

Veldwaarnemingen van *Allium oleraceum* L. (Moeslook) in het Beneden-IJsselgebied

Piet Bremer (Roelingsbeek 1, 8033 BM Zwolle)

Field observations of *Allium oleraceum* L. in the Beneden-IJssel area

Sixteen populations of *Allium oleraceum* were surveyed at its northern area border in the Netherlands. Unlike the situation in Central Europe most border populations were found on dikes in nutrient-rich heylands; the largest one, however, is situated in a woodland of the *Violo-Ulmetum* type. Clearing of woodland leads temporarily to an explosion of flowering specimens (Fig. 2). After the cold winter of 1996 the flowering period was delayed (Fig. 3). The number of flowers differs in each population, and is correlated with the plant length (Fig. 4). Table 1 presents data on the fertility (nbl = number of flowers, nfr = number of seeds). In the majority of the populations no seeds were produced, because of early mowing. Fig. 5 gives the results of a small experiment, comparing the germination of seeds with that of bulbils. Table 2 gives a survey of observed visiting insects, the most frequent among them are wasps.

Inleiding

Van de algemenere Rode-Lijstsoorten bestaan nog zelden volledige overzichten. De vondst van een grote, rijk bloeiende populatie van *Allium oleraceum* in het Zalkerbos was aanleiding deze soort nader onder de loupe te nemen. *Allium oleraceum* heeft op de Rode Lijst de status van bedreigde soort (categorie 3).¹ In de periode 1992–1995 konden 16 populaties in de provincie Overijssel worden opgespoord en nader onderzocht.

Verspreiding

Figuur 1 geeft de huidige verspreiding per km-hok gebaseerd op het FLORBASE bestand. Hieruit blijkt dat de soort zeldzaam is en vooral voorkomt in het Zuid-Limburgs-, Fluviaal- en Estuariëndistrict. Concentraties van vindplaatsen liggen in Zuid-Beveland, Duiveland, het oostelijk deel van Zuid-Limburg en het IJsseldal.

In het IJsseldal bereikt *Allium oleraceum* zijn noordgrens binnen Nederland, en wel bij Vollenhove. In 1928 werd de soort hier waargenomen in acht kwartierhokken², en daarna pas weer in 1960. In 1991 werd een kleine populatie teruggevonden, in een kilometerhok waarvoor de soort niet eerder was opgegeven.² In 1985 werd hij langs de IJssel op 19 locaties gevonden.³ Bij herkartering in 1992–1995 werden 13 vindplaatsen onderzocht langs IJssel en Vecht. Tenminste twee populaties waren ondertussen verloren gegaan door dijkverzwaring; 10 overwegend kleine populaties tussen Olst en Deventer werden niet teruggevonden of werden jaarlijks vroegtijdig gemaaid en konden daardoor niet worden onderzocht.

Standplaats

Flora⁴ en Oecoflora⁵ geven als standplaatsaanduiding: droge, kalkrijke, stikstofrijke, vaak omgewerkte grond in graslanden en aan zomen. Deze omschrijving komt



Fig. 1. Verspreiding van *Allium oleraceum* in Nederland (bron: FLORBASE-2d). Het gearceerde gedeelte is het gebied waar het onderzoek verricht is.

vrij goed overeen met die van Oberdorfer.⁶ *Allium oleraceum* groeit vooral (ca. 75%) op zandige tot licht zavelige bodems. Buitendijkse groeiplaatsen (Zalkerbos, Vreugdenrijkerwaard) kunnen – vooral in de wintermaanden – gedurende enkele weken hoge grondwaterstanden verdragen en beïnvloed worden door inundatiewater. De bollen overleven voor korte tijd kletsnatte, zuurstofloze omstandigheden. Groeiplaatsen op dijken liggen doorgaans hoog (gemiddeld 1,5 m) boven het gemiddelde grondwaterpeil.

