

Voorstel voor selectieadvies Gent–Oude Schaapmarkt: waardering botanische macroresten en pollen



Selectieadvies

DATUM
AUTEUR

SEPTEMBER 2019
W. VAN DER MEER & M. VAN WAIJEN



Colofon

Titel:

Voorstel voor selectieadvies Gent–Oude Schaapmarkt: waardering botanische macroresten en pollen

Auteur:

W. van der Meer (Senior KNA specialist archeobotanie) & M. van Waijjen (Senior KNA specialist archeobotanie)

Opdrachtgever: BAAC Vlaanderen bvba

Projectcode opdrachtgever: 2018-0531

Gemeente: Gent

Plaats: Gent

Toponiem: Oude Schaapmarkt

OM nummer: 2018D146

Coördinaten vindplaats (Lambert72): NW: 105188.167,194179.048
NO: 105217.752,194167.751
ZO: 105193.371,194131.297
ZW: 105166.995,194145.489

ISSN: 1568-2285

©BIAX *Consult*, Zaandam, 2019

Correspondentieadres:

BIAX *Consult*

Symon Spiersweg 7 D2

1506 RZ Zaandam

tel: 075 – 61 61 010

e-mail: biax@biax.nl

www.biax.nl

1. Inleiding

1.1 ARCHEOLOGISCH VELDWERK

In het voorjaar van 2018 werd door BAAC Vlaanderen bvba onder leiding van R. van Overbeke een opgraving uitgevoerd binnen het plangebied Oude Schaapmarkt te Gent. Hierbij werden de resten aangetroffen van twee stenen patricierswoningen uit de 12^e-13^e eeuw, alsook een jongere beerput. De bebouwing bevond zich op een natte laagte langs een waterloop. Over de gehele site strekt zich een dik organisch pakket uit, mogelijk een natuurlijke veenlaag of antropogene ophogingslaag. Tijdens de opgraving werden grondstalen genomen uit het organisch pakket, de twee beerputten en een afvalkuil. Een deel van deze zijn geselecteerd voor onderzoek naar botanische macroresten en pollen. Ook zijn stalen gekozen om materiaal in te zamelen voor koolstofdatering.

In eerste instantie zijn alle monsters geïnventariseerd om de geschiktheid voor vervolgonderzoek (analyse) te bepalen. Op basis van de concentratie en conserveringstoestand van de plantenresten zal worden bepaald wat de potentiële informatie van de monsters is. De resultaten van dit waarderend onderzoek zijn in dit rapport beschreven. Deze resultaten vormen de basis voor het voorstel voor selectieadvies van de monsters.

1.2 ONDERZOEKSVRAGEN

In het Programma van Maatregelen zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd die betrekking (kunnen) hebben op het archeobotanisch onderzoek:

1.2.1 Bodem en paleolandschap (indien de natuurlijke bodem bereikt wordt):

- Hoeveel verschillende lagen zijn er te onderscheiden (stratigrafie)? Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding?
- Wat is de datering en samenstelling van de aangetroffen lagen?
- Wat is de relatie tussen de bodem, de landschappelijke context en de archeologische sporen?
- Wat was de paleolandschappelijke context van het onderzoeksterrein voor het ontstaan van de houtstapelplaats en de toetreding tot het stedelijke weefsel van Gent?
- Is er sprake van een 'briel', een laaggelegen moerassig gebied?

1.2.2 Sporen en structuren:

- Kan de hypothese van de (hout)haven bevestigd of ontkracht worden?
- Indien er wel degelijk sprake is van een houthaven / houtstapelplaats:
 - Zijn er aanwijzingen voor een welbepaalde ruimtelijke indeling van de 'werkplaats'?
 - Wanneer werd de houthaven opgericht en opgegeven?

- Kan er aan de hand van de houtsnipperlagen iets worden verteld over de verwerkte houtsoorten?

1.2.3 Materiële cultuur:

- Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?

1.2.4 Beerputten¹

- Wat kan er aan het botanisch materiaal worden afgelezen over de voeding en de status van de bewoners?

2. Methoden

2.1 PALYNOLOGISCHE RESTEN

Er zijn twee profielen bemonsterd met profielbakken. Het eerste profiel doorsnijdt een organisch pakket (S1.399) dat overal op de site is aangetroffen en dateert van voor de stedelijke bebouwing uit de 12^e-13^e eeuw. De laag is in het veld geïnterpreteerd als veenlaag. Uit dit organisch pakket zijn zes substalen genomen voor pollenonderzoek en drie substalen voor koolstofdatering. Het tweede profiel (profiel G) is een bodemprofiel. Uit de pollenbak (M39) door dit profiel zijn vier substalen genomen voor pollenonderzoek. Een overzicht van de onderzochte pollenmonsters is weergegeven in *tabel 1*.

