

Kartering van nachtvlinders in Drenthe

Handleiding voor waarnemers



Het Eikenblad, boegbeeld van de Drentse nachtvlinders

Eef Arnolds, Ton Schoenmaker & Joop Verburg

Februari 2018

Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
2. Welke vlinders tellen mee?	4
3. Ruimtelijke schaal van de nachtvlinderkartering en plaatsbepaling van waarnemingen	5
4. Technieken voor het waarnemen van nachtvlinders	7
5. Gewenste gegevens bij veldwaarnemingen	11
6. Het aanleveren en invoeren van waarnemingen van Nachtvlinders	13
7. Validatie van de waarnemingen	15
8. Doelstellingen van de nachtvlinderkartering en prioriteiten voor het veldwerk	16
9. Vergunningen voor nachtvlinderonderzoek	18
10. Organisatie van nachtvlinderonderzoek binnen de VWD	19
11. Aanbevolen literatuur en websites	20
 Bijlage 1. Voorbeeld van ingevuld formulier voor nachtactieve nachtvlinders	 21

1. Inleiding

Voor dagvlinders bestaat vanouds in Drenthe veel belangstelling. De Vlinderwerkgroep Drenthe (VWD) heeft twee maal een gebiedsdekkende inventarisatie van dagvlinders georganiseerd, waaruit twee atlassen zijn voortgekomen, de laatste in 2016. Deze publicaties geven een goed inzicht van verspreidingspatronen en veranderingen daarin op een schaal van 1 km² en bevatten veel informatie over leefwijze en ecologie die belangrijk is voor het beheer van natuurterreinen.

Binnen Drenthe bestaat een groeiende belangstelling voor en kennis over nachtvlinders. Dit betreft vooral de macrovlinders. De gegevens worden geregistreerd door de Vlinderwerkgroep Drenthe en door landelijke waarnemingssites. De grote meerderheid van de waarnemingen wordt tegenwoordig ingevoerd op Waarneming.nl. Alle waarnemingen komen na validatie terecht in de landelijke databank van nachtvlinders Noctua en in de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). De resultaten van het nachtvlinderonderzoek in Drenthe worden periodiek op bijeenkomsten en in nieuwsbrieven van de VWD gepresenteerd.

Anders dan bij dagvlinders werden inventarisaties van nachtvlinders tot voor kort niet door de VWD gestimuleerd en gecoördineerd. In 2017 is door een kerngroepje (Eef Arnolds, Ton Schoenmaker en Joop Verburg) het initiatief genomen voor een project om ook de nachtvlinders in Drenthe vlakdekkend te inventariseren met als einddoel het publiceren van een ecologische verspreidingsatlas.

De doelstelling van de nachtvlinderkartering is om zoveel mogelijk gegevens te verzamelen over het voorkomen van (macro)nachtvlinders in Drenthe, zodat een representatief beeld wordt verkregen over hun ruimtelijke verspreiding, hun aantallen en hun relaties tot landschap en vegetatie. De gegevens moeten zo gedetailleerd zijn dat ze zinvol gerelateerd kunnen worden aan landschapskenmerken en dat ze kunnen worden gebruikt door natuurbeheerders. Anderzijds moet het onderzoek binnen afzienbare tijd kunnen worden afgerond. Daardoor is streven naar volledigheid geen realistische optie. Gedacht wordt aan een veldwerkperiode van maximaal 8 jaar (2017-2025), waarna voldoende gegevens zijn verzameld om de publicatie van een Nachtvlinderatlas mogelijk te maken. Gegevens met een terugwerkende kracht tot 2006 worden ook in de Atlas opgenomen. In dat jaar verscheen de eerste editie van een veldgids voor nachtvlinders, die een grote stimulans is geweest voor het nachtvlinderonderzoek in Nederland.

In deze handleiding zal worden ingegaan op de door de kerngroep vastgestelde methodiek van nachtvlinderonderzoek in het kader van de Drentse nachtvlinderkartering. Tevens wordt een beeld geschetst van de huidige stand van zaken.

2. Welke vlinders tellen mee?

In het kader van dit project zijn waarnemingen welkom van alle nachtvlinders in al hun stadia; dus behalve van vlinders ook van rupsen, poppen en eitjes.

Volgens moderne taxonomische inzichten is het onderscheid tussen dag- en nachtvlinders enigszins kunstmatig, maar om praktische redenen houden we de gangbare indeling aan. Dat geldt ook voor de traditionele, maar eveneens kunstmatige tweedeling van nachtvlinders in macro- en microvlinders. Deze indeling wordt in Nederland al tientallen jaren gemaakt en op dezelfde wijze gehanteerd in de omringende landen. Wij rekenen tot de macronachtvlinders alle soorten die beschreven worden in de opeenvolgende drie drukken van het boek Nachtvlinders van Waring & Townsend (2006, 2015, 2017), een standaardwerk dat alle serieuze nachtvlinderliefhebbers in bezit hebben. De macronachtvlinders omvatten in Nederland 17 families met ongeveer 860 soorten (Tabel 1).

Alle andere families van nachtvlinders worden tot de microvlinders gerekend. Voor die groep bestaat alleen een Engelstalige veldgids van Sterling & Parsons (2012) die echter lang niet volledig is. Een volledig overzicht van Nederlandse soorten is wel te vinden in een publicatie van Kuchlein & Bot (2010) die Engelstalige determinatiesleutels bevat van alle groepen. Kleurenplaten ontbreken in dat boek.

Het huidige karteringsproject is op de eerste plaats gericht op de inventarisatie van macro-nachtvlinders, die meestal beter bekend, groter en opvallender zijn dan microvlinders (met de nodige uitzonderingen). Ze zijn ook vaak gemakkelijker te determineren dan microvlinders. Daardoor worden ze door meer mensen geïnventariseerd. Gegevens over microvlinders zijn echter ook welkom. Mogelijk worden in de beoogde Nachtvlinderatlas ook enkele opvallende microvlinders besproken, indien de verzamelde gegevens toereikend zijn.

Tabel 1. Families van macro-nachtvlinders in Nederland met daarachter het aantal inlandse soorten.

Wortelboorders (5)	Wespvinders (13)	Eenstaartjes (7)	Visstaartjes (14)
Houtboorders (3)	Spinners (16)	Spanners (300)	Uilen (350)
Bloeddrupjes (6)	Herfstspinners (1)	Pijlstaarten (18)	
Venstervlekjes (1)	Nachtpauwogen (3)	Tandvlinders (32)	
Slakrupsen (2)	Berkenspinners (1)	Spinneruilen (87)	



De Bonte brandnetelmot (*Eurrhynx hortulata*) is een grote en zeer opvallende microvinder, die mogelijk een plaatsje krijgt in de toekomstige nachtvlinderatlas.

3. Ruimtelijke schaal van de nachtvlinderkartering en plaatsbepaling van waarnemingen

De gewenste schaal van een kartering van planten of dieren is van grote invloed op de methodiek van het veldwerk. Voor de weergave van waarnemingen in verspreidingsatlassen zijn in Nederland twee schalen gebruikelijk:

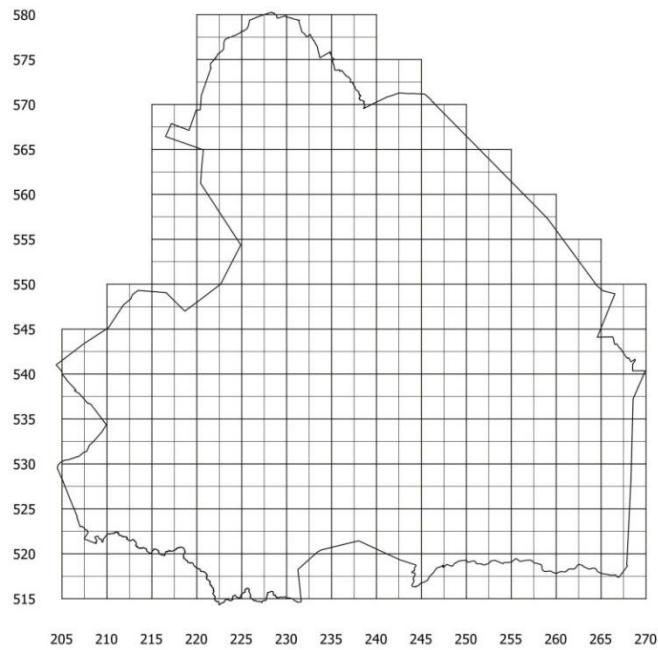
Atlasblokken (5x5 km). Dit is een geschikte en veel gebruikte schaal voor het weergeven van landelijke verspreidingspatronen, maar hij is te grof voor het onderkennen van provinciale patronen en het trekken van zinvolle conclusies over het verband met landschapskenmerken en voor toepassing in het natuurbeheer. Drenthe omvat 132 atlasblokken en delen daarvan.

Kilometerhokken (1x1 km). Deze schaal is zeer geschikt voor het onderkennen van provinciale verspreidingspatronen en correlaties met het landschap. Drenthe omvat 2844 kilometerhokken. Voor nachtvlinders is deze schaal echter niet realistisch gezien de benodigde menskracht en onderzoekinspanningen om alle kilometerhokken in Drenthe te inventariseren.

