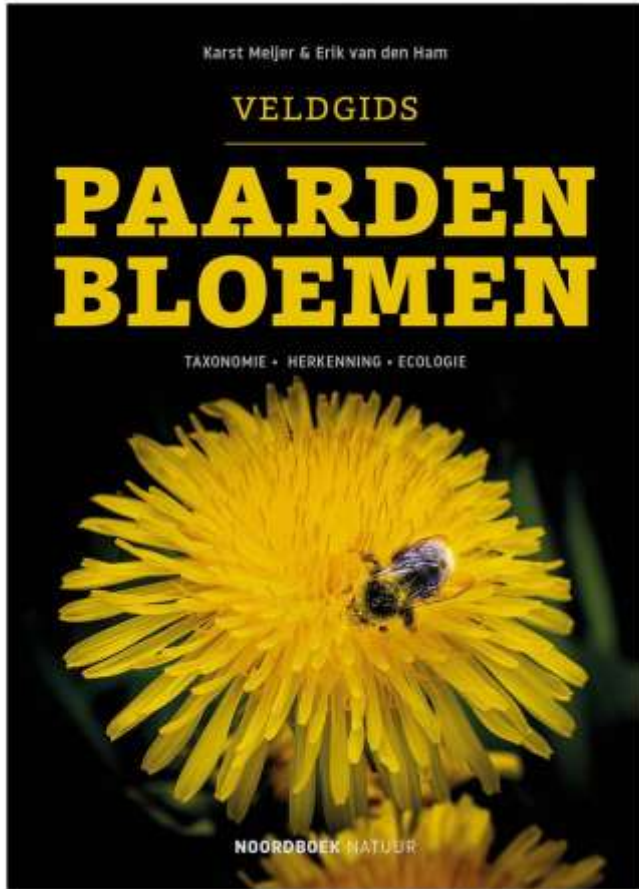


Herbarium Frisicum
Wolvega



De Veldgids Paardenbloemen verschijnt rond de
Internationale Dag van de Paardenbloem
op zondag 27 april 2025





*'Paardenbloemen zonder vader,
erven de levenservaring van hun
moeder'*

~ Thomas van Gurp



NATUUR
FOTOGRAFIE

Secties Paardenbloem

1. Oranjegele kustpaardenbloem - Sectie Obliqua
2. Zandpaardenbloem - Sectie Erythrosperma
3. Moeraspaardenbloem - Sectie Palustria
4. Hooilandpaardenbloem - Sectie Celtica
5. Schraallandpaardenbloem - Sectie Nordstedtiana
6. Gestreepte haakpaardenbloem - Sectie Hamata
7. Gevlekte kustpaardenbloem - Sectie Naevosa
8. Noordelijke zilte paardenbloem - Sectie Borea
9. Groottandige paardenbloem - Sectie Macrodonata
10. Weidepaardenbloem - Sectie Taraxacum



Paardenbloemen: planten zonder seks

Woolfens, Graveland & Verhoeven

- Nederlands Instituut voor Ecologie (NIOO-KNAW) & Naturalis Biodiversity Center

Introductie

Een veld met paardenbloemen is genetisch gezien vergelijkbaar met het bladerdek van een stuk bos: zoals bladeren genetische kopieën zijn van de boom die ze draagt, zo zijn de meeste paardenbloemen genetische kopieën van de moederplant die hun zaden voortbracht. Dit komt doordat de meeste paardenbloemen asexueel klonaal zijn: ze produceren zaden zonder uitwisseling van genen via seks. Zoals er in een bos meerdere bomen naast elkaar staan met het iets andere genotypen, zo staan er in een veld met paardenbloemen tientallen verschillende genotypen naast elkaar. Van ieder van deze genotypen staan er honderden identieke klonen, zoals iedere boom honderden blaadjes heeft. Hoe doen paardenbloemen dit en wat zijn de gevolgen van deze asexuele levenscyclus? Een reproductief systeem genaamd apomixis (apo = 'weg van,' gebrek aan, mixis = 'mengen,' bevruchting) ligt hieraan ten grondslag en beantwoordt vele biologische vragen die men over paardenbloemen zou kunnen stellen: waarom is de paardenbloem zo algemeen en wijdverbreid? Waarom zijn ze zo invasief? Waarom bloeien ze soms ook buiten hun normale bloeitijd? En waarom zijn er zo veel verschillende microsoorten paardenbloemen?