Tabel 1 Gent – Oude Schaapmarkt, overzicht van de geïnventariseerde pollenmonsters.
Verklaring: * = diepte ten opzichte van bovenrand bovenste profielbak in sequentie.

spoor	monster	volgnr	diepte*	labcode	context	datering
1.399	61	1	25-26 cm	BX8789	organisch pakket	voor 12/13
1.399	61	2	35-36 cm	BX8790	organisch pakket	voor 12/13
1.399	62	3	45-46 cm	BX8791	organisch pakket	voor 12/13
1.399	62	4	55-56 cm	BX8792	organisch pakket	voor 12/13
1.399	62	5	65-66 cm	BX8793	organisch pakket	voor 12/13
1.399	62	6	75-76 cm	BX8794	organisch pakket	voor 12/13
profiel G	39	1	4-5 cm	BX8795	bodemprofiel	-
profiel G	39	2	15-16 cm	BX8796	bodemprofiel	-
profiel G	39	3	25-26 cm	BX8797	bodemprofiel	-
profiel G	39	4	42-43 cm	BX8798	bodemprofiel	-

De monsterlocatie van de palynologische monsters is weergegeven in *bijlage 1*. De stalen zijn opgewerkt tot pollenpreparaten volgens de standaardmethode.² De

¹ Deze onderzoeksvraag is niet opgenomen in het Programma van Maatregelen maar werd geformuleerd door R. van Overbeke van BAAC Vlaanderen bvba (in parafrase).

pollenpreparaten zijn geïnventariseerd met behulp van een doorvallend-lichtmicroscop met een vergroting tot 10x100. Hierbij is gekeken naar de aanwezigheid en conserveringstoestand van de aanwezige palynologische resten (pollen en non-pollen palynomorfen). Het inventariserend palynologisch onderzoek is uitgevoerd door M. van Waijen.

2.2 BOTANISCHE MACRORESTEN

Uit twee beerputten en een afvalkuil zijn elf bulkstalen geselecteerd voor macrorestenonderzoek (*tabel 2*). Een van de monsters (M65) bestaat uit de inhoud van een pot die intact werd aangetroffen in beerput S1.340. Tevens zijn uit de profielbakken door het organisch pakket drie bulkmonsters genomen voor de selectie van materiaal voor koolstofdatering (*tabel 3*).

Tabel 2 Gent – Oude Schaaapmarkt, overzicht van de geïnventariseerde macrorestenmonsters.

spoor	monster	volume	context	datering
1.044	8	2,5 l	beerput	17-18
1.044	9	3,1 l	beerput	17-18
1.340	28	8,2 l	beerput	12-13
1.340	29	9,7 l	beerput	12-13
1.340	30	3,4 l	beerput	12-13
1.340	31	2,3 l	beerput	12-13
1.340	35	3,4 l	beerput	12-13
1.340	36	4,3 l	beerput	12-13
1.340	65	0,6 l	potinhoud	12-13
1.395	33	5,3 l	afvalkuil	LME
1.395	34	3,5 l	afvalkuil	LME

Tabel 3 Gent – Oude Schaaapmarkt, overzicht van de macrorestenmonsters uit de pollenbakken.
Verklaring: * = diepte ten opzichte van bovenrand bovenste profielbak in sequentie.

spoor	monster	submonster	diepte*	volume	context	datering
1399	61-1	top 1	25-27 cm	50 ml	organisch pakket	voor 12/13
1399	61-2	top 2	29-31 cm	50 ml	organisch pakket	voor 12/13
1399	62-3	basis	74-76 cm	50 ml	organisch pakket	voor 12/13

De grondstalen zijn in het laboratorium van BIAX *Consult* met leidingwater gezeefd.³ De inventarisatie van het plantaardig materiaal werd uitgevoerd door W. van der Meer en bestond uit het beoordelen van een steekproef op conservering en samenstelling met behulp van een opvallend-lichtmicroscop

² De bereiding is uitgevoerd onder leiding van M. Hagen van het Laboratorium voor Sedimentanalyse van de Vrije Universiteit van Amsterdam. Er zijn *tracers* toegevoegd om de pollenconcentratie te bepalen.

³ over een serie zeven met maaswijdten van 4, 2, 1, 0,5 en 0,25 mm.

met een vergroting tot 10x5. Geschikte macroresten voor koolstofdatering zijn direct geselecteerd, indien aanwezig.

3. Resultaten

De resultaten van de pollen- en macrorestenwaardering worden hieronder besproken. De resultaten zijn weergegeven in *bijlage 2* (palynologische resten) en *bijlage 3* (botanische macroresten). De informatie die aan de hand van de inventarisatie naar voren komt is slechts indicatief. Betrouwbare uitspraken kunnen pas worden gedaan aan de hand van een volledige analyse en berekening van de onderlinge verhoudingen tussen de diverse aanwezige resten.

3.1 PALYNOLOGISCHE RESTEN

3.1.1 Organisch pakket S1.399, vóór de 12^e-13^e eeuw

Al de preparaten bevatten zeer veel fragmenten organisch materiaal en zijn arm tot vrij arm aan pollen. Desondanks hebben vier van de zes monsters een telbaar preparaat opgeleverd. In elk monster zijn antropogene indicatoren aangetroffen.

3.1.1.1 *M61, submonster 1 (BX8789)*

Er is slechts zeer weinig pollen aanwezig, dat evenwel goed is geconserveerd. Enkele van deze pollenkorrels zijn van granen.