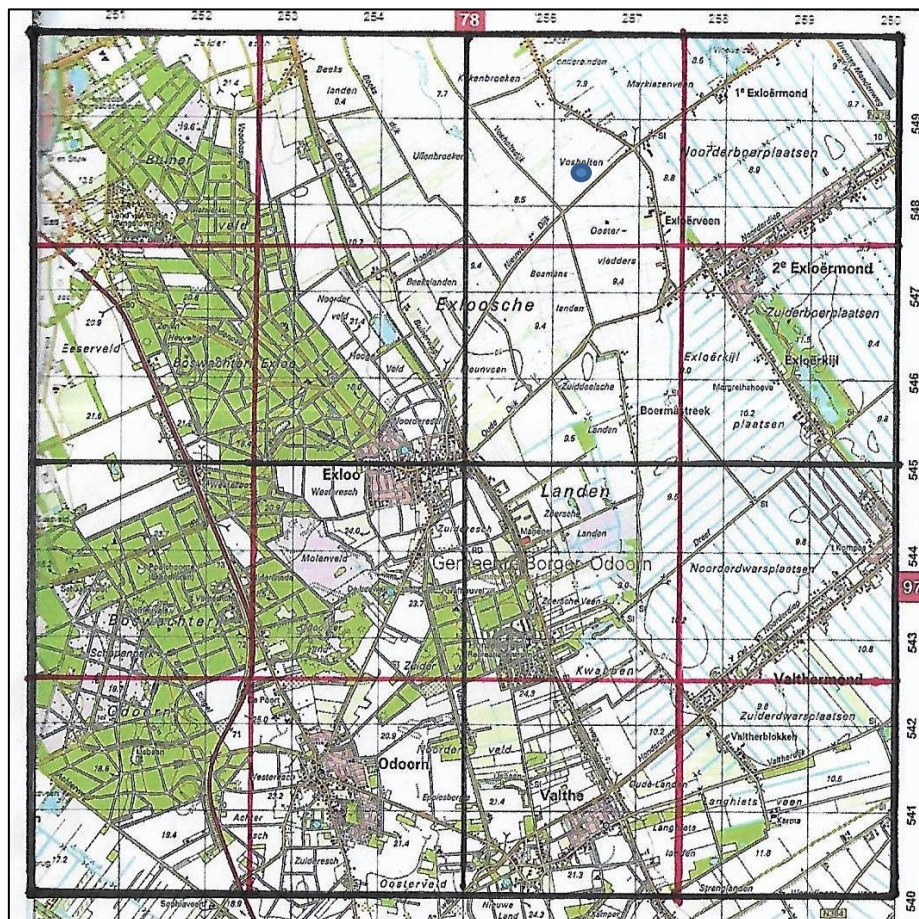
Kwartblokken (2,5x2,5 km). Besloten is om als oppervlaktemaat voor de nachtvlinderatlas een tussenmaat in te voeren, het niet eerder gebruikte 'Kwartblok', dat wil zeggen een kwart van een atlasblok met een oppervlakte van $2,5 \times 2,5 \text{ km} = 6,25 \text{ km}^2$. Je kunt deze onderverdeling gemakkelijk zelf op een (kopie van) een topografische kaart aanbrengen. Drenthe omvat dan circa 470 kwartblokken (Figuur 1, 2), waarbij de kwartblokken met een minimale oppervlakte in Drenthe (< 10%) buiten beschouwing zijn gelaten. Het kwartblok lijkt geschikt voor het herkennen van verspreidingspatronen en voor het leggen van verbanden met de meeste landschapspatronen. Bij een inventarisatie van 50 kwartblokken per jaar kan naar onze inschatting het veldwerk in ongeveer 8 jaar gereed zijn.

Bovenstaand uitgangspunt betekent dat alle waarnemingen herleid moeten kunnen worden tot de genoemde kwartblokken. Wij geven daarom sterk de voorkeur aan zo nauwkeurig mogelijke puntwaarnemingen met Rijksdriehoekscoördinaten (RD-coördinaten) met minimaal één cijfer achter de komma (nauwkeurig op 100 meter). Een voorbeeld van zo'n nauwkeurige plaatsbepaling wordt gegeven in Figuur 2. Dit is in de meeste gevallen gemakkelijk te verwezenlijken doordat de meeste waarnemingen gedaan worden met vaste opstellingen (lichtvallen en smeerplekken), waarvoor de exacte coördinaten eenvoudig kunnen worden bepaald. Bij twee of meer dicht bij elkaar gelegen lichtvallen of smeerpunten kan volstaan worden met het doorgeven van een gecombineerde lijst van alle waarnemingen, mits deze vangplekken in hetzelfde kilometerhok en kwartblok zijn gesitueerd.

Losse waarnemingen worden bij voorkeur ingevoerd op een smartphone met de invoerapp ObsMapp van Waarneming.nl omdat daarbij automatisch met GPS de juiste RD-coördinaten en tijd van waarneming worden geregistreerd. In andere gevallen moet de vindplaats zo nauwkeurig mogelijk worden bepaald aan de hand van een topografische kaart.



Figuur 1. Verdeling van Drenthe in kwartblokken.



Figuur 2. Voorbeeld van de verdeling van vier atlasblokken op de topografische kaart (zwart omljnd) in kwartblokken (rood omljnd) bij Odoorn en Exloo. De blauwe stip heeft de coördinaten 256,30-548,40.

4. Technieken voor het waarnemen van nachtvlinders

Voor het waarnemen van nachtvlinders zijn verschillende technieken in gebruik. Hieronder worden de belangrijkste methodes kort uiteengezet.

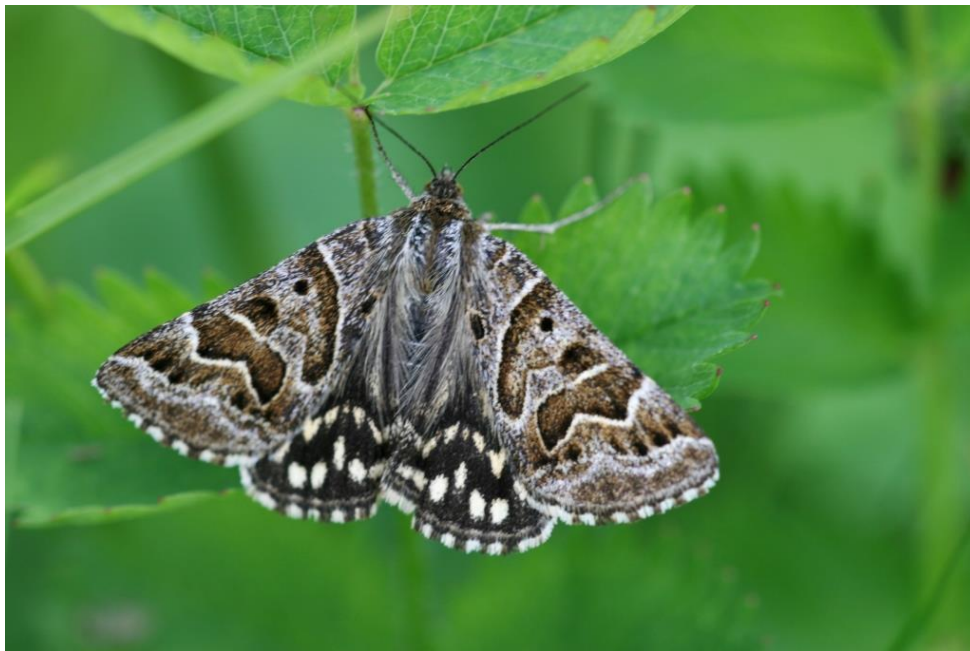
Waarnemingen overdag

Het klinkt tegenstrijdig, maar waarnemingen overdag zijn essentieel om een volledig overzicht te krijgen van de nachtvlinderpopulaties in een gebied. Er zijn enkele tientallen soorten nachtvlinders, zowel macro's als micro's, die uitsluitend of voornamelijk overdag actief zijn. De meeste dagactieve nachtvlinders vliegen bij voorkeur bij zonnig, warm weer, net als dagvlinders. Bekende voorbeelden zijn de Kolibrievlinder, Sint-jansvlinder, Metaalvlinder, Oranje berkenspanner, Zuringspanner, Mi-vlinder en Bruine daguil. Soorten als de Gamma-uil, Roodbandbeer en Sint-jacobsvlinder zijn zowel overdag als 's nachts actief. Het inventariseren van dagactieve nachtvlinders kan goed worden gecombineerd met het tellen van dagvlinders. Voor het doorgeven van waarnemingen van dagactieve nachtvlinders is een waarnemingenformulier opgesteld, waarop de meest algemene soorten zijn voorgedrukt. Dat wordt in hoofdstuk 6 besproken.

Daarnaast kunnen sommige nachtactieve soorten overdag gemakkelijk uit de vegetatie worden opgejaagd, bijvoorbeeld de Lieweling en Geogde bandspanner. Soms ontdekt men nachtvlinders bij daglicht in hun schuilplaats, bijvoorbeeld in huis of een stapel hout. Uiteraard zijn ook dergelijke incidentele waarnemingen welkom.

Overdag kunnen ook rupsen, poppen en eitjes worden gevonden. Van sommige soorten zijn rupsen eenvoudig te vinden en te determineren, bijvoorbeeld van de Sint-jacobsvlinder en de Eikenprocessierups. Andere soorten kunnen overdag bij gericht zoeken worden ontdekt, bijvoorbeeld van sommige wespvlinders en van de Groot-hoefbladboorder. Zulke waarnemingen zijn minstens even belangrijk als van vlinders omdat ze aantonen dat een soort zich op een bepaalde plek voortplant.

Een vlinderkijker (Papilio, te koop bij de Vlinderstichting) is nuttig om vlinders van grotere afstand te kunnen observeren en identificeren. Sommige dagactieve nachtvlinders moeten met een net worden gevangen om op naam te worden gebracht.



De Mi-vlinder (*Callistege mi*) is een karakteristieke dagactieve nachtvlinder van bloemrijke graslanden (foto Eef Arnolds).

Waarnemingen in de nacht met behulp van licht

De meeste, maar niet alle nachttactieve nachtvlinders worden aangetrokken door licht. Het gedrag van vlinders bij licht kan verschillen. Sommige soorten blijven om een lichtbron heen fladderen, andere gaan rustig zitten of kruipen weg in een donker hoekje. Van kunstlicht kan gebruik worden gemaakt om nachtvlinders in een gebied te onderzoeken. Het plaatsen van speciale lampen die veel UV-straling produceren is de meest effectieve methode om nachtvlinders te inventariseren. Hieronder worden drie varianten van waarnemingen met licht besproken.

a. **Gangbare kunstmatige lichtbronnen.** Hieronder vallen bijvoorbeeld straatverlichting, tuinverlichting, autolampen, verlichte ramen en etalages. Bij deze lichtbronnen kunnen het hele jaar door nachtvlinders worden gezien, meestal in kleine aantallen. Hoe helderder de lichtbron en hoe witter het licht (bijvoorbeeld LED verlichting), des te meer kans er is op succes. Ook normale gloeilampen en spaarlampen kunnen echter heel wat informatie opleveren. Zo zijn op zes buitenlampen rond een huis in een landelijk gebied in Drenthe in een jaar meer dan 100 soorten macrovlinders waargenomen. Vooral in de herfst, winter en het vroege voorjaar is het inspecteren van bestaande verlichting lonend omdat er dan weinig soorten actief zijn en het uitzetten van lichtvallen dan veel werk is in verhouding tot de opbrengst. In combinatie met het gebruik van smeer (zie hierna) kan dit een redelijk beeld geven van de lokale nachtvlinderbevolking.

b. Speciale lamp met laken.

De basisuitrusting bestaat in dit geval uit een speciale lamp die veel UV licht uitzendt in een fitting met een snoer en een stekker. Het meest gebruikt worden kwikdamplampen van 125 tot 400 watt, met of zonder voorschakelaar, afhankelijk van het type lamp. Deze lampen hebben bij zorgvuldig gebruik duizenden branduren en produceren helder wit licht dat grote aantallen vlinders aantrekt. Ze zijn nog veel in omloop, maar door een Europees verbod mogen ze niet meer verhandeld worden als bestaande voorraden op zijn. Daarom zijn de meeste handelaren, zoals entomologie speciaalzaak Vermandel (www.vermandel.com), sinds kort overgegaan op een ander type speciale lampen, eveneens met veel UV licht. Een voordeel is dat deze lampen veel minder stroom verbruiken (20 watt), maar er komen naar onze ervaringen minder vlinders op af. Een belangrijker nadeel is dat de lampen violet licht produceren, waardoor het veel lastiger is om vlinders op het laken te identificeren.

