

Gewoon ongewoon: *Hieracium triviale*, een bijzonder havikskruid op Vlieland

Rense Haveman & Iris de Ronde

In Nederland komen ongeveer 1450 soorten inheemse wilde planten voor. Dat is in elk geval het aantal dat genoemd wordt als de 'kleine' apomictische soorten paardenbloemen, bramen en havikskruiden niet meegeteld worden. De herkenning van deze soorten is voer voor specialisten, maar is goed mogelijk na voldoende inwerktijd. In deze bijdrage gaan de auteurs in op een van deze apomictische soorten uit het geslacht havikskruid, naar aanleiding van de vondst van een bijzondere soort op Vlieland. Het gaat om *Hieracium triviale*, een soort die tot dusver in ons land slechts bekend was van één eerdere vondst en die tot de vormenrijke groep van Dicht havikskruid behoort.

Inleiding

Op 27 mei 2014 werd door ons langs de Postweg op Vlieland een havikskruid (*Hieracium*) gevonden dat duidelijk tot de sectie *Vulgata* (Griseb.) Willk. & Lange (Dicht havikskruid) behoorde. De vroege bloei, de aanwezigheid van enkele rozetbladeren en het geringe (2-5) aantal stengelbladen waren hiervoor aanwijzingen. Hoewel het omwindsel sterk behaard was, betrof het niet *Hieracium neopinnatifidum* Pugsl., de algemeenste soort uit de sectie *Vulgata* in ons land die ook veel haren op het omwindsel heeft. De bladeren waren te smal en afwijkend getand en de plant van Vlieland had een nog sterker

behaard omwindsel dan *H. neopinnatifidum*. Er werd materiaal verzameld dat onder *H. cf. punctillatum* Almq. ex Dahlst. werd opgenomen in het herbarium van de eerste auteur en ter controle werd opgestuurd naar de Zweedse havikskruidenexpert Torbjörn Tyler (Lund). Deze determineerde het materiaal als *H. triviale* (Norrl.) Norrl., een soort die slechts eenmaal eerder was aangetroffen in ons land, namelijk op landgoed Welgelegen bij Apeldoorn. De soort werd daar verzameld door Kok Ankersmit en naderhand door de havikskruidkenner Karl Hermann Zahn gedetermineerd als *H. levicaule* Jord. subsp. *triviale*



Figuur 1. Rozetten van *Hieracium triviale* in duingrasland op Vlieland 27 mei 2014. Kenmerkend is de iets grijsig blauwgroene kleur (foto Rense Haveman).



Figuur 2. Hieracium triviale in een Kraaihei-begroeiing op Vlieland 17 juni 2015, behorend tot de Associatie van Zandzegge en Kraaihei (Carici arenariae-Empetretum) (foto Rense Haveman).



Figuur 3. De bloeiwijze van Hieracium triviale is vaak arm aan hoofdjes. De opvallend donkere omwindsels zijn dicht bezet met haren en sterharen; klieren zijn minder aanwezig, Vlieland 27 mei 2015 (foto Iris de Ronde).

(Norrl.) Zahn (Van Soest 1926). Wellicht betrof het adventieve planten, meegekomen met graszaad, wat wel vaker gebeurde (Londo 1959). Ondanks herhaald zoeken tussen 2005 en 2015 kon *H. triviale* door ons niet teruggevonden worden bij Welgelegen, wat nu een wijk is van Apeldoorn. Daarmee is de groeiplaats op Vlieland momenteel de enige bekende van deze soort in ons land. In dit artikel willen we een beschrijving geven van de Nederlandse planten en van de groeiplaats op Vlieland die sterk afwijkt van de gebruikelijke groeiplaatsen van de soorten uit de sectie *Vulgata*. Voorafgaand willen we echter ingaan op de vormenrijkdom van de havikskruiden, omdat dit nodig is om het bijzondere van de vondst van deze soort te begrijpen. Helaas hebben de meeste havikskruidsoorten geen Nederlandse namen, zodat we ons in dit artikel zullen moeten behelpen met de wetenschappelijke namen.

