

# Uitbreiding van *Corydalis solida* (L.) Clairv. (Vingerhelmbloem) in een wegberm in de Gelderse Vallei

Ger Londo (Proeftuin 13, 3925 BJ Scherpenzeel; e-mail: glondo@hetnet.nl)

## Uitbreiding van *Corydalis solida* (L.) Clairv. (Vingerhelmbloem) in een wegberm in de Gelderse Vallei

In 1996 werd Vingerhelmbloem (*Corydalis solida* (L.) Clairv.) aangetroffen in een beschaduwde wegberm in de Gelderse Vallei, een gebied met van oorsprong voedselarme en kalkarme zandgronden waar de soort van nature niet voorkwam. Door voedselverrijking is in de berm een geschikt milieu voor Vingerhelmbloem ontstaan. Van 1997 tot en met 2013 werd de verbreiding van de soort om de vier jaar vastgelegd. In die tijd nam het aantal bloeiende planten toe van 141 tot 1770. Bij de zaadverspreiding spelen mieren een belangrijke rol. Uit onderzoek bleek dat mieren zaden van Vingerhelmbloem en van de nauw verwante Holwortel (*C. cava* (L.) Schweigg. & Körte) over afstanden tot 3 m (en waarschijnlijk nog verder, tot ruim 4 m) kunnen verplaatsen. Zaailingen van beide soorten komen op zijn vroegst pas in het derde of vierde levensjaar (dit is 4 of 5 jaar na uitzaai) voor het eerst in bloei. Het duurt dus enkele jaren voordat een zaailling op zijn beurt als zadenbron voor verdere verspreiding kan fungeren. Naast myrmecochorie kan ook antropochorie belangrijk zijn geweest voor de uitbreiding van Vingerhelmbloem in de berm. De eerste vestiging aldaar is zeer waarschijnlijk via antropochorie gebeurd.

## Spreading of *Corydalis solida* (L.) Clairv. in a roadside in the Guelder Valley

In 1996 *Corydalis solida* (L.) Clairv. was found in a shaded roadside in the Guelder Valley, an area in the centre of The Netherlands. Originally the species did not occur in this area with sand soils poor in nutrients and poor in lime. By eutrophication a suitable habitat for *C. solida* originated. From 1997 up to and including 2013 the distribution of the species was recorded every four years. In this period the number of flowering plants increased from 141 to 1770. Myrmecochory is important for the spreading of *C. solida*. It came out that ants can spread seeds of *C. solida* and of the closely related *C. cava* (L.) Schweigg. & Körte over distances up to 3 m (and possibly further up to ample 4 m). Seedlings of both species can flower for the first time after minimal 3 or 4 years (that is 4 or 5 years after sowing). So some years are needed before a seedling can act as a seed source for further spreading. Besides myrmecochory also anthropochory can have been important for the spreading of *C. solida* in the roadside. Probably the first establishment there has happened by anthropochory.

## Inleiding

*Corydalis solida* (L.) Clairv. of Vingerhelmbloem komt in ons land voornamelijk voor in Zuid-Limburg, het oostelijke deel van het Fluviatiel district en de binnenduinrand van de kalkrijke duinen. Daarbuiten is de soort zeldzaam en in de regel beperkt tot stinzenmilieus, onder andere buitenplaatsen.<sup>1 2</sup> Het is dan ook verwonderlijk de soort aan te treffen in een berm binnen de Gelderse Vallei, in een gebied met van oorsprong voedselarme en kalkarme zandgronden en (vrij) ver verwijderd van buitenplaatsen en dorpen of steden. Het betreft een door zomereiken beschaduwde wegberm langs de Oudenhorsterlaan, 2 km ten zuiden van Scherpenzeel, waar in het voorjaar van 1996 Vingerhelmbloem werd aangetroffen (km-hok 160-452). In de Nationale Database Flora en Fauna waren van dit kilometerhok geen vroegere gegevens aanwezig.

Daar de soort op dat moment al grotendeels was uitgebloeid, werd in 1997 tijdens de hoofdbloei de groeiplaats uitvoeriger onderzocht. Over een lengte van ongeveer 150 m werden 112 bloeistengels geteld hetgeen overeenkomt met evenveel bloeiende planten. Want uit iedere knol ontwikkelt zich maar één bloeistengel.