Voor de stroomvoorziening kan men gebruik maken van een aansluiting op het lichtnet. In of bij natuurterreinen is zo'n aansluiting gewoonlijk niet aanwezig. Daar kan men zelf stroom opwekken met een generator, die benzine omzet in elektriciteit. Een kleine generator van goede kwaliteit is reeds prijzig (bijvoorbeeld Honda EU10i circa 1000 €) en vrij zwaar om te verplaatsen. Op één generator kunnen meerdere lampen worden aangesloten, afhankelijk van het wattage.

Een vanglamp wordt gewoonlijk in de schemering opgehangen voor een groot wit laken. Veel vlinders gaan daarop (tijdelijk) zitten en kunnen dan goed worden bekeken. De simpelste methode is om een laken met wasknijpers te bevestigen aan takken van bomen of struiken of tegen een schutting of gebouw te bevestigen. De lamp dient aan de bovenkant voor het laken te worden gehangen. Met behulp van metalen buizen kan ook een spanraam worden gemaakt, zodat een laken in het vrije veld kan worden neergezet. Zulke vrijstaande lakens zijn ook in de handel.

Om alle vlinders te kunnen registreren moeten waarnemers bij het laken blijven totdat het licht wordt gedoofd. Vaak is het zinvol om de hele nacht op een bepaald punt te blijven omdat sommige soorten vroeg vliegen en andere pas laat verschijnen. We spreken dan van een *vangnacht*.

c. Nachtvlinderval.

Een nachtvlinderval is een kist of doos met daarboven een vanglamp. Vlinders die door het licht worden aangetrokken kunnen vroeger of later in zo'n kist terecht komen. Door speciale constructies van plexiglasplaatjes werken de kisten als een soort fuik: vlinders (en andere insecten) kunnen er gemakkelijk in, maar moeilijk weer uit. Op de bodem van de val worden doorgaans eierdozen neergelegd, waaronder gevangen vlinders rustig kunnen schuilen. Aan het einde van een vangnacht kan de kist worden leeg gemaakt, waarbij de soorten kunnen worden bepaald en geteld. Uit ethisch oogpunt is het van groot belang dat een vlinderval zo veel mogelijk wordt geleegd in het gebied waar hij is opgesteld. De vlinders horen daar thuis en als de inhoud van de val elders wordt vrijgelaten is er kans op (ongewenste) faunavervalsing.

Een voordeel van een vlinderval boven een opstelling van laken en lamp is dat een val in principe ergens 's avonds kan worden geplaatst en onbemand kan blijven tot hij de volgende ochtend wordt geleegd. Dat moet uiteraard wel in een veilige omgeving gebeuren, bijvoorbeeld in een tuin of afgesloten natuurgebied. Een nadeel is dat (lang) niet alle vlinders die op het licht afkomen ook in de val terecht komen. Veel vlinders blijven rond het licht vliegen of landen in de omringende vegetatie. Door hun gedrag belanden bijvoorbeeld uilen veel gemakkelijker in een vlinderval dan spanners. Desalniettemin is het plaatsen van een onbemande vlinderval een efficiënte manier van doen omdat het niet ten koste hoeft te gaan van de nachtrust.

Het meest productief is de combinatie van een vlinderval met een laken daarachter. Men moet dan wel bij de val aanwezig zijn om de vlinders op het laken te kunnen noteren.

Tips voor plaatsing van lakens met licht en van vlindervallen

- *Raadpleeg van te voren het weerbericht.* De weersomstandigheden 's nachts zijn zeer belangrijk. De voorkeur heeft een combinatie van een relatief hoge nachttemperatuur, bewolking waaruit geen of hooguit enige lichte neerslag valt en weinig wind. Optimale omstandigheden zijn in ons land zeldzaam en we zullen dus vaak met minder genoegen moeten nemen.
- *Let op de schijngestalte van de maan.* Nieuwe maan heeft de voorkeur; volle maan is ongunstig, vooral bij onbewolkte hemel.
- *Kies zo mogelijk een plek met variatie in de plantengroei,* bijvoorbeeld een overgang van bos naar grasland of heide, een grote tuin met bosjes en een vijver, et cetera.
- *Kies voor een luwe plek met een warm microklimaat.* Vaak is het zinvol om eerst even rond te lopen om eventuele temperatuurverschillen en luchtstromingen binnen een terrein op te merken.
- *Vlinders vliegen meestal tegen de wind in.* Pas hier de plaatsing van een laken bij aan.
- *Vermijd winderige plekken en tochtgaten.* Een wapperend laken betekent weinig vlinders. Bij windstil of windarm weer kan een laken ook in open gebied worden gespannen.
- *Een mobiele telefoon met een app voor Buienradar* is erg praktisch om onverwachte neerslag te zien aankomen. Het is ons al herhaaldelijk gebeurd dat tijdens het nachtvlinderen opeens een onweersbui boven ons hoofd losbarstte



Nachtvlinderval met laken aan bosrand in de schemering (foto Eef Arnolds)

Waarnemingen in de nacht met behulp van smeer

Onder smeer wordt verstaan een door mensen samengestelde zoete lokstof die nachtvlinders aantrekt. Dat gebeurt omdat de geur gelijkenis vertoont met natuurlijke voedselbronnen, zoals nectar, sap van bloedende bomen en rottend fruit. Er bestaan diverse recepten voor smeer. Veel nachtvlinders zwerven bij hun eigen variant. Gebruikelijke ingrediënten zijn suikerstroop of appelstroop, kristalsuiker, appelmoes en overrijpe bananen. Men kan deze ingrediënten laten gisten en/of een flinke scheut alcoholhoudende vloeistof toevoegen, bijvoorbeeld donker bier, wijn, port of rum. Sommigen bevelen toevoeging van wat azijn aan.

Smeer kan worden toegepast in allerlei landschappen, zolang er maar een paar bomen of hekpalen aanwezig zijn. Bosranden en bospaden zijn zeer geschikte locaties, zowel op luwe als wind geëxponeerde plekken. Daarop kan met een vatenkwast een plek smeer worden aangebracht op of onder ooghoogte, zowel op horizontale als verticale vlakken. Steen en metaal zijn veel minder geschikt als ondergrond. De lokstof wordt bij voorkeur één of twee uur voor zonsondergang aangebracht, zodat de geur zich kan verspreiden. De meeste vlinders arriveren zodra het donker wordt en verdwijnen ook weer na een tijdje. Later in de nacht zijn er meestal veel minder vlinders aanwezig. Het is van groot belang om de smeerplekken omzichtig te benaderen omdat de aanwezige vlinders gemakkelijk door beweging en geluid worden verstoord. Van het licht van een zaklamp, noodzakelijk om de dieren te kunnen zien en determineren, trekken ze zich doorgaans weinig aan.

Door smeer wordt een veel beperktere groep nachtvlinders aangetrokken dan door licht. Er komen vooral bepaalde uilen en spinneruilen op af, maar spanners, tandvlinders en pijlstaarten veel minder. Het is daardoor op de eerste plaats een aanvulling op inventarisaties met lichtvallen, die gemakkelijk tegelijkertijd kan worden uitgevoerd. Smeren is vooral succesvol in jaargetijden dat er weinig natuurlijk voedselbronnen voor nachtvlinders aanwezig zijn, de herfst en het voorjaar (september tot april). In die periode worden vaak op smeer veel hogere aantallen aangetroffen dan op licht, bijvoorbeeld van de Bosbesuil en Wachtervlinder. Echter ook in de zomer kan smeren lonen voor het waarnemen van soorten die minder goed op licht afkomen, zoals diverse weeskinderen, het Roesje en de Piramidevlinder.

Het resultaat van smeren is zeer wisselend. Niet zelden is op één smeerplek een concentratie vlinders aanwezig, terwijl ze op andere plekken om onduidelijke redenen nagenoeg ontbreken.



Huismoeder (*Noctua pronuba*) op smeer in het licht van een zaklamp (foto Eef Arnolds).

Losse waarnemingen in de nacht

Het kan de moeite waard zijn om met een zaklamp door een tuin of natuurgebied te lopen op zoek naar nachtvlinders die toevallig passeren of foerageren op bloemen. Belangrijke nectarplanten zijn bijvoorbeeld in het voorjaar diverse wilgen, in de zomer Kamperfoelie, Struikhei, Vlinderstruik, Leverkruid en in het najaar Klimop. Sommige soorten komen ook af op rottend fruit of het sap van bloedende bomen. Sommige spanners, zoals de Meidoornspanner, komen niet op licht of stroop en worden hoofdzakelijk waargenomen als ze 's nachts rond de voedselplanten van de rupsen vliegen. Een enkele keer is in open gebieden geconstateerd dat nachtvlinders weinig op licht afkwamen, maar dat er wel veel exemplaren zaten te rusten in de toppen van grassen en heideplanten.

Rupsen van veel soorten zijn overwegend 's nachts actief en kunnen dan met een zaklamp worden betrapt.

Feromoonvallen

Mannetjes van veel nachtvlinders worden over grote afstanden aangetrokken door soortspecifieke sekslokstoffen die door paringsbereide vrouwtjes worden geproduceerd. Het is in principe mogelijk om een opgekweekt, nog onbevruucht vrouwtje ergens in een gazen kooitje te plaatsen om na te gaan of mannetjes van die soort in de omgeving aanwezig zijn. Deze methode is biologisch interessant, maar omslachtig. Hij wordt bij nachtvlinderinventarisaties nauwelijks ingezet.

Daarvan afgeleid is het lokken van vlinders met nagemaakte feromonen. Voor een aantal soorten, waarvan de meeste economische schade kunnen veroorzaken, zijn feromoonpreparaten in de handel. In de praktijk van veldinventarisaties zijn vooral preparaten voor wespvlinders van belang omdat de soorten van deze groep niet op licht of smeer afkomen. Ze zijn overdag actief, maar vaak moeilijk te vinden tussen de vele gelijkende zweefvliegen en wespen die dan rondvliegen. In Drenthe is nog nauwelijks onderzoek met feromoonvallen gedaan, maar het zal in het kader van dit project een interessante aanvulling vormen. Wat uitgebreidere informatie over dit onderwerp is te vinden in Waring & Townsend (2006, 2015).

5. Gewenste gegevens bij veldwaarnemingen

Iedere waarneming van een nachtvlinder dient *minimaal* de volgende gegevens te bevatten:

- (1) De naam van de vlinder volgens het bestand van Noctua. Die komt overeen met de namen in de derde druk van de Veldgids Nachtvlinders (Waring & Townsend, 2017) en is automatisch gekoppeld aan een codenummer.
- (2) Het stadium: vlinder, ei, rups of pop.
- (3) Datum van waarneming. Hierbij is het van belang dat een vangnacht in zijn geheel wordt geregistreerd onder de datum waarin de nacht begint. Anders zouden waarnemingen voor en na 0 uur onder verschillende data moeten worden opgenomen. Dit is onwenselijk.
- (4) Plaats van waarneming. Naam van het terrein en minimaal een aanduiding van het kilometerhok op de topografische kaart, maar bij voorkeur zo nauwkeurig mogelijk. Zie verder hoofdstuk 3.
- (5) Methode van waarneming. Bijvoorbeeld overdag, op smeer, op buitenlamp, in lichtval.
- (6) Naam en adres van waarnemer.

