

# Theoriebundel

## Soortenkennis

### Algemeen, determineren en soorten



## Milieu

## MO41

**auteur:** P. de Jongh, K. Margry, R. Vereijken  
**versie:** 28-08-2018



## Inhoud

1. Soortenkennis en determineren	2
1.1. Inleiding	3
1.2. Wat is determineren?	4
1.3. Waarmee determineren?	4
1.4. Waarop kun je het determineren baseren?	5
1.5. Voorbeelden om verschillende groepen te determineren	6
2. Werken met een determinatietabel	9
Opdrachten	9
Tips voor het gebruik van een determinatietabel	13
Vragen bij soortenkennis en determineren	13
3. Te leren soorten	14
4. Kenmerken van planten	16
5. Overzicht van enkele belangrijke plantenfamilies	19

# Hoofdstuk 1 Soortenkennis en determineren

## 1.1 Inleiding

Binnen de opleiding Milieu is soortenkennis heel belangrijk. Je gaat aan de slag om je soortenkennis te vergroten. Naast het leren kennen van een aantal soorten zul je je ook moeten gaan bekwamen in het determineren. Determineren zal in jullie toekomst mogelijk een grote rol gaan spelen, vandaar dat we er in dit kader meer aandacht aan schenken.

Determineren en soortenkennis hebben veel met elkaar te maken. Om soortenkennis op te doen zul je veel moeten determineren en hoe meer soortenkennis je hebt, hoe makkelijker het determineren zal gaan. Voor sommige groepen zal je soortenkennis uiteindelijk zo groot zijn, dat je geen determinatiewerken meer nodig hebt, maar je door parate kennis al aan kunt geven om welke soort het gaat.

Soortenkennis krijg je alleen door een combinatie van veel enthousiasme, veel oefenen met determineren en vooral veel geduld. Kennis, die je niet alleen op school op kunt doen. Ook later in je werk zul je daar nog veel mee kunnen of moeten doen.

Op heel de wereld komen zoveel soorten voor, dat je soortenkennis eigenlijk alleen kunt ontwikkelen voor een beperkt gebied of als specialist in een bepaalde groep. Voor algemene soortenkennis kom je meestal toch niet verder dan het herkennen van groepen. Wel kun je ten behoeve van een bepaald doel een aantal soorten leren. Als je bijvoorbeeld honderd soorten Nederlandse planten kent, kun je een soort die je nog niet kent makkelijker determineren.



Figuur 1. Diersoorten van de wereld

Naast soortenkennis zal er ook aandacht zijn voor bepaalde fenomenen. Je kunt daarbij denken aan vogeltrek, parasitisme etc.



betreffende soorten in beeld te brengen. Het determineren gaat dan aan de hand van vragen. De teksten worden ondersteund met plaatjes.

#### **CD-rom's, internet**

Er zijn steeds meer digitale mogelijkheden om soorten te determineren. Soms kun je op een website een determinatietabel vinden.

Bijvoorbeeld:

<http://www.koentimmers.be/faunaflora/> voor het determineren van bomen.

<http://www.vob-ond.be/Determinatie/Determinatie%20bodemdieren.pdf> voor het determineren van bodemdieren

<http://www.britishbugs.org.uk/gallery/heteroptera/Pentatomoidea/pentatomoidea.html> voor het determineren van wantsen

### **1.4. Waarop kun je het determineren baseren?**

Determinatie kan op allerlei kenmerken gebaseerd zijn.

#### ***Determineren op verschijningsvorm (Vorm, kleur etc)***

Er bestaan veldgidsen waarbij planten aan de hand van de kleur van de bloemen kunnen worden gevonden. Alle planten met witte bloemen staan dan bij elkaar. Door foto's of tekeningen uit de gids te vergelijken met de plant die je voor je hebt, kun je de naam van de soort achterhalen.



Figuur 3 Het vrouwschoentje is een karakteristieke orchidee.

#### ***Determineren op geluid***

Een goede manier is het determineren op geluid. Het is wel moeilijk om het te leren.

Voor vogelgeluiden zijn er CD's en websites. Het kost vooral in het begin veel oefening om die geluiden te herkennen. Zeker als er veel vogelsoorten door elkaar fluiten is het een ware kunst om juist die ene soort te herkennen. Hoe meer soorten je kent, hoe gemakkelijker het wordt. Hetzelfde geldt voor geluiden van krekels en sprinkhanen.

Bij amfibieën en in bepaalde gevallen ook bij zoogdieren zijn de geluiden iets gemakkelijker te herkennen. Er zijn minder soorten en de verschillen zijn duidelijker.

Een belangrijk voordeel is, dat je door de geluiden al snel kunt achterhalen of een soort ergens voorkomt. Als je eind april, begin mei 's morgens in een gevarieerd bos loopt kun je tientallen soorten vogels turven.

### **Determineren op sporen (prenten, uitwerpselen, etc)**

Soms kun je in de natuur een soort niet zien maar aan de hand van sporen vaststellen, dat die soort er wel voorkomt. We hebben het dan over sporen. Dat zijn prenten (afdrukken van de poten), uitwerpselen, vraat, braakballen, krabsporen, holen etc. Er zijn speciale veldgidsen die over sporen gaan. Soms worden in andere gidsen typische sporen vermeld (doorgeknaagde boom bij bevers, latrine (kuiltje met uitwerpselen) van das).



