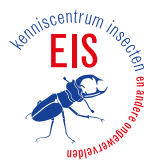


Vlinders, libellen en hommels geteld

Jaarverslag 2021



Vlinders, libellen en hommels geteld

Jaarverslag 2021

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: Johan van 't Bosch en Chris van Swaay

Rapportnummer

VS2022.003

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 (dagvlinders)
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. (2022). Vlinders, libellen en hommels geteld. Jaarverslag 2021. Rapport VS2022.003, De Vlinderstichting, Wageningen.

Maart 2022



Monitoring butterflies, dragonflies, moths and bumblebees in the Netherlands in 2021

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. For butterflies and dragonflies, distribution indices are calculated in addition to population indices.

Results for 2021

The number of butterfly transects and plots has risen to over 1300 sites (figure 2). Although 2021 had clearly more precipitation than the three previous years, species as *Aphantopus hyperantus* are still suffering. But the declines of *Hipparchia statilinus*, *Speyeria aglaja* and *Phengaris nausithous* are especially worrying.

Overall Dutch butterfly populations declined by more than 50% since 1992 (figure 1). Chapter 6 presents the trends of all native butterflies as graphs. An overview of the trends of butterflies since 1992 indicates that 17 species show a significant increase, 7 others are stable and 26 species are declining (figure 10).

The number of dragonfly transects was over 550 sites in 2021 (figure 4). Nine 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 1998 indicates that 20 species show a significant increase, 8 others are stable, and 23 species are declining. Over the last ten years 14 species increased, 8 were stable and 18 declined. However, since 1998 only 5 species are strongly declining while there are 11 species with a strong decline over the last ten years (figure 11).

In 2021 day active moths were counted on 513 butterfly transects. An overview of the population trends indicates that five species are increasing, two species are declining and one is stable. Also 753 moth-traps were used to count 577 moth species. We do have enough data of 269 species of at least two years to calculate a (beginning) trend. All together they show a stable trend which seems to be increasing slightly. Of 59 species a significant trend is calculated where 31 species show an increase and 28 species show a decline. Species related to trees, grasses or herbs show a stable trend. Where the species related to herbs showed a decline during the hot years 2018, 2019 and 2020 they show a slight recovery in 2021.

On 379 butterfly transects the recorders also counted the bumblebees, usually only as 'bumblebee'. On 147 transects all were identified to species-level. *Bombus pascuorum* was the most abundant bumblebee on the transects.

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	33
8. Voor- en achteruitgang nachtvinders.....	37
9. Voor- en achteruitgang hommels	41
Bijlage 1: Het weer in 2021	43
Bijlage 2: Methode	44



1. Inleiding

2021 was het 32^e jaar waarin vrijwilligers wekelijks vlinders telden in meetnet vlinders. Er werd op meer dan 1300 locaties geteld, vooral het aantal algemene routes steeg flink. Voor het meetnet libellen was dit het 24^e jaar. Er werden meer dan 550 routes geteld. Het meetnet nachtvlinders ging in 2019 officieel van start als onderdeel van het Netwerk Ecologische Monitoring. Het meetnet breidt zich hard uit, en in 2021 zijn er ruim 750 meetpunten geteld, waaronder meer dan 300 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 vierde jaar werden ook hommels geteld.

Na drie droge jaren was 2021 een jaar met duidelijk meer bewolking en regen. Desondanks zijn de gevolgen van drie droge jaren op rij nog goed zichtbaar bij een aantal soorten zoals koevinkje en klein geaderd witje. Tegelijkertijd breiden enkele klimaatopportunisten zoals kaasjeskruidkoppje en staartblauwtje zich uit. Ook veel libellen hebben een klap gekregen van de droge jaren. Sommige populaties van zeldzame soorten bij kleine vennetjes zijn volledig verdwenen. Daar heeft 2021 niets meer aan kunnen veranderen. Bij nachtvlinders zien we dat sommige soorten een achteruitgang laten zien tijdens de droge jaren, waarbij een deel in 2021 weer voorzichtig lijkt te herstellen, maar een ander deel helaas nog niet.

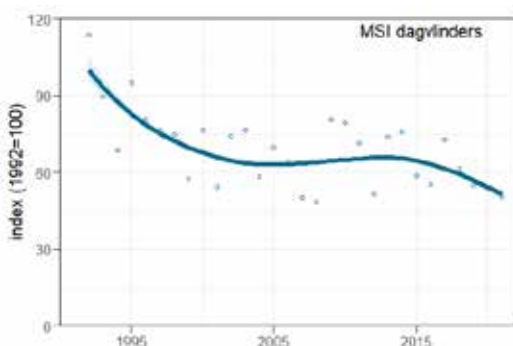
Dagvlinders

Sinds 1992 zijn er 27 soorten achteruitgegaan, 7 bleven stabiel en 17 gingen vooruit. De laatste twaalf jaar gingen 26 soorten achteruit, 9 waren stabiel en 11 gingen vooruit. Van vier soorten is de trend onzeker.

Pimpernelblauwtje, donker pimpernelblauwtje en grote vuurvinder 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 2021 weer iets beter. Voor het donker pimpernelblauwtje was 2021 het jaar na het rampjaar 2020. Door een fout in het maaibeheer van de berm waar de vlinder leeft in dat jaar, vlogen er ook dit jaar nog maar een paar vlinders. De daling in het aantal eitjes van de grote vuurvinder lijkt gestopt na drie jaar achteruitgang, maar is nog steeds laag. Voor alle drie soorten dagvlinders van de Habitatrichtlijn geldt dat uitbreiding naar andere locaties belangrijk is om deze soort duurzaam te behouden.

De resultaten van het Landelijk Meetprogramma Vlinders zijn ook gebruikt voor de Vlinderstand 2021 (te downloaden van de website van De Vlinderstichting).

De gemiddelde index van de populatieaantallen van alle soorten dagvlinders 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).

Zullen er in 2022 nog donkere pimpernelblauwtjes vliegen?



Libellen

Sinds 1998 zijn 20 soorten in aantallen op de routes vooruitgegaan, 8 stabiel gebleven en 23 achteruitgegaan. Twaalf soorten zijn onzeker. De laatste twaalf jaar gingen 14 soorten vooruit, 8 waren stabiel en 18 gingen achteruit. De laatste twaalf jaar laten 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 twaalf jaar een sterke afname laat zien. De aantallen op de routes worden dus weer kleiner. De oostelijke witsnuitlibel heeft ook een sterke afname, maar daarin komen de recente ontwikkelingen nog niet tot uiting. Hij verdween in 2014, maar heeft inmiddels sinds 2019 weer enkele populaties. De groene glazenmaker neemt af, matig sinds het begin van het meetnet, en neemt sterk af over de laatste twaalf jaar. De noordse winterjuffer heeft een stabiele aantaltrend vanaf 1998, maar over de laatste twaalf jaar is de trend onzeker. De trend van de rivierrombout is nog 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 nog 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 aantaltrends op de 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 aantaltrends 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.

Nachtvlinders

Binnen het meetnet vlinders zijn in 2021 op 513 routes ook dagactieve nachtvlinders waargenomen. Voor acht soorten zijn voldoende gegevens om sinds 2011 een trend te berekenen. Vijf soorten laten een positieve trend laten zien, twee soorten een negatieve trend en één soort een stabiele trend. Binnen het nachtvlindermeetnet werden op ruim 750 meetpunten nachtvlinders waargenomen, van 577 verschillende soorten. Van 269 soorten zijn de gegevens voldoende omvangrijk en representatief om een gezamenlijke trend te berekenen. Deze soorten laten gezamenlijk een onzekere trend zien, die iets positief lijkt. Van 59 algemeen voorkomende nachtvlinders hebben we trends bepaald vanaf 2013/2014. Sinds die tijd laten 31 soorten een achteruitgang zien en 28 soorten een vooruitgang. De soorten waarvan de rupsen van kruiden leven laten gezamenlijk een stabiele trend zien. Toch zien we verschillen tussen de jaren, zo gingen de soorten gezamenlijk een achteruitgang zien tijdens de droge jaren van 2018, 2019 en 2020, terwijl de aantallen in 2021 weer iets leken te herstellen. De Spaanse vlag nam ook in 2021 weer toe qua verspreiding en kan nu in alle drie de zuidelijke provincies worden aangetroffen. De aantallen lagen echter een stuk lager dan de jaren ervoor. De teunisbloempijlstaart heeft zich ook in 2021 verder uitgebreid.

Hommels

In 2021 zijn op 379 telroutes hommels geteld op vlindertelroutes en enkele speciale hommelrytes. Op 147 van deze routes is ten minste eenmaal het aantal hommels op soort geteld. Dit is een stijging van 63% ten opzichte van 2020. Door het koele voorjaar zijn minder hommeltellingen gedaan dan in 2020, maar het aantal hommels per telling lag wel hoger. De akkerhommel was dit jaar de meest getelde hommel, tegen het aardhommel-complex in 2020.

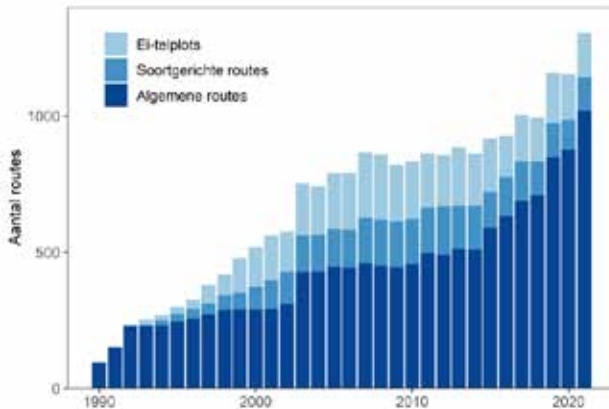
De metaalvlinder is een dagactieve nachtvlinder



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 2021.

2. Dagvlinders

Het totaal aantal routes liep in 2021 flink op. Er kwamen vooral veel nieuwe algemene routes bij.



Figuur 2: Aantal tellocaties voor dagvlinders in Nederland.

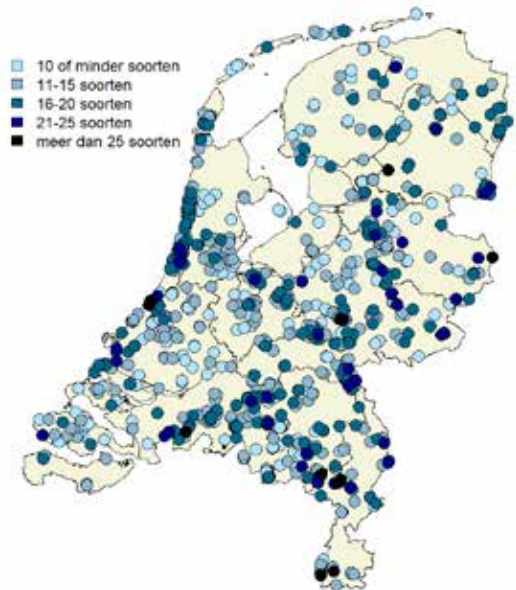
In 2021 groeide vooral het aantal algemene routes flink (figuur 2). Het aantal soortgerichte routes en ei-telplots bleef min of meer gelijk.

De routes liggen goed verdeeld over het land (figuur 3), al blijven extra routes welkom in delen van Noord-Holland, Drenthe, Groningen en Zuid-Limburg. 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. Twaalf routes hadden meer dan 25 soorten, weer meer dan ooit, waaronder één met 32 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 ook dit jaar weer het hoge aantal kleine koolwitjes op. Tot een paar jaar geleden waren er ruwweg evenveel kleine koolwitjes als klein geaderde witjes, maar de laatste jaren doet de eerste het bijzonder goed, en de tweede opvallend slecht.

Keizersmantel, grote weerschijnvlinder en grote vos worden inmiddels in flinke aantallen geteld. Veldparelmoervlinder, bruin dikkopje en kaasjeskruidikkopje hadden juist een slecht jaar.

Na extreem weinig eitjes van de grote vuurvinder in 2020 steeg dat aantal dit jaar weer. Bij het gentiaanblauwtje daalde het aantal eitjes verder. We verliezen bij deze soort bijna elk jaar wel een of meerdere populaties, er zijn er nu nog maar vijftien over.



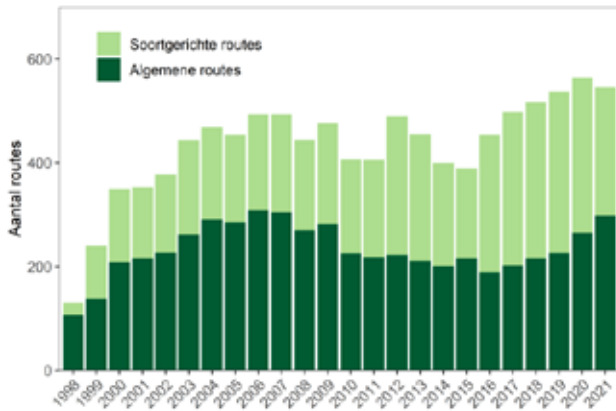
Figuur 3: Ligging van de algemene routes in 2021 en het aantal soorten per route (boven) en de ligging van de soortgerichte routes en ei-telplots (onder).

Tabel 1: Aantal vlinders of eitjes en aantal routes of plots waar een soort is gemeld in 2021.

Soortnaam	Algemene routes		Soortgerichte routes		Ei-telplots	
	Aantal	Routes	Aantal	Routes	Aantal	Plots
bruin zandoogje	59674	714				
klein koolwitje	33574	866				
hooibeestje	23921	568				
klein geaderd witje	20426	726				
atalanta	17417	830				
bont zandoogje	14215	632				
dagpauwoog	13085	733				
oranje zandoogje	13044	262				
icarusblauwtje	11143	481				
citroenvlinder	11054	680				
kleine vuurvler	8702	567				
heideblauwtje	8153	52	6541	8		
koevinkje	7882	247				
zwartsprietdikkopje	7044	291				
groot koolwitje	5519	578				
groot dikkopje	4815	378	244	1		
oranjetipje	4262	422				
bruin blauwtje	4045	338				
heivlinder	3707	73				
kleine vos	3582	389				
gehakelde aurelia	1888	375				
aardbeivlinder	1379	34	198	5		
kleine parelmoervlinder	1303	145	220	5		
boomblauwtje	1292	306				
kleine ijsvogelvlinder	1251	55	181	9		
landkaartje	1192	220				
distelvlinder	1185	385				
eikenpage	829	107				
bosparelmoervlinder	789	9	83	3		
zilveren maan	724	26	570	16		
bruine vuurvler	567	36				
keizersmantel	551	36				
groentje	456	62				
geelsprietdikkopje	346	23				
argusvlinder	315	61	74	8		
spiegeldikkopje	255	11	206	4		
kommavlinder	235	25				
duinparelmoervlinder	221	38	159	6		
koninginnenpage	217	79				
bont dikkopje	210	24	38	5		
klaverblauwtje	103	4				
oranje luzernevlinder	99	32				
boswitje	80	3				
gentiaanblauwtje	74	3			16241	31
scheefbloemwitje	70	32				
bruine eikenpage	60	16	26	3		
grote vos	52	33				
pimpernelblauwtje	47	2	1058	5		
bruin dikkopje	41	3				
veldparelmoervlinder	40	9	1	1		
staartblauwtje	28	4				
kaasjeskruidikkopje	26	3				
grote parelmoervlinder	18	7	9	3		
grote weerschijnvlinder	18	11				
gele luzernevlinder	9	5				
sleedoornpage	5	4			709	39
veenhooibeestje	1	1	63	1		
dambordje	1	1				
donker pimpernelblauwtje			36	4		
veenbesblauwtje			34	1		
grote vuurvler					3128	20

3. Libellen

Het aantal routes was in 2021 een fractie lager dan in 2020. Er zijn iets meer algemene routes geteld en iets minder soortgerichte routes.



Figuur 4: Aantal tellocaties voor libellen in Nederland.

