Vondsten van *Hieracium nemorivagum* Jord. ex Boreau (*Hieracium* sectie *Sabauda* (Fr.) Arv.-Touv.) in het Drentse district

Rense Haveman & Iris de Ronde (Dienst Vastgoed Defensie, directie Noord, afdeling Terreintechniek, Postbus 47, 6700 AA Wageningen; e-mail: rense.haveman@wur.nl of iris.deronde@wur.nl)

Vondsten van *Hieracium nemorivagum* Jord. ex Boreau (*Hieracium* sectie *Sabauda* (Fr.) Arv.-Touv.) in het Drentse district

Sinds Van Soest in de jaren 20 en 30 van de vorige eeuw zijn overzicht over de havikskruiden in Nederland publiceerde is bekend dat *Hieracium* sectie *Sabauda* (Fr.) Arv.-Touv. (= *H. sabaudum* L. s.l.) niet in het Drentse floradistrict voorkomt. Dit is door diverse auteurs bevestigd, onder meer in de Atlas van de Nederlandse Flora en de Atlas van de Drentse Flora. In 2008 en 2010 werden op diverse plaatsen in het zuiden van het Drentse floradistrict echter planten verzameld die blijken te behoren tot *H. nemorivagum* Jord. ex Boreau, een van de apomictische taxa uit de sectie *Sabauda*. *Hieracium nemorivagum* wordt beschreven en afgebeeld en het areaal wordt besproken. Van de vegetatie waarin *H. nemorivagum* zijn vegetatieopnamen gemaakt die worden gerekend tot het Melampyro pratensis-Hieracietum sabaudi (Melampyrion pratensis) dat voor Noord-Duitsland is beschreven. Na discussie is aannemelijk dat het verschijnen van de soort in het Drentse floradistrict heeft te maken met het geschikt worden van de standplaats: halfbeschaduwde bermen in (heide-) ontginningslandschappen.

New finds of *Hieracium nemorivagum* Jord. ex Boreau (*Hieracium* sectie *Sabauda* (Fr.) Arv.-Touv.) in the Drenthian District

Since the publication of Van Soest's overview of the Hawkweeds in the Netherlands in the 1920s and 1930s it has been known that *Hieracium* section *Sabauda* (Fr.) Arv.-Touv. (= *H. sabaudum* L. s.l.) is absent from the Drenthian District (one of the Dutch Flora Districts). Its absence has been confirmed by several later authors. However, in 2008 and 2010 Hawkweed plants collected from several localities in the southern part of the Drenthian District were identified as *H. nemorivagum* Jord. ex Boreau, one of the apomictic taxa in the section *Sabauda*. This paper describes the Dutch material of this species and presents a line drawing of one of the plants. The plant community in which *H. nemorivagum* grows in the Province of Drenthe belongs to the Melampyro pratensis-Hieracietum sabaudi. Probably, *H. nemorivagum* will be able to expand its distribution area further northward, because in formerly unsuitable landscapes (heathlands, bogs) suitable habitats have become available in half-shaded road verges.

Inleiding

Sinds Van Soest zijn overzicht over het genus *Hieracium* L. in Nederland publiceerde [1–4] is bekend dat *Hieracium* sectie *Sabauda* (Fr.) Arv.-Touv. (= *H. sabaudum* L. s.l.[5] [6]; Boshavikskruid) niet in het Drentse floradistrict voorkomt. De sectie heeft volgens Van Soest zijn hoofdverspreiding in Zuid-Limburg en het Subcentreuroop district en komt daar buiten slechts sporadisch voor. In zijn overzicht wordt *H.* sectie *Sabauda* niet genoemd voor het Kempens district, maar sinds de publicatie is gebleken dat ook daar het taxon niet zeldzaam is.[7] Het kaartje in de Atlas van de Nederlandse Flora[7] laat concentraties van stippen zien in Zuid-Limburg en overig Limburg, het Rijk van Nijmegen, de Achterhoek, Twente, de oostelijke Kempen en de omgeving van

Breda en het plassengebied in Utrecht. Verder is de sectie bekend van de kop van Overijssel, de Utrechtse Heuvelrug en een enkele plaats op de Veluwe. In de Atlas van de Drentse Flora[8] wordt expliciet melding gemaakt van het ontbreken van *H.* sectie *Sabauda* in het Drentse floradistrict. Hoewel er een aantal meldingen zijn van de Hondsrug, wordt het voorkomen onzeker geacht, ook door het ontbreken van materiaal van de genoemde vindplaatsen.[8] Het beeld bevestigt dan ook wat in de Atlas van de Nederlandse Flora al werd geconstateerd: "In het Drentse district is *H. sabaudum* echter nooit verzameld ...".[7]