Figuur 4 Een latrine van een das

### **Determineren op gedragskenmerken**

Bij gedragskenmerken ligt het vaak iets moeilijker. Soms staat een bepaalde vorm van gedrag als aanvullend kenmerk beschreven in een determinatietabel op verschijningsvorm. (balts watersnip, manier van wegvliegen bij bokje)

## **1.5. Voorbeelden van mogelijkheden om verschillende groepen te determineren**



### **Planten**

Determineren van planten m.b.v. Heukels en/of Eggelte. Een zeer gedegen determinatietabel voor Nederlandse planten staat in Heukels' Flora van Nederland (van der Meijden, 1996). Een dikke veldgids waar alle soorten planten van Nederland in gevonden zouden moeten kunnen worden. Uitgangspunt bij deze tabel is, dat je beschikt over een loep en je zoveel kennis hebt van de

anatomie van de plant, dat je de onderdelen goed kunt onderscheiden. Bovendien staat de tabel vol van afkortingen en symbolen. Kortom, het vergt heel wat oefening om met deze tabel een plant te kunnen determineren. Daarnaast is er al enige jaren een nieuwe flora van Eggelte. Deze lijkt eenvoudiger, maar ook hier is kennis van begrippen en kenmerken essentieel.

Enkele digitale tabellen:

- [bomen \(uitgebreid\)](#)
- [bomen \(eenvoudig\)](#)
- [grassen](#)
- [zwammen](#)
- [varens](#)

## Dieren

### **Hooiwagens.**

Hooiwagens zijn goede soorten om zonder al teveel moeite op naam te brengen; met enige oefening zal het wel lukken.

Er zijn echter ook nadelen: de eerste is dat alleen in de periode augustus-oktober de grote soorten (boom en muurklimmers) goed te vinden zijn. De tweede is dat veel soorten toch wat moeilijker te verzamelen zijn. De kleintjes leven exclusief in strooisel en kan je alleen vinden door op de grond liggend hout om te draaien of te zeven, en enkele boombewoners vindt je het best door het klopscherm te gebruiken.

### **Libellen en dagvlinders.**

Libellen en dagvlinders; is zeer veel over bekend en worden ook vaak in het natuurbeheer gebruikt. De veldgidsen (geen tabellen!) zijn wat duurder.

### **Zweefvliegen.**

Zweefvliegen? Die zijn jaarrond te verzamelen bij bloemen en in ruigtes. Zijn in veel verschillende ecologische groepen in te delen en zijn nuttig te noemen vanwege bestuiving en plaagonderdrukking van bladluizen. Er zijn goede en goedkope tabellen beschikbaar.



Figuur 5 Zweefvlieg

### **Mieren.**

Van mieren leven er ongeveer 65 soorten in Nederland, nesten zijn permanent te vinden, zelfs wel in de winter. Een aantal soorten is beschermd volgens de Flora- & Faunawet, alle soorten zijn ecosysteem engineers in de zin dat ze een behoorlijke impact op bodemgesteldheid, vegetatie en overige fauna hebben, en er is een goede en goedkope nieuwe tabel van Peter Boer.

Zie: <http://www.nlmieren.nl/websitepages/DETERMINEREN.html>

### ***Pissebedden.***

In een opdracht zullen we de basis leggen voor het determineren van pissebedden. In je opleiding en ook daarna kun je altijd op die kennis terugvallen.

Linken naar andere determinatiewerken:

<http://www.vob-ond.be/Links/Ecologie/Bodemonderzoek/index.html>

Determinatietabellen (pdf) van:

- [bodemorganismen \(uitgebreid\)](#)
- [bodemorganismen \(eenvoudig\)](#)

### Literatuur

- Meijden, R. van der, 1996. 22<sup>ste</sup> druk. Heukels' Flora van Nederland. 1-678. Wolters-Noordhoff, Groningen.



## Hoofdstuk 2. Werken met een determinatietabel

Voor het determineren zijn verschillende methodes in omloop. De meest gerichte manier is determinatie met behulp van een determinatietabel (= determineersleutel). Door het beantwoorden van vragen kom je via verwijzingen bij de juiste naam. Een determinatietabel voor planten uit een bepaald gebied heet een flora. Voor dieren spreekt men in zo'n geval van een fauna.

### Opdracht 1.

Determineer de 7 walvissen van A tot en met G en vul de genomen stappen en de naam in.

	Stappen	Naam van de walvis
A		
B		
C		
D		
E		
F		
G		

#### Determinatietabel

- A het dier heeft een lange rechte hoorn aan de bovenkaak  
 B het dier heeft niet zo'n hoorn

narwal  
2
- A het dier heeft geen duidelijke rugvin  
 B het dier heeft wel een duidelijke rugvin

