

Vlinders, libellen en hommels geteld

Jaarverslag 2020



Vlinders, libellen en hommels geteld

Jaarverslag 2020

Tekst

Chris van Swaay, Gerdien Bos, Roy van Grunsven, Jurriën van Deijk, Anthonie Stip, Henk de Vries, José Kok, Kim Huskens, Kars Veling, Johan van 't Bosch en Martin Poot

Foto's

Dagvlinders: Chris van Swaay, tenzij anders vermeld

Libellen: Christophe Brochard, Antoine van der Heijden en De Vlinderstichting

Nachtvlinders: Jurriën van Deijk

Hommels: Anthonie Stip en Johan van 't Bosch

Rapportnummer

VS2021.002

De Landelijke Meetprogramma's Vlinders, Libellen en Nachtvlinders zijn samenwerkingsprojecten van De Vlinderstichting en het CBS, in het kader van het Netwerk Ecologische Monitoring, in opdracht van het ministerie van LNV.

Het Meetprogramma Hommels is een samenwerkingsproject van EIS Kenniscentrum Insecten en De Vlinderstichting, met financiële bijdragen van Stichting Dioraphte, Prins Bernhard Cultuurfonds, BIJ12 en Zabawas.

Coördinatie

Chris van Swaay
Kars Veling (dagvlinders)
José Kok (alle soortgroepen)
Gerdien Bos (libellen)
Roy van Grunsven (libellen)
Henk de Vries (boerensloottelling)
Kim Huskens (libellen, dagvlinders)
Jurriën van Deijk (nachtvlinders)
Anthonie Stip (2^e coördinator hommels)

Martin Poot
Centraal Bureau voor de Statistiek
Den Haag

De Vlinderstichting
Mennonietenweg 10
Postbus 506
6700 AM Wageningen
T 0317 - 46 73 46
E meetnet@vlinderstichting.nl
I www.vlinderstichting.nl

Johan van 't Bosch (1^e coördinator hommels)
EIS Kenniscentrum Insecten
Leiden

Online invoer

Meetnet.vlinderstichting.nl

Deze publicatie kan worden geciteerd als

Van Swaay, C.A.M., Bos-Groenendijk, G.I., Van Grunsven, R., Van Deijk, J.R., Stip, A., De Vries, H.H., Kok, J.M., Huskens, K., Veling, K., Van 't Bosch, J. & Poot, M.J.M. (2021). Vlinders, libellen en hommels geteld. Jaarverslag 2020. Rapport VS2021.002, De Vlinderstichting, Wageningen.

Maart 2021



Monitoring butterflies, dragonflies, moths and bumblebees in the Netherlands in 2020

De Vlinderstichting (Dutch Butterfly Conservation) and CBS (Statistics Netherlands) coordinate the monitoring schemes for butterflies and dragonflies in the Netherlands. The butterfly scheme started in 1990, the dragonfly scheme in 1998, the moth scheme in 2013. In 2018 we also started to count bumblebees on butterfly transects, coordinated by EIS Kenniscentrum Insecten and De Vlinderstichting.

Method

Butterflies, day active moths, dragonflies and bumblebees are counted using a line-transect method. The length of the transects is variable and depends on habitat quality and availability. In addition, single species transects are exclusively counted for a specific threatened butterfly or dragonfly, and for three species eggs are counted. Day active moths are counted on butterfly transects, the other moths using light traps. Population indices were calculated using rtrim. This package was developed by CBS for the analysis of time series of counts with missing observations. The butterfly indices are calculated using a weighting procedure, the dragonfly nor the moth indices are weighted yet. For butterflies and dragonflies, distribution indices are calculated in addition to population indices.

Results for 2020

The number of butterfly transects and plots has risen to over 1000 sites (figure 2). Especially on dry sandy soils 2020 was the third dry year in a row, leading to sharp declines in species like *Aphantopus hyperantus* and *Pieris napi*.

Dutch butterfly population trends declined by 50% (figure 1). Chapter 6 presents the trends of all native butterflies as graphs. An overview of the trends of butterflies since 1992 indicates that 15 species show a significant increase, 11 others are stable and 26 species are declining (figure 10).

The number of dragonfly transects was 510 sites in 2020 (figure 4). Five transects had more than 25 species (figure 5). *Ischnura elegans* was the most abundant species (table 2). Population indices are presented for most species in chapter 7. An overview of the trends in numbers of dragonflies on the monitoring sites since 1999 indicates that 20 species show a significant increase, 9 others are stable, and 23 species are declining. Over the last ten years 15 species increased, 7 were stable and 22 declined. However, since 1999 only 4 species are strongly declining while there are 10 species with a strong decline over the last ten years (figure 11).

In 2020 day active moths were counted on 392 butterfly transects. An overview of the population trends indicates that four species are increasing and two species are declining. Also 598 moth-traps were used to count 577 moth species. Of 50 species a significant trend is calculated where 26 species show an increase and 24 species show a decline. All together they show a stable trend, where species related to trees or grasses show a moderate increase and species where the larvae feed on herbs show a steep decline.

On 379 butterfly transects the recorders also counted the bumblebees, usually only as 'bumblebee'. On 80 transects all were identified to species-level. Next year we hope to calculate the first species trends.

Inhoud

1. Inleiding.....	4
2. Dagvlinders.....	6
3. Libellen	8
4. Nachtvinders	10
5. Hommels	12
6. Voor- en achteruitgang dagvlinders.....	14
7. Voor- en achteruitgang libellen.....	24
Intermezzo – Boerensloottelling	32
8. Voor- en achteruitgang nachtvinders.....	37
9. Voor- en achteruitgang hommels	41
Bijlage 1: Het weer in 2020	43
Bijlage 2: Methode	44



1. Inleiding

2020 was het 31^e jaar waarin vrijwilligers wekelijks vlinders telden in het Landelijk Meetprogramma Vlinders. Er werd op meer dan 1000 locaties geteld, vooral het aantal algemene routes steeg. Voor het Landelijk Meetprogramma Libellen was dit het 23^e jaar. Er werden meer dan 500 routes geteld. Het Landelijk Meetprogramma Nachtvinders ging in 2019 officieel van start als onderdeel van het Netwerk Ecologische Monitoring. Het meetnet breidt zich hard uit, en in 2020 zijn er al bijna 600 meetpunten geteld, waaronder 250 in het agrarisch gebied. Met de verzamelde waarnemingen kunnen we nauwkeurig aangeven hoe het met onze soorten gaat. Het CBS heeft de trend- en indexcijfers berekend en is verantwoordelijk voor de kwaliteitsborging van de meetprogramma's. Voor het derde jaar werden ook hommels geteld.

2020 was op de zandgronden het derde droge jaar op rij. In laag Nederland was de situatie iets beter. De gevolgen van drie jaar droogte op rij zijn goed zichtbaar bij een aantal soorten zoals koevinkje en klein geaderd witje. Tegelijkertijd breiden enkele klimaatopportunisten zoals kaasjeskruidkoppje en staartblauwtje zich uit. Ook veel nachtvinders en libellen hebben een klap gekregen van de droge jaren, maar gelukkig deden veel soorten libellen het iets beter dan in 2019.

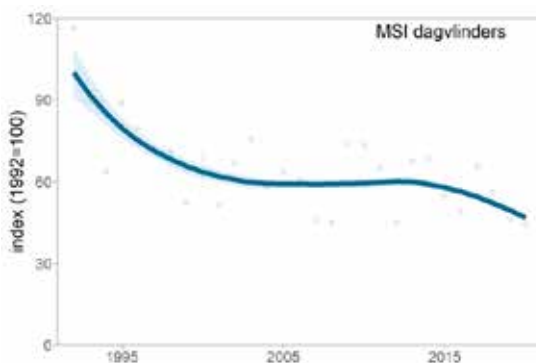
Dagvlinders

Sinds 1992 zijn er 26 soorten achteruitgegaan, 11 bleven stabiel en 15 gingen vooruit. De laatste tien jaar gingen 26 soorten achteruit, 9 waren stabiel en 12 gingen vooruit. Van vijf soorten is de trend onzeker.

Pimpernelblauwtje, donker pimpernelblauwtje en grote vuurvlinder zijn van extra groot belang voor het natuurbeleid in Nederland, omdat ze voorkomen op de Europese Habitatrichtlijn. Voor alle drie de soorten is de situatie nog steeds kritiek. Ze komen maar op één of twee plekken voor, en de aantallen zijn laag en overschrijden de 1000 volwassen exemplaren maar zelden. Voor insecten is dat laag en daarom kritiek. Het pimpernelblauwtje fluctueert en deed het in 2020 weer iets beter. Voor het donker pimpernelblauwtje was het een rampjaar. Door een fout in het maaibeheer van de berm waar de vlinder leeft, vlogen nog maar een paar vlinders. Het aantal eitjes van de grote vuurvlinder daalde voor het derde jaar op rij. Van deze soort zijn twee populaties over waarvan in beide de aantallen afnemen. Uitbreiding naar de Wieden of een andere locatie is belangrijk om deze soort duurzaam te behouden.

De resultaten van het Landelijk Meetprogramma Vlinders zijn ook gebruikt voor de Vlinderstand 2020 (te downloaden van de website van De Vlinderstichting).

Het totaal aantal vlinders gecorrigeerd voor missende tellingen laat een daling van 50% zien ten opzichte van 1992 (figuur 1). Na een daling sinds het begin van het meetnet stabiliseerden de aantallen voor een periode van tien jaar, maar de laatste jaren zijn de aantallen weer aan het dalen.



Figuur 1: Het verloop van de populatietrend van de dagvlinders, weergegeven als Multi Species Index (MSI).



Libellen

Sinds 1999 zijn 20 soorten in aantallen op de routes vooruitgegaan, 9 stabiel gebleven en 23 achteruitgegaan. Negen soorten zijn onzeker. De laatste tien jaar gingen 15 soorten vooruit, 7 waren stabiel en 22 gingen achteruit. De laatste tien jaar laten wel meer soorten een sterke afname zien.

Van de Habitatrichtlijnsoorten gaan twee soorten in aantal vooruit (gaffellibel en sierlijke witsnuitlibel). De gevlekte witsnuitlibel is één van de soorten die vanaf het begin van het meetnet toeneemt (matige toename), maar over de laatste tien jaar een sterke afname laat zien. De aantallen op de routes worden dus kleiner. De oostelijke witsnuitlibel heeft een sterke afname. Hij was verdwenen, maar heeft nu weer twee populaties. De groene glazenmaker neemt af, matig sinds het begin van het meetnet, en neemt sterk af over de laatste tien jaar. De noordse winterjuffer heeft een stabiele aantalstrend vanaf 1999, maar over de laatste tien jaar is de trend onzeker. De gaffellibel heeft over beide periodes een matige toename. De trend van rivierrombout is onbekend.

Het aantalsmeetnet volgt goed de hierboven genoemde Habitatrichtlijnsoorten. Voor een deel van de meer algemene en schaarsere soorten is dit niet het geval¹. Het probleem is dat met name algemene routes in verschillende provincies en regio's ontbreken. Dit betekent dat het ook niet mogelijk is om de resultaten te corrigeren via weging. Daarvoor zijn overigens een substantieel aantal routes nodig. Voor een deel van de soorten weten we dus niet of de aantalstrends op de



De oostelijke witsnuitlibel heeft nu weer twee populaties

routes representatief zijn voor heel Nederland. Toch zijn er wel soorten die door hun beperkte verspreiding en de ligging van de routes wel een representatief beeld voor het gehele land geven. In hoofdstuk 7 geven we inzicht of aantalstrends representatief zijn voor het gehele land of alleen maar voor een deel door de ligging van de meetroutes weer te geven samen met de verspreidingskaart.

Nachtvinders

Binnen het meetnet vlinders zijn in 2020 op 392 routes ook dagactieve nachtvinders waargenomen. Voor zes soorten zijn voldoende gegevens om sinds 2011 een trend te berekenen. Vier soorten een positieve trend laten zien, en twee soorten een negatieve trend. Binnen het nachtvlindermeetnet werden 598 meetpunten geteld waarop in totaal 577 verschillende soorten zijn waargenomen. Voor 50 algemeen voorkomende nachtvinders hebben we trends bepaald vanaf 2013/2014. Sinds 2013/2014 gaan 26 soorten vooruit en 24 soorten achteruit. De meeste soorten die van bomen of grassen leven laten een matige toename zien, terwijl de meeste soorten van kruiden een sterke afname laten zien. De Spaanse vlag had in 2020 een beter jaar dan de zes jaar daarvoor, waarbij de soort zich verder uitbreidt in de zuidelijke provincies. De teunisbloempijlstaart breidt zich ook in 2020 verder uit en komt bijna in heel zuidoost Nederland voor.

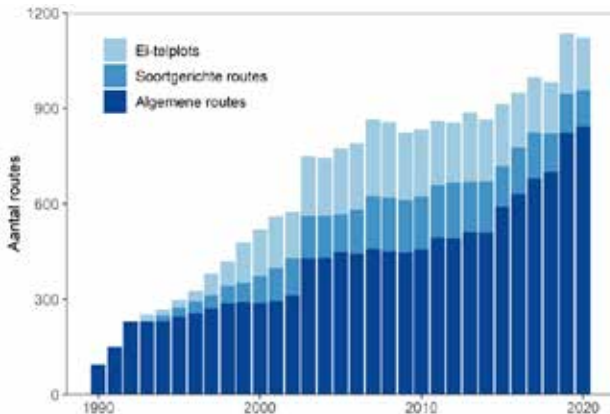
Hommels

Hommels zijn in 2020 voor het derde jaar op rij geteld op vlindertelroutes en enkele speciale hommelrytes. Het aantal routes waarop hommels geteld zijn, nam toe van 181 in 2018 naar 379 in 2020. Trends per soort zijn met deze korte reeks nog niet zinvol, maar volgend jaar gaan we voor de meest voorkomende soorten de eerste trends in beeld brengen.

¹ Dit is de reden dat we normaliter voor de niet-Habitatrichtlijnsoorten libellen de trend in verspreiding laten zien. Deze trends waren helaas door omstandigheden niet op tijd beschikbaar voor dit jaarverslag 2020.

2. Dagvlinders

Het totaal aantal routes in 2020 bleef ruwweg stabiel. Wel liep het aantal algemene routes verder op.



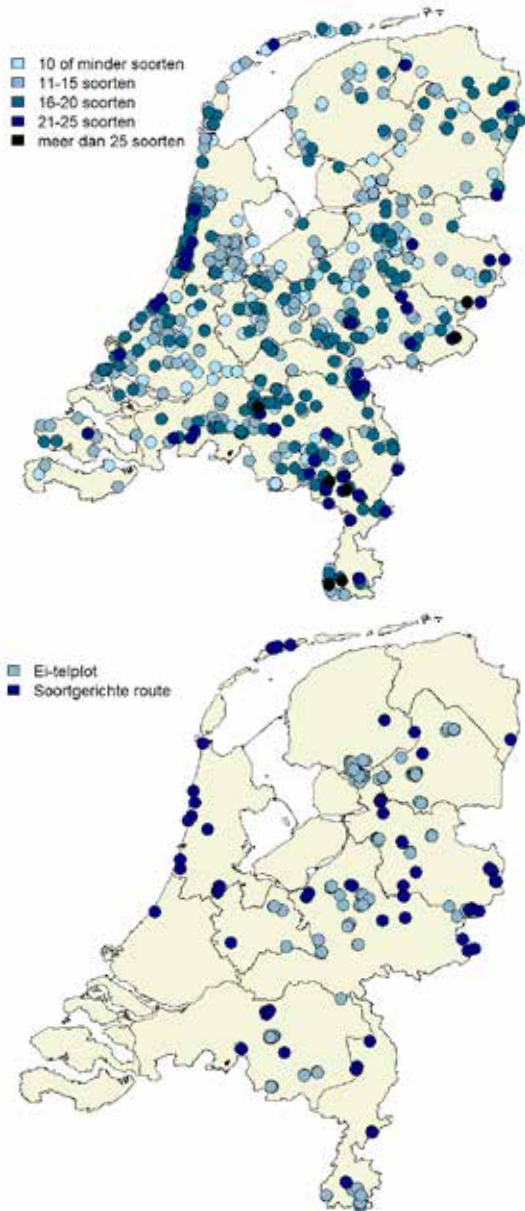
Figuur 2: Aantal tellocaties voor dagvlinders in Nederland.

In 2020 stabiliseerde het aantal routes zich op een hoog niveau (figuur 2). Het aantal soortgerichte routes nam verder af: veel tellers tellen, als ze toch lopen, net zo lief alle soorten.

De routes liggen goed verdeeld over het land (figuur 3), al blijven extra routes welkom in delen van Noord-Holland, Friesland, Drenthe en Groningen. Het bovenste kaartje geeft ook het aantal soorten per route aan. Vooral het zuiden en oosten alsook de duinen zijn duidelijk soortenrijker dan de polders in West-Nederland en Friesland.

Acht routes hadden meer dan 25 soorten, meer dan ooit, waaronder één met 35 soorten (op de Sint Pietersberg bij Maastricht). De onderste kaart geeft de ligging van de soortgerichte routes en de ei-telplots.

Kijken we naar de aantallen (tabel 1) dan valt met name het hoge aantal kleine koolwitjes op. Tot een paar jaar geleden waren er ruwweg evenveel kleine koolwitjes als klein geaderde witjes, maar de laatste twee jaar doet de eerste het bijzonder goed, en de tweede opvallend slecht. Keizersmantel, veldparelmoervlinder, kaassjeskruidkoppje, staartblauwtje en scheefbloemwitje worden inmiddels in flinke aantallen geteld. Bij het gentiaanblauwtje worden nu steeds vaker groeiplaatstellingen gedaan: in plaats van een ei-telplot worden alle gentianen afgezocht. Dat leidt tot meer eitjes, maar eigenlijk is het een slecht teken dat er zo weinig gentianen en eitjes zijn dat ze allemaal geteld kunnen worden in plaats van door middel van een steekproef.



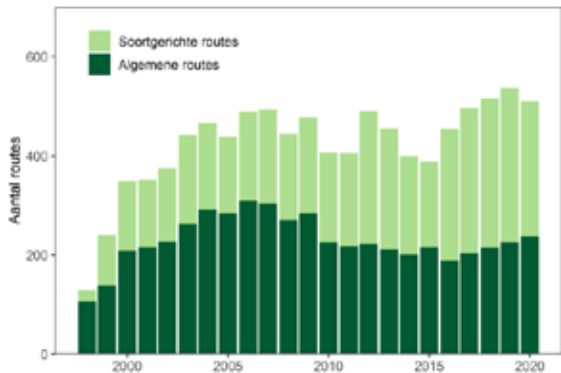
Figuur 3: Ligging van de algemene routes in 2020 en het aantal soorten per route (boven) en de ligging van de soortgerichte routes en ei-telplots (onder).

