

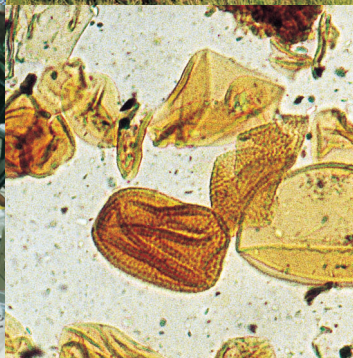
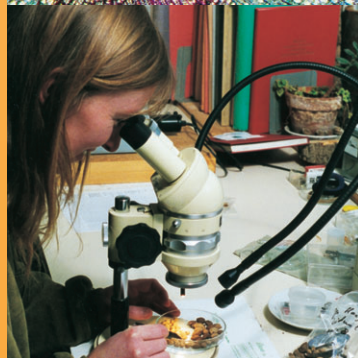
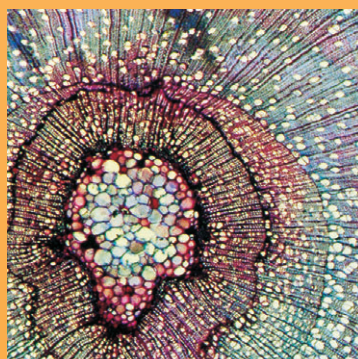
BIAXiaal

436

De Circulaire Structuur van Assebroek, het archeobotanisch onderzoek

W. van der Meer

November 2009



Onderzoeks- en Adviesbureau
voor Biologische Archeologie en Landschapsreconstructie

Colofon

Titel:

BIAXiaal 436

De Circulaire Structuur van Assebroek, het archeobotanisch onderzoek

Auteur:

W. van der Meer

Opdrachtgever:

Ruben Willaert bvba

ISSN: 1568-2285

©BIAX *Consult*, Zaandam, 2009

Correspondentie adres:

BIAX *Consult*

Hogendijk 134

1506 AL Zaandam

tel: 075 – 61 61 010

fax: 075 – 61 49 980

e-mail: BIAX@BIAX.nl

1. Inleiding

Ver-Assebroek is een wijk van het dorp Assebroek, nu een deelgemeente van Brugge. Ten zuiden van de wijk ligt het natuurgebied “Assebroekse Meersen”, dat bekend is door de zogenaamde “Circulaire Structuur”. De Circulaire Structuur bestaat uit vier concentrische, cirkelvormige depressies in de natte weilanden. De buitendiameter van de grootste cirkel bedraagt ongeveer 260 meter, de binnendiameter van de kleinste ongeveer 45. Het geheel heeft een oppervlakte van 5 ha. De depressies zijn normaal gesproken slechts moeilijk te onderscheiden, bij hoge grondwaterstand, in de winter, staan de depressies echter onder water.

Booronderzoek heeft aangetoond dat de depressies de overblijfselen zijn van vier grachten, die zijn opgevuld met venig materiaal. De oorspronkelijke diepte van de grachten bedraagt bijna 2 meter ten opzichte van het huidige maaiveld. De binnenste cirkel is duidelijk breder (40 m) dan de tweede gracht (20 m) en de twee buitenste zijn nog smaller. Het booronderzoek toonde geen bewoning aan op het “eiland” in het midden van het monument.

Het monument ligt in natte graslanden op veengrond, net aan de zuidelijke voet van een dekzandrug. Ten westen van het monument ligt bovendien nog een smalle dekzandrug die de natte veengrond van noord naar zuid doorsnijdt. Het veen in de Meersen heeft zich gevormd op een ondoorlatende laag moeraskalk. Er zijn verschillende historische (indirecte) aanwijzingen voor ontvening van het gebied. Deze ontvening werd vermoedelijk uitgevoerd onder toezicht van de heren van Assebroek, die een neerhof bezaten op de dekzandrug net ten noorden van het monument. Naast deze neerhof ligt een Middeleeuwse kerk (stichting vermoedelijk begin 13^e eeuw).

Een afwateringskanaal, het Sint-Trudoledeken, dat water uit de Meersen afvoert, maakt gebruik van het zuidelijk deel van de buitenste gracht. Dit ledeken is mogelijk al in de 13^e eeuw aangelegd.

In de nazomer van 2009 voerde Ruben Willaert bvba een boor- en proefsleuvenonderzoek uit aan deze vindplaats. Hoofddoel van dit onderzoek was de bepaling of het een Middeleeuwse versterking betrof, of een prehistorisch monument. Tijdens dit onderzoek zijn uit de twee binnenste grachten monsters verzameld voor palynologisch onderzoek. Tevens zijn macrobotanische monsters verzameld van de venige bodem en de kleiige ondergrond. Met deze monsters hoopte men informatie te verzamelen over het gebruik van de vindplaats het landschap daaromheen.

