

Muurplanten en varens op muren in GORINCHEM



INHOUD

Inleiding	3
Historie.....	3
Conclusie	5
Bijlage 1 kademuur Lingehaven 1986	7
Bijlage 2 inventarisatie 1993.....	9
Bijlage 3 inventarisatie 2011	11
Bijlage 4 inventarisatie 2013.....	12
Bijlage 5 plattegrond Gorinchem	14

1. Inleiding

In de binnenstad van Gorinchem is een grote variatie aan muurplanten te vinden.

Muurplanten zijn in drie categorieën te verdelen:

- De echte muurplanten die (vrijwel) uitsluitend op muren groeien (bijvoorbeeld de Muurvaren).
- Planten die regelmatig op muren te vinden zijn, maar die ook op allerlei andere plaatsen groeien (bijvoorbeeld Wolfspoot).
- Planten waarvan het zaad toevallig op een muur terecht gekomen is en die daar ontkiemt zijn (bijvoorbeeld Klein kruiskruid).

In dit verslag wordt nagegaan hoe het in de loop van de tijd met de echte muurplanten vergaan is en vooral met de varens op de muren.

2. Historie

2.1 18^e eeuw

Op een gewassen pentekening van Pieter van Liender uit het midden van de 18^e eeuw is te zien hoe op de stadsmuur Buiten de Waterpoort weelderig planten groeien. Over de soorten is niets te zeggen.

2.2 1971

In een artikel uit "De levende Natuur"¹ in 1971 worden terloops muurplanten genoemd:

"Planten als Mannetjesvaren, Muurvaren, Muurleeuwenbek en Kleine leeuwenbek, Muurpeper en Wit vetkruid zijn als enige bijzonderheden te vermelden." Ongetwijfeld zullen in 1971 op meerdere plaatsen muurplanten gegroeid hebben, maar het artikel gaat met name over de stadswallen en niet over de muren. Als er andere varens dan Muurvarens gegroeid zouden hebben, zouden die waarschijnlijk wel genoemd zijn, zodat aangenomen kan worden dat Muurvarens de enige varens waren die voorkwamen in Gorinchem.

2.3 1986

In 1986 is in het kader van de restauratie van de kademuuren van de Lingehaven tussen de Peterbrug en de Vissersbrug de kademuur vanuit een roeiboot geïnterviewd door de Plantenwerkgroep van de Natuur- en Vogelwacht De Alblasserwaard. Zie bijlage 1: Lingehaven 1 en Lingehaven 2.

De Muurvaren werd op slechts drie plaatsen aangetroffen, terwijl de Muurleeuwenbek over de hele lengte van de kademuur aanwezig was. Eén polletje Muurvaren is bij de restauratie teruggeplaatst, vlak bij de Peterbrug, maar dit heeft de Muurvaren niet overleefd.

Bij de restauratie is de overige begroeiing op de muur vrijwel geheel verloren gegaan.

2.4 1989

In "Muurplanten in Zuid-Holland"² uit 1989 komt Gorinchem onder de besproken steden niet voor. Dit kan betekenen dat de muurplanten in Gorinchem niet bijzonder waren en daarom geen bespreking rechtvaardigden.

2.5 1993

In 1993 heeft de Plantenwerkgroep van de Natuur- en Vogelwacht De Alblasserwaard de gehele binnenstad op muurplanten geïnterviewd. Zie bijlage 2. Bij deze inventarisatie zijn alle de op muren groeiende planten meegenomen. De Muurvaren werd op 22 locaties aangetroffen, de Tongvaren op één: op de muur onder molen "De Hoop". Voor zover bekend was dit de eerste melding van het voorkomen van de Tongvaren in Gorinchem (en in de Alblasserwaard).

