

Viola persicifolia na 127 jaar opnieuw opgedoken in België

Arnout ZWAENEPOEL¹ en Regine VANALLEMEERSCH²

¹ Wvi, Baron Ruzettelaan 35, B-8310 Assebroek [a.zwaenepoel@wvi.be]

² Agentschap voor Natuur & Bos, West-Vlaanderen, Zandstraat 255 bus 3, B-8200 St.-Andries
[regine.vanallemeersch@lne.vlaanderen.be]

Abstract. – **After 127 years: a new record of *Viola persicifolia* from Belgium.** *Viola persicifolia* Schreb. was again discovered in 2006 in the Meetkerkse Moeren (Zuienkerke, IFBL C1.28) 127 years after its last recorded observation in Belgium, where it was known from only two locations. In the Meetkerkse Moeren it grows in a small area of a hayfield where sods were cut from the topsoil in 2003. In the past the meadow was grazed each year by cattle after mowing. The soil is sandy, and contains remnants of peat. In winter subsoil water reaches ground level and in summer it drops to about 100 cm below surface level. Sub-soil water is base-rich as a result of seepage. The vegetation belongs to the *Parvocaricetea*. It is quite possible that the seeds of *V. persicifolia* kept their germinative power in the soil for at least half a century. We recommend, as conservation management, cutting sods from the topsoil in the remaining part of the hayfield and grazing cattle after haymaking, hydrological conditions similar to those for *Cirsio dissecti-Molinietum*, no manuring and a harvest of *V. persicifolia* seeds for *ex situ* cultivation.

Résumé. – **Après 127 ans : une nouvelle observation de *Viola persicifolia* en Belgique.** *Viola persicifolia* Schreb. a été trouvée en 2006 dans les Meetkerkse Moeren (Zuienkerke, IFBL C1.28), après avoir été considéré comme disparu pendant 127 ans en Belgique, où l'espèce n'était connue que de deux stations. Dans les Meetkerkse Moeren *V. persicifolia* croît dans une prairie de fauche étrépage en 2003. Le sol est sableux, avec des traces de tourbe. En hiver la nappe phréatique atteint la surface du sol, tandis qu'en été elle descend à environ 1 m de profondeur. L'eau du sol est riche en bases à cause de l'infiltration. La végétation appartient aux *Parvocaricetea*. Il est fort probable que les graines de *V. persicifolia* ont conservé leur pouvoir germinatif dans le sol pendant plus d'un demi-siècle. Comme mesures de protection nous recommandons l'étrépage de l'ensemble de la prairie, le pâturage par des bovins après le fauchage, une gestion hydrologique identique à celle pratiquée pour le *Cirsio dissecti-Molinietum*, l'arrêt de la fertilisation et la récolte de graines pour une mise en culture *ex situ*.

Inleiding

Op 17 mei 2006 vonden wij, tijdens het maken van een vegetatieopname, op een plagplek in de Meetkerkse Moeren, een bleekblauw bloeiend viooltje, dat na determinatie *Viola persicifolia* Schreb. (vals melkviooltje) bleek te zijn. De laatste vondst van deze soort

in België dateert van tussen 1875 en 1879 (Stieperaere 1985, Van Landuyt 2006). De soort (één exemplaar) dook in het Vlaamse natuurreservaat Lage Moeren vermoedelijk op uit de zaadvoorraad in de bodem, na plagwerken in het kader van het natuurinrichtingsproject Meetkerkse Moeren.

Determinatie

Stieperaere (1985) schetst in detail de belangrijke determinatiekenmerken van drie nauw verwante viooltjes: *Viola persicifolia*, *V. canina* en *V. lactea*. Lambinon *et al.* (1998) vermelden een bijkomend kenmerk van de steunblaadjes van de bovenste bladen. Tabel 1 geeft de combinatie van de kenmerken van de beide bronnen weer. Met deze combinatie van kenmerken kon de bloeiende plant in de Meetkerkse Moeren ondubbelzinnig geïdentificeerd worden als *Viola persicifolia*.

Weeda *et al.* (1987) onderscheiden binnen Nederland twee variëteiten van *V. persicifolia*. Het onderscheid tussen beide zou evenwel niet altijd scherp zijn. De variëteit *persicifolia* (veenmelkviooltje) is een bleekgroene plant met tere, dunne bladeren. De bloemen hebben meestal een kort spoor, dat weinig of niet voorbij de kelkaanhangsels uitsteekt, en een gekromde stijltop. Deze vorm komt hoofdzakelijk voor in laagveenstreken die aan het rivierengebied grenzen.

