kan dus nooit zonder meer als maat gezien worden voor de waarde van een natuurgebied.



Figuur 3 Aantal belangrijke soorten bijen dat vanaf het jaar 2000 bekend is per IFG-gebied, gerangschikt van hoog naar laag (zie ook Bijlage 3).



Figuur 4 Aantal belangrijke soorten zweefvliegen dat vanaf het jaar 2000 bekend is per IFG-gebied, gerangschikt van hoog naar laag (zie ook Bijlage 3).

BOSSEN

Voorbeeldgebied: Delleboersterheide

Belangrijke soorten bijen: rosse kegelbij, geelgespoorde houtmetselbij, witgeklepte tubebij. Extra: bosmetselbij.

Belangrijke soorten zweefvliegen: heidegitje, zwartpootroetneusje, grote grijze bladloper. Extra: echte wespvlieg, pluimwoudzwever, bijwoudzwever, eikenspitsbek, dennenspitsbek, verschillende soorten sapzweefvliegen.

DOOD HOUT

Inmiddels is onder natuurbeheerders goed bekend dat dood hout een bron is van leven. Niet alleen vele insecten vinden er hun leefgebied, ook vogels, mossen en paddenstoelen profiteren ervan. Wat bijen en zweefvliegen betreft is het belangrijk om onderscheid te maken tussen loof- en naaldhout, liggend en staand dood hout, en zonnige of beschaduwde plekken. Hoe meer variatie in deze aspecten, hoe diverser de fauna die er van kan profiteren.

Loof of naald

Onder de zweefvliegen die afhankelijk zijn van dood hout of oude bomen zijn er die een strikte voorkeur hebben voor loofhout of juist voor naaldhout. Ook onder de bijen zijn soorten die één van de twee houttypen prefereren. Soorten die geen duidelijke voorkeur lijken te hebben, zijn er ook. Hoe dan ook is het goed om bij het stimuleren van dood hout en oude bomen te streven naar afwisseling tussen loof- en naaldhout (mits beide typen aanwezig zijn in het gebied).

In de afgelopen decennia is er veel aandacht geweest voor het stimuleren van zoveel mogelijk inheems loofhout. Daarbij is op grote schaal naaldbos omgezet in loofbos. Hoewel dat in grote lijnen een gunstige ontwikkeling is, valt er veel voor te zeggen om een zeker aandeel naaldbos te behouden, zodat ook de naaldhout-specialisten een plek weten te behouden.

Figuur 5 Zoals veel andere zweefvliegen is de echte wespvlieg *Temnostoma vespiforme* afhankelijk van dood hout. De larven ontwikkelen zich in rottend loofhout op vochtige plekken in bos.

Deze spectaculaire nabootser van wespen is op verschillende plekken in Friesland te vinden, waaronder de bosgebieden van de Delleboersterheide.

Foto Menno Reemer.





Figuur 6 Delleboersterheide 21 mei 2025. Achter schors van liggend dood hout ontwikkelen zich bladlopers van het genus *Chalcosyrphus*.



Figuur 7 Delleboersterheide 21 mei 2025. De wortelkluit van omgevallen bomen biedt nestelgelegenheid aan verschillen bijensoorten, zoals sachembijen, zandbijen en groefbijen.



Figuur 8 Delleboersterheide 21 mei 2025. Staande dode stammen op deels beschaduwde plekken zijn waardevol als nestelplek van bijvoorbeeld de bosmetselbij.



Figuur 9 Delleboersterheide 21 mei 2025. In dode stammen op zonnige plekken nestelen weer andere soorten bijen, alsmede diverse soorten graafwespen.



Figuur 10 Delleboersterheide 21 mei 2025. Op afgezaagde boomstompen zijn vaak bladlopers en andere zweefvliegen te vinden.



Figuur 11 Delleboersterheide 21 mei 2025. Scherpe overgang van grasland naar bos, zonder mantel- en zoomvegetatie.

Klimaatextremen en stikstofdepositie verzwakken sparren, waardoor deze gevoeliger worden voor de letterzetter. Sparrenbossen zijn daardoor op vrij grote schaal gekapt in recente jaren. Er valt veel voor te zeggen de sparren te behouden op plekken waar deze nog aanwezig zijn en nog vitaal zijn. Bedreigde zweefvliegensoorten van sparrenbossen, zoals de bontzweefvlieg *Eriozona syrphoides* en verschillende soorten roetneusjes *Parasyrphus* en wimperzweefvliegen *Dasysyrphus* zullen hier baat bij hebben, evenals vele paddenstoelen (Moons 2010, NMV 2016).

Liggend of staand

Liggend dood hout is voor allerlei organismen waardevol. Denk aan paddenstoelen en allerlei insecten die aan de onderkant van een liggende stam een schuilplaats vinden. Sommige zweefvliegen, zoals bladlopers van het genus *Chalcosyrphus*, ontwikkelen zich achter de schors van liggende dode stammen en takken. Sommige soorten hebben hierbij een voorkeur voor natte plekken en er zijn zelfs soorten die dode stammen speciaal in stromend water prefereren (de gevlekte molmzweefvlieg *Chalcosyrphus eunotus*, niet bekend uit Friesland).

Diverse diersoorten kunnen met liggend dood hout echter niet uit de voeten, maar met staand dood hout wel. Onder vogels zijn spechten natuurlijk een goed voorbeeld, maar ook allerlei bijensoorten nestelen vooral in staande dode stammen (waarin keverlarven eerst gangen hebben uitgeknaagd). Voorbeelden zijn metsel- en behangersbijen. Rottingsholten (zie paragraaf *Oude en zieke bomen*) komen veel meer voor in staand dood hout dan in liggende stammen.

Onder natuurlijke omstandigheden kunnen bomen omvallen door bijvoorbeeld storm, erosie van de bodem of ondergraving door zoogdieren. De natuur kan een handje geholpen worden door bomen te kappen of om te trekken met een boslier. Staand dood hout kan gestimuleerd worden door bomen onderaan van hun schors te ontdoen ('ringen'), waardoor ze afsterven. Om veiligheidsoverwegingen zijn hoge, staande dode bomen niet overal wenselijk. Op zulke plekken kunnen bomen na het ringen wel op bijvoorbeeld ooghoogte omgezaagd worden, zodat er toch veel dood hout aanwezig blijft.

Figuur 12 De bosmetselbij *Osmia uncinata* wordt in Nederland niet als bedreigd beschouwd, maar is wel vrij zeldzaam. Het is één van de weinige bijensoorten die op enigszins beschaduwde plekken in het bos nestelt. De vrouwtjes maken hun nesten vooral onder schors van dode stammen van naaldbomen. De soort komt voor in het bos rond de Delleboersterheide, waar de vrouwtjes op bloemen van bramen gezien kunnen worden bij het verzamelen van stuifmeel.

Foto John Smit.



Beschaduwd of in de zon

Veel bijensoorten bouwen hun nesten het liefst in de zon. Een klein aantal zoekt echter juist meer beschaduwde plekken op, zoals de andoornbij *Anthophora furcata*. Bij zweefvliegen is het juist andersom en ontwikkelen de meeste soorten van dood hout zich juist liever in de schaduw. Door het aanbrengen van variatie in de mate van beschaduwing van dood hout, ontstaat dus meer variatie in de insectenfauna die zich hier kan ontwikkelen.

OUDE EN ZIEKE BOMEN

Niet alleen dode bomen zijn van belang voor biodiversiteit, ook oude en soms zieke bomen kunnen zeer waardevol zijn. De Vlamingen hebben een fraaie naam voor oude, grote bomen, waar vaak het een ander aan 'mankeert': *veteraanbomen*. In oude bomen zijn in de loop der jaren vaak allerlei kleine 'microhabitats' ontstaan waar bijzondere insecten zich kunnen ontwikkelen. Deze kleine leefgebiedjes ontbreken meestal nog in jonge bomen. Hieronder volgen enkele voorbeelden van zulke microhabitats, die aangeven waarom kwijnende bomen een belangrijke plek innemen in de natuur.

Rottingsholten

In veel oude bomen zijn rottingsholten te vinden, die vaak ontstaan nadat er takken zijn afgebroken. Deze holtes vormen het leefgebied voor vele soorten insecten, waaronder zeldzame zweefvliegen als glanzzweefvliegen *Callicera*, mallota's *Mallota* en myolepta's *Myolepta*. Zulke zweefvliegen ontbreken in gebieden waar geen oude bomen zijn.

Sapstromen

Beschadigingen aan de bast van bomen leiden soms - in combinatie met aantasting met bepaalde schimmels of bacteriën - tot het ontstaan van 'sapstromen'. Soms zijn deze duidelijk te zien aan de buitenkant van de boom, maar ze kunnen ook verborgen zijn achter schors of zelfs onder de grond aan de wortels zitten. Deze sapstromen vormen een specifiek leefgebied voor allerlei insecten, waaronder bijzondere zweefvliegen als fopblaaskoppen *Ceriana* en *Sphiximorpha*, kopermantels *Ferdinandea* en sapzweefvliegen *Brachyopa*. Zo komt de gewone kopermantel *Ferdinandea cuprea* voor op de Delleboersterheide; de larven van deze soort leven in sapstromen onder schors van diverse loofbomen, waaronder berk, iep, populier en wilg, vaak in associatie met vraat door de wilgenhoutrups (zie onder). Sapstromen kunnen meerdere jaren achtereen aan dezelfde boom bestaan, alvorens ze uiteindelijk vaak weer dichtgroeien.

Sommige sapstromen worden veroorzaakt door vraat van insecten, zoals de grote dennensnuitkever *Hylobius abietis* en de rups van de wilgenhoutvlinder (in verschillende soorten loofbomen). Zeldzame zweefvliegen als de bloembladloper *Xylota jakutorum* en de roodsprietkopermantel *Ferdinandea ruficornis* zijn mogelijk zelfs in belangrijke mate afhankelijk van op deze wijze ontstane sapstromen. Dit soort insectenvraat wordt in de bosbouw vaak als schadelijk beschouwd, maar in de natuur is dit van grote waarde.

Afgestorven takken en wortels

Terwijl de boom zelf nog vitaal is, kunnen er in de loop der jaren toch takken en wortels afsterven. In het rottende hout kunnen de larven van allerlei insecten zich ontwikkelen, zoals die van bepaalde zweefvliegen: wespvliegen *Temnostoma*, woudzwevers *Criorhina* en bladlopers *Xylota* en *Brachypalpoides*. In het beheer is het daarom belangrijk om de neiging te weerstaan om alles wat ziek of dood oogt op te ruimen.

BOSRANDEN, PADEN EN OPEN PLEKKEN

Veel bosranden zijn strak en recht (Figuur 11), met weinig ruimte voor mantel- en zoombegroeiing en weinig inhammen. Meer variatie in de structuur van deze bosranden zou voor een meer gevarieerde insectenfauna en voor meer bloemrijkdom kunnen zorgen.

Variatie in bosranden kan bereikt worden door plaatselijk inhammen te kappen, zodat een meer 'golvende' bosrand ontstaat. De vegetatie die vervolgens in deze inhammen ontstaat kan gemanipuleerd worden door bomen en struiken als meidoorn, lijsterbes, zoete kers, vogelkers en sporkenhout, die in trek zijn bij bijen en zweefvliegen, te sparen.

Ook extensieve begrazing kan op natuurlijke wijze een gunstige invloed hebben op mantel- en zoomvegetaties. Dit kan voorkomen dat de bosrand te veel dichtgroeit met struikopslag en dominante kruiden als brandnetel. Ook de vertrapping van de bodem kan leiden tot meer microreliëf en plaatselijk kale bodem, waar bijvoorbeeld in de bodem nestelende bijen van kunnen profiteren. Te intensieve begrazing kan echter juist voor een kaalgevreten bosrand zorgen, dus de balans moet in de gaten gehouden worden.

SAMENVATTING AANBEVELINGEN

- Houd bij het stimuleren van dood hout (kappen, omtrekken, ringen) rekening met variatie in loofhout en naaldhout, liggende en staande stammen en stammen op zonnige en beschaduwde plaatsen.
- Laat oude en zieke bomen waar mogelijk staan, zodat het vanzelf 'veteraanbomen' worden en insecten zich ongestoord kunnen ontwikkelen in de rottingsholten, sapstromen en dode boomdelen die in de loop van vele jaren ontstaan.
- Zorg voor 'driedimensionale' bosranden: een golvende bosrand met inhammen en met ruimte voor mantel- en zoombegroeiing.

STUIFZAND, DROGE HEIDE EN DROOG SCHRAALLAND

Voorbeeldgebieden: Mandefjild, Delleboersterheide, Schaopedobbe, Amelan.

Belangrijke soorten bijen: donkere wilgenzandbij, zilveren zandbij, kustbehangersbij, viltige groefbij, heidekegelbij, grote kegelbij, Waddenmetselbij.

Belangrijke soorten zweefvliegen: duinbollenzweefvlieg, duinheidedwerg.

OPEN ZAND

Stuifzand

Stuifzand doet denken aan een levenloze woestijn. Toch zijn er allerlei insecten die juist hier hun leefgebied hebben. Enkele soorten bijen zijn geheel gespecialiseerd in het graven van hun nesten in het mulle zand. Vrouwtjes van witbaardzandbijen *Andrena barbilabris* vliegen over het kale zand om er plotseling op een schijnbaar willekeurige plek in te duiken en in te verdwijnen. Diep in het zand, waar het iets steviger wordt, zit dan een nest gang van tientallen centimeters diep met daaraan de nestcellen waarin de bij haar eieren legt. Er zijn ook kapers op de kust: bleekvlekwespbijen *Nomada alboguttata* proberen de nesten op te sporen om er als een koekoek stiekem hun eigen eieren in te leggen. Naast deze bijensoorten vliegen op het stuifzand ook vaak grote zijdebijen *Colletes cunicularius* en grote bloedbijen *Sphecodes albilabris* (Figuur 1) rond. Op plekken waar op korte afstand wilgen bloeien, zou de bedreigde donkere wilgenzandbij *Andrena apicata* kunnen nestelen (Figuur 13). In de duinen zijn stuifzanden de plekken om naar de bedreigde zilveren zandbij *Andrena argentata* te zoeken.

Ook de randen van stuifzanden, waar het zand deels is vastgelegd door pionierplanten als buntgras, zandzegge en (in de duinen) helm, zijn waardevol voor insecten. Hier kan bijvoorbeeld zandblauwtje groeien, een plant waarin de larven van de bedreigde duinbollenzweefvlieg *Eumerus sabulorum* (Figuur 20) zich ontwikkelen.

Figuur 13 Veel insectensoorten laten zich niet makkelijk indelen bij één landschapstype. Deze donkere wilgenzandbij *Andrena apicata* nestelt bijvoorbeeld in droog stuifzand, maar heeft wilgen nodig om stuifmeel op te verzamelen. Binnen maximaal 200 meter van het stuifzand moeten dus natte plekken met wilgen aanwezig zijn, want de vrouwtjes vliegen tientallen keren per dag op en neer om hun nesten te bevoorraden.

Foto Menno Reemer.





Figuur 14 Mandefjild 4 april 2025. Stuifzanden herbergen nesten van de donkere wilgenzandbij, één van de belangrijke soorten in dit rapport. Ook onder andere grote zandbijen, witbaardzandbijen en zilveren zandbijen nestelen in stuifzand.



Figuur 15 Mandefjild 4 april 2025. In gedeeltelijk vastgelegd stuifzand kunnen weer andere bijensoorten nestelen, zoals de grijze zandbij. Bij dichtgroei moeten maatregelen overwogen worden om het zand weer te laten stuiven.



Figuur 16 Mandefjild 4 april 2025. In steile zandwandjes zoals deze nestelen allerlei soorten bijen en wespen, zoals de steilrandgroefbij en andere groefbijtjes met de hierop parasiterende bloedbijen.



Figuur 17 Mandefjild 4 april 2025. In het mulle zand onder het 'afdakje' van heidestruiken waren de valkuiltjes te zien van mierenleeuwen die hierin op hun prooiën wachtten.



Figuur 18 Delleboersterheide 21 mei 2025. In gebieden waar stuifzand grotendeels verdwenen is, vervullen zandpaden een belangrijke functie als nestelplaats voor allerlei soorten bijen.



Figuur 19 Mandefjild 4 april 2025. In gebieden met weinig open zand kan de aanleg van een kaal dijkje of heuveltje toegevoegde waarden hebben als nestelplek voor bijen en andere insecten.

Stuifzanden zijn in de loop van de afgelopen decennia op veel plekken in Nederland verdwenen door dichtgroei als gevolg van stikstofdepositie. De resterende stuifzanden zijn daarom belangrijk om te behouden voor bijzondere fauna die er leeft. Bij dreigende dichtgroei moet daarom overwogen worden om het stuifzand weer open te maken, bijvoorbeeld door verwijdering van opslag of een toplaag van de bodem. Soms kan de wind weer meer vat krijgen op het zand door bomen te verwijderen.

Betreding van stuifzanden is over het algemeen geen probleem voor de bijensoorten die er nestelen. Integendeel zelfs: betreding kan voorkomen dat het zand door vegetatie wordt vastgelegd en zo de biotoop dus juist helpen behouden.

Steilwandjes

Steile zand- en leemwandjes (kortweg steilwandjes) zijn vaak te vinden aan de randen van stuifzanden en zandpaden. Het zijn slechts kleine elementjes in een landschap, maar voor bepaalde soorten zijn ze onmisbaar. De steilrandgroefbij *Lasioglossum quadrinotatum* (een kwetsbare soort die onder andere in Mandefjild voorkomt) is een goed voorbeeld van een bij die uitsluitend in zulke wandjes nestelt.

Steilwandjes ontstaan doorgaans door erosie, bijvoorbeeld door water, wind of betreding door dieren of mensen. Een beperkte mate van betreding kan dus van nut zijn bij de instandhouding van deze 'microhabitat'. Aan de andere kant kan intensieve betreding soms tot gevolg hebben dat de wandjes op den duur verdwijnen. In hoeverre betreding een bedreiging is of juist een stimulans, zal per geval beoordeeld moeten worden.

Steilwandjes kunnen ook kunstmatig gecreëerd worden door middel van afgraven. Dit kan interessant zijn op plekken waar nog geen steilwandjes aanwezig zijn, of op plekken waar bestaande steilwandjes dichtgroeien of verdwijnen door erosie.

Zandpaden

Zandpaden kunnen in sterk vergraste of vermoste heideterreinen een toevluchts-oord zijn voor in de bodem nestelende bijen en graafwespen. Soorten als de witbaardzandbij, die in stuifzanden nestelt, nestelen vaak in zandpaden. In gebieden

Figuur 20 Een vrouwtje van de duinbollenzweefvlieg *Eumerus sabulonum* op een bloem van zandblauwtje. Deze bedreigde soort komt nu nog voor op Terschelling en was vroeger ook bij Elsloo te vinden. In het nabijgelegen Aekingerzand is de populatie zandblauwtje recent weer opgeleefd, maar tot nu toe is de duinbollenzweefvlieg daar nog niet teruggevonden.

De dynamiek van stuifzanden, waarbij zandblauwtje de kans krijgt om zich te vestigen, is van groot belang voor deze bedreigde zweefvlieg.

Foto Menno Reemer.



waar verder weinig open zand aanwezig is, is het goed om bij deze natuurwaarde van zandpaden stil te staan. In zulke gebieden kan dit bijvoorbeeld een reden zijn om niet te kiezen voor het aanbrengen van verharding, houtsnippers of schelpen op de paden.

Aanleg nestelheuveltjes of -dijkjes

Waar het lastig is om dynamiek door windwerking te herstellen (zie hierboven onder *Stuifzand*), kan open bodem gecreëerd worden door heuvels of dijkjes aan te leggen (Figuur 19). Dit kan met gebiedseigen grond, maar ook met grond van elders afkomstig. Veel bijensoorten geven de voorkeur aan grond met een leemcomponent, maar een klein aantal soorten nestelt juist het liefst in lossere zandgrond. Hoe meer variatie hierin bestaat, hoe meer verschillende bijensoorten zich er thuis zullen voelen.

DROGE HEI

Bloemarmoede

Veel droge heideterreinen zijn het grootste deel van het jaar zeer arm aan bloemen. Langs paden en op andere plekken met een iets verrijkte of verstoorde bodem zijn soms nog gele composieten te vinden, zoals biggenkruid, havikskruid en muizenoor. Allerlei bijensoorten verzamelen hier stuifmeel op, zoals de biggenkruidgroefbij *Lasioglossum villosulum*, de matte bandgroefbij *L. leucozonium* en de bedreigde zilveren zandbij *Andrena argentata*. Bij werkzaamheden zouden zulke bloemrijkere plekken zo veel mogelijk ontzien moeten worden. Bij drukbegrazing door schapen kunnen dergelijke plekken misschien worden uitgerasterd. Ook is het mogelijk om bloemrijkdom te stimuleren door plaatselijk wat grond om te woelen om zelfs iets voedselrijkere grond van elders aan te voeren.

Rekening houdend met de maximale foerageerafstand van veel soorten wilde bijen (variërend tussen 100 meter voor de kleine soorten en 1000 meter voor grotere hommels), zou er naar gestreefd kunnen worden de onderlinge afstand tussen bloemrijke plekken maximaal 500 meter te laten zijn. Hierbij kun je ook rekening houden met belangrijke nestelplekken in de omgeving, zoals steilwandjes en stuif-

Figuur 21 Op 4 april 2025 waren er vrijwel geen bloemen te vinden in de droge delen van het Mandefjild. Hierdoor waren er ook zeer weinig bijen te vinden. Deze gaspeldoorn was de enige bloeiende struik in de wijde omgeving. Dit was te merken, want er zaten allerlei bijensoorten op die op deze dag nergens anders in het gebied te vinden waren, zoals tweekleurige zandbij, grasbij en akkerhommel. Zulke eenzame bloeiende struikjes zijn dus van groot belang in bloemarme gebieden als deze. Dit is iets om rekening mee te houden bij werkzaamheden als de verwijdering van opslag en plaggen.

Foto Menno Reemer.



zanden.

Om bijzondere bijen- en zweefvliegensoorten van dienst te zijn, zijn geen bijzondere plantensoorten nodig. Planten als paardenbloemen, distels, jacobskruiskruid, brunel, duizendblad, klavers en berenklaauw zijn botanisch gezien misschien niet interessant, maar voor vele insecten des te meer.

Eenzame bloeiende struikjes

Een eenzame bloeiende boom of struik werkt in bloemarme heidegebieden als een magneet op bijen en andere bloembezoekende insecten uit de wijde omgeving. Denk hierbij bijvoorbeeld aan sleedoorns, gewone vogelkersen, meidoorns, lijsterbessen, gaspeldoorns (Figuur 21) of vuilbomen. Zonder dergelijke voedselbronnen zouden populaties van veel insectensoorten het waarschijnlijk niet uithouden in deze gebieden.

In terreinen met een tekort aan bloemen kunnen struikjes en boompjes zoals hierboven genoemd her en der worden aangeplant voor meer voedselaanbod.

Overgangen naar andere leefgebieden

De duinheidewerg *Pelecocera lusitanica* is één van de vele voorbeelden van insecten die niet aan één type leefgebied gebonden is (zie ook de donkere wilgenzandbij in Figuur 13). Deze zweefvlieg is in de nazomer en de vroege herfst het makkelijkst te vinden door te zoeken op struikhei, waarvan de vliegen de bloemen bezoeken. De larven zitten echter heel ergens anders. Deze leven in vezeltruffels: zwammen waarvan de vruchtlichamen zich in de herfst ontwikkelen aan de voet van dennen, vooral op plekken met kaal zand of een lage mosvegetatie. Voor deze soort is het dus belangrijk dat er op kleine afstand van elkaar zowel struikhei als dennen aanwezig zijn.

DROOG SCHRAAL GRASLAND

Duingrasland

Schraal, droog duingrasland met veel zandige plekken is van grote waarde voor allerlei bijen, waaronder diverse bedreigde soorten. Voorbeelden zijn het zilveren fluitje *Megachile leachella* en de duinkegelbij *Coelioxys mandibularis*. Ook enkele in dit rapport besproken voor Friesland belangrijke en bedreigde bijensoorten komen hier voor: de kustbehangersbij *Megachile maritima*, de grote kegelbij *Coelioxys conoidea*, de ijszijdebij *Colletes impunctatus* en in vroeger tijden ook de Waddenmetzelbij *Osmia maritima*. Ook zijn vlinders als duin- en grote parelmoervlinder en vogels als de tapuit in deze gebieden te vinden.

Dichtgroei van dit type grasland als gevolg van stikstofdepositie ligt op de loer. Dit brengt de nestplaatsen van bovengenoemde bijen in gevaar, die vaak op zandige plekkjes tussen de begroeiing nestelen. Schapenbegrazing (in de vorm van zwerf- of drukbegrazing) en verwijdering van opslag kunnen helpen het schrale karakter van het grasland in stand te houden. Bloemrijkdom is hierbij een belangrijk aandachtspunt: er dienen steeds voldoende bloemen in de directe nabijheid te zijn om de bijen van voedsel te voorzien. In het geval van de bedreigde ijszijdebij (Figuur 26), die op Ameland nog voorkomt, kan dit bijvoorbeeld betekenen dat groeiplaatsen van dauwbraam gespaard moeten blijven bij de verwijdering van opslag.

Gefaseerd maaien

Gefaseerd maaien is een goede manier om meer variatie in structuur en soorten-samenstelling van graslanden te krijgen. Door verschillende delen op verschillende momenten in het jaar te maaien, ontstaan allerlei kleinschalige verschillen die zorgen dat meer soorten insecten in staat zijn om een plek te vinden die wat

vegetatie en microklimaat goed aansluit op hun behoeften.

Een steeds meer toegepaste vorm van gefaseerd maaibeheer is *sinusbeheer*. Hierbij wordt gemaaid volgens een bij elke maaibeurt verschillend slingerend ('sinusvormig') maaipad en blijft bij elke maaibeurt circa 40% van de vegetatie overstaan.

SAMENVATTING AANBEVELINGEN

- Behoud en stimuleer stuifzanden door verwijdering van opslag of de toplaag van de bodem. Verwijdering van bomen kan soms helpen om de wind meer vat op het zand te laten krijgen. Betreding van stuifzand is vaak geen probleem voor bijen die hier nestelen.
- Behoud en stimuleer steilwandjes. Deze kunnen gecreëerd worden door stukjes grond op hellingen af te graven. Beoordeel per plek in hoevere betreding een probleem of juist een welkome stimulans vormen.
- Wees alert op de functie die zandpaden kunnen hebben als nestelplaats. Kies waar mogelijk niet voor het aanbrengen van verharding, houtsnippers of schelpen.
- Overweeg de aanleg van nestelheuvels of -dijkjes voor bijen.
- Inventariseer per seizoen wat bloemrijke plekjes zijn in droge heidegebieden. Ontzie deze plekken bij werkzaamheden, maairondes en drukkbegrazing.
- Overweeg om de bodem plaatselijk te verstoren door deze om te woelen, om bloemrijkdom te stimuleren.
- Ontzie eenzame bloeiende struiken of bomen in bloemarme omgeving.
- Overweeg in bloemarme omgeving aanplant van bloeiende struiken en bomen die in het gebied thuishoren (denk bijv. aan sleedoorn, vogelkers, meidoorn, lijsterbes, gaspeldoorn, brem).
- Maai altijd gefaseerd, bijvoorbeeld door middel van sinusbeheer.



Figuur 22 Mandefjild 4 april 2025. Oude stuifzandheide: structuurrijke struikheide op reliëfrijke bodem.



Figuur 23 Mandefjild 4 april 2025. Opslag van jonge dennen tussen de struikheide. Om de heide open te houden zal deze het best verwijderd kunnen worden.



Figuur 24 Mandefjild 4 april 2025. Open zand met dennen in combinatie met struikheide: een goede plek voor de duinheidewerg *Pelecocera lusitanica*. De larve van deze zweefvlieg leeft in vezeltruffels, die groeien in associatie met dennen.



Figuur 25 Delleboersterheide 21 mei 2025. Bloeiende muizenoor in een verder sterk vergrast en vermost heideterrein.



Figuur 26 De ijszijdebij *Colletes impunctatus* is een bedreigde soort van schrale duingraslanden. In Friesland komt de soort nog voor op Ameland.



Figuur 27 Schaopedobbe 4 april 2025. Kleinschalige mozaïek met open zand, struikheide, grassen en mossen. Links achter in de bosrand bloeit een *Prunus*. Zulke bloeiende bomen trekken insecten uit de wijde omtrek.

NATTE HEIDE, VOCHTIG SCHRAALLAND EN HOOGVEEN

Voorbeeldgebieden: Delleboersterheide, Schaopedobbe, Mandefjild.

Belangrijke soorten bijen: donkere wilgenzandbij, heidehommel, veenhommel, Rinks maskerbij.

Belangrijke soorten zweefvliegen: vroege glimmer, kleine gevlekte langlijf, klein-vlekplatbek.

NATTE HEIDE

Vennen

De oevers van vennen zijn belangrijke leefgebieden voor diverse soorten zweefvliegen. In de modder tussen plantenwortels leven de aquatische larven van bijvoorbeeld de vroege glimmer *Orthonevra geniculata* en de veenbijvlieg *Eristalis picea*.

Deze larven halen adem door een soort snorkel: een adembuisje aan het eind van het achterlijf die ze omhoog steken naar het wateroppervlak. Op de oeverplanten zelf, zoals op riet, russen en zeggen, leven de larven van bladluisetende zweefvliegen. Speciaal langs vennen leeft bijvoorbeeld het snavelzeggeplatvoetje *Platycheirus perpallidus*: een klein oranje zweefvliegje waarvan de larven een dieet hebben dat uitsluitend bestaat uit bladluizen op snavelzegge (Figuur 29, 41).

Voor deze zweefvliegenlarven, evenals voor vele andere insecten die langs de oevers leven, is het belangrijk dat vennen nooit in hun geheel geschoond worden, maar altijd in fasen, zodat er steeds leefgebied overblijft waarin de verschillende levensstadia van de insecten zich kunnen ontwikkelen. Overigens dienen vennen alleen geschoond te worden als deze dreigen dicht te groeien.

Hetzelfde advies om altijd gefaseerd te werken geldt voor het maaien van oevervegetaties.

Figuur 28 De kleine gevlekte langlijf *Sphaerophoria fatarum* is een zweefvlieg van natte, schrale gebieden, zoals hoogveen, natte heidevelden en vochtige schraalgraslanden. Deze ernstig bedreigde soort is sterk achteruitgegaan in Nederland, waarschijnlijk (mede?) als gevolg van eutrofiëring en verdroging. De laatste vondst in Friesland dateert uit 2014 in het Fochteloërveen en in 2001 is de soort nog in het Mandefjild gevonden. Mogelijk komt deze kleine, onopvallende zweefvlieg hier of in andere IFG-gebieden nog voor, maar het is een kleine soort die makkelijk over het hoofd gezien wordt.

Foto Menno Reemer.





Figuur 29 Catspoele 21 mei 2025. Aan de overkant groeit veel snavelzegge, een belangrijke plant voor het snavelzeggeplat-voejte, een klein oranje zweefvliegje (Figuur 41).



Figuur 30 Delleboersterheide 21 mei 2025. Deels drooggevalen ven. Hoewel sommige insecten van modderige oevers van dergelijke dynamiek kunnen profiteren, kunnen de larven van veel soorten zweefvliegen hier waarschijnlijk slecht tegen.



Figuur 31 Delleboersterheide 21 mei 2025. De Hoorn: vochtig schraalgrasland. Tussen het gras bloeien onder andere tormentil en boterbloemen.



Figuur 32 Delleboersterheide 21 mei 2025. Langs de rand van De Hoorn bloeide een flink veldje fluitenkruid. Hierop foeraagden diverse soorten bijvliegen, pendelvliegen en andere zweefvliegen.



Figuur 33 Delleboersterheide 21 mei 2025. Oude meander van de Tjonger langs De Hoorn. Voedselrijke, modderige oevers als deze vormen het leefgebied van larven van bijvliegen, water-zweefvliegen, fluweelzweefvliegen en doflifjes.



Figuur 34 Delleboersterheide 21 mei 2025. In deze achtergebleven plukken gemaaid gras hadden veenhommels een nest gebouwd.

Wilgen in het algemeen, kruipwilg in het bijzonder

Wilgen zijn in het vroege voorjaar in veel gebieden de enige bloeiende planten. Voor bijen en zweefvliegen zijn deze daarom onmisbaar in dit seizoen. Veel bijensoorten zijn zelfs volledig gespecialiseerd op wilgenstuifmeel. Dit geldt voor algemene soorten als de grijze zandbij *Andrena vaga* en de vroege zandbij *A. praecox*, maar ook voor bedreigde soorten als de donkere wilgenzandbij *A. apicata*. Deze bijen zijn dan ook uitsluitend in het vroege voorjaar (pakweg eind maart tot begin mei) te vinden, de rest van het jaar zie je ze niet.

Ook voor insectensoorten die over een langere periode van het jaar te vinden zijn, zoals hommels, zijn wilgen van levensbelang. Hommelkoninginnen komen dan namelijk uit hun overwinteringsschuilplaats tevoorschijn en beginnen dan met de aanleg van hun nieuwe nesten.

In natte, schrale terreinen, zoals langs vennen, is kruipwilg vaak de enige bloeiende plant zo vroeg in het seizoen. Het is geen opvallende plant en op afstand kijk je er soms makkelijk overheen. Bij werkzaamheden als plaggen en verwijdering van opslag is het goed om de waarde van kruipwilgen te erkennen en deze zo mogelijk te laten staan.

VOCHTIG SCHRAALGRASLAND

Al het maaisel afvoeren?

Afvoer van maaisel is een belangrijke maatregel om schraal grasland schraal te houden (of schraler te maken). Toch is er iets voor te zeggen om hier en daar in het terrein wat maaisel achter te laten. Sommige hommels, zoals akker-, mos- en heidehommels maken bijvoorbeeld hun nesten van plukken dood gras of mos. Ook veenhommels nestelen soms op deze wijze, zoals werd vastgesteld op de Delleboersterheide op 21 mei 2025 (Figuur 34, 35). Voor deze dieren is het dus belangrijk dat er voldoende van zulke resten in natuurterreinen aanwezig zijn en dat deze niet allemaal worden opgeruimd. Hoewel afvoer van gemaaid vegetatie een belangrijke functie heeft in verschrallingsbeheer, is het dus goed om in elk gemaaid terrein plekken te kiezen waar plantenresten mogen ophopen en hommelnesten zich ongestoord kunnen ontwikkelen.

Figuur 35 De veenhommel (Rode Lijst: Kwetsbaar) komt in verschillende vochtige, bloemrijke IFG-gebieden voor, zoals in de Schaopedobbe en op de Delleboersterheide. Ze nestelen zowel ondergronds (in verlaten muizenesten) als bovengronds tussen ophopingen van dode plantenresten (Figuur ##).

Foto Menno Reemer.





Figuur 36 Delleboersterheide 21 mei 2025. Vochtige, door bos omzoomde hooilandjes langs de Tsjonger. Hier bloeiden tormentil, ereprijs en boterbloemen.



Figuur 37 Mandefjild 4 april 2025. In het voorjaar zijn kruipwilgen zeer belangrijk als voedselbron voor bijen en zweefvliegen, zoals de ernstig bedreigde kleine gevlekte langlijf.



Figuur 38 Schaopedobbe 4 april 2025. Deze kruipwilg werd bezocht door donkere wilgenzandbijen, veenhommels en diverse zweefvliegen.



Figuur 39 Schaopedobbe 4 april 2025. Langs de oevers zullen zweefvliegenlarven leven van soorten als de vroege glimmer. De volwassen zweefvliegen moeten echter elders voedsel zoeken (zoals op de kruipwilg in de voorgaande afbeelding).



Figuur 40 Schaopedobbe 4 april 2025. Aan de rand van het gebied past het IFG verschrallingsbeheer toe op een stuk voormalige landbouwgrond. Een strook van 30 meter breed wordt minder intensief beheerd, zodat hier meer bloemen bloeien.



Figuur 41 Het snavelzeggeplatvoetje *Platycheirus perpalidus* leeft van bladluizen. Maar niet zo maar van alle bladluizen: alleen van bladluizen op snavelzegge. Foto John Smit.

Delen minder intensief maaien?

Langs de randen van de Schaopedobbe voert It Fryske Gea verschrallingsbeheer uit op voormalige stukken landbouwgrond (Figuur 40). Door maaien en afvoeren wordt hier een nieuw schraal grasland in het leven geroepen. In een strook van 30 meter breed is het beheer echter bewust minder intensief: hier groeien nu 'ruigere' planten als distels, jacobskruiskruid en duizendblad. Dit zijn geen bijzondere plantensoorten en deze vegetatie sluit niet aan bij die van een schraal grasland of een vochtige heide. Toch heeft een strook met deze plantensoorten juist in deze omgeving een bijzondere toegevoegde waarde. De heideterreinen van Schaopedobbe zijn namelijk een groot deel van het jaar zeer arm aan bloemen. Als voortplantingshabitat zijn de schrale delen van grote waarde, maar de bijen en zweefvliegen die hier leven, moeten ook iets te eten hebben. Door een dergelijke iets voedselrijkere, bloemrijke strook aan te leggen, wordt in die behoefte voorzien.

Gefaseerd maaien

Gefaseerd maaien is een goede manier om meer variatie in structuur en soorten-samenstelling van graslanden te krijgen. Door verschillende delen op verschillende momenten in het jaar te maaien, ontstaan allerlei kleinschalige verschillen die zorgen dat meer soorten insecten in staat zijn om een plek te vinden die wat vegetatie en microklimaat goed aansluit op hun behoeften.

Een steeds meer toegepaste vorm van gefaseerd maaibeheer is *sinusbeheer*. Hierbij wordt gemaaid volgens een bij elke maaibeurt verschillend slingerend ('sinusvormig') maaipad en blijft bij elke maaibeurt circa 40% van de vegetatie overstaan.

Begrazing

Extensieve begrazing (eventueel in combinatie met kleinschalig maaien en afvoeren) kan goed werken om verruiging en dichtgroei tegen te gaan. Ook kan het een gunstige invloed hebben op kleinschalige structuurvariatie, doordat de grazers op sommige plekken meer grazen dan op andere en bovendien de nutriënten uit hun uitwerpselen op onregelmatige wijze over het terrein verspreiden. In het gunstigste geval ontstaat hiermee een mozaïek van microhabitats zoals met kleinschalig gefaseerd maaien ook bereikt kan worden. Overbegrazing ligt echter op de loer, dus de effecten van de begrazing moeten gemonitord worden. Let hierbij op de ontwikkeling van de vegetatiestructuur en bloemrijkdom, maar ook op bodemverdichting (waardoor bijen niet meer kunnen nestelen) en vergroting van de voedselrijkdom.

SAMENVATTING AANBEVELINGEN

- Schoon vennen nooit in één keer geheel, maar altijd gefaseerd.
- Maai oevervegetaties nooit in één keer geheel, maar altijd gefaseerd.
- Ontzie (kruip)wilgen waar mogelijk bij werkzaamheden als plaggen en verwijdering van opslag. Ook struiken en bomen die later in het seizoen stuifmeel en nectar bieden, zoals meidoorn, Spaanse aak en vuilboom, verdienen deze aandacht.
- Voer maaisel af, maar zorg voor plekken in het gebied waar dit juist wel kan ophopen, zodat nestelplekken voor bijvoorbeeld hommels beschikbaar zijn.
- In bloemarme, schrale gebieden kan bloemrijkdom gestimuleerd worden door langs de randen delen minder vaak te maaien, zodat ruigere, bloemrijkere plekken ontstaan.

LAAGVEENGEBIEDEN

Voorbeeldgebieden: Alde Feanen, Lindevallei.

Belangrijke soorten bijen: veenhommel, moshommel, rietmaskerbij, Rinks maskerbij.

Belangrijke soorten zweefvliegen: bokserwaterzweefvlieg, vosrood gitje, bruin gitje, kustbijvlieg, Friese bijvlieg, gewoon glimlijfe, kortsprietkorsetzweefvlieg, gewoon platvoetje, moerasplatvoetje, klompvoetje, donkere veenzweefvlieg, vroege glimmer. Extra: veenfluweelzweefvlieg, groen doflijfe.

BLOEMRIJKDOM EN VEGETATIESTRUCTUUR

Grote delen van laagveengebieden zijn arm aan bloemen, zo niet het gehele jaar door dan wel in bepaalde perioden van het jaar. In de Alde Feanen zijn bijvoorbeeld uitgestrekte landschappen aanwezig waar nauwelijks bloemen te vinden zijn (Figuur 43). Voor bijen, zweefvliegen en dagvlinders (waaronder de zilveren maan) kan het hier moeilijk zijn om voldoende voedsel te vinden. Ook zijn hier weinig 'rommelige plekjes' aanwezig waar bijvoorbeeld hommels nesten kunnen bouwen en zweefvliegenlarven en vlinderrupsen kunnen overwinteren. In zulke grote eenvormige gebieden verdient het aanbeveling om meer kleinschalige variatie aan te brengen. Dat kan op allerlei manieren.

Variatie in maaibeheer

Door verschillende percelen (of delen hiervan) op verschillende momenten en met verschillende frequentie te maaien, ontstaat variatie in vegetatiestructuur en -samenstelling. Hierdoor zijn meer soorten insecten in staat om omstandigheden te vinden die aansluiten bij hun behoeften. Figuur 44 laat een perceel in de Alde Feanen zien dat niet gemaaid is, in tegenstelling tot het omliggende gebied. Ten tijde van het veldbezoek bloeiden hier niet meer bloemen dan in de percelen er naast, maar de vegetatie was wel duidelijk hoger en structuurrijker. Dit heeft ook een duidelijke meerwaarde in een verder vrij eenvormig landschap: allerlei insecten

Figuur 42 De donkere veenzweefvlieg is landelijk achteruitgegaan en staat op de Rode Lijst in de categorie Bedreigd. In Friesland lijkt het juist goed te gaan met deze mooie zweefvlieg: de eerste vondst in deze provincie dateert uit 2012 en sindsdien is de soort gevonden in de Alde Feanen, de Delleboersterheide, Diakonievène, de Lindevallei en het Fochteloërveen. Op laatstgenoemd gebied na zijn deze gebieden alle in beheer bij It Fryske Gea.

Foto Menno Reemer.





Figuur 43 Alde Feanen 15 mei 2025. Uitgestrekte zomerpolder met vochtig hooiland, vrijwel zonder bloemen en zonder schuilplekken voor insecten.



Figuur 44 Alde Feanen 15 mei 2025. Ongemaaid perceel in verder gemaaide zomerpolder. Hoewel hier niet de gehoopte bloemrijkdom is ontstaan, biedt een dergelijke plek wel schuil- en ontwikkelingsplaatsen voor tal van insecten.



Figuur 45 Alde Feanen 15 mei 2025. Particulier perceel waar kleinschalig gefaseerd gemaaid is. Een dergelijk maaibeheer zorgt voor variatie in vegetatiestructuur en -samenstelling, wat gunstig is voor de insectendiversiteit.



Figuur 46 Alde Feanen 15 mei 2025. Kleine verstoorde plekjes in bloemarm veenmosrietland, waar planten als raapzaad kunnen opschieten, zorgen voor meer voedselaanbod voor bloem-bezoekende insecten als bijen, zweefvliegen en vlinders.



Figuur 47 Lindevallei 30 mei 2025. Raapzaad en zwarte mosterd in bloei aan de rand van de Lindevallei. Een magneet voor vele soorten zweefvliegen, waaronder typische en zeldzame veensoorten als donkere veenzweefvlieg en groen doflifje.



Figuur 48 Alde Feanen 15 mei 2025. Bloeiende tormentil tussen het riet: klein en onopvallend, maar belangrijk voor bijvoorbeeld dwergzandbijen, korsetzweefvliegen en glimlijfjes.

vinden hier een schuilplaats en krijgen de kans om hun levenscyclus te voltooien. Dus zelfs als een gewijzigd maaibeheer niet de gehoopte bloemrijkdom oplevert, kan het de vegetatiestructuur en daarmee de insectendiversiteit verrijken. Door binnen een perceel kleinschalig en gefaseerd te maaien kan een gevarieerde mozaïek ontstaan die voor een groot aantal insectensoorten een leefgebied vormt (Figuur 45). Eén van de methoden om dit te bereiken is *sinusbeheer*, maar in terreinen met veel greppels is dit vaak niet haalbaar. Als alternatief kunnen stroken ongemaaid gelaten worden, maar dan wel het liefst stroken die bij elke maaibeurt weer ergens anders liggen (eventueel deels overlappend met de stroken van eerdere maaibeurten). Zo ontstaat toch de gewenste variatie in vegetatiestructuur. Als oppervlaktepercentage is 15-20 % een goede vuistregel. Waar het laten overstaan van delen van de vegetatie problematisch is vanwege het behoud van zeer zeldzame schraalgraslanden, kan een lager percentage gekozen worden. Ook kan overwogen worden om hier met het planten of laten ontwikkelen van solitaire bomen en struiken iets te betekenen voor het voedselaanbod van bloembezoekers.

Verstoorde plekjes als insectenmagneet

Zowel in de Alde Feanen als in de Lindevallei werden tijdens de veldbezoeken voor dit project kleine verstoorte plekjes gevonden waar raapzaad en zwarte mosterd konden opschieten (Figuur 46, 47). In de verder bloemarme omgeving waren dit ware magneten voor bijen en zweefvliegen uit de omgeving. Aan de rand van de Lindevallei (Figuur 47) werden op zo'n plek tientallen soorten zweefvliegen gevon-

Figuur 49 De rietmaskerbij *Hyalaeus pectoralis*, één van de 'belangrijke soorten' in deze rapportage, nestelt uitsluitend in verlaten rietsigaargallen (zie inzet). Deze gallen in rietstengels worden veroorzaakt door halmvliegen van het genus *Lipara*. Wanneer de vliegenlarven de gal hebben verlaten en de rietstengel afsterft, bouwt het vrouwtje rietmaskerbij er haar nest in.

Rietmaskerbijen kunnen alleen een populatie in stand houden als er door de jaren heen voortdurend een grote oppervlakte riet van ten minste drie jaar oud aanwezig is. Bij een hogere maaifrequentie is er onvoldoende tijd voor het riet, de halmvliegen en de rietmaskerbijen om hun levenscyclus te voltooien.

Uit recent onderzoek (Bogusch et al. 2024) blijkt dat rietmaskerbijen het meest voorkomen in een kleinschalige mozaïek van rietvelden en bloemrijke graslanden, waar de bijen kunnen foerageren.

Foto's Menno Reemer.





Figuur 50 Alde Feanen 15 mei 2025. Veen-/moerasheide met bloeiende kleine veenbes, waarop werksters van de veenhommel foerageerden.



Figuur 51 Alde Feanen 15 mei 2025. 'Overhoekje' in veenmosrietland met opslag van braam, sporkenhout en wilg. Zulke plekjes zijn van grote waarde voor bijen en zweefvliegen als schuil- en foerageerplaats.



Figuur 52 Lindevallei 30 mei 2025. Bloeiend braamstruweel aan de rand van een bloemarm grasland, voor bloembezoekers een waardevol element.