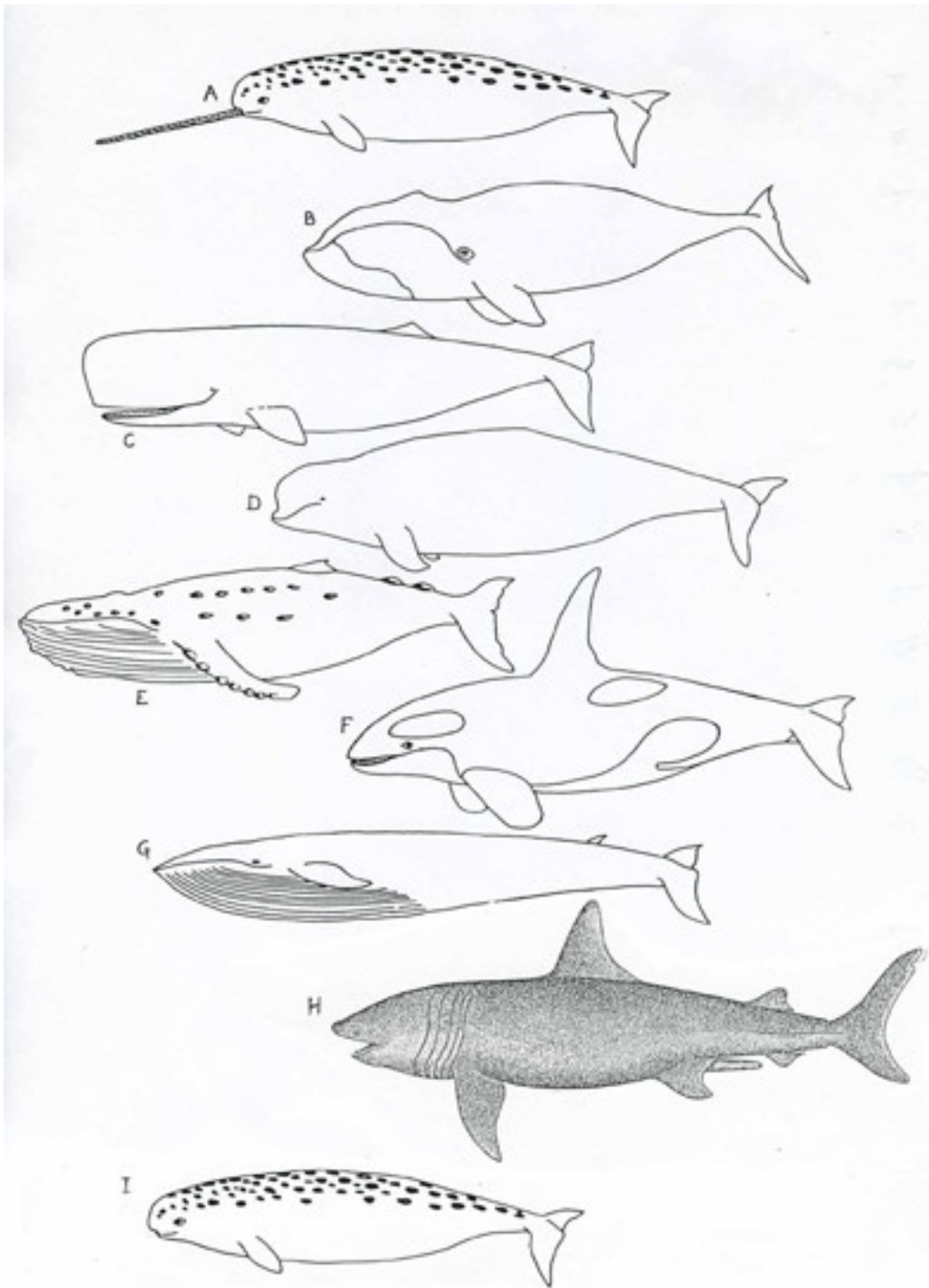
3  
4
- A ongeveer 1/3 deel van het lichaam bestaat uit de enorme kop  
 B de kop is nogal klein en bestaat uit minder dan 1/4 deel van het lichaam

Groenlandse walvis  
beloega
- A het dier heeft een aantal keelplooien die lopen van de kin tot de buik  
 B het dier heeft geen keelplooien

5  
6
- A het dier heeft grote bulten op de rug en de vinnen  
 B het dier heeft niet van die bulten

bulrug  
blauwe vinvis
- A het dier heeft een groot stomp voorhoofd  
 B het dier heeft geen groot stomp voorhoofd maar wel een grote rugvin

potvis  
zwaardwalvis



Figuur 6 Walvissen

**Opdracht 2**

Noteer de problemen die je bij de determinatie tegenkwam.

.....  
.....  
.....

**Opdracht 3**

Determineer walvis B nog een keer maar begin nu bij punt 4 van de tabel.

Je komt dan uit op: .....

conclusie: .....

**Opdracht 4**

Determineer dier H met behulp van de tabel.

Je komt dan uit op: .....

Maar het is een .....

conclusie: .....

**Opdracht 5**

Determineer dier I met behulp van de tabel.

Je komt dan uit op: .....

Maar wat denk je dat het is? .....

conclusie: .....

## Opdracht 6

Lees onderstaande passage uit een tabel voor het determineren van slakken.

- 13 Top relatief spits; schelp soms met een vliezige kiel even boven de periferie; mondrand iets verdikt, met een pariëtale en een columellaire zijde die vloeiend in elkaar over gaan ..... *Potamopyrgus antipodarum*, blz. 90
- Top vrij stomp (eerste omgangen in bovenaanzicht meer dan 0,1 mm breed); schelp steeds zonder kiel; mondrand niet verdikt, pariëtale en columellaire zijde vrij duidelijk te onderscheiden ..... 14
- 14 Schelp slank kegelvormig, umbilicus nauw tot vrijwel ontbrekend ..... *Heleobia stagnorum*, blz. 86
- Schelp afgerond kegelvormig (= cyrtocoonid), umbilicus nauw; in brak water (uit Nederland vooralsnog alleen fossiel bekend) ..... († ?) *Hydrobia neglecta*, blz. 78

In de tekst zitten 2 problemen namelijk:

1. ....
2. ....

