

Tabel 2. Opnamen van de zinkvegetatie van Le Rocheux (bij Theux) en La Rochette (bij Prayon) van 12 mei 2006.

Opnamenummer	31	32	33
Locatie	Theux	Theux	Prayon
Opp. proefvlak (m2)	4	9	40
Totale bedekking (%)	50	80	?
Bedekking struiklaag (%)	--	--	<5
Bedekking kruidlaag (%)	40	40	10
Bedekking moslaag (%)	40	60	60
Hoogte kruidlaag (cm)	10(-20)	5(-20)	20(-50)
Zinkplanten			
<i>Viola lutea</i> ssp. <i>calaminaria</i>	3	1	1
<i>Thlaspi caerulescens</i> ssp. <i>calaminaria</i>	1	+	2a
<i>Silene vulgaris</i> ssp. <i>humilis</i>	+	+	.
<i>Armeria maritima</i> ssp. <i>halleri</i>	.	2a	.
<i>Minuartia verna</i> var. <i>hercynica</i>	1	.	.
<i>Festuca ovina</i> ssp. <i>ophiolithicula</i>	+	2b	.
Struiklaag			
<i>Acre pseudoplatanus</i>	.	+	.
<i>Betula pendula</i>	.	+	.
Kruidlaag			
<i>Achillea millefolium</i>	+	.	.
<i>Agrostis capillaris</i>	1	.	.
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	+	.	.
<i>Arrhenatherum elatius</i>	.	.	+
<i>Campanula rotundifolia</i>	+	+	+
<i>Carex hirta</i>	+	+	.
<i>Carex pilulifera</i>	.	+	.
<i>Cerastium arvense</i>	+	.	1

Opnamenummer	31	32	33
Locatie	Theux	Theux	Prayon
Opp. proefvlak (m2)	4	9	40
Totale bedekking (%)	50	80	?
Bedekking struiklaag (%)	--	--	<5
Bedekking kruidlaag (%)	40	40	10
Bedekking moslaag (%)	40	60	60
Hoogte kruidlaag (cm)	10(-20)	5(-20)	20(-50)
<i>Genista tinctoria</i>	.	1	.
<i>Helictotrichon pubescens</i>	+	.	.
<i>Knautia arvensis</i>	2a	.	.
<i>Lotus corniculatus</i>	1	1	.
<i>Picris hieracioides</i>	+	.	.
<i>Pimpinella saxifraga</i>	1	+	.
<i>Plantago lanceolata</i>	+	.	.
<i>Polygala vulgaris</i>	+	1	.
<i>Ranunculus acris</i>	+	.	.
<i>Rumex acetosa</i>	+	1	1
<i>Sesleria coerulea</i>	.	.	+
<i>Thymus pulegioides</i>	.	+	.
<i>Vincetoxicum hirundatum</i>	.	.	+
Moslaag			
<i>Cladonia humilis</i>	.	4	.
<i>Cladonia species</i>	.	.	+
<i>Homalothecium lutescens</i>	+	.	.
Overige slaapmossen	.	2b	.
Topkapselmossen	3	+	4

VROEGBLOEIENDE HAVIKSKRUIDEN IN VALKENBURG EN MAASTRICHT

R. Haveman & E.J. Weeda

Excursieleiding: R. Haveman en E. Weeda

Datum: 8 juni 2006

Deelnemers: A. van der Berg, K. Eichhorn, S. Ens, H. Hillegers en I. de Ronde

De excursie naar Valkenburg en Maastricht was gericht op de taxonomie en sociologie van *Hieracium*, met name van de vroegbloeiende secties *Hieracium* (= *H. murorum* sensu Van der Meijden 2005) en *Vulgata* (= *H. vulgatum* sensu Van der Meijden 2005). Westelijk Zuid-Limburg rondom en tussen Valkenburg en Maastricht behoorde in de eerste decennia van de twintigste eeuw tot de soortenrijkste regio's voor deze *Hieracium*-groepen (Van Soest 1926; 1929). De sectie *Hieracium* wordt hier volgens Van Soest vertegenwoordigd door 'kleine soorten' van *H. bifidum*, *H. murorum* en *H. praecox* (= *H. glaucinum*). Uit de sectie *Vulgata* noemt hij *H. diaphanoides*, *H. maculatum* en *H. vulgatum* (waarmee *H. lachenalii* wordt bedoeld; de naam *H. vulgatum* blijkt een ander taxon te betreffen). Van Soest werkte, in navolging van de monograaf Zahn, volgens de methode van de

zogenaamde Midden-Europese school (Haveman et al. 2002). Hierbij worden de apomictische taxa beschouwd als ondersoorten van 'hoofd- en tussensoorten'. In dit excursieverslag zullen we deze hoofd- en tussensoorten als aggregaten aanduiden, terwijl de ondersoorten, die de werkelijke biologische eenheden zijn, als soorten worden aangeduid.