Havikskruiden: een apomictisch geslacht

Havikskruiden worden door de meeste floristen en ecologen als een lastige groep planten beschouwd. De kenmerken die in de flora worden gegeven (Van der Meijden 2005) lijken vaak niet goed te kloppen en gevonden planten hebben vaak kenmerken van twee of zelfs drie soorten. Het blijkt telkens weer dat niet alleen beginnende floristen en vegetatiekundigen problemen hebben om de soorten te determineren, maar dat ook ervaren liefhebbers en professionele botanici geregeld fouten maken bij het op naam brengen. De problemen ontstaan door de combinatie van de biologie van het genus met de taxonomische opvattingen die gehanteerd worden in de flora. Evenals bijvoorbeeld paardenbloemen (*Taraxacum*), bramen (*Rubus*) en vrouwenmantels (*Alchemilla*) kenmerken havikskruiden zich door een apomictische voortplanting. Hierbij wordt zaad gevormd zonder bevruchting; de dochterplanten krijgen dus alleen het erfelijke materiaal van de moeder mee. Dit geldt tenminste voor de echte havikskruiden (*Hieracium* s.str.). De muizenoren, die door taxonomen steeds vaker in een apart geslacht worden geplaatst (*Pilosella*), worden gekenmerkt door een ingewikkelde en wisselende mix van seksuele en apomictische voortplanting (Chapman *et al.* 2003; Fehrer *et al.* 2005; Krahulcová *et al.* 2009; Koltunow *et al.* 2011). De "zuivere lijnen" die ontstaan door de apomictische manier van voortplanten vormen bij de havikskruiden de eigenlijke soorten (Haveman 2013) en in Europa komen duizenden van dergelijke apomictische havikskruidsoorten voor.

Om overzicht over een dergelijk duizelingwekkend aantal soorten te houden zijn in de geschiedenis twee systemen bedacht. In de "Noordse school", die vooral ingang vond in Groot-Brittannië, Scandinavië en Rusland, worden de apomictische soorten samengevat in secties. In de "Midden-Europese school" zijn de apomictische vormen echter samengevat als ondersoorten en variëteiten in breed opgevatte soorten (Haveman 2013). Deze "soorten" uit de Midden-Europese school komen soms overeen

Tabel 1. Vegetatieopnamen met *Hieracium triviale* van Vlieland. De abundantie is geschat met de aangepaste 9-delige Braun-Blanquetschaal (Westhoff *et al.* 1995).

Tabel nummer	1	2	3	4	
Auteur (code)	H	H	H	dR	
X-coördinaat (x 1000)	700	444	405	433	
Y-coördinaat (x 1000)	352	426	461	406	
Oppervlakte proefvlak	4	4	4	5	(m²)
Expositie	0	-	0	NW	
Inclinatie (graden)	45	0	10	3	
Bedekking totaal	96	96	96	96	(%)
Bedekking kruidlaag	25	20	60	90	(%)
Bedekking moslaag	96	96	96	90	(%)
Gem. hoogte kruidlaag	60	60	60	15	(cm)
Maximale hoogte kruidlaag	120	100	80	60	(cm)
Kruidlaag					
Zoomplanten					
Hieracium triviale	2a	2b	2a	2b	Dicht havikskruid (triviale)
Hieracium sect. Tridentata	2b	+	+	+	Stijf havikskruid
Duingraslandplanten					
Carex arenaria	2m	2m	2m	+	Zandzegge
Hypochaeris radicata	+	2a	2a	2a	Gewoon biggenkruid
Festuca filiformis	+	2a	2b	1	Fijn schapengras
Ammophila arenaria	+	+	+	+	Helm
Hieracium umbellatum	+	+	+	.	Schermhavikskruid
Polypodium vulgare	1	1	1	.	Gewone eikvaren
Luzula campestris	.	1	.	+	Gewone veldbies
Duinheideplanten					
Empetrum nigrum	.	+	3	4	Kraaihei
Calluna vulgaris	.	.	.	2a	Struikhei
Salix repens	.	.	.	2a	Kruipwilg
Overige grassen					
Anthoxanthum odoratum	.	+	.	2a	Gewoon reukgras
Overige kruiden					
Vicia cracca	.	.	.	2a	Vogelwikke
Houtgewassen					
Lonicera periclymenum	2a	+	.	+	Wilde kamperfoelie
Prunus serotina	r	.	+	r	Amerikaanse vogelkers
Moslaag					
Dicranum scoparium	2b	3	2b	4	Gewoon gaffeltandmos
Hypnum jutlandicum	4	2m	2b	.	Heideklauwtjesmos
Cladonia portentosa	.	4	2a	+	Open rendiermos
Hypnum cupressiforme	.	.	3	2b	Gesnaveld klauwtjesmos
Cladonia fimbriata	.	1	.	.	Kopjes-bekermos
Pseudoscleropodium purum	.	.	.	2a	Groot laddermos