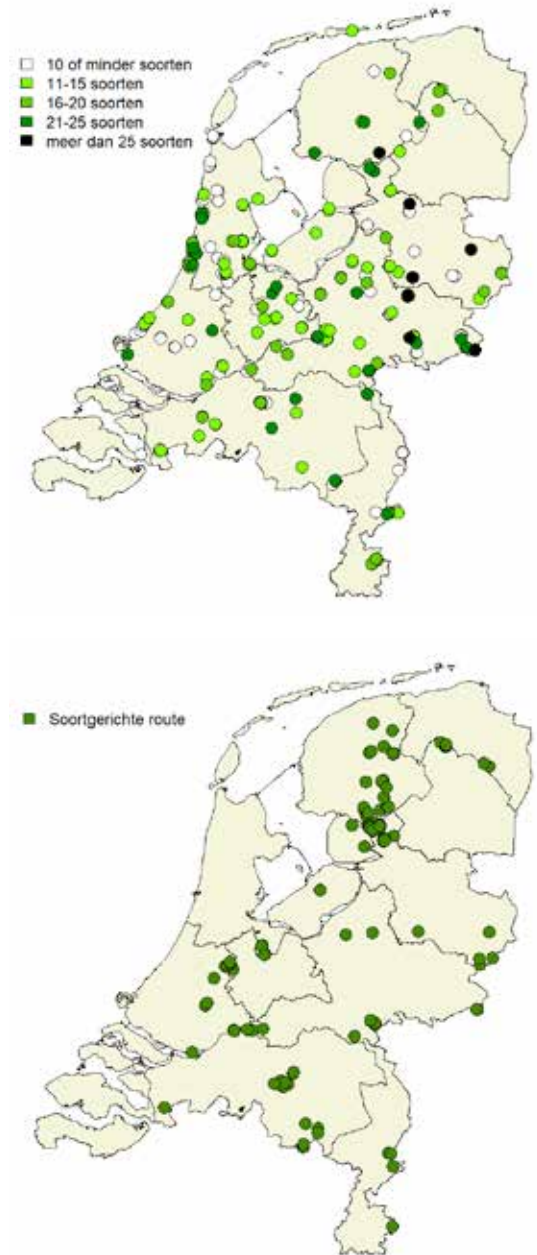
In 2021 zijn de resultaten van 556 routes ingevoerd (figuur 4). Het aantal algemene routes was iets hoger en het aantal soortgerichte routes iets lager dan in 2020.

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 "Oude Vijver Staphorst" (Noordwest-Overijssel) met 31 soorten, "Helomapolder" (Friesland) met 30 soorten en "Ballastputten 2" (Achterhoek) met 29 soorten. Bij het "Hondeven" (Twente) en het "Kruisbergsebos Grote Ven" (bij Doetinchem) zijn 27 soorten gezien.

Er werden op alle routes samen 130.457 libellen geteld. Het lantaarntje is dit jaar als onbetwiste winnaar met meer dan 23.000 exemplaren waargenomen op de routes (tabel 2). Daarachter volgt de azuurwaterjuffer met bijna 21.000 individuen. De watersnuffel is weer derde, zoals vaak het geval is, maar blijft met bijna 8000 exemplaren toch wel een stuk achter bij lantaarntje en watersnuffel. De viervlek is wederom de meest waargenomen echte libel, met 6133 exemplaren.

De venglazenmaker en de noordse glazenmaker worden tegenwoordig bijna niet meer op de routes gezien, dit jaar allebei nog maar op twee routes. De gaffelwaterjuffer en de zuidelijke heidelibel zijn allebei op zes routes gezien. Deze soorten breiden zich langzaam uit, dus blijf erop letten.



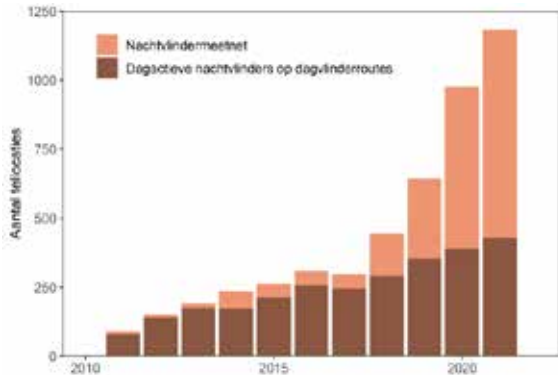
Figuur 5: Ligging van de algemene routes in 2021 en het aantal soorten per route (boven) en de ligging van de soortgerichte routes (onder).

Tabel 2: Aantal libellen en aantal routes waar een soort is gemeld in 2021.

Soortnaam	Algemene routes		Soortgerichte routes	
	Aantal	Routes	Aantal	Routes
lantaarntje	23058	247		
azuurwaterjuffer	20862	205		
watersnuffel	8794	107		
tengere pantserjuffer	6689	63		
variabele waterjuffer	6408	103		
viervlek	6133	174		
bloedrode heidelibel	5336	164		
gewone oeverlibel	4492	214		
bruinrode heidelibel	4060	165		
grote roodoogjuffer	3822	104		
houtpantserjuffer	3627	132		
kleine roodoogjuffer	3583	84		
gewone pantserjuffer	3513	78		
blauwe breedscheenjuffer	3273	49		
bruinrode/steenrode heidelibel	2037	57		
steenrode heidelibel	2000	90		
vroege glazenmaker	1803	163	171	9
grote keizerlibel	1726	205		
koraaljuffer	1420	27		
vuurjuffer	1407	117		
paardenbijter	1349	154		
weidebeekjuffer	1317	46	559	5
bruine winterjuffer	1052	79		
smaragdlibel	928	70		
bruine korenbout	874	36	43	3
vuurlibel	857	82		
zwervende pantserjuffer	708	32		
glassnijder	529	116	102	10
kempense heidelibel	418	4	1143	3
platbuik	347	85		
zwarte heidelibel	344	26		
tangpantserjuffer	318	32		
bruine glazenmaker	301	54		
gevlekte witsnuitlibel	276	22	287	18
sierlijke witsnuitlibel	230	10	617	11
beekoeverlibel	220	16	181	4
blauwe glazenmaker	175	45		
bosbeekjuffer	174	7	465	5
gaffelwaterjuffer	158	6		
bandheidelibel	152	2	2	1
venwitsnuitlibel	152	6		
noordse witsnuitlibel	147	5		
zuidelijke keizerlibel	89	27		
gevlekte glanslibel	73	5	38	1
maanwaterjuffer	65	2	10	2
tengere grasjuffer	65	17		
metaalglanslibel	57	17		
groene glazenmaker	37	7	592	41
gewone bronlibel	33	4	13	2
kanaaljuffer	30	5		
oostelijke witsnuitlibel	29	1		
zwervende heidelibel	21	10		
noordse winterjuffer	16	4	192	11
plasrombout	16	10		
beekrombout	14	1	30	3
zuidelijke heidelibel	12	6		
noordse glazenmaker	7	2		
zuidelijke oeverlibel	6	2		
zuidelijke glazenmaker	4	4	3	2
vanglazenmaker	2	2		
kleine tanglibel	1	1	16	1
donkere waterjuffer			50	2
gaffellibel			9	2
hoogveenglanslibel			7	3
rivierrombout			167	6
speerwaterjuffer			114	4

4. Nachtvinders

In 2021 is het aantal dagvlinderroutes waarop dagactieve nachtvinders zijn geteld gestegen naar 513 routes. Ook de aantallen nachtvlindermeetpunten zijn verder gestegen en komen nu neer op meer dan 750 meetpunten. Hiermee komen we over de 1000 meetpunten heen, en gaan we zelfs al richting de 1250!



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

Dagactieve nachtvinders

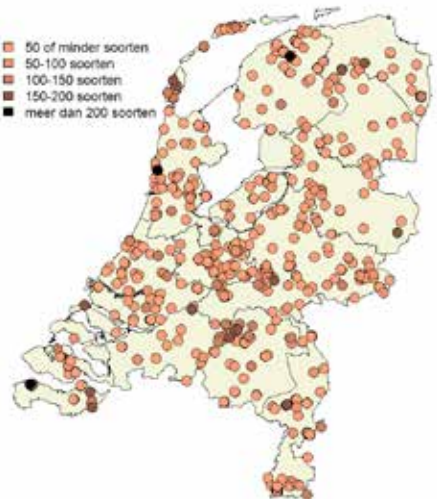
In 2021 zijn er 513 vlinderroutes gelopen waarop ook dagactieve nachtvinders zijn geteld (figuur 6). Dit is 120 routes meer dan vorig jaar! In 2021 zijn alle 22 dagactieve nachtvinders waargenomen op de vlinderroutes. Op 26 routes zijn 6 of meer soorten waargenomen. De routes waar meer dan zes soorten zijn gezien liggen verspreid door het land. Zowel langs de kust als in het binnenland. Op een route op de Kampina zijn met 10 soorten de meeste dagactieve nachtvinders binnen het meetnet waargenomen. Op twee routes zijn negen soorten waargenomen: een andere route op de Kampina en op de Braamberg bij Kootwijk.

Meetnet nachtvinders

Ook in 2021 is het aantal nachtvlindermeetpunten weer flink toegenomen. Er is dit jaar op 754 meetpunten meer dan één nachtvlinder geteld, ongeveer 160 meer dan vorig jaar. Om een betrouwbare uitspraak te kunnen doen hoe het gaat met de nachtvinders in Nederland is het belangrijk dat de meetpunten goed over de verschillende begroeiingstypen verdeeld liggen. Elk begroeiingstype heeft namelijk zijn eigen (nacht)vlinderfauna en in elk type kunnen andere oorzaken spelen over de aantallen exemplaren. In het agrarisch gebied worden met 318 meetpunten de meeste tellingen uitgevoerd, gevolgd door het stedelijk gebied met 276 meetpunten. In natuurgebieden is het bos met 108 meetpunten het best vertegenwoordigd. Vooral in de andere natuurgebieden wordt er nog weinig geteld; 27 meetpunten in halfnatuurlijk grasland, 17 in de duinen, 6 in moerassen en 6 op de heide. Is dit type bij u in de buurt, dan zouden wij erg geholpen zijn als u daar een meetpunt wilt beginnen, natuurlijk wel met toestemming van de desbetreffende beheerder. In 2021 zijn net als vorig jaar 577 verschillende soorten waargenomen; van de in totaal 674 soorten. Op drie meetpunten zijn meer dan 200 verschillende soorten waargenomen, en op 1 punt net 199. Dit aantal is gehaald op twee meetpunten in Zeeland, één in Friesland en één in Noord-Holland. Het maximum was maar liefst 242 soorten. Het gemiddeld aantal soorten per meetpunt lag op 32 soorten gedurende 11 tellingen. Deze twee getallen zijn hetzelfde als vorig jaar.



Figuur 7: Ligging van de algemene vlinderroutes waarop in 2021 ook dagactieve nachtvinders zijn geteld. De stip middenin het IJsselmeer is op de Marker Wadden.



Figuur 8: Ligging van de getelde nachtvlindermeetpunten in 2021.

Tabel 3: Top 15 van de meest waargenomen soorten dagactieve nachtvlinders op de routes in 2021.

Nederlandse naam	Aantal	Routes
gamma-uil	4585	366
sint-jansvlinder	2369	150
bruine daguil	2246	84
zuringspanner	1328	80
sint-jacobsvlinder	1191	171
gewone heispanner	665	33
klaverspanner	322	48
lieveling	242	92
metaalvlinder	222	27
phegeavlinder	132	12
roodbandbeer	124	23
mi-vlinder	110	37
kolibrievlinder	32	18
buxusmot	31	15
Spaanse vlag	31	6

Dagactieve nachtvlinders

In 2021 zijn de flinke toenames die we in 2020 zagen weer wat afgenomen. Er zijn 3% minder tellingen uitgevoerd en 14% minder exemplaren waargenomen.

Tijdens de tellingen op de vlinderroutes zijn 31 Spaanse vlaggen waargenomen. Dit is een stuk meer dan in 2020, wat opvallend is, want binnen het meetnet nachtvlinders zijn juist veel minder exemplaren waargenomen. De vijfklek-sintjansvlinder die vorig jaar zo hoog stond is nu helemaal uit de top 15 verdwenen omdat er maar drie exemplaren zijn waargenomen op één route.

Meetnet nachtvlinders

In 2021 zijn voor het eerst in één jaar tijd meer dan 10.000 tellingen uitgevoerd! Dit is 28% meer dan in 2020. Tijdens deze tellingen zijn ruim 130.000 nachtvlinders geteld, wat 2% meer is dan in 2020. In de top 15 zijn meestal weinig verschuivingen. Het meest opvallend is dat de aantallen exemplaren van de huismoeders in 2021 exact even groot zijn als in 2020. De gewone breedvleugeluil staat nu op de vijfde plek. Deze soort had in 2021 dan ook het beste jaar sinds het begin van het meetnet, net als de gewone spikkelspanner die nu op de negende plek staat. Een soort die dit jaar ontbreekt in de top 15 is de eikenprocessierups, waarvan de aantallen in 2021 vergelijkbaar waren met 2016/2017.

Tabel 4: Top 15 van de meest waargenomen soorten nachtvlinders in het nachtvlindermeetnet in 2021.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Plots	
huismoeder	<i>Noctua pronuba</i>	9897	504
gewone grasuil	<i>Luperina testacea</i>	4466	426
zwarte-c-uil	<i>Xestia c-nigrum</i>	4198	380
kleine voorjaarsuil	<i>Orthosia cruda</i>	4070	162
gewone breedvleugeluil	<i>Diarsia rubi</i>	3102	277
buxusmot	<i>Cydalima perspectalis</i>	3035	183
gewone worteluil	<i>Agrotis exclamationis</i>	2986	310
gewone stofuil	<i>Hoplodrina octogenaria</i>	2434	246
gewone spikkelspanner	<i>Ectropis crepuscularia</i>	2122	167
taxusspikkelspanner	<i>Peribatodes rhomboidaria</i>	2078	296
groente-uil	<i>Lacanobia oleracea</i>	1929	251
vierkantvlekuil	<i>Xestia xanthographa</i>	1909	325
bruine snuituil	<i>Hypena proboscidalis</i>	1718	200
appeltak	<i>Campaea margaritaria</i>	1604	265
gamma-uil	<i>Autographa gamma</i>	1526	244



5. Hommels

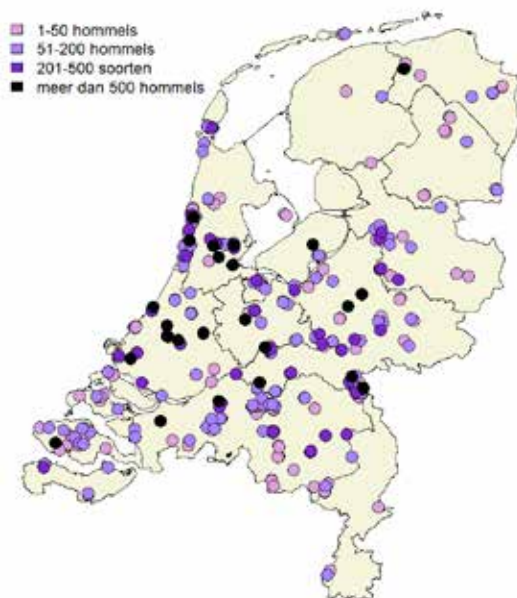
In 2021 zijn op 379 telroutes hommels geteld. In 2020 waren dat er 319. Op 147 van deze routes is ten minste eenmaal het aantal hommels op soort geteld. In 2020 waren dat er 90. Dit is een stijging van 63%.

Steenhommel



De stijging van het aantal routes waarop hommels worden geteld, heeft zich ook in 2021 doorgezet: van 319 in 2020 naar 379 in 2021. Het aantal telroutes waarop ten minste eenmaal hommels op soort zijn geteld is ook toegenomen: van 90 naar 147. Het aandeel telroutes waarop ten minste eenmaal hommels op soort zijn geteld, is ook gegroeid, van 28% naar 39%. Daarbij moeten meteen een paar kanttekeningen worden geplaatst. Er kunnen routes zijn waarop maar eenmaal een hommels op soort is gedetermineerd. En het komt natuurlijk regelmatig voor dat ook op deze routes hommels als hommels onbekend worden geteld, omdat ze soms te snel langs vliegen of toch te moeilijk herkenbaar zijn voor de teller.

Vooraf in het noorden en zuidoosten zouden extra routes waarop hommels geteld worden, welkom zijn. De meeste hommels worden geteld in een strook over Midden-Nederland. Waar het Groene hart van Holland weinig dagvlinders kent, worden er juist opvallend veel hommels geteld.



