

HOOFDSTUK 5 AREAAL, MOBILITEIT EN LANDSCHAP

De dagvlinderfauna verschilt per gebied. De aan- of afwezigheid van een soort is doorgaans te verklaren vanuit bepaalde kenmerken van het betreffende gebied. Daarom worden de belangrijkste kenmerken van de verschillende landschappen van Nederland hier summier besproken. Maar een soort moet het gebied ook kunnen bereiken en is daarom afhankelijk van twee factoren. In de eerste plaats de bestaande verspreiding van een soort: het areaal. Daarnaast de mate waarin een soort zich kan verplaatsen: de mobiliteit.

AREAAL

Het areaal van een soort is het gebied waarbinnen hij zich voortplant. De grens van het areaal wordt doorgaans bepaald door condities als gemiddelde jaarlijkse temperatuur, hoeveelheid neerslag, de verspreiding van de waardplant of de duur van de vorstperioden.

Het huidige areaal van de Europese dagvlinders is in belangrijke mate bepaald door de ijstijden, toen een groot deel van Europa bedekt was met ijs. Tijdens de laatste ijstijd - die circa 12.000 jaar geleden eindigde - was het Nederlands grondgebied met toendra bedekt en konden hier hooguit enkele vlindersoorten leven. De meeste vlindersoorten die nu in Nederland voorkomen zijn dus pas na deze ijstijd gekomen: dat wil zeggen in het Holocene vanaf circa 10.000 jaar geleden. Al deze soorten hebben de ijstijden overleefd in streken die ook toen ijsvrij waren. Deze gebieden heten refugia. De refugia die van belang zijn voor de Nederlandse vlinders lagen rondom de Middellandse Zee, in het gebied tussen de Zwarte Zee en de Kaspische Zee en in een gebied iets ten westen van het Baikalmeer in Siberië. Uit onderzoek is gebleken dat van de huidige dagvlinderfauna van Noordwest-Europa ongeveer de helft de ijstijden heeft overleefd rondom de Middellandse Zee, 40% in Siberië en 10% in het gebied rondom de Kaspische Zee. (DENNIS 1993).

Doordat 'onze' dagvlinders zo'n relatief korte tijd geleden nog elders leefden, hebben de meeste soorten een groot areaal. Dat wil zeggen: ze kunnen in een groot gebied gevonden worden, sommige zelfs in een groot deel van Europa en Siberië. Ook komt het voor dat vlinders van eenzelfde soort de ijstijden in verschillende refugia hebben overleefd en zich daar in afzondering hebben ontwikkeld tot verschillende vormen of ondersoorten. Een voorbeeld daarvan is te lezen in het kader bij het pimpernelblauwtje.

Daarnaast zijn er soorten die zich zo goed kunnen verspreiden dat zij wereldwijd voorkomen. Zulke soorten heten kosmopolieten. De distelvlinder is de enige kosmopoliet onder de Nederlandse dagvlinders. Het tegenovergestelde is een soort die uitsluitend in een klein gebied voorkomt, bijvoorbeeld op een enkel eiland of geïsoleerde bergtop. Zo'n soort heet een endem. In Nederland leven geen endemische soorten, wel is de hier voorkomende ondersoort van de grote vuurvlinder endemisch. Deze komt nergens anders op de wereld voor.

Een areaal verandert onder invloed van allerlei factoren. Pas na het begin van de landbouw werd ons land geschikt voor sommige graslandvlinders. Ook heide is een vrij nieuwe biotoop, die over grotere oppervlakte pas sinds de middel-euwen aanwezig is. De bijbehorende vlinders zullen daar-

vóór dus zeldzaam zijn geweest of hier in het geheel niet hebben geleefd. Ook de veranderingen in de gemiddelde jaartemperatuur die de afgelopen eeuwen hebben plaatsgevonden, zullen ongetwijfeld de arealen van de soorten hebben beïnvloed. En de klimaatverandering die nu aan de gang is, zal onherroepelijk leiden tot areaalveranderingen. Zo verplaatst het areaal van een aantal zuidelijke soorten zich naar het noorden. (PARMESAN ET AL. 1999, WARREN ET AL. 2001).

MOBILITEIT

Alle Nederlandse vlinders zijn na de laatste ijstijd hiernaartoe komen vliegen. Ze beschikken dus over het vermogen zich over een zekere afstand te verplaatsen. Maar de mate van deze verplaatsing of mobiliteit en de frequentie van die verplaatsingen verschilt aanzienlijk tussen de soorten. Sommige soorten worden jaarlijks buiten hun normale leefgebied gezien terwijl we van andere nog nooit met zekerheid zwerfgedrag hebben waargenomen. Dit laatste betekent dus niet dat ze nooit zwerven, maar wel dat het slechts sporadisch gebeurt en vermoedelijk slechts over kleine afstanden. In dit boek is onderscheid gemaakt tussen vier categorieën van mobiliteit: honkvast, weinig mobiel, mobiel en zeer mobiel (tabel 1). Deze indeling is gebaseerd op eerdere indelingen in Bink (1992), Shreeve (1995), Weidemann (1995) en Cowley et al. (2001).

Mobiliteitsklassen

Honkvaste soorten zwerven zelden. Meer dan 100 meter buiten het bestaande leefgebied is al bijzonder te noemen.