Figuur 53 Alde Feanen 15 mei 2025. Plagril in veenmosrietland waarop plagsel is gedeponeerd. De braam en hondsdrif hier zijn een waardevolle aanvulling voor bloembezoekers in dit verder bloemarme landschap. Hier foerageerde een moshommel.



Figuur 54 Alde Feanen 15 mei 2025. Langs deze oever is de invloed van voedselrijk boezemwater te zien aan de aanwezigheid van planten als engelwortel en moerasspirea, goede voedselbronnen voor bijen en zweefvliegen.



Figuur 55 Alde Feanen 15 mei 2025. Overjarig riet is van waarde voor allerlei insecten, zoals de rietmaskerbij (Figuur ##), maar ook voor vogels als de rietzanger.

den, waaronder zeldzame veensoorten als groen doflifje *Chrysogaster virescens*, veenfluweelzweefvlieg *Parhelophilus consimilis* en donkere veenzweefvlieg *Serico-myia lappona*.

Ook kleine bloemetjes waardevol

Op enige afstand kan een veenmosrietland er bloemloos uitzien, maar van dichtbij blijken er dan soms allerlei kleine bloemetjes te bloeien, zoals tormentil (Figuur 48) of kleine veenbes (Figuur 50). Ondanks het kleine formaat zijn ook deze bloemetjes van belang voor allerlei soorten bijen en zweefvliegen. Bij het plannen van beheermaatregelen (maaïen, begrazing) op ogenschijnlijk bloemarme percelen is aan te raden om eerst eens goed rond te kijken om te zien of er plekken zijn waar veel van zulke kleine bloemetjes staan. Zulke plekken kunnen vervolgens ontzien worden bij de eerste maaironde, of in het geval van begrazing tijdelijk uitgerasterd.

RUIGTEVEGETATIES EN OVERHOEKJES

Ruigtevegetaties

Vanuit de flora bezien zijn ruigtevegetaties misschien niet zo belangrijk, zeker niet in een natuurgebied waar veenvegetaties belangrijke streefwaarden vormen. Toch hebben ruigtevegetaties ook in zulke gebieden een belangrijke toegevoegde waarde als schuil-, nestel-, voortplantings- en foerageerplaats voor vele soorten insecten. Hieronder zijn ook zeldzame insecten die weliswaar gebonden zijn aan veenmoerassen, maar daar niet altijd genoeg bloemen kunnen vinden om op te foerageren.

In de Alde Feanen zijn ruigtevegetaties ontstaan op 'plaggenrillen': stroken in geplagd veenmosrietland waarop het plagsel is gedeponeerd (Figuur 53). Door de voedselrijkere omstandigheden bloeien hier planten als braam en hondsdrif. Tijdens het veldbezoek in dit gebied werd de waarde van deze bloemen in deze omgeving fraai geïllustreerd door een foeragerende moshommelwerkster.

Figuur 56 Komt de Friese bijvlieg *Eristalis anthophorina* nog voor in Nederland, of is het over met deze noordelijke soort? Mocht hij toch nog ergens ergens opduiken, dan is het zaak direct te onderzoeken hoe de populatie beschermd kan worden. De larven leven tussen rottend organisch materiaal in modderige sloten, petgaten en veenplassen. Zulke plekken moeten dus niet te vaak geschoond worden en dit dient altijd in fasen te gebeuren, zodat deze en vele andere soorten zweefvliegen de kans hebben om hun levenscyclus te voltooien.

Foto Bert Oving



Engelwortel en het vosrood gitje

Door ruigtevegetaties gefaseerd en niet elk jaar te maaien, krijgen ook tweejarige planten een kans om zicht te ontwikkelen. Een interessant voorbeeld is engelwortel: de wortels van deze tweejarige plant vormen het voedsel van de larven van één van de belangrijke soorten voor Friesland die in dit rapport besproken worden, het vosrood gitje *Cheilosia chrysocoma*. De soort is achteruitgegaan in Nederland, maar komt in Friesland nog op diverse plekken voor. Een beheer waarbij engelwortel zich kan ontwikkelen, kan helpen om deze soort te behouden. In laagveengebieden is dit bijvoorbeeld mogelijk op plekken als in Figuur 54. Door langs deze vaart hier en daar ruigtevegetaties toe te laten, kunnen zich bloemrijke vegetaties ontwikkelen grenzend aan het bloemarme veenmosrietland. Hier profiteren allerlei bijzondere insecten van, waaronder het vosrood gitje.

Overhoekjes

Overhoekjes zijn kleine plekjes in het landschap waar wat minder intensief beheer plaatsvindt dan in de directe omgeving, zodat ruigtevegetaties kunnen ontstaan en struikjes tot ontwikkeling kunnen komen. In het overhoekje in Figuur 51 waren bijvoorbeeld braam, sporkenhout en wilg tot ontwikkeling gekomen. De bloemen van deze bomen en struiken bieden op verschillende momenten in het jaar voedsel aan bijzondere zweefvliegen, zoals het groen doflijfe *Chrysogaster virescens* en de donkere veenzweefvlieg *Sericomyia lappona*, waarvan de larven zich in het veenmoeras ontwikkelen.

Behalve voedsel bieden overhoekjes ook nestelgelegenheid aan bijen. Akker-, heide-, mos- en veenhommels maken bijvoorbeeld gebruik van dood plantenmateriaal dat zich op de bodem ophoopt om hiertussen hun nest te maken. Masker-, metsel- en behangersbijen bouwen hun nestjes in overjarige holle stengels van bijvoorbeeld braam, vlier of distels.

Verwijdering van zulke plekjes met struweel is nodig om te voorkomen dat het hele gebied verbost. Houd hierbij echter rekening met de voedselbehoeften van bloembezoekende insecten en verwijder daarom niet alles. Laat bijvoorbeeld elke keer 10-15 % van zulke opgaande vegetatie overstaan.

RIETVEGETATIES

Slechts weinig bijensoorten komen voor in rietvegetaties. De vrij zeldzame rietmaskerbij *Hylaeus pectoralis* (Rode Lijst: Kwetsbaar) is een bijzondere uitzondering. Deze bij nestelt uitsluitend in verlaten rietsigaargallen, die in rietstengels veroorzaakt worden door kleine halmvliegjes. Meer over deze bijzondere levenscyclus staat uitgelegd in het bijschrift van Figuur 49.

De rietmaskerbij is een mooi voorbeeld van de waarde van 'overjarig' riet: riet van meer dan drie jaar oud. Veel rietvegetaties worden jaarlijks gemaaid, maar waar een minder intensief maaibeheer plaatsvindt, krijgen soorten als de rietmaskerbij een kans. Er zijn overigens meer soorten insecten die leven in overjarige rietvegetaties, evenals vogels als de rietzanger.

BOSRANDEN

Veel bosranden in laagveengebieden zijn strak en recht, met weinig ruimte voor mantel- en zoombegroeiing en weinig inhammen (Figuur 57). Meer variatie in de structuur van deze bosranden zou voor een meer gevarieerde insectenfauna en voor meer bloemrijkdom kunnen zorgen.

Variatie in bosranden kan bereikt worden door plaatselijk inhammen te kappen. De vegetatie die vervolgens in deze inhammen ontstaat kan gemanipuleerd worden



Figuur 57 Alde Feanen 15 mei 2025. De bosrand kan in het voorjaar bloemrijker gemaakt worden door inhammen te maken waaruit elzen worden verwijderd, maar lijsterbes en sporkenhout blijven staan.



Figuur 59 Lindevallei 30 mei 2025. Een gekapte inham in de bosrand levert niet de gehoopte bloemen op. Wel is beetje braam opgekomen, wat op termijn ook bloemen oplevert en in de dode stengels waarvan maskerbijen kunnen nestelen.



Figuur 61 Lindevallei 30 mei 2025. Verlandende greppel met onder andere wateraardbei. Goede habitat voor waterzweefvliegen, fluweelzweefvliegen, veenzweefvliegen en platvoetjes.



Figuur 58 Alde Feanen 15 mei 2025. Opslag van lijsterbes in veenmosrietland. Dit is een waardevolle voedselplant voor bijen en zweefvliegen in het latere voorjaar, wanneer de wilgen zijn uitgebloeid.



Figuur 60 Alde Feanen 15 mei 2025. Klein, dichtgroeïend petgat met veel water- en oevervegetatie. Op dergelijke plekken kunnen de larven van veel insecten zich ontwikkelen, waaronder waterzweefvliegen, fluweelzweefvliegen, bijvliegen en doflifjes.



Figuur 62 Lindevallei 30 mei 2025. Verlandening met krabbenscheer.

door struiken als lijsterbes en sporkenhout, die in trek zijn bij bijen en zweefvliegen, te sparen, terwijl bijvoorbeeld elzen worden verwijderd.

Solitaire bomen en struiken

Hier en daar in het open veenmosrietland zou een solitaire lijsterbes gespaard kunnen worden (Figuur 58) om voor wat meer structuurvariatie te zorgen. Zulke solitaire bomen en struiken vormen voor sommige insecten geliefde ontmoetingsplekken in het landschap.

SLOTEN EN PETGATEN

Sloten en petgaten kunnen belangrijke leefgebieden vormen voor vele soorten zweefvliegen en ook voor sommige soorten bijen. Bij zweefvliegen gaat het om soorten met (semi-)aquatische larven die in het water of in de modder leven en om soorten met bladluisetende larven die op oever- en moerasplanten leven. Een goed voorbeeld van een zweefvlieg met 'modderbewonende' larven is de ernstig bedreigde Friese bijvlieg (Figuur 56). Ook waterzweefvliegen, fluweelzweefvliegen, korsetzweefvliegen en glimlijfjes leven als larve in de modder, bijvoorbeeld tussen de wortels van oeverplanten. Voorbeelden van moerasgebonden zweefvliegen met bladluisetende larven zijn platvoetjes en klompvoetjes. Enkele soorten bijen (rietmaskerbij en kattenstaartdikpoot) zijn echte moerasbewoners en hommels foerageren volop langs bloemrijke oevers.

Veel sloten en petgaten maken hun potentie als leefgebied voor deze insecten helaas niet waar. Dit komt deels door de inrichting en deels door het beheer. De inrichting is vaak ongunstig omdat de oevers te steil zijn, waardoor er nauwelijks oever- en moerasvegetatie tot ontwikkeling kan komen. Het beheer is vaak ongunstig omdat het te grootschalig is: oevervegetaties worden in hun geheel gemaaid en bij het schonen van sloten wordt alle watervegetatie verwijderd. Hierdoor hebben veel insecten van moerassen en oevers geen gelegenheid om hun levenscyclus te voltooien.

Dit probleem doet zich niet alleen voor bij zweefvliegen en bijen, maar ook bij vele andere insecten (waterkevers, libellen, dagvlinders), amfibieën, vogels en moerasplanten. RAVON, FLORON en De Vlinderstichting hebben daarom de handen ineen geslagen en onlangs de *Veldgids Ecologisch slootbeheer* uitgebracht (Dijkhuis et al. 2025, gratis te downloaden als PDF). De informatie en adviezen hierin zijn ook voor bijen en zweefvliegen zeer relevant. Deze kunnen als volgt worden samengevat:

- zorg voor flauwe taluds langs de oevers;
- zorg voor een brede 'snor': de ondiepe oeverzone waarin moerasplanten kunnen groeien;
- laat bij maaien van de oevervegetatie 15-50% overstaan;
- laat bij schonen van de sloten 10-25 % van de watervegetatie ongemoeid;
- voer maaisel af (niet op oevers laten liggen).

SAMENVATTING AANBEVELINGEN

- Maai graslanden kleinschalig en gefaseerd, bijvoorbeeld met sinusbeheer.
- Koester en stimuleer verstoorde plekjes waar bloemrijke ruigtesoorten groeien als raapzaad en distels. Deze voorzien soorten in bloemarme gebieden van voedsel.
- Inventariseer voorafgaand aan maaiwerkzaamheden de bloemrijke plekjes in terreinen. Heb hierbij oog voor kleine, onopvallende bloemetjes als tormentil.

BUITENDIJKSE GEBIEDEN EN KWELDERS

Voorbeeldgebieden: Makkumerwaard, Workumerwaard, Kooiwaard, Noard Fryslân Butendyks.

Belangrijke soorten bijen: veenhommel, grashommel, moshommel, schorzijsbij, rietmaskerbij.

Belangrijke soorten zweefvliegen: heenzweefvlieg, zilte langlijf, kustplatvoetje, gewoon platvoetje, moerasplatvoetje, snuitplatvoetje, klompvoetje, gewoon glimlijfje, kleinvlekplatbek.

BLOEMRIJKE GRASLANDEN

Maaien

Tijdens de veldbezoeken aan de Workumerwaard en de Kooiwaard viel op dat hier grote oppervlakten met veel bloemen aanwezig waren (Figuur 64, 65). Dit is natuurlijk goed voor bijen en zweefvliegen. Wat echter ook opviel, is dat deze bloemrijke graslanden nogal eenvormig waren: er was weinig variatie in de structuur en soortensamenstelling. Deze variatie kan vergroot worden door aanpassingen in het maaibeheer.

Gefaseerd maaien is een goede manier om meer variatie in structuur en soortensamenstelling van graslanden te krijgen. Door verschillende delen op verschillende momenten in het jaar te maaien, ontstaan allerlei kleinschalige verschillen die zorgen dat meer soorten insecten in staat zijn om een plek te vinden die wat vegetatie en microklimaat goed aansluit op hun behoeften.

Een steeds meer toegepaste vorm van gefaseerd maaibeheer is *sinusbeheer*. Hierbij wordt gemaaid volgens een bij elke maaibeurt verschillend slingerend ('sinusvormig') maaipad en blijft bij elke maaibeurt circa 40% van de vegetatie overstaan. Op de graslanden van bijvoorbeeld Kooi- en Workumerwaard zou dit beheer niet misstaan.

Bij alle vormen van gefaseerd maaibeheer is het voor de overwintering van insecten van belang om ook 's winters delen te laten overstaan.

Figuur 63 Hommels hebben van het vroege voorjaar tot laat in de zomer voedsel nodig om hun volk op te kunnen bouwen. Als er in het voorjaar geen bloemen (bijvoorbeeld wilgen) zijn in een gebied, dan zijn er ook in de zomer geen hommels.

Behalve bloemen hebben hommels ook nestelplekken nodig. Deze moshommel nestelt bovengronds onder dode plantenresten van bijvoorbeeld gras of mos. Het is daarom belangrijk dat er plekken in het landschap zijn die niet te vaak worden opgeruimd, zodat zulke plantenresten zich er ongestoord kunnen ophopen.

Foto Menno Reemer





Figuur 64 Workumerwaard 19 juni 2025. Bloemrijke vlakte met veel ratelaars en orchideeën. Bloemrijk, maar er is weinig beschutting en in het vroege voorjaar bloeit hier waarschijnlijk weinig.



Figuur 65 Kooiwaard 19 juni 2025. Bloemrijk, maar eenvormig grasland. Invoer van sinusbeheer in een deel van dit terrein zou de structuurvariatie kunnen vergroten.



Figuur 66 Makkumerzuidwaard 19 juni 2025. In vergelijking met Workumerwaard is in dit gebied wat meer variatie aanwezig in de vegetatiestructuur.



Figuur 67 Noard Fryslân Butendyks 24 juni 2025. Veld vol akkerdistels in Ferweradeelse buitendijkse polder. Distels zijn belangrijke voedselplanten voor heel veel insecten.



Figuur 68 Dijk ter hoogte van Kooiwaard 19 juni 2025. Deze dijk is niet in beheer bij It Fryske Gea, maar laat goed zien hoe een dijk er uitziet waarvan het beheer beter zou kunnen.



Figuur 69 Noard Fryslân Butendyks 24 juni 2025. Behalve bloemrijkdom biedt deze zomerkade ook nestelgelegenheid aan hommels (inclusief gras- en moshommels) en andere bijen.

Beschutting en voorjaarsbloemen

De Workumerwaard is zeer open en hier is vrijwel nergens beschutting aanwezig. Waarschijnlijk zijn hier in het voorjaar ook vrijwel geen bloemen, waardoor voorjaarsbijen en hommels (die het hele jaar door een 'bloeiboog' nodig hebben) hier geen populaties kunnen opbouwen. Door op enkele plekken wat (wilgen)struweel te laten groeien, ontstaan er windluwe plekken en is er ook in het voorjaar voedsel voor bloembezoekende insecten te vinden. Onderin zulke plekken met struweel kan zich strooisel ophopen waarin hommels (bijvoorbeeld moshommel) kunnen nestelen. Zie ook de paragraaf *Ruigtevegetaties en overhoekjes* in het hoofdstuk over Laagveengebieden.

Distels

Distels zijn voedselplanten voor tientallen soorten bijen en zweefvliegen, en bovendien van talloze insectensoorten uit andere soortgroepen, waaronder dagvlinders, kevers en wantsen. Deze insecten komen niet alleen af op de nectar en het stuifmeel in de bloemen, maar voeden zich ook met de bladeren, stengels, wortels en plantensappen. In de buitendijkse gebieden, zoals Noard Fryslân Butendyks, bloeien 's zomers hele velden vol (Figuur 67) en hierop wemelt het van het leven. In Friesland is de 'distelverordening', die landeigenaren verplichtte om distels van hun land te verwijderen, kortgeleden afgezwakt. Waar voorheen een zone van 75 meter rondom erfgronden distelvrij gemaakt diende te worden, is deze zone nu aangepast naar 30 meter. Dit is nog altijd controversieel. Vanuit het oogpunt van natuur- en insectenbeheer zijn distels echter zeer waardevolle planten die absoluut thuishoren in de Friese natuur, ook in de buitendijkse gebieden.

DIJKEN

Dijken zijn in potentie zeer waardevolle leefgebieden voor bijen en vele andere insecten. Het hoofdstuk *Dijken* gaat hier dieper op in. Bij de Kooiwaard viel op dat de dijk langs dit gebied zeer intensief door schapen wordt begraasd, waardoor er geen structuurvariatie in de vegetatie aanwezig is (Figuur 68). Weliswaar is deze dijk niet in beheer bij It Fryske Gea, maar hij grenst wel direct aan een IFG-terrein.

Figuur 70 De zilte langlijf *Sphaerophoria loewi* (in Nederland als ernstig bedreigd beschouwd) is in Friesland sinds het jaar 2000 op drie plekken gevonden. Eén hiervan is de Workumerwaard, waar de soort in 2020 voor het laatst gevonden is. Een zoekpoging in 2025 slaagde niet. Mogelijk komt deze onopvallende, moeilijk te vinden soort hier nog wel voor, al zal het niet gunstig zijn dat in 2025 de slootjes waarlangs hij vroeger werd gevonden, vrijwel geheel zijn drooggefallen als gevolg van een defect molentje (Figuur ##).
Foto Jack Windig.





Figuur 71 Workumerwaard 19 juni 2025. Langs dit slootje is in eerdere jaren de zilte langlijf gevonden. Dit jaar lag het echter droog doordat het molentje defect was.



Figuur 72 Workumerwaard 19 juni 2025. Ook met vereende krachten kon de zilte langlijf niet teruggevonden worden langs het drooggevalen slootje. Of de soort er nog voorkomt, is onduidelijk.



Figuur 73 Workumerwaard 19 juni 2025. De naastgelegen bredere sloot bevatte nog wel water. In de oeervegetatie met riet, biezen en heen werd ook hier de zilte langlijf niet gevonden.



Figuur 74 Workumerwaard 19 juni 2025. Sloot met onder andere heen in Polder Geele Strand. Hier werden enkele kustplatvoetjes gevonden.



Figuur 75 Noard Fryslân Butendyks 24 juni 2025. Sloot achter zeedijk met veel heen langs de oevers. Hier werd tijdens het veldbezoek de grootste dichtheid aan heenzweefvliegen gevonden, mogelijk mede als gevolg van de windluwe ligging.



Figuur 76 Noard Fryslân Butendyks 24 juni 2025. Voor de heenzweefvlieg is het van belang dat er zich in de sloten voldoende rottend plantaardig materiaal kan ophopen. Hiertussen leven de larven.

De fauna in de Kooiwaard zelf zou kunnen profiteren bij een beter beheer van de dijk. Veel soorten insecten maken namelijk gebruik van verschillende elementen in het landschap. Denk bijvoorbeeld aan hommels die in of op de dijk nestelen en in het aangrenzende gebied foerageren. Wellicht staat de instantie die de dijk beheert open voor wijzigingen in het beheer en kan in een gezamenlijk gesprek met IFG naar mogelijkheden gezocht worden. Voorbeelden van dijken met een voor insecten interessantere vegetatie zijn bijvoorbeeld te vinden in Noard Fryslân Butendyks (Figuur 69).

SLOOTBEHEER

Het beheer van sloten is ook in buitendijkse gebieden van groot belang voor de insectenfauna. Een groot deel van de in dit rapport besproken aandachtsoorten komt voor in en langs zulke sloten. De bedreigde heenzweefvlieg (Figuur 77) leeft in sloten met veel heen langs de oevers (Figuur 75-81) als larve tussen rottend plantaardig materiaal. Volwassen heenzweefvliegen voeden zich met stuifmeel op de bloemen van heen. Andere bedreigde zweefvliegen in deze biotoop zijn blad-luiseters in de oevervegetaties, zoals het kustplatvoetje en de zilte langlijf. Door oevervegetaties *altijd gefaseerd te maaien*, blijft er altijd leefgebied over voor deze bedreigde zweefvliegensoorten om zich in te ontwikkelen. Door sloten *altijd gefaseerd te schonen*, blijft er ook voor de larven van soorten als de heenzweefvlieg altijd leefgebied aanwezig.

Net als in laagveengebieden kunnen de volgende vuistregels gelden bij beheer van sloten in buitendijkse gebieden (overgenomen uit de *Veldgids Ecologisch slootbeheer* van Dijkhuis et al. 2025):

- zorg voor flauwe taluds langs de oevers;
- zorg voor een brede 'snor': de ondiepe oeverzone waarin moerasplanten kunnen groeien;
- laat bij maaien van de oevervegetatie 15-50% overstaan;
- laat bij schonen van de sloten 10-25 % van de watervegetatie ongemoeid;
- voer maaisel af (niet op oevers laten liggen).

Figuur 77 Maar liefst 78% van de recente Nederlandse vindplaatsen van de heenzweefvlieg *Lejops vittatus* ligt in Friesland. Deze provincie heeft dus een grote verantwoordelijkheid voor het voortbestaan van deze soort in Nederland. Deze zweefvlieg is aangewezen op zilte sloten met heenvegetaties. Het is belangrijk dat deze vegetaties nooit in hun geheel, maar altijd gefaseerd gemaaid worden. Voor de larven is bovendien belangrijk dat de sloten nooit in hun geheel, maar altijd gefaseerd geschoond worden.
Foto Menno Reemer.





Figuur 78 Noard Fryslân Butendyks 24 juni 2025. Sloot achter zeedijk langs Polder Bokkepollen/De Keegen. Het waterpeil ligt hier hoger dan aan de andere kant van de zomerkade (Fig. ##-##), maar ook hier is veel heen aanwezig en ook hier komt de heenzweefvlieg veel voor.



Figuur 79 Noard Fryslân Butendyks 24 juni 2025. Ook langs de sloot die de kwelder in loopt, waren heenzweefvliegen aanwezig. Langs deze sloot werden bovendien kustplatvoetjes gevonden.



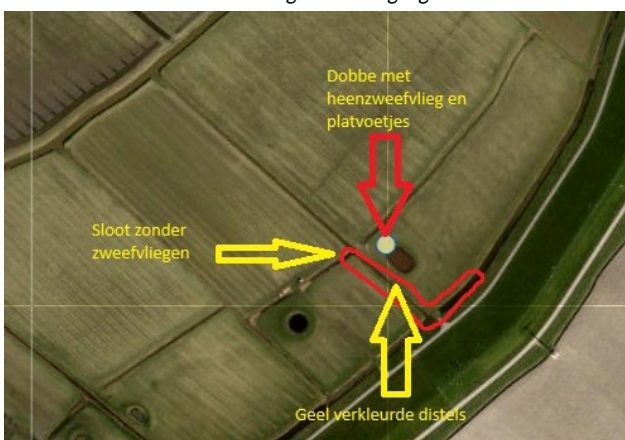
Figuur 80 Noard Fryslân Butendyks 24 juni 2025. Dobbe in De Keegen met heenvegetatie waarin heenzweefvlieg, platvoetjes en klompvoetjes aanwezig waren.



Figuur 81 Noard Fryslân Butendyks 24 juni 2025. Drooggeval- len dobbe met heen in Ferweradeelse buitendijkse polder. Hier zijn geen heenzweefvliegen gevonden, wat doet vermoeden dat deze soort niet bestand is tegen uitdroging van de habitat.



Figuur 82 Noard Fryslân Butendyks 24 juni 2025. Deze geel verkleurde distels doen vermoeden dat hier met herbiciden gewerkt is. Langs de naastgelegen sloot werd geen enkele zweefvlieg gevonden, terwijl deze in vergelijkbare sloten in het zelfde gebied volop aanwezig waren.



Figuur 83 Noard Fryslân Butendyks 24 juni 2025. Situatieschets met aanduiding van de dobbe in Fig. 81, de distels in Fig. 82 en de sloot waarlangs geen zweefvliegen werden gevonden. Zowel langs de dobbe als langs de aanliggende sloot langs de dijk waren wel volop zweefvliegen aanwezig.

GIF

Waarschuwingen tegen chemische bestrijdingsmiddelen gelden eigenlijk in alle natuurgebieden. Tijdens het veldbezoek dat in het kader van dit project werd gebracht aan Noard Fryslân Butendyks werd echter iets opmerkelijks vastgesteld, dat aanleiding gaf om het hier expliciet te vermelden.

Op 24 juni 2025 werd op verschillende plekken met heenvegetaties in Noard Fryslân Butendyks gezocht naar heenzweefvliegen en andere bijzonderheden die hier voorkomen. Langs alle onderzochte sloten en poelen werden vele tientallen tot plaatselijk honderden zweefvliegen gevonden in de oevervegetaties: vooral platvoetjes (met name gewoon platvoetje, enkele kustplatvoetjes), maar ook veel klompvoetjes en heenzweefvliegen. Langs één van de sloten lukte het echter niet om zelfs maar één zweefvlieg te vinden, terwijl deze er op het oog identiek uitzag als de andere sloten in het gebied. Langs deze sloot bleken enkele geel verkleurde distels te staan (Figuur 82), die deden vermoeden dat hier met chemische onkruidbestrijding (tegen dicotylen gerichte herbiciden) gewerkt was. Een oorzakelijk verband tussen het gebruik van deze middelen en het ontbreken van zweefvliegen kan hier niet hard gemaakt worden, maar het was dermate opvallend dat het niet onvermeld kan blijven. Het zou goed zijn om gifgebruik in en rondom gebieden van It Fryske Gea in beeld te hebben en dit waar mogelijk uit te bannen.

SAMENVATTING AANBEVELINGEN

- Maai graslanden kleinschalig en gefaseerd, bijvoorbeeld door middel van sinusbeheer. Bij alle vormen van gefaseerd maaibeheer is het voor de overwintering van insecten van belang om ook 's winters delen te laten overstaan.
- In sommige zeer open gebieden, zoals de Workumerwaard, is het aan te raden om hier en daar wat struweel van bijvoorbeeld wilgen te laten groeien, die voor beschutting, voedsel en nestelplekken voor hommels en andere vroeg in het jaar vliegende bijen kunnen zorgen.
- Verwijder distels niet.
- Zoek naar mogelijkheden om dijken in aangrenzend gebied insectenvriendelijk te laten beheren door in gesprek te gaan met de betreffende beheerders (voor beheeraanbevelingen zie hoofdstuk *Dijken*).
- Beheer sloten en petgaten volgens de richtlijnen in de *Veldgids Ecologisch slootbeheer* (Dijkhuis et al. 2025).
- Breng gifgebruik in de gebieden in kaart en zoek naar mogelijkheden om dit uit te bannen.

DIJKEN

Voorbeeldgebieden: Slachtedyk.

Belangrijke soorten bijen: grashommel, moshommel, stomptandwespbij.

Belangrijke soorten zweefvliegen: kustbijvlieg, gewoon platvoetje, snuitplatvoetje.

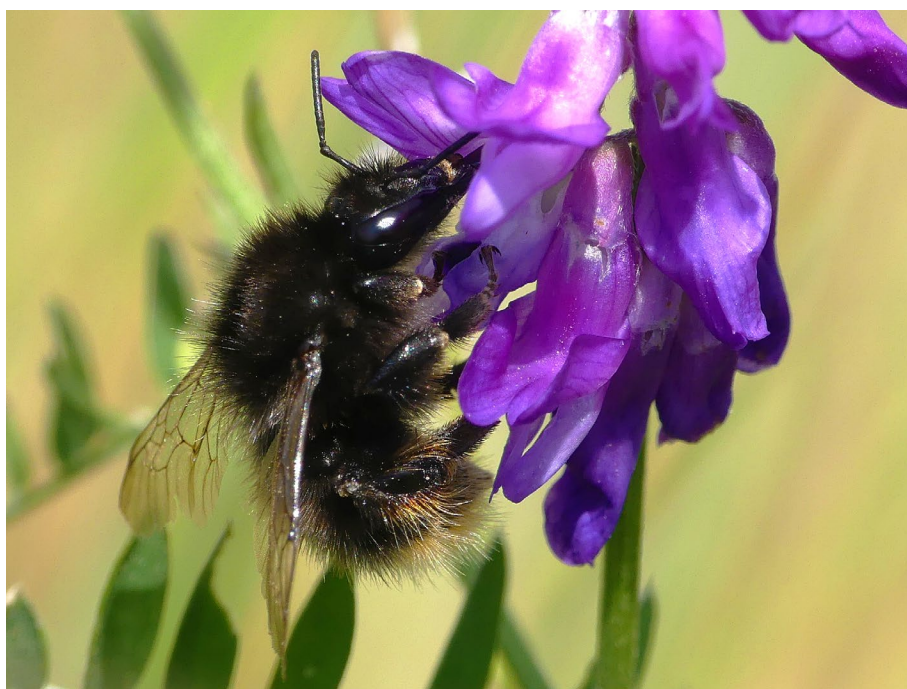
BIJZONDERE WAARDE VAN DIJKEN

Binnendijken zijn een aantrekkelijk leefgebied voor insecten en tal van andere dieren. Het microklimaat op de dijkhelling is warmer dan in het vlakke omliggende gebied en dat trekt soorten aan die een voorkeur hebben voor warme en droge plekken. Ook zijn de dijken relatief stabiel en onverstoord, zeker vergeleken met het dynamische agrarisch gebied. Daarom kiezen veel dieren de veilige dijken om zich er voort te planten of hun voedsel te zoeken. Bovendien vormen de dijken lijnen in het uitgestrekte polderlandschap waarlangs dieren zich kunnen verplaatsen. Dijken zijn om deze redenen plaatselijk erg rijk aan onder andere bijen, grasslandvlinders en sprinkhanen.

De ecologische kwaliteit van individuele dijken loopt echter nogal uiteen. Uit jarenlang onderzoek in de zuidwestelijke delta (samenwerking tussen EIS Kenniscentrum Insecten en Kenniscentrum Akkervogels, zie www.rijkedijken.nl) blijkt dat de flora en fauna sterk per dijk verschilt en dat dit samenhangt met een aantal aanwijsbare factoren in beheer en inrichting. Dit biedt concrete aanknopingspunten om op dijken aan de slag te gaan voor insecten en biodiversiteit. Hieronder bespreken we de factoren die van belang zijn en gaan vervolgens in op de kansen voor de Slachtedyk, die in beheer is bij It Fryske Gea.

Figuur 84 De grashommel is bij uitstek een dijkensoor. Op de Slachtedyk leeft een grote populatie: bij een inventarisatie door Bureau FaunaX in 2018 werd de soort maar liefst 161 keer waargenomen. Deze prachtige hommel werd langs vrijwel het gehele traject aangetroffen. De grashommel is een karakteristieke soort van kruidenrijke graslanden op kleigronden, die de afgelopen decennia sterk achteruitgegaan is in Nederland. De Grashommel kan beschouwd worden als een icoon en indicatorsoort voor kruidenrijk graslanden alsook voor bloemdijken.

Foto Menno Reemer.



FACTOREN VOOR EEN RIJKE DIJK

Bodemreliëf

Ongelijkheid van het bodemoppervlak kan veroorzaakt worden door bijvoorbeeld molshopen, mierenbulten of veepaadjes. Een gevarieerde bodem biedt meer verschillende microklimaten en groeiplekken voor planten.

Vegetatiestructuur

Op de meest insectenrijke dijken vinden we jaarrond een afwisseling in vegetatievormen, zoals ijle hoge planten, lage bodembedekkende planten, rozetten, oude stengels en dichte graspollen (Figuur 89). Dit creëert een mozaïek van beschutte en onbeschutte plekken en overwinteringsplekken voor kleine dieren.

Openheid van de vegetatie

Een zonbeschenen bodem is belangrijk in het leefgebied van insecten. Kale plekkjes warmen snel op en geven insecten makkelijke toegang tot de bodem. Ook zijn dit kiemplekken voor kruiden. Het gaat hier niet zozeer om grote kale plekken, maar meer om in hoeverre de vegetatie ijel is en zonlicht de bodem bereikt.

Kruidenrijke vegetatie

De diversiteit en hoeveelheid van kruiden is van belang voor allerlei dieren. Sommige insecten eten de stengel of bladeren, anderen bezoeken de bloemen. Grote aantallen van algemene plantensoorten bieden een leefgebied aan veel dieren en zijn voor fauna vaak betekenisvoller dan enkele exemplaren van zeldzame soorten, hoewel ook die laatste diversiteit toevoegen.

Struweel

Struiken vormen een geheel andere laag in de vegetatie, die voedsel, beschutting en luwte kan bieden (Figuur 90).

BEHEER EN INRICHTING VOOR EEN RIJKE DIJK

Om de bovenstaande factoren te stimuleren, moet een dijk *extensief beheerd* worden. Het beheer moet gericht zijn op *structuurvariatie en kruidenrijkdom*. Begrazing is de optimale beheervorm voor dijken, omdat het zorgt voor meer kleinschalige variatie en open plekken en omdat het minder verstorend is dan maaien. Hierbij moet de balans gezocht worden waarbij het vee zorgt voor een open, ijle vegetatie, maar ook genoeg van de vegetatie laat staan voor insecten om in te overleven. Zeker met schapen – die graag kruiden eten – moet de begrazing gefaseerd worden in ruimte en tijd. De optimale begrazingsmethode verschilt sterk per plek op basis van bodem, voedselrijkdom (bemesting), voorgaand beheer en toestand van de vegetatie.

Waar begrazing geen optie is, zal met hooien gestreefd moeten worden naar zo veel mogelijk variatie en zo weinig mogelijk verstoring. Kleinere machines en fasering kunnen helpen. Struiken en bomen met een ruigere, ongemaaide zoom voegen extra variatie toe.

DE SLACHTEDYK

Deze 42 kilometer lange slaperdijk ligt in het noordwesten van Friesland, in de streek Westergo. De dijk loopt van de Waddenzee, langs Franeker en Wommels om te eindigen bij Raerd. De huidige dijk is ontstaan uit koppeling en uitbreiding van polderdijken. De eerste dijken voor de zeewering zijn waarschijnlijk geplaatst in



Figuur 85 Op de meeste plekken is dit het huidige beeld van de Slachtedyk: een hoge, door glanshaver gedomineerde, kruidenarme vegetatie en een autoweg bovenop.



Figuur 86 Plaatselijk staan er wat kruiden tussen het hoge gras, hier rode klaver en scherpe boterbloem.



Figuur 87 De zeldzame paarse morgenster bloeit op sommige plekken langs de Slachtedyk.



Figuur 88 Bij een klein deel van de Slachtedyk ligt geen weg bovenop. Dit biedt kansen voor begrazing.



Figuur 89 Zonnemairsedijk, Schouwen-Duiveland: een gevarieerde vegetatie met hogere en lagere delen biedt meer verschillende leefgebieden dan een eenvormige vegetatie.



Figuur 90 Oudelandsedijk, Goeree-Overflakkee: struiken voegen een heel nieuwe vegetatielaag toe waarin veel dieren voedsel en schuilplekken vinden.

de tiende tot dertiende eeuw, met de eerste officiële melding van de dijk in 1506. Sinds 1995 heeft de dijk geen functie meer als (tweede) waterkering. It Fryske Gea heeft de Slachtedyk sinds 2000 als cultuurhistorisch monument en natuurgebied in beheer.

De Slachtedyk bezit nog de kruidenrijkdom die vrijwel overal in het huidige agrarische landschap dreigt te verdwijnen. De grote diversiteit aan bloemen en kruiden in het voorjaar roept bij de wandelaar of fietser een nostalgisch gevoel op. De weidse aanblik, de bloemenrijkdom en de weidevogels doen denken aan vroeger tijden, toen dit nog vrijwel overal in Fryslân te zien was. It Fryske Gea heeft als beheerdoel de natuurwaarden van de eeuwenoude slingerende dijk te versterken. Hierdoor kan de Slachtedyk een lang lint van natuur worden. De bermen en taluds van de dijk worden gekenmerkt door een relatief hoge diversiteit aan bloeiende planten, vooral bestaande uit fluitenkruid, paardenbloem, scherpe boterbloem, veldzuring, rode klaver en verspreid enkele meidoorns. Bloemdijken vormen een belangrijk bijenbiotoop, omdat de verhoogde dijken naast drachtplanten ook nestgelegenheid bieden.

Over veruit het grootste deel van de lengte is de dijk vrij laag en ligt er bovenop een wegdek. Toch biedt ook dit bescheiden dijktaalud kansen voor natuur. De dijk vormt een zeer lang lint door de verder vrij monotone Friese polders. Het realiseren van meer leefgebied in deze nu ecologisch arme gebieden valt sterk aan te raden; op de dijk zelf maar ook in de polders.

De dijk wordt momenteel overal gemaaid en is behoorlijk eenvormig. De kruidenrijkdom verschilt wel wat per locatie en er zijn plekken met een redelijk open structuur en kruiden als scherpe boterbloem en rode klaver. Plaatselijk groeit de zeldzame paarse morgenster. Op de meeste plekken is de vegetatie echter hoog en dicht en domineren hoge grassen, ondanks een vrij intensief hooibeheer (2x/jaar).

Biodiversiteit

Langs grote delen zijn de vegetaties weliswaar tamelijk arm aan kruiden. Grassoorten van intensief gebruikte graslanden, zoals Engels raaigras en ruw beemdgras en hoog opgaande soorten als fluitenkruid, gewone berenklauw en kropaar

Figuur 91 Deze weidebij werd in 2018 op de Slachtedyk gevonden. De weidebij is een kenmerkende soort van bloemrijke dijken. Hier verzamelen de vrouwtjes graag stuifmeel op paardenbloemen en ze nestelen op spaarzaam begroeide plekken in de dijkhellingen.
Foto Peter de Boer.



domineren. In de noordelijke helft, ten noorden van Hidaard betreft het vaak soortenrijkere typen, met regelmatige waarneming van plaatselijk soorten als pastinaak, wilde peen en veldlathyrus. Het meest kruidenrijke type komt langs het noordelijk deel van de dijk, globaal tussen Achlum en de Waddendijk. Plaatselijk komen vertegenwoordigers voor van het Glanshaververbond als gele- en paarse morgenster, glanshaver met zeer lokaal goudhaver en kraailook.

In 2018 is de Slachtedyk onderzocht op het voorkomen van insecten. Toen werd vastgesteld dat deze 42 kilometer lange dijk in het Noordwesten van het Friese kleigebied een zeer waardevol leefgebied vormt voor een aantal landelijk zeldzame bloembezoekers, zoals de argusvlinder, moshommel, grashommel en weidebij.

Zeer verheugend was het aantreffen van een grote populatie van de grashommel (Figuur 84). In totaal werden maar liefst 161 individuele waarnemingen gedaan, waaronder ook diverse koninginnen en mannetjes. Deze prachtige hommel werd langs vrijwel het gehele traject aangetroffen. De grashommel is een karakteristieke soort van kruidenrijke graslanden op kleigronden, die de afgelopen decennia sterk achteruitgegaan is in Nederland. De grashommel kan beschouwd worden als een icoon en indicatorsoort voor kruidenrijk graslanden alsook voor bloemdijken.

In 2018 werd vier maal de weidebij aangetroffen op de Slachtedyk. De soort is hier zeker niet talrijk, maar slechts verspreid aanwezig. De weidebij komt in Fryslân relatief vaak samen voor met de grashommel. Ook de weidebij nestelt graag in hellingen, die grenzen aan bloemrijke gebieden en is dus relatief vaak op dijklichamen te vinden. Een belangrijke voedselplant voor de weidebij is paardenbloem. In laaggelegen weilanden waar veel paardenbloemen groeien, maar dijkhellingen of drogere bermen ontbreken, vinden we echter geen weidebijen.

Gericht advies voor de Slachtedyk

In geval van de Slachtedyk zal begrazing op veel plekken praktisch niet mogelijk zijn door de combinatie van de steile taluds en het wegdek bovenop. Waar wel begrazing mogelijk is, moet dat verkend worden. Praktisch advies kan ingewonnen worden via project Rijke Dijken.

Waar begrazing niet mogelijk is, kan het huidige hooibeheer aangepast worden om toch tot een ecologisch waardevollere situatie te komen. De prioriteit moet liggen bij het vergroten van de variatie op de dijk: een kruidenrijkere vegetatie en een structuurrijker geheel. Ook op (zware) kleibodems is een meer gevarieerde, kruidenrijke en open vegetatie mogelijk, zo bleek uit het onderzoek in project Rijke Dijken. Concreet kunnen de volgende stappen genomen worden:

1. **Betrokkenheid bij het huidige beheer.** Het hooien van de dijk wordt nu uitbesteed. Er valt veel winst te behalen door het gesprek aan te gaan met de uitvoerder. Op welke momenten wordt er gehooit, wordt het maaisel altijd goed afgevoerd, met welke machines wordt gewerkt? Welke dingen gaan er volgens de pachter zelf goed/slecht? Hier zitten mogelijk al verbeterpunten verborgen.
2. Vervolgens is het zinnig om de uitvoerder een **curtus Kleurkeur** te laten volgen of desnoods op zoek te gaan naar een uitvoerder die meer groen georiënteerd en/of Kleurkeur gecertificeerd is.
3. **Faseer de maaibeurten**, zodat altijd stukken blijven staan. Houd hierbij rekening met de verschillen in vegetatie: de rijkere taluds mogen vaker/eerder gemaaid worden dan de meer open, bloemrijke, vlakke delen. Plekken met rijke bloei tijdens het maaimoment blijven idealiter staan.

4. **Experimenteer met de maaimomenten**, zoals plaatselijk een maaibeurt vroeger in het voorjaar of de tweede maaibeurt later in de herfst (ook hier geldt: altijd gefaseerd). Volg de resultaten.
5. Voor **draagvlak**: informeer bij beheerwijzigingen de omwonenden, bijvoorbeeld in een lokale krant. Voorkom (ook daarmee) dat boeren of bewoners zelf gaan maaien.
6. De buitenste meter wordt geklepeld vanwege de naastgelegen weg. Dit heeft een negatieve impact op de rest van de dijk. **Ga in gesprek met de beheerder over de mogelijkheden om deze strook te versmallen of alleen in de bochten te maaien.**
7. **Plant plaatselijk bomen en struiken** aan voor meer structuurvariatie.
8. Inventariseer of en waar **begrazing** mogelijk is op de Slachtedyk. Begrazing is minder verstorend dan maaien en zorgt bovendien voor een meer open vegetatiestructuur, omdat grazers vaak laag bij de grond eten. Zo kun je ondanks dat er weinig verschaald wordt toch een open, zonnige vegetatie krijgen, met kiemkansen voor kruiden. Advies over de exacte invulling van de begrazing kan ingewonnen worden bij project Rijke Dijken.
9. **Monitoring**: gebruik het Meetnet Hommels, Meetnet Dagvlinders en vegetatieopnames om de resultaten van de aanpassingen te volgen. Zoek hiervoor lokale vrijwilligers.

SAMENVATTING AANBEVELINGEN

- Een rijke dijk kan grote aantallen insecten huisvesten. Zo'n dijk wordt gekenmerkt door een kruidenrijke vegetatie met een jaarronde afwisseling in hoogtes en structuren, open plekken, een reliëfrijke bodem en struiken.
- Een dergelijke situatie kan bereikt worden met een extensief beheer.
- Met begrazing wordt gemakkelijker variatie aangebracht dan met maaien.
- Waar dat niet mogelijk is kan kleinschalig en gefaseerd gehooïd worden.

OMGEVING VAN NATUURGEBIEDEN

Natuurgebieden staan nooit op zichzelf. Er zijn overal invloeden van buitenaf en populaties van flora en fauna staan in meer of mindere mate in verbinding met andere gebieden. Bepaalde insecten maken zelfs gebruik van elementen zowel binnen als buiten de natuurgebieden. Denk bijvoorbeeld aan hommels die binnen het gebied nestelen maar daarbuiten foerageren, of andersom.

Door in gesprek te gaan of samenwerking te zoeken met partijen in de omgeving van natuurgebieden kan It Fryske Gea proberen om de natuur in hun gebieden te versterken. Dit hoofdstuk probeert hier wat aandachtspunten en aanbevelingen voor op een rij te zetten.

BERMEN EN TALUDS

Tijdens de veldbezoeken voor dit project is in sommige IFG-gebieden gezien dat grote delen in bepaalde perioden van het jaar arm zijn aan bloemen. Langs de randen van zulke gebieden liggen soms wegbermen, dijken en taluds waar als gevolg van verstoring of hogere voedselrijkdom meer bloemen bloeien (Figuur 92, 93). Dit zijn vaak zeer algemene plantensoorten, maar juist deze kunnen van grote waarde zijn als voedselplanten voor bijen, zweefvliegen en andere insecten die in de natuurgebieden leven. Ook insectensoorten die van speciale condities in de natuurgebieden afhankelijk zijn, kunnen zich vaak voeden met het nectar en stuifmeel van heel gewone planten als raapzaad, paardenbloem en klavers.

Voor beheerders van IFG-gebieden is het dus goed om oog te hebben voor de aanvullende natuurwaarde van bermen en taluds langs de randen van natuurgebieden, zelfs als deze voedselrijk en vanuit oogpunt van de vegetatie niet interessant zijn. Door de beheerders van de betreffende bermen en talud te betrekken kan een gunstig beheer van deze landschapselementen bereikt worden. Denk hierbij aan de Provincie, gemeenten, waterschappen en agrarische partijen. Precieze richtlijnen voor het beheer hangen af van de precieze plekken en de omstandigheden aldaar, maar in het algemeen is *fasering* van het beheer de belangrijkste vuistregel. Misschien is er een mogelijkheid om (met behulp van subsidies?) de betrokken beheerders een cursus Kleurkeur (Vlinderstichting) te laten volgen.

DIJKEN

Dijken zijn in het voorgaande hoofdstuk al uitgebreid aan bod gekomen. Hier wordt daarom volstaan met de opmerking dat dijken naast natuurgebieden een belangrijke aanvullende waarde kunnen hebben als zowel nestel- als foerageergebied voor tal van bijensoorten, inclusief bedreigde soorten als grashommel, moshommel, geelstaartklaverzandbij en stomptandwespbij.