3.1.1.2 *M61, submonster 2 (BX8790)*

De pollenconcentratie is laag, maar het pollen is goed geconserveerd en er is voldoende om aan de hand van een analyse de onderlinge verhoudingen tussen de diverse soorten betrouwbaar te kunnen bepalen. Naast diverse boomsoorten en algemene kruiden zijn in het pollenspectrum ook antropogene indicatoren aanwezig.

3.1.1.3 *M62 submonster 3 (BX8791)*

Ook dit monster is vrij arm aan pollen, maar het is goed geconserveerd. In het gevarieerde pollenspectrum is ook graanstuifmeel goed vertegenwoordigd. Het aandeel boompollen is relatief laag.

3.1.1.4 *M62 submonster 4 (BX8792)*

Dit monster bevat vrijwel uitsluitend niet-determineerbare fragmenten organisch materiaal en veel schimmelresten.

3.1.1.5 *M62 submonster 5 (BX8793)*

Het preparaat is vrij arm aan pollen, dat goed is geconserveerd. Het pollenbeeld wordt bepaald door bomen en graslandplanten en algemene kruiden. Verder zijn in lagere waarden enkele antropogene indicatoren aangetroffen. Ook in dit monster zijn allerlei (onbekende) schimmelresten aanwezig.

3.1.1.6 *M62 submonster 6 (BX8794)*

Het preparaat is vrij arm aan pollen, dat goed is geconserveerd. Het pollenbeeld vertoont veel overeenkomsten met dat in het vorige monster. Er zijn grotendeels dezelfde soorten aangetroffen maar in iets andere onderlinge verhoudingen.

3.1.2 Profiel G

De vier monsters hebben goed telbare preparaten opgeleverd. De pollenspectra zijn steeds opvallend soortenrijk en zijn steeds veel antropogene indicatoren aangetroffen. Opvallend is het pollen van de akkeronkruiden straaal scherm en korenbloem, dat in elk monster aanwezig is.

3.1.2.1 *M39 submonster 1 (BX8795)*

De conservering is goed en het monster is rijk aan pollen. Het is zeer divers met een scala aan antropogene indicatoren, zowel cultuurgewassen, als soorten uit de groep akkeronkruiden en ruderalen.

3.1.2.2 *M39 submonster 2 (BX8796)*

Ook dit monster is goed geconserveerd en rijk aan pollen. Het pollenspectrum van dit monster vertoont veel overeenkomsten met het dat van het vorige. Er zijn in vergelijking iets meer pollentypen waargenomen en het monster bevat enkele andere cultuurgewassen dan M39-1.

3.1.2.3 *M39 submonster 3 (BX8797)*

Minder rijk en divers dan de bovenliggende monsters, maar ook dit monster bevat goed geconserveerd pollen. Er zijn allerlei soorten akkeronkruiden/ ruderalen aanwezig maar de cultuurgewassen beperken zich tot alleen granen.

3.1.2.4 *M39 submonster 4 (BX8798)*

Ook het pollen in de onderste laag is goed geconserveerd en het pollenspectrum is divers. Stuifmeel van granen is goed vertegenwoordigd en er zijn ook tamelijk veel fragmenten van graanzemelen aanwezig. In combinatie met de aanwezigheid van eieren van (menselijke?) darmparasieten lijkt het aannemelijk dat het palynologisch materiaal ten minste deels afkomstig is van fecaliën.

3.2 BOTANISCHE MACRORESTEN

3.2.1 Beerput S1.044, 17^e-18^e eeuw

Beide monsters uit S1.044 bevatten goed geconserveerde macroresten, afkomstig van een groot aantal cultuurgewassen en wilde planten.

3.2.1.1 *M8, laag 3*

Een vrij rijk monster met resten van granen (zemelen), boekweit, diverse fruitsoorten en enkele kruiden en specerijen. Aanwezige exotische gewassen zijn citrus, rijst en zwarte peper. Er zijn resten aanwezig van buxus, een tuinplant.

Opvallende resten zijn verder meerdere brokjes organisch materiaal die lijken op mest, grote aantallen haren en veel klein fragmenten textiel.

3.2.1.2 *M9, laag 2*

Dit monster bevat meer resten van meer taxa dan M8. Taxa die in M8 zijn aangetroffen, zijn over het algemeen ook in M9 aanwezig. Bijzondere resten zijn een verkoolde schil van een appelachtige (vermoedelijk appel of peer) en een houten object.

3.2.2 Beerput S1.340, 12^e-13^e eeuw

De zeven monsters uit S1.340 zijn zeer rijk aan waterverzadigde botanische macroresten, in goede staat van conservering. Tevens zijn er soms enkele verkoolde macroresten aanwezig.

3.2.2.1 *M28, laag 1*

Een zeer rijk monster met vooral resten van granen en vruchten, in het bijzonder pitten van mispel, vijg, druif en braam. Zwarte peper is vooralsnog de enige exoot. Het monster bevat een stukje verkoold vruchtvlees.

3.2.2.2 *M29, laag 2*

Dit monster is eveneens zeer rijk en komt sterk overeen met M28 uit laag 1.

3.2.2.3 *M30, laag –*

Net als M28 en M29 is dit een zeer rijk monster. De inhoud is vergelijkbaar met deze stalen, maar M30 bevat meer resten van exoten. Waargenomen zijn zwarte peper en paradijskorrel.