De variëteit *lacteoides* (heidemelkviooltje) is alleen in Nederland gekend. Ze heeft een tamelijk donkergroene kleur en is een dwergplant van één, hoogstens twee decimeter hoog. De zeer smalle bladeren zijn even donker en stevig als die van *Viola canina*, de steunblaadjes relatief kort. De bloemen hebben een ietwat langer spoor dan bij de eerste variëteit, smallere kroonbladen en een rechte stijltop. Deze vorm komt voor in het pleistocene deel van Nederland.

Tabel 1. Determinatiekenmerken van de drie nauw verwante viooltjes *Viola persicifolia*, *V. canina* en *V. lactea*. Bron: Stieperaere (1985) en Lambinon *et al.* (1998).

	<i>V. persicifolia</i>	<i>V. canina</i>	<i>V. lactea</i>
Grootte van de bloemkroon	1-1,5 cm	Meer dan 2 cm	2,3-3 cm
Kroon	Zeer bleek blauw met donkerder aders	Blauw, zelden wit	Zeer bleek blauw met donkerder aders
Spoor	Niet of nauwelijks langer dan de kelkaanhangsels	Veel langer dan de kelkaanhangsels	Veel langer dan de kelkaanhangsels
Bladschijf	Smal driehoekig, bladvoet afgeknot tot bijna hartvormig	Eirond, hartvormig of bijna hartvormig	Smal eirond tot eirond, bladvoet wigvormig, zelden afgerond
Steunblaadjes bovenste bladen	Half zo lang tot even lang als de bladsteel	Zelden langer dan halve lengte van de bladsteel	Even lang of langer dan de bladsteel

Verspreiding

De nieuwe groeiplaats van *Viola persicifolia* ligt in een graslandperceel in de Meetkerkse Moeren (fusiegemeente Zuienkerke, provincie West-Vlaanderen; IFBL C1.28). Slechts van twee locaties in België is herbariummateriaal bekend (Stieperaere 1985):

- West-Vlaanderen, Geluvelde, venige plaats, hoogte 50 m (IFBL vermoedelijk E1.25), s.d., *E. de Laveleye* s.n. (BR);
- Oost-Vlaanderen, tussen Moerbeke en Eksaarde, venige graslanden, hoogte 6 m (IFBL C3.46 en C3.36), talrijke inzamelingen, o.a. door Crépin, Hecking en Vanden Broeck, tussen 1875 en 1879 (BR, GENT).

Van Landuyt (2006) vermeldt vreemd genoeg alleen de Oost-Vlaamse groeiplaats, hoewel hij de publicatie van Stieperaere (1985) kent.

Viola persicifolia heeft een Eurosiberisch verspreidingspatroon. De soort komt voor in de gematigde streken van Europa (vooral Centraal- en Oost-Europa en het zuiden van Scandinavië) en Centraal-Azië. In West-Europa is ze overal zeer zeldzaam. Volgens Van Landuyt (2006) ligt België ver buiten het gesloten Europese verspreidingsgebied, maar de vraag is of hier niet veeleer het beperkte aantal overgebleven geschikte standplaatsen een rol speelt dan zuiver fytogeografische redenen.

Standplaats

De nieuwe groeiplaats ligt in een perceel vochtig grasland, dat sinds 2001 door het

Agentschap voor Natuur en Bos beheerd wordt als een hooiland met sporadische nabegrazing. Vóór 2001 lag het perceel een vijftal jaar braak. Het traditionele beheer van de Meetkerkse Moeren was een hooiweidebeheer, met één maaibeurt per jaar omstreeks half juli en nabeweiding door runderen.

V. persicifolia groeit op een proefvlakje van 20 × 20 m dat in 2003, bij wijze van proef, geplagd werd. De oorspronkelijke laantjes bleven ook na het plaggen zichtbaar. *Viola persicifolia* kiemde buiten de laantjes. De kiemresultaten in de geplagde proefvlakken waren in het eerste jaar na plaggen ondermaats, omdat overvloedige regenval, gevolgd door een droge zomer, veel kiemplanten deed sneuvelen. In het tweede jaar waren de kiemresultaten veel gunstiger, met soorten als *Carex panicea*, *Carex demissa*, *Ranunculus flammula* en – als kers op de taart – *Viola persicifolia*.