In 2008 werd in het veenontginningsgebied ten zuiden van Dedemsvaart (blokken 227.508 en 228.508) door de eerste auteur een grote populatie ontdekt van *Hieracium nemorivagum* Jord. ex Boreau (= *H. sabaudum* subsp. *nemorivagum* (Jord. ex Boreau) Zahn). Materiaal van deze plaats is opgenomen in het herbarium van de eerste auteur. Op 27 augustus 2010 werd door beide auteurs ook bij Drijber, ten noorden van Hoogeveen, een populatie van een *Sabauda*-soort gevonden (blokken 231.531 en 231.532). In eerste instantie werd gedacht dat de planten tot *H. eminulum* Sudre (= *H. sabaudum* subsp. *lugdunense* (Rouy.) Zahn; *H. eminens* Sudre nom. invalid.) behoorden, maar vergelijking met materiaal in het herbarium van de eerste auteur en in de collectie van het Nationaal Herbarium Nederland in Leiden, maakte duidelijk dat het ook *H. nemorivagum* betreft. Op 30 augustus 2010 werd terug gegaan naar de beide groeiplaatsen om deze te beschrijven. Van de ene vindplaats naar de andere gaande, werden bovendien bij Stuifzand (blok 229.529) en Zuidwolde (blok 225.520) groeiplaatsen van *H. nemorivagum* ontdekt. Overigens blijken deze vondsten niet de eerste van *H.* sectie *Sabauda* uit het Drentse floradistrict: in Leiden liggen twee collecties van de Nye Dritse Wei bij Beetsterzwaag in Friesland, verzameld door Henk Jager op 15 augustus 1998. Opmerkelijk genoeg betreft het hier geen *H. nemorivagum*, maar *H. eminulum*, die van *H. nemorivagum* ondermeer verschilt door de afgeronde, niet versmalde middelste stengelbladen met grove tanden. Bovendien is sinds 2007 een groeiplaats van *H. nemorivagum* bekend van de Schimmelarij in de gemeente Emmen op de Hondsrug (251.525 leg. Bert Oving, 2 september 2010).

In dit artikel willen we ingaan op de herkenning van *Hieracium nemorivagum*, de groeiplaatsen van de soort en het voorkomen in de rest van Nederland en daarbuiten. De naamgeving van de soorten is volgens Van der Meijden[9], met uitzondering van de apomictische genera *Hieracium*, *Rubus* en *Taraxacum*. De taxa in deze genera behandelen we hier als soorten (zie Haveman et al.[10] voor de argumentatie) en voor de naamgeving hanteren we Schou[11], Sell & Murrell[12] en de Euro+Med database[13] voor de havikskruiden, de laatste ook voor de paardenbloemen, en Weber[14] voor de bramen.

Hieracium nemorivagum en andere *Sabauda*-soorten

Hieracium nemorivagum (Fig. 1) is een typische vertegenwoordiger van *H.* sectie *Sabauda*, met licht (citroen-)gele lintbloemen en weinig rijen donkere, stompe omwindselblaadjes. Deze combinatie is zeer kenmerkend voor de sectie en vormt een goed onderscheid met de soorten van de sectie *Tridentata* Fries.[6] De planten zijn 40–80 cm hoog, hebben geen wortelrozet en hebben tijdens de bloei 20–40 breed lancetvormige (onderaan) tot elliptische (bovenaan) bladen langs de stengel.