Addenda: weinig en met lage bedekkingen zijn verder nog aangetroffen (Opn. 1) Zweedse lijsterbes (*Sorbus intermedia* +), (Opn. 2) Gewoon struisgras (*Agrostis capillaris* +), Gevorkt heidestaartje (*Cladonia furcata* +), (Opn. 3) Wilde lijsterbes (*Sorbus aucuparia* +), (Opn. 4) Gewone rolklaver (*Lotus corniculatus* +), Gestreepte witbol (*Holcus lanatus* +), Kluwenhoornbloem (*Cerastium glomeratum* +), Smalle weegbree (*Plantago lanceolata* +), Kleine ratelaar (*Rhinanthus minor* +), Schapenzuring (*Rumex acetosella* +), Veldereprijs (*Veronica arvensis* +), Mannetjesereprijs (*Veronica officinalis* +), Zachte berk (*Betula pubescens* +), Eenstijlige meidoorn (*Crataegus monogyna* r) en Ruw heidestaartje (*Cladonia scabriuscula* +).

met de secties uit de Noordse school, maar dit is lang niet altijd het geval. De sectie *Vulgata* bijvoorbeeld, omvat diverse soorten uit de Midden-Europese school, waaronder, *H. levicaule*, *H. lachenallii*, *H. maculatum* en *H. diaphanoides*. Elk voor zich kenmerken de beide scholen zich wel door overzicht, maar het voortbestaan van twee gescheiden taxonomische bewerkingen maakt de nomenclatuur en vergelijkende plantengeografie van het genus een bijkans hopeloze zaak. Om het nog ingewikkelder te maken worden in de standaardflora van Nederland, de Heukels Flora van Nederland (Van der Meijden 2005), de secties van de Noordse school als soort weergegeven. De sectie *Vulgata* heet hier dus *Hieracium vulgatum*, Dicht havikskruid. Als je beseft dat deze 'soort' feitelijk een hele groep nauw verwante soorten omvat en dat datzelfde evenzeer geldt voor de overige '*Hieracium*-



Figuur 4. Plaatselijk groeit *Hieracium triviale* op Vlieland in begroeiingen die worden gedomineerd door *Open rendiermos* (*Cladonia portentosa*). Soorten uit de sectie *Vulgata* worden doorgaans niet in dergelijke schrale korstmosbegroeiingen aangetroffen, maar in zoomvegetaties, bijvoorbeeld in wegbermen, Vlieland 27 mei 2015 (foto Iris de Ronde).

soorten' in de flora, dan valt te begrijpen dat er geregeld determinatieproblemen ontstaan bij het gebruik van deze flora. Het is gewoon erg moeilijk om dergelijke groepen van soorten eenduidig tegen elkaar af te grenzen en determinatiefouten liggen dan op de loer.

