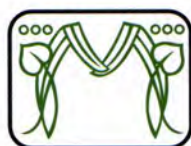


MUURVEGETATIE VAN DE UTRECHTSE

GRACHT- EN WERFMUREN

VERSLAG INVENTARISATIE 2008/2009



**Ecologisch
Adviesbureau
Maes**

rapport in opdracht van Stadswerken, IBU Stadsingenieurs
Gemeente Utrecht

Colofon

Onderzoek en veldwerk:

Bert Maes
Piet Bakker
Henk Kuiper

Rapportage en Evaluatie:

Bert Maes

Foto's:

Emma van den Dool
Bert Maes

Utrecht, mei 2009



Gewone eikvaren (Polypodium vulgare, Kromme Nieuwegracht).

Inhoud

1. Inleiding	Blz. 5
2. Inventarisatiegebied	6
3. Resultaten en evaluatie	9
4. Utrechts experimenten met muurbegroeiing over de periode 1981-2008	18
5. Adviezen bij restauratie	21
6. Literatuur	22
7. Bijlage 1. Overzicht van karakteristieke muurplanten in 1996, 2000 en 2008 per adres	23
8. Bijlage 2: Overzicht van karakteristieke muurplanten in 1996, 2000 en 2008 per rak	31
9. Bijlage 3: Detailoverzicht van de inventarisatie per rak en adres (op bijgevoegde CD)	34

1. Inleiding

Deze rapportage van de inventarisatie van de gracht- en werfmuurbegroeiing is verricht in opdracht van Ir. T. van Riezen, Stadswerken, IBU Stadsingenieurs van de Gemeente Utrecht. Het doel van het onderzoek is inzicht te verkrijgen in de groeiplaatsen van waardevolle en karakteristieke muurplanten. Dit rapport betreft een overzicht van de waarnemingen per adres. De resultaten van de inventarisatie worden vergeleken met de gegevens van 1996 en 2000. In die jaren heeft de Gemeente Utrecht eveneens een totale inventarisatie laten uitvoeren van de muurvegetatie (zie Maes en Bakker 2000). Hierdoor kan de ontwikkeling in de afgelopen 12 jaar worden gevolgd en de voor- of achteruitgang van de verschillende muurplantensoorten worden vastgesteld. Op grond van het onderzoek worden aanbevelingen ten aanzien van het beheer en behoud gedaan. Het veldwerk is verricht in de maanden november en december 2008 en januari/februari 2009.

De inventarisatie sluit aan op een landelijke evaluatie van het muurplantenbeleid die door het Ministerie van LNV is opgesteld (Maes en Bakker, 2000). Een aantal muurplanten is in Nederland sedert 1988 bij de wet beschermd (Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, 1988). Het gaat daarbij om soorten die expliciet aan het muurmilieu zijn gebonden en die zeldzaam zijn en bedreigd in hun voortbestaan. Voor de Utrechtse gracht- en werfmuren betreft dat de wettelijk beschermde soorten: Steenbreekvaren, Tongvaren en Gele helmblom. Ook minder zeldzame soorten als Muurvaren, Muurleeuwenbek en Gewone eikvaren dragen bij aan de bijzondere sfeer van oude muren. Al deze typische muurplantensoorten hebben ragfijne wortels die het metselwerk niet aantasten.

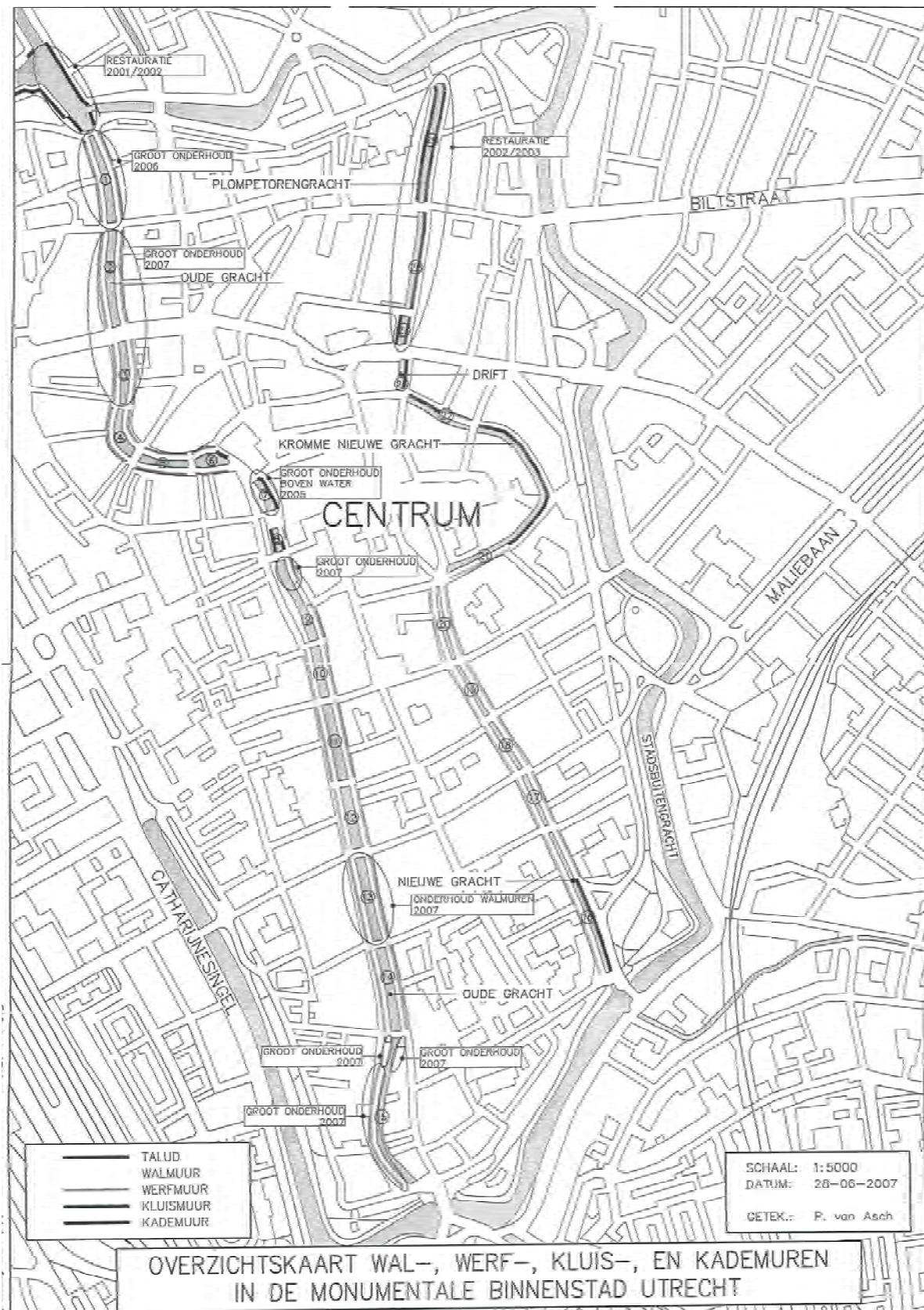


Tongvarens (Asplenium scolopendrium); Oudegracht.

2. Inventarisatiegebied

Deze rapportage geeft de resultaten weer van de inventarisatie van de muurbegroeiing van de gehele Oudegracht, inclusief de Vismarkt, Zoutmarkt, achterzijde Lijnmarkt, Donkeregaard en Lichtegaard, de Nieuwegracht, Kromme Nieuwegracht, Drift en Plompetorengracht. Ook de bruggen zijn bij de inventarisatie betrokken. Op het Janskerkhof is het op de Drift aansluitende deel van de zogenaamde Immunitetssloot onderzocht. Het inventarisatiegebied is onderverdeeld in zogenaamde “raks”, meestal grachtdelen van brug tot brug. In totaal zijn er 26 Raks onderscheiden, waarvan een aantal in oost en west of zuid en noord zijn onderverdeeld, zie de rakcode.

rak	straat	rakcode	huisnummers
1	Oudegracht	01 O	2-50 (Zandbrug - Jacobsbrug)
	Oudegracht	01 W	31 - 47 (Zandbrug - Jacobsbrug)
2	Oudegracht	02 O	52 - 92 (Jacobsbrug – Viebrug)
	Oudegracht	02 W	49 – 81 (Jacobsbrug – Viebrug)
3	Oudegracht	03 O	postkantoor-114-120
	Oudegracht	03 W	
4	Oudegracht	04 O	124 - 136
	Oudegracht	04 W	
5	Oudegracht	05 N	
	Oudegracht	05 Z	
6	Oudegracht	06 N	(camera/studio – Stadhuisbrug)
	Oudegracht	06 Z	155 – 169
7	Vismarkt	07 O	1 - 11 (Stadhuisbrug – Kalisbrug)
	Choorstraat-achterzijde	07 W	
8	Vismarkt	08 O	18 – 23 (Maartensbrug – Kalisbrug)
	Zoutmarkt	08 W	4 - 16 (Maartensbrug – Kalisbrug)
9	Lichtegaard	09 NO	2 -10
	Lijnmarkt-achterzijde	09 W	
10	Oudegracht	09 ZO	168 – 186
	Oudegracht	10 O	190 – 218
11	Oudegracht	10 W	179 – 199
	Oudegracht	11 O	220 – 264
12	Oudegracht	11 W	203 – 243
	Oudegracht	12 O	302 – 266
13	Oudegracht	12 W	245 – 277
	Oudegracht	13 O	304 – 340
14	Oudegracht	13 W	279 – 321
	Oudegracht	14 O	342 - 386 (Geertebrug – Vollersbrug)
15	Oudegracht	14 W	323 - 365 (Vollersbrug – Geertebrug)
	Oudegracht	15 O	(Vollersbrug – zuidzijde)
16	Oudegracht	15 W	367 - Lediq Erf
	Nieuwegracht	16 O	92 – 98
17	Nieuwegracht	16 W	125 - zuidzijde
	Nieuwegracht	17 O	64 – 90
18	Nieuwegracht	17 W	71 – 123
	Nieuwegracht	18 O	44 - 62
19	Nieuwegracht	18 W	59 - 69
	Nieuwegracht	19 O	26 - 42
20	Nieuwegracht	19 W	29 - 59
	Nieuwegracht	20 O	2 - 24
21	Nieuwegracht	20 W	1 - 27



Overzicht van de rak-indeling van de gracht- en werfmuren.