De bodem van de groeiplaats bestaat uit zand, met lokaal nog wat restveen (pH 7). Het zand is het pleistocene materiaal dat na uitvening van het subboreale (hoog)veen van de Meetkerkse Moeren vanaf de 12de eeuw kwam te dagzomen. Door het afplaggen is de lokale situatie van *V. persicifolia* bijna zuiver mineraal zandig, met hoogstens nog 1 à 2 cm veraard restveen. Waarschijnlijk bevond het zaad van *V. persicifolia* zich in dit dunne veenpakket. Uit metingen in de niet afgeplagde omgeving blijkt dat de laag met veraard restveen zo'n 10 à 30 cm dik is. Direct hieronder zit een 350 cm dikke zandlaag,

waarvan de onderste 150 cm schelpenrijk is. De zandlaag rust op een compacte, schelphoudende kleilaag (Eemiaan).

De pleistocene zandlaag is het dunne freatische pakket waarin zich enkele sloten van ongeveer 100 cm diep bevinden. De traditionele waterhuishouding van de Meetkerkse Moeren dateert in hoofdzaak van het begin van de 17de eeuw, toen de veenplas, die ontstaan was na uitvening, werd drooggelegd. Toen ontstonden de natte hooilanden zoals we ze tot voor enkele decennia kenden. In 1960 werd ten behoeve van de jacht een hoge waterstand aangehouden, waardoor grote oppervlakten van de Meetkerkse Moeren in de winter geïnundeerd werden.

In het kader van een ecosysteemvisie voor de oostelijke kustpolders (Stuurman & Zwae-nepoel 2003) werden peilgegevens en waterkwaliteit bestudeerd in een transect in het aangrenzende, botanisch nog zeer interessante hooilandperceel. De VLM volgde nadien de waterpeilen en -kwaliteit op in het kader van het huidige natuurinrichtingsproject.

De metingen van 2000-2002 leverden zomerwaterstanden tot 1 m beneden het maaiveld op. In de winter komt het water ongeveer tot het maaiveld. Opvallend is dat de peilen in de percelen niet overeenstemmen met de meer kunstmatige peilen van de sloten. In de sloten is de zomerwaterstand hoger dan in de winter. In de percelen zelf is er een meer natuurlijke waterstand met hogere waterstanden in de winter dan in de zomer. De huidige waterstand houdt een duidelijk gewijzigde situatie in ten opzichte van deze van vóór de ruilverkaveling van omstreeks 1980. Op dat moment werd immers het pompgemaal De Katte geplaatst, dat uitwatert op het kanaal Brugge-Oostende. Daardoor verdroogden de Meetkerkse Moeren sterk (ca. 30-40 cm lagere grondwaterstand in de zomer, 10 cm lagere waterstand in de winter). Hierdoor trad ook een veraarding van het resterende veen op.

Er is calcium- en bicarbonaatrijke kwel aantoonbaar, met tevens relatief hoge chloridengehalten. De basenrijkdom is vermoedelijk afkomstig van schelpenrijke mariene zanden en kleien van de Eem-formatie, een getijdenafzetting van 5 m dik uit de warmere periode tussen de laatste twee ijstijden, die zich net

onder het dekzand bevindt. De hoge chloridengehalten doen een voormalige zee-invloed vermoeden of kunnen misschien nog wijzen op polderinundaties tijdens de Eerste Wereldoorlog. Noch de basenrijkdom, noch de hoge chloridengehalten komen echter vandaag in het vegetatiesezoen tot in de wortelzone van de planten. Alleen in de diepere laantjes en sloten is die invloed dan aantoonbaar. In de winter komt het basenrijke grondwater evenwel tot ongeveer het maaiveld. De zuurgraad van het water is neutraal. In de diepere sloten is het water brak. De EGV stijgt er van 400 tot 1800 uS/cm.

Syntaxonomie

Viola persicifolia komt of kwam voor in vochtige graslanden, in heischrale graslanden, kalkrijke laagvenen, en blauwgraslanden (Van Landuyt 2006). Daarnaast was ze misschien ook in natte heide te vinden (Stieperaere 1985), in onbemeste, 's winters natte hooilanden (Weeda *et al.* 1987) en in blauwgrasland (Weeda 2001).

