

Bostulpen in Zeeland; heden en verleden

(basisdocument)



Ed C. Stikvoort, Wim van Wijngaarden & Peter L. Meininger



Aanbevolen referentie:

Stikvoort, E.C, W. van Wijngaarden & P.L. Meininger,
2017. Bostulpen in Zeeland; heden en verleden. Basis-
document. FLORON district 17 (Zeeland), Goes.

Een pdf van deze rapportage kan gedownload worden
op floron.nl

Landelijk Bureau FLORON
Postbus 9010
6500 GL Nijmegen
(+31) - 024 7410573
info@floron.nl

Bezoekadres:
Toernooiveld 1
6525 ED Nijmegen



Inhoud

	<i>pagina</i>		<i>pagina</i>
1. Voorwoord	4	7. Inventariseren: tijdig beginnen	31
2. Inleiding	5	8. Aanzetten tot beheer en behoud	33
3. Huidige Zeeuwse vindplaatsen, inclusief historie	6	8.1 Uitgevoerde beheerinitiatieven	33
3.1 Manteling van Walcheren	6	8.2 Aanzet 'beheervisie'	34
<i>Terra Maris: Oranjerie en</i>		8.3 Maatwerk	35
<i>Gebied-zonder-End</i>	6		
<i>Provinciale weg Domburg – Oostkapelle</i>	7	9. Dankwoord	36
<i>Landgoed Hoogduin</i>	8	10. Referenties	37
<i>Landgoed Zeeduin</i>	8		
<i>Aanplant Landgoed Berkenbosch</i>		Bijlagen	
<i>& Kasteel Westhove</i>	8	1. Overzicht van alle Zeeuwse bostulpen bij	
3.2 Veere		Herbarium NBC	38
<i>Noordelijke Veste</i>	8	2. Het weer in Vlissingen van 1 oktober t/m	
<i>Grote Kerk</i>	9	31 januari (dag 123) in de winters 2015/16	
<i>Noordwestelijke Bastion</i>	10	en 2016/17	39
<i>Aanplant Buiten de Veste</i>	10	3. Kerngewichten van Zeeuwse bostulpen	41
3.3 Buitenplaats Welgelegen, Serooskerke	11		
3.4 Vogeldijk Middelburg - Oost-Souburg	12		
3.5 Meliskerke	14		
3.6 Vlissingen	15		
<i>Keersluis</i>	15		
<i>Aanplant Paauwenburg</i>	17		
3.7 Middelburg	17		
<i>Het Meiveld</i>	17		
<i>Aanplant Centrum</i>	17		
<i>Aanplant Erasmuswijk</i>	18		
3.8 Aanplant Koudekerke	18		
3.9 Sluis	18		
<i>Begraafplaats en wal</i>	18		
<i>Aanplant Centrum I</i>	21		
<i>Aanplant Centrum II</i>	21		
3.10 Aanplant Sint Anna ter Muiden	21		
3.11 Aanplant Biervliet	21		
3.12 Driewegen (ZB)			
<i>Aanplant Tuin</i>	21		
<i>Aanplant Weldijk</i>	21		
4. Voormalige vindplaatsen			
4.1 Slot Popkensburg, Sint Laurens	22		
4.2 Brigdamme	22		
4.3 Middelburg	23		
<i>Nadorst</i>	23		
<i>Arnestein</i>	23		
<i>Groen wegtje</i>	23		
<i>Rosenburg</i>	23		
<i>Landgoed Ter Hooge</i>	24		
4.4 Grijpskerke	24		
4.5 Aagtekerke	24		
4.5 Koudekerke	24		
4.6 Omgeving Wolphaartsdijk	24		
4.7 Schouwen-Duiveland	24		
4.8 Kapelle/Biezelinghe?	24		
5. Status Zeeuwse bostulpen	26		
6. Kiëming	29		

1. Voorwoord

In 2014 nam PLM het initiatief om het actuele voorkomen van de bostulp (*Tulipa sylvestris*) in Zeeland in beeld te brengen. In een artikel in Het Blad, het periodiek van district Zeeland (D17) van FLORON, introduceerde hij de soort, bundelde de hem tot dan bekende waarnemingen en deed een voorzet voor het behoud van deze stinsenplant in Zeeland (Meininger, 2014).

Naar aanleiding en mede op basis van het genoemde artikel verzorgde WvW tijdens de jaarlijkse Zeeuwse FLORON-dag, op 7 februari 2015 in Nisse, een presentatie over de bostulp. Daarbij betrok hij gegevens uit het aan hem overgedragen archief van de in 2009 overleden Zeeuwse florist Roelof Bijl. Dat bevat belangwekkende aanvullende detailinformatie over de bostulp op Walcheren. Daarnaast leverde het speurwerk van WvW inmiddels een grote hoeveelheid aanvullende info over bostulpen in Zeeland vanuit velerlei, tot zelfs zeer oude bronnen op.

Na die presentatie zijn diverse toehoorders in de lente van 2015 tot en met het voorjaar van 2017 op pad gegaan om de bostulp op oude vindplaatsen terug te vinden en de actuele verspreiding van de soort in Zeeland in kaart te brengen. Onverwacht zijn nieuwe en 'nieuwe oude' groeiplaatsen ontdekt en interessante, zelfs bijzondere observaties gedaan.

Ook zijn in 2014 t/m 2017 enkele beperkte beheerinitiatieven rond de bostulp op Walcheren en in Zuid-Beveland genomen.

Daarnaast is op 6 maart 2017 het Herbarium NBC in Leiden (voorheen Nationaal Herbarium) bezocht, om er alle Zeeuwse herbariumexemplaren van bostulpen te inventariseren en relevante gegevens van de etiketten te verzamelen.

Met alle verzamelde informatie - waarnemingen, literatuur en herbariumexemplaren - blijkt de huidige verspreiding van de bostulp in Zeeland voor een groot deel goed vanuit een historisch perspectief te schetsen. Het lijkt ons de moeite meer dan waard om de resultaten hier toegankelijk te maken. Vanwege de veelheid aan details is de voorliggende rapportage bewust als basisdocument bedoeld: het vastleggen van alle verzamelde informatie en inzichten.

Deze rapportage 'borduur' in feite voort op het artikel van Meininger (2014), al leidt de fors toegenomen kennis wel tot andere conclusies. Op basis hiervan zullen enkele publicaties verschijnen. Op verzoek van FLORON wordt een natuurbericht via de website en de nieuwsbrief van Nature Today verspreid en verschijnt een populair artikel in Planten, het blad van FLORON.

Middelburg, 6 oktober 2017

Gebruikte afkortingen:

AB - Anton Baaijens
AdZ - Awie de Zwart
AvH - Anton van Haperen (v/h SBB)
BIG - Bert La'Gasse
BZ - Ben Zonneveld (NBC)
ES - Ed Stikvoort
HM - Henk Remijn
JC - Jo Clarijs (KNNV-Walcheren)
JRV - Jeannet Rijk-Vermue (provincie Zeeland)
JvC - Jacky van Cuijck (gemeente Sluis)
MD - Maarten Dijkshoorn
MvH - Mariska van Hoogduyne
NBC - Naturalis Biodiversity Center
NDFF - Nationale Databank Flora en Fauna
NJH - Nanning-Jan Honingh (SLZ)
PM - Peter Maas (SBB)
PLM - Peter Meininger
RB - Roelof Bijl
SBB - Staatsbosbeheer
SLZ - Stichting Landschapsbeheer Zeeland
WsSs - Waterschap Scheldestromen
WvW - Wim van Wijngaarden

2. Inleiding

De bostulp (*Tulipa sylvestris*) is in Nederland een zeldzame plant en staat als 'kwetsbaar' op de rode lijst vermeld (Sparrus *et al.* 2014). Verspreidingsatlas.nl geeft aan dat de soort in ons land sinds 1950 met 25-50% afgenomen is.

Figuur 1 laat zien dat de bostulp verspreid over Nederland voorkomt en -kwam, met 'bolwerken' in met name Friesland, de binnenduinrand van Noord- en Zuid-Holland, het Utrechts-Hollandse Vechtgebied en op Walcheren. De verspreiding van deze stinsenplant hangt vooral samen met de ligging van de buitenplaatsen en landgoederen uit de achttiende en negentiende eeuw.

'Stinsenflora' is een in de loop van de vorige eeuw vanuit Friesland ontstaan begrip. Stins is de Friese benaming van een stenen huis in de middeleeuwen. Dat waren versterkte - verdedigbare - huizen in de vorm van een toren. In de nabijheid van sommige van die stinsen staan veel uitbundig bloeiende voorjaarsbloei-ers, vaak van uitheemse herkomst, die vervolgens verwilderden en ingeburgerd raakten. Dezelfde plantensoorten kwamen ook buiten Friesland vaak op landgoederen, buitenplaatsen, in kloostertuinen, oude boerenhofsteden en ook op kerkhoven voor. Zo werd 'stinsenflora' een algemeen begrip voor een specifieke groep planten, met een in Nederland voornamelijk anthropogene verspreiding (Bakker & Boeve, 1985).

De bostulp werd vanaf de tweede helft van de achttiende eeuw vanuit Zuid-Europa als sierplant naar onze contreien geïmporteerd, waar hij vervolgens vlot verwilderde en inburgerde (Weeda *et al.* 1991). Het oorspronkelijke verspreidingsgebied lag in Italië, het noordwestelijke deel van de Balkan en Noord-Afrika. Tegenwoordig komt de bostulp ruim verspreid in Europa voor, namelijk van Bulgarije tot de Britse eilanden en van Noord-Afrika tot in Zuid-Scandinavië, en in een beperkt areaal in de Verenigde Staten (wilde-planten.nl).

De verspreiding van deze tulp in Zeeland, nu én in historisch perspectief, vormt het leeuwendeel van dit document. Hoofdstuk 3 is daarvan veruit het omvangrijkste. Het behandelt de (clusters van) vindplaatsen waar de bostulp thans voorkomt, waarbij steeds eerst de inspanningen en resultaten van de inventarisaties van 2015-2017 aan de orde komen. Daarna worden deze, voor zover relevant en mogelijk, aan de hand van (oude) literatuur en herbariumexemplaren, per Zeeuwse regio in een historisch perspectief geplaatst.

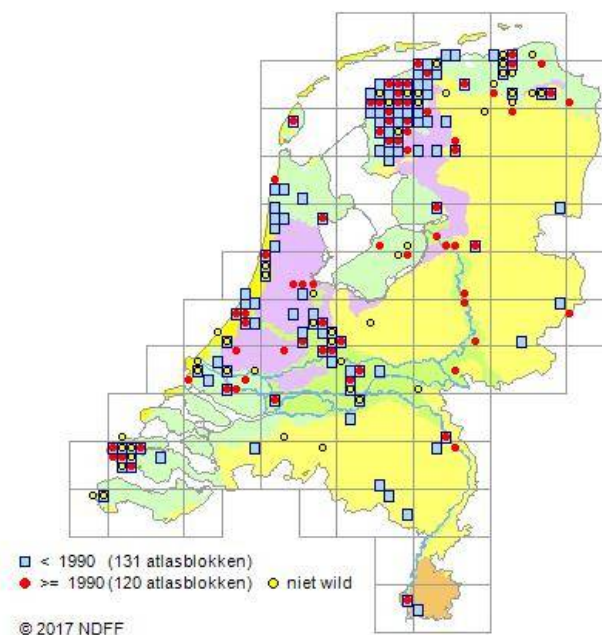
In hoofdstuk 4 gebeurt hetzelfde voor de vindplaatsen waar de bostulp voor zover bekend inmiddels (en meestal allang) verdwenen is.

In hoofdstuk 5 wordt de huidige verspreiding van de bostulp in Zeeland samengevat, om vervolgens de status van de soort in deze provincie te duiden.

In de daaropvolgende hoofdstukken komen geheel andere aspecten aan de orde, zoals de geconstateerde geslachtelijke voortplanting bij de bostulp in Zeeland (hoofdstuk 6) en een ervaringsadvies voor het inventariseren van bostulpen op grond van de fenologie van de soort (7). Hoofdstuk 8 doet verslag van de beheer-initiatieven die genomen zijn en geeft een voorzet voor

het beheer van de huidige locaties met bostulpen in Zeeland, opdat deze fraaie stinsenplant met zo'n interessante historie op een verantwoorde wijze voor de provincie behouden blijft.

Tot slot volgen het dankwoord, de referentielijst en drie bijlagen. De eerste bijlage geeft een overzicht van de bij het Herbarium van NBC aanwezige exemplaren van Zeeuwse bostulpen. De tweede geeft enige meteorologische informatie van de winters 2015/16 en 2016/17, ter verkenning van een mogelijke verklaring van het geconstateerde grote verschil in de verschijningsdatum van de eerste bostulpenbladeren in die twee winters (zie hoofdstuk 7). De laatste bijlage geeft de resultaten van de bepaling van de genetische variatie aan de hand van DNA-gewichten van bostulpen van zeven Zeeuwse locaties.



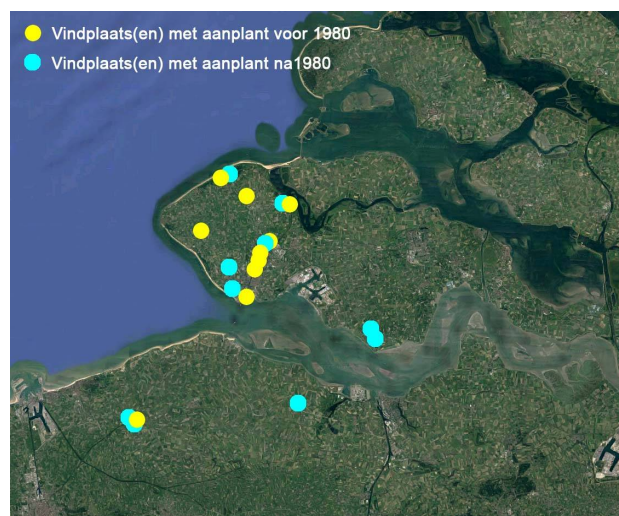
Figuur 1: De verspreiding van bostulp in Nederland. (Verspreidingsatlas.nl)

3. Huidige Zeeuwse vindplaatsen, inclusief historie

Tabel 1 geeft een overzicht van alle clusters van vindplaatsen waar thans bostulpen in Zeeland voorkomen. Figuur 2 situeert deze in Zeeland, met onderscheid van oude (vóór 1980) en 'recente' aanplanten. De huidige (clusters van) vindplaatsen worden één voor één besproken, waarbij steeds eerst de inventarisaties 2015-17, dan de oudere waarnemingen en tot slot de historie aan de orde komen.

Tabel 1: (Clusters van) Huidige vindplaatsen van bostulp in Zeeland (aantal sublocaties).

Walcheren
Manteling van Walcheren (12)
Veere (9)
Landgoed Welgelegen Serooskerke (4)
Vogeldijk Oost-Souburg - Middelburg (17)
Meliskerke (2; thans nog maar 1)
Viissingen (2)
Middelburg (7)
Koudekerke (1)
West-Zeeuws-Vlaanderen
Sluis (4)
Sint Anna ter Muiden (1)
Biervliet (1)
Zuid-Beveland
Driewegen (2)



Figuur 2: Ligging van de thans bekende (clusters van) vindplaatsen van bostulp in Zeeland. (ondergrond: Google Maps)

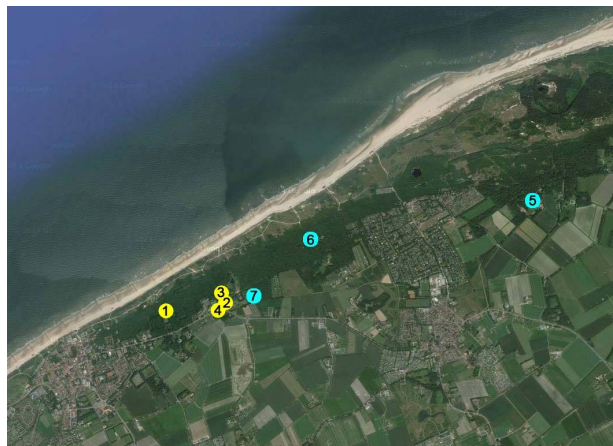
3.1 Manteling van Walcheren

In de Manteling van Walcheren komt de bostulp tegenwoordig op zeven locaties voor. Figuur 3 geeft de globale ligging daarvan in het gebied aan.

Terra Maris: Oranjerie & Gebed-zonder-end

De twee best bekende plekken met bostulpen in de Manteling van Walcheren (en Zeeland) bevinden zich beide in de directe nabijheid van het museum Terra Maris tussen Domburg en Oostkapelle. Het betreft een groeiplaats in een perkje naast de Oranjerie van Kas-

teel Westhove en een groeiplaats langs de rand van een grasveldje tegenover het museum, bekend staand als 'Gebed-zonder-end'.



Figuur 3: ligging van de thans bekende vindplaatsen van bostulp in de Manteling van Walcheren. (ondergrond: Google Maps; 1= Hoogduin, 2= Oranjerie, 3= Gebed-zonder-end, 4= Provinciale weg, 5= Zeeduin, 6= Berkenbosch en 7= Kasteel Westhove; gele stippen: oude vindplaatsen; lichtblauwe stippen: recente aanplant)

Waarnemingen 2015-2017

Op 18 februari 2015 werden naast de **Oranjerie** over een oppervlak van circa 5 m² vele honderden bladeren gezien. Op 7 april 2015 waren er veel minder bladeren over en waren er drie bloem(knopp)en. Op 10 april 2016 stonden er 9 in bloei. Op 2 maart 2017 is er een nauwkeuriger schatting gemaakt: circa 3.000 exemplaren op circa 15 m². Op 31 maart 2017 werden er 21 bloemen geteld (waarnemingen ES).

Op 18 februari 2015 werden er bij **Gebed-zonder-end** over een oppervlak van circa 5 m² vele honderden (iele) bladeren gezien (figuur 4). Op 7 april 2015 waren er hier ook veel minder bladeren over en waren er geen bloem(knopp)en. Op 25 januari 2016 waren er meer dan 800 exemplaren, waarvan er op 10 april 2016 één in bloei stond. Op 2 maart 2017 is er een nauwkeuriger schatting gemaakt: circa 2.000 exemplaren op circa 15 m². Op 31 maart 2017 bleken er geen tot bloei gekomen te zijn (waarnemingen ES).

Waarnemingen vóór 2015

Op de locatie naast de **Oranjerie** stonden in 1995 25 bloemen (Remijn, 1995). Op 19 april 2011 stonden er meer dan 50 exemplaren, deels bloeiend (Meining, 2014). Op 2 april 2014 zag PLM er 10 bloeien (waarneming.nl).

Op locatie '**Gebed-zonder-end**' telde HR in 1995 "80 exemplaren, waaronder 9 bloemen" (Remijn, 1995). In 2007 schatte PLM het aantal hier op circa 600 exemplaren, waarvan er 12 tot bloei kwamen. Hij geeft ook aan dat in latere jaren de aantallen afnamen en weinig tulpen in bloei kwamen (Meining, 2014).

Historie

Het is zeer de vraag of deze beide plekken oude vindplaatsen zijn. In oudere literatuur worden ze namelijk helemaal niet genoemd. Vuyck (1916) noemt ze niet en ook in de Atlas van de Nederlandse flora (van der Ham, 1985) wordt de bostulp voor dit uurhok niet vóór 1950 vermeld. In het Zeeuws Herbarium (Mennema,

1982) zijn überhaupt geen vondsten van deze soort uit de Manteling van Walcheren bekend. Ook in Herbarium NBC bevindt zich geen vóór 1950 in de Manteling verzamelde bostulp (bijlage 1).

De vroegste melding stamt uit 1981: in de NDFF bevindt zich een waarneming van de soort in dit km-hok, wat overigens niet per sé betekent dat het om één van beide locaties gaat, al lijkt dat wel waarschijnlijk. Tot 1993 ontbreken verdere vastgelegde waarnemingen. Struijk (1993) meldt de bostulp dan voor twee plekken bij Kasteel Westhove: *"Er zijn twee vindplaatsen, n.l. onder hoge bomen nabij de Orangerie en op korte afstand daarvan in een grasveld langs de bosrand"*. De eerste plek is onmiskenbaar en de laatste plek slaat gezien de beschrijving stellig op de locatie 'Gebed-zonder-end'. Twee jaar later schrijft Remijn (1995): *"De populatie van Westhove is gespaard gebleven en tot nu toe intact."* Hij doelt daarbij op de twee vindplaatsen bij Terra Maris (pers. meded. HR). Over de vindplaats 'Gebed-zonder-end' geeft Remijn (1995) aan dat deze vindplaats later ontstaan is en dat de bostulp daar waarschijnlijk opzettelijk geplant is.

Dat sluit goed aan bij een verhaal dat de vindplaatsen bij Terra Maris ontstaan zijn als reactie op de inundatie van Walcheren in 1944: de bostulp is door een boswachter bij de inundatie van Walcheren (1944-46) 'voor het water uit' gered van een laaggelegen plek en bij de Orangerie geplant. Daarvandaan zou het later deels naar de locatie Gebed-zonder-end zijn overgeplant (mond. meded. AvH).

Er waren stellig meerdere locaties met bostulpen op Walcheren die door de inundatie bedreigd werden (zie verderop in dit en het volgende hoofdstuk) en waarvandaan de bolletjes van bostulpen naar de plek bij de Orangerie overgebracht zouden kunnen zijn. In de nabije omgeving ervan bevinden zich namelijk twee vindplaatsen die waarschijnlijk al oud zijn, en waarvan één al van 1920 bekend is (Sipkes 1920).

Eén ligt zelfs op slechts een 'steenworp' afstand van de Orangerie, langs de provinciale weg van Domburg naar Oostkapelle (zie volgende paragraaf). Zou dat de herkomstplaats van de bostulpen bij Terra Maris zijn? Blijkens de Hoogtekaart (AHN3) op de website van de provincie Zeeland (zeeland.nl) ligt die locatie iets lager dan de omgeving van de Orangerie, al lijkt het niet veel te schelen.

De andere nabije locatie is Landgoed Hoogduin (zie navolgende paragraaf), dat hemelsbreed op ongeveer een kilometer van de Orangerie ligt. Dat landgoed bevindt zich echter in de duinen, en is bij de inundatie niet onder water komen te staan. De bostulpen hoefden hier dus niet gered te worden. Daarvan uitgaande is Hoogduin als bron van de bostulpen bij Terra Maris minder waarschijnlijk.

Provinciale weg Domburg - Oostkapelle

In het vroege voorjaar van 2015 hebben HR en WvW geprobeerd om de bostulpen langs de provinciale weg tussen Oostkapelle en Domburg terug te vinden, welke HR er in 1994 had ontdekt. Dat deden zij aan de hand van aanwijzingen van Freek Wisse, die vrijwel dagelijks langs de route fietst en de soort er recent nog gezien had (pers. meded. Wisse aan HR).



Figuur 4: Vindplaats van de bostulp langs de provinciale weg nabij Terra Maris, 26 februari 2015. © WvW

Waarnemingen 2015-2017

Op 26 februari 2015 vonden HR en WvW de bostulpen terug, met circa 140 exemplaren (figuur 4). Later in het seizoen is vastgesteld dat er dat voorjaar geen bloemen tot ontwikkeling gekomen zijn. Ook in 2016 waren er geen bloemen. Op 2 maart 2017 werden circa 200 exemplaren geteld over een oppervlakte van in totaal ongeveer 0.5 m². Op 31 maart werden er 290 bostulpen geteld; geen enkele kwam tot bloei (waarnemingen ES).