21	Kromme Nieuwegracht	21 Z	Pausdam, 49 - 37
	Kromme Nieuwegracht	21 O	35 - 17 hoek Pieterstr.
22	Kromme Nieuwegracht	22	hoek Pieterstr, 15 - 1, Jansdam
23	Drift	23	Jansdam - Janskerkhof
24	Drift thv Janskerkhof	24 O	Nobelstr, 9 - 13
	Drift thv Janskerkhof	24 W	tegenover 9 - 13
25	Drift	25	17 - 31, Driftbrug bij Voorstraat
26	Plompetorengracht	26 O	1 - Wolvenstraat
	Plompetorengracht	26 W	2 – Wolvenstraat

3. Resultaten en evaluatie van de inventarisatie

In de digitale bijlage zijn de gedetailleerde gegevens per adres, delen van een adres of bruggen weergegeven met foto's van muren en muurdelen waar begroeiing is aangetroffen. Alleen karakteristieke muurplanten zijn aangegeven, waaronder plantensoorten die onder de Flora en Faunawet vallen.

Hieronder volgt een overzicht van alle waargenomen karakteristieke plantensoorten op de gracht- en werfmuren in de winterperiode van 2008/2009. Ze worden per adres of brug weergegeven en vergeleken met de waarnemingen van 1996 en 2000. In die jaren is de muurflora op vergelijkbare wijze in kaart gebracht.

Een samenvatting per gracht en van het totaal van de zes karakteristieke muurplantensoorten:

	soort	1996	2000	2008
Oudegracht-noord	Muurvaren	68	467	757
	Tongvaren	26	111	372
	Muurleeuwenbek	10	64	16
	Gele helmbloem	0	3	4
Oudgrachtzuid	Muurvaren	348	597	1082
	Tongvaren	1	10	29
	Gewone eikvaren	0	0	2
	Muurleeuwenbek	35	76	18
Plompetorengracht	Muurvaren	171	455	336
	Steenbreekvaren	341	782	1338
	Gewone eikvaren	102	127	235
	Muurleeuwenbek	312	803	224
Drift	Muurvaren	205	309	439
	Steenbreekvaren	2	2	23
	Gewone eikvaren	83	280	281
	Muurleeuwenbek	106	348	153
Kromme Nieuwegracht	Muurvaren	232	978	789
	Steenbreekvaren	12	27	47
	Tongvaren	0	1	0
	Gewone eikvaren	103	248	213
	Muurleeuwenbek	94	238	97
	Gele helmbloem	7	4	16
Nieuwegracht	Muurvaren	190	488	1036
	Tongvaren	0	1	36
	Muurleeuwenbek	40	11	25
	Gele helmbloem	1	26	26
Totaal van alle grachten	Muurvaren	1214	3294	4439
	Steenbreekvaren	355	811	1408
	Tongvaren	27	122	437
	Gewone eikvaren	288	655	731
	Muurleeuwenbek	597	1540	533
	Gele helmbloem	8	33	46

Uit deze tabel kunnen de volgende trends afgeleid worden:

	Stand van zaken 1996	2000 trend t.o.v. 1996	2008 trend t.o.v. 2000	2008 trend t.o.v. 1996
Muurvaren	1214 ex.	3294 ex.	4439 ex.	4439 ex.
		163%	126%	173%
Steenbreekvaren	355 ex.	811 ex.	1408 ex.	1408 ex.
		228%	170%	400%
Tongvaren	27 ex.	122 ex.	437 ex.	437 ex.
		450%	360%	1600%
Gewone eikvaren	288 ex.	655 ex.	731 ex.	731 ex.
		227%	112%	254%
Muurleeuwenbek	697 ex.	1540 ex.	533 ex.	533 ex.
		220%	35%	75%
Gele helmbloem	8 ex.	33 ex.	46 ex.	46 ex.
		410%	140%	575%

Een algemene conclusie is dat vrijwel alle zes karakteristieke muurplanten die in Utrecht voorkomen sedert 1996 sterk vooruit zijn gegaan. Alleen de Muurleeuwenbek is sterk achteruitgegaan, zij het dat de soort, met meer dan 500 exemplaren, niet echt zeldzaam is geworden.

Muurvaren (*Asplenium ruta-muraria*).

De Muurvaren is met 4439 exemplaren de algemeenste van de karakteristieke muurplanten. Muurvaren komt in ons land vrijwel alleen op muren voor. Omdat Muurvaren ook landelijk algemeen is en niet bedreigd is de soort niet beschermd middels de Flora en Faunawet. Het voorkomen van Muurvaren duidt er wel op dat de betreffende muur geschikt is voor muurbegroeiing en het behoud waard is. De soort komt op alle grachten voor. In totaal is de Muurvaren vooral in de periode 1996-2000 sterk vooruitgegaan (163%). In de 8 jaar daarna relatief veel minder (126%). De toename is vooral bij de Oudegracht en Nieuwegracht, minder bij de Drift. Bij de Plompetorengracht en Kromme Nieuwegracht ging Muurvaren in de periode 2000-2008 aanzienlijk achteruit, maar komt er overigens nog steeds veel voor. In de periode 1996-2000 nam de Muurvaren bij deze grachten juist sterk toe. Restauratiewerkzaamheden zijn daar waarschijnlijk debet aan de achteruitgang na 2000. Bij grachten waar weinig of geen restauraties plaats vonden is de soort steeds vooruit gegaan. Een en ander duidt er op dat zonder geschikt muurmilieu (zuurgraad, ruwe voeg e.d.) geen vestigingsmogelijkheden voor de Muurvaren is.



Muurvaren (Asplenium ruta-muraria).

Steenbreekvaren (*Asplenium trichomanes*)

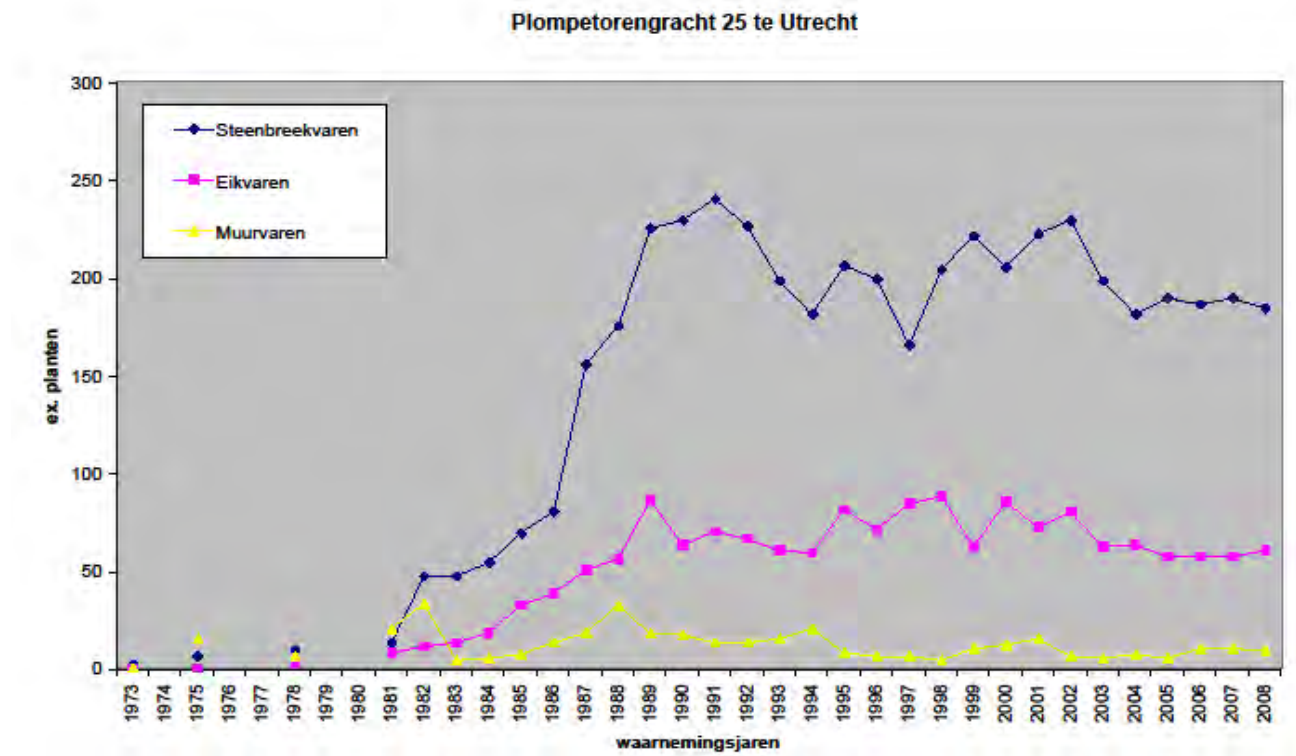
Steenbreekvaren is met 1408 exemplaren de tweede algemeenste van de karakteristieke muurplanten. Landelijk is Steenbreekvaren vrij zeldzaam en is beschermd middels de Flora en Faunawet. In tegenstelling tot wat de naam zou doen denken is het varentje geen stenenbreker, maar maakt wel graag gebruik van bestaande spleetjes en gaatjes in het metselwerk. De ragfijne wortels zijn niet in staat om baksteenlagen uit elkaar te drukken. Steenbreekvaren is duidelijk kritischer dan de Muurvaren, met name voor vocht en zuurgraad. Steenbreekvaren is beperkt tot de Plompetorengracht, Drift en Kromme Nieuwegracht. De grootste concentratie ligt bij de Plompetorengracht met 1338 exemplaren (Drift en Kromme Nieuwegracht met resp. 23 en 47 exemplaren). Curieus genoeg is de soort in de gehele periode van 1996-2008 aan de Oudegracht en Nieuwegracht niet waargenomen. De sterke toename van Steenbreekvaren (170% ten opzichte van 2000 en 400% t.o.v. 1996) deed zich voor ondanks dat in deze periode de nodige restauraties aan de muren van de Plompetorengracht plaats vonden. Reden is hier ongetwijfeld de gevolgde restauratiewijze waarbij grote delen van het oude en begroeide muurwerk gehandhaafd werd. De zogenoemde “wolkenmethode” heeft hier duidelijk zijn vruchten afgeworpen.