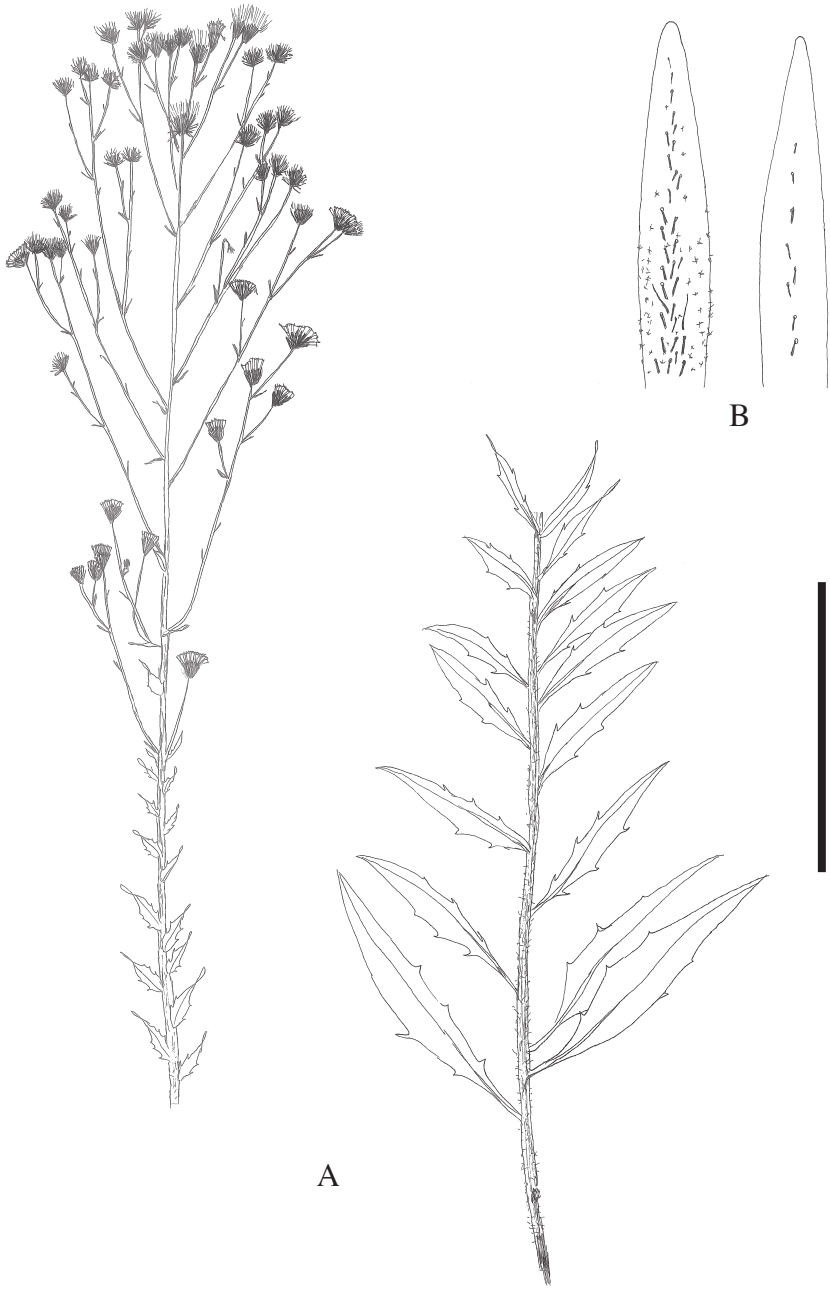


Fig. 1. *Hieracium nemorivagum* Jord. ex Boreau van Drijber (Drenthe). A: habitus, B: middelste (links) en binnenste (rechts) omwindselblaadje; maatstreep 10 cm voor A, 10 mm voor B. Tekening: Rense Haveman.

De middelste en bovenste bladen zijn versmald naar de voet en de bladen zijn al dan niet duidelijk getand. Zahn rekent *H. nemorivagum* tot de 'grex boreale', de groep taxa binnen *Hieracium* sectie *Sabauda* zonder lange haren op omwindsel en hoofdjesstelen.[15] Op de omwindsels zijn tamelijk veel microklieren (lengte 0,2–0,3 mm) aanwezig en af en toe ook een langere klier en/of een enkele enkelvoudige haar. De hoofdjesstelen dragen inderdaad geen lange (enkelvoudige) haren, maar zijn wel bezet met vilt (sterharen). Soorten die enigszins op *H. nemorivagum* kunnen lijken zijn *H. virgultorum* Jordan en *H. eminulum* Sudre, maar deze hebben breed zittende bovenste en middelste bladen. Ook *H. occitanicum* Jordan en *H. scabiosum* Sudre kunnen habitueel sterk op *H. nemorivagum* lijken, maar beide soorten hebben lange haren op de omwindsels en hoofdjesstelen; bovendien heeft *H. occitanicum* breed zittende bladen in het bovenste deel van de stengel.