Tabel 1: Aantal vlinders of eitjes en aantal routes of plots waar een soort is gemeld in 2020.

Soortnaam	Algemene routes		Soortgerichte routes		Ei-telplots	
	Aantal	Routes	Aantal	Routes	Aantal	Plots
bruin zandoogje	52139	642				
klein koolwitje	50283	766				
hooibeestje	25264	500				
klein geaderd witje	18421	612				
icarusblauwtje	15000	514				
bont zandoogje	12850	533				
kleine vuurvliinder	12284	575				
oranje zandoogje	11552	227				
dagpauwoog	11073	669				
citroenvliinder	10994	582				
atalanta	9961	698				
groot koolwitje	9658	622				
heideblauwtje	6139	41	2303	8		
oranjetipje	4838	377				
groot dikkopje	4670	323	314	1		
koevinkje	4558	187				
zwartsprietdikkopje	4532	229				
boomblauwtje	4254	455				
bruin blauwtje	3526	315				
kleine parelmoervliinder	2048	208	213	5		
kleine vos	1990	266				
heivliinder	1948	72	15	2		
landkaartje	1744	215				
gehakelde aurelia	1532	327				
aardbeivliinder	1051	28	156	6		
kleine ijsvogelvliinder	944	32	183	11		
bruine vuurvliinder	696	39				
eikenpage	665	71				
zilveren maan	627	25	365	19		
argusvliinder	470	74	45	5		
duinparelmoervliinder	468	51	192	7		
groentje	439	55				
veldparelmoervliinder	424	12	155	2		
keizersmantel	353	31				
geelsprietdikkopje	268	20				
spiegeldikkopje	252	7	195	4		
distelvliinder	249	118				
bont dikkopje	206	24	41	5		
koninginnenpage	200	99				
kommavliinder	133	23	13	2		
staartblauwtje	121	8				
bruine eikenpage	114	11	10	2		
boswitje	94	3				
kaasjeskruidikkopje	89	6				
oranje luzernevliinder	80	33				
bruin dikkopje	66	5				
gentiaanblauwtje	57	2			19427	76
bosparelmoervliinder	45	5	15	1		
grote parelmoervliinder	33	9	9	4		
scheefbloemwitje	27	17				
gele luzernevliinder	25	9				
grote vos	23	18				
klaverblauwtje	15	4				
pimpernelblauwtje	12	1	408	3		
grote weerschijnvliinder	11	7				
dambordje	8	2				
sleedoornpage	5	4			973	60
veenhooibeestje	4	1	94	1		
resedawitje/oostelijk resedawitje	2	2				
braamparelmoervliinder	1	1				
donker pimpernelblauwtje			56	4		
veenbesblauwtje			34	1		
grote vuurvliinder					1326	28

3. Libellen

Het aantal routes was in 2020 een fractie lager dan in 2019. Er zijn iets meer algemene routes geteld en iets minder soortgerichte routes.



Figuur 4: Aantal tellocaties voor libellen in Nederland.

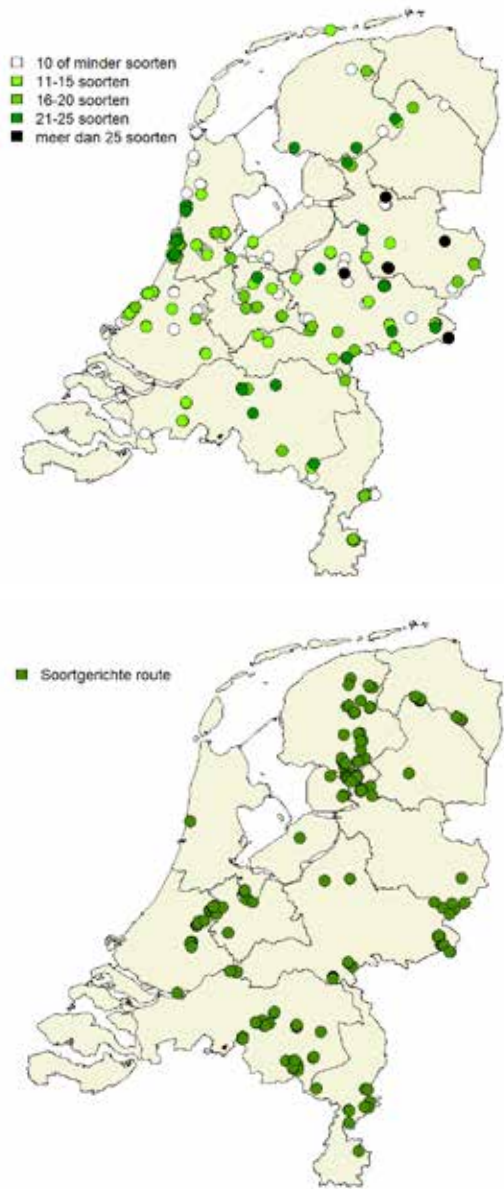
In 2020 zijn de resultaten van 510 routes ingevoerd (figuur 4). Het aantal algemene routes was iets hoger en het aantal soortgerichte routes iets lager dan in 2019.

Soortgerichte routes (figuur 5, onder) zijn sterk geclusterd. Een aantal laagveengebieden zijn te herkennen. Het gaat hier om routes voor o.a. groene glazenmaker en sierlijke en gevlekte witsnuitlibel. Daarnaast zijn de gebieden met bosbeekjuffer en speerwaterjuffer te herkennen in Overijssel, Gelderland en Noord-Brabant. De algemene routes liggen redelijk verspreid over Nederland (figuur 5, boven), maar enkele provincies en regio's zijn nog sterk ondervertegenwoordigd (Zeeland, oostelijk Noord-Brabant, Limburg, Flevoland, Friesland, Groningen en Drenthe).

De meest soortenrijke routes waren dit jaar "Ballastputten 2" (Achterhoek) met 29 soorten en "Oude Vijver" (Noordwest-Overijssel), en "Letterleide sloot" (nabij Deventer) met 27 soorten. Bij de Wieselse Plas (Veluwe) en Hondveen (Twente) zijn 26 soorten gezien. Dit zijn allemaal routes met matig voedselrijk water op de zandgronden.

Er werden op alle routes samen 116.858 libellen geteld. Het lantaarntje is dit jaar als onbetwiste winnaar met meer dan 26.000 exemplaren waargenomen op de routes (tabel 2). Ver daarachter volgt azuurwaterjuffer met 16.600 individuen. De viervlek is wederom de meest waargenomen echte libel, met 5150 exemplaren meer dan de bijna 4500 exemplaren van 2019, maar veel minder dan in 2018 (8500 exx.).

De zuidelijke heidelibel is nu al op 6 routes gevonden en zwervende heidelibel op 10 routes, zeker soorten om in de gaten te houden. Terug van weggeweest is de oostelijke witsnuitlibel, nu nog maar op één route maar wel met 23 exemplaren geteld. Met de noorse en venglazenmaker gaat het minder goed. Met één route met twee exemplaren voor de eerste soort en 7 exemplaren over 3 routes voor de tweede zijn ze erg zeldzaam aan het worden.



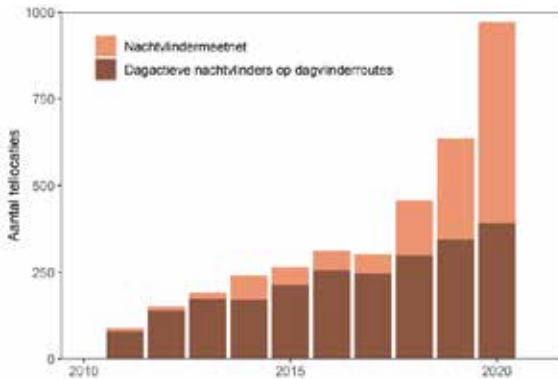
Figuur 5: Ligging van de algemene routes in 2020 en het aantal soorten per route (boven) en de ligging van de soortgerichte routes (onder).

Tabel 2: Aantal libellen en aantal routes waar een soort is gemeld in 2020.

Soortnaam	Algemene routes		Aantal	Routes
	Aantal	Routes		
lantaarntje	26046	196		
azuurwaterjuffer	16601	150		
watersnuffel	7905	88		
variabele waterjuffer	7607	83		
viervlek	5153	149		
kleine roodoogjuffer	3885	64		
gewone oeverlibel	3730	176		
grote roodoogjuffer	3602	76		
bloedrode heidelibel	3431	136		
bruinrode heidelibel	3264	134		
tengere pantserjuffer	3021	40		
blauwe breedscheenjuffer	2925	44		
vuurjuffer	2247	107		
houtpantserjuffer	2133	102		
gewone pantserjuffer	1778	55		
grote keizerlibel	1611	178		
bruinrode/steenrode heidelibel	1342	49		
steenrode heidelibel	1196	101		
vroege glazenmaker	1195	127	327	13
paardenbijter	1182	118		
bruine winterjuffer	1129	77		
koraaljuffer	1008	24		
weidebeekjuffer	888	31	901	8
smaragdlibel	826	64		
gevlekte witsnuitlibel	714	25	701	21
sierlijke witsnuitlibel	701	5	1583	12
glassnijder	574	106	179	15
bruine korenbout	573	24	47	5
vuurlibel	524	53		
bosbeekjuffer	382	6	1100	11
kempense heidelibel	322	3	757	3
platbuik	313	69		
noordse witsnuitlibel	200	8		
beekoeverlibel	180	19	267	4
bruine glazenmaker	179	43		
venwitsnuitlibel	177	8		
zwarte heidelibel	157	15		
zwerfende pantserjuffer	143	11		
bandheidelibel	124	3		
blauwe glazenmaker	87	36		
kanaaljuffer	81	7		
zuidelijke keizerlibel	64	24	5	1
tengere grasjuffer	61	9		
groene glazenmaker	52	5	424	60
tangpantserjuffer	46	14		
maanwaterjuffer	45	1	4	1
zuidelijke glazenmaker	38	7	17	1
zwerfende heidelibel	38	10		
oostelijke witsnuitlibel	36	1		
metaalglanslibel	23	12		
gaffelwaterjuffer	21	2		
plasrombout	18	8		
beekrombout	17	3	40	6
gevlekte glanslibel	12	2	42	1
zuidelijke oeverlibel	12	2		
gewone bronlibel	11	4	2	1
zuidelijke heidelibel	10	6		
venglazenmaker	7	3		
noordse winterjuffer	4	2	192	12
noordse glazenmaker	2	1		
hoogveenglanslibel	1	1	32	5
speerwaterjuffer			263	4
donkere waterjuffer			145	4

4. Nachtvinders

In 2020 is het aantal dagvlinderroutes waarop dagactieve nachtvinders zijn geteld, licht gestegen naar 392 routes. Het aantal getelde meetpunten van het meetnet nachtvinders is in 2020 verdubbeld ten opzichte van 2019, waarmee er 598 meetpunten zijn geteld. Samen komt dat neer op bijna 1.000 tellocaties!



Figuur 6: Aantal tellocaties voor nachtvinders in Nederland waar meer dan één nachtvinder is waargenomen.



Figuur 7: Ligging van de algemene vindaerroutes waarop in 2020 ook dagactieve nachtvinders zijn geteld.

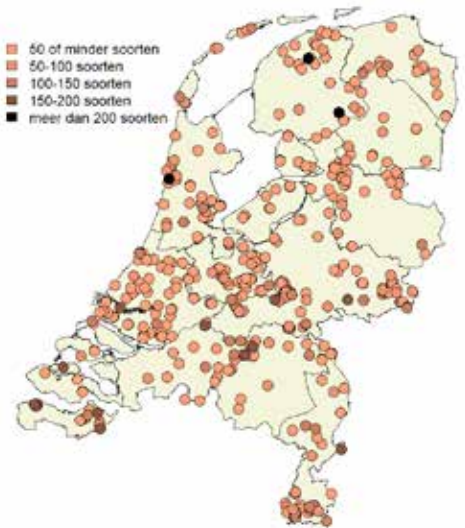
Dagactieve nachtvinders

In 2020 zijn er 392 routes gelopen waar ook dagactieve nachtvinders zijn geteld (figuur 6). Dit zijn 47 routes meer dan in 2019. Op 25 routes zijn 6 of meer soorten dagactieve nachtvinders waargenomen (figuur 7). Op een route op de Kampina zijn maar liefst 9 verschillende soorten waargenomen. In de Moerputten en het Vlijmens Ven zijn acht soorten waargenomen.

Meetnet nachtvinders

Het aantal routes binnen het meetnet nachtvinders is ook in 2020 weer verdubbeld; er zijn in 2020 maar liefst 598 verschillende meetpunten geteld (figuur 6). Hiervan lagen ongeveer 250 meetpunten in het stedelijk gebied, 250 in het agrarisch gebied en de overige 100 meetpunten in natuurgebieden.

In totaal zijn 577 van de 667 soorten in het meetnet nachtvinders waargenomen in 2020. Op drie meetpunten zijn meer dan 200 soorten waargenomen (figuur 8). Dit is in de duinen van Noord-Holland en twee meetpunten in Friesland. Dit aantal is te behalen door of een erg felle lamp te gebruiken, op een erg goede plek te wonen, of door simpelweg erg vaak te vangen. Zo zijn er op een meetpunt in Friesland 215 soorten waargenomen, maar dit komt mede doordat hier 156 nachten is geteld. Dit is ver boven het gemiddelde van 11 tellingen per meetpunt. Gemiddeld zijn er 32 soorten op één meetpunt waargenomen.



Figuur 8: Ligging van de getelde nachtvindermeetpunten in 2020.

Tabel 3: Top 15 van de meest waargenomen soorten dagactieve nachtvlinders op de routes in 2020.

Nederlandse naam	Aantal	Routes
gamma-uil	4865	315
sint-jansvlinder	4276	149
bruine daguil	1934	59
sint-jacobsvlinder	1581	178
zuringspanner	1565	87
vijfvlek-sint-jansvlinder	236	2
gewone heispanner	212	27
roodbandbeer	189	20
klaverspanner	177	37
metaalvlinder	171	32
lieveling	152	57
phegeavlinder	140	12
kolibrievlinder	81	39
glasvleugelpijlstaart	69	8
mi-vlinder	53	21

Dagactieve nachtvlinders

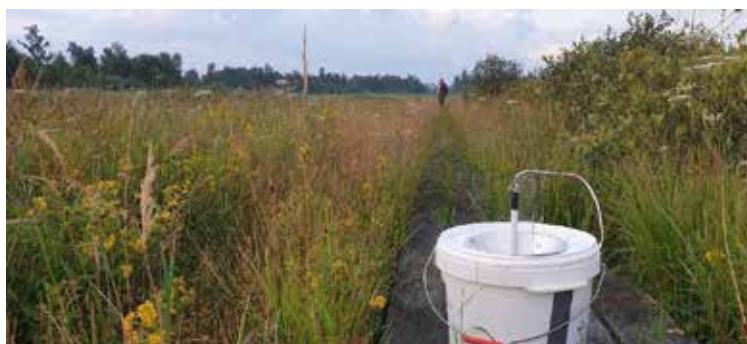
In 2020 zijn ongeveer 50% meer dagactieve nachtvlinders geteld dan in 2019 (tabel 3). Het aantal tellingen is met 30% toegenomen, terwijl het aantal meetpunten vrijwel gelijk is gebleven. Opvallend zijn de hoge aantallen vijfvlek-sint-jansvlinders die op twee routes goed vlogen. Meestal zijn kolibrievlinders een stuk talrijker dan de gelijkende glasvleugelpijlstaarten, maar dit jaar zijn er van beide soorten bijna evenveel waargenomen. De kolibrievlinder werd wel op veel meer routes waargenomen. In totaal zijn er 9 Spaanse vlaggen waargenomen op 3 routes.

Meetnet nachtvlinders

De top 15 van soorten binnen het meetnet nachtvlinders is vrijwel hetzelfde gebleven ten opzichte van voorgaande jaren (tabel 4). Van een aantal soorten kunnen we nu een trend berekenen, zoals de gewone grasuil, oranje wortelboorder en de eikenprocessierups (zie verder hoofdstuk 8). Daarnaast traden er ook opvallende verschuivingen op bij soorten waar we nog geen betrouwbare trend van hebben. In 2019 zagen we redelijk weinig buxusmotten, terwijl die in 2020 weer duidelijk algemener was. Een andere soort die in 2019 een minder goed jaar had, is de taxusspikkelspanner. Deze soort zagen we in 2020 weer wat vaker.

Tabel 4: Top 15 van de meest waargenomen soorten nachtvlinders in het nachtvlindermeetnet in 2020.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Aantal	Plots
huismoeder	<i>Noctua pronuba</i>	9897	420
kleine voorjaarsuil	<i>Orthosia cruda</i>	6210	122
gewone worteluil	<i>Agrotis exclamationis</i>	5767	297
buxusmot	<i>Cydalima perspectalis</i>	4594	153
zwarte-c-uil	<i>Xestia c-nigrum</i>	4462	334
gewone grasuil	<i>Luperina testacea</i>	4195	336
eikenprocessierups	<i>Thaumetopoea processionea</i>	2648	226
gewone stofuil	<i>Hoplodrina octogenaria</i>	2581	188
gamma-uil	<i>Autographa gamma</i>	2136	269
puta-uil	<i>Agrotis puta</i>	2116	215
grijze stipspanner	<i>Idaea aversata</i>	2038	235
vierkantvlekuil	<i>Xestia xanthographa</i>	2023	250
taxusspikkelspanner	<i>Peribatodes rhomboidaria</i>	1654	255
oranje wortelboorder	<i>Triodia sylvina</i>	1644	279
volgeling	<i>Noctua comes</i>	1486	202



5. Hommels

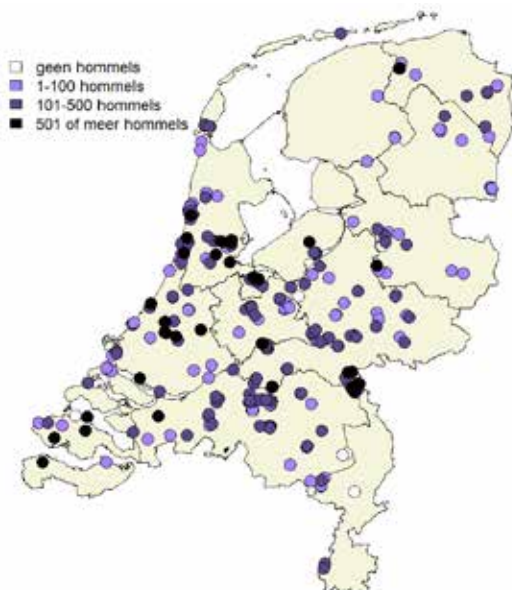
In 2020 zijn op 379 routes hommels geteld. Dat is wederom een forse toename van het aantal hommelmroutes met een stijging van 39%.