3.2.2.4 *M31, laag 4*

M31 is eveneens een rijk monster, maar het aandeel cultuurgewassen is iets lager dan in M28, M29 en M30. Er zijn geen exoten waargenomen.

3.2.2.5 *M35, laag 1*

Dit monster is net als M31 rijk aan botanische macroresten, maar de variëteit aan cultuurgewassen is lager. Er zijn geen exoten waargenomen. Het monster bevat een zaadje van wouw, een bekende verfplant.

3.2.2.6 *M36, laag -*

Tijdens de inventarisatie zijn in M36 de meeste taxa waargenomen van alle stalen uit S1.340. Hieronder bevinden zich ongeveer dezelfde cultuurgewassen als in de andere stalen, maar in ietwat andere verhoudingen. Zwarte peper is vooralsnog de enige waargenomen exoot.

3.2.2.7 *M65, potinhoud V287*

Het staal uit de V287 is matig rijk aan botanische macroresten. Het is duidelijk dat de inhoud secundair is, dat wil zeggen dat de pot is opgevuld geraakt met

beer. Er zijn geen macroresten die kunnen worden verbonden aan een eventuele primaire vulling.

3.2.3 Afvalkuil S1.395, late middeleeuwen

De monsters uit S1.395 zijn vrij rijk aan botanische macroresten. De conservering van de macroresten in beide monsters is goed.

3.2.3.1 *M33, laag 9*

Het monster uit laag 9 is minder divers dan dat uit laag 2. Er zijn enkele cultuurgewassen aanwezig. Opvallend zijn de resten van graanstro en dorsafval van rogge. Verder zijn er enkele fruitstenen aanwezig. Het spectrum aan wilde planten wordt gedomineerd door onkruiden en taxa uit een nat milieu. Er zijn meerdere resten van de verplant wouw aanwezig.

3.2.3.2 *M34, laag 2*

Dit monster is zeer divers. Het monster wordt gedomineerd door fragmenten van stengels en klonten compact organisch materiaal. Meerdere stengels vertonen mogelijke kauwsporen. Er zijn resten van cultuurgewassen aanwezig (rogge, vlas, wouw, haver, peer, braam). De resten van wilde soorten wijzen op vegetatie op akkers en/of tuinen, grasland, oever/moeras en veen. Mest is mogelijk een belangrijke bron van dit materiaal geweest.

3.3 MONSTERS VOOR KOOLSTOFDATERING

Er zijn drie substalen genomen van het organisch pakket S1.399 in de pollenbakken M61 en M62. Op basis van de eerste interpretatie als veenlaag, zijn deze substalen genomen van de basis en de top, en vlak onder de top. Op deze wijze zou een datering kunnen worden verkregen van de aanvang van de veengroei, de periode waarin de top is gevormd en de vroegstedelijke menselijke activiteit op de site.

Tijdens de selectie van dateerbaar materiaal bleek evenwel dat de substalen geen typische resten van veenvormende vegetatie bevatten. De matrices van de stalen bestond echter uit zeer fijne (ca. 2mm in doorsnede) fragmenten van bast en hout. Er waren geen snijvlakken zichtbaar. Behalve deze bast en houtfragmenten waren er ook enkele macroresten aanwezig van ruderaal vegetatie en vegetatie op natte bodem, alsook meerdere takjes van mossen. Vergelijkbare houtfragmenten zijn eerder waargenomen bij het onderzoek van de inhoud van leerlooierskuipen. Mogelijk betreft het daarom resten van eek (fijngemalen eikenbast) of run (een mengsel van eek en water). Ook zouden het resten kunnen zijn van de bewerking van stammen op of nabij de Gentse houthaven nabij de site.

4. Voorstel voor selectieadvies

Op basis van het inventariserend onderzoek wordt het volgende selectieadvies voorgesteld. Het selectieadvies wordt beknopt weergegeven in *tabel 4*.

4.1 ORGANISCH PAKKET S1.399

De oorspronkelijke verwachting was dat deze laag bestond uit veen dat langs de oevers van de Leie groeide. Macroscopische inspectie van stalen voor koolstofdatering toonde aan dat het echter een zee homogeen pakket bast- en houtfragmenten betreft. De omvang van het pakket is zodanig dat er een relatie mag worden verwacht met grootschalige artisanale activiteiten. Fragmenten van bast zijn een belangrijke grondstof in de leerlooierij en mogelijk is er (ook) een verband met houtbewerking op de nabijgelegen 'Houtbriel'. Met betrekking tot de vraagstelling over de chronologie van de site en het gebruik van de Houtbriel is het advies om de top en de basis van het pakket te dateren door geschikt materiaal (macroresten/takjes/jaarringen binnen de bast) te laten koolstofdateren. Met betrekking tot de onderzoeksvragen over het landschap waarin deze houthaven kwam te liggen zouden één of enkele pollenstalen kunnen worden geselecteerd voor analyse: bijvoorbeeld het staal uit laag 6 (BX8794). Het is evenwel niet zeker of dit pollenstaal werkelijk het landschap rond de site vertegenwoordigt, aangezien de laag geen natuurlijke accumulatie van organisch materiaal betreft. Wat betreft het onderzoek van de verhandelde en gebruikte houtsoorten zou houtanalyse van de houtfragmenten kunnen worden uitgevoerd. Hierbij kunnen ook de aanwezige macroresten van lokale vegetatie worden gedetermineerd. Idealiter worden uit de profielbak een aantal submonsters (drie of meer) onderzocht op de aanwezige houtsoorten, met het oog op een mogelijke fasering binnen het pakket.