Daarnaast is het vermelden van de volgende gegevens *facultatief*:

- (7) Aantal exemplaren per soort. Gegevens over aantallen exemplaren zijn zeer belangrijk. Het is de bedoeling om in de toekomstige Atlas indicaties van aantallen per kwartblok op te nemen. Opgaven kunnen berusten op een telling of schatting. Bij het legen van een lichtval kunnen exacte aantallen worden genoteerd. Bij een vanglaken zijn schattingen gewenst. Dat geldt ook voor een val in combinatie met een laken. Indien tellingen of schattingen niet mogelijk zijn, kan volstaan worden met het aangegeven van de aanwezigheid van een soort.
- (8) Geslacht van de vlinder: man of vrouw.
- (9) Tijdstip van waarneming.
- (10) Weersomstandigheden en maanstand.

(11) Habitats op de plaats van waarneming. Deze gegevens worden zeer op prijs gesteld omdat over de habitatvoorkeur van nachtvlinders weinig exacte gegevens zijn verzameld. Wij streven ernaar om hierover in de toekomstige Nachtvlinderatlas 'harde' gegevens op te nemen. Daartoe is een formulier ontworpen waarop habitattypen en boomsoorten binnen een straal van 50 meter rondom een vangplek kunnen worden aangevinkt. Hiervoor is basiskennis van planten en landschapstypen noodzakelijk. Vooral bij het plaatsen van lichtvallen is het invullen van het formulier van belang omdat dan de habitatgegevens kunnen worden gekoppeld aan een groot aantal waarnemingen. Dit formulier wordt nader besproken in hoofdstuk 6.

(12) Bewijsmateriaal van waarnemingen. Het is raadzaam om tenminste van bijzondere of kritische soorten een foto te maken waarop de belangrijke kenmerken goed te zien zijn. Dit is van belang voor de validatie van waarnemingen (zie hoofdstuk 7). Sommige soorten zijn zeer moeilijk van elkaar te onderscheiden of alleen op grond van de genitaliën, de zogenaamde 'dubbelsoorten' (zie kader hieronder). De determinatie daarvan is specialistenwerk. Hiertoe moeten voor een exacte naam één of meerdere exemplaren worden bewaard en aan een van de specialisten worden opgestuurd. Dit is echter lang niet altijd mogelijk. In die gevallen is een alternatief om een dubbelsoort op te geven.

Dubbelsoorten bij nachtvlinders	
Dubbelsoorten zijn soorten waarvan de imago's zeer moeilijk te onderscheiden zijn, vaak alleen na onderzoek van de genitaliën. Op de Drentse lijst staan de volgende dubbelsoorten:	
Gelobd/Bont halmuiltje	<i>Oligia strigilis/versicolor</i>
Driehoekuil/Trapeziumuil	<i>Xestia triangulum/ditrapezium</i>
Drietand/Psi-uil	<i>Acrionicta tridens/psi</i>
Egale/Gewone/Zuidelijke stofuil	<i>Hoplodrina blanda/octogenaria/ambigua</i>
Geelbruine/Hoogveen-/Roodbruine vlekkuil	<i>Amphipoea fucosa/lucens/oculea</i>
Halmrupsvlinder/Weidehalmuiltje	<i>Mesapamea secalis/secalella</i>
Helmkruid-/kuifvlinder	<i>Cucullia scrophulariae/verbasci</i>
Herfstspanner/Novemberspanner/Bleke novemberspanner	<i>Epirrita dilutata/autumnata/christyi</i>
Naaldboomspanner/Schijn-sparspanner/Sparspanner	<i>Thera obeliscata/brittannica/variata</i>
Open-/Kleine breedbandhuismoeder	<i>Noctua janthe/janthina</i>
Piramidevlinder/Schijn-piramidevlinder	<i>Amphipyra pyramidea/berbera</i>
Schimmelspanner/Gehoekte schimmelspanner	<i>Dysstroma truncata/citrata</i>
Vierbandspanner/Bruine vierbandspanner	<i>Xanthorhoe ferrugata/spadicearia</i>



De vlinders van de Drietand (*Acrionicta tridens*) en de Psi-uil (*A. psi*) zijn niet te onderscheiden op uiterlijke kenmerken, maar alleen door onderzoek van de genitaliën. Daarnaast zijn de rupsen van deze soorten gemakkelijk te onderscheiden (foto Eef Arnolds)

6. Het aanleveren en invoeren van waarnemingen van nachtvlinders

Veldwaarnemingen van nachtvlinders behoren uiteindelijk in de databank van de VWD terecht te komen. Pas dan tellen ze mee voor de kartering en de toekomstige atlas. Het aanleveren van gegevens kan in principe op twee manieren gebeuren:

(1) *Via het invoerprogramma op de site Waarneming.nl.* Deze methode verdient de voorkeur en wordt tegenwoordig door de meeste nachtvlinderaars gebruikt. Het is handig om op een smartphone de app ObsMapp (voor Android) via Google Play te downloaden om zo in het veld ter plekke waarnemingen te kunnen vastleggen. Datum, tijd en plaats worden dan bij iedere waarneming automatisch geregistreerd. Het is mogelijk om direct een foto mee te sturen.

Bij vangnachten met lichtval, laken en smeer kunnen pas na afloop getelde of geschatte aantallen worden doorgegeven. Het is dan dus zaak om de soortenlijst en aantallen bij te houden in een notitieboek of op formulieren (zie kader). De eindscores kunnen ter plekke aan Waarneming.nl worden doorgegeven, maar dat kan uiteraard ook achteraf thuis gebeuren. Het is altijd zaak om de plaats van waarneming zo nauwkeurig mogelijk vast te leggen.

Alle meldingen op Waarneming.nl worden, na validatie (hoofdstuk 7), in het bestand van Noctua opgenomen en in de NDFF. De gevalideerde gegevens voor Drenthe worden jaarlijks aan de VWD doorgegeven, waardoor wij een actueel beeld kunnen krijgen van de stand van zaken in de provincie.

(2) *Door het invullen van de gegevens op in een speciaal EXCEL-formulier van de VWD.* Zo'n formulier is op aanvraag bij Ton Schoenmaker, de databeheerder nachtvlinders van de VWD, te verkrijgen, maar kan ook worden gedownload van de website vlinderwerkgroepdrenthe.nl van de VWD. Ingevulde formulieren worden door Ton rechtstreeks aan NOCTUA aangeboden en lopen dus niet via Waarneming.nl. Dit is voor zowel de waarnemer als de databeheerder een omslachtiger methode die eigenlijk alleen bedoeld is voor personen die weinig computerervaring hebben en/of niet over een smartphone beschikken.

(3) *Door het invullen van de gegevens op papieren VWD nachtvlinderformulieren.* Zie het kaderstuk hieronder.



De Bonte bessenvlinder (*Abraxas grossulariata*) is een goed herkenbare spanner. Toch wordt deze soort wel eens verwisseld met de Porseleinvlinder (*A. sylvata*). Daarom wordt bij een melding van de Bonte bessenvlinder een foto op prijs gesteld, temeer daar deze soort in Drenthe opmerkelijk weinig wordt gezien (foto Theo Bakker).

VWD nachtvlinderformulieren

Ter ondersteuning van het veldwerk zijn voor het nachtvlinderproject van de VWD vier invulformulieren ontworpen. Het betreft (1) een formulier met voorgedrukte Nederlandse namen voor nachttactieve vlinders (Bijlage 1), (2) een formulier met wetenschappelijke namen voor nachttactieve vlinders, (3) een formulier met voorgedrukte Nederlandse namen voor dagactieve nachtvlinders, (4) een formulier met wetenschappelijke namen voor dagactieve vlinders. Alleen een ingevuld voorbeeld van het meest gebruikte formulier 1 is als bijlage aan deze handleiding toegevoegd. Alle formulieren kunnen worden gedownload van de website *vlinderwerkgroepdrenthe.nl* van de VWD en zelf worden geprint.

Op de eerste pagina kunnen de gewenste kopgegevens worden ingevuld, zoals vermeld in hoofdstuk 5. Op deze pagina staat ook een voorgedrukte lijst van habitattypen die in het kader van dit project worden onderscheiden. De typen die binnen een straal van 50 meter rond een vangplek aanwezig zijn, kunnen hier worden aangegeven. Hetzelfde geldt voor een voorgedrukte lijst van bomen en struiken.

De rest van elk formulier bestaat uit een lijst namen van macronachtvlinders en enkele vaak genoteerde microvlinders, met hun codenummers, die in Drenthe geregeld worden aangetroffen. De zeldzamere macrovlinders en de meeste microvlinders (facultatief) moeten door de waarnemer onderaan worden bijgeschreven. Sommige soortgroepen, die (vrijwel) alleen kunnen worden onderscheiden op basis van genitaliën, zijn als verzamelsoort op de voorgedrukte lijst opgenomen, bijvoorbeeld herfstspanners, vlekuilen, Psi-uil en Drietand (zie hoofdstuk 5). Exemplaren die met de voor die soort vereiste technieken zijn onderzocht en exact op naam gebracht (meestal door een specialist), moeten op het formulier worden bijgeschreven.

Bij alle voorgedrukte soorten wordt in een kolom aangegeven of de soorten gemakkelijk, lastig of zeer moeilijk zijn te herkennen, overeenkomstig de symbolen groen, oranje en rood op de website <https://www.vlinderstichting.nl/vlinders/overzicht-vlinders>. Ook is aangegeven van welke soorten bewijsmateriaal in de vorm van een foto of collectie gewenst is in verband met validatie (hoofdstuk 7). Daarna volgt een kolom met per soort de geschatte frequentie in Drenthe, variërend van zeer algemeen tot vrij zeldzaam, en een kolom met de eventuele classificatie in de Rode Lijst van nachtvlinders (Ellis et al., 2013). De laatste kolom is leeg en bedoeld voor het invullen van waargenomen aantallen per soort.

De formulieren kunnen in het veld worden gebruikt bij een lamp met laken of bij een vlinderval om de waarnemingen te noteren. De totalen kunnen na afloop worden doorgegeven aan waarneming.nl of op VWD-EXCEL formulieren worden overgenomen. Ook voor waarnemers die hun waarnemingen rechtstreeks plaatsen op Waarneming.nl kan het zinvol zijn om een print van dit formulier bij zich te hebben. Ze kunnen daarop in één oogopslag zien welke soorten lastig of zeer moeilijk te onderscheiden zijn, welke soorten in Drenthe zeldzaam zijn en van welke soorten bewijsmateriaal wenselijk is.

Bovendien is het zinvol om op alle vangplekken de eerste pagina van het formulier in te vullen ten behoeve van het verzamelen van informatie over de habitat van nachtvlinders. Dit is echter niet ieders hobby en facultatief.