Tabel 1

Indeling naar mobiliteit van de Nederlandse stand- en trekvlinders.

Mobiliteit	Nederlandse stand- en trekvlinders
Honkvast (zelden meer dan 100 m)	Aardbeivlinder, spiegelddikkopje, bruin dikkopje, dwergdikkopje, kalkgraslanddikkopje, iepenpage, dwergblauwtje, heideblauwtje, donker pimpernelblauwtje, pimpernelblauwtje, gentiaanblauwtje, bosparemoervlinder, purperstreepparemoervlinder, woudparemoervlinder, veenhooibeestje, zilvestreephooibeestje
Weinig mobiel (wel eens 100 tot 500 m)	Bont dikkopje, kommavvlinder, bruine eikenpage, eikenpage, groentje, sleedoornpage, bruine vuurvlinder, bruin blauwtje, vals heideblauwtje, veenbesblauwtje, tijmblauwtje, grote weerschijnvlinder, moerasparemoervlinder, zilvervlek, veenbesparemoervlinder, hooibeestje, koevinkje, tweekleurig hooibeestje
Mobiel (geregeld 500 tot 5.000 m)	Geelsprietdikkopje, groot dikkopje, zwartsprietdikkopje, boswitje, oranjetipje, grote vuurvlinder, kleine vuurvlinder, rode vuurvlinder, boombblauwtje, icarusblauwtje, klaverblauwtje, gehakkeld aurelia, grote ijsvogelvlinder, kleine ijsvogelvlinder, veldparemoervlinder, zilveren maan, duinparemoervlinder, grote paremoervlinder, keizersmantel, argusvlinder, bont zandoogje, bruin zandoogje, heivvlinder, kleine heivvlinder, oranje zandoogje
Zeer mobiel (vaak meer dan 5.000 m)	Koninginnenpage, citroenvlinder, gele luzernevlinder, oranje luzernevlinder, groot geaderd witje, groot koolwitje, klein geaderd witje, klein koolwitje, atalanta, dagpauwoog, distelvlinder, grote vos, kleine vos, landkaartje, rouwmantel, kleine paremoervlinder

**Figuur 1**

Een mobiele vlinder vliegt zoekend door het landschap; hier de typisch vlieglijn van het boomblauwtje *Celastrina argiolus*.

Voor deze groep is het noodzakelijk dat geschikte waard- en nectarplanten dicht bij elkaar voorkomen. Ook soorten waarvan het vrouwtje met veel eitjes uit de pop komt, horen tot deze groep. Door deze last zijn ze niet in staat zich over grotere afstanden te verplaatsen. De woudparelmoervlinder, het heideblauwtje en het pimperlauwtje zijn voorbeelden van honkvaste soorten. Deze vlinders verspreiden zich in hun leven meestal niet verder dan enkele tientallen meters van de plaats waar ze uit de pop gekomen en waar dus ook de eitjes zijn gelegd. Waarnemingen van zwervers van deze soorten geven aan dat soms, bij hoge uitzondering, enkele kilometers kunnen worden overbrugd. Vermoedelijk hebben deze soorten hun verspreidingsgebied na de laatste ijstijden heel langzaam uitgebreid.

Weinig mobiele vlinders worden ook zelden buiten het bestaande leefgebied gevonden, maar hiervan zijn meer individuen bekend die over een grotere afstand hebben gezworven. Zo wordt het groentje zelden buiten zijn leefgebied gezien, maar enkele individuen zijn toch in staat geweest om de Waddeneilanden te bereiken en succesvol te koloniseren. Ook het bruin blauwtje behoort tot deze groep, maar uit

de snelle kolonisatie van bouwterreinen, havens en spoor-emplacementen blijkt dat hij af en toe toch een flinke afstand aflegt.

Mobiele vlinders zijn in staat regelmatig grotere afstanden af te leggen (fig. 1). Bij deze soorten komt het geregeld voor dat de nectarplanten op een andere plaats worden gezocht dan de waardplanten. Voorbeelden zijn het oranjetipje en de heivlinder. Ook de zilveren maan hoort bij deze groep en wordt geregeld op 500 tot 5.000 meter van bestaand leefgebied gevonden. Nog mobieler is de grote parelmoervlinder die zelfs zo'n 5 tot 50 km kan zwerven. Bij de zeer mobiele vlinders behoren soorten die geregeld over nog grotere afstanden vliegen. Zij leggen vaak afstanden van meer dan 10 kilometer af, op zoek naar een partner, voedsel, een geschikte overwinteringsplek of een geschikte afzetplaats voor de eitjes. Voorbeelden hiervan zijn de citroenvlinder, de dagpauwoog, de koolwitjes en de kleine vos.

Trekvlinders, zwervers en dwaalgasten

Uiteraard behoren ook de trekvlinders tot de zeer mobiele vlinders. Trekvlinders zijn niet in staat de winter hier te overleven. Zij vliegen ieder jaar vanuit Zuid-Europa (oranje luzernevlinder), Centraal-Europa (gele luzernevlinder), het Middellandse Zeegebied (atalanta) of Afrika (distelvlinder) naar Nederland. De distelvlinder is de beste vlieger en daarvan zijn individuen bekend die 5000 km hebben afgelegd (fig. 2).