Waarnemingen vóór 2015

In 1994 vond HR dus een groeiplaats van bostulpen in een berm langs de provinciale weg. Op 19 maart 1995 zag hij op dezelfde plek 100 exemplaren *"in de berm ter hoogte van de bushalte van Zonneveld"* (Remijn, 1995).

De locatie waar de bostulpen in 2015 zijn (teruggevonden) is wel een iets andere plek dan waar HR ze in 1994 vond, namelijk aan de andere zijde van de weg. HR wijt dat aan het feit dat de weg aldaar enige jaren terug opnieuw is aangelegd en de tulpen daardoor op een andere plek terechtgekomen zijn (schrift. meded. HR). Het zou ook kunnen zijn dat de bostulpen aan de andere zijde van de weg nooit eerder zijn opgemerkt, bijvoorbeeld omdat er net als in 2015-17 geen bloei optrad.

Historie

Deze bostulpen zijn mogelijk de directe nazaten van een oude(re) vindplaats. Walrecht (1951) noemt namelijk een vindplaats *"onder Oostkapelle"*, *"dicht aan een wegrand"*. Bij zijn bezoek in 1951 trof hij er "ge-

noeg" plantjes, maar geen bloemknoppen. De kwetsbare standplaats pal langs de weg baarde hem wel grote zorgen voor de toekomst. Zou dit dezelfde locatie zijn als waar HR ze in 1994 vond?

In Herbarium NBC bevindt zich een bostulp die op 10 mei 1956 door A. de Visser verzameld is in het "*Bosje voor 'Zonneveld Oostkapelle'*". Zonneveld (ook al genoemd door Remijn (1995), zie hierboven) was een hospitium dat zich vlakbij de Oranjerie van Kasteel Westhove bevond, aan de andere zijde van de Duin-vlietweg. Mogelijk lag dat bosje nabij de plek waar HR in 1994 de bostulpen vond en betreft het wellicht dezelfde groeiplaats.

Landgoed Hoogduin

De tweede oude vindplaats van bostulpen in de nabijheid van Terra Maris bevindt zich op Landgoed Hoogduin.

Waarnemingen 2015-2017

Zeer recente waarnemingen ontbreken. In het voorjaar van 2015 is de eigenaresse van het landgoed verzocht of de groeiplek in het kader van het inventariseren van de bostulpen in Zeeland bezocht mocht worden, maar zij gaf daar helaas geen toestemming voor. De actuele status van de bostulp op deze locatie is dus onbekend.

Waarnemingen vóór 2015

In 2005 is de bostulp op Landgoed Hoogduin door RB herontdekt, waarbij de groeiplaats ongeveer 1 m² groot was en er 5 bloemen waren (NDFF). De genoemde oppervlakte doet - op basis van de ervaringen met de soort elders in Zeeland - vermoeden dat er minstens honderden exemplaren zullen hebben gestaan.

Historie

De oudste waarneming van bostulpen op dit landgoed is van Sipkes (1920). Hij vermeldt het terloops als een locatie waar de bostulp voorkomt. De Atlas van de Nederlandse Flora (van der Ham, 1985) geeft voor het uurhok waarin het landgoed ligt aan dat de bostulp er ook na 1950 aangetroffen is. Dat zal slaan op de twee exemplaren in Herbarium NBC, verzameld op 18 april 1952 en 10 juni 1954 door A. de Visser.

Landgoed Zeeduin

Vanuit de 'bekende' bostulpenlocatie op de Noordelijke Veste van Veere (zie verderop) zijn bolletjes overgebracht naar Landgoed Zeeduin, gelegen aan de binnenduinrand ten noorden van Oostkapelle (mond. meded. MvH).

Waarnemingen 2015-2017

Op 21 april 2015 waren er twee plekjes met bostulpen op het landgoed. Op beide plekken bloeide er toen één bostulp. De beide locaties zouden andere zijn dan waar de soort voorheen op het landgoed voorkwam (schrift. meded. MvH).

Waarnemingen vóór 2015

JC, coördinator van de plantenwerkgroep van KNNV-Walcheren, heeft op verzoek naspeuringen gedaan in

het archief van de werkgroep. De werkgroep inventariseert het landgoed met regelmaat in het voorjaar. Hij geeft aan dat er vermoedelijk in 2003 bostulpen van de dijk (de Noordelijke Veste) bij Veere zijn opgegraven en in Zeeduin zijn aangeplant. Sindsdien heeft de werkgroep ze echter nooit bij hun inventarisaties aangetroffen (schrift. meded. JC), hoewel MvH ze dus wel kort na de inventarisatie in 2015 terugvond.

Aanplant Landgoed Berkenbosch en Kasteel Westhove

Eind juni/begin juli 2015 heeft NJH, medewerker soortenbeheer bij SLZ - in het kader van enkele eerste beheermaatregelen (zie hoofdstuk 8) en nog vanuit het idee dat de bostulp in Zeeland in de 'verdrukking' zat (Meininger, 2014) - op een rijke groeiplaats zonder bloeiende tulpen op de Vogeldijk tussen Middelburg en Oost-Souburg circa 500 bostulpbolletjes uitgegraven, met de bedoeling om ze door geïnteresseerde particulieren op (Walcherse) landgoederen te laten planten. Dat plan kwam echter niet goed van de grond, waarna de meeste bolletjes in de Manteling van Walcheren zijn geplant, op terreinen in eigendom en/of beheer van SBB (met medewerking van PM). Zodoende zijn er in het najaar van 2015 op twee plekken van ieder circa 0,5 m² oppervlakte in Landgoed Berkenbosch, in lage vegetaties nabij watertjes, respectievelijk 100 en 115 bolletjes geplant. Ook in de brede oeverstrook langs de gracht aan de oostzijde van Kasteel Westhove werden zo twee keer 100 bolletjes geplant.

Waarnemingen 2015-2017

Op 10 april 2016 waren er in **Landgoed Berkenbosch** respectievelijk 38 en 60 exemplaren opgekomen, zonder bloemen. Op 31 maart 2017 werden er respectievelijk 0 en 8 (zeer iele) bladeren gezien, zonder bloemen (waarnemingen ES).

Bij **Kasteel Westhove** werden er op 10 april 2016 respectievelijk 86 en 73 exemplaren geteld, waarvan één met bloem. Op 17 maart 2017 waren er respectievelijk circa 130 en 100 exemplaren. Op 31 maart 2017 is geconstateerd dat er geen bloemen waren (waarnemingen ES).

3.2 Veere

In en rondom Veere is de bostulp bekend van acht locaties, waaronder vier in 2015 nieuw ontdekte plekken. Figuur 5 geeft de ligging van de vindplaatsen bij Veere aan. De historie van alle Veerse groeiplaatsen wordt gezamenlijk aan het einde van deze paragraaf gegeven.

Noordelijke Veste

De dijk direct ten noorden van de Veste van Veere is de bekendste vindplaats van bostulp bij Veere en wordt ook wel 'Noordelijke Veste' of 'Noord(west)elijk Bastion' genoemd. Daarmee wordt dan meestal de zuidelijkste en ook bekendste vindplaats op die dijk bedoeld, in en iets oostwaarts van de knik in de dijk (nummer 1 in figuur 5).



Figuur 5: Ligging van de thans bekende vindplaatsen van bostulp in Veere (Ondergrond: Google Maps; 1-5= Noordelijke Veste, 6= Grote Kerk, 7= Buiten de Veste, 8= Noordwestelijke Bastion; gele stippen: oude vindplaatsen; lichtblauwe stip: recente aanplant)

Waarnemingen 2015-2017

In het voorjaar van 2015 is door ES de hele dijk meerdere keren tussen de Steenen Beer en jachthaven Oostwatering afgelopen en op het voorkomen van bostulpen gecontroleerd. Naast de bekende locatie in en direct ten oosten van de knik in de dijk werden nog twee groeiplekken ten noorden daarvan gevonden, met vele honderden of zelfs meer dan duizend bladeren, alsmede twee kleine plekje tussen de twee zuidelijke grotere groeiplaatsen, met maximaal enkele tientallen bladeren per plekje (nummers 4/5 in figuur 5). Mogelijk dankzij het in 2015 laat ingeschaarde vee (op 15 april bezocht ES deze locatie dat jaar voor het laatst en zag er tot dan geen grazers; twee dagen later zag PLM er runderen grazen; 2015 had een lang koud voorjaar) kwamen er meer bostulpen dan ooit tot dan geregistreerd was in bloei. Bloei was er alleen op de drie grootste plekken, met van zuid naar noord respectievelijk 25, 154 en 38 bloemen. Bij de middelste locatie bloeiden veruit de meeste bloemen aan de westzijde van de dijk en vooral onderaan het dijktaud. In 2016 (8 april) ging het respectievelijk om 3, 136 en 17 bloemen. Ook toen was er nog geen vee ingeschaard. Op 9 maart 2017 zijn de aantallen en oppervlaktes nauwkeuriger bepaald. In totaal ging het om circa 150 m² en 62.000 exemplaren. Op 4 april 2017 bleken op de drie grootste plekken van zuid naar noord respectievelijk 11, 141 en 31 bostulpen te bloeien (waarnemingen ES).

Waarnemingen vóór 2015

De eerste vondst van deze locatie dateert uit de jaren zeventig van de vorige eeuw: Mennema & van Ooststroom (1977) melden een vondst door L. Beye van juni 1976 van bostulpen aan de noordelijkste veste in Veere. Remijn (1995) vermeldt een vindplaats bij het Veerse Bos, waarmee hij dezelfde locatie bedoelde (mond. meded. HR). Daar was hij op geattendeerd door AvH, zo vermeldt hij. Hij trof daar toen 80 m² met tulpen aan, verdeeld over 5 à 6 locaties. De grootste locatie omvatte een oppervlak van 55 m². In totaal zag hij er 15 bloemen.

In de databases (waarneming.nl, NDFF) zijn verschillende waarnemingen uit de periode 1995 - 2014 be-

kend, waarvan niet met zekerheid te zeggen is welke precieze locatie bedoeld is, maar die met grote waarschijnlijkheid in ieder geval over de plek nabij de knik in de dijk gaan. Gemelde aantallen variëren zeer, met opgegeven oppervlaktes van tientallen tot honderden m², van 100 tot meer dan 1.000 exemplaren en van 0 tot circa 20 bloemen.



Figuur 6: Aan de westelijke voet van de Vestdijk bloeien de Veerse bostulpen het talrijkst; 13 april 2015. © ES

Menting & Remijn (2014) melden dat bij het herstel van de Veste en het aanleggen van een wandelroute (in de maanden voor hun bezoek in 2014) de vindplaats "met ruim 50 % gedecimeerd" was. HR constateerde daarbij dat de zuidzijde van het dijktaud dusdanig was aangetast, dat daar geen enkel plantje meer was terug te vinden. Er zal zeker een grote aantasting van de bostulpen aan de zuidkant hebben plaatsgevonden, maar niet alles zal daar verloren zijn gegaan, gezien de duizenden bladeren die er in 2017 op meerdere sublocaties op de zuidhelling van de dijk werden geteld (waarneming ES).

In het archief van RB bevinden zich karteringen van de groeiplekken nabij de knik in dijk. Daarbij vermeldt hij ook een tweede nabije groeiplaats, op een paar honderd meter noordelijk van de knik in de dijk. Die plek komt waarschijnlijk overeen met de middelste van de grotere groeiplaatsen op deze dijk (nummer 2 in figuur 5), al is dat niet met zekerheid te zeggen. Niet uit te sluiten is dat de noordelijkste van de thans bekende groeiplekken was (nummer 3 in figuur 5).

Grote Kerk

In zijn archief vermeldt RB een vondst uit 2005 van bostulpen bij het sluiscomplex in Veere: "bij de splitsing van het wandel/fietspad richting Hervormde kerk ter hoogte van het sluizencomplex in de berm". Totdat het archief van HB na zijn overlijden in 2009 bij WvW belandde, was deze waarneming niet of nauwelijks bij anderen bekend. WvW deed dan ook op de Zeeuwse FLORON-dag begin 2015 een oproep aan de toehoorders deze vindplaats te proberen terug te vinden.

Op 13 februari 2015 deed ES een poging daartoe, te beginnen letterlijk in de nabijheid van de sluis. Door systematisch doorzoeken in de richting van de Grote Kerk van Veere werd uiteindelijk een groeiplaats nabij de kerk gevonden. Ruim een week later zag WdW nog een plekje met bostulpbladeren, iets verderop.



Figuur 7: Bladeren van bostulpen in een berm nabij de Grote Kerk in Veere; 13 februari 2015. © ES

Waarnemingen 2015-2017

Bij zijn bezoek op 22 februari 2015 schatte WvW de grootte van de groeiplek op 8 m², met meer dan 500 bladeren. Op het tweede plekje zag hij circa 30 bladeren.

Op beide plekken tezamen kwamen in 2015 4 en in 2016 5 bostulpen tot bloei. Op 9 maart 2017 werden de aantallen nauwkeuriger geteld. In totaal stonden er op een oppervlakte van ruim 4 m² circa 2.500 exemplaren. Op 4 april 2017 stonden er 6 te bloeien (waarnemingen ES).

Waarnemingen vóór 2015

RB vermeldt in zijn archief alleen dat de groeiplaats in 2005 een oppervlakte van circa 1 m² had.

Noordwestelijke Bastion

Op 10 april 2015 ontdekte ES een tot dan onbekende groeiplaats op het noordwestelijke bastion, niet ver van de molen van Veere. Passerend op enkele tientallen meters afstand deed de afwijkende kleur van de al verdorrende bladeren in het gras op het dijktafud hem aan bostulpen denken.

Waarnemingen 2015-2017

Op 10 april 2015 ging het om een oppervlakte van circa 3 m², met vele honderden individuen. Op deze locatie kwamen in 2015 en 2016 geen bostulpen in bloei. Op 9 maart 2017 zijn de aantallen nauwkeuriger geteld: 2.000 exemplaren over een oppervlakte van 3 m². Op 4 april bleek dat ook in 2017 hier geen bostulpen tot bloei kwamen (waarnemingen ES).

Aanplant Buiten de Veste

De laatste Veerse vindplaats bevindt zich in een tuin in de wijk 'Buiten de Veste', ten westen van de oude kern van Veere. De bewoners hebben rond 2006 3 à 4 bolletjes vanaf de Noordelijke Veste naar hun tuin overgebracht (mond. meded. bewoners aan WvW). Deze hebben zich er sindsdien flink vermeerderd.

Waarnemingen 2015-2017

Op 18 april 2016 bevonden er zich binnen een oppervlak van 10 bij 10 m² naar grove schatting zo'n 200-300 exemplaren (waarneming WvW), waarvan er min-

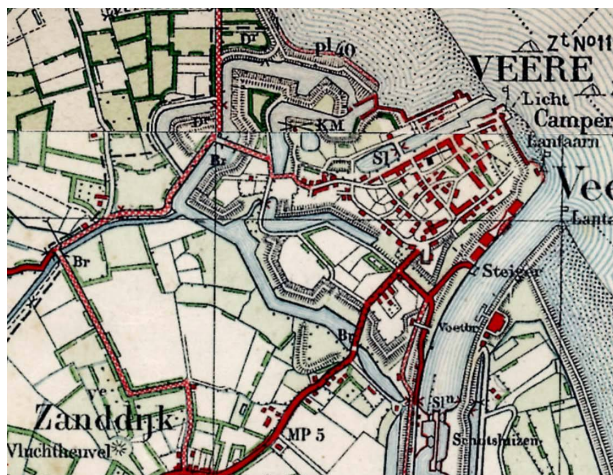
der dan tien dat jaar gebloeid hadden, hetgeen volgens de bewoners aanmerkelijk minder was dan in 2015 (mond. meded. aan WvW).



Figuur 8: De nieuw ontdekte groeiplaats van bostulpen op het noordwestelijke bastion van Veere; 13 april 2015. © ES

Historie Veerse vindplaatsen

De oudste gepubliceerde melding van bostulp in Veere is de vondst op de Noordelijke Veste in 1976 (Menne- ma & van Ooststroom 1977). In het archief van Herbarium NBC bevindt zich echter een map met de achterliggende documentatie die gebruikt is voor het opstellen van de Atlas van de Nederlandse Flora (van der Ham 1985). In een tabel staat de bostulp vermeld voor "ZW Wallen van Veere" in 1963, volgens een opgave door Walrecht, in die tijd een bekende Zeeuwse florist. Mogelijk heeft die vermelding betrekking op de huidige vindplaats nabij de Grote Kerk. Die huidige vindplaats is echter maar een zeer klein deel van wat als de ZW Wallen van Veere aangeduid zou kunnen worden. In Herbarium NBC bevinden zich geen Veerse exemplaren (bijlage 1).



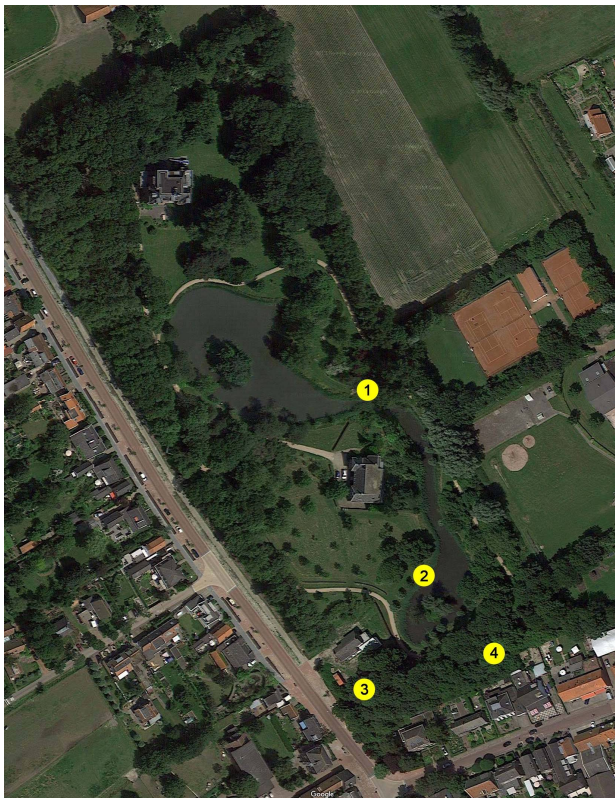
Figuur 9: Topografische kaart van Veere van begin twintigste eeuw, met de vesten en wallen rond Veere (bron: topotijdreis.nl).

Kwamen de bostulpen al langer voor 1963 voor en zijn ze nooit eerder door floristen opgemerkt en gedocumenteerd, of zijn ze overgeplant vanuit andere locaties? Opvallend is dat de groeiplaatsen in Veere - afgezien natuurlijk van de aanplant in de wijk Buiten de

Veste - zich alle op de zogenoemde Veerse Vesten bevinden. Dat geldt dus ook voor de vindplaats nabij de Grote Kerk, zoals figuur 9, een uitsnede van de topografische kaart van begin twintigste eeuw, laat zien. Wallen van vestingwerken worden in de literatuur weinig genoemd als locatie waar in Nederland vroeger bostulpen zijn aangeplant. Van der Ham (1985) haalt Kops & Van Hall (1828) aan: "*dans les fortifications*" in Maastricht. In Herbarium NBC bevindt zich een gedroogde bostulp waarvan het etiket vermeldt dat deze verzameld is op de vestingwerken van de stad Groningen. Tot slot zijn er in België meerdere al of niet verdwenen groeiplaatsen van wallen en vestingen bekend (De Langhe & Slembrouck, 1993). De 'strakke' huidige verspreiding van de bostulp over de Veerse Vesten suggereert toch wel dat dit een oude vindplaats is.

3.3 Buitenplaats Welgelegen Serooskerke

Naast de twee locaties nabij Terra Maris en de Noordelijke Veste bij Veere is buitenplaats Welgelegen ook enigszins bekend als Zeeuwse vindplaats van bostulpen. Op vier plekje in dit park komen thans bostulpen voor. Figuur 10 geeft er de ligging van weer.



Figuur 10: Ligging van de thans bekende vindplaatsen van bostulp op buitenplaats Welgelegen in Serooskerke (Ondergrond: Google Maps).

Waarnemingen 2015-2017

Een eerste locatie (nummer 1 in figuur 10) bevindt zich aan de oostelijke rand van de grote vijver in het park. Dit plekje is in 2015 door verschillende waarnemers diverse keren bezocht. Maximaal werden er meer dan 400 bladeren gezien en er kwamen drie tulpen tot bloei. In 2016 kwam hier geen tulp tot bloei. Op 9 maart 2017 werd het oppervlak en het aantal precies

zer geschat, met zo'n 4.000 exemplaren op 10 m². Op 31 maart 2017 waren er 6 in bloei (waarnemingen ES).

De tweede locatie (nummer 2 in figuur 10) bevindt zich aan de noordwestelijke rand van het zuidelijke deel van de waterpartij. Ook dit plekje is in 2015 door verschillende waarnemers diverse keren bezocht. Maximaal werden er 200 à 300 bladeren gezien en 3 bloemen. In 2016 kwamen er geen in bloei. Op 9 maart 2017 kwamen over een lengte van circa 6 m en een oppervlakte van 2,5 m² zo'n 600 exemplaren voor, met op 31 maart 1 bloem (waarnemingen ES).

Een derde locatie (nummer 3 in figuur 10) bevindt zich bij de zuidwestelijke, kleine ingang tot het park. Op 13 februari 2015 zag ES hier een vrij dicht aaneengesloten vegetatie met een paar duizend tulpenbladeren (zie figuur 46). Precies twee maanden later zag hij dat er daar vrijwel geen blad meer was, wel uitbundig opgeschoten fluitenkruid. Na goed zoeken vond hij toen één bloemknop (figuur 11). In 2016 kwam er geen bostulp in bloei. Op 9 maart 2017 werden de aantallen preciezer geschat, met circa 6.000 exemplaren over 10 m². Op 31 maart 2017 stond er 1 in bloei (waarnemingen ES).

De vierde locatie (nummer 4 in figuur 10), in de zuidoostelijke rand van het park, is in 2015 door verschillende waarnemers diverse keren bezocht. Op 13 februari 2015 bleek de vegetatie met een dicht dek van tulpenbladeren voor een belangrijk deel bedolven door een grote hoeveelheid gesnoeide takken (figuur 12). De maximale schatting van het aantal individuen was meer dan 1.500 of zelfs 2.000 exemplaren. Uiteindelijk kwamen er in 2015 én 2016 6 bostulpen tot bloei. Op 9 maart 2017 werd het oppervlakte met bostulpen nauwkeuriger geschat op 10 m², met zo'n 4.000 exemplaren. Op 31 maart 2017 werden er 7 bloemen geteld (waarnemingen ES).



Figuur 11: de bostulp die tot bloei kwam op de zuidelijkste groeiplaats in Landgoed Welgelegen te Serooskerke; 13 april 2015. © ES

Waarnemingen vóór 2015

Veel relatief recent geregistreerde waarnemingen van bostulpen in buitenplaats Welgelegen zijn er niet. Henk van Halm (2003) bezocht het landgoed in het voorjaar van 2003 om er de stinsenplanten te bekijken. Hij vermeldt de bostulp voor één plek, maar zag alleen maar blad.

HR kende er twee plekken, namelijk nummers 1 en 2 in figuur 10, vóór hij er in 2010 een nieuwe plek vond (nummer 4; schrift. meded. HR).

PLM vond er op 27 maart 2009 op twee plekken bostulpen, nummers 1 en 3 in figuur 10. Op plek 1 zag hij meer dan 100 planten en 4 bloemknoppen; op plek 3 zag hij ook meer dan 100 exemplaren, maar geen bloem(knopp)en. Op 4 mei 2013 vond hij op plek 1 enkele exemplaren, waaronder 2 bloeiende (Meiningen 2014).