Hieracium nemorivagum is variabel in habitus: planten van zonnige standplaatsen maken een stijve indruk, met bladen die regelmatig verdeeld zijn over de stengel en geleidelijk afnemen in grootte; de bladen zijn in deze situatie tamelijk sterk getand en kunnen aan de top iets gedraaid zijn. Planten uit de schaduw vertonen een habitus die in de literatuur wel kenmerkend wordt geacht voor de hele sectie *Sabauda*, namelijk met een zogenaamd 'middenrozet'. Hierbij strekt het middelste deel van de stengel zich nauwelijks, waardoor de bovenste bladen dicht op de middelste komen te zitten en het lijkt alsof de bladen naar boven toe plotseling afnemen in grootte; deze vorm is afgebeeld in de Oecologische Flora.[16] Op dergelijke beschaduwde groeiplaatsen zijn de bladen niet of nauwelijks getand. Volgens Gottschlich (in litt.) zijn beide vormen van *H. nemorivagum* uitersten van een continuüm. Het typemateriaal in het herbarium van Boreau (in de collectie van Herbiers de la Ville d'Angers, Arboretum de la Maulévrie, Angers (ANG)) heeft zeer sterk getande bladen[17], maar dit komt volgens Gottschlich doordat het typemateriaal is verzameld van in een tuin opgekweekt materiaal.

Verspreiding

Hieracium nemorivagum is in Nederland de algemeenste soort uit de sectie *Sabauda* en heeft ook buiten ons land een ruime verspreiding. Van Soest[2 4] noemt het taxon van tal van plaatsen in het Subcentreuroop district en Zuid-Limburg. In een handgeschreven en -getekend werkje dat Van Soest in 1929 opdroeg aan Zahn en dat in de collectie van het herbarium in Berlijn ligt[18 19] heeft Van Soest de verspreiding van *H. nemorivagum* getekend (Fig. 2). Uit de figuur blijkt, dat hem, afgezien van de vondst van de soort bij Hoogland, alleen vondsten uit het Subcenteuroop district en het Löss- en Krijtdistrict bekend waren. Van alle soorten uit de sectie *Sabauda* noemt Van Soest van *H. nemorivagum* de meeste vindplaatsen. De eerste auteur heeft de soort ook verzameld in het Kempisch district, in de Veluwezoom en op de Utrechtse Heuvelrug. Voor een deel zal het hier ook nieuwe groeiplaatsen betreffen: Van Soest, die ten tijde van zijn *Hieracium*-publicaties in Arnhem woonde en die omgeving zeer goed kende, had anders zeker ook de groeiplaatsen rond Doorwerth genoemd in zijn overzicht, maar van die plaats wordt geen melding gemaakt van *H. nemorivagum* en overigens ook niet van andere taxa uit de sectie *Sabauda*.[20]

Het zal bij de vondsten uit het Drentse floradistrict ook zeker gaan om nieuwe vestigingen en de soort is zich momenteel opvallend in noordelijke richting aan het uitbreiden.

Zahn geeft *Hieracium nemorivagum* op voor grote delen van Midden- en West-Europa, van Frankrijk en Nederland tot Hongarije[15] en Schou[11] noemt diverse vindplaatsen in Denemarken. Recent is de soort ook gevonden op diverse plaatsen in Skåne, Blekinge en Småland in Zweden.[21] Daarmee is het één van de soorten uit de sectie *Sabauda* met de grootste verspreidingsgebieden. In Groot-Brittannië komt de soort volgens het recente overzicht in de Flora of Great Britain and Ireland niet voor[12], en ook in het gebied van de voormalige Sovjet-Unie ontbreekt *H. nemorivagum*.[22]

