

Onderzoeksprotocol vlinders en libellen



Inhoudsopgave

Samenvatting	4
Inleiding	6
Hoofdstuk 1: Quickscan	7
Hoofdstuk 2: Trefkans	11
Hoofdstuk 3: Onderzoeksprotocol vlinders	13
Aardbeivlinder	17
Bosparelmoervlinder	18
Bruin dikkopje	19
Bruine eikenpage	20
Donker pimpernelblauwtje	21
Duinparelmoervlinder	22
Gentiaanblauwtje.....	23
Grote parelmoervlinder	24
Grote vos	25
Grote vuurvlinder.....	26
Grote weerschijnvlinder	27
Iepenpage.....	28
Kleine heivlinder	29
Kleine ijsvogelvlinder.....	30
Kommavlinder	31
Pimpernelblauwtje	32
Sleedoornpage	33
Spiegeldikkopje	34
Veenbesblauwtje.....	35
Veenbesparelmoervlinder	36
Veenhooibeestje	37
Veldparelmoervlinder	38
Zilveren maan.....	39
Teunisbloempijlstaart.....	40
Hoofdstuk 4: Onderzoeksprotocol libellen	41
Beekrombout	46
Bosbeekjuffer	47
Donkere waterjuffer.....	48
Gaffellibel	49
Gevlekte glanslibel	50
Gevlekte witsnuitlibel.....	51
Gewone bronlibel.....	52

Groene glazenmaker	53
Hoogveenglanslibel	54
Kempense heidelibel	55
Noordse winterjuffer.....	56
Oostelijke witsnuitlibel.....	57
Rivierrombout	58
Sierlijke witsnuitlibel	59
Speerwaterjuffer	60
Bronnenlijst.....	61
Bijlage 1: Soortenlijst	62
Bijlage 2: Overzicht onderzoeksmethode per soort	63
Bijlage 3: Vliegtijden.....	64
Bijlage 4: Soortpagina's van soorten die niet in Nederland voorkomen	65
Apollovlinder	65
Boszandoog	66
Moerasparelmoervlinder	67
Tijmblauwtje.....	68
Zilverstreephooibeestje	69
Bronslibel.....	70
Mercurwaterjuffer	71

Samenvatting

In onderstaande tabel wordt puntsgewijs weergegeven welke methode vereist is binnen het onderzoeksprotocol vlinders en libellen. Deze methode wordt toegepast voor alle soorten waarvoor op de desbetreffende soortpagina geen uitzonderingen worden vermeld.

Hoe
In rustige wandelpas potentieel leefgebied systematisch afzoeken op imago's
Hoe vaak
Drie bezoeken
Periode
In de vliegtijd van de soort (donkerblauwe periode), slechts bij uitzondering en goed beargumenteerd maximaal één bezoek in lichtblauwe periode
Tijd
Tussen 10 en 17 uur
Temperatuur
- Minimaal 15 graden 15-19 graden niet meer dan half bewolkt - boven 19 graden ongeacht de bewolking
Neerslag en wind
Niet tellen bij neerslag of windkracht boven 5 Beaufort
Wat noteren
Alle individuen van de doelsoort op de exacte locatie

Soorten met afwijkende methode

Voor de meeste soorten geldt het standaard protocol, maar voor sommige soorten gelden aanvullende vereisten of ze dienen te worden onderzocht volgens een geheel eigen methode. In onderstaande tabellen wordt weergegeven bij welke soorten een afwijking geldt van het algemene protocol (let op: de soorten die momenteel niet in Nederland voorkomen, zijn niet opgenomen in de tabellen).

Vlinders	Onderzoeksmethode	Afwijkingen t.o.v. algemeen protocol
Bosparelmoevlinder	Vlinders algemeen	Niet tellen onder 18 °C
Bruine eikenpage	Vlinders algemeen	Eventueel eitjes zoeken
Donker pimpernelblauwtje	Vlinders algemeen	Ook de waardplanten vastleggen
Gentiaanblauwtje	Eitjes zoeken	Twee tellingen, alle eitjes en waardplanten vastleggen
Grote vos	Leefgebied in kaart brengen	Waardbomen (+ rupsen) en winterverblijfplaatsen (+imago's) vastleggen
Grote vuurvinder	Eitjes zoeken	Twee tellingen, alle eitjes, rupsjes en waardplanten vastleggen
Grote weerschijnvlinder	Rupsen zoeken	Eén telling, alle (sporen van) rupsen vastleggen
Iepenpage	Waardbomen afspeuren	Kwartiertellingen rondom de waardbomen, eventueel rupsen zoeken
Kommavinder	Vlinders algemeen	Eventueel eitjes zoeken
Pimpernelblauwtje	Vlinders algemeen	Ook de waardplanten vastleggen
Sleedoornpage	Eitjes zoeken	Eén telling, alle eitjes vastleggen
Veldparelmoevlinder	Vlinders algemeen	Eventueel rupsen zoeken
Teunisbloempijlstaart	Rupsen zoeken	Kwartiertellingen op plaatsen met waardplanten

Libellen	Onderzoeksmethode	Afwijkingen t.o.v. algemeen protocol
Beekkrombout	Libellen algemeen	Eventueel larvenhuidjes zoeken
Gaffellibel	Libellen algemeen	Alleen tellen na 11 uur met minimaal 23 °C en bewolking minder dan 30%
Groene glazenmaker	Libellen algemeen	Alleen tellen tussen 13 en 17 uur en met maximaal 3 Beaufort
Rivierrombout	Huidjes zoeken	Kwartiertellingen langs rivieroever, vier bezoeken

Enkele aandachtspunten

- Geldt er voor een soort een afwijkende methode, dan is op de soortpagina van de betreffende soort aangegeven welke methode vereist is en volgens welke richtlijnen gezocht moet worden.
- Bij sommige soorten worden optioneel aanvullende methodes benoemd (zoals rupsen of larvenhuidjes zoeken). Deze kunnen bij positief resultaat één van de reguliere veldbezoeken vervangen, maar zijn nooit geheel vervangend.
- De vliegtijd is afhankelijk van de soort en wordt getoond op de soortpagina's. In donkerblauw wordt de piek van de vliegtijd getoond en in lichtblauw de uiteinden. Plan veldbezoeken altijd in de donkerblauwe periode. Alleen als het niet anders kan, mag één van de drie vereiste bezoeken in de lichtblauwe periode vallen, mits goed beargumenteerd.



Rupsen van de veldparelmoervlinder leven in groepjes bij elkaar en zijn in maart goed te vinden. Optioneel kan een vroeg bezoek in maart om rupsen te zoeken het laatste veldbezoek voor imago's vervangen om zo het onderzoek eerder te kunnen afronden (foto: Joost Uittenboogaard)

Inleiding

Vanuit de Omgevingswet zijn verschillende vlinder- en libellensoorten beschermd. Bij ruimtelijke ingrepen dient rekening te worden gehouden met deze beschermde soorten. Om onderzoek naar deze soorten op de juiste manier uit te voeren, is dit onderzoeksprotocol voor vlinders en libellen ontwikkeld. De onderzoeksmethode beschreven in dit protocol dient te worden gevolgd, tenzij er een goed beargumenteerde reden is om hiervan af te wijken. Zie voor een overzicht van de soorten waarvoor dit protocol is ontwikkeld bijlage 1. Enkele beschermde soorten komen niet in Nederland voor. De soortpagina's daarvan zijn opgenomen in bijlage 4.

Doel van het protocol

Het onderzoeksprotocol voor vlinders en libellen is bedoeld om het vaststellen dan wel uitsluiten van de aanwezigheid van beschermde vlinder- en libellensoorten op de juiste manier uit te kunnen voeren, in het kader van een vergunningsaanvraag of gedragscode. Dit resulteert in betere bescherming van de kwetsbare soorten bij ruimtelijke ingrepen, beheer en onderhoud.

Leeswijzer

Wanneer voor een bepaald gebied onderzocht wordt of er één of meerdere vergunningsaanvragen gedaan moet(en) worden, dan is dit soortgroepeverstijgend. Daarom wordt in hoofdstuk 1 eerst beschreven hoe een quickscan kan worden uitgevoerd. De quickscan wordt in de praktijk uitgevoerd voor alle soortgroepen tegelijk, maar in dit protocol focussen we alleen op de relevante aanpak aangaande de vlinders en de libellen. Aan de hand van een stappenplan wordt bepaald of er alleen een quickscan (vrijwel altijd met verkennend veldonderzoek) nodig is, of voor één of meerdere soorten ook een uitgebreid veldonderzoek. In hoofdstuk 2 wordt achtergrondinformatie gegeven over de trefkans van soorten. In hoofdstuk 3 en hoofdstuk 4 zijn de onderzoeksprotocollen voor de twee soortgroepen te vinden: vlinders (dag- en nachtvlinders) en libellen. In totaal gaat het om 28 dagvlindersoorten, 17 libellensoorten en 1 nachtvlindersoort (zie bijlage 1). Per soortgroep worden eerst de levenscyclus, het leefgebied en de algemene onderzoeksmethode beschreven. Daarna volgt per soort een pagina met extra informatie. Op deze soortpagina's staat beschreven of de algemene onderzoeksmethode volstaat, of dat er voor deze soort een specifieke onderzoeksmethode vereist is. Relevante achtergrondinformatie is te vinden in de Bronnenlijst.



De teunisbloempijlstaart is een beschermde nachtvlinder en kan het beste worden geïnventariseerd door rupsen te zoeken (foto: Jurriën van Deijk)

Hoofdstuk 1: Quickscan

Een onderzoek naar de aanwezigheid van soorten begint altijd met een quickscan. In de quickscan wordt onderzocht welke soorten mogelijk voor zouden kunnen komen op de onderzoekslocatie. In de meeste gevallen zal ook een verkennend veldonderzoek nodig zijn. Uiteindelijk wordt op basis van de quickscan besloten of er voor één of meerdere soorten ook nog een uitgebreid veldonderzoek nodig is om de aan- of afwezigheid van bepaalde vlinder- en libellensoorten vast te stellen. Ga in elke quickscan volgens het hier beschreven stappenplan te werk.

Stap 1: Kantoorstudie

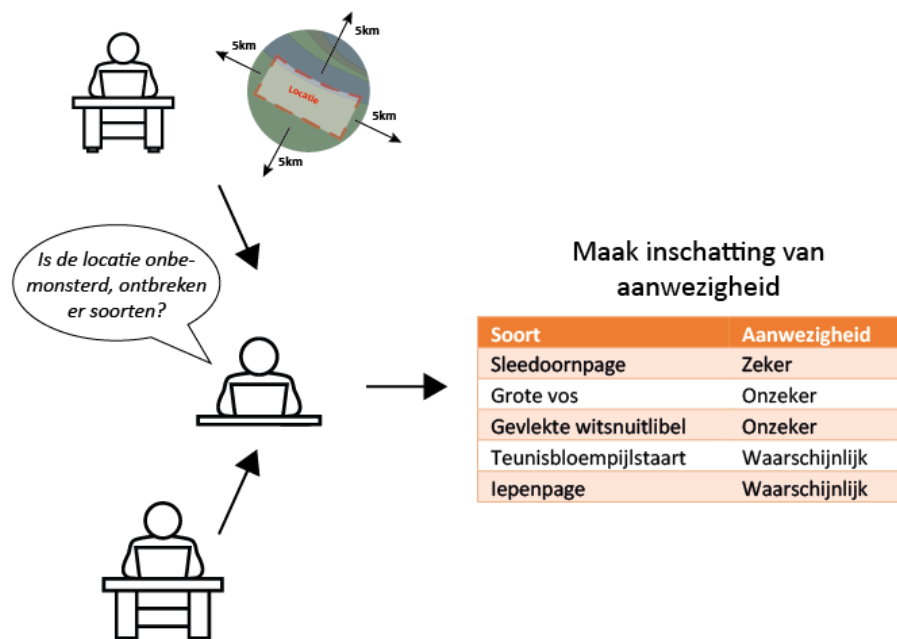
Raadpleeg de Nationale databank Flora en Fauna (NDFF) om per beschermde soort (zie voor een soortenlijst bijlage 1) een inschatting te maken van de aanwezigheid ter plekke. Bekijk hiervoor in de NDFF de waarnemingen van de afgelopen vijf jaar op de onderzoekslocatie en in een straal van vijf kilometer daaromheen. Stel hieruit een lijst samen van soorten die mogelijk aanwezig zouden kunnen zijn op de locatie. Let hierbij ook op soorten die misschien aanwezig kunnen zijn ondanks dat er geen waarnemingen in de NDFF staan, bijvoorbeeld doordat het onderzoeksgebied weinig wordt bezocht door waarnemers. Als hulpmiddel hierbij kun je kansenskaarten of verspreidingskaarten raadplegen.

Schat vervolgens voor elk van de soorten op de door jou samengestelde lijst in of de aanwezigheid zeker / waarschijnlijk / onzeker is:

- Zijn er waarnemingen van de soort uit minimaal drie recente jaren op de doellocatie, en zijn er minimaal drie waarnemingen uit de afgelopen twee jaar, dan is de aanwezigheid van de soort **zeker**.
- Zijn er waarnemingen uit één of twee recente jaren, waarvan één jaar langer dan twee jaar geleden is, dan is de aanwezigheid van de soort **onzeker**.
- Zijn A en B niet van toepassing, dan is de aanwezigheid van de soort **waarschijnlijk**.

Het eindproduct van deze stap is een soortenlijst uitgebreid met een kolom voor de aanwezigheid.

Optie 1: Raadpleeg NDFF en Analyseer waarnemingen van afgelopen 5 jaar



Optie 2: Raadpleeg BeSi

In plaats van (of naast) de NDFF kan ook de **Beschermde Soortenindicator (BeSi)** worden gebruikt. De Beschermde Soortenindicator is in 2022 in opdracht van BIJ12 ontwikkeld en is een online tool waarmee op basis van kansencarten inzichtelijk wordt gemaakt welke beschermde soorten op een bepaalde locatie voorkomen en last kunnen hebben van een voorgenomen ingreep. Het eindproduct is een soortenlijst van beschermde soorten die (mogelijk) voorkomen op de doellocatie.

Enkele aandachtspunten:

- Als er verschillende ingrepen op de planning staan, moet BeSi voor elk onderdeel apart worden doorlopen, omdat alleen de soorten worden getoond die effect kunnen ondervinden van de ingreep.
- BeSi is ontwikkeld voor gebieden kleiner dan 1 hectare. Is het te onderzoeken gebied groter, dan is het waarschijnlijk zinvoller om de NDFF te gebruiken.
- De grote vos is niet in BeSi opgenomen omdat het leefgebied nogal onvoorspelbaar is. Voor deze soort moet dus altijd de NDFF geraadpleegd worden.



De grote vos is niet opgenomen in de Beschermde Soortenindicator (foto: Albert Vliegenthart)

Stap 2: Verkennend veldonderzoek

Een verkennend veldonderzoek is vrijwel altijd nodig, tenzij:

- alle informatie die je nodig hebt om de aanwezigheid van soorten vast te stellen of uit te sluiten al voorhanden is uit recente onderzoeken,
- of als je al op voorhand uit kan sluiten dat er geschikt leefgebied aanwezig is (bijvoorbeeld als het gaat om een geasfalteerde parkeerplaats of een betonnen bedrijfsterrein).

Voer in alle andere gevallen een verkennend veldbezoek uit om in te schatten of er leefgebied van beschermde vlinder- of libellensoorten op de locatie aanwezig is. Bekijk de situatie op de doellocatie (aanwezige vegetatie, landschapselementen, waterlichamen, grondsoort, etc.). Neem ook de directe omgeving van de doellocatie mee als je weet dat de voorgenomen ingreep effect heeft op die omgeving.

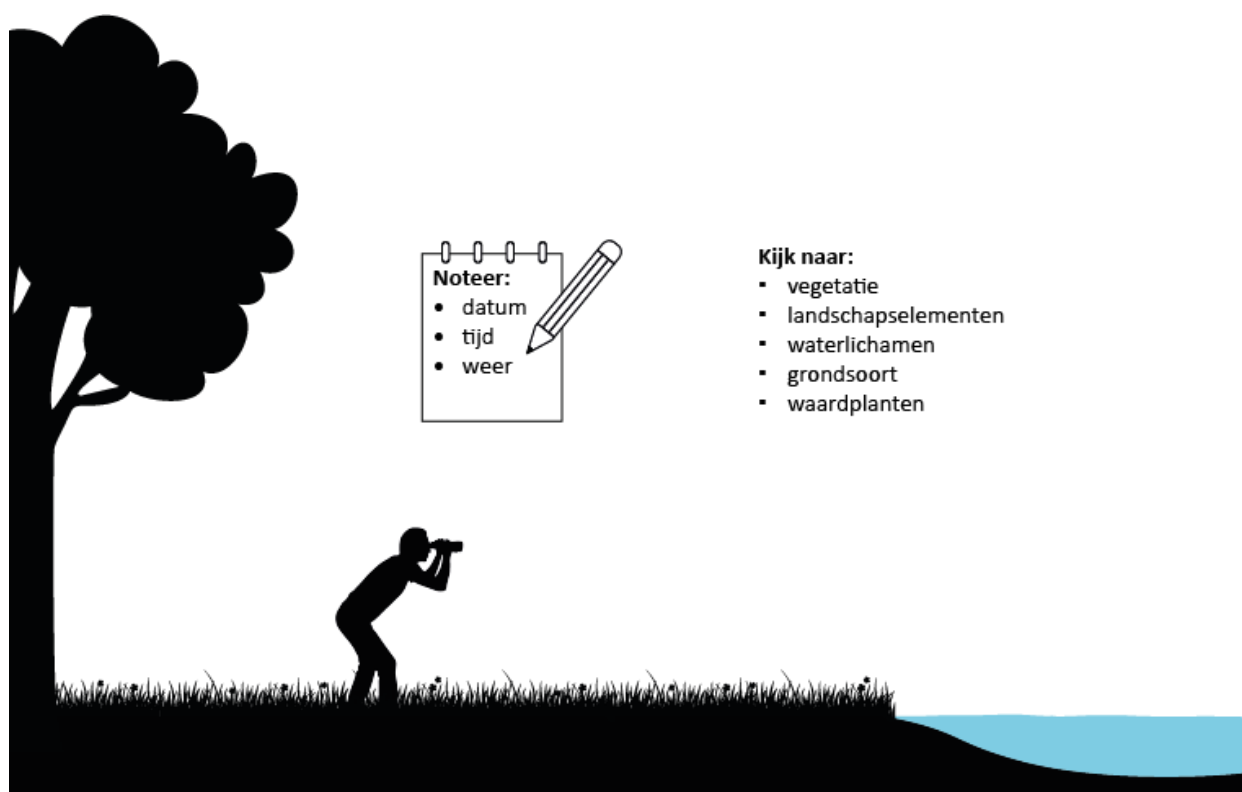
Voor vlinders is het nodig om een inschatting te kunnen maken van de aanwezigheid van waardplanten. In dat geval moet het verkennende veldbezoek plaatsvinden in een tijd van het jaar waarin de waardplant herkend kan worden. Waarnemingen van waardplanten dienen te worden vastgelegd met een daarvoor bestemde app (WrnPro, ObsMapp, NDFF-invoerapp, o.i.d.). In andere gevallen (als het alleen om libellen gaat of als de waardplanten in elk seizoen herkenbaar zijn) hoeft het verkennende veldonderzoek niet onder bepaalde weersomstandigheden of in een bepaalde tijd van het jaar uitgevoerd te

worden. De aanwezigheid van waardplanten kan ook van tevoren al (deels) bekend zijn uit andere bronnen (informatie van de beheerder of uit de NDFF).

Uitkomsten verkennend veldonderzoek:

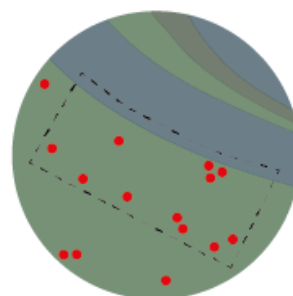
1. Weet je zeker dat een soort aanwezig is op de locatie, dan is er een uitgebreid veldonderzoek nodig, tenzij er uit recente onderzoeken al precies bekend is wat de verspreiding en status van de populatie is.
2. Is de aanwezigheid van een soort waarschijnlijk, maar nog niet vastgesteld, dan is er een uitgebreid veldonderzoek nodig, tenzij er duidelijk geen geschikt leefgebied aanwezig is. De waarnemingen die er van de soort op de locatie bekend zijn, duiden dan waarschijnlijk op zwervers.
3. Is de aanwezigheid van een soort onzeker en is er leefgebied aanwezig, dan is er een uitgebreid veldonderzoek nodig. Is de aanwezigheid onzeker en is er geen leefgebied ter plekke, dan is nader onderzoek niet nodig.
4. Is een soort wel (waarschijnlijk) aanwezig, maar wordt er geen effect van de ingreep verwacht op de soort, dan is een uitgebreid veldonderzoek niet nodig.

Het eindproduct van deze stap is de soortenlijst van stap 1, uitgebreid met kolommen voor het leefgebied en de conclusie die volgt uit het verkennend veldonderzoek.



Breng waardplanten in kaart en trek conclusies op basis van leefgebied

Soort	Aanwezigheid	Leefgebied	Conclusie
Sleedoornpage	Zeker	ja	Uitgebreid veldonderzoek
Grote vos	Onzeker	ja	Uitgebreid veldonderzoek
Gevlekte witsnuitlibel	Onzeker	nee	Geen nader onderzoek
Teunisbloempijlstaart	Waarschijnlijk	ja	Uitgebreid veldonderzoek
Iepenpage	Waarschijnlijk	nee	Geen nader onderzoek



Stap 3: Uitgebreid veldonderzoek op soortniveau

Is een soort (waarschijnlijk) aanwezig op de locatie of is de aanwezigheid onzeker en is er geschikt leefgebied op de locatie aanwezig, dan is het nodig om een op de soort gericht uitgebreid veldonderzoek te doen om informatie te verzamelen over de verspreiding en status van de (mogelijke) populatie. Ga hiervoor door naar het betreffende onderzoeksprotocol (vlinders of libellen) en lees daarna de soortpagina van de betreffende soort aandachtig door. Voer vervolgens het uitgebreide veldonderzoek uit zoals voorgeschreven.

Zijn er meerdere soorten waarvoor een uitgebreid veldonderzoek nodig is? Het onderzoek naar deze soorten kan alleen gecombineerd worden als de geschikte periode overlapt (zie voor een overzicht bijlage 3). Dit zal niet in alle gevallen mogelijk zijn.

Verslaglegging

Een goede quickscan wordt vastgelegd in een goed rapport. Het rapport van de quickscan bevat minimaal:

1. Een kaart en beschrijving van de doellocatie
2. Beschrijving van de toegepaste werkwijze
3. Het eindproduct van stap 2
4. Voor de soorten die op de soortenlijst in stap 1 staan maar waarvoor geen uitgebreid veldonderzoek wordt gedaan: een toelichting waarom nader onderzoek niet nodig is.
5. Indien er een verkennend veldonderzoek is uitgevoerd: een verslag van het veldonderzoek zoals hieronder beschreven

In de verslaglegging van het verkennend veldonderzoek leg je vast:

1. Voor welke soorten je op pad bent geweest.
2. Of er voor deze soorten leefgebied is gevonden op de locatie (of in de directe omgeving daarvan als de voorgenomen ingreep invloed heeft op de omgeving).
3. Indien er leefgebied op de locatie aanwezig is, beschrijf dan hoe het eruit ziet en maak (bij vlinders) een inschatting van hoeveel waardplanten er ongeveer staan en hoe ze verspreid zijn.
4. Indien van toepassing: een kaart met de waarnemingen van de waardplanten.
5. De datum, tijd en tijdsduur van het onderzoek.
6. De weersomstandigheden tijdens het onderzoek.

Indien er ook een uitgebreid veldonderzoek is uitgevoerd, dan is dat geen onderdeel van de quickscan. Het uitgebreide veldonderzoek wordt vastgelegd in een rapport zoals voorgeschreven in het onderzoeksprotocol vlinders (hoofdstuk 3) en/of het onderzoeksprotocol libellen (hoofdstuk 4).

Hoofdstuk 2: Trefkans

Ook op locaties waar een soort zeker aanwezig is, zul je bij een veldbezoek niet alle aanwezige individuen vinden, soms vind je er zelfs niet één. Vlinders en libellen zitten soms verscholen in bomen of struiken of vliegen verder weg dan je ze kunt zien. Al deze aspecten maken dat je individuen van een soort kunt waarnemen met een bepaalde trefkans. Deze trefkans verschilt per soort, sommige soorten leven meer verscholen dan andere soorten. Ook is de trefkans afhankelijk van de weersomstandigheden tijdens je bezoek, de tijd in het jaar, de omstandigheden op de locatie, etc.