KADEMUREN VAN DE GEUL

Op weg van het NS-station naar de kasteelruïne liepen we eerst naar de kademuren van de Geul nabij het Walramplein. Hier groeien drie *Hieracium*-soorten, waarvan we er in het veld slechts twee herkenden. De soort die hier het meest voorkomt is *H. speluncarum*, een soort uit de sectie *Amplexicaulia*. Deze sectie wordt

in Nederland vertegenwoordigd door drie soorten, waarvan één sinds lang is verdwenen en een andere pas recent is ontdekt. De verdwenen soort is *H. amplexicaule*, die in de 19^{de} eeuw in Haarlem is gevonden en hier tientallen jaren heeft standgehouden, totdat de muren waarop zij groeide werden gesloopt (Heukels 1980). *Hieracium speluncarum* is sinds 1876 bekend uit Maastricht en sinds 1957 uit Valkenburg; in beide steden heeft deze soort zich sindsdien uitgebreid (Heukels 1980). In Maastricht is zij een vrij algemene verschijning geworden, die zelfs aan stoepranden opduikt. De laatste decennia is *H. speluncarum* nog op een paar andere plaatsen in Zuid-Limburg verschenen, waaronder de Julianagroeven bij Cadier en Keer. Vermoedelijk zijn hier vruchten aangewaaid vanuit Maastricht of Valkenburg. Zowel *H. amplexicaule* als *H. speluncarum* hebben hun moederland in West- en Middeneuropese berggebieden, waar ze beide algemeen voorkomen (Zahn 1935). Een derde soort uit de sectie, *H. pulmonarioides*, werd onlangs gevonden in Nijmegen door Minne Feenstra. Alle drie soorten zijn in Nederland waarschijnlijk ingevoerd als sierplanten, evenals andere bloeiende muurplanten waaronder *Erysimum cheiri*, *Cymbalaria muralis*, *Pseudofumaria lutea* en *P. alba* (Weeda 2003). Of *H. pulmonarioides* een blijvertje is, moeten we nog afwachten.

Op de kade langs het straatje van het station naar het Walramplein groeien ook *H. gougetianum* en de hierop lijkende *H. basalticum*, beide uit het *H. glaucinum*-aggregaat. *Hieracium gougetianum* trekt de aandacht door zijn blauwgroene, berijpte, rood gevlekte, bijna lepelvormige bladeren die langs de steel aflopen. De bladrand is bezet met kliertjes en de lintbloemen zijn gewimperd. Plantengeografisch is het voorkomen van *H. gougetianum* in Zuid-Limburg opmerkelijk, aangezien het verspreidingszwaartepunt van deze soort in de oostelijke Pyreneeën en het westelijke Alpengebied ligt. Ten noorden van deze gebieden zijn slechts ver uit elkaar liggende vindplaatsen bekend, met Hannover als dichtstbijzijnde locatie (Zahn 1935). *Hieracium basalticum* was volgens Van Soest (1926; 1929) de algemeenste soort van het *glaucinum*-aggregaat, maar recent is de soort niet meer op andere bekende groeiplaatsen aangetroffen. Of de groeiplaats op de Geulkade in Valkenburg werkelijk als enige in ons land is overgebleven, zal moeten blijken uit intensievere inventarisatie. Van een plaats waar zowel *H. speluncarum* als *H. gougetianum* groeide, is op een later moment een vegetatieopname gemaakt (tabel 1, opname 1).