Moeslook komt zowel voor in de volle zon als in de schaduw. 75% van de locaties ligt in de volle zon. Bij sterke beschaduwing vormen de planten geen broedbolletjes of zaad. Ze kunnen in een ruststadium verkeren, zoals gebleken is in het Zalkerbos. Hier werd in de winter van 1991/92 een strook essenhakhout gekapt. In 1992 bloeiden hier 8000 planten, in 1995 waren dit er niet meer dan enkele exemplaren als gevolg van de sterke beschaduwing door de uitgelopen essen- en iepenstoven (Figuur 2). Aangezien de minimale kapcyclus 12 jaar bedraagt, duurt het geruime tijd eer de soorten weer tot bloei komen, hetgeen ook bekend is van andere *Allium*-soorten.^{7 8}

Terwijl Moeslook in Midden-Europa een typische zoomplant is, groeit hij langs de IJssel wat anders, namelijk met name in voedselrijke hooilanden van het Arrhenatheretum elatioris-type, waar het begeleid wordt door o.a. *Arrhenatherum elatius*, *Dactylus glomerata*, *Heracleum sphondylium* en *Cerastium fontanum*. De groeiplaats in de Vreugdenrijkerwaard ligt geheel binnen het Medicagini-Avenetum; in deze bijzondere vegetatie wordt *Allium oleraceum* begeleid door o.a. *Thymus pulegioides*, *Medicago falcata*, *Eryngium campestre*, *Salvia pratensis* en *Artemisia campestris*. Op één locatie komt hij voor in het Sedo-Thymetum met o.a. *Sedum reflexum* en *S. sexangulare*. De grote groeiplaats in het Zalkerbos heeft betrekking op het Violo-Ulmetum.⁹ In het bos wordt *Allium oleraceum* vergezeld door o.a. *Allium scorodoprasum*, *A. vineale*, *Aegopodium podagraria* en *Equisetum hyemale*.

Fenologie

De planten gaan de winter in met één of twee bladen. In maart komt de voorjaars-groei op gang met de vorming van een derde blad en de eerste stengelontwikkeling. Pas in mei komt deze goed op gang. De bloeiwijze is in juni te herkennen aan de lang uitgelopen schutbladen waaraan de soort zich van alle verwante soorten onderscheidt. Met de stengelgroei en aanleg van bloeiwijze sterven de bladen in juni af. De bloei begint na half juli. In Figuur 3 is voor vijf jaar het verloop van de bloei procentueel weergegeven voor een tuin-populatie. De bloeitijd in 1993 was langer dan in 1994 en 1995. De bloeiduur per bloem varieerde in 1993 van 6–10 dagen (gemiddeld $8 \pm 1,8$ dag, $n=16$), in 1994 van 3–6 dagen (gem. $4.3 \pm 0,8$, $n=25$). De verschillen in bloeiduur laat zich verklaren door het weer. De bloeiduur duurde 13 tot 20 dagen en was het langst in 1993. Voor genoemde vijf jaren bestaan zowel significante correlaties tussen bloeiduur en gemiddelde maximale dagtemperatuur ($r^2=0,21$) als tussen bloeiduur en het percentage dagen met regen ($r^2=0,54$).

Figuur 3 laat ook zien dat strenge winters fenologisch doorwerken tot in de zomer. De jaren 1993 t/m 1995 hadden zachte tot normale winters; in deze jaren begon de bloei op bijna dezelfde dag, 1996 had een strenge winter met een vertraging van 11 dagen, 1997 had een koude januarimaand wat leidde tot een vertraging van zes dagen.¹⁰ Opmerkelijk is wel dat dit tot in de zomer doorwerkt.

Een bloem van *Allium oleraceum* heeft zes meeldraden, waarvan de helmhokjes om beurten rijpen en zich naar het centrum verplaatsen en terug. Daarna groeit de stijl uit en kan bestuiving optreden. Na de bloei strekken de bloemen zich, de onbevuchte sterven af. Na 3–4 weken zijn de zaden rijp. Het zaad is