Hieracium triviale, de soort waar dit artikel om draait, is een 'kleine soort' binnen de sectie *Vulgata*, of in termen van de Heukels, binnen Dicht havikskruid. Deze sectie is de soortenrijkste binnen het geslacht in Nederland. Van Soest, die aan het begin van de vorige eeuw probeerde een overzicht te krijgen van de havikskruiden in ons land, onderscheidde 35 apomictische kleine soorten voor Nederland (Van Soest 1926, 1929). Het is de vraag welke van deze soorten nu nog in Nederland voorkomen. Sinds Van

is doorgaans lang behaard. De bladrand is meestal getand met kleine tandjes, maar soms zijn grotere tanden (tot ca. 0,5 cm lang) aanwezig. De stengel is onderaan (en soms tot boven) roodgekleurd en behaard. Stengelbladeren 3(-5), langwerpig-elliptisch tot langwerpig-eivormig, doorgaans kort getand, maar soms met grotere tanden of met afwisselend grote en kleine tandjes (pinnatifide tanding). Bladeren zijn aan beide zijden behaard met korte tot lange haren, soms is de bovenzijde kaal. De bloeiwijze is tuilvormig, tamelijk armbloemig, met 2-5 tamelijk lange takken, elke tak met 1-3 hoofdjes. Bloemsteeltjes zijn dicht met sterharen bezet met weinig tot veel korte tot middellange bleke haren en doorgaans met enkele donkere klierharen. De hoofdjes zijn 25-30 mm in doorsnede. De omwindselblaadjes zijn 4-13 mm lang, donker grijsig-groen, de binnen-

Soest zijn studie deed heeft het onderzoek lange tijd stilgelegen. Vanaf ongeveer 2003 is het onderzoek naar het geslacht voorzichtig opnieuw opgepakt, waarbij de herbariumcollecties die Zahn en Van Soest hebben gedetermineerd als referentie hebben gediend. Langzaam begint duidelijk te worden wat er nog rest van de havikskruidenrijkdom van het begin van de vorige eeuw. In elk geval is het verheugend te kunnen melden dat *Hieracium triviale* nog steeds, of wellicht beter: weer, in Nederland voorkomt. Hoewel de naam anders doet vermoeden (*triviale* betekent tenslotte niets anders dan 'gewoon'), het is en blijft een buitengewone verschijning in Nederland.

Kenmerken van *Hieracium triviale*

Hieracium triviale is een tot 80 (-90) cm hoge overblijvende rozetplant. Het rozet bestaat meestal uit 1-2(-3) elliptische, tamelijk lang gesteelde, iets grijsig-groene bladeren die aan de onderzijde veelal wijnrood zijn gekleurd. De bladsteel

ste met bleke rand, alle smal liniaal-lancetvormig met een min of meer spitse top, bezet met talrijke, tot ca. 1 mm lange witte haren met zwarte voet, weinig tot veel donkere klieren en talrijke sterharen die zich vooral langs de randen bevinden. De lintbloemen zijn diepgeel, zonder ciliën aan de top en met donkere stempels.

Van de veel algemenere *Hieracium neopinnatifidum* wijkt *H. triviale* af door de klierharen op de bloemsteeltjes (*H. neopinnatifidum* slechts met haren en sterharen), langere omwindsels (tot 11 mm bij *neopinnatifidum*) en meer sterharen op de omwindsels (weinig bij *neopinnatifidum*). De bladeren zijn bij *H. neopinnatifidum* doorgaans breder, tot eirond, maar deze soort is zeer variabel en vooral op armere standplaatsen worden planten gevonden met smalle bladen die in vorm die van *H. triviale* naderen. De kleur van de bladeren is bij *H. neopinnatifidum* geel-tot grasgroen. Ook de vorm van de bloeiwijzen is verschillend, doordat *H. triviale* doorgaans langere takken heeft dan *H. neopinnatifidum* en de laatste meer hoofdjies heeft.