Trefkans algemene vlindersoorten

In 2015 is voor enkele algemeen voorkomende vlindersoorten berekend wat de trefkans is (zie de Bronnenlijst). De trefkans is de gemiddelde kans om een soort tijdens een veldbezoek aan te treffen in de vliegtijd van de soort op een locatie waarvan bekend is dat de soort er zit. De trefkans is bepaald uit de vergelijking van herhaalde bezoeken van transecten in het vlindermeetnet. Deze berekende trefkansen varieerden van 0,81 (81%) voor een algemene, vaak talrijke en opvallende soort als het bruin zandoogje tot 0,40 (40%) voor een onopvallende lokaal voorkomende soort als het bruin blauwtje. Op basis van deze trefkansen is het mogelijk te berekenen hoe groot de kans is dat je een soort mist op een locatie waar deze aanwezig is, als je meerdere bezoeken brengt in de vliegtijd. In tabel 1 zijn deze kansen weergegeven. Hieruit blijkt dat zelfs na 3 of 4 bezoeken de kans dat je een soort over het hoofd ziet nog steeds hoger dan 10% kan zijn.

Tabel 1: Trefkansen voor een aantal vlindersoorten zoals berekend in 2015 op basis van herhaalde tellingen op transecten in het vlindermeetnet

Soort	Trefkans	Miskans 1 bezoek	Miskans 2 bezoeken	Miskans 3 bezoeken	Miskans 4 bezoeken
bruin zandoogje	0,81	0,19	0,04	0,01	0,00
koevinkje	0,79	0,21	0,04	0,01	0,00
heideblauwtje	0,75	0,25	0,06	0,02	0,00
hooibeestje	0,64	0,36	0,13	0,05	0,02
groot dikkopje	0,62	0,39	0,15	0,06	0,02
icarusblauwtje	0,61	0,39	0,15	0,06	0,02
oranjetipje	0,61	0,39	0,15	0,06	0,02
heivlinder	0,58	0,42	0,18	0,07	0,03
bruine vuurvlinder	0,56	0,44	0,19	0,09	0,04
kommavlinder	0,48	0,52	0,27	0,14	0,07
kleine parelmoervlinder	0,47	0,53	0,28	0,15	0,08
kleine vuurvlinder	0,45	0,56	0,31	0,17	0,09
argusvlinder	0,44	0,56	0,31	0,18	0,10
groentje	0,44	0,56	0,32	0,18	0,10
geelsprietdikkopje	0,43	0,57	0,32	0,19	0,11
bruin blauwtje	0,40	0,60	0,36	0,22	0,13
GEMIDDELD	0,57	0,43	0,19	0,08	0,04

Het groot dikkopje heeft met drie veldbezoeken in de vliegtijd een kans van 94% om gevonden te worden (foto: René Janssen).



Aanwezigheid uitsluiten of aantonen

Omdat de trefkans voor vlinders en libellen altijd kleiner is dan 1, is aanwezigheid vrijwel nooit met zekerheid uit te sluiten. Wel kan het natuurlijk aannemelijk worden gemaakt dat een soort ergens niet voorkomt. Een aantal aspecten spelen mee in de argumentatie waarmee dit kan worden verdedigd:

1. De trefkans is afhankelijk van de vliegtijd. In de top van de vliegtijd is de trefkans hoger dan aan het begin of aan het eind van de vliegtijd, simpelweg omdat er dan meer individuen zijn om waar te nemen. De kansen in tabel 1 zijn gemiddelde kansen over een groot deel van de vliegperiode (uitgezonderd de uiteinden waarin slechts enkele individuen vliegen). In de top van de vliegtijd zal de trefkans dus iets hoger liggen dan de kansen die in de tabel worden getoond.
2. De trefkans is afhankelijk van het aantal aanwezige individuen. Immers, tabel 1 geeft de kans weer van het aantreffen van minimaal één individu van een soort tijdens een veldbezoek. Hoe meer individuen er rondvliegen, hoe groter de kans dat je er daar minimaal één van ziet. Daarom is de trefkans ook lager voor soorten die normaal gesproken in lagere dichtheden aanwezig zijn. Wordt een soort tijdens minimaal 3 veldbezoeken onder goede weersomstandigheden en in de juiste periode niet gezien, dan kan beargumenteerd worden dat de soort ofwel afwezig is, of in ieder geval niet in hoge dichtheden in het gebied aanwezig is.
3. De trefkans is afhankelijk van de tijd die je besteedt op een bepaald oppervlak. De kansen in tabel 1 zijn trefkansen die gelden voor een transect van 500 – 1000 meter lang dat in rustige wandelpas wordt doorlopen. Of een individu gezien wordt, is dan afhankelijk van of het precies op het transect vliegt als de waarnemer daar loopt. Waarnemingen buiten het transect tellen niet mee. Wordt een groter oppervlak afgezocht en wordt er meer tijd besteed, dan kunnen de trefkansen hoger uitvallen.
4. De trefkans kan veranderen in de tijd, als een soort bijvoorbeeld voor- of achteruitgaat. Deze trefkansen zijn berekend in 2015. Het is aannemelijk dat bij een nieuwe berekening de trefkansen iets anders zouden uitvallen. Omdat veel soorten achteruitgaan (en dus in dichtheid afnemen), betekent dat in veel gevallen dus een lagere trefkans.
5. De trefkans is berekend voor volwassen vlinders. Voor het zoeken naar eitjes of rupsen gelden hele andere trefkansen.

Wordt een soort tijdens minimaal één van de bezoeken wel waargenomen, dan is daarmee aangetoond dat de soort aanwezig is. Door het aantal individuen te tellen en de verspreiding over het onderzoeksgebied in kaart te brengen, kan een beeld worden gevormd van de eventueel aanwezige populatie. Let er bij het interpreteren van de gegevens op dat jaarlijkse fluctuaties heel groot kunnen zijn. Plaats de gegevens van het veldonderzoek daarom altijd in perspectief van:

1. Recente waarnemingen in de NDFF
2. Gegevens over de soort in het huidige jaar uit het landelijk meetprogramma vlinders en/of libellen (zie de Bronnenlijst)
3. Het zwerfvermogen van de soort

Hoofdstuk 3: Onderzoeksprotocol vlinders

Vlinders worden onderscheiden in dagvlinders en nachtvlinders. Dagvlinders zijn altijd overdag actief. Nachtvlinders vliegen meestal (maar niet altijd) 's nachts. Vlinders zijn overal te vinden, maar zijn voor hun voortplanting afhankelijk van het voorkomen van specifieke waardplanten. Veldonderzoek richt zich voor de meeste soorten op de imago's, omdat die het gemakkelijkst te vinden zijn. In dit protocol wordt beschreven welke algemene onderzoeksmethode voor de meeste soorten volstaat. Kan de aanwezigheid van een soort beter op een andere manier worden vastgesteld, bijvoorbeeld door het zoeken naar eitjes, dan wordt dat op de betreffende soortpagina nader uitgewerkt. Bij sommige soorten worden optioneel aanvullende methodes benoemd. Deze kunnen bij positief resultaat één van de reguliere veldbezoeken vervangen, maar zijn nooit geheel vervangend. Zie voor een overzicht van de voorgeschreven methode per soort bijlage 2 of de samenvatting. Doe voorafgaand aan het uitgebreide veldonderzoek altijd eerst een quickscan (hoofdstuk 1)!

Levenscyclus

Vlinders zijn koudbloedige dieren en zijn daarom voor hun activiteiten afhankelijk van de temperatuur. De meeste activiteiten vinden dan ook in de lente en in de zomer plaats. Vlinders brengen als ei, rups, pop of imago op een beschutte plek in rust de winter door. Hoe de levensstadia verdeeld zijn over het jaar verschilt sterk per soort, maar alle imago's vliegen in de lente en/of zomer. Afgezien van de soorten die als imago overwinteren, leven vlinders maar enkele dagen tot enkele weken. Na de paring legt het vrouwtje enkele tientallen tot honderden eitjes op waardplanten die zij geschikt acht. Sommige vlindersoorten hebben slechts één enkele soort als waardplant, andere gebruiken verschillende soorten uit één plantenfamilie en er zijn ook polyfage soorten die niet kieskeurig zijn wat de waardplant betreft. Na het uitkomen van de eitjes eten de rupsen van de waardplant. Veel rupsen zijn nachttactief en verschuilen zich overdag onder bladeren of aan de voet van de plant in de grond. Tijdens het groeien vervelt de rups een paar keer. Tijdens de laatste vervelling verandert de rups in een pop. Soms spint de rups een cocon waarin de pop veilig beschermd is, maar niet alle soorten doen dat. Afhankelijk van de soort vindt de verpopping plaats op de waardplant, in de strooisellaag of in de grond. Als de soort niet als pop overwintert, duurt het popstadium enkele weken. Daarna barst de pop open en kruipt de vlinder eruit. De vleugels zijn dan nog nat en opgevouwen en het duurt even voordat de vlinder zijn vleugels heeft opgepompt. In deze periode is de vlinder heel kwetsbaar. Wanneer de vleugels droog zijn, kan de vlinder vliegen en gaat hij op zoek naar voedsel en/of een partner. De meeste vlindersoorten drinken nectar en zijn dus afhankelijk van bloemen. Sommige soorten eten als vlinder helemaal niets meer.



Grote pimpernel, de waardplant van het pimperlblauwtje en het donker pimperlblauwtje. Vlinders zijn afhankelijk van één of enkele specifieke waardplanten waar ze hun eitjes op afzetten (foto: Guust de Vries)

Leefgebied

Vlinders zijn in principe overal te vinden, al zijn sommige soorten uiteraard afhankelijk van een heel specifiek type leefgebied. Over het algemeen hebben vlinders de volgende aspecten in hun leefgebied nodig:

1. Nectarplanten waaruit de imago's nectar kunnen drinken.
2. Waardplanten waarop de eitjes kunnen worden gelegd en waar de rupsen van eten. De waardplant verschilt per soort.
3. Beschutte plekken waar rupsen en imago's zich kunnen verschuilen voor regen, wind en kou. Meestal doen ze dit diep in de vegetatie of in struweel.
4. Een veilige plek voor de winter. Soorten die als imago overwinteren, kiezen vaak een holle boom, nestkast, schuur, zolder, bunker of een plek diep in de vegetatie. Eitjes, rupsen en poppen overwinteren op de waardplant, in de strooisellaag of in de grond.

Over het algemeen geldt: hoe meer variatie er is in de vegetatie en in het landschap, hoe meer soorten vlinders je ergens kunt verwachten. Vlinders komen voor in elk type leefgebied: in duinen, heiden, graslanden, moerassen, bossen, maar ook in het stedelijk gebied.

Uitgebreid veldonderzoek op soortniveau

Voor de meeste vlindersoorten geldt dat aanwezigheid het gemakkelijkst aangetoond kan worden door te zoeken naar de imago's. Dit betekent dat veldbezoeken gebracht moeten worden in de vliegtijd van de doelsoort(en). In het veldonderzoek moeten de plekken in het onderzoeksgebied waar zich potentieel leefgebied voor de doelsoort(en) bevindt, systematisch afgezocht worden. Loop tijdens het veldonderzoek in rustige wandelpas door/langs al het potentiële leefgebied op zoek naar de doelsoort(en). Schenk daarbij de meeste aandacht aan kansrijke locaties zoals structuurovergangen, bloemrijke vegetaties en plekken waar de waardplanten groeien. In een enkel geval (grote vos) wordt ook gekeken naar winterverblijfplaatsen. Voor andere soorten is dit niet van toepassing omdat deze niet als imago overwinteren.

Voor enkele soorten zijn de eitjes of rupsen opvallender dan de volwassen vlinder. Bij bijvoorbeeld de sleedoornpage zijn deze in de winter te vinden op de takken van de waardplant. Bij het gentiaanblauwtje zijn de eitjes te vinden op de bloemknop van klokjesgentiaan. Van deze twee soorten zijn de eitjes wit en opvallend maar de volwassen vlinders moeilijk te vinden. Van de teunisbloempijlstaart is de rups het meest opvallend, deze grote rupsen zijn overdag op de waardplant te vinden. Geldt er voor een bepaalde soort zo'n afwijkende methode, dan is op de soortpagina van de betreffende soort aangegeven welke methode vereist is en volgens welke richtlijnen gezocht moet worden.

Aantal bezoeken

Voor enkele vlindersoorten in Nederland zijn trefkansen gepubliceerd (zie het hoofdstuk Trefkansen). Het ging in dit geval om veelal algemene soorten die vaak met meerdere individuen tegelijk voorkomen. Veel beschermde soorten zijn moeilijker waarneembaar en worden vaak maar met één of enkele exemplaren tegelijk gezien. Daarom nemen we aan dat er over het algemeen minimaal drie bezoeken nodig zijn om een acceptabele trefkans te garanderen. De drie veldbezoeken moeten in de vliegtijd van de soort en onder de juiste weersomstandigheden (zie hieronder) plaatsvinden. Ook dienen er minimaal drie dagen te zitten tussen twee veldbezoeken. Het is goed om te realiseren dat er ook met drie bezoeken onder goede weersomstandigheden en in de juiste periode er nog steeds een kans van 20% kan bestaan dat de soort niet wordt waargenomen terwijl hij wel degelijk aanwezig is. Heb je na twee veldbezoeken al een compleet beeld van de status en verspreiding van de populatie, dan mag het laatste veldbezoek vervallen. Dit geldt als je precies weet waar op het terrein de soort wel zit en waar niet, waar de waardplanten staan, waar het leefgebied zich bevindt en als je een onderbouwde inschatting kunt maken van de status en/of grootte van de populatie. Let op: dit geldt alleen bij **aanwezigheid** van de soort, niet bij vermoedelijke **afwezigheid**!

Vliegtijd

De vliegtijd is afhankelijk van de soort en wordt getoond op de soortpagina's. Een totaaloverzicht van alle vliegtijden is opgenomen in bijlage 4. In donkerblauw wordt de piek van de vliegtijd getoond en in lichtblauw de uiteinden. Plan veldbezoeken altijd in de donkerblauwe periode, dan is de trefkans het hoogste. Alleen als het niet anders kan, mag één van de drie vereiste bezoeken in de lichtblauwe periode vallen, mits goed beargumenteerd. Let wel op dat de vliegtijd van jaar tot jaar kan verschuiven onder invloed van de weersomstandigheden (bij uitzondering kan daardoor ook de lichtblauwe periode geschikt worden). Wordt het in het voorjaar al vroeg warm, dan zullen voorjaarsoorten bijvoorbeeld eerder vliegen. Bij langdurig warme en droge omstandigheden kan het voorkomen dat de piek van de vliegtijd eerder voorbij is dan in andere jaren. Houd daarom altijd de huidige omstandigheden in de gaten (bijvoorbeeld op Waarneming.nl) en plan je bezoek goed.

Weersomstandigheden en tijd op de dag

Zoeken naar vlinders heeft alleen zin als het goed weer is. Bij minder goede weersomstandigheden zijn de dieren minder actief en is de trefkans dus (veel) lager. Er gelden de volgende richtlijnen:

- Er wordt alleen gezocht tussen 10:00 uur en 17:00 uur. Eventueel kan op warme dagen vanaf 9:00 uur begonnen worden met een veldbezoek, als de temperatuur dan al boven de 22 °C is en de zon schijnt. Op extreem warme dagen (temperatuur boven 30 °C) liever niet zoeken rond de middaguren.
- De temperatuur moet minimaal 15 °C zijn. Bij een temperatuur tussen 15 en 19 °C wordt alleen geteld als er 50% of minder bewolking is. Bij een temperatuur van 20 °C of meer kan ook geteld worden bij meer dan 50% bewolking.
- Veldbezoeken hebben geen zin bij neerslag of bij een windkracht van meer dan 5 Beaufort.

Vastleggen van de waarnemingen

Richt het onderzoek zich alleen op de imago's, gebruik dan voor het vastleggen van de waarnemingen bij voorkeur één van de apps die geschikt zijn om flextellings mee te doen en volg de methode die daarvoor beschreven staat op de [website van De Vlinderstichting](http://www.vlinderstichting.nl). Door het volgen van deze methode worden zowel de looproute als de waarnemingen direct in het veld vastgelegd. Voer minimaal alle waarnemingen van de doelsoort(en) in. Andere vlindersoorten zijn optioneel. De datum, tijd en tijdsduur worden vanzelf in de app vastgelegd, waardoor achteraf ook de tijdsinspanning bekend is.

Hulp bij het kiezen van de meest passende app:

- ButterflyCount: tel óf de hele soortgroep compleet, óf doe een soortspecifieke telling. Tellingen duren in deze app altijd precies een kwartier.
- LiveAtlas: kies of je de soortgroep compleet of niet compleet telt, tijdsduur van de telling is flexibel.
- ObsMapp/iObs (transectmonitoring): kies of je de soortgroep compleet of niet compleet telt, tijdsduur van de telling is flexibel.

Voor sommige soorten is het nodig om ook de waardplanten vast te leggen en/of te zoeken naar rupsen of eitjes (dit is beschreven op de betreffende soortpagina). In dat geval is een flextelling niet geschikt en kan een willekeurige andere app gebruikt worden om de waarnemingen vast te leggen (WrnPro, ObsMapp, NDFF-invoerapp, o.i.d.).

Hulpmiddelen

Voor het herkennen van vlindersoorten is een goede verrekijker handig. Hiermee kunnen namelijk ook de soorten worden herkend die wat verder weg vliegen. Ook mogelijk is een fotocamera met geschikte lens. Deze hulpmiddelen zijn handig, maar niet noodzakelijk. Voor het zoeken naar eitjes kan een loep handig zijn.

Verslaglegging

In de verslaglegging van het uitgebreide veldonderzoek leg je minimaal vast:

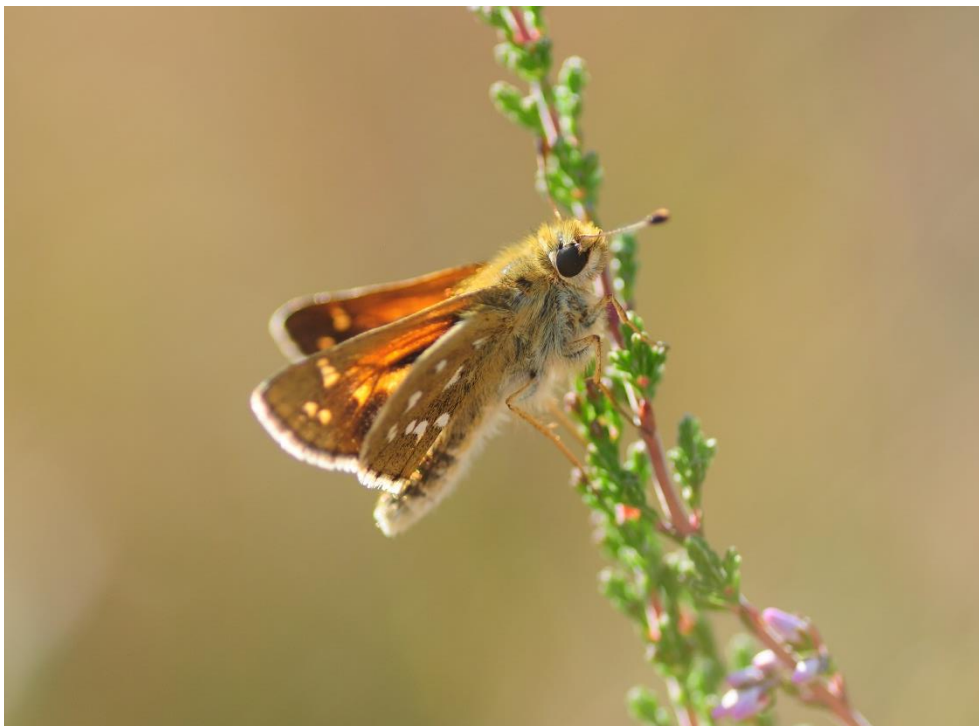
1. Kaart en beschrijving van de onderzoekslocatie.
2. Voor welke soorten je op pad bent geweest.
3. Beschrijving van de veldmethode.
4. De datum, tijd en tijdsduur van het onderzoek.
5. De weersomstandigheden tijdens het onderzoek.
6. Weergave van soorten en aantallen door middel van stippenkaarten en GIS-data van de waarnemingen per soort.
7. Indien van toepassing: stippenkaarten van de waardplanten.
8. Per soort een inschatting van de aanwezige populatie: afwezig, alleen zwervers, bestendige populatie, etc. Plaats dit in de context van de verspreiding van de soort in Nederland en in de regio.

Onderzoek naar rupsen en eitjes

Het zoeken naar rupsen of eitjes is vaak tijdrovend en er is een geoefend oog voor nodig. Daarom is het in de meeste gevallen minder efficiënt dan het zoeken naar de imago's. Voor sommige soorten zijn eitjes of rupsen wat gemakkelijker te vinden en kan dit gebruikt worden voor aanvullend onderzoek om bijvoorbeeld informatie te verzamelen over de voortplanting van de soort in het gebied. Over het algemeen is echter de trefkans voor het vinden van imago's hoger dan voor het vinden van rupsen of eitjes. Daarom wordt het zoeken naar de vlinders in de vliegtijd als de standaardmethode gezien. Voor enkele soorten geldt dat onderzoek naar eitjes of rupsen wél een geschikte onderzoeksmethode is omdat juist de imago's moeilijk(er) te vinden zijn. Dit wordt op de betreffende soortpagina's verder uitgewerkt.

Deskundigheid van de onderzoeker

Voor het onderzoek naar beschermde soorten vlinders is het nodig dat de onderzoeker aantoonbare ervaring heeft met het op naam brengen van vlinders en dat hij/zij de doelsoorten en hun leefgebied kent. Aantoonbaar betekent dat de onderzoeker een waarnemersaccount heeft op één van de waarnemingsplatforms en van minimaal 25 soorten vlinders waarnemingen heeft ingevoerd of dat de onderzoeker minimaal drie eerdere onderzoeken naar vlinders heeft gedaan waarvan rapportages zijn verschenen.



Kommavlinder (foto: Albert Vliegenthart)

Aardbeivlinder

De aardbeivlinder staat in Nederland op de Rode Lijst als bedreigd en komt zeer lokaal voor. De belangrijkste populaties bevinden zich in De Wieden, op de Hoge Veluwe, in de Amsterdamse Waterleidingduinen, Schiermonnikoog en aan de randen van het Bargerveen.

Leefgebied

De aardbeivlinder komt op zowel droge als vochtige terreinen voor met een afwisseling van hoge en lage vegetaties. Geschikte droge gebieden zijn droge graslanden, zeeduinen, heiden, lage pioniersvegetaties, kapvlakten en schrale zomen langs bosranden. In de droge gebieden is de vegetatie laag en de waardplanten groeien in hoge dichtheid (5 tot 20 per vierkante meter). Geschikte vochtige gebieden zijn vochtige graslanden en moerassen met een lage vegetatie. Het grondwater staat hier plaatselijk tot aan het maaiveld. De dichtheid aan vlinders is in vochtige graslanden doorgaans hoger dan in droge heiden of duinen.



Aardbeivlinder (foto: Dick Noordhof)

Waardplant

De waardplant van de aardbeivlinder is tormentil in het binnenland en dauwbraam in de duinen. Soms ook andere ganzerik-soorten, bosaardbei en agrimonie en incidenteel ook wel andere Rosaceae.

Levenscyclus

De eitjes van de aardbeivlinder bevinden zich meestal op de waardplant. De imago's hebben een voorkeur voor jonge planten die in lage vegetatie groeien. Het vrouwtje zet dan één eitje af op de onderkant van het blad. Wanneer de rups uitkomt, spint zij een kokertje door het blad naar boven te vouwen. De verpopping vindt plaats in de kruidlaag, waar de vlinder vervolgens overwintert als pop. Ongeveer negen maanden na de verpopping verschijnt de vlinder. De vliegtijd van de aardbeivlinder is van half april tot half juni, met een piek in mei. Soms heeft deze soort een tweede generatie die sporadisch en in lage aantallen voorkomt.

Onderzoeksmethode

Voor de aardbeivlinder volstaat de reguliere onderzoeksmethode zoals beschreven in Hoofdstuk 3: Onderzoeksprotocol vlinders, onder het kopje 'Uitgebreid veldonderzoek op soortniveau'.

Stadium	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec	
Ei, rups													Op waardplant
Pop													In strooisellaag
Imago													Vliegtijd

Bosparelmoervlinder

De bosparelmoervlinder staat in Nederland op de Rode Lijst als ernstig bedreigd. Het is een zeldzame standvlinder die lokaal voorkomt op de Veluwe en steeds zeldzamer wordt.