We veronderstellen dat Steenbreekvaren zich in de loop van de jaren '60 van de 20^e eeuw aan de Plompetorengracht heeft gevestigd en zich daarna steeds meer heeft uitgebreid. Het ontbreken van Steenbreekvarens aan de Oudegracht en Nieuwegracht laat tevens zien dat nieuwe vestigingen vooral vanuit bestaande groeiplaatsen plaats vindt. Ondanks dat varens sporen zich door de wind gemakkelijk laten verspreiden hebben nieuwe vestigingen op grotere afstanden een veel grotere toevalsfactor. In dit verband is de transplantatieproef van Steenbreekvarens bij Kromme Nieuwegracht 24 in 1981 (zie verderop) van belang gebleken, omdat daar een belangrijke bron van sporen behouden bleef.



Steenbreekvaren en Muurvaren; rechts Muurleeuwenbek.

De sedert 1973 gevolge jaarlijkse monitoring laat de ontwikkeling van de populatie Steenbreekvarens, Muurvarens en Gewone eikvarens fraai zien.



Te zien is dat de Steenbreekvarens en Gewone eikvarens tot 1980, waarschijnlijk ca. 10 jaar na vestiging, slechts langzaam toeneemt tot na 1980 waarna een exponentiele groei plaats vindt. Vanaf 1989 blijft de populatie nagenoeg gelijk op kleine aantalschommelingen na. Muurvarens bleef hier steeds laag in aantal, omdat de niche al door de Steenbreekvarens en Gewone eikvarens was ingenomen.



Steenbreekvarens (Asplenium trichomanes), Plompetoengracht 25, deel van de monitoringsmuur.

Gewone eikvaren

De Gewone eikvaren is derde soort in kwantiteit met 731 exemplaren. De soort is karakteristiek en kieskeurig maar niet exclusief voor het muurmilieu. Eikvaren komt o.a. ook voor in stuifzanden en in knotwilgen. De soort is niet bedreigd en niet opgenomen in de Flora en Faunawet. Evenals Muurvaren duidt het voorkomen van eikvarens op de geschiktheid van muur voor karakteristieke vegetatie. Ook Gewone eikvaren heeft een beperkte verspreiding op de grachtmuren. De soort komt vooral voor aan de Plompetorengracht, Drift en Kromme Nieuwegracht. Aan de Oudgracht-Noord en de Nieuwe gracht ontbreekt de soort geheel, aan de Oudegracht-Zuid zien we slechts 2 exemplaren. De grootste concentraties komen voor bij de Plompetorengracht en Drift. Aan de Kromme Nieuwegracht is de soort afgenomen in de periode 2000-2008 vermoedelijk vanwege restauratiewerkzaamheden.



Gewone eikvaren (Polypodium vulgare).

Muurleeuwenbek (Cymbalaria muralis)

Muurleeuwenbek staat op de vierde plaats met 533 exemplaren. Muurleeuwenbek is landelijk gezien niet zeldzaam en komt niet voor in de Flora en Faunawet. Het voorkomen van de soort duidt erop dat het milieu geschikt is voor karakteristieke muurplanten.

Het aantal van deze soort is enigszins betrekkelijk omdat individuen niet altijd goed van elkaar zijn te onderscheiden. Dit is een probleem dat ook bij andere soorten bestaat, maar hier het sterkst.

Muurleeuwenbek komt aan de Plompetorengracht, Drift en Kromme Nieuwegracht het meest voor.

Aan de Oudegracht en Nieuwegracht is de soort veel minder algemeen. Behalve aan de Nieuwegracht is Muurleeuwenbek overal toegenomen in de periode 1996-2000. In de periode 2000-2008 is de soort juist overal achteruit gegaan (met 65%) behalve aan de Nieuwegracht. Herstelwerkzaamheden aan de grachten zijn hier waarschijnlijk de oorzaak.



Muurleeuwenbek (Cymbalaria muralis).

Tongvaren

Tongvaren staat op de vijfde plaats en telt 437 exemplaren. Landelijk is de Tongvaren vrij zeldzaam en is beschermd middels de Flora en Faunawet. Tongvaren is een echte muurplant en komt daarbuiten vrijwel alleen nog op de mergelbodems in de bossen van Zuid-Limburg en de Noordoostpolder voor. Interessant is in dit verband de vestiging van een Tongvaren, enkele jaren geleden in Nieuw-Amelisweerd, op een slootoever. De soort is veelal afhankelijk van kalkhoudend substraat. Een curieus milieu van de Tongvaren is de bakstenen gemetselde waterput, maar ook de ijzeren straatput. Het vochtige en beschutte milieu is kennelijk zeer geschikt. De soort is enorm toegenomen: in de periode 1006-2000 van 27 naar 122 (450%), en in de periode van 2000-2008 van 122 naar 437 (360%). Toename van Tongvaren is een landelijk fenomeen en waarschijnlijk te danken aan de relatief zachte winters van de afgelopen jaren. Tongvaren heeft een beperkt verspreidingsgebied in de stad en komt alleen voor bij de Oudegracht en de Nieuwegracht. Een vestiging in 2000 van één exemplaar aan de Kromme Nieuwegracht buiten beschouwing gelaten. Een enkele Tongvaren is nog bekend van de Plompstorengracht uit de jaren '80 van de 20^e eeuw. De hoofdverspreiding ligt bij Oudegracht-Noord met 372 exemplaren. Oudegracht-Zuid en de Nieuwegracht zijn vrij nieuwe vestigingsplaatsen. Met name in het Oudegrachtgedeelte tussen de Bakkersbrug en Jansbrug is een oude groeiplaats en belangrijke bron van verspreiding. In 1975 vond hier de eerste muurtransplantatieproef plaats. Deze was weliswaar zonder resultaat, maar vanuit de betreffende groeiplaats had daarvoor al uitbreiding plaats gevonden.

Behalve op de binnenstadsgrachtmuren komt een belangrijke populatie van Tongvarens voor bij de Bemuurde Weerd, met name op de sluismuren.



Tongvarens (Asplenium scolopendrium); Oudegracht.

Gele helmbloem (*Pseudofumaria lutea*)

De Gele helmbloem komt met 46 exemplaren op de zesde en laatste plaats. Gele helmbloem is een soort van muren, stoepen en bestratingen. Mede ook door zachte winters is Gele helmbloem een geregelde verschijning op allerlei plaatsen in binnenstad, vooral op stoepen en tussen straatstenen. Vermoedelijk is een deel van de verspreiding te wijten aan spontane uitzaaiingen vanuit tuinen. De Gele helmbloem is beschermd middels de Flora en Faunawet. Eigenlijk geldt deze bescherming alleen voor de autochtone populaties, maar dit onderscheid is nauwelijks meer te maken. Gele helmbloem is op de grachtmuren sterk toegenomen van 8 exemplaren in 1996 naar 46 exemplaren in 2008.



Gele helmbloem (Pseudofumaria lutea).

Overige soorten

Behalve bovengenoemde soorten kunnen nog een aantal worden genoemd die als minder karakteristiek en meer als begeleidend soorten kunnen worden gekenschetst. Het betreft de Mannetjesvaren, Wijfjesvaren, Brede stekelvaren, Vlinderstruik en Vijg. Een Vijg (*Ficus carica*) is bekend van Oudegracht 264 als een spontane vestiging.



Vijgenboom (Ficus carica) Oude gracht.

De Vijg moet zich in de jaren '60 van de vorige eeuw hebben gevestigd en staat er bijna 50 jaar. Mogelijk hebben de achter de muur gelegen stadsverwarmingsbuizen bijgedragen aan de overleving van deze mediterrane soort.

Overigens is Vijg van meerdere plaatsen in het land als spontane vestiging bekend, waaronder Groningen, Amsterdam, Tilburg en Maastricht. De Vijg aan de Oudgracht werd in 2008, per vergissing, tot aan de stamvoet teruggesnoeid, maar is toch weer uitgelopen. De vijg kan als een curiositeit beschouwd worden en heeft enige faam gekregen bij de verhalen van toeristische rondvaartboten. In november-december 1981 is de muur van Oudegracht 264 geheel vervangen bij een herstelprogramma. Het muurgedeelte waarin de vijg zich bevond (juist boven een bakstenen toog onder een hardstenen lantaarconsole) werd toen tijdelijk ondersteut, waardoor de groeiplaats behouden kon blijven.

Vermeldenswaard zijn een drietal *Sedum*-soorten, waarschijnlijk vanuit tuinen uitgezaaid: Muurpeper (*Sedum acre*), Wit vetkruid (*Sedum album*) en (?) Tripmadam (*Sedum rupestre*). Sommige weten zich al vele jaren te handhaven. Muurfijnstraal (*Erigeron karvinskiana*) is een soort uit Mexico, die sedert enkele jaren in Nederland sterk uitbreidt en in 2000 op een muur aan de Drift werd waargenomen. Op stoepen en tussen straatstenen komt de soort geregeld voor, zoals ook elders in Nederland en West-Europa. Een andere nieuwkomer is de Tapijtbloem (*Sutera cordata*). Het is een zich in het gehele land uitbreidende soort, afkomstig uit Zuid-Afrika, en die zich vooral op rollagen van de grachtmuren vestigt.



Tapijboem (Sutura cordata), een nieuwkomer uit Zuid-Afrika.

Te noemen valt verder nog het Fijn venushaar *Adiantum raddianum* (een exotische varen), waargenomen in de periode 2000-2008 bij de Plompetorengracht, maar is daar na een jaar weer verdwenen. Wim Vuik (Floron-districtscoördinator) meldde recent de IJzervaren, waarschijnlijk *Cyrtomium falcatum* op een bakstenen toevoerstroam in de Nieuwegracht.



Fijn venushaar (Adiantum raddianum), een exotische en kortlevende verschijning op de grachtmuur.