Wat is apomixis?

Apomixis is asexuele voortplanting via zaden. Deze vorm van voortplanting komt in enkele honderden plantensoorten voor, en wordt regelmatig gezien in de families Poaceae (grassen), Rosaceae (waaronder er bramen) en Asteraceae (paardenbloemen en havikskruiden). Apomixis wordt beschouwd als een evolutionaire verandering van processen die bij normale seksuele voortplanting horen. Bij seksuele voortplanting worden via meiotische celdeling vrouwelijke en mannelijke geslachtscellen gevormd (eicellen en zaadcellen) die ieder slechts de helft van het aantal chromosomen hebben in vergelijking met normale lichaamscellen. Bij bevruchting fuseren zaadcel en eicel tot een zygoot (met een normaal aantal chromosomen) die uitgroeit tot een embryo. Bij apomixis vindt er daarentegen helemaal geen bevruchting door zaadcellen plaats. Een paardenbloem vormt eicellen die geen gewone meiose doormaken, maar door zogenaamde diplosporie hetzelfde aantal chromosomen bevatten als de rest van de lichaamscellen (figuur 1). Zo'n 'ongereduceerde' eicel groeit vervolgens zonder bevruchting uit tot een embryo, door zogenaamde parthenogenese (jongelachtelijke voortplanting).

Het resultaat van apomixis is dat alle nakomelingen van de moederplant een genetische kopie zijn van die moederplant, en van elkaar. Dit is een belangrijk verschil met seksuele voortplanting, waar iedere nakomeling een unieke combinatie van genen van vader en moeder

Kenmerken



Paardenbloemen zijn in Nederland zo algemeen, dat bijna niemand er meer goed naar kijkt. We willen dat nu wel doen, en wel aan de hand van uitleg van de vele kenmerken die een paardenbloem naar een sectie en/of soort kunnen leiden.

Bloemhoofdje

LINTBLOEMEN

Lintbloemen kunnen sterk ingesold zijn. Dit komt in Nederland alleen voor bij de sectie *Obliqua*. De tandjes aan de top van de lintbloemen zijn geel tot roodachtig gekleurd, dat is met een loep goed te zien bij open bloemhoofdjes en ook aan gedroogd materiaal.

STIJLEN

Je kunt de kleuren van de stijlen als volgt verdelen:

- geel,
 - zwart,
 - veelkleurig (geelgroen tot grijs).
- De kleuren geel en zwart van de stijlen zijn duidelijk constant, maar het tusengebied



Stijlen zwart



Stijlen met stofmeel

kan wel eens moeilijkheden opleveren, vooral wanneer materiaal niet goed is gedroogd en later donker verkleurd is. Dan moeten andere kenmerken de doorslag geven.

STOFMEEL

Stofmeel is niet, rudimentair, of wel aanwezig. De enige manier om duidelijk vast te stellen of een paardenbloem wel of geen stofmeel bezit, is een bijna onthalkende knop open te pcuteren. Er komen *Taraxacum*-soorten voor met in het ene bloemhoofdje wel en in het andere bloemhoofdje geen stofmeel, al is dat tot nu toe bij Nederlandse soorten niet vastgesteld.



Bloemhoofdje wachmatig



Bloemhoofdje sterk behaard



Bloemhoofdje duidelijk behaard

KNOPPEN

Zwartgroene omwindsels komen vooral voor bij soorten uit de sectie *Hamata*. Het berijpt zijn van knoppen kan je het beste bij droog weer aan levend materiaal vaststellen: als er met licht wrijven over een knop een duidelijk verschil in groentint ontstaat, is de soort sterk berijpt. Aan gedroogd materiaal kan de berijping van de knoppen vaak nog worden gezien door de plant onder schuin invallend licht te bekijken.