De mate van mobiliteit kan per populatie verschillen. Over het algemeen is het zo dat vlinders van grote populaties met veel individuen eerder gaan zwerven; dieren van kleinere, al dan niet kwijnende, populaties met een lage dichtheid verlaten meestal het betreffende gebied niet. In het laatste geval is de mobiliteit van zo'n populatie gering. Daarnaast is het wel of niet gaan zwerven bij sommige populaties en soorten genetisch bepaald. Daardoor is het mogelijk dat uit een bepaalde populatie alle individuen met de eigenschap 'wel-zwerven' zijn weggevologen; de resterende vlinders zijn uitgesproken standvlinders. Dit is gebeurd bij de koninginnenpage. Die leeft in Engeland nog maar in één moerasgebied en geldt daar als een honkvaste soort (ASHER ET AL. 2001). In de rest van Europa is deze soort zeer zwerflustig; geregeld zijn er invasies naar het noorden. Mogelijk heeft zich een soortgelijk proces voorgedaan bij enkele honkvaste vlindersoorten die nu beperkt zijn tot enkele hoogveentjes in Drenthe (zie kader bij het veenhooibeestje).

Doordat veel vlinders kunnen zwerven is het mogelijk ze buiten de bekende leefgebieden waar te nemen. Soorten die zich hier niet voortplanten maar wel af en toe worden gezien, zijn de zwervers en dwaalgasten. Dit betreft soorten die bekend staan om hun zwerfgedrag en vanuit bijvoorbeeld Zuid-Frankrijk geregeld noordwaarts vliegen, en soms in Nederland terecht komen. Het tijgerblauwtje hoort hier toe. Ook horen hier soorten bij die slechts sporadisch zwerven maar dichterbij voorkomen (of voorkwamen), zoals het witgezoomd spikkeldikkopje.

LANDSCHAP

Ook binnen hun areaal komen vlinders niet overal voor. Weliswaar kun je een aantal algemene, mobiele soorten vrijwel overal tegenkomen, maar de meeste soorten zijn ge-

Figuur 2

Een zeer mobiele vlinder is de distelvlinder *Vanessa cardui*, hier op trek in de Alpen.



EEN TUIN VOOR VLINDERS

Veel mensen willen meer vlinders in hun tuin en het blijkt niet moeilijk te zijn om een tuin te veranderen in een vlindertuin. Vlindervriendelijk tuinieren is vooral een kwestie van een goede plantenkeuze op de juiste plaats.

Een tuinvlinder: de kleine vos

De kleine vos komt overal in Nederland voor en de volwassen vlinders hebben een voorkeur voor bloemrijke plekken en ruigten. Daar zoeken ze nectar en daarom is deze vlinder ook regelmatig in tuinen te zien. Naast de kleine vos kunnen zo'n twintig andere soorten in de tuin worden gevonden: voorbeelden zijn dagpauwoog, citroenvlinder, boomblauwtje, landkaartje, klein gederd witje en bont zanddoogje. Om van een traditionele tuin een vlindertuin te maken worden hier enkele tips gegeven. (VAN HALDER ET AL. 2001).

Zorg voor nectarplanten

Een goede vlinderplant geeft veel nectar. Geschikte vlinderplanten zijn doorgaans soorten met een diepe bloemkroon. Vlinders hebben namelijk een lange roltong en kunnen wel bij de nectar terwijl andere insecten die niet kunnen bereiken. Ook dient bij de keuze van planten gelet te worden op spreiding van de bloeitijd in het seizoen. Door ervoor te zorgen dat de planten samen nectar bieden van de lente tot de herfst, kunnen vlinders altijd in de tuin terecht. Goede nectarplanten voor in de tuin zijn bijvoorbeeld de vlinderstruik, koninginnenkruid en lavendel. In het boekje van Van Halder et al. (2001) worden diverse soorten genoemd. Ook op de website van De Vlinderstichting www.uw-tuinvolvlinders.nl is veel informatie te vinden over geschikte nectarplanten in de tuin.

Zorg voor waardplanten

De waardplant van de kleine vos is de brandnetel, die veel mensen liever niet in hun tuin hebben staan. In het openbaar groen zijn echter wel voldoende mogelijkheden om brandnetels te laten staan, waardoor de kleine vos een mogelijkheid heeft om zich in de stad voort te planten. Andere tuinplanten die als waardplant fungeren, zijn bijvoorbeeld klimop voor het boomblauwtje, sporkehout voor de citroenvlinder en het boomblauwtje en kruisbloemigen voor de koolwitjes. Mensen met een gazon kunnen hierin de pinksterbloem laten groeien, de waardplant van het oranjetipje; het gazon kan dan pas na midden juni worden gemaaid.

Zorg voor overwinteringsplaatsen

Naast de keuze van planten kan ook het tuinonderhoud een bijdrage leveren aan het voorkomen van vlinders. Of ze nu als ei, rups, pop of vlinder de winter doorbrengen, zij hebben speciale plekken nodig waar ze kunnen overleven. Sommige soorten, zoals de kleine vos, prefereren koele ruimtes of holle bomen, maar andere soorten, zoals de citroenvlinder, kruipen onder af-

gevallen bladeren of tussen afgestorven planten. Door wat plantenmateriaal in de winter te laten liggen, kunnen deze vlinders in de tuin overwinteren.