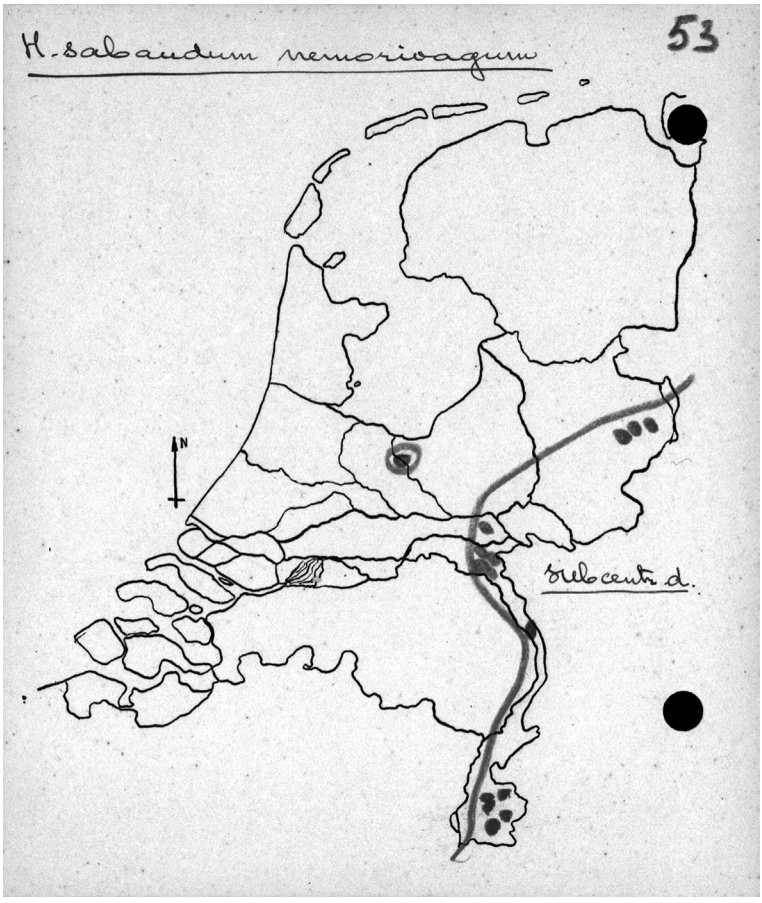


Fig. 2. Verspreiding van *Hieracium nemorivagum* Jord. ex Boreau volgens Van Soest in een handgeschreven en -getekend werkje uit 1929 in de collectie van de bibliotheek van het botanisch museum Berlin-Dahlem in Berlijn.[19]

Groeiplaats en vegetatie

Van een aantal groeiplaatsen van *Hieracium nemorivagum* in het Drentse floradistrict zijn vegetatieopnamen gemaakt (Tabel 1). De soort is in Drenthe tot nu toe aangetroffen in min of meer schrale, grazige wegbermen waarboven in de meeste gevallen een bomenrij aanwezig is. In Drijber staat *H. nemorivagum* onder een ijl berkenscherm en op de andere groeiplaatsen onder eiken, met uitzondering van Zuidwolde, waar de soort niet onder bomen groeit. In de bermen komen, naast *H. nemorivagum*, zeer algemene soorten voor. Het aspect wordt veelal bepaald door grassen, zoals *Agrostis capillaris* L. (Gewoon struisgras), *Deschampsia flexuosa* (L.) Trin. (Bochtige smele), *Festuca rubra* L. (Rood zwenkgras), *Holcus mollis* L. en *H. lanatus* L. (Gestreepte en Gladde witbol), *Dactylis glomerata* L. (Kropaar), *Lolium perenne* L. (Engels raaigras), *Elytrigia repens* (L.) Nevski (Kweek) en *Poa pratensis* L. (Veldbeemdgras).

Vegetatiekundig worden de begroeiingen met *Hieracium nemorivagum* tot het Melampyrion pratensis gerekend. Ze vertonen de meeste overeenkomst met het Melampyro pratensis-Hieracietum sabaudi zoals dat door Dengler voor Noord-Duitsland wordt onderscheiden[23] en dat in Nederland niet onderscheiden wordt van het Hieracio-Holcetum mollis.[24]

In de begroeiingen met *H. nemorivagum* in Drenthe komen soorten samen die doorgaans kenmerkend worden geacht voor verschillende omstandigheden. Behalve soorten van droog en/of schraal milieu, zoals *Rumex acetosella* L. (Schapenzuring), *Luzula campestris* (L.) DC. (Gewone veldbies) en *Hypochaeris radicata* L. (Gewoon biggenkruid), komen ook soorten van voedselrijkere standplaatsen voor, zoals *Rumex acetosa* L. (Veldzuring), *Plantago lanceolata* L. (Smalle weegbree), *Taraxacum* sectie *Ruderalia* Kirschner, H.Øllgaard & Štěpánek (Gewone paardenbloem) en *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare* (Hartm.) Greuter & Burdet (Gewone hoornbloem) en zelfs soorten van uitgesproken voedselrijke omstandigheden, namelijk *Urtica dioica* L. (Grote brandnetel) en *Glechoma hederacea* L. (Hondsdraf). Deze opmerkelijke combinatie van soorten wordt ook genoemd in de Atlas van de plantengemeenschappen in Nederland voor het Hieracio-Holcetum mollis.[25]