Figuur 12: aan de oostzijde van Landgoed Welgelegen staat lokaal massaal bostulp, voor een belangrijk deel bedolven door een grote hoeveelheid gesnoeide takken; Serooskerke, 13 februari 2015. © ES



Figuur 13: De kenmerkende 'knikkende' bloemknoppen van de bostulp; vindplaats 4 op buitenplaats Welgelegen te Serooskerke, 7 april 2015. © ES

Historie

Buitenplaats Welgelegen is een oude(re) vindplaats van de bostulp, waarover in de literatuur meerdere meldingen te vinden zijn. In de Atlas van de Nederlandse flora (van der Ham, 1985) wordt voor het betreffende uurhok aangegeven dat de bostulp er zowel vóór als na 1950 voorkwam.

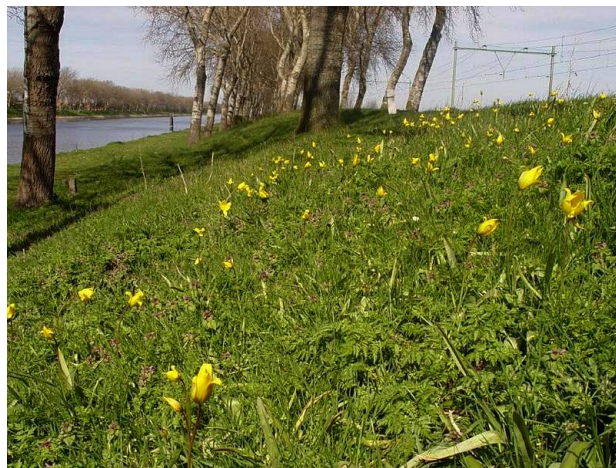
Goudswaard (1950) vermeldt dat op een buitenplaats bij Serooskerke op Walcheren in 1950 enkele bostulpen groeiden op een hoge top die niet steeds onder water gestaan heeft. Hij doelt hier op de inundatie van Walcheren in 1944-46. Op 9 maart 2017 constateerde ES dat het terrein behoorlijke hoogteverschillen kent, van meerdere meters, met enkele hoger gelegen de-

len. Hij had de indruk dat het hoogste deel in het noordelijke deel, met het landhuis, ligt. Niet uitgesloten is dat zich hier nóg een groeiplaats van bostulp bevindt, aangezien een deel niet-toegankelijk is en niet helemaal vanaf de toegankelijke delen rondom gecontroleerd kon worden.

Niet veel later dan Goudswaard doelt Walrecht (1951) waarschijnlijk op buitenplaats Welgelegen wanneer hij in een krantenartikel Serooskerke als Walcherse vindplaats noemt. Hij vermeldt immers dat de vindplaats "onder bescherming" staat, al vreest hij "het gebruik van schoffels".

3.4 Vogeldijk Middelburg - Oost-Souburg

De Vogeldijk langs het Kanaal door Walcheren was sinds de ontdekking door AB in 1994 tijdens het inventariseren van dagvlinders als groeiplaats van de bostulp lange tijd voornamelijk bij een klein groepje insiders bekend. Toch publiceerde HR er wel al kort daarna over (Remijn 1995). RB volgde de populatie tot zijn overlijden in 2009, maar nam zijn waarnemingen alleen in zijn archief op. Tot begin 2015 was het onbekend hoe het er met de populatie voor stond.



Figuur 14: Bostulpen op de Vogeldijk langs het Kanaal door Walcheren, tussen Oost-Souburg en Middelburg; 8 april 2008. Foto RB

Waarnemingen 2015-2017

Mede op basis van de gps-gegevens van negen vindplaatsen in RB's archief is door ES in 2015 de Vogeldijk tussen Middelburg en de draaibrug van Oost-Souburg meerdere keren lopend geïnventariseerd, tussen 9 februari en 16 april. Daarbij werden in totaal uiteindelijk 15 locaties met bostulpen (terug)gevonden en onderscheiden. Drie plekken van RB zijn daarbij als één grote, min of meer aanéengegroeide sublocatie beschouwd. Op alle vindplaatsen van RB werden de bostulpen in het voorjaar van 2015 teruggevonden. Er zijn dat jaar dus acht nieuwe sublocaties vastgesteld. Voorjaar 2017 werden er nóg twee nieuwe plekken door ES ontdekt. Figuur 17 geeft de ligging van alle sublocaties aan met onderscheid van de 'oude' (geel) en de nieuwe plekken (lichtblauw).

In het voorjaar van 2015 zijn de aantallen en oppervlaktes globaal en conservatief geschat en ging het in totaal om zo'n 250 m² en circa 20.000 bostulpen. Op 7

maart 2017 is een nauwkeuriger schatting uitgevoerd, die véél hoger uitviel: ruim 400 m² en meer dan 230.000 exemplaren. De grootste sublocatie had een oppervlakte van circa 150 m², met 110.000 exemplaren. Daarnaast zijn er nog twee grote concentraties van bostulpen, met oppervlaktes van tientallen m² en tienduizenden exemplaren. Ook deze schattingen zijn conservatief uitgevoerd (eerder onder- dan overschat), al zullen de aantallen aanzienlijk dichter bij de werkelijkheid liggen dan in 2015 (waarnemingen ES).



Figuur 15: Overzicht van de thans bekende vindplaatsen van bostulp op de Vogeldijk tussen Oost-Souburg en Middelburg (Ondergrond: Google Maps). De lichtblauwe stippen zijn de in 2015 en 2017 nieuw ontdekte sublocaties.

Het aantal bloeiende tulpen is exact bepaald: 606 (10 april 2015), 1189 (10 april 2016) en 1843 (4 april 2017). De locaties verschilden onderling zeer in het aantal bloeiende tulpen, van meerdere plekken zonder bloemen tot één (grote) locatie met 255 (2015), 558 (2016) en 926 bloemen (2017) (waarnemingen ES).



Figuur 16: een in 2015 nieuw gevonden groeiplaats van bostulpen ter hoogte van het noordelijke perron van station Vlissingen-Souburg; 15 april 2015. © ES

Waarnemingen vóór 2015

HR bezocht in het voorjaar van 1995 met AB de bostulpen langs de Vogeldijk ter hoogte van Groot Abeele (gehucht aan de noordzijde van Oost-Souburg). Zij zagen toen over een kilometer dijk lengte, op circa 15 locaties 75-100 m² bostulpen, met in totaal 14 bloeiende exemplaren (Remijn, 1995).

Uit het archief van RB blijkt dat hij van 1995 t/m 2008 meerdere keren in het bloeiseizoen van de bostulpen de Vogeldijk bezocht heeft. Hij telde in 2008 in totaal meer dan 640 bloeiende tulpen op de 9 bij hem bekende sublocaties, waarvan meer dan 400 op één plek. Dat was fors meer dan wat hij blijkens zijn archief eerder in 1995, 1996, 1998 en 2003 in totaal had geteld, namelijk maximaal minder dan 100.

Historie

Remijn (1995) is de oudste ons bekende specifieke vermelding van het voorkomen van bostulpen langs het Kanaal door Walcheren. In de Atlas van de Nederlandse flora (van der Ham, 1985) wordt voor het betreffende uurhok aangegeven dat de soort er van voor 1950 bekend is. Aannemelijk is dat de vindplaats van vóór 1950 de Vogeldijk betreft, al ontbreken nadere details om dat te kunnen verifiëren. Ook in Herbarium NBC bevinden zich geen bostulpen van deze locatie.

Uit het archief van RB blijkt dat hij onderzoek heeft gedaan naar de herkomst van de tulpen langs de Vogeldijk, mede ondersteund door Peter Sijnke, destijds stadsarchivaris van Middelburg. De daarbij gepostuleerde gedachte was dat de bostulp tijdens de aanleg van het Kanaal door Walcheren en de spoorlijn naar Vlissingen – beide rond 1870 afgerond – op en rond de Vogeldijk terecht is gekomen. Dat zou gebeurd kunnen zijn wanneer grondverzet heeft plaatsgevonden op het tracé van de spoorlijn en het kanaal vanuit landgoederen of de restanten van de stadswal indien daar op dat moment bostulpen voorkwamen. Een kaart uit 1829 die RB door Sijnke getoond werd liet zien dat in het betreffende tracé tussen Middelburg en Oost-Souburg landgoederen als De Parel, Hof Welgelegen, Veldzicht en Buitenrust lagen (archief RB). In de literatuur zijn er geen meldingen van het voorkomen van de bostulp op deze buitenplaatsen. Ook Herbarium NBC bezit geen bostulpen uit deze landgoederen.

Vermeldenswaard is dat Herbarium NBC wél drie bostulpen van buitenplaats Rosenberg/Roozenburg heeft, uit respectievelijk 1894, 1917 en 1918 (bijlage 1), dus ná de aanleg van de spoorweg en het kanaal. Met deze drie herbariumexemplaren kwam een tot dan onbekende historische groeiplaats van de bostulp naar voren (zie hoofdstuk 4). Volgens een vermelding op internet is deze buitenplaats vanaf 1802 aangelegd en is een groot deel van de tuin in 1867 onteigend voor de aanleg van de spoorlijn. Het landhuis bestaat nog: Segeersweg 9 te Middelburg en draagt de naam Roozenburg <http://www.cascade1987.nl/bulletins/GijsbertVanLaar-M.vdBroeke&W.Meulenkamp-bulletinCascade2003-1.pdf>). Hemelsbreed ligt er circa anderhalve kilometer tussen dit adres en de meest nabije sublocatie met bostulpen op de Vogeldijk langs het kanaal. Het is voorstelbaar dat bij het grondverzet rondom de aanleg van de spoorlijn en het kanaal vanuit buitenplaats Ro-

senburg bostulpenbolletjes op of nabij de Vogeldijk terecht zijn gekomen, indien de bostulpen er ten tijde van de werkzaamheden al voorkwamen. Maar misschien is het waarschijnlijker dat de bostulpen afkomstig zijn uit één van de doorsneden landgoederen, waarvan niet op enigerlei wijze bekend is dat er bostulpen voorkwamen.

3.5 Meliskerke

RB ontdekte tijdens het karteren van speenkruid op Walcheren in 2007 bij toeval een groeiplaats van bostulpen bij Meliskerke, met twee plekken ter weerszijden van de Kaasboerweg. Dát er nu nog bostulpen op deze locatie voorkomen is een toevallig geluk. Het had niet veel gescheeld of beide plekken waren in 2015 en 2016 verloren gegaan.

De groeiplaats van bostulpen tussen het fietspad en de weg (met veruit de meeste individuen) is namelijk nét op tijd bij werkzaamheden gespaard. De vindplaats was bekend bij MD, een bewoner in de omgeving. Vanwege een persbericht over het verwijderen van beplanting, benaderde hij begin februari 2015 WsSs met het verzoek de bostulpen bij de werkzaamheden te ontzien. De betrokken ambtenaar informeerde PLM hierover, die vervolgens WvW op de hoogte stelde. Deze had de plek na de ontdekking in 2007 ook al eens bezocht (figuur 17). In zijn bijzijn is op 4 februari 2015 de precieze locatie gemarkeerd. Dáár werd de beplanting enkele dagen later tot vlak boven het maaiveld afgezet, terwijl deze daarbuiten met wortel en tak werd verwijderd en de bodem gefreesd (figuur 18).



Figuur 17: Bloeiende bostulpen aan beide zijden van de Kaasboerweg nabij Meliskerke; 12 april 2007. © WvW

Ook het plekje aan de andere zijde van de weg vond WvW er op 4 februari 2015 terug. Deze is echter door graafwerkzaamheden eind februari 2016, vermoedelijk voor het ingraven van een leiding of kabel, verloren gegaan. Hier is overigens in de zomer van 2017 een poging gedaan om gebiedseigen bostulpen terug te plaatsen (zie hoofdstuk 8).



Figuur 18: De groeiplaats van bostulpen langs de Kaasboerweg is bij de rooiwerkzaamheden door Waterschap Scheldestromen ontzien. In plaats daarvan zijn de houtige gewassen tot vlak boven de grond afgezet; Meliskerke, 9 februari 2015. © WvW

Waarnemingen 2015-2017

MD had ook via waarneming.nl melding gemaakt van het voorkomen van bostulpen op de plek tussen het fietspad en de weg. Daarbij gaf hij aan dat er 20-30 bladeren stonden (29 januari 2015). PLM schatte het aantal individuen op 28 maart 2015 op 50 á 70.

Uiteindelijk kwamen er hier in 2015 (21 april) maar liefst 45 bostulpen tot bloei. Eigenlijk waren het er 50: 5 bloeistengels bleken aan het begin van de bloeiperiode geplukt te zijn. Op 10 april 2016 stonden er 26 bostulpen in bloei. Op 7 maart 2017 waren er 120 exemplaren, over een oppervlakte van 1 m², met op 31 maart 2017 38 bloemen (waarnemingen ES).

PLM telde op 4 februari 2015 op het plekje aan de andere zijde van de weg minstens 15 exemplaren. Daarvan kwamen er dat jaar 4 in bloei. Na de graafwerkzaamheden begin 2016 zijn bostulpen daar sindsdien niet meer waargenomen (16 maart 2016, 10 april 2016 en 7 en 31 maart 2017; waarnemingen ES).



Figuur 19: Talrijk bloeiende bostulpen nabij Meliskerke; 14 april 2015. © ES

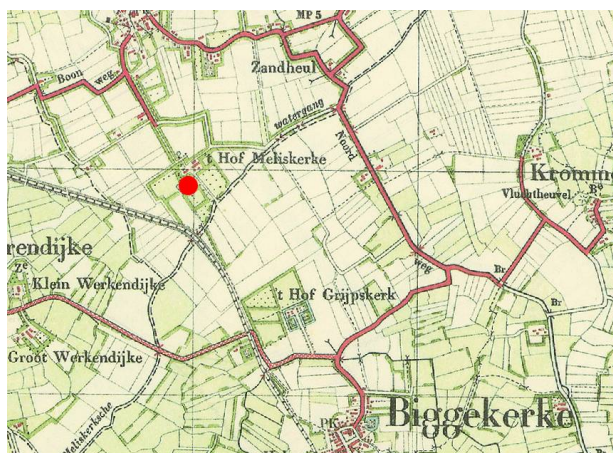
Waarnemingen vóór 2015

Op 11 april 2007 noteerde RB een oppervlakte van in totaal, aan beide zijden van de weg, minder dan een halve m² met bostulpen. Het aantal bloemen of individuen vermeldt hij niet, maar op figuur 17 is te zien dat er aan de oostkant van de weg zeker 5 tulpen bloeiden en aan de westzijde minstens 10. Die westzijde lijkt ook qua individuen wat talrijker te zijn (in tegenstelling dus tot de situatie in 2015-17).

Op 4 februari 2015 vertelde MD bij het markeren van de groeiplek langs het fietspad dat de bostulpen de jaren ervoor er telkens tot bloei gekomen waren.

Historie

Verondersteld kan worden dat deze bostulpen terug te voeren zijn op een oude aanplant. De locatie valt namelijk binnen de begrenzing van een vroeger landgoed, 't Hof Meliskerke, zoals afgebeeld op de topografische kaart van 1916 (figuur 20), of zelfs nóg eerder, 't Kasteel te Meliskerke, zoals afgebeeld op de Hattinga-kaart uit 1750 (figuur 21).



Figuur 20: De vindplaats van Meliskerke (rode stip) geprojecteerd op de topografische kaart van 1916 (zeeland.nl).



Figuur 21: De vindplaats van Meliskerke (rode stip) geprojecteerd op de Hattinga-kaart uit 1750 (zeeland.nl).

Merk overigens op dat de rode fietsstroken op figuur 17 tonen dat er in 2007 nog geen apart fietspad was aangelegd, van de weg gescheiden door een groenstrook. De groeiplek aan de oostzijde van de weg is dus gelukkig bij de aanleg van het fietspad (in 2010)

niet helemaal (of wellicht helemaal niet) verloren gegaan, net zoals bij de aanleg van de weg lang geleden, ervan uitgaande dat deze bostulpen inderdaad de restanten/nazaten van een oude aanplant bij het kasteel of de hofstede zijn. Het zou ook kunnen betekenen dat dit plekje tijdens de inundatie van Walcheren in 1944-46 niet onder water heeft gestaan. De AHN3-kaart op zeeland.nl laat zien dat de vindplaats niet tot de laagste delen van Walcheren behoort, maar zich op een wat hoger gelegen deel bevindt.

3.6 Vlissingen

Keersluis

ES heeft tussen 15 februari en 10 april 2015 in totaal 4 keer, zowel lopend als fietsend, de dijk langs de westzijde van het Kanaal door Walcheren op het voorkomen van bostulpen gecontroleerd. Als het voorkomen van bostulp op de Vogeldijk tussen Oost-Souburg en Middelburg terug te voeren is op grondverzet vanuit door bij de aanleg van het kanaal en het spoor doorsneden vroegere landgoederen of restanten van de Middelburgse stadswal, dan zouden bolletjes immers ook aan de andere zijde van het kanaal op het dijklichaam aldaar terechtgekomen kunnen zijn. Gecontroleerd werd zowel vanaf de kruin van de dijk, als vanaf het fietspad langs het kanaal. Ook rondom het fietspad aan de oostzijde van het kanaal tussen de draaibrug bij Souburg en de Keersluisbrug in Vlissingen, is er zo gecontroleerd. Dat leidde op 10 april 2015 tot één vondst van bostulpen: ten westen van de keersluis (figuur 22).

Waarnemingen 2015-2017

Bij de vondst op 10 april 2015 werden circa 70 bladeren aangetroffen, zonder bloem(knopp)en. Deze besloegen een oppervlakte van circa 0.5 m² en waren over een lengte van 1,5 meter verspreid. Op 5 maart 2016 werden hier circa 200 bladeren gezien met een oppervlakte van circa 1 m² en over een lengte van 3 meter. Op 8 april 2016 bleken er wederom geen bloemen te zijn. Op 7 maart 2017 werden er 300 exemplaren geteld over een lengte van 3 meter en een oppervlakte van 1 m². Bloei bleef uit (waarnemingen ES).



Figuur 22: Enkele tientallen bostulpenbladeren bij de Keersluis in het Kanaal door Walcheren bij Vlissingen; 10 april 2015. © ES

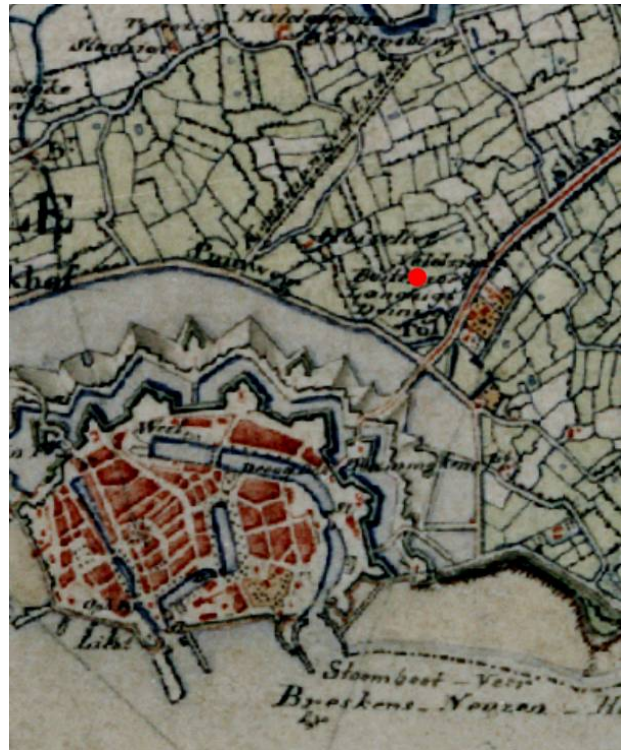
Historie

Er is ons één historische bron in de literatuur bekend die naar een Vlissingse groeiplaats van bostulp verwijst. Vuyck (1916) vermeldt namelijk: "*kanaal station Vlissingen 1879, langs de spoorbaan aldaar 1881*". Dat zal zonder twijfel gebaseerd zijn op de drie herbariumvellen met bostulpen uit Vlissingen die zich bij Herbarium NBC bevinden, alle door M. Buysman verzameld (bijlage 1). Eén dateert van 28 mei 1879, onder vermelding van "*bij station en spoordijk te Vlissingen*", inclusief een aangehecht schrijven van M. Buysman aan Oudemans. De twee andere vermelden "*langs de spoorbaan bij Vlissingen*" en dateren beide van 14 mei 1881. Saillant detail bij het eerste exemplaar is de strofe "*op uitgegraven grond bij het maken van het kanaal van Vlissingen langs Middelburg tot Veere*". De combinatie van 'kanaal', 'station' en 'Vlissingen' lijkt in de huidige situatie in Vlissingen wat onlogisch, aangezien er hemelsbreed circa een kilometer ligt tussen het einde van het kanaal bij de Keersluis en het station van Vlissingen, dat daar bij de aanleg van de spoorlijn gebouwd is. Blijkens de kaart op topotijdreis.nl van eind negentiende eeuw was er in Vlissingen in die tijd echter ook een aftakking van de spoorweg mét een tweede station, namelijk langs het Kanaal door Walcheren, juist ter hoogte van de Keersluis (figuur 23). Die aftakking en dat station zijn allang verdwenen.

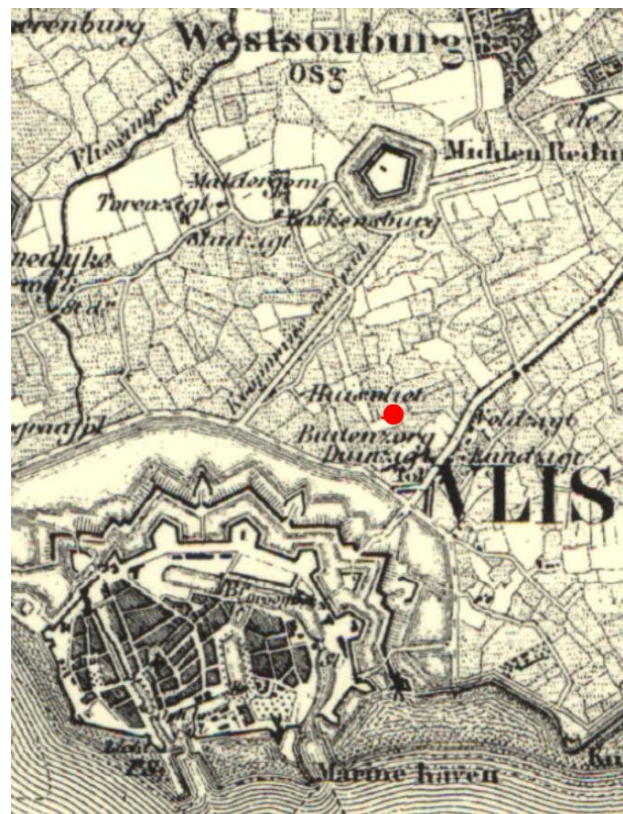


Figuur 23: Detail van de kaart van eind negentiende eeuw die de ligging van een station ter hoogte van de Keersluis bij Vlissingen laat zien (topotijdreis.nl).