2.6 1998

In 1998 is in het kader van de dijkverzwaring de waterkerende muur bij de Dalempoort en rond molen 'De Hoop' onderzocht.³ In dit rapport wordt het volgende vermeld:

"Beleid Provincie

In 1989 is door de provincie Zuid-Holland (Dienst Ruimte en Groen, bureau Natuur) een rapport uitgebracht 'Muurplanten in Zuid-Holland'¹⁴. Het rapport is het resultaat van een steekproefsgewijze inventarisatie van de muurplanten in de provincie. Deels is deze door vrijwilligers verricht. In het

¹ 1971, G.H.J. de Kroon, De Levende Natuur jaargang 74: 189-196: De groene vesting Gorinchem

² 1989, Muurplanten in Zuid-Holland, Provincie Zuid-Holland Dienst Ruimte en Groen, bureau natuur

³ Bijlagen rapport 2002 Expertisecentrum LNV, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij Rapport EC-LNV nr. 2002/154 Ede/Wageningen, 2002

rapport worden aanbevelingen gedaan voor beheer en behoud. (...). Bij herstelwerkzaamheden van de vestingwallen van Gorinchem in 2000 werd door het Waterschap aandacht besteed aan behoud van waardevolle muurbegroeiing. Er is daarbij advies gevraagd aan een op dit gebied deskundige¹¹⁶. Het betrof hier onder meer Gele helmblom, Tongvaren en Muurleeuwenbek. Planten op de muur ten westen van de Dalempoort werden op andere delen van de revêtementmuren overgebracht. Ter bescherming en voor beschaduwing is een takkenscherm op de beplante muren gelegd. Het experiment lijkt te slagen¹¹⁷. Deelrapporten zijn uitgebracht door plaatselijke verenigingen en particulieren.¹¹⁸ Muurvegetatie vormt een vast onderdeel van de provinciale milieu-inventarisatie en betreft deels een monitoringprogramma. Voor het overige wordt door de provincie Zuid-Holland geen specifiek beleid gevoerd ten aanzien van muurplanten.

114 Dienst Ruimte en Groen, Bureau Natuur, 1989

115 Dienst Wijkbeheer Gouda, 1999.

116 in de persoon van R. Andeweg

117 Bert Carpay, Erik van Essen en Eric Jan Brans, 2000; mededeling M. Trompetter, Hoogheemraadschap van de Alblasserwaard en de Vijfheerenlanden

118 KNNV Delft, 1991; Werkgroep Muurplanten van het IVN Dordrecht, 1989; De Kievith, 1989(Schiedam); Van Hest en Korevaar, 1991 (Brielle); Rozema, 1994 (Maassluis); Cevat, 2000"

http://www.commissiemer.nl/docs/mer/p09/p0931/931-045mer_bijl.pdf

<http://commissiemer.nl/advisering/afgerondeadviezen/931>

<http://www.commissiemer.nl/docs/mer/p09/p0931/931-002sn.pdf>

De particulieren die in dit rapport genoemd worden⁴ zijn de heer Gerard de Kroon en de Plantenwerkgroep van de Natuur- en Vogelwacht De Alblasserwaard. Beiden hebben gepleit voor het behoud van de waardevolle muurvegetatie bij de Dalempoort en onder molen De Hoop

2.7.1 2011 en 2013

In 2011 is de binnenstad opnieuw onderzocht op het voorkomen van vooral varens op muren. Zie bijlage 3. Bijzonder is het verschijnen van Klein glaskruid, in Dordrecht een veel voorkomende soort, maar in Gorinchem nieuw.

In 2013 weer een onderzoek naar muurplanten, zie bijlage 4. Ronduit spectaculair was de vondst van Schubvaren (*Asplenium ceterach*) bij de sluis. Eerste vondst in Gorinchem en de Alblasserwaard.

2.7.2 2011 en 2013

Rond de Dalempoort en molen De Hoop

In bovengenoemd rapport wordt vermeld: "Het experiment lijkt te slagen" De Plantenwerkgroep van de Natuur- en Vogelwacht De Alblasserwaard heeft in 2011 en in 2013 de binnenstad van Gorinchem onderzocht op de aanwezigheid van met name muurvarens in de binnenstad van Gorinchem. De muurplanten die op andere delen van de revêtementmuren nabij molen De Hoop zijn overgebracht hebben zich goed kunnen handhaven. In 2013 werden daar de volgende soorten aangetroffen:

Gele helmblom (*Pseudofumaria lutea*)

Grote leeuwenbek (*Antirrhinum majus*)

Muurvaren (*Asplenium ruta-muraria*)

Wolfspoot (*Lycopus europaeus*)

Vijfvingerkruid (*Potentilla reptans*)