Figuur 9: Ligging van de telroutes waarop in 2021 ook hommels zijn geteld.

Tabel 5: Aantal hommels en aantal routes waar een soort is gemeld in 2021.

Soortnaam	Aantal hommels	Aantal routes	Gemiddeld aantal per route
hommel onbekend	55756	367	152
akkerhommel	7196	133	54
aardhommel-complex	6087	141	43
steenhommel	4780	111	43
weidehommel	640	69	9
boomhommel	280	43	7
grote of tweekleurige koekoekshommel	218	31	7
tuinhommel	197	34	6
heidehommel	95	4	24
vierkleurige of boomkoekoekshommel	76	10	8
zandhommel	54	1	54
gewone koekoekshommel	50	18	3
grashommel	47	14	3
moshommel	7	1	7

In 2021 zijn in totaal 75.483 hommels geteld (alle soorten bij elkaar opgeteld) in 5006 tellingen en op 379 telroutes. Er zijn iets minder tellingen gedaan dan in 2020, wat vooral kwam omdat het vooral in het voorjaar vaak koel en nat weer was, en er duidelijk minder geteld kon worden.



De akkerhommel werd het meest geteld in 2021.

Veruit het meest geteld is hommel onbekend, namelijk 55.756 exemplaren in totaal, op 367 routes. Dat is niet verrassend omdat op 61% van de telroutes het aantal hommels geteld wordt zonder ze op naam te brengen. In de top 6 van meest getelde hommelsorten waren een aantal verschuivingen. De akkerhommel was dit jaar de meest getelde hommel, tegen het aardhommel-complex in 2020. De boomhommel en de grote of tweekleurige koekoekshommel kwamen de **top 6** binnen. De moshommel en de tuinhommel vielen juist uit de top 6. Het algemene beeld is voor alle getelde hommelsorten in de top 6 vrijwel hetzelfde: ze werden op meer routes geteld, er werden in totaal meer exemplaren

geteld), maar het aantal exemplaren per route lag voor al deze soorten lager dan in 2020. Alleen bij het aardhommel-complex lag ook het totale aantal exemplaren lager dan in 2020, ook al was het aantal routes waarop deze is gezien hoger.

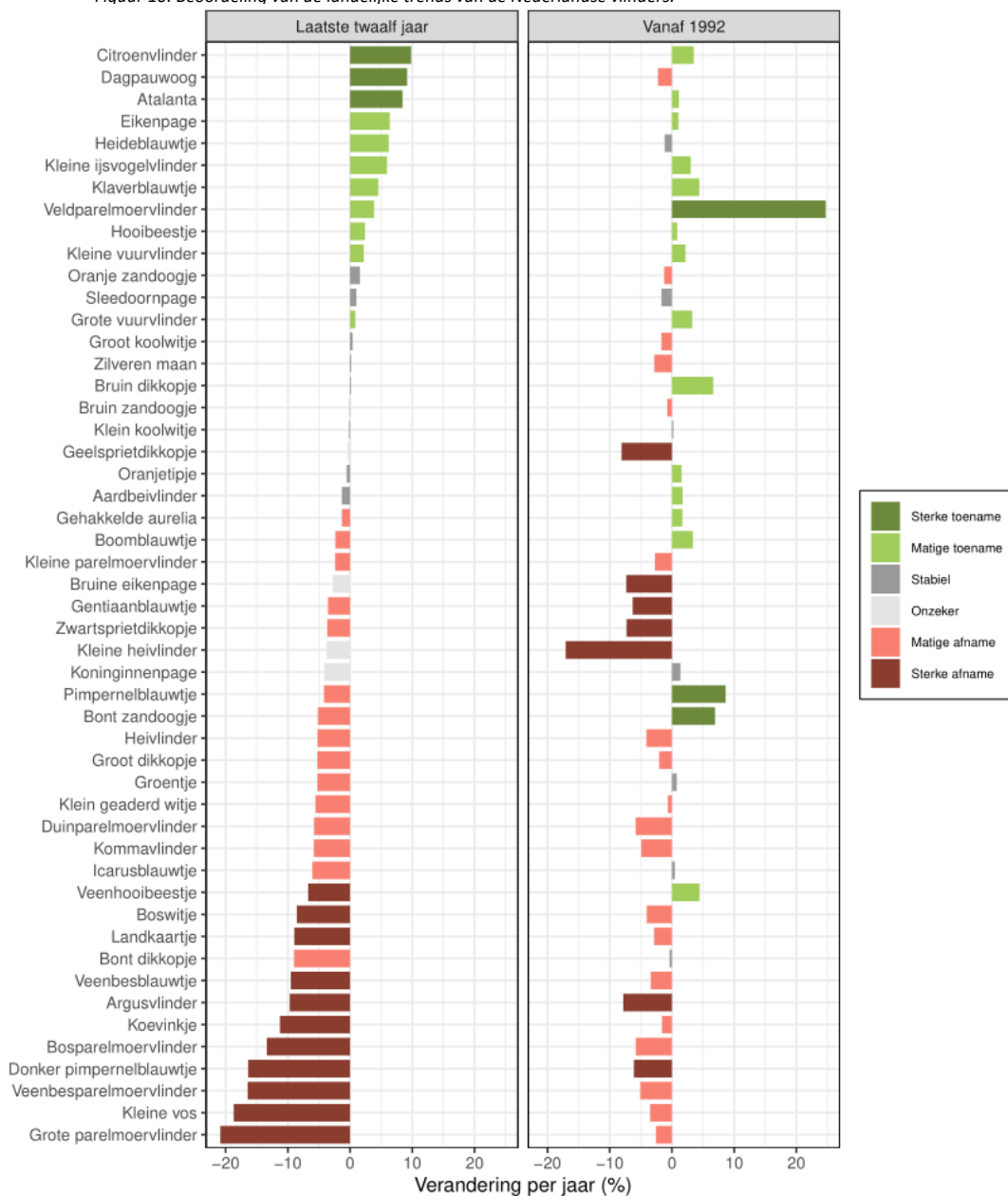
In tabel 5 zijn enkele zeldzame, lastig te determineren hommelsorten niet opgenomen die wel zijn gemeld. Daarvan konden we op basis van ontvangen informatie niet voldoende inschatten of de determinatie klopt. Enkele zeldzame soorten staan wel in tabel 5: moshommel, zandhommel, heidehommel en grashommel. Deze soorten hebben allemaal een beperkt verspreidingsgebied. De wens is om in de komende jaren het aantal telroutes in kerngebieden van deze vier zeldzame hommelsorten te vergroten, zodat we een beter beeld van de aantalstrends kunnen krijgen.

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. Alle tellers worden opgeroepen om deze ook als aardhommel-complex te tellen en niet als een van de vier soorten. Met name de aardhommel wordt nog verrassend veel gemeld. Hetzelfde geldt eigenlijk voor de twee koekoekshommelduo's: grote/tweekleurige koekoekshommel en vierkleurige/boomkoekoekshommel. Die tellingen worden onder het soortenpaar geschaard.

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, 7 bleven stabiel en 17 gingen vooruit. De laatste twaalf jaar gingen 26 soorten achteruit, 9 waren stabiel en 11 gingen vooruit. Van vier soorten is de trend onzeker.

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

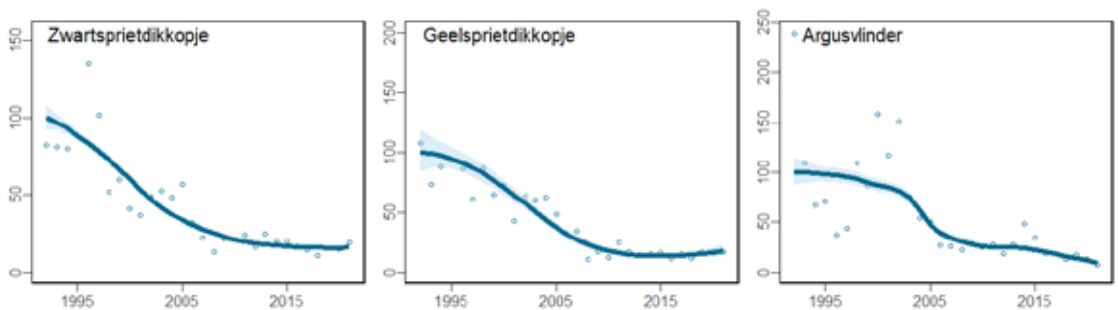


Graslandvlinders



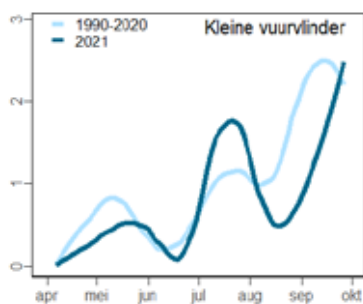
Onze graslandvlinders hebben het zwaar. Juist bloemrijke, halfnatuurlijke graslanden zijn de afgelopen decennia fors in oppervlakte en kwaliteit achteruitgegaan. Dit soort graslanden vinden we nu bijna alleen nog in natuurgebieden. Op agrarische graslanden, die vaak bestaan uit één grassoort, is weinig 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. Met uitzondering van het oranje zandoogje zijn de vijf soorten hieronder allemaal minimaal gehalveerd ten opzichte van de jaren negentig, maar bij het **zwartsprietdikkopje**, **geelsprietdikkopje** en de **argusvlinder** ligt dit zelfs flink onder de 10%. Overigens lijkt het geelsprietdikkopje de laatste jaren niet meer achteruit te gaan. De aantallen van het **oranje zandoogje** lijken weer wat terug te veren.

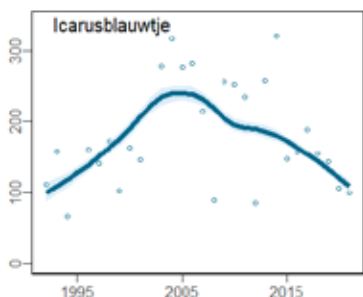


Twee soorten die we vooral vinden op de overgang van grasland naar bos, en daar graag bramen en andere bloemen bezoeken: **groot dikkopje** en **oranje zandoogje**. Overigens zijn beide soorten niet zeldzaam en kunnen nog steeds op veel plekken gevonden worden, alleen zijn het er minder geworden.

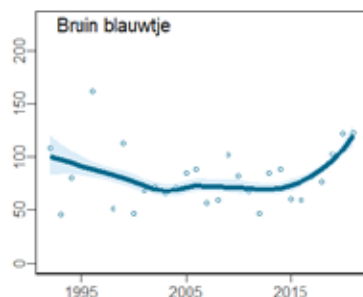




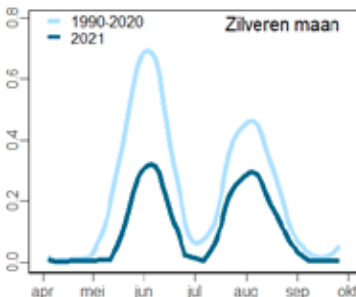
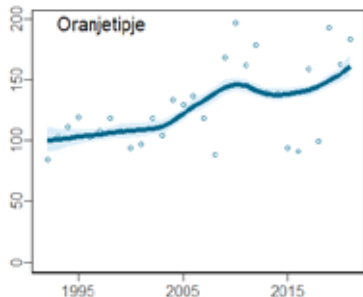
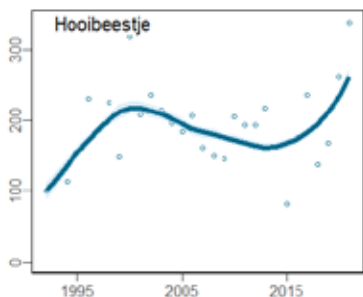
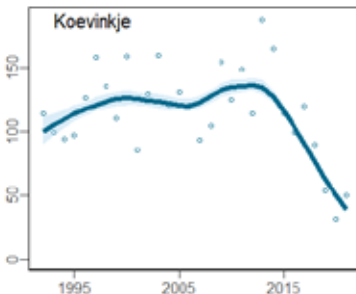
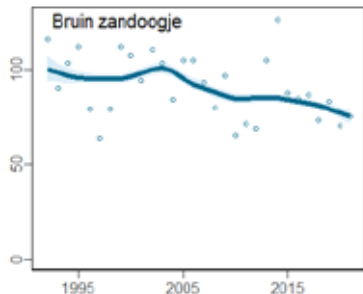
De **kleine vuurvliender** gaat over de lange termijn bekeken vooruit, maar 2021 was een matig jaar. Vooral de eerste generatie kwam slecht uit de verf, en uiteindelijk vloog de derde generatie pas eind september. Grote fluctuaties zijn bij de kleine vuurvliender heel normaal. Blijkbaar was de winter van 2020-2021 niet goed voor de overleving van de rupsen.



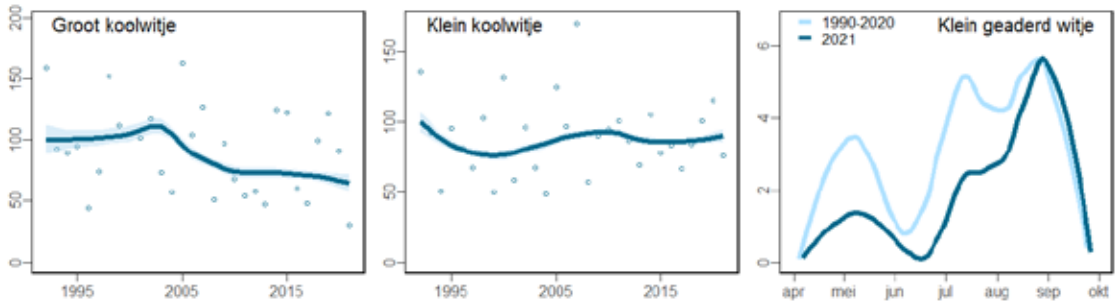
Tussen 2000 en 2015 deed het **icarusblauwtje** het bijzonder goed, maar inmiddels liggen de aantallen weer dicht bij die van begin jaren '90. Het **bruin blauwtje** heeft duidelijk geprofiteerd van de droge zomers. Voor een deel zal dat via de waardplanten gegaan zijn: ook reigersbek heeft zich duidelijk uitgebreid.



Natuurlijk is het **bruin zandoogje** ook dit jaar de talrijkste vlinder op de routes, maar de aantallen liggen toch zeker 30% lager dan in de jaren '90. Veel dramatischer gaat het met het **koevinkje**. Tot een paar jaar geleden een soort die in grote aantallen te zien was op routes met vochtig bos en grasland, maar die vanaf 2015 in een vrije val gekomen lijkt en inmiddels liggen de aantallen door drie droge jaren op rij 60-70% lager dan vijf jaar geleden.



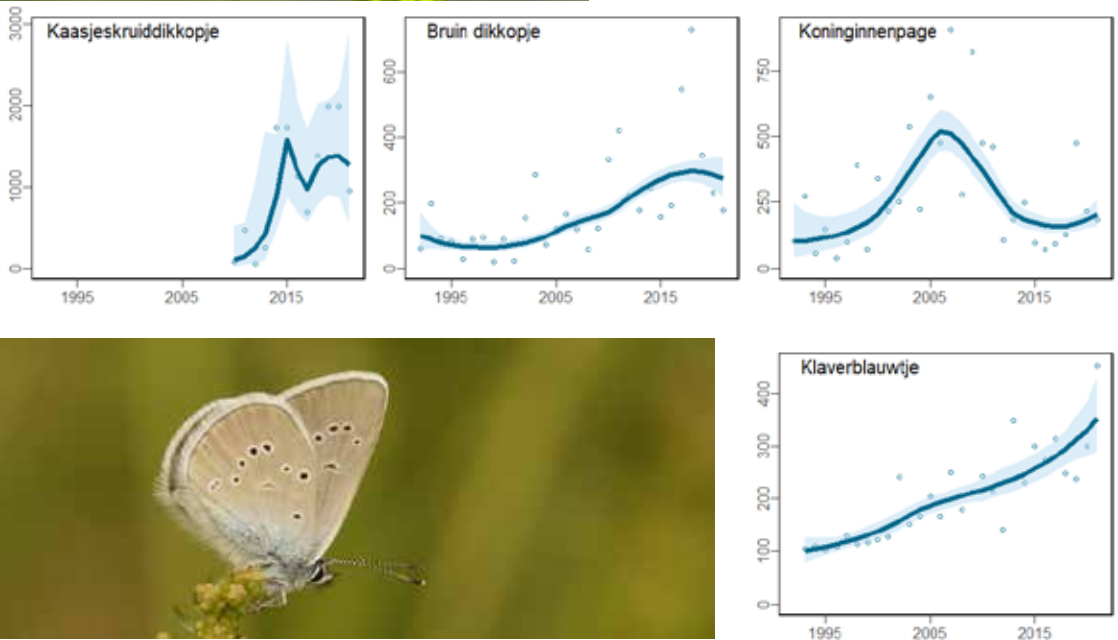
Het **hooibeestje** had zijn beste jaar tot nu toe, en kon op veel plekken gevonden worden. Ook het **oranjetipje** had een van zijn beste jaren. De **zilveren maan** vliegt in twee keurige generaties begin juni en begin augustus. Qua aantallen was het een matig jaar, maar wel doken zilveren manen op onverwachte plekken op.