Weliswaar vermeldde M. Buysman op het etiket "*langs de spoorbaan aldaar*", dus aan de oostzijde van het kanaal, maar het is toch wel frappant hoe dicht die vindplaats bij de in 2015 gevonden locatie aan de westzijde van het kanaal ligt. Opmerkelijk is ook dat het herbariumetiket expliciet vermeldt dat de vondst op vergraven grond in verband met de aanleg van het kanaal is gedaan, welke samenviel met de aanleg van de spoorlijn naar Vlissingen. Gezien de maximale onderlinge afstand van orde-grootte 50 - 100 meter tussen de oude vindplaats aan de oostzijde en de re-



Figuur 24: Detail van de topografische kaart van circa 1846. De rode stip markeert de huidige locatie met bostulpen (zeeland.nl).



Figuur 25: Detail van de kaart vóór de aanleg van het Kanaal door Walcheren en de spoorlijn rond 1870, tussen Oost-Souburg en Vlissingen. De rode stip markeert de huidige locatie met bostulpen (topotijdreis.nl).

cent ontdekte plek aan de westzijde van het kanaal, op een afstand van meerdere kilometers van andere voormalige of huidige groeiplaatsen, lijkt één of andere samenhang toch zeer wel mogelijk.

Hebben de bostulpen rond de Keersluis dezelfde vermoedelijke oorsprong als die van de Vogeldijk tussen Oost-Souburg en Middelburg? Of zijn het restanten van een onbekende Vlissingse populatie uit de tweede helft van de negentiende eeuw? Op de kaart op topotijdreis.nl, kort voor de aanleg van het Kanaal door Walcheren, staan in de directe omgeving van de latere Keersluis drie namen die mogelijk buitenplaatsen aanduiden: Huisvliet, Buitenzorg en Duinzigt (figuur 25). Op een kaart uit 1844-1852 op het geoweb van de provincie Zeeland staan in deze omgeving van noord naar zuid Veldzigt, Buitenzorg, Landsigt en Duinzigt vermeld (figuur 24). Op dezelfde site staan op de Hattingakaart uit 1750 op die plek Weyvliet en Veldzigt vermeld. Veldzigt en Weyevliet worden op de website <https://encyclopedievanzeeland.nl/Buitenplaatsen> als Vlissingse buitenplaatsen van voor 1820 vermeld. Dezelfde kaart suggereert dat er in het verdere tracé van het kanaal tussen Vlissingen en Oost-Souburg geen andere hoven of buitenplaatsen lagen. Mogelijk vormde één van die genoemde locaties/buitenplaatsen de bron van de Vlissingse bostulpen.

Aanplant Paauwenburg

Een klein deel van de door SLZ opgegraven bostulpenbolletjes (zie pagina 9) is in particuliere tuinen terechtgekomen. In Vlissingen in de tuin van PLM, woonachtig in de wijk Paauwenburg. Hier zijn 25 bolletjes ingegraven.

Waarnemingen 2015-2017

In het voorjaar van 2016 kwam hier één bostulp tot bloei. Op 14 maart 2017 bleken hier 12 exemplaren te staan, waarvan begin april 1 exemplaar in bloei kwam (waarnemingen PLM).

3.7 Middelburg

Geheel onverwacht is in februari 2017 een onbekende en zelfs forse groeiplaats in Middelburg ontdekt. Daarnaast zijn in Middelburg in 2015 25 van de door SLZ opgegraven bolletjes geplant, verdeeld over twee locaties. Figuur 26 geeft de ligging van de vindplaatsen.

Het Meiveld

Tijdens het inventariseren van stinsenplanten in het Meiveld op 26 februari 2017 stuitte PLM op een nieuwe groeiplaats van bostulpen. Twee dagen later heeft ES het gehele park nauwkeurig afgezocht. In de directe omgeving van de eerste vondst bleken er in totaal vijf subplekken met bostulpen te zijn.

Waarnemingen 2015-2017

Op 26 februari 2017 werd geconstateerd dat het ging om een totale oppervlakte van ruim 20 m², met een kleine 15.000 exemplaren. Op 4 april 2017 bleken daarvan 2 exemplaren tot bloei te zijn gekomen (waarnemingen ES).

Historie

Wat de oorsprong van deze bostulpen is, is gissen. De grote aantallen bostulpen suggereren dat het al een oudere vindplaats is. Op oude kaarten is gekeken of

hier een landgoed of iets dergelijks gelegen heeft. Op topotijdreis.nl staat op die locatie in de periode rond 1900 de naam Constantia (of Constancia), gelegen aan de weg die er toen lag en hier min of meer samenvalt met de huidige Schroeweg. Googelen leverde geen nadere informatie over Constantia (en Constancia) op, maar van den Broeke (2016) noemt het in zijn boek over de Walcherse buitenplaatsen en heeft het daarbij ook over nabijgelegen 'pleziertuinen'. Op de Hattingakaart uit 1750 geprojecteerd, grenst de vindplaats aan de meest westelijk geschetste contour van het Landgoed Den Dolfijn (geoweb van zeeland.nl). Arends (2001) vermeldt dat dit landgoed dateert van de jaren zestig en zeventig van de zeventiende eeuw en dat het landhuis kort na 1895 gesloopt is en de bossen gerooid zijn. Zo'n 200 meter noordelijker van de vindplaats lag de buitenplaats Veldzigt. Mogelijk zijn de bostulpen van Het Meiveld afkomstig van deze landgoederen. Maar ze kunnen ook veel recenter vanuit een onbekende bron in Het Meiveld zijn aangeplant. Het is immers een park. Bij de gemeente Middelburg is navraag gedaan of bekend is of er ooit bostulpen sinds de aanleg van het park begin jaren zeventig van de vorige eeuw aangeplant zijn. Deze liet weten dat er geen harde gegevens over bekend zijn, maar dat er ongeveer vóór 2007 wel eens een stinsenbollenpakket is uitgeplant langs de paden en wegen van Middelburgse parken en bolwerken.

De grote hoeveelheid van de individuen en de vijf zeer nabij elkaar gelegen groeiplaatsen suggereren wel dat dit geen zeer recente groeiplaats is, maar mogelijk het restant van een oudere vindplaats.



Figuur 26: Overzicht van de thans bekende vindplaatsen van bostulp in Middelburg (Ondergrond: Google Maps; 1= Het Meiveld, 2= Centrum, 3= Erasmuswijk; gele stip: oude vindplaats; lichtblauwe stippen: recente aanplanten)

Aanplant Centrum

Achttien van de door SLZ in 2015 verzamelde bolletjes (zie pagina 9) zijn in het najaar van 2015 in de tuin van de Zeeuwse Concertzaal in het centrum van Middelburg geplant.

Waarnemingen 2015-2017

In het voorjaar van 2016 kwamen er 18 individuen op,

zonder bloemen. In 2017 hadden de bostulpen zich vermeerderd tot 33 exemplaren, zonder bloemen (waarnemingen ES).

Aanplant Erasmuswijk

Zeven bostulpbolletjes van SLZ zijn in de tuin van ES in de Erasmuswijk in Middelburg geplant.

Waarnemingen 2015-2017

In 2016 kwamen 7 individuen op, waarvan 1 met een bloem. In het voorjaar van 2017 kwamen er 13 individuen op, waaronder 1 met bloem (waarnemingen ES).

3.8 Aanplant Koudekerke

AvH heeft in 2015 25 van de door SLZ opgegraven bolletjes ontvangen (zie pagina 9), en ze eerst in grote potten opgekweekt, waarna hij de zich inmiddels vermeerderd hebbende exemplaren in 2016 bij een grafmonument op de Oude Begraafplaats in Koudekerke heeft uitgeplant (schrift. meded. AvH).

Waarnemingen 2015-17

In het voorjaar van 2016 hebben enkele van de opgepotte bostulpen gebloeid (schrift. meded. AvH). Op 2 april 2017 bleken er 63 exemplaren te zijn, zonder bloemen (waarneming ES).

3.9 Sluis

Begraafplaats & Wal

Naar aanleiding van de presentatie door WvW op de Zeeuwse FLORON-middag in 2015 poogde AdZ op 22 maart 2015 de bostulp in Sluis terug te vinden. De begraafplaats en directe omgeving in het noorden van Sluis leken hem dé potentiële plek. Op het kerkhof trof hij een groeiplaats met ongeveer 1.000 tulpenbladeren en 34 bloemknoppen, mogelijk van bostulp. Rondom de groeiplaats in het schelpengruis zag hij bovendien tientallen draadvormige zaailingen, met op de top van meerdere exemplaren nog het zaadomhulsel.



Figuur 27: Grafjes met bostulp; begraafplaats Sluis, 28 maart 2015. © WvW

Op 28 maart 2015 bezochten WvW en AdZ samen de locatie. Op basis van twee determinatiesleutels (Jäger

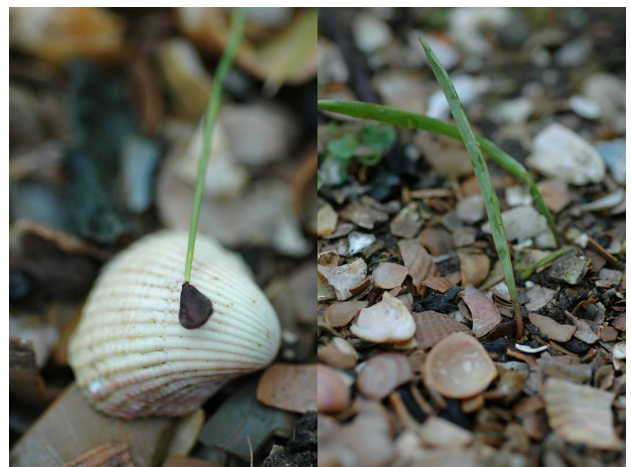
et al., 2008 en Tison & de Foucault, 2014) kwamen ze tot de conclusie dat het inderdaad bostulp betrof (zie figuur 29). De vondst leidde tot een publicatie in het ledenblad van de lokale Natuurbeschermingsvereniging 't Duumpje (de Zwart, 2016). Ook kwamen ze tot de conclusie dat er daadwerkelijk zaailingen en twee-dejaarsplantjes van de bostulp waren (figuur 30).



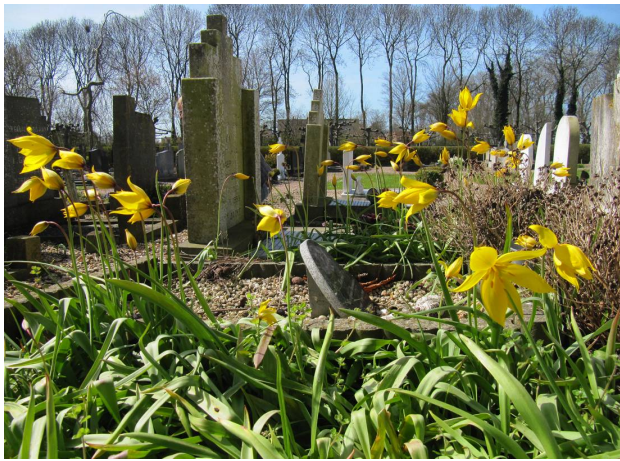
Figuur 28: Grasveldje met bladeren, zeer nabij de grafjes met tulpenbladeren; begraafplaats Sluis, 28 maart 2015. © WvW



Figuur 29: Detail van beharing aan de basis van de meeldraden van de Sluisse bostulp; 28 maart 2015. © WvW



Figuur 30: Zaailing met zaadhuidje (links) en 2e-jaars bostulp (rechts); begraafplaats Sluis, 28 maart 2015. © WvW



Figuur 31: op en rond vier grafjes kwamen bostulpen tot bloei; 12 april 2015. © AdZ

Op 15 april 2015 heeft ES de hele begraafplaats, de directe omgeving van de begraafplaats, inclusief de naastgelegen camping, afgezocht op bostulpen (bladeren). Hij vond er geen 'nieuwe' plekken.

Dat gebeurde wel, geheel onbedoeld en dus totaal onverwacht, op 8 april 2016, toen ES net buiten de begraafplaats enkele bloeiende bostulpen in de hollebolle grazige vegetatie op de Wallen van Sluis aantrof. Zowel hij als AdZ (schrift. meded.) hadden hier in 2015, tevergeefs dus, wél gezocht. Zonder de opvallende bloemen zijn de bostulpenbladeren in een grazige vegetatie overigens gemakkelijk over het hoofd te zien, zeker als het er maar enkele zijn.

Op 8 april 2016 heeft ES op de fiets ook alle wegen en toegankelijke stegen en brandgangen in Sluis langzaam afgefietst, op zoek naar bostulpen in voor- en achtertuinen, en daarbuiten. In het centrum hebben veel huizen echter geen voortuin en zijn de achtertuinen veelal geheel afgeschermd of überhaupt onbereikbaar voor passanten. Er werden geen 'nieuwe' groeiplaatsen van bostulpen ontdekt.

Waarnemingen 2015-2017

Op de **Begraafplaats** werden op 25 april 2015 66 bloemen geteld, verspreid over vier grafjes. Een jaar later, op 8 april 2016, stonden er 91 bloemen uitbundig te bloeien. Op 3 april 2017 werd het aantal exemplaren op 1.500 geschat, waarvan 69 met bloem (waarnemingen ES).

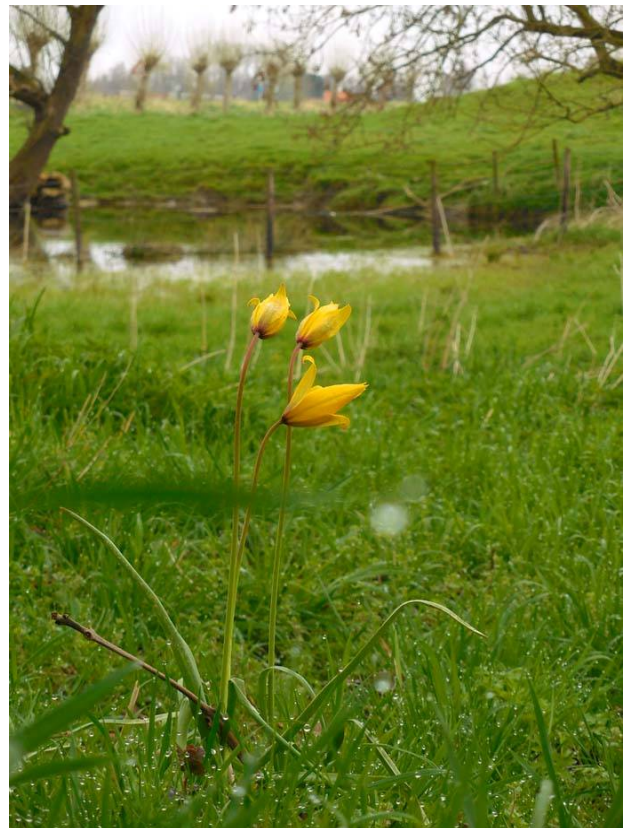
Op de groeiplaats op de **Wal** stonden in 2016 circa 10 exemplaren, waarvan 3 met een bloem (figuur 32). Op 3 april 2017 stonden er 19 exemplaren, waarvan 5 met bloem (waarnemingen ES).

Waarnemingen vóór 2015

Op 22 mei 1981 verscheen een artikel in de Provinciale Zeeuwse Courant (PZC) met de titel 'De 'sluissse tulpjes' zijn gered' (Anoniem, 1981). Een verslaggever heeft daarvoor mevr. de Brock-de Paepe uit Sluis geïnterviewd: zij vertelde dat een stuk grond achter het kerkhof ooit vol stond met bostulpen. Op een gegeven moment werd die grond bij een camping getrokken. Elk jaar werden de tulpen er gemaaid en zodoende verdwenen ze er bijna. Enkele oude Sluissenaars wisten nog van de tulpjes toen er een weg werd aange-

legd door het terrein. Zij raapten de bolletjes toen uit het zand en plantten die "voor de vensterbank". Rond 1976 kreeg mevr. de Brock een stuk of vijf bolletjes van kennissen. Die heeft ze met succes gekweekt. Ze ging op onderzoek uit en kwam op het spoor van een artikel van Van Dale in het Sluisch Weekblad uit 1864. Met de informatie daaruit besloot ze in de winter van 1980/81 eens te gaan kijken in het voormalige weilte en vond nog enkele tulpenbladeren in het gemaaid gras. Daar groef ze kort voor het interview ruim 20 bolletjes uit. Ze vermeldt dat die nu op een veilige, beschermde en geheime plaats staan (zij noemt het een "proeftuintje"), met de bedoeling om ze na vermeerdering terug in de natuur te brengen.

Zou dat 'proeftuintje' op een geheime plaats één van de grafjes zijn geweest waar AdZ de bostulpen vond? De namen op de grafjes op de groeiplaats leggen in ieder geval geen direct familieverband met mevr. de Brock-de Paepe bloot. Maar wat is de achternaam van het kind dat in het grafje zonder zerk begraven ligt/lag?



Figuur 32: bostulpen op de Wallen van Sluis; 8 april 2016. © ES

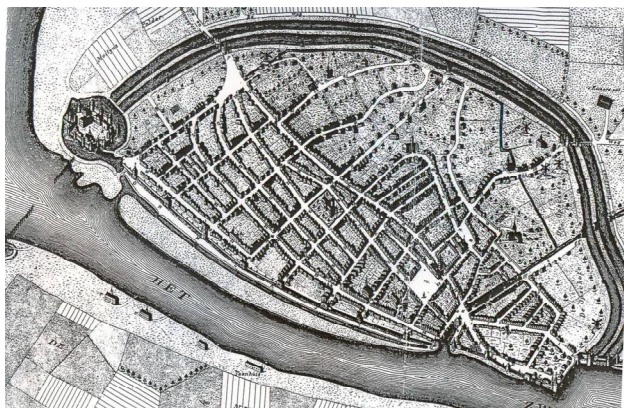
In het voorjaar van 2016 zocht ES daarom contact met de gemeente Sluis en op 8 april werd op de begraafplaats afgesproken met JvC van de gemeente Sluis. Hij werd vergezeld door enkele in de bostulpen geïnteresseerde collega's. JvC heeft kort nadien de gegevens van het betreffende grafje nagezocht en de familienaam laten weten (schrift. meded. JvC). Ook deze naam toont geen verband met mevr. de Brock-de Paepe.

In het gezelschap bevond zich BIG. Hij woont in het centrum van Sluis en zijn tuin (Dinsdagstraat 30) staat vol met bostulpen, zo liet hij weten. ES heeft hem bij

die gelegenheid gesproken en nadien via e-mail nadere vragen gesteld. Dat leverde de volgende informatie op:

BIG is op het genoemde adres komen wonen sinds zijn grootouders hun huis in 1983 verlieten. De eerste bostulpen in de tuin zijn naar zijn schatting in de jaren zestig van de vorige eeuw door zijn oma verzameld op het terrein van de huidige camping, waar voorheen een weide met bostulpen lag. Hij herinnert zich daarvan - hij was een kind nog - dat toen grond op dat terrein was aangebracht. In zijn herinnering was dat een laag van circa een halve meter. Mevr. de Brock-de Paepe (dezelfde als hierboven) kwam in die tijd regelmatig bij zijn grootouders over de vloer. Zij heeft in die tijd ook bostulpen mogen opgraven uit de tuin van BIG's opa en oma. BIG geeft aan zeker te weten dat het "proeftuintje" van mevr. de Brock-de Paepe zich niet op de begraafplaats bevindt, maar buiten de Wallen van Sluis in het zogenoemde bosje van Wemaes. Hij had in die tijd ook contact met haar daarover.

Het bosje van Wemaes ligt op zo'n halve kilometer van het kerkhof, aan de oostzijde van Sluis en is particulier terrein (familie Wemaes). Het bosje werd aan ES op 8 april 2017 door twee van de Sluisse ambtenaren getoond en door ES vanaf het erlangs lopende fietspad zo goed mogelijk met een verrekijker op het voorkomen van bostulpen gecontroleerd, ook specifiek op de bladeren. Slechts een beperkt deel van het terrein kon zo goed bekeken worden. Er werden geen bostulpen gezien. Voor bloeiende tulpen lijkt het bosje thans veel te dicht en schaduwrijk, al is het bekend dat bostulpen in ongunstige omstandigheden vele tientallen jaren (zonder bloei) kunnen overleven (Slembrouck 2010).

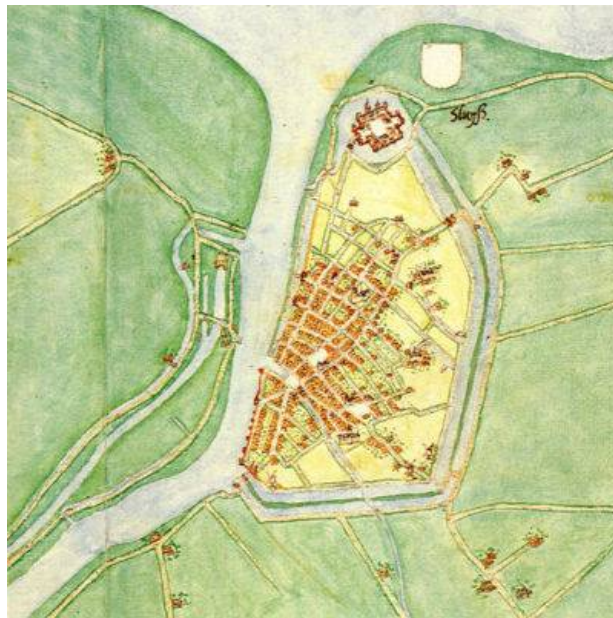


Figuur 33: Gereconstrueerde kaart van het laat-middeleeuwse Sluis. Ontworpen door Van Dale en getekend door L. Noest (Van Driel, 2013). Het noorden bevindt zich links en het zuiden rechts. In het noorden van Sluis is de voormalige kasteel te zien met het Gouverneurshof dat er in de 17e eeuw gebouwd is.

Historie

De bostulp komt al vanaf minstens het begin van de negentiende eeuw in Sluis voor. Van Dale (1864a) schrijft namelijk in het Sluisch Weekblad over het talrijke voorkomen van bostulp in "eene weide, nabij den vroegeren zoogenaamden Gouverneurshof en niet verre van de plaats waar het oude Kasteel van Sluis gevonden werd". Hij roept daarbij lezers op hem te melden of zij nog andere vindplaatsen van bostulp in de regio weten, dan wel of zij de soort al eerder in Sluis hebben waargenomen. Op die oproep volgt reactie,

want in een volgend schrijven, ruim twee weken later, laat van Dale (1864b) weten dat hij van geloofwaardige personen vernomen heeft dat de bostulp al zeker 50 à 60 jaar op die standplaats voorkwam. Hij en die personen achtten het waarschijnlijk dat deze uit het kasteel of het Gouverneurshof afkomstig zijn.



Figuur 34: Op deze kaart van Van Deventer (1560) is het Kasteel van Sluis in zijn oudste verschijning te zien, met aanbouw en tuinen (schrift. meded. Lo van Driel).

Figuren 33 en 34 tonen historische kaarten van Sluis, waarop het Kasteel van Sluis en het later op datzelfde terrein toegevoegde Gouverneurshof aan de noordzijde van Sluis te zien zijn. Die locatie valt samen/overlapt met/grenst aan de huidige camping naast de begraafplaats.

Na de publicaties van Van Dale zijn nog enkele vermeldingen van bostulpen in Sluis bekend. Vuyck (1916) noemt Zeeuws-Vlaanderen als vindplaats van bostulp in Zeeland, zonder verdere aanduiding. Dat zal op Sluis slaan. Sipkes (1916) noemt terloops dat men hem vertelde van de bostulp in Sluis. Specifieker is een melding van een vondst van de bostulp in Sluis door J.C. Douw in 1874 in het Zeeuws Herbarium (Mennema, 1982), opgenomen onder vermelding van "t kasteel, op een weide". Dat herbariumexemplaar bevindt zich nu bij Herbarium NBC (bijlage 1).