In het startjaar 2018 werden van 181 routes hommels doorgegeven, in 2019 van 272 routes. Er zijn enkele routes bij gekomen waar alleen hommels worden geteld en geen dagvlinders. Het meetnet hommels wordt gecoördineerd door EIS Kenniscentrum Insecten en De Vlinderstichting. De hommelskursussen van EIS zijn in 2020 niet doorgegaan vanwege de coronacrisis. Voor 2021 worden online cursussen voorbereid.

Meer hommelmroutes zijn van harte welkom. Vooral in het noordoosten van Nederland, in de provincies Drenthe, Friesland en Groningen. Ook in Limburg en Overijssel zijn op minder routes hommels geteld dan in de andere provincies (figuur 9). Hoe groter het aantal actieve hommelmroutes, des te beter zijn wij in staat om de ontwikkeling van hommels in Nederland te volgen. Gemiddeld werden per route 175 hommels geteld. Op 30 telroutes zijn in 2020 meer dan 500 hommels geteld. Op 6 telroutes is er wel naar hommels gekeken maar zijn deze niet waargenomen.



Mannetje steenhommel



Figuur 9: Ligging van de algemene vlinderroutes waarop in 2020 ook hommels zijn geteld.

Tabel 5: Aantal hommels en aantal routes waar een soort is gemeld in 2020.

Soortnaam	Aantal hommels	Aantal routes	% van totaal aantal hommels op soort	% van totaal aantal routes op soort
hommel onbekend	47765	253		
Aardhommel-complex	7277	77	38,6	96,3
Akkerhommel	5861	73	31,1	91,3
Steenhommel	4358	63	23,1	78,8
Weidehommel	476	37	2,5	46,3
Tuinhommel	169	26	0,9	32,5
Moshommel	162	3	0,9	3,8
Boomhommel	156	34	0,8	42,5
Zandhommel	141	2	0,7	2,5
Grote of tweekleurige koekoekshommel	115	22	0,6	27,5
Vierkleurige of boomkoekoekshommel	41	14	0,2	17,5
Gewone koekoekshommel	39	14	0,2	17,5
Grashommel	33	1	0,2	1,3
Rode koekoekshommel	13	7	0,1	8,8
Heidehommel	11	2	0,1	2,5
Veenhommel	3	3	0,0	3,8

Op 80 telroutes zijn de hommels tot op soort geteld. Dat aantal is gestegen van 34 in 2018, maar min of meer gelijk aan de 78 routes in 2019. Het zou mooi zijn als dat aantal in 2021 verder kan stijgen. Op de overige telroutes is het aantal hommels geteld zonder de hommels op soortnaam te brengen (tabel 5). Van deze ‘hommel onbekend’ zijn er bijna 48.000 geteld, 71,5% van het totaal aantal getelde hommels. Dat betekent ook dat in 2020 28,5% van alle hommels in 2020 op soortnaam is gebracht, enkele procenten meer dan in 2019. De meest getelde hommel in 2020 is het aardhommel-complex (aardhommel en aardhommel-complex samen), gevolgd door akkerhommel en steenhommel.

We vragen hier even speciale aandacht voor twee koekoekshommel duo's, die moeilijk in het veld te onderscheiden zijn. Van de grote of tweekleurige koekoekshommel zijn 114 exemplaren gezien, van de vierkleurige of boomkoekoekshommel 40 exemplaren. In deze aantallen zijn de op soort ingevoerde hommels ook meegeteld. Als er geen goede foto's zijn, is het meestal beter om deze hommels als duo soortgroep te melden en niet als één van de soorten.

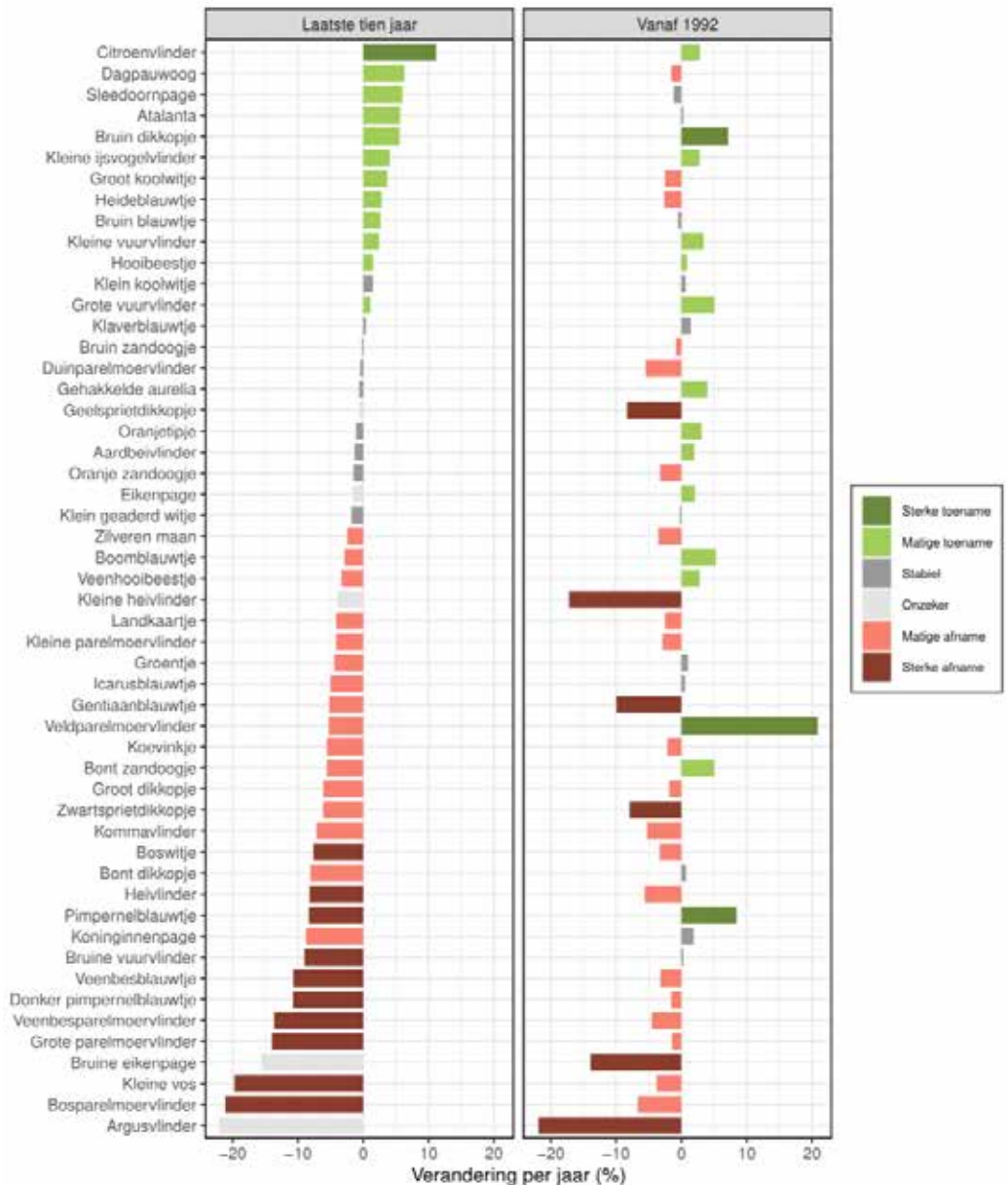
In tabel 5 zijn enkele zeer zeldzame hommels niet opgenomen die wel zijn gemeld. Daarvan kunnen we op basis van de nu ontvangen informatie niet voldoende inschatten of de determinatie klopt. Alle meldingen van aardhommel, veldhommel, wilgenhommel en grote veldhommel zijn opgenomen onder het aardhommel-complex. Deze zijn in de meerderheid van de gevallen niet in het veld op naam te brengen, met name door de overlappende variatie in kenmerken bij deze soorten.



6. Voor- en achteruitgang dagvlinders

Ieder jaar worden de indexen en trends voor alle vlindersoorten in het meetnet opnieuw berekend. De grafieken met de geordende trends laten in één oogopslag zien hoe het met de individuele soorten en de gehele vlindergemeenschap gaat (figuur 10). Sinds 1992 zijn er 26 soorten achteruitgegaan, 11 bleven stabiel en 15 gingen vooruit. De laatste tien jaar gingen 26 soorten achteruit, 9 waren stabiel en 12 gingen vooruit. Van vijf soorten is de trend onzeker.

Figuur 10: Beoordeling van de landelijke trends van de Nederlandse vlinders.



Vooral op de zandgronden was 2020 het derde (zeer) droge jaar op rij. Dat begint inmiddels door te werken in de trends van een aantal soorten, soms positief, soms negatief.

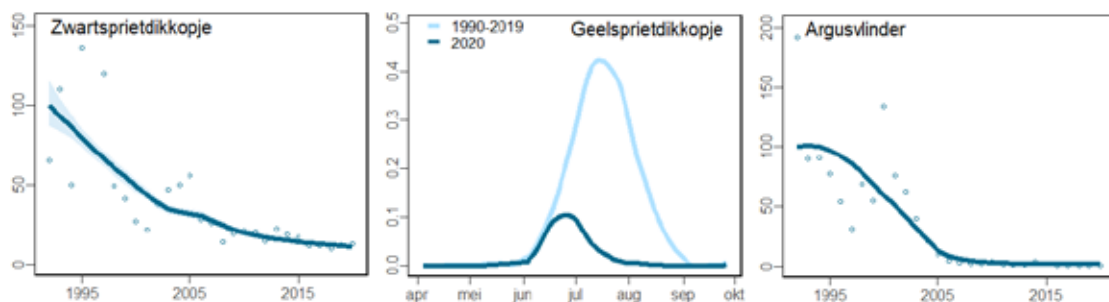
Net als vorig jaar presenteren we de soorten gegroepeerd naar hun belangrijkste leefbied. Natuurlijk zijn sommige soorten niet beperkt tot één leefgebied, maar dan hebben we ze toegedeeld aan het leefgebied waar ze het meest voorkomen.

Graslandvlinders



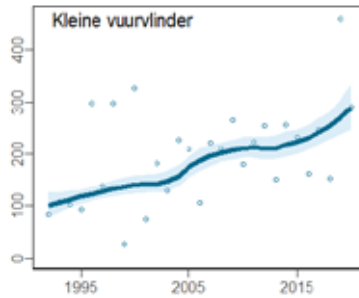
Onze graslandvlinders hebben het zwaar. Juist bloemrijke, halfnatuurlijke graslanden zijn de afgelopen decennia fors in oppervlakte en kwaliteit achteruitgegaan. Dit soort graslanden vinden we nu bijna alleen nog in natuurgebieden. Op agrarische graslanden, die vaak bestaan uit één grassoort, is weinig of niets te eten, noch voor de rupsen noch voor de volwassen vlinders. Daar zijn vlinders vooral aangewezen op bermen en perceelsranden.

De achteruitgang van een flinke groep graslandvlinders gaat onverminderd door. De vijf soorten hieronder zijn allemaal minimaal gehalveerd ten opzichte van de jaren negentig, maar bij het **zwartsprietdikkopje**, **geelsprietdikkopje** en de **argusvlinder** ligt dit zelfs flink onder de 10%. Let trouwens ook op de vliegtijd van het **geelsprietdikkopje**: midden juli is die soort tegenwoordig uitgevlogen. Waarnemingen na midden juli met foto betreffen vrijwel altijd oude zwartsprietdikkopjes.

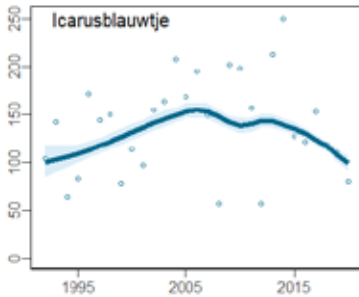


Twee soorten die we vooral vinden op de overgang van grasland naar bos, en daar graag bramen en andere bloemen bezoeken: **groot dikkopje** en **oranje zandoogje**. Overigens zijn beide soorten niet zeldzaam en kunnen nog steeds op veel plekken gevonden worden, alleen zijn het er minder geworden.

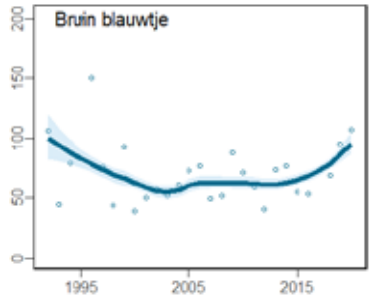




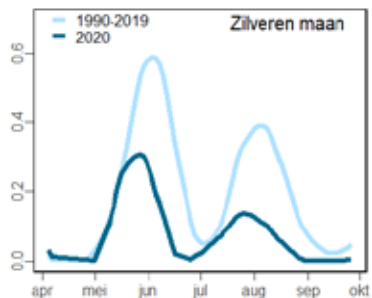
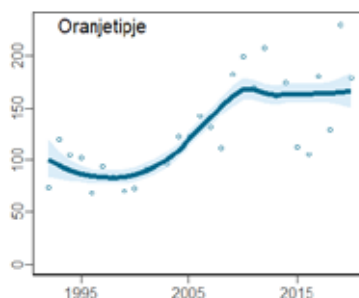
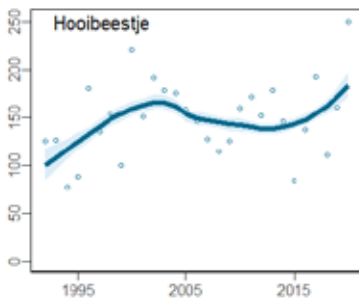
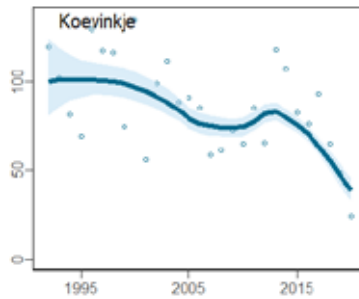
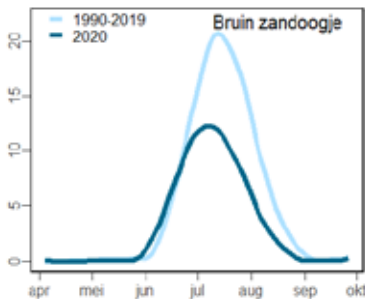
De **kleine vuurvinder** kent zijn ups-and-downs, maar de langetermijntrend is toch duidelijk stijgend. Fluctuaties met een factor tien van jaar tot jaar zijn geen uitzondering. Vooral de derde generatie kan bijzonder talrijk zijn. Voorlopig blijft 2019 het absolute topjaar, er waren er toen bijna twintig keer zoveel als in het slechtste jaar 1999.



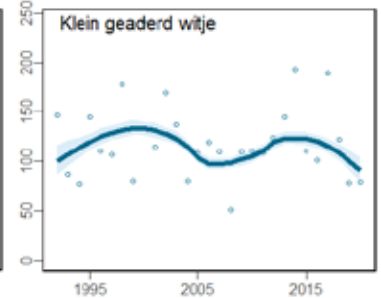
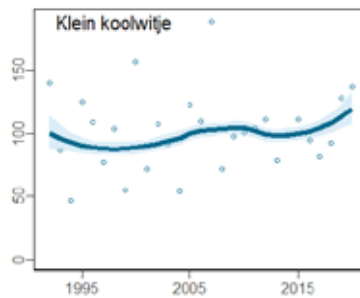
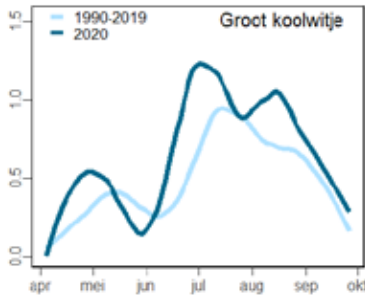
Het **icarusblauwtje** is met afstand ons meest talrijke blauwtje. Vooral de periode tussen 2005 en 2015 vallen de grote fluctuaties op: heel goede en heel slechte jaren wisselen elkaar af. Sindsdien zijn die fluctuaties minder, maar neemt de soort wel langzaam af. De aantallen van het **bruin blauwtje** in de duinen dalen weliswaar nog steeds, de uitbreiding in het binnenland begint steeds zwaarder te wegen en de soort neemt de laatste jaren toe.



Het **bruin zandoogje** is al jaren de talrijkste dagvlinder op de telroutes. Hij kan dan ook soms in flinke aantallen voorkomen. In 2020 lagen de aantallen wel op een lager niveau dan normaal. Het **koevinkje** is een van de slachtoffers van drie droge jaren op rij. In drie jaar tijd is het aantal met zo'n 80% afgenomen. Het is een soort met een voorkeur voor ietwat vochtige graslanden, liefst in de overgang naar bos.