SLOTEN, KANALEN EN VAARTEN

Net als bij bermen, taluds en dijken, kunnen inrichting en beheer van sloten en vaarten buiten natuurgebieden bijdragen aan versterking van flora en fauna binnen natuurgebieden. Gemeente, provincies, waterschappen en agrarische partijen kunnen hier veel in betekenen.

Net als in natuurgebieden kunnen de volgende vuistregels gelden bij beheer van sloten, kanalen en vaarten in agrarisch en stedelijk gebied (overgenomen uit de *Veldgids Ecologisch slootbeheer* van Dijkhuis et al. 2025):



Figuur 92 Het riviertje de Tsjonger loopt langs de Delleboers-terheide. De taluds kunnen nesten van bijen herbergen die in het natuurgebied foerageren. Vice versa kunnen bloemen in de oevervegetatie bijen trekken die in het natuurgebied nestelen.



Figuur 94 Naast de Schaopedobbe wordt een voormalig landbouwperceel omgevormd naar schraal grasland. In een strook hiervan is het maaibeheer minder intensief, waardoor distels en jacobskruiskruid kunnen bloeien. Dit is goed voor insecten die in het heideterrein leven maar daar geen voedsel vinden.



Figuur 96 Uitzicht vanaf Schaopedobbe over aangrenzende landbouwgrond, waar onder andere lelies geteeld worden met grote hoeveelheden bestrijdingsmiddelen. In het stuk op de voorground groeien bijzondere planten als valkruid, blauwe knoop en heidekartelblad.



Figuur 93 In een berm langs de Lindevallei trok dit mengsel van raapzaad en zwarte mosterd honderden zweefvliegen, waaronder bijzondere veensoorten als de veenfluweelzweefvlieg, de donkere veenzweefvlieg en het groen doflijfje.



Figuur 95 Hier grenst de Lindevallei direct aan zwaar bemest agrarisch gebied. In de sloot groeit algenflab en de oevers staan vol met brandnetel. Een bufferzone zou verdere eutrofiëring van het natuurgebied misschien tegen kunnen gaan.



Figuur 97 Geel verkleurde distels wijzen op gebruik van een onkruidbestrijdingsmiddel (herbicide). Dergelijke bestrijdingsmiddelen hebben niet alleen effect in landbouwgebieden, maar ook in aangrenzende natuurgebieden.

- zorg voor flauwe taluds langs de oevers;
- zorg voor een brede 'snor': de ondiepe oeverzone waarin moerasplanten kunnen groeien;
- laat bij maaien van de oevervegetatie 15-50% overstaan;
- laat bij schonen van de sloten 10-25 % van de watervegetatie ongemoeid;
- voer maaisel af (niet op oevers laten liggen).

AGRARISCH TERREIN

Bufferzones

De IFG-gebieden grenzen vaak aan landbouwgebieden. De invloed hiervan op de natuurgebieden is groot. Gebruik van kunstmest leidt tot eutrofiëring en dit is vaak duidelijk te zien aan de randen van de gebieden (Figuur 95). Minder duidelijk is de invloed van chemische bestrijdingsmiddelen, maar de nabijheid van landbouwpercelen waar insectenbestrijdingsmiddelen volop worden ingezet (Figuur 96, 97) doet vermoeden dat de insecten in de aangrenzende natuurgebieden hier zeker onder lijden.

Waar mogelijk kan de aanleg van bufferzones rond natuurgebieden, waar het gebruik van kunstmest en bestrijdingsmiddelen aan banden wordt gelegd, deels voorkomen dat deze middelen in de natuurgebieden doordringen. In de Schaopedobbe wordt voormalig landbouwterrein door middel van verschraling omgevormd tot natuur. Deze strook kan mogelijk ook dienen als buffer voor naburige terreinen waar lelies geteeld worden met gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen (Figuur 96). Nog beter zou het natuurlijk zijn als deze middelen helemaal niet meer gebruikt worden.

Akkerranden

Veel soorten bijen en zweefvliegen, ook bedreigde soorten uit IFG-gebieden, kunnen in potentie baat hebben bij ingezaaide akkerranden. Voor bijen kunnen deze akkerranden zeer waardevol zijn als voedselbron, zeker op momenten waarop er in de natuurgebieden waarin zij nestelen weinig bloemen bloeien. Voor zweefvliegen geldt hetzelfde en voor soorten met bladluisetende larven kunnen de akkerranden zelfs een voortplantingshabitat vormen.

Bij de inzaai van akkerranden zijn enkele aandachtspunten van belang: 1. gebruik ecologisch/biologisch geteeld zaad dat vrij is van bestrijdingsmiddelen; 2. gebruik inheems zaad van inheemse plantensoorten; 3. zorg voor een 'bloeihoogte' van plantensoorten die bloeien van het voorjaar tot laat in de zomer; 4. zaai zo mogelijk stroken in met een breedte van ten minste 6 meter.

In Groningen is succes geboekt met de aanleg van 'vogelakkers'. Hierbij worden brede stroken van eiwitgewassen (luzerne of klaver) afgewisseld met brede stroken van meerjarige kruiden. Op verschillende van zulke plekken komt de moshommel voor (Stip & Smit 2019).

SAMENVATTING AANBEVELINGEN

- Ga in gesprek met eigenaren en beheerders van aangrenzende gebieden om te zoeken naar mogelijkheden om de natuur te versterken. Denk aan de Provincie, gemeenten, waterschappen en agrarische partijen.
- Besef dat ook gewone planten als paardenbloem, klavers en raapzaad van grote waarde kunnen zijn als voedselbron voor bloembezoekende insecten. Aangepast maaibeheer van bermen, dijken en taluds in aangrenzende gebieden kan dus van nut zijn voor de fauna in de natuurgebieden zelf.

- Fasering van maai- en schoningsbeheer is een belangrijke vuistregel.
- Zoek naar mogelijkheden om beheerders van aanliggende gebieden een cursus Kleurkeur (Vlinderstichting) aan te bieden, misschien met behulp van subsidies.
- Zoek naar mogelijkheden voor de aanleg van bufferzones tussen natuur- en landbouwgebieden om effecten van bemesting en gebruik van bestrijdingsmiddelen te verminderen.
- Zoek naar mogelijkheden om bloemrijke akkerranden aan te laten leggen in aangrenzende landbouwgebieden (let op aandachtspunten genoemd in tekst).

FACTSHEETS BELANGRIJKE BIJEN VAN IT FRYSCHE GEA

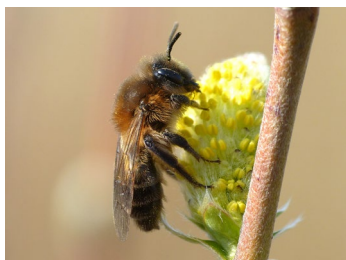


Foto Menno Reemer

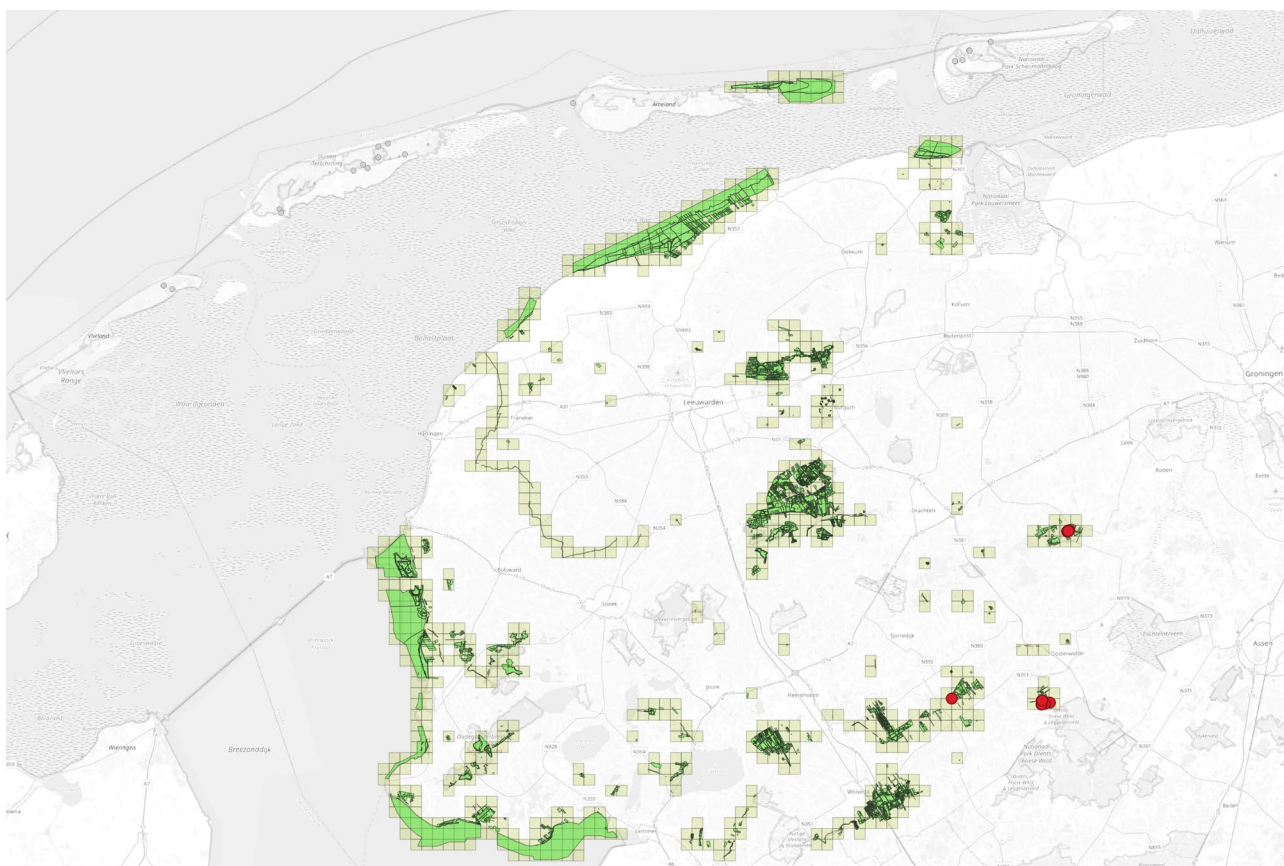
DONKERE WILGENZANDBIJ *ANDRENA APICATA*

Rode Lijststatus:	Bedreigd
Aantal km Friesland sinds 2000:	4 (5 % Nederlands areaal)
Aantal kmhokken IFG-gebieden sinds 2000:	4 (100 % Fries areaal)

Habitat en levenswijze. – De donkere wilgenzandbij is een soort van heide- en stuifzandgebieden met overgangen van nat naar droog. Het is een vroege voorjaarssoort die stuifmeel uitsluitend op wilgen verzamelt. De vrouwtjes nestelen op zonnige, kale zandplekken, vooral in stuifzand. – Vliegtijd: maart-april.

Voorkomen FR en IFG. – In Friesland is deze soort sinds 2000 bekend uit drie gebieden in het zuidoosten, alle drie IFG-terreinen: Delleboeren, Mandefjild en Schaopedobbe.

Beheer. – Eventuele beschermingsmaatregelen zouden zich moeten richten op het behoud van stuifzand en steile zandwandjes in de nabijheid van groeiplaatsen van wilgen. Niet alleen hoge wilgen zijn hierbij belangrijk, want deze soort foerageert ook op de laag blijvende kruipwilg.



Figuur 98 Donkere wilgenzandbij: vindplaatsen in Friesland vanaf 2000 (rode stippen), met in groen de aanduiding van de IFG-gebieden en de kilometerhokken waarin deze liggen.



Foto Menno Reemer

ZILVEREN ZANDBIJ *ANDRENA ARGENTATA*

Rode Lijststatus:

Bedreigd

Aantal km Friesland sinds 2000:

46 (26 % Nederlands areaal)

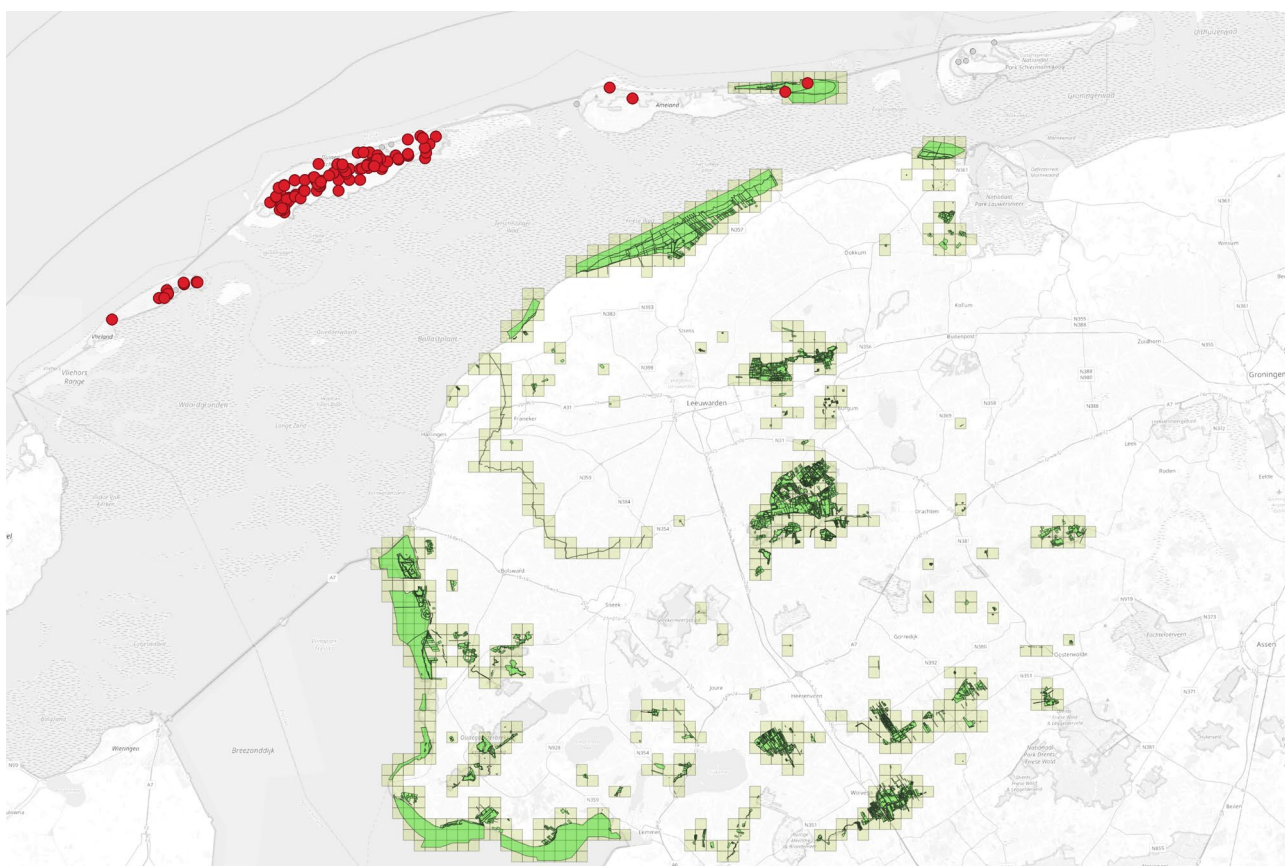
Aantal kmhokken IFG-gebieden sinds 2000:

2 (4 % Fries areaal)

Habitat en levenswijze. – De zilveren zandbij is karakteristiek voor stuifzanden. Stuifmeel wordt op uiteenlopende plantensoorten verzameld, vaak op composieten. – Vliegtijd: april-mei en juli-september (twee generaties).

Voorkomen FR en IFG. – De Friese verspreiding van de zilveren zandbij is volledig beperkt tot de Waddeneilanden. Alleen op Ameland is de soort in IFG-terreinen gevonden.

Beheer. – Behoud en bevordering van stuifzanden is de belangrijkste beheermaatregel ten behoeve van de zilveren zandbij. Daarnaast is het belangrijk dat er rondom de stuifzanden voldoende bloemaanbod aanwezig is, bijvoorbeeld in de vorm van gele composieten als biggenkruid, havikskruid, muizenoor of paardenbloem.



Figuur 99 Zilveren zandbij: vindplaatsen in Friesland vanaf 2000 (rode stippen), met in groen de aanduiding van de IFG-gebieden en de kilometerhokken waarin deze liggen.

VARIABELE ZANDBIJ *ANDRENA VARIANS*

Rode Lijststatus:

Bedreigd

Aantal km Friesland sinds 2000:

11 (12 % Nederlands areaal)

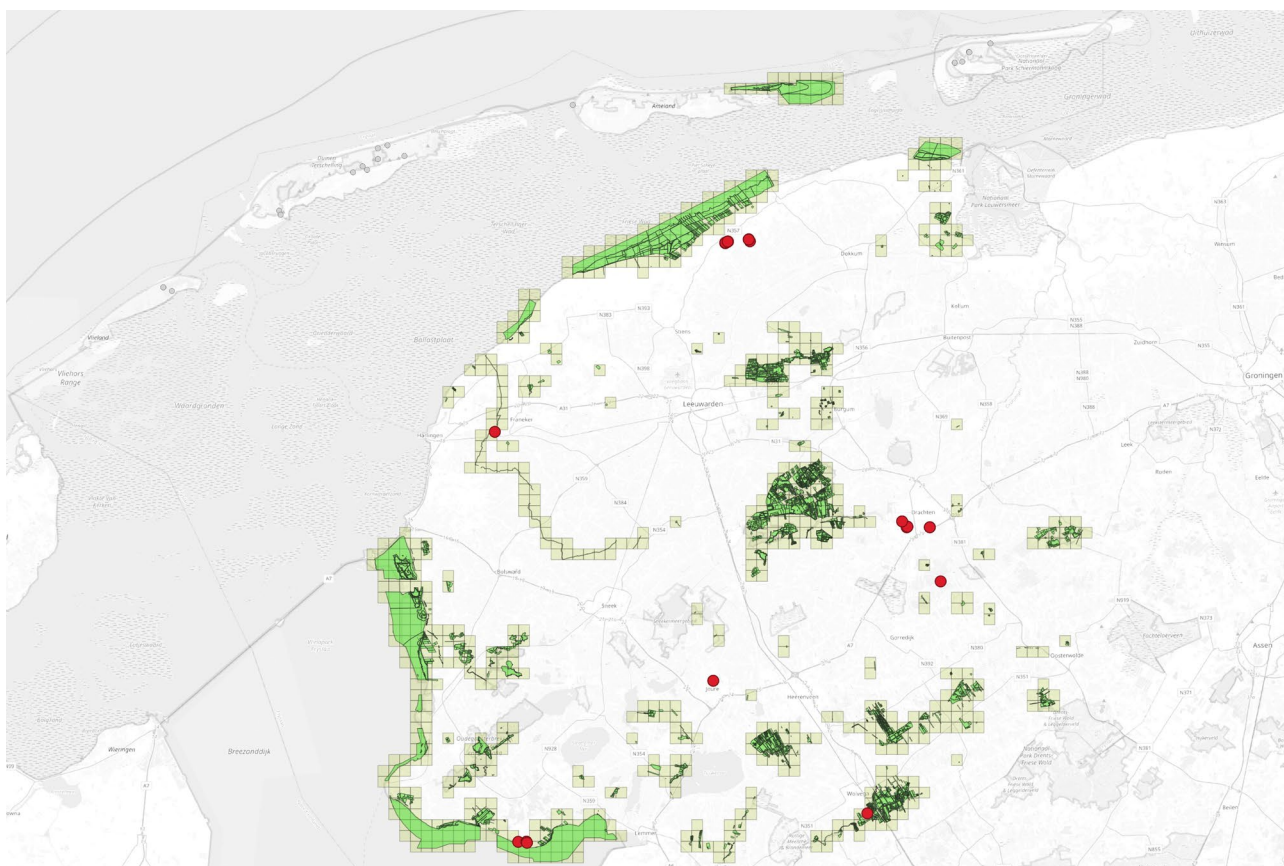
Aantal kmhokken IFG-gebieden sinds 2000:

4 (36 % Fries areaal)

Habitat en levenswijze. – De variabele zandbij is een soort van allerlei halfopen landschappen met struweel en bomen, zoals bosranden en parken. Over nestelplekken is weinig bekend en in bloembezoek is de soort niet kieskeurig. – Vliegtijd: april-juni.

Voorkomen FR en IFG. – De Friese vindplaatsen van de variabele zandbij liggen verspreid over de provincie.

Beheer. – Omdat over de nestelplekken weinig bekend is en de soort niet kieskeurig is in bloembezoek, is het moeilijk om voor deze soort specifieke aanbevelingen te geven. Waarschijnlijk profiteert hij in elk geval van de aanwezigheid van veel bloemen in de periode april-juni, zoals meidoorn en paardenbloem.



Figuur 100 Variabele zandbij: vindplaatsen in Friesland vanaf 2000 (rode stippen), met in groen de aanduiding van de IFG-gebieden en de kilometerhokken waarin deze liggen.

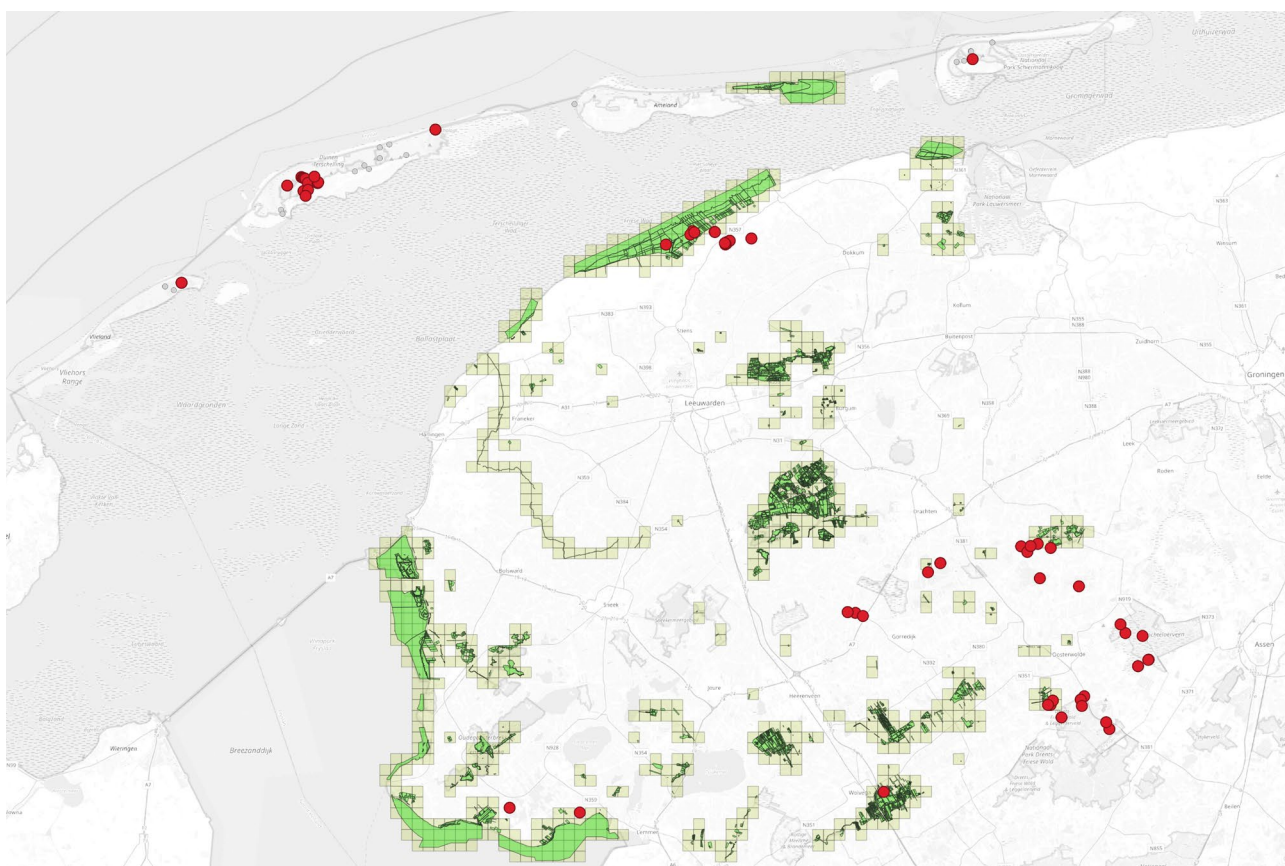
TWEEKLEURIGE KOEKOEKSHOMMEL *BOMBUS BOHEMICUS*

Rode Lijststatus:	Kwetsbaar
Aantal km Friesland sinds 2000:	41 (16 % Nederlands areaal)
Aantal kmhokken IFG-gebieden sinds 2000:	10 (24 % Fries areaal)

Habitat en levenswijze. – De tweekleurige koekoekshommel parasiteert in de nesten van de algemene veldhommel *Bombus lucorum* en mogelijk ook in die van de nauw verwante, maar schaarsere wilgenhommel *B. cryptarum* en grote veldhommel *B. magnus*. De tweekleurige koekoekshommel komt in uiteenlopende, vooral open landschappen voor. – Vliegtijd: april-september.

Voorkomen FR en IFG. – De Friese vindplaatsen zijn grotendeels verdeeld over drie clusters: de Zuidoost-Friesland, de vastelandskust in het noorden en de Waddeneilanden. Ook zijn twee vondsten bekend in het zuidwesten. IFG-gebieden waaruit de soort bekend is, zijn: Noard-Fryslan Butendyks, Mandefild, Schaopedobbe en Lindevallei.

Beheer. – Populaties van de tweekleurige koekoekshommel kunnen gestimuleerd worden door tussen maart en september bloemrijkdom te bevorderen met behulp van gefaseerd maai- of extensief begrazingsbeheer. Dit kan in combinatie met maatregelen voor de andere bedreigde hommelse soorten in IFG-terreinen gebeuren.



Figuur 101 Tweekleurige koekoekshommel: vindplaatsen in Friesland vanaf 2000 (rode stippen), met in groen de aanduiding van de IFG-gebieden en de kilometerhokken waarin deze liggen.

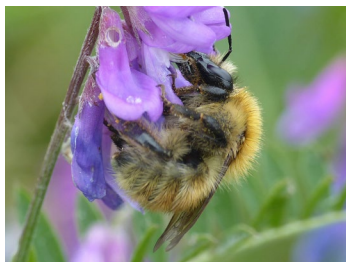


Foto Menno Reemer

HEIDEHOMMEL *BOMBUS HUMILIS*

Rode Lijststatus:

Ernstig bedreigd

Aantal km Friesland sinds 2000:

14 (9 % Nederlands areaal)

Aantal kmhokken IFG-gebieden sinds 2000:

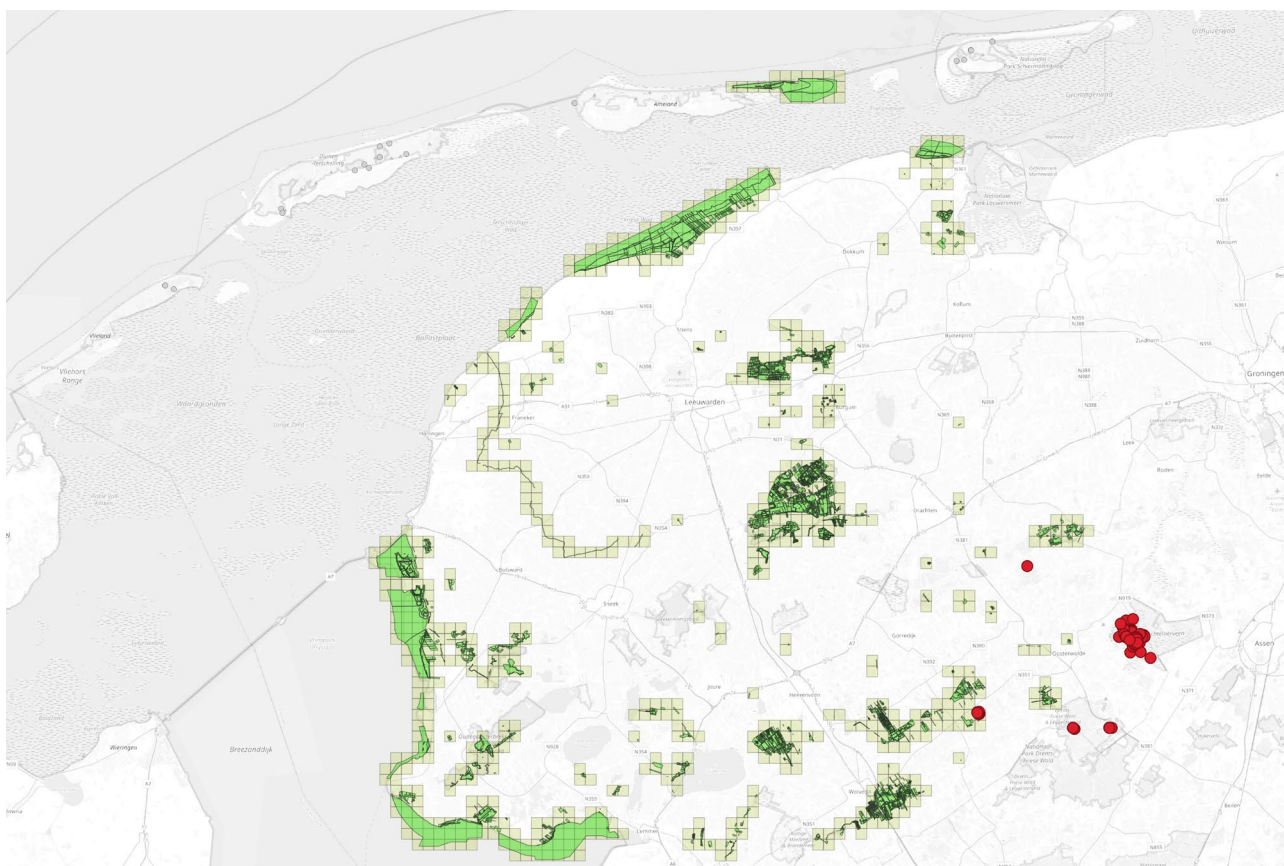
1 (7 % Fries areaal)

Habitat en levenswijze. – De heidehommel komt in Nederland tegenwoordig vooral voor in vochtige heidegebieden en hoogvenen. Vroeger werd de soort ook in andere vochtige, open landschappen gevonden.

– Vliegtijd:

Voorkomen FR en IFG. – De heidehommel is recent gevonden op enkele plekken in het zuidoosten van Friesland, met name in het Fochteloërveen. De soort is niet bekend uit gebieden van It Fryske Gea. Gezien de nabijheid van enkele recente vindplaatsen zou de heidehommel echter op kunnen duiken in vochtige delen van Mandefjild, Schaopedobbe en Delleboeren. Het is goed als de betrokken beheerders in deze gebieden alert zijn op het eventuele voorkomen van deze ernstig bedreigde soort, zodat er indien nodig rekening mee gehouden kan worden.

Beheer. – Voor het voortbestaan van heidehommels is een continu overvloedig bloemaanbod tussen april en september van belang. In de directe omgeving kan dit in agrarische gebieden vorm krijgen door de aanleg van brede bloemrijke akerranden en klavervelden. Uiteraard moet het gebruik van pesticiden aan banden gelegd worden. Voor het behoud van nestelgelegenheid dienen er voldoende plekken in het vochtige heidelandschap aanwezig te zijn waar plantaardig materiaal zich ongestoord kan ophopen.



Figuur 102 Heidehommel: vindplaatsen in Friesland vanaf 2000 (rode stippen), met in groen de aanduiding van de IFG-gebieden en de kilometerhokken waarin deze liggen.

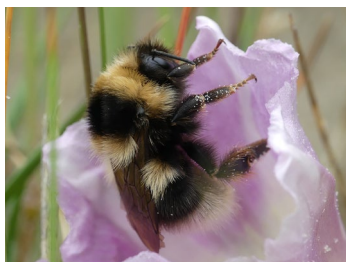


Foto Menno Reemer

VEENHOMMEL *BOMBUS JONELLUS*

Rode Lijststatus:

Aantal km Friesland sinds 2000:

Aantal kmhokken IFG-gebieden sinds 2000:

Kwetsbaar

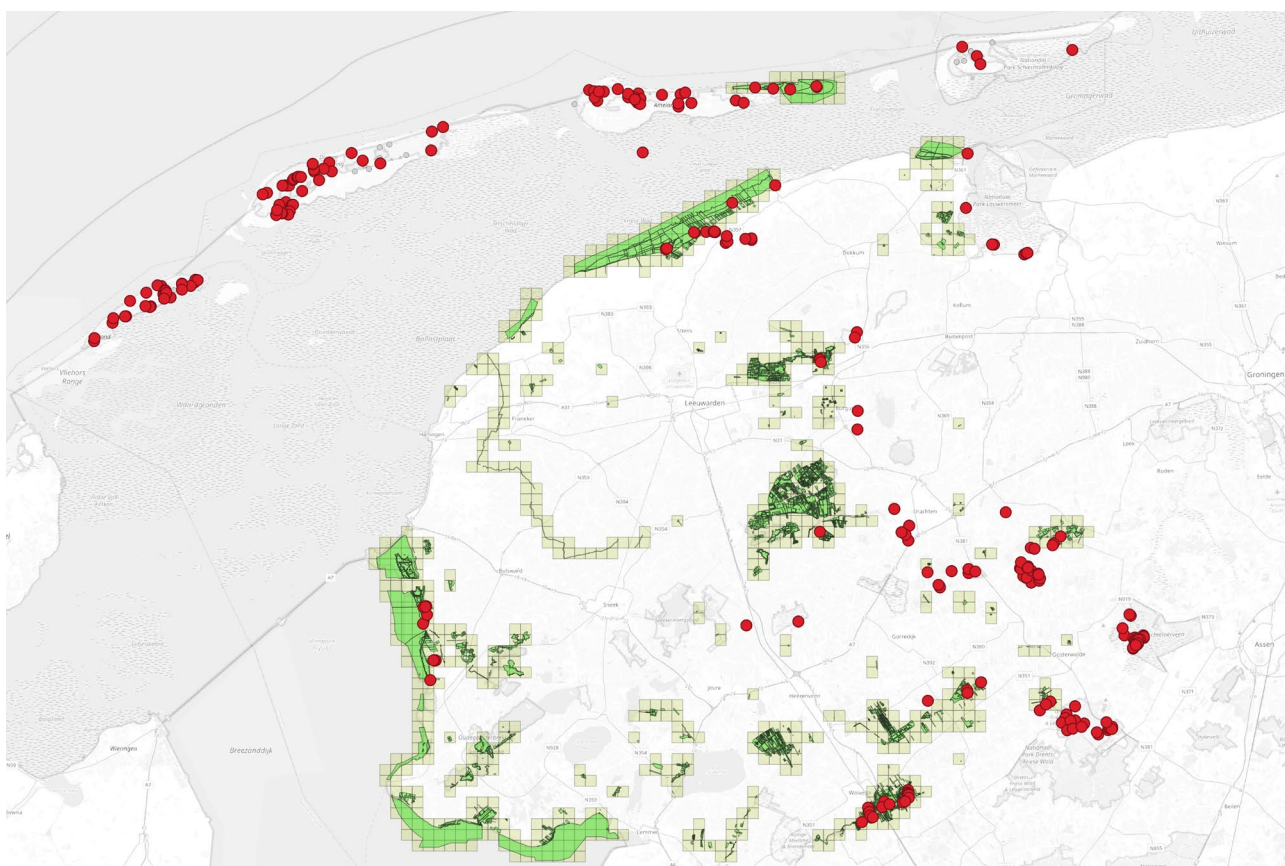
130 (13 % Nederlands areaal)

30 (23 % Fries areaal)

Habitat en levenswijze. – De veenhommel komt voor in uiteenlopende typen gebieden, maar is het meest talrijk in moerassen, veenachtige en zandige gebieden. Een grote bloemrijkdom gedurende de gehele vliegtijd is een belangrijke voorwaarde. Veenhommels nestelen zowel boven- als ondergronds. Meestal gebruiken ze oude muizennesten, maar soms bouwen ze zelf een nest. – Vliegtijd: maart-september.

Voorkomen FR en IFG. – De veenhommel is goed vertegenwoordigd in Friesland, met 13 % van de Nederlandse vindplaatsen. De vindplaatsen liggen redelijk verspreid over de provincie, maar toch vooral in de oostelijke helft en op de Waddeneilanden. De soort is ook bekend uit diverse IFG-terreinen.

Beheer. – Populaties van de veenhommel kunnen gestimuleerd worden door tussen maart en september bloemrijkdom te bevorderen met behulp van gefaseerd maai- of extensief begrazingsbeheer en mogelijk ook door meer ruigtevegetaties te ontwikkelen waarin nesten gebouwd kunnen worden. Dit kan in combinatie met maatregelen voor de andere bedreigde hommelssoorten in IFG-terreinen gebeuren.



Figuur 103 Veenhommel: vindplaatsen in Friesland vanaf 2000 (rode stippen), met in groen de aanduiding van de IFG-gebieden en de kilometerhokken waarin deze liggen.



Foto Menno Reemer

MOSHOMMEL *BOMBUS MUSCORUM*

Rode Lijststatus:

Bedreigd

Aantal km Friesland sinds 2000:

350 (42 % Nederlands areaal)

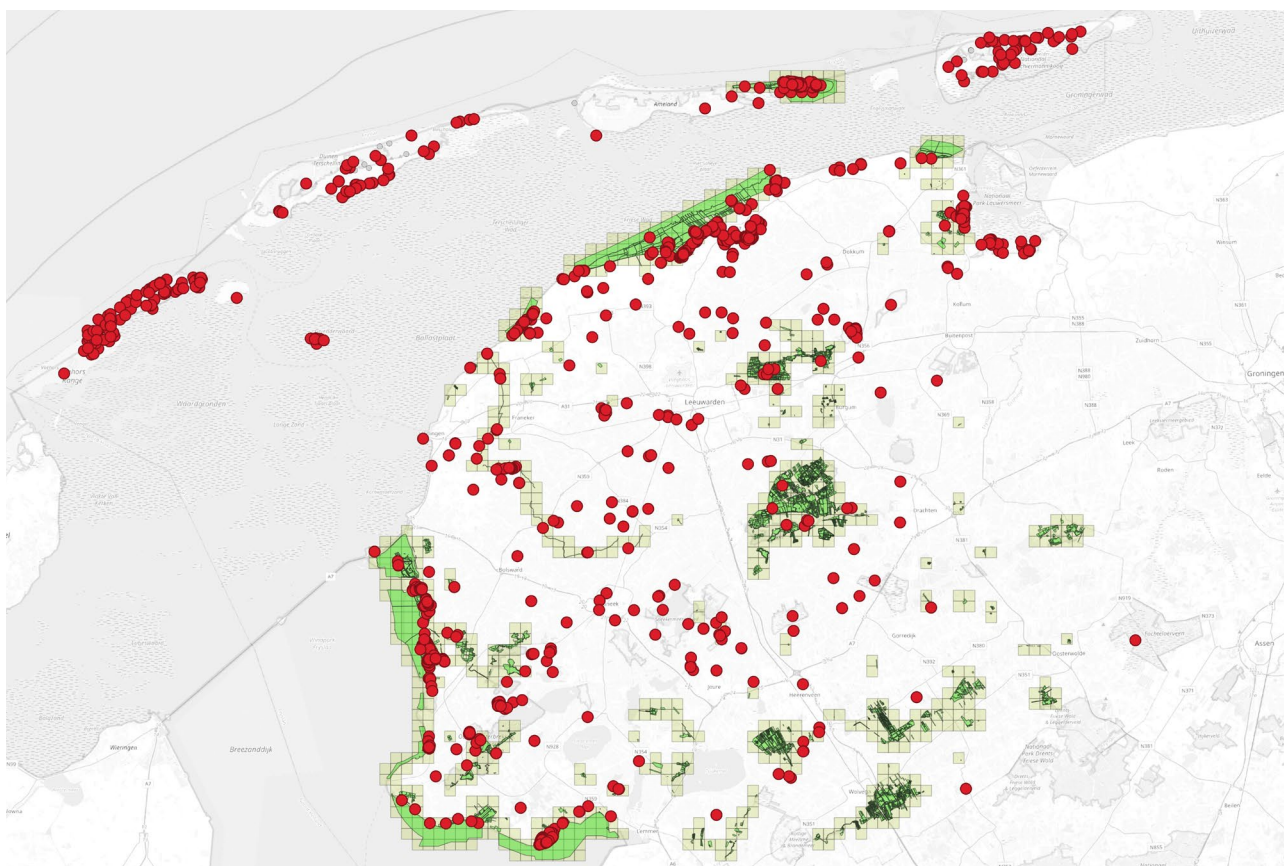
Aantal kmhokken IFG-gebieden sinds 2000:

102 (29 % Fries areaal)

Habitat en levenswijze. – De moshommel leeft in open, vochtige, bloemrijke landschappen. Hier bezoeken deze hommels uiteenlopende bloemen. De nesten bouwen ze bovengronds of in oude vogelnesten door plantenresten, zoals mos en gras, bijeen te ‘harken’. Ze zijn afhankelijk van ruige vegetaties die (ook 's winters) niet worden gemaaid en niet te intensief worden begraaasd. – Maart-september.

Voorkomen FR en IFG. – Friesland mag met 42 % van de Nederlandse vindplaatsen wel een echte moshommelprovincie genoemd worden. De soort komt in de hele provincie voor. Binnen Friesland nemen de gebieden van It Fryske Gea met 29 % op hun beurt een groot deel van de Friese vindplaatsen voor hun rekening. Deze rekenwijze volgend, herbergen IFG-terreinen 12 % van de Nederlandse moshommelpopulatie. De soort lijkt het ook – of misschien zelfs juist – in recente jaren goed te doen in de provincie. Hierdoor, en vanwege het ‘aaibare’ uiterlijk, zou dit een goede ambassadeursoort kunnen zijn voor hommels- en bijvriendelijk beheer in IFG-gebieden.

Beheer. – Populaties van de moshommel kunnen gestimuleerd worden door tussen maart en september bloemrijkdom te bevorderen met behulp van gefaseerd maai- of extensief begrazingsbeheer en mogelijk ook door meer ruigtevegetaties te ontwikkelen waarin nesten gebouwd kunnen worden. Dit kan in combinatie met maatregelen voor de andere bedreigde hommelssoorten in IFG-terreinen gebeuren.



Figuur 104 Moshommel: vindplaatsen in Friesland vanaf 2000 (rode stippen), met in groen de aanduiding van de IFG-gebieden en de kilometerhokken waarin deze liggen.

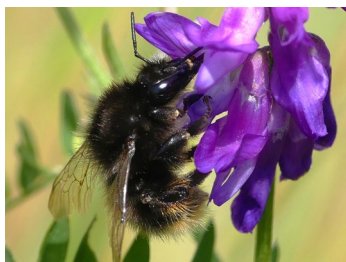


Foto Menno Reemer

GRASHOMMEL *BOMBUS RUDINARIUS*

Rode Lijststatus:

Aantal km Friesland sinds 2000:

Aantal kmhokken IFG-gebieden sinds 2000:

Kwetsbaar

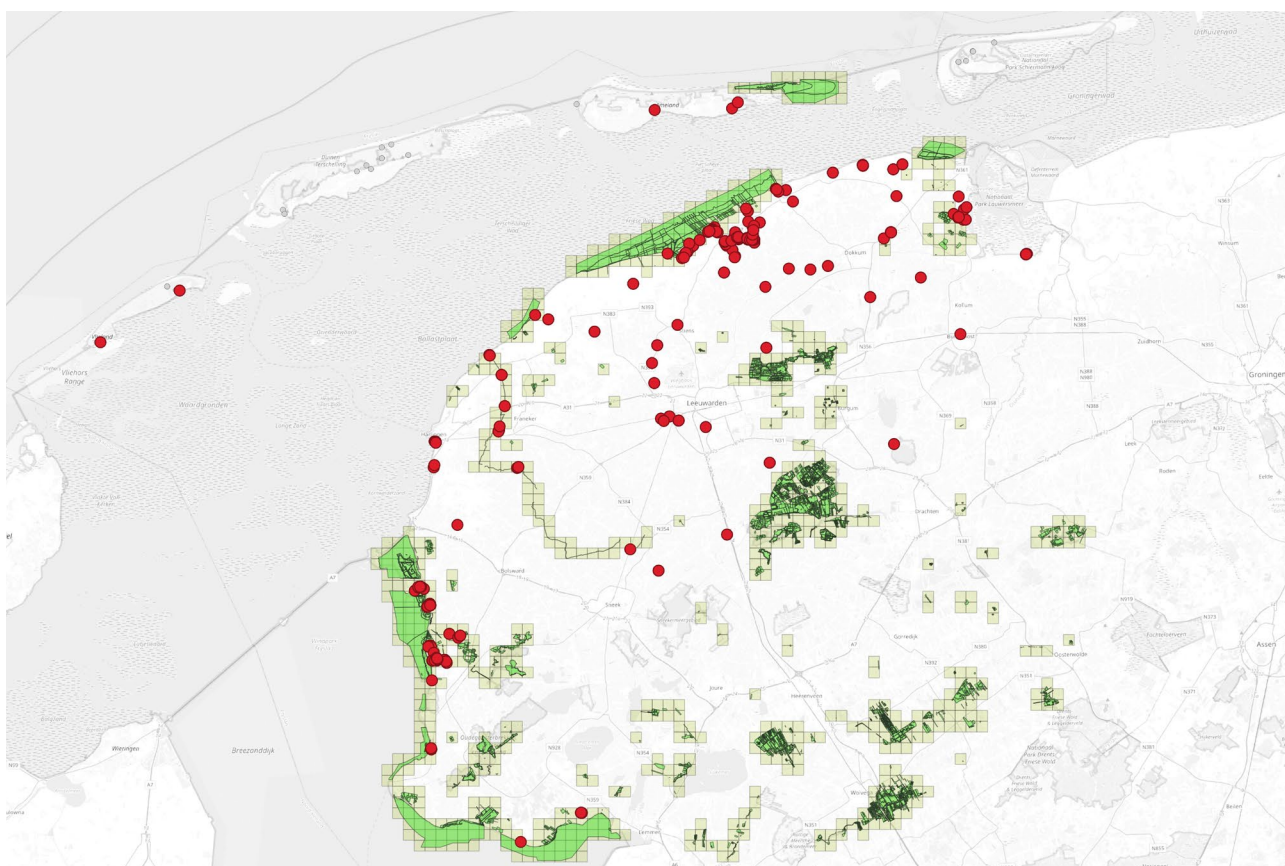
89 (21 % Nederlands areaal)

29 (33 % Fries areaal)

Habitat en levenswijze. – De grashommel komt voor in open, bloemrijke landschappen. Veel recente vindplaatsen liggen in agrarische gebieden op kleigrond, vaak in de nabijheid van dijken. De soort bouwt bovengrondse nesten van gras of mos in hoge gras- en ruigtevegetaties. In bloembezoek heeft de grashommel een voorkeur voor lip- en vlinderbloemen, zoals (rol)klavers, wikkels en witte dovenetel. – Vliegtijd: maart-september.