Paardenbloem (*Taraxacum officinale*)

Plat beemdgras (*Poa compressa*)

Deze soorten werden door de Plantenwerkgroep in 1993 op de muur naast de Dalempoort ook aangetroffen. Maar daarnaast werden toen ook nog de volgende soorten gezien:

Cotoneaster (*Cotoneaster spec.*)

Gewone melkdistel (*Sonchus oleraceus*)

Grote brandnetel (*Urtica dioica*)

Grote weegbree (*Plantago major*)

IJle dravik (*Anisantha sterilis*)

Klein kruiskruid (*Senecio vulgaris*)

⁴ 2002 Veilige Vesting, red. Rien Robijns, Hoogheemraadschap van de Alblasserwaard en de Vijfheerenlanden en de gemeente Gorinchem

Kompassla (*Lactuca serriola*)
Kropaar (*Dactylis glomerata*)
Lijsterbes (*Sorbus aucuparia*)
Muurpeper (*Sedum acre*)
Straatgras (*Poa annua*)
Veldereprijs (*Veronica arvensis*)
Wit vetkruid (*Sedum Album*)
Zwenkgras spec. (*Festuca spec.*)

Een aantal van deze soorten groeide niet op het verticale gedeelte van de muur, maar op de horizontale bovenkant van de borstwering. De specifieke muurplanten (Gele helmbloem, Grote leeuwenbek, Muurvaren en Plat beemdgras) hebben zich op de nieuwe locatie inderdaad goed weten te handhaven

Een ander verhaal is het met de vegetatie op de verticale muur onder molen De Hoop. Daar werd in 1993 een groot aantal planten gevonden die daar toevallig terecht gekomen waren, maar ook de Muurvaren en de Tongvaren (16 exemplaren) en de Mannetjesvaren.

In 1998 werd de Steenbreekvaren aangetroffen.

In 2002 groeiden er 40 Tongvarens en was de Steenbreekvaren nog steeds aanwezig.

In 2008 waren er 21 Tongvarens en één Steenbreekvaren.

In 2009 waren op ooghoogte kleinere exemplaren van de Tongvaren, terwijl aan de voet van de muur 10 grotere Tongvarens groeiden, weliswaar overwoekerd door bramen. De Steenbreekvaren was nog steeds aanwezig.

In 2011 waren er drie goed ontwikkelde Tongvarens, de Tongvarens aan de voet van de muur waren verdwenen, evenals de Steenbreekvaren.

In 2013 restte van de eens zo rijke muurvegetatie slecht één Tongvaren.

In 2001 startte de restauratie van de vestingwerken. Onder molen De Hoop is het gedeelte waar de Tongvarens groeiden gespaard, er zijn schermen geplaatst om de groeiplaats van schaduw te voorzien. Toen de aangeplante struiken en bomen groot genoeg waren om schaduw te geven, zijn de schermen weer verwijderd.

Aanvankelijk leken de maatregelen om de waardevolle vegetatie te sparen succesvol, Maar in de jaren daarna liep het aantal varens terug.

De oorzaak hiervan is tweeledig:

De Tongvarens aan de voet van de muur werden volledig overwoekerd en staan bij hoogwater onder water, in combinatie met ijsvormig is dit waarschijnlijk funest voor de varens.

De varens die hoger op de muur groeien, hebben geen last van hoogwater, maar daar zijn de woekerende bramen fataal voor de varens.

De beste oplossing voor behoud en herstel van de muurvegetatie is het jaarlijks vrijmaken van een strook aan de voet van de muur ter breedte van één à anderhalve meter. De aanwezig bomen en struiken geven dan nog de nodige beschaduwing, zonder dat er sprake is van overwoekering. Voor de aanwezigheid van varens aan de voet van de muur is weinig hoop: het zal regelmatig voorkomen dat hier water tegen de muur staat.

De opmerking '*Het experiment lijkt te slagen*' is dus aanvankelijk juist geweest, maar later door het ontbreken van beheer achterhaald.

Hopelijk is het nog niet te laat om deze bijzondere groeiplaats weer in oude glorie terug te brengen.

3. Conclusies

In Gorinchem is op talrijke plaatsen een rijke vegetatie aanwezig op muren. En gegeven waar de stad trots op kan zijn.