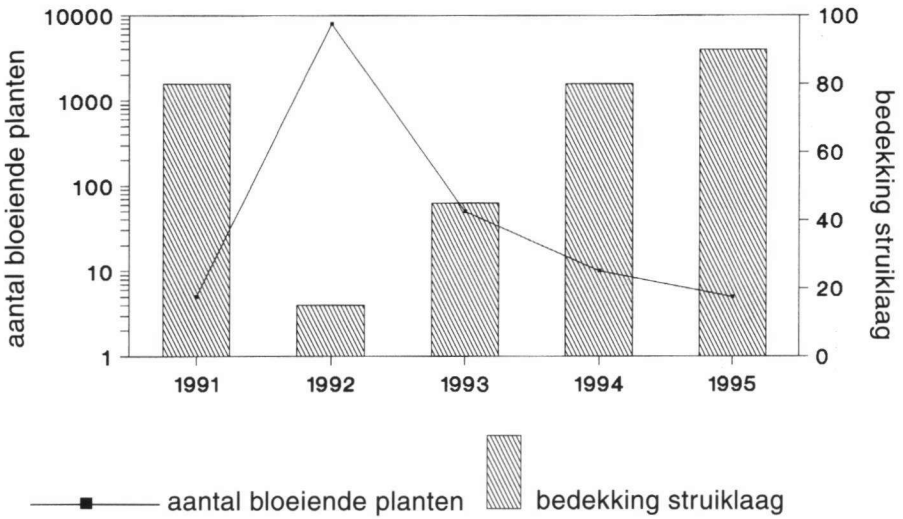


Fig. 2. Het aantal bloeiende planten van *Allium oleraceum* in een hakhoutperceel in het Zalkerbos na het hakken van staken in de winter van 1991/92. In de figuur is ook de bedekking van de struiklaag aangeduid.

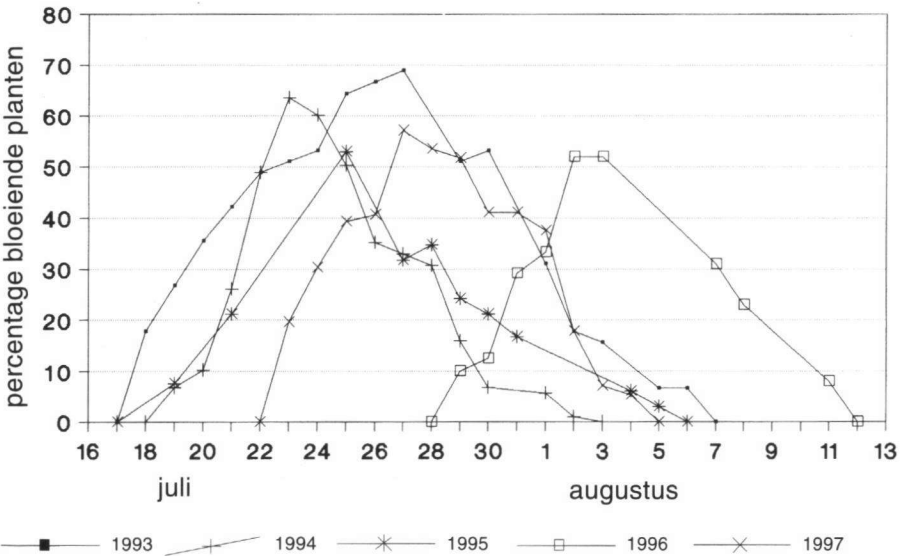


Fig. 3. Het percentage bloemen in mijn tuin gedurende vijf jaar.

voor half september grotendeels verspreid. Broedbolletjes komen met het openen van de schutbladen, dus vlak voor de bloei, vrij te liggen en kunnen dan al worden verspreid.

De planten verkeren in september en oktober in rust, tenzij er gemaaid wordt. Dan worden jonge bladen gevormd. Met deze bladen gaat *Allium oleraceum* de winter in. Wanneer de soort in het voorjaar wordt afgemaaid lopen gedurende de zomer weer bladen uit¹¹ en kan alsnog bloei optreden. Dit geldt voor maaien tot in het begin van mei. Bij afmaaien in begin juni vindt geen stengelvorming meer plaats.

Reproductie

Vegetatieve voortplanting – Deze vindt plaats met behulp van broedbolletjes. Deze zijn gemiddeld 6,2 mm lang (5–7 mm) en 3,3 mm (3–4 mm) breed (n=25). In het Zalkerbos bleek het aantal per plant te variëren van 16–65 (gemiddeld 36). Het aantal bloemen per plant en aantal broedbolletjes per plant bleek voor de Zalkerbos-populatie sterk gecorreleerd ($r=0,36$ $p<0,001$, $n=50$). De verspreiding van broedbolletjes vindt hoofdzakelijk plaats in augustus en september. In de Vreugdenrijkerwaard was voor september meer dan 90% van de broedbolletjes uit de hoofdjjes verdwenen. De broedbolletjes laten gemakkelijker los dan bij *Allium vineale*. Gezien hun omvang zal meer dan 99% binnen zeer korte afstand (<1 m) van de ouderplant terechtkomen.