Voorkomen FR en IFG. – De grashommel is in Friesland vooral verspreid in het noorden en westen van het vasteland, met de hoogste concentraties in binnendijkse gebieden dichtbij de Wadden- en IJsselmeerkust, vaak op en nabij dijken. Ook in verschillende gebieden van It Fryske Gea is de soort gevonden: Noard-Fryslan Butendyks, Wunseradiel, Warkumerwaard, Steile bank, Makkum-Piaam, Bocht van Molkwar, Slachtedyk en Eanjumerkolken.

Beheer. – Populaties van de grashommel kunnen gestimuleerd worden door tussen maart en september bloemrijkdom te bevorderen met behulp van gefaseerd maai- of extensief begrazingsbeheer en mogelijk ook door meer ruigtevegetaties te ontwikkelen waarin nesten gebouwd kunnen worden. Dit kan in combinatie met maatregelen voor de andere bedreigde hommelssoorten in IFG-terreinen gebeuren.



Figuur 105 Grashommel: vindplaatsen in Friesland vanaf 2000 (rode stippen), met in groen de aanduiding van de IFG-gebieden en de kilometerhokken waarin deze liggen.

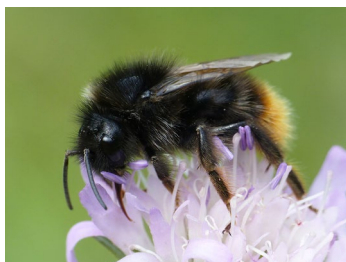


Foto Menno Reemer

RODE KOEKOEKSHOMMEL *BOMBUS RUPESTRIS*

Rode Lijststatus:

Aantal km Friesland sinds 2000:

Aantal kmhokken IFG-gebieden sinds 2000:

Bedreigd

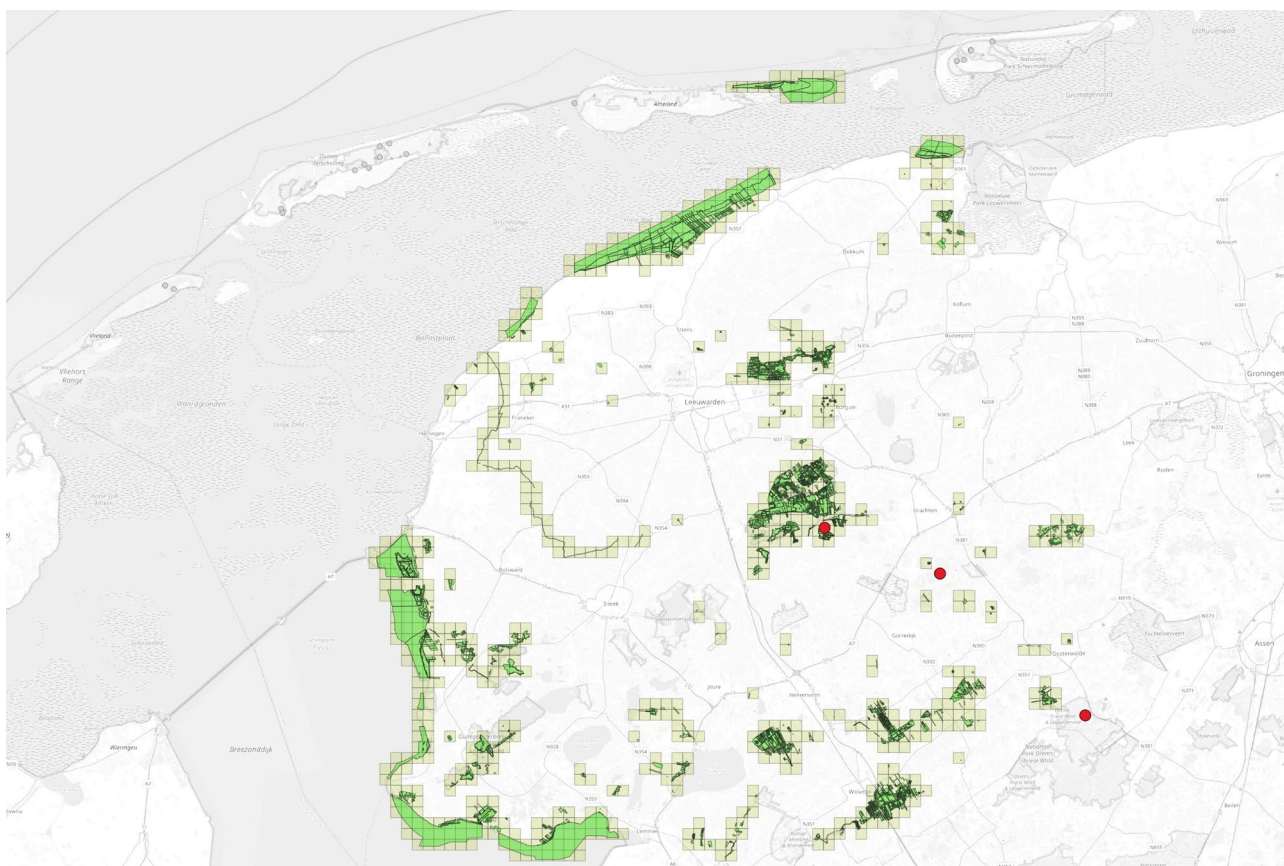
3 (1 % Nederlands areaal)

1 (33 % Fries areaal)

Habitat en levenswijze. – De rode koekoekshommel is een broedparasiet van met name de steenhommel, een zeer algemene hommel in allerlei landschapstypen. Duidelijke voorkeuren in habitat of bloembezoek heeft de rode koekoekshommel niet. – Vliegtijd: mei-september.

Voorkomen FR en IFG. – De rode koekoekshommel is sinds 2000 slechts drie maal in Friesland gevonden, waarvan één maal in een terrein van It Fryske Gea: in Petgatten de Feanhoop in 2020. Deze soort komt in lage dichtheden voor en is daarom lastig op te sporen. Vermoedelijk komt hij op meer plekken voor waar hij niet is opgemerkt.

Beheer. – Omdat de steenhommel, de gastvrouw van deze koekoekshommel, zo algemeen voorkomt, is het onduidelijk welke maatregelen de rode koekoekshommel zouden kunnen helpen. In elk geval zal de soort profiteren van een bloemrijker landschap dat niet te intensief beheerd wordt.



Figuur 106 Rode koekoekshommel: vindplaatsen in Friesland vanaf 2000 (rode stippen), met in groen de aanduiding van de IFG-gebieden en de kilometerhokken waarin deze liggen.



Foto John Smit

HEIDEKEGELBIJ *COELIOXYS CONICA*

Rode Lijststatus:

Aantal km Friesland sinds 2000:

Aantal kmhokken IFG-gebieden sinds 2000:

Ernstig bedreigd

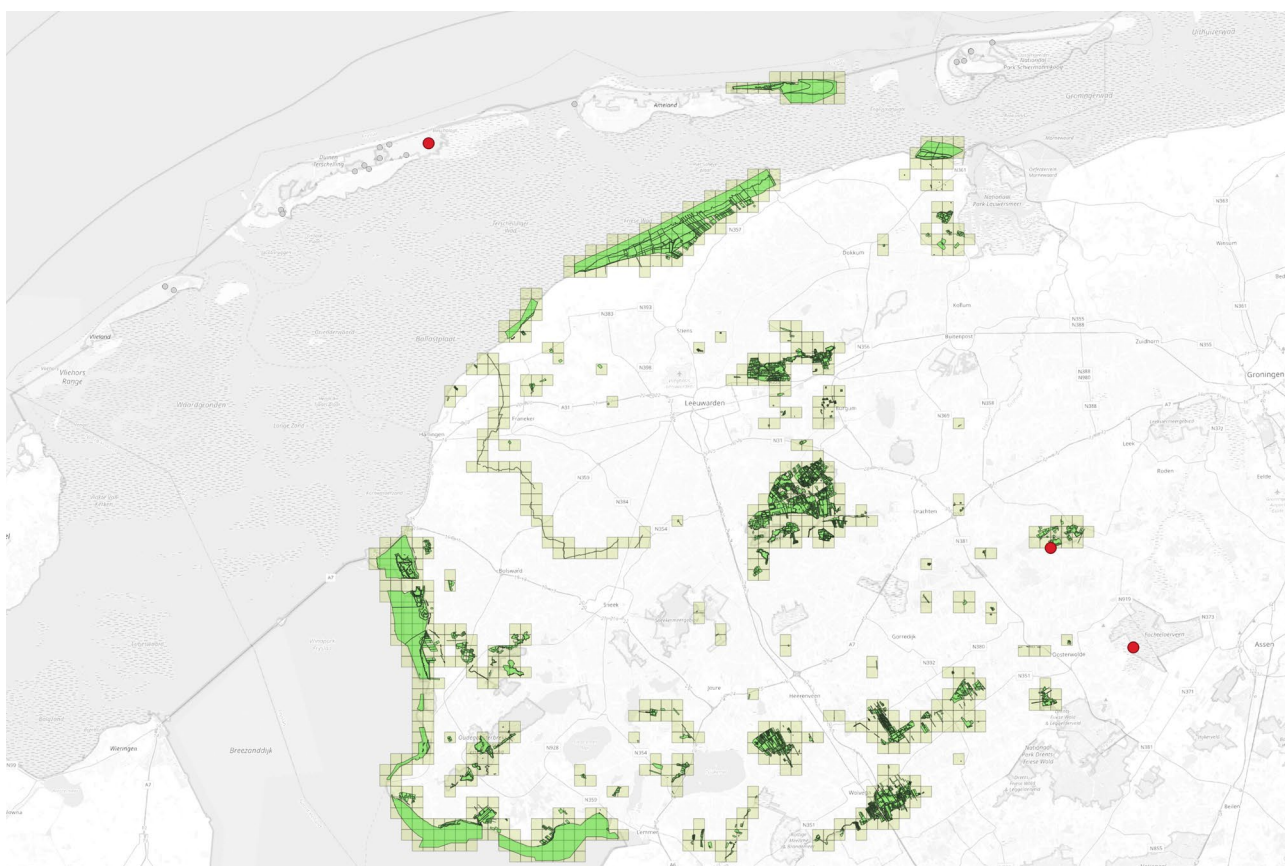
3 (8 % Nederlands areaal)

1 (33 % Fries areaal)

Habitat en levenswijze. – De heidekegelbij is een koekoeksbij, waarvan het vrouwtje haar eieren legt in de nesten van verschillende soorten sachem- en behangersbijen. De soort komt vooral voor in heidegebieden en duingraslanden. – Vliegtijd: mei-augustus.

Voorkomen FR en IFG. – De heidekegelbij is sinds 2000 drie maal in Friesland gevonden, waarvan één maal in een terrein van It Fryske Gea: in Mandefjild (Bakkeveen) in 2000. Deze soort komt in lage dichtheden voor en is daarom lastig op te sporen. Vermoedelijk komt hij op meer plekken voor waar hij niet is opgemerkt.

Beheer. – Gericht beheer voor deze soort is moeilijk te realiseren, omdat hij sterk afhankelijk is van zijn gastheren en de precieze gastheerrelaties nog niet goed duidelijk zijn. De soort komt bovendien in lage dichtheden voor en is hierdoor vrijwel niet gericht op te sporen.



Figuur 107 Heidekegelbij: vindplaatsen in Friesland vanaf 2000 (rode stippen), met in groen de aanduiding van de IFG-gebieden en de kilometerhokken waarin deze liggen.



Foto Menno Reemer

GROTE KEGBIJ *COELIOXYS CONOIDEA*

Rode Lijststatus:

Ernstig bedreigd

Aantal km Friesland sinds 2000:

15 (15 % Nederlands areaal)

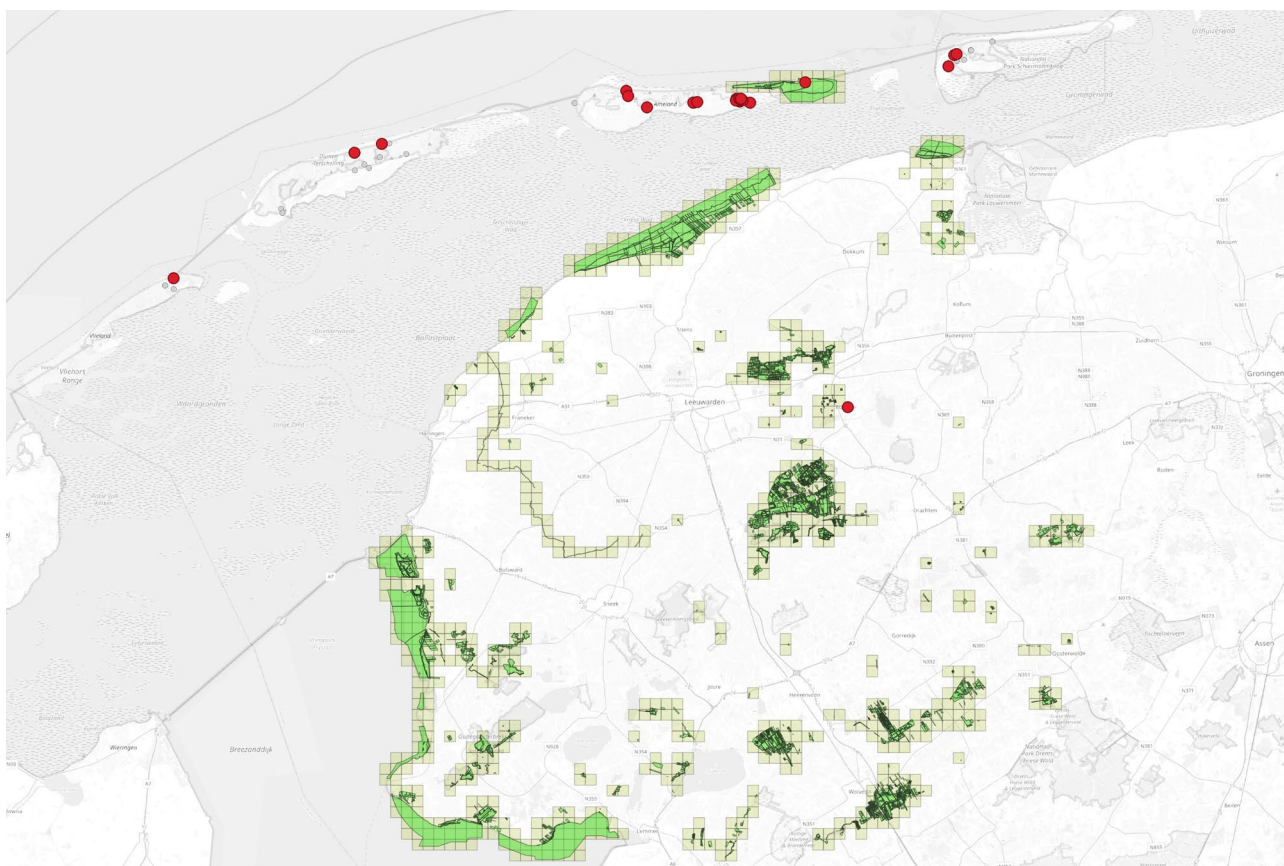
Aantal kmhokken IFG-gebieden sinds 2000:

1 (7 % Fries areaal)

Habitat en levenswijze. – De grote kegelbij is een koekoeksbij, waarvan het vrouwtje haar eieren legt in de nesten van bepaalde soorten behangersbijen. In Friesland is de kustbehangersbij *Megachile maritima* waarschijnlijk de belangrijkste gastheer. De soort komt voor in open, droge, zandige gebieden, zoals in de duinen en in heide- en stuifzandgebieden. – Vliegtijd: mei-augustus.

Voorkomen FR en IFG. – De grote kegelbij is in Friesland vrijwel alleen van de Waddeneilanden bekend, op één vondst na bij Burgum in 2023. Op Ameland is de soort bekend uit IFG-gebied Het Oerd. Deze soort komt in lage dichtheden voor en is daardoor lastig op te sporen.

Beheer. – Deze soort zal kunnen profiteren van beheer ten gunste van de kustbehangersbij. Hierbij kan gedacht worden aan maatregelen die bloemrijkdom in combinatie met open, zonnige grond op duinhellingen stimuleren.



Figuur 108 Grote kegelbij: vindplaatsen in Friesland vanaf 2000 (rode stippen), met in groen de aanduiding van de IFG-gebieden en de kilometerhokken waarin deze liggen.

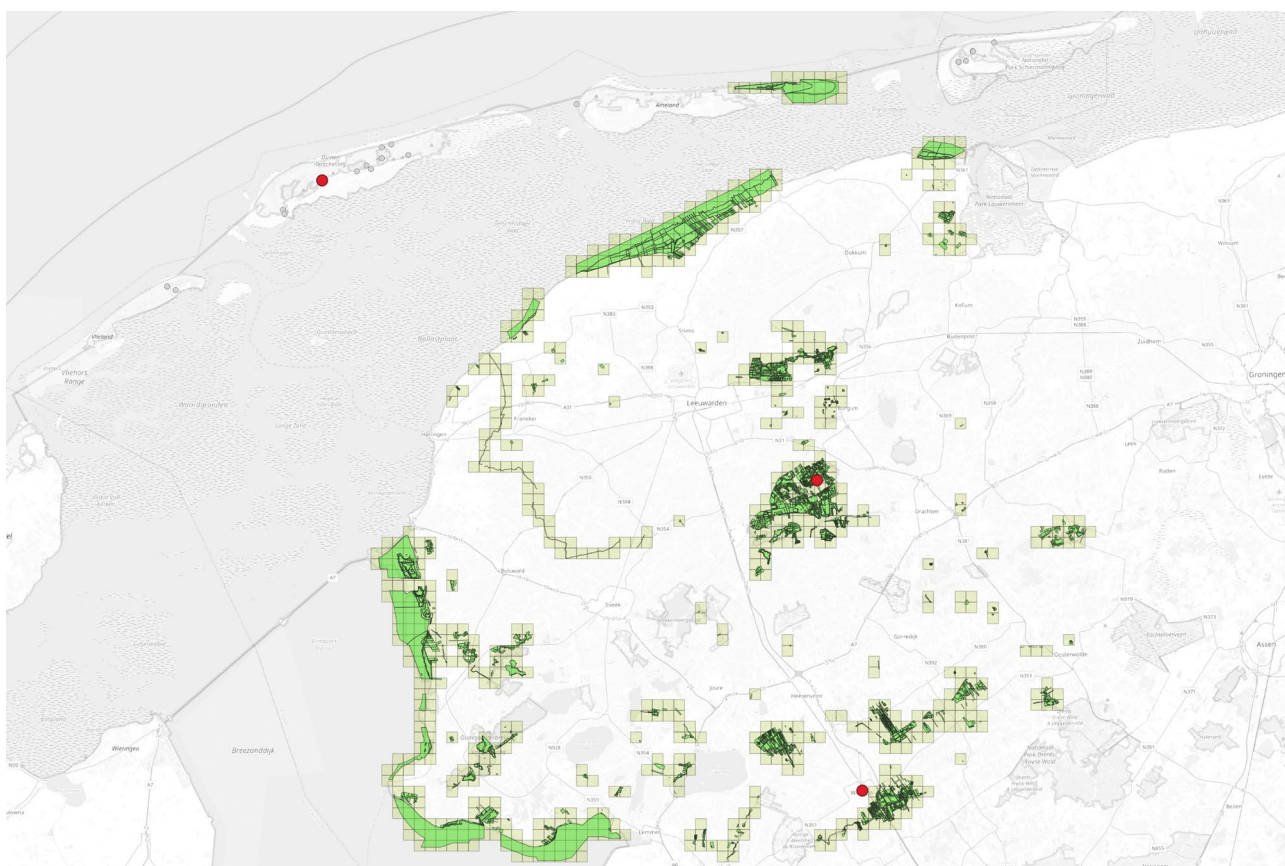
ROSSE KEGELBIJ *COELIOXYS RUFESCENS*

Rode Lijststatus:	Ernstig bedreigd
Aantal km Friesland sinds 2000:	3 (10 % Nederlands areaal)
Aantal kmhokken IFG-gebieden sinds 2000:	1 (33 % Fries areaal)

Habitat en levenswijze. – De rosse kegelbij is een koekoeksbij die parasiteert bij verschillende soorten sachembijen *Anthophora* en waarschijnlijk ook bij behangersbijen *Megachile*. In Nederland zijn de andoornbij *Anthophora furcata* en de kattenkruidbij *A. quadrimaculata* mogelijk belangrijke gastheren, maar hier is niets met zekerheid over bekend. – Vliegtijd: juni – augustus.

Voorkomen FR en IFG. – Deze soort is sinds 2000 drie maal in Friesland gevonden, waarvan één keer in een IFG-gebied: in de Alde Feanen in 2024. Deze soort komt in lage dichtheden voor en is daardoor lastig op te sporen.

Beheer. – Vanwege de lage dichtheden waarin deze soort voorkomt en de onduidelijke gastheerrelaties is het niet mogelijk om concrete maatregelen ten behoeve van deze soort te realiseren.



Figuur 109 Rosse kegelbij: vindplaatsen in Friesland vanaf 2000 (rode stippen), met in groen de aanduiding van de IFG-gebieden en de kilometerhokken waarin deze liggen.

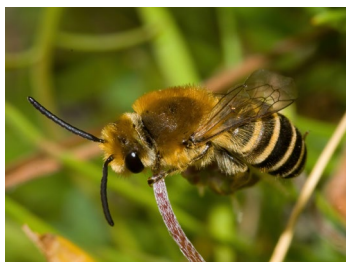


Foto John Smit

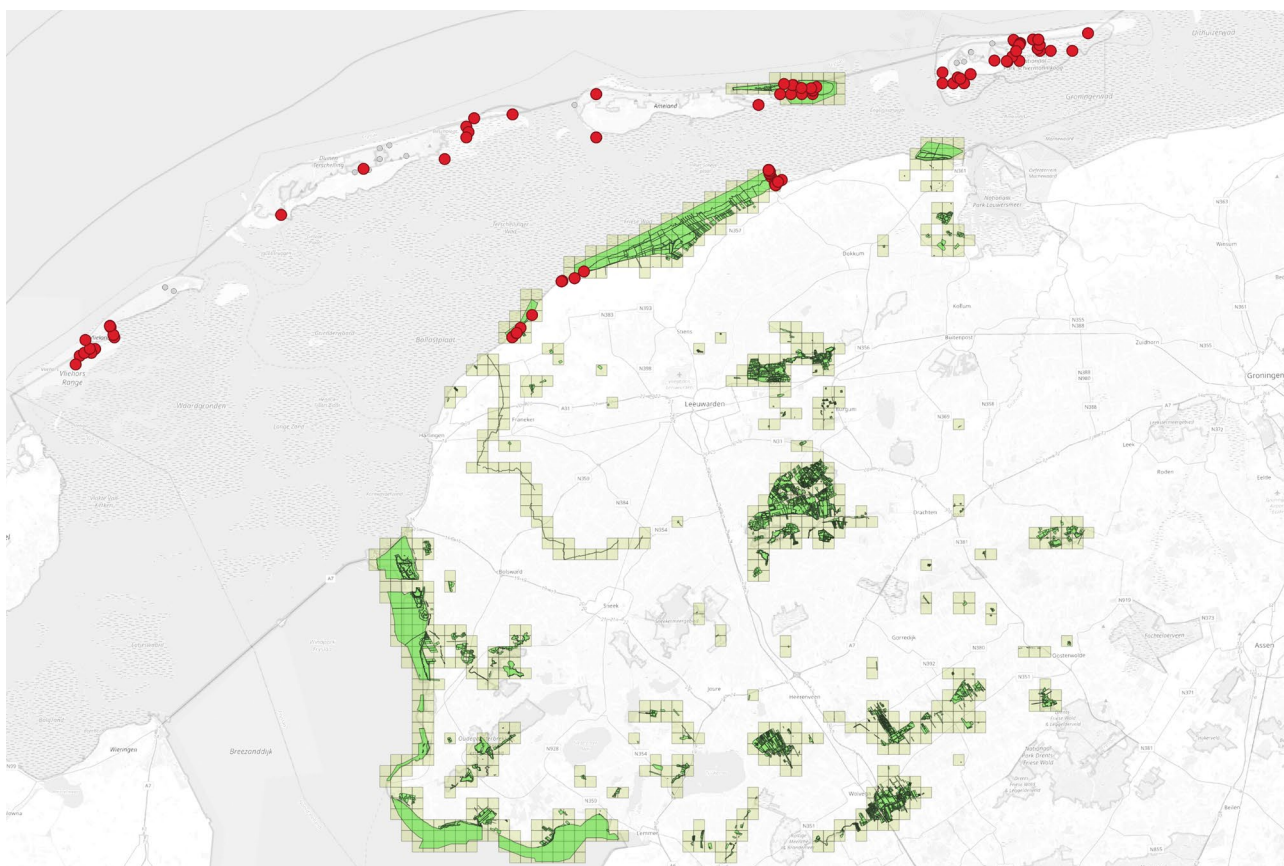
SCHORZIJSDEBIJ *COLLETES HALOPHILUS*

Rode Lijststatus:	n.v.t. (Thans niet bedreigd)
Aantal km Friesland sinds 2000:	47 (23 % Nederlands areaal)
Aantal kmhokken IFG-gebieden sinds 2000:	11 (23 % Fries areaal)

Habitat en levenswijze. – De schorzijsdebij komt voor in schor- en kweldergebieden met grote groeiplaatsen van zulte *Aster tripolium*, in combinaties met voldoende droge, open, zandige bodem om in te nestelen. De nesten worden gegraven in bijvoorbeeld duinen, dijken, greppels of opgespoten terreinen. Stuifmeel wordt vrijwel alleen verzameld van zulte. Deze bij vliegt dan ook pas laat in het jaar, wanneer de zulte bloeit. – Vliegtijd: augustus-september.

Voorkomen FR en IFG. – Friese vindplaatsen zijn beperkt tot de Waddeneilanden en kweldergebieden van het vasteland. IFG-gebieden waar de soort sinds 2000 gevonden is, zijn: Noard-Fryslan Butendyks, Bjirmen en Ameland. Mogelijk is de soort op sommige plekken gemist vanwege de late vliegtijd in het jaar.

Beheer. – In het beheer ten gunste van de schorzijsdebij zal gelet moeten worden op gunstig beheer van zultevegetaties en van de (potentiële) nestelplaatsen in de nabijheid hiervan. Zultevegetaties moeten waar mogelijk gespaard worden bij maaiwerkzaamheden. Er zal op moeten worden toegezien dat eventuele graafwerkzaamheden de nestelplekken (voor zover bekend is waar deze zijn) niet vernietigen. Ook dient dichtgroei te worden voorkomen. Er kan overwogen worden om speciale heuveltjes of dijkjes aan te leggen waar deze soort in kan nestelen. In Zeeland zijn zulke maatregelen succesvol gebleken (Calle 2015, 2016). Per locatie zal bekeken moeten worden welke concrete maatregelen hier het meest van toepassing zijn.



Figuur 110 Schorzijsdebij: vindplaatsen in Friesland vanaf 2000 (rode stippen), met in groen de aanduiding van de IFG-gebieden en de kilometerhokken waarin deze liggen.



Foto Menno Reemer

IJSZIJDEBIJ *COLLETES IMPUNCTATUS*

Rode Lijststatus:

Aantal km Friesland sinds 2000:

Aantal kmhokken IFG-gebieden sinds 2000:

Gevoelig

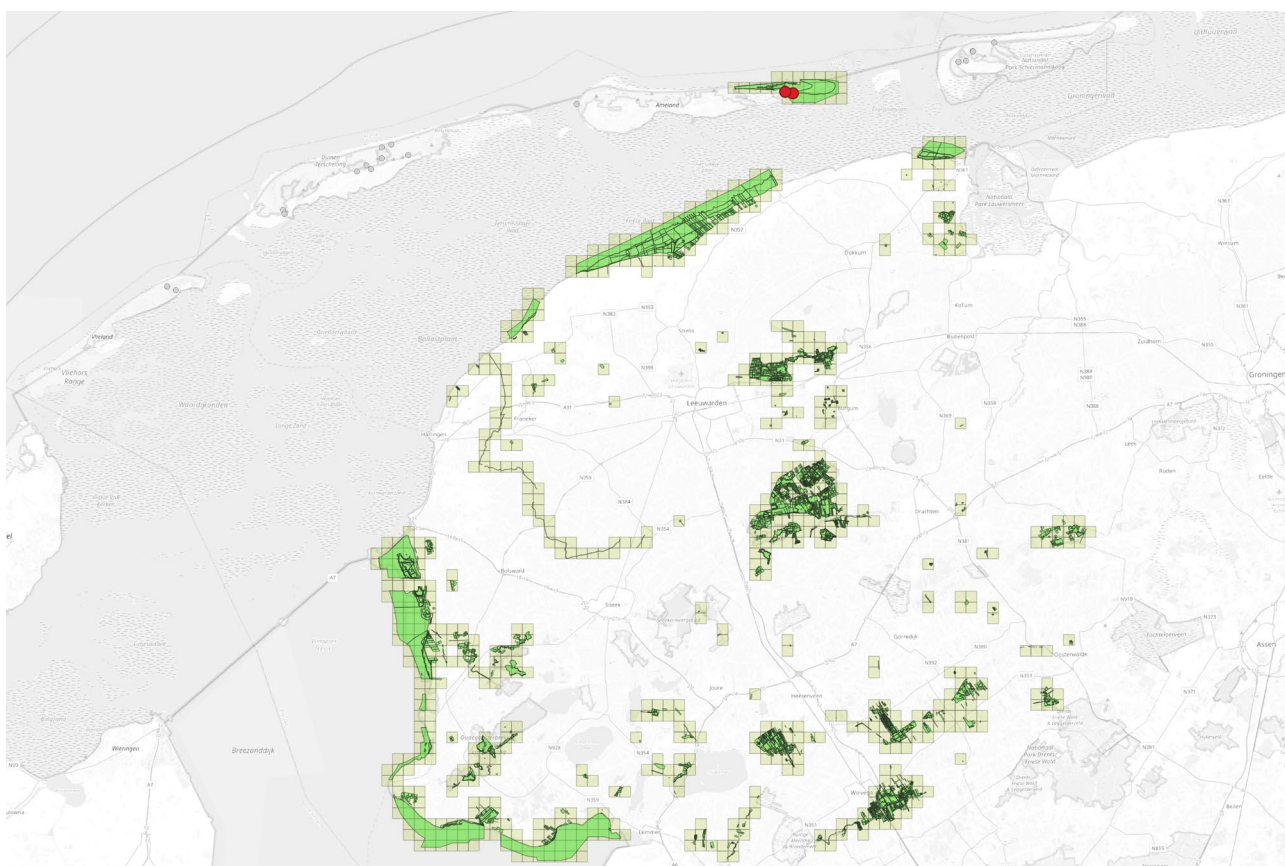
2 (29 % Nederlands areaal)

2 (100 % Fries areaal)

Habitat en levenswijze. – De ijszijdebij is in Nederland een soort van open duingebieden, met name het type vegetatie dat ‘grijze duinen’ (Natura 2000 habitatcode H2130) genoemd wordt. Recente vindplaatsen op Texel worden gekenmerkt door de aanwezigheid van kleinschalige zandige plekken op zuidelijke, zuidoostelijke of zuidwestelijke duinhellingen en van (dauw)braamvegetaties op kleine afstand (enkele tientallen meters) hiervan (Reemer & van der Spek 2022). – Vliegtijd: juni-juli.

Voorkomen FR en IFG. – De ijszijdebij is in Friesland alleen bekend van de Waddeneilanden en sinds 2000 alleen van Ameland. Hier is de soort in 2008 en 2022 in Het Oerd (gebied van It Fryske Gea) gevonden. Over nestel- en foerageerplekken van de ijszijdebij is in dit gebied niets bekend.

Beheer. – Het is belangrijk dat eventuele bekende nestellocaties goed beschermd worden. Dit houdt ten eerste in dat er voldoende kleine plekken met open zand aanwezig moeten blijven op zuidelijke, zuidoostelijke en zuidwestelijke hellingen. Ten tweede dient er in de onmiddellijke nabijheid (binnen 50 meter) van zulke plekken braamvegetatie aanwezig te zijn. Mogelijk worden ook andere bloemen als stuifmeelbron benut, maar hier zijn op Texel geen aanwijzingen voor gevonden. Enige diversiteit in bloeiende planten is in elk geval goed om als uitwijkmogelijkheid voorhanden te hebben, zowel voor de ijszijdebij als voor diverse



Figuur 111 Ijszijdebij: vindplaatsen in Friesland vanaf 2000 (rode stippen), met in groen de aanduiding van de IFG-gebieden en de kilometerhokken waarin deze liggen.

andere insecten. Schapenbegrazing kan meehelpen aan het instandhouden van voldoende kale bodem en kan vermoedelijk gunstig zijn voor de ijszijdebij. In het Texelse leefgebied van de soort vindt de laatste jaren zwerv-/drukbegrazing (steeds wisselende stukken) door schapen plaats, gericht op het bevorderen van leefgebied voor konijnen. Er wordt overgegaan op integrale winterbegrazing die zonodig plaatselijk wordt aangevuld met drukbegrazing. De eisen die de ijszijdebij aan zijn omgeving stelt, lijken goed te verenigen met die van andere kenmerkende diersoorten van grijze duinen. De tapuit broedt in dezelfde gebieden en heeft ook kale, zandige plekken nodig. Hetzelfde geldt voor de duin- en grote parelmoervlinder, waarvan de rupsen leven van viooltjes die groeien in schrale, open duinvegetaties. Ook het rozenkransje is een (planten) soort van dergelijke biotopen. Bij beheer gericht op deze soorten is het goed mogelijk om ook rekening te houden met de ijszijdebij. Alleen de aanwezigheid van (dauw)braamvegetatie is dan een extra aandachtspunt (Reemer & van der Spek 2022).



Foto John Smit

GEELGESPOORDE HOUTMETSSELBIJ *HOPLITIS CLAVIVENTRIS*

Rode Lijststatus:

Aantal km Friesland sinds 2000:

Aantal kmhokken IFG-gebieden sinds 2000:

Kwetsbaar

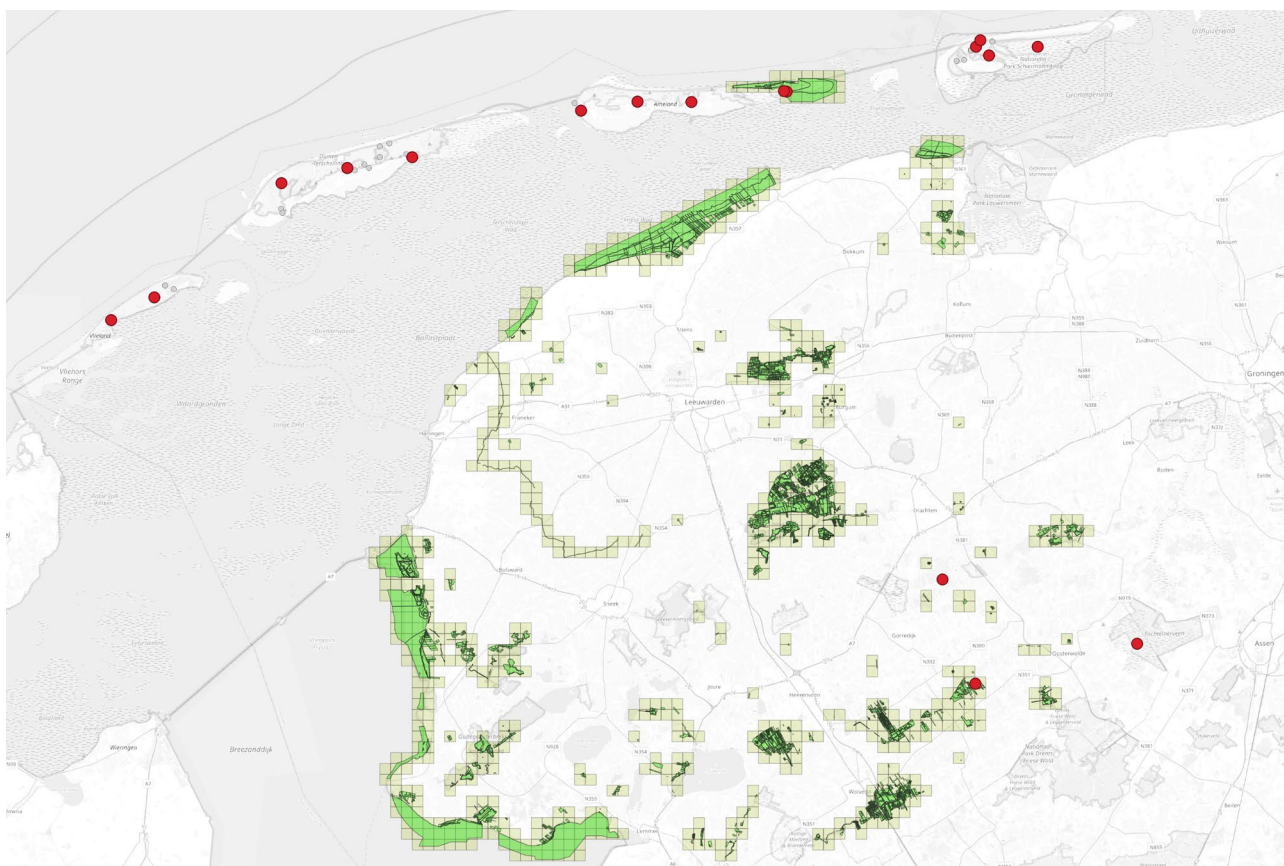
15 (12 % Nederlands areaal)

2 (13 % Fries areaal)

Habitat en levenswijze. – De geelgespoorde houtmetselsbij komt voor langs bosranden, in groeven en ruderaal terreinen. Voorwaarde is dat er voldoende bloemen zijn in combinatie met ruigtevegetatie of struweel waarin de soort kan nestelen. De vrouwtjes nestelen namelijk in stengels van bijvoorbeeld braam, distels of vlier, waar zij voor dit doel zelf de merg uit knagen. Ze bezoeken uiteenlopende bloemen, maar hebben een voorkeur voor klavers en rolklavers. – Vliegtijd: mei - augustus.

Voorkomen FR en IFG. – In Friesland is de geelgespoorde houtmetselsbij vooral bekend van de Waddeneilanden (IFG-terrein: Het Oerd op Ameland). Op het vasteland is de soort sinds 2000 op drie plekken in de provincie gevonden, waarvan één maal in een gebied van It Fryske Gea: Diakonievene in 2018.

Beheer. – De geelgespoorde houtmetselsbij heeft baat bij een beheer waarin plek is voor meerjarige kruidenruigtes en zonnige mantel- en zoomvegetaties, in de nabijheid van bloemrijk grasland. Bosrandbeheer dat deze structuren toelaat is dus gunstig, vooral in combinatie met gefaseerd maaibeheer waarin er gedurende de gehele vliegtijd voldoende bloemen beschikbaar zijn.



Figuur 112 Geelgespoorde houtmetselsbij: vindplaatsen in Friesland vanaf 2000 (rode stippen), met in groen de aanduiding van de IFG-gebieden en de kilometerhokken waarin deze liggen.

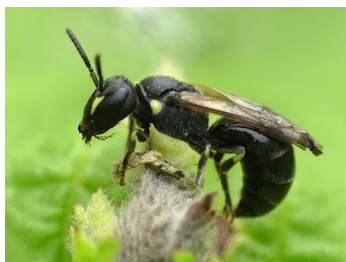


Foto Menno Reemer

RIETMASKERBIJ *HYLAEUS PECTORALIS*

Rode Lijststatus:

Aantal km Friesland sinds 2000:

Aantal kmhokken IFG-gebieden sinds 2000:

Kwetsbaar

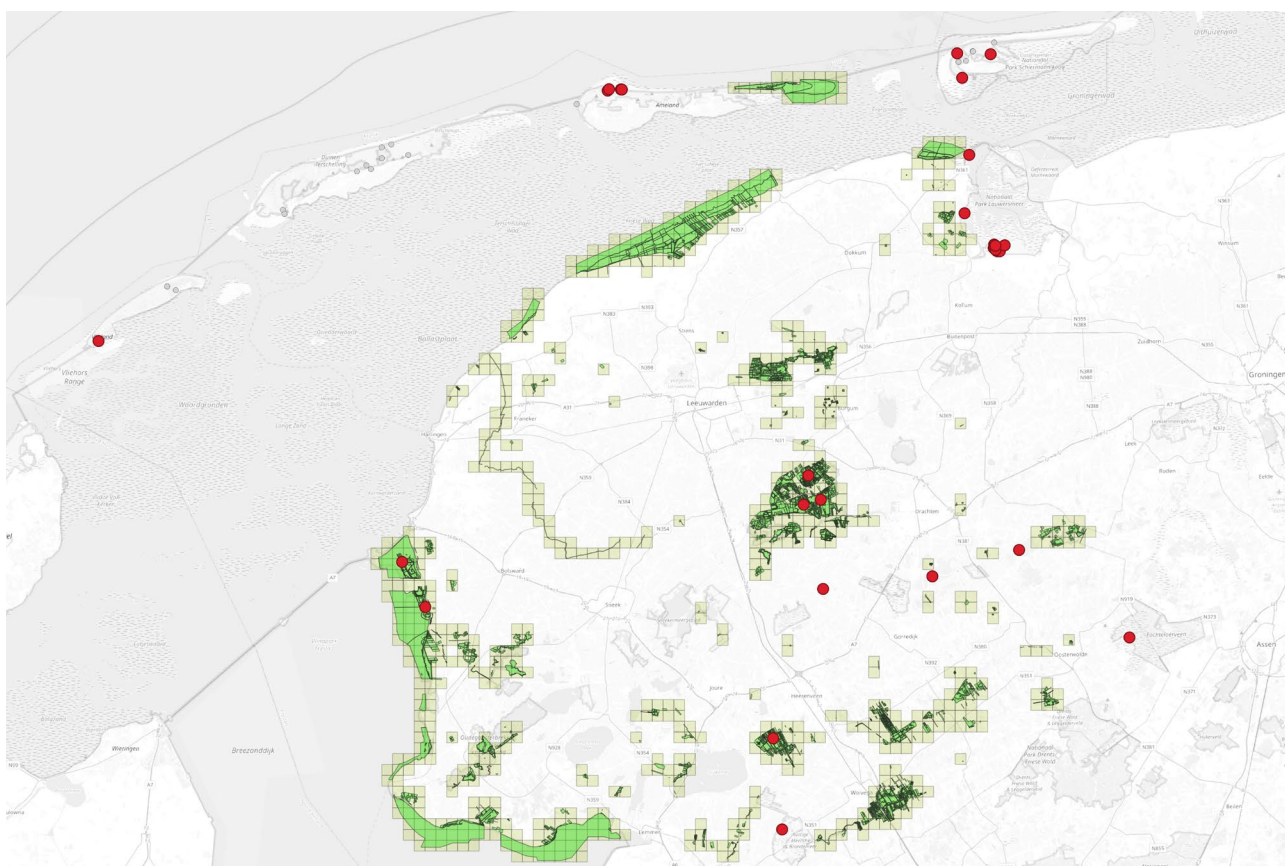
23 (15 % Nederlands areaal)

6 (6 % Fries areaal)

Habitat en levenswijze. – De rietmaskerbij is gebonden aan rietmoerassen, waar de vrouwtjes nestelen in verlaten ‘rietsigaargallen’ van halmvliegen van het genus *Lipara*. Deze gallen komen vooral voor in oude rietbegroeiingen die niet jaarlijks gemaaid worden. In bloembezoek is de soort niet kieskeurig en de bijtjes kunnen bijvoorbeeld gezien worden op bloemen van braam, berenklaauw, engelwortel, distels, tormentil en vijfvingerkruid. – Vliegtijd: mei – augustus.

Voorkomen FR en IFG. – Friese vondsten van de rietmaskerbij zijn redelijk verspreid over de provincie, al zijn er uit het noordwesten weinig bekend. IFG-gebieden waaruit de soort bekend is, zijn: Wunseradiel, Makkum-Piaam, Easterskar en Alde Feanen. Tijdens de veldbezoeken in het kader van deze rapportage is de soort in 2025 bovendien in de Lindevallei gevonden.

Beheer. – In het beheer ten gunste van deze soort zal de aandacht vooral moeten gaan naar de waarborging van de aanwezigheid van voldoende oppervlakte aan overjarig riet (ten minste drie jaar oud). Dit kan bereikt worden door hooguit eens in de drie jaar te maaien, eventueel volgens een jaarlijks roulerend patroon. Daarnaast moeten er voldoende bloemen aanwezig zijn in de directe nabijheid van dit riet.



Figuur 113 Rietmaskerbij: vindplaatsen in Friesland vanaf 2000 (rode stippen), met in groen de aanduiding van de IFG-gebieden en de kilometerhokken waarin deze liggen.

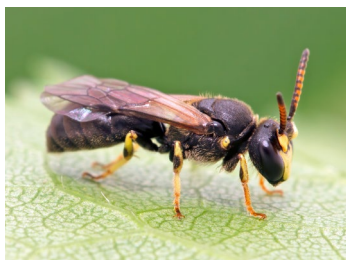


Foto John Smit

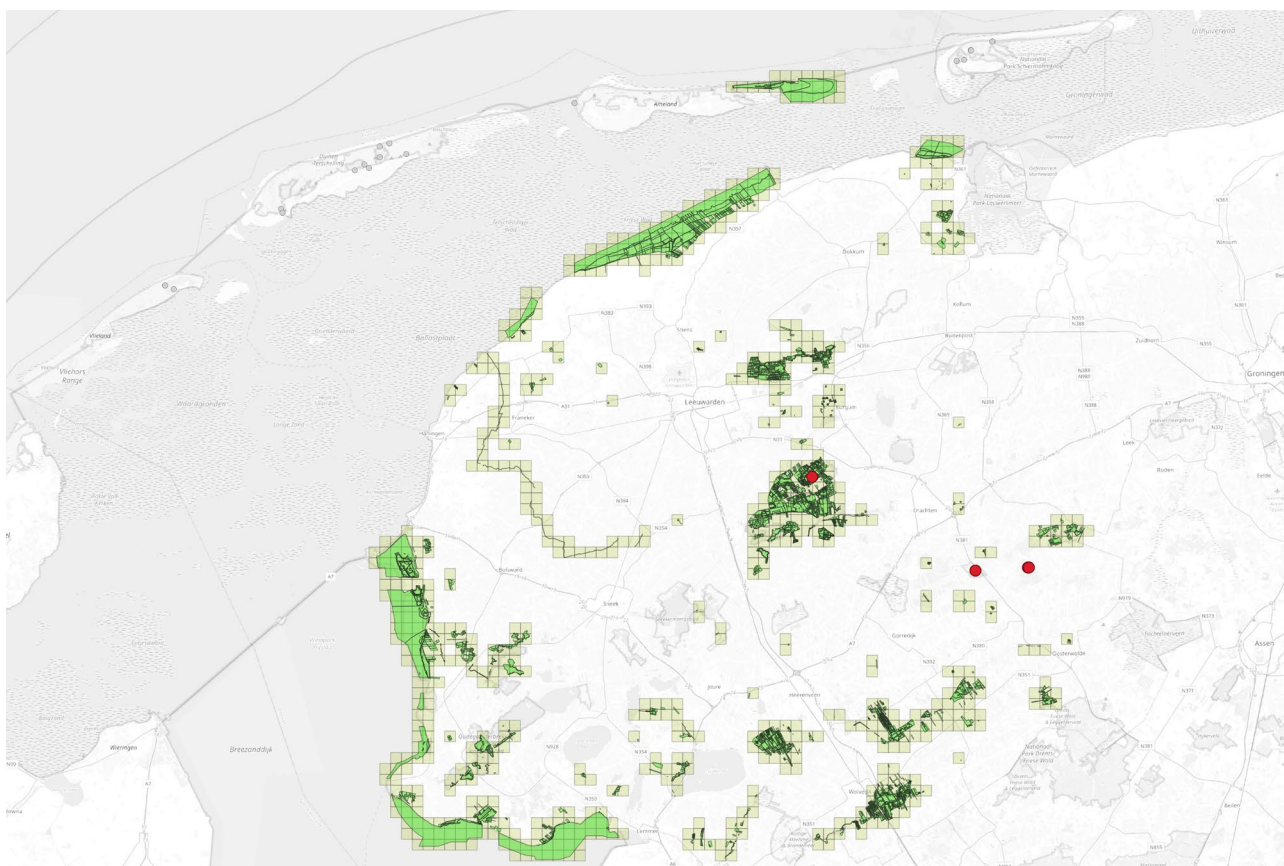
RINKS MASKERBIJ *HYLAEUS RINKI*

Rode Lijststatus:	Bedreigd
Aantal km Friesland sinds 2000:	3 (4 % Nederlands areaal)
Aantal kmhokken IFG-gebieden sinds 2000:	1 (33 % Fries areaal)

Habitat en levenswijze. – Rinks maskerbij komt vooral voor in min of meer vochtige heischrale vegetaties, waaronder gralanden, bermen en kanaaltaluds. De vrouwtjes nestelen in holle stengels van braam en framboos, die de dieren zelf uitknagen. Stuifmeel wordt verzameld op onder andere braam, tormentil en schermbloemen. – Vliegtijd: juni – augustus.