Die geregelde vermelding van kasteel of gouverneurshof in combinatie met een weide duidt op een langdurige en vaste groeiplaats en spoort ook goed met het aangehaalde verhaal van mevr. De Brock in de PZC (Anoniem, 1981) en het verhaal van BIG (hierboven). Intrigerend zijn de vindplaatsen op en vlak naast de begraafplaats wel. Zijn dit restanten van de oorspronkelijke bostulpen die hier ooit zijn aangeplant? Heeft de soort zich hier al die tijd zelfstandig en vele jaren onopgemerkt - althans niet in ons bekende bronnen vastgelegd - nipt kunnen handhaven? Het is wel opvallend, zo dichtbij of zelfs op de oorspronkelijke locatie van twee eeuwen geleden, waarbij de kennelijk ooit talrijke bostulpen in de eerdere weide uiteindelijk in de loop van de vorige eeuw onder een camping verdwenen zijn.

Er vanuitgaande dat de huidige bostulpen nazaten zijn van de (minstens) twee eeuwen eerder geïmporteerde bostulpen, betekent dit dat Sluis de oudst bekende vindplaats in Zeeland is waar de bostulp nog steeds voorkomt.

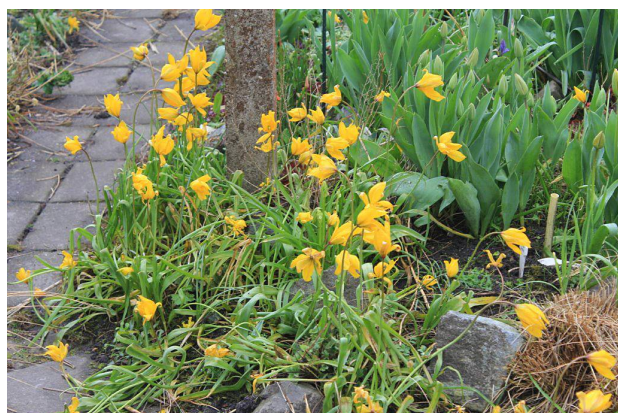
Aanplant Centrum I

Zoals hierboven vermeld bevinden zich in de (achter-) tuin van BIG (Dinsdagstraat 30) nog bostulpen die afstammen van de in de jaren zestig van de vorige eeuw op de camping verzamelde bolletjes.

De (voormalige) tuin van mevr. de Brock-de Paepe (Dinsdagstraat 27) zou logischerwijze ook een plek kunnen zijn waar nog bostulpen voorkomen. BIG denkt van niet; ze is overleden en inmiddels is het huis al vaker van eigenaar gewisseld. Hij weet niet van andere tuinen in Sluis met bostulpen (schrift. meded. BIG).

Waarnemingen 2015-2017

In 2016 (figuur 35) kwamen er aan de Dinsdagstraat 30 naar schatting 500 bostulpen tot bloei op een totaal van 10.000 exemplaren (schrift. meded. BIG).



Figuur 35: Bostulpen in de tuin van Dinsdagstraat 30 te Sluis; 8 april 2016. © BIG

Waarnemingen vóór 2015

Toen BIG in 1983 aan de Dinsdagstraat 30 ging wonen waren er twee plekken met bostulpen in zijn bloementuin en één plek in de groentetuin. Uit zijn herinnering schat hij dat er toen zo'n 250 bloemen op zo'n 1.000 exemplaren stonden. Sindsdien zijn de bostulpen toegenomen en komen nu over de hele bloementuin voor, waarbij hij er geregeld uittrekt om zijn andere planten te beschermen (schrift. meded. BIG).

Aanplant Centrum II

BIG vertelde ES dat de bostulpen inmiddels zo in zijn tuin woekeren, dat hij bolletjes aan collega's uitdeelt. Zo heeft hij ze in 2005 of daarvoor aan een in Sluis wonende collega (Hoogstraat 75) gegeven. Onbekend is hoeveel er daar staan (schrift. meded. BIG).

3.10 Aanplant Sint Anna ter Muiden

AdZ werd naar aanleiding van zijn artikel in 't Duumpje (de Zwart 2016) gebeld door de heer Canon uit Sint Anna ter Muiden. Die meldde hem dat hij ooit enkele bolletjes had gekregen van de zoon van mevrouw de

Brock-de Paepe uit Sluis. Sindsdien floreren de tulpen in zijn tuin (Nederherenweg 4). AdZ heeft deze melding vervolgens aan de NDFF toegevoegd.

Waarnemingen 2015-2017

Vanaf de openbare weg is de tuin op 3 april 2017 met een telelens gefotografeerd en op basis van de foto's is geschat dat er minstens 200 exemplaren stonden, waarvan minstens 13 met een bloem (waarneming ES).

3.11 Aanplant Biervliet

BIG heeft vanuit zijn tuin in het centrum van Sluis in 2014 circa 20 bolletjes aan een collega gegeven, die ze in zijn tuin in Biervliet geplant heeft (Weststraat 17; schrift. meded. BIG). Er zijn geen verdere gegevens bekend.

3.12 Aanplant Driewegen (ZB)

Tuin

De door NJH van SLZ in 2014 op de Noordelijke Veste bij Veere opgegraven bolletjes (zie pagina 9) zijn eerst een seizoen opgepot en in 2015 in zijn tuin in de kern Driewegen in de Zak van Zuid-Beveland (gemeente Borsele) geplant (schrift. meded. NJH).

Waarnemingen 2015-17

In 2016 kwam één van de bostulpen in bloei. In 2017 kwamen er 12 bostulpen op (schrift. meded. NJH).

Weldijk

Het restant van de door NJH in 2015 op de Vogeldijk tussen Middelburg en Oost-Souburg opgegraven bostulpenbolletjes heeft hij geplant aan de Weldijk tussen Driewegen en Ellewoutsdijk (schrift. meded. NJH).

Waarnemingen 2015-17

In 2016 zijn er enkele blaadjes van de bostulp boven de grond gekomen; in maart 2017 was er niets van terug te vinden (schrift. meded. NJH).

4. Voormalige vindplaatsen

Zoals uit hoofdstuk 3 blijkt is een behoorlijk deel van de huidige groeiplaatsen van de bostulp in Zeeland in verband te brengen met oude waarnemingen die in de literatuur zijn vastgelegd en/of met herbariumexemplaren bij Herbarium NBC. Dankzij gericht zoeken op voormalige groeiplaatsen én toeval zijn in de voorjaren van 2015-17 bostulpen op enkele oude vindplaatsen (terug)gevonden. Deze locaties zijn in hoofdstuk 3 aan de orde gekomen. Niet overal heeft het zoeken echter tot terugvinden geleid. Dit hoofdstuk behandelt die voormalige vindplaatsen. Figuur 36 situeert die verdwenen groeiplekken in Zeeland.



Figuur 36: Ligging van de verdwenen vindplaatsen van bostulp in Zeeland. (Ondergrond: Google Maps)

4.1 Slot Popkensburg, Sint Laurens

De bekendste oude vindplaats in Zeeland bevond zich bij Slot Popkensburg bij Sint Laurens. De vroegste vermelding in de literatuur daarover komt van R.B. van den Bosch (zonder jaartal), die "*Bosch St. Laurens*" als vindplaats van de bostulp noemt. Dat doet hij in een door weinigen gekend manuscript, opgenomen in het archief van de Koninklijke Nederlandse Botanische Vereniging in de collectie van Herbarium NBC te Leiden. Waarschijnlijk is dit document een voorloper of vroege 'vingeroefening' van de auteur voor de eerste *Prodromus* van 1850 (Van den Bosch, 1950), die evenwel veel minder gedetailleerd is over het voorkomen van bostulpen. De oudste herbariumexemplaren bij Herbarium NBC stammen uit dezelfde periode: 1839 en 1850, met beide expliciet Slot Popkensburg als verzamelplaats op het etiket. Overigens zijn er nog drie herbariumexemplaren van dezelfde locatie, zonder datumvermelding, maar waarschijnlijk uit dezelfde periode stammend, aangezien ze net als het exemplaar uit 1850 door Marrée verzameld zijn (bijlage 1). Van Dale (1864a) noemt grasgronden in de nabijheid van Slot Popkensburg als één van de drie dan bekende groeiplaatsen van bostulp in Nederland. Ruim twee weken later haalt hij (van Dale 1864b) een schrijven van de heer Walraven in Hoek aan, waarin die vermeldt dat de bostulp door Dr. de Marrée "*om het Slot*

Popkensburg bij St. Laurens" is gevonden. Dat laatste slaat dus op het herbariumexemplaar uit 1850. Vuyck (1916) haalt beide genoemde herbariumexemplaren aan als hij verwijst naar Slot Popkensburg bij Sint Laurens als vindplaats van bostulpen, onder vermelding van "*1839 de Marrée, 1850 Blaas*".

Bij Herbarium NBC bevindt zich één gedroogde bostulp van deze locaties rond het begin van twintigste eeuw, verzameld door P. de Bruyne, welke Vuyck (1916) overigens niet aanhaalt. Het navolgende en 'jongste' herbariumexemplaar is van 3 juni 1943 van A. de Visser, onder vermelding van "*In een weiland van Popkensburg Sint Laurens*" (bijlage 1). Niet lang daarna ging de groeiplaats verloren. Dat vermeldt de verzamelaar van dat laatste exemplaar ook in een artikel over de gevolgen van de inundatie van Walcheren door de geallieerden aan het einde van WOII (1944-1946) op de wilde planten op Walcheren (De Visser 1950). Hij geeft daarin aan dat de bostulp onder andere voorkwam "*in de weiden van Popkensburg*".

Walrecht (1951) vermeldt dat de belangrijkste van de drie Walcherse vindplaatsen die bij hem bekend zijn zich "*onder St. Laurens*" bevond. Ook hij geeft aan dat de bostulpen allemaal met de overstroming door het zeewater volkomen vernietigd zijn. Ook Jansen & van der Ploeg (1977) geven aan dat de bostulpen bij Sint Laurens door de inundatie in een weiland verloren zijn gegaan.

Bij Herbarium NBC bevindt zich ook nog een exemplaar met vermelding "*St. Laurens langs sloote*" uit april 1884. Vermoedelijk heeft deze op dezelfde populatie betrekking, al is dat dus niet zeker.

Op 13 april 2015, midden in de bloeitijd van de Walcherse bostulpen, is door ES de voormalige omgeving van het allang verdwenen Slot Popkensburg in Sint Laurens bezocht. Een deel van het huidige particuliere terrein Popkensburg is bekeken, evenals de directe omgeving, voor zover dat vanaf paden en openbaar terrein toegankelijk is. Er werden geen bostulpen gevonden.

4.2 Brigdamme

In het Zeeuws Herbarium (Mennema, 1982) is een vondst uit 1842 van de bostulp bij Brigdamme bekend: "*Brigdamme, in het gaanpaadje, april 1842 (W. Blaas)*". Brigdamme is een gehucht aan de noordzijde van Middelburg en aan de zuidkant van Sint Laurens. Vuyck (1916) noemt een vindplaats van bostulp bij Middelburg die op dezelfde locatie lijkt te duiden: "*in het Brigdamsche voetpad bij Middelburg 1874 L. in h.pr.*". Mogelijk betekent 'in h.pr.': in hoge presentie. Beide herbariumexemplaren bevinden zich thans bij Herbarium NBC (bijlage 1).

Bij Herbarium NBC bevindt zich nog een exemplaar die mogelijk betrekking heeft op dezelfde vindplaats/ populatie: van 29 april 1900 op de "*Noordwey*" te Middelburg. Op het etiket staat duidelijk 'Noordwey' en niet 'Noordweg'. De Noordweg in Middelburg ligt aan de noordkant van Middelburg en loopt door tot in Brigdamme, en ligt tot zeer nabij het Brigdamsepad. In de huidige situatie ligt er een natuurweide tussen de

Noordweg en het Brigdamsepad. Het is zeer wel denkbaar dat met Noordwey een weide langs de Noordweg bedoeld werd.

Langs het Brigdamse voetpad lag ooit Kasteel Nieuwenhove; wellicht hebben deze waarnemingen relatie met een populatie die hier mogelijk ooit geplant is.

WvW woont in de directe omgeving van deze voormalige vindplaats - het Brigdamsepad bestaat nog steeds - en heeft hier in het verleden rondgekeken, maar de soort nimmer aangetroffen.

ES heeft op 13 april 2015 in deze omgeving alle openbare wegen afgezocht en niets gevonden. Ook op 23 februari 2017 - de vegetatie was op dat moment nog laag, zodat eventuele bostulpenbladeren meer opvallen - en op 4 april 2017 is door hem tevergeefs gezocht.

4.3 Middelburg

Nadorst

Van het Zeeuws Herbarium (Mennema, 1982) is nog een vondst uit 1868 van de bostulp aan de noordzijde van Middelburg bekend: "*Middelburg, Nadorst, mei 1868 (S. Lako)*". Dat herbariumexemplaar bevindt zich nu bij Herbarium NBC. Het bevat ook een ander exemplaar van die locatie, van 27 april 1898, onder vermelding van "*Slootkant in de Nadorst bij Middelburg*" (bijlage 1). Vele jaren later noemt De Visser (1950) dezelfde omgeving als vindplaats: "*langs bermen in de Nadorst*", maar dan wel één die door de inundatie van Walcheren in 1944-46 verloren is gegaan.

In dit gebied tussen de noordzijde van Middelburg en Gapinge zijn op de Hattingakaart uit 1750 de nodige buitens en boomgaarden te zien (figuur 37), potentiële plekken waar de bostulp initieel zou kunnen zijn geplant.



Figuur 37: Deel van de Hattingakaart uit 1750 van het gebied tussen Middelburg en Gapinge, met meerdere buitenplaatsen en hoven.

Volgens Henk Mandemaker kwam de bostulp aan het eind van de vorige eeuw nog wél voor in een sloot tussen Middelburg en Gapinge (Antonisse, 1998). Dat zou misschien dezelfde locatie als van de herbariumexemplaren van de Nadorst zijn. Andere waarnemingen van bostulpen na de inundatie uit deze omgeving zijn ech-

ter niet bekend.

In april 2015, op 8 april 2016 en in april 2017 heeft ES fietsend langs alle fietspaden en wegen vanaf de noordzijde van Middelburg tot aan Gapinge tevergeefs naar bostulpen gezocht.

In deze omgeving zijn aan de noordzijde van Middelburg sinds het eind van de vorige eeuw de nodige grootschalige veranderingen doorgevoerd, zoals de ontwikkeling van de wijk Veerse Poort, het sportveldencomplex aldaar en de aanleg van de nieuwe rondweg N57, inclusief toevoerende wegen. Mogelijk is de door Henk Mandemaker genoemde groeiplaats hierdoor verdwenen.

Arnestein

Jansen & van der Ploeg (1983) vermelden dat een groeiplaats van de bostulp verloren ging "*aan een landweg over het voormalige Arnestein langs de Arne tussen Middelburg en Arnhem*" door de inundatie van 1944-1946. Nadere gegevens of een bronverwijzing ontbreken.

Op 13 april 2015 heeft de eerste auteur alle wegen op het huidige industrieterrein Arnestein in Middelburg afgefietsd op zoek naar bostulpen, evenals alle paden en wegen rondom het huidige Arnekanaal, tot aan Arnhem. Er werden geen bostulpen gevonden.

Groen wegtje

In het oude manuscript van R.B. van den Bosch (zonder jaartal) wordt de volgende vindplaats van bostulp genoemd: "*Op het groen wegtje achter Torenvliet M.*". Vuylck (1916) verwijst waarschijnlijk naar dezelfde vindplaats: "*Groene wegje achter Torenvliet de Marrée lijst v. d. B.*". Daarmee wordt hier vast het landhuis Toorenvliet in Middelburg bedoeld, nu liggend in een park. Ten westen daarvan ligt de Groeneweg, die in de richting van Koudekerke voert.

De bermen van de Groeneweg heeft ES op 23 maart 2015 en 9 april 2016 langzaam fietsend gecontroleerd. Er werden geen (bladeren van) bostulpen gezien.



Figuur 38: Ligging van Landgoed Rozenburg direct ten zuidoosten van het station van Middelburg aan het einde van de negentiende eeuw (bron: topotijdreis.nl).

Rosenburg

Bij Herbarium NBC bevinden zich drie herbariumexemplaren van bostulpen die verzameld zijn op het Landgoed Rozenburg (/Roozenburg), op 7 april 1894, in

1917 en mei 1918. Deze exemplaren kwamen in paragraaf 3.4 al aan de orde. Figuur 38 laat de ligging van Landgoed Rosenburg zien, kort na de aanleg van de spoorlijn en het Kanaal door Walcheren aan het einde van de negentiende eeuw. Op deze locatie bevindt zich nu de woonwijk Dauwendaele, maar het huis van het landgoed resteert nog (Segeersweg 9). Zie verder ook de subparagraaf 'historie' op pagina 13.

Op 28 februari, 28 maart en 4 april 2017 heeft ES de directe omgeving van huize Roozenburg in Dauwendaele, evenals het daar vlakbij gelegen park aan de Daewendaelsestraat nauwkeurig afgezocht. Er werden geen bostulpen aangetroffen.

Landgoed Ter Hooge

In Het Blad nr. 17, 'het orgaan van de groep van Zeeuwse floristen', wordt terloops gemeld: "*Ook zijn er bostulpen ergens op Walcheren uitgestoken en geplant op Ter Hooge*" (Anoniem, 1987). Daarmee zal Landgoed Ter Hooge bij Middelburg bedoeld zijn. Dit is de enige ons bekende melding over bostulpen op dit landgoed. Er zijn verder geen daadwerkelijke waarnemingen bekend. Ter Hooge is een zeer frequent door vele floristen bezocht terrein, waaronder ook de auteurs van deze rapportage. Het lijkt daarmee onwaarschijnlijk dat de soort er (nog) voorkomt.

4.4 Grijskerke

De enig bekende melding van het voorkomen van bostulpen bij Grijskerke komt van Sipkes (1917a). Hij vermeldt terloops dat hij er wilde tulpen had gevonden. Verdere details geeft hij niet.

4.5 Aagtekerke

Een paar maanden later geeft dezelfde Sipkes (1917b) een lijst van plantensoorten die hij in de periode 23 juni 1916 - 13 juli 1917 in Walcheren en West-Zeeuws-Vlaanderen heeft aangetroffen. Hij vermeldt de bostulp voor Aagtekerke. Vermoedelijk vond hij de soort er dus in het voorjaar van 1917. Ook De Visser (1950) noemt Aagtekerke als een groeiplaats die hij kende en die door de inundatie van Walcheren verloren is gegaan.

4.6 Koudekerke

Vrijwel net zo terloops en vaag als Sipkes voor Grijskerke vermeldt Vuyck (1916) het voorkomen bij Koudekerke: "*op weiland onder boomen bij Koudekerke 1880 Buysm*". Dat is een verwijzing naar een herbariumexemplaar die zich nu bij Herbarium NBC bevindt: verzameld op 17 mei 1880 door Buysman.

Er is bij Herbarium NBC echter een nog ouder exemplaar, verzameld in 1839 door R.B. van den Bosch, onder vermelding van "*Walcheren beschaduwd terrein Moesbosch*". Moesbosch is met potlood bijgeschreven en lijkt daarmee een latere toevoeging.

Vermoedelijk slaat de naam op Landgoed Moesbosch bij Koudekerke. Het bestaat nog steeds, is particulier bezit en grotendeels afgesloten voor het publiek. Om het te controleren op het voorkomen van bostulpen

hebben ES en PLM op 16 maart 2016 deelgenomen aan de IVN-excursie door met name het niet-toegankelijke deel van het terrein. Op 9 april 2016 heeft ES nogmaals aan de excursie deelgenomen, om er wederom - nu in de bloeitijd - specifiek naar bostulpen uit te kijken. Net als in maart werd de soort niet aangetroffen. Desgevraagd vertelde de IVN-gids dat de bostulp ook niet op de soortenlijst met stinsenplanten van het landgoed stond. Deze is opgesteld door SLZ, die de natuur op het landgoed inventariseert en beheert. Overigens zou het vast breder bekend geweest zijn als de bostulp wél op dat lijstje had gestaan.

4.7 Omgeving Wolphaartsdijk

Goudswaard (1950) vermeldt dat rond Wolphaartsdijk jaarlijks vele bostulpen op een boerderij bloeien. Hij stelt dan al dat ze in de toekomst wel zullen verdwijnen, doordat er veel wordt gedraineerd, zodat de greppels waar ze groeien verloren gaan.

Dat sluit goed aan bij wat Walrecht (1951) schrijft. Hij geeft namelijk aan dat hij twee groeiplaatsen van de bostulp op Zuid-Beveland kent, die hij "*onder Wolphaartsdijk*" situeert en die bedreigd worden door intensivering van een boerderij.

In de Atlas van de Nederlandse Flora (van der Ham, 1985) wordt voor het uurhok waarin Wolphaartsdijk ligt aangegeven dat er zowel vóór als na 1950 bostulp voorkwam. Nadere gegevens over vondsten vanaf 1950 zijn echter onbekend.

Op 14 april 2015, op een zonnige dag midden in de bloeiperiode van de bostulpen (op Walcheren), heeft ES alle wegen in de ruime omgeving van Oud-Sabbinge en Wolphaartsdijk langzaam afgefietst, met verrekijker en met expliciete aandacht voor slootkanten, om deze te controleren op de aanwezigheid van (bloeiende) bostulpen. Er werden geen bostulpen gezien.

4.8 Schouwen-Duiveland

Schouwen-Duiveland wordt op meerdere plaatsen als (oude) vindplaats van bostulp genoemd, namelijk door Van der Ham (1985), Vuyck (1916) en Walraven & Lako (1895). Deze zijn alle terug te voeren tot dezelfde melding door Oudemans (1877). Enig nader detail omtrent het voorkomen daar is geheel onbekend.

4.9 Kapelle/Biezelinghe?

Walrecht (1951) vermeldt in zijn artikel dat er enige bostulpen zijn herplant naar een particuliere tuin, waar ze zich sterk hebben vermenigvuldigd. Exemplaren daar stonden model voor de bij het artikel geplaatste tekening, vermoedelijk van zijn hand. Hij laat in het midden of het zijn eigen tuin is, dan wel een andere. Walrecht was hoofd van de Hervormde School in Biezelinghe. Daarnaast was hij verbonden aan de Lagere Tuinbouwschool in Kapelle.

Op internet is geprobeerd om het woonadres van Walrecht in die periode te achterhalen, evenals de adressen van de Lagere Tuinbouwschool in Kapelle en de Hervormde School in Biezelinghe. Dat is niet helemaal

met zekerheid gelukt. Via inwoners in Biezeling is het (vermoedelijke) woonadres van Walrecht achterhaald: Abdijstraat 9 of 11 in Biezeling. Als mogelijke locatie voor de Hervormde School kwam het schooltje aan de Noordstraat in Biezeling naar voren. Voor de Lagere Tuinbouwschool in Kapelle kwamen als mogelijke locaties het huidige Fruitteeltmuseum, het Isaac Beekman-college en de Van der Biltlaan, alle in Kapelle naar voren.

Op 11 april 2016 heeft ES de directe omgeving van al deze adressen en locaties afgezocht, voor zover ze via openbaar terrein toegankelijk, danwel te overzien waren. Er zijn geen bostulpen aangetroffen.

Tabel 2 geeft een overzicht van alle nu bekende voormalige Zeeuwse vindplaatsen, inclusief de vroegste vermelding en het moment van 'uitsterven' voor zover dat bekend is. De bronnen die aan de tabel ten grondslag liggen zijn bij de besprekingen van de verdwenen vindplaatsen aan de orde gekomen.