De meeste planten groeiden in de ongeveer 4 m brede berm ten westen van de asfaltweg, liggend tussen de weg en een circa 8 m brede spoorloot (langs het voormalige spoorlijntje van Amersfoort naar Kesteren). Daar is een voedselrijk milieu ontstaan, mede door het periodiek deponeren van bagger uit de spoorloot in de berm. Ten oosten van de weg is een vrij voedselarme berm aanwezig van circa 2 m breed, gesitueerd tussen de weg en een smalle greppel. In deze berm wordt geen bagger gedeponerd.

De westelijke berm is over een veel grotere lengte voedselrijk dan de plek waar Vingerhelmbloem voorkwam. Dat betekent dat het potentiële milieu voor de soort aanzienlijk groter zou kunnen zijn dan de groeiplaats in 1997. De kans is dus groot dat de soort zich in de komende jaren verder zal uitbreiden. Om dit na te gaan werd de groeiplaats wat gedetailleerder vastgelegd.

### **Methode voor periodieke tellingen**

De gehele berm ter plekke, ongeveer 220 m lang, werd in een aantal gelijke vakken verdeeld. De vakken worden bepaald door de zomereiken langs dit wegedeelte (tussen twee haakse bochten) die in een regelmatig plantverband staan. Zowel links als rechts van de weg is de afstand tussen de bomen (van hart tot hart) 6 m. De bomen werden van noord naar zuid genummerd en de vakken kregen hetzelfde nummer als de noordelijke grensbomen. De vakken A1 tot en met A37 liggen ten westen en de vakken B1 tot en met B37 ten oosten van de weg. Vak A1 ligt dus tussen het hart van boom A1 en dat van boom A2, enz. De A-vakken zijn elk circa 22 m<sup>2</sup> groot en de B-vakken circa 12 m<sup>2</sup>.

Per vak werden om de vier jaar de bloeiende exemplaren geteld. Dit gebeurde tijdens de hoofdbloei, meestal in de eerste helft van april. Het is praktisch niet doenlijk om ook de vegetatieve planten te tellen, zeker over grotere oppervlakten zoals hier het geval is. Die vallen in de vrij ruige bermvegetatie nauwelijks op en dat geldt in sterke mate voor kleine juveniele planten en kiemplanten. Bovendien zou de daarvoor vereiste intensieve betreding tot een sterke verstoring van de bermvegetatie leiden.

### **Resultaten van vierjaarlijkse tellingen 1997–2013**

Uit Tabel 1 en Fig. 1 blijkt de sterke toename van Vingerhelmbloem. In 2013 waren ruim 12× zoveel bloeiende planten aanwezig als in 1997! Binnen diverse vakken was de toename nog sterker zoals in vak A12 van 4 naar 144, dus 36× zoveel. Maar vaak ging de toename minder snel en hier en daar was er achteruitgang zoals in vak B19 van de schralere oostberm. Aan het zuidelijke uiteinde van de oostberm (de vakken B35 en B36) is het milieu voedselrijker en daar nam Vingerhelmbloem wel sterk toe.

Tabel 1. Het voorkomen van Vingerhelmbloem (*Corydalis solida* (L.) Clairv.) in de wegberm van de Oudendorsterlaan ten zuiden van Scherpenzeel. De A-vakken liggen in de berm ten westen en de B-vakken in de berm ten oosten van de weg. Zie verdere toelichting in tekst.

<b>Jaar</b>	<b>1997</b>	<b>2001</b>	<b>2005</b>	<b>2009</b>	<b>2013</b>
A10			1	1	1
A11			3	8	20
A12	4	8	62	139	144
A13	32	94	181	394	204
A14	2	4	13	24	19
A15		3	10	12	18
A16	1	2	7	17	12
A17	5	7	45	117	117
A18	30	67	126	180	165
A19	20	88	140	151	131
A20	14	40	70	164	146
A21	2	4	7	11	15
A22	1	2	3	7	15
A23		2	1		1
A24			1		
A33				1	
A34				3	33
A35	1	12	26	162	333
A36		3	8	69	113
B18	4	7	5		9
B19	14	15	5	5	6
B35	6	9	12	45	98
B36	5	29	59	112	167
B37		1		8	3
<i>Totaal A</i>	<i>112</i>	<i>336</i>	<i>704</i>	<i>1460</i>	<i>1487</i>
<i>Totaal B</i>	<i>29</i>	<i>61</i>	<i>81</i>	<i>170</i>	<i>283</i>
<b>A + B</b>	<b>141</b>	<b>397</b>	<b>785</b>	<b>1630</b>	<b>1770</b>