Op vindplaatsen verdwijnen varens en op nieuwe vindplaatsen verschijnen ze weer.

In 1993 werden op 22 locaties Muurvarens aangetroffen en op één locatie Tongvarens

In 2011 waren er 18 locaties met de Muurvaren en 2 met de Tongvaren.

In 2013 waren er 36 locaties met de Muurvaren, 6 met de Tongvaren en 1 met een Schubvaren (zie bijlage 5). (Bovendien werd in Dalem ook een Tongvaren gevonden.)

In 2002 werden op twee locaties (Oostgracht en de muur onder Molen De Hoop) Steenbreekvarens aangetroffen, die beide verdwenen zijn, aan de Oostgracht ten gevolge van restauratiewerkzaamheden, onder de molen ten gevolge van achteruitgang van de groeiplaats.

Per saldo zijn er op meer plaatsen varen verschenen in de laatste twee decennia, een vooruitgang dus.

De vooruitgang kan te maken hebben met de klimaatverandering, waardoor het zeker in de steden gemiddeld iets warmer is.

Het heeft niet te maken met het beheer van de binnenstad, want er is geen gericht beleid gericht op het behoud van muurvegetatie.

Het blijft van belang om alert te blijven op de aanwezige muurvegetatie, want muurplanten verdwijnen bij herstelwerkzaamheden makkelijker, dan dat ze zich op andere plaatsen weer vestigen.

Bijlage 1

GORINCHEM

Soortenlijst van de kademuur van de Linge haven (westkant) tussen de Peterbrug en de Hoogstraat.

Datum inventarisatie: 26 november 1986

beemdgras soort (*Poa* sp.)
grote brandnetel (*Urtica dioica*)
canadese fijustraal (*Erigeron canadensis*)
klein knopkruid (*Galinsoga parviflora*)
gewone melkdistel (*Sonchus oleraceus*)
muurleeuwebek (*Cymbalaria muralis*)
muurpeper (*Sedum acre*)
muursla (*Mycelis muralis*)
muurvaren (*Asplenium ruta-muraria*)
vlier (*Sambucus nigra*)
grote weegbree (*Plantago major*)
harig wilgenroosje (*Epilobium hirsutum*)
wolfsfoot (*Lycopus europaeus*)

Omdat de inventarisatie laat in het jaar heeft plaatsgevonden is het aantal soorten wellicht kleiner als wanneer de inventarisatie in de zomer had plaatsgevonden.

De muurleeuwebek en de muurvaren zijn de enige twee soorten die specifiek voor oude muren zijn. Hoewel de namen van muurpeper en muursla ook in die richting wijzen, zijn het toch geen planten die juist op muren groeien. Hun aanwezigheid hier is min of meer toevallig te noemen. De overige soorten hebben in de kademuur wel een groeiplaats gevonden, maar zijn bepaald niet karakteristiek voor oude muren en verder ook niet zeldzaam.

Als er maatregelen genomen zouden worden om planten op de kademuur te behouden, dan zou het dus vooral gaan om de muurleeuwebek en de muurvaren.

De muurleeuwebek.

Volgens de flora van Heukels/Wan der Meijden is de muurleeuwebek in Nederland vrij algemeen. Op de kademuur langs de Linge haven komt hij over de hele lengte vrij talrijk voor.

De muurvaren.

Volgens de flora is ook de muurvaren vrij algemeen in Nederland. Op de kademuur komt hij slechts op een drietal plaatsen voor.

Hoewel beide soorten landelijk gezien vrij algemeen zijn, zijn er ons inziens twee redenen om maatregelen te nemen ze te behouden.

1. Als bij een restauratie muurleeuwebek en muurvaren verdwijnen, is deze verdwijning definitief. Dit omdat de samenstelling van de specie tegenwoordig zo is, dat er geen plantengroei op mogelijk is. Vanuit dit oogpunt gezien neemt het aantal vindplaatsen van muurleeuwebek en muurvaren dus alleen maar af.
2. Juist op oude muren is een begroeiing vanuit esthetisch oogpunt gezien waardevol. Pas gerestaureerde gebouwen of in dit geval kademuren maken een "cleane" indruk. Begroeiing kan deze indruk enigszins wegnemen.