De groeiplaats op Vlieland

Hieracium triviale groeit langs de Postweg in een tamelijk brede duinstrook aan de waddenkant van het eiland in het versterkte duingebied, waar de dynamiek sterk aan banden ligt. Dit blijkt ook duidelijk uit de vegetatie, waarin soorten van zure duingebieden de boventoon voeren. Op 17 juni 2015 werden enkele vegetatieopnamen gemaakt op verschillende plekken met *Hieracium triviale* om een gedetailleerder beeld te krijgen van de vegetatie waarin de soort hier optreedt (tabel 1). Opvallend in alle vier de opnamen is de hoge bedekking van de moslaag en de relatief geringe bedekking van de kruidlaag in opnamen 1-3. Alleen in de laatste opname is de "kruidlaag" min of meer gesloten, wat voor het belangrijkste deel voor rekening komt van Kraaihei (*Empetrum nigrum*). Deze soort bereikt ook in opname 3 een relatief hoge bedekking en deze twee opnamen representeren de dwergstruiken- of heidebegroeiingen waarin *Hieracium triviale* groeit. In de eerste twee opnamen is de kruidlaag veel ijler en wordt het aspect gevormd door mossen en/of korstmossen. Vaste begeleiders van *Hieracium triviale* in de opnamen zijn een tot nu toe onbekende soort uit de groep van Stijf havikskruid (*Hieracium* sect. *Tridentata* = *H. laevigatum*), Zandzegge (*Carex arenaria*), Fijn schapengras (*Festuca filiformis*), Helm (*Ammophila arenaria*, slechts in lage bedekkingen), Schermhavikskruid (*Hieracium umbellatum*, evenals Helm in lage bedekkingen), Gewone eikvaren (*Polypodium vulgare*), Kraaihei, Gewone kamperfoelie (*Lonicera periclymenum*) en Amerikaanse vogelkers (*Prunus serotina*) in de kruidlaag en Gewoon gaffeltandmos (*Dicranum scoparium*) en Heideklauwtjesmos (*Hypnum jutlandicum*) in de moslaag. Opvallend is plaatselijk de dichte vegetatie van Open rendiermos (*Cladonia portentosa*), wat een hoge luchtvochtigheid indiceert.

Vegetatiekundig gezien staan de twee eerste opnamen het dichtst bij de Rompgemeenschap van Gewoon gaffeltandmos uit de Klasse van de droge graslanden op zandgrond (Weeda *et al.* 1996). Deze vegetatie is kenmerkend voor de niet begraasde en betreden kalkarme duinen. Met de hoge bedekking van Stijf havikskruid en Gewone kamperfoelie heeft opname 1 ook wel trekken van een zoombegroeiing. Opname 3 en 4 worden op grond van de dominantie van dwergstruiken in combinatie met Zandzegge, Helm, Schermhavikskruid en Gewone eikvaren tot het Kraaiheiverbond (*Empetrium nigri*) gerekend, dat de begroeiingen van de duinheiden omvat (Stortelder *et al.* 1996). Binnen dit verbond passen de opgenomen begroeiingen met *Hieracium triviale* nog het best in de Associatie van Zandzegge en Kraaihei (*Carici arenariae-Empetretum*), de duinheiden op droge standplaatsen op duintoppen en in vlaktes. Zowel de genoemde rompgemeenschap als de besproken duinheide zijn kenmerkend voor oudere delen van de duinen waar tenminste de bovengrond sterk uitgeoogd en verzuurd is.