Voor beginners is zoiets altijd even wennen. In menig flora worden ook allerlei tekens gebruikt (bv 4, h of o) om de tekst zo kort mogelijk te houden. Zulke tabellen worden meestal ingeleid met een uitgebreide toelichting op bijvoorbeeld anatomie, gebruikte afkortingen en tekens.

Bij determinatie kunnen diverse benodigdheden vereist zijn. Al gauw zijn loep en liniaal of verrekijker noodzakelijk. Soms gaat het om zeer specifieke attributen als batdetector (vleermuizen) of enterotube (darmbacteriën) of zijn bewerkelijke voorbereidingen nodig als gramkleuring van bacteriën of het schoonmaken van een schedel. Het belangrijkste wat je bij determinatietabellen nodig lijkt te hebben is doorzettingsvermogen.

## Tips voor het gebruik van een determinatietabel

Om je te stimuleren tot determineren volgen hier een paar tips voor het gebruik van een determinatietabel:

1. Let goed op de titel van de tabel. Er zijn beperkingen t.o.v. groep, gebied of seizoen. Determineer geen Franse muis m.b.v. "Zoogdieren van de Benelux". En zoek geen spin op in een insectengids.
2. Begin altijd vooraan bij 1a of start
3. Houd er rekening mee dat:
  - a. kenmerken variabel kunnen zijn t.a.v. leeftijd, geslacht etc.
  - b. kenmerken kunnen overlappen met andere soorten
  - c. kenmerken kunnen verdwijnen (bv. kleur), afbreken (bv. boomknoppen) ed.
4. Let bij de afbeeldingen goed op ware grootte
5. Ben niet te snel zeker van je zaak. Vergelijk met teksten, foto's en plaatjes uit gidsen of neem ook een andere tabel
6. Lees ook aanvullende teksten. "alles moet kloppen".
7. Let op de ouderdom van de tabel. In recente tabellen zijn doorgaans de laatste wetenschappelijke bevindingen verwerkt. Vooral informatie over verspreiding is nogal eens aan herziening toe
8. controleer je determinatie door de gevonden naam op internet te zoeken. Je vind dan vaak recente informatie
9. Geef duidelijk aan waar je twijfelt aan de determinatie; bv. *Sorex araneus/coronatus*
10. Geef zo goed mogelijk aan wat je wel weet; beter "spitsmuis" dan "zoogdier"

## Vragen bij Soortenkennis en determineren

1. Wat versta je onder een hoofdsleutel?
2. Wat zijn de hoofdsleutels bij de determinatie van bomen volgens <http://www.vob-ond.be/resources/TES/Bomendeterminatie.pdf>
3. Welke vier hoofdkenmerken ga je onderzoeken bij de determinatie van paddenstoelen volgens <http://www.vob-ond.be/resources/TES/Zwammendeterminatie.pdf>
4. Welke vijf soorten uilen komen in Nederland tot broeden en geef van elk een onderscheidend kenmerk.
5. Wat zijn de belangrijkste verschillen tussen een boommarter en een steenmarter en waarom is het onderscheid tussen beide soorten zo moeilijk?
6. Noem twee (onder)ordes van de walvisachtigen en geef een duidelijk verschilkenmerk.
7. Zoek de verschillen tussen de vier koekoeksbloemen: de dag-, de nacht-, de avond- en de echte koekoeksbloem. Zoek eerst de Latijnse naam op en maak daarna een tabel met verschillen.
8. Verzamel zo veel mogelijk soorten mezen die in Nederland tot broeden komen. Hoeveel ken jij er van?
9. Noem drie dieren die we hoofdzakelijk op pootafdrukken determineren.
10. Noem drie dieren die we hoofdzakelijk op geluiden determineren.
11. Noem drie dieren die we hoofdzakelijk op verschijningsvorm determineren.
12. Noem drie dieren die we hoofdzakelijk op sporen determineren.
13. Welke hoofdsleutels gebruiken we in een bloemengids?
14. Welke hoofdsleutels gebruiken we in een wetenschappelijke Flora?
15. Noem vier dieren die je perse moet vangen om ze te kunnen determineren.

## Hoofdstuk 3 Te leren soorten, periode 1

<b>Bos (60)</b>	Eekhoortjesbrood Vliegenzwam Grote stinkzwam Gewoon zwavelkopje Honingzwam Echte tonderzwam Amerikaans krentenboompje Vogelkers Beuk Haagbeuk Amerikaanse eik Zomereik Plataan Noorse esdoorn Gewone esdoorn Spaanse aak Gewone vlier Gelderse roos Vuilboom Linde (spec.) Tamme kastanje Witte paardenkastanje Hazelaar Hulst Schietwilg Zwarte populier Zwarte els Ruwe berk Fijnspar Europese lork Jeneverbes Grove den Klimop Vingerhoedskruid Blauwe bosbes Adelaarsvaren Witte klaverzuring Wilde kamperfoelie Daslook Lelietje der dalen Slanke sleutelbloem Gulden sleutelbloem Bosanemoon Speenkruid	Regenworm Duizendpoot Pissebed Rode bosmier Vliegend hert Groene specht Zwarte specht Grote bonte specht Buizerd Havik Sperwer Boomklever Boomkruiper Eekhoorn Edelhert Ree
<b>Zee, strand, duinen (40)</b>	Wilde liguster Duindoorn Wilde kardinaalsmuts Eenstijlige meidoorn Helm Duinriet	Asgrauwe keverslak Purperslak Schaalhoorn Gewone alikruik Kokkel Mossel