7. Validatie van de waarnemingen

Alle geregistreerde nachtvlinderwaarnemingen ondergaan een validatieprocedure, dat wil zeggen dat de opgaven door experts worden getoetst op hun betrouwbaarheid en waarschijnlijkheid alvorens ze worden toegevoegd aan de database van Noctua en de NDFF. Dat is noodzakelijk om de kwaliteit van het bestand te kunnen waarborgen. Het gaat bij validatie niet alleen om het achterhalen van onjuiste of dubieuze determinaties, maar ook om het zoveel mogelijk corrigeren van vergissingen. Dat overkomt ook de meest ervaren waarnemers wel eens. Zo bleek de enige melding van de Herfstspinner in Drenthe een vergissing. De waarnemer had de Zwarte herfstspinner gezien, maar bleek die vlinder per ongeluk als Herfstspinner te hebben doorgegeven. Jaarlijks worden tal van dit soort fouten uit het bestand gehaald.

Hieronder worden drie typen validatie besproken

Informele validatie

Nachtvlinders zijn lang niet allemaal gemakkelijk te herkennen, onder andere doordat veel soorten erg variabel zijn. Vooral beginners begaan veel fouten, die door henzelf vaak pas met terugwerkende kracht worden ontdekt als ze meer soorten leren kennen. We spreken hier uit eigen ervaring. Belangrijk uitgangspunt voor een hoge kwaliteit van gegevens is dan dat je alleen zekere waarnemingen doorgeeft en de overige slechts dan als een vermoeden bevestigd is door een meer ervaren nachtvlinderaar. We noemen dit informele validatie. In voorkomende gevallen kun je je eerst wenden tot de coördinator van het desbetreffende district (Zie hoofdstuk 9) of rechtstreeks tot een meer ervaren deskundige als je daar persoonlijk contact mee hebt.

De kracht van een vlinderwerkgroep als de VWD is dat we een netwerk vormen van ervaren en minder ervaren mensen, van specialisten en generalisten die van elkaar kunnen leren door uitwisseling van ervaring en gegevens. Om deze reden werken sommigen samen in lokale werkgroepjes, bijvoorbeeld in Roden en Zuidwolde. Het is zeer leerzaam om af en toe met een andere nachtvlinderaar op pad te gaan. Eens per jaar wordt door de VWD op wisselende plekken een provinciale nachtvlindernacht georganiseerd om elkaar te leren kennen en kennis en ervaringen uit te wisselen. Ook de avondbijeenkomsten van de VWD lenen zich voor zulke contacten.

Formele validatie door waarneming.nl

De site *waarneming.nl*, die de meeste waarnemingen van nachtvlinders krijgt te verwerken, beschikt over een team van experts, de zogenaamde 'admins', die binnengekomen meldingen beoordelen. Bij twijfel wordt een melding teruggekoppeld naar de waarnemer. Waarnemingen van algemene, goed herkenbare soorten zullen in het algemeen zonder navraag worden geaccepteerd, tenzij deze buiten de normale vliegperiode van die soort vallen. Bij zeldzamere soorten wordt vaak bewijsmateriaal gevraagd, meestal in de vorm van een foto, soms van een collectie. Indien bewijsmateriaal niet voor handen is, wordt de melding vaak niet gevalideerd, enigszins afhankelijk van de ervaring en kennis van de waarnemer. *Het is voor alle waarnemers dus van belang om bijzondere waarnemingen goed te documenteren.*

Formele validatie door Noctua

Dit betreft waarnemingen die aan onze databeheerder Ton Schoenmaker worden gemeld en vervolgens door hem bij Noctua worden ingediend. Noctua kent een automatische validatieprocedure, waarbij de waarschijnlijkheid van een waarneming wordt geschat aan de hand van de zeldzaamheid, het verspreidingspatroon en vliegtijd. Waarnemingen beneden een bepaald waarschijnlijkheidsniveau worden teruggekoppeld naar de waarnemer met de vraag om bevestiging en/of nadere details.

Alle gevalideerde meldingen bij Waarneming.nl worden automatisch door Noctua geaccepteerd, zodat geen dubbel werk wordt verricht.

8. Doelstellingen van de nachtvlinderkartering en prioriteiten voor het veldwerk

Zoals in de inleiding al werd gesteld wordt er in dit project naar gestreefd om zoveel mogelijk gegevens te verzamelen over het voorkomen van (macro)nachtvlinders in Drenthe, zodat een representatief beeld wordt verkregen over hun ruimtelijke verspreiding, hun aantallen en hun relaties tot landschap en vegetatie. Deze algemene doelstelling wordt in dit hoofdstuk uitgewerkt in concrete streefdoelen. Tevens worden de gevolgen besproken die deze opzet heeft voor het veldwerk.

Criteria voor een representatieve kartering

Op grond van eerdere ervaringen zijn door ons de volgende criteria opgesteld voor een representatieve kartering van nachtvlinders in Drenthe:

- Er wordt door ons naar gestreefd om in **alle** kwartblokken in Drenthe voldoende gegevens over nachtvlinders te verzamelen (zie hoofdstuk 3).
- Er wordt door ons naar gestreefd om **tenminste 100 soorten macro-nachtvlinders** vast te stellen in kwartblokken met overwegend agrarisch gebied of/en stedelijke bebouwing.
- Er wordt door ons naar gestreefd om **tenminste 150 soorten macro-nachtvlinders** vast te stellen in kwartblokken met meer bos of natuur.
- In verband met verschillende vliegtijden van verschillende soorten wordt ernaar gestreefd om per kwartblok minimaal een vangnacht te houden in vier periodes: **1 april-15 mei, 16 mei-30 juni, 1 juli-15 augustus, 16 augustus-1 oktober**. Een *vangnacht* wordt hier gedefinieerd als het opstellen van een nachtvlinderval of laken met lamp gedurende een hele nacht of het grootste deel ervan, eventueel aangevuld met waarnemingen op smeer. Tussen opeenvolgende vangnachten moet bij voorkeur een periode van minstens drie weken zitten.
- Buiten de genoemde vier periodes kunnen van de **late herfst tot het vroege voorjaar** gegevens worden verzameld over dan actieve soorten met een combinatie van smeer en lichtval of ter plekke aanwezige lichtbronnen
- De nadruk in dit project ligt op de **nachtactieve nachtvlinders**. Voor dagactieve nachtvlinders stellen wij geen formele onderzoekcriteria op. Het verdient evenwel aanbeveling om ieder kwartblok ook voor deze groep in de vier hierboven genoemde periodes één maal te bezoeken. Bij het verzamelen van deze gegevens kunnen waarnemers aan dagvlinders een belangrijke rol spelen.

Wanneer aan bovengenoemde criteria is voldaan, hebben we een hechte basis om een Drentse nachtvlinderatlas uit te brengen.

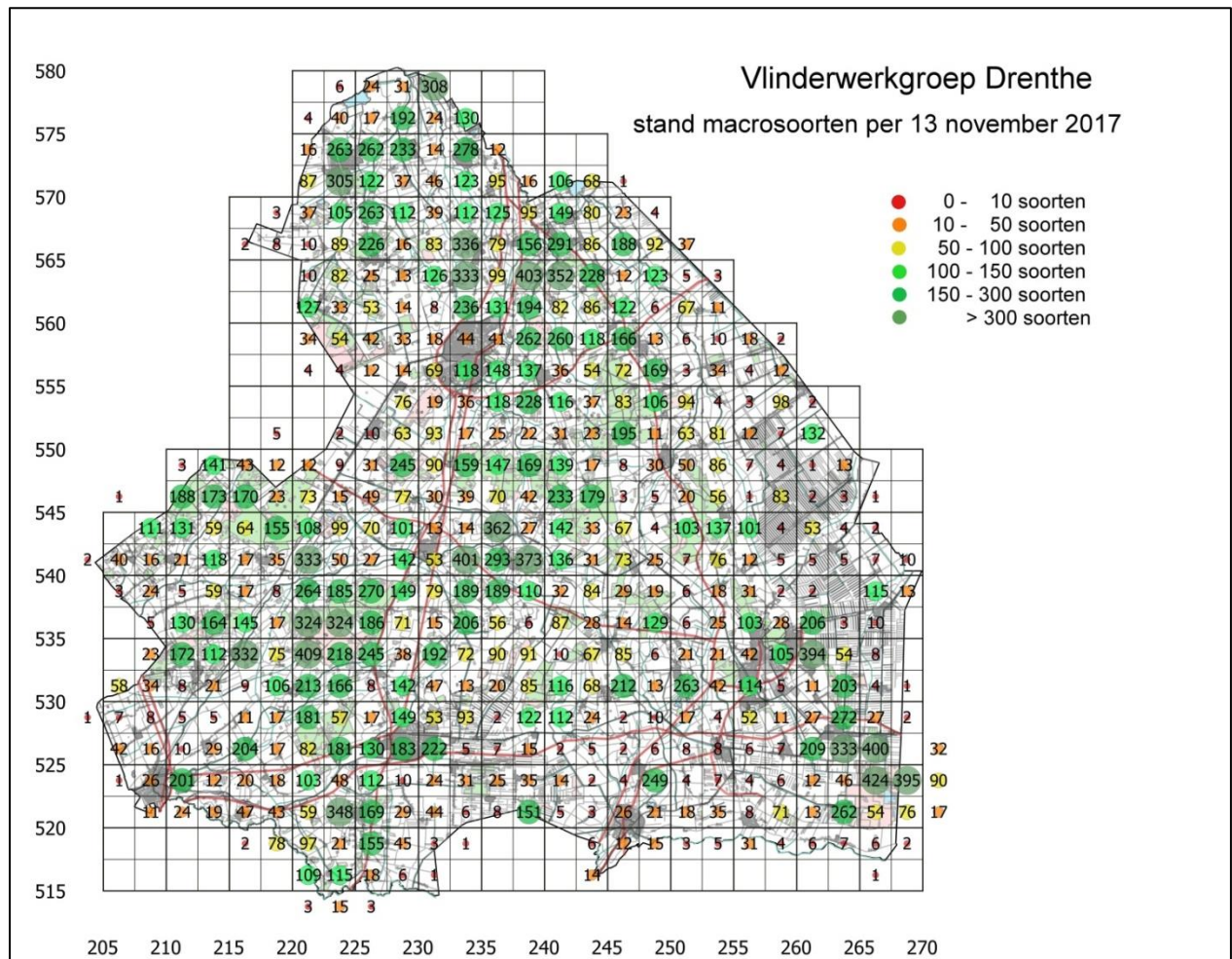
Huidige stand van zaken

Jaarlijks zal in de Nieuwsbrief van de VWD gerapporteerd worden over de voortgang van dit project. Centraal daarin staat de kaart die het aantal op dat moment bekende soorten voor ieder kwartblok in Drenthe weergeeft (Figuur 3). Deze kaart zal ook in deze handleiding jaarlijks worden vernieuwd. Hieruit blijkt dat het aantal geregistreeerde macro-nachtvlinders per kwartblok eind 2017 varieert van 0 voor een kwartblok bij Bovensmilde tot 424 in een kwartblok in het Bargerveen. De verdeling van goed onderzochte kwartblokken is ongelijkmatig: relatief veel in het noorden, midden en westen van de provincie en veel minder in het oosten en zuiden

Uit deze kaart kan gemakkelijk worden afgeleid waar de prioriteiten voor toekomstige nachtvlinderinventarisaties liggen: in alle kwartblokken met minder dan 100 soorten, ofwel alle kwartblokken die op de kaart geel, oranje of helemaal niet zijn gemarkeerd, eind 2017 ongeveer driekwart van het totaal. Alle groen gemarkeerde kwartblokken worden voortsnog als representatief onderzocht beschouwd en hebben dus geen prioriteit voor verder veldwerk.