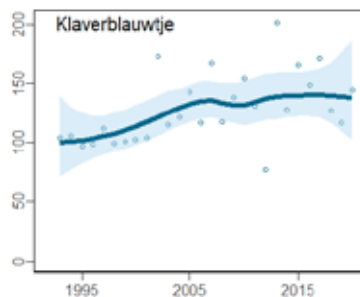
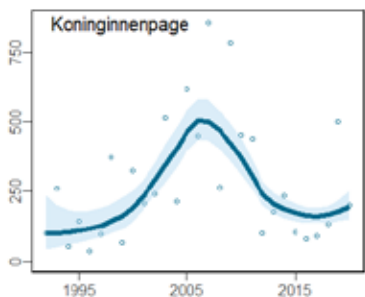
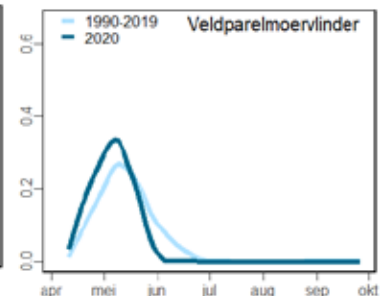
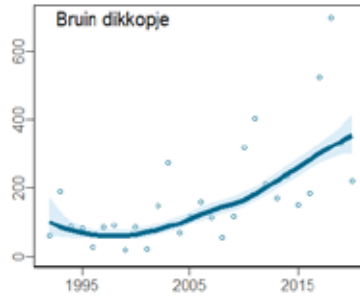
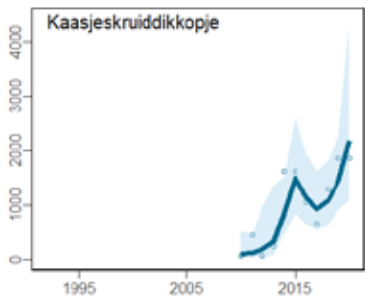
Het **hooibeestje** heeft juist geprofiteerd van de droogte, en kon in 2020 op sommige plekken in grote aantallen gezien worden. Het aantal **oranjetipjes** lag op hetzelfde niveau als de laatste jaren. De **zilveren maan** is een van de weinige soorten waarvan de tweede generatie kleiner is dan de eerste generatie. De aantallen in 2020 lagen onder normaal.



Het **groot koolwitje** heeft meestal drie generaties, maar de overgang tussen de tweede en derde generatie is vaak moeilijk te zien. Rond de overgang van juli naar augustus vlogen in 2020 nog de laatste vrouwtjes van de tweede generatie, en alweer de verse mannetjes van de derde generatie. Waar het **klein koolwitje** het in 2020 prima deed, bleef het **klein geaderd witje** op een laag niveau hangen. Deze soort haalt zijn hoogste dichtheden in vochtige bosranden op de zandgronden, en juist daar was het in 2020 opnieuw droog.

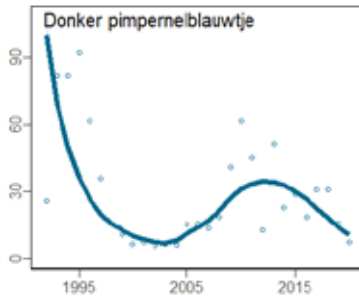
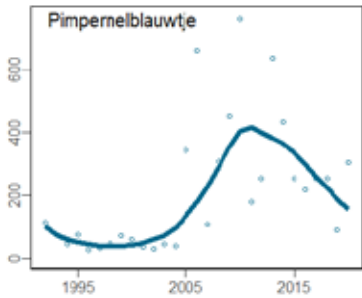


Een groep soorten die vooral in Zuid-Limburg voorkomt, al breiden sommige zich de laatste jaren wel daarbuiten uit. Het **kaasjeskruiddikkopje** is inmiddels ingeburgerd in Zuid-Limburg en Zeeuws-Vlaanderen en breidt zich nog steeds uit, geholpen door warme en droge zomers. Het **bruin dikkopje** is nog steeds beperkt tot kalkgraslanden en groeven. Ook hij profiteert van klimaatopwarming. De **veldparelmoervlinder** is bij ons een echte voorjaarsvlinder, terwijl hij in Frankrijk wel in meerdere generaties voorkomt.



De **koninginnenpage** kan natuurlijk ook goed tegen warmte en droogte, en de aantallen nemen weer toe. Gaan we weer op weg naar de aantallen van vijftien jaar geleden?

Het **klaverblauwtje** blijft een soort die je alleen in Zuid-Limburg vindt, maar daar stijgen de aantallen langzaam door. Desondanks blijft het een zeldzame verschijning.

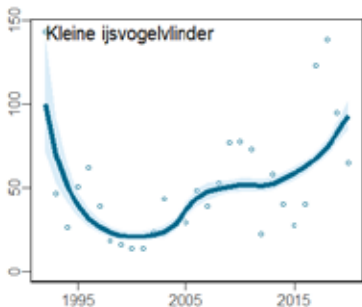


Het **pimpernelblauwtje** had weer een iets beter jaar, al moeten we de soort goed in de gaten blijven houden. Veel dramatischer lijkt de situatie voor het **donker pimperlauwtje**. De aantallen daalden door droogte, maar vooral ook door fouten in het beheer van de berm met de belangrijkste populatie, tot de laagste stand sinds lange tijd.

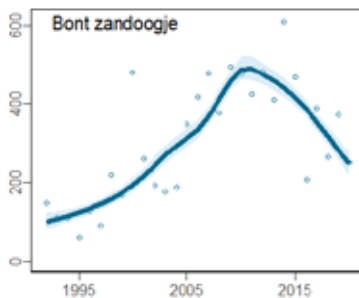
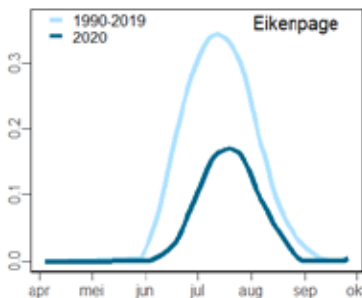
Bosvlinders



Het gaat relatief goed met onze bosvlinders. Dit komt door een veelheid aan factoren. Zo worden onze bossen steeds ouder, en door klimaatopwarming ook steeds warmer. Daardoor worden steeds meer bossen geschikt. Ook is het beheer nu vaak beter dan dertig jaar geleden.

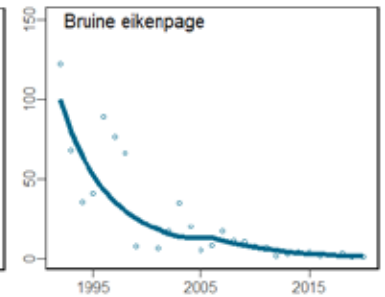
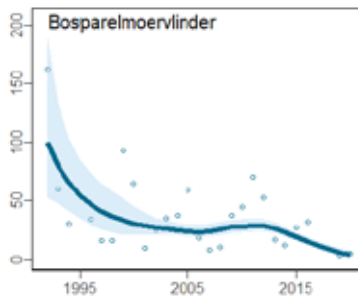
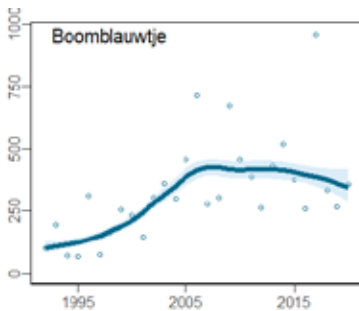
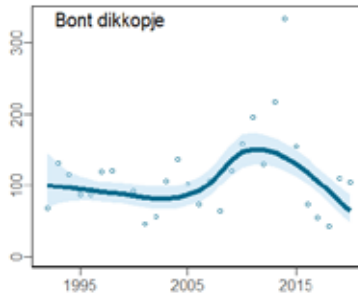


De **kleine ijsvogelvlinder** gaat vanaf 2000 weer vooruit na een forse achteruitgang in de jaren negentig. Wel kan hij slecht tegen de droogte van de laatste jaren. Ook niet zo gek voor een vlinder die het liefst voorkomt in vochtige bossen. Na de hoge aantallen in 2018 gaat de index nu alweer drie jaar op rij omlaag. Maar we hebben goede hoop dat hij na een 'normaal' jaar weer terugveert.

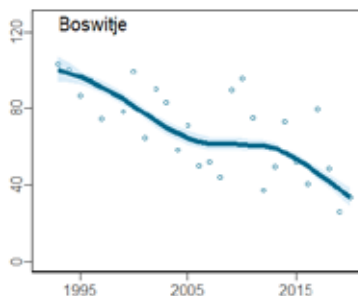
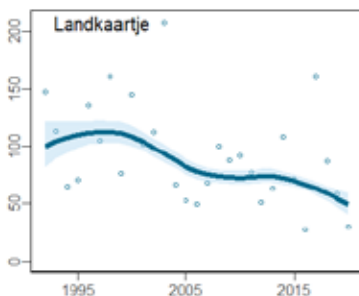
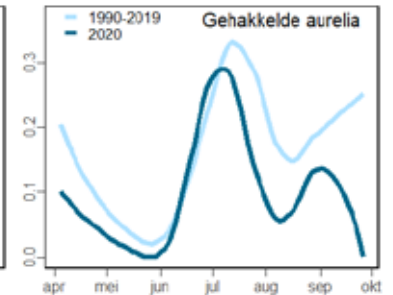
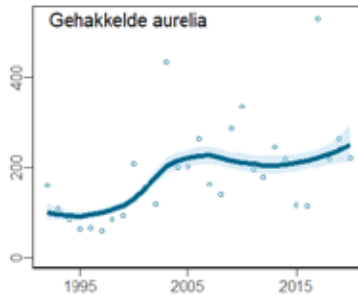


De **eikenpage** is vermoedelijk onze algemeenste typische bosvlinder. De aantallen lagen in 2020 lager dan het gemiddelde. Het **bont zandoogje** was jarenlang onze meest uitgesproken successoort: geen soort ging zo hard vooruit. Maar de laatste jaren dalen de aantallen weer wat, al komt de soort nog steeds op veel plekken voor. Het is niet duidelijk waarom de aantallen van het bont zandoogje de laatste jaren weer dalen.

Tussen 2010 en 2015 had het **bont dikkopje** een aantal goede jaren. Maar de laatste tijd lijken de aantallen weer terug op het oude niveau. Daar heeft de droogte ongetwijfeld ook een rol in gespeeld. Het bont dikkopje komt nu eenmaal graag voor in vochtige bosranden, met name in Noord-Brabant, Twente en de Achterhoek. Nadat het **boomblauwtje** in het begin van het meetnet vooruitging, is hij na 2005 min of meer stabiel.



Ooit bestonden bossen vooral uit hakhoutbosjes. Die worden met regelmaat tot de grond toe afgezet. Een aantal soorten van dit specifieke leefgebied is al verdwenen uit ons land (zilvestreephooibeestje, zilvrvlek), en met de twee resterende soorten (**bosparemoervlinder** en **bruine eikenpage**) gaat het ronduit slecht. De droogte heeft vooral de bosparemoervlinder nog een extra zetje naar beneden gegeven.



De **gevleete aurelia** kan inmiddels in bosranden en tuinen in het hele land gevonden worden.

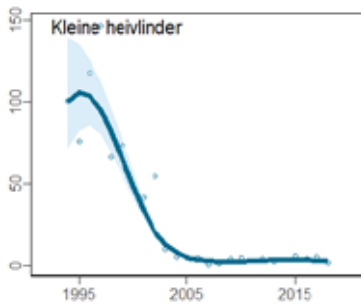
Het gaat slecht met het **landkaartje**. Ook deze soort kan slecht tegen droogte. Dan verdrogen veel brandnetels en daar leven de rupsen van.

Het **boswitje** breidde zich begin jaren negentig uit in Zuid-Limburg, maar vooral de laatste jaren dalen de aantallen van deze kleine populatie weer. Het is onduidelijk waar dat door komt.

Vlinders van heide en duin

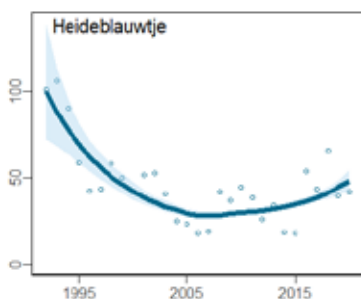


Juist onder de vlinders van heide en duin zijn flinke klappen gevallen. Door de jarenlange stikstofdepositie stonden veel soorten al onder druk, en de droogte van 2018 heeft de effecten nog verergerd. In de duinen is de situatie in het algemeen beter, maar ook daar hebben vlinders het moeilijk.

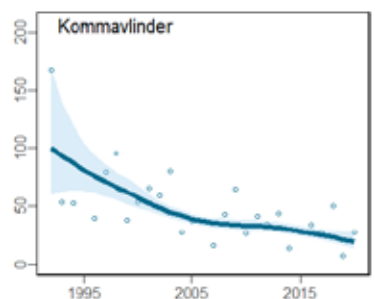


De aantallen van de **kleine heivlinder** zijn nu al jaren bijzonder laag. In 2020 zijn maar een paar vlinders gezien, en het valt te vrezen dat deze soort binnenkort uit ons land gaat verdwijnen.

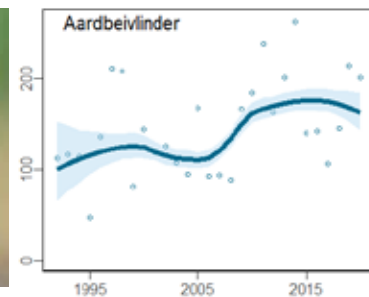
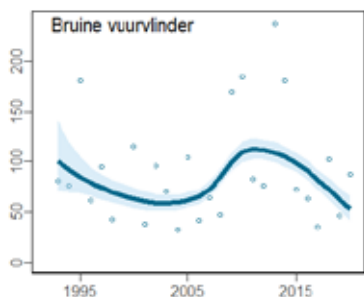
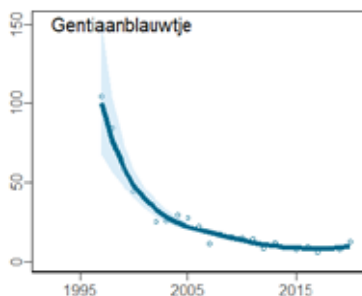
Met de **heivlinder** gaat het ook erg slecht, al is deze soort nog wel op meer plekken aanwezig. In het binnenland is de situatie slecht. In de duinen komt hij nog iets meer voor.



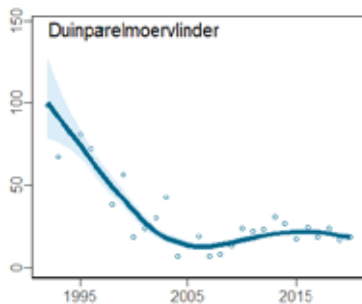
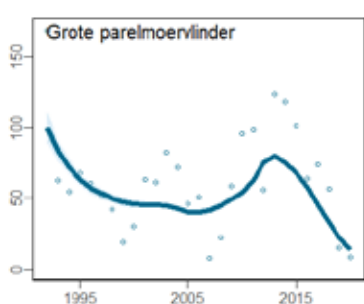
Het **heideblauwtje** doet het van de vlinders van de heide nog het best. Ook drie droge jaren op rij hebben de stand niet opvallend negatief geraakt. De **kommavlinder** herstelde zich een klein beetje van het absolute dieptepunt 2019, maar de aantallen zijn nog maar een schim van die begin jaren negentig. Bovendien is hij verdwenen van veel heidevelden. In de duinen is de situatie wel iets minder slecht.



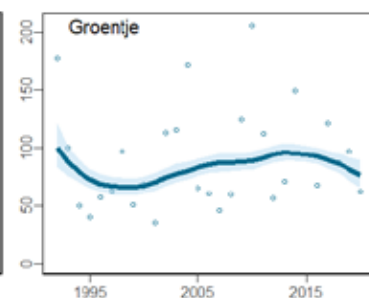
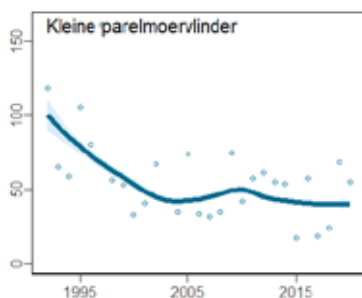
Op veel plekken lag het aantal **gentiaanblauwtjes** in 2020 hoger dan de voorgaande jaren. In de grafiek is dat nauwelijks terug te zien. Vergeleken met de jaren negentig zijn we heel veel populaties kwijt geraakt en van de overgebleven populaties liggen de aantallen op een veel lager peil. Ook in 2020 verdween een populatie gentiaanblauwtjes op de Midden-Veluwe.



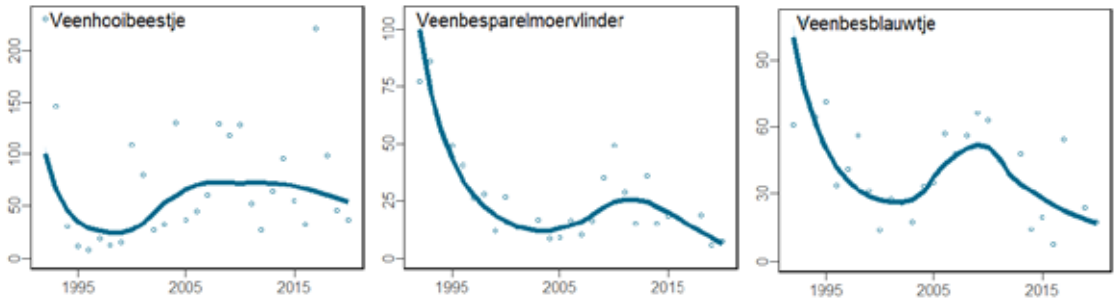
De **bruine vuurvinder** was vooral rond 2010 relatief talrijk. Inmiddels zijn de aantallen weer vergelijkbaar met de periode daarvoor. De **aardbeivlinder** komt in veel verschillende leefgebieden voor. In de duinen gaan de aantallen nu al jaren achteruit, terwijl hij het op sommige heidevelden en venen juist goed doet.



De **grote parelmoervlinder** heeft het moeilijk. In de duinen waren de aantallen al in de jaren negentig flink gedaald, maar op de Veluwe deed de soort het lange tijd nog goed. De droogte heeft deze soort daar nu bijna weggevaagd, waarmee de Nederlandse populatie nu gevaarlijk klein is geworden. De **duinparelmoervlinder** is de laatste jaren min of meer stabiel, maar wel op een veel lager niveau dan voor 2005.



De **kleine parelmoervlinder** doet het in het binnenland bijzonder goed. Voor veel tellers was het de afgelopen jaren een leuke verrassing om er een op hun route te vinden. In de duinen dalen de aantallen daarentegen al jaren consequent. Pas de laatste jaren wordt die achteruitgang gecompenseerd door de toename in het binnenland. Het **groentje** kent flinke schommelingen, maar weet zich in het algemeen goed te handhaven.