Als Plantenwerkgroep hebben we geen kennis of ervaring op het gebied van maatregelen tot behoud van muurvegetaties. We menen echter dat het verwijderen van een stuk muur met vegetatie en het later weer terugplaatsen in de vernieuwde of gerestaureerde muur van dat stuk muur, de planten wel mogelijkheden biedt te overleven.

blad 1

Hoeveel stukken muur met vegetatie zo behouden zullen kunnen blijven zal vooral afhangen van het beschikbare budget. Het zou wel fijn zijn als er zowel stukken muur met muurleeuwebek, als een stuk muur met muurvaren overgeplaatst zou kunnen worden.

Als plaats waar de planten teruggezet kunnen worden, denken we vooral aan de plaatsen waar men vanaf de Langendijk naar de Linge haven kan gaan; tussen nr. 41/43 en 45 en tussen nr. 17 en 23/25. Afvloeiend regenwater verhoogt hier misschien de levenskansen van de planten. De plaatsen waar nu muurleeuwebek voorkomt zijn op de tekening aangegeven met een cirkel en daaronder ML. Muurvaren is op dezelfde manier aangegeven, maar dan met de letters MV met een rode cirkel erom.

We hopen dat ons onderzoek er mede toe zal bijdragen dat de aanwezige vegetatie voor een deel gespaard zal blijven. Graag horen we ook t.z.t. hoe en of en waar de beschermende maatregelen genomen zullen worden, en we wensen u veel succes toe bij het uitvoeren van de werkzaamheden.

Bijlage 2

Planten op muren en muurplanten in de binnenstad van Gorinchem 1993

Lijst van soorten gevonden op muren:

De cijfers bovenaan verwijzen naar de locaties, zie vervolg bijlage 2.

soort	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Akkervergeetmijnietje																				x					
Basterdwederik								x																	
Bijvoet							x																		
Cotoneaster							x																		
Fluitekruid							x																		
Gele helmbloem		x					x																		
Gew. hennepnetel							x																		
Gewone hoornbloem							x																		
Gewone melkdistel							x																		
Grote brandnetel							x																		
Grote leeuwebek							x																		
Grote weegbree							x																		
Hondsdrif							x																		
IJle dravik							x																		
Kleefkruid							x																		
Klein hoefblad																						x			
Klein kruiskruid							x																		
Kleine veldkers							x									x					x				
Kleine zandkool							x																		
Wilgenroosje							x																		
Kompassla							x																		
Kropaar							x																		
Kruldistel							x																		
Krulzuring							x																		
Lijsterbes							x																		
Look-zonder-look																						x			
Mannetjesvaren							x	x																	
Muurleeuwebek								x										x	x			x			
Muurpeper							x																		
Muurvaren	x		x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x
Paardebloem							x																		
Paarse dovenetel							x																		
Plat beemdgras							x																		
Ridderzuring							x																		
Robertskruid					x																				
Smalle weegbree																						x			
Smeerwortel							x																		
Stinkende gouwe			x																						
Straatgras							x																		
Tongvaren							x																		
Veldereprijs							x																		
Vetkruid							x																		
Vlier							x																		
Vogelmuur							x																		
Witte dovenetel							x																		
Wolfspoot							x																		
Zwenkgras							x																		

Vervolg bijlage 2

- 1 Altenastraat
- 2 Appeldijk (achter Van Baaren)
- 3 Baalensteeg
- 4 Bakkerstraat
- 6 Blauwe Haansteeg
- 7 Boerenstraat
- 8 Dalempoort(inmiddels verdwenen)
- 9 Dalemwal
- 10 Eind
- 11 Groenmarkt (op de Sint Janskerk) (inmiddels verdwenen)
- 12 Kapelsteeg
- 13 Knipsteeg (inmiddels verdwenen)
- 14 Kolfbaan (inmiddels verdwenen)
- 15 Korenbrug
- 16 Kortendijk
- 17 Kraansteeg
- 18 Kriekenmarkt
- 19 Lingehaven (kademuur) (inmiddels grotendeels verdwenen)
- 20 Poortstraat
- 21 Revetsteeg
- 22 Struisvogelstraat ((inmiddels verdwenen)
- 23 Vijfde Uitgang (werf Goesting)
- 24 Visserslaan
- 25 Westerstraat