Gegevens over de standplaats van *Hieracium triviale* in het buitenland zijn nauwelijks voorhanden. Slechts Schou (2001) geeft een min of meer gedetailleerde beschrijving van de standplaatstypen uit Denemarken, waar de soort algemeen is: algemeen in loofbossen op keileem, maar ook op kalkkliffen, in wegbermen en in allerlei heides en bosaanplanten (vertaald uit het Deens). Hoewel uit deze beschrijving afgeleid zou kunnen worden dat *Hieracium triviale* een voorkeur heeft voor rijkere bodemtypen, laat ze genoeg ruimte om ook het voorkomen op armere bodems te veronderstellen. Bekijken we de Nederlandse opnamen van de duingraslanden en -heiden, dan kunnen we slechts concluderen dat niet alleen *Hieracium triviale*, maar de hele sectie waartoe deze soort behoort (*Hieracium* sect. *Vulgata*, zie hieronder), vrijwel nooit in duingraslanden en -heiden wordt aangetroffen. Daarmee is de groeiplaats van *Hieracium triviale* op Vlieland in meerdere opzichten uniek: het is een in Nederland uiterst zeldzame soort die groeit in een systeem waarin hooguit uiterst zelden naaste verwanten plegen te groeien.

Areaal

Het areaal van havikskruiden is in veel gevallen lastig te achterhalen doordat moderne overzichten vrijwel ontbreken. De belangrijkste historische bron is het werk van Karl H. Zahn (1921-1923, 1930-1935, 1936-1938), maar de opgaven in zijn werk moeten terughoudend worden geïnterpreteerd. De werkwijze van Zahn lijkt sterk op dat van zijn tijdgenoot Henri L. Sudre, die aan bramen (*Rubus*) werkte: beiden probeerden een overzicht te krijgen door al de bekende vormen onder te brengen als ondersoorten (en variëteiten, subvariëteiten, forma's en subforma's) onder een beperkt aantal 'grote' soorten. Daarbij werden toevallig convergente vormen uit ver uiteen liggende delen van Europa samengebracht onder dezelfde naam, en sterk verwante vormen kwamen



Figuur 5. Duingrasland met massale bloei van *Hieracium triviale* op Vlieland 17 juni 2015 (foto Rense Haveman).

terecht onder verschillende hoofdsorten (vgl. Van de Beek *et al.* 2014 voor een korte beschrijving van het werk van Sudre). Bovendien werden veel namen die door Scandinavische auteurs werden gegeven door Zahn onjuist geïnterpreteerd, waardoor de naam van Zahn niet correspondeerde met wat de Scandinavische auteurs bedoeld hadden. De opgaven van Zahn kunnen dus niet zondermeer overgenomen worden, maar moeten voor elk deel van het verspreidingsgebied opnieuw worden bevestigd.

Zahn (1930-1935) noemt de typische vorm van *Hieracium triviale* (als *H. levicaule* subsp. *triviale* var. *genuinum*) voor grote delen van Europa: Fennoscandië, Denemarken, Polen, het Baltische gebied, Duitsland, Nederland, Oost-Frankrijk, Zwitserland, Oostenrijk, Hongarije, Roemenië en Bosnië. De Euro+Med database (Anonymous 30 november 2007) noemt de soort voor vrijwel geheel Europa: slechts in Moldavië, Portugal en Griekenland zou *H. triviale* niet zijn gevonden. Veelal wordt de soort opgevoerd onder de naam *Hieracium vulgatum* s.str. (niet te verwarren met de aggregaat-soort *H. vulgatum* in de Heukels' Flora van Nederland (Van der Meijden 2005)), maar dit is een andere soort. Volgens Tyler (schrift. meded.) is *H. triviale* een van de algemeenste soorten in Zweden en ook in

Denemarken (Schou 2001, als *H. vulgatum*) is de soort algemeen. In Groot-Brittannië behoort *H. triviale* tot de algemeenste soorten (Sell & Murrell 2006, als *H. vulgatum*; Tyler 2014), die echter vooral veel voorkomt in het noordelijke deel van het land. Gottschlich & Raabe (1991) noemen *H. vulgatum* subsp. *vulgatum* voor Westfalen (omgeving Dortmund en Porta-Westfalica), waarbij ze *H. vulgatum* subsp. *triviale* opnemen in de synonymie.