Zorg voor variatie en voor zonnige en beschutte plaatsen

Vlinders oriënteren zich aan de hand van de structuur van de vegetatie. Het is daarom belangrijk om variatie aan te brengen in de hoogte van planten, zodat er een structuurrijke omgeving ontstaat. Vlinders zijn koudbloedige dieren die warmte van de zon nodig hebben. In een tuin vliegen vlinders dan ook op zonnige en beschutte plaatsen, waar ze zich kunnen opwarmen en schuilen tegen de wind. Een haag kan als windbreker fungeren. Soms geven grote bomen teveel schaduw.

De meerwaarde van een vlindertuin

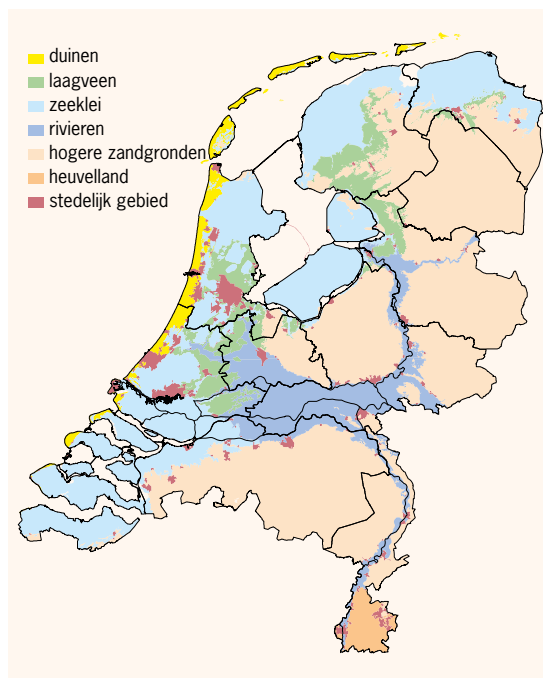
In een tuin kunnen naar verloop van tijd zo'n 15 tot 20 algemene soorten worden gezien. Een vlindertuin is dan ook een heerlijke plek om te vertoeven. Tegenwoordig komen er ook steeds meer openbare vlindertuinen die deel uitmaken van parken of heemtuinen. Ook bij zorginstellingen zoals ziekenhuizen en bejaardencentra worden steeds vaker vlindertuinen aangelegd. Ze brengen de natuur dichterbij mensen die vaak slecht ter been zijn of alleen voor korte periodes naar buiten kunnen. Dergelijke tuinen hebben daarnaast ook een functie als ontmoetingsplek voor jong en oud. Ze worden namelijk door scholen geregeld gebruikt voor de invulling van de natuurlessen. Scholieren kunnen er zelfs een eigen onderzoek in doen. Als er voldoende waardplanten in zo'n tuin staan, is de relatie tussen het aantal vlinders en de waardplanten eenvoudig zichtbaar te maken.

Een vsb vlindertuin bij een zorginstelling, een project van De Vlinderstichting en het vsbfonds.



Figuur 3

Landschapstypen in Nederland
Landscapes in the Netherlands
 (yellow: dunes, green: peat, light blue: sea clay, dark blue: alluvial clay, pink: inland sandy soils, brown: undulating landscape, dark brown: urban area).



bonden aan een bepaald gebied waar speciale omstandigheden heersen. Zo'n gebied heet het leefgebied, soms wel aangeduid als de biotoop of de habitat (overigens zijn habitat en biotoop verschillende begrippen, zie hoofdstuk 10 verklarende woordenlijst).

Soorten die in het centrum van hun areaal voorkomen, lijken weinig eisen aan hun omgeving te stellen en komen meestal in meerdere leefgebieden voor. Aan de rand van het areaal zijn omstandigheden moeilijker waardoor vlinders niet overal kunnen voorkomen. Zo kan het bruin zandoogje bij ons gevonden worden in het bos, in graslanden, op de hei en in de duinen, maar is hij aan de noordgrens van zijn areaal in Zuid-Finland veel kieskeuriger (MARTTILA ET AL. 1991).

De kwaliteit van het leefgebied wordt in belangrijke mate bepaald door het landschap waar het onderdeel van is (fig. 3). De kenmerken van de landschappen die voor vlinders van belang zijn worden hieronder kort beschreven (zie ook BALET AL. 2001). Achtereenvolgens zullen hier worden behandeld: de gronden van laag-Nederland (met de zeekleigronden en het laagveengebied), de gronden van hoog-Nederland (met zand-

gronden en het Zuid-Limburgse heuvelland), het rivierengebied en de stedelijke omgeving.

LAAG-NEDERLAND

Laag-Nederland omvat het gedeelte van Nederland dat onder water loopt als de dijken het zouden begeven. Het betreft de kleigronden en de laagveengebieden.

Kleigronden

Een groot gedeelte van Zeeland, Holland, Flevoland, Friesland en Groningen is bedekt met fijne afzettingen van de zee en de rivieren: klei (fig. 4). Voor veel vlindersoorten is dit landschap ongeschikt om in te leven. Door het open karakter kunnen zij zich hier slecht oriënteren en vaak ontbreken de waardplanten. Ook is dit gebied nu grotendeels in cultuur genomen voor stedenbouw of grootschalige landbouw. Overigens is het wel degelijk mogelijk op kleigrond een bijzondere vegetatie te ontwikkelen en daarmee een geschikt leefgebied voor vlinders te realiseren. In het verleden - tot 1900 - hebben in de kernen van veel polders schrale vochtige graslanden gelegen. Een enkel stipje op de kaarten van de moerasparelmoervlinder en de zilveren maan herinnert nog aan deze periode. Maar ook Ter Haar klaagde al omstreeks de vorige eeuwwisseling over de armoede aan vlinders in een zeekleigebied als de Alblasserwaard (TER HAAR 1886). Nu is de inrichting in deze gebieden vrijwel overal open en is de ontwatering er efficiënt georganiseerd. Daarom zal men op de zeekleigronden zelden meer dan twintig soorten vlinders per kilometerhok vinden.