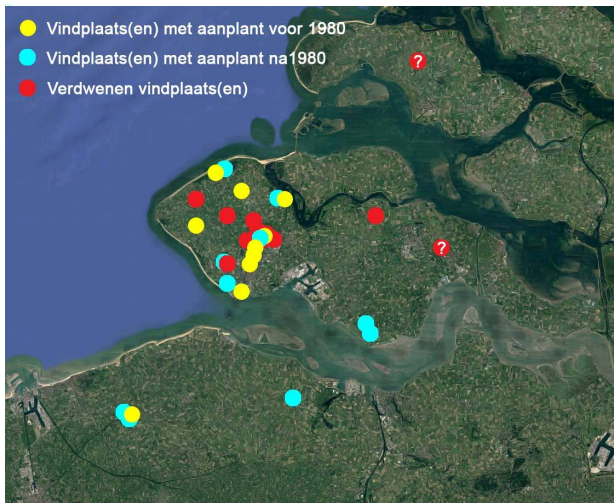
Tabel 2: Overzicht van de thans bekende Zeeuwse vindplaatsen waar de bostulp verdwenen is.

	eerste vermelding	Laatste vermelding/uitgestorven in
Walcheren		
Slot Popkensburg		
Sint-Laurens	1839	1943/1944
Brigdamme	1842	1874 of 1900
Middelburg		
- Nadorst	1868	1998
- Arnestein	-	/1944
- Groen Wegtje	< 1850	-
- Rosenburg	1894	1918/
Grijpskerke	1917	-
Aagtekerke	1917	/1944
Koudekerke		
- Landgoed Moesbosch	1839	-
- weide	1880	-
Zuid-Beveland		
Wolphaartsdijk	< 1950	kort na 1950?
Kapelle/Biezeling?	1951	-
Schouwen-Duiveland		
onbekend waar	< 1877	-

5. Status Zeeuwse bostulpen

In de tweede helft van de 18^e eeuw kwam de mode op om de bostulp in West- en Midden-Europa in te voeren (Weeda et al., 1991). De eerste vondst van de bostulp in Nederland, bij Slot Hagestein, dateert van voor 1774. Kops & van Hall (1828) vermelden immers dat de soort aldaar in 1824 na meer dan 50 jaren was teruggevonden. Zoals uit hoofdstuk 3 is gebleken dateert de eerste vermelding van de bostulp voor Zeeland van ongeveer een kwart eeuw later, in Sluis, rond het begin van de negentiende eeuw. De soort (b)lijkt daar op miraculeuze wijze tot op de dag van vandaag op of zeer nabij de allereerste plantlocatie te hebben overleefd (dit rapport).

Toch is Zeeuws-Vlaanderen niet dé Zeeuwse regio voor bostulpen. Integendeel. Figuur 39 toont de ligging van alle (clusters van) vindplaatsen van bostulp in Zeeland, inclusief de plekken waar de soort inmiddels verdwenen is. Het laat zien dat de bostulp in het verleden in Zeeland op Walcheren, Schouwen-Duiveland, Zuid-Beveland en in West-Zeeuws-Vlaanderen voorkwam. Het geeft ook aan dat Walcheren hét Zeeuwse bolwerk voor de soort was en nog steeds is. Al is wel een flink deel van de oorspronkelijke vindplaatsen er inmiddels verdwenen, met name vanwege de inundatie (1944-46) van Walcheren, die mede het einde van de Tweede Wereldoorlog inluidde. Buiten Walcheren komt de soort in Zeeland 'van oudsher' nu nog in Zeeuws-Vlaanderen voor, en door zeer recente aanplanten ook weer in Zuid-Beveland.



Figuur 39: Ligging van alle bekende huidige en voormalige vindplaatsen van de bostulp in Zeeland. (Ondergrond: Google Maps)

PLM kwam blijkens de ondertitel die hij aan zijn artikel gaf - "Een stinsenplant in de verdrukking" - tot de conclusie dat het anno 2014 niet zo goed met de bostulp in Zeeland gesteld was (Meininger 2014). Sindsdien is er in drie voorjaren veel energie in gestoken om de soort in de provincie Zeeland te inventariseren en op vroegere vindplaatsen terug te vinden. Tabel 3 (volgende pagina) geeft een samenvattend overzicht van de resultaten. Uit de tabel blijkt dat de conclusie van 'een soort in de verdrukking' op zijn minst bijstelling en nuance behoeft.

Voor zover bekend zijn er nu 27 locaties met bostul-

pen in Zeeland, verdeeld over in totaal 60 sublocaties. In totaal gaat het naar schatting om circa 350.000 exemplaren, met in 2015-17 jaarlijks bijna 1.000 tot ruim meer dan 2.000 bloemen, met op een enkele plek zelfs honderden bij elkaar, wat een fraai zicht oplevert (figuur 40). Zulke aantallen zijn zeker een goede reden tot optimisme, al is het gemiddelde bloeipercentsage met ruim minder dan 1 procent wel erg laag.



Figuur 40: De rijkste bloei- en groeiplaats van bostulpen in Zeeland, Kanaal door Walcheren. © ES

Toch is nuance op zijn plaats. Ten eerste komt het overgrote deel van de bostulpen op slechts een beperkt aantal locaties voor en vrijwel overal ook op een zeer beperkt oppervlak; vaak staan de duizenden individuen die er zijn op slechts enkele vierkante meters. Dat is logisch voor deze soort, die zich (vooral?; zie hoofdstuk 6) via ondergrondse uitlopers vermeerderd en daardoor zeer geclusterd voorkomt. Dat maakt de groeiplaatsen zeer kwetsbaar. Neem het voorbeeld van de kleine subpopulatie bij Meliskerke die vroeg in 2016 verloren ging door het ingraven van een kabel of leiding en de andere sublocatie die ternauwernood een jaar eerder aan de frees ontkwam. Daarmee is het ook een goede zaak dat in deze rapportage alle nu bekende vindplaatsen overzichtelijk zijn samengebracht.

Voor de meeste locaties geldt dus dat de subpopulaties er klein en daarmee kwetsbaar zijn, met een oppervlakte van hooguit enkele vierkante meters. Alleen de populatie op de Vogeldijk tussen Middelburg en Oost-Souburg lijkt 'robuust' te zijn en dat geldt in iets mindere mate ook voor de Noordelijke Veste in Veere. Feitelijk geldt dat thans ook voor één van de tuinen in het centrum van Sluis. Robuust in de zin dat de bostulpen er over meerdere plekken en minstens tientallen vierkante meters voorkomen. Dit is ook één van de plekken waar de bostulpen het talrijkst tot bloei komen. Maar tuinen zijn als groeiplaats ook uiterst kwetsbaar. Een nieuwe eigenaar kan immers in één klap de hele populatie bij een grondige tuinvernieuwing uitroeien.

De 'robuuste' groeiplaatsen laten ook zien dat de bostulp, in tegenstelling tot wat zijn naam suggereert, helemaal niet zo van schaduw houdt en eigenlijk geen echte bosplant is. Hij kan weliswaar tientallen jaren in schaduwrijke omstandigheden kwijnend overleven (Slembrouck, 2010), maar komt daar niet of nauwelijks tot bloei. De oudere groeiplaatsen in de Manteling

Tabel 3: Overzicht van het huidige voorkomen van bostulp in Zeeland.

Vindplaats	locatie	biotoop	2015/2017 max. aantal m ²	2015/2017 max. aantal ind.	aantal bloemen			aantal sublocaties	sinds of ontdekt in	eerste (bekende) waarneming door/bron/herontdekt door
					2015	2016	2017			
Veere	Grote kerk	berm/wal	8	ca. 2500	4	5	6	2	2005	RB/ Walrecht (1963)
	Noordelijke Veste	dijk/wal	ca. 150	ca. 62000	217	156	183	5	1976	L. Beye/ Mennema & van Ooststroom (1977)
	Veste nabij molen	dijk/wal	3	ca. 2000	0	0	0	1	2015	ES
	Tuin Buiten de Veste	dijk/wal	?	200-300	> 10	< 10	?	1	ca. 1995	aanplant vanuit Noordelijke Veste Veere
De Manteling	Terra Maris	border/parkbos	15	> 5000	3	10	21	2	1981	NDFP/
	Provinciale weg Oostkapelle - Domburg	wegberm	0,5	ca. 290	0	0	0	1	1951/1994	Walrecht (1951) /HR
	Hoogduin	landgoed/duinbos	?	?	?	?	?	1	1920	Sipkes (1920)
	Zeeduin	landgoed/parkbos	?	?	2	?	?	2	2003	aanplant vanuit Noordelijke Veste Veere aanplant vanuit Vogeldijk Oost-Souburg -
	Berkenbosch	landgoed/oever	ca. 0,5	98	-	0	0	2	2015	Middelburg
	Kasteel Westhove	berm/oever	ca. 0,5	230	-	1	0	2	2015	aanplant vanuit Vogeldijk Oost-Souburg - Middelburg
Serooskerke	Buitenplaats Welgelegen	parkbos/oever	32,5	ca. 20000	13	6	15	4	vóór 1950	Goudswaard (1950)
Meliskerke	Kaasboerweg	wegberm	ca. 1	ca. 120	54	26	38	2	2007	RB
Vogeldijk (Middelburg - Oost-Souburg)		dijk	ca. 250	> 230.000	606	1189	1843	17	1994	AB/ Remijn (1995)
Middelburg	Tuin I (Centrum)	tuin	ca. 0,5	33	-	0	0	1	2015	aanplant vanuit Vogeldijk Oost-Souburg - Middelburg
	Tuin II (Erasmuswijk)	tuin	ca. 0,1	13	-	1	1	1	2015	aanplant vanuit Vogeldijk Oost-Souburg - Middelburg
	Het Meiveld	park	20,5	14.600	-	-	2	5	2017	PLM
Vlissingen	Keersluis	dijk	1	300	0	0	0	1	ca. 1880/ 2015	Vuyck (1916)/ES aanplant vanuit Vogeldijk Oost-Souburg -
	Tuin (Pauwenburg)	tuin	ca. 0,1	25		1	1	1	2015	Middelburg
Koudekerke	Oude Begraafplaats	Grafmonument	ca. 1	63		?	0	1	2015	aanplant vanuit Vogeldijk Oost-Souburg - Middelburg
Sluis	Begraafplaats	graven/gazon	1,5	ca. 1500	66	91	69	1	begin 19e eeuw/2015	Van Dale (1864)/AdZ
	Wallen van Sluis	grasland/wal	0,02	19	0	3	5	1	begin 19e eeuw/2016	Van Dale (1864)/ES
	Tuin I (Centrum)	tuin	?	ca. 10.000	?	500	?	1	ca. 1960- 1969	aanplant vanuit oorspronkelijke vindplaats Sluis
	Tuin II (Centrum)	tuin	?	?	?	?	?	1	ca. 2005	aanplant vanuit Tuin I Sluis
Biervliet	Tuin	tuin	?	?	?	?	?	1	2014	aanplant vanuit Tuin II Sluis
Sint Anna ter Muiden	Tuin	tuin	?	> 200	?	?	>13	1	na 1981	aanplant vanuit oorspronkelijke vindplaats Sluis
Driewegen (ZB)	Tuin	tuin	?	12	?	1	?	1	2014	aanplant vanuit Noordelijke Veste
	Weldijk	dijk	?	enkele		0	0	1	2015	aanplant vanuit Vogeldijk Oost-Souburg - Middelburg

Alle door ES verzamelde gegevens uit het voorjaar van 2017 zijn inclusief nauwkeurige coördinaten op waarneming.nl ingevoerd, gevalideerd en zodoende in de NDFP vastgelegd.

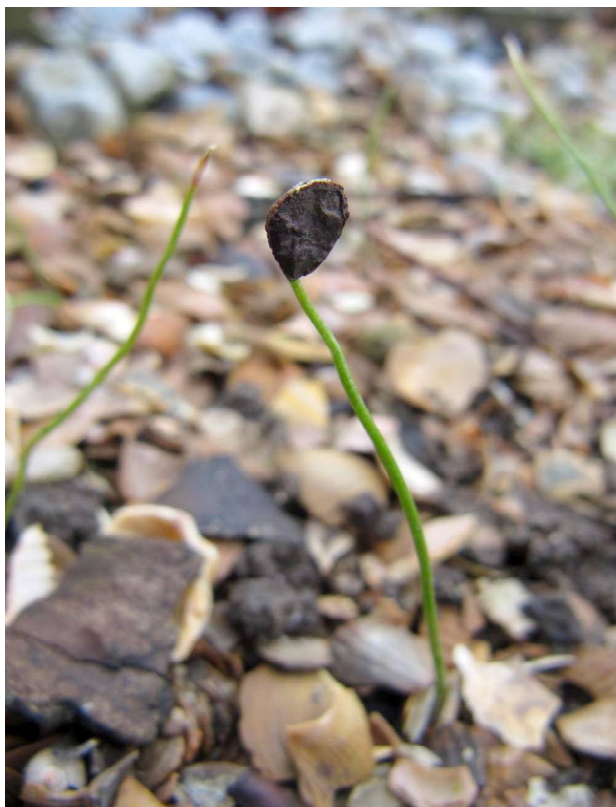
van Walcheren en Serooskerke (Buitenplaats Welgelegen) laten dat ook zien. Lichte beschaduwning is echter geen probleem, zo bewijzen de groeiplaatsen op de Vogeldijk tussen Middelburg en Oost-Souburg. Saillant hierbij is een passage uit wat AB, die er vanaf 1994 ongeveer 12 jaar jaarlijks vlinders heeft gemonitord, over deze populatie meldde: *“Toendertijd liep er een tiental koeien op de dijk die pas in mei kwamen. De bostulpen waren toen al uitgebloeid en aan het verwelken. Vervolgens liepen de koeien er wel tot in november waardoor een zeer korte grasmat de winter in ging. Daarna kon je in het vroege voorjaar het blad van de bostulp prima zien tussen het nog lage gras. Maar in die tijd waren er erg weinig bloemen. Op een gegeven moment werden van de abelen alle overstekende takken richting spoorlijn afgezaagd. Dat waren zeer forse takken/stammen. Daardoor kwam er veel meer zonlicht op de bodem en vervolgens veel meer bostulpbloemen* (schrift. meded. AB). ‘Wilde tulp’ zou dus een veel betere Nederlandse naam zijn, wat bovendien een correctere vertaling is van het epitheton *sylvestris* in zijn wetenschappelijke naam (voor ‘bos’ is *sylvaticum/sylvatica* het geëigende epitheton).

Hoofdstukken 3 en 4 en tabel 3 laten ook zien dat het van alle tijden was en nog steeds is dat mensen ‘aan de haal gaan’ met de bostulpen. Je kunt het flora-vervalsing noemen, maar het past natuurlijk wel bij een stinsenplant. Een behoorlijk deel van de huidige groeiplaatsen bevindt zich thans in Zeeuwse tuinen. Bostulpenbollen zijn overigens ook in de detailhandel te koop. Voor zover bekend lijken de bostulpen op alle Zeeuwse vindplaatsen in deze rapportage uiteindelijk wel afkomstig van oudere vindplaatsen en zijn daarmee met behoorlijke waarschijnlijkheid allemaal nazaten (klonen) van de bolletjes die lang geleden in Zeeland werden ingevoerd. De spreiding van de bostulpen over zoveel plekken maakt het wel zekerder dat deze inmiddels bij de geschiedenis van Zeeland horende stinsenplant voor de provincie behouden blijft.

Hopelijk leidt deze rapportage en de publicaties die nog hieruit voort zullen vloeien tot de melding van andere, nog onbekende groeiplaatsen, of nieuwe informatie over de Zeeuwse bostulpen. Gezien de toevallige vondsten en de zeer recente ontdekking van zelfs een omvangrijke, tot dan toe onbekende en waarschijnlijk zelfs oudere populatie in Middelburg, is het niet ondenkbaar dat er nog meer groeiplaatsen te ontdekken zijn. Extra leuk zou het zijn als zou blijken dat op of nabij verdwenen vindplaatsen de bostulp toch nog aanwezig is. Wij roepen eenieder op om deze waarnemingen te melden via websites als waarneming.nl, telmee.nl en verspreidingsatlas.nl.

6. Kieming

Zoals uit hoofdstuk 3 blijkt treedt er in Zeeland kieming van bostulpenzaden op. Voor zover ons bekend is kieming van zaad bij bostulpen in Nederland nog nooit eerder vastgesteld, al is het wel bekend dat er zaaddozen met rijpe zaden tot ontwikkeling komen. De vondst door AdZ op 22 maart 2015 van zaailingen met het zaadhuidje nog op de punt van het blad (figuren 41-43) op de begraafplaats van Sluis bewijst dat bostulpen zich in Nederland wel degelijk ook geslachtelijk kunnen voortplanten. Wat een verrassing! Algemeen wordt aangenomen dat in Nederland de vermeerdering van de bostulp vegetatief verloopt, door bolletjes die telkens aan het uiteinde van ondergrondse uitlopers ontstaan.



Figuur 41: Zaailing met zaadhuidje op de begraafplaats van Sluis, 28 maart 2015. © AdZ



Figuur 42: Zaailingen op de begraafplaats van Sluis, 22 maart 2015. © AdZ



Figuur 43: Zaailingen (links) en tweedejaarsbolletjes van bostulpen van de begraafplaats van Sluis, 4 april 2015. © AdZ



Figuur 44: Bij Meliskerke verzamelde doosvruchten en zaden van bostulpen; 1 augustus 2015. © ES



Figuur 45: Zaailingen uit in Sluis verzameld bostulpzaad; 11 april 2016. © AdZ

Het niet wetend van elkaar hadden zowel AdZ als ES in 2015 dezelfde ingeving om zaad te verzamelen en bij wijze van proef in een pot te zaaien. AdZ gebruikte bostulpzaad van de begraafplaats in Sluis. ES verzamelde op 1 augustus 2015 drie zaaddozen met rijpe zaden (figuur 44) van de vindplaats bij Meliskerke, van de zeven zaaddozen die hij er toen zag. De verzamelde zaden plantte ES op 29 oktober 2015 in een ruime bloempot, in een zand/klei-mengsel uit zijn tuin. De pot heeft de hele winter buiten gestaan. Op 25 februari 2016 zag ES de eerste zaailingen, welke

toen maximaal al drie dagen boven de grond hadden kunnen zijn (op 22 februari was nog niets te zien). Tot ver in april kwamen er nieuwe zaailingen uit de grond; in totaal enkele tientallen. Ook bij AdZ kwamen de op 22 oktober 2015 geplante bostulpzaden dus tot ontkieming (figuur 45; schrift. meded. AdZ).

Het lijkt geen twijfel meer: in Zeeland kan de bostulp zich geslachtelijk voortplanten en doet dat dus al op de begraafplaats in Sluis. In hoeverre dat ook op andere locaties gebeurt, vergt zeer nauwgezet zoeken en kijken op de locaties waar de bostulp tot bloei komt en waar de zaaddozen ook de gelegenheid krijgen om tot rijping te komen. Op 7 maart 2017 heeft ES tevergeefs een poging gedaan om zaailingen te vinden op de sublocatie op de Vogeldijk tussen Middelburg en Oost-Souburg waar de meeste bostulpen tot bloei kwamen. Deze observaties van kieming van bostulpen doet de vraag rijzen of dit een nieuw fenomeen is of dat het eerder altijd over het hoofd gezien is. Zeker in grazige vegetaties worden dergelijke kleine kiemplanten gemakkelijk over het hoofd gezien en vergt het zeer specifiek en nauwkeurig kijken. Dát kieming geconstateerd is, is natuurlijk ook te danken aan de bijzondere omstandigheden op de vindplaats in Sluis: tussen het schelpengruis van de paden rond de grafjes vallen de zaailingen veel meer op.

Het is speculeren, maar misschien is voortplanting vanuit zaad in Nederland nog maar sinds relatief korte tijd mogelijk door de doorgaande klimaatverandering, met gemiddeld hogere temperaturen en zachtere winters dan voorheen? Als dat zo is, dan is het ook niet vreemd dat geslachtelijke voortplanting bij bostulp nu dan voor het eerst in Zeeland wordt geconstateerd, met gemiddeld de zachtste winters van Nederland. Interessant in dit verband zou zijn om eens zaaiproeven in de noordelijkste provincies te doen, of zelfs Zuid-Scandinavië, waar de soort ook voorkomt.

7. Inventariseren: tijdig beginnen

Blijkens de vondst op 29 januari 2015 van MD bij Meliskerke kunnen er al in de winter bladeren van bostulpen zijn. Geïnspireerd door die vroege vondst, besloot ES om al op 7 februari 2015 een poging te doen om de groeiplaatsen op de Vogel-dijk tussen Oost-Souburg en Middelburg terug te vinden. Ook verwachtte hij daarbij dat er later in het (voor)jaar een hogere en meer grazige vegetatie zou staan, die de bostulpenbladeren meer aan het zicht zou onttrekken.

Dat bleek een goede gedachte te zijn. Vele sublocaties met bostulpen werden zo begin februari gelokaliseerd. Medio februari zocht hij zo ook met succes naar bostulpen in Veere, Serooskerke en bij Terra Maris. Figuur 46, op 13 februari 2015 gemaakt in Buitenplaats Welgelegen in Serooskerke, laat zien dat bostulpen zo vroeg in het jaar de vegetatie zelfs (tijdelijk; zie verderop) kunnen domineren.



Figuur 46: In de zuidwestelijke hoek van Landgoed Welgelegen vormt bostulp lokaal een dichte 'mat' van bladeren; Serooskerke, 13 februari 2015. © ES

In de loop van de weken die volgden kwamen er meer en meer bladeren tevoorschijn, althans op de Vogel-dijk tussen Middelburg en Oost-Souburg. Geregeld werden er nog nieuwe (sub)locaties gevonden. In de loop van maart groeide de overige vegetatie meer uit, waardoor de tulpenbladeren steeds minder opvielen. In april 2015 werd nog een laatste, klein plekje ontdekt, dankzij een bloeiende tulp, die met zijn grote dooiergele bloem opviel. Toch kan ook zo'n bloem nog over het hoofd gezien worden als de omringende vegetatie vrij hoog of de knop niet of nauwelijks geopend is. De bloemdekbladeren hebben aan de buitenzijde namelijk vooral ook groene accenten.

De meeste bladeren in een bostulpenpopulatie zijn vrij klein, met een breedte van circa één á anderhalve centimeter en een lengte van maximaal circa 15 cm. Voornamelijk de bloeiende exemplaren hebben breder en langer en daarmee opvallender blad. In de eerste weken (tot circa begin maart) vormde vooral het verticaal en recht opgerichte blad voor ES het meest opvallende en daarmee van de overige vegetatie onderscheidende aspect. Dat kenmerk neemt met het ouder (en slapper) worden van het blad snel af. Vooral plekken met minstens tientallen bostulpbladeren dicht bij elkaar geven een typisch zoekbeeld, al doen de bladeren van sommige breedbladige grassen van enige afstand er soms ook enigszins aan denken. In lage dichtheden en aantallen zijn bostulpenbladeren evenwel een stuk moeilijker 'eruit te pikken'.

Begin april begint het blad al flink te verleppe: het wordt slap, verbleekt en verkleurt via lichtgele en iets oranje-achtige tinten naar grauwig wit. In een populatie met veel individuen bostulpen bij elkaar kan dat ook een kenmerkend beeld zijn. Zo werd bij toeval een nieuwe groeiplaats van bostulpen in Veere ontdekt, zoals in paragraaf 3.2 al is vermeld.