KASTEEL VALKENBURG

De geschiedenis van Kasteel Valkenburg gaat terug tot ongeveer 1115, als Goswinus I van Heinsberg een versterkte toren van harde natuursteen bouwt op de Heunsberg boven Valkenburg. Al in 1122 gaat deze versterking tijdens een conflict met de Duitse keizer verloren. Goswinus II, die zichzelf 'Heer van Valkenburg' gaat noemen, bouwt op dezelfde plek opnieuw een kasteel met een zware zestienhoekige toren van 15 meter hoog en muren van twee meter dik. Ook Goswinus II haalt zich de woede van de Duitse keizer op de hals, wat in 1141 leidt tot de verwoesting van het kasteel en van het stadje aan de voet van de Heunsberg. In 1170 sterft Goswinus II, waarna zijn bezittingen worden geërfd door zijn zoon Goswinus III. Goswinus III had een goede verstandhouding met de Duitse keizer Frederik Barbarossa en ontving van hem de titel van graaf. Rond 1200, als het kasteel is overgegaan in de handen van de graaf van Kleef, verrijst een tienhoekige toren op de plaats van de zestienhoekige, er wordt een schildmuur rond het terrein gebouwd en tal van bijgebouwen verrijzen. Gedurende de 14^{de} eeuw werd het kasteelterrein uitgebreid door het storten van puin. De tienhoekige toren wordt vervangen door een groot gebouw met twee vleugels, omringd door een ruime schildmuur met twee zware, ronde verdedigingstorens. Buiten de hoofdpoot van het kasteel kwam een zogenaamde dwingel, een spiraalsgewijs om de burcht lopende muur die toegang tot het kasteel verschafte. In de loop van de Middeleeuwen wordt het kasteel diverse malen belegerd maar niet veroverd. In de Tachtigjarige Oorlog wisselt het kasteel enkele malen van bezetter, totdat de Staatse troepen de burcht in 1644 in handen krijgen. In 1672 volgt een kortstondige bezetting door de Fransen en na herovering besluit stadhouder Willem III de burcht op te blazen vanuit de verwachting dat hij het kasteel na een volgende aanval niet nogmaals op de Fransen zou kunnen veroveren. Hierna is de burcht nooit meer opgebouwd. Veel van de rotsblokken van de ruïne zijn in de loop der eeuwen gebruikt voor de bouw van Valkenburg, onder meer na de stadsbrand van 1773.

Verspreid over het gehele complex troffen we soorten uit *Hieracium* sectie *Hieracium* aan. De meest voorkomende vertegenwoordiger van deze groep is *H. oblongum* uit het *H. murorum*-aggregaat. Deze soort komt vooral voor op scheef gestelde, gemetselde mergelmuren en langs de voet hiervan. Hiervan zijn twee opnamen gemaakt, één op een trapsgewijs gemetseld mergelmuurtje achter de schildmuur (opname 4), de andere op een uitspringend muurgedeelte bij aan de ingang van het kasteel (opname 5). Beide plekken zijn vrij dicht begroeid, wat

voornamelijk voor rekening komt van een dek van *Hedera helix*.

Meer in het centrum van het complex, rond de restanten van de zestienhoekige toren, bevindt zich de belangrijkste groeiplaats van *H. gougetianum*. Hoewel deze soort ook wel in gezelschap van *H. oblongum* werd aangetroffen (opname 4), lijkt zij een voorkeur te hebben voor minder, of zelfs uitgesproken schaars begroeide plaatsen. Opname 2 is gemaakt bij de kerker van het kasteel op een onregelmatig trapsgewijs gemetselde mergelmuur. Opname 3 geeft een horizontaal element in de ruïne weer, een plateautje bestaand uit grote kiezels en zandsteen die met beton aaneen gemetseld zijn. Het gaat om een overblijfsel van de zestienhoekige toren. De lage bedekking is toe te schrijven aan de beperkte ruimte die het substraat biedt: slechts in enkele spleten kunnen vaatplanten groeien. Voor het overige is het vlak vooral bedekt met korstvormige epilithische lichenen, met *Verrucaria tectorum* in de hoofdrol.

OPNAMETECHNISCHE VRAAG

De vijf opnamen tonen betrekkelijk weinig overeenkomst in floristische samenstelling. Het voornaamste samenbindende element wordt gevormd door een aantal graslandplanten, allereerst *Festuca rubra* en *Dactylis glomerata* en verder *Achillea millefolium*, *Leucanthemum vulgare*, *Galium mollugo*, *Helictotrichon pubescens* en *Jacobaea vulgaris* subsp. *vulgaris*. Deze combinatie doet denken aan het *Arrhenatherion elatioris*. IJle begroeiingen met een aanzienlijk aandeel *Arrhenatherion*-soorten komen dikwijls voor op scheefstaande keermuren (Weeda & Hillegers 2003). Daarnaast zijn bos- en zoomplanten aanwezig, met *Hedera helix* als koploper. Hun aantal is het hoogst in de opnamen met *Hieracium oblongum*, die verwantschap tonen met het *Rubo-Origanetum*. De meeste opnamen bevatten ook muurplanten, maar het sortiment wisselt steeds. Naast korstmossen en bladmossen wordt deze groep door slechts één vaatplant vertegenwoordigd: *Cymbalaria muralis*, die in opname 2 de soort met de hoogste bedekking is. Uitgesproken ruderaal soorten zoals *Diplotaxis tenuifolia* en *Senecio inaequidens* spelen een ondergeschikte rol.