Bijlage 3: overzicht van het voorkomen van muurplanten in 2011

Wetenschappelijke naam	Naam	Datum	Aantal	X	Y	
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Muurvaren	10-11-2011	30	126,37	426.937	Ariën Brandsteeg
<i>Mycelis muralis</i>	Muursla	10-11-2011	1	126,41	426.937	
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Muurvaren	10-11-2011	30	126.396	427.063	Oude Lombardstraat
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Muurvaren	10-11-2011	5	126.164	426.992	
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Muurvaren	10-11-2011	100	126.173	427.033	Melkheul
<i>Parietaria judaica</i>	Klein glaskruid	10-11-2011	5	126.258	426,93	
<i>Mycelis muralis</i>	Muursla	10-11-2011	1	126.316	426.925	Smakheul
<i>Cymbalaria muralis</i>	Muurleeuwenbek	10-11-2011	2	126.334	426.907	
<i>Mycelis muralis</i>	Muursla	10-11-2011	2	126.333	426.905	
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Muurvaren	10-11-2011	90	126.246	426.686	
<i>Asplenium scolopendrium</i>	Tongvaren	10-11-2011	1	126.385	426.677	Kriekenstraatje / Schuttersgracht
<i>Mycelis muralis</i>	Muursla	10-11-2011	1	126.421	426.733	
<i>Mycelis muralis</i>	Muursla	10-11-2011	3	126.641	426.862	
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Muurvaren	10-11-2011	20	126.565	426.583	
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Muurvaren	10-11-2011	4	126.613	426.775	
<i>Cymbalaria muralis</i>	Muurleeuwenbek	10-11-2011	1	126.679	426.813	
<i>Mycelis muralis</i>	Muursla	10-11-2011	1	126.641	426.862	
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Muurvaren	10-11-2011	5	126.641	426.888	
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Muurvaren	10-11-2011	6	126.487	426,86	
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Muurvaren	10-11-2011	20	126.471	426.923	
<i>Campanula poscharskyana</i>	Kruipklokje	10-11-2011	50	126.497	427.035	
<i>Soleirolia soleirolii</i>	Slaapkamergeluk	1-12-2011	1	126.436	427.139	
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Muurvaren	1-12-2011	1	126.722	427.245	
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Muurvaren	1-12-2011	1	126.779	427.166	
<i>Cymbalaria muralis</i>	Muurleeuwenbek	1-12-2011	1	126.765	427.157	
<i>Cymbalaria muralis</i>	Muurleeuwenbek	1-12-2011	1	126.726	427.043	
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Muurvaren	1-12-2011	1	126.715	426.911	
<i>Cymbalaria muralis</i>	Muurleeuwenbek	1-12-2011	1	126.687	426.852	
<i>Cymbalaria muralis</i>	Muurleeuwenbek	1-12-2011	1	126.678	426.817	
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Muurvaren	1-12-2011	1	126.627	426.627	
<i>Cymbalaria muralis</i>	Muurleeuwenbek	1-12-2011	1	126.627	426.627	
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Muurvaren	1-12-2011	1	126.671	426.599	
<i>Cymbalaria muralis</i>	Muurleeuwenbek	1-12-2011	1	126.671	426.599	Kriekenmarkt / Lingeavn
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Muurvaren	1-12-2011	1	126.653	426,64	Havenkantoor
<i>Mycelis muralis</i>	Muursla	1-12-2011	1	126.765	426.748	Blauwe Haansteeg
<i>Vicia hirsuta</i>	Ringelwikke	1-12-2011	1	126.955	426.686	
<i>Picris hieracioides</i>	Echt bitterkruid	1-12-2011	1	127.026	426.661	
<i>Asplenium scolopendrium</i>	Tongvaren	1-12-2011	3	127.026	426.661	voet walmuur onder molen De Hoop
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Muurvaren	1-12-2011	1	127.017	426,68	nabij molen De Hoop
<i>Antirrhinum majus</i>	Grote leeuwenbek	1-12-2011	1	127.017	426,68	nabij molen De Hoop
<i>Plantago lanceolata</i>	Smalle weegbree	1-12-2011	1	127.017	426,68	nabij molen De Hoop
<i>Lycopus europaeus</i>	Wolfspoot	1-12-2011	1	127.017	426,68	nabij molen De Hoop
<i>Pseudofumaria lutea</i>	Gele helmbloem	1-12-2011	1	127.017	426,68	nabij molen De Hoop
<i>Potentilla reptans</i>	Vijfvingerkruid	1-12-2011	1	127.017	426,68	nabij molen De Hoop
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Muurvaren	1-12-2011	5	126.965	427.195	muur Oostgracht