In vergelijking met de standplaatsen van *Hieracium* sectie *Tridentata* (Fr.) Gremli zijn de standplaatsen van de soorten uit de sectie *Sabauda* gemiddeld minder zuur en minder voedselarm. In tegenstelling tot het Hyperico pulchri-Melampyretum pratensis, de tweede associatie uit het Melampyro-Holcetea die beschreven is uit Nederland[24], zijn de begroeiingen met *H.* sectie *Tridentata* en sectie *Sabauda* doorgaans zandiger en minder 'belegen': het Hyperico-Melampyretum is doorgaans gebonden aan oude bosrelicten.

Discussie

Voor het optreden van *Hieracium nemorivagum* buiten het vanouds bekende Nederlandse verspreidingsgebied is zijn ten minste vier oorzaken denkbaar: de toegenomen bereikbaarheid van Drenthe (dit veronderstelt eerdere isolatie van de regio), het geschikt worden van de standplaats, klimaatsverandering en een genetische verandering in de soort.

Tabel 1. Soortensamenstelling van de groeiplaatsen van *Hieracium nemorivagum* in het zuiden van het Drentse floradistrict. Code locatie: Dr = Drijber; De = Dedemsvaart; St = Stuifzand; Z = Zuidwolde. Met een asterisk (*) zijn de soorten aangegeven die vermoedelijk zijn ingezaaid.

Opnamenummer	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
locatie	Dr	Dr	Dr	De	De	St	Z
0ppervlak (m^2)	5	5,25	5	5	5	5	4
expositie	O	O	ZO	ZW	–	ZO	–
inclinatie (°)	80	60	25	2	–	25	–
bedekking boomlaag (%)	50	50	20	96	96	60	0
bedekking kruidlaag (%)	25	60	75	96	96	90	90
bedekking moslaag (%)	40	20	20	5	0	10	40
aantal soorten	21	20	15	24	19	27	22
Hieracium nemorivagum	2a	+	3	2a	3	+	2a
Overige havikskruiden							
Hieracium sect *Tridentata*			1	+			+
Hieracium laevigatum subsp. *tridentatum*	+						
Hieracium umbellatum							2a
Boomlaag							
Betula pendula	4	4	2b				
Quercus robur				5	5	4	
Struiklaag							
Rubus plicatus				+		+	
Rubus gratus		+					
Rubus sprengelii						+	
Cytisus scoparius							+
Schrale zomen en graslanden							
Agrostis capillaris	+	2a	3	4	2b	1	1
Pseudoscleropodium purum	+	+	1	+			3
Ceratodon purpureus	2a	2a	2a			2a	
Rumex acetosella	2a	2b		1	1		
Cladonia humilis	3	+	2a				
Holcus mollis		1		1		+	
Lysimachia vulgaris				1	1	2a	
Deschampsia flexuosa	+	2b					
Luzula campestris						+	2a
Hypochaeris radicata						+	+

Carex pilulifera							2b
Hypericum perforatum							1
Ruige zomen							
Brachythecium rutabulum	1	2a	+	2a	2m		2a
Elytrigia repens	1	+		1	+		
Anthriscus sylvestris				+	r		
Urtica dioica	+						
Glechoma hederacea						+	
(Matig) voedselrijke graslanden							
Festuca rubra	2a	2a	2b	2a	4	2a	
Holcus lanatus	+	+	+	2a	1		
Plantago lanceolata		+		+	+	+	+
Dactylis glomerata	+	+	+			+	
Taraxacum sectie *Ruderalia*	+				+	+	+
Achillea millefolium				+	+	2a	+
Lolium perenne	+	+	+				
Rumex acetosa				1	1	+	
Poa pratensis	1			2m			
Taraxacum sect. *Hamata*				+	+		
Cerastium fontanum subsp. *vulgare*				+	+		
*Leucanthemum vulgare**						+	1
*Galium mollugo**							2b
*Centaurea jacea**							2a
Overige soorten kruid- en moslaag							
Quercus robur juv.			+	2a	2a	3	+
Stellaria media		2m		+			
Cardamine hirsuta		2m		1			
Sorbus aucuparia juv.				2a		+	
Campylopus introflexus			2m				
Phragmites australis					2a		
Salix aurita (gemaaid)						4	
Lotus 'Sativus'							2a
Polytrichum commune							2m