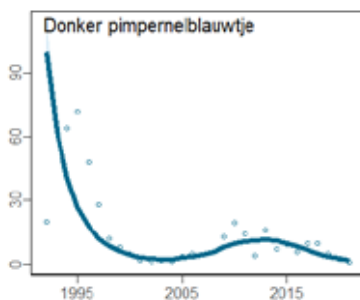
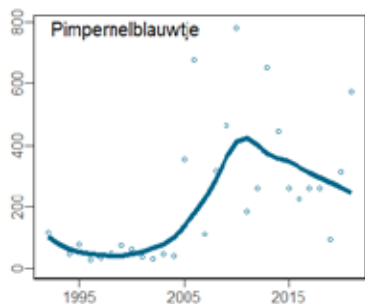


De drie witjes kunnen flink fluctueren van jaar tot jaar, maar toch is bij het **groot koolwitje** en het **klein geaderd witje** een dalende trend zichtbaar. Bij het klein geaderd witje is dat het gevolg van de drie droge jaren op rij. Juist in 2021 herstelde de soort zich, met dank aan voldoende neerslag. Zo is de derde generatie van 2021 al weer vrijwel net zo talrijk geweest als gemiddeld. Het **klein koolwitje** is niet alleen de soort die op de meeste routes gemeld wordt, hij is ook heel stabiel en wordt nog steeds ruwweg net zoveel geteld als in de jaren '90.



Het **kaasjeskruiddikkopje** koloniseerde in een paar jaar delen van Zuid-Limburg en recent Zeeuws-Vlaanderen, maar de aantallen liggen nu al een aantal jaren op hetzelfde niveau. Het **bruin dikkopje** heeft een paar mindere jaren achter rug na de piek in 2018. De **koninginnenpage** gaat weer wat vooruit. Wel opvallend is dat de aantallen in het zuiden vrij laag liggen, terwijl in Overijssel relatief veel koninginnenpages geteld werden. Het **klaverblauwtje** gaat vooruit, maar komt alleen in Zuid-Limburg voor.





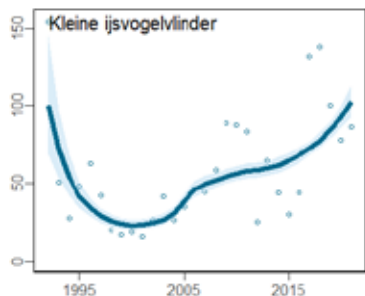
Het **pimpernelblauwtje** kan flink fluctueren van jaar tot jaar, maar in 2021 werden vrij veel vlinders geteld, duidelijk meer dan in de voorgaande jaren.

Het is de vraag of het **donker pimpernelblauwtje** er in 2022 nog zal zijn. Er zijn in 2021 maar een paar vlinders gevonden. Het is de vraag of de soort de klap van de maaifout in 2020 weer te boven zal kunnen komen.

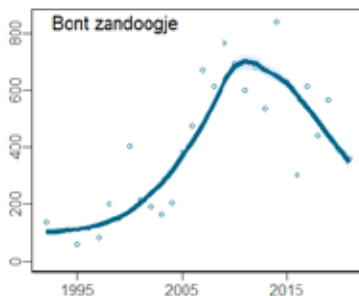
Bosvlinders



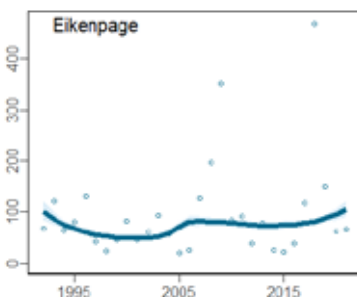
Bospaden met brede bloemrijke bermen zijn prima plekken om vlinders te tellen. Vooral een aantal soorten met een voorkeur voor hoogopgaand bos, als kleine ijsvogelvlinder en keizersmantel, doen het goed in Nederland.



Twee soorten met ruwweg tegengestelde trends. Terwijl de **kleine ijsvogelvlinder** na een dip weer vooruit gaat en inmiddels weer net zo talrijk is als in de jaren 1990, gaat het **bont zandoogje** na jaren voorspoed inmiddels alweer een aantal jaren achteruit. Wel zijn er nog steeds meer bonte zandoogjes dan begin jaren 1990. Het is niet duidelijk waarom de aantallen bonte zandoogjes weer dalen.

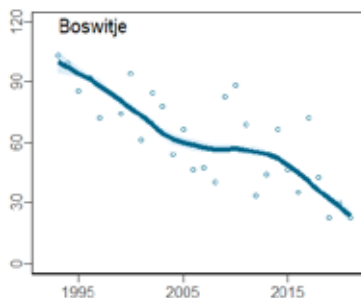
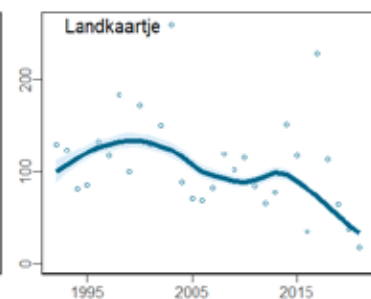
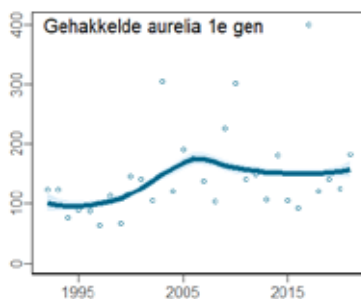
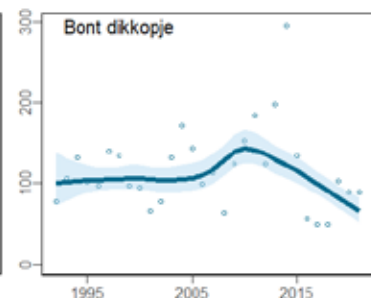
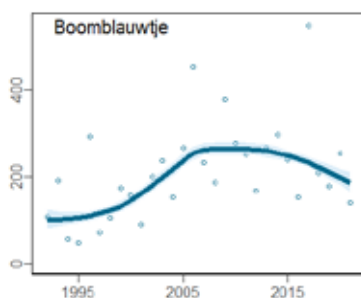
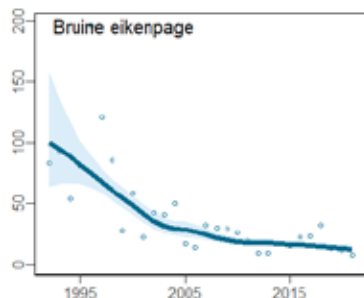
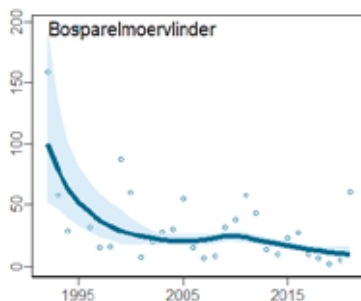


Bekeken vanaf de start van het meetnet is de trend van de **eikenpage** min of meer stabiel, maar in sommige jaren kent deze soort enorme uitschieters, en dan vooral naar boven. In jaren als 2009 en vooral 2018 zijn er veel eikenpages, die bovendien in perioden van droogte naar de grond komen om te drinken. Dat zijn de momenten dat ze makkelijk te zien zijn.



De **bosparemoervlinder** en de **bruine eikenpage** zijn de meest uitgesproken soorten van open hakhoutbossen en bosranden met eikjes. Beide soorten gaan al jaren sterk achteruit. De bosparemoervlinder heeft uitgesproken goede en slechte jaren, en 2021 was eindelijk weer eens een goed jaar.

Boomblauwtje en **bont dikkopje** vertonen een gelijkende trend, met een toename tot 2010 en dan een langzame daling.



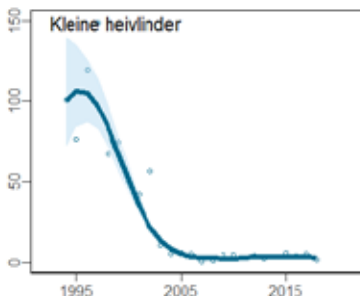
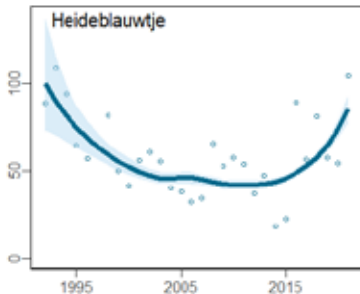
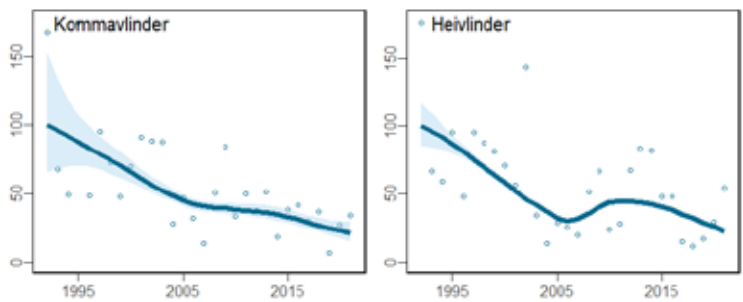
Terwijl de **gehakelde aurelia** min of meer stabiel is, dalen de aantallen **landkaartjes** flink. De soort heeft een enorme klap gekregen van de droogte in 2003 en weer opnieuw in 2018-2020. Het **boswitje** heeft een deel van Zuid-Limburg begin jaren negentig snel gekoloniseerd, maar sindsdien dalen de aantallen gestaag. Zal deze vlinder op termijn weer uit Nederland verdwijnen?

Vlinders van heide en duin



Juist op de heide en in het duin gaat het slecht met de karakteristieke soorten. Stikstofdepositie en verdroging leiden tot een toename van grassen en struiken ten koste van open zand en kruiden.

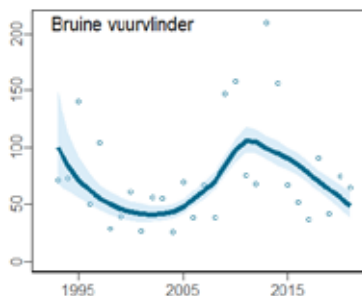
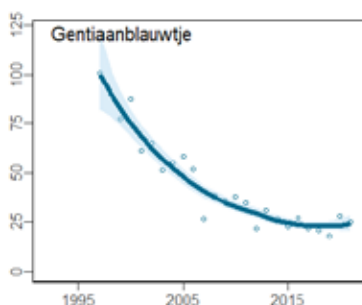
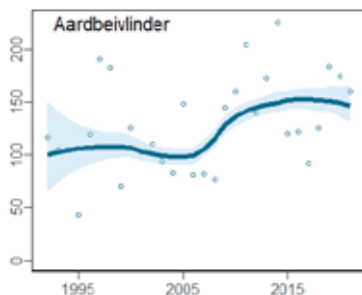
Kommavlinder en **heivlinder** zijn allebei typische soorten voor droge en open duin of heide. Beide soorten vertonen een sterk dalende trend. Daarbij valt op dat ze, ofschoon ze in de droge delen van de heide of duinen voorkomen, slecht tegen droge zomers kunnen. De waardplanten verdrogen en de rupsen hebben te weinig te eten, en in het volgende jaar dalen de aantallen weer fors.



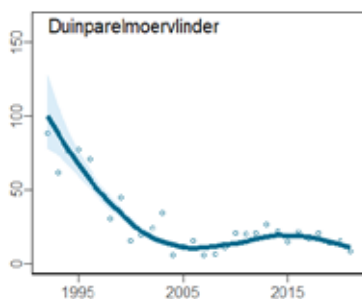
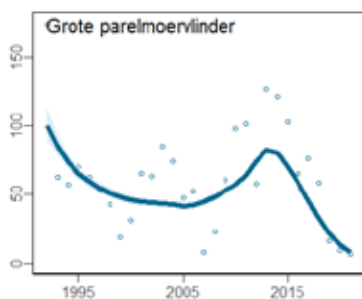
Het **heideblauwtje** lijkt de weg naar boven weer gevonden te hebben. Voor de **kleine heivlinder** zal het doek nu wel snel vallen. Er zijn nog maar een paar vlinders gezien.



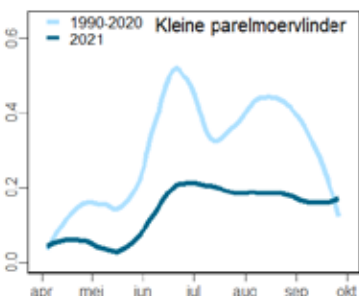
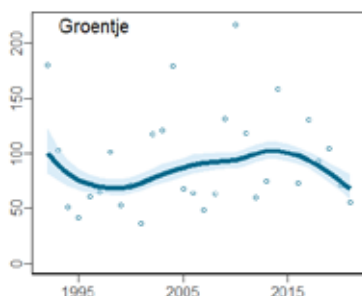
De **aardbeivlinder** komt niet alleen op de heide en in het duin voor, maar daar vinden we wel de grootste populaties. Ook bij deze soort kunnen de aantallen flink variëren van jaar tot jaar, maar de laatste tien jaar liggen de tellingen in het algemeen wel hoger dan rond 2005. Het is bij ons een echte voorjaarsvlinder, die soms eind april al vliegt. Na begin juni worden ze niet meer gezien.



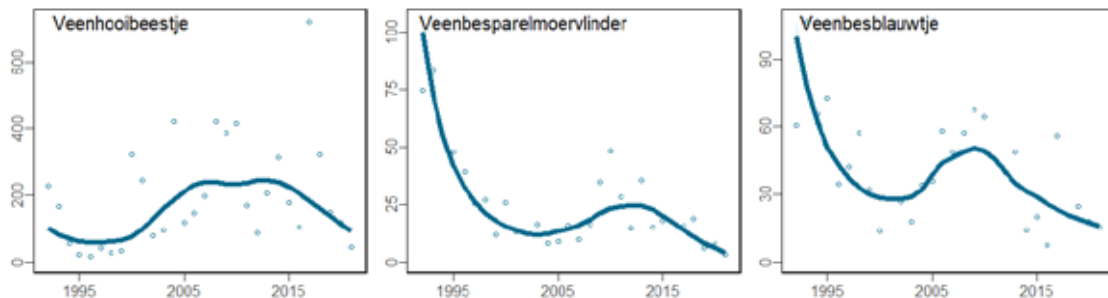
Elk jaar raakt het **gentiaanblauwtje** een of twee populaties kwijt. Zo lijkt de soort nu ook verdwenen uit het Buurserzand. In veel van de resterende populaties dalen de aantallen, al zijn er ook plekken waar het wat beter gaat dankzij inzet van beheerders en vrijwilligers. De **bruine vuurvlinder** daalt weer richting het niveau van begin deze eeuw.



De **grote parelmoervlinder** doet het de laatste jaren bijzonder slecht. Zowel in de duinen als op de Veluwe zijn de aantallen sinds 2013 fors gedaald. De **duinparelmoervlinder** is de laatste jaren min of meer stabiel, maar wel op een veel lager niveau dan voor 2005. Wel komt hij in de duinen van Noord-Holland en de Wadden nog wijdverbreid voor, nadat hij in de jaren '90 verdween van de Veluwe.



Het **groentje** is een typische soort van de overgang van heide naar bos, maar de meeste vlinders worden toch geteld op de heide. De laatste jaren lopen de aantallen weer wat terug, maar bekeken over de hele periode lijkt de soort stabiel. De **kleine parelmoervlinder** heeft sterk in elkaar overlopende generaties. Het is vaak moeilijk te zien waar de vliegtijd van de ene generatie ophoudt en die van de volgende begint. In 2021 lagen de aantallen wel op een vrij laag niveau.