Bijlage 4: overzicht van het voorkomen van muurplanten in 2013

A = 1 exemplaar

B = 2-5 exemplaren

C = 6-25 ex.

D = 26-50 ex.

E = 51-500 ex.

F = 501-5000 ex.

G = > 5000 ex

Wetenschappelijke naam	Naam	Aantal	X	Y	Locatie	opmerkingen
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Muurvaren	D	126,059	426,964	muur van sluiskom oostzijde	op de grens van betonnen rand en bakstenen
<i>Asplenium ceterach</i>	Schubvaren	B	126,003	426,909	sluis	
<i>Asplenium scolopendrium</i>	Tongvaren	A	126,003	426,909	sluis	
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Muurvaren	E	126,174	427,028	op muur van afwateringssloot	
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Muurvaren	C	126,162	426,995	laag muurtje rond perk	bouwvallig ± 50 cm hoog
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Muurvaren	C	126,453	427,032	vrijstaande muur voor rk kerk	+ 1 meter hoog
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Muurvaren	C	126,4	427,085	vrijstaande muur	ongeveer 2,5 meter hoog, onder de bovenrand
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Mannetjesvaren	B	126,485	427,215	naast parkeergarage Kweeklust	op houten beschoeiing
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Muurvaren	A	126,477	427,097	tegenover Nieuwe Doelen	in kier tussen huis en tegenaan gemetseld muurtje
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Muurvaren	C	126,654	426,994	Kabeljauwsteeg	onder bovenrand van muur
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Muurvaren	C	126,719	427,247	Bagijnenwal	op romp van molen 'Nooit volmaakt'
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Muurvaren	D	126,76	427,173	Korenbrug, noordzijde	rond het trapje
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Muurvaren	D	126,761	427,145	Korenbrug	
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Muurvaren	E	126,793	427,168	Korenbrug, noordzijde	
<i>Cymbalaria muralis</i>	Muurleeuwenbek	C	126,781	427,144	Korenbrug, zuidzijde	
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Muurvaren	C	126,781	427,144	korenbrug, zuidzijde	
<i>Cymbalaria muralis</i>	Muurleeuwenbek	C	126,728	427,019	Havendijk	aan de overkant van het water
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Mannetjesvaren	A	126,71	426,922	Visbrug	
<i>Asplenium scolopendrium</i>	Tongvaren	B	126,71	426,922	Visbrug	
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Muurvaren	A	126,71	426,922	Visbrug	
<i>Cymbalaria muralis</i>	Muurleeuwenbek	B	126,702	426,909	Visbrug, zuidzijde	
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Muurvaren	B	126,604	426,87	Kraansteeg	1 naast lekkende regenpijp, 4 boven rooster pand 'Kees'
<i>Cymbalaria muralis</i>	Muurleeuwenbek	B	126,683	426,813	Verwersteiger	kademuur
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Muurvaren	B	126,623	426,775	Weessteeg	onder bovenrand van vrijstaande muur, 3 m hoog
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Muurvaren	C	126,730	427,082	Havendijk	kademuur overkant water
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Muurvaren	B	126,730	427,036	nabij Broerensteiger	kademuur
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Muurvaren	B	126,111	427,027	Korte brug	basaltkeien
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Muurvaren	C	126,584	426,577	hoek Tolsteeg/Buiten de Waterpoort	baksteen
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Muurvaren	C	126,564	426,589	Tolsteeg	onder bovenrand vrijstaande muur
<i>Asplenium scolopendrium</i>	Tongvaren	A	126,4	426,61	Schuttersgracht	baksteen
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Muurvaren	C	126,384	426,675	Schuttersgracht	brug baksteen uit 1982
<i>Asplenium scolopendrium</i>	Tongvaren	B	126,384	426,675	Schuttersgracht	brug baksteen uit 1982
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Mannetjesvaren	B	126,384	426,675	Schuttersgracht	brug baksteen uit 1982
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Muurvaren	E	126,247	426,682	Westerstraat 9	brandgang, onder bovenrand baksteen afgedekt met cement
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Mannetjesvaren	B	126,231	426,929	Tussen Pompstraat en Smakheul	boven water
<i>Parietaria judaica</i>	Klein glaskruid	C	126,231	426,929	Tussen Pompstraat en Smakheul	boven water
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Muurvaren	B	126,231	426,929	Tussen Pompstraat en Smakheul	boven water
<i>Cymbalaria muralis</i>	Muurleeuwenbek	C	126,341	426,896	Artilleriekade, Tussen V&D en Kazerneplein	tussen gemetselde kasseien
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Muurvaren	C	126,374	426,929	Ariën Brandsteeg	onder bovenrand muur
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Muurvaren	C	126,467	426,923	Gasthuisgang	onder bovenrand muur privéterrein
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Muurvaren	C	126,529	426,731	Molenstraat 20/30	achter Doelen onder bovenrand vrijstaande muur
<i>Cymbalaria muralis</i>	Muurleeuwenbek	C	126,647	426,69	Eind	kade
<i>Cymbalaria muralis</i>	Muurleeuwenbek	B	126,633	426,642	Eind	kade
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Muurvaren	B	126,633	426,642	Eind	kade