Het staat iedereen uiteraard vrij om ook in de goed bekende kwartblokken nachtvlinders te inventariseren en dat zal zeker nog aanvullingen op de huidige kennis opleveren. Verder lopen er op enkele plaatsen in Drenthe langjarige reeksen van nachtvlindertellingen die waarschijnlijk zullen

worden voortgezet en voor de Atlas ook waardevolle informatie zullen opleveren. Maar de prioriteit bij dit project ligt bij veldwerk in de vele gebieden die onvoldoende tot slecht bekend zijn. Daar ligt ook de grootste uitdaging voor de avontuurlijke nachtvlinderaar!



Figuur 4. Aantal thans bekende soorten macronachtvlinders in kwartblokken in Drenthe (stand van zaken november 2017)

Plaatskeuze voor lakens en lichtvallen binnen een kwartblok

Een vlinderval of/en laken met lamp kan binnen een kwartblok herhaaldelijk op een vaste plek worden neergezet of op verschillende plekken. Het heeft de voorkeur dat verschillende habitats binnen een kwartblok worden bemonsterd. Dit kan vaak al gerealiseerd worden door een lichtpunt te installeren op een overgang tussen verschillende habitats, bijvoorbeeld een bosrand grenzend aan heide of cultuurland. Het is aan te bevelen om binnen een kwartblok niet alleen natuurgebieden te inventariseren, maar ook agrarische of stedelijk gebieden.

In de praktijk worden de meeste gegevens verzameld met behulp van vlindervallen, voor een belangrijk deel onbemand geplaatst op terreinen en in tuinen waar vaste stroom aanwezig is. Het is gebleken dat het efficiënt is wanneer één waarnemer na een vangnacht gedurende de volgende ochtend twee of drie vallen op niet te ver uiteen gelegen locaties ter plekke leegt en de inhoud van de val noteert.

9. Vergunningen voor nachtvlinderonderzoek

Nachtelijk onderzoek aan nachtvlinders, met name met licht, is een opvallende activiteit die al gauw de aandacht trekt van de omgeving en passanten. Bovendien kan licht schadelijk zijn voor andere nachtactieve dieren, zoals dassen en nachtzwaluwen, die zich dan vaak tot de terreinbeheerder of de politie wenden. Daarom moet bij het plaatsen van vallen zorgvuldig worden gehandeld, zowel binnen als buiten natuurterreinen.

Natuurgebieden

De meeste beheerders van natuurgebieden in Drenthe staan welwillend tegenover nachtvlinderonderzoek omdat over deze groep organismen nog relatief weinig bekend is en omdat de resultaten ervan informatie kunnen opleveren over de natuurwaarde van een gebied, in het bijzonder over het voorkomen van bijzondere soorten. Zulke gegevens kunnen ook van betekenis zijn voor het terreinbeheer.

Voor het verrichten van nachtvlinderinventarisaties is toestemming van terreinbeheerders altijd noodzakelijk. De gangbare procedure is momenteel het jaarlijks aanvragen van een schriftelijke vergunning aan de beheerder voor het verrichten van onderzoek aan nachtvlinders in bepaalde natuurterreinen. In verband met de afhankelijkheid van het weer kan een terreinbezoek slechts kort van tevoren worden gepland. Een voorgenomen bezoek wordt kort van tevoren telefonisch of per mail aan de beheerder gemeld. Dit moet door ieder waarnemer zelf worden geregeld. Het staat een beheerder altijd vrij om toestemming te weigeren of daaraan voorwaarden te verbinden, zoals het vermijden van kwetsbare terreingedeeltes. Het plaatsen van lichtvallen in begraasde natuurterreinen wordt door ons ontraden omdat nieuwsgierig vee vaak op het licht afkomt en de opstelling kan beschadigen.

Terreinbeheerders stellen terecht als voorwaarde aan een vergunning dat zij van de resultaten van onderzoek op de hoogte worden gebracht. Het is voldoende als de verzamelde gegevens terecht komen in de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) omdat dit bestand voor alle beheerders toegankelijk is. Dit is altijd het geval indien waarnemingen worden ingevoerd via Waarneming.nl of via de VWD. Daarnaast stellen veel beheerders het op prijs dat heel bijzondere waarnemingen snel en formeel worden doorgegeven, onder andere in verband met mogelijke publiciteit.

Openbare ruimte en particuliere grondeigenaren

Buiten natuurterreinen is in de openbare ruimte doorgaans geen specifieke vergunning vereist, bijvoorbeeld voor het plaatsen van een lichtval langs een openbare weg in het buitengebied. Het zal duidelijk zijn dat hierbij de verkeersveiligheid in acht moet worden genomen. Alleen bermen van zeer rustige wegen en onverharde paden komen voor lichtvallen in aanmerking. Het is altijd zinvol om eventuele omwonenden even op de hoogte te stellen van de plaatsing van lichtvallen. Daarnaast is het in veel gevallen raadzaam om dit te melden bij de meldkamer van de politie in Drenthe (telefoon 0900-8844), zodat deze op de hoogte is van een activiteit en niet onnodig hoeft uit te rukken bij de melding van een fel licht. Niet zelden worden nachtvlinders in het buitengebied voor stropers aangezien.

Uiteraard moet toestemming verkregen worden van een particuliere grondeigenaar voordat op zijn terrein nachtelijke activiteiten worden ontplooid.

10. Organisatie van nachtvlinderonderzoek binnen de VWD

Het project 'Nachtvlinderatlas van Drenthe' is een van de activiteiten van de Vlinderwerkgroep Drenthe. Voor de coördinatie daarvan is een informele kerngroep actief, bestaande uit Eef Arnolds, Ton Schoenmaker en Joop Verburg. Zie de contactgegevens hieronder.

Voor een doeltreffende planning en organisatie van veldactiviteiten is Drenthe ingedeeld in vijf districten, samenvallend met de indeling in kaartbladen op de topografische kaart (Fig. 5.). In ieder district is een districtscoördinator aangesteld om de activiteiten van waarnemers op elkaar af te stemmen en onderzoek in weinig bekende gebieden te stimuleren. Veldmedewerkers worden verzocht om hun activiteiten te plannen in overleg met de desbetreffende coördinator, bijvoorbeeld om duplicatie van onderzoek in bepaalde terreinen te voorkomen. Ook zijn de districtscoördinatoren het eerste aanspreekpunt bij vragen met betrekking tot het veldwerk en het determineren van nachtvlinders.

Contactgegevens kerngroep:

Ton Schoenmaker, Meester Homanstraat 8, 9301 HP Roden, tonsch@planet.nl, tel. 050-5013382

Eef Arnolds, Holthe 21, 9411 TN Beilen, eefarnolds@hetnet.nl, tel. 0593-523645

Joop Verburg, Waardeel 4, 7921 WG Zuidwolde, verburgj@planet.nl, tel. 0528-373131.

Contactgegevens districtscoördinatoren:

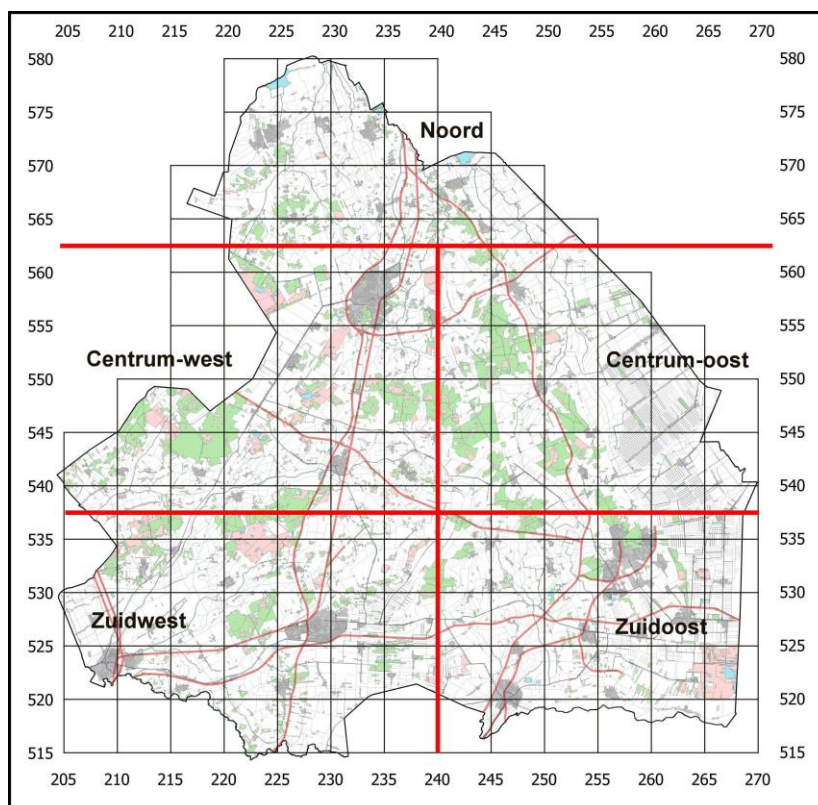
Noord (kaartbladen 7C, 7D, 11F, 12A, 12B, 12E, 12F): Ton Schoenmaker, zie hierboven.

Centrum-west (kaartbladen 12C, 12D, 16E, 16F, 17A, 17B): Eef Arnolds, zie hierboven.

Centrum-oost (kaartbladen 12G, 12H, 13C, 17E, 17F, 18A): Pauline Arends, Oosthalen 1, 9414 TG Hooghalen, p.arends@staatsbosbeheer.nl, tel. 0593-592326.

Zuidwest (kaartbladen 16G, 16H, 17C, 17D, 21E, 21F, 22A, 22B): Joop Verburg, zie hierboven.

Zuidoost (kaartbladen 17G, 17H, 18C, 22E, 22F, 23A): Jan Rocks, Darg 4, 7894 EW Zwartemeer, janenannierocks@home.nl, tel. 0591-315770.