Naast de gemiddeld sterke toename per vak is er ook een uitbreiding in de lengterichting van de weg. Het aantal vakken in de westberm waar de soort sinds het begin van de waarnemingen bloeiend is aangetroffen, nam toe van 11 in 1997

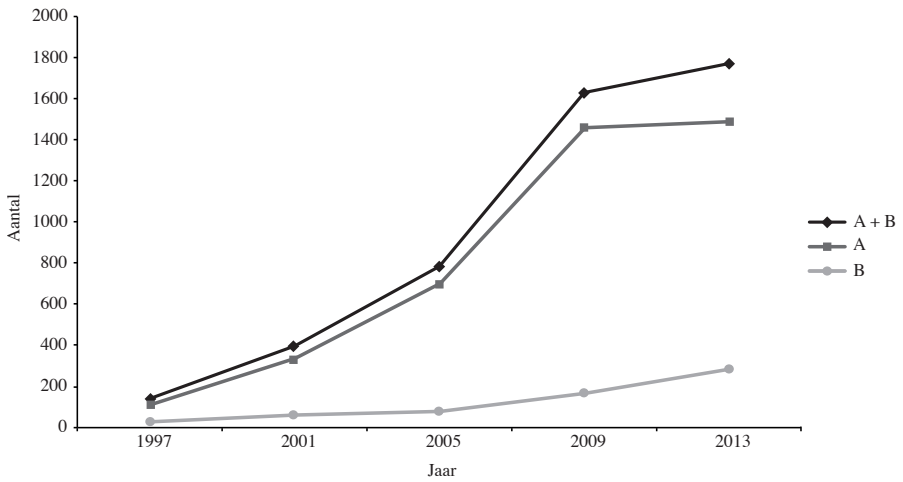


Fig. 1. Toename van het totaal aantal bloeiende planten van Vingerhelmbloem (*Corydalis solida* (L.) Clairv.) in de westberm (A) en de oostberm (B) van de Oudenhorsterlaan ten zuiden van Scherpenzeel.

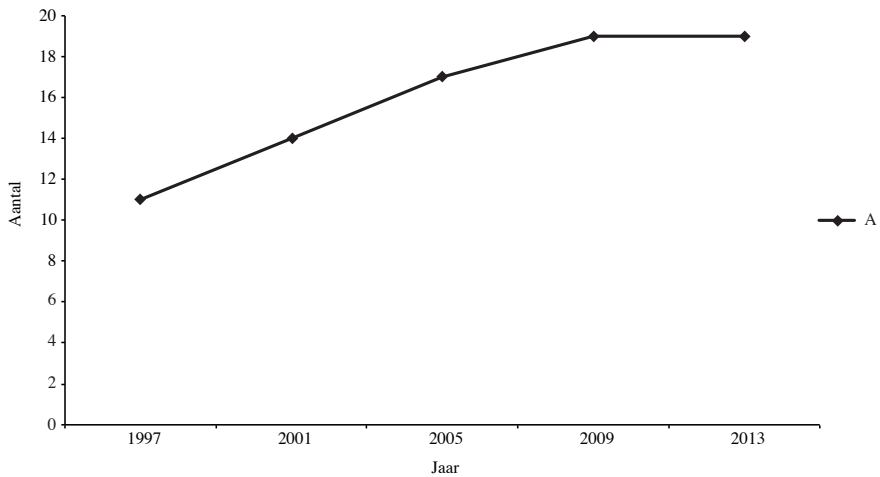


Fig. 2. Aantal vakken in de westberm (A) van de Oudenhorsterlaan ten zuiden van Scherpenzeel waarin Vingerhelmbloem (*Corydalis solida* (L.) Clairv.) sinds het begin van de waarnemingen bloeiend is aangetroffen.

tot 19 in 2009 en 2013 (Fig. 2). Wanneer we in het traject A10–A24 de eerste drie waarnemingsjaren bezien, wordt de indruk gewekt dat de soort zich per vier jaar ongeveer over een vaklengte van 6 m uitbreidt. De twee volgende waarnemingsjaren maken duidelijk dat de gemiddelde verspreidingssnelheid kleiner is.

## De verspreiding en verspreidingssnelheid van Vingerhelmbloem

De uitbreiding van Vingerhelmbloem gaat zowel via vegetatieve als generatieve weg. In het najaar komen binnen de knol twee nieuwe knollen tot ontwikkeling waarna het restant van de oude knol verdwijnt.<sup>3</sup> Door deze vegetatieve vermeerdering ontstaan groepen dicht opeen groeiende planten.