Tabel 2 geeft een beeld van de vegetatie waarin *V. persicifolia* aangetroffen werd in de Meetkerkse Moeren. De eerste opname geeft het hele plagproefvlak (20 × 20 m) weer waar *V. persicifolia* werd aangetroffen. Dat proefvlak is enigszins heterogeen, omdat de laantjes ook na het plaggen nog duidelijk herkenbaar zijn. De soorten van de *Phragmitetea* en de *Plantaginetea majoris*, meer bepaald het *Lolio-Potentillion*, zijn dan ook hoofdzakelijk aan de laantjes toe te schrijven. Opname 2 is een kleine, homogene opname van 1 × 1 m rond *V. persicifolia*.

In de grote opname zijn de successie in de tijd en de antropogene beïnvloeding het duidelijkst waarneembaar. De *Parvocaricetea*-soorten kunnen als scharnierpunt van de vegetatie worden beschouwd. De *Phragmitetea*-soorten verwijzen naar de natuurlijke voorgangers van de meeste *Parvocaricetea*-gemeenschappen, vóór het instellen van een maaibeheer. De *Molinio-Arrhenatheretea*-soorten verwijzen naar een storing van *Parvocaricetea*-gemeenschappen, onder invloed van bemesting en ontwatering. De *Plantagine-tea*-soorten verwijzen naar (na)beweidings-

effecten. *Agrostis capillaris* en *Anthoxanthum odoratum* hebben geen uitgesproken syntaxonomische betekenis, maar wijzen door hun dominantie in de opnamen wél op de potenties voor schrale vegetaties.

Bij de kleine opname is het *Parvocaricetea*-karakter van de vegetatie nog meer uitgesproken. *Agrostis canina* is hier dominant. Soorten van de *Phragmitetea* en de *Plantagineetea majoris* ontbreken, en de soorten van de *Molinio-Arrhenatheretea* zijn schaarser, met uitzondering van *Juncus conglomeratus*. Deze laatste soort is als kensoort van de *Molinietalia* trouwens belangrijk in verband met de vraag of de Meetkerkse Moeren ooit het karakter van een blauwgrasland kunnen hebben vertoond (zie discussie).

Tabel 2. Syntaxonomisch herschikte vegetatie-opnamen met *Viola persicifolia* in de Meetkerkse Moeren.

	opname	1	2
<i>Viola persicifolia</i>		r1	r1
Phragmitetea			
<i>Alisma plantago-aquatica</i>		r1	.
<i>Iris pseudacorus</i>		r1	.
<i>Oenanthe fistulosa</i>		p1	.
<i>Glyceria fluitans</i>		a1	.
Parvocaricetea			
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>		p1	.
<i>Ranunculus flammula</i>		a1	r1
<i>Juncus articulatus</i>		m2	p1
<i>Calliergonella cuspidata</i>		.4	.2
<i>Agrostis canina</i>		m4	2
<i>Carex nigra</i>		a1	.
<i>Carex demissa</i>		a1	r1
Gemeenschappelijke soorten			
Parvocaricetea en Phragmitetea			
<i>Galium palustre</i>		a1	.
<i>Mentha aquatica</i>		p1	.
<i>Lythrum salicaria</i>		p1	.
Molinio-Arrhenatheretea			
<i>Holcus lanatus</i>		m4	a2
<i>Ranunculus acris</i>		p1	r1
<i>Cerastium fontanum</i>		r1	.
<i>Trifolium pratense</i>		p1	.
<i>Cardamine pratensis</i>		a2	.
<i>Vicia cracca</i>		p1	.
Molinietalia			
<i>Cirsium palustre</i>		r1	.
<i>Luzula multiflora</i> ssp. <i>congesta</i>		p1	.
<i>Luzula multiflora</i> ssp. <i>multiflora</i>		a1	p1
<i>Juncus conglomeratus</i>		1	1