4. Utrechtse experimenten met muurbegroeiing over de periode 1981-2008

Resultaten van experimentmuren uit 1981-82 over de periode 1981-2000

Gewone eikvaren						
experiment:	vóór restauratie	1985	1989/1991	1996	2000	2008
Drift 27 (12)	25	6	0	7	33	3
Kr. Nieuwegracht 62	70	10	0	21	47	34
Muurvaren						
experiment:	vóór restauratie	1985	1989/1991	1996	2000	2008
Drift 27 (12)	10	0	0	0	3	11
Kr. Nieuwegracht 24	60	3	10	6	26	21
Kr. Nieuwegracht 48-50	>300	6	7	3	8	1
Kr. Nieuwegracht 52-52A	65	1	2	0	2	28
Kr. Nieuwegracht 62	23	8	14	8	22	4
Oudegracht 234	zeer veel	8	0	20	64	45
Steenbreekvaren						
experiment:	vóór restauratie	1985	1989/1991	1996	2000	2008
Kr. Nieuwegracht 24	8	2	15	10	12	30
Tongvaren						
experiment:	vóór restauratie	1985	1989/1991	1996	2000	2008
Oudegracht 230A	(7)	(2)	(8)	(1)	2	8

() experiment waarbij varens in het bestaande metselwerk zijn gehandhaafd.

gerestaureerde muren 1981/1982 met aantallen exemplaren..

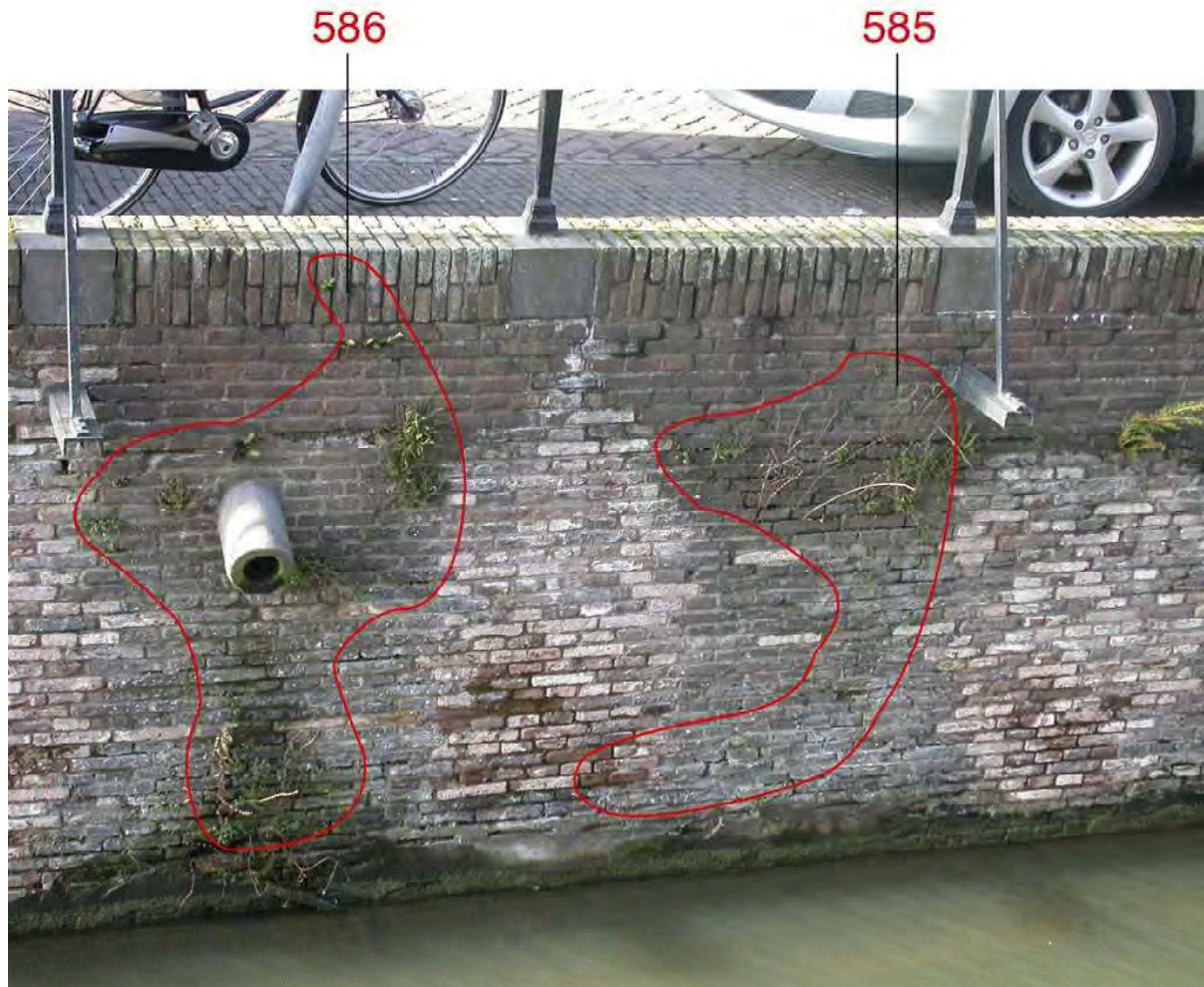
Uit deze tabel blijkt dat de soorten zich op alle plaatsen hebben gehandhaafd. De aantallen blijken wel te wisselen in de tijd, deels te wijten aan werkzaamheden aan de muren (zoals b.v. aan de Kromme Nieuwegracht). De Flora en Faunawetsoorten Tongvaren en Steenbreekvaren zijn aanzienlijk vooruit gegaan!



*Kromme Nieuwegracht 24; succesvolle transplantatie van Steenbreekvaren in 1981
links de later gevestigde Gele helmbloem.*

Overzicht experiment Plompetorengracht 18: de zogenaamde “Wolkenmethode”

Bij het lange muurtraject van Plompetorengracht 18 werd na 2000 een proefproject uitgevoerd waarbij begroeide muurdelen werden gespaard binnen te vervangen en herstelde muurdelen.



Plompetorengracht 18: restauratie met “wolkenmethode”.

De bovenstaande foto laat zien hoe deze werkwijze er in de praktijk uit ziet en hoe daarbij aanzienlijke begroeide muurdelen gespaard zijn.

soort	1996	2000	2008
Muurvaren	63	30	28
Steenbreekvaren	73	209	629
Gewone eikvaren	16	16	122
Muurleeuwenbek	75	192	56

Een vergelijking van de situatie in 1996, 2000 en 2008 laat zien dat er in de periode 1996-2000 (de periode zonder restauratie) een sterke afname plaats vond van Muurvaren. Steenbreekvaren en Muurleeuwenbek nam sterk toe, terwijl Gewone eikvaren gelijk bleef. Na de restauratie is Muurvaren ongeveer hetzelfde gebleven, Steenbreekvaren en Gewone eikvaren nemen sterk toe. Muurleeuwenbek neemt sterk af, maar er is nog steeds een groot aantal exemplaren. Geconcludeerd kan worden dat de betreffende restauratie een zeer gunstig effect heeft opgeleverd voor de karakteristieke muurplanten. De Steenbreekvaren (Flora en Faunawetsoort) verdrievoudigde zelfs van 209 naar 629 exemplaren!

5. Adviezen bij restauratie

In het algemeen is het plegen van doorlopend en kleinschalig onderhoud positief voor de muurflora. Onder de muurplantensoorten bevinden zich soorten die onder de Flora en Faunawet vallen: Steenbreekvaren, Tongvaren en Gele helmbloem. Indien er herstelwerkzaamheden plaats vinden bij muren die met Steenbreekvaren, Tongvaren of Gele helmbloem begroeid zijn, dient ontheffing bij “Dienst Regelingen LNV-loket” (voorheen LASER), uitvoerend onderdeel van het Ministerie van LNV, te worden aangevraagd. Soorten die onder de Flora en Faunawet vallen zijn in een aparte kolom op de formulieren (zie CD met pdf-file) aangegeven.

Kleinschalig herstel heeft uit oogpunt van behoud van muurvegetatie altijd de voorkeur. Uitgaan van zoveel mogelijk behoud van bestaand muurwerk, kleinschalige verankeringen en inboetwerk zijn daarbij mogelijkheden. Gebruik van kalkspecie zonder portland, terugliggende en ruwe voegen bieden voor de toekomst de beste mogelijkheden voor nieuwe vestigingen van muurplanten. Met name de aan de grachtmuren van de Plompetorengracht toegepaste wijze van restaureren, de zogenoemde “wolkenmethode”, is zeer vruchtbaar en effectief gebleken. De resultaten van transplantaties van muurplanten zijn wisselend, maar indien zorgvuldig uitgevoerd blijkt deze wijze van behoud veelal geslaagd. Een vergelijking van enkele transplantie-proeven uit 1981 blijken o.h.a. goede resultaten te hebben opgeleverd. Belangrijk is dat er bronnen van sporen en zaden aanwezig zijn voor nieuwe vestigingen in de omgeving.

Soms kunnen muurplanten beknelde raken tussen uitbundige gevelbegroeiing als klimop. In het algemeen is het aan te raden klimop in een vroeg stadium te verwijderen.



Eikvaren bedolven onder klimopbegroeiing; Kromme Nieuwegracht..

6. Literatuur

- Boonen, C., 1979. De muurvegetatie van Utrecht e.o. Scriptie Rijksuniversiteit Utrecht. Utrecht.
- Maes, N.C.M. en P.A. Bakker, 1997. Muurvegetatie van de Utrechts gracht- en werfmuren; Inventarisatie en beheersadvies. Utrecht.
- Maes, N.C.M. en P.A. Bakker, 2000. Muurvegetatie van de Utrechtse gracht- en werfmuren. Utrecht.
- Maes, N.C.M. en P.A. Bakker, 2001. Evaluatie van het muurplantenbeleid in Nederland. Wageningen.
- Ministerie van Landbouw en Visserij, 1988. Handleiding voor de bescherming van bedreigde muurplanten. 's- Gravenhage.
- Werkgroep Direkte Voorzieningen Binnenstad, 1980. Inventarisatie zeldzame muurvegetaties. Gemeente Utrecht.
- Werkgroep Herstel Leefbaarheid Oude Stadswijken, 1985. Muurbegroeiing en restauratie. Rapportage van enkele projecten en experimenten met muurbegroeiing in Nederland. Utrecht.