Voorkomen FR en IFG. – Sinds 2000 is Rinks maskerbij op drie plekken in Friesland gevonden, waarvan één maal in een IFG-terrein: Alde Feanen in 2024. Het is een kleine, onopvallende bijensoort, die mogelijk op meer plekken voorkomt dan nu bekend is.

Beheer. – Deze soort van schrale habitats heeft plaatselijk mogelijk te lijden onder het actief verwijderen van braamstruweel uit vochtige heidegebieden. Hij zou dus kunnen profiteren van een beheer waarin overjarig, zonbeschenen braamstruweel deels gespaard wordt. Daarnaast is bloemrijkdom in de zomermaanden van belang.



Figuur 114 Rinks maskerbij: vindplaatsen in Friesland vanaf 2000 (rode stippen), met in groen de aanduiding van de IFG-gebieden en de kilometerhokken waarin deze liggen.



Foto John Smit

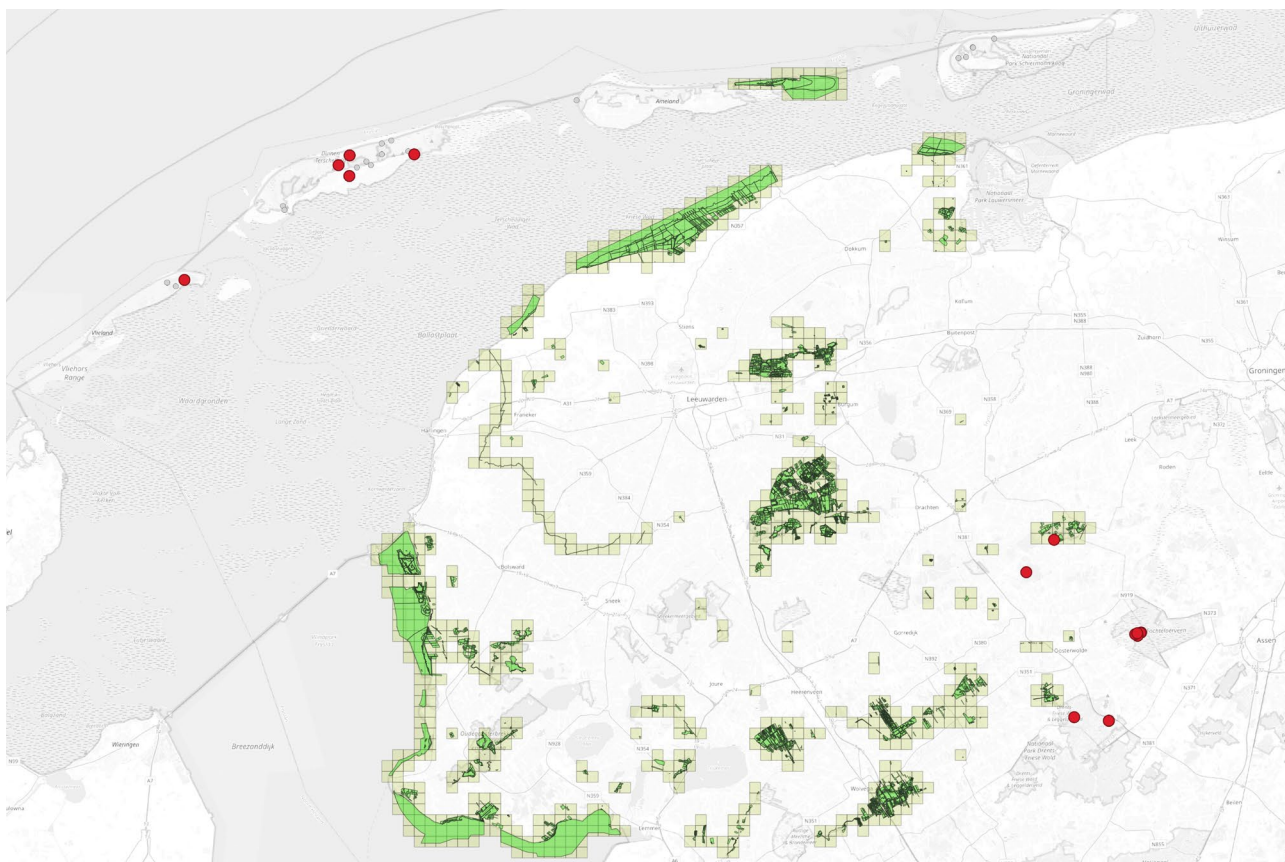
VILTIGE GROEFBIJ *LASIOGLOSSUM PRASINUM*

Rode Lijststatus:	Bedreigd
Aantal km Friesland sinds 2000:	11 (11 % Nederlands areaal)
Aantal kmhokken IFG-gebieden sinds 2000:	1 (9 % Fries areaal)

Habitat en levenswijze. – De viltige groefbij is een soort van heide- en stuifzand-terreinen. Hier nestelen de vrouwtjes op zonnige, beschutte plekken in los zand en bezoeken ze graag de bloemen van dop- en struikheide. – Vliegtijd: mei – september.

Voorkomen FR en IFG. – In Friesland is de viltige groefbij sinds 2000 bekend van Vlieland, Terschelling en enkele gebieden in het zuidoosten van de provincie. De enige vondst in een terrein van It Fryske Gea is uit Mandefild (Bakkeveense Duinen) in 2023.

Beheer. – Dichtgroei van heide- en stuifzandterreinen, waardoor geschikte nestelplekken verdwijnen, is vermoedelijk een belangrijke bedreiging voor deze soort. Maatregelen om dit te voorkomen en/of herstellen kunnen dus gunstig zijn.



Figuur 115 Viltige groefbij: vindplaatsen in Friesland vanaf 2000 (rode stippen), met in groen de aanduiding van de IFG-gebieden en de kilometerhokken waarin deze liggen.

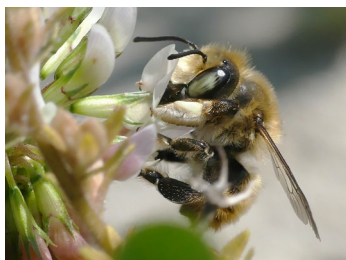


Foto Menno Reemer

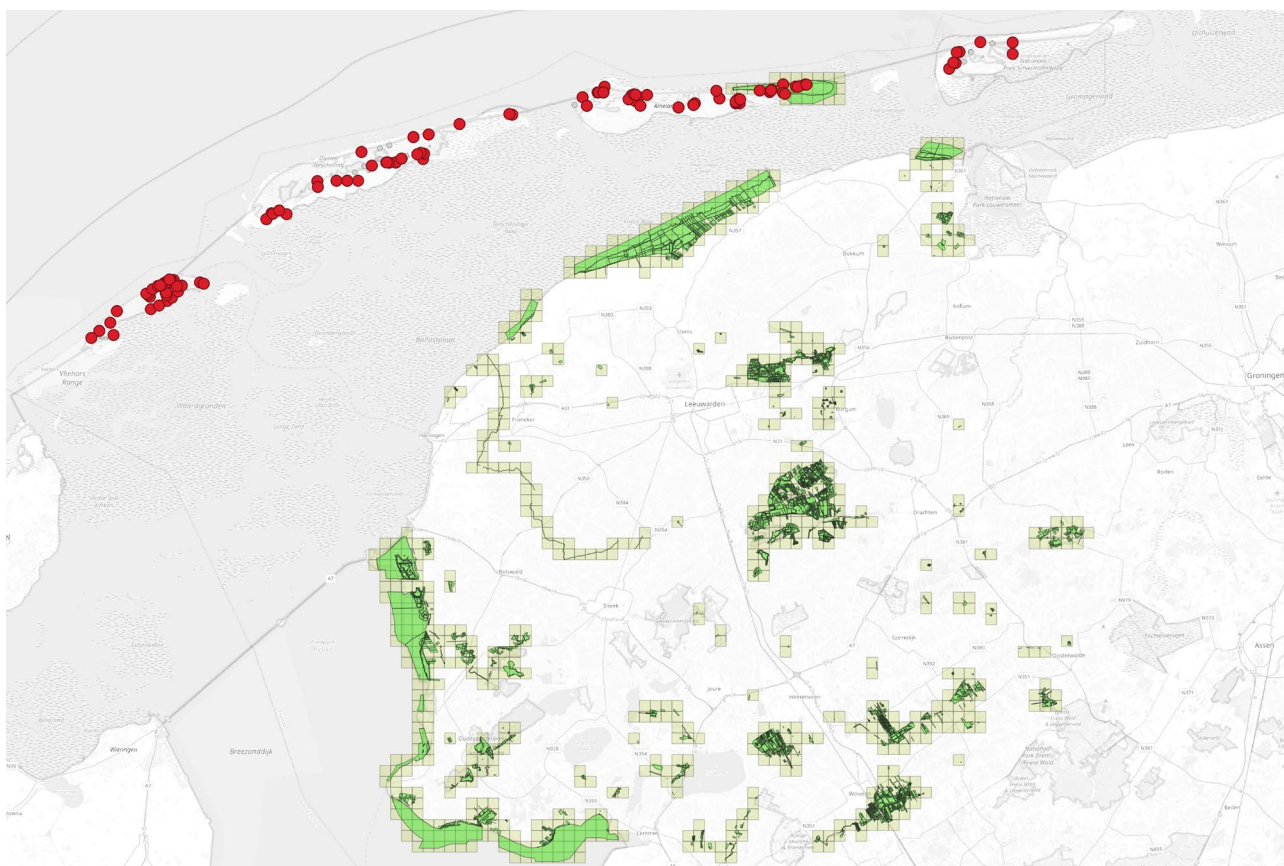
KUSTBEHANGERSBIJ *MEGACHILE MARITIMA*

Rode Lijststatus:	Bedreigd
Aantal km Friesland sinds 2000:	62 (19 % Nederlands areaal)
Aantal kmhokken IFG-gebieden sinds 2000:	5 (8 % Fries areaal)

Habitat en levenswijze. – De kustbehangersbij leeft op warme, zandige plekken, zoals duinen, droge heide en kalkgrasland. Hier bezoekt hij uiteenlopende bloemen. Het vrouwtje graaft nesten in de grond, vaak tussen wortels van grassen. De nestcellen worden bekleed met speciaal hiertoe uitgeknaagde stukjes blad van bomen en struiken. – Vliegtijd: juni – augustus.

Voorkomen FR en IFG. – De kustbehangersbij is in Friesland alleen bekend van de Waddeneilanden, inclusief IFG-gebied Het Oerd op Ameland.

Beheer. – In het algemeen zal de soort profiteren van maatregelen die bloemrijkdom gedurende de zomermaanden in combinatie met open, zonnige grond op hellingen en in steile zandwandjes stimuleren.



Figuur 116 Kustbehangersbij: vindplaatsen in Friesland vanaf 2000 (rode stippen), met in groen de aanduiding van de IFG-gebieden en de kilometerhokken waarin deze liggen.



Foto Menno Reemer

DUBBELDOORNWESPBIJ *NOMADA FEMORALIS*

Rode Lijststatus:

Bedreigd

Aantal km Friesland sinds 2000:

1 (2 % Nederlands areaal)

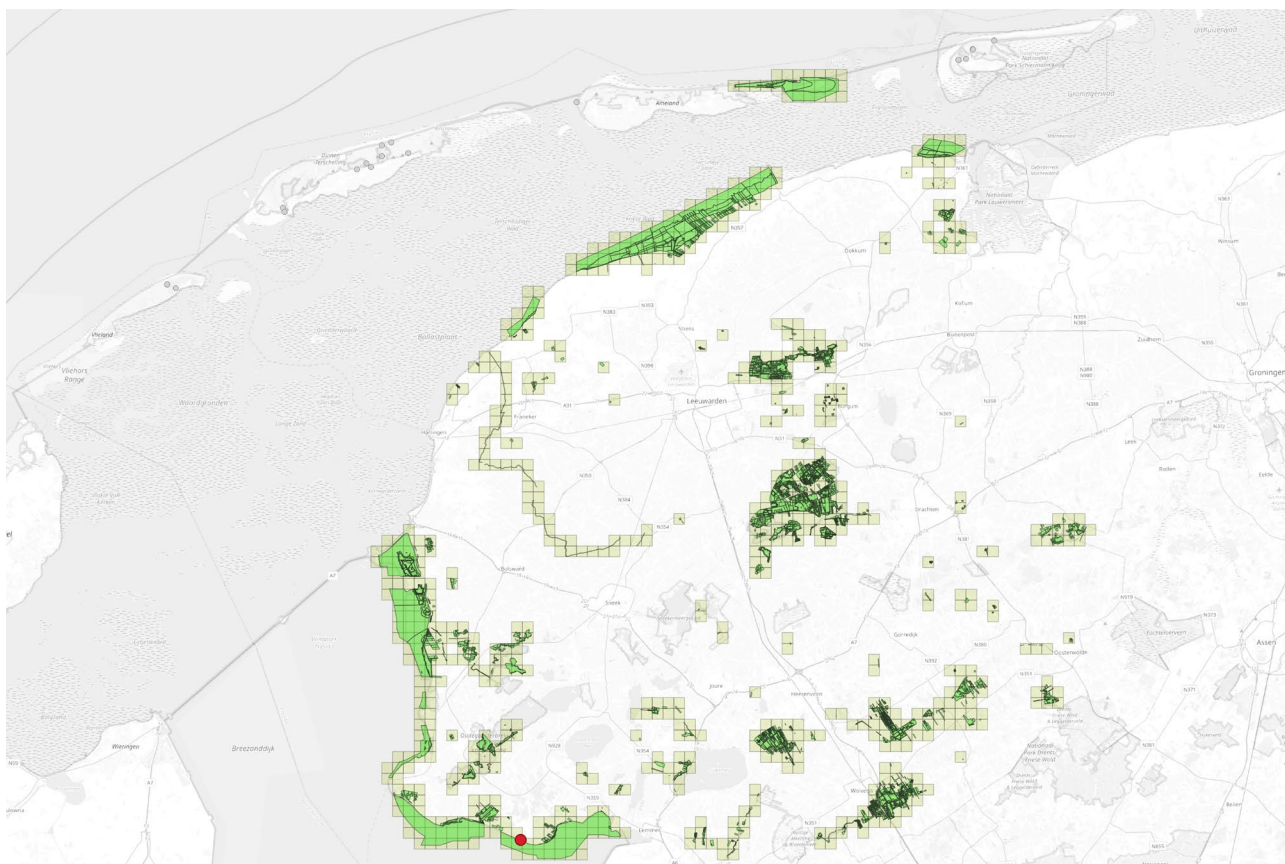
Aantal kmhokken IFG-gebieden sinds 2000:

1 (100 % Fries areaal)

Habitat en levenswijze. – De dubbeldoornwespbij is een koekoeksbij die parasiteert bij de paardenbloembij *Andrena humilis*. De soort komt vooral in droge, schrale graslanden voor. – Vliegtijd: mei – juni.

Voorkomen FR en IFG. – In Friesland is de dubbeldoornwespbij alleen bekend van de Oudemirdumerklif. Dit is ook de enige Friese vindplaats van de paardenbloembij (de gastheer van de dubbeldoornwespbij).

Beheer. – Om het voortbestaan van de dubbeldoornwespbij in Friesland veilig te stellen, zal de populatie van de paardenbloembij op de Oudemirdumerklif behouden moeten blijven. Hoe het met deze populatie staat, is niet duidelijk. In verband met het dieet van de gastheer is het belangrijk dat er tussen april en juli voldoende aanbod is van bloeiende paardenbloemen en andere gele composieten als streepzaad, biggenkruid en havikskruid. Vermoedelijk nestelen de dieren in hellingen op spaarzaam begroeide plekken tussen de kruidenvegetatie.



Figuur 117 Dubbeldoornwespbij: vindplaatsen in Friesland vanaf 2000 (rode stippen), met in groen de aanduiding van de IFG-gebieden en de kilometerhokken waarin deze liggen.

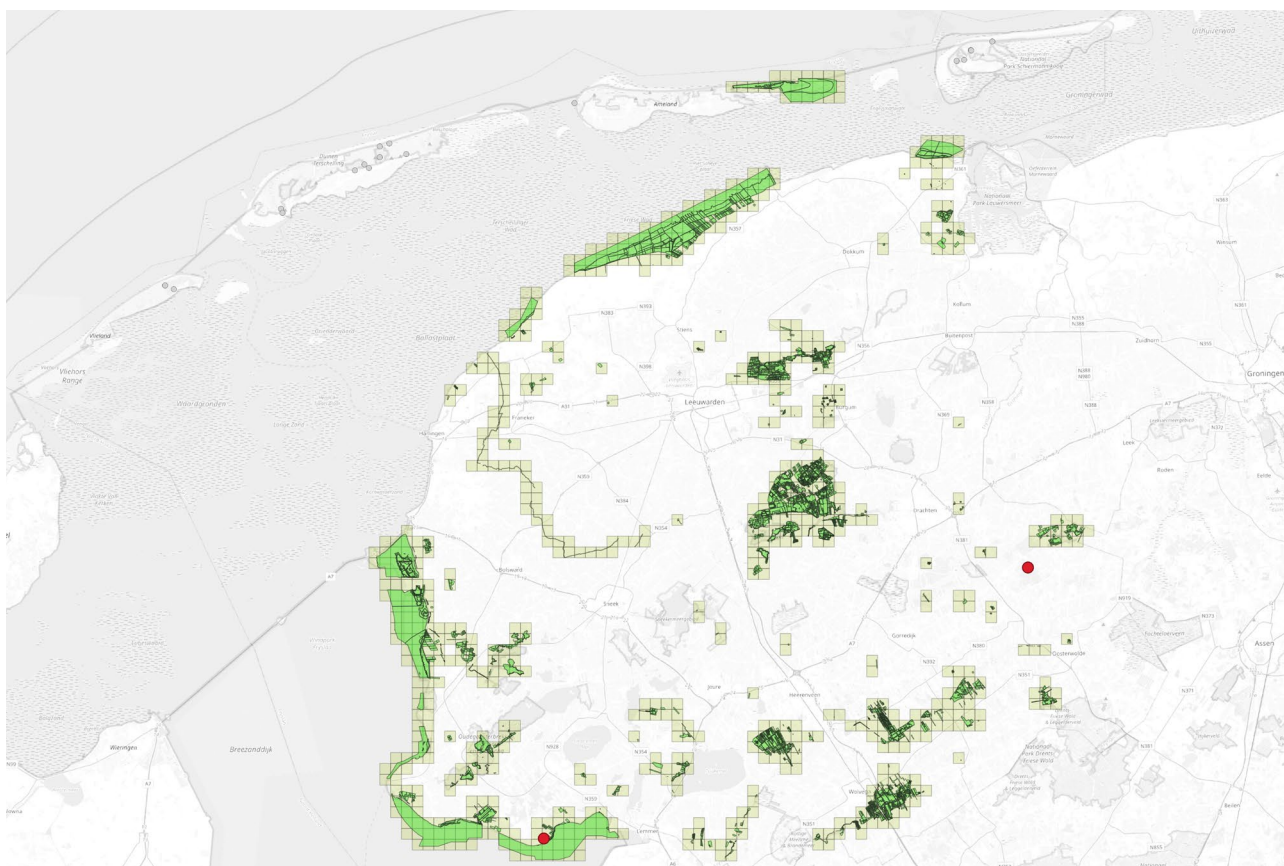
STOMPTANDWESPBIJ *NOMADA STRIATA*

Rode Lijststatus:	Bedreigd
Aantal km Friesland sinds 2000:	2 (2 % Nederlands areaal)
Aantal kmhokken IFG-gebieden sinds 2000:	1 (50 % Fries areaal)

Habitat en levenswijze. – De stomptandwespbij is een koekoeksbij die parasiteert bij de geelstaartklaverzandbij *Andrena wilkella* (en bij enkele verwante veel zeldzamere soorten). Deze wespbij is in haar Friese verspreiding en voortbestaan volledig afhankelijk van de geelstaartklaverzandbij. – Vliegtijd: mei – augustus.

Voorkomen FR en IFG. – De stomptandwespbij is in Friesland bekend van de Durswouderheide en de Steile Bank. Laatstgenoemd terrein is van It Fryske Gea.

Beheer. – Maatregelen ten behoeve van de stomptandwespbij zouden gericht moeten zijn op de gastheer, de geelstaartklaverzandbij. Deze zandbij heeft baat bij gefaseerd maai- of extensief begrazingsbeheer waarbij veel klaverachtigen in bloei staan gedurende de hele vliegtijd (mei-juli). Daarnaast moet er aandacht zijn voor geschikte nestelplekken, bij voorkeur op hellingen, zoals dijken.



Figuur 118 Stomptandwespbij: vindplaatsen in Friesland vanaf 2000 (rode stippen), met in groen de aanduiding van de IFG-gebieden en de kilometerhokken waarin deze liggen.

WADDENMETSELBIJ *OSMIA MARITIMA*

Rode Lijststatus:	Verdwenen uit Nederland
Aantal km Friesland sinds 2000:	o (0 % Nederlands areaal)
Aantal kmhokken IFG-gebieden sinds 2000:	o (0 % Fries areaal)

Habitat en levenswijze. – Alleen bekend uit kustduingebieden. De vindplaats op Schiermonnikoog betrof ‘grijze duinen’: droog duingrasland met dominantie van laagblijvende grassen, kruiden, mossen en/of korstmossen, met vrij veel open zand. Over de andere Nederlandse vindplaatsen is geen nadere biotoopinformatie bekend. Op Duitse Waddeneilanden nestelt de soort in steilwandjes in op het zuidoosten gerichte duinhellingen. Allerlei bloemen worden daar bezocht voor stuifmeel, waarvan rolklaver in het bijzonder geliefd lijkt. – Vliegtijd: mei-juli.

Voorkomen FR en IFG. – De Waddenmetselbij is op een oude vondst in Den Helder (NH) na uitsluitend bekend van de Waddeneilanden Texel, Terschelling, Ameland en Schiermonnikoog. De laatste vondsten dateren uit 1994 (Ameland) en 1997 (Schiermonnikoog). Momenteel zijn geen populaties bekend en de soort wordt als verdwenen beschouwd, al kan niet uitgesloten worden dat er toch nog ergens een populatie resteert.

Beheer. – De oorzaken van het verdwijnen van de Waddenmetselbij zijn niet precies bekend, maar hangen mogelijk samen met dichtgroei van de duinen op de Waddeneilanden. Ook klimaatverandering kan een rol spelen, aangezien de soort in Nederland de zuidwestgrens van zijn areaal bereikt. Bij eventuele herontdekking van de Waddenmetselbij zal geprobeerd moeten worden om nestelplaatsen te lokaliseren en te beschermen. Ook zal zorg gedragen moeten worden voor het bloemaanbod in de directe omgeving van de nesten.

FACTSHEETS BELANGRIJKE ZWEEF- VLIEGEN VAN IT FRYSKE GE

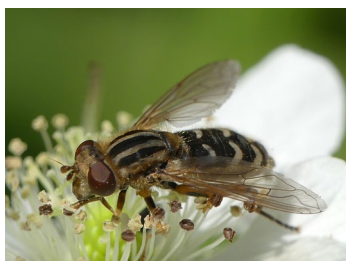


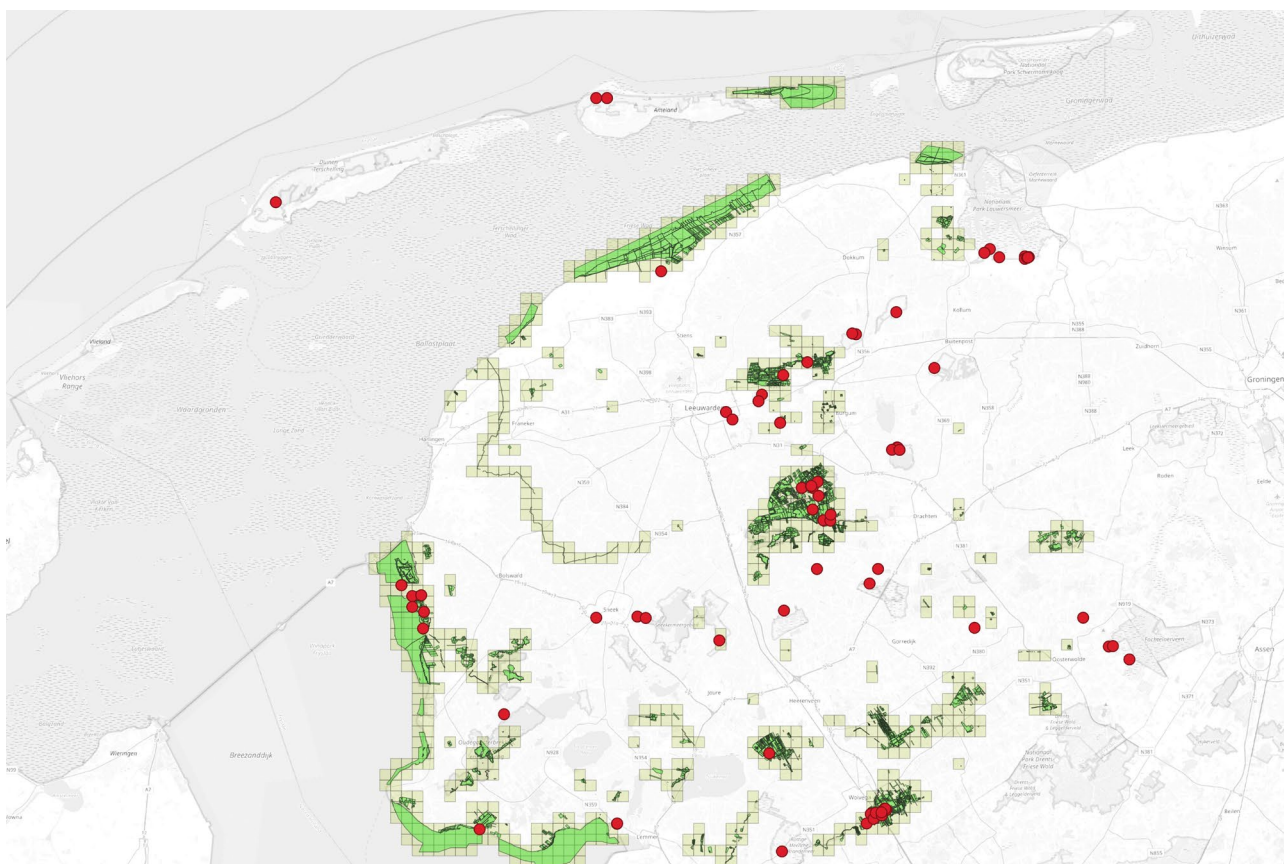
Foto Menno Reemer

BOKSERWATERZWEEFVLIEG *ANASIMYIA INTERPUNCTA*

Rode Lijststatus:	Kwetsbaar
Aantal km Friesland sinds 2000:	51 (10 % Nederlands areaal)
Aantal kmhokken IFG-gebieden sinds 2000:	22 (43 % Fries areaal)

Habitat en levenswijze. – De bokserwaterzweefvlieg is een soort van open moerassen en oevervegetaties, met name van matig voedselrijk tot voedselrijk water, bijvoorbeeld in laagveengebieden, uiterwaarden en bospoelen. De larven zijn aquatisch en leven in rottend organisch materiaal.

Voorkomen FR en IFG. – In Friesland is de bokserwaterzweefvlieg verspreid over de provincie gevonden, hoewel er nauwelijks vondsten uit het noordwesten bekend zijn. De soort is uit diverse IFG-gebieden bekend: Grutte Wielen, Petgatten de Feanhoop, Rysterbosk, Mokkebank, Alde Feanen, Lytse Geast, Steile bank, Easter-skar, Wunseradiel, Lendevallei, Makkum-Piaam, Noard-Fryslan Butendyks, Buten-fjild, Sefonsterpolderen Lan Eagmaryp.



Figuur 119 Bokserwaterzweefvlieg: vindplaatsen in Friesland vanaf 2000 (rode stippen), met in groen de aanduiding van de IFG-gebieden en de kilometerhokken waarin deze liggen.

Beheer. – Verdroging en eutrofiëring zijn vermoedelijk belangrijke bedreigingen voor de bokserwaterzweefvlieg. Ook een gebrek aan rottend organisch materiaal kan de soort parten spelen. Hier kan in beheer van moerassen en slootkanten rekening mee gehouden worden door oevers niet te intensief te ‘schonen’. In de inrichting van zulke gebieden kan de soort profiteren van de aanleg van flauwe, ‘natuurvriendelijke’ oevers, waar gradiënten van nat naar droog kunnen bestaan.



Foto Menno Reemer

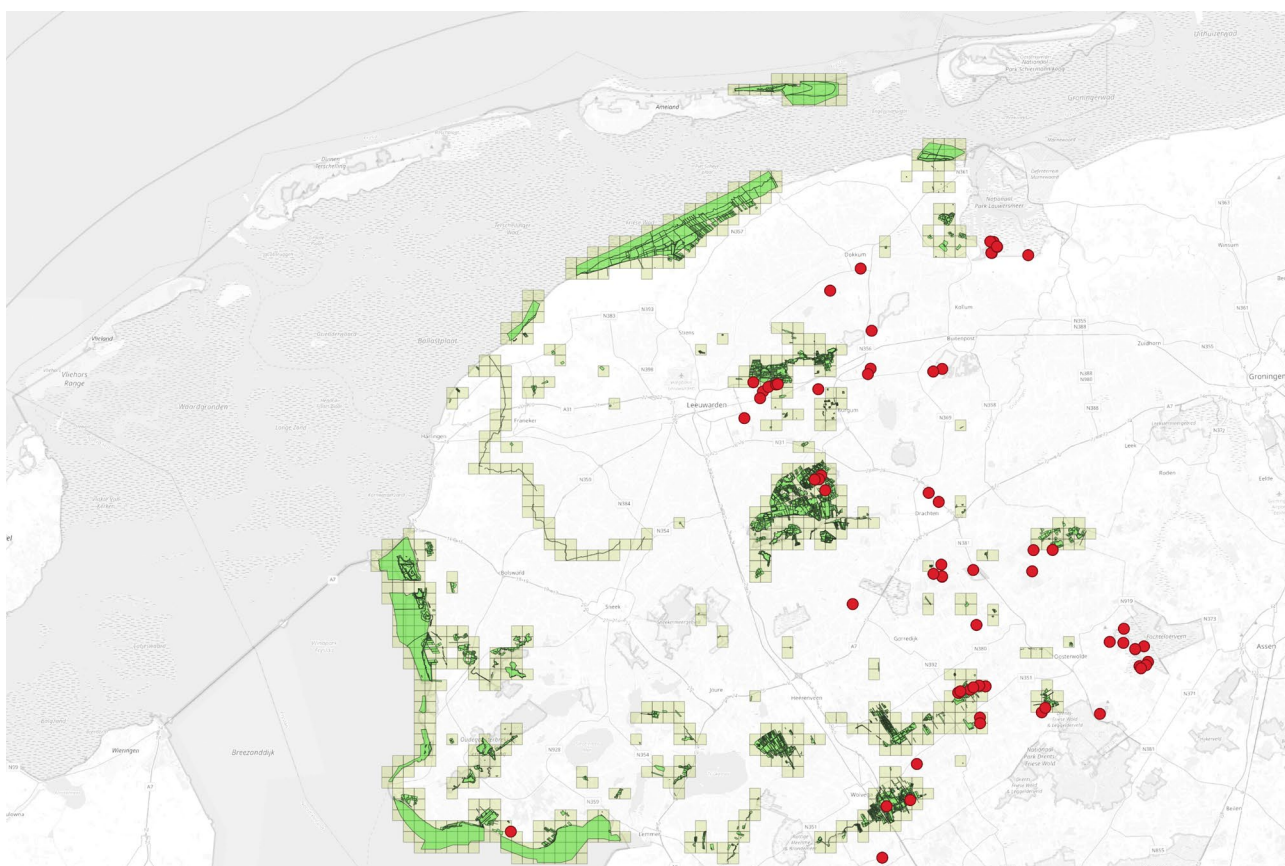
VOSROOD GITJE *CHEILOSIA CHRYSOCOMA*

Rode Lijststatus:	Kwetsbaar
Aantal km Friesland sinds 2000:	48 (22 % Nederlands areaal)
Aantal kmhokken IFG-gebieden sinds 2000:	15 (31 % Fries areaal)

Habitat en levenswijze. – Het vosrood gitje komt voor in min of meer open en vochtige terreinen in de nabijheid van vochtig loofbos. De vliegen bezoeken bloemen van onder andere wilg, meidoorn en dotterbloem. De larve leeft vermoedelijk in gewone engelwortel.

Voorkomen FR en IFG. – In de oostelijke helft van Friesland is deze soort van veel plekken bekend. Relatief veel vindplaatsen liggen in gebieden van It Fryske Gea (11 gebieden sinds 2000).

Beheer. – Vermoedelijk speelt verdroging een rol in de achteruitgang van deze soort. Daarnaast heeft het vosrood gitje mogelijk te lijden onder natuurbeheer dat gericht is op het tegengaan van dichtgroei als gevolg van eutrofiëring. Bij dit beheer worden ruigtevegetaties soms namelijk intensief gemaaid, waardoor tweejarige planten als engelwortel (de voedselplant van de larven) verdwijnen.



Figuur 120 Vosrood gitje: vindplaatsen in Friesland vanaf 2000 (rode stippen), met in groen de aanduiding van de IFG-gebieden en de kilometerhokken waarin deze liggen.

BRUIN GITJE *CHEILOSIA LATIFRONS*

Rode Lijststatus:

Aantal km Friesland sinds 2000:

Aantal kmhokken IFG-gebieden sinds 2000:

Bedreigd

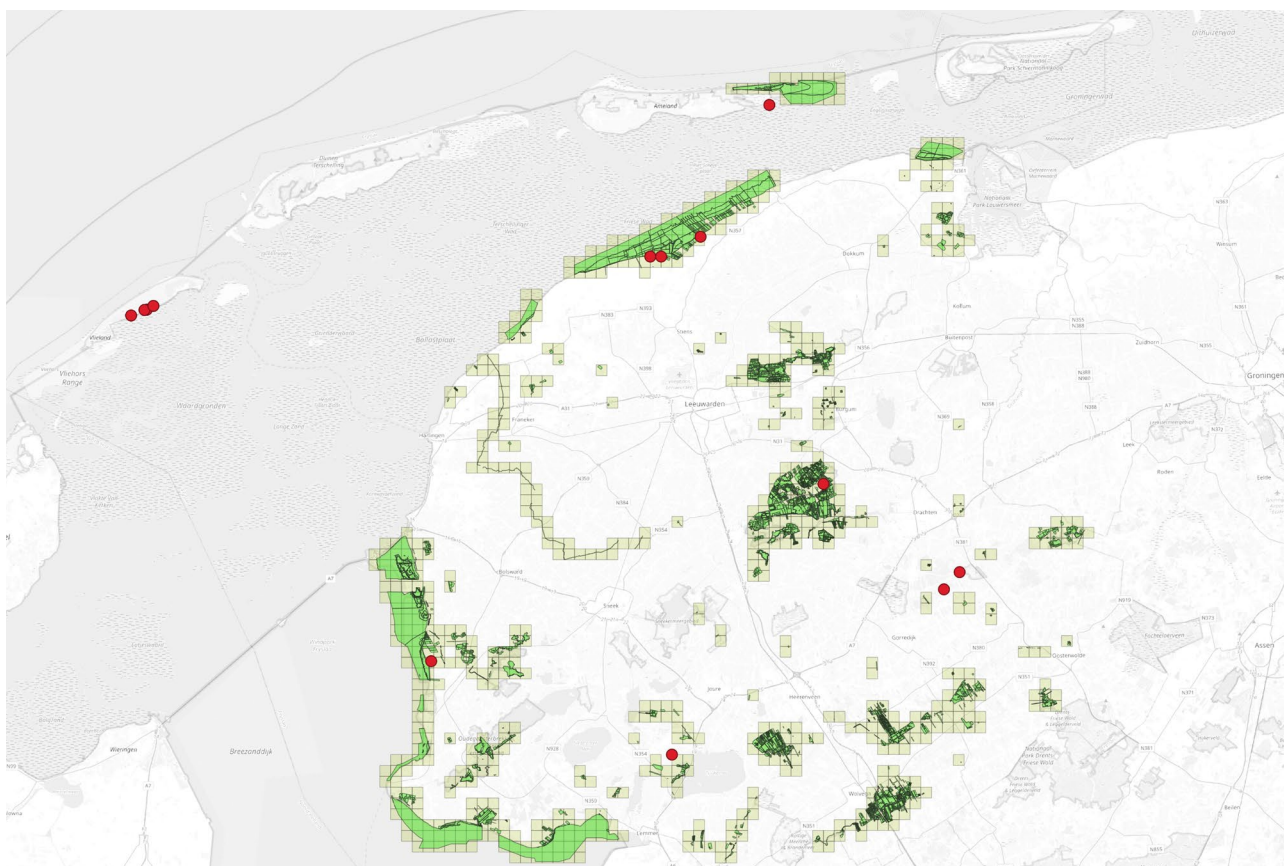
12 (13 % Nederlands areaal)

5 (42 % Fries areaal)

Habitat en levenswijze. – Het bruin gitje leeft in open, niet te droge vegetaties met ruige en vermoedelijk ook vertakte leeuwentand, de voedselplanten van de larven, die zich in de wortelstokken hiervan ontwikkelen. In Friesland komt ruige leeuwentand nauwelijks voor, dus waarschijnlijk is vertakte leeuwentand hier de belangrijkste voedselplant. De vliegen bezoeken vaak de bloemen van deze plant en, evenals die van andere gele composieten.

Voorkomen FR en IFG. – Net als elders in Nederland is het bruin gitje in Friesland zeer sterk achteruitgegaan. De oorzaak van deze afname is niet duidelijk. Recente vindplaatsen in Friesland liggen min of meer verspreid over de provincie. IFG-gebieden waaruit de soort sinds 2000 bekend is, zijn Alde Feanen, Noard-Fryslan Butendyks en Warkumerwaard.

Beheer. – Op plekken waar het bruin gitje voorkomt, zou in het (maai)beheer rekening gehouden moeten worden met de momenten van bloei en zaadzetting van leeuwentand.



Figuur 121 Bruin gitje: vindplaatsen in Friesland vanaf 2000 (rode stippen), met in groen de aanduiding van de IFG-gebieden en de kilometerhokken waarin deze liggen.



Foto Menno Reemer

BONTZWEEFVLIEG *ERIOZONA SYRPHOIDES*

Rode Lijststatus:

Bedreigd

Aantal km Friesland sinds 2000:

1 (5 % Nederlands areaal)

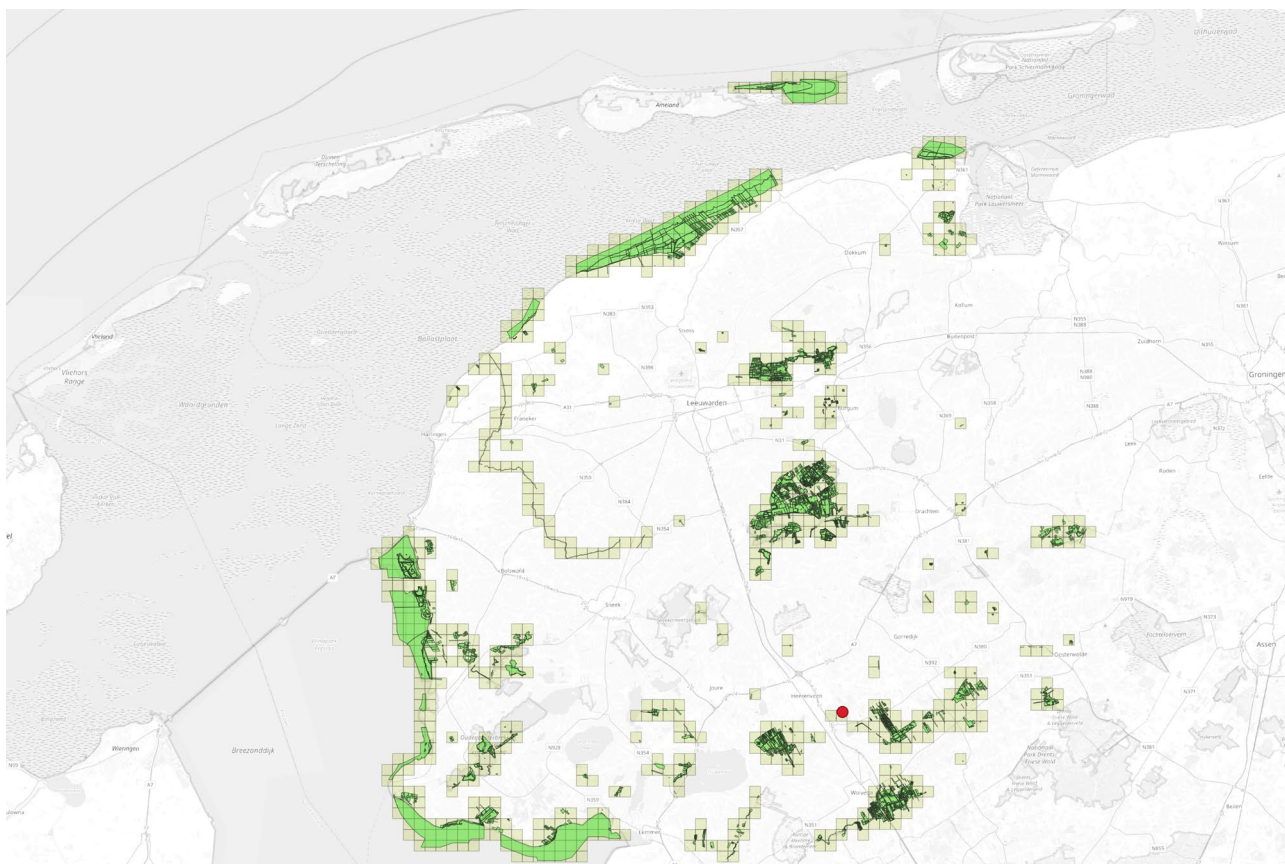
Aantal kmhokken IFG-gebieden sinds 2000:

0 (0 % Fries areaal)

Habitat en levenswijze. – De bontzweefvlieg is een soort van sparrenbossen, waar de larven zich voeden met bladluizen op sparren. De volwassen vliegen bezoeken graag schermbloemen, maar ook bloemen van allerlei andere planten. Zo nu en dan worden individuele bontzweefvliegen ver van naaldbossen aangetroffen. Vermoedelijk zijn dit zwervende dieren.

Voorkomen FR en IFG. – Sinds 2000 is de bontzweefvlieg één maal in Friesland gevonden: in bosgebied Oranjewoud (een gebied met veel sparren, in beheer bij Staatsbosbeheer) in 2017. In de nabijheid ligt een klein graslandgebiedje van It Fryske Gea, maar het heeft geen zin om hier rekening te houden met deze zweefvliegsoort.

Beheer. – Vanwege de binding aan sparrenbossen zal de bontzweefvlieg te lijden hebben onder het afsterven van deze bossen. Klimaatextremen en stikstofdepositie verzwakken sparren, waardoor deze gevoeliger worden voor de letterzetter. Sparrenbossen zijn daardoor op vrij grote schaal gekapt in recente jaren. Er valt veel voor te zeggen de sparren te behouden op plekken waar deze nog aanwezig zijn en nog vitaal zijn. Niet alleen voor de bontzweefvlieg, maar ook voor andere bedreigde zweefvliegsoorten van sparrenbossen, zoals roetneusjes *Parasyrphus* en wimperzweefvliegen *Dasyrphus* en vele paddenstoelen (Moons 2010, NMV 2016).



Figuur 122 Bontzweefvlieg: vindplaatsen in Friesland vanaf 2000 (rode stippen), met in groen de aanduiding van de IFG-gebieden en de kilometerhokken waarin deze liggen.