4.2 PROFIEL G

De vier monsters uit M39 zijn pollenrijk en bevatten verschillende antropogene indicatoren. Pollen van straalscherm wijst op graanimport. In deze context betekent dit dat de lagen 1 t/m 4 tot stand kwamen in een periode dat Gent al ten minste enkele stedelijke kenmerken had. Pollen van korenbloem plaatst de datering van de lagen verder in of na de volle middeleeuwen. De stalen uit laag 2 (BX8796) en laag 4 (BX8798) zijn de meest interessante van de reeks. Analyse zal informatie geven over landschap en activiteiten, maar gezien de heterogene oorsprong van het pollen zal de interpretatie van het pollen niet eenduidige zijn.

4.3 BEERPUT S1.044

Beide stalen zijn geschikt voor verdere analyse, maar M9 uit laag 2 bevat verreweg de meeste macroresten en taxa. Aangezien de stalen verder vrij eender zijn, is het advies om alleen M9 verder te onderzoeken. Het is daarbij belangrijk dat van dit staal ook een pollenstaal wordt bereid en onderzocht.

4.4 BEERPUT S1.340

Gezien de vroege datering zijn de stalen uit deze beerput zeer interessant. De aanwezigheid van specerijen als zwarte peper en paradijskorrel, in de 12^e-13^e

eeuw nog zeer exclusief, wijzen op de hoge status van de bewoners van dit pand. Gezien de overeenkomstige samenstelling van de stalen uit de verschillende lagen is het advies om alleen de meest diverse (M36) en degene met de meeste exoten (M30), verder te analyseren. Belangrijk hierbij is om van beide bulkstalen of in elk geval van M36 een pollenstaal te laten bereiden en onderzoeken. Dit geeft een belangrijke aanvulling op het aantal taxa dat kan worden ontdekt (in het bijzonder exoten).

4.5 AFVALKUIL S1.395

De onderste laag van deze kuil bevat vermoedelijk mest. Opvallend zijn de vele resten van wouw. Er is geen directe relatie met de onderzoeksvragen, maar verdere analyse van M34 zou kunnen bijdragen aan de inwinning van informatie over het gebruik van de site.

Tabel 4 Beknopt voorstel selectieadvies analyses archeobotanie

	pollenanalyse	macrorestenanalyse	koolstofdatering	houtanalyse
S1.399	1	.	2	3
Profiel G	1	.	.	.
Beerput S1.044	1	1	.	.
Beerput S1.340	1	2	.	.
Afvalkuil S1.395	.	1?	.	.

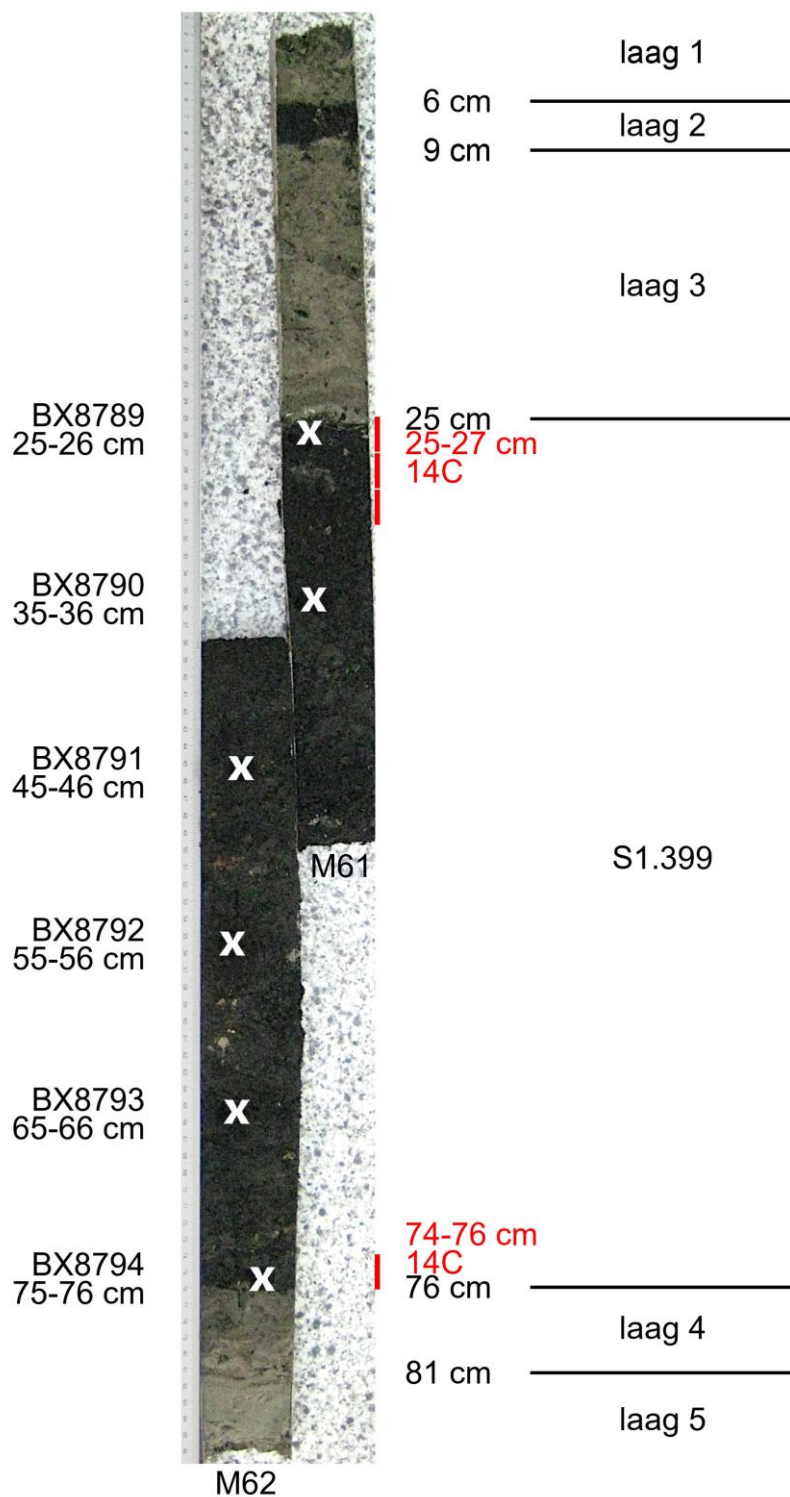
totaal	4	4	2	3
aantallen voorstel	4	5	2	0 (10 in PvM)