Tijdens de bloei van de bostulpen was de overige vegetatie meestal al zover doorgegroeid en waren de tulpenbladeren al zover verslapt en verdord, dat deze al nauwelijks meer opvielen.

Hoewel er gedurende het vroege voorjaar meer en meer bostulpenbladeren verschenen en daarmee ook weer nieuwe locaties gevonden werden, is de indruk dat lokaal het aantal bladeren ook snel weer af kan nemen. Opvallend was bijvoorbeeld dat op de locatie 'Gebet-zonder-end' bij Terra Maris medio februari 2015 veel meer bladeren werden gezien dan begin april. Vraat, bijvoorbeeld door damherten, kan hier een oorzaak van zijn. In het voorjaar van 2017 constateerde de WvW dergelijke vraatsporen op de twee aanplantlocaties bij Kasteel Westhove (figuur 47).



Figuur 47: Vraat door waarschijnlijk damherten van bostulpen bij Kasteel Westhove, 17 maart 2017. © WvW

Dat de aantallen sterk af kunnen nemen gold nog veel sterker voor de vindplaats in de zuidoosthoek van Buitenplaats Welgelegen in Serooskerke. Was de bostulp hier medio februari nog beeldbepalend voor de bodemvegetatie (zie figuur 46), begin april konden er alleen direct langs het paadje nog enkele tulpenbladeren teruggevonden worden, terwijl opschietend fluitenkruid de boventoon voerde.

Maar vanaf wanneer verschijnen de bostulpenbladeren dan? Op 29 december 2015 besloot ES eens te gaan kijken en constateerde tot zijn verrassing dat er al tulpenblad op de Vogeldijk tussen Middelburg en Oost-Souburg te zien was (figuur 48). Wellicht was dit extreem vroeg, vanwege de tot dan toe recordwarme decembermaand (bijlage 2).

Vervolgens besloot hij om in de volgende winter al eerder op zoek te gaan, te beginnen op 22 november 2016. Daarna keek hij er elke week, soms met iets langere tussenpozen. Het werd een interessante winter, omdat deze duidelijk kouder zou worden dan de voorgaande (bijlage 2), ook al zou deze uiteindelijk door het KNMI als iets zachter dan gemiddeld werd beoordeeld (KNMI.nl). De laatste datum dat er op dezelfde locatie als de vondst in de winter van 2015/16 nog geen bladeren werden geconstateerd was op 16 januari 2017. Op 24 januari werden de eerste bladeren gezien. In vergelijking met de bladeren op 29 december 2015 waren ze iets minder 'ver', dus wellicht een paar dagen 'jonger'.



Figuur 48: Bostulpenbladeren aan het begin van de winter op de Vogeldijk tussen Middelburg en Oost-Souburg; 29 december 2015. © ES

Kortom, in de winter van 2016/17 kwamen de bladeren van bostulp maar liefst zo'n vier weken later op dan in de winter daarvoor.

Voor de hand ligt om te veronderstellen dat dat samenhangt met meteorologische omstandigheden. Te denken valt aan het temperatuursverloop in de winter en/of met de regenval. Nog meer factoren zouden van invloed kunnen zijn. In bijlage 2 is een beperkte analyse opgenomen waarbij de temperatuursverloop en de regenval van beide winters aan de hand van meteorologische gegevens in Vlissingen van het KNMI met elkaar vergeleken zijn.

Gevoelsmatig en enigszins ondersteund door deze waarnemingen lijkt vooral de temperatuur aan het begin van de winter van belang te zijn voor het eerste moment van verschijnen van bostulpbladeren. Interessant zou het zijn om een aantal jaren te blijven volgen wanneer de eerste bladeren verschijnen, waaronder dan hopelijk ook strengere winters dan gemiddeld optreden. Verschijnen de bladeren dan nog later?

Aangezien doorgaans een relatief gering percentage van de bostulpen in bloei komt - wat voor Zeeland zeker geldt (zie hoofdstuk 5) - en op sommige locaties

bostulpen zelfs jarenlang helemaal niet tot bloei komen, is het voor het terugvinden van de soort op oudere groeiplaatsen aan te bevelen om al uiterlijk in februari te beginnen met zoeken, zeker in winters die zacht beginnen. Dan valt het frisse, recht opgerichte blad het meeste op.

De ervaring tijdens de afgelopen drie seizoenen inventariseren in Zeeland leert dus verder dat het moment van tellen de schatting van de omvang van de populatie beïnvloedt. Waargenomen is dat tot in maart nieuwe bladeren van bostulpen uit de grond kwamen én dat in meerdere gevallen de aantallen bladeren in april duidelijk lager waren dan in februari. Dat kan komen door vraat door bijvoorbeeld damherten, vee of slakken en/of door het al vroeg verdorren van de bladeren. Voor een zo goed mogelijke schatting van het aantal individuen lijkt tellen medio maart een goede periode, althans in Zeeland. Voor de bloemen ligt dat moment in april. De ervaring deze afgelopen jaren was daarbij ook dat de bloeiperiode relatief kort was, namelijk hooguit twee weken, en ook de bloeiperiode zowel zeer vroeg als later in de maand kan optreden.

8. Aanzetten tot beheer en behoud

8.1 Uitgevoerde beheerinitiatieven

Vanaf 2014 zijn enkele kleinere beheerinitiatieven tot behoud van de bostulp in Zeeland uitgevoerd.

Verplanten bolletjes

In het 'kielzog' van het opstellen van het artikel over de bostulpen in Zeeland door PLM (Meininger, 2014) en dus in de veronderstelling dat de soort in Zeeland 'in de verdrukking' zat heeft NJH van SLZ in de zomer van 2014 een aantal bostulpenbolletjes als 'verplantingstest' op de Noordelijke Veste in Veere verzameld. Het achterliggende idee was dat verplanten naar bijvoorbeeld kansrijk geachte plekken op landgoederen het voortbestaan voor de soort in Zeeland beter zou verzekeren. De verzamelde bolletjes heeft hij thuis in een pot geplant. Die deden het prima: in het voorjaar van 2015 waren ze uitgelopen (geen bloei). In 2016 heeft hij deze bostulpen in zijn tuin in Driewegen (ZB) overgeplant (schrift. meded. NJH).

Aan het begin van de zomer van 2015 heeft NJH op een rijke groeiplaats zonder bloeiende tulpen op de Vogeldijk tussen Middelburg en Oost-Souburg circa 500 bolletjes uitgegraven, nu met de bedoeling om ze daadwerkelijk door geïnteresseerde particulieren op (Walcherse) landgoederen te laten planten. Dat plan kwam echter toch niet goed van de grond, waarna de meeste bolletjes in de Manteling van Walcheren zijn geplant, op relatief open plekken, met niet al teveel schaduw (figuur 49). Deze locaties zullen de komende jaren gevolgd worden om te zien hoe de bostulp er zich ontwikkelt. De locaties op Landgoed Berkenbosch lijken evenwel ongelukkig gekozen te zijn, want in 2017 kwam er maar een beperkt aantal tulpenbladeren tot ontwikkeling, die bovendien erg klein bleven. Het overige, kleine deel van de bolletjes is in particuliere tuinen terechtgekomen (zie ook hoofdstuk 3).



Figuur 49: Planten van bostulpenbollen in Landgoed Berkenbosch; 15 oktober 2015. © ES

Maaien

In 2014 was al bekend dat op en rond de Vogeldijk tussen Middelburg en Oost-Souburg al minstens enkele jaren geen vee meer (extensief) werd ingeschaard

in de zomerperiode. AB meldt daarover (schrift. meded., eind 2015): *Het huidige beheer is sinds een jaar of drie compleet anders; éénmaal per jaar klepelen, het pad langs het kanaal twee keer. De begrazing is weggefallen omdat de boer het niet meer zag zitten vanwege de slechte afrastering aan het spoor, die bovendien nogal eens werd gesloopt door kwajongens die langs het spoor bezig waren met rottigheid uithalen. NS dreigde met claims wanneer er koeien op het spoor zouden lopen, wat verschillende keren was gebeurd.* Omdat de begrazing was weggefallen zijn op initiatief van NJH van SLZ in 2014 de toen bekende hoofdplekken met bostulpen langs de Vogeldijk gemaaid, waarbij het maaisel is afgevoerd. Zomer 2015 is dat op alle plekken gebeurd, nadat alle locaties tijdens een FLORON-excursie op 16 april 2015 door NJH gemarkeerd waren. In 2016 en 2017 is dat niet gedaan.

Het is overigens de vraag of het maaien en afvoeren noodzakelijk is voor het behoud van bostulpen op deze locatie, al is het wel zaak dat er geen houtige gewassen tot wasdom komen, om de schaduw beperkt te houden tot die van de abelen die er staan. Verschraling van de bodem is namelijk geen voorwaarde voor bostulpen. Integendeel zelfs: ze gedijen op voedselrijke plekken (Weeda et al. 1991). Dus wellicht is af en toe maaien afdoende om de vegetatie voldoende open en laag te houden.

Terugzetten struweel

In paragraaf 3.5 is uiteengezet dat begin februari 2015 de groeiplaats met bostulpen langs het fietspad bij Meliskerke ternauwernood gered is. Ter behoud van de tulpen was WsSs bereid om bij de ruiming van de struweelstrook langs de Kaasboerweg dit deel te ontzien en werd het struweel niet gerooid en de grond niet gerefreesd, maar werd het hout tot vlak boven het maai-veld gesnoeid.

In de zomer van 2015 bleek het teruggezette houtgewas flink uitgebot te zijn en de plek met bostulpen te overwoekeren (figuur 50). Het waterschap is daarom in november 2015 verzocht om het struikgewas tot vlak boven de bodem te snoeien, hetgeen vervolgens meteen gebeurde. Ook in 2016 en 2017 is het hout tot vlak boven de grond teruggezet.



Figuur 50: In de loop van de zomer van 2015 zijn de houtige gewassen op de groeiplaats bij Meliskerke tot meer dan anderhalve meter hoogte uitgegroeid; 8 augustus 2015. © ES

Uitzaaien

Zoals in hoofdstuk 6 al vermeld heeft ES begin augustus 2015 drie zaaddozen op de locatie Meliskerke verzameld, waarvan hij de zaden vervolgens thuis succesvol heeft laten kiemen. In totaal trof hij er zeven zaaddozen. Van vier zaaddozen heeft hij de zaden rondom de groeiplek in de smalle grazige rand en in de eerder gefreesde stroken ter weerszijden van het houtgewas uitgestrooid, wetende dat er dat jaar bostulpzaailingen in Sluis waren gevonden. Zijn idee hierachter was om de kansen voor het behoud van de bostulp op deze vindplaats te vergroten, door de soort buiten de zone met houtgewassen te 'brengen'. Of er ook daadwerkelijk zaden tot ontkieming zijn gekomen moet nog gaan blijken. De grond uit de pot met de eerder ontkiemde zaden heeft ES op 16 juni 2017 overgeplant op de vindplaats aan de overzijde van de weg, die door graafwerkzaamheden begin 2016 verloren is gegaan (zie paragraaf 3.5). Hopelijk slaan deze 'gebiedseigen' zaailingen hier blijvend aan.



Figuur 51: Een recent omgewaaide abeel op de Vogeldijk tussen Middelburg en Oost-Souburg; op de voorgrond zijn bostulpbladeren te zien; 17 maart 2017. © ES

Ontzien

Zoals in paragraaf 3.9 aan de orde is gekomen is in april 2016 een nieuw plekje met enkele bostulpen op de Wallen van Sluis ontdekt. ES kwam ter ore dat in datzelfde jaar nog begonnen zou worden met het landschappelijke herstel van de Wallen van Sluis, inclusief rooien en planten van bomen en grondverzet, ook in de directe omgeving van de nieuw of herontdekte tulpen. Daarop is meteen contact gezocht met de gemeente Sluis en de provincie Zeeland (één van de initiatiefnemers), heeft AdZ op verzoek de bostulpen duidelijk met paaltjes gemarkeerd, zijn relevante gegevens aan de uitvoerder doorgegeven en is de plek zo ontzien en behouden.

In het voorjaar van 2017 bleek dat de provincie Zeeland voornemens was om in de herfst van dat jaar te beginnen met het rooien en vervangen van een aanzienlijk deel van de abelen op de Vogeldijk tussen Oost-Souburg en Middelburg. Figuur 51 laat zien dat dat niet zonder reden is. Veel van de bomen zijn aan de eind van hun levensduur en met enige regelmaat bezwijken er exemplaren bij storm. Ook zou bij de herplant aanvullend worden beplant met struikgewas. Door ES is contact gezocht met de betrokken beleids-

ambtenaar JRV van de provincie en op 19 april hebben zij gezamenlijk de vier groeiplaatsen met houten piketten gemarkeerd in de zone die in de herfst onderhanden genomen zou worden. De kapplannen van de provincie leidden echter tot protest bij het publiek, waarop de provincie bereid was de plannen aan te passen. Wat de daadwerkelijke uitvoering ook zal worden, via ES en JRV heeft de provincie Zeeland de beschikking gekregen over de coördinaten en de omvang van alle groeiplaatsen van bostulpen op de Vogeldijk, zodat deze zoveel mogelijk ontzien kunnen worden bij de werkzaamheden, óók in verband met het beplantingsplan van struwelen. De provincie is erop gewezen dat dergelijke beplantingen in de nabijheid van de bostulpen zeer ongunstig is. Overigens is het de bedoeling om de uitvoering van het kappen en aanplanten over een periode van ordegrrootte acht jaar te spreiden. Tussentijds kan er dus ook de vinger aan de pols gehouden worden.

8.2 Aanzet 'beheervisie'

De voorbeelden van Meliskerke en Sluis in de vorige paragraaf geven aan hoe kwetsbaar de kleine vindplaatsen met bostulpen zijn. Maar rechtvaardigt die kwetsbaarheid de ad-hoc benadering van het uitplanten van bostulpen naar nieuwe locaties zoals in 2015 is gebeurd, hoe goedbedoeld en sympathiek ook? Wij denken inmiddels deels van niet.

De uitgebreide inventarisatie van de bostulpen in Zeeland in de voorjaren van 2015-17 heeft laten zien dat de verspreiding in Zeeland weliswaar beperkt is, maar de soort toch op meer sublocaties dan gedacht voorkomt en ook in veel grotere aantallen. Op meerdere locaties lijkt de bostulp te kwijnen (nauwelijks tot geen bloei) en vele plekken zijn erg kwetsbaar, maar er zijn ook enkele plekken waar de soort lijkt te floreren. Met name de Vogeldijk tussen Middelburg en Oost-Souburg en de noordelijke Veste in Veere zijn als dé Zeeuwse 'bolwerken' te beschouwen, met enkele honderdduizenden exemplaren, waarvan overigens maar een laag percentage (< 1 %) tot bloei komt.

Er lijkt voor de korte termijn geen sprake van een dreiging dat de meeste van de Zeeuwse bostulpen verloren gaan. Ook moet niet onderschat worden hoe 'overlevingskrachtig' bostulpen kunnen zijn. Niet voor niets noemt Slembrouck (2010) de bostulp "een stinsplant met onkruidallures"; hij geeft een voorbeeld van een Belgische locatie waar de bostulp "*ondanks gazonbeheer en neglect*" maar liefst 75 jaar heeft overleefd.

De bostulp komt oorspronkelijk uit zuidelijk Europa en Noord-Afrika (wilde-planten.nl). In Nederland is de soort in de tweede helft van de achttiende eeuw ingevoerd en populair geworden als siergewas op landgoederen, buitens en boerenhoven. De meeste van de huidige groeiplaatsen van bostulpen in Nederland zijn terug te voeren op dergelijke stinsmilieus. Met andere woorden: de bostulp geldt na bijna 250 jaar in Nederland weliswaar als een ingeburgerde soort, maar markeert in zijn verspreiding nog steeds vooral de cultuurhistorische oorsprong, óók in Zeeland, zoals uit hoofdstuk 3 blijkt.

Een valide uitgangspunt voor het 'beheer' van de bos-

tulp in Zeeland lijkt het daarom om de historiciteit centraal te stellen. Ons voorstel is dan ook om bij het beheer en behoud van de bostulp in Zeeland vooral te focussen op het bestendigen en versterken van de min of meer historische vindplaatsen en niet op het actief uitplanten van Zeeuwse bostulpen op nieuwe locaties. Dit inzicht/advies hebben we meegegeven aan SLZ, die te kennen had gegeven weer van plan te zijn om bostulpen op te graven en op nieuwe plekken uit te planten (schrift. meded. NJH).

8.3 Maatwerk

Daar waar blijkt dat de trend van de bostulp negatief is, nauwelijks of geen bloei meer optreedt of de groei-locatie erg klein en kwetsbaar is, zou 'op maat' gehandeld kunnen worden om er de bostulp te behouden. De overige Zeeuwse locaties lijken vooralsnog 'met rust' gelaten te kunnen worden. Wel is monitoring gewenst om de ontwikkeling van de subpopulaties te volgen en zodoende eventueel bij een negatieve trend in actie te komen. Daarbij moet uiteraard in acht genomen worden dat de terreinen waar de bostulpen voorkomen eigenaren hebben. Zij bepalen uiteindelijk of er iets en ook wat er gebeurt. Bostulpen hebben in Nederland immers nauwelijks een beschermde status. Eigenaren moeten wat de bostulp betreft uiteindelijk dus niets.

Uit de inventarisaties van 2015-17 in Zeeland is duidelijk gebleken dat de bostulp floreert op open, zonnige plaatsen en op locaties met halfschaduw. Veelal zijn deze locaties grazig, kleiig en humeus. Dat past bij wat Weeda et al. (1991) over de soort schrijven: "... *veel-er een grasland- dan een bosplant ...*" en "*Het best gedijt de plant in de volle zon op voedselrijke, niet-zure, in het voorjaar vrij vochtige (maar niet natte), humeuze, kleiige grond.*" Veel schaduw lijkt voor het 'kwijnen' en nauwelijks of niet tot bloei komen van populaties inderdaad de belangrijkste beperking te zijn. Op dergelijke vindplaatsen zou getracht kunnen worden de schaduw weg te nemen door snoei. Het resultaat kan spectaculair zijn. Zo vermeldt Slembrouck (2010) dat nabij Antwerpen het verwijderen van schaduw veroorzakende bomen en struiken een 'slapende' populatie tot uitbundige bloei liet komen. RB noteerde in zijn archief ook de waarneming dat in 2008 de bloei op de Vogeldijk tussen Middelburg en Oost-Souburg zoveel uitbundiger was dan alle jaren daarvoor en legde een verband met het omwaaien ter plaatse van enkele abelen tijdens een storm in het jaar ervoor.

De locaties in Zeeland die het meest beschaduwde zijn en waar nauwelijks of geen bostulpen (meer) tot bloei komen, bevinden zich in **buitenplaats Welgelegen** in Serooskerke en bij **Terra Maris** tussen Domburg en Oostkapelle. Schaduw wegnemen door het wegnemen van enkele bomen of het dunnen van de boomkruinen in Buitenplaats Welgelegen en snoeien van laaghangende takken bij de locatie Gebed-zonder-Eind zouden hier weleens soelaas kunnen bieden.

Wanneer het wegnemen van schaduw onmogelijk of ongewenst is, dan zou overwogen kunnen worden om hier een deel van de bolletjes in de zomer op te gra-

ven en te verzamelen en deze in de nabije omgeving op een geschiktere, meer zonnige locatie te planten. Zo blijven de 'gebiedseigen' bostulpen voor de lange termijn behouden en kunnen ze tot bloei komen, wat toch de charme van de soort is.

Een tussenoplossing zou kunnen zijn om de grond om te werken. Omspitten van de bodem kan namelijk ook bevorderlijk zijn voor de bloei (Weeda et al. 1991).

De populatie bij **Meliskerke** verdient speciale aandacht. De vindplaats in de berm tussen de weg en het fietspad bevindt zich thans pal tussen de houtige gewassen die hier februari 2015 juist voor het behoud van de bostulpen niet gerooid zijn. Dit struikgewas loopt (totnogtoe) in de zomer uit (paragraaf 8.1). Voor het behoud van de tulpen zullen deze struiken elk jaar tot kort boven de bodem gesnoeid moeten blijven worden.

Te overwegen valt om een deel van de bollen hier in de zomer uit te graven en te verplanten naar de naastgelegen bermzone, waar de houtige gewassen gerooid zijn.

Nu gebleken is dat de bostulpenzaden tot ontkieming kunnen komen is het wellicht een goed idee om er daarnaast of als alternatief aan het einde van de zomer rijpe zaden vanuit de zaaddozen ter plaatse uit te strooien, zoals in augustus 2015 al een keer gedaan is (paragraaf 8.1). Hetzelfde zou gedaan kunnen worden bij de subplek aan de andere zijde van de weg, die begin 2016 verloren is gegaan bij graafwerkzaamheden (paragraaf 3.5).

9. Dankwoord

Dat we in deze rapportage zoveel informatie hebben kunnen samenbrengen is te danken aan tal van personen die op ons verzoek gegevens, foto's en nadere informatie ter beschikking hebben gesteld. Anton Baaijens, Jo Clarijs van de plantenwerkgroep KNNV-Walcheren, Lo van Driel, Anton van Haperen, Nanning-Jan Honingh van SLZ, Mariska van Hoogduyne, Aad de Klerk, Bert la'Gasse, Henk Remijn, Freek Wisse, Niels de Schipper, Sjaak de Visser van gemeente Middelburg, Jacky van Cuijck van gemeente Sluis en Awie de Zwart bedanken wij daarvoor hartelijk.

Wout Holverda van Herbarium NBC speurde op ons verzoek in het herbarium, waarbij hij al enkele onbekende gedroogde bostulpen onder ogen kreeg, van tot dan toe onbekende Zeeuwse vindplaatsen. Hij en zijn collega's gaven ons vervolgens de gelegenheid om alle herbariumexemplaren van Zeeuwse bostulpen te komen bekijken, deze te fotograferen en zo alle relevante informatie van de begeleidende documentatie over te nemen. Dit leverde zeer belangrijke aanvullingen voor dit manuscript op. Wij zijn hem daarvoor zeer erkentelijk.

Nanning-Jan Honingh van SLZ danken wij ook voor zijn inzet in 2015 en 2016 bij het uitvoeren van enkele eerste beheersinitiatieven. We bedanken Peter Maas van SBB voor zijn hulp bij en toestemming voor het uitvoeren van één van die initiatieven: het planten van bostulpen op Landgoed Berkenbosch en bij Kasteel Westhove, in het door SBB beheerde deel van het Natura 2000-gebied Manteling van Walcheren. Jeannet Rijk-Vermue van de provincie Zeeland bedanken we voor haar actieve en alerte inbreng en rol om de bostulpen op de Vogeldijk tussen Oost-Souburg en Middelburg bij de kap- en herbeplantingswerkzaamheden te ontzien.

Ben Zonneveld van NBC te Leiden danken wij voor het belangeloos bepalen van het kerngewicht van enkele subpopulaties bostulpen in Zeeland.

Tot slot zijn we dank verschuldigd aan FLORON, voor het uitgeven en ondersteunen van deze rapportage.