Leefgebied

De bosparelmoervlinder leeft op grazige, kruidige en zonnige plaatsen in bossen, zoals brede bospaden, beschutte graslanden, bosranden, kapvlakten en open plaatsen in het bos. De vliegplaats verandert elke paar jaar doordat er telkens nieuwe stukken bos worden gekapt en opengekapte stukken langzaam weer dichtgroeien. De soort is dus afhankelijk van frequent hakhoutbeheer. Aanwezigheid van de waardplant van de soort is een vereiste. De voorkeur gaat uit naar lage waardplanten op open, zonnige plaatsen. Als er planten gebruikt worden die op tamelijk beschaduwde plaatsen groeien, moet er steeds een zonnige plek in de buurt zijn.

Waardplant

De waardplant is voornamelijk hengel, maar ook vingerhoedskruid, smalle weegbree en verschillende soorten ereprijs worden gebruikt.

Levenscyclus

Enkele uren nadat de vrouwtjes uit de pop zijn gekomen, paren ze al. Daarna duurt het nog zo'n acht dagen voordat de eitjes rijp zijn om afgezet te worden. Vervolgens worden de eitjes in groepjes van 80 tot 150 stuks afgezet op de onderkant van het blad van de waardplant of een plant in de buurt.

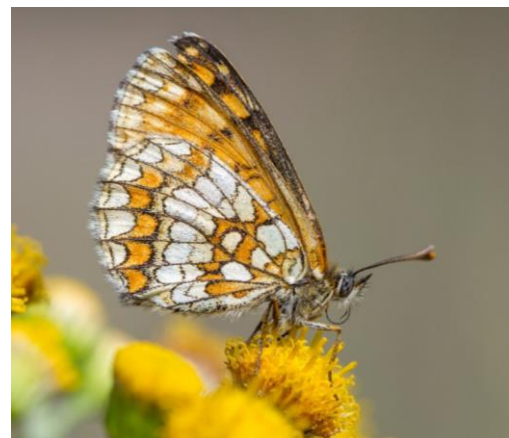
Wanneer de rupsen uit het eitje komen eten ze eerst de eischaal op om vervolgens naar de dichtstbijzijnde waardplant te kruipen. De rupsen maken een gezamenlijk spinsel. Na een korte tijd verdelen ze zich in groepen van 10 tot 20 rupsen die van plant naar plant verplaatsen en daar in het spinsel leven. De rupsen overwinteren alleen of in groepjes in een spinsel op de waardplant of op een verdroogd blad in de strooisellaag.

Op de eerste warme dagen in het voorjaar komen ze weer tevoorschijn en meestal leven ze dan alleen of in kleine groepjes. Ze zonnen veel in deze periode. Ze verpoppen zich aan een dorre plantenstengel, op stenen of aan de voet van bomen. In juni zijn de eerste vlinders zichtbaar. Ook de vlinders leven in groepjes van 4 tot wel 260 individuen bij elkaar. De mannetjes vliegen veel terwijl ze op zoek zijn naar een vrouwtje en worden dan ook vaker gezien dan vrouwtjes, die het merendeel van de tijd zonnend of verborgen in de vegetatie doorbrengen.

Onderzoeksmethode

Voor de bosparelmoervlinder volstaat de reguliere onderzoeksmethode zoals beschreven in Hoofdstuk 3: Onderzoeksprotocol vlinders, onder het kopje 'Uitgebreid veldonderzoek op soortniveau'.

Let op: Bosparelmoervlinders zijn warmteminnend en vliegen zelden bij temperaturen onder de 18 °C. Kies dus dagen waarop de temperatuur hoger dan 18 °C is voor onderzoek naar deze soort!



Bosparelmoervlinder (foto: Jurriën van Deijk)

Stadium	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec	
Ei, rups													Op waardplant
Pop													Waardplant/strooisel
Imago													Vliegtijd

Bruin dikkopje

Het bruin dikkopje is in de laatste decennia sterk achteruitgegaan en staat in Nederland op de Rode Lijst als ernstig bedreigd. Het is een specialist van droge graslanden die slechts op enkele plaatsen in Zuid-Limburg voorkomt.

Leefgebied

Deze dagvlinder is een soort die op zowel droge als vochtige graslanden voorkomt. Voorbeelden zijn open schrale kruidenrijke graslanden in heiden of nabij bossen op zand- en kalkgrond, maar in Nederland leeft de soort enkel nog op droog en schraal kalkgrasland op zuidhellingen met een lage kruidenrijke vegetatie. Open plekken waar de waardplant staat, zijn nodig voor het afzetten van de eitjes. In Zuid-Limburg breidt het bruin dikkopje zich weer langzaam uit en koloniseert af en toe nieuwe locaties en kan dus op nieuwe plekken opduiken.



Bruin dikkopje (foto: Chris van Swaay)

Waardplant

De waardplant van het bruin dikkopje is meestal gewone rolklaver, maar de soort maakt soms gebruik van moerasrolklaver, bont kroonkruid of paardenhoeftklaver.

Levenscyclus

Het bruin dikkopje vliegt van mei tot half juni en heeft soms een kleine tweede generatie van eind juni tot eind augustus. Het vrouwtje zoekt een geschikte afzetplaats voor de eieren door laag boven de grond te vliegen. De voorkeur gaat uit naar een jonge, maar grote plant op een open plek tussen lage vegetatie. Het eitje wordt aan de top van de plant op de bovenkant van het blad afgezet.

Wanneer de rups uit het eitje komt, spint hij twee of drie bladeren van de waardplant samen en voedt hij zichzelf hiermee. Wanneer hij te groot is voor de koker spint hij een nieuwe. De soort overwintert als volgroeide rups in een koker van samengesponnen bladeren. In de zomer verpopt de rups zonder vooraf te eten in een gesponnen cocon in de vegetatie.

Onderzoeksmethode

Voor het bruin dikkopje volstaat de reguliere onderzoeksmethode zoals beschreven in Hoofdstuk 3: Onderzoeksprotocol vlinders, onder het kopje 'Uitgebreid veldonderzoek op soortniveau'.

Let op: Het bruin dikkopje vliegt in twee generaties. Van oudsher was de eerste generatie (april/mei) altijd groter dan de tweede (juli/augustus). Tegenwoordig, onder invloed van warme en droge lentes, lijkt de tweede generatie ongeveer net zo groot te zijn als de eerste en zou het onderzoek dus in beide periodes uitgevoerd kunnen worden als de weersomstandigheden in dat jaar daartoe aanleiding geven.

Stadium	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec	
Ei, rups													Op waardplant
Pop													In vegetatie
Imago													Vliegtijd

Bruine eikenpage

De bruine eikenpage is een zeldzame standvlinder die lokaal voorkomt op de zandgronden in Noord-Brabant en Limburg en in de duinen. Deze soort staat in Nederland op de Rode Lijst als bedreigd.

Leefgebied

De vlinder leeft altijd in de buurt van eikenbomen. De soort komt voor bij bosranden, open bospaden, kapvlakten in eikenbossen en jonge eikenaanplant. In geschikte bosranden zijn doorgaans oudere eiken, voldoende eikenopslag, kreupelhout en braamstruwelen te vinden. Verder komt de soort voor bij open, lichte plekken of kapvlakten met lage en/of jonge eiken, vaak met een ondergroei van bramen. In de duinen vliegt de soort bij gedrongen eikenstruweel, bij vrijstaande eikjes in het open duingebied en in open eikenbossen van de binnenduinen. Op korte afstand zijn doorgaans plaatsen aanwezig waar nectar gevonden kan worden.



Bruine eikenpage (foto: Jurriën van Deijk)

Waardplant

De waardplant van de bruine eikenpage is eik, voornamelijk zomereik.

Levenscyclus

De bruine eikenpage zet haar eitjes meestal af op kleine boompjes: kwijnende boompjes die in de halfschaduw van hogere groeien, miezerige exemplaren die op te arme grond groeien of opslag van jonge eikjes. Maar ook grote bomen worden soms gebruikt. Meestal zet het vrouwtje de eitjes af aan de zuidoostkant op een hoogte van een halve tot anderhalve meter. Deze soort overwintert als ei.

In april komen de rupsen uit, waarna ze in de geopende groeiknoppen van de eik kruipen. De rupsen voeden zich met het uitlopende blad. De verpopping vindt plaats tussen het strooisel en dorre bladeren niet ver van de waardboom. De vlinders vliegen tussen begin juni en eind augustus. De bruine eikenpage wordt vaker nectardrinkend waargenomen dan de eikenpage. Vooral bramen, gele composieten en vuilboom worden bezocht.

Onderzoeksmethode

Voor de bruine eikenpage volstaat de reguliere onderzoeksmethode zoals beschreven in Hoofdstuk 3: Onderzoeksprotocol vlinders, onder het kopje 'Uitgebreid veldonderzoek op soortniveau'.

Let op: Dit is een soort met een zeer lage trefkans. Ook na drie of vier nultellingen kan de aanwezigheid niet zonder meer uitgesloten worden. Het kan helpen om (natuurlijk zonder schade aan te richten), tegen vuilbomen in het gebied aan te trappen of aan grote takken te schudden. Hierdoor vliegen de vlinders op als ze zich in de boom bevinden.

Aanvullend kan in maart of april naar eitjes worden gezocht. Deze zijn met enige ervaring goed te vinden.

Stadium	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec	
Ei, rups													Op waardplant
Pop													In strooisellaag
Imago													Vliegtijd

Donker pimperlblauwtje

Het donker pimperlblauwtje is een ernstig bedreigde vlindersoort die in 1970 verdween uit Nederland. Na een herintroductie in de Moerputten in Noord-Brabant geldt de soort als een uiterst zeldzame standvlinder. Inmiddels is hij verdwenen uit Noord-Brabant, maar heeft hij zich spontaan gevestigd in de omgeving van Posterholt.

Leefgebied

Het donker pimperlblauwtje komt in Nederland enkel voor in Limburg in de omgeving van Posterholt. De soort komt hier voor in enkele bermen en graslanden. Het leefgebied van het donker pimperlblauwtje bestaat normaal gesproken uit matig voedselrijke graslanden die in beheer zijn als hooiland. Deze leefgebieden zijn te vinden in beekdalen nabij moerassen, in vochtige graslanden en langs wegbermen. Het donker pimperlblauwtje leeft in ruige begroeiing op matig voedselrijke graslanden, omdat de waardmier ook zijn nesten heeft in de ruigere vegetatie. Ook is de grote pimperl hier hoger en sterker vertakt dan op gemaaide percelen. Een populatie kan lange tijd overleven in zeer kleine, dynamische gebieden, zoals wegbermen en slootkanten, mits er voldoende mieren nesten aanwezig zijn.



Donker pimperlblauwtje (foto: Chris van Swaay)

Waardplant

De waardplant is grote pimperl, maar deze vlinder leeft ook in interactie met een waardmier. Meestal is dit de gewone steekmier, zelden ook de moerassteekmier.

Levenscyclus

Het donker pimperlblauwtje heeft een bijzondere levenscyclus door de interactie met de waardmier. De rupsen, die van begin augustus tot begin juli leven, eten eerst van de zaden van de grote pimperl. Na de derde vervelling laat de rups zich op de grond vallen en wacht deze tot hij meegenomen wordt door de steekmier. De rups eet kleine mierenlarven en eitjes en overwintert tussen de mierenlarven. In het voorjaar groeit de rups verder en verpopt in de hoger gelegen kamers van het mieren nest. De vlinders vliegen tussen midden juni en midden augustus. Vrouwtjes paren meestal in de ochtend of vroege middag van de dag dat ze uit de pop zijn gekomen en beginnen direct daarna eitjes af te zetten.

Onderzoeksmethode

Voor het donker pimperlblauwtje volstaat de reguliere onderzoeksmethode zoals beschreven in Hoofdstuk 3: Onderzoeksprotocol vlinders, onder het kopje 'Uitgebreid veldonderzoek op soortniveau'.

Let op: De vlinders blijven meestal op of in de buurt van de grote pimperl en kunnen dus het beste daar gezocht worden. Leg ook alle waarnemingen van de waardplant vast.

Stadium	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec	
Ei, jonge rups													Op waardplant
Oude rups, pop													In mieren nest
Imago													Vliegtijd

Duinparelmoervlinder

De duinparelmoervlinder staat in Nederland op de Rode Lijst als bedreigd. De zeldzame standvlinder komt voor in de duinen van Noord-Holland en op de Waddeneilanden. Tot begin van deze eeuw kwam de soort ook nog voor op de Hoge Veluwe, maar daar is hij inmiddels verdwenen.

Leefgebied

De voorkeur van deze vlinder gaat uit naar open duingraslanden en vochtige duinvalleien. Toen deze soort nog in het binnenland voorkwam, was hij te vinden op droge, open, schrale graslanden en droge kruidenrijke heide. Het is van belang dat er soortenrijke vegetaties met een mozaïekstructuur aanwezig zijn. Daarnaast dient er een overgang in hoogte te zijn. De imago's voeden zich met verschillende kruiden zoals slangenkruid, koninginnenkruid en akkerdistel. De aanwezigheid van zowel de waard- als de nectarplanten is van belang. De soort heeft veel behoefte aan warmte. Om deze reden zijn de leefgebieden gemiddeld meer open dan bij de andere soorten parelmoervlinders.



Duinparelmoervlinder (foto: Dick Noordhof)

Waardplant

De waardplanten van deze soort zijn diverse soorten viooltjes, zoals duinviooltje en hondsviooltje.

Levenscyclus

De duinparelmoervlinder overwintert als ei in de strooisellaag. Het vrouwtje zet de eitjes afzonderlijk af op lage, open vegetatie met afgestorven planten of mos in de buurt van de waardplant. De eerste rupsen komen begin april uit het ei. Ze zijn tot eind juni te zien. De imago's vliegen tussen half mei en eind augustus.

Onderzoeksmethode

Voor de duinparelmoervlinder volstaat de reguliere onderzoeksmethode zoals beschreven in Hoofdstuk 3: Onderzoeksprotocol vlinders, onder het kopje 'Uitgebreid veldonderzoek op soortniveau'.

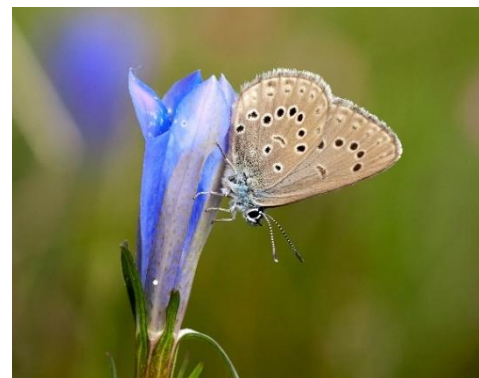
Stadium	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec	
Ei													In strooisellaag
Rups, pop													Op waardplant
Imago													Vliegtijd

Gentiaanblauwtje

Het gentiaanblauwtje is een vrij zeldzame soort van vochtige heide en staat op de Rode Lijst als bedreigd. Deze soort heeft een speciale interactie met de bossteekmier. Het gentiaanblauwtje komt lokaal voor op zandgronden in Zuid-, Midden- en Noordoost-Nederland.

Leefgebied

Het gentiaanblauwtje leeft op natte heide, vochtige heischrale graslanden en blauwgraslanden. Hij zwerft nauwelijks. Zelden worden vlinders op meer dan enkele honderden meters van een vangplaats teruggevonden. Belangrijke eisen aan het leefgebied van het gentiaanblauwtje is de aanwezigheid van zowel de waardplant als de waardmier. Hierdoor moet het leefgebied op kleine schaal een afwisselende structuur hebben met zowel open plekken voor klokjesgentiaan (gentianen in ruigere vegetatie worden minder gebruikt), als oudere vegetaties met mieren nesten. Verder heeft het gebied een hoge grondwaterstand nodig, maar het mag in de winter of in de zomer na zware stortbuien niet langdurig onder water staan. Tot slot heeft één populatie ten minste 500 bloeiende gentianen nodig die in een hoge dichtheid groeien.



Gentiaanblauwtje met eitje op de bloemknop (foto: Henk Bosma)

Waardplant

De waardplant is klokjesgentiaan, maar de rups leeft ook in interactie met een waardmier. Dit is de bossteekmier. De moerassteekmier adopteert de rupsen ook, maar de overlevingskans van deze rupsen is duidelijk lager.

Levenscyclus

De eitjes van het gentiaanblauwtje worden afgezet op de knoppen van de klokjesgentiaan. In het begin van de vliegtijd zetten de vrouwtjes de eitjes het liefst af op de planten zo dicht mogelijk bij de nesten van de waardmier. Later in het seizoen, als de gentianen op deze plaatsen vol met eitjes zitten, worden de eitjes ook op planten afgezet die verder van de nesten groeien. De rups voedt zich met de zachte delen van de bloem. De huls van het eitje blijft achter. Na ongeveer tien dagen laat de rups zich vallen en wacht tot de waardmier hem meeneemt. De soort overwintert als rups in het mieren nest en hier vindt ook de verpopping plaats. Wanneer de vlinders net uitgekomen zijn, klimmen ze uit het nest om hun vleugels op te pompen. De vlinders voeden zich met name met nectar van dophei.

Onderzoeksmethode

Voor het gentiaanblauwtje geldt een afwijkende onderzoeksmethode. De soort wordt het gemakkelijkst gevonden door eitjes te zoeken. De eitjes vallen nogal op en de gentianen zijn meestal gemakkelijk te vinden. Het zoeken van de eitjes moet gebeuren als gentianen voor een groot deel in volle bloei staan. De bloemen, knoppen en soms zelfs de stengels kunnen bedekt zijn met eitjes. Het aantal varieert van enkele tot vele tientallen per plant. Wacht niet te lang met zoeken. Na één tot twee weken verlaten de rupsjes de eitjes en gaan eten van het vruchtbeginsel van de klokjesgentiaan. Hierna vallen de eitjes vaak van de plant af. Normaal gesproken ligt de ideale zoektijd in de laatste week van juli en de eerste twee weken van augustus. Voor een goed beeld van de populatie moeten er twee bezoeken worden gebracht. Tussen de twee tellingen moet minstens een week liggen. Leg bij elk bezoek alle eitjes en alle klokjesgentianen vast. Heb je tijdens je onderzoek minimaal één eitje gevonden, dan is de **aanwezigheid** vastgesteld. Zijn er helemaal geen eitjes gevonden, dan is dat een goede aanwijzing voor **afwezigheid** van de soort.

Stadium	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec	
Ei, jonge rups													Op waardplant
Oude rups, pop													In mierenest
Imago													Vliegtijd

Grote parelmoervlinder

De grote parelmoervlinder staat in Nederland op de Rode Lijst als ernstig bedreigd. Deze zeldzame standvlinder komt enkel voor op de Waddeneilanden en de Hoge Veluwe. De imago's besteden veel tijd aan het zoeken van nectar en voeden zich graag met akkerdistel, kale jonker en braam.

Leefgebied

De grote parelmoervlinder leeft in de duinen, op blauwgraslanden, kalkgraslanden en schrale graslanden. De grote parelmoervlinder heeft behoefte aan een groot leefgebied met ruige plekken en viooltjes. De vegetatie in het gebied is meestal rijk aan verschillende soorten kruiden en structuurvariatie is belangrijk. Er dient zowel open grond als lage en hoge vegetatie aanwezig te zijn. De waardplanten groeien in de schrale vegetaties en de nectarplanten in de ruigere vegetatie. Gemiddeld heeft de grote parelmoervlinder iets minder open grond en een wat hogere vegetatie nodig dan de duinparelmoervlinder.



Grote parelmoervlinder (foto: Dick Noordhof)

Waardplant

De waardplanten van de grote parelmoervlinder zijn diverse soorten viooltjes, zoals duinviooltje, hondsviooltje, moerasviooltje en ruig viooltje.

Levenscyclus

De vrouwtjes zetten hun eitjes af op mos, dorre bladeren of soms op de stengel van de waardplant. Ze zoekt naar een stukje vegetatie met structuurvariatie en zet de eitjes één voor één af. Vervolgens eten de rupsen hun eischal op en overwinteren ze in de strooisellaag zonder zich verder met planten te voeden. In het voorjaar voltooien ze hun ontwikkeling. Ze eten vooral 's avonds en 's nachts, overdag schuilen ze onder de bladeren van de waardplant. De volwassen rupsen maken een tentvormig spinsel van de grasbladeren en verpoppen zich op de top hiervan. De vlinders vliegen van begin juni tot eind augustus.

Onderzoeksmethode

Voor de grote parelmoervlinder volstaat de reguliere onderzoeksmethode zoals beschreven in Hoofdstuk 3: Onderzoeksprotocol vlinders, onder het kopje 'Uitgebreid veldonderzoek op soortniveau'.

Stadium	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec	
Ei, oude rups, pop													Op waardplant
Jonge rups													In strooisellaag
Imago													Vliegtijd

Grote vos

In tegenstelling tot de kleine vos is de grote vos een zeldzame soort. Hij werd met uitsterven bedreigd, maar laat zich nu weer steeds vaker zien. Deze soort staat op de Rode Lijst als kwetsbaar. Het zwaartepunt van de verspreiding ligt in de duinen en in bosrijke gebieden in Overijssel, Gelderland, Flevoland, Noord-Brabant en Limburg.

Leefgebied

De grote vos is vooral in bosrijke omgeving te vinden. Denk aan bossen, bosranden en boomgaarden. De aanwezigheid van de waardboom is hierbij van belang. De vlinders zijn vooral te vinden op warme en zonnige, maar beschutte plaatsen. Ook is de aanwezigheid van een winterverblijfplaats belangrijk. De grote vos zwervt veel rond en voedt zich met honingdauw, bloedende bomen en rottend fruit.



Grote vos (foto: Kars Veling)

Waardplant

De waardplant is voornamelijk iep, maar ook zoete kers, populier en sommige wilgensoorten.

Levenscyclus

Een vrouwtje dat eitjes wil afzetten, vliegt rond de bovenste takken van hoge, vrijstaande bomen. Vervolgens worden de eitjes in groepjes van enkele tientallen tot wel driehonderd afgezet rondom jonge, slanke eindloten. De rupsen leven in het begin als groep in een spinsel dat ze samen gemaakt hebben. Ze eten met name jonge bladeren. Als deze op zijn verplaatsen ze als groep en spinnen daar een nieuw nest. Wanneer de rupsen volgroeid zijn, leven ze alleen verder. Vervolgens verpoppen ze in de grond, in de buurt van de boomstam. In sommige gevallen verpoppen ze ook hangend aan bijvoorbeeld een schuurtje of hek. De vlinders vliegen van begin juni tot half september. Omdat de soort als imago overwintert, eten ze veel om een voorraad op te bouwen. De winterschuilplaatsen zijn koel en donker en kunnen bestaan uit holle bomen, stapels hout, schuurtjes, bunkers, zolders en dergelijke plaatsen. De meeste grote vossen gaan al vroeg in de zomer in winterrust, de laatste vlinders worden in september gezien.

Onderzoeksmethode

Voor de grote vos geldt een afwijkende onderzoeksmethode. De soort is niet honkvast en kan werkelijk overal zwervend worden gezien, waardoor hij een heel lage trefkans heeft. De reguliere onderzoeksmethode is daardoor minder geschikt. Beter is het om voor deze soort op de onderzoekslocatie eerst de waardbomen en de mogelijke winterverblijfplaatsen in kaart te brengen. Ligt de onderzoekslocatie in een gebied waar de grote vos veel wordt gezien en zijn er waardbomen en/of potentiële winterverblijfplaatsen aanwezig, dan dient vervolgens op de waardbomen gezocht te worden naar rupsen en/of in de winterverblijfplaatsen naar overwinterende imago's (afhankelijk van het soort ingreep en de geplande periode). De rupsen zijn te vinden tussen half mei en half juni en omdat ze in groepen leven, zijn de vraatsporen en de rupsen zelf vaak duidelijk zichtbaar. Overwinterende vlinders kunnen gevonden worden door de verblijfplaatsen met een zaklamp te inspecteren. Zorg er hierbij voor dat je de vlinders niet verstoort. Noteer alle rupsen en/of overwinterende imago's en alle potentiële verblijfplaatsen.



Rups grote vos (foto: Kars Veling)

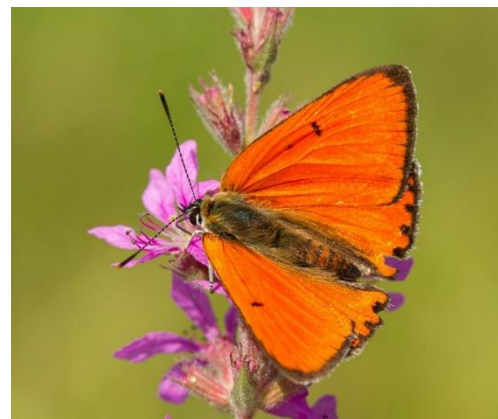
Stadium	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec	
Ei, rups, pop													Op waardplant
Imago (zomer)													Vliegtijd
Imago (overwintering)													Overwintering

Grote vuurvliinder

De grote vuurvliinder staat in Nederland op de Rode Lijst als ernstig bedreigd. De uiterst zeldzame soort komt uitsluitend voor in drie laagveengebieden in Nederland: de Weerribben, de Rottige Meente en Brandemeer. In Nederland vliegt de ondersoort *batava*, die nergens anders ter wereld voorkomt.