Nabij de zee liggen op een aantal plaatsen kwelders (op de Wadden) of schorren (in Zeeland). Deze bestaan uit fijne, kleiige afzettingen van de zee en tijdens zeer hoog water stromen zij nog onder. In tegenstelling tot bijvoorbeeld Bretagne, waar het dwergdikkopje in kweldergraslanden leeft, komen in Nederland geen bijzondere dagvlinders in deze gebieden voor (BINK 1992).

Laagveengebieden

Veen ontstaat doordat dode resten van planten onder water nauwelijks verteren en zich ophopen. Bij laagveen gaat het om diverse soorten planten die in het grondwater liggen en uiteindelijk boven het waterpeil uitgroeien. Bij hoogveen gaat het om een pakket van dode veenmossen, waar een vegetatie van levende veenmossen op groeit, buiten het be-

▼ **Figuur 4**
 Zeeklei - Heveskes (GR).

►► **Figuur 5**
 Laagveen - Reeuwijk (ZH).



reik van het grondwater en dat alleen nog wordt beïnvloed door het voedselarme regenwater.

Laagveen (fig. 5) wordt gevonden op de grens van de kleigebieden en de hogere zandgronden, zoals in de kop van Overijssel, delen van Friesland en het Hollands-Utrechts veengebied. Een groot deel hiervan is inmiddels ontgonnen als weidegebied, maar op een aantal plaatsen liggen nu nog grotere moerasgebieden, zoals de Nieuwkoopse plassen, de Wieden en de Weerribben (WESTHOFF ET AL. 1970-1973).

In het verleden is in deze gebieden veen gestoken. Daarbij werd het veen verwijderd en bleef er nadien een plas over. Deze vervening gebeurde in langwerpige kavels en zo ontstonden de trek- of petgaten waaruit het veen was verwijderd. Na verloop van tijd - circa 15 jaar - groeit zo'n plas weer dicht met waterplanten, zeggen of riet en ontstaat trilveen en veenmosrietland. Op het aanliggende land werd het veen te drogen gelegd: dit waren de legakkers of ribben. Deze legakkers waren veelal in gebruik als (schraal) hooiland. Door deze verkaveling ontstond een gevarieerd landschap waarin op een kleine afstand verschillende biotopen aanwezig waren: open water, veenmosrietland, trilveen, hooiland en elzenbroekbos. In zo'n gevarieerde omgeving leven veel soorten vlinders, waaronder de zilveren maan en de grote vuurvlinder. Hier vlogen in het verleden ook karakteristieke soorten van trilveen en vochtig schraal grasland zoals de moerasparelmoervlinder en de rode vuurvlinder.

Inmiddels zijn deze gebieden van karakter veranderd. De omgeving rondom deze moerassen heeft een lagere grondwaterstand gekregen waardoor water uit deze gebieden kwelt. Om verdroging te voorkomen is gebiedsvreemd water binnengelaten, dat voedselrijker is dan het oorspronkelijke. Hierdoor verruigt de oorspronkelijke vegetatie. Andere oorzaken van veranderingen in dit gevarieerde landschap zijn het stoppen van de vervening, de afname van het snijden van riet en het staken van het maaien van hooilanden. Door deze veranderingen zijn veel vlinders verdwenen of sterk achteruitgegaan.

HOOG NEDERLAND

Zandgronden

Zand bedekt het grootste deel van Nederland. Deze gronden zijn grotendeels gevormd tijdens de ijstijden. Het zijn afzettingen van rivieren en meegevoerd materiaal van gletsjers die later deels verstoven zijn door de wind. Deze zandige

afzettingen liggen vooral in Drenthe, Twente, de Veluwe, Brabant en Noord-Limburg. De zandgronden zijn relatief rijk aan dagvlinders. Aan het begin van de vorige eeuw konden hier in de betere gebieden tot 60 soorten worden gevonden, tegenwoordig nog zo'n 30 tot 40 (zie ook hoofdstuk 6). Ondanks het feit dat de bodem overal hoofdzakelijk uit voedselarm zand bestaat, zijn er grote verschillen tussen deze gebieden. In Drenthe liggen tussen het zand vaak lagen met keileem, die geen water doorlaten. Bovendien valt in dit gebied meer neerslag dan elders. Hierdoor is het er relatief vochtig; er stromen veel beekjes en er zijn tamelijk veel vochtige graslanden en hoogveentjes. Karakteristiek voor Drenthe zijn dan ook soorten van kleine hoogveentjes, zoals de veenbesparelmoervlinder en het veenbesblauwtje. In Twente is het landschap het meest gevarieerd. Dit komt doordat hier een grotere verscheidenheid aan grondsoorten - ook zeer oude en dus schralere - aan de oppervlakte komt. Karakteristiek voor Twente is het grote aantal vlindersoorten dat hier gevonden kan worden.