BEHARING BLOEMSTEL EN HET BLOEMHOOFDJE

De mate van beharing van de bloemstelen onder het bloemhoofdje valt over het algemeen goed vast te stellen. Het ontbreken van beharing, zoals bij *Taraxacum radicosum*, is een scherp kenmerk. Geheel behaarde bloemstelen gaan in de meeste gevallen overigens samen met sterk behaarde bloemen. Harigheid is duidelijk te constateren door de stelen tegen het licht te

houden. Soms is de beharing sterk verward tot spinnewebachtig.

Omwindsel

WEL OF NIET GERAND

Het omwindsel is duidelijk gerand als je dat met het blote oog kunt zien en het kunt vaststellen bij alle beschikbare bloemhoofdjes van dezelfde plant. Met een loep controleer je of er ook een gekleurde (roze) rand aanwezig is. Wanneer er maar op een enkele plaats iets van een rand te zien is, is de soort niet of onduidelijk gerand. Het omwindsel kan 2 tot 4 mm breed zijn en is een belangrijk kenmerk.

Taraxacum gelricum Soest (1965)

VELDKENMERKEN *Taraxacum gelricum* heeft opvallende kort afstaande en vrijwel niet getande zijlobben. Stufmeel. Afwezig. Omwindsel vaak iets losjes aanliggend.

BESCHRIJVING Bladeren licht- tot grijsgroen, vrijwel kaal. Bladsteel roodachtig, niet gevleugeld. Beschrijving Bladeren breed lancetvormig, vrij spits, met 2-3(-4) korte, afstaande driehoekige zijlobben. Interlobben met enkele grote tanden. Eindlob smal pijlvormig, toegespitst. Omwindselblaadjes 11-13, aanliggend, spaarzaam gewimpert, breed eirond, toegespitst,

iets gekleurd naar de top, 3-5 mm breed, niet duidelijk gerand. Bloemhoofdje tot 3 cm in doorsnede, lichtgeel. Limbloemen aan de onderkant roodachtig gestroeft, tanden roodachtig. Stijlen groengeel. Stufmeel vrijwel niet aanwezig.

VERBODINGS Was ooit bekend van Veenendaal, uit de buurt van Nijkerk en uit de Grebbevallei. Nog aanwezig? Recent (2017) teruggevonden bij Veenendaal.

AREAA Nederland, Duitsland en Frankrijk.



Taraxacum palustre (Lyons) Symons (1798)

VELDKENMERKEN *Taraxacum palustre* heeft donkergroene bladeren met zeer korte zijlobben. Omwindsel breed gerand en iets purper aangelopen. Stufmeel. Ontbreekt.

BESCHRIJVING Bladeren donkergroen tot matgroen, vrijwel kaal. Bladsteel rozeroof, niet gevleugeld. Beschrijving Bladeren lancetvormig tot lijn-lancetvormig. Zijlobben 1-2, zeer kort driehoekig, afstaand, spits. Soms zijn de bladeren niet gedeeld. Interlobben meet zonder tanden. Buitenste omwindselblaadjes 11-13, aanliggend, donkergroen, eirond en zeer breed gerand, vermaald naar een topje van 1-1,5 mm, iets purper. Omwindsel 3,5-4,5 mm breed. Bloemhoofdje tot 3,5 cm in diameter,

geel. Limbloemen aan de onderkant grijsgroen gestreept, tanden roodachtig. Stijlen groengeel. Stufmeel niet aanwezig.

VERBODINGS Was ooit algemeen in de kustgebieden, vooral in Zeeland en op de Waddeneilanden. De laatste jaren is de soort gevonden in het noorden van Friesland en op de Waddeneilanden, maar meestal zijn het maar enkele exemplaren, behalve op Schiermonnikoog, waar de soort veelvuldig voorkomt. Dit is waarschijnlijk de grootste populatie van Nederland.

AREAA Nederland, Denemarken, België, Frankrijk en Engeland.