Calthion palustris			
<i>Lychnis flos-cuculi</i>		p1	p1
<i>Lotus pedunculatus</i>		p1	p2
<i>Carex disticha</i>		p1	.
Arrhenatheretalia			
<i>Taraxacum officinale</i>		p1	.
<i>Trifolium dubium</i>		p1	a4
<i>Bellis perennis</i>		p1	.
Plantagineetea majoris			
<i>Potentilla anserina</i>		p1	.
<i>Sagina procumbens</i>		p1	.
<i>Rumex crispus</i>		r1	.
<i>Alopecurus geniculatus</i>		m2	.
<i>Myosotis cespitosa</i>		p1	.
Overige			
<i>Agrostis capillaris</i>		3	m4
<i>Anthoxanthum odoratum</i>		1	2
<i>Atrichum undulatum</i>		.1	.1
<i>Betula pubescens</i>		r1	r1
<i>Brachythecium mildeanum</i>		.1	.1
<i>Carex flacca</i>		r1	.
<i>Carex panicea</i>		a1	r1
<i>Hypochaeris radicata</i>		p1	.
<i>Juncus bulbosus</i>		p1	.
<i>Juncus effusus</i>		a1	.
<i>Leontodon autumnalis</i>		p1	.
<i>Physcomitrium pyriforme</i>		.1	.
<i>Polygonum amphibium</i>		p1	.
<i>Populus tremula</i>		r1	.
<i>Potentilla erecta</i>		p1	r1
<i>Ranunculus repens</i>		1	p2
<i>Salix caprea</i>		r1	.
<i>Salix cinerea</i>		p1	r1
<i>Salix repens</i> ssp. <i>repens</i>		p1	.
<i>Salix viminalis</i>		p1	m1
<i>Trifolium repens</i>		m4	p2

Opnamedatum: 17.05.2006; oppervlakte opn 1: 20 × 20 m (hele plagproefvlak), opn. 2: 1 × 1 m rond *Viola persicifolia*; totale bedekking opn. 1 en 2: 75 %; kruidbedekking opn. 1: 70 %, opn. 2: 75 %; mosbedekking opn. 1 en 2: 5 %; strooiselbedekking opn. 1: 25 %, opn. 2: 1 %.

De eerste opname is te heterogeen om er een duidelijke syntaxonomische benaming aan te geven. Wel geeft ze mooi de antropogene beïnvloedingsfactoren weer. De tweede opname kan als een rompgemeenschap *Agrostis canina*-[*Parvocaricetea*] beschouwd worden.

Discussie

• Leeftijd van de zaadvoorraad

De Meetkerkse Moeren werden in de laatste eeuw minstens op drie duidelijk verschillende tijdstippen floristisch bemonsterd, namelijk in

1947, in 1981 en in 1997-2006 (streeplijst Vandevyvere 1947; De Block & Kuijken 1981, Heyman & Kuijken 1981, Stuurman & Zwaenepoel 2003, VLM & Aminal afdeling Natuur 2002 en 2005). Tussendoor werden nog herhaaldelijke losse waarnemingen verricht door tal van onderzoekers. Bij geen enkele van die inventarisaties werd *Viola persicifolia* aangetroffen. Dat maakt het waarschijnlijk dat zaden minstens een halve eeuw ondergronds kiemkrachtig bleven. Thompson *et al.* (1997) geven geen gegevens over de grootte en levensduur van de zaadvoorraad voor deze soort. Bossuyt & Hermy (2003) vermelden de soort evenmin. Stieperaere (1985), Weeda *et al.* (1987) en Weeda (2001) zijn het erover eens dat de soort in de bodem een langlevende permanente zaadvoorraad vormt, die vaak na storing, zoals plaggen, beweiding of slootreiniging, weer opduikt.

- *Blauwgrasland?*

In de Meetkerkse Moeren komen of kwamen diverse typen graslanden voor, zoals het *Brometo-Senecionetum*, *Cynosurions*, *Parvocaricetea*-vegetaties, *Lolio-Potentillions* en *Nardetea*-vegetaties (zie De Block & Kuijken 1981, Zwaenepoel 2002). Naar aanleiding van de vondst van *Viola persicifolia* rijst opnieuw de vraag of hier ook ooit blauwgraslanden voorkwamen, zoals Slabbaert (2000) stelt. Aan de Moervaart, tussen Eksaarde en Moerbeke, was duidelijk sprake van blauwgrasland *sensu strictu*. Onder meer de kensoort *Cirsium dissectum* kwam daar samen met *V. persicifolia* voor. Het vegetatietype van Geluveld is niet exact bekend. Stieperaere vermoedt een vegetatie die verwant is aan natte heide. Weeda (2001) stelt *V. persicifolia* voor als een typische blauwgraslandsoort. Andere auteurs citeren een reeks van graslandtypes als potentieel vegetatietype. Het is duidelijk dat de term blauwgrasland soms in ruime en soms in enge zin gebruikt wordt, wat voor verwarring zorgt. In de strikte definitie van blauwgrasland (*Cirsio dissecti-Molinietum*), volgens de kensoorten, is er in de Meetkerkse Moeren geen blauwgrasland aanwezig. *Carex panicea*, *Molinia caerulea*, *Potentilla erecta* en *Juncus conglomeratus* zijn soorten die de mogelijke