Vooral begin jaren negentig ging het **veenhooibeestje** sterk achteruit. Dat leek tot stilstand gekomen te zijn na grootschalige maatregelen om de hoogvenen nat te houden. Maar drie droge jaren op rij deden damwanden scheuren en venen verdrogen, en de aantallen van het veenhooibeestje zijn weer flink gedaald. Voor **veenbesparelmoervlinder** en **veenbesblauwtje** is de hele populatie nu nog maar enkele tientallen tot hooguit enkele honderden vlinders groot.

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 vuurvler is de enige echte moerasvlinder die we hebben.

De trend van de **grote vuurvler** laat zich slecht in een grafiek vangen. Dat komt allereerst omdat de soort grote fluctuaties van jaar tot jaar kent, die bovendien in de twee populaties die we nog hebben niet synchroon lopen. Na het topjaar 2018 daalden de aantallen eitjes en rupsen fors, in 2021 ging het weer een beetje beter.

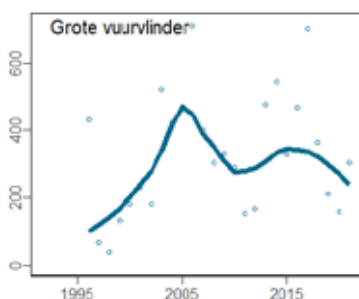
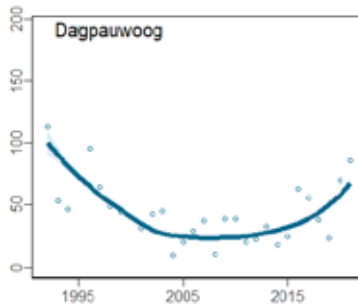
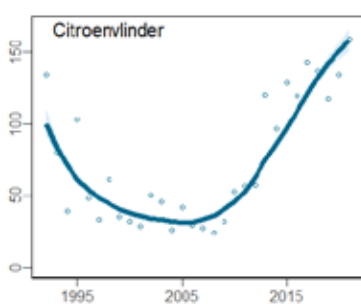


Foto: Jurriën van Deijk

Vlinders van stad en dorp en trekvlinders



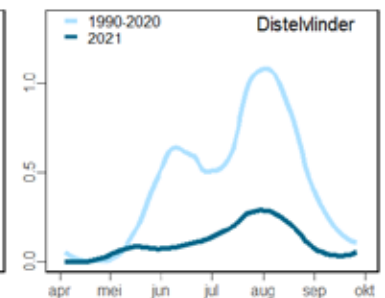
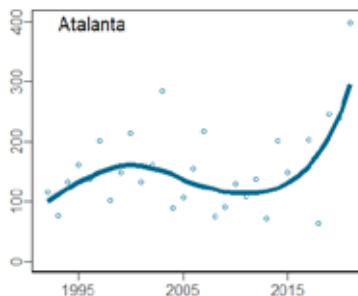
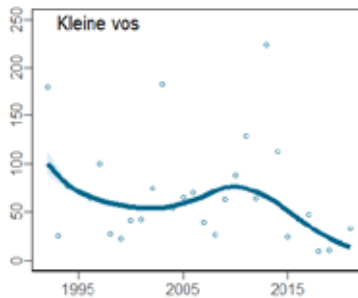
In tuinen en parken worden vooral algemene en mobiele vlinders gevonden. Beschaduwing en betegeling bepalen voor een groot deel hoeveel vlinders gezien worden.



De **citroenvlinder** en de **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 citroenvlinder had in 2021 zijn beste jaar tot nu toe, zelfs beter dan in de jaren '90. En ook de dagpauwoog had een topjaar, het beste sinds 1995. Na goede aantallen in juli was de soort in de nazomer ronduit talrijk.

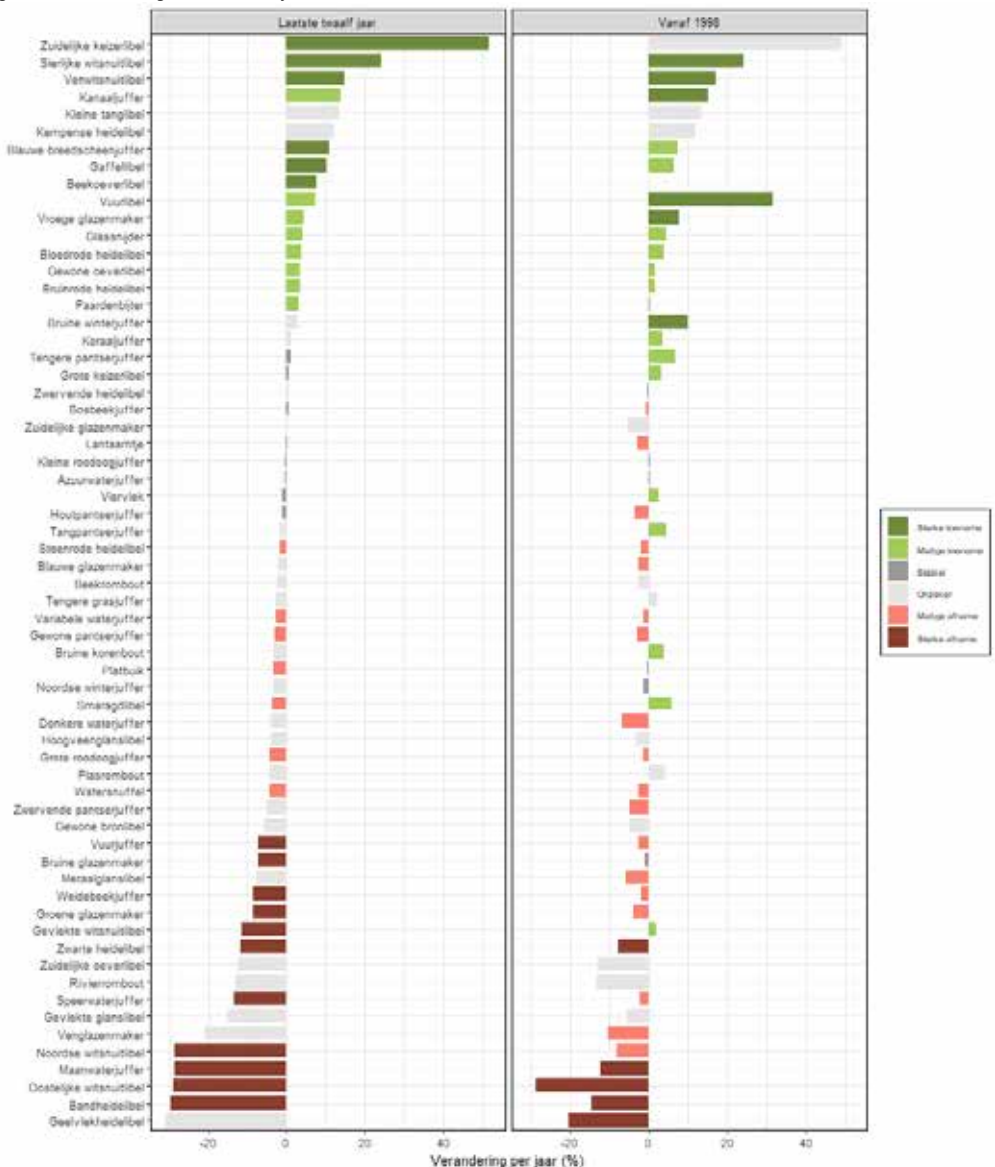
De **kleine vos** laat grote schommelingen van jaar tot jaar zien. Hij kan in het ene jaar zo tien keer zo talrijk zijn als in een ander jaar. We moeten inmiddels wel terug naar 2013 voor het laatste goede jaar. De **atalanta** deed het ook goed en werd de hele zomer veel gezien. De distelvlinder had een matig jaar. Het blijft wachten op de volgende invasie, in de tussenliggende jaren worden maar weinig distelvlinders geteld.



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 aantaltrend weer te geven, en niet zoals gebruikelijk de verspreidingstrend, omdat de verspreidingstrends nog niet berekend zijn. Omdat de libellenroutes (nog) niet voldoende verspreid over het land liggen, is de aantaltrend 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, 2019-2021).

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



Na 3 droge jaren was 2021 weer wat natter en minder warm. Betekent dit dat de libellengemeenschap zich weer hersteld heeft of zet de verandering door? Eén jaar is wel wat kort om dit in te schatten maar we zien de eerste patronen verschijnen. 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 geen tellingen in een deel van het verspreidingsgebied 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. Maar er zijn ook vrij veel minder zeldzame soorten met hun zwaartepunt in Hoog-Nederland en veel soorten van Hoog-Nederland vind je ook 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.

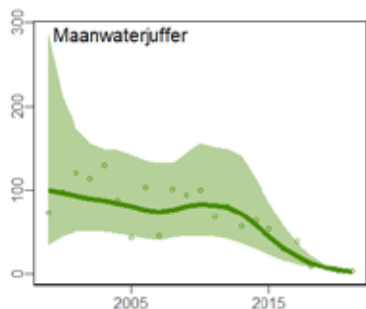


De **bruine winterjuffer** blijft toenemen. **Tangpantserjuffer** had een erg goed jaar en lijkt zijn stijging te hervatten maar we hebben erg weinig tellingen in Noord-Brabant waar deze soort wel veel voorkomt.

Zowel **tengere** als **zwerende**

pantserjuffer doen het erg goed. Bij de laatste is dat een trendbreuk, die liet een dalende trend zien.

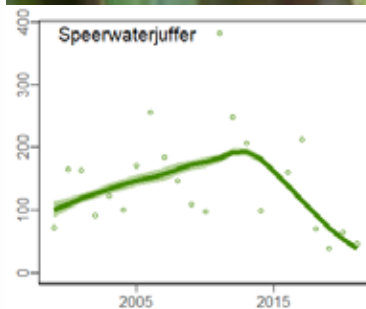




De **maanwaterjuffer** gaat hard achteruit en is van veel plekken verdwenen. Er wordt onderzoek gedaan om te achterhalen waardoor ze verdwijnen maar klimaatverandering lijkt een belangrijke rol te spelen bij deze noordelijke soort die ook in België en Duitsland snel achteruitgaat.



Van de **speerwaterjuffer** zijn nog maar vijf populaties over. In 2021 zijn geen populatie verdwenen maar op twee plekken zijn wel erg lage aantallen gezien. Dit blijft dus een erg kwetsbare soort. Op de Strabrechtse heide zijn sinds 2019 geen speerwaterjuffers meer gezien.



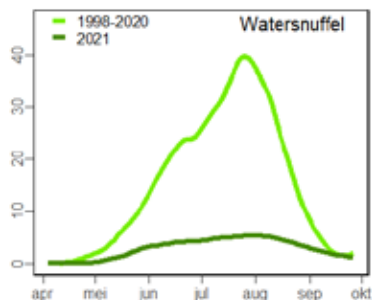
De **azuurwaterjuffer** is heel algemeen en op veel routes te vinden, in de zeekleigebieden en de laagvenen zie je hem minder maar hij ontbreekt zelden helemaal.



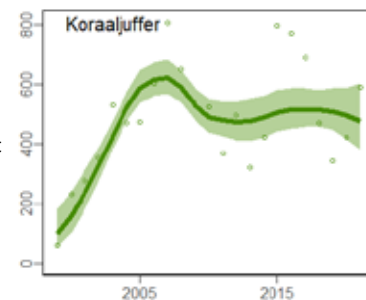
Van de **gaffelwaterjuffer** kunnen we nog geen trend bepalen maar deze relatieve nieuwkomer is nu al overal ten zuiden van Utrecht te verwachten en in het zuiden van het land niet zeldzaam meer.



Koraaljuffer is een van de soorten met zijn zwaartepunt in vennen die niet achteruitgaat. Dit komt mogelijk deels doordat de koraaljuffer ook steeds vaker bij stromend water gevonden wordt. Met name in Zuid-Nederland hebben we meer routes nodig om te kunnen zien wat er met deze soort gebeurt.

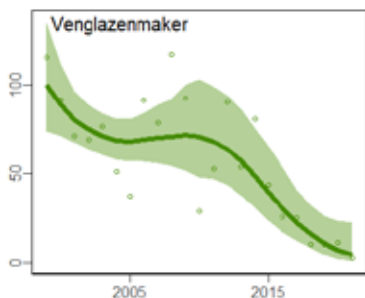


De **watersnuffel** werd altijd in enorme aantallen geteld maar dat is nu niet meer het geval. Op de meeste plekken is het aantal nog maar een fractie van wat het geweest is. Toch lijkt deze soort op de meeste plekken niet te verdwijnen. Er zijn wel veel routes in de duinen en weinig in Zuid-Nederland.



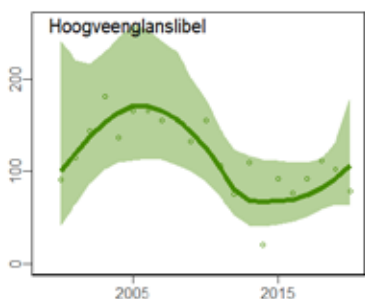


De **tenggere grasjuffer** is een pionier die vooral op de zandgronden voorkomt maar ook daarbuiten op kan duiken. Vaak zijn populaties tijdelijk en verdwijnen als de vegetatie dichter wordt, dat is lastig voor monitoring met vaste routes. De tenggere grasjuffer nam de laatste jaren af maar had in 2021 weer een goed jaar.



De **venglazemaker** is vrijwel uit Nederland verdwenen, er zijn nog een handvol populaties over. De daling lijkt ook niet te stoppen. Voor de **noordse glazemaker** hebben we te weinig data om een trend te kunnen bepalen maar het is duidelijk dat deze soort ook steeds zeldzamer wordt.

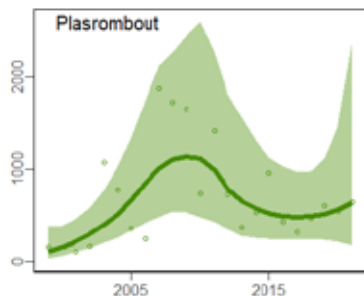
Voor de nieuwkomer **zuidelijke keizerlibel** kan voor het eerst een trend berekend worden, over de laatste twaalf jaar is die uiteraard zeer positief. Er zijn ook steeds meer waarnemingen buiten Hoog-Nederland. Door de voorkeur voor grotere wateren komt hij relatief weinig voor op libellenroutes.



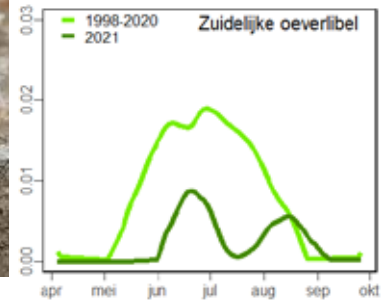
De **hoogveenglanslibel** wordt goed gemonitord maar de trend is onzeker. Er is veel fluctuatie in aantallen maar er lijkt geen sterke afname te zijn.

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

De **plasrombout** gaat nogal op en neer maar er is geen duidelijke trend. Doordat ze niet bij het water blijven en maar bij weinig routes voorkomen is dit een lastige soort voor aantalsmonitoring.



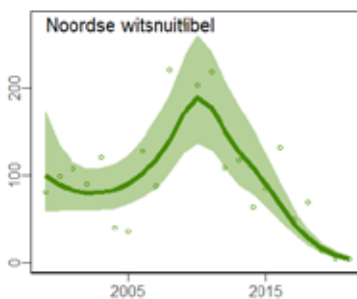
De **zuidelijke oeverlibel** houdt van warmte, toen het in de zomer even wat kouder was waren ze meteen vrijwel niet meer te zien. Ze profiteren van de hoge temperaturen maar hebben te lijden van het opdrogen van de ondiepe plasjes waar ze in leven.