Bij *Allium oleraceum* treedt slechts in beperkte mate deling van de ondergrondse bollen op: in het Zalkerbos gold dit voor 22% van de planten (n=50).

In 8 van de 16 populaties zijn gegevens verzameld over de fertiliteit (Tabel 1). De grootste variatie in aantal bloemen per plant werd vastgesteld in het Zalkerbos (0–40 bloemen per plant). In de andere populaties varieert deze van 0–24 per populatie. Het gemiddeld aantal bloemen per plant varieert van 0,1 tot 17,2. De hoge productie in het Zalkerbos heeft te maken met de voedselrijke, humeuze bodem en mogelijk het hakhoutbeheer. In Figuur 4 is het aantal bloemen per plant weergegeven in relatie tot de planthoogte voor drie populaties: grote planten dragen meer bloemen.

Bloembezoekers – In het Zalkerbos kwamen na kap in 1992 en 1998 grote populaties bloeiende planten voor. De bloemen werden in beide jaren intensief bezocht door insecten. In 1992 waren *Vespula vulgaris* en zweefvliegen belangrijke bezoekers. In 1998 had *Apis mellifera* de positie van *Vespula vulgaris* ingenomen (Tabel 2).

Zaadvorming en zaadverspreiding – De totale zaadproductie per populatie is gering. Per bloem worden tussen de 0 en 4 zaden geproduceerd; deze meten 4–4,2 x 1,5–2 mm breed, zijn zwart en half-bolvormig. In de populatie met grootste zaadvorming (Zalkerbos, in het eerste jaar na de hakhoutkap), was de zaadproductie per plant gemiddeld 13 (gemiddeld 7 bloemen/plant x gemiddeld 1,8 zaden/bloem). Het aantal broedbolletjes was gemiddeld 36; er werden 2,7 maal zo veel broedbollen als zaden gevormd. In Groot-Brittannië worden zaden zelden of nooit ge-

Tabel 1. Het jaar van onderzoek, het aantal onderzochte exemplaren (n), het gemiddeld aantal bloemen per plant \pm sd, minimum/maximum waarde (nbl), het gemiddeld aantal bevruchte bloemen per plant \pm sd, minimum/maximum waarde (nfr), de gemiddelde lengte van bloeiende planten \pm sd, minimum/maximum waarde (H) en het maximum aantal fertiele planten per m² (dmax), – = niet bepaald.

gebied	jaar	n	nbl	nfr	H	dmax
Zalkerbos	1992	30	17.2 \pm 6.3 0–40	7.0 \pm 2.4 40–85	66.2 \pm 12.1 18–85	110 –
	1994	30	16.2 \pm 5.0	6.7 \pm 2.7	–	–
Vreugdenrijkerwaard	1995	150	5.3 \pm 4.4 0–24	1.2 0–17	37.2 \pm 7.9 21–60	25
Agnietenplas	1996	50	0.3 26–69	0	40.5 \pm 8.5	13
Berkum	1993	30	0.1 0–3	0	42.5 \pm 5.2 30–53	17
Olst	1993	56	1.1 \pm 2.1 0–14	–	57.5 \pm 7.2 40–73	80
Olst	1991	115	1.8 0–12	0.7	–	115
Hengforden	1994	80	0.9 0–12	–	–	15
Hengforden	1994	30	5.1 0–18	0.5 0–4	– –	– –

Tabel 2. Bloembezoekers en aantal bloembezoeken op *Allium oleraceum* groeiend op kapvlakten in het Zalkerbos.

n92 = telling 24 juli 1992 van 10.00–11.30 bij half bewolkt weer en 21°C (n=170),
n98 = telling op 1 augustus 1998 van 15.00–15.30 bij bewolkt weer en 20°C (n=200).