Al met al toont de tabel een nogal heterogeen geheel van soortengroepen. Ze lijken bij toeval in hetzelfde proefvlak terecht te zijn gekomen. Dit geldt vooral voor de epilithische korstmossen in relatie tot de overige componenten. Anderzijds tonen de *Hieracium*-soorten wel een binding aan muurmilieus. Ook Segal vermeldt het voorkomen van *Hieracium* spp. (onder meer uit het *H. glaucinum*-aggregaat) in muurbegroeiingen. Volgens

zijn waarnemingen groeien ze in tamelijk droge, initiële stadia met *Cymbalaria muralis* en *Asplenium rutamuraria* (Segal 1969, p. 179-180).

Vooral de ijle begroeiing van opname 3 stelt ons voor de methodische vraag, hoe zijn dergelijke begroeiingen op te nemen. Praktisch gezien zijn er twee mogelijkheden: 1) alleen de begroeiing in de spleten opnemen en de lichenen als een contactgemeenschap beschouwen en 2) de gehele begroeiing, inclusief de lichenen opnemen, waarbij de licheencomponent in bedekking overheerst over de mossen- en vaatplantencomponent. Dat laatste lijkt de situatie ter plaatse het meeste recht te doen en we maakten dan ook een vlakvormige opname, en geen lijnvormige. Hiermee wordt het probleem trouwens niet opgelost. De vraag rijst immers of de gemeenschap nu als licheengemeenschap geïnterpreteerd dient te worden, dan wel tot een door vaatplanten gekarakteriseerde gemeenschap. Gezien de overheersende rol van de korstmossen (*Verrucaria tectorum*, *Lecanora dispersa* en *Caloplaca lithophila*) ligt plaatsing van opname 3 in de calcicole klasse *Verrucarietea nigrescentis* voor de hand, al noemt Drehwald andere *Verrucaria*-, *Lecanora*- en *Caloplaca*-kenmerkend voor deze klasse. Opname 2 is in de *Asplenieta trichomanis* te plaatsen en wel als rompgemeenschap, maar alleen op grond van de dominantie van *Cymbalaria muralis*.

Op de kroon van een lage muur achter een zitbank werden twee opnamen gemaakt die geen *Hieracium* bevatten maar waarin het zeer zeldzame, kalkminnende korstmos *Placidium* (= *Catapyrenium*) *squamosulum* voorkomt (tabel 2). Bij de muur was de waarschuwing geplaatst er niet op te klimmen of te lopen, maar het was duidelijk dat dit verbod door sommige jonge bezoekers van de ruïne met voeten getreden wordt. Opname 6 is gemaakt over de volle breedte van het bovenvlak; opname 7 geeft een richeltje weer op enige afstand van opname 6. In het vaatplantensysteem is de vegetatie te rekenen tot het *Alyso-Sedion*, een in Nederland zwak gekarakteriseerd verbond waarvoor kortlevende vaatplanten als *Saxifraga tridactylites*, *Arenaria serpyllifolia*, *Erophila verna*, *Echium vulgare* en *Medicago lupulina* in meerdere of mindere mate kenmerkend zijn (Weeda 2002a). Ook de korstmossen *Placidium squamosulum* en *Collema tenax* wijzen in deze richting, evenals de bladmossen *Encalypta streptocarpa* en *Barbula convoluta*. Volgens het bryosociologisch systeem behoort de begroeiing (die vooral in opname 7 door bladmossen wordt beheerst) echter tot het *Barbuletum convolutae*, een alledaagse mosgemeenschap (Drehwald & Preisling 1994).

FORT SINT-PIETER

Het tweede militaire verdedigingswerk dat deze dag op het programma stond was Fort Sint-Pieter. Dit fort is veel jonger dan Kasteel Valkenburg, maar telt toch nog altijd een respectabele 300 jaar. Het werd gebouwd in 1701-1702 als onderdeel van de verdedigingswerken van de stad Maastricht. Het ligt op de noordpunt van de Pietersberg en moest de uitgestrekte zuidelijke vestingwerken rond de vesting Maastricht dekken tegen een aanval die vanaf de berg werd geleid, zoals dat in 1673 het geval was geweest. Toen belegerden de Franse troepen, onder leiding van Lodewijk XIV zelf, de stad Maastricht. Aan dit beleg is de naam verbonden van graaf d'Artagnan, de derde van de drie musketiers uit de roman van Alexander Dumas. Hij was commandant van de eerste compagnie der Franse musketiers en sneuvelde tijdens het beleg van Maastricht op 25 juni 1673.