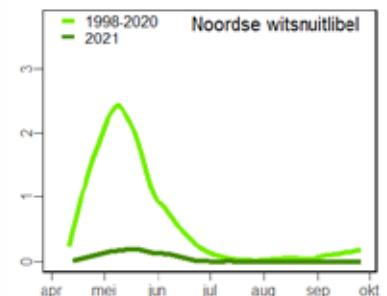
De **oostelijke witsnuitlibel** is in 2021 op nog een aantal plekken opgedoken. Hier worden telroutes gestart. Deze nieuwe populaties doen nog niet mee in de analyse waardoor deze soort ten onrechte een negatieve trend heeft. Verrassend dat deze kritische soort zich ineens op een aantal plekken in Noordoost-Nederland prima thuis lijkt te voelen.



Venwitsnuitlibel wordt op zeer weinig plekken geteld en daarmee kunnen we geen betrouwbare trend bepalen. Toevallige positieve of negatieve trends op één locatie kunnen de trend dan te sterk beïnvloeden. In Zuid-Nederland wordt deze soort op geen enkele route meer geteld. Daar is de soort sterk afgenomen maar hij komt in de Peel nog lokaal in redelijke aantallen voor.



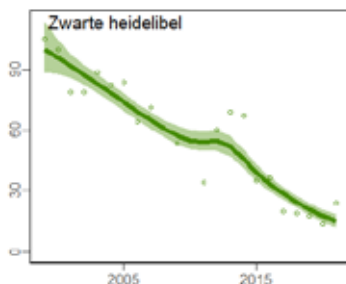
De **noordse witsnuitlibel** laat al jaren een sterke afname zien en daar lijkt geen verandering in te komen. Op veel plekken zijn de aantallen ook erg laag en waarnemingen incidenteel. Wat de oorzaak van de afname is, is onduidelijk, deze is al vóór de droge jaren ingezet.



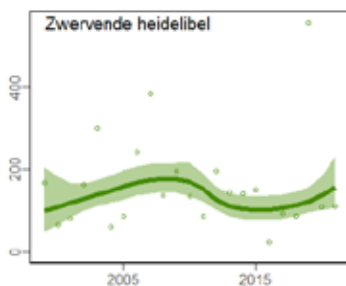


Vennen zijn een belangrijk leefgebied voor libellen. Vennen zijn voedselarm en zuur tot licht zuur. Door zure regen en stikstofdepositie zijn veel vennen verzuurd, terwijl de bufferende invloed van grondwater afgenomen is doordat de grondwaterstanden dalen. Daarnaast zijn veel vennen voedselrijker geworden door stikstofdepositie en de invloed van vervuild grondwater. Er wordt veel gedaan om de kwaliteit van vennen te verbeteren, voor de vegetatie lijkt dat goed te lukken, voor de libellen helaas niet.

De **zwarte heidelibel** deed het in 2021 iets beter dan de afgelopen jaren maar ook dit was maar een fractie van de aantallen die we gewend zijn. In veel gebied waar deze soort talrijk was komt hij niet of vrijwel niet meer voor. Daardoor zijn er ook nog maar weinig routes waar deze soort geteld wordt.



De twee “nieuwe” heidelibellen doen het erg goed. De **zwervende heidelibel** komt in vrijwel heel Nederland voor maar is in het zuiden en de duinen meer te vinden dan in het noordoosten van het land. Er zijn relatief weinig routes waar deze soort geteld wordt. Dit komt ook doordat de zwervende heidelibel vooral op plekken voorkomt waar weinig andere libellensoorten zitten.



De **zuidelijke heidelibel** was tot enkele jaren geleden een zeldzaamheid die je tussen de bruin- en steenrode heidelibellen moest zoeken. Nu is in delen van Nederland de zuidelijke heidelibel al algemener dan de steenrode heidelibel. We kunnen nog geen trend berekenen van deze soort maar dat hij toeneemt is overduidelijk.



Libellen van stromend water

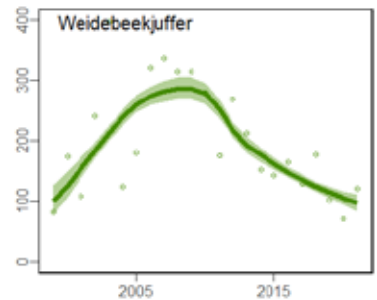


Stromend water bestaat in allerlei soorten, van bronnen via mooie kronkelende beekjes tot kanalen en rivieren. Veel libellen zijn aangepast aan stromend water, maar komen vaak maar in deel van dit type water voor. In Nederland hebben we relatief weinig kleine beekjes maar wel rivieren en riviertjes.

De **bosbeekjuffer** leeft in kleine zuurstofrijkere beekjes. In het zuiden van Nederland is deze soort op vrij veel plekken te vinden. Er zijn ook al enkele individuen op de zuidelijke Veluwe gevonden, maar daar lijken nog geen populaties te zijn

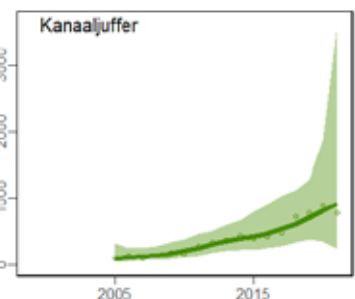
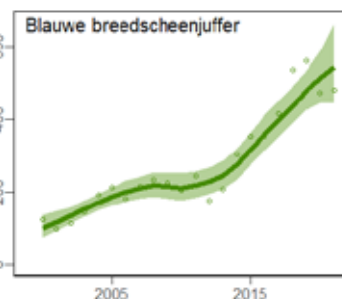


De **weidebeekjuffer** is minder kritisch dan de bosbeekjuffer en kan in een groot deel van Nederland gevonden worden. De aantallen lopen de laatste twaalf jaar wel terug. Komt dat door een verslechterde waterkwaliteit?



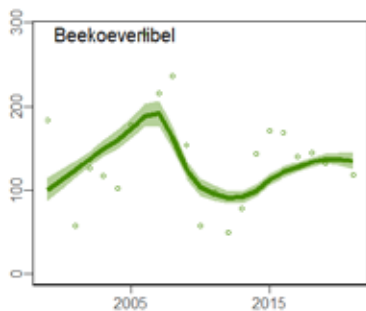
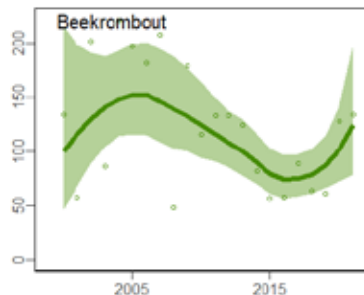
De **kanaaljuffer** blijft wel in aantal toenemen.

De **blauwe breedscheenjuffer** had twee wat mindere jaren maar de trend is duidelijk positief. Deze soort komt vooral voor in rustig stromend water.

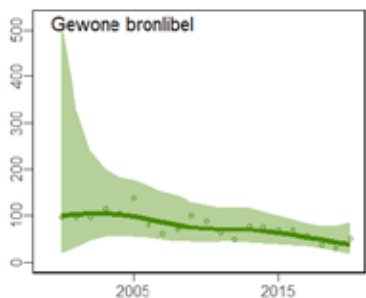




De **beekrombout** deed het erg goed. Sinds de jaren negentig is deze soort sterk toegenomen maar heeft daarna nog een dipje gehad, daar lijkt hij nu weer uitgeklimmen te zijn. De **beekoeverlibel** laat een vergelijkbaar patroon zien. Het dipje was alleen al wat eerder en de laatste twaalf jaar is de trend op de routes sterk positief.



De **gaffellibel** is in 2021 wel geteld bij de Swalm maar niet bij de Roer. Door de overstromingen waren tellingen niet mogelijk. Er zijn geen gaffellibellen bij de Dommel gezien ondanks dat dit een piekjaar was (na 2012, 2015 en 2018). Mogelijk is deze populatie verdwenen.



De **gewone bronlibel** komt voor in kleine zuurstofrijke beekjes. Er lijkt een daling te zijn maar die is niet zeker. Rond de Meinweg zijn meerdere populaties. In de Achterhoek, Noord-Brabant en Zuid-Limburg zijn het kleine kwetsbare populaties.

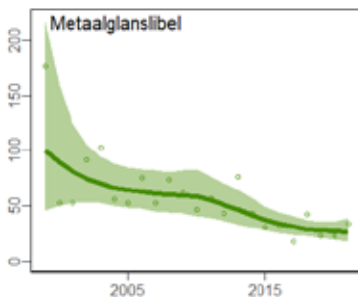


De **kleine tanglibel** heeft populaties in de Roer, de Worm, de Geul en de Swalm. Op de meeste plekken zijn de aantallen laag. Als specialist van stenige beken en riviertjes is het aantal geschikte plekken in Nederland beperkt.

De **bandheidlibel** wordt maar op heel weinig routes geteld. Meer routes zijn zeer welkom!



De **metaalgianslibel** leeft vooral in langzaam stromende wateren in bossen en gaat in verspreiding en aantal achteruit. Wat de oorzaak hiervan is, is onduidelijk.



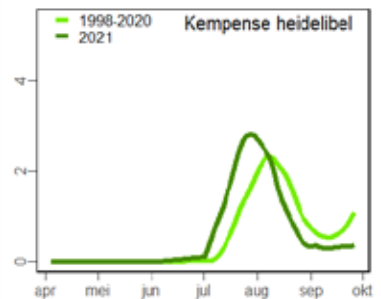
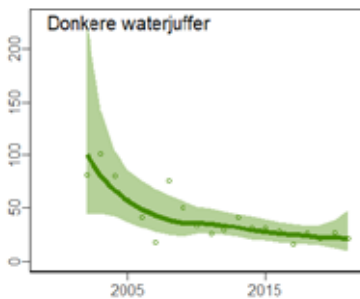
Voor de **riverrombout** gaan we ook in 2022 weer larvenhuidjes zoeken zodat we ook van die soort straks een trend kunnen bepalen. Doet u dit jaar weer mee aan de Riviersluiptelling (www.vlinderstichting.nl/riviersluiptelling)?

Libellen in Laag-Nederland

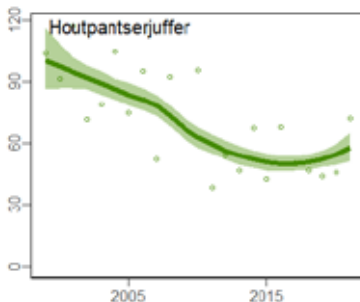
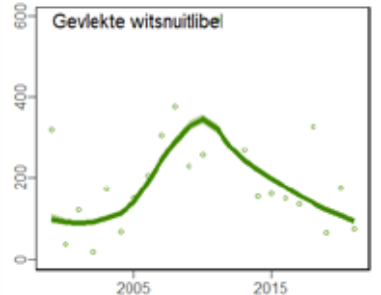


Onder Laag-Nederland verstaan we in dit jaarverslag voornamelijk de veen- en kleigebieden in het westen en noorden van Nederland. De libellen die hier voorkomen zijn typisch soorten van moeras en laagveen. Je vindt ze in de plassengebieden, in moerasgebieden zoals de Weerribben en in de vele (boeren)sloten 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. De trend is negatief en dat baart zorgen. Ook de **noordse winterjuffer** heeft een beperkt verspreidingsgebied. De 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. Dit jaar kwam de soort in hoge aantallen voor op de routes.

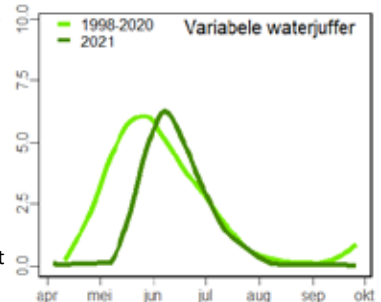


De **sierlijke** en de **gevekte witsnuitlibel** hadden in 2021 een minder goed jaar. Beide soorten komen talrijk voor in de Weerribben en in kleinere aantallen elders in het land. De sierlijke witsnuitlibel neemt op de routes nog steeds flink toe, maar de gevekte witsnuitlibel laat in de laatste twaalf jaar een afname zien.



De **houtpantserjuffer** nam aanvankelijk af, maar de laatste twaalf jaar is de aantalstrend stabiel. De soort komt in heel het land voor en wordt op veel routes geteld, maar de aantallen zijn het hoogst in het westen.

De **variabele waterjuffer** is altijd heel vroeg, maar dit jaar begon de vliegtijd veel later dan anders. Deze soort neemt af op de routes.

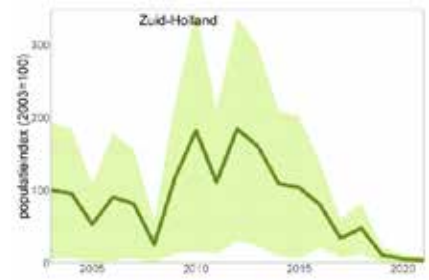


Intermezzo – Boerensloottelling

De groene glazenmaker is een Europees beschermde libellensoort (Habitatrichtlijn 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.

Boerensloottelling

In 2021 werd voor de zesde keer de Boerensloottelling gedaan. Hiervoor wordt de groene glazenmaker door een 20-tal vrijwilligers en enkele medewerkers geteld op telroutes in agrarisch gebied van vier provincies: Groningen, Friesland, Utrecht en Zuid-Holland. De groene glazenmaker is afhankelijk van de waterplant krabbenscheer. Staat er veel krabbenscheer in een boerensloot dan is er grote kans dat de groene glazenmaker zich daar thuis voelt. Een belangrijk doel van de tellingen is om te kijken naar het effect van natuurvriendelijk beheer door agrariërs. Helaas blijkt dat de afname van de aantallen groene glazenmaker zowel optreedt in natuurvriendelijk beheerde sloten als bij intensief en traditioneel beheer. Wat de afgelopen jaren al een trend leek te zijn, heeft zich verder doorgezet. Zowel landelijk als ook in de meeste provincies gaan de aantallen van deze libel sterk achteruit. De hoogste aantallen werden in Groningen aangetroffen, een keer was er zelfs een telling met 42 individuen. Maar dat was een uitzondering, vaker werd er nul tot drie exemplaren gezien op een telroute. In Zuid-Holland nemen de aantallen zo sterk af dat diverse populaties ook al zijn verdwenen en nog slechts vijf of zes kleine populaties resteren. Een teleurstellend resultaat, met name ook voor de vrijwilligers en betrokken boeren. Uit onderzoek van onze stagiair Geert Jan Sieperda blijkt dat exotische rivierkreeften in grote aantallen aanwezig zijn bij de telplots in Zuid-Holland en mogelijk een belangrijke rol spelen bij deze achteruitgang. Deze dieren verknippen krabbenscheer, maken gaten in de oevers en zorgen voor opwerveling van slib in de sloot. Ook directe effecten op libellenlarven zijn mogelijk, maar de aantasting van de planten lijkt het belangrijkste probleem.



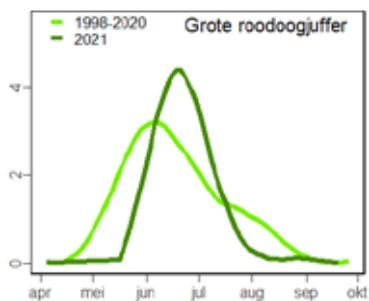
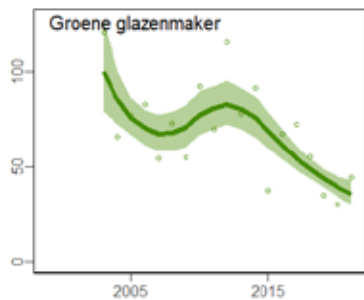
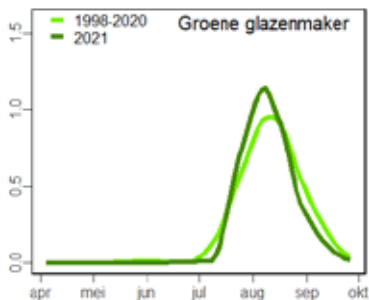
Figuur 12: Index van de groene glazenmaker in Zuid-Holland.



Sloot waar tot 2018 nog krabbenscheer stond, nu is dit geheel verdwenen.

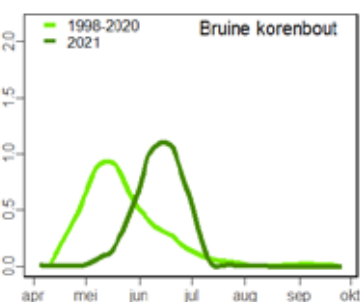
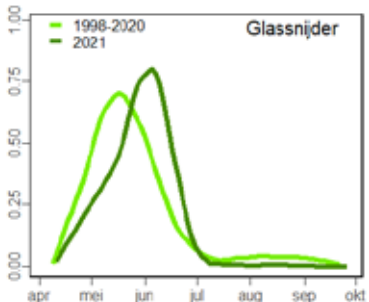


Detail mannetje groene glazenmaker.