10. Sectie *Taraxacum* F.H. Wiggers | Weidepaardenbloem

De sectie *Taraxacum* (rootheen *Ruderalia*) bevat het grootste aantal soorten en is nog volop in beweging. Er worden nog steeds nieuwe soorten beschreven en er zullen er waarschijnlijk nog vele volgen, want naar schatting komen er in Nederland meer dan duizend soorten voor. Binnen Nederland komen er ook soorten voor die tot nu toe alleen in Nederland gevonden zijn. We noemen dat endemische soorten. Er zijn in Nederland tot nu toe zo'n tweehonderd soorten vastgesteld. Ieder gebied in Nederland kent zijn eigen paardenbloemenflora, per regio kan die verschillend zijn. Sommige soorten hebben een klein areaal, andere zijn wijder verspreid. Soorten uit deze sectie kun je overal vinden, van stedelijke gebieden tot weilanden, parken en tuinen. Ze zijn echter afwezig in de siite wereld, daar nemen de soorten van de sectie *Sassa* het over.

We presenteren hier nu sleutels die totaal afwijken van de voormalige 'verdwaaletsleutels'. Je kunt nu een paardenbloem determineren tot op de soort, of in ieder geval tot een serie. De kans is namelijk groot dat je een nieuwe soort hebt gevonden.

Deze nieuwe sleutels maken de moeilijke sectie *Taraxacum* toegankelijk en krijgen hopelijk meer waardering in de floristische wereld.

Daarom zijn de 27 nieuwe series binnen de sectie *Taraxacum* voorzien van een Nederlandse naam.

De sectie *Taraxacum* kenmerkt zich door:

1. meestal grote planten;
2. meestal aanwezig stuifmeel;
3. vaak gegolfde en getimpelde bladeren;
4. rode tot groene bladstelen;
5. egaal groene tot rode middennerf (niet groen of rood gestreept);
6. meestal grijzebruine achsen;
7. meestal sterk teruggekromd tot teruggelegd omwindsel;
8. op de basis van de zijlobben en de interlobben zwart gevlekte bladeren bij enkele soorten.



Nederlandsland bloemenbloed sectie *Taraxacum*

Determineersleutel voor de series

HOOFDINGANG

- BLADSTEL roze tot rood A
BLADSTEL bleekgroen tot groen zonder een
spoor van rood B



Bladstelen rood



Bladstelen groen



Bladstelen groen

A. DETERMINEERSLEUTEL SERIE SECTIE TARAXACUM MET ZWAARDE TOT PIELRODE BLADSTELLEN

- 1A. Bladstelen felrood 2
1B. Bladstelen zwakroze tot roodachtig 3
2A. Eindlob van de bladeren verlengd pijlvormig.
Zijlobben 3(-5) 1. *Serie Copidophylla*

- 2B. Eindlob van de bladeren kort stomp tot helm-
vormig, maar niet pijlvormig 3
3. Omwindsel afstaand tot losjes aangesloten 4
3A. Omwindsel teruggekromd tot teruggericht 5
3B. Omwindsel teruggericht 4

4. Bladstelen felrood, tot overgaand in de mid-
dennerf. Bladstelen iets gevleugeld. Zijlobben

- 2-4(-5), met getande voorkant. Eindlob breed
helmvormig en ten dele hoefijzervormig
2. *Serie Lucida*

- 4A. Bladstelen felrood en vrij breed gevleugeld.
Middennerf niet sterk gekleurd. Zijlobben tot
kort driehoekig, vrijwel ongetand. Zijlobben 5-8.
Eindlob helmvormig, iets ingesneden tot vaak
onduidelijk te scheiden van de zijlobben
3. *Serie Pachyloba*

5. Zijlobben vanuit een brede voet smal lijn-
vormig afstaand tot opgericht. Eindlob kort driehoekig
met een korte uitredende spits. Interlobben
met vele lange tanden. Stijlen lichtgeel
4. *Serie Palchrofolia*

Voorinschrijving Veldgids Paardenbloemen

De verkoopprijs in de winkel wordt € 34,90 bij voorinschrijving via deze aanbieding tot 31 maart slechts € 26,90 (Verzendkosten NL 4,50)

De Veldgids Paardenbloemen verschijnt rond de Internationale Dag van de Paardenbloem op zondag 27 april 2025 (Herbarium Frisicum).

Op die dag kunt u de Veldgids zonder verzendkosten afhalen.

Link voorinschrijving: <https://forms.gle/eKXz8ShZpToqsE9z9>



Scan voor voorinschrijving