Bijlage 1a Gent – Oude Schaapmarkt, locatie pollenmonsters in M61 en M62.

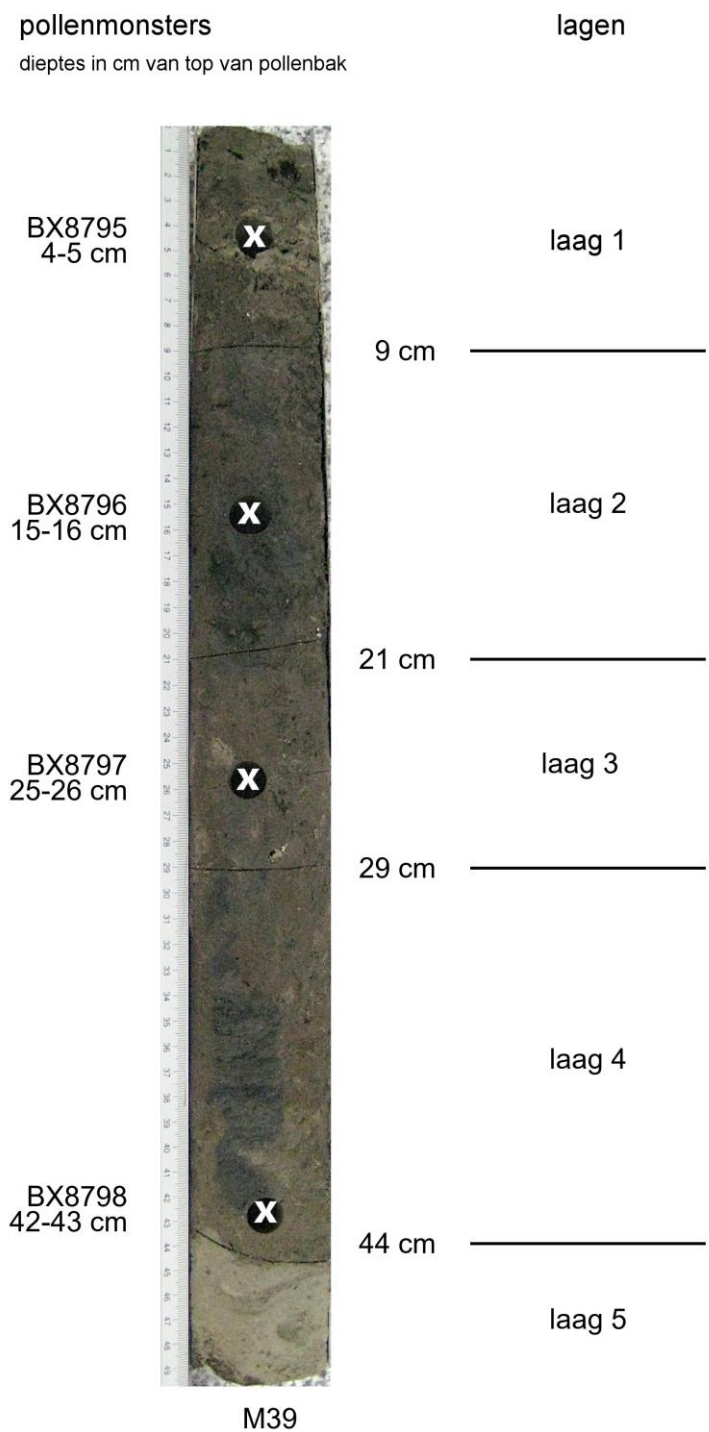
pollenmonsters

dieptes in cm van top van pollenbak

lagen



Bijlage 2b Gent – Oude Schapmarkt, locatie pollenmonsters in M 39.