Foto Menno Reemer

KUSTBIJVLEG *ERISTALIS ABUSIVA*

Rode Lijststatus:

Aantal km Friesland sinds 2000:

Aantal kmhokken IFG-gebieden sinds 2000:

Gevoelig

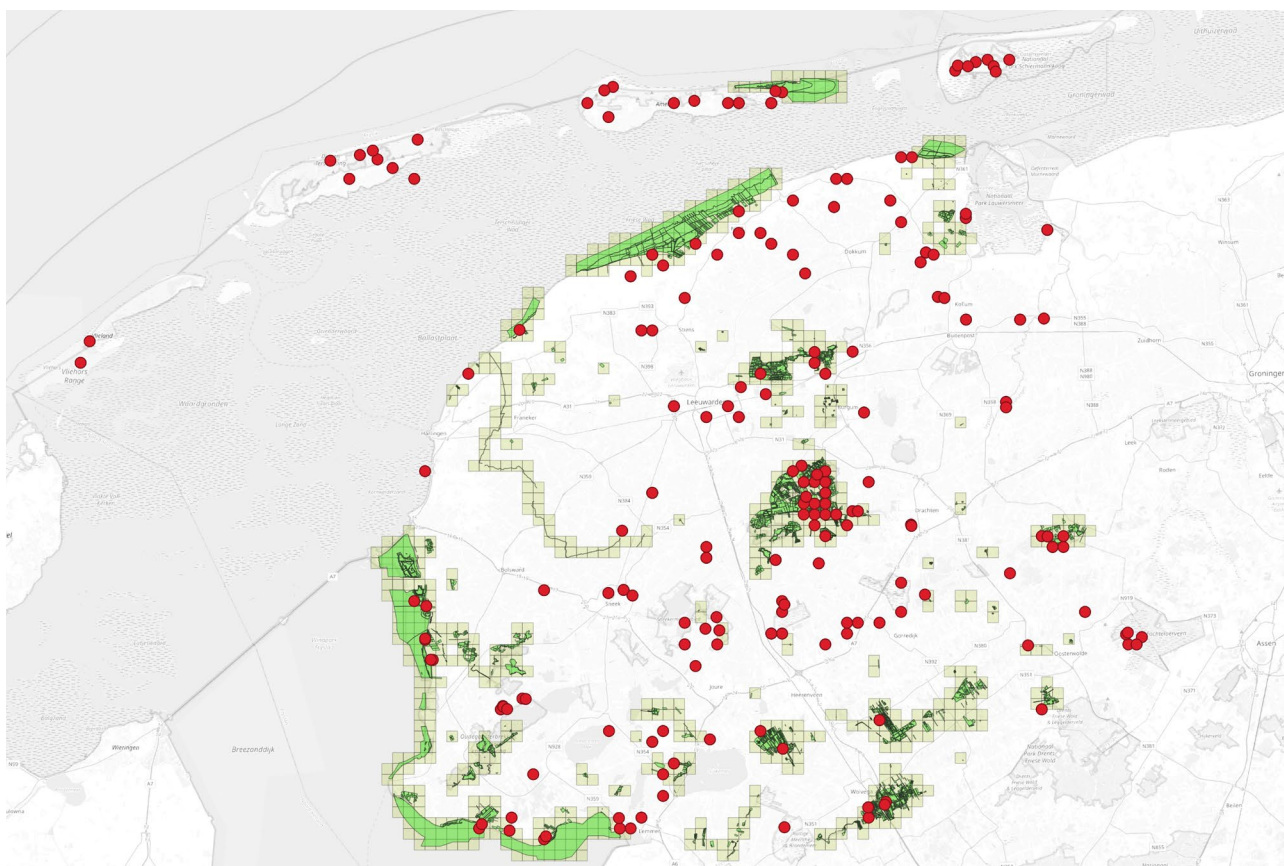
170 (17 % Nederlands areaal)

57 (34 % Fries areaal)

Habitat en levenswijze. – De kustbijvlieg leeft in open, vochtige gebieden, zoals langs sloten in polderlandschap en in veen(weide)gebieden. De vliegen bezoeken allerlei soorten bloemen. De larven zijn aquatisch en leven in rottend plantaardig materiaal.

Voorkomen FR en IFG. – De kustbijvlieg komt verspreid over heel Friesland voor en is bekend uit veel gebieden van It Fryske Gea. De soort is op de vindplaatsen vaak talrijk. Landelijk is sprake van een zeer sterke afname en vermoedelijk voltrekt deze zich ook in Friesland, al is de trend op provinciaal niveau nooit geanalyseerd. De oorzaken zijn onduidelijk. Mogelijk zijn bestrijdingsmiddelen in combinatie met klimaatextremen in het spel.

Beheer. – Verdroging zou een bedreiging voor de kustbijvlieg kunnen zijn. Ook een gebrek aan rottend organisch materiaal kan de soort parten spelen. Hier kan in beheer van moerassen en slootkanten rekening mee gehouden worden door oevers niet te intensief te ‘schonen’. In de inrichting van zulke gebieden kan de soort profiteren van de aanleg van flauwe, ‘natuurvriendelijke’ oevers, waar gradiënten van nat naar droog kunnen ontstaan.



Figuur 123 Kustbijvlieg: vindplaatsen in Friesland vanaf 2000 (rode stippen), met in groen de aanduiding van de IFG-gebieden en de kilometerhokken waarin deze liggen.



Foto Bert Oving

FRIESE BIJVLIEG *ERISTALIS ANTHOPHORINA*

Rode Lijststatus

Aantal km Friesland sinds 2000:

Aantal kmhokken IFG-gebieden sinds 2000:

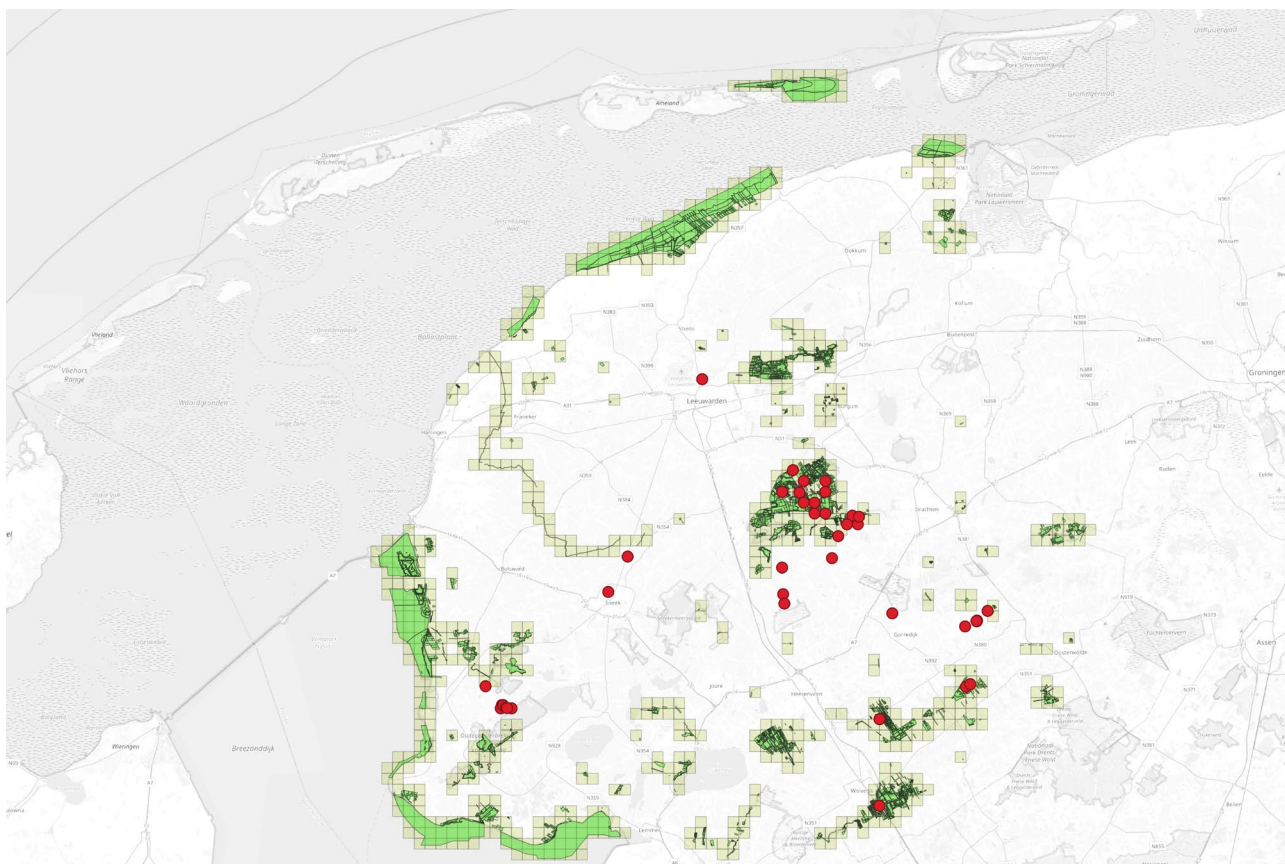
Ernstig bedreigd

31 (62 % Nederlands areaal)

17 (55 % Fries areaal)

Habitat en levenswijze. – De Friese bijvlieg is in Nederland bekend uit zowel voedselrijke als voedselarme moerasgebieden, zoals langs sloten en vaarten in veenweidegebieden, laagveengebieden en vochtige heideterreinen. De aquatische larven leven in rottend organisch materiaal langs de oevers. De volwassen vliegen zijn vaak boven of nabij open water te vinden, maar soms ook hier ver vandaan. Ze bezoeken allerlei soorten bloemen, waaronder gele plomp en verschillende soorten schermbloemen.

Voorkomen FR en IFG. – Friesland is van oudsher een bolwerk voor deze soort, die in Nederland de zuidgrens van zijn Europese verspreidingsgebied bereikt. De vindplaatsen liggen redelijk verspreid over de provincie, maar de grootste concentraties liggen in en rond laagveengebieden. De Friese bijvlieg is zeer sterk achteruitgegaan in Friesland. Sinds 2010 is de soort 17 kilometerhokken gevonden, maar sinds 2020 nog maar in drie: de Poasen (2020), Oosthoekpolder (2020) en Hoorsterzwaag (2021). Gerichte zoekacties op verschillende recente vindplaatsen hebben de afgelopen vier jaar geen vondsten meer opgeleverd. Het is zeer de vraag of de Friese bijvlieg nog in Nederland voorkomt. De beste kansen op het vinden van relictpopulaties liggen misschien in uitgestrekte laagveengebieden, zoals de Alde Feanen.



Figuur 124 Friese bijvlieg: vindplaatsen in Friesland vanaf 2000 (rode stippen), met in groen de aanduiding van de IFG-gebieden en de kilometerhokken waarin deze liggen.



Foto Menno Reemer

DUINBOLLENZWEEFVLIEG *EUMERUS SABULONUM*

Rode Lijststatus:

Bedreigd

Aantal km Friesland sinds 2000:

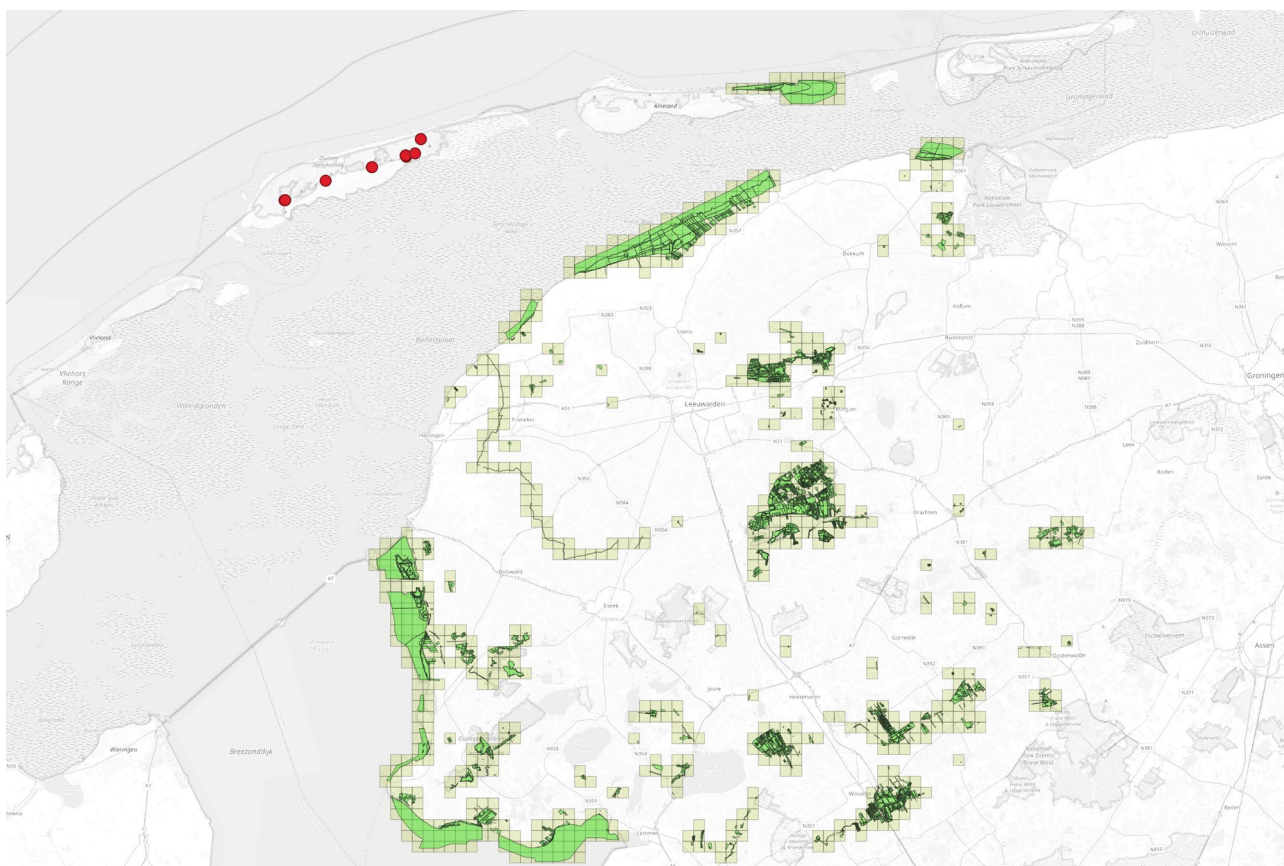
6 (60 % Nederlands areaal)

Aantal kmhokken IFG-gebieden sinds 2000:

0 (0 % Fries areaal)

Habitat en levenswijze. – De duinbollenzweefvlieg is een warmteminnende zweefvlieg die voorkomt voor in zandige, schrale vegetaties met veel zandblauwtje *Jasione montana*. In de duinen gaat het vaak om stuifplekken en andere zandige plekken, ook plekken die vaak door wandelaars of vee betreden worden. De plekken waar de soort voorkomt zijn vaak opvallend rijk aan typische duinbijen zoals het zilveren fluitje. Het vrouwtje van de duinbollenzweefvlieg legt eieren op bladrozetten van zandblauwtje *Jasione montana* (Stubbs 1997, Munk 2000). De eieren komen binnen een week uit, waarna de jonge larven zich ontwikkelen in kleine holten in de bladbasis onderaan de stengel, omgeven door bruinachtig plantenweefsel (Munk 2000). Of ook oudere larven nog op deze plek in de plant te vinden zijn, of dat zij misschien dieper de stengel en wortel in gaan, is niet bekend. Ook over de duur van de larvale ontwikkeling en over de verpopping is niets bekend. – Vliegtijd: juni-augustus.

Voorkomen FR en IFG. – De duinbollenzweefvlieg is in Friesland alleen bekend van Terschelling, op enkele vondsten in 1967 en 1969 in Elsloo (Zuidoost-Friesland). In 2020-2023 is op het nabijgelegen Aekingerzand door Peter de Boer (Bureau FaunaX) nog intensief gezocht naar de soort. Zandblauwtje was in dit gebied goeddeels verdwenen als gevolg van intensieve schapenbegrazing. Tegenwoordig groeit de plant hier weer vrij veel, maar de duinbollenzweefvlieg is nog niet teruggekeerd.



Figuur 125 Duinbollenzweefvlieg: vindplaatsen in Friesland vanaf 2000 (rode stippen), met in groen de aanduiding van de IFG-gebieden en de kilometerhokken waarin deze liggen.

De eerste vondsten op Terschelling dateren uit 1951 en ook in recente jaren is de soort hier nog op verschillende plekken gevonden. De duinbollenzweefvlieg is niet bekend uit gebieden van It Fryske Gea.

Beheer. – Dichtgroei van de schrale vegetaties met veel open zand en zandblauwtje is het grootste knelpunt voor de duinbollenzweefvlieg. Deze dichtgroei, met mossen, grassen, struiken en bomen is veelal het gevolg van hoge atmosferische stikstofdepositie en is overal in Nederland de belangrijkste oorzaak van de sterke achteruitgang van de duinbollenzweefvlieg. Een ander knelpunt zou aanhoudende droogte kunnen zijn. In België, waar de soort als verdwenen wordt beschouwd, vermoed men dat het afsterven van zandblauwtjevegetaties als gevolg van landurige droogte in recente jaren de laatste populaties van de duinbollenzweefvlieg de das heeft om gedaan (pers. med. Frank Van de Meutter). In de kustduinen biedt de vochtige lucht van zee nog enig soelaas, wat zou kunnen verklaren waarom de soort in Nederland alleen nog in deze gebieden voorkomt.

Dichtgroei van de leefgebieden kan worden tegengegaan door verwijdering van boom- en struikopslag en plaggen van de bovenste bodemlaag. Bij plaggen is het belangrijk dat niet alle zandblauwtje wordt verwijderd, dus in veel gevallen zal er slechts een deel van de grond geplagd kunnen worden om te voorkomen dat de hele populatie wordt weggeplagd. In de duinen van Schoorl zijn op deze wijze nieuwe leefgebieden ontstaan voor de duinbollenzweefvlieg. In het Noord-Hollandse Zwanenwater is de soort opgedoken op plekken waar circa vijf jaar geleden rimpelroos is verwijderd en waar sindsdien zandblauwtje is gaan groeien.

In 2025 wordt in opdracht van de Provincie Noord-Holland een klein project rond deze soort uitgevoerd in de Noord-Hollandse duinen. De rapportage hierover zal ook aanbevelingen voor beheer bevatten. Deze is naar verwachting eind 2025 gereed.



Foto Menno Reemer

GEWOON GLIMLIJFJE *LEJOGASTER METALLINA*

Rode Lijststatus:

Aantal km Friesland sinds 2000:

Aantal kmhokken IFG-gebieden sinds 2000:

Gevoelig

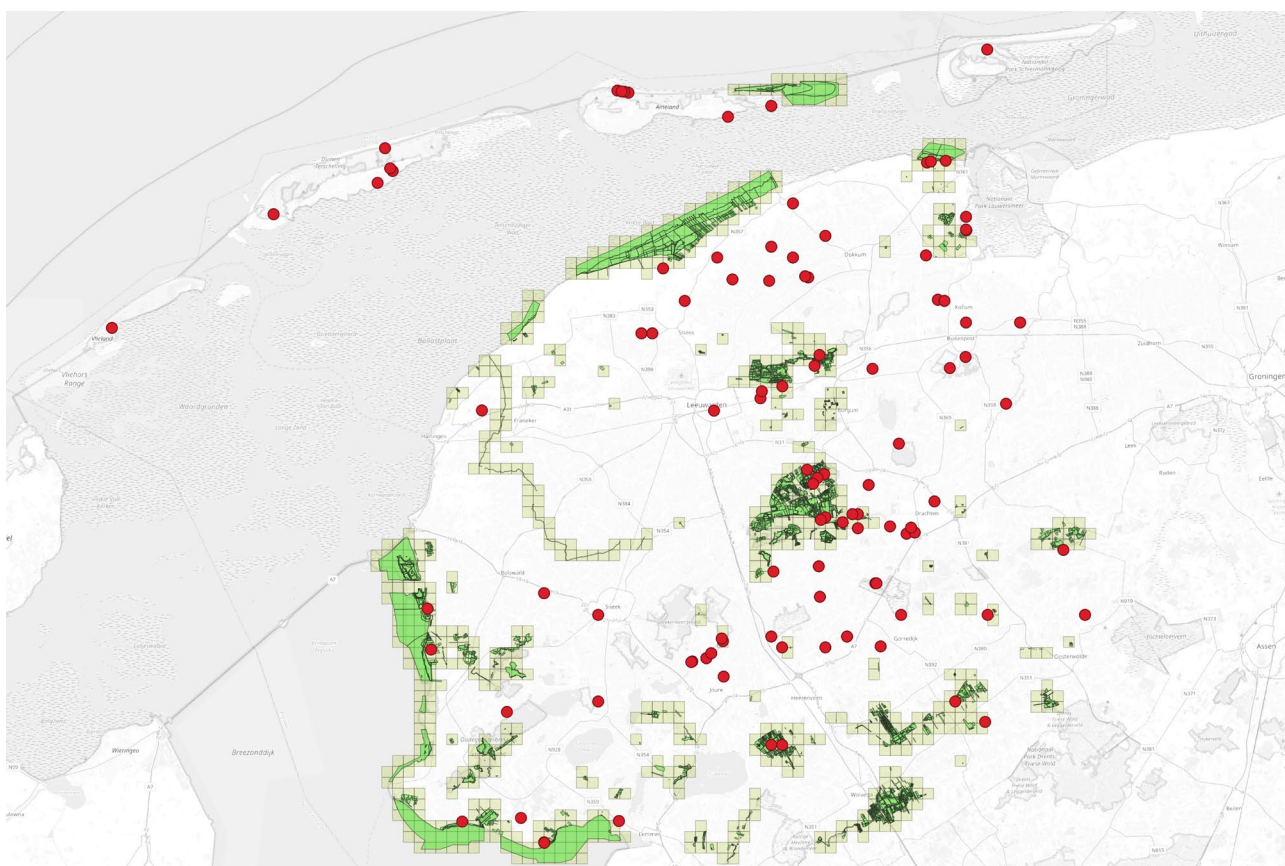
92 (11 % Nederlands areaal)

30 (33 % Fries areaal)

Habitat en levenswijze. – Het gewoon glimlijfje leeft in moeras- en oevervegetaties en in natte graslanden, vaker in enigszins voedselrijke situaties. De larven leven aquatisch tussen rottend plantaardig materiaal. De vliegen bezoeken allerlei bloemen en worden bijvoorbeeld vaak op boterbloemen gezien.

Voorkomen FR en IFG. – De Friese vindplaatsen liggen verspreid over de provincie en de soort is geenszins zeldzaam. Of de sterke landelijke afname zich ook in Friesland voltrekt, is onduidelijk. In elk geval komt de soort nog in diverse gebieden van It Fryske Gea voor.

Beheer. – Verdroging zou een bedreiging voor het gewoon glimlijfje kunnen zijn. Ook een gebrek aan rottend organisch materiaal kan de soort parten spelen. Hier kan in beheer van moerassen en slootkanten rekening mee gehouden worden door oevers niet te intensief te 'schonen'. In de inrichting van zulke gebieden kan de soort profiteren van de aanleg van flauwe, 'natuurvriendelijke' oevers, waar gradiënten van nat naar droog kunnen ontstaan. Daarnaast is aandacht voor een bloemrijke vegetatie geboden, bijvoorbeeld door middel van gefaseerd maaibeheer.



Figuur 126 Gewoon glimlijfje: vindplaatsen in Friesland vanaf 2000 (rode stippen), met in groen de aanduiding van de IFG-gebieden en de kilometerhokken waarin deze liggen.



Foto Menno Reemer

HEENZWEEFVLIEG *LEJOPS VITTATA*

Rode Lijststatus:

Aantal km Friesland sinds 2000:

Aantal kmhokken IFG-gebieden sinds 2000:

Kwetsbaar

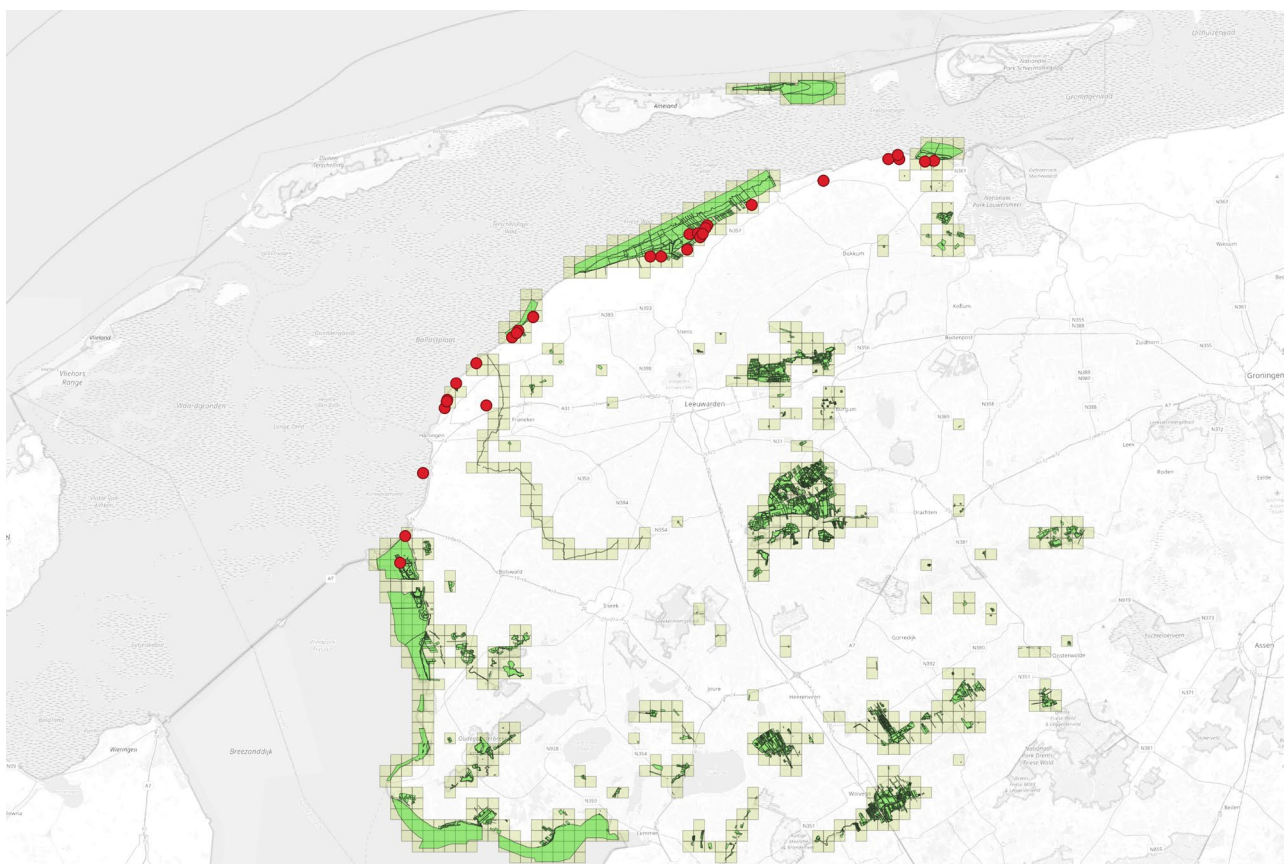
7 (78 % Nederlands areaal)

3 (42 % Fries areaal)

Habitat en levenswijze. – In Nederland komt de heenzweefvlieg uitsluitend voor in brakwatergebieden met uitgebreide vegetaties van heen of riet, zoals sloten achter de zeedijk en kwelders. Met name in bloeiende heenvegetaties kunnen de vliegen talrijk zijn. Ze bezoeken hier de bloemen van heen. De larven leven in het water tussen rottend plantenmateriaal.

Voorkomen FR en IFG. – Met 78 % van de recente vindplaatsen gelegen in deze provincie mag de heenzweefvlieg een echte Friese specialiteit genoemd worden. De recente Friese vindplaatsen liggen alle langs de Waddenkust van het vasteland, van de afsluitdijk tot aan het Lauwersmeer. Gebieden van It Fryske Gea waaruit de soort bekend is, zijn: Eanjumerkolken, Noard-Fryslan Butendyks, Bjirren, Makkum-Piaam en Peazemerlannen.

Beheer. – Beheer ten gunste van de heenzweefvlieg zou zich kunnen richten op behoud van heenvegetaties, evenals op behoud van plekken langs oevers waar plantaardig materiaal zich kan ophopen. Eventueel maaibeheer van deze vegetaties zou zo veel mogelijk gefaseerd moeten gebeuren. Het zelfde geldt voor schonen en baggeren van de sloten, omdat er voor de larven ook in het water altijd voldoende rottend plantaardig materiaal aanwezig moet zijn.



Figuur 127 Heenzweefvlieg: vindplaatsen in Friesland vanaf 2000 (rode stippen), met in groen de aanduiding van de IFG-gebieden en de kilometerhokken waarin deze liggen.

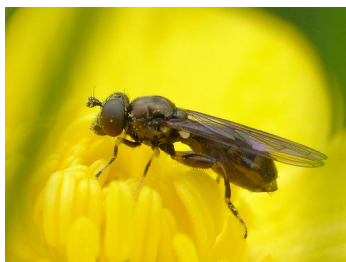


Foto Menno Reemer

KORTSPRIETKORSETZWEEFVLIEG *NEOASCIA GENICULATA*

Rode Lijststatus:

Bedreigd

Aantal km Friesland sinds 2000:

3 (7 % Nederlands areaal)

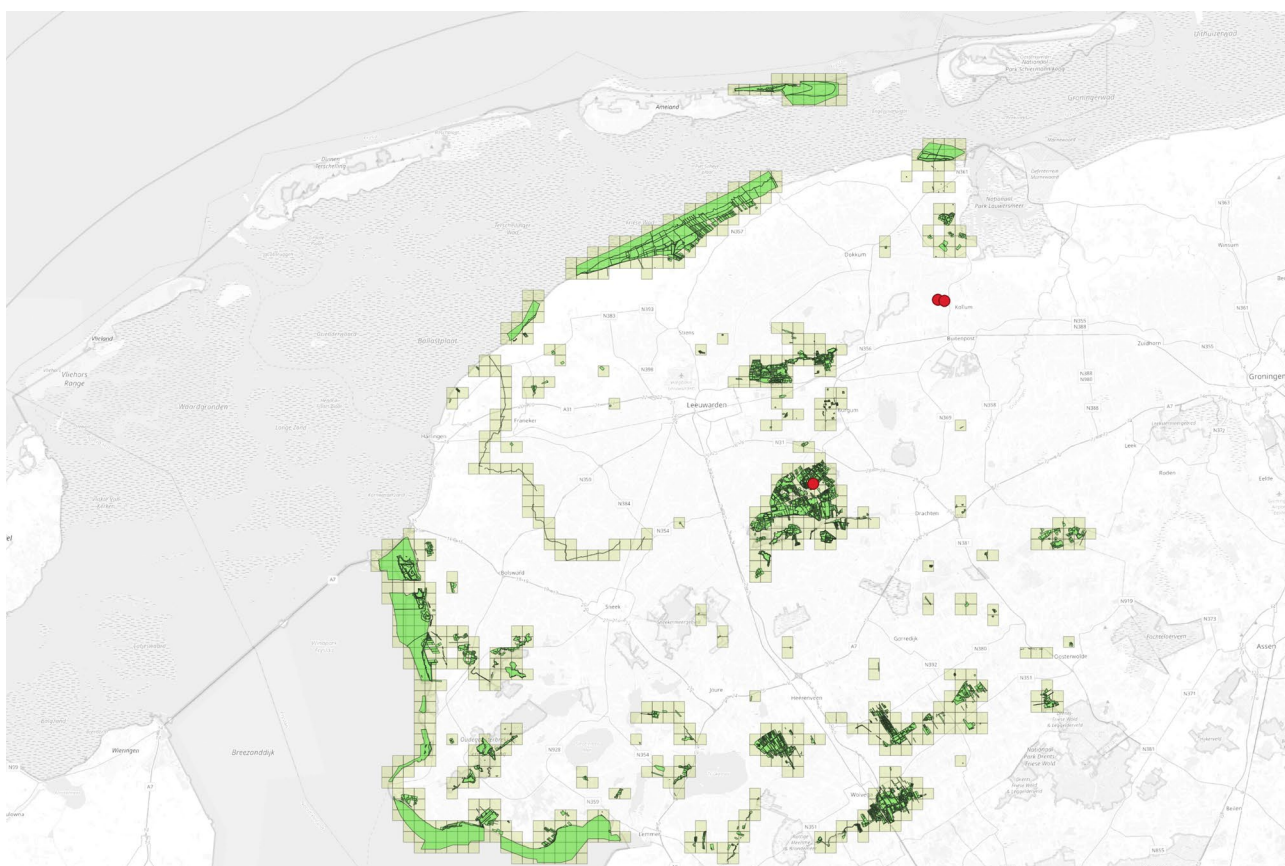
Aantal kmhokken IFG-gebieden sinds 2000:

1 (33 % Fries areaal)

Habitat en levenswijze. – De kortsprietkorsetzweefvlieg leeft in matig voedselarme tot matig voedselrijke moerassen, met een vegetatie van planten als kalmoes, gele lis, holpijp en kleine egelskop. De aquatische larven zijn in Denemarken gevonden langs oevers in laagveengebieden.

Voorkomen FR en IFG. – In Friesland is de kortsprietkorsetzweefvlieg sinds 2000 nog maar op drie plekken gebieden gevonden: Wijgeest, Kollum Zandwielen (vondsten in beide gebieden uit 2002) en Alde Feanen (vondst in 2021). Alleen laatstgenoemd gebied is in beheer bij It Fryske Gea.

Beheer. – De voornaamste bedreigingen voor de kortsprietkorsetzweefvlieg zijn vermoedelijk verdroging en eutrofiëring. Daarnaast kan intensief baggeren en schonen van sloten de soort parten spelen. Laatstgenoemde maatregelen zouden op plekken waar de kortsprietkorsetzweefvlieg voorkomt alleen gefaseerd uitgevoerd moeten worden, zodat er steeds geschikte voortplantingshabitat overblijft.



Figuur 128 Kortsprietkorsetzweefvlieg: vindplaatsen in Friesland vanaf 2000 (rode stippen), met in groen de aanduiding van de IFG-gebieden en de kilometerhokken waarin deze liggen.

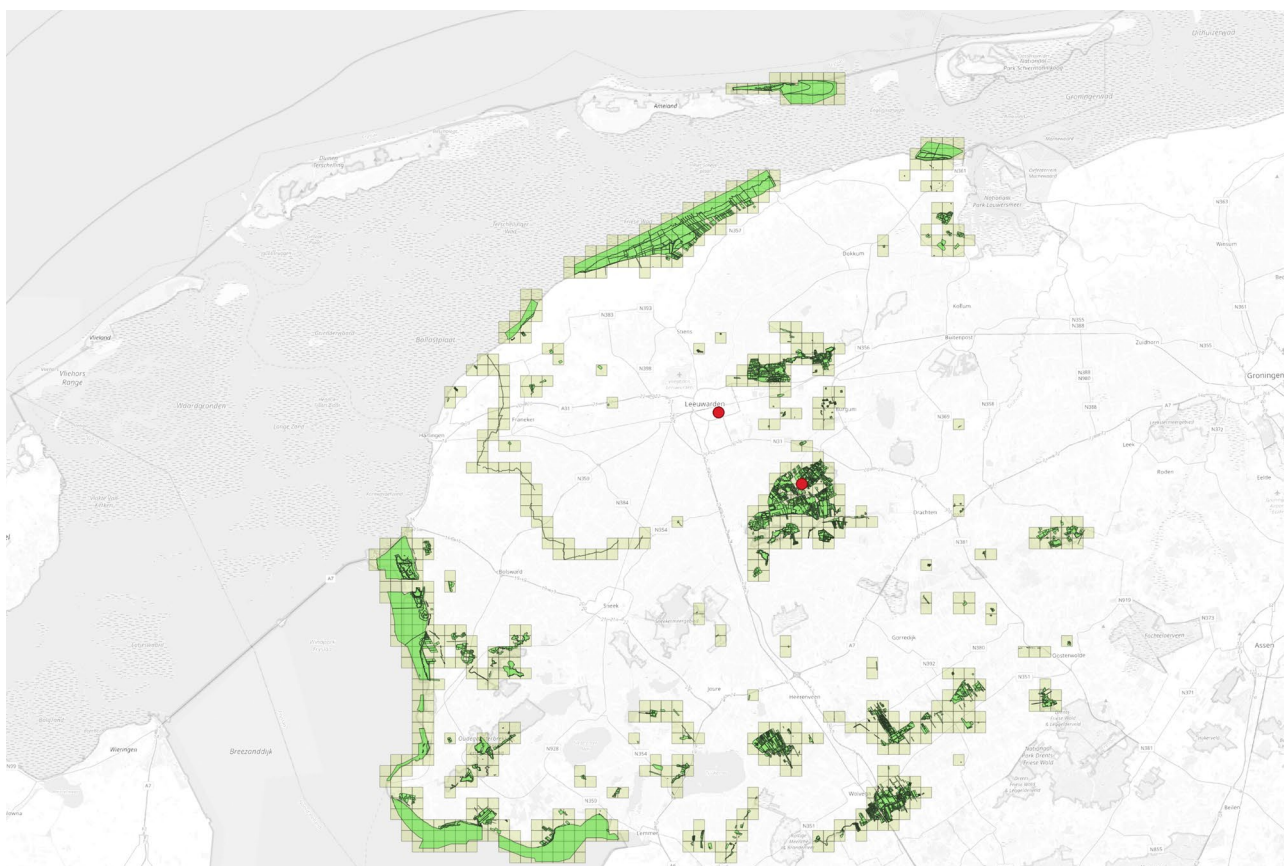
GESPOORDE PLATBEK *NEOCNEMODON VITRIPENNIS*

Rode Lijststatus:	Bedreigd
Aantal km Friesland sinds 2000:	2 (2 % Nederlands areaal)
Aantal kmhokken IFG-gebieden sinds 2000:	1 (50 % Fries areaal)

Habitat en levenswijze. – De gespoorde platbek komt voor in uiteenlopende typen gebieden met struiken en bomen, zoals bosranden, parken en tuinen. De vliegen zitten hier op bladeren en bezoeken allerlei soorten bloemen. De larven leven van bladluizen en zijn gevonden op verschillende soorten struiken en loof- en naaldbomen.

Voorkomen FR en IFG. – In Friesland is de gespoorde platbek sinds 2000 op twee plaatsen gevonden: in de Alde Feanen in 2001 en in Leeuwarden in 2022. Van voor 2000 zijn meer vindplaatsen bekend.

Beheer. – De oorzaken van de achteruitgang van de gespoorde platbek zijn onbekend, dus concrete beheermaatregelen zijn moeilijk te geven. Op plekken waar de soort voorkomt, is het in elk geval raadzaam om een gevarieerde structuur na te streven in bosranden en struweel, met afwisseling van hoog en laag. Ook dienen er voldoende bloemen aanwezig te zijn.



Figuur 129 Gespoorde platbek: vindplaatsen in Friesland vanaf 2000 (rode stippen), met in groen de aanduiding van de IFG-gebieden en de kilometerhokken waarin deze liggen.

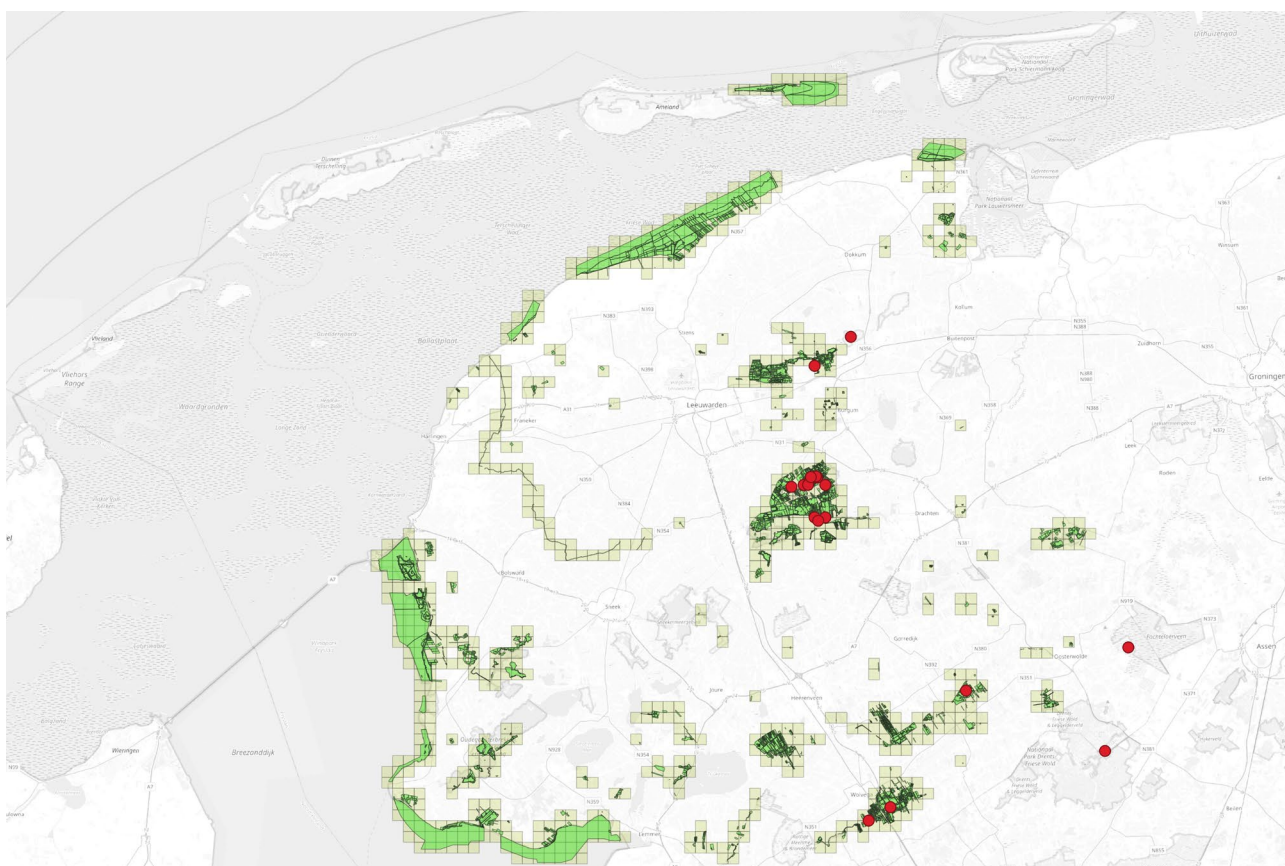
VROEGE GLIMMER *ORTHONEVRA GENICULATA*

Rode Lijststatus:	Kwetsbaar
Aantal km Friesland sinds 2000:	14 (16 % Nederlands areaal)
Aantal kmhokken IFG-gebieden sinds 2000:	11 (79 % Fries areaal)

Habitat en levenswijze. – De vroege glimmer is een zweefvlieg van laag- en hoogveenmoerassen, die hier en daar ook voorkomt bij vennen, duinplassen en langs beken. De vliegen bezoeken uiteenlopende soorten bloemen en de larven leven aquatisch, vermoedelijk tussen rottend plantaardig materiaal.

Voorkomen FR en IFG. – In Friesland is de vroege glimmer sinds 2000 alleen in de oostelijke helft van de provincie gevonden. IFG-gebieden waaruit de soort bekend is, zijn: Delleboeren, Diakonievene, Alde Feanen, Butenfeld, Petgatten de Feanhoop en Lindevallei.

Beheer. – De voornaamste bedreigingen voor de vroege glimmer zijn vermoedelijk verdroging en eutrofiering. Daarnaast kan intensief baggeren en schonen van sloten, vaarten en vennen de soort parten spelen. Laatstgenoemde maatregelen zouden op plekken waar de vroege glimmer voorkomt alleen gefaseerd uitgevoerd moeten worden, zodat er steeds geschikte voortplantingshabitat overblijft.



Figuur 130 Vroege glimmer: vindplaatsen in Friesland vanaf 2000 (rode stippen), met in groen de aanduiding van de IFG-gebieden en de kilometerhokken waarin deze liggen.

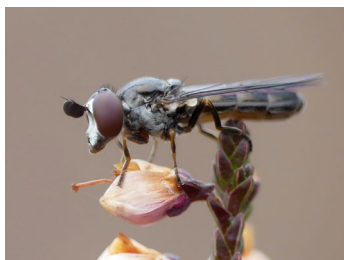


Foto Menno Reemer

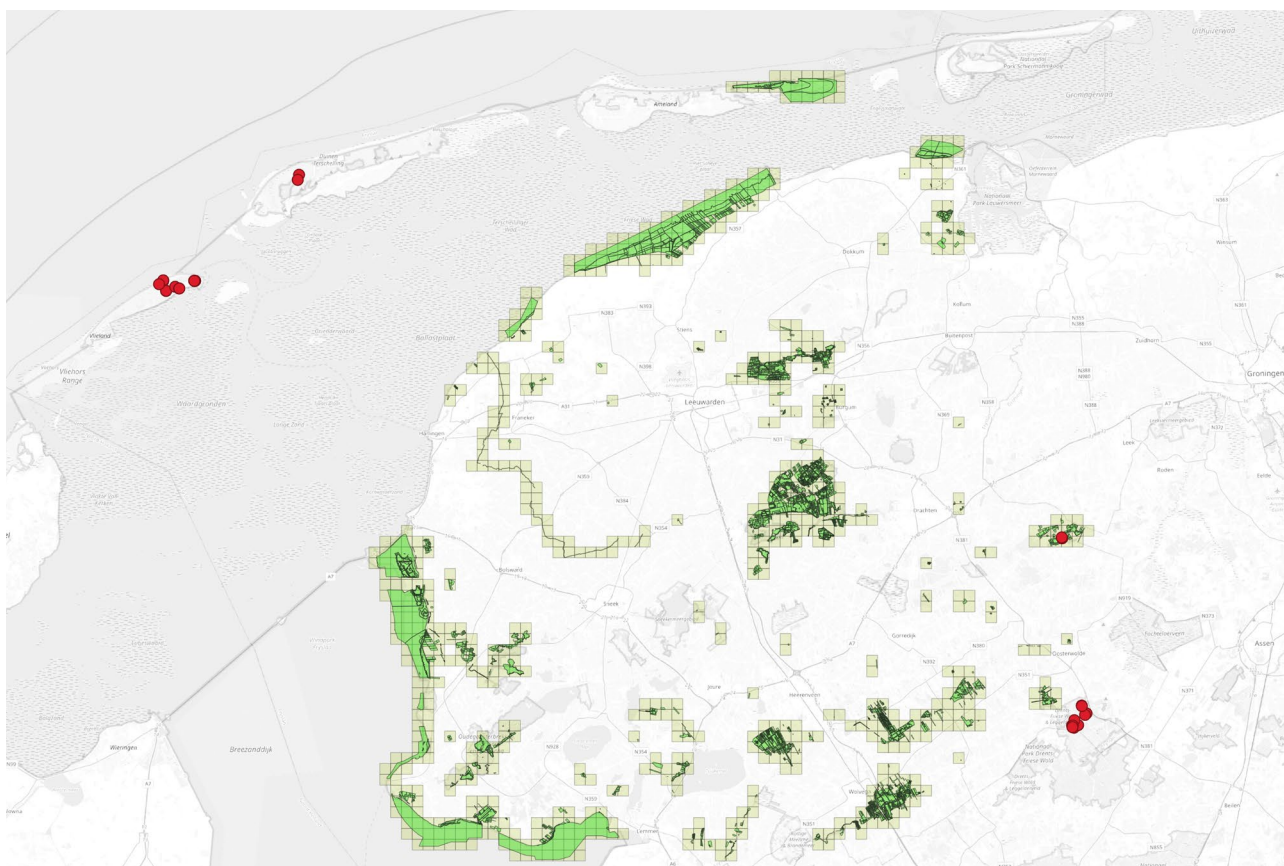
DUINHEIDEDWERG *PELECOCERA LUSITANICA*

Rode Lijststatus:	Bedreigd
Aantal km Friesland sinds 2000:	13 (28 % Nederlands areaal)
Aantal kmhokken IFG-gebieden sinds 2000:	1 (8 % Fries areaal)

Habitat en levenswijze. – De duinheidedwerg komt voor op overgangen van den-nenbos naar heide en stuifzand. Hier bezoeken de vliegen graag de bloemen van struikheide. De larve is gekweekt uit vezeltruffel (*Rhizopogon*), een zwam die aan dennen gebonden is.