In Nederland is *Hieracium triviale* een uiterst zeldzame verschijning. De oude vondst bij Welgelegen bij Apeldoorn is lastig te interpreteren, maar hoogstwaarschijnlijk betreft het hier een onbedoelde introductie. Welgelegen was een landgoed en het is bekend dat meerdere havikskruidsoorten met graszaad zijn verspreid door Europa, met name op landgoederen (Hylander 1943; Londo 1959; Tyler 2004). De vindplaats aan de Postweg op Vlieland is momenteel de enige bekende in Nederland. Hier groeien vele duizenden planten, verspreid door een gebied in de duinen van zeker een halve hectare. Hoe de soort hier is terecht gekomen is onduidelijk, maar aanvoer met graszaad is vrijwel uitgesloten. Vooralsnog gaan we ervan uit dat de soort de vindplaats op Vlieland op natuurlijke wijze heeft bereikt.

Literatuur

- Anonymous, 30 november 2007.** The Euro+Med database - the electronic resource for Euro-Mediterranean plant diversity, geraadpleegd op <http://www.emplantbase.org/home.html>
- Chapman, H., G.J. Houliston, B. Robson & L. Lline, 2003.** A case of reversal: the evolution and maintenance of sexuals from parthenogenetic clones in *Hieracium pilosella*. *International Journal of Plant Sciences* 164 (5): 719-728.
- Fehrer, J., R. Šimek, A. Krahulcová, F. Krahulec, J. Chrtěk, E. Bräutigam & S. Bräutigam, 2005.** Evolution, hybridisation, and clonal distribution of apomictic and amphimictic species of *Hieracium* subgen. *Pilosella* (Asteraceae, Lactuceae) in a Central European mountain range. In: F.T. Bakker, L.W. Chatrou, B. Gravendeel & P.B. Pelser (red.), *Plant Species-Level Systematics: New Perspectives on Pattern & Process*. *Regnum Vegetabile* 143, Koeltz, Königstein, p. 175-201.
- Gottschlich, G. & U. Raabe, 1991.** Zur Verbreitung, Ökologie und Taxonomie der Gattung *Hieracium* L. (Compositae) in Westfalen und angrenzenden Gebieten. *Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde* 53 (Heft 4): 1-140.
- Haveman, R., 2013.** Freakish patterns - species and species concepts in apomicts. *Nordic Journal of Botany* 31 (3): 257-269.
- Hylander, N., 1943.** Die Grassameneinkömmlinge Schwedischer Parke. Mit besonderer Berücksichtigung der *Hieracia silvaticiformia*. Almqvist & Wiksells, Uppsala.
- Koltunow, A.M.G., S.D. Johnson, J.C.M. Rodrigues, T. Okada, Y. Hu, T. Tsuchiya, S. Wilson, P. Fletcher, K. Ito, G. Suzuki, Y. Mukai, J. Fehrer & R.A. Bicknell, 2011.** Sexual reproduction is the default mode in apomictic *Hieracium* subgenus *Pilosella*, in which two dominant loci function to enable apomixis. *The Plant Journal* 66 (5): 890-902.
- Krahulcová, A., O. Rotreklová, F. Krahulec, R. Rosenbaumová & I. Plačková, 2009.** Enriching ploidy level diversity: the role of apomictic and sexual biotypes of *Hieracium* subgen. *Pilosella* (Asteraceae) that coexist in polyploid populations. *Folia Geobotanica* 44 (3): 281-306.
- Londo, G., 1959.** *Festuca heterophylla* Lamk. en andere zeldzame planten bij Haarlem. *Correspondentieblad voor Floristiek en Vegetatiekunde* 14: 151-153.