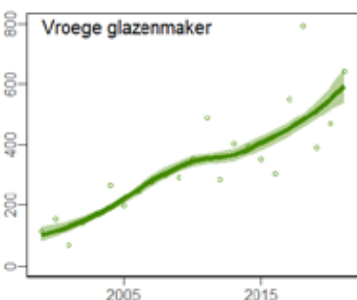
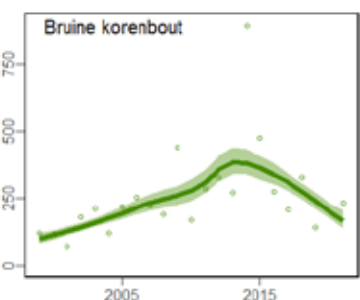
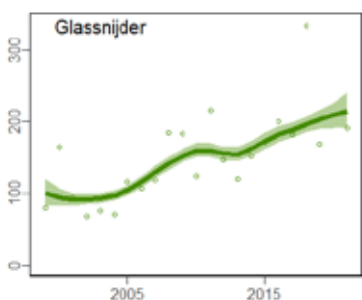


De **grote roodoogjuffer** had in 2021 een kortere vliegtijd dan anders. De piek lag ook een paar weken later dan gemiddeld.

De **kleine roodoogjuffer** is stabiel. De soort komt bijna in heel Nederland voor, maar is wel iets minder wijdverbreid dan de grote roodoogjuffer. In het noorden van Nederland komt de soort steeds meer voor.



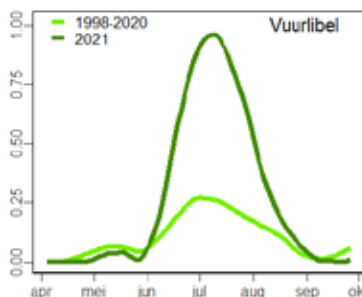
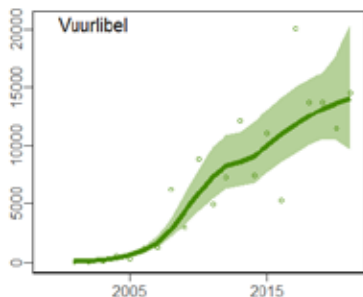
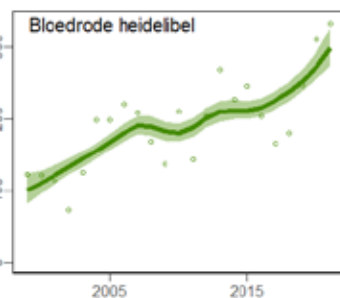
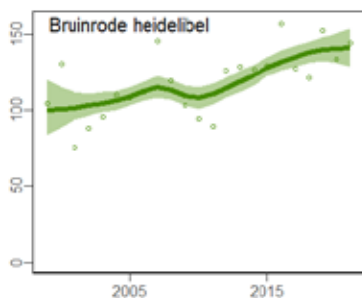
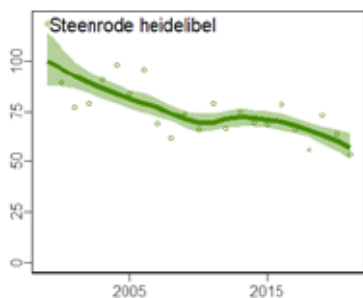
Zowel de **glassnijder** als de **bruine korenbout** hadden een goed jaar en de piek van de vliegtijd viel bijna een maand later dan anders. De glassnijder gaat vooruit. De bruine korenbout aanvankelijk ook, maar heeft de laatste twaalf jaar een onzekere trend. Ook de **vroege glazenmaker** neemt toe.



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 twaalf 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.



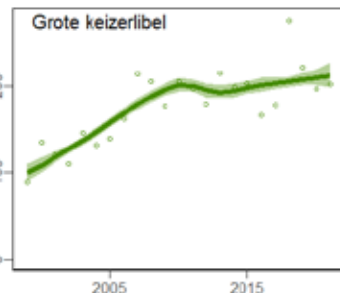
Van de drie algemene heidelibellen gaat de **steenrode heidelibbel** achteruit. Dit is een noordelijke soort die last heeft van klimaatverandering. De zuidelijke soorten **bruinrode** en **bloedrode heidelibbel** doen het juist goed.

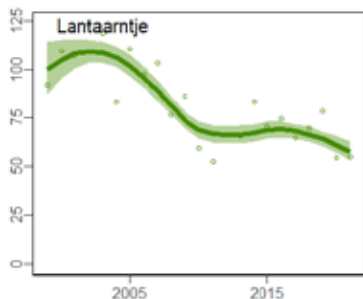
Ook de **vuurlibel** doet het goed. Deze soort had in 2021 een enorm goed jaar.



De **blauwe glazenmaker** komt overal in Nederland voor, maar wordt op de routes relatief weinig gezien. Deze soort neemt af.

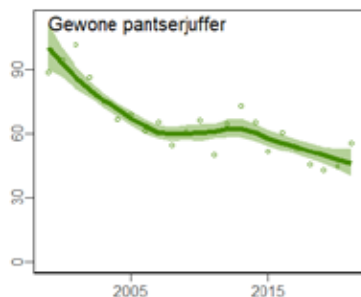
Aan de opmars van de **grote keizerlibel** lijkt inmiddels een einde te zijn gekomen. De soort is de laatste twaalf jaar stabiel.



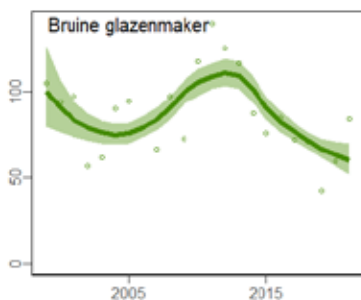


Het **lantaarntje** is de meest getelde libellensoort op de routes. Na een aanvankelijke afname zijn de aantallen de laatste twaalf jaar stabiel.

De **gewone pantserjuffer** laat een vergelijkbaar patroon zien, maar die neemt ook de laatste twaalf jaar nog af.

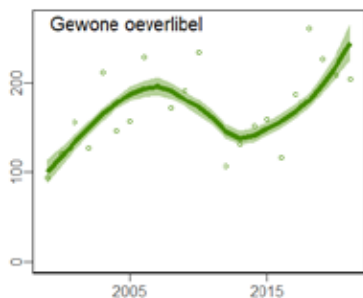
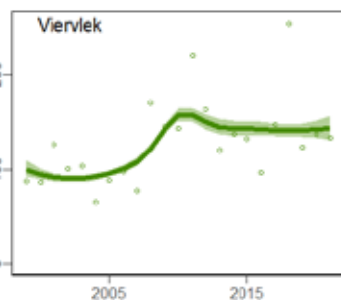
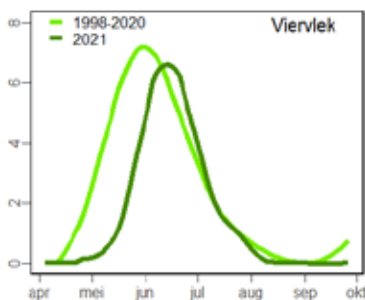


De **bruine glazenmaker** komt niet overal in Nederland voor, langs de kust ontbreekt de soort. De aantallen schommelen nogal, maar de laatste jaren neemt de bruine glazenmaker sterk af.



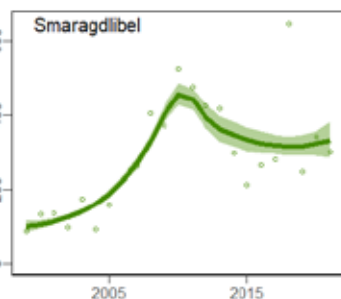
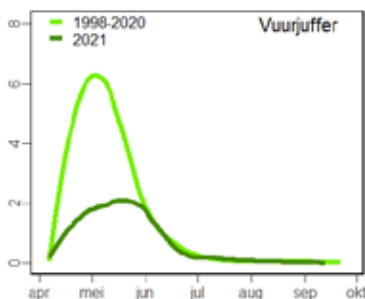
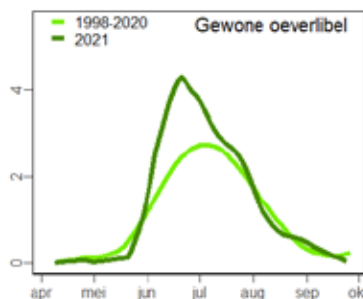
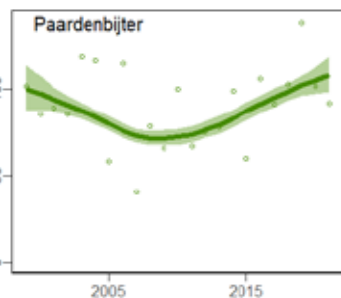
De **viervlek** nam eerst toe, maar is de laatste jaren stabiel. De soort vloog dit jaar een stuk later dan anders.

De **platbuik** lijkt stabiel, maar wordt niet overal in Nederland even goed geteld. De trend is daarom mogelijk niet representatief voor heel het land.



Met de **paardenbijter** gaat het goed. De soort was eerst stabiel, maar de laatste jaren nemen de aantallen toe. Ook de **gewone oeverlibel** neemt toe. De soort deed het goed in 2021. De **vuurjuffer** neemt juist af en deed het ook in 2021 niet goed.

De **smaragdlibel** nam eerst toe, maar de laatste jaren nemen de aantallen weer af.



8. Voor- en achteruitgang nachtvlinders

Met de tellingen van het meetnet nachtvlinders zijn vanaf 2013/2014 59 betrouwbare trends berekend. Van 210 andere soorten is een onzekere trend bekend, maar die geven wel een indicatie of een soort een goed jaar heeft gehad of niet. Gezamenlijk laten de soorten een onzekere trend zien, maar het lijkt erop dat alle soorten samen sinds 2013 een licht positieve trend laten zien. Van de 59 betrouwbare trends gaan 31 soorten achteruit en 28 soorten vooruit.

Soorten van de habitatrichtlijn

De twee in Nederland voorkomende nachtvlindersoorten 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 aantalstrends voor deze soort kunnen berekenen. Om dit wel te kunnen is een apart protocol ontwikkeld om de rupsen te monitoren. Hier is nog niet voldoende informatie voor, en daarom wordt voor deze soort enkel de recente verspreidingskaart weergegeven voor de periode 2017-2021.

Dagactieve nachtvlinders

De dagactieve nachtvlinders die zijn geteld in het meetnet vlinders worden weergegeven over de periode van 2011-2021. Er zijn voldoende gegevens om van acht soorten betrouwbare trends weer te geven. De metaalvlinder, gamma-uil, bruine daguil, sint-jacobsvlinder en de sint-jansvlinder gaan vooruit. De mi-vlinder en de glasvleugelpijlstaart gaan achteruit en de kolibrievlinder is stabiel.

Meetnet nachtvlinders

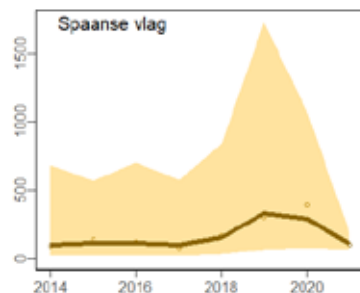
Van de 694 soorten die binnen het meetnet nachtvlinders zijn waargenomen zijn er van 269 soorten ten minste twee jaar voldoende tellingen binnen de vliegtijd en op meerdere meetpunten uitgevoerd om een begin van een trend vast te kunnen stellen. Van 59 soorten kunnen we nu ook een betrouwbare trend laten zien vanaf 2013/2014 (tabel 6). 31 soorten laten een negatieve trend zien en 28 een positieve trend. Veel insecten hebben jaarlijkse fluctuaties waardoor we ook van veel van de meest algemene soorten nog geen betrouwbare trend kunnen berekenen. Wel kunnen we zien welke soorten een goed jaar hadden ten opzichte van de andere jaren. Let wel dat dit trends zijn van een relatief korte periode en een beperkt aantal meetpunten.

Tabel 6. De trend van de 59 soorten nachtvlinders waarvoor binnen het meetnet nachtvlinders een betrouwbare trend berekend kan worden sinds 2013/2014.

Sterke achteruitgang	Matige achteruitgang	Matige vooruitgang	Sterke vooruitgang
donkere marmeruil	dennenuil	donkergroene korstmosuil	dennenpijlstaart
donsvlinder	egale dwergspanner	eikenuiltje	dwergstipspanner
driehoekuil	gamma-uil	gele eenstaart	egale stipspanner
dwergspanner onbekend	gerande spanner	hagedoornvlinder	eikenprocessierups
gele tijger	groot avondrood	huisuil	gehakelde spanner
glad beertje	haarbos	klaverspanner	gestreepte goudspanner
grote beer	hyena	lindepilstaart	goudvenstertje
hennepnetelspanner	klaverblaadje	meriansborstel	kleine voorjaarsuil
houtspaander	kooluil	schedeldrager	plakker
klein avondrood	meldevlinder	schilddrager	satijnstipspanner
lijnsnuituil	puta-uil	streepkokerbeertje	tweestreepvoorjaarsuil
rozenblaadje	rode dennenspanner	taxusspikkelspanner	variabele voorjaarsuil
schermbloemdwerghspanner	roesje	vierkantvlekuil	witstipgrasuil
streepjesdwergspanner	wortelhoutspanner	volgeling	
variabele breedvleugeluil		zandhalmuiltje	
witte schaduwspanner			
witte tijger			



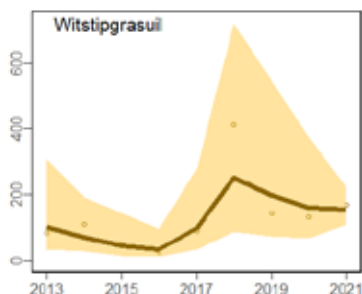
De **Spaanse vlag** is qua verspreiding ook in 2021 weer verder toegenomen met waarnemingen verspreid over heel zuidelijk Nederland. Mede dankzij de soortspecifieke meetpunten in Zuid-Limburg zien we dat er ondanks de toename qua verspreiding de aantallen in 2021 lager waren dan in 2020.



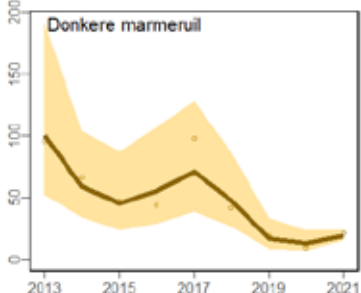
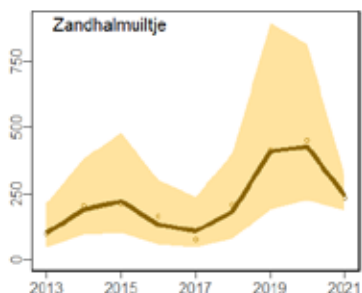
De **teunisbloempijlstaart** (foto links) is in 2021 ook verder toegenomen qua verspreiding. De imago's worden maar weinig waargenomen. De meeste waarnemingen betreffen vondsten van rupsen, en om een beter beeld te krijgen van de trend van deze soort is daarom een apart protocol ontwikkeld om de rupsen te monitoren. Zie de website voor meer informatie.

Vlinders van grassen

De 28 soorten die van grassen leven laten gezamenlijk een stabiele trend zien. Van drie soorten is er voldoende data om een betrouwbare trend te laten zien, hiervan gaat de donkere marmerruil sterk achteruit, neemt de witstipgrasuil sterk toe en het zandhalmuiltje licht toe.



Zowel de witstipgrasuil (foto rechts) als het zandhalmuiltje laten over de periode vanaf 2013 een positieve trend zien. De **witstipgrasuil** piekte in 2018 waarna de aantallen wat afnamen. 2021 was daarin weer net iets beter dan 2019 en 2020. Bij het **zandhalmuiltje** zijn duidelijke fluctuaties te zien, waarbij de aantallen in 2021 lager lagen dan de twee eerdere jaren.