	<p>Muurpeper Geel walstro Zeekraal Lamsoor Blaaswier Knotswier</p>	<p>Zeekreeft Strandkrab Zeekat Paardenanemoon Zeedruifje Oorkwal Japanse oester Gewone oester Zeester Haring Hondshaai Kabeljauw Schol Scholekster Wulp Kluut Bergeend Tureluur Kokmeeuw Zilvermeeuw Kleine mantelmeeuw Visdiefje</p>
<b>Heide (13)</b>	<p>Kleine zonnedauw Ronde zonnedauw Klokjesgentiaan Pijpenstrootje Dopheide Struikhei Gagel</p>	<p>Adder Levendbarende hagedis Heikikker Hazelworm Nachtzwaluw Roodborstapuit</p>
<b>Graslanden (24)</b>	<p>Boerenwormkruid Sint-Janskruid Jacobskruiskruid Bezemkruiskruid Grasklokje Scherpe boterbloem Egelboterbloem Dotterbloem Kruipende boterbloem Schapenzuring Veldzuring Pinksterbloem Echte koekoeksbloem Grote vossenstaart Timoteegras Engels raaigras Glanshaver Kropaar Reukgras Zachte dravik</p>	<p>Konijn Haas Jacobsvlinder Oranjetipje</p>

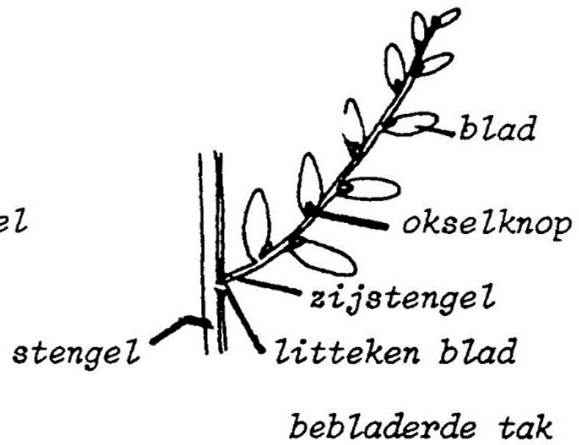
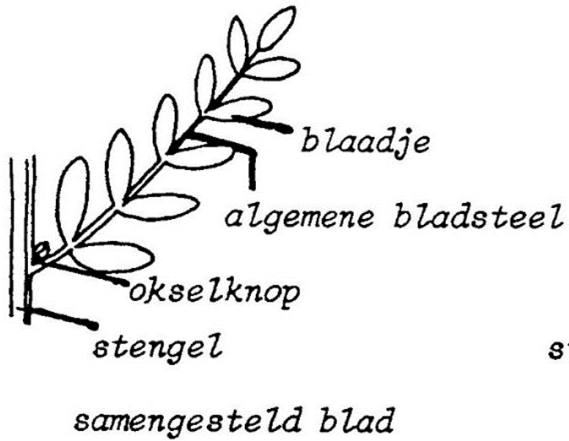
## Hoofstuk 4 Kenmerken van planten

### a. Steunblaadjes en knoppen



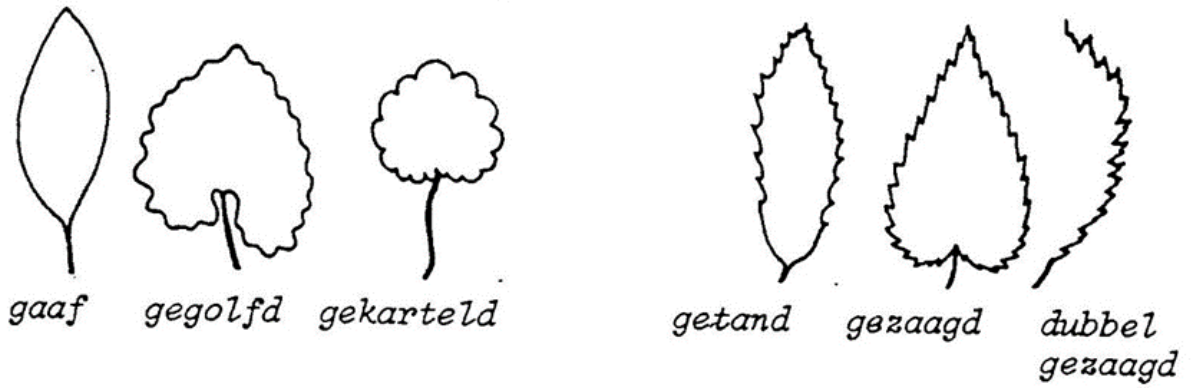
### b. Enkelvoudig of samengesteld blad

criterium voor het onderscheiden van een samengesteld blad: in de *oksel* van een blad zit altijd een *okselknop* (niet altijd goed te zien). Aan stengels en zijstengels zitten okselknoppen, aan bladstelen niet.