Leefgebied

De grote vuurvliinder komt voor in laagveengebieden, moerassen en rietlanden. Vroeger vloog de grote vuurvliinder vooral bij vegetaties van kleine zeggen. Dit biotoop komt echter nauwelijks meer voor in Nederland en daarom vliegt hij tegenwoordig uitsluitend bij veenmosrietlanden en rietland of hooiland. Voortplanting vindt merendeels in oevers van sloten plaats. De mannetjes hebben behoefte aan een groot territorium met afwisselend moerasgebied en een mozaïek van ijl veenmosrietland, hooiland en rietland. De vlinder vindt nectar in de ruigere, bloemrijke delen.



Grote vuurvliinder (foto: Jurriën van Deijk)

Waardplant

De waardplant van de grote vuurvliinder is waterzuring.

Levenscyclus

Het vrouwtje zet de eitjes afzonderlijk af op de bovenkant van de bladeren van planten die groeien langs een waterkant of op de overgang van ijl veenmosrietland naar rietland of hooiland. Wanneer de rupsen uit het eitje komen eten ze enkel de onderkant van het blad en blijft de bovenzijde intact. Oudere rupsen eten het hele blad op. Wanneer de voedselplanten verwelken, kruipen de volgroeide rupsen in de dorre bladeren aan de voet van de waardplant. Hier overwintert de rups. In het voorjaar, wanneer de zuring weer begint uit te lopen, eet hij weer verder. De vlinders vliegen van begin juli tot half augustus. Als imago besteden ze relatief weinig tijd aan het zoeken naar nectar. De belangrijkste voedselplanten zijn grote kattenstaart en kale jonker.

Onderzoeksmethode

Voor de grote vuurvinders geldt een afwijkende onderzoeksmethode. De soort wordt het gemakkelijkst gevonden door eitjes en/of rupsen te zoeken. Daarbij moeten alle waterzuringplanten worden gecontroleerd op vuurvliindereitjes of jonge rupsjes. De grootste kans op nog niet uitgekomen eitjes of heel jonge rupsjes is van half juli tot half augustus. Na half augustus zijn veel eitjes uitgekomen en vallen dan van de bladeren. Voor een goed beeld van de populatie moeten er twee bezoeken worden gebracht. Tussen de twee tellingen moet minstens een week liggen. Leg bij elk bezoek alle gevonden eitjes, rupsjes, waterzuringplanten en eventuele imago's vast. Zijn er tijdens het onderzoek geen eitjes en rupsen gevonden, dan is dat een goede aanwijzing voor de **afwezigheid** van de grote vuurvliinder. Heb je minimaal één ei of rups gevonden, dan is de **aanwezigheid** aangetoond.



Rups grote vuurvliinder op waterzuring (foto: Dick Noordhof)

Stadium	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec	
Ei, rups, pop													Op waardplant
Imago													Vliegtijd

Grote weerschijnvlinder

De grote weerschijnvlinder is een opvallende vlinder met zijn felblauwe vleugels. De soort staat in Nederland op de Rode Lijst als thans niet bedreigd. Tot de eeuwwisseling ging het slecht met deze soort met enkele populaties in Twente, de Achterhoek en Noord-Brabant, maar sindsdien breidt hij zich weer uit. In het juiste leefgebied kan de grote weerschijnvlinder nu vrijwel door heel Nederland aangetroffen worden, alleen in de kustprovincies en Utrecht worden weinig waarnemingen gedaan.



Grote weerschijnvlinder (foto: Dick Noordhof)

Leefgebied

De grote weerschijnvlinder vliegt in oudere vochtige loofbossen, wilgenbroekbossen of in groepen samenhangende bosjes in beekdalen. Binnen deze leefgebieden vliegt hij met name op open plaatsen bij bosranden, bospaden of beekjes die door het bos heen snijden. De aanwezigheid van de waardplant is van belang. Op de vliegplaatsen groeien wilgen op beschutte plaatsen in de halfschaduw en staan vaak enkele grotere, markante bomen.

Waardplant

De waardbomen van de grote weerschijnvlinder zijn boswilg en grauwe wilg.

Levenscyclus

De vrouwtjes zetten de eitjes in de bomen af op beschaduwde bladeren. De plek moet warm zijn en een hoge luchtvochtigheid hebben. Geschikte bomen staan daarom op zonnige beschutte plaatsen. De rupsen overwinteren op de waardboom. Vanaf begin maart beginnen ze weer met eten. De rups verpopt zich boven in de boom. De pop hangt aan spindraden aan de onderzijde van een blad. De imago's vliegen tussen begin juni en begin augustus. Met name de mannetjes worden waargenomen omdat zij regelmatig hun zoutvoorraad aan komen vullen op de grond, drinkend op kadavers of uitwerpselen. Dit doen ze omdat ze naast sperma ook mineralen overdragen tijdens de paring om de eitjes beter te laten ontwikkelen.

Onderzoeksmethode

Voor de grote weerschijnvlinder geldt een afwijkende onderzoeksmethode. Voor deze soort geldt dat de rupsen gemakkelijker te vinden zijn dan de imago's. Ga bij de waardbomen op zoek naar vraatsporen en verdorde blaadjes. De rupsen van de grote weerschijnvlinder hebben een typisch manier van eten: ze eten het blad in het midden vanaf beide kanten op tot aan de middennerf, waarbij ze het bovenste puntje van het blad en het onderste deel van het blad intact laten. De verdorde blaadjes gebruiken de rupsen als schuilplaats. Vind je een verdord blaadje die met een spinseldraad aan een takje hangt, dan is de rups waarschijnlijk niet ver weg. De rupsen hebben een voorkeur voor jonge twijgjes met kleine knoppen, hoe vertakter hoe beter.

Zoeken naar de rupsen kan gedurende de hele winter, vanaf oktober totdat de nieuwe blaadjes aan de bomen komen. Eén telling per winter is voldoende. Noteer bij je onderzoek alle rupsen en sporen van rupsen die je vindt en maak foto's van elke individuele rups. De methode van het zoeken naar rupsen wordt ook uitgelegd in [dit](#) en [dit filmpje](#) van Toni Kasiske. Heb je in het onderzoeksgebied alle waardbomen zorgvuldig onderzocht en geen (sporen van) rupsen gevonden, dan is dat een goede aanwijzing voor de **afwezigheid** van de grote weerschijnvlinder. Heb je minimaal één rups gevonden, dan is de **aanwezigheid** aangetoond.

Stadium	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec	
Ei, rups, pop													Op waardplant
Imago													Vliegtijd

Iepenpage

De iepenpage breidt zich sinds 2012 flink uit, maar werd daarvoor als uiterst zeldzame standvlinder beschouwd. De verborgen levensstijl maakt dat de vlinder weinig gezien wordt. De vlinders zijn vooral in het zuiden van het land gevonden, maar recent ook in Twente, Noordoostpolder en Drenthe opgedoken. Mogelijk zijn er nog meer locaties waar de soort wel voorkomt maar tot nu toe niet is ontdekt. Deze iepenpage staat op de Rode Lijst als thans niet bedreigd.



Iepenpage (foto: Kars Veling)

Leefgebied

De iepenpage leeft in (vochtige) bossen, bosranden, parken en grotere tuinen waar geschikte waardbomen aanwezig zijn. De soort heeft geen groot leefgebied nodig en kan al voorkomen op plaatsen waar enkele iepen bij elkaar staan. Er zijn populaties bekend die slechts één boom ter beschikking hebben. De vlinder leeft vooral bij bloeiende en vruchtdragende bomen of op relatief jonge iepen.

Waardplant

De waardplanten van deze vlinder zijn diverse soorten iep, zoals gladde iep, ruwe iep en sommige cultivars.

Levenscyclus

Het vrouwtje zet de eitjes af op de eindkopen van de waardboom. Dit gebeurt vaak op de overgang van nieuw naar eenjarig hout in de kruin van de boom. Deze soort overwintert als ei. Zodra de iep begint te vloeien komt het eitje uit. Dit is meestal al in maart. Vervolgens eten de jonge rupsen de binnenkant van de bloemknoppen van de iep. Grotere rupsen leven op of onder de bladeren van de boom. De verpopping vindt ook meestal plaats aan de onderkant van een blad. In sommige gevallen ook aan de stengel of een takje. Door de donkere kleur kunnen de rupsen met tegenlicht in mei waargenomen worden. De vliegtijd van de iepenpage is begin juni tot half augustus. De imago's voeden zich met name met honingdauw, maar in de vroege ochtend komen ze wel eens naar beneden om nectar uit de bloemen te drinken. De soort is hierdoor lastig waar te nemen.

Onderzoeksmethode

Voor de iepenpage geldt een afwijkende onderzoeksmethode. De soort wordt gevonden door boomkronen af te speuren op zoek naar vliegende vlinders. Op geringe afstand wordt een standplaats gekozen waarbij het grootste deel van de zonbeschenen boomkroon kan worden overzien. Per boom(groep) wordt minimaal 15 minuten in de top gezocht. Bij aanwezigheid van de iepenpage zijn snelle korte patrouillevluchten te zien. Met een verrekijker worden de vlinders gedetermineerd. De vlinders zijn altijd donker van kleur, in tegenstelling tot boomblauwtjes (lichtblauw) en eikenpages (licht donker schakerend), die soms ook aanwezig zijn. Er moet op verschillende momenten in de vliegtijd drie keer op deze manier gezocht worden bij alle waardbomen. De gegevens moeten worden vastgelegd door een soortspecifieke kwartiertelling te doen met de app ButterflyCount. Zijn er tijdens het onderzoek geen iepenpages gezien, dan is dat een goede aanwijzing voor de **afwezigheid** van de soort. Heb je minimaal vlinder gevonden, dan is de **aanwezigheid** aangetoond.

Aanvullend kan gezocht worden naar de rupsen van de iepenpage. Hoe je dat het beste kunt doen wordt in [dit filmpje](#) van Toni Kasiske getoond.

Stadium	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec	
Ei, rups, pop													Op waardplant
Imago													Vliegtijd

Kleine heivlinder

De kleine heivlinder is een ernstig bedreigde standvlinder die sinds 2020 in zeer lage aantallen is waargenomen op het Kootwijkerzand. De soort sterft daar waarschijnlijk binnen een of enkele jaren uit, door gebrek aan goede voortplantingsplekken en voedselkwaliteit.

Leefgebied

Waar begin twintigste eeuw de kleine heivlinder nog op de Utrechtse Heuvelrug en de Veluwe, Midden-Limburg en Noord-Brabant aanwezig was, komt de soort nu enkel nog voor op één plaats op de zuidelijke Veluwe. De kleine heivlinder is een specialist van de randen van stuifzanden. Deze randen zijn begroeid met buntgras, korstmossen en verspreide pollen struikhei. De soort leeft met name op de grens waar het stuifzand overgaat in heide. Daarnaast is de aanwezigheid van bomen een belangrijke eis. Hier zijn de mannetjes met name te vinden om te baltsen.



Kleine heivlinder (foto: Albert Vliegenthart)

Waardplant

De voornaamste waardplant van deze soort is buntgras, maar soms ook schapengras.

Levenscyclus

Het vrouwtje zet de eitjes af op polletjes gras die groeien in zeer lage en open vegetatie met mossen en open zand. De eitjes worden afzonderlijk afgezet op de waardplant. Eind september komen de rupsen uit de eitjes en gaan ze vrijwel meteen, zonder te eten de overwintering in. De rups overwintert in de basis van de graspol. In februari begint de rups met eten. De rups is 's nachts actief. In juni verpopt hij zich verborgen in het zand, vlak onder het oppervlak met een holletje dat met spinsel bekleed is. De kleine heivlinder vliegt vanaf eind juli tot half september. De vlinder voedt zich met sappen van bomen en de nectar van struikhei. Het vrouwtje heeft veel voedsel nodig om de eitjes goed te laten ontwikkelen. De mannetjes verschijnen een week eerder dan de vrouwtjes en scholen dan samen bij het stuifzand in de buurt van een boom. Hier wachten ze op de vrouwtjes.

Onderzoeksmethode

Voor de kleine heivlinder volstaat de reguliere onderzoeksmethode zoals beschreven in Hoofdstuk 3: Onderzoeksprotocol vlinders, onder het kopje 'Uitgebreid veldonderzoek op soortniveau'.

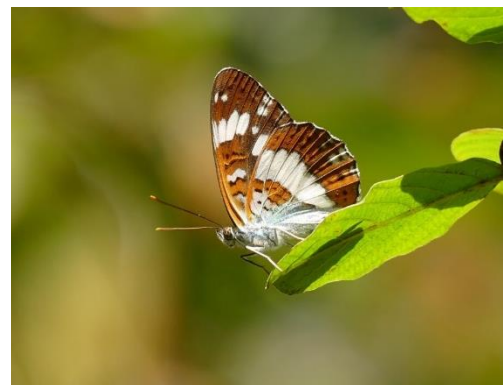
Stadium	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec	
Ei, rups													Op waardplant
Pop													In zand
Imago													Vliegtijd

Kleine ijsvogelvinder

De kleine ijsvogelvinder is een kwetsbare standvlinder. Waar er rond het jaar 2000 nog maar tien procent over was van de populatie ten opzichte van die in 1992, heeft de kleine ijsvogelvinder zich goed weten te herstellen, mede door gericht natuurbeheer. De soort staat op de Rode Lijst als kwetsbaar en komt met name voor in Zuid-Limburg, Noord-Brabant, Gelderland en Overijssel.

Leefgebied

De kleine ijsvogelvinder leeft in vochtige gemengde bossen of loofbossen, zoals elzenbroekbos. De soort leeft met name in de open plekken langs bospaden en bosranden. De aanwezigheid van de waardplant kamperfoelie is van belang voor de voortplanting van de soort. Bij voorkeur groeien de waardplanten in de halfschaduw.



Kleine ijsvogelvinder (foto: Dick Noordhof)

Waardplant

De waardplant van de kleine ijsvogelvinder is wilde kamperfoelie. Soms rode kamperfoelie, gecultiveerde kamperfoelie of sneeuwbes.

Levenscyclus

De vrouwtjes zetten het liefst hun eitjes af op solitaire kamperfoelieplanten die in de halfschaduw groeien. De eitjes worden vaak afgezet op uitstekende stengels of op afhanginge scheuten van planten die rond boomstammen slingeren. Meestal worden de eitjes afgezet aan de top van de bovenzijde van het blad op een halve tot anderhalve meter hoogte. Wanneer de rupsen uit zijn gekomen eten ze eerst de eischal op en dan het blad. De vraatsporen van de rupsen zijn karakteristiek, want ze eten de bladeren vanaf de top en laten de middennerf intact. De soort overwintert als rups in een zelfgemaakt hibernaculum. Hiervoor gebruikt hij een half opgegeten of afgebeten blad van de kamperfoelie. Het steeltje wordt stevig aan de stengel gesponnen. Daarna vouwt hij het bladreepje dubbel en spint de randen van de bladeren samen tot een soort tent. Rond eind april komen de rupsen er weer uit en eten ze verder. Hij verpopt zich vast gesponnen aan een twijgje of blad van de kamperfoelie. De vlinders vliegen van begin juni tot midden augustus.

Onderzoeksmethode

Voor de kleine ijsvogelvinder volstaat de reguliere onderzoeksmethode zoals beschreven in Hoofdstuk 3: Onderzoeksprotocol vlinders, onder het kopje 'Uitgebreid veldonderzoek op soortniveau'.

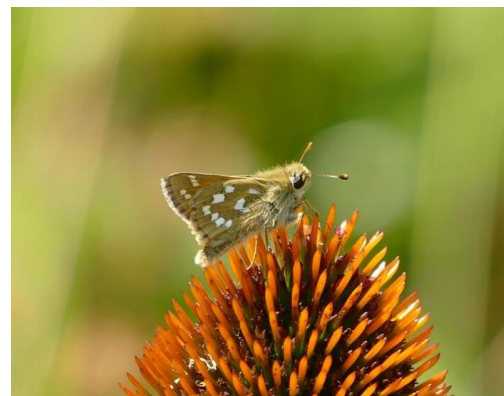
Stadium	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec	
Ei, rups, pop													Op waardplant
Imago													Vliegtijd

Kommavlinder

De kommavlinder staat op de Rode Lijst als bedreigd. De grootste populaties worden gevonden in de duinen, op de Waddeneilanden, op de Veluwe, in Drenthe en op vliegbasis Soesterberg.

Leefgebied

Het leefgebied van de kommavlinder bestaat uit droge, schrale open graslanden, duinen en gevarieerde heidegebieden. Een belangrijke eis is de aanwezigheid van lage vegetatie met kleine polletjes van de waardplant schapengras en wat kale grond. Omdat de soort niet erg mobiel is, is de aanwezigheid van nectar in de buurt van de graspollen ook van belang. Vergrassing van het leefgebied is een gevaar voor de kommavlinder.



Kommavlinder (foto: Dick Noordhof)

Waardplant

De waardplant van de kommavlinder is met name schapengras en buntgras. Soms ook andere zwenkgrassen of struisgras.

Levenscyclus

Wanneer het vrouwtje haar eitjes wil afzetten, vliegt ze laag boven de grond op zoek naar een geschikt polletje aan de rand van een stuk open zand op een warme en luwe plek. De eitjes worden afzonderlijk afgezet aan de basis van een kleine jonge plant. De soort overwintert als eitje. Rond maart komen de eitjes uit en spinnen de rupsen een tentvormige koker van grassprietten. Soms leven ze met meerder rupsen in de koker. Wanneer de rups volgroeit is, verpopt hij zich in een losse cocon op de bodem. De vlinders vliegen van half juli tot begin september in dichtheden van 12 tot 16 vlinders per hectare. In het binnenland drinkt de kommavlinder vaak nectar van kruiskruid en struikheide en in de duinen van onder andere gele composieten, akkerdistel, slangenkruid, watermunt en koninginnenkruid.

Onderzoeksmethode

Voor de kommavlinder volstaat de reguliere onderzoeksmethode zoals beschreven in Hoofdstuk 3: Onderzoeksprotocol vlinders, onder het kopje 'Uitgebreid veldonderzoek op soortniveau'.

Aanvullend kan in september gezocht worden naar de witte eitjes. Deze zijn met enige ervaring goed te vinden.

Stadium	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec	
Ei, rups													Op waardplant
Pop													Op bodem
Imago													Vliegtijd

Pimpernelblauwtje

Het pimperlblauwtje is een soort die in de zeventiger jaren van de vorige eeuw verdwenen is uit Nederland en in 1990 geïntroduceerd werd in de Moerputten in Noord-Brabant. Sindsdien is het een uiterst zeldzame standvlinder die op de Rode Lijst staat als ernstig bedreigd.

Leefgebied

Het pimperlblauwtje leeft in vochtige, matig voedselarme hooilanden. De aanwezigheid van de waardplant en de waardmier in het leefgebied is een vereiste. De nesten van de waardmier liggen verspreid in vrij open vegetaties. Omdat er maar één rups in een nest kan leven, heeft het pimperlblauwtje een groot open leefgebied nodig.



Pimpernelblauwtje (foto: Dick Noordhof)

Waardplant

De waardplant van het pimperlblauwtje is grote pimperl. Net als enkele andere blauwtjessoorten heeft deze vlinder ook een interactie met een waardmier. Voor het pimperlblauwtje is dit de moerassteekmier.

Levenscyclus

Het vrouwtje zet haar eitjes afzonderlijk af op jonge, groene bloemknoppen. Ze kiest daarvoor het liefst een plant in de buurt van het nest van de waardmier, op een knop waar nog geen eitjes op afgezet zijn. Deze moerassteekmier heeft slechts een actieradius van twee meter vanaf zijn nest. Wanneer de rupsen uitkomen, eten ze van de jonge zaden en de bloembodem. Na drie à vier weken wandelt de rups naar de grond en wacht hij tot de moerassteekmier hem meeneemt. Eenmaal in het mierenest, eet de rups van het mierenbroed. De nesten van deze mier zijn erg klein en er kan maar één rups per nest overwinteren. In sommige gevallen zijn de nesten zelfs zo klein dat de rups al het mierenbroed opeet. De rups verpopt in het nest en de vlinders vliegen van eind juni tot half augustus.

Onderzoeksmethode

Voor het pimperlblauwtje volstaat de reguliere onderzoeksmethode zoals beschreven in Hoofdstuk 3: Onderzoeksprotocol vlinders, onder het kopje 'Uitgebreid veldonderzoek op soortniveau'.

Let op: Leg ook alle waarnemingen van de waardplant vast.

Stadium	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec	
Ei, jonge rups													Op waardplant
Oudere rups, pop													In mierenest
Imago													Vliegtijd

Sleedoornpage

De sleedoornpage staat op de Rode Lijst als bedreigd. Het is een zeldzame standvlinder die vooral voorkomt op een aantal locaties in Overijssel, langs randen van de Veluwe, op de Utrechtse Heuvelrug en op enkele locaties in Noord-Brabant en Zuid-Limburg.

Leefgebied

De sleedoornpage leeft in sleedoornstruwelen, houtwallen en bosranden. Het gaat om een breed palet aan situaties: parken, wegbermen, plantsoenen, landgoederen, hakhoutbossen, uiterwaarden en heggenlandschap. De laatste jaren komt deze vlinder steeds meer voor in stedelijk gebied. Het is daarmee één van de weinige bedreigde vlindersoorten die vooral buiten natuurgebieden leeft. De aanwezigheid van de waardplant en markante ontmoetingsbomen is van belang. De sleedoorns moeten geregeld verjongd worden door ze te snoeien, omdat de sleedoornpage haar eitjes afzet op jongere sleedoorn takken. Opvallend is dat het leefgebied in Nederland, behalve in Zuid-Limburg, vaak is gelegen nabij de overgang van zand naar een voedselrijkere grond.



Sleedoornpage (foto: Kars Veling)

Waardplant

De waardplant van de sleedoornpage is sleedoorn en enkele andere gecultiveerde Prunus-soorten.

Levenscyclus

Voor het vrouwtje de eitjes afzet, loopt ze over jonge takken om verschillende plekje af te tasten. Ze zet vervolgens één, soms twee of drie, eitjes af in de oksel van de doorn of tak. Dit is meestal op de overgang van oude naar jongere sleedoorn en bijna altijd aan de zuidzijde van het struweel. De soort overwintert als ei en rond april, wanneer de eerste knoppen van de sleedoorn opengaan, komt de rups uit het ei. De rupsjes eten van de binnenste bladknop. Later eten ze ook van de bladeren. De rupsen zijn 's nachts actief en verstoppen zich overdag aan de onderkant van de bladeren. In juli verpopt de rups zich in de strooisellaag, waarna de eerste vlinders in juli te zien zijn. De vliegtijd van de sleedoornpage is van juli tot half september.

Onderzoeksmethode

Voor de sleedoornpage geldt een afwijkende onderzoeksmethode. De soort wordt het gemakkelijkst gevonden door eitjes te zoeken. Dat gebeurt in de winter, als er geen bladeren of bloemen aan de struiken of bomen zitten. De witte eitjes zijn dan vrij gemakkelijk te vinden, behalve als het gesneeuwd heeft. Wacht niet te lang met de telling, want in een warm voorjaar kunnen de bloemknopjes van de sleedoornstruiken al vanaf half februari zichtbaar worden. Vanaf dat moment is het zoeken naar de eitjes onbegonnen werk doordat de blaadjes het zicht belemmeren. Tel voor een goed beeld van de populatie het aantal eitjes tussen knie- en ooghoogte (50-200 cm). Eén telling per winter is voldoende. Leg alle gevonden eitjes vast. Zijn er tijdens het onderzoek geen eitjes gevonden, dan is dat een goede aanwijzing voor de **afwezigheid** van de sleedoornpage. Heb je minimaal één eitje gevonden, dan is de **aanwezigheid** aangetoond. Een instructie van hoe je naar eitjes kunt zoeken, is te zien in [dit filmpje](#) van Toni Kasiske.