Soorten met een lage bedekking in slechts één opname:

opname 1: *Anthoxanthum odoratum* (+), *Mnium hornum* (+), *Molinia caerulea* (+)
opname 2: *Crepis capillaris* (+)
opname 3: *Amelanchier lamarckii* (+)
opname 5: *Prunus serotina* (+)
opname 6: *Alnus glutinosa* (1), *Betula pubescens* (+), *Leontodon autumnalis* (+), *Trifolium repens* (+), *Vicia cracca* (+), *Hypnum jutlandicum* (+)
opname 7: *Oenothera biennis* (+), *Campanula rotundifolia* (+)

Barkman en Westhoff bespreken in hun evaluatie van het Drentse floradistrict[26] het ontbreken van een aantal plantensoorten in het Drentse district en noemen het klimaat als waarschijnlijke oorzaak van het ontbreken van *H. sabaudum*. Gezien de groeiplaatsen in Denemarken, waar geen sprake lijkt te zijn van recente introductie[11], en de natuurlijk ogende groeiplaatsen in Zuid-Zweden[21] lijkt het klimaat geen rol te spelen in het opschuiven van de noordgrens van de soort in ons land.

De meest aannemelijke oorzaak van het verschijnen van *Hieracium nemorivagum* in Drenthe lijkt een combinatie van de betere bereikbaarheid van Drenthe en het beschikbaar komen van geschikte groeiplaatsen. Zoals reeds in de inleiding gemeld is, blijkt *H. nemorivagum* zich ook buiten Drenthe op allerlei nieuwe vindplaatsen gemakkelijk te kunnen vestigen. De bereikbaarheid van Drenthe voor *H. nemorivagum* was in het verleden echter erg beperkt door de uitgestrekte venen aan de zuid- en oostrand van het Drentse plateau. Het is opvallend dat de groeiplaatsen in Zuid-Drenthe allemaal liggen in met bomen beplante bermen in jonge ontginningslandschappen. Voor de ontginning betroffen deze plekken open, vrijwel boomloze heide- en hoogveenlandschappen die ongeschikt zijn voor de soorten van *H.* sectie *Sabaudum* vanwege het gebrek aan schaduw, de voedselarmoede en de lage zuurgraad van de bodem. *Hieracium* sectie *Tridentata*, die alom tegenwoordig is in het Drentse district, is ten opzichte van deze milieufactoren veel toleranter. Blijkbaar zijn deze 'nieuwe' Drentse landschappen geschikt voor *H. nemorivagum*. Het kampenlandschap van Noordoost-Twente met zijn landbouw en vele houtwallen en beekdalen was, in tegenstelling tot Drenthe, van oudsher al geschikt voor *H. nemorivagum*. Van Soest noemt de soort dan ook van deze regio.

Ten slotte zou het mogelijk kunnen zijn dat in het genetische materiaal van *Hieracium nemorivagum* een mutatie is opgetreden die het mogelijk maakt dat de soort op andere plaatsen kan groeien. Gezien de overeenkomst met standplaatsen van de soort in wegbermen elders in het land lijkt dit echter niet aannemelijk.

1. J.L. van Soest. 1926. Het geslacht *Hieracium* in Nederland I. Nederlandsch Kruidkundig Archief 1925: 138–210.
2. J.L. van Soest. 1927. Het geslacht *Hieracium* in Nederland II. Nederlandsch Kruidkundig Archief 1926: 163–217.
3. J.L. van Soest. 1928. Het geslacht *Hieracium* in Nederland III. Nederlandsch Kruidkundig Archief 1927: 171.
4. J.L. van Soest. 1929. Het geslacht *Hieracium* in Nederland IV. Nederlandsch Kruidkundig Archief 1929: 103–141.
5. C.A. Stace. 1998. Sectional names in the genus *Hieracium* (Asteraceae) sensu stricto. Edinb. J. Bot. 55: 417–441.
6. R. Haveman. 2011. Een nieuwe sleutel tot de secties van *Hieracium* L. subgenus *Hieracium*. Gorteria 35: 206–213.
7. P. Heukels. 1985. *Hieracium sabaudum* L. In: J. Mennema, A.J. Quené-Boterenbrood & C.L. Plate (red.), Atlas van de Nederlandse flora. 2. Zeldzame en vrij zeldzame planten: 172. Bohn, Scheltema & Holkema, Utrecht.
8. Werkgroep Florakartering Drenthe. 1999. Atlas van de Drentse Flora. Schuyt & Co., Haarlem.
9. R. van der Meijden. 2005. Heukels' Flora van Nederland, ed. 23. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten.
10. R. Haveman, J.H.J. Schaminée & E.J. Weeda. 2002. Apomicten: het belang van een genuanceerde taxonomie voor plantensociologisch onderzoek en natuurbeheer. Stratiotes 25: 3–25.