Voor verspreiding van de soort over grotere afstanden zijn generatieve voortplanting en myrmecochorie (verspreiding door mieren) belangrijk. De belangrijkste zaadverspreider is hier de zwarte wegmier (*Lasius niger*) die in de betreffende berm veel voorkomt. De kleine ronde zwarte zaden van Vingerhelmbloem hebben een witachtig voedselrijk aanhangsel, het zogenaamde elaiosoom of mierenbroodje. Zaad met mierenbroodje worden in hun geheel naar mierennesten getransporteerd. In het volgend jaar kunnen daar massaal kiemplanten opslaan.

Het duurt enkele jaren voordat een kiemplant zich tot bloeiplant ontwikkelt. In de voormalige Proeftuin Broekhuizen op Landgoed Broekhuizen te Leersum constateerde Leys<sup>4</sup> aan de hand van zaaixperimenten met Vingerhelmbloem dat in het derde jaar na kieming 1–3% van de planten al in bloei kwam. In het vierde jaar na kieming (dit is 5 jaar na uitzaaï) was dit 30–60%, uiteraard bij goede groeiomstandigheden. Wanneer via mieren zaad op een nieuwe plek wordt gebracht, zal het dus minimaal 4 jaar, maar waarschijnlijk 5 jaar of langer (bij een minder optimaal milieu) duren voordat daar een bloeiende plant ontstaat die op zijn beurt weer als zadenbron kan fungeren. De verspreiding gaat dus in ongeveer vijfjaarlijkse etappes.

In mijn natuurtuin in Scherpenzeel heb ik diverse keren waargenomen dat de zwarte wegmier zaden van Vingerhelmbloem over een afstand van 2 m kan verplaatsen. Wanneer de verspreiding van Vingerhelmbloem van de westberm naar de oostberm (of omgekeerd) ook door mieren is gebeurd, zou dat betekenen dat zaden over ruim 4 m over de weg getransporteerd moeten zijn.

Hier is een vergelijking zinvol met langjarige waarnemingen aan de zaadverspreiding van de nauw verwante Holwortel (*Corydalis cava* (L.) Schweigg. & Körte). Die gaat op dezelfde wijze als bij de Vingerhelmbloem. Ook hier hebben de zaden een mierenbroodje en worden ze door mieren verspreid. De ontwikkeling van zaailingen tot bloeiplanten verloopt eveneens gelijk. Die komen ook op zijn vroegst pas in het derde of vierde levensjaar in bloei.<sup>4</sup>

In het kader van onderzoek aan Holwortel is de soort in de jaren '70 van de vorige eeuw op enkele plaatsen op Landgoed Broekhuizen in Leersum geïntroduceerd.<sup>4</sup> De soort heeft zich nadien plaatselijk spontaan uitgebreid. In 2009 heb ik onderzocht over welke afstanden deze verspreiding heeft plaatsgevonden vanaf de plek waar Holwortel in 1979 voor het eerst bloeide na uitzaaï. De maximum afstand die in 30 jaar was bereikt, was 18 m. Uitgaande van zes vijfjaarlijkse verspreidingsetappes komen we op een gemiddelde etappe van 3 m. Dat komt overeen met de verspreidingsafstand

van ongeveer 3 m die Bouman et al.<sup>5</sup> voor Holwortel vermelden. Het is natuurlijk mogelijk dat de verspreiding in minder etappes over gemiddeld grotere afstanden heeft plaatsgevonden.

Uit het bovenstaande kunnen we concluderen dat het zeker is dat mieren zaden van Vingerhelmbloem en Holwortel over afstanden van ongeveer 3 m kunnen transporteren en dat zaden transport over ruim 4 m waarschijnlijk is.

Voor de zaadverspreiding van Vingerhelmbloem in de lengterichting van de westberm kan ook de mens een belangrijke rol spelen. Voor het uitbaggeren van de spoorvloot wordt er namelijk periodiek met voertuigen gereden. De twee rijsporen zijn duidelijk zichtbaar. Grond met zaden kunnen dan via het bandenprofiel getransporteerd worden. Wellicht is op deze wijze de groeiplaats in vak A35 ontstaan vanaf de mogelijke eerste vestiging.