<i>Cymbalaria muralis</i>	Muurleeuwenbek	B	126,628	426,628	Eind	kade
<i>Cymbalaria muralis</i>	Muurleeuwenbek	B	126,628	426,628	Eind	kade
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Muurvaren	B	126,621	426,608	Eind	kade, in schaduw van plankier
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Muurvaren	A	126,618	426,59	Eind sluis	
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Muurvaren	B	126,685	426,703	Appeldijk, nabij Peterbrug	kade
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Muurvaren	D	126,669	426,633	Kriekenmarkt, jachthaven	kade
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Mannetjesvaren	A	126,669	426,633	Kriekenmarkt, jachthaven	kade
<i>Cymbalaria muralis</i>	Muurleeuwenbek	C	126,688	426,631	Kriekenmarkt	tegen gevel woning
<i>Asplenium scolopendrium</i>	Tongvaren	A	127,087	426,734	Dalemwal	walmuur nabij molen De Hoop
<i>Pseudofumaria lutea</i>	Gele helmbloem	B	127,024	426,677	Dalemwal	op teruggeplaatste fragmenten muur bij molen De Hoop
<i>Antirrhinum majus</i>	Grote leeuwenbek	B	127,024	426,677	Dalemwal	op teruggeplaatste fragmenten muur bij molen De Hoop
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Muurvaren	C	127,024	426,677	Dalemwal	idem
<i>Lycopus europaeus</i>	Wolfspoot	C	127,024	426,677	Dalemwal	idem
<i>Potentilla reptans</i>	Vijfvingerkruid	B	127,024	426,677	Dalemwal	idem
<i>Poa compressa</i>	Plat beemdgras	C	127,024	426,677	Dalemwal	idem
<i>Taraxacum officinale</i>	Paardenbloem	A	127,024	426,677	Dalemwal	idem
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Muurvaren	B	127,099	427,008	Dalemwal	walmuur bij Oostgracht
<i>Collemma crispum</i>	Gewoon geleimos	C	127,099	427,008	Dalemwal	walmuur bij Oostgracht
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Muurvaren	D	126,966	427,195	Dalemwal	walmuur bij Oostgracht
<i>Cymbalaria muralis</i>	Muurleeuwenbek	D	126,85	427,222	Vijfde Uitgang, Goesting	walmuur
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Muurvaren	D	126,85	427,222	Vijfde Uitgang, Goesting	walmuur
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	Muurvaren	B	126,835	427,002	Keizerstraat	vrijstaande muur, onder bovenrand

Bijlage 5

Vindplaatsen van:

Tongvaren (*Asplenium scolopendrium*) (**T**)

Schubvaren (*Asplenium ceterach*) (**S**)

Klein glaskruid (*Parietaria judaica*) (**KG**)