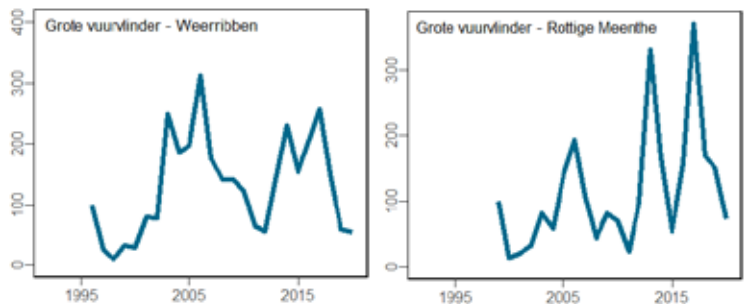
Onze drie vlinders van hoogveen (**veenhooibeestje**, **veenbesparelmoervlinder** en **veenbesblauwtje**) zijn allemaal zorgkindjes. Niet alleen komen ze maar op een paar plekken voor, de aantallen liggen er ook al jaren laag. De laatste jaren is de droogte er nog als een extra belasting bijgekomen.

Vlinders van moeras



Al komen er in moerassen meer soorten voor, veel daarvan rekenen we ook tot vlinders van vochtige graslanden of van vochtige bossen. De grote vuurvlinder is de enige echte moerasvlinder die we hebben.

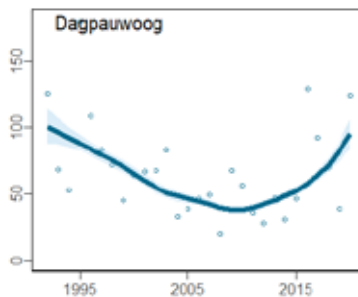
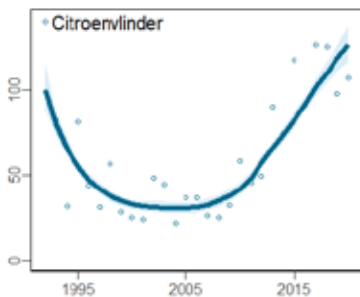
Onze **grote vuurvlinder** is een bijzondere: nergens anders komt onze ondersoort *batava* voor. De laatste drie jaar is hij in de twee belangrijkste gebieden flink achteruitgegaan. Op zich zou de grote vuurvlinder goed tegen warme zomers moeten kunnen (hij komt ook in veel warmere gebieden voor), maar ondanks dat de waterstand bij ons gereguleerd wordt, zijn de aantallen flink gedaald.



Vlinders van stad en dorp en trekvlinders

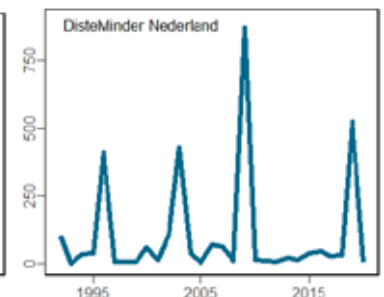
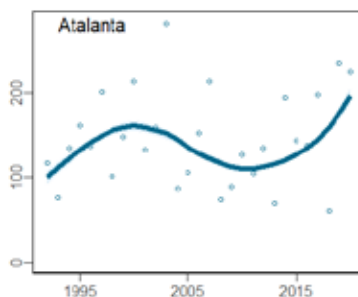
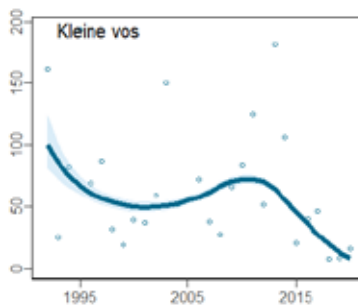


Dit zijn allemaal uiterst mobiele soorten, die overal een plekje weten te vinden. Ze overwinteren allemaal als volwassen vlinder, sommigen bij ons, andere in het Middellandse Zeegebied of in Afrika. Zelfs voor deze ras-opportunisten is het soms moeilijk om zich te handhaven, zoals in straten waar veel tuinen betegeld zijn.



De **citroenvlinder** en **dagpauwoog** zijn twee soorten die allebei de laatste jaren weer lijken terug te veren. Zeker vroeg in het voorjaar horen deze soorten tot de eerste vlinders die weer te zien zijn. De dagpauwoog heeft zich daarnaast ook goed hersteld van 2019, waarin de aantallen erg laag waren, vermoedelijk door de droogte van 2018 waardoor de brandnetels verdorren.

De **kleine vos** kent grote fluctuaties van jaar tot jaar. Maar het laatste goede jaar ligt inmiddels al weer een flink aantal jaren achter ons. De trendlijn laat zien dat we op dit moment maar op minder dan 20% van de aantallen in het basisjaar zitten. Deze achteruitgang is in Noord-Nederland minder dan in de rest van het land. Zou het kunnen zijn dat het inmiddels te warm geworden is voor deze soort?

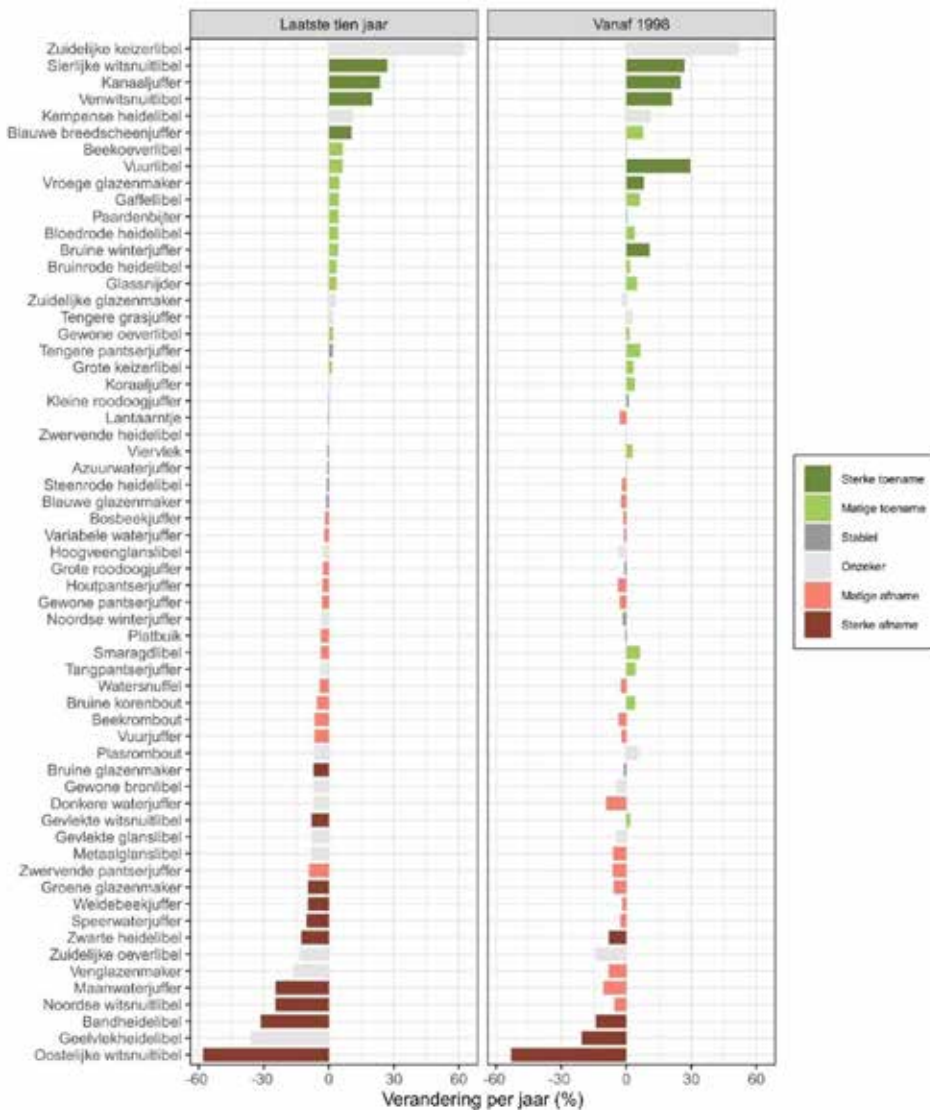


Ook al overwintert de **atalanta** steeds vaker bij ons, de meeste vlinders zijn toch trekvlinders uit het zuiden. Dat is nog extremer bij de **distelvlinder**. Die komt helemaal uit Afrika. Na het invasiejaar 2019 was 2020 weer een 'normaal' jaar.

7. Voor- en achteruitgang libellen

Ieder jaar worden de indexen en trends voor alle libellensoorten in het meetnet opnieuw berekend. De samenvattende trendgrafieken laten in één oogopslag zien hoe het met de individuele soorten en de gehele libellengemeenschap gaat (figuur 11). Dit jaar hebben we moeten kiezen om voor alle soorten de aantalstrend weer te geven, en niet de verspreidingstrend zoals vorig jaar. Omdat de libellenroutes (nog) niet voldoende verspreid over het land liggen, is de aantalstrend niet altijd representatief voor de landelijke trend. Daarom laten we bij sommige soorten kaartjes zien met de verspreiding van de routes (donkergroen) en het voorkomen van de soort (lichtgroen, 2018-2020).

Figuur 11: Beoordeling van de landelijke aantalstrends van de Nederlandse libellen sinds 1998.

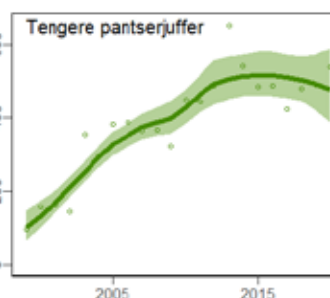
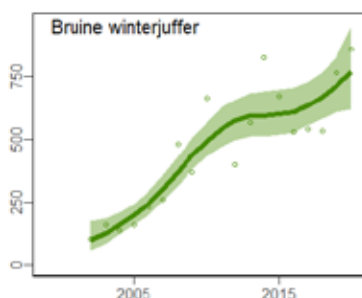


Na alweer het derde droge jaar op rij is het de vraag in hoeverre dit weer een impact heeft gehad. Is de afname van de gevoelige soorten doorgezet of is dit gestabiliseerd? Zet de toename van warmteminnende soorten door? Anders dan eerdere jaren presenteren we dit jaar aantalstrends. Deze zijn afkomstig van de telroutes en hoe representatief ze zijn voor de landelijke trend hangt af van de verdeling van de routes. Bij sommige zeldzame soorten worden (bijna) alle populaties geteld dus daar is het beeld betrouwbaar. Bij sommige soorten hebben we alleen routes in een deel van het land en is het beeld minder representatief. Over het algemeen geldt dat de libellen in het midden van het land goed geteld worden, maar dat in de noordelijke en zuidelijke provincies extra routes welkom zijn.

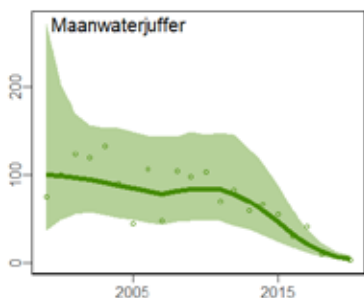
Libellen in Hoog-Nederland



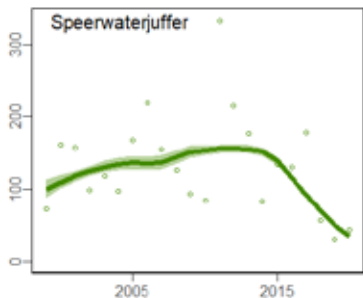
Onder Hoog-Nederland verstaan we in dit jaarverslag de hogere zandgronden in het midden, oosten en zuiden van Nederland. De meest kenmerkende libellen die hier voorkomen zijn de soorten van vennen en hoogveen. De meer algemene soorten komen ook bij andere wateren op de zandgronden voor, buiten de natuurgebieden. Daarnaast komen vrij veel soorten van deze groep ook voor in de duinen. Deze groep heeft het van alle Nederlandse libellen het zwaarst te verduren. Enkele zuidelijke soorten breiden zich uit, maar de meeste soorten die typisch zijn voor vennen gaan juist hard achteruit.



De **bruine winterjuffer** neemt sterk toe. Deze zuidelijke soort profiteert van de klimaatverandering en is nu in vrijwel heel Nederland te vinden. Bij de **tengere pantserjuffer** lijkt de toename af te vlakken maar 2020 was juist weer een goed jaar voor deze soort, en hij is ook steeds wijder verspreid.

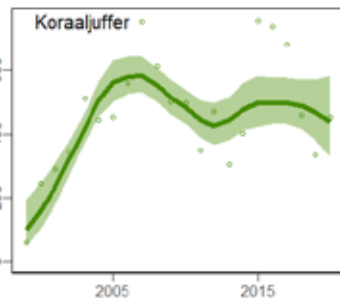


De **maanwaterjuffer** is op veel plekken verdwenen, mede hierdoor hebben we nog maar heel weinig populaties die geteld worden. We hebben dus geen goed beeld van de aantalsontwikkeling van deze soort. Maar dat het slecht gaat in zowel verspreiding als aantallen is wel duidelijk.

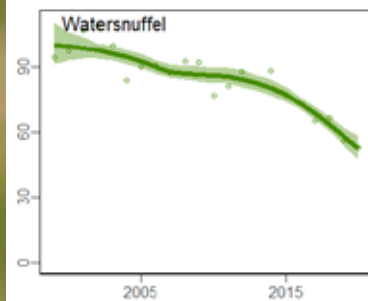


Van **speerwaterjuffer** worden alle populaties geteld en hebben we dus een heel goed beeld. Maar we zien deze soort snel achteruitgaan.

Koraaljuffer is een tijd toegenomen maar de laatste tien jaar is er geen duidelijke trend. In Zuid-Nederland hebben we weinig routes met deze soort en deze regio is dus wat ondervertegenwoordigd in de trend.

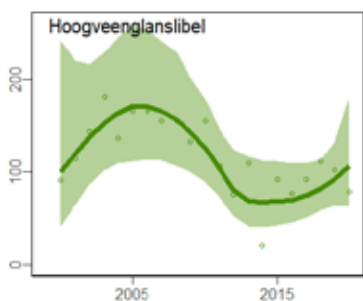


Watersnuffel was een heel algemene soort van de zandgronden maar is een stuk minder talrijk geworden. Dit beeld is mogelijk zelfs nog te positief omdat er relatief veel routes in de duinen zijn waar watersnuffel het minder slecht doet dan in het binnenland waar de meeste populaties zijn.



De **zuidelijke glazenmaker** wordt veel geteld de laatste jaren, niet vreemd voor een soort die van warmte en droogvallende poelen houdt. Een trend is echter nog niet te bepalen.

De **vennglazenmaker** en de **noordse glazenmaker** worden juist vrijwel niet meer gezien, deze zijn erg zeldzaam geworden.

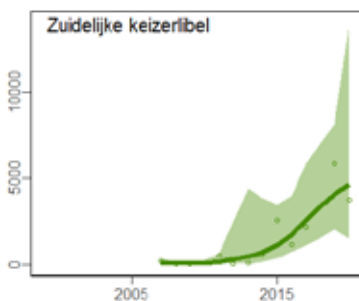


Hoogveenglanslibel wordt goed gemonitord maar de trend is onzeker. Er is veel fluctuatie in aantallen maar er lijkt geen sterke afname te zijn.

Voor **gevlekte glanslibel**, een lastig te tellen soort, is ook geen duidelijke aantaltrend te bepalen. Deze soort van ver verlandende wateren is wel toegenomen in verspreiding.

De **zadellibel** is in 2020 nog wel gezien maar niet op een libellenroute. Dit was ook niet te verwachten met zo weinig waarnemingen.

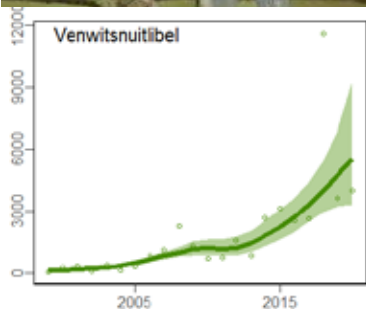
De **zuidelijke keizerlibel** lijkt snel toe te nemen maar doordat deze soort er pas kort is kan er nog geen trend bepaald worden. Routes op plekken waar deze soort voorkomt, met name in Zuid-Nederland zouden het beeld ook verbeteren.



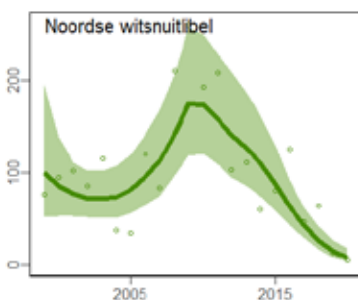
De **plasrombout** is een lastige soort voor de aantalsmonitoring. Ze blijven niet bij het water en komen ook veel voor buiten de “typische libellenplekken”. Aan het kaartje is dan ook te zien dat er erg weinig routes zijn voor deze soort.



De **oostelijke witsnuitlibel** is in 2020 op een tweede locatie in Nederland ontdekt. Deze kritische en Europees beschermde soort lijkt dus weer echt voet aan de grond te krijgen in Nederland. In Duitsland komt hij ook voor in habitats zoals hier rechts.



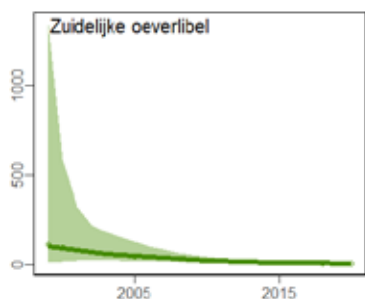
Venwitsnuitlibel is een soort waar de aantalsmonitoring ons duidelijk in de steek laat. Er zijn maar weinig routes waar deze soort geteld wordt. Een paar locaties waar deze soort is toegenomen vertekenen het beeld. Met name in Zuid-Nederland lijken de aantallen sterk gedaald, maar we hebben hier geen tellingen. In de verspreidingstrend zien we recent een afname.



Van de **noordse witsnuitlibel** worden ook vrij weinig deelpopulaties geteld. Deze soort wordt nu in veel lagere aantallen geteld en ook iets vroeger in het jaar. In de verspreiding zien we dat de droogte voor deze soort een flinke impact gehad heeft, waardoor veel deelpopulaties zijn verdwenen. Net als bij de voorgaande soort zijn extra routes bij vennetjes nodig, met name in Zuid-Nederland.



De **zuidelijke oeverlibel** heeft zich in 1995 na bijna een eeuw afwezigheid weer in Nederland gevestigd. De aantallen lijken sindsdien echter weer af te nemen maar we kunnen geen betrouwbare trend bepalen. Het ondiepe pioniermilieu van deze soort is gevoelig voor zowel droogte als voor een toename van vegetatie.