### **Waarschijnlijke plaats van eerste vestiging**

Uitgaande van het voorkomen in 1997 is het goed mogelijk dat de eerste vestiging van Vingerhelmbloem heeft plaatsgevonden in vak A18, A19 of A20. Van de deelpopulatie vanaf vak A10 tot en met A24 (in totaal 111 bloeiplanten) kwam namelijk meer dan de helft (64 bloeiplanten) voor in deze drie vakken. Bovendien lag in 1997 recht tegenover deze vakken de rijkste groeiplaats in de oostberm (wellicht dus via myrmecochorie ontstaan). De waarschijnlijke plaats van eerste vestiging ligt halverwege het gekarteerde stuk weg en het verst van de meest nabije gebouwen, een boerderij ten noorden en een voormalig spoorhuisje ten zuiden van het weggedeelte. In de tuinen aldaar werd geen Vingerhelmbloem waargenomen.

Het is nog een raadsel hoe de eerste vestiging van Vingerhelmbloem langs de Oudenhorsterlaan heeft plaatsgevonden. De mij bekende dichtstbijgelegen groeiplaats van de soort is die sinds 1966 in mijn natuurtuin in Scherpenzeel op twee kilometer afstand. Die afstand is natuurlijk veel te groot om via myrmecochorie in enige tientallen jaren te overbruggen. Mogelijk heeft de mens onbewust voor de verspreiding over grotere afstand gezorgd. Het is niet uit te sluiten dat ikzelf de onbewuste verspreider ben geweest. In allerlei wegbermen in de omgeving van Scherpenzeel heb ik regelmatig gebotaniseerd, ook in de betreffende berm die onder meer een groeiplaats is van *Sedum telephium* L. (Hemelsleutel). Uit onderzoek van mijn natuurtuin weet ik dat onbewust allerlei zaden aangevoerd kunnen worden, bijvoorbeeld via grond in profielzolen.

### **Veranderingen in de bermvegetatie en toekomstperspectief**

In twee vakken (A13 en A 20) werden in 2005 en in 2013 vegetatieopnamen gemaakt. Die tonen een duidelijke toename van eutrafente soorten, onder andere *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm. (Fluitenkruid), *Dactylis glomerata* L. (Kropaar), *Poa trivialis* L. (Ruw beemdgras), *Ranunculus ficaria* L. (syn. *Ficaria verna* Huds.; Speenkruid) en *Urtica dioica* L. (Grote brandnetel), alsmede een achteruitgang van oligotrafente

soorten zoals *Agrostis capillaris* L. (syn. *A. tenuis* Sibth.; Gewoon struisgras). *Molinia caerulea* (L.) Moench (Pijpenstrootje) was al voor 1997 verdwenen.

Het is een algemeen beeld dat de bermen in de Gelderse Vallei voedselrijker zijn geworden en dat eutrafente soorten toenemen<sup>6</sup>. Ook de vestiging en uitbreiding van Vingerhelmbloem past in deze ontwikkeling. De soort komt veel in stinzenmilieus voor die door voedselverrijking zijn ontstaan. Daar het eutrofiëringsproces nog steeds doorgaat, ligt het in de verwachting dat eutrafente soorten verder zullen toenemen en dat het milieu steeds meer geschikt gaat worden voor stinzenplanten.

1. J. Mennema, A.J. Quené-Boterenbrood & C.L. Plate (red.). 1985. Atlas van de Nederlandse Flora. 2. Zeldzame en vrij zeldzame planten. Bohn, Scheltema & Holkema, Utrecht.
2. Stichting Floron. 2011. Nieuwe atlas van de Nederlandse Flora. KNNV Uitgeverij, Zeist.
3. E.J. Weeda, R. Westra, Ch. Westra & T. Westra. 1985. Nederlandse oecologische flora – wilde planten en hun relaties 2. IVN (i.s.m. VARA en Vewin), Amsterdam.
4. H.N. Leys. 1986. Oecologische en vegetatiekundige aspecten van de Holwortel (*Corydalis bulbosa*). RIN-rapport 86/11, Rijksinstituut voor Natuurbeheer, Leersum.
5. F. Bouman, D. Boesewinkel, R. Bregman, N. Deventer & G. Oostermeijer. 2000. Verspreiding van zaden. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
6. G. Londo. 1996. De bermflora in de omgeving van Scherpenzeel. In: J.C. Klessler (red.). Van Scarpenzele tot Scherpenzeel: 169–183. Comité voor Scherpenzeelse Cahiers, Scherpenzeel.