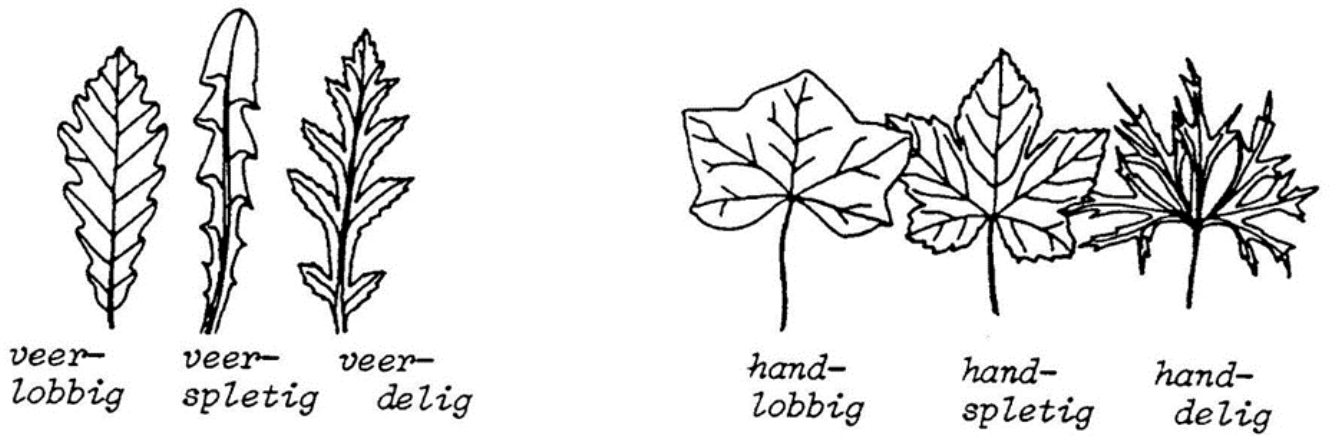




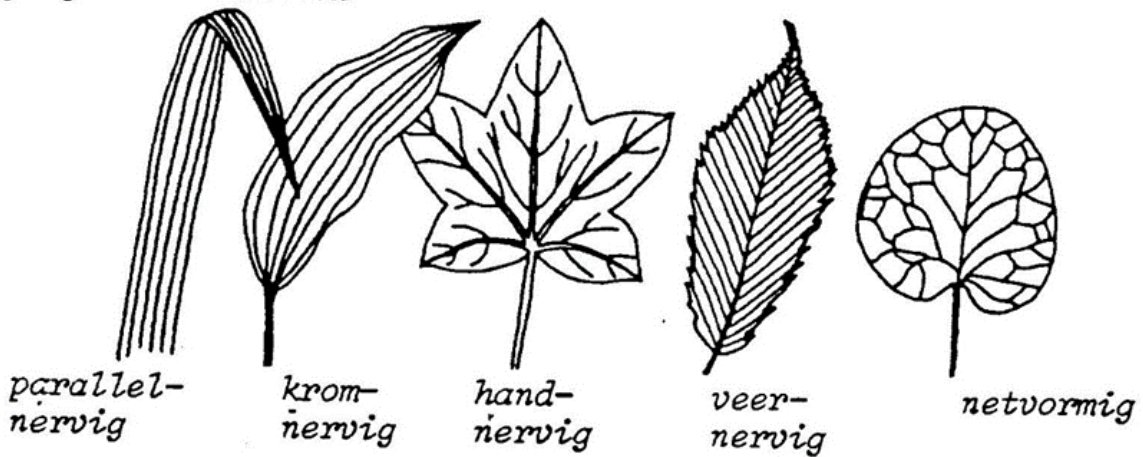
c. Vorm van de bladrand



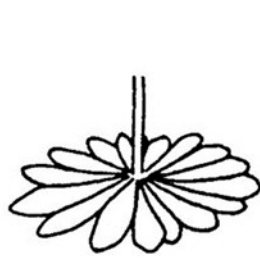
d. Insnijdingen bij enkelvoudige bladeren



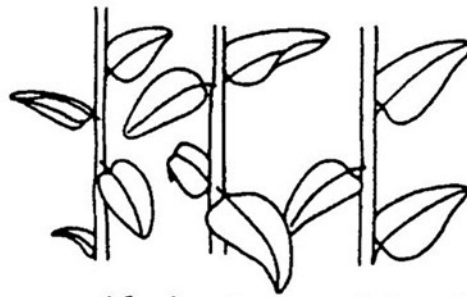
e. Ligging van de nerven



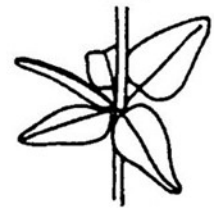
e. De rangschikking van de bladeren aan de stengel



wortelstandig  
(rozet)