Figuur 5. Indeling van Drenthe in districten voor het nachtvlinderproject

11. Aanbevolen literatuur en websites

Literatuur

Ellis, W., D. Groenendijk, M. Groenendijk, T. Huigens, M. Jansen, J. van der Meulen, E. van Nieukerken & R. de Vos. 2013. Nachtvinders belicht: dynamisch, belangrijk, bedreigd. De Vlinderstichting, Wageningen en Werkgroep Vlinderfaunistiek, Leiden.

Waardevolle inleiding over macronachtvinders in Nederland, o.a. over onderzoekmethodiek, veranderingen in de nachtvinderfauna en basisgegevens voor een voorlopige Rode Lijst van nachtvinders.

Kuchlein, J.H. & L.E. Bot. 2010. Identification Keys to the Microlepidoptera of The Netherlands. TINEA Foundation & KNNV Publishing.

Engelstalige determinatiesleutels voor alle Nederlandse microvlinders met enkele technische illustraties. Veel professionele vaktermen, aanbevolen voor gevorderden.

Skinner, B. 2009. Colour Identification Guide to Moths of the British Isles. Apollo Books.

Alle Britse soorten met goed illustraties van geprepareerde exemplaren met uitgespreide vleugels. Tevens voor sommige lastige soorten nuttige detailtekeningen. Goede aanvulling op Waring & Townsend. Engelstalig.

Sterling, P. & M. Parsons. 2012. Field guide to the micromoths of Great-Britain and Ireland. British Wildlife Publishing.

Engelstalige beschrijvingen en afbeeldingen van ruim 1000 soorten microvlinders. Basisboek voor kennis van micro's, maar voor Nederland zeer incompleet en gegevens over zeldzaamheid niet altijd van toepassing op Nederland. Gebruik aanbevolen in combinatie met de website microlepidoptera.nl.

Veraghtert, W. 2015. Dwergspanners determineren. Eerste hulp bij Eupithecia's in België en Nederland. Natuurpunt, 88 pp.

Determineertabel voor dwergspanners met uitgebreide beschrijvingen en goede foto's. Kosteloos te downloaden op de site van Natuurpunt.be.

Waring, P. & M. Townsend. 2006, 2015, 2017. Nachtvinders. Tirion Natuur/Kosmos/De Vlinderstichting.

Het standaardwerk voor macro-nachtvinders in Nederland en België met beschrijvingen en afbeeldingen van alle soorten. Tweede en derde druk (2015, 2017) aanbevolen, sterk gewijzigd ten opzichte van eerste druk (2006).

Websites

www.microlepidoptera.nl. Alle microvlinders van Nederland met verspreidingskaarten, de meeste met één of meer foto's, voor een deel met beschrijvingen.

www.vlinderstichting.nl/vlinders. Alle macrovlinders van Nederland met verspreidingskaarten, één of meer foto's, en beschrijvingen.

www.Lepiforum.de/Betimmungshilfe. Alle macro- en microvlinders van Duitsland en omgeving (inclusief Nederland) met voor iedere soort talrijke foto's van alle stadia, vaatbeelden en gegevens over de biologie. In het Duits.

Bijlage 1. Voorbeeld van ingevuld formulier voor nachtactieve nachtvlinders.

Vlinderwerkgroep Drenthe – Formulier nachtactieve nachtvlinders Ned. namen

Databeheerder: Ton Schoenmaker, Meester Homanstraat 8, 9301 HP Roden, 0505013382, tonsch@planet.nl
 *: invullen verplicht *: meerkeuzevraag, antwoord omcirkelen *Cursief: niet invullen door waarnemer*

Waarnemer(s)*: E. Arnolds & A. Paltke

Adres hoofdwaarnemer*: Holthe 21, 9411 TN Beilen

Telefoon*: 0593 523645 **E-mail*:** eefarnolds@hetnet.nl

Datum (jaar/maand/dag)*: 2017/06/21 **Tijd van*:** 22.30 uur tot 4.00 uur

Methode*: (vliedval(len)) (laken) / smeer / overige, nl.: (2 vallen, 1 laken)

Determinatie vlinders door*: E. Arnolds

Validatie vlinders door: G. Tuinstra (deel) **Datum:** jan. 2018

Plaats van waarneming: GPS of Km-hok: X*: 231 . 15 Y*: 564 . 90 (lieft 2x6 cijfers)

Omschrijving plaats*: Zeijen, zuidrand Noordsche Veld

Weersomstandigheden: Bewolking/nevel: wisselend bewolkt

Neerslag: 0 **Windrichting en kracht:** west, zwak

Nachttemperatuur: 13°C **Maanstand:** ?

Weer voorafgaande dag: ?

Habitattypen aanwezig binnen 50 meter rond vangplek[#] (nummer(s) omcirkelen):

01. Bebouwing	<u>(14)</u> Droge heide	27. Nat elzenbos
02. Tuin	15. Zandverstuiving, open zand	28. Nat berkenbos
03. Boeren erf	16. Hoogveen of ven met veenmos	29. Jonge aanplant, loofbomen
04. Plantsoen	17. Verdroogd hoogveen	30. Jonge aanplant, naaldbomen
05. Park, kerkhof	18. Laagveenmoeras	31. Populierenplantage
06. Boomgaard	19. Voedselrijk moeras	32. Vochtig, oud loofbos
07. Droge ruigte, industrieterrein	20. Oevervegetatie (sloot, poel e.d.)	33. Vochtig, oud naaldbos
<u>(08)</u> Akker, braakland	21. Grazige wegberm, geen bomen	34. Vochtig, oud gemengd bos
<u>(09)</u> Intensief agrarisch grasland	<u>(22)</u> Wegberm met bomen	35. Droog, oud loofbos
10. Droog, ± schraal grasland	<u>(23)</u> Singel, houtwal met loofbomen	36. Droog, oud naaldbos
11. Vochtig, ± schraal grasland	24. Doornstruweel	37. Droog, oud gemengd bos
12. Nat, ± schraal grasland	25. Jeneverbesstruweel	Anders:
<u>(13)</u> Vochtige en natte heide	26. Nat wilgenstruweel	

Bomen en struiken aanwezig binnen 50 meter rond vangplek[#] (nummer(s) omcirkelen):

01. Appel	08. Els	15. Jeneverbes	<u>(22)</u> Populier	<u>(29)</u> Vuilboom
<u>(02)</u> Berk	09. Es	<u>(16)</u> Kamperfoelie	23. Ribes	30. Wilg
<u>(03)</u> Braam	10. Esdoorn	17. Kers	24. Roos	Anders:
04. Beuk	11. Gagel	18. Linde	<u>(25)</u> Sleedoorn	
<u>(05)</u> Den	12. Hazelaar	<u>(19)</u> Lijsterbes	26. Spar	
06. Douglasspar	13. Hulst	<u>(20)</u> Meidoorn	27. Vlier	
<u>(07)</u> Eik	14. Iep	21. Peer	28. Vogelkers	

VLINDERWERKGROEP DRENTHE — Formulier vangnacht nachtactieve nachtvlinders											Nederlandse namen
Code: Cijfercode VWD vet: dubbelsoort cursief: microvlinders (noteren facultatief)											
Va: Validatie: groen : goed herkenbaar voor beginners, geel : let op sterk gelijken soorten, rood : zeer moeilijk te onderscheiden, vaak alleen aan genitaliën. — F: foto gewenst, C: collectie gewenst											
FrD: frequentie in Drenthe: ZA: zeer algemeen, A: algemeen, VA: vrij algemeen, VZ: vrij zeldzaam, Z: zeldzaam											
RL: Rode Lijst Nederland: GE: gevoelig, KW: kwetsbaar, BE: bedreigd, EB: ernstig bedreigd											
code	Nederlandse naam	Va	FrD	RL	Aantal	code	Nederlandse naam	Va	FrD	RL	Aantal
1598	aangebrande spanner	A				9999	drietand/psi-uil	A	KW		
1386	aangebrande valkmoet	VA				1899	dromedaris	A	GE		
2141	aardappelstengelboorder	A				2215	dubbelstipvoorjaarsuil	A			
2044	agaatvlinder	ZA				1919	eekhoorn	A	KW		
1669	appeltak	ZA				1840	egale dwergspanner	VA			
1909	berkenbrandvlerkvlinder	A				2030	egale stofuil	A			
1590	berkeneenstaart	ZA				2152	egelskopboorder	VA	KW		
1897	berkenhermelijnvlinder	F	VA	BE		1379	egelskopmot	A			1
1695	berkenoogspanner	A	KW			1444	eikenblad	F	VA	BE	
1581	berken-orvlinder	VA	KW			1889	eikenprocessierups	A			
1588	beukeenstaart	F	VA	KW		1918	eikentandvlinder	A			
1766	blauwbandspanner	A	KW			2101	eikenuiltje	A			
1779	blauwrandspanner	VA	GE			2183	erwtenuil	VA	KW		1
2197	bleke grasuil	VA				1865	fijnspardwergspanner	VA	KW		
1926	bont schaapje	A	KW			1980	gamma-uil	ZA			
1754	bonte bandspanner	F	A	KW	2	1689	geblokte zomervlinder	F	VZ		
1595	bonte bessenvlinder	F	VA	GE		2316	geel beertje	ZA			1
1403	bonte brandnetelmot	ZA				1881	geel spannertje	VA	KW		1
2218	bonte grasuil	A	GE			2070	geelbruine herfstuil	VA			
1992	bonte marmerruil	A	KW			1621	geelschouderspanner	VA	KW		
1385	bonte valkmoet	A				1799	gegolfd spanner	A	KW		
1944	boogsnuituil	A			1	920	gehakelde bladroller	VA			
1756	bosbandspanner	VA	KW			2191	gekraagde grasuil	A	GE		
1608	bosbesbruintje	F	A			1771	gele agaatspanner	VA			
2078	bosbesuil	A				1587	gele eenstaart	ZA			
2123	bosgrasuil	VA	KW			1701	gele oogspanner	VA			
1712	bosspanner	A				2323	gele tijger	ZA			3
1577	braamvlinder	A				2125	gelobd halmuiltje	C	A		
1093	bramenbladroller	ZA				1750	geoogde bandspanner	ZA			
1987	brandnetelkapje	VA	KW			2272	geoogde worteluil	VA			
1908	brandvlerkvlinder	A				1630	gepluimde spanner	A			
2164	brede-w-uil	VA	KW			1597	gerande spanner	ZA			
2231	breedbandhuismoeder	A				1603	gerimpelde spanner	ZA			1
1397	bruidsmot	VA				844	gestippelde houtvlinder	VA			
2226	bruine breedvleugeluil	VA	KW			1700	gestippelde oogspanner	A			1
1589	bruine eenstaart	A				1680	gestreepte bremspanner	F	VA	KW	
1663	bruine grijsbandspanner	ZA				1759	gestreepte goudspanner	ZA			
2068	bruine herfstuil	A				1903	gestreepte tandvlinder	A	BE		1
466	bruine molmboorder	A				1627	getande spanner	F	VA	KW	
1965	bruine snuituil	ZA				946	gevlamde bladroller	A			
1747	bruine vierbandspanner	ZA	GE			1921	gevlekte groenuil	VA			
1890	bruine wapendrager	VA				2081	gevlekte winteruil	A			
2247	bruine zwartstipuil	VA	KW			1686	gevlekte zomervlinder	VA			2
1458	dennenpijlstaart	A				2177	gevorkte silene-uil	VA	KW		
1661	dennenspanner	A				1755	gewone bandspanner	ZA			
2216	dennenuil	VA	KW			2227	gewone breedvleugeluil	A	GE		
859	distelbladroller	VA				1405	gewone coronamot	VA			1
1988	donker brandnetelkapje	VA				1844	gewone dwergspanner	VA	GE		
2127	donker halmuiltje	C	A			2135	gewone grasuil	A	GE		
1601	donker klaverblaadje	ZA			1	1660	gewone heispanner	ZA			
1991	donkere marmerruil	ZA			6	1656	gewone spikkelspanner	ZA			1
2286	donsvlinder	ZA	GE			2029	gewone stofuil	A			2
9994	driehoekuil/trapeziumuil	A				2273	gewone velduil	A			
2246	driehoekuil	A			1	2271	gewone worteluil	ZA			1
2033	drielijnuil	A				2311	glad beertje	A			