Eitje sleedoornpage (foto: Kars Veling)

Stadium	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec	
Ei, rups													Op waardplant
Pop													In strooisellaag
Imago													Vliegtijd

Spiegeldikkopje

Het spiegeldikkopje valt op door de grote witte vlekken aan de onderkant van de achtervleugel en door zijn opvallende golvende vlucht. Deze vlinder staat als kwetsbaar op de Rode Lijst. In 2009 had het spiegeldikkopje een dieptepunt bereikt door de droogte. Sinds 2013 zijn er weer meer individuen, maar de vlinder komt enkel voor op de grens van Noord-Brabant en Limburg.



Spiegeldikkopje (foto: Jurriën van Deijk)

Leefgebied

Het spiegeldikkopje leeft in vochtige ruigte langs bospaden en bosranden en in open bossen en hoogvenen. Vaak zijn deze leefgebieden bij beekbegeleidende broekbossen of hakhoutbosjes en hoogveengebieden. Het waterpeil staat 's winters boven het maaiveld. In verband met de levenscyclus van het spiegeldikkopje is het van belang dat de waardplanten tot in de herfst groen zijn, wat met name op de vochtige plaatsen het geval is. De vlinder leeft in ruigtes met nectarrijke kruiden.

Waardplant

De waardplanten van het spiegeldikkopje zijn hennegras en pijpenstrootje. Soms ook boskortsteel of riet.

Levenscyclus

De eitjes worden uitsluitend afgezet op jonge, nog niet volgroeide bladeren van de waardplant. Het vrouwtje zet 1 à 2 eitjes af op de bovenkant van het blad. Wanneer de rups uitkomt eet hij eerst de eischaal op, waarna hij een kokertje spant van een jong blad, waar de rups zich overdag in verschuilt. De rups eet het blad vanaf de bovenkant en wanneer deze op is gaat hij naar een nieuw blad. De rups gaat pas eind oktober de overwintering in. Hij bouwt dan hoog in de vegetatie een hibernaculum van diverse bladeren waarin hij zich verschuilt. Vanaf eind april komt de rups weer tevoorschijn. Wanneer de rups verpopt, spint hij twee draden over de breedte van een blad en kruipt eronder. De pop is dikker dan de rups en daarom zit het blad strak om de pop. Vanaf half juni verschijnen de eerste imago's. De vlinder is dan waar te nemen tot begin augustus. Belangrijke nectarplanten zijn kattenstaart, gewone dophei, kale jonker en braam.

Onderzoeksmethode

Voor het spiegeldikkopje volstaat de reguliere onderzoeksmethode zoals beschreven in Hoofdstuk 3: Onderzoeksprotocol vlinders, onder het kopje 'Uitgebreid veldonderzoek op soortniveau'.

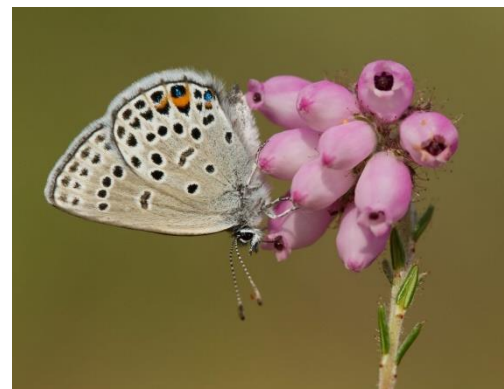
Stadium	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec	
Ei, rups, pop													Op waardplant
Imago													Vliegtijd

Veenbesblauwtje

Het veenbesblauwtje is een zeldzame standvlinder en staat op de Rode Lijst als ernstig bedreigd. Deze vlinder komt voor in enkele hoogvenen in Drenthe en Zuidoost-Groningen.

Leefgebied

Het veenbesblauwtje leeft in kleine veentjes op zandgronden die door bos zijn omgeven. De veentjes beschikken over moerassige plaatsen met tril- of hoogveen en op verveende plasjes in bossen. Kleine veenbes groeit op de nattere delen en dophei op de wat hogere droge ruggen. De soort is afhankelijk van verschillende geschikte terreintjes waartussen uitwisseling kan plaatsvinden. Een bosrijke omgeving biedt mogelijk een gunstig microklimaat. Daarnaast overnacht het veenbesblauwtje in bomen van het bos rond de veentjes.



Veenbesblauwtje (foto: Jurriën van Deijk)

Waardplant

De waardplant van het veenbesblauwtje is kleine veenbes en in sommige gevallen kraaihei of lavendelhei.

Levenscyclus

Het vrouwtje zet de eitjes af op kleine veenbes en heeft daarbij geen voorkeur voor een specifiek deel van de plant. Wanneer de rupsen uitkomen, voeden zij zich met bladeren. Ze overwinteren als half volgroeide rups in het veenmos of tussen gevallen bladeren. In mei worden de rupsen weer actief en eten ze jonge uitlopers of vruchtbeginsels van de waardplant. De volgroeide rups verpopt vervolgens onder het blad van de kleine veenbes. De vlinders hebben een zeer korte vliegperiode in juni en juli. Als imago besteden ze een groot gedeelte van hun dag aan foerageren. Ze halen hun nectar vrijwel uitsluitend van gewone dophei.

Onderzoeksmethode

Voor het veenbesblauwtje volstaat de reguliere onderzoeksmethode zoals beschreven in Hoofdstuk 3: Onderzoeksprotocol vlinders, onder het kopje 'Uitgebreid veldonderzoek op soortniveau'.

Let op: Het leefgebied van het veenbesblauwtje is zeer kwetsbaar en betreding zal altijd schade veroorzaken. Betreedt het gebied dan ook alleen als het strikt noodzakelijk is.

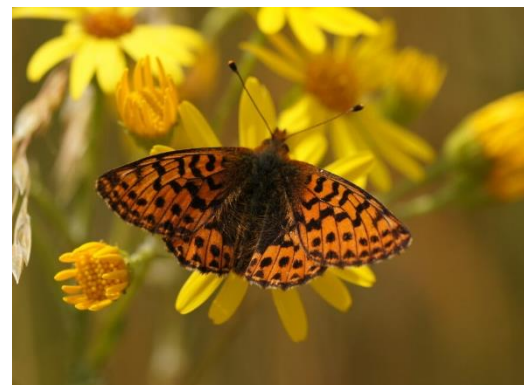
Stadium	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec	
Ei, rups, pop													Op waardplant
Imago													Vliegtijd

Veenbesparelmoervlinder

De veenbesparelmoervlinder is een zeldzame standvlinder en staat op de Rode Lijst als ernstig bedreigd. De soort komt alleen nog voor op enkele locaties in Drenthe.

Leefgebied

De veenbesparelmoervlinder leeft bij oevers van vennen met hoogveenontwikkeling en hoogveentjes omgeven door bos. Vaak zijn in het leefgebied verschillende stadia van hoogveenontwikkeling aanwezig, meestal door kleinschalige verveningen in het verleden. Er groeit veel kleine veenbes en lavendelhei en het gebied staat onder invloed van mineraalrijk, maar voedselarm grondwater. De optimale grootte van deze veentjes ligt tussen de 0,8 en 3 hectare. Door dit geringe formaat, zijn de afzonderlijke veentjes meestal te klein voor een duurzame populatie. Daarom is het noodzakelijk dat er diverse veentjes bij elkaar in de buurt liggen, waartussen uitwisseling van vlinders kan plaatsvinden.



Veenbesparelmoervlinder (foto: Chris van Swaay)

Waardplant

De waardplant van de veenbesparelmoervlinder is kleine veenbes en soms lavendelheide.

Levenscyclus

Het vrouwtje van de veenbesparelmoervlinder zet de eitjes afzonderlijk af aan de onderzijde van de bladeren van de waardplant. In augustus komen de rupsen tevoorschijn die direct nuchter de overwintering ingaan in de moslaag van veenmossen of op een blaadje van de waardplant. Wanneer de knoppen van de veenbes opengaan, komen de vlinders uit hun overwintering. Ze beginnen vervolgens met eten van de jonge bladeren. De voorkeur gaat uit naar planten op een open en zonnige plaats. De rupsen leven een verborgen bestaan. De verpopping vindt plaats aan een houtige verdorde stengel in de vegetatie. De vlinders vliegen van begin juni tot eind juli. Ze voeden zich vooral met nectar van gewone dophei, maar ook regelmatig met wateraardbei.

Onderzoeksmethode

Voor de veenbesparelmoervlinder volstaat de reguliere onderzoeksmethode zoals beschreven in Hoofdstuk 3: Onderzoeksprotocol vlinders, onder het kopje 'Uitgebreid veldonderzoek op soortniveau'.

Let op: Het leefgebied van de veenbesparelmoervlinder is zeer kwetsbaar en betreding zal altijd schade veroorzaken. Betreedt het gebied dan ook alleen als het strikt noodzakelijk is. De vlinders zijn vaak ook vanaf de rand rond een veentje goed te zien.

Stadium	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec	
Ei, rups, pop													Op waardplant
Imago													Vliegtijd

Veenhooibeestje

Het veenhooibeestje staat op de Rode Lijst als ernstig bedreigd. De uiterst zeldzame standvlinder komt in Nederland nog maar op vier plaatsen voor in Drenthe en Zuidoost-Friesland.

Leefgebied

Het veenhooibeestje leeft in veengebieden, moerassen, natte heiden en verveende randen langs heidevennen. De afwisselende vegetatie van dwergstruiken en bultvormige planten, zoals eenarig wollegras, pijpenstrootje en sommige veenmossen, is kenmerkend het leefgebied van deze soort. Het veenhooibeestje is vaak te vinden op de overgang van de bulten naar de slenken van hoogvenen en vochtige randzones van hoogvenen en veentjes.



Veenhooibeestje (foto: Michiel Wallis de Vries)

Waardplant

De waardplant van het veenhooibeestje is met name eenarig wollegras.

Levenscyclus

Het vrouwtje zet haar eitjes afzonderlijk af op dorre, bruine bladeren aan de basis van een grote pol van de waardplant. Wanneer de rupsen uitkomen, voeden ze zich eerst met de zachte toppen van de bladeren. Wanneer ze rusten of wanneer het slecht weer is, trekken de rupsen zich terug in het binnenste van de pol. Hier overwinteren ze ook. Wanneer het waterpeil stijgt kruipt de rups omhoog, maar de overlevingspercentages zijn in natte winters aanzienlijk lager. Na de winterrust verpopt de rups aan of in de buurt van de waardplant. De vlinders vliegen van half mei tot half juli. Ze besteden als imago weinig tijd aan het drinken van nectar, maar wanneer ze dit wel doen maken ze meestal gebruik van gewone dophei. Ze vliegen vaak laag boven de vegetatie.

Onderzoeksmethode

Voor het veenhooibeestje volstaat de reguliere onderzoeksmethode zoals beschreven in Hoofdstuk 3: Onderzoeksprotocol vlinders, onder het kopje 'Uitgebreid veldonderzoek op soortniveau'.

Stadium	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec	
Ei, rups, pop													Op waardplant
Imago													Vliegtijd

Veldparelmoervlinder

De veldparelmoervlinder is een standvlinder die vanaf 1995 even verdwenen was uit Nederland, maar inmiddels weer te zien is in Limburg en Noord-Brabant. Ook uit de Zuid-Hollandse binnenduinen komen wel eens meldingen. De soort staat op de Rode Lijst als ernstig bedreigd.

Leefgebied

Het leefgebied van de veldparelmoervlinder bestaat uit kruidenrijke, droge en schrale graslanden met een open en vrij rommelige mozaïekstructuur. Een hoge dichtheid van de waardplant in afwisseling met hogere overstaande vegetatie zijn van belang voor de overwintering en verpopping van de rups. Daarnaast is de aanwezigheid van kale grond en voldoende nectar binnen korte afstand van de waardplant van belang. Meestal is er enige beschutting in de vorm van verspreid staande struiken, struweel of een bosrand.



Veldparelmoervlinder (foto: Dick Noordhof)

Waardplant

De waardplant van de veldparelmoervlinder is voornamelijk smalle weegbree, maar ook ereprijs, knoopkruid en muizenootje.

Levenscyclus

Het vrouwtje zet haar eitjes af op waardplanten in open en korte vegetatie, op warme plekken nabij kaal zand, of juist in de luwte van hogere planten. Het eerste legsel bestaat vaak uit 100 tot 200 eitjes en wordt afgezet op de onderkant van het blad. Soms is er een tweede legsel, deze is dan tussen de 50 en 100 eitjes. Wanneer de rupsen uitkomen, leven ze in een groep in een spinselnest op de waardplant. Op warme dagen zijn ze vaak zonnend op de plant te vinden. In de nazomer verandert de kleur van de rupsen van lichtbruin naar zwart. Ze spinnen hiervoor een nieuw nest in hogere vegetatie. Na de overwintering spinnen de rupsen in maart nogmaals een nest, maar dan in kleinere groepjes. Eind april verspreiden ze zich om vervolgens solitair te verpoppen. De vlinders vliegen van eind april tot eind juni. Ze vliegen met name in de buurt van nectarrijke kruiden, zoals knoopkruid, margriet, muizenootje en biggenkruid.

Onderzoeksmethode

Voor de veldparelmoervlinder volstaat de reguliere onderzoeksmethode zoals beschreven in Hoofdstuk 3: Onderzoeksprotocol vlinders, onder het kopje 'Uitgebreid veldonderzoek op soortniveau'.

Aanvullend zijn op zonnige dagen in maart ook de zwarte, groepsgewijs levende rupsen goed te vinden.

Stadium	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec	
Ei, rups, pop													Op waardplant
Imago													Vliegtijd

Zilveren maan

De zilveren maan is een zeldzame standvlinder die in Nederland op de Rode Lijst als bedreigd staat. De soort komt vooral voor in Overijssel, Friesland en op Terschelling. Verder heeft de vlinder nog wat kleine populaties op ander locaties in Nederland. De zilveren maan kan behoorlijk zwerven en tientallen kilometers van bekend leefgebied gevonden worden. Soms leidt dit tot nieuwe vestigingen.

Leefgebied

De zilveren maan komt voor op natte tot vochtige schrale graslanden en bloemrijke hooi- of rietlanden. Daarnaast is de soort ook in de duinen van Terschelling te vinden. Het leefgebied van de zilveren maan bestaat vaak uit graslanden met een zoom van struweel of bos. Ook is het van belang dat de waardplant in voldoende dichtheid aanwezig is in ijle vegetatie. Dit komt neer op minimaal 25, maar liever 100 viooltjes per vierkante meter. De zilveren maan is ook afhankelijk van voldoende aanbod van nectarplanten. Met name de eerste generatie heeft vaak moeite om genoeg nectar te vinden.



Zilveren maan (foto: Albert Vliegenthart)

Waardplant

De waardplant van de zilveren maan is moerasviooltje en in de duinen ook duin- en hondsviooltje.

Levenscyclus

Het vrouwtje zet haar eitjes bij voorkeur af op viooltjes die op open plekken groeien en niet snel overwoekerd raken. De eitjes worden afzonderlijk afgezet op de overgang van open naar begroeide plaatsen, mogelijk omdat de rupsen dan zowel beschutting als warmte op kunnen zoeken. De rupsen zijn zeer mobiel en verplaatsen zich van het ene naar het andere viooltje. Ze zijn met name 's nachts actief. In het derde stadium gaan de rupsen de overwintering in. In april worden de rupsen weer actief, waarna de verpopping plaatsvindt aan een stengel laag in de begroeiing. De vlinders vliegen in twee generaties van mei tot half juni en van half juli tot eind augustus. Als imago voeden ze zich met nectar van bijvoorbeeld koekoeksbloem en kale jonker.

Onderzoeksmethode

Voor de zilveren maan volstaat de reguliere onderzoeksmethode zoals beschreven in Hoofdstuk 3: Onderzoeksprotocol vlinders, onder het kopje 'Uitgebreid veldonderzoek op soortniveau'.

Stadium	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec	
Ei, rups, pop													Op waardplant
Rups (overwintering)													In strooisellaag
Imago													Vliegtijd

Teunisbloempijlstaart

De teunisbloempijlstaart is een warmteminnende soort die met de klimaatverandering steeds verder naar het noorden oprukt. De soort wordt sinds 1996, na een lange periode van afwezigheid, weer waargenomen in Nederland. Hij breidt zich hard uit en is inmiddels bekend uit heel zuidoostelijk Nederland, van Zeeland tot aan Overijssel. In tegenstelling tot alle andere vlindersoorten in dit protocol is de teunisbloempijlstaart een nachtvlinder.



Teunisbloempijlstaart (foto: Jurriën van Deijk)

Leefgebied

Zowel de rupsen als de imago's zijn zoonanbidders. Hierdoor worden open plekken gewaardeerd in vochtige bossen, bosranden en warme open plaatsen. De laatste jaren duikt de soort ook veel op ruderaal plekken in het stedelijk gebied op. Door meerdere soorten waardplanten is het leefgebied vrij divers. Eén van de waardplanten is het harig wilgenroosje en die groeit in zonnige tot half beschaduwde plekken, terwijl de teunisbloem op droge en open plaatsen groeit, het liefste waar de grond is verstoord.

Waardplant

De waardplanten van de teunisbloempijlstaart zijn harig wilgenroosje (*Epilobium hirsutum*), basterdwederik (*Epilobium spec.*), teunisbloem (*Oenothera spec.*) en grote kattenstaart (*Lythrum salicaria*).

Levenscyclus

De teunisbloempijlstaart heeft één generatie per jaar. De vliegtijd is in mei en juni. De eitjes worden afzonderlijk gelegd onder de bladeren van de waardplant. Als het eitje uitkomt, blijft de rups op de plant en eet van de bladeren. Jonge rupsen zijn groen, als ze volgroeid zijn verkleuren ze naar bruin. Op dat moment gaan ze op zoek naar een geschikte plek in de bodem of strooisellaag. Hier maken ze een holte om te overwinteren als pop. In mei komen de imago's uit. De vlinders bezoeken verschillende planten om nectar te drinken. De imago's zijn rond de avond- en ochtendschemering foeragerend aan te treffen en worden slecht door licht aangetrokken.

Onderzoeksmethode

Voor de teunisbloempijlstaart geldt een afwijkende onderzoeksmethode. De soort wordt het gemakkelijkst waargenomen door te zoeken naar de rupsen. De meest geschikte tijd voor het zoeken van rupsen is tussen begin juli en begin augustus. Ook in augustus worden nog waarnemingen van rupsen gedaan, maar dit zijn voornamelijk rupsen die rondlopen op zoek naar een plek om zich te verpoppen. Dit zijn dus meer toevalstreffers die minder zeggen over de populatie dan de rupsen die eerder in het jaar op de waardplant gevonden kunnen worden.

Ga op zoek naar plaatsen waar waardplanten staan. Wanneer je een locatie met waardplanten hebt gevonden, begin je een kwartiertelling (app ButterflyCount). Je kunt op één locatie meerdere kwartiertellingen uitvoeren, afhankelijk van de hoeveelheid waardplanten. Het zoeken naar (vraat)sporen en uitwerpselen kan helpen om de rupsen eerder te vinden. Er moeten drie bezoeken worden gebracht: tweemaal in juli en eenmaal in de eerste helft van augustus. Uitgebreide achtergrondinformatie is te vinden op de [website van De Vlinderstichting](#).



Volgroeide rups van de teunisbloempijlstaart (foto: Jurriën van Deijk)

Stadium	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec	
Ei, rups													Op waardplant
Pop													In strooisellaag
Imago													Vliegtijd

Hoofdstuk 4: Onderzoeksprotocol libellen

Libellen zijn afhankelijk van water omdat de larven zich in het water bevinden. Veldonderzoek richt zich echter voor de meeste soorten op de imago's, die boven en bij het water te vinden zijn. In dit protocol wordt beschreven welke algemene onderzoeksmethode voor de meeste soorten volstaat. Kan de aanwezigheid van een soort beter op een andere manier worden vastgesteld, bijvoorbeeld door het zoeken naar larvenhuidjes, dan wordt dat op de betreffende soortpagina nader uitgewerkt. Deze kunnen bij positief resultaat één van de reguliere veldbezoeken vervangen, maar zijn nooit geheel vervangend. Zie voor een overzicht van de voorgeschreven methode per soort bijlage 2 of de samenvatting. Doe voorafgaand aan het uitgebreide veldonderzoek altijd eerst een quickscan (hoofdstuk 1)!

Levenscyclus

Het grootste deel van hun leven brengen libellen onder water door, waar ze meestal één of enkele jaren als larven vertoeven. De imago's leven bij het water en hebben een levensduur van slechts enkele weken. Volwassen libellen zoeken al snel een partner om te paren. Na de paring worden de eieren gelegd. Dit doet het vrouwtje soms alleen, maar bij sommige soorten worden de eieren gelegd terwijl het mannetje het vrouwtje nog vast heeft. De manier van eileg verschilt per soort. Eieren kunnen los in of bij het water of in de bodem worden gelegd of in de stengel van waterplanten worden geboord. Nadat de eitjes uitgekomen zijn, leven de libellenlarven als predator in het water. Ze eten alles wat beweegt en niet al te veel groter is dan zichzelf. Dit kan dus variëren van watervlooien tot kleine visjes en alles daar tussenin. De larven vervellen enkele keren in het water en meestal overwinteren ze één of twee keer, soms vaker. De snelheid van ontwikkelen van de larven is afhankelijk van de omstandigheden. Bij een lager voedselaanbod, een lagere watertemperatuur of andere beperkende omstandigheden zoals zuurstofspanning, droogval etc. duurt de ontwikkeling langer dan onder optimale omstandigheden. Daardoor kan het voorkomen dat de ontwikkelingstijd van larven van dezelfde soort één of zelfs twee jaar kan variëren.



De larven van de beekrombout overwinteren twee tot vier keer (foto: Christophe Brochard).

Volgroeide larven voltooien hun laatste vervelling boven water. Dit wordt 'uitsluipen' genoemd. Hiervoor kruipen ze uit het water op een stengel, paal, oeverwand of ander substraat. De larven van sommige soorten kunnen zelfs enkele meters van het water vandaan kruipen, terwijl andere soorten direct op een uit het water stekende stengel omhoog kruipen. Wanneer de larve een geschikte plek heeft gevonden, barst het huidje op de rugzijde open. Vervolgens komen kop, borststuk en poten van de libel tevoorschijn. Het achterlijf blijft nog even in het huidje achter, en zo blijft de libel hangen totdat de

poten zo ver zijn opgedroogd dat ze voldoende kracht hebben om zich vast te houden aan het substraat. Wanneer het zo ver is, trekt de libel zijn achterlijf uit het huidje en worden achterlijf en vleugels opgepompt. Dit hele proces duurt ongeveer een uur. In deze periode is de libel dus extreem kwetsbaar. Nadat de vleugels zijn opgedroogd, vliegt de libel naar een veiliger plek om verder uit te harden. Meestal is dit in een struik of boom. Het huidje blijft achter. De libel heeft nu ongeveer drie weken nodig om geslachtsrijp te worden. In deze periode houden ze zich meestal schuil. Daarna keren ze terug naar het water om een geschikte partner te zoeken om te paren. Net als de larven zijn ook de imago's predatoren. Ze leven van allerlei vliegende insecten.

Leefgebied en waterkwaliteit

Overall waar zoet water is, zijn ook libellen. In de meest vervuilde sloten en plassen kunnen maar enkele van de minst kritische soorten leven. Hoe beter de waterkwaliteit is, hoe meer soorten er doorgaans gevonden worden. Over het algemeen zijn in een goed libellenleefgebied de volgende elementen te vinden:

1. Een flauw glooiende oever (brede oeverzone) met veel variatie in plantensoorten en structuur.
2. Een gevarieerde waterplantenvegetatie met zowel ondergedoken als uit het water stekende en drijvende planten. Bij voorkeur is 30-70% van het water bedekt met waterplanten. Te veel vegetatie neemt het licht in het water weg, wat negatieve gevolgen heeft voor het waterleven.
3. Bij voorkeur wordt een groot deel van het water door de zon beschenen, maar enkele bomen of struweel op de oever bieden schuilgelegenheid voor de imago's.
4. Bos, bomenrijen, hagen of struweel in de omgeving van het water zijn plekken waar de imago's schuilen en jagen. De imago's jagen ook graag boven bloemrijke graslanden omdat hier veel insecten aanwezig zijn.
5. De optimale fysische eigenschappen van het water verschillen per soort. Over het algemeen zijn veel soorten gebaat bij niet al te voedselrijk, helder water, veel zuurstof, geen toxische stoffen en een niet al te lage pH.
6. Droogval van het voortplantingswater heeft meestal geen positieve effecten. Sommige soorten kunnen wel tegen tijdelijke droogval en enkele soorten zijn daar zelfs bij gebaat, maar de meeste libellenlarven sterven bij droogte, zeker als dat langer dan enkele weken duurt.