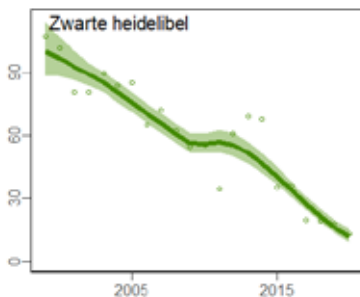


De **geelvlekkeidelibel** had in 2020 een invasie in Nederland. De aantallen waren echter veel lager dan de invasies in de vorige eeuw toen het in sommige jaren één van de talrijkste soorten was. Het is onwaarschijnlijk dat er stabiele populaties zullen ontstaan.



Veel libellen waar het recent slecht mee gaat hebben hun optimum in (randen van) hoogvenen en vennen. Optimale leefgebieden van libellen als speerwaterjuffer, venglasenmaker, noordse glazenmaker, zwarte heidelibel en venwitsnuitlibel waren plekken vergelijkbaar met de foto hierboven uit Finland. Dergelijke gebieden kwamen vroeger veel voor op de zandgronden maar zijn in ons land vrijwel volledig verdwenen.

De **zwarte heidelibel** was begin jaren negentig een heel talrijke soort bij vennetjes en hoogveenrestanten. Hier is hij heel sterk afgenomen en de grootste aantallen zijn nu te vinden in delen van laagvenen die zich ontwikkelen in de richting van hoogveen. Hierdoor verschuift de verspreiding, in veel van de oorspronkelijke gebieden is de soort volledig verdwenen.



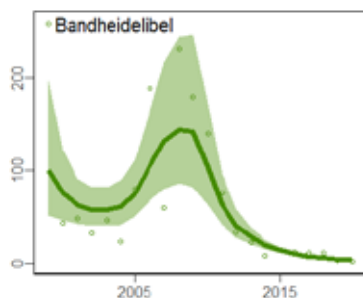
Libellen van stromend water



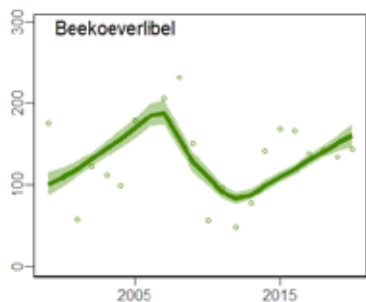
De libellen van stromend water komen voor langs beekjes, rivieren en kanalen. De meeste soorten hebben zich vooral in de jaren negentig flink uitgebreid. De laatste jaren is de stijgende lijn echter afgevlakt.



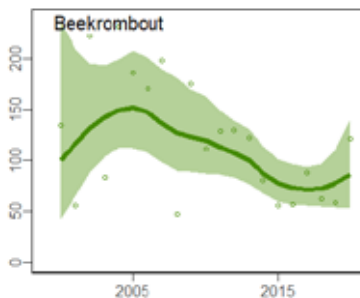
De **bandheidlibel** wordt maar weinig op de huidige routes geteld. Hij neemt zowel in verspreiding als aantal af.

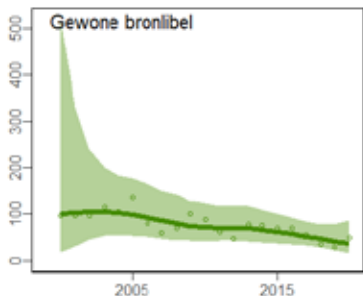


De **beekoeverlibel**, die net als de bandheidlibel van kwelgevoede slootjes en beken houdt, doet het de laatste jaren juist weer beter.

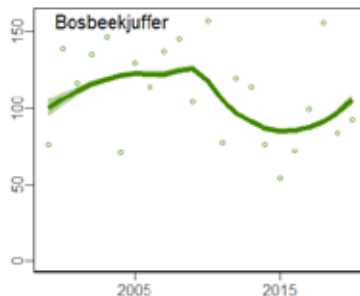


De **beekrombout** had een goed jaar maar wordt op maar een beperkt aantal routes geteld. Met name veel kleine deelpopulaties hebben we niet goed in het vizier.

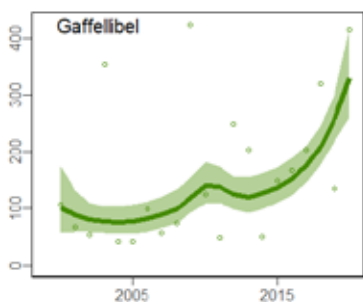
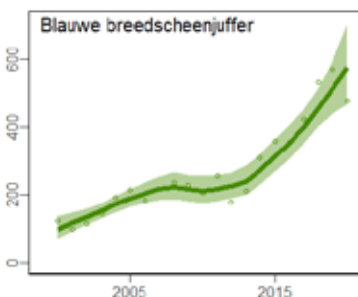




De **gewone bronlibel** en de **bosbeekjuffer** leven in kleine beekjes en hebben zuurstofrijk, koel water nodig. De eerste soort lijkt achteruit te gaan maar de trend is onzeker. De bosbeekjuffer breidt zich uit maar de aantallen namen af. Recent zien we weer een toename. De droogte lijkt (nog) geen impact te hebben op de landelijke trend maar kan lokaal een probleem zijn.



Blauwe breedscheenjuffer neemt toe in verspreiding maar vooral in aantal. Ze kunnen bij allerlei stromende wateren gevonden worden.

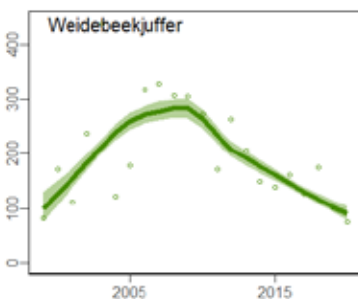


De **kleine tanglibel** heeft populaties in de Roer, de Worm, de Geul en de Swalm. Als libel van stenige beken en rivieren is het aantal geschikte locaties beperkt.

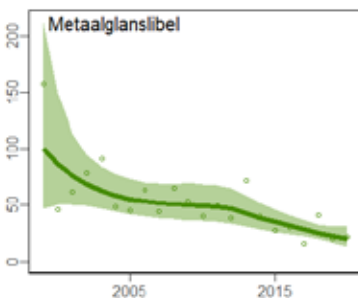
De **gaffellibel** is in steeds grotere aantallen aanwezig in de Roer en Swalm. In de Dommel blijft hij heel schaars.



De **weidebeekjuffer** is sinds het begin van de tellingen sterk toegenomen maar neemt de laatste tien jaar weer in aantal af. De verspreiding neemt wel toe. Is de schijnbare achteruitgang echt? Of zijn de meetpunten niet representatief?



De **metaalglanlibel** leeft vooral in langzaam stromende wateren in bossen en gaat in verspreiding en aantal achteruit. De oorzaak is onbekend, waterkwaliteit lijkt niet zo belangrijk te zijn.



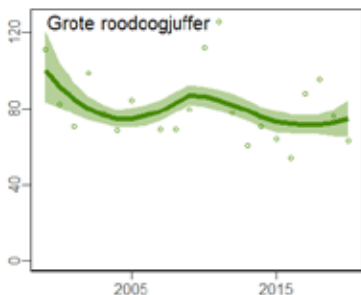
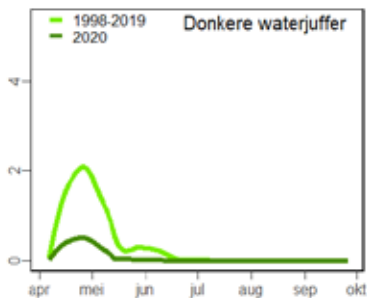
Van de **rieverrombout** kan er nog geen trend worden berekend omdat er te weinig gegevens zijn. Deze soort is het eenvoudigst vast te stellen door huidjes te zoeken die achterblijven als ze uitsluipen. Doet u dit jaar weer mee aan de **Riviersluptelling** (www.vlinderstichting.nl/riviersluptelling)?

Libellen in Laag-Nederland

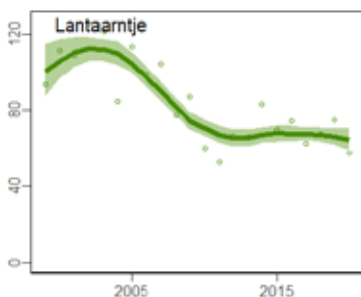


Onder Laag-Nederland verstaan we in dit jaarverslag voornamelijk de veen- en kleigebieden in het westen en noorden van Nederland. De libellen die hier voorkomen zijn typisch soorten van moeras en laagveen. Je vindt ze in de plassengebieden, in moerasgebieden zoals de Weerribben en in de vele (boeren)sloten die zo typisch zijn voor ons land. De soorten in deze groep nemen over het algemeen flink toe, maar er zijn ook verliezers.

De **donkere waterjuffer** had wederom een slecht jaar. Deze zeldzame soort komt alleen in de Weerribben voor. Ook de **noordse winterjuffer** heeft een beperkt verspreidingsgebied. Deze soort plant zich voort in de Weerribben en de Noordoostpolder, waar de routes liggen, en overwintert voornamelijk op heidevelden. De noordse winterjuffer is stabiel. Een derde soort die vrijwel alleen in die regio voorkomt is de **Kempense heidelibel**. Die soort wordt nog niet zo lang geteld en de trend is daardoor nog onzeker.



De aantallen van de **grote roodoogjuffer** schommelen een beetje. Hoewel de soort de laatste 10 jaar afneemt lijkt hij weer te stabiliseren.



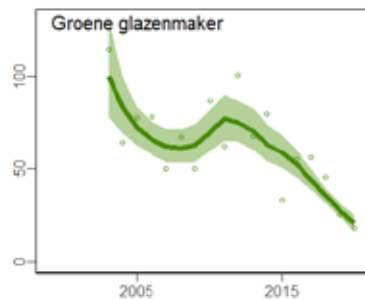
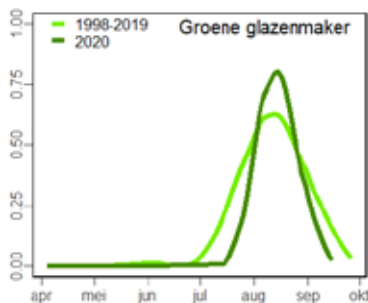
De **kleine roodoogjuffer** is stabiel. De soort komt bijna in heel Nederland voor, maar is wel iets minder wijdverbreid dan de **grote roodoogjuffer**.



Het **lantaarntje** is de meest getelde libellensoort op de routes. Na een aanvankelijke afname zijn de aantallen de laatste 10 jaar stabiel.

Intermezzo – Boerensloottelling

De groene glazenmaker is een Europees beschermde libellensoort (Habitat-richtlijn Bijlage IV), die niet alleen aangetroffen wordt in natuurgebieden, maar ook in stedelijk en agrarisch gebied. Het leefgebied van de soort is in Nederland beperkt tot de laagveengebieden in West- en Noord-Nederland.

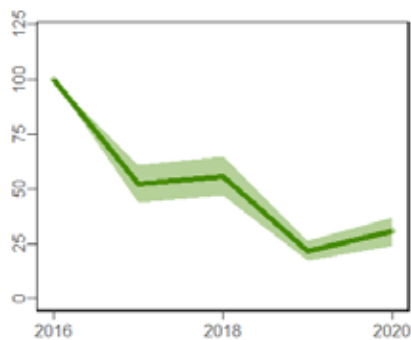


Trend

De dalende trend van de groene glazenmaker blijft zich voortzetten. Deze trend geldt zowel voor Natura 2000-gebieden in Nederland als voor het boerenland. De trend van de routes van de Boerensloottellingen is apart berekend (figuur 12). Vooral in de provincie Zuid-Holland bleken de tellingen teleurstellend. Tijdens de Boerensloottelling van 2020 werd ten zuiden van Gouda maar één exemplaar geteld, terwijl dit altijd een belangrijk bolwerk is geweest van deze voor het Nederlandse veenweidegebied zo kenmerkende soort.



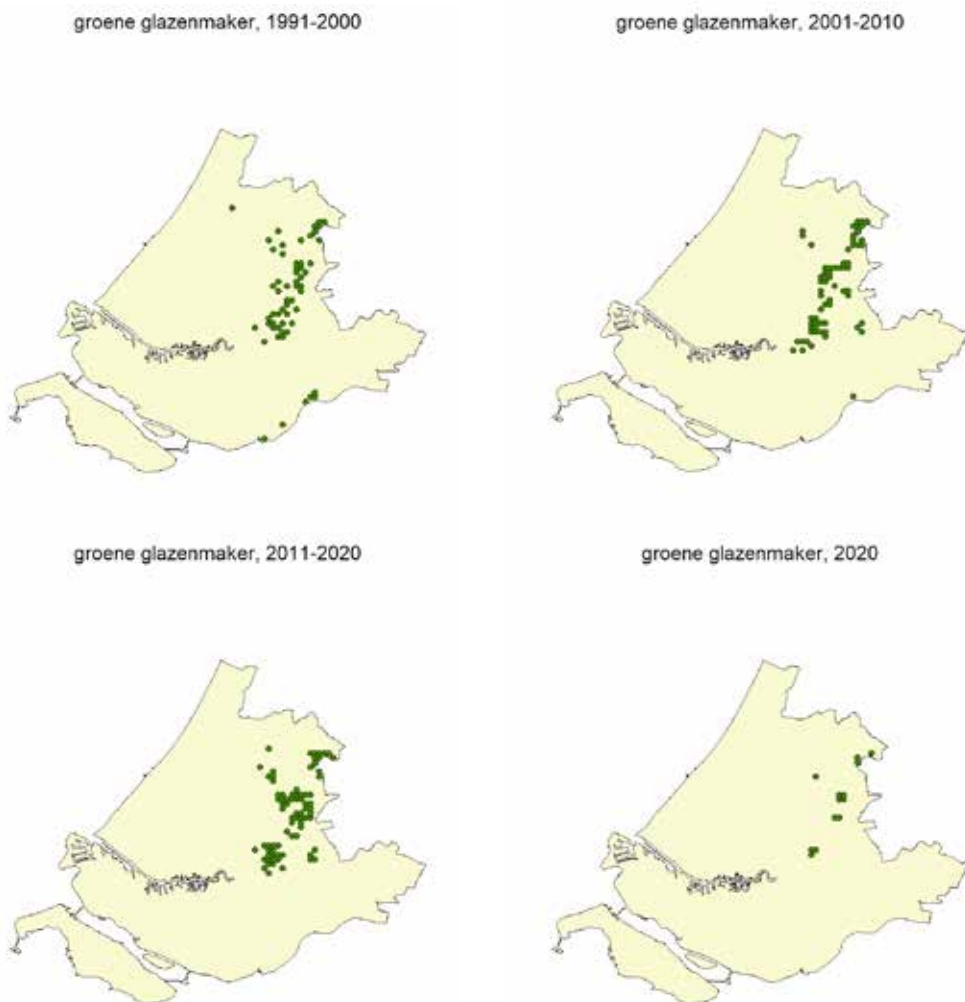
Patrouillerende mannetjes van de groene glazenmaker boven een sloot met krabbenscheer.



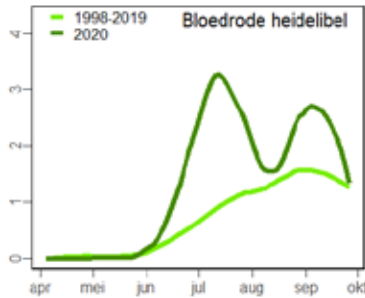
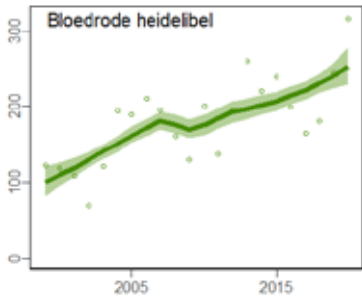
Figuur 12: Index van de groene glazenmaker op basis van de resultaten van de Boerensloottellingen.

Boerensloottelling

De Boerensloottelling is in 2020 voor het vijfde jaar uitgevoerd. Helaas neemt het aantal locaties waar de groene glazenmaker wordt gezien af. Er zijn verschillende verklaringen mogelijk voor de negatieve trend, die niet alleen regionaal maar ook landelijk wordt waargenomen. De sterkste afname is in Zuid-Holland. Meestal gaat het om het tegelijkertijd verdwijnen van de voor deze soort belangrijke plant krabbenscheer. Dit treedt vaker op, maar zelden zo massaal als momenteel in Zuid-Holland. Mogelijk speelt de rivierkreeft in delen van de provincie een belangrijke rol. Daarnaast is ook de waterkwaliteit de afgelopen jaren verslechterd als gevolg van droge zomers. Dat de situatie in Zuid-Holland sterk is achteruitgegaan, is niet alleen te zien in de aantallen, maar ook in de verspreiding. In figuur 13 is te zien hoe de verspreiding van de groene glazenmaker afneemt gedurende drie decennia. Het laatste kaartje geeft het voorkomen weer in 2020. Een overzicht uit 2003 gaf aan dat er toen 12 deelpopulaties groene glazenmaker voorkwamen in Zuid-Holland. De gegevens van 2020 kunnen nog herleid worden tot zes van deze populaties, waarvan de meeste veel kleiner zijn geworden, zowel in aantallen als in areaal. Ook in Groningen waren de aantallen wat lager. Dit is onder andere veroorzaakt door een foutje van het waterschap Noorderzijlvest: de populatie in Vinkhuizen werd afgevoerd bij een schoningsoperatie van de gehele locatie.



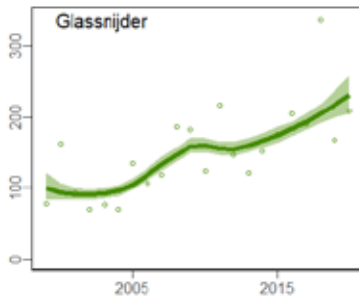
Figuur 13: Verspreiding van de groene glazenmaker in Zuid-Holland in vier perioden: 1991-2000, 2001-2010, 2022-2020 en alleen 2020.



De **bloedrode heidelibel** had in 2020 een goed jaar met een zomer- en een nazomerpiek. De aantallen van deze soort nemen toe.

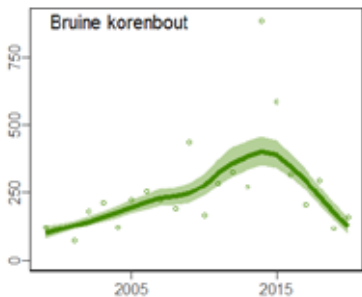
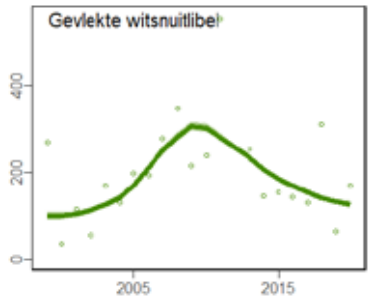
Ook de **vroege glazenmaker** blijft flink toenemen. De soort had in 2020 weer een enorm goed jaar.