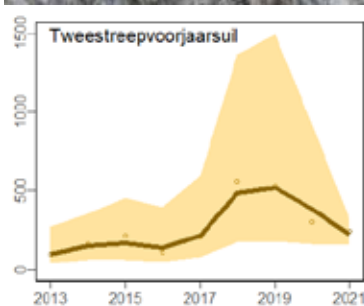
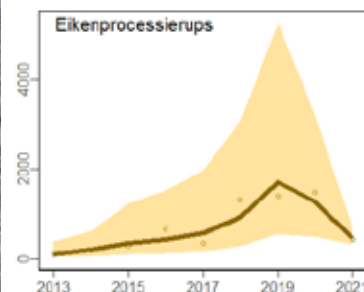


De **donkere marmerruil** laat vanaf 2013 een sterke achteruitgang zien. De soort had in 2017 nog vergelijkbare aantallen als in 2013, maar daarna ging de soort weer achteruit. In 2021 zijn de aantallen weer net wat hoger dan in 2020. Zal de soort aankomende jaren weer wat algemener worden?

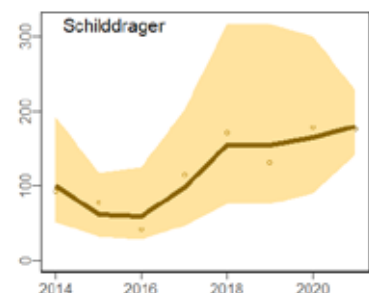
Vlinders van bomen

De 65 soorten nachtvlinders die van bomen leven laten gezamenlijk een stabiele trend zien. Voor 12 soorten is de trend geleidelijk waardoor we een betrouwbare trend hebben kunnen berekenen. Vijf soorten nemen licht af, één soort neemt sterk af, 3 soorten nemen licht toe en drie soorten nemen sterk toe.

De **eikenprocessierups** (foto rechts) is de laatste jaren sterk toegenomen. Opvallend is het dat het aantal exemplaren in 2021 een stuk lager is dan de jaren ervoor. Dit kan te maken hebben met het koude voorjaar van 2021. Deze fluctuaties zien we vaker bij soorten. Ondanks de dip van 2021 laat de soort nog steeds een sterke toename zien vanaf 2013.

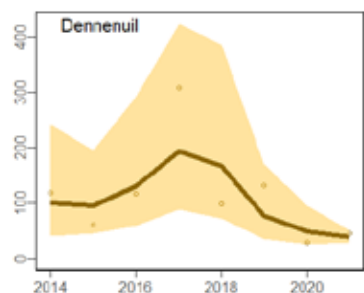


Net als de eikenprocessierups zijn de **tweestreepvoorjaarsuil** en de **variabele voorjaarsuil** (foto links) soorten die tegelijkertijd van eik leven. Deze twee soorten benutten óók andere soorten loofbomen, maar deze soorten lijken beide ook vooral van de warme jaren te hebben geprofiteerd, en laten zowel in 2020 als 2021 weer een achteruitgang zien.



In het meetnet zijn er gegevens van drie soorten die voornamelijk leven van wilgen en populieren; boomsoorten die vaak op nattere plekken staan. Bij deze drie soorten zien we de **schilddrager** (foto links) licht toenemen en het **roesje** en de **gerande spanner** licht afnemen. Bij de gerande spanner zien we ook weer de flinke fluctuaties van jaar tot jaar. Zo had de soort in 2017 een erg goed jaar, maar 2019 een slecht jaar. In 2020 en 2021 namen de aantallen weer iets toe.

Er zijn van drie soorten die van naaldbomen leven voldoende gegevens voor een betrouwbare trend. De **dennenpijstaart** laat een sterke zien, terwijl de **rode dennenspanner** en de **dennenuil** (foto rechts) juist een matige afname laten zien. De dennenuil heeft wel grote jaarlijkse fluctuaties, en 2017 was bijvoorbeeld een goed jaar voor de soort.

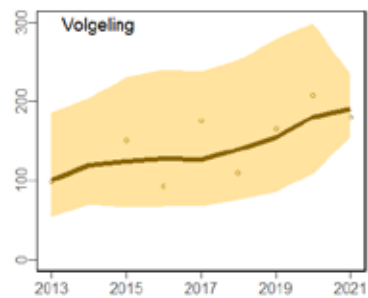
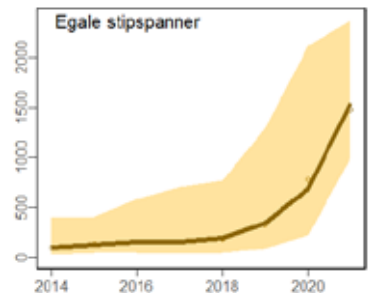


Vlinders van kruiden

Binnen het meetnet laten de 59 soorten die van kruiden leven en waarvan voldoende gegevens zijn gemiddeld een stabiele trend zien. Van 15 soorten is de trend geleidelijk en zien we dat twee soorten een sterke afname laten zien, 6 soorten een lichte afname, drie soorten een lichte toename en drie soorten een sterke toename. Opvallend is dat een deel van de soorten die last had van de droogte weer toenemen qua aantallen.

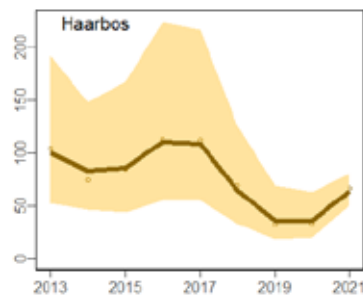


Drie soorten die van kruiden leven laten een sterke toename zien. Dit zijn de **egale stipspanner**, **satijnstipspanner** (foto links) en de **gestreepte goudspanner**. De toename van de laatste twee soorten lijkt in 2021 iets afgenomen, maar zeker de egale stipspanner neemt de laatste jaren erg hard toe. Deze soort is vooral op de binnenlandse zandgronden en in de duinen te vinden.

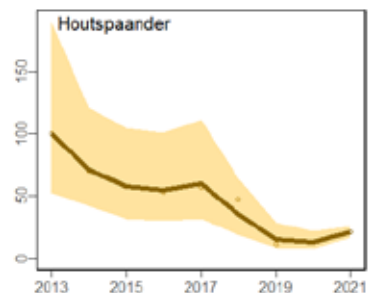


Twee soorten laten een lichte toename zien. Dit zijn de **volgeling** (foto links) en de **klaverspanner**. Bij de volgeling zitten grote verschillen per meetpunt, maar gemiddeld nemen de aantallen geleidelijk toe. Bij de klaverspanner zijn deze verschillen ook te zien, waarbij vooral op meetpunten in het agrarisch gebied, vooral rond luzernevelden, meer exemplaren worden waargenomen.

Zes soorten laten een lichte afname zien. Dit zijn de **egale dwergspanner**, **gammauil**, **groot avondrood**, **haarbos** (foto rechts), **meldevlinder** en de **puta-uil**. De haarbos en de meldevlinder zijn voorbeelden van soorten die het in 2021 weer beter deden dan met de droge jaren. De andere soorten laten helaas nog geen herstel zien, en de puta-uil had zelfs een erg slecht jaar in 2021.



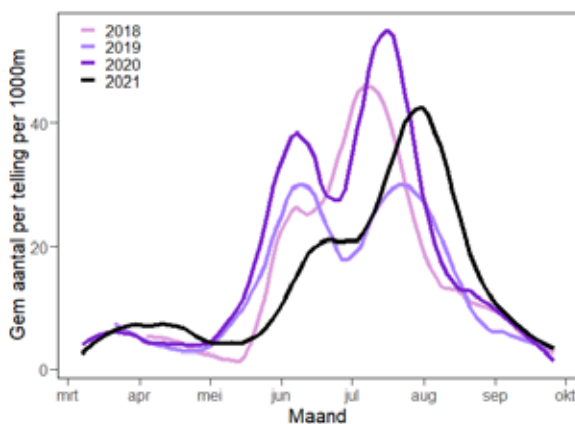
Drie soorten waarvan de rupsen van kruidachtige planten leven laten een sterke achteruitgang zien. Dit zijn het **klein avondrood**, **hennepnetelspanner** (foto links) en de **houtspaander**. De achteruitgang bij het klein avondrood zet al vanaf 2014 door, terwijl het voornaamste kantelpunt vooral bij de laatste twee soorten is ingezet in de droge jaren. De houtspaander lijkt in 2021 weer licht toe te nemen.



9. Voor- en achteruitgang hommels

Gemiddeld zijn in 2021 per route 199 hommels geteld. In 2020 ging het gemiddeld om 209 exemplaren per route. Er zijn in 2021 dus minder hommels per route geteld dan in 2020. Waarschijnlijk komt dat vooral doordat er per route gemiddeld minder tellingen zijn gedaan door het koele voorjaar. Het gemiddeld aantal getelde hommels per telling was in 2021 juist hoger dan in 2020, 15 tegenover 12.

Dit algemene beeld lijkt voor een groot deel van de getelde hommelseizoenen in 2021 van toepassing hetzelfde: ze werden op meer routes geteld, er werden in totaal meer exemplaren geteld, maar het aantal exemplaren per route lag voor al deze soorten lager dan in 2020. Naar verwachting heeft dit dus te maken met minder goed weer, waardoor er minder tellingen zijn uitgevoerd. Alleen bij het aardhommel-complex lag ook het totale aantal exemplaren lager dan in 2020, ook al was het aantal routes waarop deze is gezien hoger.



Figuur 14: Het gemiddeld aantal hommels per telling in 2018 tot en met 2021.

Cyclus van een hommelveolk

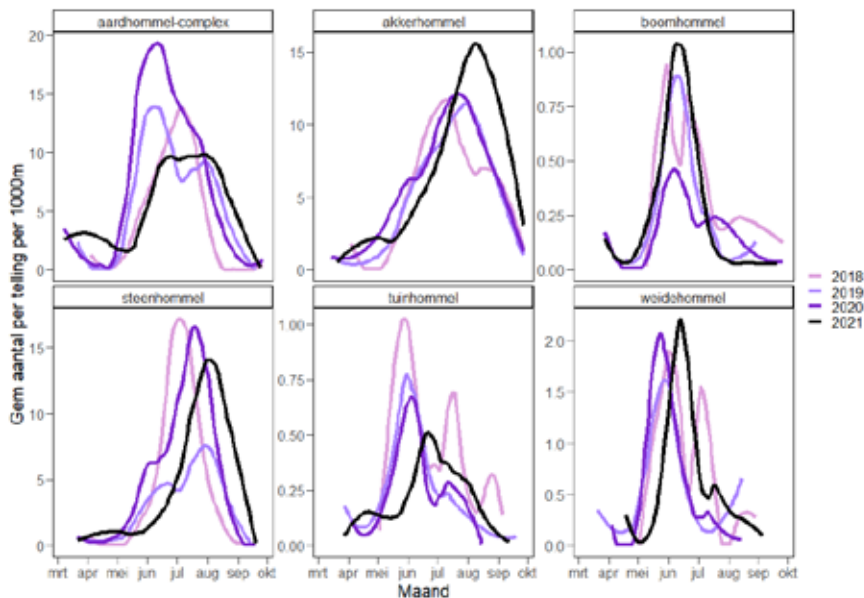
Het hommelseizoen begint al in het vroege voorjaar (februari/maart) met lage aantallen: koninginnen die uit overwintering komen en een nieuw nest starten. Bij de start van de tellingen in maart worden er dan ook enkele hommels per routetelling gezien. Dit aantal blijft laag tot mei. In mei is er een omslagpunt en neemt het aantal hommels sterk toe. Dit is in alle vier 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.

Verloop van het seizoen 2021

Het verloop van het seizoen bekijken we voor het gemiddelde aantal hommels en voor de zes algemene soorten. Dat geeft een iets ander beeld dan puur kijkend naar de aantallen per telling. Het seizoen was laat en de totale aantallen hommels bleven achter bij die van 2018 en 2020, met name in de voorzomerpiek. Kijkend naar de totale aantallen hommels, valt op dat in het begin van het seizoen de gemiddelde aantallen hommels per telling per 1000 meter hoger lagen dan in alle voorgaande jaren. Vanaf begin mei wordt dat beeld anders. De gemiddelde aantallen blijven lang laag, de voorzomerpiek begint later dan in de drie voorgaande jaren en blijft lager dan in de voorgaande jaren. Vervolgens gaat de grafiek eigenlijk zonder dip over in de nazomerpiek. De nazomerpiek is lager dan in 2020 en 2018, maar hoger dan in 2019. Zoals het seizoen laat begon, eindigt het ook laat.



Grote of tweekleurige koekoekshommel vrouwtje



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

Akkerhommel

Bij akkerhommel valt op dat de gemiddelde aantallen per telling per 1000 meter zeer laat in het seizoen piekten, maar wel de hoogste waren van alle teljaren. De aantallen bleven tot laat in het seizoen hoog. Op basis van de grafiek lijkt de akkerhommel dus een goed jaar te hebben gehad.

Aardhommel-complex

De gemiddelde aantallen van het aardhommel-complex per telling per 1000 meter begonnen iets hoger dan in andere jaren. De aantalspiek van aardhommel-complex was laat en de gemiddelde aantallen per telling in die piek bleven lager dan in de andere teljaren. Al met al een minder goed jaar voor het aardhommel-complex.

Steenhommel

Het opvallendste aan het seizoensverloop van de steenhommel in 2021 is de extreem late start van de piek. De hoogte van de piek is iets lager dan in 2018 en 2020, maar wel hoger dan in 2019.

Weidehommel

Ook bij de weidehommel was de seizoenspiek later dan in alle drie de eerdere jaren. De hoogte van de piek is vergelijkbaar met andere jaren.

Boomhommel

De boomhommel heeft juist een vrij normaal seizoen gehad qua timing. De piek is op een vergelijkbaar moment als de eerdere drie teljaren. De hoogste aantallen zijn vergelijkbaar met, of iets hoger, dan die in 2018 en 2019, duidelijk hoger dan in 2020.

Tuinhommel

De tuinhommel lijkt in 2021 zijn minste jaar tot nu toe te hebben gehad in het hommelmeeetnet. De aantallen per telling bleven het hele seizoen vrij laag. De gemiddelde piekaantallen per telling waren lager dan in de drie eerdere jaren.



Bijlage 1: Het weer in 2021

2021 was qua temperatuur vrijwel normaal. Mei en vooral april waren zeer koel, ook augustus was een koele maand. Juni was de warmste junimaand sinds 1901.

De lente was zeer koud, nat en qua zonneschijn vrijwel normaal. April was de koudste april sinds 1986, dus dat was even wennen na een reeks jaren waarin april soms al zomerse trekjes had. Op 7 april lag er in het zuidoosten zelfs even sneeuw. Mei zette de kou van april voort en was ook zeer nat. In het oosten van Brabant was het op 7 mei in de vroege ochtend wit van de sneeuw. Snel daarna, op 9 mei, werd het in het zuiden zomers warm. Er was meestal maar weinig zon, de laatste vier zeer zonnige en zachte dagen maakten een deel van de somberheid goed.

De zomer kende twee gezichten. Juni was de warmste junimaand sinds 1901. De hitte eindigde op 18 juni met zware onweersbuien, waarna de rest van de zomer nat en steeds koeler verliep. Van 13 tot en met 15 juli viel in het zuidoosten extreem veel regen, wat tot overstromingen leidde. In het westen van Duitsland en het noordoosten van België leidde het tot een watersnood met meer dan 300 doden. Op KNMI neerslagstations viel deze zomer op 10 dagen ergens in Nederland meer dan 50 mm regen. Augustus was een graad te koel. Het was een sombere maand met veel wisselvallig weer. Toch was het wat aan de droge kant. Op 22 augustus viel in Friesland veel regen.

September was een rustige, in het midden en zuiden zonnige, warme en zeer droge nazomermaand. Op de meeste dagen kwam de temperatuur wel boven 20 °C. Pas op de laatste dagen was het koel en viel regen van betekenis, daarvoor was vooral in het westen vrijwel geen regen gevallen. In het zuidoosten was het zeer zonnig.

Tellersweer

Vooraf in april was het vaak te koud om te tellen. Maar ook in juli en augustus was het vaak bewolkt en viel er soms veel regen, wat het soms moeilijk maakte een goed telmoment te vinden. De meeste tellingen (bijna 1200) werden gedaan in de laatste week van mei, toen het prachtig weer was.

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.

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 toevalsruijs 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.