Het fort heeft een vijfhoekig bouwplan en was indertijd veel uitgebreider dan het nu is. Tegenwoordig heeft het zijn militaire functie verloren en wordt het gebruikt als horecalocatie. Tijdens ons bezoek stond het fort in de steigers voor een grondige renovatie. Dit bood ons een unieke mogelijkheid om een blik te werpen op de begroeiingen op de muren, waarin ook havikskruiden aanwezig waren. Er konden twee opnamen gemaakt worden met *Hieracium pollichiae*, een ongekleurde vertegenwoordiger van de groep die vroeger in de flora was opgenomen onder de naam *H. maculatum* (Van Oostroom 1977). De bladeren zijn opvallend lang en smal getand, en van boven kaal. De bloeiwijze heeft de karakteristieke lange takken van het *maculatum*-aggregaat; bij de soorten van het *lachenalii*-aggregaat zijn deze veel korter. *Hieracium pollichiae* is (of was) in Nederland niet zeldzaam en is vooral aangetroffen in het Drents, Subcentreurop en Gelders district (Van Soest 1926; 1929). In Zuid-Limburg is *H. pollichiae* niet vaak waargenomen: Van Soest noemt deze soort slechts voor Valkenburg-Houthem, waar ze door Janssen, Wachter en Henrard in 1914 werd verzameld.

De muurbegroeiingen met *H. pollichiae* kunnen, in weerwil van de standplaats, het beste tot de zoomgemeenschappen gerekend worden en niet tot de muurbegroeiingen van de *Asplenietea*. De vegetatie is zeer ijl en open, een kenmerk dat gedeeld wordt met begroeiingen van graslandplanten op niet-loodrechte muren (Weeda & Hillegers 2003). Dergelijke muurgraslanden en muur-zomen, zijn vaak de laatste refugia van bijzondere graslandplanten die in het omringende landschap van hun oorspronkelijke standplaats zijn verdrongen. De eerste opname (opname 8) betreft een fragmentair ontwikkeld *Rubo-Origanetum* met *Inula conyzae*, *Origanum vulgare* en *Picris hieracioides*. Het

stenige karakter van de standplaats wordt onderstreept door het voorkomen van *Erigeron acer*. In de tweede, soortenarme opname groeit *Hieracium pollichiae* samen met onder meer *Poa nemoralis* en de zeldzame *Silene nutans*. De laatste komt in ons land voornamelijk voor in kalkrijke duinen (Quené-Boterenbrood 1985), waar zij zich als graslandplant gedraagt. In het buitenland staat de soort echter bekend als zoomplant (De Foucault & Frileux 1983; Oberdorfer 1994) en wordt ze kenmerkend geacht voor het *Teucrio scorodoniae-Silenetum nutantis*. Deze associatie behoort tot het *Teucrion scorodoniae* (Dengler et al. 2006), een verbond dat in het Nederlandse vegetatiesysteem tot de *Melampyro-Holcetea* is te rekenen. In Nederland is *S. nutans* samen met *Teucrium scorodonia* aangetroffen aan de hoge rand van het Rijndal, het meest recent op de Grebbeberg (Weeda 2002b). Overigens vinden aan de rand van het continent wel meer Midden-Europese zoomplanten een voorpost in onze kalkrijke duingraslanden (*Viola rupestris*), in de stroomdalgraslanden (*Veronica austriaca*) of in beide (*Viola hirta*). Voor identificatie op associatieniveau is opname 9 te soortenarm, nog afgezien van het 'erratische' karakter van de vegetatie die minder dan 1 % bedekt.

LITERATUUR

- De Foucault, B. & P.-N. Frileux, 1983. Premières données phytosociologiques sur la végétation des ourlets preforestiers du nord-ouest et du nord de la France. In: J.-M. Gehu (red.), Colloques Phytosociologiques VIII. Les lisieres forestières, J. Cramer, Vaduz, pp. 305-324.
- Dengler, J., M. Eisenberg & J. Schröder, 2006. Die grundwasserfernen Saumgesellschaften Nordostniedersachsens im europäischen Kontext – Teil I: Säume magerer Standorte (Trifolio-Geranieta sanguinei). Tuexenia 26: 51-93.
- Drehwald, U., 1993. Flechtengesellschaften. Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens – Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme - Moosgesellschaften. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen Heft 20/10, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie - Naturschutz, Hannover, 124 pp.
- Drehwald, U. & E. Preising, 1994. Moosgesellschaften. Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens - Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen Heft 20/9, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie - Naturschutz, Hannover, 202 pp.