2143	goudgele boorder		VA	KW		1628	kortzuiger		A		
1931	goudhaaruil	F	VA	KW		1378	krabbenscheermot		A		
1978	goudvenstertje		ZA			2012	kromzitter		A		
2236	granietuil		A	KW	1	1913	kroonvogeltje		ZA		
2109	graswortelvinder		A			1377	kroosvlindertje		ZA		
2281	grauwe borstel		VA			1878	leverkleurige spanner		VA	KW	
2118	grauwe grasuil		A	GE		2043	levervlek		VA		
2001	grauwe monnik		VA	GE		2295	licht visstaartje		A	KW	
1847	grijze dwergspanner		VA	KW	3	1372	liesgrassnuitmot		A		
2194	grijze grasuil		VA	KW		1702	lieveling		ZA		
1418	grijze kruidenmot		A			1457	ligusterpijlstaart		ZA		
1730	grijze stipspanner		ZA		2	1947	lijnsnuituil		A		
1790	groenbandspanner		A	GE		1384	lijnvalkmot		A		
1868	groene dwergspanner		A		1	1612	lindeknotsvlinder		A		1
892	groene eikenbladroller		ZA		2	1452	lindepilstaart		A		
2144	groene weide-uil		VA	KW		1340	lisdoddesnuitmot		VA		
2166	groente-uil		ZA		1	1904	maantandvlinder		A	KW	
1467	groot avondrood		ZA			1402	maisboorder		A		2
324	grootvlekstippelmot		VA			1772	marmerspanner		A		1
944	grote appelbladroller		A			319	meidoornstippelmot		VA		
2329	grote beer		ZA			2099	meidoornuil		VA		
1261	grote meelmot		VA			2042	meldevlinder		A		
1652	grote spikkelspanner		A		3	2326	mendicabeer		A		
1640	grote voorjaarsspanner		A			2280	meriansborstel		ZA		
1641	grote wintervlinder		ZA			1979	moerasgoudvenstertje	F	VA	BE	
2269	grote worteluil		A			2124	moeras-grasuil		VA		
2223	haarbos		ZA		7	2026	morpheusstofuil		VA		2
1614	hagedoornvlinder		ZA		2	2306	muisebeertje		A		
1438	hageheld		ZA	GE		1387	muntvlinder		A		
9997	halmrupsvl./weidehalmu.		A			9998	naaldb./schijn-spar/sparsp.		A		
1626	halvemaanvlinder		A			2310	naaldboombeertje		VA		
2019	hededaguil	F	Z	GE		1781	naaldboomspanner		A		
1839	hededwergspanner		VA	BE		474	naaldkunstwerkje		VA		
18	heidewortelboorder	F	VA			1450	nachtpauwoog		A	KW	
1812	hennepnetelspanner		ZA			1639	najaarsspanner		A		
1624	herculesje		A	GE		2208	nunvlinder		A		
2049	herenietuil	F	VZ	BE		9995	open-/kleine breedbandh.		A		
2137	herfst-rietboorder		VA			2233	open-breedbandhuism.		A		
9996	herfstspan./novembersp.		A			1768	oranje agaatspanner		A	KW	
2222	houtspaander		ZA		1	1778	oranje bruinbandspanner		VA	GE	
2228	huismoeder		ZA		1	15	oranje wortelboorder		VA		
2059	hyena		ZA			2128	oranjegeel halmuiltje		A		
1784	jeneverbesspanner		VA	KW		1580	orvlinder		A	KW	
1902	kameeltje		A	GE		1725	paardenbloemspanner		VA		
321	kardinaalsmutsstippelmot		ZA			1426	parelmoermot		ZA		
1600	klaverblaadje		ZA			1453	pauwoogpijlstaart		A		1
1468	klein avondrood		A	KW	1	1637	peper-en-zoutvlinder		ZA		1
2321	kleine beer		ZA			1579	peppel-orvlinder		A	GE	
2232	kleine breedbandhuism.		VA			1633	perentak		A		
1788	kleine groenbandspanner		ZA		3	2182	perzikkruiduil		A		
2300	kleine groenuil		VA			2008	piramidevlinder		ZA		
1609	kleine herculesspanner		VA	KW		2312	plat beertje		A	GE	
1896	kleine hermelijnvlinder		A			485	pootmot		VA		
2234	kleine huismoeder		A			1454	populierenpijlstaart		A		
1638	kleine voorjaarsspanner		ZA			1916	populierentandvlinder		VA	KW	
2209	kleine voorjaarsuil		A			2052	populierenuil	F	VA	KW	
1809	kleine wintervlinder		ZA			1596	porseleinvlinder		A		
1785	kleine wortelhoutspanner		A	KW		1615	puntige zoomspanner		A		1
1687	kleine zomervlinder		ZA		4	2268	puta-uil		A		
2200	komma-uil		A			2039	randvlekkuil		A		3
1746	koolbandspanner		A			1338	rietmot		VA		
2184	kooluil		A			1371	rietsnuitmot		VA		
1975	koperuil		ZA			1441	rietvink		ZA		

1435	ringelrups		A	KW		2230	volgeling		A		
1653	ringspikkelspanner		ZA		1	1681	voorjaarsboomschanter		A		
1671	rode dennenspanner		A		1	1860	voorjaarsdwergspanner		A		
2254	rode vlekkenuil		VA	KW		1632	voorjaarsspanner		A		
1964	roesje		ZA			2294	vroeg visstaartje		VA	KW	
2303	rondvleugelbeertje		VA			1886	vroeg blokspanner		VA	KW	
1953	rood weeskind		A			1636	vroeg spanner		VA	KW	
2328	roodbandbeer		A	KW	10	484	vuurmot		A		
1714	roomkleurige stipspanner	F	VA			1578	vuursteenvlinder		A		
2304	rozenblaadje		VA	KW		1214	waaiermot		A		
2161	russenuil		VA	KW		2076	wachtervlinder		A		
2288	satijnvlinder		VA	KW		1917	wapendrager		ZA		1
1927	schaapje		VA	GE		1374	waterleliemot		ZA		
2170	schaaruil		VA	KW		1391	weegbreemot		A		
1943	schaduwsnuituil		VA		1	2061	wilgengouduil		VA		
1934	schedeldrager		VA			843	wilgenhoutrups		VA		
1845	schermbloemdwergrsp.		VA	KW	1	1245	windevedermot		VA		
1804	scherphoekbandspanner		VZ			1662	witte grijsbandspanner		ZA		2
2276	schijn-nonvlinder		VA			1415	witte kruidenmot		VA		
1783	schijn-sparspanner		VA	KW		1665	witte schaduwspanner		A		
1928	schilddrager		A			2324	witte tijger		ZA		1
1721	schildstipspanner		A			1849	witvlakdwergspanner		VA	KW	
9991	schimmelsp./gehoekte s.		ZA			2283	witvlakvlinder		A		
1777	schimmelspanner		ZA			1658	witvlekspikkelspanner		A		1
1618	seringenvlinder	F	VA	KW		1767	wortelhoutspanner		A		
1816	silenesspanner		VA	KW	1	2167	w-uil		A	KW	1
2334	sint-jacobsvlinder		ZA			2129	zandhalmuitje		VA		
822	slakrups		ZA		1	1373	zeggesnuitmot		VA		
1857	smalvleugeldwergspanner		A	KW	2	2299	zilveren groenuil		A		3
1239	sneeuw witte vedermot		A			1993	zilverhaak	F	VA	BE	
1910	snuitvlinder		A	GE		1994	zilverstreep		ZA		2
2162	spurrie-uil		A	GE		1685	zomervlinder		ZA		
2196	stompvleugelgrasuil		A		1	893	zonnesproetbladroller		A		1
1838	streepjesdwergspanner		A			2032	zuidelijke stofuil		A		
2313	streepkokerbeertje		A			1933	zuringuil		A		
1264	strooiselmot		ZA			2308	zwart beertje		ZA		
1970	stro-uitje		ZA		2	1751	zwartbandspanner		ZA		
1644	taxusspikkelspanner		VA			1431	zwarte herfstspinner		VA		
1258	triangelmot		VA			2244	zwarte-c-uil		ZA		1
2050	tweekleurige heremietuil	F	VZ	KW		1604	zwarte-w-vlinder		VA	KW	
1260	tweelijnmot		VA			1866	zwartkamdwergspanner		ZA		3
1582	tweestip-orvlinder		VA	KW	1	2069	zwartstipvlinder		VA		
2213	tweestreeppoorjaarsuil		A			1835	zwartvlekdwergspanner		VA		
1664	tweevlekspanner		A			Overige soorten (foto gewenst):					
2224	variabele breedvleugeluil		VA	KW		1087	Kleine blokspanner				1
2296	variabele eikenuil		VA		1	1758	Walstrosspanner				1
2112	variabele grasuil		A	GE	1	957	Kersenbladroller				±150
1789	variabele spanner		VZ			1285	Berken lichtmot				2
1649	variabele spikkelspanner		A		1	318	Vogelkersspinselmot				± 75
2207	variabele voorjaarsuil		A			1330	Rietmot				1
1867	v-dwergspanner		VA			351	Sierlijke pedalmot				1
1439	veelvraat		A			1260	Tweelijnmot				1
9993	vierbandsp./bruine vierb.		ZA			994	Grote witvlakbladroller				1
1748	vierbandspanner		A			946	Gevlamde bladroller				±100
2250	vierkantvlekkuil		A			944	Grote appelbladroller				12
2305	vierstipbeertje		A	KW	3	1346	Streepjesgrasmot				1
1825	vlaskbekdwergspanner	F	VA	KW		1360	Gekijnde vlakjesmot				1
1726	vlektstipspanner		A		1						
9966	vlekkuil spec.		VA	KW							
1629	vliervlinder		A		1						
2038	vogelwiekje		A		1						