Ook de **glassnijder** neemt nog steeds toe.

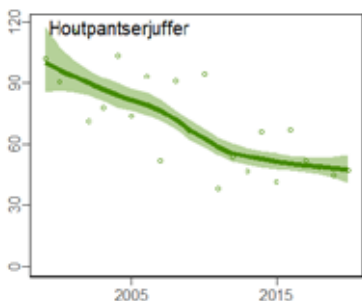


Net als vorig jaar deed de **sierlijke witsnuitlibel** het ook in 2020 weer goed. De soort wordt vooral in zijn bolwerk de Weerribben geteld. De aantallen op de routes nemen sterk toe.

De **gevekte witsnuitlibel** neemt de laatste 10 jaar sterk af maar had in 2020 wel weer een beter jaar. De soort wordt vooral goed geteld in het bolwerk in de Weerribben, veel populaties op de zandgronden hebben nog geen route.



De **bruine korenbout** vloog dit jaar wat later dan anders. De verspreiding van de soort is toegenomen, terwijl de aantallen op de routes de laatste jaren afnemen. Hoewel de routes redelijk lijken verdeeld over het verspreidingsgebied van de bruine korenbout, zijn meer routes nodig waar de soort zich uitbreidt, zoals in de zuidwestelijke helft.



De **houtpantserjuffer** neemt al jaren af.

Hoewel de **variabele waterjuffer** in verspreiding stabiel is, nemen de aantallen op de routes al jaren af. De soort komt op de zandgronden duidelijk minder voor dan in het laagveen. Hij wordt het meest geteld in Noord-Holland, Zuid-Holland en Utrecht.

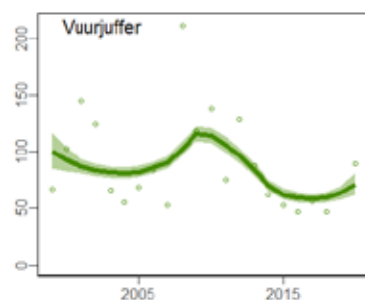
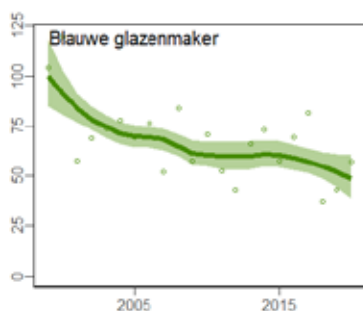


Generalisten

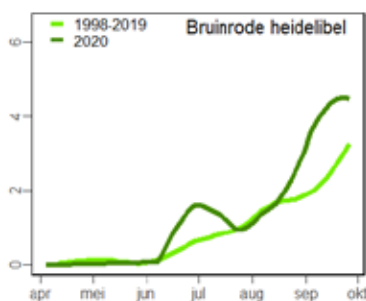


Veel algemene libellensoorten komen zowel in Hoog-Nederland als in Laag-Nederland voor. Het gaat dan om soorten die je vrijwel overal aan kunt treffen. Niet alleen in natuurgebieden, maar ook in stedelijk en agrarisch gebied. Deze soorten stellen weinig eisen aan hun leefgebied en worden daarom generalisten genoemd. Over het algemeen doen de generalisten het redelijk goed. Wel zien we dat de trends van de afgelopen tien jaar meestal negatiever zijn dan in de periode daarvoor. De soorten die binnen deze groep achteruitgaan, zijn veelal noordelijke soorten terwijl de grootste winnaars de zuidelijke soorten zijn.

Na twee slechte jaren deed de **blauwe glazenmaker** het in 2020 weer wat beter op de routes. Hoewel de populatietrend over de gehele periode een afname laat zien, blijft de soort de laatste 10 jaar stabiel.

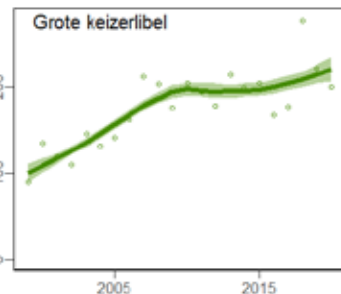
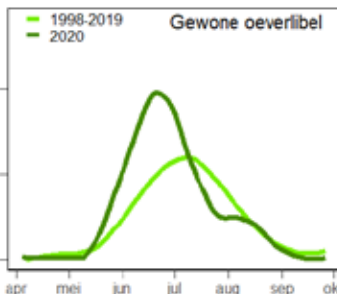
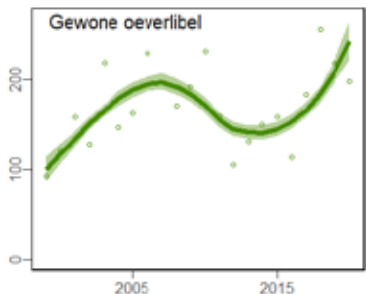


De aantallen van de **vuurjuffer** schommelen nogal, maar in totaal neemt de soort af.



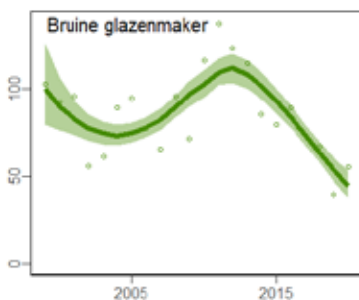
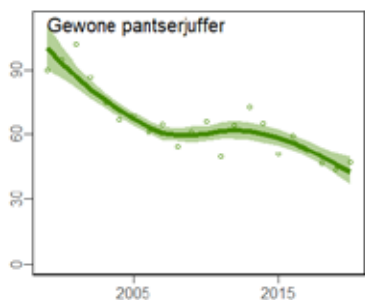
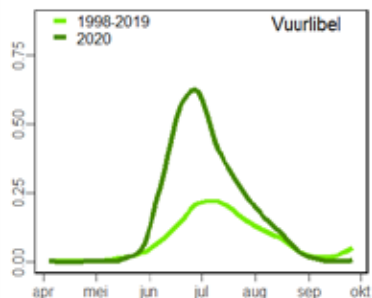
De **bruinrode heidelibbel** en de **gewone oeverlibel** hadden in 2020 een goed jaar en namen weer verder toe. Je kunt deze soorten overal in Nederland treffen.

Ook de **grote keizerlibel** kun je overal tegenkomen waarbij de aantallen blijven toenemen.

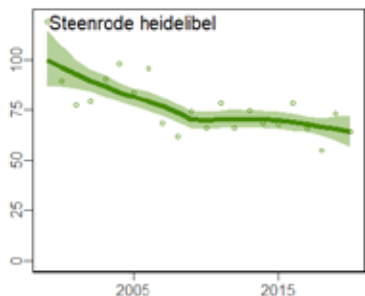


Ook de **vuurlibel** deed het in 2020 weer heel goed. Deze voorheen zeldzame soort komt nu in bijna heel Nederland voor.

De **gewone pantserjuffer** laat juist het tegengestelde patroon zien: deze soort deed het in 2020 niet zo goed en neemt al jaren af.

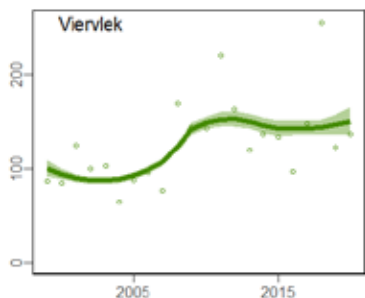
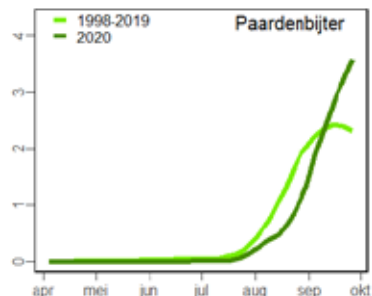


De **bruine glazenmaker** laat de laatste 10 jaar op de routes een sterke afname zien. Deze noordelijke soort heeft het moeilijk in onze warme zomers.



Ook de **steenrode heidelibel** had in 2020 een slecht jaar. Deze soort neemt af vanaf het begin van de telperiode, maar is de laatste 10 jaar stabiel.

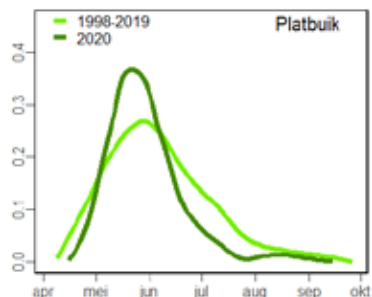
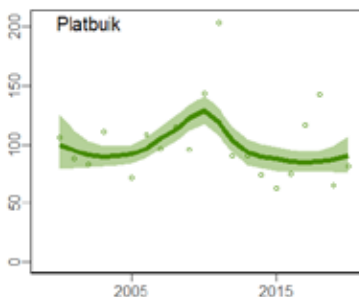
Met de **paardenbijter** gaat het goed. De aantallen nemen de laatste jaren toe. In 2020 deed de soort het beter dan gemiddeld en lag de piek van de vliegtijd pas in oktober.



De aantallen van de **smaragdlibel** nemen na een aanvankelijke toename nu weer af. De soort komt in de kustprovincies minder voor dan in de rest van het land.

De **viervlek** is na een aanvankelijke toename nu stabiel.

De aantallen **platbuiken** op de routes zijn over de gehele periode gezien stabiel, maar laten de laatste 10 jaar een matige afname zien. De soort was dit jaar eerder uitgevlogen dan anders.



8. Voor- en achteruitgang nachtvlinders

Met de tellingen van het meetnet nachtvlinders zijn van de 50 meest voorkomende soorten trends berekend op basis van de korte reeks monitoringsjaren die beschikbaar zijn. Afhankelijk van het aantal meetpunten in de beginjaren, starten de trends in 2013 of 2014. Gezamenlijk laten deze soorten sinds 2013 een stabiele trend zien. Van de 50 soorten gaan er 26 soorten vooruit en 24 soorten achteruit.

Soorten van de habitatrichtlijn

De twee in Nederland voorkomende nachtvinderssoorten van de habitatrichtlijn – de Spaanse vlag en de teunisbloempijlstaart - worden hier vanwege afwijkende monitoring los besproken. Sinds 2002 worden in de verschillende populaties van de Spaanse vlag de aantallen bijgehouden. De teunisbloempijlstaart wordt slecht door licht aangetrokken waardoor we nog geen goede aantaltrends voor deze soort kunnen berekenen. Daarom wordt voor deze soort enkel de recente verspreidingskaart weergegeven voor de periode 2017-2020.

Dagactieve nachtvlinders

De dagactieve nachtvlinders die zijn geteld in het meetnet vlinders worden weergegeven over de periode van 2011-2020. Er zijn voldoende gegevens om van zes soorten betrouwbare trends weer te geven. De bruine daguil, sint-jansvlinder, sint-jacobsvlinder en de gamma-uil gaan vooruit. De mi-vlinder en de phegeavlinder gaan achteruit.

Meetnet nachtvlinders

Van de 667 soorten die binnen het meetnet nachtvlinders zijn waargenomen, zijn er 50 algemeen voorkomende soorten aan de hand waarvan er een betrouwbare trend berekend kan worden (tabel 6).

Let wel dat dit trends zijn van een relatief korte periode en een beperkt aantal meetpunten. De bepaalde trends zijn op basis van de huidige getelde meetpunten. Het kan zijn dat meetpunten in bepaalde habitattypen of regio's zijn oververtegenwoordigd, en daardoor niet representatief zijn voor heel Nederland.

Tabel 6. De trend van de 50 soorten nachtvlinders waarvoor binnen het meetnet nachtvlinders een betrouwbare trend berekend kan worden sinds 2013/2014.

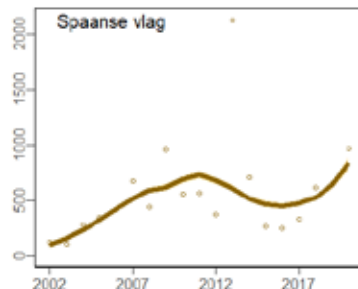
Sterke achteruitgang	Matige achteruitgang	Matige vooruitgang	Sterke vooruitgang
haarbos	hyena	huismoeder	eikenprocessierups
witte tijger	gerande spanner	gewone grasuil	donkergroene korstmosuil
houtspaander	gelobd halmuiltje	oranje wortelboorder	zandhalmuiltje
glad beertje	gele tijger	vierkantvlekuil	gestreepte goudspanner
kooluil	roesje	maansikkeluil	plakker
driehoekuil	vuursteenvlinder	gele eenstaart	tweestreepvoorjaarsuil
donkere marmeruil	rozenblaadje	bleke grasuil	kleine voorjaarsuil
hennepnetelspanner	streepjesdwergspanner	witstipgrasuil	dwergstipspanner
meldevlinder	klein avondrood	schedeldrager	variabele voorjaarsuil
grote beer		meriansborstel	goudvenstertje
lijnsnuituil		brandvlerkvlinder	dennenpijlstaart
witte schaduwspanner		huisuil	
perzikkruiduil		eikenuiltje	
variabele breedvleugeluil		maantansdvlinder	
egale dwergspanner		Spaanse vlag	

Boeren Insecten Monitoring Agrarisch Gebied

Binnen het project Boeren Insecten Monitoring Agrarisch Gebied (BIMAG) tellen boeren op hun eigen bedrijf nachtvlinders. In 2020 zijn er bijna 150 meetpunten in het agrarisch gebied binnen dit project geteld. Deze tellingen zijn op dezelfde manier gedaan als de reguliere meetpunten, en zijn daarom ook meegenomen in de trendberekeningen van de nachtvlinders. Meer over het project is te lezen op vlinderstichting.nl/bimag.



In 2020 zijn meer **Spaanse vlaggen** waargenomen ten opzichte van 2019. Ook breidde de soort zich verder uit, met onder andere waarnemingen in Gelderland, Noord-Brabant en Zeeland. In 2020 zijn ook de eerste soortspecifieke meetpunten voor de Spaanse vlag binnen het meetnet nachtvlinders uitgezet in Zuid-Limburg. Daarmee hopen we vanaf nu de aantallen nog nauwkeuriger te volgen.



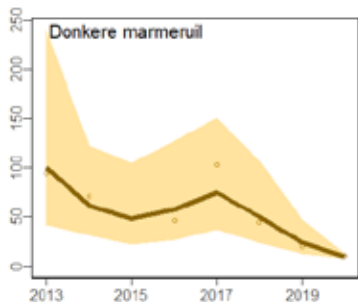
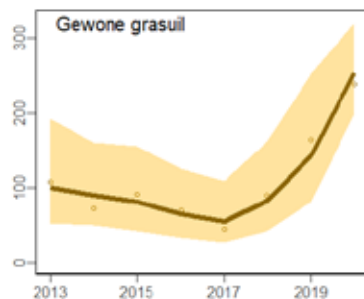
Net als in 2019 nam de **teunisbloempijlstaart** ook in 2020 weer toe qua verspreiding. Dit zijn voornamelijk waarnemingen van rupsen. De soort is op veel plekken in Noord-Brabant te vinden, maar ook in de zuidelijke helft van Gelderland worden meer waarnemingen gedaan. Er was in 2020 zelfs één hele noordelijke waarneming in Groningen.

Vlinders van grassen

De negen soorten die aan grassen zijn gebonden laten gezamenlijk een matige toename zien. Zeven soorten laten een toename zien en twee soorten een afname. Veel van deze soorten zijn in 2020 in het agrarisch gebied gevangen in het BIMAG-project.



De rupsen van de **gewone grasuil** leven van verschillende soorten grassen, waaronder granen. De soort laat sinds 2013 een matige toename zien, terwijl hij op de voorlopige Rode Lijst van 2013 nog achteruitgang. Dit is de meest algemene soort die agrariërs binnen het BIMAG-project hebben gevangen.



De **vierkantvlekuil** (afb. links) wordt ook veel in het agrarisch gebied gevangen en laat een matige toename zien. De rupsen eten van grassen. Niet alle soorten van grassen laten een toename zien. De **donkere marmertuil** laat een sterke achteruitgang zien, en het **gelobd halmuiltje** een matige afname.

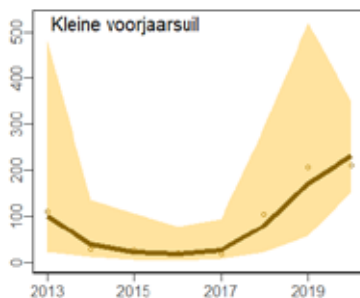
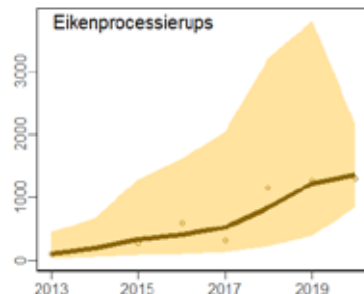
Vlinders van bomen

De acht soorten die aan bomen zijn gebonden laten gezamenlijk een licht positieve trend zien. Vijf soorten gaan vooruit en drie soorten achteruit.

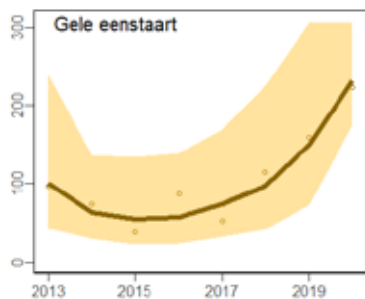


De **eikenprocessierups** laat sinds 2013 een sterke toename zien, ook al zijn de aantallen stabiel sinds 2018.

Vermoedelijk waren er in 2020 minder rupsen dan in 2019, en hopelijk gaan wij dit terug zien in de aantallen imago's in 2021.



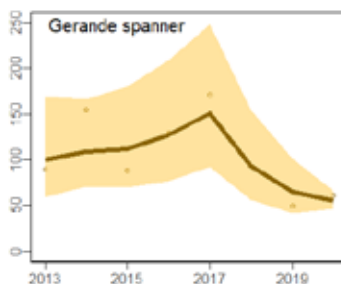
Zowel de **tweestreep-** als de **kleine** en de **variabele voorjaarsuil** laten een sterke toename zien sinds 2013. In 2020 hadden de variabele en de tweestreepvoorjaarsuil een redelijk slecht jaar ten opzichte van 2019. Mogelijk komt dit door jaarlijkse fluctuaties in de populatieaantallen.