Bijlage 1

Overzicht van karakteristieke muurplanten in 1996, 2000 en 2008 per adres:

locatie:	muurplant:	1996	2000	2008
Choorstraat 2 (oudegracht)	Asplenium ruta-muraria	0	6	0
Drift 1 hoek Jansdam (noord)	Cymbalaria muralis	1	0	0
Drift 1 hoek Jansdam Noord	Asplenium ruta-muraria	6	6	74
Drift 3	Asplenium ruta-muraria	8	3	60
Drift 3	Cymbalaria muralis	0	9	3
Drift 5, brug hoek Janskerkhof (zuidzijde)	Asplenium ruta-muraria	40	0	32
Drift 5, brug hoek Janskerkhof (zuidzijde)	Cymbalaria muralis	10	0	0
Drift 5, hoek Nobelstraat/Janskerkhof	Asplenium ruta-muraria	12	38	22
Drift 5, hoek Nobelstraat/Janskerkhof	Cymbalaria muralis	0	7	0
Drift 9, brug hoek Janskerkhof (noordzijde)	Asplenium ruta-muraria	25	0	16
Drift 9, brug hoek Janskerkhof (noordzijde)	Cymbalaria muralis	0	0	8
Drift 9	Asplenium ruta-muraria	14	19	16
Drift 9	Cymbalaria muralis	1	52	0
Drift 9	Cymbalaria muralis	20	12	8
Drift 11	Polypodium vulgare	0	1	1
Drift 11 pleinzijde	Cymbalaria muralis	0	2	0
Drift 13	Asplenium ruta-muraria	0	11	25
Drift 13	Polypodium vulgare	0	2	3
Drift 15	Asplenium ruta-muraria	0	0	11
Drift brug t.o. nr. 15	Cymbalaria muralis	9	9	0
Drift 17	Asplenium ruta-muraria	0	9	10
Drift 17	Polypodium vulgare	0	4	9
Drift 19	Asplenium ruta-muraria	0	6	1
Drift 19	Polypodium vulgare	0	5	8
Drift 19	Cymbalaria muralis	0	2	0
Drift 21	Asplenium ruta-muraria	0	1	6
Drift 21	Cymbalaria muralis	0	4	8
Drift 21	Polypodium vulgare	0	10	24
Drift brug 21	Asplenium ruta-muraria	26	61	58
Drift brug 21	Cymbalaria muralis	5	6	2
Drift brug 21	Polypodium vulgare	3	5	6
Drift 23	Asplenium ruta-muraria	7	1	0
Drift 25 straatzijde (6-8)	Asplenium trichomanes	2	1	0
Drift 25 straatzijde (6-8)	Cymbalaria muralis	15	53	24
Drift 25 straatzijde (6-8)	Polypodium vulgare	29	99	76
Drift 25 straatzijde (6-8)	Asplenium ruta-muraria	0	0	3
Drift 25, brug bij 8	Asplenium ruta-muraria	11	6	13
Drift 25, brug bij 8	Cymbalaria muralis	10	13	4
Drift 25, brug bij 8	Polypodium vulgare	10	23	22
Drift 27, straatzijde (10-12)	Asplenium ruta-muraria	1	2	11
Drift 27, straatzijde (10-12)	Cymbalaria muralis	0	18	3
Drift 27, straatzijde (10-12)	Polypodium vulgare	10	33	3
Drift, brug t.o. 27 (10-12)	Asplenium ruta-muraria	3	8	0
Drift, brug t.o. 27 (10-12)	Cymbalaria muralis	4	32	0
Drift, brug t.o. 27 (10-12)	Polypodium vulgare	18	56	0
Drift 29-31	Asplenium ruta-muraria	22	111	43
Drift 29-31	Cymbalaria muralis	21	31	21
Drift 29-31	Asplenium trichomanes	0	1	23
Drift 29-31	Polypodium vulgare	9	39	128
Janskerkhof 13 A	Polypodium vulgare	3	2	1
Janskerkhof 13 A	Cymbalaria muralis	0	39	30

locatie:	muurplant:	1996	2000	2008
Janskerkhof 13 A	Asplenium ruta-muraria	0	4	22
Janskerkhof 13	Asplenium ruta-muraria	30	23	16
Janskerkhof 13	Cymbalaria muralis	10	1	24
Janskerkhof 13	Polypodium vulgare	1	1	0
Kromme Nieuwegracht 1 (6)	Asplenium ruta-muraria	0	0	39
Kromme Nieuwegracht 3 (12)	Asplenium ruta-muraria	13	102	34
Kromme Nieuwegracht 3 (12)	Asplenium trichomanes	0	6	10
Kromme Nieuwegracht 3 (12)	Polypodium vulgare	0	1	0
Kromme Nieuwegracht 3 (12)	Pseudofumaria lutea	0	0	1
Kromme Nieuwegracht brug naar 7 (16-18)	Asplenium ruta-muraria	13	34	45
Kromme Nieuwegracht brug naar 7 (16-18)	Cymbalaria muralis	3	7	5
Kromme Nieuwegracht brug naar 7 (16-18)	Asplenium trichomanes	0	0	3
Kromme Nieuwegracht 9 (20)	Asplenium ruta-muraria	0	0	24
Kromme Nieuwegracht 11 (24)	Asplenium ruta-muraria	0	5	0
Kromme Nieuwegracht 13 (20)	Asplenium ruta-muraria	0	1	82
Kromme Nieuwegracht 13 (20)	Asplenium scolopendrium	0	1	0
Kromme Nieuwegracht 15 (22)	Asplenium trichomanes	0	0	2
Kromme Nieuwegracht 15 (22)	Asplenium ruta-muraria	0	0	23
Kromme Nieuwegracht 15 (22)	Pseudofumaria lutea	4	2	0
Kromme Nieuwegracht 17-19 (28-30)	Polypodium vulgare	0	12	0
Kromme Nieuwegracht 17-19 (28-30)	Asplenium ruta-muraria	88	251	50
Kromme Nieuwegracht 17-19 (28-30)	Asplenium trichomanes	0	2	2
Kromme Nieuwegracht 21 (32)	Asplenium ruta-muraria	0	0	129
Kromme Nieuwegracht 21 (32)	Polypodium vulgare	0	0	6
Kromme Nieuwegracht 21 (32)	Pseudofumaria lutea	0	0	2
Kromme Nieuwegracht tussen 15 en 17 (24- 26)	Asplenium ruta-muraria	12	31	21
Kromme Nieuwegracht tussen 15 en 17 (24- 26)	Asplenium trichomanes	12	19	30
Kromme Nieuwegracht tussen 15 en 17 (24- 26)	Cymbalaria muralis	2	4	5
Kromme Nieuwegracht 25 (36-42)	Cymbalaria muralis	4	3	5
Kromme Nieuwegracht 25 (36-42)	Polypodium vulgare	0	6	40
Kromme Nieuwegracht 25 (36-42)	Asplenium ruta-muraria	21	149	66
Kromme Nieuwegracht 25 (36-42)	Polypodium vulgare	16	38	0
Kromme Nieuwegracht 27 (44)	Asplenium ruta-muraria	0	14	0
Kromme Nieuwegracht 27 (44)	Polypodium vulgare	0	12	0
Kromme Nieuwegracht 29 (46-48)	Asplenium ruta-muraria	3	16	12
Kromme Nieuwegracht 29 (46-48)	Cymbalaria muralis	15	1	8
Kromme Nieuwegracht 29 (46-48)	Polypodium vulgare	0	1	8
Kromme Nieuwegracht 31 (50)	Asplenium ruta-muraria	0	9	0
Kromme Nieuwergacht 31 (50)	Cymbalaria muralis	0	39	0
Kromme Nieuwegracht 33 (50A)	Asplenium ruta-muraria	0	24	1
Kromme Nieuwegracht 33 (50A)	Polypodium vulgare	0	0	3
Kromme Nieuwegracht 33 (50A)	Cymbalaria muralis	0	0	2
Kromme Nieuwegracht 35-35A (52)	Cymbalaria muralis	6	11	12
Kromme Nieuwegracht 35-35A (52)	Asplenium ruta-muraria	7	6	29
Kromme Nieuwegracht 35-35A (52)	Polypodium vulgare	0	3	0
Kromme Nieuwegracht tussen 35A en 37 (54)	Asplenium ruta-muraria	0	0	9
Kromme Nieuwegracht 37 (56)	Asplenium ruta-muraria	3	34	51
Kromme Nieuwegracht 37 (56)	Polypodium vulgare	0	0	6
Kromme Nieuwegracht 37 (56)	Cymbalaris muralis	0	0	2
Kromme Nieuwegracht tussen 37 en 39 (58-62)	Asplenium ruta-muraria	6	9	4
Kromme Nieuwegracht tussen 37 en 39 (58-62)	Polypodium vulgare	47	119	34
Kromme Nieuwegracht tussen 37 en 39 (58-62)	Pseudofumaria lutea	3	4	6
Kromme Nieuwegracht tussen 37 en 39 (58-62)	Cymbalaria muralis	0	42	4
Kromme Nieuwegracht 39 (64-66)	Asplenium ruta-muraria	0	4	22
Kromme Nieuwegracht 39 (64-66)	Polypodium vulgare	0	1	57
Kromme Nieuwegracht 39 (64-66)	Cymbalaria muralis	0	0	1
Kromme Nieuwegracht 41- 41B (66-68)	Polypodium vulgare	40	43	46