- Haveman, R., J.H.J. Schaminée & E.J. Weeda, 2002. Apomicten: het belang van een genuanceerde taxonomie voor plantensociologisch onderzoek en natuurbeheer. *Stratiotes* 25: 3-25.
- Heukels, P., 1980. *Hieracium amplexicaule* L. subsp. *amplexicaule* en *Hieracium amplexicaule* L. subsp. *speluncarum* (Arvet-Touvet) Zahn. In: J. Mennema, J., A.J. Quené-Boterenbrood & C.L. Plate (red.), *Atlas van de Nederlandse Flora 1. Uitgestorven en zeer zeldzame planten*. Kosmos, Amsterdam, pp. 125-126.
- Oberdorfer, E., 1994. *Pflanzensoziologische Exkursionsflora*. Ulmer, Stuttgart, 1050 pp.
- Quené-Boterenbrood, A.J., 1985. *Silene nutans* L. In: J. Mennema, J., A.J. Quené-Boterenbrood & C.L. Plate (red.), *Atlas van de Nederlandse Flora 2. Zeldzame en vrij zeldzame planten*. Bohn, Scheltema & Holkema, Utrecht, p. 292.
- Van der Meijden, R., 2005. *Heukels' Flora van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten, 685 pp.
- 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., 2002a. Klasse der pioniergraslanden op gruis- en steenbodems Sedo-Scleranthetea. In: E.J. Weeda, J.H.J. Schaminée & L. van Duuren, *Atlas van Plantengemeenschappen in Nederland, deel 2. Graslanden, zomen en droge heiden*. KNNV Uitgeverij, Utrecht, pp. 60-67.
- Weeda, E.J., 2002b. Klasse van Gladde witbol en Havikskruiden Melampyro-Holcetea mollis. In: E.J. Weeda, J.H.J. Schaminée & L. van Duuren, *Atlas van Plantengemeenschappen in Nederland, deel 2. Graslanden, zomen en droge heiden*. KNNV Uitgeverij, Utrecht, pp. 162-169.
- Weeda, E.J., 2003. Muurvaren-klasse Asplenietea trichomanis. In: E.J. Weeda, J.H.J. Schaminée & L. van Duuren, *Atlas van Plantengemeenschappen in Nederland, deel 3. Kust en binnenlandse pioniermilieus*. KNNV Uitgeverij, Utrecht, pp. 32-47.
- Weeda, E.J. & H.P.M. Hillegers, 2003. Grasklokje (*Campanula rotundifolia* L.) als muurplant. *Stratiotes* 27: 10-27.
- Zahn, K.H., 1935. *Hieracium*. In: P. Ascherson, P. Graebner & P. Graebner fil. (red.), *Synopsis der mitteleuropäischen Flora, zwölfter Band, zweite Abteilung*, Verlag von Gebrüder Borntraeger, Leipzig: 1-790.

Tabel 1. Muurbegroeiingen met vroegbloeiende *Hieracium*-soorten in Valkenburg. Opname 1 is gemaakt op 10 mei 2007 op een kademuur langs de Geul; opnamen 2-5 zijn tijdens de excursies gemaakt op de kasteelruïne van Valkenburg.

Tabel nummer	1	2	3	4	5
Proefvlak (m ²)	4	3	10	2	4
Expositie	N	ZW	-	NO	O
Inclinatorie (graden)	90	60	-	70	75
Bedekking totaal (%)	70	70	70	90	90
Bedekking kruidlaag (%)	30	60	1	80	90
Bedekking moslaag (%)	60	20	70	20	<1
Havikskruiden					
<i>Hieracium speluncarum</i>	2a	.	.	.	.
<i>Hieracium gougetianum</i>	2a	+	2m	+	.
<i>Hieracium oblongum</i>	.	.	.	+	2b
<i>Hieracium laevigatum</i> agg.	.	.	.	.	+
Bossen, mantels en zomen					
<i>Poa nemoralis</i>	+	.	.	.	.
<i>Salix cinerea</i> (kruidlaag)	+	.	.	.	.
<i>Fraxinus excelsior</i> (kruidlaag)	r	r	.	.	.
<i>Urtica dioica</i>	+	.	.	2a	.
<i>Brachythecium rutabulum</i>	4	.	.	2b	+
<i>Hedera helix</i> (kruidlaag)	2a	1	.	4	4
<i>Anisantha sterilis</i>	.	1	+	.	.
<i>Geranium robertianum</i>	.	.	r	.	.
<i>Brachythecium salebrosum</i>	.	.	.	1	.
<i>Vicia sepium</i>	.	.	.	+	.
<i>Convolvulus sepium</i>	.	.	.	r	.
<i>Eupatorium cannabinum</i>	.	.	.	r	.
<i>Rubus caesius</i>	.	.	.	2a	1
<i>Veronica chamaedrys</i>	.	.	.	+	+
<i>Origanum vulgare</i>	.	.	.	+	1
<i>Clematis vitalba</i>	.	.	.	.	3