Voorkomen FR en IFG. – Buiten Vlieland en Terschelling is de duinheidedwerg in Friesland alleen bekend uit het Fochteloërveen en van de Bakkeveense duinen in Mandefjild (IFG-gebied).

Beheer. – Beheer ten gunste van de duinheidedwerg zou zich moeten richten op behoud of stimulering van omstandigheden die gunstig zijn voor de groei van vezeltruffels. Aangezien deze zwammen gebonden zijn aan dennen, is het gunstig voor de duinheidedwerg om dennen te behouden. Welke andere omstandigheden precies van belang zijn voor de ontwikkeling van de zwammen en de larven van de duinheidedwerg is niet duidelijk.



Figuur 131 Duinheidedwerg: vindplaatsen in Friesland vanaf 2000 (rode stippen), met in groen de aanduiding van de IFG-gebieden en de kilometerhokken waarin deze liggen.

DUISTER SCHADUWPLATVOETJE *PLATYCHEIRUS AUROLATERALIS*

Rode Lijststatus:

Aantal km Friesland sinds 2000:

Aantal kmhokken IFG-gebieden sinds 2000:

Gevoelig

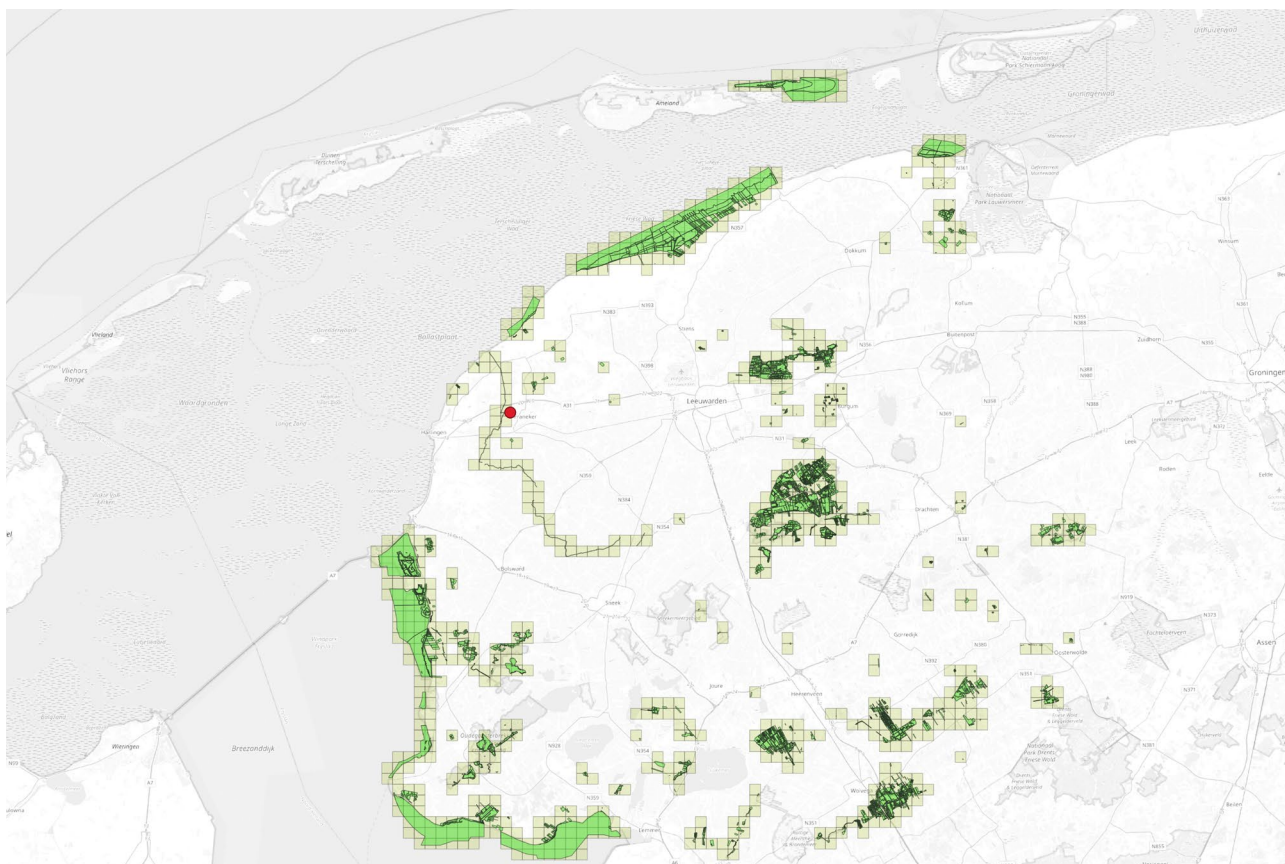
1 (14 % Nederlands areaal)

1 (100 % Fries areaal)

Habitat en levenswijze. – Het duister schaduwplatvoetje is een zweefvlieg van kruidenrijke vegetaties in vochtige loofbossen, waar ze op schaduwrijke plekken te vinden zijn en bloemen bezoeken van onder andere look-zonder-look en schermbloemen. De larve is niet bekend, maar naar verwachting voedt deze zich met bladluizen.

Voorkomen FR en IFG. – Het duister schaduwplatvoetje is slechts één maal in Friesland gevonden: in 2017 aan de westkant van Franeker. Deze vindplaats licht in hetzelfde kilometerhok als de Slachtedyk (een gebied van It Fryske Gea) en daarom is de vondst tot IFG-gebied gerekend. De Slachtedyk is echter niet bebost en hier is dus geen geschikte biotoop voor het duister schaduwplatvoetje aanwezig.

Beheer. – Beheer van gebieden waar het duister schaduwplatvoetje voorkomt, zou zich kunnen richten op behoud van het aanwezige bos en stimulering van een rijke, vochtige kruidlaag.



Figuur 132 Friese bijvlieg: vindplaatsen in Friesland vanaf 2000 (rode stippen), met in groen de aanduiding van de IFG-gebieden en de kilometerhokken waarin deze liggen.



Foto Menno Reemer

GEWOON PLATVOETJE *PLATYCHEIRUS CLYPEATUS*

Rode Lijststatus:

Aantal km Friesland sinds 2000:

Aantal kmhokken IFG-gebieden sinds 2000:

Gevoelig

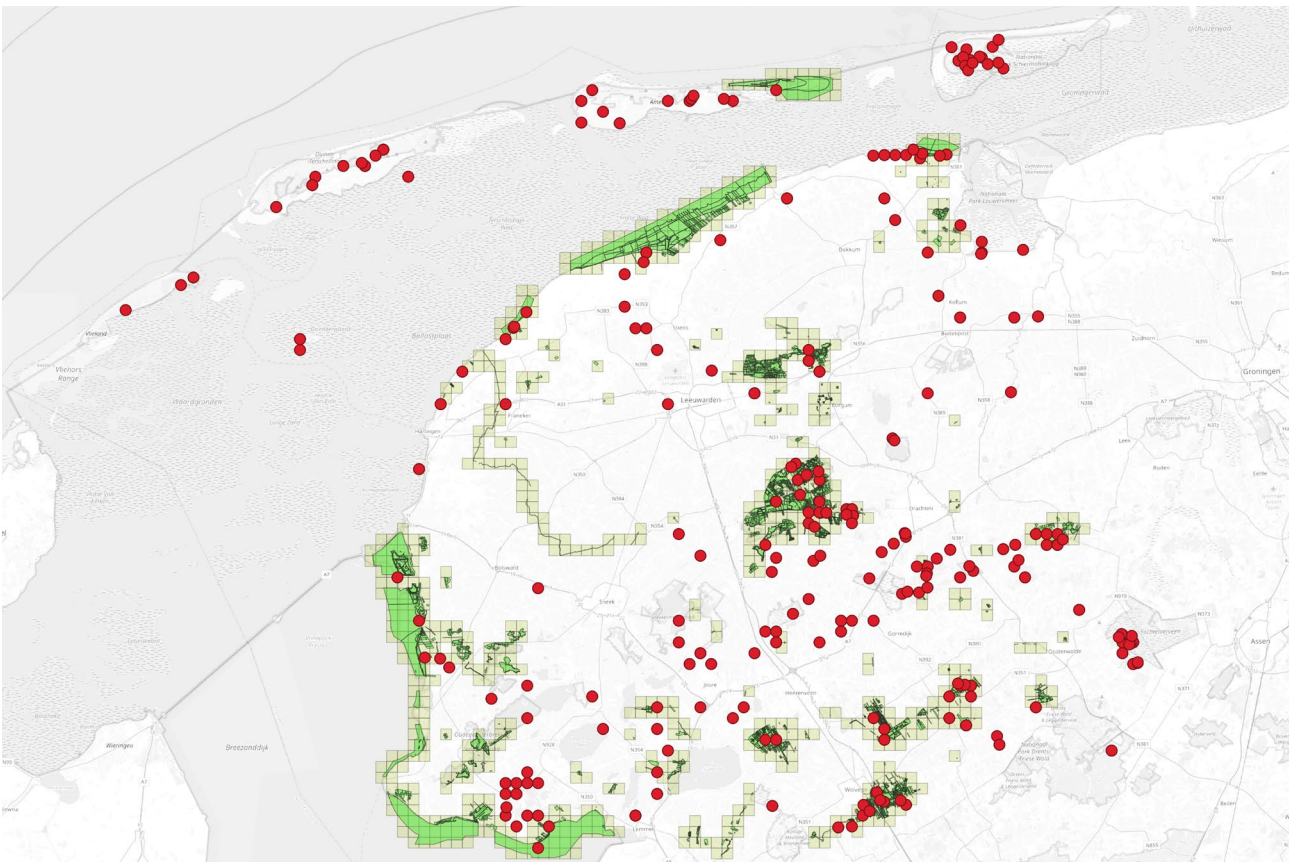
206 (12 % Nederlands areaal)

69 (33 % Fries areaal)

Habitat en levenswijze. – Het gewoon platvoetje leeft met name in natte en vochtige, open gebieden, zoals moerassen, oevervegetaties en vochtige graslanden. De vliegen bezoeken hier bloemen van zowel kruiden als grassen. De larven leven in de kruid- en strooisellaag als predatoren van bladluizen en mogelijk ook van andere ongewervelde dieren.

Voorkomen FR en IFG. – Het gewoon platvoetje komt nog wijd verbreid in Friesland voor, inclusief in veel gebieden van It Fryske Gea, maar net als in de rest van Nederland is de soort veel minder talrijk dan vroeger. Waar de vliegen enkele decennia geleden nog met tientallen tegelijk gezien werden, is het nu sprokkelen geblazen. Er bestaan vermoedens dat dit veel te maken heeft met het gebruik van bestrijdingsmiddelen in de landbouw.

Beheer. – Uitdroging van graslanden is vermoedelijk één van de oorzaken van de afname van het gewoon platvoetje. Ook ongunstig maaibeheer, waarbij in één keer al het voedsel voor de volwassen vliegen (bloemen) en al het leefgebied voor de larven (de gras- en kruidlaag waarin ze bladluizen eten) verdwijnt, speelt de soort waarschijnlijk parten. Gefaseerd maaibeheer is ook voor deze soort dus een belangrijke maatregel.



Figuur 133 Gewoon platvoetje: vindplaatsen in Friesland vanaf 2000 (rode stippen), met in groen de aanduiding van de IFG-gebieden en de kilometerhokken waarin deze liggen.

KUSTPLATVOETJE *PLATYCHEIRUS IMMARGINATUS*

Rode Lijststatus:

Ernstig bedreigd

Aantal km Friesland sinds 2000:

7 (37 % Nederlands areaal)

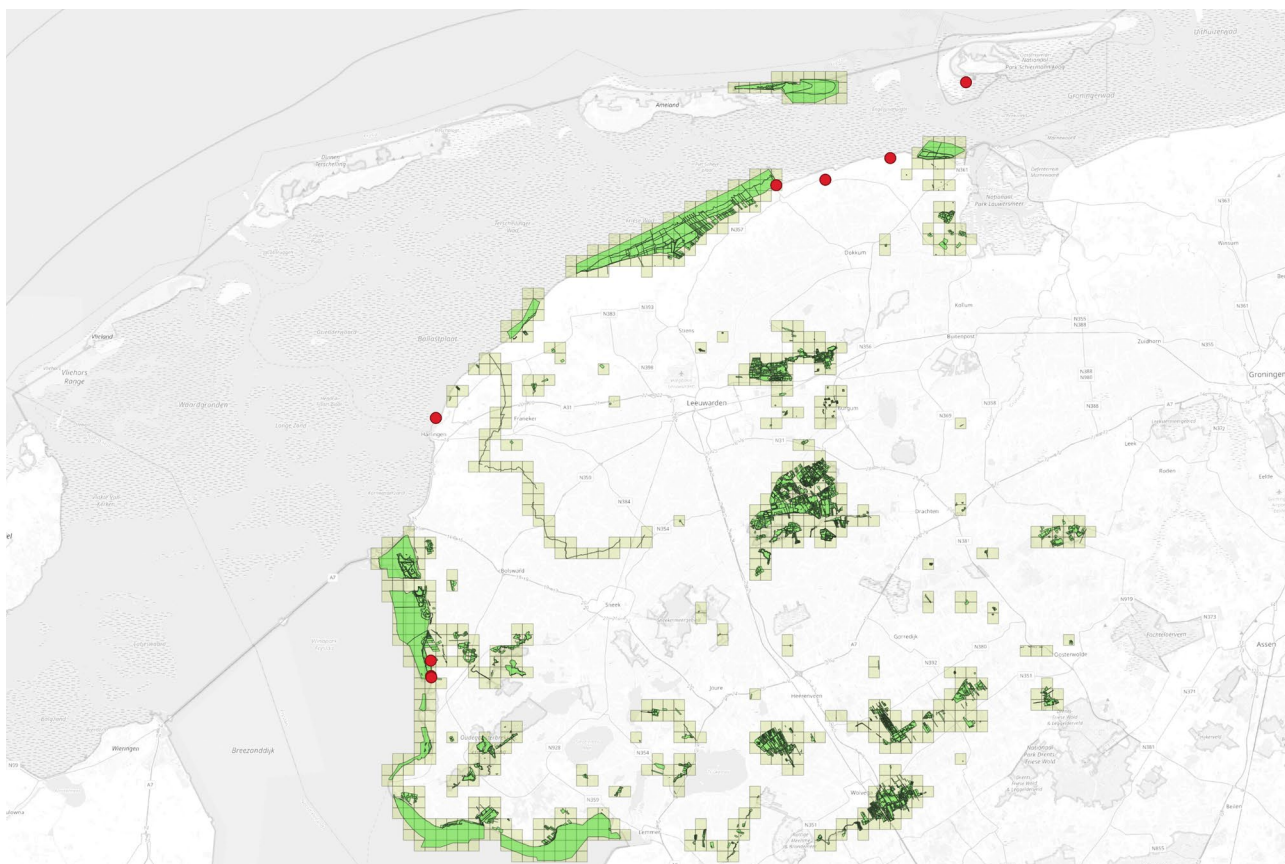
Aantal kmhokken IFG-gebieden sinds 2000:

3 (43 % Fries areaal)

Habitat en levenswijze. – Het kustplatvoetje leeft in oever- en moerasvegetaties bij brakwater, zoals op kwelders en bij sloten langs zeedijken. De vliegen bezoeken de bloeiwijzen van grassen, biezen en zeggen. De larven zijn bladluiseters op zeggen.

Voorkomen FR en IFG. – Net als elders in Nederland is het kustplatvoetje in Friesland uitsluitend in brakwatergebieden langs de kust gevonden. In Friesland zijn nog wel enkele recente vindplaatsen bekend langs de IJsselmeerkust (Workumerwaard), waar de zilte invloeden van de voormalige Zuiderzee nog aanwezig zijn. De soort is echter sterk afgenomen en de resterende vindplaatsen in Friesland vormen een groot deel (37 %) van het huidige Nederlandse verspreidingsgebied. IFG-gebieden waar de soort sinds 2000 nog is aangetroffen, zijn Noard-Frysland Butendyks en de Workumerwaard.

Beheer. – Het verdwijnen van zilte invloeden langs grote delen van de kust is een belangrijke oorzaak van de achteruitgang van het kustplatvoetje. Op plaatsen waar de soort nog voorkomt is het van belang om zorg te dragen voor een continue aanwezigheid van emergente oevervegetatie (riet, biezen, zeggen), zodat zowel de volwassen vliegen zich kunnen voeden en de larven mogelijkheid hebben om op te groeien. Gefaseerd maaien is daarom het devies, waar mogelijk in cycli van eens per drie jaar of zelfs minder frequent.



Figuur 134 Kustplatvoetje: vindplaatsen in Friesland vanaf 2000 (rode stippen), met in groen de aanduiding van de IFG-gebieden en de kilometerhokken waarin deze liggen.



Foto Menno Reemer

SNUITPLATVOETJE *PLATYCHEIRUS MANICATUS*

Rode Lijststatus:

Bedreigd

Aantal km Friesland sinds 2000:

6 (4 % Nederlands areaal)

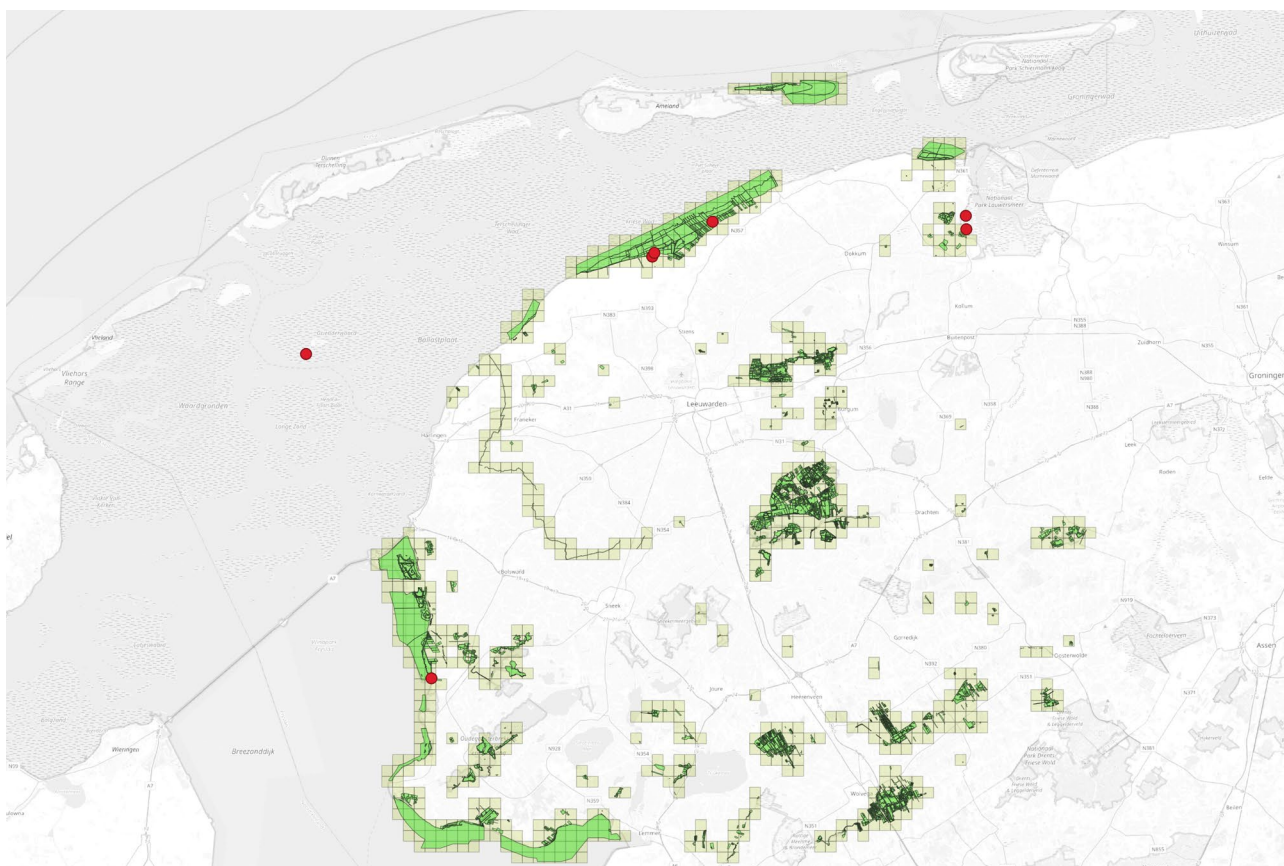
Aantal kmhokken IFG-gebieden sinds 2000:

3 (50 % Fries areaal)

Habitat en levenswijze. – Het snuitplatvoetje komt voor in open, droge graslanden en in ruderaal vegetaties op klei- en zandgrond, sporadisch ook langs bosranden en in stadsparken. Met name in pioniersituaties kan de soort plaatselijk talrijk zijn. De larven voeden zich met bladluizen op kruiden en struiken.

Voorkomen FR en IFG. – In Friesland is de soort recent alleen langs de kust gevonden: Workumerwaard (IFG), Noard Fryslan Butendyks (IFG) en bij het Lauwersmeer. Vroeger kwam de soort ook elders in de provincie wel voor.

Beheer. – Vanwege het pionierachtige karakter van veel biotopen waarin het snuitplatvoetje voorkomt, zijn de populaties vaak tijdelijk. Beheer ten behoeve van het behoud van populaties zou zich kunnen richten op het handhaven van het vroege successiestadium van de betreffende vegetaties. In dynamische situaties zoals in sommige kustgebieden zorgen de natuurlijke processen hier zelf voor. Elders kan met maai- of begrazingsbeheer een handje geholpen worden.



Figuur 135 Snuitplatvoetje: vindplaatsen in Friesland vanaf 2000 (rode stippen), met in groen de aanduiding van de IFG-gebieden en de kilometerhokken waarin deze liggen.

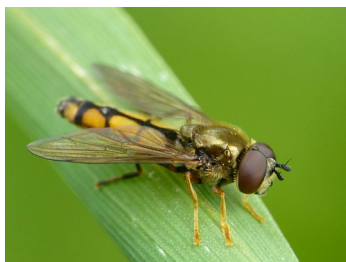


Foto Menno Reemer

MOERASPLATVOETJE *PLATYCHEIRUS SCAMBUS*

Rode Lijststatus:

Kwetsbaar

Aantal km Friesland sinds 2000:

48 (16 % Nederlands areaal)

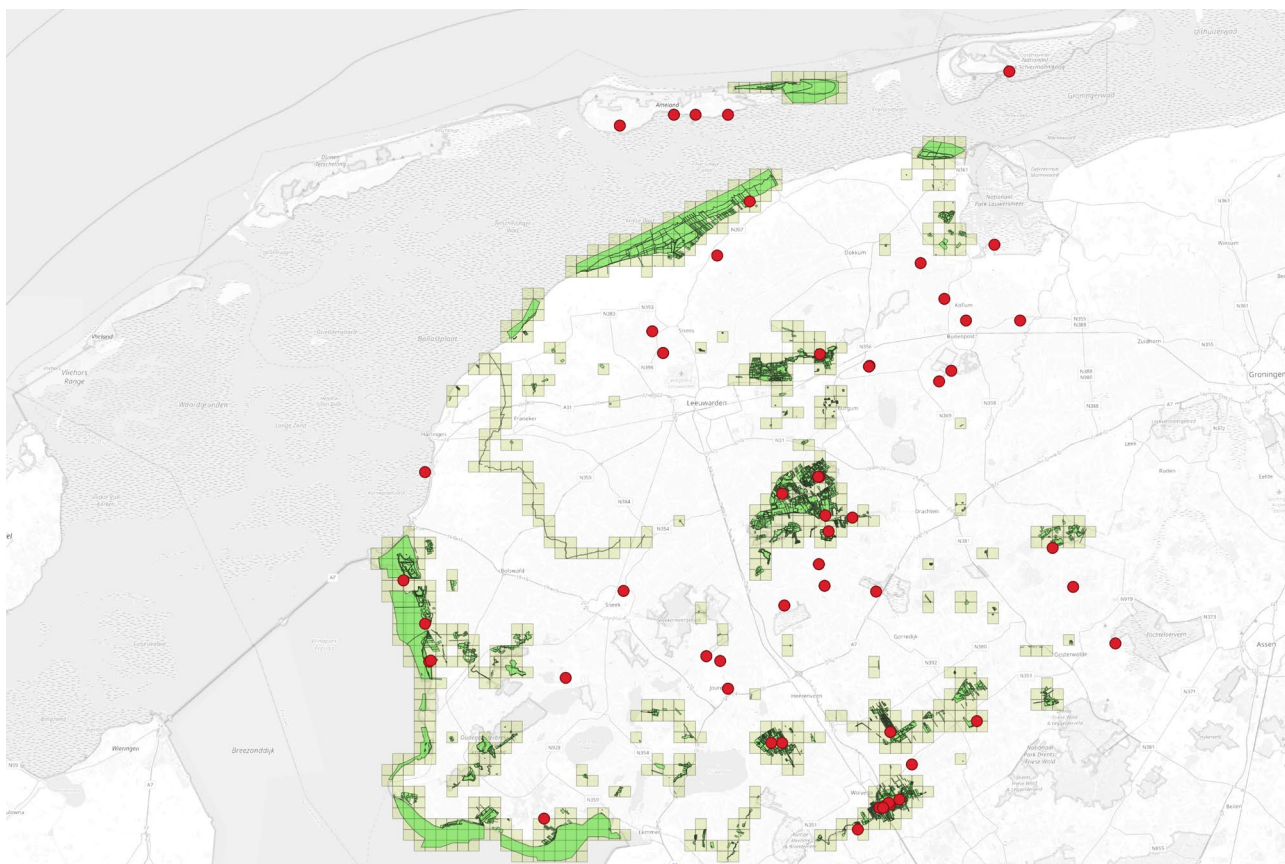
Aantal kmhokken IFG-gebieden sinds 2000:

18 (38 % Fries areaal)

Habitat en levenswijze. – Het moerasplatvoetje leeft in moeres- en oevervegetaties, evenals in nat en kruidenrijk grasland, ook in wegbermen en langs slootkanten. De vliegen zijn meestal nabij water te vinden, waar ze bloemen bezoeken, vaak van weegbree of grassen. De larven leven van bladluizen op grassen en kruiden.

Voorkomen FR en IFG. – Het moerasplatvoetje komt nog verspreid over Friesland voor, maar is sterk achteruitgegaan. IFG-gebieden waar de soort sinds 2000 nog gevonden is, zijn: Alde Feanen, Butenfjild, Easternskar, Lendebos en Bekhofschaans, Ketliker Skar, Lindevallei, Makkum-Piaam, Mandefjild, Noard Fryslan Butendyks, Petgatten de Feanhoop en Warkumerwaard.

Beheer. - Uitdroging van graslanden is vermoedelijk één van de oorzaken van de afname van het gewoon platvoetje. Ook ongunstig maaibeheer, waarbij in één keer al het voedsel voor de volwassen vliegen (bloemen) en al het leefgebied voor de larven (de grassen en kruiden waarin ze bladluizen eten) verdwijnt, speelt de soort waarschijnlijk parten. Gefaseerd maaibeheer is ook voor deze soort dus een belangrijke maatregel. Ook gefaseerd schonen van sloten, in plaats van alles in één keer, kan deze en andere moerassoorten helpen.



Figuur 136 Moerasplatvoetje: vindplaatsen in Friesland vanaf 2000 (rode stippen), met in groen de aanduiding van de IFG-gebieden en de kilometerhokken waarin deze liggen.

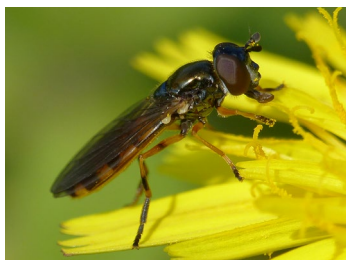


Foto Menno Reemer

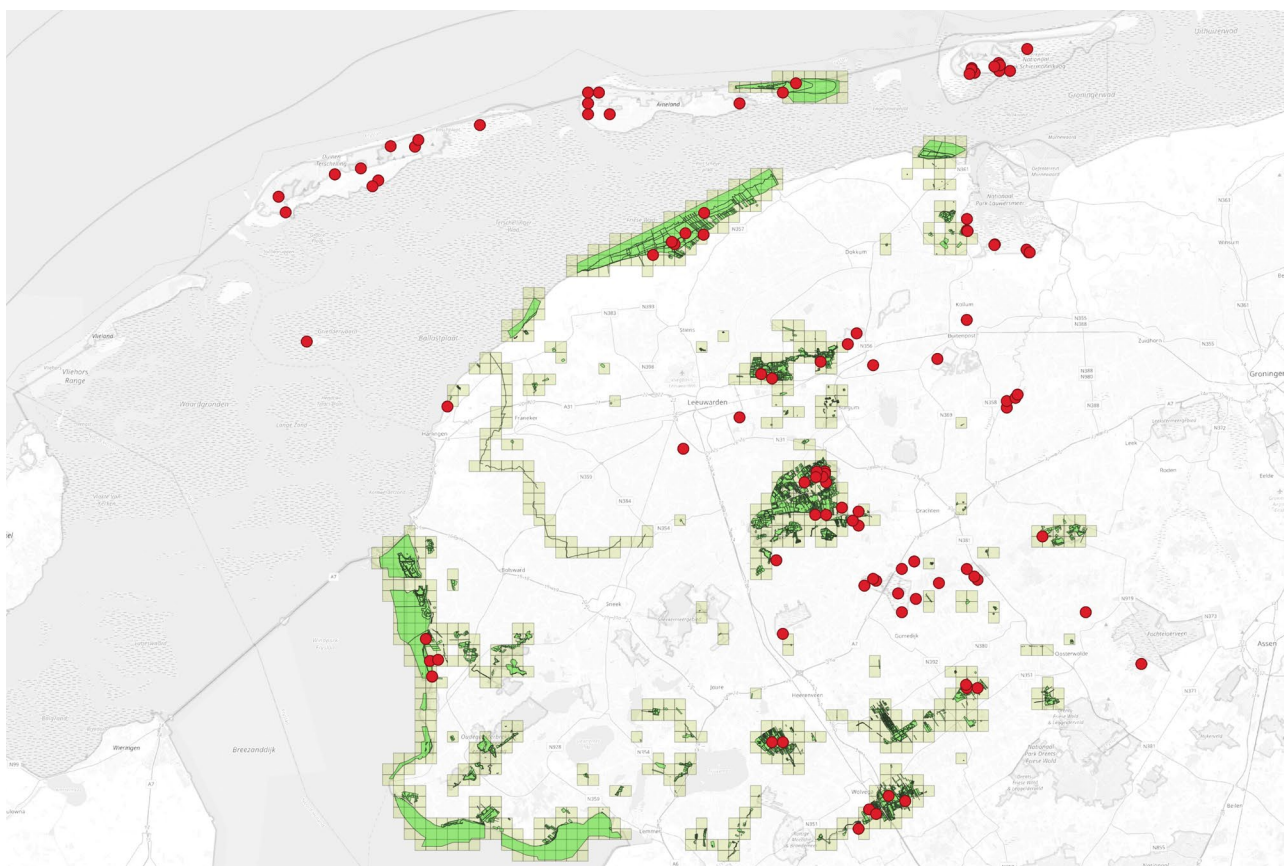
KLOMPVOETJE *PYROPHAENA GRANDITARSA*

Rode Lijststatus:	Kwetsbaar
Aantal km Friesland sinds 2000:	88 (13 % Nederlands areaal)
Aantal kmhokken IFG-gebieden sinds 2000:	37 (42 % Fries areaal)

Habitat en levenswijze. – Het klompvoetje is een zweefvlieg van uiteenlopende typen moerassen, oevervegetaties en natte graslanden, zowel bij voedselrijk als voedselarm water en zowel in zoete als brakke omstandigheden. De larve is onbekend, maar voedt zich waarschijnlijk net als die van verwante soorten met bladluizen in kruidenrijke vegetaties.

Voorkomen FR en IFG. – Net als elders in Nederland is het klompvoetje in Friesland achteruitgegaan, zij het nog wat minder sterk. De soort is nog op veel plaatsen aanwezig en ook in diverse terreinen van It Fryske Gea recent nog gevonden.

Beheer. – Tegengaan van verdroging en gefaseerd maaien en schonen van oevervegetaties kunnen deze soort helpen.



Figuur 137 Klompvoetje: vindplaatsen in Friesland vanaf 2000 (rode stippen), met in groen de aanduiding van de IFG-gebieden en de kilometerhokken waarin deze liggen.



Foto Menno Reemer

DONKERE VEENZWEEFVLIEG *SERICOMYIA LAPPONA*

Rode Lijststatus:

Bedreigd

Aantal km Friesland sinds 2000:

15 (19 % Nederlands areaal)

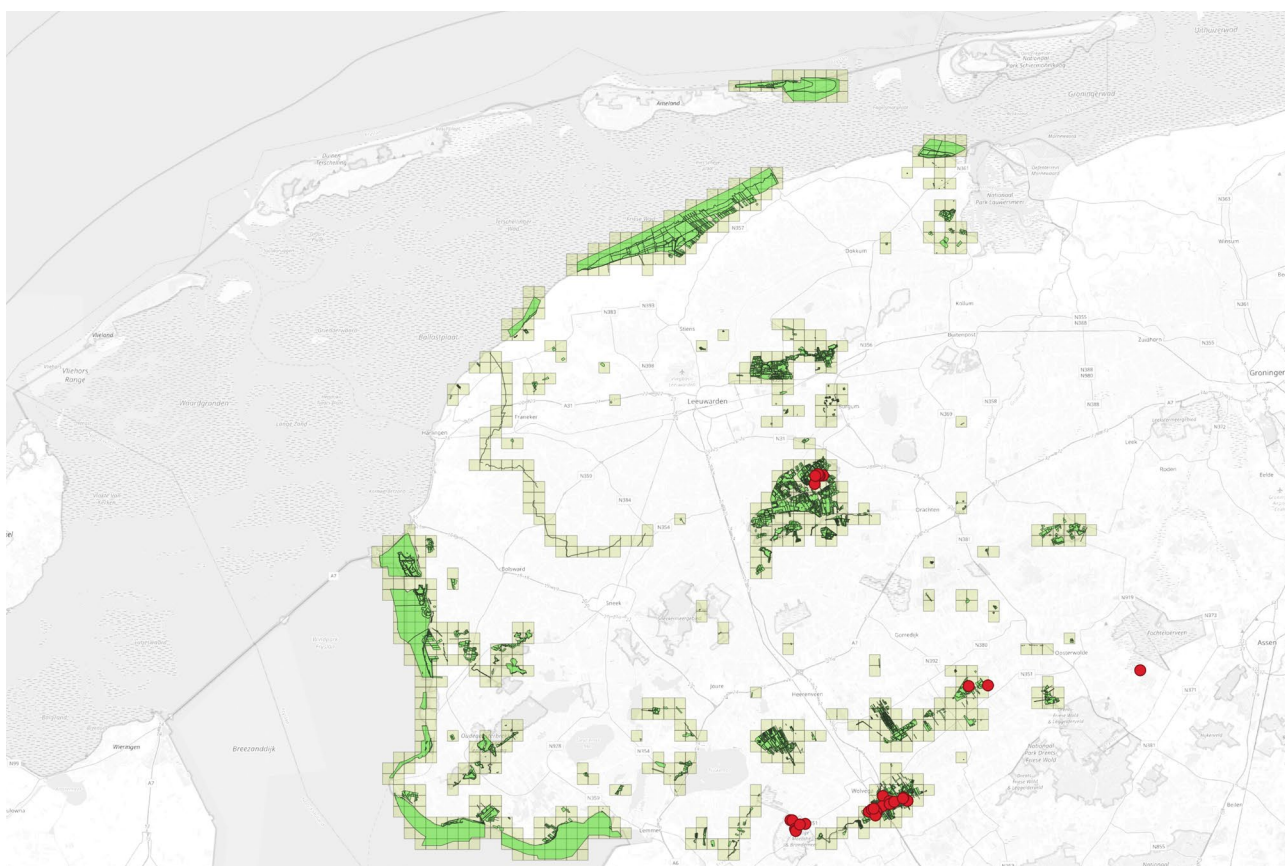
Aantal kmhokken IFG-gebieden sinds 2000:

10 (67 % Fries areaal)

Habitat en levenswijze. – De donkere veenzweefvlieg komt voor in min of meer voedselarme, natte gebieden, in Nederland vrijwel alleen in veengebieden, sporadisch ook bij vennetjes. De larve is aquatisch en leeft in venig stilstaand water.

Voorkomen FR en IFG. – Alle vondsten van de donkere veenzweefvlieg in Friesland dateren van na 2000 (eerste vondst in 2012). De soort is bekend uit de Alde Feanen (IFG) en enkele gebieden in het zuidoosten van de provincie: Delleboeren (IFG), Diakonieveene (IFG), Lindevallei (IFG) en Fochteloërveen.

Beheer. – Tegengaan van eutrofiëring en verdroging kan gunstig zijn voor deze soort van voedselarme veenmoerassen. Daarnaast is het van belang dat er gedurende de vliegtijd van de volwassen vliegen (mei-juni) voldoende bloemen aanwezig zijn in de nabijheid van de voortplantingsplaatsen.



Figuur 138 Donkere veenzweefvlieg: vindplaatsen in Friesland vanaf 2000 (rode stippen), met in groen de aanduiding van de IFG-gebieden en de kilometerhokken waarin deze liggen.



Foto Menno Reemer

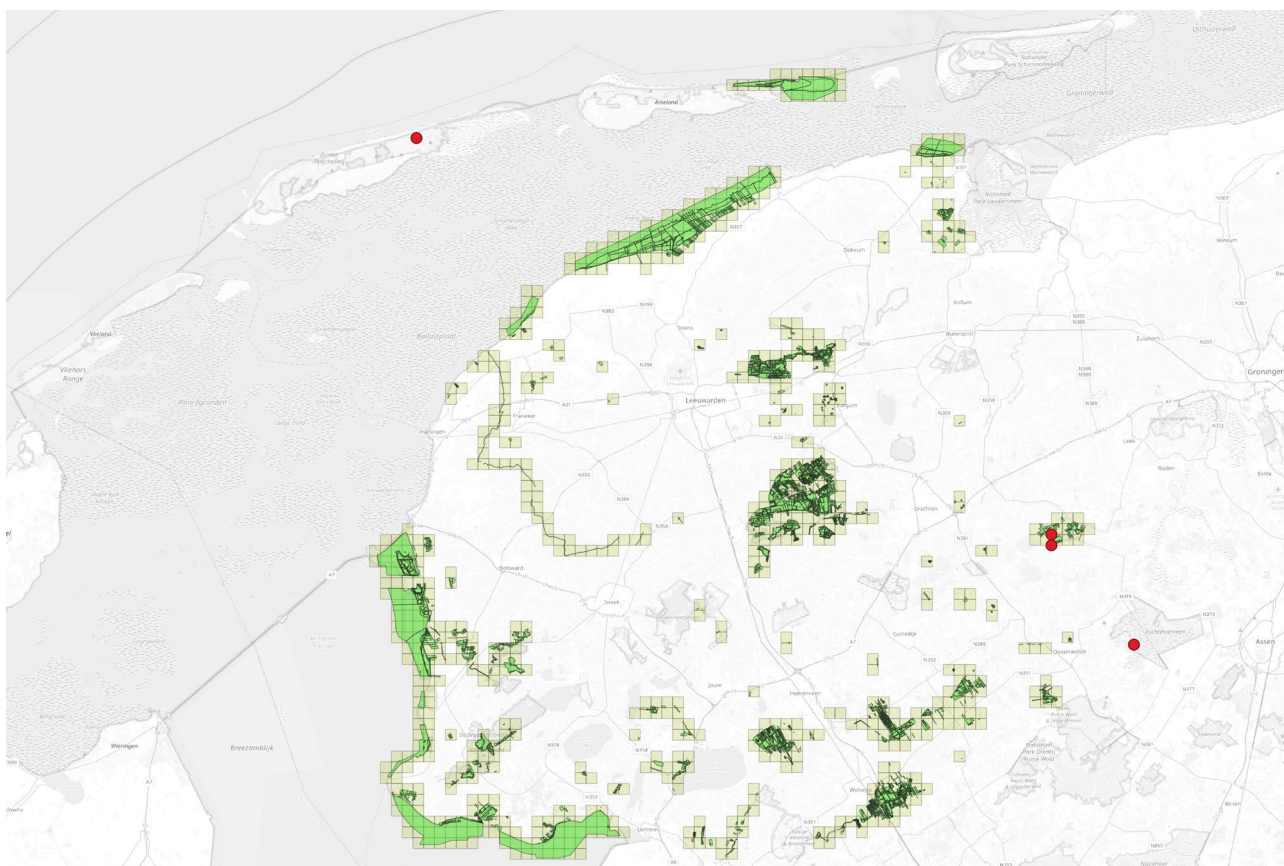
KLEINE GEVLEKTE LANGLIJF *SPHAEROPHORIA FATARUM*

Rode Lijststatus:	Ernstig bedreigd
Aantal km Friesland sinds 2000:	4 (11 % Nederlands areaal)
Aantal kmhokken IFG-gebieden sinds 2000:	2 (50 % Fries areaal)

Habitat en levenswijze. – De kleine gevlekte langlijf komt voor in natte, schrale, open gebieden, zoals hoogveen, natte heidevelden en vochtige schraalgraslanden. Hier bezoeken de vliegen verschillende soorten bloemen. In het voorjaar zijn dit vooral wilgen bloeiende (cyper)grassen, terwijl de zomerdieren onder andere op dop- en struikhei foerageren. De larven zijn onbekend, maar leven vermoedelijk in de kruidlaag als bladluiseters.

Voorkomen FR en IFG. – Vroeger kwam de kleine gevlekte langlijf op verschillende plekken in Zuidoost-Friesland voor, maar sinds 2000 is de soort alleen gevonden in het Focheloërveen (2014) en Mandefjild (2000 en 2001). Het is een kleine, onopvallende zweefvlieg, dus mogelijk zijn er nog populaties in deze en andere gebieden. Gericht zoeken kan hier opheldering over geven. Mocht deze ernstig bedreigde soort nog ergens een populatie hebben, dan verdient deze de volle aandacht.

Beheer. – Tegengaan van eutrofiëring en verdroging is belangrijk om populaties in stand te houden. Het is hierbij echter van groot belang om rekening te houden met de larven, die vermoedelijk in de kruidlaag leven. De volwassen vliegen hebben zowel in het voorjaar als in de zomer bloemen nodig. Omdat de soort twee generaties per jaar heeft, is het in de hele periode van april tot en met september



Figuur 139 Kleine gevlekte langlijf: vindplaatsen in Friesland vanaf 2000 (rode stippen), met in groen de aanduiding van de IFG-gebieden en de kilometerhokken waarin deze liggen.

belangrijk dat ten minste delen van de kruidlaag ongemaaid blijven. Dit zal soms wringen met verschrallingsbeheer, maar met een gefaseerd maaibeheer moet dit toch kunnen. In elk geval op plekken waar de soort nog voorkomt.



Foto Jack Windig

ZILTE LANGLIJF *SPHAEROPHORIA LOEWI*

Rode Lijststatus:

Aantal km Friesland sinds 2000:

Aantal kmhokken IFG-gebieden sinds 2000:

Ernstig bedreigd

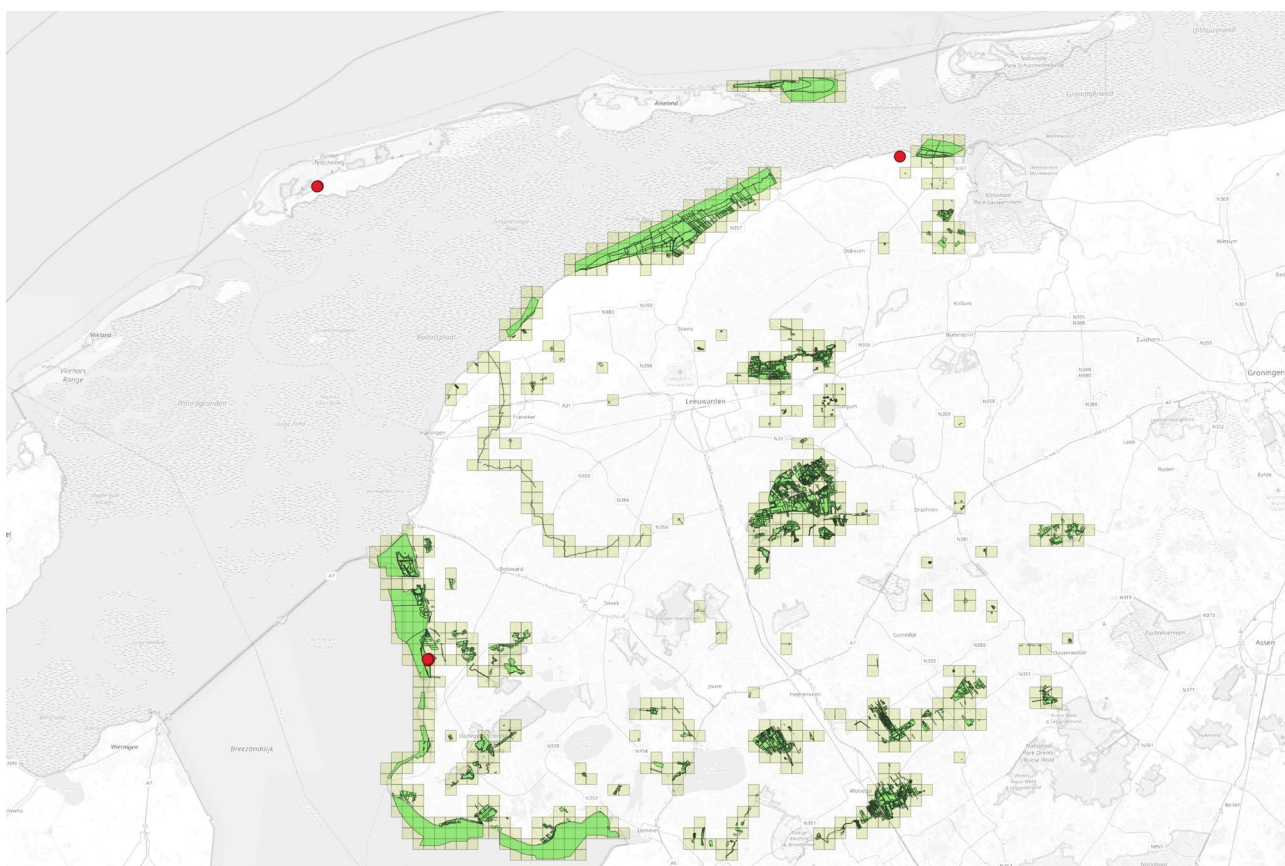
3 (60 % Nederlands areaal)

1 (33 % Fries areaal)

Habitat en levenswijze. – De zilte langlijf is in Nederland vooral gevonden in gebieden met brak water, zoals rietlanden langs de kust en sloten met heen. De soort komt ook voor in grotere zoetwatergebieden met vegetaties van mattenbies of ruwe bies. De vliegen verblijven grotendeels boven het water en gaan zelden het land op, waardoor ze vaak moeilijk te vinden zijn. De larven leven waarschijnlijk van bladluizen op emergente waterplanten.