locatie:	muurplant:	1996	2000	2008
Kromme Nieuwegracht 41- 41B (66-68)	Asplenium ruta-muraria	41	58	42
Kromme Nieuwegracht 41- 41B (66-68)	Cymbalaria muralis	49	89	39
Kromme Nieuwegracht 43 (70)	Asplenium ruta-muraria	0	1	0
Kromme Nieuwegracht 45 (72)	Asplenium ruta-muraria	11	54	38
Kromme Nieuwegracht 45 (72)	Polypodium vulgare	0	0	4
Kromme Nieuwegracht 45 (72)	Cymbalaria muralis	0	2	0
Kromme Nieuwegracht 47 (74)	Asplenium ruta-muraria	0	13	51
Kromme Nieuwegracht 47 (74)	Pseudofumaria lutea	0	0	7
Kromme Nieuwegracht 47 (74)	Cymbalaria muralis	0	2	12
Kromme Nieuwegracht 47 (74)	Polypodium vulgare	0	12	0
Kromme Nieuwegracht 49 (80-94) Paushuize	Asplenium ruta-muraria	14	163	18
Kromme Nieuwegracht 49 (80-94) Paushuize	Cymbalaria muralis	15	38	0
Lichtegaard 8 (Oudegracht)	Cymbalaria muralis	0	4	0
Lichtegaard 9 (9bis) (Oudegracht)	Cymbalaria muralis	8	17	0
Lijnmarkt 4 (Oudegracht)	Cymbalaria muralis	5	0	0
Lijnmarkt, trap tussen 36 en 38 (Oudegracht)	Cymbalaria muralis	2	7	0
Lijnmarkt 38 (Oudegracht)	Cymbalaria muralis	10	0	0
Nieuwegracht 1/ Magdalenabrug zuid-oost	Asplenium ruta-muraria	0	0	17
Nieuwegracht hoek Trans	Asplenium ruta-muraria	35	55	25
Nieuwegracht 1A	Asplenium ruta-muraria	0	1	0
Nieuwegracht 1A	Asplenium scolopendrium	0	1	0
Nieuwegracht 2	Cymbalaria muralis	0	0	2
Nieuwegracht 2B?	Asplenium ruta-muraria	0	0	16
Nieuwegracht 11	Asplenium scolopendrium	0	0	2
Nieuwegracht 12	Asplenium ruta-muraria	0	0	1
Nieuwegracht 13	Asplenium ruta-muraria	0	0	6
Nieuwegracht 13	Asplenium scolopendrium	0	0	18
Nieuwegracht 14	Cymbalaria muralis	0	0	6
Nieuwegracht 17	Asplenium scolopendrium	0	0	3
Nieuwegracht 17	Asplenium ruta-muraria	0	0	1
Nieuwegracht 20	Pseudofumaria lutea	1	1	0
Nieuwegracht 25	Pseudofumaria lutea	0	0	3
Nieuwegracht 27	Pseudofumaria lutea	0	0	1
Nieuwegracht 27	Asplenium ruta-muraria	0	0	1
Nieuwegracht 29	Cymbalaria muralis	0	0	3
Nieuwegracht 35	Pseudofumaria lutea	0	1	0
Nieuwegracht 40	Asplenium ruta-muraria	0	0	1
Nieuwegracht 41	Asplenium ruta-muraria	0	0	6
Nieuwegracht 42	Asplenium ruta-muraria	0	6	3
Nieuwegracht 44	Asplenium ruta-muraria	0	0	2
Nieuwegracht Brigittenbrug	Asplenium ruta-muraria	0	0	30
Nieuwegracht t.o. 44 trap muur Brigittenbrug zuid	Asplenium ruta-muraria	1	49	55
Nieuwegracht t.o. 44 trap muur Brigittenbrug zuid	Cymbalaria muralis	0	4	8
Nieuwegracht t.o. 44 trap muur Brigittenbrug zuid	Pseudofumaria lutea	0	0	22
Nieuwegracht 44; steunbeer	Asplenium ruta-muraria	0	0	77
Nieuwegracht 53	Asplenium ruta-muraria	0	0	35
Nieuwegracht 59	Asplenium ruta-muraria	0	1	30
Nieuwegracht 61	Asplenium ruta-muraria	7	28	27
Nieuwegracht t.o. 62/64 Quintijnsbrug noord	Asplenium ruta-muraria	24	7	7
Nieuwegracht t.o. 62/64 Quintijnsbrug zuid	Pseudofumaria lutea	0	7	0
Nieuwegracht t.o. 62/64 Quintijnsbrug zuid	Asplenium ruta-muraria	65	4	1
Nieuwegracht 63	Asplenium ruta-muraria	2	18	17
Nieuwegracht 63	Pseudofumaria lutea	0	12	0
Nieuwegracht 64-64A	Asplenium ruta-muraria	3	9	33
Nieuwegracht 64-64A	Cymbalaria muralis	0	4	3
Nieuwegracht 64-64A	Pseudofumaria lutea	7	5	0
Nieuwegracht 65	Asplenium ruta-muraria	0	1	1
Nieuwegracht 66	Cymbalaria muralis	0	1	2

locatie:	muurplant:	1996	2000	2008
Nieuwegracht 66	Asplenium ruta-muraria	0	0	4
Nieuwegracht 69/69A	Asplenium ruta-muraria	1	3	23
Nieuwegracht 71	Asplenium ruta-muraria	0	1	38
Nieuwegracht 73	Asplenium ruta-muraria	0	6	8
Nieuwegracht 74	Asplenium ruta-muraria	0	0	3
Nieuwegracht 75	Asplenium ruta-muraria	0	0	5
Nieuwegracht 76	Asplenium ruta-muraria	0	0	1
Nieuwegracht 77	Asplenium ruta-muraria	0	2	17
Nieuwegracht 78 BS	Asplenium ruta-muraria	22	86	125
Nieuwegracht 80	Asplenium ruta-muraria	0	0	1
Nieuwegracht 81	Asplenium ruta-muraria	0	0	2
Nieuwegracht 81	Asplenium scolopendrium	0	0	2
Nieuwegracht 82	Asplenium ruta-muraria	0	2	0
Nieuwegracht 90/92 Magdalenabrug noord	Asplenium ruta-muraria	1	7	9
Nieuwegracht 90/92 Magdalenabrug zuid	Asplenium ruta-muraria	1	19	17
Nieuwegracht 92	Asplenium ruta-muraria	1	5	62
Nieuwegracht 98	Pseudofumaria lutea	0	1	0
Nieuwegracht 98	Asplenium ruta-muraria	0	0	4
Nieuwegracht 121	Cymbalaria muralis	0	1	0
Nieuwegracht 121	Asplenium ruta-muraria	0	0	5
Nieuwegracht tussen 121 en 87	Asplenium ruta-muraria	0	0	2
Nieuwegracht 135	Asplenium ruta-muraria	20	126	122
Nieuwegracht 137	Asplenium ruta-muraria	6	23	220
Nieuwegracht 137	Cymbalaria muralis	0	0	1
Nieuwegracht naast 137 hoek Groenestraat	Asplenium ruta-muraria	1	22	9
Nieuwegracht 161	Asplenium scolopendrium	0	0	6
Nieuwegracht 165	Asplenium scolopendrium	0	0	3
Nieuwegracht 181-183	Asplenium ruta-muraria	0	0	1
Nieuwegracht 193	Pseudofumaria lutea	0	3	0
Nieuwegracht t.o. 201, Servaasbrug, noordzijde	Cymbalaria muralis	40	1	0
Oudegracht 1	Asplenium ruta-muraria	0	0	1
Oudegracht 2	Asplenium ruta-muraria	0	0	5
Oudegracht 3	Asplenium ruta-muraria	0	0	30
Oudegracht 4	Asplenium ruta-muraria	0	0	7
Oudegracht 8	Asplenium ruta-muraria	0	0	16
Oudegracht 10	Asplenium ruta-muraria	0	0	28
Oudegracht (12-) 14	Asplenium ruta-muraria	63	374	175
Oudegracht 16	Asplenium ruta-muraria	0	0	3
Oudegracht 17 (De Vergulde Craen)	Asplenium ruta-muraria	0	0	38
Oudegracht 29	Pseudofumaria lutea	0	3	2
Oudegracht 29	Asplenium ruta-muraria	0	0	1
Oudegracht 29A	Pseudofumaria lutea	0	0	2
Oudegracht 31	Asplenium ruta muraria	0	0	14
Oudegracht 42 (De Gouden Ster)	Asplenium ruta-muraria	0	0	6
Oudegracht 43	Asplenium ruta-muraria	0	0	13
Oudegracht 50 B Jacobijnenbrug	Asplenium ruta-muraria	0	1	0
Oudegracht 53/55	Asplenium ruta-muraria?	0	0	1
Oudegracht 57	Cymbalaria muralis	0	5	2
Oudegracht 57	Asplenium ruta-muraria	0	0	3
Oudegracht 59	Cymbalaria muralis	0	0	8
Oudegracht 61	Asplenium scolopendrium	0	0	2
Oudegracht 61	Asplenium ruta-muraria	0	0	1
Oudegracht 62	Cymbalaria muralis	6	1	0
Oudegracht 63	Asplenium ruta-muraria	0	0	50
Oudegracht 64	Asplenium scolopendrium	0	0	1
Oudegracht 64	Cymbalaria muralis	0	0	1
Oudegracht 69 (Augustinuskerk)	Asplenium ruta-muraria	0	0	1