Vervolg tabel 1

Tabel nummer	1	2	3	4	5
Proefvlak (m ²)	4	3	10	2	4
Expositie	N	ZW	-	NO	O
Inclinatie (graden)	90	60	-	70	75
Bedekking totaal (%)	70	70	70	90	90
Bedekking kruidlaag (%)	30	60	1	80	90
Bedekking moslaag (%)	60	20	70	20	<1
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	.	.	.	.	2a
<i>Valeriana officinalis</i>	.	.	.	.	1
<i>Oxyrrhynchium schleicheri</i>	.	.	.	.	+
<i>Anthriscus sylvestris</i>	.	.	.	.	r
Graslanden					
<i>Campanula rotundifolia</i>	+	.	.	.	.
<i>Cladonia grayi</i>	+	.	.	.	.
<i>Poa pratensis</i>	+	+	.	.	.
<i>Taraxacum sectie Ruderalia</i>	+	.	.	r	.
<i>Taraxacum sectie Hamata</i>	+	.	.	+	+
<i>Arabis hirsuta</i> subsp. <i>hirsuta</i>	+	.	.	.	r
<i>Brachypodium pinnatum</i>	+	.	.	.	+
<i>Dactylis glomerata</i>	+	r	+	+	+
<i>Festuca rubra</i>	2a	1	1	2a	2a
<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>nigra</i>	.	r	.	.	.
<i>Leucanthemum vulgare</i>	.	r	+	+	.
<i>Achillea millefolium</i>	.	1	+	1	+
<i>Plantago media</i>	.	.	+	.	.
<i>Ranunculus bulbosus</i>	.	.	r	.	.
<i>Lotus corniculatus</i>	.	.	+	+	.
<i>Heracleum sphondylium</i>	.	.	+	.	+
<i>Galium mollugo</i>	.	.	+	3	1
<i>Helictotrichon pubescens</i>	.	.	r	1	1
<i>Jacobaea vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	.	.	r	r	r
<i>Leontodon hispidus</i>	.	.	.	1	.
<i>Lathyrus pratensis</i>	.	.	.	+	.
<i>Pimpinella major</i>	.	.	.	+	.
<i>Trisetum flavescens</i>	.	.	.	r	.
<i>Ranunculus acris</i>	.	.	.	r	.
<i>Carex hirta</i>	.	.	.	+	+
<i>Trifolium pratense</i>	.	.	.	r	r
<i>Arrhenatherum elatius</i>	.	.	.	+	1
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	.	.	r
Muren					
<i>Bryum capillare</i>	2a	.	.	.	.
<i>Hypnum cupressiforme</i>	+	.	.	.	.
<i>Didymodon spec.</i>	+	.	.	.	.
<i>Collema spec.</i>	+	.	.	.	.
<i>Verrucaria spec.</i>	+	.	.	.	.
<i>Cymbalaria muralis</i>	.	3	.	.	.
<i>Lecanora albescens</i>	.	2b	.	.	.
<i>Caloplaca flavescens</i>	.	1	.	.	.
<i>Verrucaria macrostoma</i>	.	+	.	.	.
<i>Verrucaria tectorum</i>	.	.	4	.	.
<i>Lecanora dispersa</i>	.	.	2a	.	.
<i>Caloplaca lithophila</i>	.	.	1	.	.
<i>Syntrichia intermedia</i>	.	.	+	.	.
<i>Barbula unguiculata</i>	.	.	+	.	.
<i>Rhynchostegiella tenella</i>	.	.	.	.	+
Ruderale standplaatsen					
<i>Equisetum arvense</i>	1	.	.	.	.
<i>Senecio inaequidens</i>	+	.	r	.	.
<i>Diplotaxis tenuifolia</i>	.	2a	+	.	.
<i>Oenothera biennis</i>	.	.	+	.	.
<i>Sonchus oleraceus</i>	.	.	r	.	.
<i>Linaria vulgaris</i>	.	.	.	1	.
<i>Verbascum nigrum</i>	.	.	.	.	r

Tabel 2. Muurkroon met *Placidium squamosulum* in de ruïne van kasteel Valkenburg.