Op de Veluwe is het dekzand grotendeels afkomstig van de stuwwallen waardoor het landschap relatief veel reliëf heeft en lemige afzettingen vrijwel ontbreken. Hierdoor is het landschap gevarieerd en zeer schraal; vennen ontbreken nagenoeg. Karakteristiek voor de Veluwe is dan ook de meest droogteminnende vlinder van de Nederlandse fauna: de kleine heivlinder.

In Noord-Brabant en de zandgronden van Noord-Limburg komt op veel plaatsen de ondoorlatende, ingewaaide Brabantse leem aan de oppervlakte waardoor het water er niet wegstroomt en er relatief veel vennen, natte graslanden en hoogveengebieden liggen. Hier komen of kwamen soorten van vochtige bossen voor, zoals het bont dikkopje en de woudparelmoervlinder. Daarnaast is Brabant door de zuidelijke ligging wat warmer dan de rest van Nederland.

Ondanks deze verschillen hebben de zandgronden veel overeenkomsten. Zo komen bepaalde biotopen in alle gebieden voor: stuifzanden, heidevelden en schrale graslanden, beekdalen, hoogvenen en bossen. Omdat dit stuk voor stuk belangrijke leefgebieden voor vlinders zijn, worden ze hier kort behandeld. (WESTHOFF ET AL. 1970-1973).

Stuifzanden

Oorspronkelijk waren de zandgronden grotendeels bedekt met bos. Vooral door overbegrazing, branden, plaggen en



Figuur 6
Stuifzand - Roozendaalse Zand (GE).



Figuur 7
Heide - Dwingeloo (DR).





Figuur 8
Schraal grasland - Schaopedobbe (DR).

►►
Figuur 9
Beekdal - Reestdal (ov).



kappen is dit bos verdwenen. Daar waar de exploitatie te rigoureuus ter hand werd genomen, ging het zand stuiven (fig. 6). Omstreeks 1500 was dan ook een groot deel van de Veluwe bedekt met dit stuivende zand, waardoor zelfs woonkernen werden bedreigd. Op plaatsen waar het zand tot rust komt, groeien mossen, korstmossen, grasachtige planten en enkele laagblijvende kruiden. Na verloop van enige jaren groeit hier ook de eerste nectarplant: struikhei. In deze uiterst schrale vegetatie leeft de kleine heivlinder. In de 19e eeuw is op veel stuifzanden dennenbos aangeplant, waardoor deze biotoop nog maar op een paar plaatsen voorkomt.

Heiden en schrale graslanden

Tot aan het begin van de vorige eeuw waren de zandgronden bedekt met grote heidevelden (fig. 7) die grotendeels in cultuur waren. Daar graasden schapen en werden plaggen gestoken, die als brandstof dienden of, vermengd met mest, als meststof. Soms werd de heide gemaaid en gebruikt als dakbedekking of veevoer. Hoger gelegen, drogere heiden zijn grotendeels begroeid met struikhei, vochtige tot natte heidevelden vooral met dophei.

Voor beide typen geldt dat op grote eentonige heidevelden weinig dagvlinders kunnen leven. Daar ontbreken namelijk de waardplanten en is het landschap te open. Alleen als tussen de hei voldoende kruiden groeien en de heidevelden worden afgewisseld met schrale graslanden kunnen er meer soorten voorkomen. Schrale graslanden (fig. 8) ontstaan op plaat-

sen die wat vaker worden betreden, waar plaggen zijn gestoken, waar akkertjes hebben gelegen of waar kleinschalige begrazing en bemesting door schapen of konijnen plaatsvindt. Ook kunnen ze ontstaan op plaatsen waar voedselrijke leem aan de oppervlakte komt. Onder droge omstandigheden groeien in dit soort graslanden bijvoorbeeld wilde tijm (waardplant van het tijmblauwtje, nectarplant van veel vlinders), grasklokje, hondsviooltje (waardplant van diverse parelmoervlinders), kruipbrem (waardplant van het heideblauwtje) en tormentil (waardplant van de aardbeivlinder), onder vochtige omstandigheden bijvoorbeeld klokjesgentiaan (waardplant van het gentiaanblauwtje), heidekartelblad (nectarplant voor diverse dagvlinders) en blauwe knoop (waardplant van de moerasparelmoervlinder en nectarplant). Karakteristieke vlindersoorten van dit soort gevarieerde grasland- en heidegebieden zijn veelal verdwenen of sterk achteruitgegaan doordat de kruidenrijke plekken zijn verdwenen of het heideveld eenzijdig is ontwikkeld. Oorzaken hiervan zijn bijvoorbeeld het stoppen met begrazing, het staken van plaggen en het inregelen van vermestende en verzurende stoffen waardoor de bodem verzuurt en de kruidenrijke vegetaties overwoekerd worden door grassen, zoals bochtige smele onder droge en pijpenstrootje onder meer vochtige omstandigheden.