Verscheidende libellensoorten zijn generalisten en komen bij bijna elk watertype voor. De meer specialistische soorten kunnen grofweg verdeeld worden in drie groepen:

1. Soorten van stromend water: dit zijn soorten die leven bij stromende rivieren, beken en/of kanalen.
2. Soorten van laagveen en moeras: dit zijn soorten die het zwaartepunt van hun verspreiding in Laag-Nederland hebben en voornamelijk voorkomen in de laagveengebieden.
3. Soorten van vennen en hoogvenen: dit zijn soorten die leven bij vennen en in hoogveengebieden.

Libellen voelen zich het beste thuis in een biotoop met veel structuurvariatie in de vegetatie (foto: Christophe Brochard).



Uitgebreid veldonderzoek op soortniveau

Voor de meeste libellensoorten geldt dat aanwezigheid het gemakkelijkst aangetoond kan worden door te zoeken naar de imago's. Dit betekent dat veldbezoeken gebracht moeten worden in de vliegtijd van de soort. In principe wordt naar libellen gezocht langs de waterkant. Hier is de trefkans het grootst omdat hier de voortplantingsactiviteiten plaatsvinden. Daarnaast kunnen libellen ook gevonden worden boven bloeiende gras- of heidevelden of langs bosranden, waar ze jagen op vliegende insecten. Voor de noordse winterjuffer geldt dat deze als imago overwintert en dat er dus voor de overwinteringslocaties andere voorgeschreven tijden gelden dan voor de voortplantingslocaties. Loop tijdens het veldonderzoek in rustige wandelpas langs alle oevers in het onderzoeksgebied op zoek naar de doelsoort(en). Zorg dat je al het oppervlaktewater en de oeverzone tot tien meter uit de waterkant goed afspeurt. Daarnaast doorkruis je de rest van het onderzoeksgebied globaal op zoek naar de doelsoort(en), waarbij je de focus legt op bosranden en bloeiende vegetatie.

Aantal bezoeken

Voor libellen zijn in Nederland nog geen trefkansen gepubliceerd. Daarom nemen we aan dat, net als voor de vlinders, de meeste soorten een acceptabele trefkans hebben als er drie bezoeken aan het gebied worden gebracht in de vliegtijd van de soort en onder de juiste weersomstandigheden (zie hieronder). Ook dienen er minimaal drie dagen te zitten tussen twee veldbezoeken. Het is goed om te realiseren dat er ook met drie bezoeken onder goede weersomstandigheden en in de juiste periode nog steeds een kans van 20% kan bestaan dat de soort niet wordt waargenomen terwijl hij wel degelijk aanwezig is. Heb je na twee veldbezoeken al een compleet beeld van de status en verspreiding van de populatie, dan mag het laatste veldbezoek vervallen. Dit geldt als je precies weet waar op het terrein de soort wel zit en waar niet, waar het leefgebied zich bevindt en als je een onderbouwde inschatting kunt maken van de status en/of grootte van de populatie. Let op: dit geldt alleen bij **aanwezigheid** van de soort, niet bij vermoedelijke **afwezigheid**!

Vliegtijd

De vliegtijd is afhankelijk van de soort en wordt getoond op de soortpagina's. Een totaaloverzicht van alle vliegtijden is opgenomen in bijlage 4. In donkerblauw wordt de piek van de vliegtijd getoond en in lichtblauw de uiteinden. Plan veldbezoeken altijd in de donkerblauwe periode, dan is de trefkans het hoogste. Alleen als het niet anders kan, mag één van de drie vereiste bezoeken in de lichtblauwe periode vallen, mits goed beargumenteerd. Let wel op dat de vliegtijd van jaar tot jaar kan verschuiven onder invloed van de weersomstandigheden (bij uitzondering kan daardoor ook de lichtblauwe periode geschikt worden). Wordt het in het voorjaar al vroeg warm, dan zullen voorjaarssoorten bijvoorbeeld eerder vliegen. Houd daarom altijd de huidige omstandigheden in de gaten (bijvoorbeeld op Waarneming.nl) en plan je bezoek goed.

Weersomstandigheden en tijd op de dag

Zoeken naar libellen heeft alleen zin als het goed weer is. Bij minder goede weersomstandigheden zijn de dieren minder actief en is de trefkans dus (veel) lager. Er gelden de volgende richtlijnen:

- Er wordt alleen gezocht tussen 10:00 uur en 17:00 uur. Eventueel kan op warme dagen vanaf 9:00 uur begonnen worden met een veldbezoek, als de temperatuur dan al boven de 22 °C is en de zon schijnt. Op extreem warme dagen (temperatuur boven 30 °C) liever niet zoeken rond de middaguren. Enkele soorten vliegen maar een deel van de dag, bijvoorbeeld de groene glazenmaker. Als dit het geval is, wordt dat vermeld op de soortpagina's.
- De temperatuur moet minimaal 15 °C zijn. Bij een temperatuur tussen 15 en 19 °C wordt alleen geteld als er 50% of minder bewolking is. Bij een temperatuur van 20 °C of meer kan ook geteld worden bij meer dan 50% bewolking.
- Veldbezoeken hebben geen zin bij neerslag of bij een windkracht van meer dan 5 Beaufort.

Hulpmiddelen

Voor het herkennen van libellensoorten is een goede verrekijker onontbeerlijk. Hiermee kunnen namelijk ook de soorten worden herkend die boven het water of langs de oever aan de overkant vliegen. Ook mogelijk is een fotocamera met geschikte lens.

Vastleggen van de waarnemingen

Richt het onderzoek zich alleen op de imago's, gebruik dan voor het vastleggen van de waarnemingen bij voorkeur één van de apps die geschikt zijn om flextellingen mee te doen en volg de methode die daarvoor beschreven staat op de [website van De Vlinderstichting](#). Door het volgen van deze methode worden zowel de looproute als de waarnemingen direct in het veld vastgelegd. Voer minimaal alle waarnemingen van de doelsoort(en) in. Andere vlinder- of libellensoorten zijn optioneel. De datum, tijd en tijdsduur worden vanzelf in de app vastgelegd, waardoor achteraf ook de tijdsinspanning bekend is.

Hulp bij het kiezen van de meest passende app:

- ButterflyCount: tel óf de hele soortgroep compleet, óf doe een soortspecifieke telling. Tellingen duren in deze app altijd precies een kwartier.
- LiveAtlas: kies of je de soortgroep compleet of niet compleet telt, tijdsduur van de telling is flexibel.
- ObsMapp/iObs (transectmonitoring): kies of je de soortgroep compleet of niet compleet telt, tijdsduur van de telling is flexibel.

Voor sommige soorten is het nodig of handig om huidjes te zoeken en/of te zoeken naar larven (dit is beschreven op de betreffende soortpagina). In dat geval is een flextelling niet geschikt en kan een willekeurige andere app gebruikt worden om de waarnemingen vast te leggen.

Verslaglegging

In de verslaglegging van het uitgebreide veldonderzoek leg je minimaal vast:

1. Kaart en beschrijving van de onderzoekslocatie.
2. Voor welke soorten je op pad bent geweest.
3. Beschrijving van de veldmethode.
4. De datum, tijd en tijdsduur van het onderzoek.
5. De weersomstandigheden tijdens het onderzoek.
6. Weergave van soorten en aantallen door middel van stippenkaarten en GIS-data van de waarnemingen per soort.
7. Per soort een inschatting van de aanwezige populatie: afwezig, alleen zwervers, bestendige populatie, etc. Plaats dit in de context van de verspreiding van de soort in Nederland en de regio.

Onderzoek naar larven

De larven van libellen, en vooral waterjuffers, zijn vaak lastig op soortniveau van elkaar te onderscheiden. Het zoeken naar libellenlarven wordt daarom weinig gebruikt als methode om aanwezigheid vast te stellen of uit te sluiten. Alleen als het noodzakelijk is om het onderzoek te doen voordat het nieuwe vliegseizoen begint, kan worden overwogen om een onderzoek in te stellen naar aanwezige libellenlarven. Het is in dat geval echter van belang dat de identificatie van de larven zorgvuldig gebeurt, zeker bij de waterjuffers, en dat er een expert meekijkt die aantoonbaar ervaring heeft met het juist determineren van libellenlarven. Voor de soorten gewone bronlibel, beekrombout en rivierrombout is het wel een mogelijk alternatief, deze zijn relatief eenvoudig te vinden en goed herkenbaar. Voor deze soorten is het voldoende om een goede foto van de larve te maken en de waarneming te laten valideren op Waarneming.nl of in de NDFF.

Onderzoek naar larvenhuidjes

Zoeken naar larvenhuidjes kan als aanvullende methode worden gebruikt om de aanwezigheid van soorten aan te tonen. Voor de meeste soorten is het echter geen geschikte methode om uitsluitend te gebruiken. Net als bij de larven geldt ook bij de huidjes dat veel soorten moeilijk te herkennen zijn. Daarbij komt dat de huidjes vaak

moeilijker te vinden zijn dan de imago's zelf. Het voordeel van larvenhuidjes is echter dat ze verzameld kunnen worden, zodat ze op een later moment gedetermineerd kunnen worden en tegelijkertijd kunnen dienen als bewijsmateriaal voor lokale succesvolle voortplanting. Ook kunnen larvenhuidjes gezocht worden op dagen dat de weersomstandigheden minder optimaal zijn om de imago's waar te nemen. Daarbij moet echter wel in acht genomen worden dat larvenhuidjes wegspoelen als het hard of lang achter elkaar regent. Het heeft dus geen zin om naar huidjes te zoeken als het regent of kort tevoren heeft geregend.

Voor enkele soorten geldt dat onderzoek naar larvenhuidjes wél een geschikte onderzoeksmethode is omdat juist de imago's moeilijk(er) te vinden zijn. Dit wordt op de betreffende soortpagina's verder uitgewerkt.

Gebruik van eDNA

Het gebruik van eDNA voor het onderzoeken van de aanwezigheid van een diersoort in zoet water wordt steeds gangbaarder. Voor moeilijk vindbare soorten die veel DNA afgeven (zoals vissen en amfibieën) is dit een aantrekkelijke methode. Voordeel is dat het minder arbeidsintensief kan zijn dan zoeken naar de dieren zelf en dat voor sommige soorten de trefkans met eDNA hoger is. Ook kan het in kwetsbare gebieden de negatieve impact van onderzoek op het leefgebied verkleinen. Afscheiden DNA breekt in het water snel af en positieve resultaten tonen dus recente aanwezigheid aan (tot enkele weken).

Voor libellen is deze methode echter een stuk minder gevoelig van voor 'slijmerige' dieren en zijn de mogelijkheden ook minder goed onderzocht. Er is slechts naar enkele libellensoorten onderzoek gedaan. Onderzoeken naar gevlekte witsnuitlibel en groene glazenmaker laten een trefkans zien van ongeveer 80% in de zomer. Dit zijn goede resultaten en mogelijk zijn deze trefkansen zelfs hoger dan het aantreffen van de volwassen dieren. Daarbij moet echter opgemerkt worden dat overwinterende larven heel weinig DNA afscheiden. De trefkans is in de herfst en winter dus veel lager dan in de lente en zomer, waarmee het voordeel van het gebruik van eDNA grotendeels wegvalt (het kunnen onderzoeken van een gebied buiten de vliegtijd van een soort).

Op basis van de gepubliceerde onderzoeken tot nu toe kan nog weinig uitspraak gedaan worden naar de effectiviteit van eDNA in relatie tot het zoeken naar imago's. Het is bijvoorbeeld niet bekend of DNA detecteerbaar is in het hele waterlichaam als libellenlarven alleen maar op bepaalde kleine plekjes lokaal voorkomen. Ook is er voor soorten die in stromend water leven en voor juffers nog geen onderzoek naar de effectiviteit van eDNA uitgevoerd. Wel is duidelijk dat DNA van onder andere vissen in stromende wateren nog kilometers ver kan worden teruggevonden en dat onderzoek naar eDNA voor stromend watersoorten dus geen effectieve manier is om aanwezigheid of afwezigheid op een specifieke locatie aan te tonen.

Deskundigheid van de onderzoeker

Voor het onderzoek naar beschermde soorten libellen is het nodig dat de onderzoeker aantoonbare ervaring heeft met het op naam brengen van libellen en dat hij/zij de doelsoorten en hun leefgebied kent. Aantoonbaar betekent dat de onderzoeker een waarnemersaccount heeft op één van de waarnemingenplatforms en van minimaal 25 soorten libellen waarnemingen heeft ingevoerd of dat de onderzoeker minimaal drie eerdere onderzoeken naar libellen heeft gedaan waarvan rapportages zijn verschenen.

Beekrombout

De beekrombout komt voor langs beken en andere stromende wateren, waarbij het watertype minder uit lijkt te maken. De soort komt lokaal voor op de hogere zandgronden en ontbreekt in West-Nederland.

Leefgebied

De beekrombout wordt meestal met traag stromende laaglandbeken geassocieerd. Dat deze beken vaak genormaliseerd zijn hoeft geen belemmering te vormen. Belangrijk is de aanwezigheid van zuurstofrijk water en onbegroeide zandige substraten. Ook moet het water niet te rijk zijn aan nitraten en fosfaten. De soort wordt echter ook in vrij meanderende, relatief snel stromende terrasbeken en -riviertjes aangetroffen. Larven houden zich het liefst op in de traag stromende trajecten of stromingsluwe plaatsen achter in het water liggende obstakels (zoals dood hout). Ze leven ingegraven in de beek- of rivierbodem op plaatsen waar een mozaïek van slib en fijn zand is afgezet. 's Nachts jagen ze op de bodem. Voor de imago's is het belangrijk dat grote delen van de oever rijk begroeid zijn en dat het landschap in de omgeving kleinschalig is met bosjes, houtwallen, hooilanden, heidevelden en ruigten.



Beekrombout (foto: Ab Baas)

Begeleidende soorten

De beekrombout komt vaak samen voor met weidebeekjuffer, blauwe breedscheenjuffer en metaalglanslibel.

Fenologie

De beekrombout heeft een twee- tot vierjarige cyclus. Dit betekent dat het na eileg twee tot vier seizoenen duurt voordat de larven uitsluipen. Daarom zijn er jaarrond larven van verschillende leeftijden in het water aanwezig. Vanaf eind april sluipen de volgroeide larven uit. De imago's vliegen tot ongeveer eind juli, maar de piek van de vliegtijd is in mei.

Onderzoeksmethode

Voor de beekrombout volstaat de reguliere onderzoeksmethode zoals beschreven in Hoofdstuk 4: Onderzoeksprotocol libellen, onder het kopje 'Uitgebreid veldonderzoek op soortniveau'.

Aanvullend kan eind april / begin mei gezocht worden naar larvenhuidjes. Deze zijn goed herkenbaar en vrij gemakkelijk te vinden in de vegetatie op de oever, in holle oevers en op boomwortels en stenen, meestal binnen enkele meters van het water.

Stadium	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec
Ei, larve												
Imago												

Bosbeekjuffer

De bosbeekjuffer komt voor langs beschaduwde, koude en zuurstofrijke beken, meestal gaat het daarbij om beboste bovenlopen. De soort geldt als een indicator voor schone, gave beken in een betrekkelijk onaangetast landschap. De verspreiding is beperkt tot Noord-Brabant, Limburg, de Achterhoek en Twente.

Leefgebied

Voor de bosbeekjuffer is een natuurlijke slingering van de beek belangrijk, waardoor een grote verscheidenheid aan microhabitats ontstaat. Het omringende landschap is vaak gevarieerd, met bosjes, hooilanden, struwelen, houtwallen en ruigten. In dergelijke 'ouderwetse' landschappen met een weinig intensief landgebruik is de waterkwaliteit vaak goed. Larven leven graag in holle oevers tussen de uitgespoelde wortels van bomen en struiken die op de beekoevers staan, ook wel tussen waterplanten en in het water hangende kruiden. Beken waar deze soort voorkomt zijn breder dan 40 cm en grotendeels (maar niet geheel) vrij van waterplanten. De belangrijkste factoren voor de bosbeekjuffer op het gebied van waterkwaliteit zijn een lage geleidbaarheid, een lage watertemperatuur en een hoge zuurstofverzadiging. Daarom is de soort vooral langs gedeeltelijk beschaduwde, koude beken te vinden, met een watertemperatuur van ten hoogste 18°C. Soms komt de bosbeekjuffer voor in kleine, beekjes, die diep zijn ingesneden zodat de steile oevers voor voldoende schaduw zorgen. Organische vervuiling wordt slecht verdragen omdat de zuurstofconcentratie van het water door biologische afbraak snel afneemt. Voor de imago's is het belangrijk dat niet de hele beek beschaduwd is. Ze hebben zonnige plekken nodig om op te warmen. Op zonnige plaatsen groeien ook meer waterplanten, die belangrijk zijn voor het afzetten van de eieren. Voor de mannetjes is een goed ontwikkelde oevervegetatie belangrijk voor het onderhouden van hun territorium.



Bosbeekjuffer (foto: Tim Termaat)

Begeleidende soorten

De bosbeekjuffer komt vaak samen voor met de weidebeekjuffer, maar de weidebeekjuffer heeft een veel ruimere verspreiding en komt in optimaal habitat van de bosbeekjuffer juist minder voor.

Fenologie

De bosbeekjuffer heeft meestal een tweejarige cyclus, soms overwinteren de larven maar één keer. De eieren komen voor de winter uit. De volgroeide larven sluipen uit vanaf eind april. De imago's vliegen tot in augustus, maar de piek van de vliegtijd ligt tussen half mei en half juli.

Onderzoeksmethode

Voor de bosbeekjuffer volstaat de reguliere onderzoeksmethode zoals beschreven in Hoofdstuk 4: Onderzoeksprotocol libellen, onder het kopje 'Uitgebreid veldonderzoek op soortniveau'.

Stadium	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec
Ei, larve												
Imago												

Donkere waterjuffer

De donkere waterjuffer komt maar op één locatie in Nederland voor, namelijk in een petgat in de Weerribben. Het leefgebied bestaat hier en in het algemeen uit ondiep water met ijle emerse vegetatie.

Leefgebied

De larven van de donkere waterjuffer leven in ondiep water in de verlandingsvegetatie tussen ondergedoken waterplanten (bijvoorbeeld klein blaasjeskruid), meestal op plaatsen met veel uit het water stekende plantenstengels (zoals riet, paddenrus, kleine lisdodde, snavelzegge en/of holpijp). Waarschijnlijk is een lage concentratie van nitraat en fosfaat cruciaal. De imago's vliegen doorgaans tussen de opgaande waterplanten. De eieren worden afgezet op afgestorven, drijvende plantenresten en kikkerbeet. De dichtheid van de emerse vegetatie in het water is kritisch: het mag niet te dicht en niet te open zijn.



Donkere waterjuffer (foto: Jaap Bouwman)

Begeleidende soorten

Donkere waterjuffer kwam oorspronkelijk in Noord-Nederland vaak samen voor met noordse winterjuffer, variabele waterjuffer, smaragdlibel en grote roodoogjuffer.

Fenologie

De levenscyclus duurt waarschijnlijk een jaar. De larven gaan volgroeid de winter in en sluipen in korte tijd uit in het vroege voorjaar. De imago's vliegen tot eind mei, de piek van de vliegtijd valt in de eerste helft van mei.

Onderzoeksmethode

Voor de donkere waterjuffer volstaat de reguliere onderzoeksmethode zoals beschreven in Hoofdstuk 4: Onderzoeksprotocol libellen, onder het kopje 'Uitgebreid veldonderzoek op soortniveau'.

Let op: De vliegtijd van de donkere waterjuffer is erg kort. De piek valt meestal rond eind april / begin mei. Zorg dus dat je de bezoeken niet te laat brengt.

Stadium	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec
Ei, larve												
Imago												

Gaffellibel

De gaffellibel komt voor in kleine riviertjes en grote beken met een bodemsubstraat van bij voorkeur kiezels of grof zand en wordt in Nederland gevonden in de Roer, de Swalm en (sporadisch) de Dommel. Verreweg de grootste populatie zit in de Roer.

Leefgebied

De riviertjes en beken waar de gaffellibel voorkomt zijn minimaal enkele meters breed en niet of nauwelijks begroeid met waterplanten. Vaak staan er bomen en struiken op de oevers. Ook meandering van het water is belangrijk. Hierdoor zijn waterdiepte en stroomsnelheid zeer gevarieerd. De larven leven ingegraven in de bodem op plaatsen met grof substraat, zoals kiezels en grof zand. Modderige en sterk begroeide bodems worden vermeden. Op plaatsen met een hogere stroomsnelheid graven de larven zich dieper in. Imago's worden meestal in de directe omgeving van het water aangetroffen. Patrouillevluchten worden laag over het water uitgevoerd. Langs de oevers zijn de dieren te vinden op uitkijpunten, ze zitten vaak op dood hout, stenen en dergelijke, dicht op de waterlijn of boven het water. Foeragerende dieren worden meestal in ruige weilanden in de directe omgeving van het water waargenomen.



Gaffellibel (foto: Tim Termaat)

Begeleidende soorten

De gaffellibel komt vaak samen voor met kleine tanglibel, beekrombout, weidebeekjuffer en kanaaljuffer.

Fenologie

De gaffellibel heeft meestal een driejarige cyclus, maar de ontwikkeling kan ook twee of vier jaar duren. Dit betekent dat het na eileg twee tot vier seizoenen duurt voordat de larven uitsluipen. Daarom zijn er jaarrond larven van verschillende leeftijden in het water aanwezig. Vanaf half juni sluipen de volgroeide larven uit. De imago's vliegen tot ongeveer eind augustus, maar de piek van de vliegtijd is in juli.

Onderzoeksmethode

Voor de gaffellibel volstaat de reguliere onderzoeksmethode zoals beschreven in Hoofdstuk 4: Onderzoeksprotocol libellen, onder het kopje 'Uitgebreid veldonderzoek op soortniveau'.

Let op: De gaffellibel is een mooi weersoort en een uitslaper! Zoeken naar de soort heeft geen zin vóór 11:00 uur, de temperatuur moet minimaal 23 °C zijn en de bewolking minder dan 30%.

Stadium	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec
Ei, larve												
Imago												

Gevlekte glanslibel

De gevlekte glanslibel is een soort van mesotrofe moerassen. De soort komt lokaal voor in het noorden van Nederland en in de omgeving van Eindhoven en Roermond. De gevlekte glanslibel is zeer mobiel en zwervers zijn tot op grote afstand van de voortplantingswateren te vinden.

Leefgebied

De gevlekte glanslibel komt voor op goed beschutte, moerassige plaatsen, zoals veenmosputjes in broekbossen, galigaanmoerassen, gagelmoerassen en verlande delen van vennen, petgaten en soms sloten. De voortplantingsbiotoop in de noordelijke laagveenpopulaties bestaat uit dicht begroeide en sterk verlandende petgaten met weinig water. Incidenteel plant hij zich ook voort in stromend water, mits de oever rijkbegroeid is, de bodem deels met modder bedekt is en het water niet te snel stroomt. Kleine, ondiepe, visvrije, dichtbegroeide wateren met veel organisch materiaal op de bodem zijn ideaal voor de larven. Larven leven op en in modderige bodems en tussen stengels van moerasplanten en ze overwinteren daar ook. Ze zijn bestand tegen tijdelijke droogval. Voortplantingswateren liggen veelal nabij uitgestrekte open riet- en zeggenruigten en staan doorgaans onder invloed van kwel. De dieren jagen in en langs bos en struweel in de buurt of boven velden van pijpenstrootje, riet en galigaan. In tegenstelling tot de meeste libellensoorten hebben de mannetjes geen territoria boven water maar in bosranden.



Gevlekte glanslibel (foto: Robert Ketelaar)

Begeleidende soorten

De gevlekte glanslibel komt vaak samen voor met glassnijder en gevlekte witsnuitlibel, maar is in het voortplantingshabitat vaak de enige soort.

Fenologie

De gevlekte glanslibel heeft meestal een driejarige cyclus, maar de ontwikkeling kan ook twee of vier jaar duren. Dit betekent dat het na eileg twee tot vier seizoenen duurt voordat de larven uitsluipen. Daarom zijn er jaarrond larven van verschillende leeftijden in het water aanwezig. Vanaf eind mei sluipen de volgroeide larven uit. De imago's vliegen tot in augustus, maar de piek van de vliegtijd is tussen half juni en half juli.

Onderzoeksmethode

Voor de gevlekte glanslibel volstaat de reguliere onderzoeksmethode zoals beschreven in Hoofdstuk 4: Onderzoeksprotocol libellen, onder het kopje 'Uitgebreid veldonderzoek op soortniveau'.

Let op: Mannetjes van de gevlekte glanslibel hebben geen territoria boven water, maar in bosranden. Ook jagen ze daar. Deze soort kan daarom het beste niet bij het water, maar bij beschutte bosranden gezocht worden.