verwantschap met blauwgrasland suggereren, maar ze zijn geenszins tot dat graslandtype beperkt. Op abiotisch vlak liggen de condities van de Meetkerkse Moeren door de aanwezigheid van een venige bodem en basische kwel in de buurt van blauwgraslandcondities. De peilen zijn echter minstens vandaag niet meer geschikt. Goed ontwikkeld blauwgrasland komt in principe voor bij peilen die schommelen tussen het maaiveld in de winter en 40 cm onder het maaiveld in de zomer. Overstroming noch dieper wegzakken van het grondwater zijn bevorderlijk. Of de condities ooit helemaal gunstig waren, weten we niet. Minstens al een halve eeuw komen overstromingen evenwel frequent voor en minstens sinds de ruilverkaveling zakt het water ook te diep weg in de zomer. Er kan wel via herstel van een natuurlijkere grondwaterstand en -kwaliteit gestreefd worden naar abiotische condities die gunstig zijn voor blauwgrasland.

- *Natuurbeheer*

In het natuurinrichtingsproject Meetkerkse Moeren was het plagbeheer bedoeld als experiment. De geringe resultaten in het eerste jaar na plaggen en de aanzienlijke kostprijs maakten dat grootschalige plagwerken afgevoerd werden als verdere beheersoptie. De huidige vondst, naast bovendien het talrijk heropduiken van bijvoorbeeld *Carex panicea* en *Carex demissa*, maakt duidelijk dat die beslissing het best herzien kan worden. *Viola persicifolia* is in het buitenland al meermaals na plaggen of andere storingsvormen heropgedoken (Weeda *et al.* 1987, Weeda 2001, Van Landuyt 2006). Minstens het hele perceel van de huidige groeiplaats, maar ook andere, gedegradeerde percelen in de buurt, verdienen een integrale afplagging, in de hoop de soort op iets grotere schaal terug te winnen. Een gefaseerde aanpak is evenwel aangewezen, teneinde de invloed van onverwachte weersomstandigheden te spreiden. Ook niet te diep plaggen is aangewezen, gelet op de zeer dunne veenlaag waarin het meeste zaad mag verwacht worden.

Een andere beheersmaatregel die in het natuurinrichtingsproject als matig belangrijk beschouwd werd, maar waarvan de noodzaak nu duidelijker wordt, is extensieve nabewei-

ding, bij voorkeur met runderen. Het open-trappen van de zode op natte plaatsen moet op meer permanente basis voor pioniersplaatsen zorgen. *Viola persicifolia* is immers een typische pionierssoort in natte graslanden. Een hooiweidebeheer, met eerste maaibeurt rond half juli en nabeweiding vanaf september, is een traditioneel beheer dat hier het best zo goed mogelijk hersteld kan worden.

Het optimale waterbeheer voor *V. persicifolia* is niet exact gekend, maar uit de bekende standplaatsen kunnen we toch concluderen dat zowel overstroming als te diep wegzijgen van het grondwater nefast zijn. Zeker overstroming met voedselrijk water leidt veeleer tot *Calthion*-vegetaties dan tot *Molinion*- en *Parvocaricetea*-vegetaties. De optimale peilen lijken dan ook water tot het maaiveld in de winter, en tot 40 cm onder het maaiveld in het vegetatie seizoen te zijn. Bovendien moet de samenstelling van het water stikstof- en fosfaatarm zijn.

Een volledige stopzetting van de bemesting is uiteraard noodzakelijk. Alleen op die manier kunnen de soorten van relatief voedselrijke, vochtige graslanden (*Arrhenatheretalia*) teruggedrongen worden ten voordele van *Parvocaricetea*- en *Molinietalia*-soorten.