Beekdalen

Hemelwater wordt afgevoerd door beekjes en beken (fig. 9). Afhankelijk van het gebruik verschilt het landschap van





deze dalen, maar in het algemeen is de opbouw als volgt. De beken hebben diep in de oorspronkelijke (zand)bodem gesneden. Doordat de beek geregeld buiten haar oevers trad, werden langs de oevers voedselrijkere gronden afgezet die doorgaans in gebruik waren als hooiland en begroeid waren met soorten als dotterbloem, valeriaan en breedbladige orchis. Ook de overgangen tussen deze hooilanden en de hogergelegen, drogere en voedselarme zandgrond werden gebruikt als hooiland. Over de hogergelegen vegetaties stroomde het voedselrijke beekwater echter niet en deze waren dus veel schraler van karakter: de beekschraallanden. Deze hooilanden werden eenmaal per jaar gemaaid. Er groeide een groot aantal plantensoorten dat ook gevonden wordt in blauwgraslanden, zoals de Spaanse ruiter.

Juist door de variatie in de beekdalen leefde daarin een groot aantal vlindersoorten. In de voedselrijkere hooilanden nabij de beken vloog in Twente en Zuid-Limburg bijvoorbeeld de purperstreepparelmoervlinder. Ook beide pimperlblauwtjes leefden in Brabant en Limburg in dit soort hooilanden. In de beekschraallanden kon een groot aantal soorten worden gevonden die nu veel zeldzamer zijn geworden of verdwenen zijn, zoals verschillende parelmoervlinders, beide heideblauwtjes, de zilveren maan, de rode vuurvlinder en het bruin dikkopje.

De Nederlandse vlinderstand zou dan ook aanmerkelijk minder zijn verarmd indien op een aantal plaatsen beekdal-systemen van voldoende grootte en kwaliteit behouden waren gebleven. De oorzaken van het verdwijnen van deze systemen zijn hoofdzakelijk de kanalisatie van beken waardoor de hooilanden verdroogden, en de bemesting van de hoger gelegen hooilanden.

Hoogvenen

Hoogveen is veen dat boven de grondwaterspiegel uit is gegroeid en daarna alleen nog beïnvloed wordt door het regenwater (fig. 10). Het bestaat grotendeels uit veenmos. Veenmossen zijn in staat veel regenwater vast te houden. Bovendien behoudt het dode veenmos in de ondergrond deze eigenschap, waardoor ook tijdens drogere perioden de aanvoer van voedselarm water in stand blijft. Zo is het mogelijk dat de vegetatie boven de oorspronkelijke waterstand uitklimt: hoogveen. Veenmos is bovendien in staat om de schaarse voedseldeeltjes uit het regenwater op te nemen en daarvoor in de plaats zure stoffen uit te scheiden. Hierdoor ontstaat

een zuur en uiterst voedselarm leefgebied waarin slechts een klein aantal maar wel karakteristieke planten kan groeien.

Van de 180.000 hectare hoogveen die Nederland rijk is geweest, is slechts 2% behouden gebleven. De belangrijkste oorzaak van het verdwijnen is de winning van turf. Het resterende deel verkeert ook niet meer in de oorspronkelijke staat. Dit komt doordat veel venen zijn afgebrand voor de teelt van boekweit of zijn ontwaterd, zoals de grote hoogveenreservaten in de Peel. De enige grote nog min of meer levende hoogvenen in Nederland zijn het Fochteloërveen en een klein deel van het Bargerveen (WESTHOFF ET AL. 1970-1973).

Een vrij groot aantal zeldzame vlinders komt uitsluitend nog in hoogveenreservaten voor. In Drenthe vliegen veenbesparelmoervlinder en veenbesblauwtje nog in enkele kleine bosveentjes. In het Fochteloërveen heeft het veenhooibeestje een van zijn laatste bolwerken en in de Brabantse en Limburgse Peel vliegt het spiegeldikkopje nog.

Bossen

Wordt een vegetatie langere tijd met rust gelaten, dan ontstaat daar bos. Op de voedselarme droge (zand)gronden groeit veelal een eiken-berkenbos, met een ondergroei van bosbes of varens (fig. 11). Sluit het bladerdek zich geheel, zoals in sommige beukenbossen het geval is, en komt er geen licht meer op de bodem, dan kunnen er geen dagvlinders leven. Ook de aangeplante dennenbossen zijn gesloten en bijzonder arm aan vlinders. In het verleden was er een groot aantal menselijke activiteiten in bossen. Zo werd er hout gekapt en gesprokkeld en werden er bijvoorbeeld eikels geoogst voor de varkens. Hierdoor waren bossen in het verleden meer open en konden er meer dagvlinders leven.

In veel bossen op de zandgronden is bij grotere eiken de eikenpage te vinden. In de ondergroei en langs de bosrand is geregeld sporkehout aanwezig, de waardplant van de citroenvlinder en het boomblauwtje. Op meer open plaatsen, zoals langs brede bospaden en houtwallen groeit hengel, de waardplant van de bosparelmoervlinder. In iets voedselrijkere en meer vochtige bossen groeit kamperfoelie in de ondergroei en tegen de stammen. Daar kan de kleine ijsvogelvlinder leven. Op nog vochtiger grond, bijvoorbeeld langs beken, staan er diverse soorten wilgen in het bos. Met wat geluk kan hier de grote weerschijnvlinder nog voorkomen.

◀◀ **Figuur 12**
Duinen - Meyendel (ZH).

▲ **Figuur 13**
Rivierengebied - Baarsewaard (GE).



▲ **Figuur 14**
Heuvelland - Eys (LI).

►► **Figuur 15**
Stedelijke omgeving -
Leidschendam (ZH).