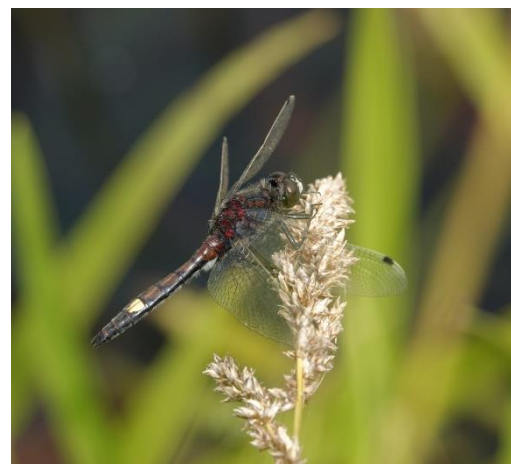
Stadium	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec
Ei, larve												
Imago												

Gevlekte witsnuitlibel

De gevlekte witsnuitlibel komt zowel voor in laagveengebieden als bij bos- en heidevennen en in de duinen. De soort heeft zich de laatste jaren flink uitgebreid en kan door heel Nederland worden aangetroffen, mits het juiste leefgebied aanwezig is.

Leefgebied

De gevlekte witsnuitlibel komt voor in laagveengebieden waar het leefgebied bestaat uit verlandingsvegetaties in helder voedselarm tot matig voedselrijk water. Daarnaast kan deze soort ook voorkomen in vennen en andere voedselarme wateren als deze enigszins gebufferd zijn en een goed ontwikkelde vegetatie hebben met emerse planten als riet en/of lisdodde. Dit zijn vrijwel altijd plekken met enige grondwaterinvloed waardoor er maar zeer beperkt verzuring optreedt. De larven leven in de verlandingszone, waar moeras- en ondergedoken waterplanten een tamelijk dichte vegetatievormen. Hierdoor wordt de kans op vispredatie verkleind. Het is belangrijk dat het water helder, ondiep, dichtbegroeid en beschut gelegen is.



Gevlekte witsnuitlibel (foto: René Janssen)

Begeleidende soorten

De gevlekte witsnuitlibel komt in het laagveen vaak samen voor met sierlijke witsnuitlibel, en glassnijder en bij vennen met venwitsnuitlibel en noordse witsnuitlibel.

Fenologie

De gevlekte witsnuitlibel heeft een één- of tweejarige cyclus. Er zijn dus jaarrond larven van verschillende leeftijden in het water aanwezig. De vliegtijd duurt maar kort, de meeste volgroeide larven sluipen uit tussen half mei en begin juni. De imago's vliegen tot in juli, maar de piek van de vliegtijd ligt tussen half mei en half juni.

Onderzoeksmethode

Voor de gevlekte witsnuitlibel volstaat de reguliere onderzoeksmethode zoals beschreven in Hoofdstuk 4: Onderzoeksprotocol libellen, onder het kopje 'Uitgebreid veldonderzoek op soortniveau'.

Stadium	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec
Ei, larve												
Imago												

Gewone bronlibel

De gewone bronlibel is de grootste libel van Nederland en komt voor bij schone, zuurstofrijke bovenlopen van beken, vaak met veel schaduw. De verspreiding is beperkt tot de Achterhoek, Limburg en het oosten van Noord-Brabant.

Leefgebied

De gewone bronlibel leeft meestal bij beekjes die hooguit een meter breed zijn. Ze zijn schoon, worden door kwel gevoed en hebben een zandige, fijnkiezelige en soms slibrijke bodem. De larven leven grotendeels ingegraven in het bodemsubstraat van de beek, op stromingsluwe plaatsen. Ze worden vooral aangetroffen op plekken waar een mozaïek van fijn zand, slib en detritus is afgezet. Verscholen in dit materiaal wordt passief gejaagd op voorbijkomende waterbeestjes. De larven hebben stromend water nodig, maar ingegraven in de bodem kunnen ze een korte tijd van droogte overleven. Jagende dieren zijn vaak ver van het water te vinden, vooral langs bosranden. Mannetjes patrouilleren boven de beek waarbij ze geen vaste territoria hebben.



Gewone bronlibel (foto: Jaap Bouwman)

Begeleidende soorten

Een kenmerkende soort waarmee de gewone bronlibel samen voor kan komen is de bosbeekjuffer.

Fenologie

De gewone bronlibel heeft een twee- tot zelfs vijfjarige cyclus. Dit betekent dat het na eileg twee tot vijf seizoenen duurt voordat de larven uitsluipen. Daarom zijn er jaarrond larven van verschillende leeftijden in het water aanwezig. Vanaf eind mei sluipen de volgroeide larven uit. De imago's vliegen tot ongeveer eind augustus, maar de piek van de vliegtijd is in juni.

Onderzoeksmethode

Voor de gewone bronlibel volstaat de reguliere onderzoeksmethode zoals beschreven in Hoofdstuk 4: Onderzoeksprotocol libellen, onder het kopje 'Uitgebreid veldonderzoek op soortniveau'.

Stadium	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec
Ei, larve												
Imago												

Groene glazenmaker

De groene glazenmaker is een zeldzame soort die afhankelijk is van krabbenscheer. Het leefgebied bestaat uit stilstaande wateren met dichte krabbenscheervelden en de verspreiding is beperkt tot enkele laagveengebieden in het noorden van Nederland en in Zuid-Holland.

Leefgebied

De groene glazenmaker leeft in sloten, kanalen en open moerassen op plekken waar vele honderden krabbenscheerplanten voorkomen. Deze gebieden zijn te vinden in natuurgebieden, agrarisch gebied en in stedelijke omgeving. De libel is voor de voortplanting afhankelijk van krabbenscheer en legt zijn eieren uitsluitend in bladeren van deze plant. Volwassen libellen zijn tijdens de voortplanting nabij krabbenscheer te vinden. Op andere momenten, tijdens het jagen of rusten, maken ze gebruik van open plekken, bosranden en rietstroken of soortgelijke vegetaties.

Krabbenscheerplanten hebben een bijzondere cyclus. Tijdens het groeiseizoen drijven ze in rozetten op het wateroppervlak en zijn via een stengel verankerd in de bodem. In het najaar zakken de rozetten met de eitjes en larven af naar de bodem en overwinteren daar.



Groene glazenmaker (foto: Christophe Brochard)

Begeleidende soorten

De groene glazenmaker komt vaak voor op plekken waar in het voorjaar vroege glazenmaker, gevlekte witsnuitlibel en bruine korenbout vliegen.

Fenologie

De groene glazenmaker heeft meestal een tweejarige cyclus, maar de ontwikkeling kan ook drie jaar duren. Dit betekent dat er jaarrond larven van verschillende leeftijden in het water aanwezig zijn. Vanaf eind juni sluipen de volgroeide larven uit. De imago's vliegen tot in september, maar de piek van de vliegtijd is van half juli tot eind augustus.

Onderzoeksmethode

Voor de groene glazenmaker volstaat de reguliere onderzoeksmethode zoals beschreven in Hoofdstuk 4: Onderzoeksprotocol libellen, onder het kopje 'Uitgebreid veldonderzoek op soortniveau'.

Let op: De groene glazenmaker is vooral in de middag bij het water actief. Betrouwbare zoekresultaten worden verkregen tussen 13:00 en 17:00 en voor open (agrarische) gebieden alleen bij een windkracht lager dan 4 Beaufort.

Stadium	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec
Ei, larve												
Imago												

Hoogveenglanslibel

De hoogveenglanslibel is een specialist van levend hoogveen en is zeer zeldzaam. De soort komt heel lokaal voor in hoogvenen in Oost-Nederland en heeft alleen nog maar kleine, geïsoleerde populaties.

Leefgebied

De hoogveenglanslibel is een echte specialist van hoogvenen en plant zich uitsluitend voort in hoogvenen. Deze zijn open of met verspreide berken en dennen begroeid. De voortplantingsplekken zijn kleine slenken of putjes met drijvende veenmossen, vaak maar een vierkante meter groot en 10-30 centimeter diep. De volwassen mannetjes zijn territoriaal boven de putjes maar vliegen ook vaak langs bosranden in de omgeving.

Begeleidende soorten

Er zijn geen kenmerkende soorten waarmee de hoogveenglanslibel vaak samen voorkomt.

Fenologie

De hoogveenglanslibel heeft een twee- tot vijfjarige cyclus. Dit betekent dat er jaarrond larven van verschillende leeftijden in het water aanwezig zijn. Vanaf mei sluipen de volgroeide larven uit. De imago's vliegen tot ongeveer eind juli, maar de piek van de vliegtijd is van half mei tot half juni.

Onderzoeksmethode

Voor de hoogveenglanslibel volstaat de reguliere onderzoeksmethode zoals beschreven in Hoofdstuk 4: Onderzoeksprotocol libellen, onder het kopje 'Uitgebreid veldonderzoek op soortniveau'.

Let op: de hoogveenglanslibel zit niet bij open water. De soort wordt gevonden bij veenputjes en langs bosrandjes in de omgeving.



Hoogveenglanslibel (foto: Albert Vliegenthart)

Stadium	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec
Ei, larve												
Imago												

Kempense heidelibel

De Kempense heidelibel is een warmteminnende soort en komt vooral voor bij wateren met grote, ondiepe, snel opwarmende moerasgedeelten. Anders dan de naam doet vermoeden, ligt het zwaartepunt van de verspreiding inmiddels rondom de Weerribben. In de Kempen komt de soort nauwelijks meer voor.

Leefgebied

De Kempense heidelibel leeft in ondiepe moerassen en brede verlandingszones van vennen en plassen. Vaak is er sprake van een kunstmatig lage waterstand in de winter, bijvoorbeeld in visvijvers en in percelen met rietteelt. De vegetatie in de ondiepe moeraszone moet vrij dicht begroeid zijn met riet of andere emerse vegetatie, maar het water mag niet volledig beschaduwd zijn. Gesloten rietvegetaties worden dan ook gemeden. In de periode van augustus tot april, wanneer de eieren zich ontwikkelen, moet het waterpeil laag blijven, bij voorkeur droog vallen. Hierdoor krijgen concurrenten geen kans. In het voorjaar en in de zomer moet er ondiep water zijn dat snel op kan warmen.



Kempense heidelibel (foto: Jurriën van Deijk)

Begeleidende soorten

De Kempense heidelibel komt vaak samen voor met de gevlekte glanslibel.

Fenologie

Overwintering gebeurt als ei. De larven verschijnen in het voorjaar en ontwikkelen zich snel: in de zomer van hetzelfde jaar sluipen de imago's uit. Uitsluipen gebeurt vooral in juli en augustus. De imago's vliegen tot in oktober, maar de piek van de vliegtijd is tussen half juli en eind augustus.

Onderzoeksmethode

Voor de Kempense heidelibel volstaat de reguliere onderzoeksmethode zoals beschreven in Hoofdstuk 4: Onderzoeksprotocol libellen, onder het kopje 'Uitgebreid veldonderzoek op soortniveau'.

Let op: de Kempense heidelibel kan ook heel goed vroeg in de morgen en in de avond geïnventariseerd worden. Rond het middaguur is deze soort juist minder actief. Het is dus toegestaan buiten de reguliere tijden het onderzoek te doen.

Stadium	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec
Ei, larve												
Imago												

Noordse winterjuffer

Samen met de bruine winterjuffer is de noordse winterjuffer de enige Europese libel die als imago overwintert. De imago's kunnen daardoor uitzonderlijk oud worden, tot wel tien maanden. De verspreiding van de noordse winterjuffer is beperkt tot het noorden van Nederland. De soort plant zich voort in de laagveengebieden en overwintert op de heide.



Noordse winterjuffer (foto: Jaap Bouwman)

Leefgebied

Noordse winterjuffers planten zich voort in helder, matig voedselrijk, niet zuur water met een ijle rietvegetatie, soms galigaan of kleine lisdodde. Dit zijn meestal verlandingsvegetaties van petgaten, maar het kan ook zeer langzaam stromend water zijn. De overwintering kan op verschillende plekken plaatsvinden maar vaak op heideterreinen in pollen pijpenstrootje.

Begeleidende soorten

De noordse winterjuffer komt vaak samen voor met gevlekte witsnuitlibel, glassnijder en soms met bruine winterjuffer.

Fenologie

De noordse winterjuffer heeft een eenjarige cyclus. In het vroege voorjaar vindt de voortplanting plaats en worden de eitjes afgezet. Vervolgens ontwikkelen de larven zich binnen drie maanden tot imago's, die in de nazomer verschijnen. Wanneer het kouder wordt begint de overwintering. De imago's van de noordse winterjuffer kunnen het beste gezocht worden in het voorjaar en in de nazomer.

Onderzoeksmethode

Voor de noordse winterjuffer volstaat de reguliere onderzoeksmethode zoals beschreven in Hoofdstuk 4: Onderzoeksprotocol libellen, onder het kopje 'Uitgebreid veldonderzoek op soortniveau'.

Let op: Voor de noordse winterjuffer geldt dat deze als imago overwintert en dat er dus voor de overwinteringslocaties andere voorgeschreven periodes gelden dan voor de voortplantingslocaties. Wel geldt voor beide typen locaties het standaard protocol. Houd er rekening mee dat in de overwinteringsgebieden de dieren rustend in de (heide/pijpenstrootje)vegetatie gevonden moeten worden en niet langs de waterkant.

Stadium	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec
Ei, larve												
Imago (voortplanting)												
Imago (overwintering)												

Oostelijke witsnuitlibel

De oostelijke witsnuitlibel was sinds 2013 uitgestorven in Nederland, maar werd in 2019 weer gevonden en breidt zich sindsdien sterk uit. Inmiddels plant de soort zich op verschillende plekken succesvol voort, vooral in de noordelijke helft van Nederland, en de verwachting is dat de kolonisatie in de komende jaren nog door zal gaan.

Leefgebied

Oostelijke witsnuitlibellen leven vooral in vennen. Dit zijn specifiek vennen waar in de oever veel veenmosgroei is, waarbij niet alleen drijvende veenmossen aanwezig zijn maar ook de oever met veenmossen bedekt is. Vaak zijn deze plekken omsloten door heide of bos. Daarnaast komen oostelijke witsnuitlibellen voor in (zeer) voedselarme heldere wateren met kranswiervegetaties. Dit kunnen oude zandafgravingen zijn die nu gevoed worden met schoon grondwater.



*Paringswiel van oostelijke witsnuitlibellen
(foto: Roy van Grunsven)*

Begeleidende soorten

De oostelijke witsnuitlibel komt vaak samen voor met de koraaljuffer.

Fenologie

De oostelijke witsnuitlibel heeft een één- of tweejarige cyclus. Er zijn dus jaarrond larven van verschillende leeftijden in het water aanwezig. De meeste volgroeide larven sluipen uit tussen eind mei en begin juli. De imago's vliegen tot in augustus, maar de piek van de vliegtijd ligt in juli.

Onderzoeksmethode

Voor de oostelijke witsnuitlibel volstaat de reguliere onderzoeksmethode zoals beschreven in Hoofdstuk 4: Onderzoeksprotocol libellen, onder het kopje 'Uitgebreid veldonderzoek op soortniveau'.

Stadium	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec
Ei, larve												
Imago												

Rivierrombout

Larven van de rivierrombout komen voor in traag stromende delen van benedenlopen van rivieren met een zandige bodem. In Nederland is de soort uit alle grote rivieren bekend: Neder-Rijn, Lek, Waal, Merwede, IJssel en Maas. Ook in aftakkingen van deze rivieren en in de Roer kan de soort aangetroffen worden.

Leefgebied

De larven leven graag in traag stromende tot bijna stilstaande delen van de rivier, die bijvoorbeeld te vinden zijn nabij zandbanken, in oevergeulen (achter langsdammen) en in bochten. In nevengeulen waar helemaal geen stroming is, worden ze juist minder gevonden. De larven leven in zand of tussen fijn materiaal op de rivierbodem en graven zich daar in. Op dit moment lijkt de waterkwaliteit in de grote rivieren geen beperkende factor en wordt de mate van voorkomen voornamelijk bepaald door de aanwezigheid van een zandige bodem. Vers uitgeslopen imago's blijven eerst nog in de buurt van de rivier. In de tijd die ze nodig hebben om uit te harden, zijn ze afhankelijk van opgaande vegetatie langs de rivieroever. Hierin vinden ze beschutting tegen predatoren en wind. Zodra ze uitgehard zijn vliegen ze verder weg om geslachtsrijp te worden. Dit kan tientallen kilometers van de rivier af zijn en het is veelal onbekend waar ze naartoe gaan.



Rivierrombout (foto: Niels van Pelt)

Begeleidende soorten

Er zijn geen kenmerkende soorten waarmee de rivierrombout vaak samen voorkomt.

Fenologie

De rivierrombout heeft een twee- tot vierjarige cyclus. Dit betekent dat het na eileg twee tot vier seizoenen duurt voordat de larven uitsluipen. Daarom zijn er jaarrond larven van verschillende leeftijden in de rivier aanwezig. Vanaf eind mei sluipen de volgroeide larven uit, met een piek tussen half juni en half juli. De imago's leven waarschijnlijk tot eind augustus, maar worden na het uitsluipen zelden waargenomen.

Onderzoeksmethode

Voor de rivierrombout geldt een afwijkende onderzoeksmethode. Omdat de imago's zelden gezien worden, is de meest gangbare onderzoeksmethode voor deze soort het zoeken naar larvenhuidjes. Hiervoor is een specifiek protocol ontwikkeld: de [Riviersluiptelling](#), die onderdeel is van het Netwerk Ecologische Monitoring. Voor het aantonen van aan- of afwezigheid is het belangrijk deze gestandaardiseerde methode te volgen, zodat de resultaten vergeleken kunnen worden met het landelijk gemiddelde. De belangrijkste richtlijnen uit dit protocol zijn:

- Zoek de larvenhuidjes tussen half juni en half juli langs de oevers van grote rivieren
- Zoek een kwartier per 100 meter rivieroever
- Niet gaan zoeken als het 24 uur van tevoren geregend heeft

Wordt er minimaal één huidje van de rivierrombout gevonden, dan is de **aanwezigheid** aangetoond. Voor een goed beeld van de populatie moeten er echter vier bezoeken worden gebracht. Wordt er tijdens het onderzoek rekening gehouden met alle condities die beschreven zijn in de Riviersluiptelling en is op het hele traject vier keer gezocht op verschillende dagen in de uitsluippiek van de rivierrombout zonder dat er larvenhuidjes zijn gevonden, dan is dat een goede aanwijzing voor de **afwezigheid** van de rivierrombout.



Huidje van een rivierrombout (foto: Gerdien Bos)

Stadium	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec
Ei, larve												
Huidjes												
Imago												

Sierlijke witsnuitlibel

De sierlijke witsnuitlibel is terug van weggeweest. Na meer dan 30 jaar uitgestorven te zijn geweest in Nederland, is de soort in 2009 teruggekeerd. Hij heeft zich sindsdien enorm uitgebreid en duikt nog steeds op nieuwe plekken op. Het zwaartepunt van de verspreiding ligt in en rondom de Wieden en de Weerribben, maar ook elders in Nederland kan de soort worden aangetroffen, mits het juiste leefgebied aanwezig is.

Leefgebied

De sierlijke witsnuitlibel leeft in laagveengebieden en iets gebufferde vennen. In laagveengebieden komt hij voor in petgaten met helder water en ondergedoken waterplanten en drijfbladeren van gele plomp of waterlelie. Als de verlanding verder gaat en er veel riet komt, verdwijnt de sierlijke witsnuitlibel. In vennen die helder zijn, niet zuur, en waar veel ondergedoken waterplanten in groeien, kan sierlijke witsnuitlibel ook voorkomen maar vaak in lagere aantallen. Drijfbladeren zijn geliefd als zitplek, maar in afwezigheid van drijfbladeren kan hij op rietstengels of andere planten gaan zitten.



Sierlijke witsnuitlibel (foto: René Janssen)

Begeleidende soorten

De sierlijke witsnuitlibel komt vaak samen voor met gevlekte witsnuitlibel, vroege glazenmaker, glassnijder en bruine korenbout.

Fenologie

De sierlijke witsnuitlibel heeft een één- of tweejarige cyclus. Er zijn dus jaarrond larven van verschillende leeftijden in het water aanwezig. De meeste volgroeide larven sluipen uit tussen half mei en begin juni. De imago's vliegen tot in juli, maar de piek van de vliegtijd ligt tussen half mei en half juni.

Onderzoeksmethode

Voor de sierlijke witsnuitlibel volstaat de reguliere onderzoeksmethode zoals beschreven in Hoofdstuk 4: Onderzoeksprotocol libellen, onder het kopje 'Uitgebreid veldonderzoek op soortniveau'.

Stadium	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec
Ei, larve												
Imago												

Speerwaterjuffer

De speerwaterjuffer is een soort van zwak gebufferde vennen en hoogveen. De soort is zeer zeldzaam en de nog bestaande populaties worden snel kleiner. De soort komt nog voor bij enkele vennen in Noord-Brabant en in het Haaksbergerveen.

Leefgebied

De speerwaterjuffer komt voor in vennen en in de randzone van hoogvenen waar een lichte aanrijking met grondwater is. Hij is gebonden aan zeggegordels van draad- of snavelzegge of vegetaties van duizendknoopfonteinkruid.

Begeleidende soorten

De speerwaterjuffer komt vaak samen voor met algemenere vensoorten, maar ook met venwitsnuitlibel.

Fenologie

De speerwaterjuffer heeft een eenjarige cyclus. De larven gaan volgroeid de winter in en sluipen in het vroege voorjaar uit. De vliegtijd duurt kort, de piek van de vliegtijd is van begin mei tot begin juni.

Onderzoeksmethode

Voor de speerwaterjuffer volstaat de reguliere onderzoeksmethode zoals beschreven in Hoofdstuk 4: Onderzoeksprotocol libellen, onder het kopje 'Uitgebreid veldonderzoek op soortniveau'.



Speerwaterjuffer (foto: Jaap Bouwman)

Stadium	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec
Ei, larve												
Imago												

Bronnenlijst

Informatie over vlinders en libellen

Soortpagina's vlinders: www.vlinderstichting.nl/vlinders-herkennen/families
Soortpagina's libellen: www.vlinderstichting.nl/libellen-herkennen/families1

Libellenatlas

Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie (2002). De Nederlandse libellen (Odonata). Nederlandse Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

Dagvlinderatlas

Bos, F., M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay, I. Wynhoff, De Vlinderstichting (2006). De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea). Nederlandse Fauna 7. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland, Leiden.