De rupsen van de **gele eenstaart** leven van eik en andere loofbomen en laten een matige toename zien.

De **dennenpijlstaart** laat ondanks het omvormingsbeleid in Nederland naar meer loofbos alsnog een sterke toename zien.

De **gerande spanner** en het **roesje** laten beiden een matige afname zien. Beide soorten zijn gebonden aan wilgen en populieren, boomsoorten die vaak op wat vochtigeren plekken staan. Mogelijk heeft de droogte een effect gehad op de trends van deze soorten.

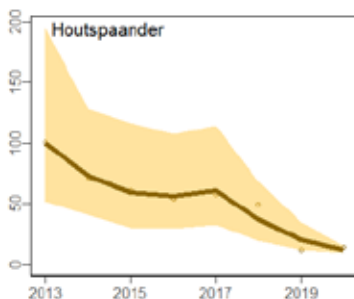
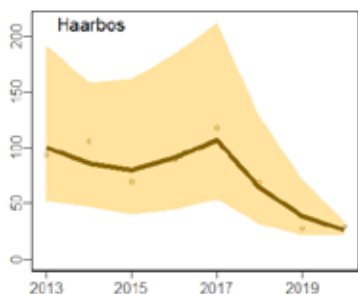
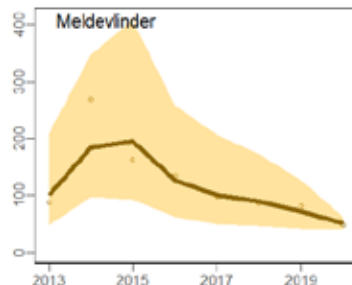


Vlinders van kruiden

De 13 soorten waarvan de rupsen van verschillende kruiden leven laten gezamenlijk een sterke achteruitgang zien. Dit komt waarschijnlijk voornamelijk door de droge zomers. Tien soorten laten een afname zien en drie soorten een toename. Eén van de soorten die toenemen is de Spaanse vlag, waarbij waarschijnlijk voornamelijk klimaatopwarming een rol speelt.

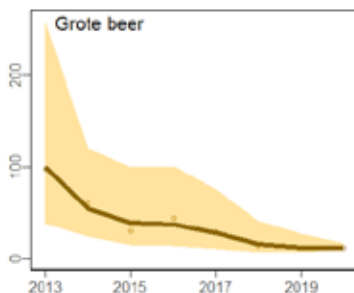


De rupsen van de **meldevlinder** leven van verschillende soorten kruiden, waaronder melde. De soort laat vanaf 2013 een sterke achteruitgang zien. De **oranje wortelboorder** leeft van kruiden maar laat een positieve trend zien. Dit komt mogelijk omdat deze van de wortels leeft en daarmee geen last heeft van het uitdrogen van de bovengrondse delen.

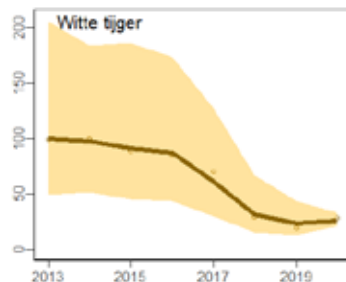


De **haarbos** en **houtspaander** laten beide een vergelijkbare sterke achteruitgang zien. Vooral vanaf 2017 namen de aantallen sterk af, mogelijk als effect van de droogte. Beide soorten zijn nog steeds algemene soorten die verspreid over het hele land kunnen worden gevonden.

Zowel de **grote beer** als het **klein avondrood** laten een sterke achteruitgang zien. In de UK is de grote beer sinds 1960 zelfs met 90% afgenomen. De rupsen van het klein avondrood leven van verschillende soorten walstro, die het met de droogte erg moeilijk hadden op de droge zandgronden.



Zowel **witte** als **gele tijger** laten een sterke achteruitgang zien. Beide soorten eten van verschillende soorten kruiden zoals zuring, brandnetel en weegbree.

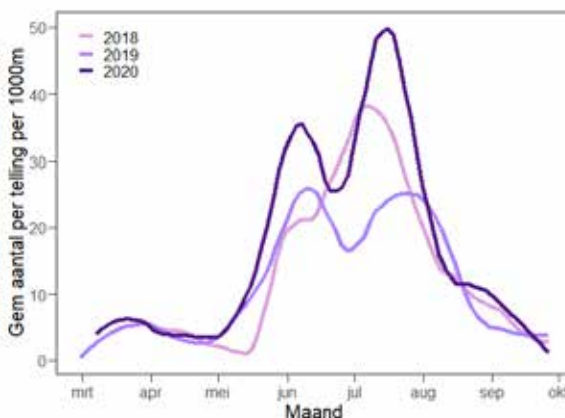


9. Voor- en achteruitgang hommels

Het is voor hommels nog niet mogelijk om trends per soort te berekenen. Daarvoor is het meetnet hommels nog te kort actief en wordt er nog op een beperkt aantal routes de hommelfauna tot op soort bepaald. Niettemin verwachten we dat het na het teljaar 2021 wel zinvol is om voor het eerst trends van de algemene hommelse soorten te bepalen. Extra telroutes waar hommels tot op soort geteld worden zijn dus erg welkom, uit heel Nederland.

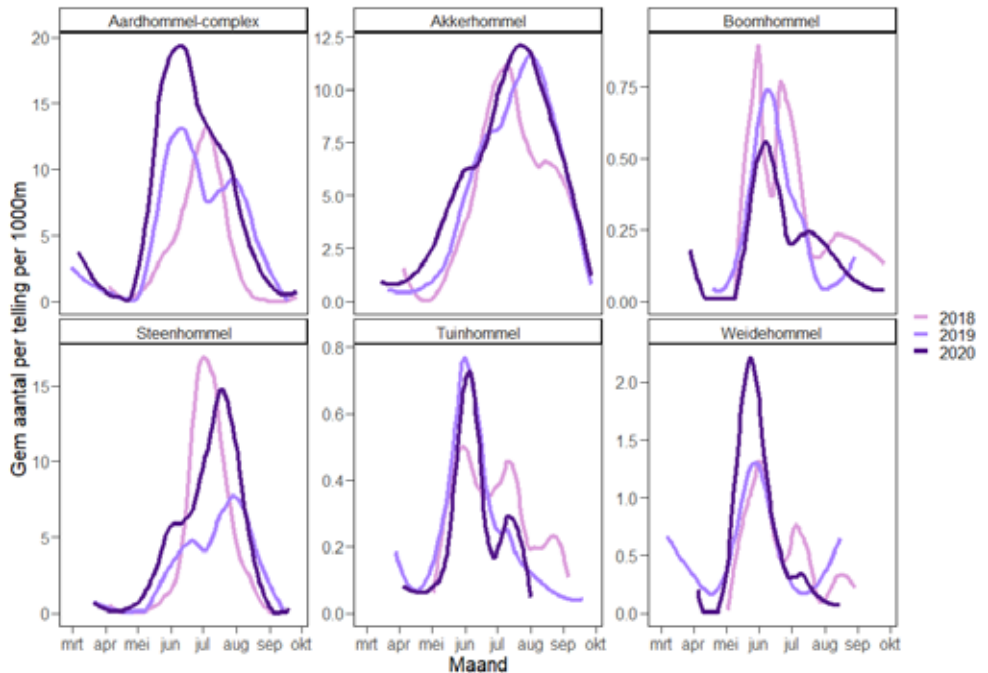
Het is wél verantwoord om het verloop van het aantal hommels op de telroutes door het jaar heen in meer detail te bekijken (figuur 14). Het hommelseizoen begint al in het vroege voorjaar (februari/maart) met lage aantallen: koninginnen die uit overwintering komen en een nieuw nest starten. Bij de start van de tellingen in maart worden er dan ook enkele hommels per routetelling gezien. Dit aantal blijft laag tot mei. Begin mei is er een omslagpunt en neemt het aantal hommels sterk toe. Dit is in alle drie de jaren zichtbaar. Werksters en later ook mannetjes vliegen dan uit om voedsel te verzamelen voor de volgende generatie die op dat moment in de hommelnesten opgroeit.

In alle drie de jaren daalt daarna het aantal hommels eind mei/begin juni. Na het dieptepunt van deze dip in juni (of afvlakking in 2018), lopen de aantallen vervolgens weer op tot een tweede piek in juli. De hoogte van de pieken en de diepte van de dip lijkt nogal te wisselen tussen de drie jaren. Mogelijk heeft dit te maken met verschillen in beschikbaarheid van voedsel tussen de jaren, maar het is ook mogelijk dat de timing van de verschillende hommelse soorten tussen de jaren verschillen, waardoor ze in het ene jaar samenvallen (een extra diepe dip creërend) of juist niet (een mogelijke verklaring voor het nagenoeg ontbreken van een echte dip zoals in 2018). Omdat alle teljaren sinds 2018 tot op heden uitzonderlijk droog waren, kunnen we geen vergelijking maken met een jaar met normalere neerslaghoeveelheden tijdens het groeiseizoen. Wij zijn heel benieuwd hoe zo'n 'normaal' jaar uitpakt voor hommels. Doorgaan met hommelmmonitoring is de enige manier om erachter te komen welke effecten droogte kan hebben op hommels. In de nazomer nemen de aantallen sterk af. De werksters gaan aan het eind van het seizoen dood, waarbij de mannetjes na de paring nog wat rondvliegen maar ook die gaan uiteindelijk in de herfst dood. De nieuwe koninginnen zoeken nog lange tijd naar voedsel totdat er voldoende reserves zijn aangelegd om sterk de overwintering in te gaan.



Figuur 14: Het gemiddeld aantal hommels per telling in 2018, 2019 en 2020.

In figuur 15 staan de gemiddelde aantallen van de algemeenste hommelsoorten per telling per 1000 m. Daarin is goed te zien dat de vliegtijden en pieken voor elk van deze soorten net weer anders is dan voor het totaal aantal hommels in figuur 14. De Weidehommel piekt in mei en in juni nemen de aantallen vervolgens snel af. De Steenhommel en de Akkerhommel pieken juist in juli en augustus. Voor het aardhommel-complex en de Weidehommel zijn de piekaantallen in 2020 duidelijk hoger dan in de andere twee jaren. Voor de andere soorten is er niet een heel eenduidig beeld. De Tuinhommel is over het geheel genomen de minst waargenomen 'algemene' soort. De vrij lage gemiddelde aantallen worden vooral veroorzaakt door het lage aantal routes waarop de soort bleek voor te komen. Wordt dit een soort die we in de toekomst extra goed in de gaten moeten houden?



Figuur 15: Gemiddeld aantal hommels per telling per 1000m routelengte op de routes waar de hommels tot op soort gedetermineerd zijn.

In de loop van juni gaat zich een opmerkelijk verschil aftekenen tussen 2018 en 2019: in 2018 nam het aantal getelde hommels toe tot ruim dertig per telling in de eerste decade van juli, terwijl er in 2019 juist sprake was van een dip in de aantallen rond de maandwissel van juni naar juli. Wat is hier aan de hand? Vermoedelijk speelt hier de droogte een rol. 2019 was wederom erg droog en dat heeft de hommels waarschijnlijk geen goed gedaan. Vooral de beschikbaarheid van voldoende voedsel kan weleens een beperkende factor zijn geweest. Het is spannend of en hoe de hommels zich van de drie droge zomers herstellen. Doorgaan met hommels tellen is dan ook erg nuttig en zal ons de komende jaren ongetwijfeld nieuwe inzichten geven over hun populatieontwikkeling, levenswijze en verspreiding. We hopen dan ook dat onze tellers net zo enthousiast als wij verder willen gaan met hommels tellen.

Bijlage 1: Het weer in 2020

2020 was samen met 2014 het warmste jaar sinds tenminste 1901. Met een gemiddelde temperatuur van 11,7 °C was het ook het zevende zeer warme jaar op rij. Dit beeld past in de trend van een opwarmend klimaat. Met 37,0 °C in Arcen werd op 8 augustus de hoogste temperatuur dit jaar in Nederland geregistreerd. Alleen juli, notabene in een zeer warme zomer, was koel, mei was precies normaal.

De lente van 2020 was vrij zacht, hetgeen vooral voor rekening kwam van april, goed voor een zesde plaats in de lijst met warmste aprilmaanden. Vanaf 4 april werd met een zuidelijke stroming zachte lucht aangevoerd en werd het op 8 april in het zuiden plaatselijk zomers warm (maximum minimaal 25,0 °C). Het aantal warme dagen (20 °C of hoger) deze lente lag met vierentwintig ruim boven het langjarig gemiddelde van veertien. Daarnaast was het erg droog, en met gemiddeld over het land 805 uren zon tegen 517 uren zon normaal was het ook nog eens de zonnigste lente sinds 1901.

De zomer was, ondanks de koele juli, voor het derde jaar op rij zeer warm en eindigde op de zesde plek in de lijst van warmste zomers sinds 1901. Op 26 juni werd de eerste tropische dag (maximumtemperatuur van 30,0 °C of hoger) van de zomer genoteerd in De Bilt. In augustus werd het zeer warm, met vanaf 5 augustus een hittegolf die tot de 18^e zou duren. Er waren acht opeenvolgende dagen waarbij de maximumtemperatuur in De Bilt boven de 30,0 °C lag, dat was sinds het begin van de regelmatige waarnemingen nog niet eerder voorgekomen. Droog was het in delen van het oosten en zuidoosten van het land, gebieden die ook de voorgaande twee jaren te kampen hadden met droogte

De herfst was zeer zacht en goed voor een vierde plaats in de lijst warmste herfstseizoenen. September telde één tropische dag (normaal geen) en drie zomerse dagen (normaal twee). Verder waren er 16 warme dagen.

Nederlandse natuur nog steeds in de greep van de droogte

Na het zeer droge jaar 2018 waren 2019 en 2020 in het oosten en zuidoosten op veel plaatsen opnieuw droog. De aanhoudende droogte krijgt steeds meer invloed op de Nederlands natuur, en ook de vlinders blijven niet gespaard. Vooral als rups zijn ze gevoelig, de volwassen vlinder heeft er veel minder last van. Voor libellen pakt de droogte vooral nadelig uit als (de oevers van) voortplantingswateren droogvallen.

Tellersweer

Ook in 2020 bepaalden zon, temperaturen boven de 20 °C en geen neerslag het weerbeeld. Op donderdag 23 april werden 324 dagvlindertellingen uitgevoerd, een absoluut record in het meetnet vlinders. Tijdens de langdurende hittegolf in augustus was het soms zo heet dat het lastig werd om te tellen. Veel tellers zijn overgeschakeld naar tellen tussen 9 en 11 uur in de ochtend.

Bron: www.knmi.nl

Bijlage 2: Methode

In dit verslag presenteren we de veranderingen in populatiegrootte en verspreiding van een soort van jaar tot jaar. We berekenen twee soorten indexen: populatie-indexen en verspreidingsindexen. De populatie-indexen zijn gebaseerd op de getelde aantallen op de telroutes of -plots. De verspreidingsindexen zijn gebaseerd op alle losse waarnemingen die in heel Nederland verzameld zijn (uit de Nationale Databank Flora en Fauna, de NDFF), inclusief de waarnemingen langs de telroutes, en geven de ontwikkeling weer in het aantal bezette kilometerhokken. Zowel de populatie-indexen als de verspreidingsindexen zijn relatief: we kennen het exacte aantal niet en stellen een basisjaar op 100 (bij de populatie-index meestal het startmoment van het meetprogramma, 1992 bij de dagvlinders, en 1999 bij de libellen). De populatie-indexen zijn gebaseerd op de telresultaten van het meetnet en geven de ontwikkeling weer in de populatieomvang (het aantal individuen) van soorten. Bij dagvlinders worden deze berekeningen zo veel mogelijk 'gewogen', wat wil zeggen dat er rekening gehouden wordt met de verdeling van de routes over landschappen (als duinen, heuvelland en dergelijke) en begroeiingstypen (als bos of heide) en de verdeling van de vlinders over deze eenheden. Deze manier van corrigeren heet weging. Zouden we dat niet doen, dan wordt de trend bepaald door de regio's met de meeste transecten. Om een representatieve trend te krijgen, tellen we transecten in transectrijke regio's minder zwaar mee dan in transectarme regio's. In tegenstelling tot de vlinders zijn de populatie-indexen van de libellen 'ongewogen' berekend. Dat wil zeggen dat er geen rekening is gehouden met de verdeling van algemene telroutes over de verschillende regio's en watertypen in Nederland. De dekking van routes is daarvoor namelijk onvoldoende. Omdat de libellenroutes niet voldoende verspreid over het land liggen en de resultaten van de routes daarom niet gewogen kunnen worden, is de aantalstrend van vooral de wat algemenere soorten mogelijk niet representatief. Daarom kiezen we in zo'n geval normaliter om alleen de verspreidingsgrafiek weer te geven².

Per soort geven we tot drie figuren:

- een indexgrafiek, met de populatietrend als donkere lijn en de verspreidingstrend als lichte lijn (alleen bij libellen). De punten zijn de indexwaarden, het lichtgekleurde vlak geeft de betrouwbaarheidsinterval.
- een kaartje, met licht de verspreiding van de soort in de laatste drie jaren, en in donker de tellocaties waar de soort op een meetnetroute is gezien in 2019. De grootte van de stip geeft een indruk van het aantal vlinders of libellen.
- een vliegtijdgrafiek. De lichte lijn geeft het gemiddeld aantal vlinders per telling in de voorgaande jaren, de donkere lijn voor 2019.

Vanwege de steeds langere reeks kiezen we tegenwoordig voor het berekenen van een flexibele trendlijn door de jaarindexen. Omdat we de populatie door middel van steekproeven (lees routes en plots) volgen, hebben we vooral te maken met toevalsruis in de data. Het betrouwbaarheidsinterval is daarbij alleen berekend op basis van de standaardfouten van iedere jaarindex. De jaar-op-jaar-variatie is vooral een ecologisch signaal en wordt dus niet meegenomen om te bepalen of een trend betrouwbaar is of niet. Deze aanpak en berekeningsmethode is door het CBS ontwikkeld.

De indexcijfers zijn te vinden op de website van De Vlinderstichting en het Compendium voor de Leefomgeving.

² De trends in verspreiding waren helaas door omstandigheden niet op tijd beschikbaar voor dit jaarverslag 2020.