Bijlage 3a Gent – Oude Schaapmarkt, resultaten van het inventariserend palynologisch onderzoek van M61 en M62.

Verklaring: . = afwezig, + = sporadisch aanwezig, ++ = aanwezig, +++ = regelmatig/veel aanwezig, ++++ = zeer veel aanwezig.

monster volgnr	M61/62 1	M61/62 2	M61/62 3	M61/62 4	M61/62 5	M61/62 6	
diepte van top bovenste bak	25-26 cm	35-36 cm	45-46 cm	55-56 cm	65-66 cm	75-76 cm	
labcode	BX8789	BX8790	BX8791	BX8792	BX8793	BX8794	
rijkdom	zeer arm	arm	matig arm	zeer arm	matig arm	matig arm	rijkdom
conservering	goed	red/goed	goed	goed	goed	goed	conservering
telbaar	nee	ja	ja	nee	ja	ja	telbaar
globale AP/NAP	-	55/45	30/70	-	50/50	45/55	globale verhouding bomen/niet-bomen
bomen en struiken (drogere gronden)	+	+++	+++	+	+++	+++	bomen en struiken (drogere gronden)
waaronder: haagbeuk	.	+	.	.	.	.	waaronder: <i>Carpinus</i>
bomen (nattere gronden)	+	+++	+++	.	+++	+++	bomen (nattere gronden)
cultuurgewassen	+	++	+++	+	++	+++	cultuurgewassen
waaronder: gerst/tarwe-type	+	++	+++	+	++	+++	waaronder: <i>Hordeum/Triticum</i> -type
rogge	.	+	+	.	++	+	<i>Secale cereale</i>
tarwe-type	+	.	+	.	.	.	<i>Triticum</i> -type
tuinboon-type	.	.	.	.	.	+	<i>Vicia faba</i> -type
akkeronkruiden en ruderalen	+	+	+	+	+	+	akkeronkruiden en ruderalen
waaronder: korenbloem	.	+	+	+	+	+	waaronder: <i>Centaurea cyanus</i>
graslandplanten en kruiden (algemeen)	+	+++	+++	+	+++	++++	graslandplanten en kruiden (algemeen)
ruigtekruiden	.	+	.	.	.	.	ruigtekruiden
moeras- en oeverplanten	.	++	.	.	++	+	moeras- en oeverplanten
heide	+	+	++	.	++	++	heide
veenmos	.	+	+	+	+	.	<i>Sphagnum</i>
sporenplanten	+	+	++	.	++	++	sporenplanten
mestschimmels	.	+	++	.	++	+	mestschimmels
verkoolde plantenresten	++	++	++	.	++	+	verkoolde plantenresten
hout- en organische resten	++++	++++	++++	++++	++++	++++	hout- en organische resten

Bijlage 4b Gent – Oude Schaapmarkt, resultaten van het inventariserend palynologisch onderzoek van M39.

Verklaring: . = afwezig, + = sporadisch aanwezig, ++ = aanwezig, +++ = regelmatig/veel aanwezig, ++++ = zeer veel aanwezig.

monster volgnr		M39 1	M39 2	M39 3	M39 4	
diepte van top bovenste bak		4-5 cm	15-16 cm	25-26 cm	42-43 cm	
labcode		BX8795	BX8796	BX8797	BX8798	
	rijkdom	rijk	rijk	matig rijk	rijk	rijkdom
	conservering	goed	goed	goed	goed	conservering
	telbaar	ja	ja	ja	ja	telbaar
	globale AP/NAP	40/60	35/65	30/70	20/80	globale verhouding bomen/niet-bomen
bomen en struiken (drogere gronden)		++++	+++	+++	++	bomen en struiken (drogere gronden)
waaronder:	walnoot	.	+	.	.	waaronder: <i>Juglans</i>
bomen (nattere gronden)		+++	+++	++	++	bomen (nattere gronden)
cultuurgewassen		++	++	++	+++	cultuurgewassen
waaronder:	gerst/tarwe-type	++	++	++	++	waaronder: <i>Hordeum/Triticum</i> -type
	hennep	.	+	.	.	<i>Cannabis sativa</i>
	keukenkruiden	.	+	.	+	kruiden uit de Schermbloemenfamilie
	rogge	+	++	++	++	<i>Secale cereale</i>
	tarwe-type	+	.	.	.	<i>Triticum</i> -type
	vlas	+	.	.	.	<i>Linum usitatissimum</i>
	wijnstok	+	+	.	.	<i>Vitis</i>
akkeronkruiden en ruderalen		++	++	++	++	akkeronkruiden en ruderalen
waaronder:	korenbloem	+	+	+	+	waaronder: <i>Centaurea cyanus</i>
	straalscherm	+	+	+	+	<i>Orlaya grandiflora</i>
graslandplanten en kruiden (algemeen)		++++	++++	++++	++++	graslandplanten en kruiden (algemeen)
ruigtekruiden		.	.	+	+	ruigtekruiden
moeras- en oeverplanten		+	+	+	+	moeras- en oeverplanten
waterplanten		+	+	+	+	waterplanten
microfossielen van open zoet water		+	+	+	+	microfossielen van open zoet water
heide		++	++	++	+++	heide
veenmos		+	+	+	+	<i>Sphagnum</i>
sporenplanten		++	++	+	+	sporenplanten
mestschimmels		++	+++	++	+++	mestschimmels
damparsieten		.	.	.	+	spoelworm en zweepworm
verkoolde plantenresten		+++	+++	+++	+++	verkoolde plantenresten
hout- en organische resten		+++	+++	++	+++	hout- en organische resten