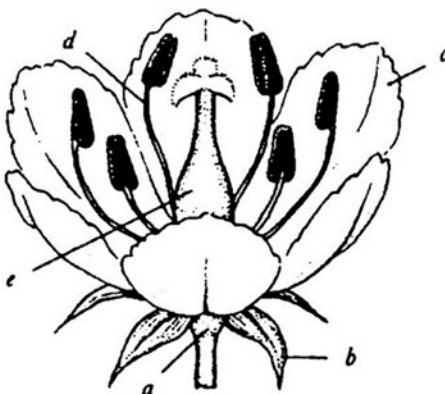
verspreid kruis-  
gewijs afwisselend



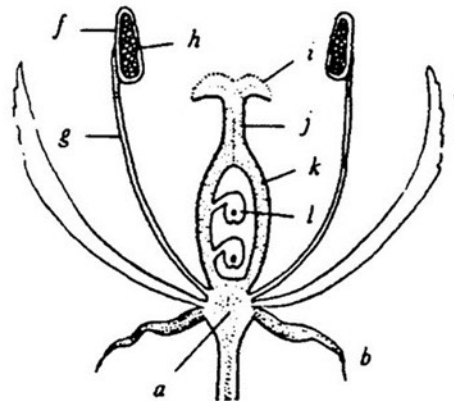
in kransen

De bloem.

a. De bouw van de bloem



Schema van een bloem



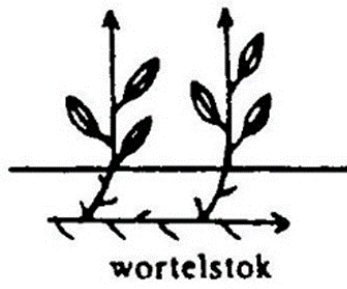
Overlangse doorsnede  
door die bloem

- a. bloembodem
- b. kelkblad
- c. kroonblad
- d. meeldraad
- e. stamper
- f. helmknop
- g. helmdraad
- h. stuijmeel
- i. stempel
- j. stijl
- k. vruchtbeginsel
- l. zaadknop

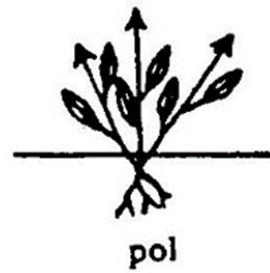
De groeiwijze



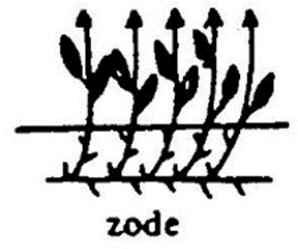
uitloper



wortelstok



pol



zode

## Hoofdstuk 5 Kenmerken van de belangrijkste plantenfamilies

### OVERZICHT VAN ENKELE BELANGRIJKE PLANTENFAMILIES

Hieronder staan van 15 veel voorkomende plantenfamilies de belangrijkste kenmerken. De nummers onder de naam van de familie verwijzen naar de Flora van Heukels, 23<sup>e</sup> druk 2005. Het eerste cijfer is het nummer van de familie en het tweede cijfer geeft aan op welke bladzijde je die kunt vinden.

Op deze pagina staan drie families met een meer grasachtig uiterlijk. De andere bloemfamilies staan op de achterkant.

Familie	Bladstand	Bladvorm	Stengel	Kruid- of houtachtig	Symmetrie bloem	Bloem Kroon + kelk	Meeldraden	Vruchten	Voorbeelden
<b>Russenfamilie</b> 42, p. 130	Verspreid	Smalle bladeren, vaak een grassachtig uiterlijk	Soms alleen bladloze stengels (bijv. pitrus), dan vaak met merg gevuld.	Kruisachtige, 1-jarig of overblijvend	regelmatig	Bloemdekbladen 6, groen, bruin of strokleurig.	6 of 3 meeldraden	Een drie- tot <b>veelzadige</b> doosvrucht	Pitrus, biezenknoppen, greppelrus, tengere rus, veldbies
<b>Cypergrassenfamilie</b> 43, p. 140	Bladen vrijwel altijd 3-rijig!	Vlak, gevouwen of borstelvormig.	Meestal zonder knopen. Met merg gevuld, rond, afgeplat of 3-kantig	Kruiden met gras- of biesachtig uiterlijk.	regelmatig	Bloemen zitten ook vaak samen in een soort 'aartje'.	1-3 meeldraden	Nootje	Veenbies, mattenbies, waterbies, bosbies, veenpluis, Zandzegge, pluimzegge
<b>Grassenfamilie</b> 44, p. 170	Verspreid in twee rijen	Enkelvormig (lijn- of lancetvormig) met bladschede, bladschijf en tongetje	Buisvormig, meestal hol, behalve op de knopen	1-jarige of overblijvende kruiden.	2-zijdig	Om de bloemen zitten kelk- en kroonkefjes. Samen vormen die een aartje. Aartjes staan weer in aren of pluimen.	Meestal 1-3	Graanvrucht (korrel)	Pijenstrooite, rogge, mais, kweek, raigras, kropaar, riet, witbol, straatgras, vossenstaart, struisgras, <b>limoteeegras</b>