Tabel nummer	6	7
Proefvlak (m ²)	4 x 0,6	0,8 x 0,15
Expositie ('NWZOVX')	ZZW	ZZW
Inclinatorie (graden)	5	30
Totale bedekking (%)	95	97
Bedekking kruidlaag (%)	70	5
Bedekking moslaag (%)	70	97
Korstmossen		
<i>Placidium squamosulum</i>	2a	2b
<i>Collema tenax</i>	1	.
Bladmossen		
<i>Barbula convoluta</i>	3	3
<i>Barbula unguiculata</i>	3	3
<i>Brachythecium albicans</i>	2a	.
<i>Encalypta streptocarpa</i>	.	+
Een- of tweejarige vaatplanten		
<i>Echium vulgare</i>	2b	r
<i>Anisantha sterilis</i>	2a	+
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	2m	+
<i>Erophila verna</i>	1	1
<i>Cerastium semidecandrum</i>	+	r
<i>Trifolium dubium</i>	+	r
<i>Medicago lupulina</i>	2a	.
<i>Veronica arvensis</i>	1	.
<i>Poa annua</i>	+	.
<i>Conyza canadensis</i>	r	.
<i>Saxifraga tridactylites</i>	.	+
Overblijvende vaatplanten		
<i>Plantago lanceolata</i>	2a	+
<i>Festuca rubra</i>	2m	1
<i>Poa pratensis</i>	2m	+
<i>Leucanthemum vulgare</i>	r	1
<i>Ranunculus bulbosus</i>	+	.
<i>Helictotrichon pubescens</i>	+	.
<i>Lolium perenne</i>	+	.
<i>Senecio inaequidens</i>	+	.
<i>Organum vulgare</i>	r	.
<i>Trifolium pratense</i>	r	.
<i>Taraxacum spec.</i>	r	.
<i>Hypericum perforatum</i>	.	r

Tabel 3. Muurbegroeiingen met *Hieracium pollichiae* op Fort Sint-Pieter.

Tabel nummer	8	9
Proefvlak (m ²)	20	20
Expositie	ZW	ZW
Inclinatorie (graden)	90	85
Bedekking (%)	1	<1
Haviksruid		
<i>Hieracium pollichiae</i>	2m	1
Zomen en bosranden		
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+	.
<i>Inula conyzae</i>	+	.
<i>Picris hieracioides</i>	+	.
<i>Organum vulgare</i>	r	.
<i>Poa nemoralis</i>	.	1
<i>Silene nutans</i>	.	1
Graslanden		
<i>Arrhenatherum elatius</i>	1	+
<i>Erigeron acer</i>	+	.
<i>Achillea millefolium</i>	r	.
<i>Heracleum sphondylium</i>	r	.
<i>Vicia tetrasperma</i> subsp. <i>tetrasperma</i>	r	.
<i>Tragopogon pratensis</i>	r	.
<i>Taraxacum sectie Ruderalia</i>	.	r
Ruderale standplaatsen		
<i>Artemisia vulgaris</i>	+	+
<i>Diplotaxis tenuifolia</i>	1	.
<i>Tanacetum vulgare</i>	+	.
<i>Cirsium arvense</i>	r	.

CRANENDONCK

J.A.J. van de Laar & P.A. Slim

Excursieleiding: B. van Delft, R. Kemmers, J. van de Laar en P. Slim

Datum: 13 juni 2006

Deelnemers: M.G.H. Bongers, J.H.P. Bruinsma, R.F.M. Buskens, S. Ens, B. Geerdes, I. van Geloof (+ invité), L. Gora, J.G.E. Hoogveld, G.J. Horlings, B. de Knecht, A.C.M. van der Kruis, H.M. Meertens, Th.C.P. Melman, I. Niemeijer, L.D.H. Spoormakers en A. Zuidhoff

De afgelopen decennia zijn veel landbouwgronden in Nederland uit cultuur genomen om vervolgens de functie 'natuur' te krijgen. Deze gronden zijn meestal zwaar bemest, waardoor doorgaans sprake is van fosfaatverrijking van de bovengrond. Zij moeten dan ook eerst worden verschaald om de beoogde natuurwaarden tot ontwikkeling te kunnen laten komen

(Sival et al. 2004). Een belangrijke vraag is met welke inrichtingsmaatregelen en met welk beheer dat doel het beste kan worden gediend. Zo gaat de discussie over de noodzaak om de bovengrond/de bouwvoor al dan niet af te plaggen of uit te mijnen, ten einde een voedselarmere uitgangssituatie te bewerkstelligen. Daarbij doet de vraag zich voor of ook een beheer van