Filmpjes rupsen en eitjes zoeken (Toni Kasiske)

Grote weerschijnvlinder 1: <https://www.youtube.com/watch?v=bgaq8slbsf0>
Grote weerschijnvlinder 2: <https://www.youtube.com/watch?v=ISxkvZxhH1Y>
Iepenpage: [https://www.youtube.com/watch?v=vsKCgCe8 -A](https://www.youtube.com/watch?v=vsKCgCe8-A)
Sleedoornpage: <https://www.youtube.com/watch?v=qUTv7pkCvfM>

Trefkans

Chris van Swaay & Arco van Strien (2015). Veldinventarisaties een (tref)kansenspel? Vakblad Natuur Bos en Landschap, juni 2015
[Lees het artikel hier.](#)

Meetprogramma's vlinders en libellen

Meetprogramma vlinders: www.vlinderstichting.nl/meetnet-vlinders
Meetprogramma libellen: www.vlinderstichting.nl/meetnet-libellen
Flexellingen + invoerapps: www.vlinderstichting.nl/flexellingen

Handleiding meetprogramma's

Van Swaay, C.A.M., Bos-Groenendijk, G.I., Deijk, J.R. van, Grunsven, R.H.A. van, Kok, J.M., Huskens, K. & Poot, M. (2018). Handleiding landelijke meetnetten vlinders, libellen en nachtvlinders. Rapport VS2018.011, De Vlinderstichting, Wageningen
[Lees de handleiding hier.](#)

NDFF

Informatie over NDFF: www.ndff.nl
Uitvoerportaal NDFF: <https://ndff-ecogrid.nl/uitvoerportaal>

Beschermde SoortenIndicator (BeSI)

Beschermde SoortenIndicator: www.bij12.nl/beschermde-soortenindicator-besi

Zie de downloads onderaan de pagina voor:

- Kwaliteitsborging Beschermde SoortenIndicator 2023
- Matrix werkzaamheid – effecten
- Matrix soort – gevoeligheden BeSI
- Lijst met soorten waar BeSI rekening mee houdt

Toelichting kansentaarten: <https://pub.sovon.nl/pub/publicatie/21357>

Bijlage 1: Soortenlijst

* Niet in Nederland

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Soortgroep	WNB Bijlage	Habitatrichtlijn IV	Verdrag Bern II
Apollovlinder*	<i>Parnassius apollo</i>	Dagvlinders		x	x
Aardbeivlinder	<i>Pyrgus malvae</i>	Dagvlinders	x		
Bosparemoervlinder	<i>Melitaea athalia</i>	Dagvlinders	x		
Boszandoog*	<i>Lopinga achine</i>	Dagvlinders		x	x
Bruin dikkopje	<i>Erynnis tages</i>	Dagvlinders	x		
Bruine eikenpage	<i>Satyrus ilicis</i>	Dagvlinders	x		
Donker pimperlblauwtje	<i>Phengaris nausithous</i>	Dagvlinders	x	x	x
Duinparemoervlinder	<i>Fabriciana niobe</i>	Dagvlinders	x		
Gentiaanblauwtje	<i>Phengaris alcon</i>	Dagvlinders	x		
Grote paremoervlinder	<i>Speyeria aglaja</i>	Dagvlinders	x		
Grote vos	<i>Nymphalis polychloros</i>	Dagvlinders	x		
Grote vuurvlinder	<i>Lycaena dispar batava</i>	Dagvlinders	x	x	x
Grote weerschijnvlinder	<i>Apatura iris</i>	Dagvlinders	x		
Iepenpage	<i>Satyrus w-album</i>	Dagvlinders	x		
Kleine heivlinder	<i>Hipparchia statilinus</i>	Dagvlinders	x		
Kleine ijsvogelvlinder	<i>Limenitis camilla</i>	Dagvlinders	x		
Kommavvlinder	<i>Hesperia comma</i>	Dagvlinders	x		
Moerasparemoervlinder*	<i>Euphydryas aurinia</i>	Dagvlinders			x
Pimperlblauwtje	<i>Phengaris teleus</i>	Dagvlinders	x	x	x
Sleedoornpage	<i>Thecla betulae</i>	Dagvlinders	x		
Spiegeldikkopje	<i>Heteropterus morpheus</i>	Dagvlinders	x		
Tijmblauwtje*	<i>Phengaris arion</i>	Dagvlinders		x	x
Veenbesblauwtje	<i>Agriades optilete</i>	Dagvlinders	x		
Veenbesparemoervlinder	<i>Boloria aulonaris</i>	Dagvlinders	x		
Veenhooibeestje	<i>Coenonympha tullia</i>	Dagvlinders	x		
Veldparemoervlinder	<i>Melitaea cinxia</i>	Dagvlinders	x		
Zilveren maan	<i>Boloria selene</i>	Dagvlinders	x		
Zilverstreephooibeestje*	<i>Coenonympha hero</i>	Dagvlinders		x	x
Beekkrombout	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	Libellen	x		
Bosbeekjuffer	<i>Calopteryx virgo</i>	Libellen	x		
Bronlibel*	<i>Oxygastra curtisii</i>	Libellen		x	x
Donkere waterjuffer	<i>Coenagrion armatum</i>	Libellen	x		
Gaffellibel	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Libellen		x	x
Gevlekte glanslibel	<i>Somatochlora flavomaculata</i>	Libellen	x		
Gevlekte witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Libellen		x	x
Gewone bronlibel	<i>Cordulegaster boltonii</i>	Libellen	x		
Groene glazenmaker	<i>Aeschna viridis</i>	Libellen		x	x
Hoogveenglanslibel	<i>Somatochlora arctica</i>	Libellen	x		
Kempense heidelibel	<i>Sympetrum despressiusculum</i>	Libellen	x		
Mercurwaterjuffer*	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Libellen			x
Noordse winterjuffer	<i>Sympecma paedisca</i>	Libellen		x	x
Oostelijke witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	Libellen		x	x
Rivierrombout	<i>Stylurus flavipes</i>	Libellen		x	x
Sierlijke witsnuitlibel	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Libellen		x	x
Speerwaterjuffer	<i>Coenagrion hastulatum</i>	Libellen	x		
Teunisbloempijlstaart	<i>Proserpinus proserpina</i>	Nachtlinders		x	x

Bijlage 2: Overzicht onderzoeksmethode per soort

Soort	Onderzoeksmethode	Afwijkingen t.o.v. algemeen protocol	Aanvullend onderzoek
Apollovlinder	Vlinders algemeen		
Aardbeivlinder	Vlinders algemeen		
Bospareldmoervlinder	Vlinders algemeen	Niet tellen onder 18 °C	
Boszandoog	Vlinders algemeen		
Bruin dikkopje	Vlinders algemeen		
Bruine eikenpage	Vlinders algemeen		Eventueel eitjes zoeken
Donker pimperlblauwtje	Vlinders algemeen	Ook de waardplanten vastleggen	
Duinpareldmoervlinder	Vlinders algemeen		
Gentiaanblauwtje	Eitjes zoeken	Twee tellingen, alle eitjes en waardplanten vastleggen	
Grote pareldmoervlinder	Vlinders algemeen		
Grote vos	Leefgebied in kaart brengen	Waardbomen (+ rupsen) en winterverblijfplaatsen (+ imago's) vastleggen	
Grote vuurvlinder	Eitjes zoeken	Twee tellingen, alle eitjes, rupsjes en waardplanten vastleggen	
Grote weerschijnvlinder	Rupsen zoeken	Eén telling, alle rupsen vastleggen	
Iepenpage	Waardbomen afspeuren	Kwartiertellingen rondom de waardbomen	Eventueel rupsen zoeken
Kleine heivlinder	Vlinders algemeen		
Kleine ijsvogelvlinder	Vlinders algemeen		
Kommavlinder	Vlinders algemeen		Eventueel eitjes zoeken
Moeraspareldmoervlinder	Vlinders algemeen		Eventueel rupsennesten zoeken
Pimperlblauwtje	Vlinders algemeen	Ook de waardplanten vastleggen	
Sleedoornpage	Eitjes zoeken	Eén telling, alle eitjes vastleggen	
Spiegeldikkopje	Vlinders algemeen		
Tijmblauwtje	Vlinders algemeen		
Veenbesblauwtje	Vlinders algemeen		
Veenbespareldmoervlinder	Vlinders algemeen		
Veenhooibeestje	Vlinders algemeen		
Veldpareldmoervlinder	Vlinders algemeen		Eventueel rupsen zoeken
Zilveren maan	Vlinders algemeen		
Zilverstreephooibeestje	Vlinders algemeen		
Beekkrombout	Libellen algemeen		Eventueel larvenhuidjes zoeken
Bosbeekjuffer	Libellen algemeen		
Bronslibel	Libellen algemeen		
Donkere waterjuffer	Libellen algemeen		
Gaffellibel	Libellen algemeen	Alleen tellen na 11 uur met minimaal 23 °C en bewolking minder dan 30%	
Gevlekte glanslibel	Libellen algemeen		
Gevlekte witsnuitlibel	Libellen algemeen		
Gewone bronlibel	Libellen algemeen		
Groene glazenmaker	Libellen algemeen	Alleen tellen tussen 13 en 17 uur en met maximaal 3 Beaufort	
Hoogveenglanslibel	Libellen algemeen		
Kempense heidelibel	Libellen algemeen		
Mercurwaterjuffer	Libellen algemeen		
Noordse winterjuffer	Libellen algemeen		
Oostelijke witsnuitlibel	Libellen algemeen		
Rivierrombout	Huidjes zoeken	Kwartiertellingen langs rivieroever	
Sierlijke witsnuitlibel	Libellen algemeen		
Speerwaterjuffer	Libellen algemeen		
Teunisbloempijlstaart	Rupsen zoeken	Kwartiertellingen bij de waardplanten	

Bijlage 3: Vliegtijden

Vlinders	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec
Aardbeivlinder												
Bosparemoervlinder												
Bruin dikkopje												
Bruine eikenpage												
Donker pimperlblauwtje												
Duinparemoervlinder												
Gentiaanbauwtje												
Grote paremoervlinder												
Grote vos (rupsen)												
Grote vos (overwintering)												
Grote vuurvlinder												
Grote weerschijnvlinder												
Iepenpage												
Kleine heivlinder												
Kleine ijsvogelvlinder												
Kommavlinder												
Pimperlblauwtje												
Sleedoornpage												
Spiegeldikkopje												
Veenbesblauwtje												
Veenbesparemoervlinder												
Veenhooibeestje												
Veldparemoervlinder												
Zilveren maan												
Teunisbloempijlstaart												

Libellen	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec
Beekkrombout												
Bosbeekjuffer												
Donkere waterjuffer												
Gaffellibel												
Gevlekte glanslibel												
Gevlekte witsnuitlibel												
Gewone bronlibel												
Groene glazenmaker												
Hoogveenglanslibel												
Kempense heidelibel												
Noordse winterjuffer (voortplanting)												
Noordse winterjuffer (overwintering)												
Oostelijke witsnuitlibel												
Rivierrombout												
Sierlijke witsnuitlibel												
Speerwaterjuffer												

Bijlage 4: Soortpagina's van soorten die niet in Nederland voorkomen

Apollovlinder

De apollovlinder is een soort die niet voorkomt in Nederland, maar hier wel is beschermd. De dichtstbijzijnde populatie bevindt zich op de steile hellingen in het Moezeldal in Duitsland. Verder heeft de soort een aantal geïsoleerde populaties in Scandinavië, de Alpen, de Karpaten en Zuid-Europa. De soort staat als kwetsbaar op de Europese Rode Lijst.

Leefgebied

De apollovlinder is een bergsoort met een voorkeur voor bloemrijke heuvels en alpenweiden. De vlinder leeft enkel in gebieden waar de winters koud zijn en de zomers warm. Het leefgebied van de apollovlinder bestaat voor het grootste deel uit open weides of graslanden die voor een klein deel bedekt zijn met struikachtige gewassen voor beschutting. De populaties leven in sub-alpien grasland, droog kalkgrasland en steppen en langs steile hellingen. De aanwezigheid van waardplanten is een vereiste. Naast waardplanten is de aanwezigheid van nectar ook belangrijk. De vlinder bezoekt graag distels en knooppkruid.



Apollovlinder (foto: Arthur van Dijk)

Waardplant

De waardplanten van de apollovlinder zijn wit vetkruid (*Sedum album*), huislook (*Sempervivum*) en *Sedum telephium*.

Levenscyclus

De apollovlinder overwintert als ei. De eitjes worden in groepjes of apart afgezet op of in de buurt van de waardplant. Wanneer de eitjes de winter ingaan is de rups al bijna volgroeid, maar hij blijft in het eitje. In de lente komen de eitjes uit en beginnen de rupsen met het eten van de knoppen van de vetplant. De verpopping vindt plaats tussen de stenen in een door de rups gemaakt spinsel. De vliegperiode van de apollovlinder is ongeveer tussen mei en augustus.

Onderzoeksmethode

Voor de apollovlinder volstaat de reguliere onderzoeksmethode zoals beschreven in Hoofdstuk 3: Onderzoeksprotocol vlinders, onder het kopje 'Uitgebreid veldonderzoek op soortniveau'.

Let op: Omdat de soort op dit moment niet in Nederland voorkomt, is niet precies te voorspellen wanneer in Nederland de piek van de vliegtijd zou vallen.

Stadium	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec	
Ei													In strooisellaag
Rups, pop													Op waardplant
Imago													Vliegtijd

Boszandoog

De boszandoog is een soort die momenteel niet voorkomt in Nederland, maar wel beschermd is. Het is een grote bruine vlinder die in de bossen leeft. De soort komt in heel Europa van Zweden en Finland tot de Balkan en Oost-Europa voor. De boszandoog is sterk bedreigd in Noordwest-Europa.

Leefgebied

De boszandoog komt voor in bossen met weelderige grazige ondergroei en heeft een voorkeur voor vochtige (loof)bossen. Ook is een diversiteit aan bomen en open plekken van belang.

Waardplant

De waardplanten zijn verschillende grassoorten die in het leefgebied voorkomen. De grassoort die als waardplant wordt gebruikt, verschilt per locatie.

Levenscyclus

De vliegtijd van de boszandoog is in juni en juli en de soort heeft één generatie per jaar. De vrouwtjes zetten hun eitjes af op grassprietten die in de schaduw groeien van bomen of struiken. De rupsen kruipen vanaf juli uit de eitjes en voeden zich een paar weken met de grassen. De soort overwintert als half volgroeide rups. In de lente ontwaken de rupsen en voeden ze zich tot in mei. Dan verpoppen ze zich.

Onderzoeksmethode

Voor de boszandoog volstaat de reguliere onderzoeksmethode zoals beschreven in Hoofdstuk 3: Onderzoeksprotocol vlinders, onder het kopje 'Uitgebreid veldonderzoek op soortniveau'.

Let op: Omdat de soort op dit moment niet in Nederland voorkomt, is niet precies te voorspellen wanneer in Nederland de piek van de vliegtijd zou vallen.



Boszandoog (foto: Stefan Hermans)

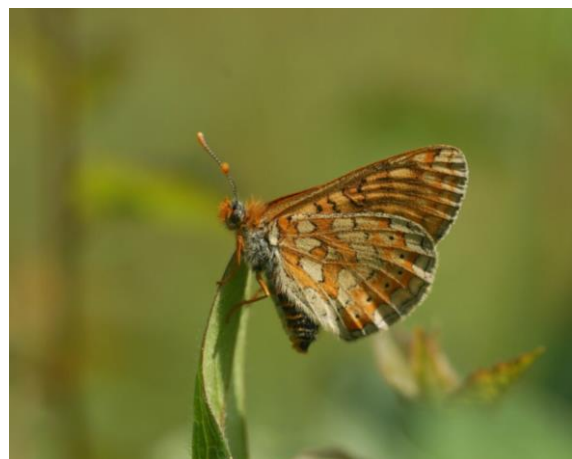
Stadium	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec	
Ei, rups, pop													Op waardplant
Imago													Vliegtijd

Moerasparelmoervlinder

De moerasparelmoervlinder is sinds 1982 verdwenen uit Nederland en is hier nog steeds beschermd. De grootste oorzaak is de achteruitgang van de kwaliteit en het verdwijnen van blauwgraslanden in Nederland. De laatste populatie leefde in de Meije in het Utrechtse veenweidegebied.

Leefgebied

De moerasparelmoervlinder is een soort die leeft in vochtige schrale graslanden en blauwgraslanden. In het verleden kwam de soort ook voor op droge, schrale kalkgraslanden. Aanwezigheid van hoge dichtheden van de waardplanten is van belang voor deze soort. De richtlijn is tussen de één en negen planten per drie vierkante meter.



Moerasparelmoervlinder (foto: Albert Vliegenthart)

Waardplant

De waardplanten van de moerasparelmoervlinder zijn blauwe knoop en duifkruid.

Levenscyclus

De moerasparelmoervlinder zet haar eitjes in groepen van meer dan 400 eitjes af, in sommige gevallen in twee keer. De eitjes worden dan afgezet op grote opvallende waardplanten langs de middennerf van de bladeren, die bij voorkeur in de halfschaduw groeien. De moerasparelmoervlinder overwintert als rups in groepen in een stevig nest in de strooisellaag. In het voorjaar leven ze nog in groepjes, maar richting de verpopping leven ze steeds meer solitair. Vervolgens verpoppen ze hangend aan de vegetatie. Vanaf begin mei komen de poppen uit en de vlinders vliegen tot half juni.

Onderzoeksmethode

Voor de moerasparelmoervlinder volstaat de reguliere onderzoeksmethode zoals beschreven in Hoofdstuk 3: Onderzoeksprotocol vlinders, onder het kopje 'Uitgebreid veldonderzoek op soortniveau'.

Let op: Omdat de soort op dit moment niet in Nederland voorkomt, is niet precies te voorspellen wanneer in Nederland de piek van de vliegtijd zou vallen.

Aanvullend kan gezocht worden naar rupsennesten in de herfst of in de lente. De overwinteringsnesten zitten dieper in de vegetatie en worden daardoor minder snel gevonden.

Stadium	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec	
Ei, rups, pop													Op waardplant
Rups (overwintering)													In strooisellaag
Imago													Vliegtijd

Tijmblauwtje

Het tijmblauwtje is een standvlinder die sinds 1949 verdwenen is uit Nederland en hier nog steeds beschermd is. Voor die tijd kwam de soort voor in Gelderland, Noord-Brabant en Limburg. Momenteel is de dichtstbijzijnde populatie in de Eifel in Duitsland.

Leefgebied

Het tijmblauwtje leeft in droge en zonnige graslanden waar de vegetatie vaak vrij laag is. Hier komt ook de waardplant voor. Ook de waardmier, de zandsteekmier, bouwt zijn nesten in open en droge vegetatie. Omdat de warmte een belangrijk aspect is van het leefgebied, zijn ze vaak te vinden op zuidhellingen.

Waardplant

De waardplant van het tijmblauwtje is grote tijm op kalkrijke gronden en kleine tijm op zandgrond. Ook heeft deze soort interactie met een waardmier, namelijk de zandsteekmier.

Levenscyclus

Eitjes worden afgezet op de waardplant. Wanneer de jonge rupsen uit het eitje kruipen eten ze eerst van de bloemen. Na het derde stadium laat de rups zich op de grond vallen. Hier wachten ze op de zandsteekmier die de rups meeneemt naar het nest. De rups overwintert in het nest en ook de verpopping vindt hier plaats. De vlinders vliegen tussen begin juni en eind augustus, afhankelijk van de locatie.

Onderzoeksmethode

Voor het tijmblauwtje volstaat de reguliere onderzoeksmethode zoals beschreven in Hoofdstuk 3: Onderzoeksprotocol vlinders, onder het kopje 'Uitgebreid veldonderzoek op soortniveau'.

Let op: Omdat de soort op dit moment niet in Nederland voorkomt, is niet precies te voorspellen wanneer in Nederland de piek van de vliegtijd zou vallen.



Tijnblauwtje (foto: Albert Vliegthart)

Stadium	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec	
Ei, jonge rups													Op waardplant
Oudere rups, pop													In mierennest
Imago													Vliegtijd

Zilverstreephooibeestje

Het zilverstreephooibeestje is sinds 1959 uit Nederland verdwenen en is hier nog steeds beschermd. Daarvoor kwam de soort vooral in de Achterhoek en in Zuid-Limburg voor. Het zilverstreephooibeestje is niet alleen in Nederland, maar in bijna heel West- en Midden-Europa verdwenen.

Leefgebied

Het leefgebied van het zilverstreephooibeestje bestaat uit open plekken en bosweiden in vochtige bossen. Daarnaast leeft de soort ook in grazige ruigten en ruige graslanden langs waterloopjes in of nabij bossen. De aanwezigheid van de waardplanten is een belangrijke eis voor het leefgebied.

Waardplant

De waardplanten van het zilverstreephooibeestje zijn diverse grassen- en soms zeggensoorten, zoals smele, zwenkgras, hondstarwegras en struisriet.

Levenscyclus

De blauwgroene eitjes van het zilverstreephooibeestje worden dicht bij de grond afgezet op de waardplant. De rupsen hebben een trage ontwikkeling en zijn afhankelijk van de lange groeitijd van de waardplant. De soort overwintert als volgroeide rups. Na de winter verpopt de rups zich hangend aan een grasspriet dicht bij de strooisellaag. De vlinders vliegen tussen eind mei en begin juli. Als imago zijn ze weinig bezig met het zoeken van bloemen.

Onderzoeksmethode

Voor het zilverstreephooibeestje volstaat de reguliere onderzoeksmethode zoals beschreven in Hoofdstuk 3: Onderzoeksprotocol vlinders, onder het kopje 'Uitgebreid veldonderzoek op soortniveau'.

Let op: Omdat de soort op dit moment niet in Nederland voorkomt, is niet precies te voorspellen wanneer in Nederland de piek van de vliegtijd zou vallen.



Zilverstreephooibeestje (foto: Wilma van Holten)

Stadium	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec	
Ei, rups, pop													Op waardplant
Imago													Vliegtijd

Bronslibel

De bronslibel komt op dit moment niet in Nederland voor, maar zou in de toekomst wel in Nederland kunnen opduiken. De bronslibel wordt in Europa veelal waargenomen bij traag stromende, niet te diepe beken en riviertjes met weinig of geen waterplanten.

Leefgebied

De larven leven in traag stromende delen van de beek of rivier, vaak tussen boomwortels in uitgeholde oevers. Ze kunnen zich ook ingraven in de modder op de bodem. Ze gaan niet actief op jacht, maar blijven wachten op een prooi. Jonge imago's gaan weg van het water en jagen langs bosranden en op open plekken vrij hoog tussen de bomen. Als de dieren geslachtsrijp zijn, keren ze terug naar het water. Mannetjes verdedigen zonnige plekken op beschaduwde beektrajecten als hun territorium. Voor het afzetten van de eitjes zijn plekken met in het water hangende boomwortels belangrijk. De bronslibel komt bij uitzondering ook voor in zeer helder, zuurstofrijk stilstaand water zoals in verlaten steengroeves.



Bronslibel (foto: Hennie Cuper)

Begeleidende soorten

De bronslibel komt vaak samen voor met weidebeekjuffer, blauwe breedscheenjuffer, beekrombout en metaalglanslibel.

Fenologie

De bronslibel heeft een twee- tot driejarige cyclus. Dit betekent dat het na eileg twee of drie seizoenen duurt voordat de larven uitsluipen. Daarom zijn er jaarrond larven van verschillende leeftijden in het water aanwezig. Vanaf eind mei sluipen de volgroeide larven uit en de imago's vliegen tot eind juli. Op grond van het voorkomen in België is de piek van de vliegtijd ongeveer te verwachten van half juni tot half juli.

Onderzoeksmethode

Voor de bronslibel volstaat de reguliere onderzoeksmethode zoals beschreven in Hoofdstuk 4: Onderzoeksprotocol libellen, onder het kopje 'Uitgebreid veldonderzoek op soortniveau'.

Stadium	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec
Ei, larve												
Imago												

Mercurwaterjuffer

De mercurwaterjuffer komt sinds 2013 niet meer in Nederland voor maar is hier nog wel beschermd. In Europa is het een zuidwestelijke soort die leeft bij kleine beekjes. De mercurwaterjuffer komt ook voor in België en Duitsland, niet al te ver van de Nederlandse grens.

Leefgebied

De mercurwaterjuffer leeft bij kleine, zuurstofrijke beekjes die onder invloed van kwel niet dichtvriezen in de winter en niet droogvallen in de zomer. Meestal kalkhoudend, in de volle zon gelegen en met uitbundige plantengroei. De aanwezigheid van een uitgebreide emerse vegetatie, waaronder kleine waterrepe, is van groot belang. Een bedekking van 40-60% is optimaal. De bedekking van de ondergedoken vegetatie varieert van 5-30%. De hoge watertemperatuur in de winter zorgt ervoor dat er gedurende het gehele jaar groene planten in het water groeien. Veel van de habitats in België, Duitsland en Engeland bevinden zich in cultuurlandschap met weilanden (hooilanden) en akkers. Een strook lage vegetatie van circa 10 m breed aan weerszijden van het water is van belang als slaap- of rustplaats. De larven leven tussen waterplanten die boven water uitsteken, zoals kleine waterrepe, watermunt en waterkers.



Mercurwaterjuffer (foto: Christophe Brochard)

Begeleidende soorten

De mercurwaterjuffer komt vaak samen voor met de beekoeverlibel.

Fenologie

De mercurwaterjuffer heeft meestal een tweejarige cyclus. Dit betekent dat er jaarrond larven van verschillende leeftijden in het water aanwezig zijn. Vanaf mei sluipen de volgroeide larven uit. De imago's vliegen tot in juli. Op grond van het voorkomen in België is de piek van de vliegtijd ongeveer te verwachten van begin juni tot half juli.

Onderzoeksmethode

Voor de mercurwaterjuffer volstaat de reguliere onderzoeksmethode zoals beschreven in Hoofdstuk 4: Onderzoeksprotocol libellen, onder het kopje 'Uitgebreid veldonderzoek op soortniveau'.

Stadium	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec
Ei, larve												
Imago												



Onderzoeksprotocol vlinders en libellen

Tekst

Gerdien Bos & Nora Thierry

Met medewerking van

Chris van Swaay, Roy van Grunsven, Matijs Moree, Irma Wynhoff, Michiel Wallis de Vries, Henk de Vries, Jurriën van Deijk, Albert Vliegthart & Finn Schrömpges

Rapportnummer

VS2023.058

Projectnummer

P2023.093

Productie

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

Opdrachtgever

Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (Michelle Kraechter & Daniëlle Bankert)

Deze publicatie kan worden geciteerd als

Bos-Groenendijk, G.I. & N. Thierry (2023). Onderzoeksprotocol vlinders en libellen. Rapport VS2023.058, De Vlinderstichting, Wageningen.

December 2023

Foto op titelblad: Gentiaanblauwtje zet eitjes af op klokjesgentiaan (Jurriën van Deijk)