Familie	Bladstand	Bladvorm	Stengel	Kruid- of houtachtig knuden	Symmetrie bloem	Bloem Kroon + kelk	Meeldraden	Vruchten	Voorbeelden
<b>Ranonkel-familie</b> 50, p.249	Meestal verspreid	Vaak gedeeld		Vrijwel alleen knuden	Regelmatig of 2-zijdig	Kelkbladen 3 of meer, meestal 5. Kroonbladen 3 of meer.	Meestal veel	Dop- of kokervrucht, soms een bes.	Bosanemoon, akelei, speenkruid, boterbloem, dotterbloem, waterranonkel, bosrank
<b>Duizendknoop-familie</b> 57, p.270	Verspreid	enkelvoudig	Vliezige steunblaadjes vergrooid tot een tuije.	knuden	Regelmatig	3-6 blaadig	3-9	Dopvrucht	Zuring, duizendknoop, rabarber, bruidssluiser
<b>Anjerfamilie</b> 58, p.279	Tegenoverstaand	enkelvoudig	Met of zonder steunblaadjes	knuden	regelmatig	Meestal 5 kelk- en kroonbladen, vrij of vergrooid	Meestal 5-10	Meestal doosvrucht	Muur, hoornbloem, spurrie, koekoeksbloem, anjer, hardbloem, zeepkruid, vetmuur,
<b>Vlinderbloemen-familie</b> 81, p.355	verspreid	Vrijwel altijd samengesteld	Steunblaadjes aan de stengel	Kruden, heesters of bomen	2-zijdig, vaak in trossen	Kelk 5-5andig, vergrooid. 5 kroonbladen (vlag, kiel, 2 zwaarden).	10 meeldraden	Meestal een peul	Brem, acacia, klaver, erwil, lupine, wikke. Lathyrus, gaspeldoorn
<b>Rozenfamilie</b> 83, p.378	Meestal verspreid	Enkelvoudig of samengesteld	Steunblaadjes aan de stengel	Kruden, heesters of bomen	regelmatig	Meestal 5 kroon- en kelkbladen	Veel meeldraden en stampers	Vaak vlezige vruchten. Ook dop-, steen-, bes- of kokervrucht.	Moeraspiraea, braam, bosardebai, kers, meidoorn, lijsterbes, krent, roos, nagelkruid, vogelkers
<b>Kruisbloemen-familie</b> 97, p.410	Verspreid, onderste meestal in rozet	Enkelvoudig of samengesteld		Vrijwel alleen knuden	regelmatig	4 kroon- en kelkbladen; kruisgewijs	Meestal 6 (4 lange en 2 korte), soms 4.	Met twee kleppen openspringen d. Een hauw of een hauwje.	Veldkers, pinksterbloem, raket, koolzaad, radis, hertenstasje, kool, look zonder look, barbarakruid, vroegeling
<b>Ruwbladigen-familie</b> 113, p.464	Verspreid of tegenoverstaand	Enkelvoudig of geveerd.	Geen steunblaadjes	1-jarige of overblijvende knuden.	Meestal regelmatig, soms iets 2-zijdig.	Bloemkroon vaak vergrooid, 5 lobbig of -spijtig. Kelk 5-10-landig of -delig.	5 meeldraden, op de bloemkroon ingeplant.	Doosvrucht of splitvrucht	Smeewortel, slangenkruid, kromhals, vergeet-mijn-nietje
<b>Helmkruid-familie</b> 120, p.491	Verspreid, tegenoverstaand of in kransen.	enkelvoudig	Met of zonder steunblaadjes	Kruden of struiken	Regelmatig of 2-zijdig	Bloembladen los of vergrooid.	4 of 5 meeldraden	doosvrucht	Vlindersruik, toorts, helmkruid
<b>Lipbloemen-familie</b> 123, p.494	Kruislings, tegenoverstaand	Meestal enkelvoudig	Vierkant, zonder steunblaadjes	Kruden, <del>ballustruiken</del> of struiken.	2-zijdig	Vergrooid, kelk 5-10 <del>landig</del> , 2 lippig.	Meestal 4: 2 lange en 2 korte	4-dellige splitvrucht	Zenegroen, hondsdruf, bruwel, tijm, munt, henneprietel, dovehetel
<b>Weegbree-familie</b> 127, p.527	Verspreid, tegenoverstaand of in kransen	Enkelvoudig, zonder steunblaadjes		knuden	Regelmatig of 2-zijdig	Met of zonder kelk en kroon. 1- of 2-slachtig	1-4 meeldraden	Doosvrucht, nootjes of 4-dellige splitvrucht	Sterrenkroos, leeuwenbek, ereprijs, weegbree, vingerhoedskruid,
<b>Schermbloem-familie</b> 131, p.546	Verspreid	Meestal samengesteld met duidelijke scheide aan de voet		knuden	Regelmatig, meestal in schermen.	Kroonbladen 5, kelkbladen 5, onduidelijk of ontbrekend.	5 meeldraden	2-dellige splitvrucht, vaak aromatisch	<del>Pijpkruid</del> , bereklauw, engelwortel, zevenblad, venkel, peen, kervel
<b>Compositen-familie</b> 136, p.586	Meestal verspreid, soms tegenoverstaand of in kransen	Enkelvoudig of samengesteld	Meestal zonder steunblaadjes, vaak met melksp	Kruden, soms houlig	Bloemen klein, gegroepeerd in hoofdjes, die op één enkele bloem lijken. Alle bloemen worden omgeven door omwindselbladen. Er zijn 2 soorten bloempjes: buis- en lintbloemen. De 5 meeldraden zijn vergrooid tot een buisje.		Vrucht een nootje, waaraan vaak vruchtbluis zit.	Paardenbloem, hoefblad, margriet, madeliefje, kamille, duizendblad, kruiskruid, distel, aster, guldenroede.	