Voorkomen FR en IFG. – De zilte langlijf is in Friesland sinds 2000 alleen bekend van Terschelling in 2021 en 2023, uit de Workumerwaard (IFG) in 2017-2020 en van Moddergat in 2002. Vanwege het gedrag wordt de soort moeilijk opgemerkt, dus het is mogelijk dat hij nog op andere plekken voorkomt.

Beheer. – Omdat er weinig bekend is over de levenswijze, is het moeilijk om concrete maatregelen te geven voor deze soort. Gezien het voorkomen in vegetaties van emergente waterplanten als riet en biesen is het in elk geval raadzaam om dergelijke vegetaties nooit in hun geheel te maaien, maar altijd delen van ca. 30 % te laten overstaan.



Figuur 140 Zilte langlijf: vindplaatsen in Friesland vanaf 2000 (rode stippen), met in groen de aanduiding van de IFG-gebieden en de kilometerhokken waarin deze liggen.

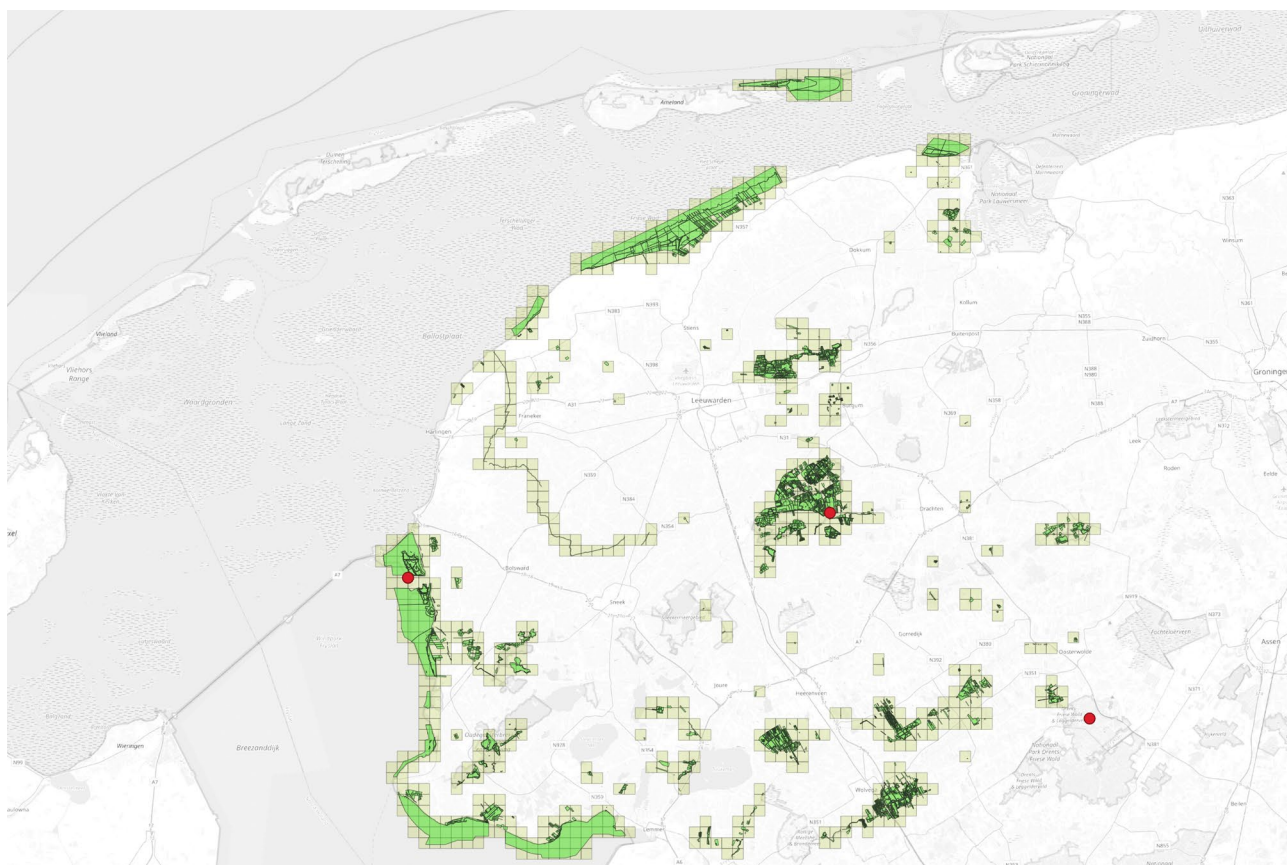
KLEINVLEKPLATBEK *TRICHOPSOMYIA FLAVITARSIS*

Rode Lijststatus:	Bedreigd
Aantal km Friesland sinds 2000:	3 (6 % Nederlands areaal)
Aantal kmhokken IFG-gebieden sinds 2000:	2 (67 % Fries areaal)

Habitat en levenswijze. – De kleinvlekplatbek leeft in vochtige en natte, meestal schrale, open vegetaties, zoals natte heide en drassige graslanden, ook langs vennen en beekjes. De vliegen zijn hier laag bij de grond te vinden op bloemen, onder andere op tormentil. De larven zijn gevonden op zomprus in gallen van bladvlooiën.

Voorkomen FR en IFG. – Sinds 2000 is de kleinvlekplatvlek in Friesland op drie uiteenlopende plaatsen gevonden Makkumerwaard Noord (2001), Alde Feanen (2001) en Focheloërveen (2002). Voordien kwam de soort op meer plaatsen voor, maar hij is net als elders in Nederland sterk achteruitgegaan.

Beheer. – De oorzaken van de sterke afname van de kleinvlekplatbek zijn onduidelijk. De plant waarop de larven hun bladvlooiënmaaltje bijeen zoeken (zomprus) komt nog zeer veel voor in Nederland. Hoe het in Nederland met de betreffende bladvlooiën gesteld is, is echter onbekend. Mogelijk lijden deze onder het insecticidegebruik in de landbouw, dat ook ver buiten landbouwgebieden sporen nalaat.



Figuur 141 Kleinvlekplatbek: vindplaatsen in Friesland vanaf 2000 (rode stippen), met in groen de aanduiding van de IFG-gebieden en de kilometerhokken waarin deze liggen.

TOT SLOT

Uit de beschikbare gegevens over bijen en zweefvliegen in Friesland bleek voorafgaand aan de veldbezoeken in 2025 al dat er veel bijzondere en bedreigde soorten bijen en zweefvliegen voorkomen in de gebieden die It Fryske Gea beheert. Tijdens de veldbezoeken kon slechts beperkt naar deze bijzonderheden worden gezocht, al zijn er toch een heel aantal gezien. Maar ook zonder deze waarnemingen is duidelijk dat It Fryske Gea veel gebieden met een zeer hoge natuurwaarde en een bijzondere insectendiversiteit beheert.

Hopelijk dragen deze rapportage en de contacten tijdens de gezamenlijke veldbezoeken bij aan meer bewustwording over en een beter begrip van de manieren waarop bijen, zweefvliegen en andere insecten de IFG-terreinen gebruiken. Deze inzichten kunnen bijdragen aan het behoud van de bedreigde soorten die er voorkomen.

Van een klein aantal bedreigde soorten is slecht bekend hoe het momenteel met de Friese populaties gesteld is. Deze soorten zijn slechts van een handjevol plaatsen bekend en hier vaak recent niet gevonden. Veelal is er recent ook niet gericht naar gezocht. Vooral voor soorten die ook elders in Nederland dreigen te verdwijnen of zelfs al verdwenen zijn, is de situatie nijpend te noemen. Voor zulke soorten zou It Fryske Gea eigenlijk een speciaal oogje in het zeil moeten houden en waar mogelijk extra maatregelen moeten treffen. Het meest urgent geldt dit voor de volgende soorten:

- Ijszijdebij (Ameland: het Oerd)
- Friese bijvlieg (geen populaties meer bekend)
- Heenzweefvlieg (Eanjumerkolken, Noard-Fryslan Butendyks, Bjirmen, Mak-kum-Piaam, Peazemerlannen)
- Kustplatvoetje (Noard Fryslan Butendyks, Workumerwaard)
- Zilte langlijf (Workumerwaard)

Op de ijszijdebij na zijn deze soorten ook opgenomen in de rapportage *Maatregelen voor bedreigde bijen en zweefvliegen* in Friesland (Reemer & de Boer 2025) die dit jaar is opgesteld in opdracht van de Provincie Friesland. It Fryske Gea zou samenwerking kunnen zoeken met de Provincie om tot een plan voor deze soorten te komen.

LITERATUUR

- Boer, E.P. de 2000. Wilde bijen, wespen en zweefvliegen in enkele terreinen van It Fryske Gea in 1999. – Intern rapport It Fryske Gea. [analoog in IFG-archief]
- Boer, E.P. de 2002. Wilde bijen en honingbijen in terreinen van It Fryske Gea, met aanbevelingen voor beheer. – Intern rapport It Fryske Gea. [analoog in IFG-archief]
- Boer, E.P. de 2008. Fauna van de Bancopolder. – Bureau FaunaX, Terwispel & It Fryske Gea, Olterterp.
- Boer, E.P. de 2008. Database Bloembezoekers (met speciale aandacht voor honingbijen & zeeaster), libellen, macrofauna, vissen en overige waarnemingen kwelders en dobben Noorderleegh (NFB). – Bureau FaunaX.
- Boer, E.P. de 2009. Samenvatting resultaten Bloembezoekers Ameland 2009. – Bureau FaunaX.
- Boer, E.P. de 2013. Fauna van de Lendevallei. Overzicht, kansen & beheer. – Bureau FaunaX, Gorredijk. [rapport 1351]
- Boer, E.P. de 2014. Fauna van de Delleboersterheide en het Diakonievane. Overzicht, kansen en beheer. – Bureau FaunaX, Gorredijk. [rapport 1346]
- Boer, E.P. de, R. Hiemstra & J. Breidenbach 2017. Verkennend onderzoek Entomologische waarden Warkumerwaard; moshommel en andere bloem bezoekende insecten. – Bureau FaunaX, Gorredijk. [rapport 17025]
- Boer, E.P. de & J. Breidenbach 2019. Wilde bijen & SNL-insecten in zeven gebieden van It Fryske Gea. – Bureau FaunaX. [rapport 18022]
- Calle, L. 2015. Bijennestheuvels langs Oosterschelde en Westerschelde in 2014 en 2015. Functioneren en beheer. – Stichting Landschapsbeheer Zeeland.
- Calle, L. 2016. Nestheuvels voor kustgebonden bijen in Zeeland een succes. – Hymenovaria 12: 22-25.
- Dijkhuis, J.E., J.E. Herder, T.F. Kroon & A. Stip 2025. Veldgids ecologisch slootbeheer. FLO-
RON, RAVON & De Vlinderstichting.
- Groen, J. & E.P. de Boer 2020. Libellen, dagvlinders, sprinkhanen en wilde bijen in zes gebieden van It Fryske Gea. Resultaten SNL-inventarisatie 2020. – Bureau FaunaX Gorredijk. [rapport 20064]
- Groen, J. & E.P. de Boer 2022. Entomologische waarden Schaopedobbe, wilde bijen en zweefvliegen 2021. – Bureau FaunaX, Leeuwarden. [rapportnr. 21104]
- Meer, S. van der, J. van Deijk, J. Herder, A. van Kleunen, B. Koese, M. La Haye, E. van Norren, N. van Rooijen, J. Schaminée, M. Schillemans, I. Somhorst, L. Sparrius, A. Vaessen, K. Veling & T. Zeegers 2022. Basisregister kwetsbare, bedreigde en beschermde soorten in Fryslân (2011-2022). – FLORON, Nijmegen. [Rapportnummer 2022.091/01]
- Moons, K. 2010. Fijnsparbos is paddenstoelenparadijs. – Vakblad Natuur Bos Landschap december 2010: 20-22. [<https://edepot.wur.nl/158855>]
- Munk, T. 2000. Svirrefluen *Eumerus sabulorum* (Fallén, 1817) (Syrphidae, Diptera) yngler i blåmunke (*Jasione montana* L.). – Flora og Fauna 106: 19-22.
- NMV [Nederlandse Mycologische Vereniging] 2016. Naaldbossen in Nederland. Bedreigde Levensgemeenschappen. – Nederlandse Mycologische Vereniging. [<https://www.mycologen.nl/downloads/brochure-nmv-naaldbos-2016a.pdf>]
- Peeters, T.M.J., H. Nieuwenhuijsen, J. Smit, F. van der Meer, I.P. Raemakers, W.R.B. Heitmans, K. van Achterberg, M. Kwak, A.J. Loonstra, J. de Rond, M. Roos & M. Reemer 2012. De Nederlandse bijen (Hymenoptera: Apidae s.l.). – Natuur van Nederland 11: 1-544. [PDF beschikbaar via www.bestuivers.nl]
- Reemer, M. 2018. Basisrapport voor de Rode Lijst Bijen. – EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.
- Reemer, M. & P. de Boer 2025. Maatregelen voor bedreigde bijen en zweefvliegen in Friesland. – EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.

- Reemer, M. & E. van der Spek 2022. Vier bedreigde bijensoorten op Texel: verspreiding, ecologie en bescherming. – EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.
- Reemer, M., J.T. Smit & T. Zeegers 2024. Basisrapport voor de Rode Lijst Zweefvliegen 2023. –EIS Kenniscentrum Insecten, Leiden.
- Reemer, M., W. Renema, W. van Steenis, T. Zeegers, A. Barendregt, J.T. Smit, M.P. van Veen, J. van Steenis & L.J.J.M. van der Leij 2009. De Nederlandse zweefvliegen (Diptera: Syrphidae). – Nederlandse Fauna 8: 1-442.
- Stip, A. & J.T. Smit 2019. *Bombus muscorum*: terug van nooit weggeweest op het Groninger vasteland. – Hymenovaria 18: 31.
- Stubbs, A.E. 1997. Observations on the ecology and oviposition of *Eumerus sabulonum* (Syrphidae) and *Acrosanthe annulata* (Therevidae) (Diptera). – Dipterists Digest, 3: 54-55.

BIJLAGE 1 - BIJENSOORTEN MET MINSTENS 10 % VAN AREAAL IN FRIESLAND

Bijensoorten waarvan sinds het jaar 2000 ten minste 10 % van de Nederlandse kilometerhokken in Friesland ligt.

Rode Lijstcategorie: BE = bedreigd, EB = Ernstig bedreigd, GE = gevoelig, KW = Kwetsbaar; **Recs_NL_Totaal:** totaal aantal waarnemingen in Nederland; **Recs_NL_Vanaf 2000:** aantal waarnemingen in NL vanaf 2000; **Kmhok_NL_Totaal:** totaal aantal kilometerhokken in NL; **Kmhok_NL_vanaf_2000:** aantal kmhokken in NL vanaf 2000; **Kmhok_FR_Totaal:** totaal aantal kmhokken in Friesland; **Kmhok_FR_vanaf_2000:** aantal kmhokken in Friesland vanaf 2000; **Perc_FR_vanaf_2000:** percentage van NL kmhokken vanaf 2000 dat in Friesland ligt.

		Rode Lijstcategorie *	Recs_NL_Totaal	Recs_NL_Vanaf_2000	Kmhok_NL_Totaal	Kmhok_NL_vanaf_2000	Kmhok_FR_Totaal	Kmhok_FR_vanaf_2000	Perc_FR_vanaf_2000
wilgenhommel	<i>Bombus cryptarum</i>		680	538	291	209	101	93	44 %
moshommel	<i>Bombus muscorum</i>	BE	7738	7120	1106	829	378	350	42 %
ijszijdebij	<i>Colletes impunctatus</i>	GE	79	44	21	7	8	2	29 %
zilveren zandbij	<i>Andrena argentata</i>	BE	1289	1001	275	180	49	46	26 %
schorzijdebij	<i>Colletes halophilus</i>		1167	975	251	204	52	47	23 %
grashommel	<i>Bombus rudinaris</i>	KW	2527	1807	691	431	105	89	21 %
kustbehangersbij	<i>Megachile maritima</i>	BE	2048	1630	448	322	72	62	19 %
tweekleurige koekoekshommel	<i>Bombus bohemicus</i>	KW	1122	401	613	259	76	41	16 %
rietmaskerbij	<i>Hylaeus pectoralis</i>	KW	669	439	234	153	31	23	15 %
aardhommel	<i>Bombus terrestris</i>		8141	6600	2438	1908	309	278	15 %
grote kegelbij	<i>Coelioxys conoidea</i>	EB	191	191	103	103	15	15	15 %
veenhommel	<i>Bombus jonellus</i>	KW	3128	2658	1156	930	158	130	14 %
geelgespoorde houtmetselbij	<i>Hoplitis claviventris</i>	KW	681	295	281	124	35	15	12 %
variabele zandbij	<i>Andrena varians</i>	BE	584	160	285	93	16	11	12 %
boomkoekoekshommel	<i>Bombus norvegicus</i>		212	74	140	60	9	7	12 %
zilveren fluitje	<i>Megachile leachella</i>		3320	2748	552	442	62	51	12 %
grote veldhommel	<i>Bombus magnus</i>		1816	1503	599	444	55	50	11 %
duinkegelbij	<i>Coelioxys mandibularis</i>		1354	977	402	292	49	32	11 %
viltige groefbij	<i>Lasioglossum prasinum</i>	BE	745	243	272	102	32	11	11 %
zwart-rosse zandbij	<i>Andrena clarkella</i>		6035	5332	1581	1343	160	141	10 %
ruige behangersbij	<i>Megachile circumcincta</i>	BE	821	387	332	153	29	16	10 %
breedrandzandbij	<i>Andrena synadelpha</i>		434	254	204	129	14	13	10 %

BIJLAGE 2 - ZWEEFVLIEGENSOORTEN MET MINSTENS 10 % VAN AREAAL IN FRIESLAND

Zweefvliegensoorten waarvan sinds het jaar 2000 ten minste 10 % van de Nederlandse kilometerhokken in Friesland ligt. **Rode Lijstcategorie:** BE = bedreigd, EB = Ernstig bedreigd, GE = gevoelig, KW = Kwetsbaar; **Recs_NL_Totaal:** totaal aantal waarnemingen in Nederland; **Recs_NL_Vanaf_2000:** aantal waarnemingen in NL vanaf 2000; **Kmhok_NL_Totaal:** totaal aantal kilometerhokken in NL; **Kmhok_NL_vanaf_2000:** aantal kmhokken in NL vanaf 2000; **Kmhok_FR_Totaal:** totaal aantal kmhokken in Friesland; **Kmhok_FR_vanaf_2000:** aantal kmhokken in Friesland vanaf 2000; **Perc_FR_vanaf_2000:** percentage van NL kmhokken vanaf 2000 dat in Friesland ligt.

		Rode Lijstcategorie *	Recs_NL_Totaal	Recs_NL_Vanaf_2000	Kmhok_NL_Totaal	Kmhok_NL_vanaf_2000	Kmhok_FR_Totaal	Kmhok_FR_vanaf_2000	Perc_FR_vanaf_2000
heenzweefvlieg	<i>Lejops vittata</i>	KW	172	88	57	30	34	23	77 %
friese bijvlieg	<i>Eristalis anthophorina</i>	EB	444	118	183	50	93	31	62 %
duinbollenzweefvlieg	<i>Eumerus sabulorum</i>	BE	177	58	38	10	15	6	60 %
zilte langlijf	<i>Sphaerophoria loewi</i>	EB	27	10	15	5	4	3	60 %
kustplatvoetje	<i>Platycheirus immarginatus</i>	EB	202	59	98	19	22	7	37 %
noordse kommazweefvlieg	<i>Eupeodes lundbecki</i>		9	4	8	3	1	1	33 %
slank gitje	<i>Cheilosia mutabilis</i>	BE	270	74	132	45	16	14	31 %
duinheidedwerg	<i>Chamaesyphus lusitanicus</i>	BE	230	108	75	46	21	13	28 %
zuidelijke citroenzweefvlieg	<i>Xanthogramma dives</i>		841	825	395	384	86	86	22 %
vosrood gitje	<i>Cheilosia chrysocoma</i>	KW	545	397	291	220	51	48	22 %
donkere veenzweefvlieg	<i>Sericomyia lappona</i>	BE	343	201	120	80	15	15	19 %
kustbijvlieg	<i>Eristalis abusiva</i>	GE	4236	1850	2000	986	321	170	17 %
vroege glimmer	<i>Orthonevra geniculata</i>	KW	304	187	124	85	17	14	16 %
moerasplatvoetje	<i>Platycheirus scambus</i>	KW	2377	482	1093	303	147	48	16 %
kustvlekoog	<i>Eristalinus aeneus</i>		2978	2566	973	865	143	132	15 %
duister schaduwplatvoetje	<i>Platycheirus aurolateralis</i>	GE	15	7	14	7	1	1	14 %
sparrengitje	<i>Cheilosia luteicornis</i>	GE	78	78	22	22	3	3	14 %
veenglimmer	<i>Orthonevra intermedia</i>		783	539	222	170	30	23	14 %
klompvoetje	<i>Pyrophæna granditarsa</i>	KW	2745	1167	1350	657	150	88	13 %
moeraspendelvlæg	<i>Helophilus hybridus</i>		6069	4262	2875	2281	372	303	13 %
bijlsprietje	<i>Pelecocera trincta</i>		994	804	341	284	44	36	13 %
bruin gitje	<i>Cheilosia latifrons</i>	BE	430	133	281	95	42	12	12 %
gewoon platvoetje	<i>Platycheirus clypeatus</i>	GE	8434	3599	3211	1722	334	206	12 %
platte zweefvlæg	<i>Xanthandrus comtus</i>		1819	1448	1027	865	113	102	12 %
donkere langlijf	<i>Sphaerophoria philanthus</i>		531	360	244	164	37	19	12 %
haantjes-bandzweefvlæg	<i>Parasyrphus nigritarsis</i>	EB	49	13	33	9	2	1	11 %
geel platvoetje	<i>Platycheirus fulviventris</i>		2304	1083	1085	597	121	65	11 %
kleine gevlekte langlijf	<i>Sphaerophoria fatarum</i>	EB	179	54	110	37	16	4	11 %
tengere korsetzweefvlæg	<i>Neoascia tenur</i>		4292	2381	1407	923	141	99	11 %
gewoon glimliefje	<i>Lejogaster metallina</i>	GE	3320	1547	1651	860	167	92	11 %
snuitwaterzweefvlæg	<i>Anasimyia lineata</i>		3903	1265	1306	505	135	53	10 %
bokserwaterzweefvlæg	<i>Anasimyia interpuncta</i>	KW	1981	1096	785	508	69	51	10 %
slank platvoetje	<i>Platycheirus angustatus</i>		2685	1136	1286	648	113	65	10 %

BIJLAGE 3 - BELANGRIJKE SOORTEN BIJEN EN ZWEEFVLIEGEN PER IFG-GEBIED SINDS 2000

Belangrijke soorten bijen (volgens criteria in dit rapport toegelicht) per gebied van It Fryske Gea.

WETNAAM = wetenschappelijke naam, **NLNAAM** = Nederlandse naam.

OBJECTCODE	GEBIEDSNAAM	GROEP	WETNAAM	NLNAAM
01	Eanjumerkolken	Bijen	<i>Bombus muscorum</i>	moshommel
		Bijen	<i>Bombus rudarius</i>	grashommel
		Zweefvliegen	<i>Eristalis abusiva</i>	kustbijvlieg
		Zweefvliegen	<i>Lejogaster metallina</i>	gewoon glimlijfe
		Zweefvliegen	<i>Lejops vittata</i>	heenzweefvlieg
		Zweefvliegen	<i>Platycheirus clypeatus</i>	gewoon platvoetje
02	Lytse Geast	Bijen	<i>Bombus muscorum</i>	moshommel
		Zweefvliegen	<i>Anasimyia interpuncta</i>	bokserwaterzweefvlieg
03	Mandefjild	Bijen	<i>Andrena apicata</i>	donkere wilgenzandbij
		Bijen	<i>Bombus bohemicus</i>	tweekleurige koekoekshommel
		Bijen	<i>Bombus jonellus</i>	veenhommel
		Bijen	<i>Coelioxys conica</i>	heidekegelbij
		Bijen	<i>Lasioglossum prasinum</i>	viltige groefbij
		Zweefvliegen	<i>Cheilosia chrysocoma</i>	vosrood gitje
		Zweefvliegen	<i>Eristalis abusiva</i>	kustbijvlieg
		Zweefvliegen	<i>Lejogaster metallina</i>	gewoon glimlijfe
		Zweefvliegen	<i>Pelecocera lusitanica</i>	duinheidewerg
		Zweefvliegen	<i>Platycheirus clypeatus</i>	gewoon platvoetje
		Zweefvliegen	<i>Platycheirus scambus</i>	moerasplatvoetje
		Zweefvliegen	<i>Pyrophaena granditarsa</i>	klompvoetje
		Zweefvliegen	<i>Sphaerophoria fatarum</i>	kleine gevlekte langlijf
		Bijen	<i>Bombus muscorum</i>	moshommel
		Zweefvliegen	<i>Anasimyia interpuncta</i>	bokserwaterzweefvlieg
		Zweefvliegen	<i>Cheilosia chrysocoma</i>	vosrood gitje
04	Grutte Wielen	Zweefvliegen	<i>Eristalis abusiva</i>	kustbijvlieg
		Zweefvliegen	<i>Lejogaster metallina</i>	gewoon glimlijfe
		Zweefvliegen	<i>Pyrophaena granditarsa</i>	klompvoetje
		Bijen	<i>Bombus jonellus</i>	veenhommel
		Bijen	<i>Bombus muscorum</i>	moshommel
		Bijen	<i>Bombus rudarius</i>	grashommel
		Bijen	<i>Hylaeus pectoralis</i>	rietmaskerbij
		Zweefvliegen	<i>Anasimyia interpuncta</i>	bokserwaterzweefvlieg
		Zweefvliegen	<i>Cheilosia chrysocoma</i>	vosrood gitje
		Zweefvliegen	<i>Eristalis abusiva</i>	kustbijvlieg
		Zweefvliegen	<i>Eristalis anthophorina</i>	friese bijvlieg
		Zweefvliegen	<i>Lejogaster metallina</i>	gewoon glimlijfe
		Zweefvliegen	<i>Lejops vittata</i>	heenzweefvlieg
		Zweefvliegen	<i>Platycheirus clypeatus</i>	gewoon platvoetje
		Zweefvliegen	<i>Platycheirus scambus</i>	moerasplatvoetje
		Zweefvliegen	<i>Trichopsomyia flavitarsis</i>	kleinvlekplatbek
05	Makkum-Piaam	Bijen	<i>Bombus jonellus</i>	veenhommel
		Bijen	<i>Bombus muscorum</i>	moshommel
		Bijen	<i>Bombus rudarius</i>	grashommel
		Bijen	<i>Hylaeus pectoralis</i>	rietmaskerbij
		Zweefvliegen	<i>Anasimyia interpuncta</i>	bokserwaterzweefvlieg
		Zweefvliegen	<i>Cheilosia chrysocoma</i>	vosrood gitje
		Zweefvliegen	<i>Eristalis abusiva</i>	kustbijvlieg
		Zweefvliegen	<i>Eristalis anthophorina</i>	friese bijvlieg
		Zweefvliegen	<i>Lejogaster metallina</i>	gewoon glimlijfe
		Zweefvliegen	<i>Lejops vittata</i>	heenzweefvlieg
		Zweefvliegen	<i>Platycheirus clypeatus</i>	gewoon platvoetje
		Zweefvliegen	<i>Platycheirus scambus</i>	moerasplatvoetje
		Zweefvliegen	<i>Trichopsomyia flavitarsis</i>	kleinvlekplatbek
		Bijen	<i>Bombus jonellus</i>	veenhommel
		Bijen	<i>Bombus muscorum</i>	moshommel
		Zweefvliegen	<i>Anasimyia interpuncta</i>	bokserwaterzweefvlieg
06	Bûtefjild	Zweefvliegen	<i>Eristalis abusiva</i>	kustbijvlieg
		Zweefvliegen	<i>Lejogaster metallina</i>	gewoon glimlijfe
		Zweefvliegen	<i>Orthonevra geniculata</i>	vroege glimmer
		Zweefvliegen	<i>Platycheirus clypeatus</i>	gewoon platvoetje
		Zweefvliegen	<i>Platycheirus scambus</i>	moerasplatvoetje
		Zweefvliegen	<i>Pyrophaena granditarsa</i>	klompvoetje
		Bijen	<i>Bombus jonellus</i>	veenhommel
		Bijen	<i>Hoplitis claviventris</i>	geelgespoorde houtmetselbij
		Zweefvliegen	<i>Cheilosia chrysocoma</i>	vosrood gitje
		Bijen	<i>Bombus jonellus</i>	veenhommel
		Bijen	<i>Hoplitis claviventris</i>	geelgespoorde houtmetselbij
		Zweefvliegen	<i>Cheilosia chrysocoma</i>	vosrood gitje
		Bijen	<i>Bombus jonellus</i>	veenhommel
		Bijen	<i>Hoplitis claviventris</i>	geelgespoorde houtmetselbij
		Zweefvliegen	<i>Cheilosia chrysocoma</i>	vosrood gitje
		Bijen	<i>Bombus jonellus</i>	veenhommel
		Bijen	<i>Hoplitis claviventris</i>	geelgespoorde houtmetselbij
		Zweefvliegen	<i>Cheilosia chrysocoma</i>	vosrood gitje
08	Diakonievane	Bijen	<i>Bombus jonellus</i>	veenhommel
		Bijen	<i>Hoplitis claviventris</i>	geelgespoorde houtmetselbij

OBJECTCODE	GEBIEDSNAAM	GROEP	WETNAAM	NLNAAM
09	Delleboeren	Zweefvliegen	<i>Eristalis anthophorina</i>	friese bijvlieg
		Zweefvliegen	<i>Orthonevra geniculata</i>	vroege glimmer
		Zweefvliegen	<i>Platycheirus clypeatus</i>	gewoon platvoetje
		Zweefvliegen	<i>Pyrophæna granditarsa</i>	klompvoetje
		Zweefvliegen	<i>Sericomyia lappona</i>	donkere veenzweefvlieg
		Bijen	<i>Andrena apicata</i>	donkere wilgenzandbij
		Bijen	<i>Bombus jonellus</i>	veenhommel
		Zweefvliegen	<i>Cheilosia chrysocoma</i>	vosrood gitje
		Zweefvliegen	<i>Eristalis anthophorina</i>	friese bijvlieg
		Zweefvliegen	<i>Lejogaster metallina</i>	gewoon glimlijfje
		Zweefvliegen	<i>Orthonevra geniculata</i>	vroege glimmer
		Zweefvliegen	<i>Platycheirus clypeatus</i>	gewoon platvoetje
		Zweefvliegen	<i>Pyrophæna granditarsa</i>	klompvoetje
		Zweefvliegen	<i>Sericomyia lappona</i>	donkere veenzweefvlieg
14	Kappellepole	Zweefvliegen	<i>Eristalis anthophorina</i>	friese bijvlieg
16	Lendevallei	Zweefvliegen	<i>Lejogaster metallina</i>	gewoon glimlijfje
		Bijen	<i>Andrena varians</i>	variabele zandbij
		Bijen	<i>Bombus bohemicus</i>	tweekleurige koekoekshommel
		Bijen	<i>Bombus jonellus</i>	veenhommel
		Zweefvliegen	<i>Anasimyia interpuncta</i>	bokserwaterzweefvlieg
		Zweefvliegen	<i>Cheilosia chrysocoma</i>	vosrood gitje
		Zweefvliegen	<i>Eristalis abusiva</i>	kustbijvlieg
		Zweefvliegen	<i>Eristalis anthophorina</i>	friese bijvlieg
		Zweefvliegen	<i>Orthonevra geniculata</i>	vroege glimmer
		Zweefvliegen	<i>Platycheirus clypeatus</i>	gewoon platvoetje
		Zweefvliegen	<i>Platycheirus scambus</i>	moerasplatvoetje
		Zweefvliegen	<i>Pyrophæna granditarsa</i>	klompvoetje
		Zweefvliegen	<i>Sericomyia lappona</i>	donkere veenzweefvlieg
		Bijen	<i>Bombus muscorum</i>	moshommel
17	Liphusterheide	Zweefvliegen	<i>Eristalis abusiva</i>	kustbijvlieg
		Zweefvliegen	<i>Platycheirus clypeatus</i>	gewoon platvoetje
		Bijen	<i>Andrena varians</i>	variabele zandbij
		Bijen	<i>Bombus muscorum</i>	moshommel
18	Slachtedyk	Bijen	<i>Bombus ruderarius</i>	grashommel
		Zweefvliegen	<i>Platycheirus aurolateralis</i>	duister schaduwplatvoetje
		Bijen	<i>Bombus muscorum</i>	moshommel
		Bijen	<i>Coelioxys rufescens</i>	rosse kegelbij
19	Alde Feanen	Bijen	<i>Hylæus pectoralis</i>	rietmaskerbij
		Bijen	<i>Hylæus rinki</i>	Rinks maskerbij
		Zweefvliegen	<i>Anasimyia interpuncta</i>	bokserwaterzweefvlieg
		Zweefvliegen	<i>Cheilosia chrysocoma</i>	vosrood gitje
		Zweefvliegen	<i>Cheilosia latifrons</i>	bruin gitje
		Zweefvliegen	<i>Eristalis abusiva</i>	kustbijvlieg
		Zweefvliegen	<i>Eristalis anthophorina</i>	friese bijvlieg
		Zweefvliegen	<i>Heringia vitripennis</i>	gespoorde platbek
		Zweefvliegen	<i>Lejogaster metallina</i>	gewoon glimlijfje
		Zweefvliegen	<i>Neoascia geniculata</i>	kortspriet korsetzweefvlieg
		Zweefvliegen	<i>Orthonevra geniculata</i>	vroege glimmer
		Zweefvliegen	<i>Platycheirus clypeatus</i>	gewoon platvoetje
		Zweefvliegen	<i>Platycheirus scambus</i>	moerasplatvoetje
		Zweefvliegen	<i>Pyrophæna granditarsa</i>	klompvoetje
20	Petgatten de Feanhoop	Zweefvliegen	<i>Sericomyia lappona</i>	donkere veenzweefvlieg
		Zweefvliegen	<i>Trichopsomyia flavitarsis</i>	kleinvlekplatbek
		Bijen	<i>Bombus jonellus</i>	veenhommel
		Bijen	<i>Bombus muscorum</i>	moshommel
		Bijen	<i>Bombus rupestris</i>	rode koekoekshommel
		Zweefvliegen	<i>Anasimyia interpuncta</i>	bokserwaterzweefvlieg

		GROEP	WETNAAM	NLNAAM
		Zweefvliegen	<i>Eristalis abusiva</i>	kustbijvlieg
		Zweefvliegen	<i>Eristalis anthophorina</i>	friese bijvlieg
		Zweefvliegen	<i>Lejogaster metallina</i>	gewoon glimlijfje
		Zweefvliegen	<i>Orthonevra geniculata</i>	vroege glimmer
		Zweefvliegen	<i>Platycheirus clypeatus</i>	gewoon platvoetje
		Zweefvliegen	<i>Platycheirus scambus</i>	moerasplatvoetje
		Zweefvliegen	<i>Pyrophaena granditarsa</i>	klompvoetje
21	Rysterbosk	Bijen	<i>Bombus muscorum</i>	moshommel
		Zweefvliegen	<i>Anasimyia interpuncta</i>	bokserwaterzweefvlieg
22	Schaopedobbe	Zweefvliegen	<i>Eristalis abusiva</i>	kustbijvlieg
		Bijen	<i>Andrena apicata</i>	donkere wilgenzandbij
		Bijen	<i>Bombus bohemicus</i>	tweekleurige koekoekshommel
		Bijen	<i>Bombus jonellus</i>	veenhommel
		Zweefvliegen	<i>Cheilosia chrysocoma</i>	vosrood gitje
		Zweefvliegen	<i>Eristalis abusiva</i>	kustbijvlieg
		Zweefvliegen	<i>Platycheirus clypeatus</i>	gewoon platvoetje
23	Tsjongerwalen Donkerbroek	Zweefvliegen	<i>Eristalis abusiva</i>	kustbijvlieg
24	Sudermar	Bijen	<i>Bombus muscorum</i>	moshommel
26	Ketliker Skar	Zweefvliegen	<i>Eriozona syrphoides</i>	bontzweefvlieg
		Zweefvliegen	<i>Eristalis abusiva</i>	kustbijvlieg
		Zweefvliegen	<i>Eristalis anthophorina</i>	friese bijvlieg
		Zweefvliegen	<i>Platycheirus clypeatus</i>	gewoon platvoetje
		Zweefvliegen	<i>Platycheirus scambus</i>	moerasplatvoetje
30	Fluezen	Bijen	<i>Bombus muscorum</i>	moshommel
31	Bocht fan Molkwar	Bijen	<i>Bombus muscorum</i>	moshommel
		Bijen	<i>Bombus rudarius</i>	grashommel
35	Mokkebank	Bijen	<i>Bombus muscorum</i>	moshommel
		Zweefvliegen	<i>Anasimyia interpuncta</i>	bokserwaterzweefvlieg
		Zweefvliegen	<i>Eristalis abusiva</i>	kustbijvlieg
		Zweefvliegen	<i>Lejogaster metallina</i>	gewoon glimlijfje
36	Amelan	Bijen	<i>Andrena argentata</i>	zilveren zandbij
		Bijen	<i>Bombus jonellus</i>	veenhommel
		Bijen	<i>Bombus muscorum</i>	moshommel
		Bijen	<i>Coelioxys conoidea</i>	grote kegelbij
		Bijen	<i>Colletes halophilus</i>	schorzijdebij
		Bijen	<i>Colletes impunctatus</i>	ijszijdebij
		Bijen	<i>Hoplitis claviventris</i>	geelgespoorde houtmetselbij
		Bijen	<i>Megachile maritima</i>	kustbehangersbij
		Zweefvliegen	<i>Eristalis abusiva</i>	kustbijvlieg
		Zweefvliegen	<i>Platycheirus clypeatus</i>	gewoon platvoetje
		Zweefvliegen	<i>Pyrophaena granditarsa</i>	klompvoetje
38	Warkumerwaard	Bijen	<i>Bombus jonellus</i>	veenhommel
		Bijen	<i>Bombus muscorum</i>	moshommel
		Bijen	<i>Bombus rudarius</i>	grashommel
		Zweefvliegen	<i>Cheilosia latifrons</i>	bruin gitje
		Zweefvliegen	<i>Eristalis abusiva</i>	kustbijvlieg
		Zweefvliegen	<i>Lejogaster metallina</i>	gewoon glimlijfje
		Zweefvliegen	<i>Platycheirus clypeatus</i>	gewoon platvoetje
		Zweefvliegen	<i>Platycheirus immarginatus</i>	kustplatvoetje
		Zweefvliegen	<i>Platycheirus manicatus</i>	snuitplatvoetje
		Zweefvliegen	<i>Platycheirus scambus</i>	moerasplatvoetje
		Zweefvliegen	<i>Pyrophaena granditarsa</i>	klompvoetje
		Zweefvliegen	<i>Sphaerophoria loewi</i>	zilte langlijf
39	Steile bank	Bijen	<i>Andrena varians</i>	variabele zandbij
		Bijen	<i>Bombus muscorum</i>	moshommel
		Bijen	<i>Bombus rudarius</i>	grashommel
		Bijen	<i>Nomada femoralis</i>	dubbeldoornwespbij

		GROEP	WETNAAM	NLNAAM
		Bijen	<i>Nomada striata</i>	stomptandwespbij
		Zweefvliegen	<i>Anasimyia interpuncta</i>	bokserwaterzweefvlieg
		Zweefvliegen	<i>Cheilosia chrysocoma</i>	vosrood gitje
		Zweefvliegen	<i>Eristalis abusiva</i>	kustbijvlieg
		Zweefvliegen	<i>Lejogaster metallina</i>	gewoon glimlijfje
		Zweefvliegen	<i>Platycheirus clypeatus</i>	gewoon platvoetje
40	Easterskar	Bijen	<i>Hylaeus pectoralis</i>	rietmaskerbij
		Zweefvliegen	<i>Anasimyia interpuncta</i>	bokserwaterzweefvlieg
		Zweefvliegen	<i>Eristalis abusiva</i>	kustbijvlieg
		Zweefvliegen	<i>Lejogaster metallina</i>	gewoon glimlijfje
		Zweefvliegen	<i>Platycheirus clypeatus</i>	gewoon platvoetje
		Zweefvliegen	<i>Platycheirus scambus</i>	moerasplatvoetje
		Zweefvliegen	<i>Pyrophaena granditarsa</i>	klompoetje
41	Bancopolder	Bijen	<i>Bombus muscorum</i>	moshommel
42	Vegelingsbosk	Zweefvliegen	<i>Platycheirus clypeatus</i>	gewoon platvoetje
43	Skar Terband	Zweefvliegen	<i>Lejogaster metallina</i>	gewoon glimlijfje
		Zweefvliegen	<i>Platycheirus clypeatus</i>	gewoon platvoetje
44	Peazemerlannen	Bijen	<i>Bombus muscorum</i>	moshommel
		Zweefvliegen	<i>Eristalis abusiva</i>	kustbijvlieg
		Zweefvliegen	<i>Lejogaster metallina</i>	gewoon glimlijfje
		Zweefvliegen	<i>Lejops vittata</i>	heenzweefvlieg
		Zweefvliegen	<i>Platycheirus clypeatus</i>	gewoon platvoetje
45	Park Huize Olterterp	Zweefvliegen	<i>Platycheirus clypeatus</i>	gewoon platvoetje
48	Ringwiel	Bijen	<i>Bombus muscorum</i>	moshommel
50	Wunseradiel	Bijen	<i>Bombus jonellus</i>	veenhommel
		Bijen	<i>Bombus muscorum</i>	moshommel
		Bijen	<i>Bombus rudarius</i>	grashommel
		Bijen	<i>Hylaeus pectoralis</i>	rietmaskerbij
		Zweefvliegen	<i>Anasimyia interpuncta</i>	bokserwaterzweefvlieg
		Zweefvliegen	<i>Eristalis abusiva</i>	kustbijvlieg
		Zweefvliegen	<i>Eristalis anthophorina</i>	friese bijvlieg
		Zweefvliegen	<i>Lejogaster metallina</i>	gewoon glimlijfje
		Zweefvliegen	<i>Platycheirus clypeatus</i>	gewoon platvoetje
		Zweefvliegen	<i>Platycheirus scambus</i>	moerasplatvoetje
51	Bjirmen	Bijen	<i>Bombus muscorum</i>	moshommel
		Bijen	<i>Colletes halophilus</i>	schorzijdebij
		Zweefvliegen	<i>Eristalis abusiva</i>	kustbijvlieg
		Zweefvliegen	<i>Lejops vittata</i>	heenzweefvlieg
		Zweefvliegen	<i>Platycheirus clypeatus</i>	gewoon platvoetje
		Zweefvliegen	<i>Pyrophaena granditarsa</i>	klompoetje
52	Dunegeaster- en Follegeasterpolder	Zweefvliegen	<i>Eristalis abusiva</i>	kustbijvlieg
		Zweefvliegen	<i>Platycheirus clypeatus</i>	gewoon platvoetje
53	Taconisbosk	Bijen	<i>Bombus muscorum</i>	moshommel
54	Huitebuersterbutenpolder	Bijen	<i>Bombus muscorum</i>	moshommel
		Bijen	<i>Nomada striata</i>	stomptandwespbij
		Zweefvliegen	<i>Eristalis abusiva</i>	kustbijvlieg
		Zweefvliegen	<i>Lejogaster metallina</i>	gewoon glimlijfje
		Zweefvliegen	<i>Platycheirus clypeatus</i>	gewoon platvoetje
55	Lendebos en Bekhofschaans	Bijen	<i>Bombus humilis</i>	heidehommel
		Zweefvliegen	<i>Cheilosia chrysocoma</i>	vosrood gitje
		Zweefvliegen	<i>Lejogaster metallina</i>	gewoon glimlijfje
		Zweefvliegen	<i>Platycheirus clypeatus</i>	gewoon platvoetje
		Zweefvliegen	<i>Platycheirus scambus</i>	moerasplatvoetje
57	Noard-Fryslan Butendyks	Bijen	<i>Bombus bohemicus</i>	tweekleurige koekoekshommel
		Bijen	<i>Bombus jonellus</i>	veenhommel
		Bijen	<i>Bombus muscorum</i>	moshommel
		Bijen	<i>Bombus rudarius</i>	grashommel

OBJECTCODE	GEBIEDSNAAM	GROEP	WETNAAM	NLNAAM
		Bijen	<i>Colletes halophilus</i>	schorzijdebij
		Zweefvliegen	<i>Anasimyia interpuncta</i>	bokserwaterzweefvlieg
		Zweefvliegen	<i>Cheilosia latifrons</i>	bruin gitje
		Zweefvliegen	<i>Eristalis abusiva</i>	kustbijvlieg
		Zweefvliegen	<i>Lejogaster metallina</i>	gewoon glimlijfe
		Zweefvliegen	<i>Lejops vittata</i>	heenzweefvlieg
		Zweefvliegen	<i>Platycheirus clypeatus</i>	gewoon platvoetje
		Zweefvliegen	<i>Platycheirus immarginatus</i>	kustplatvoetje
		Zweefvliegen	<i>Platycheirus manicatus</i>	snuitplatvoetje
		Zweefvliegen	<i>Platycheirus scambus</i>	moerasplatvoetje
		Zweefvliegen	<i>Pyrophaena granditarsa</i>	klompvoetje
60	Sefonsterpolder	Bijen	<i>Bombus muscorum</i>	moshommel
		Zweefvliegen	<i>Anasimyia interpuncta</i>	bokserwaterzweefvlieg
		Zweefvliegen	<i>Cheilosia chrysocoma</i>	vosrood gitje
		Zweefvliegen	<i>Eristalis abusiva</i>	kustbijvlieg
64	Lan Eagmaryp	Bijen	<i>Bombus muscorum</i>	moshommel
		Zweefvliegen	<i>Anasimyia interpuncta</i>	bokserwaterzweefvlieg
		Zweefvliegen	<i>Eristalis abusiva</i>	kustbijvlieg
		Zweefvliegen	<i>Lejogaster metallina</i>	gewoon glimlijfe



EIS KENNISCENTRUM INSECTEN EN ANDERE ONGEWERVELDEN

Stichting EIS is het kenniscentrum voor insecten en andere ongewervelden. De stichting doet onderzoek en geeft adviezen over beleid en beheer. Daarnaast houden we ons bezig met voorlichting en educatie. We hebben een brede kennis over de ecologie, verspreiding en bescherming van ongewervelden. Het bureau werkt samen met ruim 1400 vrijwilligers verdeeld over meer dan 50 werkgroepen, elk gericht op een specifieke diergroep. Door dit netwerk van specialisten en vrijwilligers hebben we naast goede kennis over populaire groepen zoals libellen en sprinkhanen ook ruime expertise met betrekking tot andere insecten en ongewervelden. EIS Kenniscentrum Insecten is daardoor in staat om projecten uit te voeren met betrekking tot een grote diversiteit aan diergroepen.