- Schou, J.C., 2001.** Danmarks Høgeurter (*Hieracium*, *Pilosella*). Aarhus Universitet, Aarhus.
- Sell, P. & G. Murrell, 2006.** *Flora of Great Britain and Ireland*. Volume 4. Campanulaceae - Asteraceae. Cambridge University Press, Cambridge.
- Stortelder, A.H.F., J.T. De Smidt & C.A. Swertz, 1996.** *Calluno-Ulicetea*. In: J.H.J. Schaminée, A.H.F. Stortelder & E.J. Weeda (red.), *De Vegetatie van Nederland*. Deel 3. Plantengemeenschappen van graslanden, zomen en droge heiden, Opulus Press, Uppsala, Leiden, p. 287-316.
- Tyler, T., 2004.** Reevaluation of the species of *Hieracium* sect. *Hieracium* that were described by Hylander from introduced populations in Scandinavian parks. *Annales Botanici Fennici* 41: 103-131.
- Tyler, T., 2014.** Critical notes on species of *Hieracium* (Asteraceae) reported as common to Sweden and Britain. *New Journal of Botany* 4 (1): 25-32.
- Van de Beek, A., R.J. Bijlsma, R. Haveman, K. Meijer, I. de Ronde, A. Troelstra & E.J. Weeda, 2014.** Naamlijst en verspreidingsgegevens van de Nederlandse bramen (*Rubus* L.). *Gorteria* 36 (4/5): 108-171.
- Van der Meijden, R., 2005.** Heukels' Flora van Nederland. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten.
- Van Soest, J.L., 1926.** Het geslacht *Hieracium* in Nederland I. *Nederlandsch Kruidkundig Archief* 1925: 138-210.
- Van Soest, J.L., 1929.** Het geslacht *Hieracium* in Nederland IV. *Nederlandsch Kruidkundig Archief* 1929: 103-141.
- Weeda, E.J., H. Doing & J.H.J. Schaminée, 1996.** *Koelerio-Corynephoretea*. In: J.H.J. Schaminée, A.H.F. Stortelder & E.J. Weeda (red.), *De Vegetatie van Nederland*. Deel 3. Plantengemeenschappen van graslanden, zomen en droge heiden, Opulus Press, Uppsala, Leiden, p. 61-144.
- Westhoff, V., J.H.J. Schaminée & A.H.F. Stortelder, 1995.** De analytische fase van het vegetatieonderzoek. In: J.H.J. Schaminée, A.H.F. Stortelder & V. Westhoff (red.), *De vegetatie van Nederland*. Deel 1. Inleiding tot de plantensociologie - grondslagen, methoden en toepassingen, Opulus Press, Uppsala, Leiden, p. 63-80.
- Zahn, K.H., 1921-1923.** Compositae - *Hieracium*. In: A. Engler (red.), *Das Pflanzenreich*. Regni vegetabilis conspectus, IV.280, Verlag von Wilhelm Engelmann, Leipzig, p. 1146.
- Zahn, K.H., 1930-1935.** *Hieracium* 2. In: P. Ascherson, P. Graebner & P. Graebner fil. (red.), *Synopsis der mitteleuropäischen Flora*, zwölfter Band, zweite Abteilung, 12(2), Verlag von Gebrüder Borntraeger, Leipzig, p. 790.
- Zahn, K.H., 1936-1938.** *Hieracium* 3. In: P. Ascherson, P. Graebner & P. Graebner fil. (red.), *Synopsis der mitteleuropäischen Flora*, zwölfter Band, dritte Abteilung, 12(3), Verlag von Gebrüder Borntraeger, Leipzig, p. 707.

Rense Haveman
p.a. Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
Rijksvastgoedbedrijf, Expertisecentrum Techniek, sectie
Natuur
Postbus 47
6700 AA Wageningen
rense.haveman@wur.nl

Iris de Ronde
p.a. Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
Rijksvastgoedbedrijf, Expertisecentrum Techniek, sectie
Natuur
Postbus 47
6700 AA Wageningen
iris.deronde@wur.nl