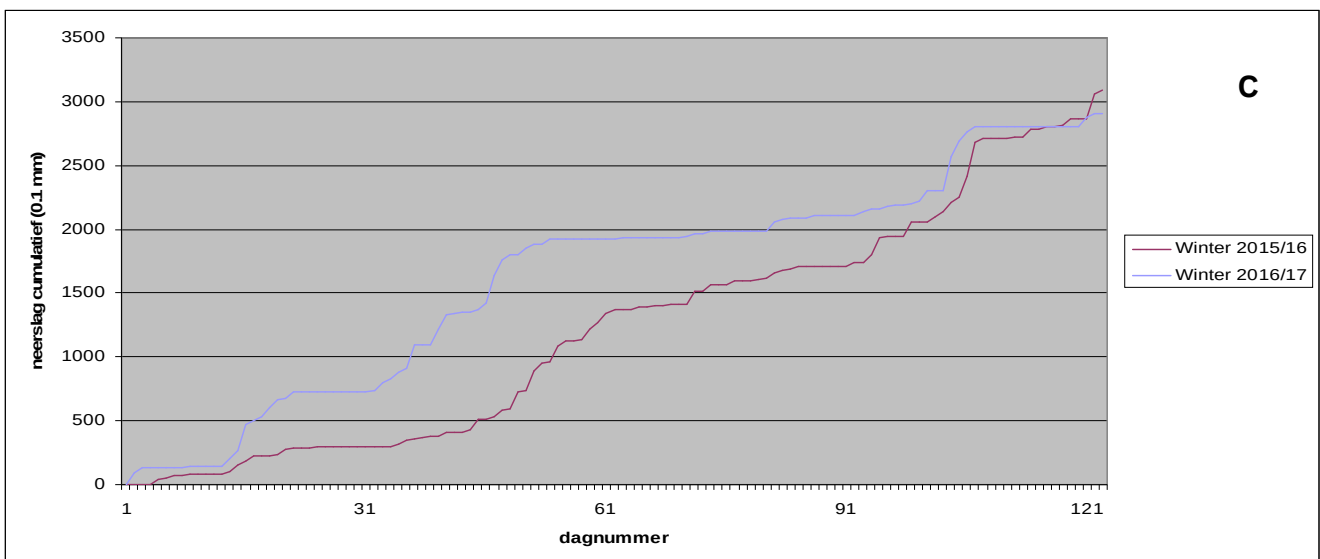
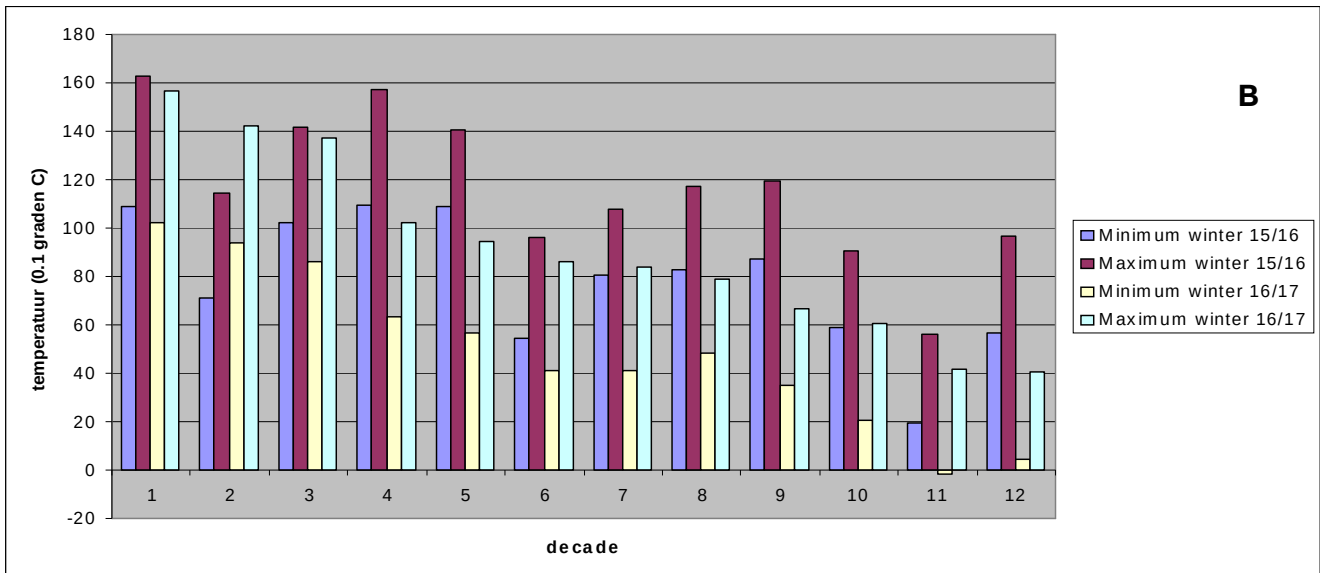
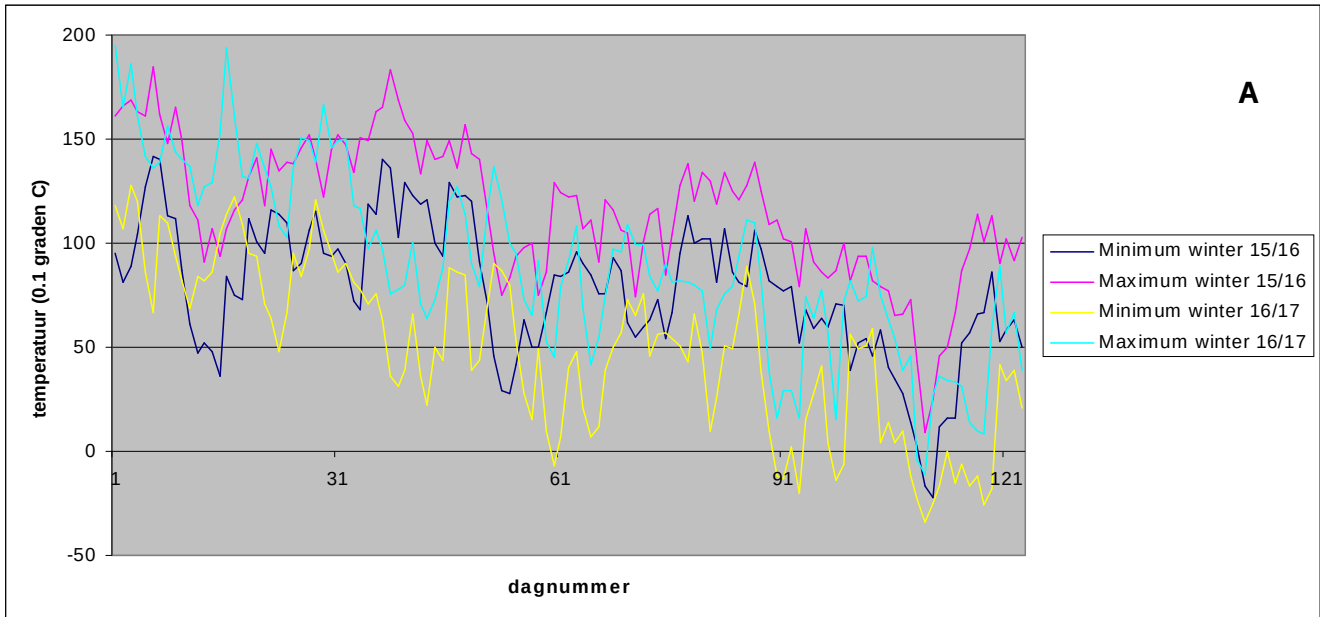
10. Referenties

- Anoniem, 1981. De 'sluisse tulpjes' zijn gered. Provinciale Zeeuwse Courant: 22 mei 1981.
- Anoniem, 1987. Het Blad nr. 17, Orgaan van de groep van Zeeuwse floristen: april 1987, p. 2
- Antonisse R., 1998. Stinsenplant duikt op in bos en buitenplaats PZC: 8 april 1998.
- Arends, J., 2001. Buitenplaatsen op Walcheren. Stichting "Nederlandse Buitenplaatsen en Historische landschappen" i.s.m. Canaletto/Repro-Holland, Alphen aan den Rijn
- Bakker, P. & E. Boeve, 1985. Stinzenplanten. Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland, 's-Graveland en Uitgeverij Terra, Zutphen.
- Bosch, R.B. van den, zonder jaartal (<1850). Manuscript, opgenomen in het archief van de Koninklijke Nederlandse Botanische Vereniging in de collectie van NBC Leiden.
- Bosch, R.B. van den, (1850). Prodrum Flora Batavae. Volumen I (Plantae vasculares). Sumtibus Societatis apud J. Hazenberg, Leiden.
- Broeke, M. van den, 2016. Het pryel van Zeeland; buitenplaatsen op Walcheren 1600-1820. Uitgeverij Verloren, Hilversum.
- Dale, J.H. van, 1864a. De Boschtulp. Sluisch Weekblad: 29 april 1864.
- Dale, J.H. van, 1864b. De Boschtulp II. Sluisch Weekblad: 13 mei 1864.
- Driel, L. van, 2013. De schoolmeester en de stad. J.H. van Dale en Sluis in de negentiende eeuw. Durenkamp, Aardenburg.
- Jäger, E.J. et al. (eds.), 2008. Rothmaler Exkursionsflora von Deutschland. Band 5. Krautige Zier- und Nutzpflanzen. Springer Verlag, Berlin.
- Goudswaard, K., 1950. Daar komen de bostulpen! Natura 47:163.
- Ham, R.W.J.M. van der, 1985. Bostulp – *Tulipa sylvestris*. In: Mennema J., Quené- Boterenbrood A.J. & C.L. Plate, 1985. Atlas van de Nederlandse Flora 2. Zeldzame en vrij zeldzame planten. Bohn, Scheltema & Holkema, Utrecht.
- Halm, H. van, 2003. Stinzenplanten zoeken in Se-rooskerke. Trouw: 19 april 2003.
- Jansen, M.T. & D.T.E. van der Ploeg, 1977. Stinzenplanten in Nederland. Wetenschappelijke Mededeling KNNV 122, Hoogwoud.
- Kops, J. & H.C. van Hall, 1828. Flora Batava 5. Amsterdam.
- Langhe, J.E. de & J. Slembrouck, 1993. De Bostulp (*Tulipa sylvestris* L.) in België, vroeger en nu. Dumortiera 53-54: 26-35.
- Meininger, P., 2014. Bostulpen in Zeeland. Een stinzenplant in de verdrukking. Het Blad 76: 8-12. (bijgewerkte versie 24-05-2014)
- Mennema, J., 1982. Het Zeeuws herbarium in 1975 aan het Rijksherbarium (Leiden) geschonken. Archief Koninklijk Zeeuwsch Genootschap der Wetenschappen, jaargang 1982: 1-50
- Mennema, J. & S.J. van Ooststroom, 1977. Nieuwe vondsten van zeldzame planten in Nederland, hoofdzakelijk in 1976. Gorteria, vol. 8 nr. 12: 219-240.
- Menting G. & H. Remijn, 2014. Wwww.waarneming.nl. Het Blad 76: 13.
- Oudemans, C.A.J.A., 1877. De ontwikkeling onze kennis aangaande de Flora van Nederland, uit de bronnen geschetst en kritisch toegelicht. Ned. Kruidk. Arch. II (2): 214-277
- Remijn, H., 1995. De bostulp op Walcheren in 1995. De Composiet (blad KNNV-Walcheren) 29 (2): 17-19.
- Sipkes, C., 1916. Brief van een gemobiliseerde. De Levende Natuur 21 (13): 249-252.
- Sipkes, C., 1917a. Botanische indrukken van een gemobiliseerde in Walcheren. De Levende Natuur 22 (4): 121-126.
- Sipkes, C., 1917b. Botanische indrukken van een gemobiliseerde in Walcheren III. De levende Natuur 22 (8): 273-278.
- Sipkes, C., 1920. Walcheren's noordrand. De Levende Natuur 24 (12): 353-359.
- Slembrouck, J., 2010. *Tulipa sylvestris*, een stinzenplant met onkruidallures. Dumortiera 98: 24-25.
- Sparrius, L.B., B. Odé & R. Beringen, 2014. Basisrapport Rode Lijst Vaatplanten 2012 volgens Nederlandse en IUCN-criteria. FLORON Rapport 57. FLORON, Nijmegen.
- Struijk, R., 1993. Stinzenplanten; fine fleur van Walcherens Manteling. Zeeuws Landschap, 1 febr.1993: 13-15.
- Tison, J-M. & B. de Foucault, 2014. Flore de France. Biotope Edition, Mèze.
- Visser, A. de, 1950. Wilde plantengroei op Walcherens geïnuundeerd gebied. Wat was, wat kwam, wat bleef en wat verdween. De wandelaar in weer en wind 18-10: 231-236.
- Vuyck, L., 1916. Prodrum Flora Batavae. Editio altera. Vol. I, pars IV. Nederlandsche Botanische Vereniging. M. de Waal, Groningen.
- Walraven, A. & D. Lako, 1895. Tweede lijst van openbaar- en bedektbloeiende vaatplanten in Zeeland. Nederlandsch kruidkundig archief. Serie 2, 6-1: p. 101-135 Ned. Kruidk. Arch. II (6), p.101-135.
- Walraven A., 1878. Lijst van openbare en bedektbloeiende vaatplanten in Zeeland. Ned. Kruidk. Arch. II (3): 108-141.
- Walrecht, B.J.J.R. (ps. B. Zwerfmans), 1951. Naar de Zeeuwse tulpen. Provinciale Zeeuwse Courant: 4 mei 1951.
- Weeda, E.J., R. Westra, C. Westra & T. Westra, 1991. Nederlandse oecologische flora 4. KNNV Uitgeverij / IVN.
- Zonneveld, B.J.M., 2009. The systematic value of nuclear genome size for "all" species of *Tulipa* L. (Liliaceae). Plant Syst Evol 281:217-245.
- Zwart, A. de, 2016. Het mysterie van de Sluisse bostulp. 't Duumpje. 42-2: 13.

Bijlage 1: Overzicht van alle Zeeuwse bostulpen bij Herbarium NBC.

	Locatievermelding op etiket	datum	Verzamelaar
Domburg - Hoogduin			
1	Oostkapelle "Hoogduin"	18 april 1952	A. de Visser
2	Domburg (Hoogduin)	10 juni 1954	A. de Visser
Oostkapelle			
3	Bosje voor "Zonneveld" Oostkapelle	10 mei 1956	A. de Visser
Sint Laurens - Popkensburg			
4	Slot Popkensburg in Walcheren	1839	Marrée (=Dr. Leonardus Johannes de Marrée)
5	Bosch van het slot Popkensburg (Walcheren)	Mei 1850	Blaas (= Walrave Blaas 1811-1977)
6	Popkensburg (St. Laurens)	20 april 1906 (of 1896; moeilijk leesbaar)	P. de Bruyne
7	In een weiland van Popkensburg Sint Laurens	3 juni 1943	A. de Visser
8	Popkensburg bij St. Laurens	Niet vermeld	Marrée
9	Slot Popkensburg /Walcheren/	Niet vermeld	Marrée
10	Slot Popkensburg	Niet vermeld	Marrée
Sint Laurens			
11	St. Laurens langs sloote	April 1884	C. Brakman
Brigdamme			
12	In het gaanpadje van Brigdamme	18 april 1842	W. Blaas
13	St. Laurens in 't Brigdamsche voetpad (met verwijzing naar Prodrum p. 1826)	April 1874	D. Lako (1853-1918)
Middelburg - Noordwey			
14	Middelburg "Noordwey"	29 april 1900	P. de Bruyne
Middelburg - Nadorst			
15	Nadorst, Middelburg	2 mei 1868	S. Lako (1848-1922)
16	Slootkant in de Nadorst bij Middelburg	27 april 1898	HerbOGTEROP (= Mej. Albertha Petronella Ogterop 1860-1938)
Middelburg Rosenberg			
17	Onder hakhout op Rosenberg	7 april 1894	HerbOGTEROP
18	"Rozenburg" Middelburg	1917 (7 staat groot over 8)	G.J. Evers
19	Middelburg "Rozenburg"	Mei 1918	G.J. Evers
Vlissingen			
20	Langs de spoorbaan bij Vlissingen	14 mei 1881	M. Buysman
21	Langs de spoorbaan bij Vlissingen	14 mei 1881	M. Buysman
22	Bij station en Vogeldijk te Vlissingen (met brief aan Oudemans)	28 mei 1879	M. Buysman
Koudekerke			
23	Op weiland onder boomen bij Koudekerke	17 mei 1880	M. Buysman
Koudekerke - Moesbosch			
24	Walcheren beschaduwd terrein Moesbosch (Moesbosch is met potlood bijgeschreven)	1839	R.B. van den Bosch (1810-1862)
Walcheren			
25	Walcheren	Voor oktober 1896	Marrée
26	Walcheren	Niet vermeld	Marrée
27	Walcheren	Niet vermeld	Marrée
28	Walcheren	Niet vermeld	Marrée
29	Walcheren	Niet vermeld	Marrée
30	Walcheren	Niet vermeld	Marrée
31	Walcheren	Niet vermeld	Marrée
32	In sylvaticis in graminas in insulae Walachriae	Niet vermeld	Niet vermeld
Sluis			
33	Op eene weide bij Sluis ('t Kasteel)	17 april 1874	J.C. Douw

Bijlage 2: Verkennende analyse van het weer in Vlissingen van 1 oktober (dag 1) t/m 31 januari (dag 123) in de winters 2015/16 en 2016/17 als verklaring voor het verschil in verschijningsdatum van de eerste bostulpbladeren. A: temperatuur, B: gemiddelde decade-temperatuur en C: cumulatieve neerslag. (Bron: KNMI.nl)



Dat de winter van 2016/17 een stuk kouder was dan die van 2015/16 blijkt duidelijk uit de figuren A en B. Beide figuren laten zien dat de twee winters elkaar in oktober nog niet veel ontliepen. Maar de eerste twee decades van november verschilden aanzienlijk, waarbij de laatste winter gemiddeld circa zes graden koeler was. In de derde decade van november verschilden beide winters nauwelijks qua temperatuur. Vanaf dan was er echter een groot verschil in het temperatuurverloop van beide winters. Waar in 2015 vanaf begin december de temperaturen doorgaand stegen naar voor december (decaden 7 t/m 9) recordzachte waarden, blijft in 2016 de temperatuur doorgaand dalen, om medio januari 2017 het minimum te bereiken met een enkele vorstdag. In de winter van 2015/16 daalt de temperatuur na december ook, naar een minimum medio januari, met geen enkele vorstdag. Maar dat doet er eigenlijk voor deze analyse niet meer toe, want de bostulpen zijn dan al weken daarvoor boven de grond gekomen.

Beide winters zijn ook qua neerslag vergeleken. In figuur C worden daarom de cumulatieve verlopen van de neerslag in dezelfde periode in beide winters met elkaar vergeleken. Het laat zien dat de totale hoeveelheden neerslag uiteindelijk van vergelijkbare orde-grootte waren. Wel was het verloop verschillend: in de tweede winter viel er medio oktober duidelijk meer regen dan in de eerste. Ook in de eerste twee decades van november viel er toen aanzienlijk meer regen, waarna er tot in het begin van januari relatief weinig neerslag meer viel. Dat was in de eerste winter anders: juist in de periode eind december - begin januari was er veel neerslag, waarmee het relatieve 'neerslagtekort' zo goed als 'gecompenseerd' werd.

Deze analyse is natuurlijk veel te beperkt om een gefundeerde oorzakelijke relatie te leggen tussen omgevingsfactoren en het moment van verschijnen van bostulpbladeren.

Bijlage 3: Kern-gewichten van de Zeeuwse bostulpen.

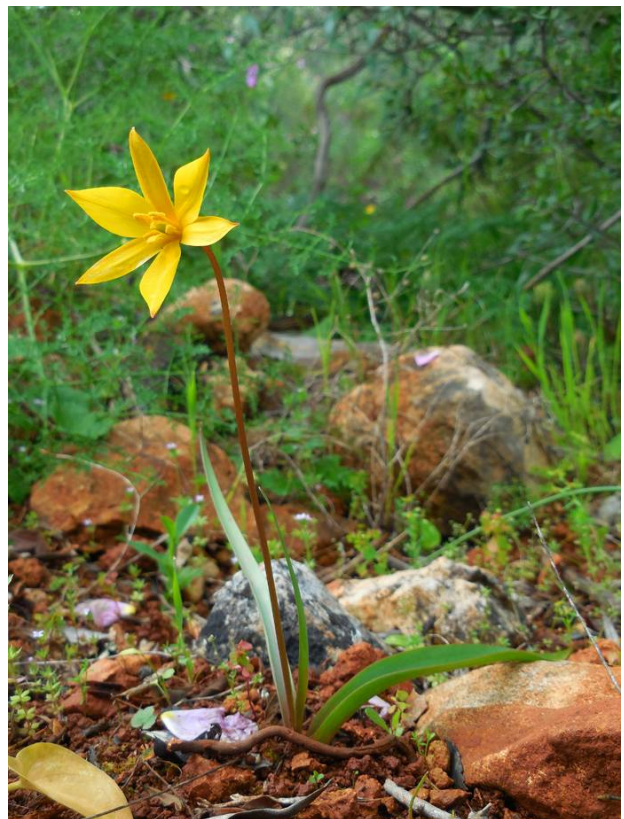
De meeste bostulpen in Europa zijn tetraploïd, met uitzondering van die van een eiland in Zuid-Noorwegen, welke triploïd zijn (Zonneveld 2009). Ten westen van Enkhuizen komen ook triploïde bostulpen voor, welke daar met ballastzand vanuit Noorwegen terechtgekomen zouden zijn (schrift. meded. BZ). Op het Iberisch schiereiland komt de diploïde vorm van de bostulp voor. Deze wordt de ondersoort *australis* genoemd.

Van enkele Zeeuwse locaties is door WvW plantmateriaal van bostulpen verzameld en ter bepaling van het kern-gewicht naar BZ (Herbarium NBC) gestuurd:

- populatie Veere: monster uit tuin Zwanenlaan (18 april 2016)
- populatie Serooskerke: monster in situ bij kleine ingang Buitenplaats Welgelegen (18 april 2016)
- populatie bij museum Terra Maris: monster in situ 'Gebet-zonder-end' (18 april 2016)
- populatie Vogeldijk tussen Oost-Souburg en Middelburg: monster in uitplantlokatie bij Westhove (18 april 2016)
- populatie Meliskerke: in situ (28 april 2016)
- populatie begraafplaats Sluis: in situ (28 april 2016)
- populatie Wallen van Sluis: in situ (28 april 2016).

De eerste vier monsters bleken alle een DNA-gewicht van 114-116 pg per kern te hebben, bij de laatste drie monsters lag het kern-gewicht 1-2 pg lager. Dat betekent dat al het aangeleverde Zeeuwse bostulpmateriaal tetraploïd was (schrift. meded. BZ).

Tetraploïde bostulpen zijn doorgaans forser dan de diploïde vorm. In het voorjaar van 2017 vond ES een groeiplaats van diploïde bostulpen, *Tulipa sylvestris* ssp. *australis*, in de Algarve (Portugal). Hij vond er zo'n 100 exemplaren, waarvan er tientallen bloeiden, op een rotsige, rijk met struweel begroeide heuvel in de omgeving van Silves. Inderdaad waren de bostulpen duidelijk kleiner en oogden daarmee ook 'elegant'. Een ander opvallend verschil was dat de buitenste drie bloemdekbladen aan de onderzijde veel roder gekleurd waren dan wat ES van de Zeeuwse bostulpen gewend is. Ook viel op dat de bostulpen er vooral 'solitair' stonden en dus geen dichte matten van bladeren vormden.



Figuren 52 en 53: Diploïde vorm van bostulp, *Tulipa sylvestris* ssp. *australis*; omgeving Silves (Portugal), 27 maart 2017. © ES



Figuur 54: Bloeiende bostulpen op de Vogeldijk nabij Oost-Souburg; 14 april 2015. © Ed Stikvoort