locatie:	muurplant:	1996	2000	2008
Oudegracht 86 (Hertenhuis)	Cymbalaria muralis	0	0	2
Oudegracht 107/109	Asplenium scolopendrium	0	0	2
Oudegracht 113 (Fresenburg)	Asplenium scolopendrium	1	16	138
Oudegracht 113 (Fresenburg)	Asplenium ruta-muraria	0	0	1
Oudegracht 115	Asplenium scolopendrium	0	6	21
Oudegracht 117	Cymbalaria muralis	0	3	0
Oudegracht 117	Asplenium scolopendrium	0	0	6
Oudegracht 119	Asplenium scolopendrium	0	0	1
Oudegracht 119	Asplenium ruta-muraria	0	0	2
Oudegracht 121 (Blankenburgh)	Asplenium scolopendrium	0	1	0
Oudegracht 121 (Blankenburgh)	Cymbalaria muralis	3	3	0
Oudegracht 125	Cymbalaria muralis	0	1	0
Oudegracht 127 (Proeysenburgh)	Asplenium scolopendrium	0	0	1
Oudegracht 129-131	Asplenium scolopendrium	23	84	199
Oudegracht, postkantoor	Asplenium ruta-muraria	0	0	114
Oudegracht 131 Bakkerbrug Zuid-west	Asplenium ruta-muraria	3	4	0
Oudegracht 131 Bakkerbrug Zuid-west	Asplenium scolopendrium	2	2	0
Oudegracht 134	Asplenium ruta-muraria	0	1	8
Oudegracht 137	Asplenium scolopendrium	0	1	0
Oudegracht 139	Cymbalaria muralis	0	0	1
Oudegracht 141	Cymbalaria muralis	0	1	0
Oudegracht 147	Asplenium ruta-muraria	0	0	2
Oudegracht 157	Cymbalaria muralis	0	15	0
Oudegracht 159-161	Asplenium ruta-muraria	0	5	71
Oudegracht 159-161	Asplenium scolopendrium	0	1	0
Oudegracht 159-161	Cymbalaria muralis	0	7	0
Oudegracht 159 Bezembrug-oostzijde	Asplenium ruta-muraria	2	38	8
Oudegracht 163 hoek Massegat	Asplenium ruta-muraria	0	23	0
Oudegracht 163 hoek Massegat	Cymbalaria muralis	1	16	0
Oudegracht 165	Asplenium ruta-muraria	0	0	5
Oudegracht 167	Asplenium ruta-muraria	0	0	136
Oudegracht Stadhuisbrug west	Asplenium ruta-muraria	0	5	5
Oudegracht Stadhuisbrug west	Asplenium scolopendrium	0	0	1
Oudegracht Stadhuisbrug west	Cymbalaria muralis	0	12	7
Oudegracht Stadhuisbrug ZO	Asplenium ruta-muraria	0	1	0
Oudegracht bij wed-doorgang (Stadhuis)	Asplenium ruta-muraria	0	0	1
Oudegracht bij Stadhuis	Cymbalaria muralis	0	0	1
Oudegracht 179	Asplenium ruta-muraria	0	0	1
Oudegracht 179	Asplenium scolopendrium	0	0	1
Oudegracht 189	Asplenium ruta-muraria	0	0	149
Oudegracht 191	Asplenium ruta-muraria	0	0	17
Oudegracht 193	Asplenium ruta-muraria	0	12	75
Oudegracht t.o. 201 Hamburgerbrug noord-zijde	Asplenium ruta-muraria	5	39	14
Oudegracht t.o. 201 Hamburgerbrug noord-zijde	Cymbalaria muralis	5	1	4
Oudegracht 206	Asplenium ruta-muraria	0	0	1
Oudegracht 207	Asplenium ruta-muraria	0	0	18
Oudegracht 207	Asplenium scolopendrium	0	0	1
Oudegracht 209	Asplenium ruta-muraria	0	12	18
Oudegracht 209	Asplenium scolopendrium	0	1	0
Oudegracht 210	Asplenium ruta-muraria	0	0	2
Oudegracht 211	Asplenium ruta-muraria	0	0	2
Oudegracht 212	Asplenium ruta-muraria	0	0	1
Oudegracht 214	Asplenium scolopendrium	0	1	0
Oudegracht 214	Asplenium ruta-muraria	0	0	24
Oudegracht 216	Asplenium ruta-muraria	0	0	2
Oudegracht 218 Ba	Asplenium ruta-muraria	0	1	0
Oudegracht t.o. 218/220 Hamburgerbrug zuid-zijde	Asplenium ruta-muraria	45	11	45
Oudegracht 222	Asplenium ruta-muraria	0	0	7

locatie:	muurplant:	1996	2000	2008
Oudegracht 223	Asplenium ruta-muraria	0	1	33
Oudegracht 224	Asplenium ruta-muraria	0	0	4
Oudegracht 230	Asplenium scolopendrium	0	1	20
Oudegracht 230	Asplenium ruta-muraria	0	0	4
Oudegracht 230 A	Asplenium scolopendrium	1	2	8
Oudegracht 230 A	Asplenium ruta-muraria	0	0	2
Oudegracht 230 A	Cymbalaria muralis	1	0	0
Oudegracht 232	Asplenium scolopendrium	0	5	0
Oudegracht 234	Asplenium ruta-muraria	20	64	45
Oudegracht 234	Cymbalaria muralis	11	23	18
Oudegracht 236	Asplenium ruta-muraria	0	1	0
Oudegracht 240	Cymbalaria muralis	0	1	0
Oudegracht 248	Cymbalaria muralis	0	1	0
Oudegracht 254	Asplenium ruta-muraria	0	0	1
Oudegracht 266 (268), naast de Weesbrug	Ficus carica	1	1	1
Oudegracht 270	Asplenium ruta-muraria	1	6	20
Oudegracht 273	Asplenium ruta-muraria	0	0	1
Oudegracht t.o. nr. 277/279 Smeebrug zuid-west	Asplenium ruta-muraria	22	0	0
Oudegracht 280	Asplenium scolopendrium	0	0	1
Oudegracht 281	Asplenium ruta-muraria	0	0	24
Oudegracht 293	Cymbalaria muralis	0	3	0
Oudegracht 298	Asplenium ruta-muraria	0	0	14
Oudegracht 301	Polypodium vulgare	0	0	2
Oudegracht 315	Asplenium ruta-muraria	0	0	4
Oudegracht 320 (Payenborg)	Asplenium ruta-muraria	190	434	453
Oudegracht 341	Asplenium ruta-muraria	0	0	2
Oudegracht t.o. 340/342, Geertebrug, zuid-zijde	Asplenium ruta-muraria	2	0	1
Oudegracht 352	Asplenium ruta-muraria	0	0	3
Oudegracht 355	Asplenium ruta-muraria	0	0	19
Oudegracht 363-363 Bis	Asplenium ruta-muraria	3	0	1
Oudegracht 365/Vollersbrug-noord	Asplenium ruta-muraria	0	0	6
Oudegracht 367	Asplenium ruta-muraria	0	4	5
Oudegracht 368	Asplenium ruta-muraria	0	0	3
Oudegracht 370	Asplenium ruta-muraria	0	0	5
Oudegracht 391	Asplenium ruta-muraria	0	1	5
Oudegracht 395	Asplenium ruta-muraria	0	4	1
Oudegracht 397	Asplenium ruta-muraria	0	0	11
Oudegracht 399	Asplenium ruta-muraria	0	2	10
Oudegracht t.o. 427 Bijlhouwersbrug, noordwestzijde.	Asplenium ruta-muraria	60	0	0
Oudegracht Bijlhouwerbrug noord-oostzijde; Twijnstraat.	Asplenium ruta-muraria	0	0	100
Plompetorenbrug Zuid	Cymbalaria muralis	5	6	0
Plompetorengracht, hoek Wittevrouwenstraat 2	Asplenium ruta-muraria	15	11	21
Plompetorengracht, hoek Wittevrouwenstraat 2	Cymbalaria muralis	7	24	0
Plompetorengracht, hoek Wittevrouwenstraat 2	Asplenium trichomanes	0	1	0
Plompetorengracht 1	Asplenium ruta-muraria	0	1	10
Plompetorengracht 2- 2A	Cymbalaria muralis	0	2	4
Plompetorengracht 2- 2A	Asplenium ruta-muraria	0	0	9
Plompetorengracht 3	Asplenium ruta-muraria	0	0	6
Plompetorengracht 3	Asplenium trichomanes	0	0	2
Plompetorengracht 3	Asplenium scolopendrium	0	0	1
Plompetorengracht 4- 4 bis	Cymbalaria muralis	0	7	8
Plompetorengracht 4- 4 bis	Asplenium ruta-muraria	0	0	11
Plompetorengracht 5	Asplenium ruta-muraria	0	10	15
Plompetorengracht 5	Asplenium trichomanes	0	0	2
Plompetorengracht 5	Polypodium vulgare	0	0	3
Plompetorengracht 6- 8	Asplenium ruta-muraria	0	2	34
Plompetorengracht 6- 8	Cymbalaria muralis	3	6	10

locatie:	muurplant:	1996	2000	2008
Plompetorengracht 6- 8	Asplenium trichomanes	0	0	1
Plompetorengracht 7	Asplenium trichomanes	0	0	1
Plompetorengracht 7	Cymbalaria muralis	5	4	12
Plompetorengracht 9	Asplenium ruta-muraria	0	9	11
Plompetorengracht 9	Cymbalaria muralis	9	23	3
Plompetorengracht 9	Asplenium trichomanes	0	3	5
Plompetorengracht 9	Polypodium vulgare	0	1	5
Plompetorengracht 10	Asplenium ruta-muraria	2	11	17
Plompetorengracht 10	Cymbalaria muralis	2	18	4
Plompetorengracht 11	Asplenium ruta-muraria	0	0	11
Plompetorengracht 11	Cymbalaria muralis	3	7	6
Plompetorengracht 11	Asplenium trichomanes	0	0	19
Plompetorengracht 12	Asplenium ruta-muraria	2	10	11
Plompetorengracht 12	Asplenium trichomanes	0	1	7
Plompetorengracht 12	Cymbalaria muralis	0	0	2
Plompetorengracht 13	Asplenium ruta-muraria	10	51	15
Plompetorengracht 13	Polypodium vulgare	0	2	3
Plompetorengracht 13	Asplenium trichomanes	0	1	5
Plompetorengracht 13	Cymbalaria muralis	0	7	1
Plompetorengracht tussen 13 en 15 (Molenstraat)	Asplenium ruta-muraria	3	11	6
Plompetorengracht tussen 13 en 15 (Molenstraat)	Cymbalaria muralis	3	9	15
Plompetorengracht 14 -18	Asplenium ruta-muraria	35	92	13
Plompetorengracht 14- 18	Polypodium vulgare	0	4	4
Plompetorengracht 14- 18	Asplenium trichomanes	0	74	36
Plompetorengracht 14- 18	Cymbalaria muralis	0	120	7
Plompetorengracht 15-15A	Cymbalaria muralis	2	15	0
Plompetorengracht 15-15A	Asplenium trichomanes	0	1	2
Plompetorengracht 15-15A	Asplenium ruta-muraria	0	0	5
Plompetorengracht 17	Asplenium ruta-muraria	0	6	4
Plompetorengracht 17	Asplenium trichomanes	0	1	9
Plompetorengracht 17	Cymbalaria muralis	0	37	0
Plompetorengracht 18	Asplenium ruta-muraria	63	30	28
Plompetorengracht 18	Asplenium trichomanes	73	209	629
Plompetorengracht 18	Cymbalaria muralis	75	192	56
Plompetorengracht 18	Polypodium vulgare	16	16	122
Plompetorengracht 19 (en tussen 17 en 19)	Asplenium ruta-muraria	3	120	49
Plompetorengracht 19 (en tussen 17 en 19)	Asplenium trichomanes	58	242	239
Plompetorengracht 19 (en tussen 17 en 19)	Polypodium vulgare	3	2	5
Plompetorengracht 19 (en tussen 17 en 19)	Cymbalaria muralis	25	179	22
Plompetorengracht 20-22	Asplenium trichomanes	8	27	120
Plompetorengracht 20-22	Polypodium vulgare	4	10	28
Plompetorengracht 20-22	Asplenium ruta-muraria	28	62	5
Plompetorengracht 20-22	Cymbalaria muralis	100	81	26
Plompetorengracht 21	Polypodium vulgare	1	0	0
Plompetorengracht 21	Asplenium ruta-muraria	0	3	10
Plompetorengracht 21	Asplenium trichomanes	0	4	11
Plompetorengracht 21	Cymbalaria muralis	0	2	0
Plompetorengracht 23	Asplenium trichomanes	0	0	2
Plompetorengracht 23	Cymbalaria muralis	6	3	5
Plompetorengracht 24	Asplenium ruta-muraria	0	7	5
Plompetorengracht 24	Asplenium trichomanes	0	0	12
Plompetorengracht 25	Asplenium ruta-muraria	6	12	9
Plompetorengracht 25	Asplenium trichomanes	199	205	184
Plompetorengracht 25	Cymbalaria muralis	37	32	18
Plompetorengracht 25	Polypodium vulgare	71	85	57
Plompetorengracht 26	Asplenium ruta-muraria	0	10	0
Plompetorengracht 26	Asplenium trichomanes	0	2	18
Plompetorengracht 26	Polypodium vulgare	0	0	2