11. J.C. Schou. 2001. Danmarks Høgeurter (*Hieracium, Pilosella*). AAU Reports 41. Aarhus Universitet, Aarhus.
12. P. Sell & G. Murrell. 2006. Flora of Great Britain and Ireland. 4. Campanulaceae – Asteraceae. Cambridge University Press, Cambridge.
13. Euro+Med-database: www.emplantbase.org/home.html. [geraadpleegd op 6 mei 2011].
14. H.E. Weber. 1995. *Rubus* L. In: H.J. Conert, E.J. Jäger, J.W. Kadereit, W. Schultze-Motel, G. Wagenitz & H.E. Weber (red.), Gustav Hegi Illustrierte Flora von Mitteleuropa. 4, 2A. Spermatophyta: Angiospermae: Dicotyledones 2, 2: 284–595. Blackwell, Berlijn.
15. K.H. Zahn. 1935. *Hieracium*. In: P. Ascherson, P. Graebner & P. Graebner fil. (red.), Synopsis der mitteleuropäischen Flora 12, 2: 1–790. Verlag von Gebrüder Borntraeger, Leipzig.
16. E.J. Weeda, R. Westra, C. Westra & T. Westra. 1991. Nederlandse Oecologische Flora. Wilde planten en hun relaties 4. IVN in samenwerking met VARA en VEWIN, Amsterdam.
17. G. Gottschlich, J.-M. Tison, V. Malecot & T. Rouillard. 2011. Typification of names in genus *Hieracium* based on original herbarium material of Alexis Jordan and Alexandre Boreau. Forum Geobotanicum 5: 1–107.
18. H.W. Lack. 1978. Die Abbildungsvorlagen (Skizzen, Herbarbelege) zu Zahns *Hieracium*-Monographie. Willdenowia 8: 439–442.
19. J.L. van Soest. 1929. Kurze Pflanzengeographie der holländischen *Eu-hieracien*. Niet uitgegeven handgeschreven werk in de bibliotheek van de Botanischer Garten und Botanisches Museum, Berlijn.
20. R. Haveman. 2008. Enkele opmerkelijke vondsten van *Hieracium* sect. *Sabauda* op de zuidelijke Veluwe. Gorteria 34: 137–143.
21. T. Tyler. 2001. Nordliga fibblor i sydsvenska landskap. Botaniska Notiser 134: 19–22.
22. A.Y. Juxip. 2002. *Hieracium* L. In: B.K. Shishkin & E.G. Bobrov (red.), Flora of the U.S.S.R. 30: 1–884, English edition. Amerind Publishing Co. Pvt. Ltd., New Delhi.
23. J. Dengler, M. Eisenberg & J. Schröder. 2006. Die grundwasserfernen Saumgesellschaften Nordostniedersachsens im europäischen Kontext – Teil I: Säume magerer Standorte (Trifolio-Geranietea sanguinei). Tuexenia 26: 51–93.
24. A.H.F. Stortelder, J.H.J. Schaminée & E.J. Weeda. 1996. Klasse van Gladde witbol en Havikskruiden. In: J.H.J. Schaminée, A.H.F. Stortelder & E.J. Weeda (red.), De vegetatie van Nederland. 3. Plantengemeenschappen van graslanden, zomen en droge heiden: 247–262. Opulus Press, Uppsala/Leiden.
25. E.J. Weeda, J.H.J. Schaminée & L. van Duuren. 2002. Atlas van Plantengemeenschappen in Nederland. 2. Graslanden, zomen en droge heiden. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
26. J.J. Barkman & V. Westhoff. 1969. Botanical evaluation of the Drenthian district. Vegetatio 19: 330–388.