Soort	n92	perc	n98	perc
Doodskopvlieg (<i>Myatropa florea</i>)	53	31.3	13	6.5
Blinde bijen (<i>Eristalis</i> ssp)	40	23.6	28	14.0
Gewone wesp (<i>Vespula vulgaris</i>)	36	21.2	0	0
Honingbij (<i>Apis mellifera</i>)	20	11.7	88	44.0
Borstelvliegen (<i>Muscidae</i>)	6	3.5	0	0
Klein koolwitje (<i>Pieris rapae</i>)	4	2.4	0	0
Dansvliegen (<i>Empididae</i>)	4	2.4	0	0
Menuetzwefvlieg (<i>Syritta pipiens</i>)	2	1.2	1	0.5
Snuitvlieg (<i>Rhingia campestris</i>)	2	1.2	28	14.0
Zomerlandkaartje (<i>Arashnia levana</i>)	2	1.2	0	0
Bonte bessenvlinder (<i>Abraxas grossulariata</i>)	1	0.6	0	0
Pendelzwefvliegen (<i>Helophilus</i> ssp.)	0	0	39	19.5
Rosse zweefvlieg (<i>Episyrphus balteatus</i>)	0	0	1	0.5
<i>Neosascia podagraria</i>	0	0	1	0.5

vormd.¹² Ook bij de nauw verwante *Allium vineale* is de zaadvorming gering t.o.v. productie aan broedbollen.^{13 14}

Overigens werden er van de 16 onderzochte populaties maar liefst 11 voor de bloei of zaadvorming gemaaid; bij geen ervan vond herbloei plaats. In juli kunnen kiemrijpe broedbolletjes met het maaien en hooien worden verspreid.

Kieming – Na verspreiding kan zaad binnen twee weken op een vochtige bodem kiemen. Binnen een maand is meer dan 90% van het zaad gekiemd. In een proef waarbij zowel zaad als liggende en rechtopstaande broedbolletjes waren uitgezet op matig fijn, neutraal zand bleken broedbolletjes 3–4 weken later te kiemen dan zaad, maar de broedbolletjes vertoonden een snellere groei dan de kiemplanten uit zaad (Figuur 5). Onbekend is of zaad een rustperiode (dormancy) kan ingaan om in het voorjaar te kiemen. De kiemplanten hebben aanvankelijk een voorsprong in lengte op de uitgroeiende broedbolletjes. Na 6 weken zijn laatstgenoemde langer. In de winter nam de lengte van de kiemplanten (van zaad) af door vorstschade. Deze vorstschade vond niet plaats bij de uitgelopen broedbolletjes.

Het beheer en behoud van populaties

Allium oleraceum kwam vanaf Deventer tot de IJsselmonding in 1985 met 19 populaties voor.³ In 1994 waren hiervan tenminste 2 verdwenen door dijkverzwaring; de belangrijkste populaties bleven echter in stand. Bij recente dijkverzwaringen langs de IJssel zijn delen van de binnentaluds gespaard, waardoor stroomdalsoorten zich hebben weten te handhaven of zich hebben uitgebreid.¹⁵ Door het maaien vanaf begin juni is het moeilijk vast te stellen of *Allium oleraceum* nog steeds voorkomt.

Op veel vindplaatsen in het Fluviaal district is de soort sinds het begin van de jaren vijftig niet meer gevonden.¹⁶ Als voornaamste oorzaken worden bemesting en ontgrinding genoemd, maar de soort zal ook over het hoofd zijn gezien. Daarentegen zijn er vaak foutieve meldingen gedaan die betrekking hadden op *Allium vineale*. Voor het beheer van de groeiplaatsen zou het gunstigst zijn als niet gemaaid wordt voordat zaadvorming heeft plaatsgevonden (tweede helft augustus). Een tweede mogelijkheid is om in de tweede helft van juli te maaien, zodat in elk geval de broedbolletjes verspreid kunnen worden. Alleen schrale bermen – met name langs rijks- en provinciale wegen – kennen voor een deel een eenmalige maaibeurt in de nazomer. Van de 16 onderzochte locaties hebben 14 betrekking op grazige vegetaties. De populaties op de IJsseldijk werden de afgelopen jaren vooral in juli gemaaid, waardoor broedbolletjes verspreid konden worden, maar zaadvorming niet mogelijk was. Op sommige plaatsen op de IJsseldijk ontkomen exemplaren in de buurt van rasters aan beweiding dan wel maaien. Slechts één populatie wordt in haar geheel laat gemaaid. Eenmalig laat maaien (eind augustus) met afvoer, eventueel in ruimte en tijd gefaseerd, verdient de voorkeur.

Voor de twee bospopulaties geldt dat het huidige beheer voldoende lijkt. Een hakhoutbeheer met een cyclus van minimaal 12 jaar lijkt geschikt om rustende exemplaren weer tot massale bloei aan te zetten.