Als aanvullende beheersmaatregel kan overwogen worden om zaad te oogsten van de ene gekiemde plant. Aangezien *V. persicifolia* een overblijvende plant is, kan er herhaaldelijk zaad geoogst worden. Stieperaere (mondelinge mededeling) wijst erop dat, behalve gewone bloemen, bij de meeste viooltjes ook cleistogame bloemen voorkomen. De zelfbevruchte zaden zijn uiteraard minder genetisch gedifferentieerd dan bij kruisbestuiving, maar anderzijds zijn ze in gebieden met *Viola riviniana* en *V. canina* betrouwbaarder om opnieuw de zuivere soort te verkrijgen. De Nationale Plantentuin van België is bereid de plant ex situ op te kweken.

Dankwoord. – We danken Herman Stieperaere voor de tips bij zaadoogst van viooltjes, Wouter Vanlerberghen en Joy Laquière voor de planning van de plagwerken, Joy Laquière voor het vrijwaren van de groeiplaats van *Viola persicifolia* tijdens de maaierwerken, Wim Pauwels voor het aanwijzen van de interessantste plagplaatsen, Ivan Hoste voor het bezorgen van de streeplijst van Vande-

vyvere (1947), Wilfried Godderis voor het nalezen van abstract en résumé, de redactieleden van Dumortiera voor de waardevolle opmerkingen op het manuscript.

Literatuur

- Bossuyt B. & Hermy M.** (2003) – The potential of soil seedbanks in the ecological restoration of grassland and heathland communities – a review. *Belg. J. Bot.* **136**: 23-34.
- De Block W. & Kuyken E.** (1981) – Randvoorwaarden voor het behoud van waardevolle ecotopen in het natuurgebied 'de Lage Moere' te Meetkerke. Rijksuniversiteit Gent, i.o.v. Ruilverkavelingscomité Houtave. 88 p.
- Heyman R. & Kuyken E.** (1981) – Dossier 'De Lage Moere' (Meetkerke, Houtave, Varsenare, W.-VI.). Bestuur van Waters en Bossen, Universiteit Gent. B.T.K.-project Natuurbehoud nr 9933. 24 p.
- Lambinon J., De Langhe J.-E., Delvosalle L. & Duvi-gneaud J.** (1998) – Flora van België, het Groothertogdom Luxemburg, Noord-Frankrijk en de aangrenzende gebieden. 3^{de} druk. Meise, Nationale Plantentuin van België. CXXIII + 1091 p.
- Slabbaert W.** (2000) – Synthesenota met betrekking tot aanduiding van het gebied Lage Moeren te Meetkerke als Vlaams natuurreservaat. Aminor, afdeling Natuur. 10 p. + bijlagen.
- Stieperaere H.** (1985) – *Viola lactea* SM. and *V. persicifolia* Schreber, two neglected violets of the Belgian Flora. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.* **118**: 157-164.
- Stuurman R. & Zwaenepoel A.** (2003) – Ontwerp van een ecosysteemvisie voor de poldergebieden Brugge-Oostende-Knokke. TNO en Wvi, i.o.v. Aminor, afdeling Natuur. 199 p. + bijlagen.
- Thompson K., Bakker J.-P. & Bekker R.M.** (1997) – Soil seed bank of NW Europe: methodology, density and longevity. Cambridge, Cambridge University Press.
- Van Landuyt W.** (2006) – *Viola lactea* Schreb., als melkviooltje. In Van Landuyt W., Hoste I., Vanhecke L., Van den Bremt P., Vercruyssen W. & De Beer D. (red.), Atlas van de Flora van Vlaanderen en het Brussels Gewest: 933. Nationale Plantentuin en Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, i.s.m. Flo.Wer vzw.
- VLM & Aminor Afdeling Natuur** (2002) – Projectrapport Natuurinrichting Meetkerkse Moeren. 116 p. + bijlagen.
- VLM & Aminor Afdeling Natuur** (2005) – Projectuitvoeringsplan Natuurinrichting Meetkerkse Moeren. 105 p. + bijlagen.
- Weeda E.J.** (2001) – Melkviooltje (*Viola persicifolia* Schreber) in Nederland in verleden en heden. 1. Variëteiten, voorkomen, standplaats en plantensociologische positie. *Stratiotes* **23**: 73-103.
- Weeda E.J., Westra R., Westra Ch. & Westra T.** (1987) – Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 2. IVN i.s.m. de VARA, VEWIN en de KNNV. 303 p.
- Zwaenepoel A.** (2002) – Detailstudie poldergebied Meetkerkse Moeren. Tussentijds rapport in het kader van een polderecosysteemvisie voor de oostelijke West-Vlaamse polders (Oostende-Knokke-Brugge). Wvi. 126 p.