locatie:	muurplant:	1996	2000	2008
Plompetorengracht 27	Asplenium ruta-muraria	4	3	18
Plompetorengracht 27	Asplenium trichomanes	3	11	28
Plompetorengracht 27	Cymbalaria muralis	30	23	25
Plompetorengracht 27	Polypodium vulgare	7	7	4
Plompetorengracht 29	Asplenium ruta-muraria	0	0	8
Plompetorengracht 29	Asplenium trichomanes	0	0	3
Plompetorengracht brug Noord	Asplenium ruta-muraria	0	0	5
Plompetorengracht brug Noord	Polypodium vulgare	0	0	1
Plompetorengracht brug Noord	Asplenium trichomanes	0	0	1
Plompetorengracht, hoek Asch van Wijckskade	Cymbalaria muralis	0	6	0
Vismarkt 4 (Oudegracht)	Asplenium ruta-muraria	0	10	0
Vismarkt 18 (Oudegracht), Kalisbrug Vismarktzijde)	Cymbalaria muralis	0	8	0
Vismarkt 19 (Oudegracht)	Asplenium ruta-muraria	0	1	0
Vismarkt 20 (Oudegracht)	Asplenium ruta-muraria	0	3	0
Zoutmarkt 4 (Oudegracht)	Cymbalaria muralis	1	3	0
Zoutmarkt 12 (Oudegracht)	Cymbalaria muralis	0	1	0
Zoutmarkt 14 (zuid), Kalisbrug (Oudegracht)	Cymbalaria muralis	0	8	0

Bijlage 2

Overzicht van karakteristieke muurplanten in 1996, 2000 en 2008 per rak.

Raknummers	soort	1996	2000	2008
Rak 1 oost-Oudegracht	Muurvaren	63	374	240
Rak 1 west-Oudegracht	Muurvaren	0	0	99
	Gele helmblloem	0	3	4
Rak 2 oost-Oudegracht	Muurvaren	0	0	2
	Tongvaren	0	0	1
	Muurleeuwenbek	6	1	3
Rak 2 west-Oudegracht	Muurvaren	0	0	63
	Tongvaren	0	0	3
	Muurleeuwenbek	0	5	4
Rak 3- Oudegracht	<i>Geen waarnemingen</i>			
Rak 4 oost-Oudegracht	Muurvaren	0	1	122
Rak 4 west-Oudegracht	Muurvaren	3	4	3
	Tongvaren	26	109	367
	Muurleeuwenbek	3	7	0
Rak 5 west-Oudegracht	<i>Geen waarnemingen</i>			
Rak 5 oost-Oudegracht	Muurvaren	0	0	2
	Tongvaren	0	1	0
	Muurleeuwenbek	0	16	1
Rak 6 zuid-Oudegracht	Muurvaren	2	66	220
	Tongvaren	0	1	0
	Muurleeuwenbek	1	23	0
Rak 6 noord-Oudegracht	Muurvaren	0	6	6
	Tongvaren	0	0	1
	Muurleeuwenbek	0	12	8
Rak 7 oost-Oudegracht	Muurvaren	0	10	0
Rak 7 west-Oudegracht	Muurvaren	0	6	0
Rak 8 oost-Vismarkt	Muurvaren	0	4	0
	Muurleeuwenbek	0	8	0
Rak 8 west-Zoutmarkt	Muurleeuwenbek	1	12	0
Rak 9 oost-Lichte- en Donkere Gaard	Muurleeuwenbek	0	21	0
Rak 9 west-Lijnmarkt	Muurleeuwenbek	17	7	0
Rak 10 oost-Oudegracht	Muurvaren	0	1	31
	Tongvaren	0	1	0
Rak 10 west-Oudegracht	Muurvaren	5	63	292
	Tongvaren	0	1	0
	Muurleeuwenbek	5	1	0
Rak 11 oost-Oudegracht	Muurvaren	65	77	62
	Tongvaren	1	8	28
	Muurleeuwenbek	12	24	18
Rak 11 west-Oudegracht	Muurvaren	0	1	33
Rak 12 oost-Oudegracht	Muurvaren	1	6	20
	Tongvaren	0	0	1
Rak 12 west-Oudegracht	Muurvaren	22	0	1
Rak 13 oost-Oudegracht	Muurvaren	190	434	467
Rak 13 west-Oudegracht	Muurvaren	0	0	4
	Gewone eikvaren	0	0	2
	Muurleeuwenbek	0	3	0
Rak 14 oost-Oudegracht	Muurvaren	2	0	4

Raknummers	soort	1996	2000	2008
Rak 14 west-Oudegracht	Muurvaren	3	0	28
Rak 15 oost-Oudegracht	Muurvaren	0	0	108
Rak 15 west-Oudegracht	Muurvaren	60	11	32
Rak 16 oost-Nieuwegracht	Muurvaren	2	24	83
	Gele helmbloem	0	1	0
Rak 16 west-Nieuwegracht	Muurvaren	27	171	352
	Tongvaren	0	0	9
	Muurleeuwenbek	40	1	1
	Gele helmbloem	0	3	0
Rak 17 oost-Nieuwegracht	Muurvaren	91	108	177
	Muurleeuwenbek	0	5	5
	Gele helmbloem	0	7	0
Rak 17 west-Nieuwegracht	Muurvaren	0	10	78
	Tongvaren	0	0	2
	Muurleeuwenbek	0	1	0
Rak 18 oost-Nieuwegracht	Muurvaren	25	63	62
	Muurleeuwenbek	0	4	8
	Gele helmbloem	0	0	22
Rak 18 west-Nieuwegracht	Muurvaren	10	50	67
	Gele helmbloem	0	12	0
Rak 19 oost-Nieuwegracht	Muurvaren	0	6	113
	Gele helmbloem	0	1	0
Rak 19 west-Nieuwegracht	Muurvaren	0	0	41
	Muurleeuwenbek	0	0	3
	Gele helmbloem	0	1	0
Rak 20 oost-Nieuwegracht	Muurvaren	0	0	40
	Tongvaren	0	0	2
	Muurleeuwenbek	0	0	2
	Gele helmbloem	1	1	0
Rak 20 west-Nieuwegracht	Muurvaren	35	56	23
	Tongvaren	0	1	23
	Muurleeuwenbek	0	0	6
	Gele helmbloem	0	0	4
Rak 21 zuid-Kromme Nieuwegracht	Muurvaren	72	302	175
	Gewone eikvaren	87	175	141
	Muurleeuwenbek	64	173	58
	Gele helmbloem	3	4	13
Rak 21 oost-Kromme Nieuwegracht	Muurvaren	134	534	367
	Steenbreekvaren	12	21	32
	Gewone eikvaren	16	72	63
	Muurleeuwenbek	27	58	34
	Gele helmbloem	0	0	2
Rak 22-Kromme Nieuwegracht	Muurvaren	26	142	247
	Steenbreekvaren	0	6	15
	Tongvaren	0	1	0
	Gewone eikvaren	0	1	0
	Muurleeuwenbek	3	7	5
	Gele helmbloem	4	0	1
Rak 23-Drift	Muurvaren	66	47	188
	Muurleeuwenbek	11	16	3
Rak 24-Drift	Muurvaren	39	30	68
	Gewone eikvaren	0	3	4
	Muurleeuwenbek	30	75	16

Raknummers	soort	1996	2000	2008
Rak 25-Drift	Muurvaren	70	205	145
	Steenbreekvaren	2	2	23
	Gewone eikvaren	79	274	276
	Muurleeuwenbek	55	217	80
Rak 25-Janskerkhof-immuniteitssloot	Muurvaren	30	27	38
	Gewone eikvaren	4	3	1
	Muurleeuwenbek	10	40	54
Rak 26 oost-Plompetorengracht	Muurvaren	41	231	203
	Steenbreekvaren	260	469	512
	Gewone eikvaren	82	97	78
	Muurleeuwenbek	127	365	107
Rak 26 west-Plompetorengracht	Muurvaren	130	224	133
	Steenbreekvaren	81	313	826
	Gewone eikvaren	20	30	157
	Muurleeuwenbek	185	438	117

Bijlage 3

Detailoverzicht van de inventarisatiegegevens per rak en per adres

op bijgevoegde DVD