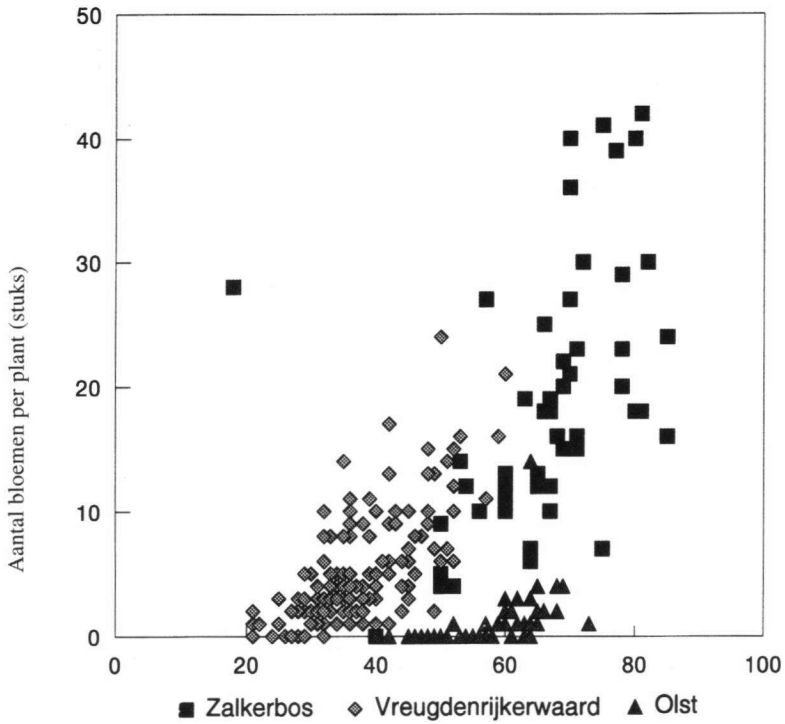


Fig. 4. Het aantal bloeiende bloemen per plant in relatie tot de lengte van de plant voor drie populaties in het IJsseldal.

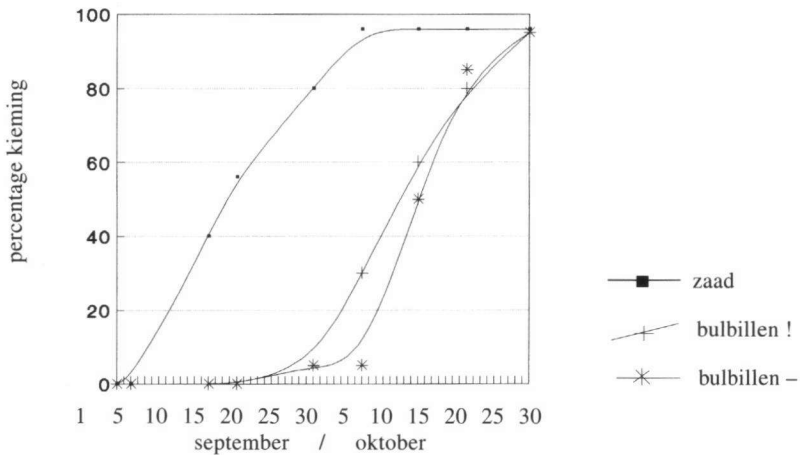


Fig. 5. De kieming van zaad en broedbolletjes in 1993 (op humeus zand in mijn tuin).