Duinen

Een aparte plaats nemen de duinen in (fig. 12). In theorie komen in de duinen min of meer dezelfde vlinders voor als op de hogere zandgronden, zoals de heivlinder, de aardbeivlinder en het hooibeestje. In de praktijk verschilt de vlinderfauna van de duinen aanzienlijk van die van het binnenland. Enerzijds kan door de zilte zeewind een aantal soorten, zoals het tweekleurig hooibeestje, het bruin en het bont dikkopje, hier niet leven; anderzijds zijn de omstandigheden er meer gevarieerd en wisselen vochtige graslanden en droge duingraslanden elkaar op korte afstand af, wat een voordeel is voor bepaalde soorten, zoals de duinparelmoervlinder.

Zuid-Limburgs heuvelland

In het zuiden van Limburg komen in een klein gebied kalkrijke krijt- en lössbodems aan het oppervlak (fig. 14). Omdat het er wat warmer is dan elders in Nederland, komt de koninginnenpage vooral daar voor. Daarnaast profiteert deze soort ook van de aanwezigheid van heuvels, die hij gebruikt als ontmoetingsplaats voor hill-topping (zie hoofdstuk 4). Drie biotopen in Zuid-Limburg zijn voor dagvlinders van bijzonder belang: kalkgraslanden, hellingbossen en beekdalen. Kalkgraslanden zijn droge kruidenrijke graslanden met een groot aantal kenmerkende plantensoorten. Hier komen veel karakteristieke vlindersoorten voor. Zo leeft het bruin dikkopje nu nog uitsluitend in kalkgraslanden. Andere voorbeelden waren het dwergdikkopje en het kalkgraslanddikkopje. Helaas zijn deze soorten verdwenen. Daarnaast groeien in veel kalkgraslanden bepaalde waardplanten in grotere aantallen, waardoor sommige dagvlinders juist daar geschikt leefgebied vinden, zoals het dwergblauwtje, dat van wondklaver leeft.

De hellingbossen zijn rijk aan karakteristieke bosvlinders geweest. Door hakhoutgebruik groeiden hier relatief veel viooltjes waarvan diverse parelmoervlinders afhankelijk zijn. Onderaan de helling is het bos vochtiger en voedselrijker waardoor daar wilgen, populieren en iepen groeien. Op zonnige open plaatsen leefden hier grote ijsvogelvlinder, iepenpage en grote vos.

Limburgse beekdalen herbergden een rijke vlinderfauna die door de intensivering van het landgebruik bijna geheel verdwenen is. In hooilanden langs de vele beekjes leefden duinparelmoervlinder, purperstreeppearelmoervlinder en rode vuurvinder.

RIVIERENGEBIED

Het karakter van het rivierengebied (fig. 13) wordt grotendeels bepaald door de afzettingen van de rivieren in het verleden. Veel grond, bijvoorbeeld grote delen van de Betuwe, bestaat uit rivierklei. Net als op zeeklei leven daar slechts weinig soorten vlinders. Ook de uiterwaarden, hoewel vaak rijk aan natuurwaarden, zijn relatief arm aan vlinders. De oorzaak hiervan is dat de uiterwaarden zo nu en dan onderstromen, waardoor vlinders niet in staat zijn hun gehele levenscyclus daar te doorlopen en het gebied opnieuw moeten koloniseren. Bovendien is door intensieve bemesting de bodem op veel plaatsen te voedselrijk geworden voor een gevarieerde vlinderfauna. Meer soorten leven in gebieden waar zandige afzettingen worden afgewisseld met andere bodemsoorten. Dit is met name in het Maasdal het geval, waar in het verleden een groot aantal soorten vlinders is gevonden. Ook langs de Roer groeiden vegetaties die vergelijkbaar waren met die van de beekdalen en waar bijvoorbeeld beide pimpernelblauwtjes hebben gevlogen.

STEDELIJKE OMGEVING

In tuin en park leven vooral algemenere vlinders (fig. 15), zoals de koolwitjes en het boomblauwtje. Hier is bovendien een groot aantal nectarplanten aanwezig waarop algemene, mobiele vlinders geregeld te zien zijn. Voorbeelden van zulke 'kroeglopers' zijn kleine vos, dagpauwoog en citroenvlinder. Deze vlinders kunnen ook in het stedelijk gebied overwinteren. Slechts weinig rupsen van deze soorten zijn echter in staat hun ontwikkeling hier te volbrengen. In veel stadsparken vliegen tegenwoordig bont zandoogje en landkaartje; in kruidenrijke wegbermen die niet te vaak worden gemaaid leven enkele algemene graslandvlinders zoals zwartsprietdikkopje en icarusblauwtje.

In enkele parken, met name langs de Veluwe-rand, leeft de zeldzame sleedoornpage en in Heerlen is de laatste bekende vliegplaats van de iepenpage. In de stad is het enkele graden warmer dan in het buitengebied en in tuinen groeien ook andere planten. Maar tot nu toe heeft geen speciale dagvlinder hiervan weten te profiteren. Een kandidaat is het aan de blazenstruik gebonden tijgerblauwtje, dat zich in Duitsland in stadsparken heeft voortgeplant, maar slecht bestand is tegen kou. Een andere kandidaat is het geraniumblauwtje dat op hanggeraniums leeft en al verschillende keren is waargenomen.