Bijlage 5 Gent – Oude Schaapmarkt, resultaten van de macroresteninventarisatie. Verklaring: o = onverkoold, v= verkoold, . = afwezig, + = 1-10 resten, ++ = 11-100 resten, +++ = >100 resten, ++++ = >1000 resten, U = uitstekend, G = goed, R = redelijk, M = matig, S = slecht.

monster	spoor	cultuurgewassen (v)	kafresten (v)	wilde planten (v)	soortvariatie (v)	kwaliteit (v)	cultuurgewassen (o)	kafresten (o)	wilde planten (o)	soortvariatie (o)	kwaliteit (o)	cultuur- /gebruiksgewassen	wilde planten van	opmerking	houtscool (frg.)	aardewerk	bot	analyse macroresten
M8	1.044	.	.	.	.	.	+++	+	++	28+	G	graan (zemelen), zwarte peper, Citrus, rijst, dille, vijg, boekweit, appel, peer, pruim, druif, bosaardbei, buxus	akkers, heide	klontjes 'mest' +++, textiel +, leer +, haar++++	+	.	.	nee
M9	1.044	+	.	.	1	G	++++	++	+++	30+	G	boekweit, graan (zemelen), rogge, rijst, koriander, vlas, Citrus, vijg, druif, appel, zwarte bes, aalbes, zwarte moerbeï, bosaardbei	akkers, heide	textiel+, houten object, Malus/Pyrus-schil (v)	+	.	+	ja
M28	1340	+	.	.	1	G	++++	.	++	30+	G	graan (zemelen), zwarte peper, mispel, zoete/zure kers, druif, vijg, pruim, appel, peer, braam	akkers, heide	vruchtparenchym (v)	+	.	+	nee
M29	1340	.	.	.	.	.	++++	.	++	30+	G	graan (zemelen), pruim, zoete/zure kers, druif, vijg, mispel, appel, peer, braam	akkers, veen	wilg	+	x	x	nee
M30	1340	+	.	.	3	G	++++	+	++	30+	G	rogge(v+o), appel/peer (parenchym) graan (zemelen), paradijskorrel, zwarte peper, walnoot, druif, pruim, braam, mispel, peer, bonenkruid, zwarte moerbeï	akkers, veen		+	+	+	ja
M31	1340	+	.	.	2	G	++++	.	++	30+	G	graan (zemelen), walnoot, hennep, zwarte mosterd, druif, pruim, braam, appel, bosaardbei	akkers, veen		.	.	x	nee
M33	1395	+	.	.	1	S	+++	++	++	20+	G	rogge (v+o), braam, pruim, wouw	akkers, veen	leer +	x	.	x	nee
M34	1395	.	.	.	.	.	+	+	+++	35+	G	rogge, vlas, wouw, haver, peer, braam	akkers, veen	stengelfragmenten++++, graanstro +	.	.	x	ja

monster	spoor	cultuurgewassen (v)	kafresten (v)	wilde planten (v)	soortvariatie (v)	kwaliteit (v)	cultuurgewassen (o)	kafresten (o)	wilde planten (o)	soortvariatie (o)	kwaliteit (o)	cultuur- /gebruiksgewassen	wilde planten van	opmerking	houtskool (frg.)	aardewerk	bot	analyse macroresten
M35	1340	+	.	.	1	G	++++	.	++	30+	g	graan (zemelen), rogge(v), druif, vijg, pruim, walnoot, zoete/zure kers, mispel, appel, wouw	akkers, veen		.	.	x	nee
M36	1340	+	.	.	1	R	++++	.	+++	35+	g	graan (zemelen), vlas, zwarte peper, pruim, druif, vijg, mispel, peer, zoete/zure kers, hazelnoot, meidoorn, braam	akkers, veen		.	x	x	ja
M65	1340	+	.	.	1	G	+++	.	+	20+	G	zwarte peper, walnoot, mispel, druif, peer, appel, vijg, zwarte moerbeï	akkers		.	.	.	nee
V61-1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	3	R	.	nat grasland, mossen	matrix bestaat uit fragmenten bast en hout (mogelijk eik)	.	.	.	.
V61-2	.	.	.	.	.	.	.	+	.	2	R	wouw	mossen	matrix bestaat uit fragmenten bast en hout (mogelijk eik)	+	.	.	.
V62-3	.	.	.	.	.	.	.	++	.	12+	R	wouw	ruigteplanten, oever- en moerasplanten, mossen	matrix bestaat uit fragmenten bast en hout (mogelijk eik)	.	.	.	.