Slotopmerkingen

Het RL-project stimuleert het beter kijken naar bedreigde soorten en een sterkere aandacht voor het behoud van populaties, maar prikkelt ook de vraag naar het waarom van de zeldzaamheid. *Allium oleraceum* bereikt in het district Beneden-IJssel zijn noordgrens in Nederland. Hier zijn geschikte habitats aanwezig; vooral dijken met een neutrale, zandige tot licht zavelige bodem met een relatief gunstig microklimaat. Hier groeit de soort vaak samen met andere stroomdalplanten. Weeda⁵ vermeldt: “dikwijls echter treedt *Allium oleraceum* op zonder gezelschap van andere zeldzame soorten”, maar dat geldt nauwelijks voor de in dit artikel besproken populaties. Op zijn grootste groeiplaatsen (Zalkerbos, Olst en Vreugdenrijkerwaard) wordt het door diverse Rode-Lijstsoorten begeleid, zoals *Allium scorodoprasum*, *Sedum reflexum* en *Artemisia campestris*. Ik denk dat de soort niet op alle geschikte locaties groeit of waargenomen is. Misschien komt dat deels omdat *Allium oleraceum* een relatief lastig te herkennen soort is, die het meest opvalt tijdens de bloei. Op veel potentiële plekken vindt voorts een beheer plaats waar de planten zich jarenlang vegetatief kunnen handhaven en daarom langdurig onopgemerkt blijven, zoals bleek voor een groeiplaats bij Vollenhove, die tientallen jaren onopgemerkt is gebleven. Daarnaast echter kan de soort zich slechts langzaam verspreiden en zullen geschikte habitats moeilijk bereikbaar zijn. Van de nauwverwante *Allium vineale* is bekend dat middellange afstandsverspreiding is opgetreden bij kolonisatie van Flevoland.¹⁷ Het lijkt aannemelijk dat dispersie kan optreden via maaiapparatuur/opraapwagens van boeren die zowel bermen op het oude land als in de polder maaien. De reproductie is vooral afhankelijk van broedbollen die in elke onderzochte populatie worden geproduceerd. Deze garanderen vooral een verdichting van de bestaande groeiplaatsen.

1. E.J. Weeda, R. van der Meijden & P.A. Bakker, 1990. FLORON-Rode Lijst 1990. *Gorteria* 16: 3–26.
2. W.C. de Leeuw, 1929. Vollenhove. Verslag van de excursie der Nederlandsche botanische vereniging op 21 juli 1928 en volgende dagen opgesteld in samenwerking met de commissie voor het floristisch onderzoek van Nederland. Commissie voor het botanisch onderzoek van de Zuiderzee en omgeving. Verslagen en Mededeelingen no. 6.
3. G.J. Gerritsen, P. Bremer, A.J. Dijkstra & T.J. de Kogel, 1987. Flora en fauna van de IJssel-uitwaarden. Basisrapport Provincie Overijssel. Zwolle.
4. R. van der Meijden, 1996. Heukels' Flora van Nederland, ed 22: 611. Groningen.
5. E.J. Weeda, 1991. Nederlandse Oecologische Flora 4: 293 Amsterdam.
6. E. Oberdorfer, 1990. Pflanzensociologische Exkursionsflora. ed. 6: 130. Stuttgart.
7. A. Eggert, 1992. Dry matter economy and reproduction of a temperate forest spring geophyte, *Allium ursinum*. *Ecography* 15: 45–55.
8. S. Kawano & Y. Nagai, 1975. The productive and reproductive biology of flowering plants. I. Life history strategies of three *Allium* species in Japan. *Bot. Mag. Tokyo* 88: 281–318.
9. G.J. Eenkhoorn. & E.M.A. Smit, 1981. Inventarisatie en beheer van het Zalkerbos e.o. Landbouwhogeschool Wageningen, Vakgroep Natuurbeheer. Verslag nr. 511.
10. Gebaseerd op gegevens van het KNMI, aanduiding volgens vorstgetal van IJnsen.
11. P. Zonderwijk, 1979. De bonte berm. De rijke flora en fauna langs onze wegen. Ede.
12. A.R. Clapham, T.G. Tutin & E.F. Warburg, 1993. *Excursion Flora of the British Isles*. Cambridge.

13. W.H.O. Ernst, 1979. Population biology of *Allium ursinum* in northern Germany. *Journal of Ecology* 67: 347–362.
14. Eigen waarnemingen aan populaties in de omgeving van Zwolle.
15. Provincie Overijssel, 1998. De toestand van de natuur in Overijssel. Zwolle.
16. R.W.J.M. van der Ham, 1985. *Allium oleraceum* L. In: J. Mennema, A.J. Quené-Boterensbrood & C.L. Plate (red.), *Atlas van de Nederlandse flora* 2: 55. Utrecht.
17. In Flevoland komt de nauwverwante *Allium vineale* het meest voor binnen 2 km vanaf grote populaties op het oude land, maar anders zijn ook geïsoleerde populaties aanwezig tot op ruim 6 km vanaf bronpopulaties. Lange-afstandsverspreiding kan dus plaatsvinden maar lijkt een zeldzame gebeurtenis.