2. Vraagstelling en monsternamen

Eén van de vragen betrof de ontvening van het gebied. De hypothese van de opgravers was dat door middel van vergelijking van het soortenspectrum in de monsters van de veengrond rond het monument en dat in de wortelgangen in de kleibodem daaronder zou kunnen worden vastgesteld of een deel van het veen in het verleden is verwijderd. Hiertoe zijn twee pollenbakken gebruikt ter bemonstering van de veenlaag, tot en met de bovenzijde van de onderliggende moeraskalk. Daarnaast is een monster genomen van het materiaal in de wortelgangen aangetroffen in de moeraskalk. Deze drie monsters zijn onderzocht op macroresten.

Om een beeld te krijgen van de vegetatie in de omgeving van de vindplaats ten tijde van het vroegste bestaan van het monument zijn twee pollenbakken geslagen in het dwarsprofiel van de twee binnenste grachten. Twee pollenmonsters bereid uit het onderste deel van de grachtvullingen moesten de benodigde informatie geven.

3. Materiaal en methode

3.1 BOTANISCHE MACRORESTEN

De aangeleverde pollenbakken bevatten ieder een ongeveer 40 cm dikke homogene laag donkerbruin, veraard veen met stukjes hout, met daaronder een ongeveer 20 cm dikke grijze laag kalkrijke klei. De overgang tussen de klei en het veen bestond uit bruine, humeuze klei. De veenlaag was over zijn geheel sterk doorworteld. In beide pollenbakken is de laag veen verdeeld in twee submonsters van gelijke grootte, boven en onder. De 4 submonsters en het vijfde enkele monster zijn op BIAX *Consult* met leidingwater gezeefd en verdeeld in vier fracties, met als kleinste 0,50-0,25 millimeter. De monsters zijn daarna gewaardeerd om een inschatting te maken van de waarde ervan voor verder onderzoek. De waardering bestond uit het (soms gedeeltelijk) doorkijken van het monster onder een opvallend-lichtmicroscop met vergroting tot 50x. Hierbij werden aantekeningen gemaakt van soortenrijkdom, aantallen resten en conserveringstoestand. Een samenvatting van deze aantekeningen staat in *bijlage 1*. De waardering is uitgevoerd door de auteur.

Uit de waardering bleek dat de monsters niet geschikt waren om de vraagstelling te beantwoorden. Er is daarom in overleg met de opdrachtgever besloten om geen vervolgonderzoek uit te voeren.

Tabel 1 Ver-Assebroek-Circulair Monument, overzicht van gewaardeerde monsters. Verklaring: vnr. = vondstnummer.

vnr.	put	profiel	context	datering
P2P1	2	1	veenlaag	BT-ME
P2P2	2	2	veenlaag	BT-ME
P2	2		wortelgang	?

3.2 POLLEN

Op BIAX *Consult* zijn onder laboratoriumomstandigheden twee pollenmonsters genomen van de onderkant van de grachtvulling. Zie *bijlage 2* voor de locatie van de monsternamen en beschrijving van het profiel. Om later tijdens de analyse de pollenconcentratie van het materiaal te kunnen berekenen, is een exoot (twee tabletten van *Lycopodium*, met circa 18.583 sporen per tablet) toegevoegd aan een bekend volume van het monster.

De pollenmonsters zijn bereid volgens de standaardmethode van Erdtman.¹ Van elk pollenresidu is een preparaat vervaardigd. De bereiding is uitgevoerd door A. Philip in het pollenlaboratorium van de Universiteit van Amsterdam, afdeling FNNI paleoecologie en landschapsecologie.

Bij de inventarisatie van de pollenpreparaten is gebruik gemaakt van een doorvallend-lichtmicroscop met vergrotingen tot 400x. Algemene criteria waren de (soorten)rijkdom van het materiaal en de aantasting van het pollen. Tevens is gelet op de soortsaanstelling, waarbij in het bijzonder is gelet op pollen van cultuurgewassen en andere indicatoren voor menselijke activiteit.

Slechts één monster bevatte genoeg materiaal voor een zinvolle analyse. Deze analyse is uitgevoerd met behulp van de geëigende determinatieliteratuur.² Hierbij is gebruik gemaakt van een doorvallend-lichtmicroscop met vergrotingen tot 750x en/of fasecontrastmicroscopie. Nomenclatuur volgt de 22^e druk van de Heukels' flora van

¹ Erdtman 1960; Fægri *et al.* 1989.

² Punt & Clarke 1976-1991, Moore *et al.* 1991, Beug 2004.

Nederland, naamgeving van de pollentypen is gebaseerd op Beug.³ Voor interpretatie van de resultaten zijn standaardwerken gebruikt.⁴ De monstergegevens staan in *tabel 2*. M. van Waijjen voerde de waardering en analyse uit.

Tabel 2 Ver-Assebroek-Circulair Monument, overzicht van gewaardeerde pollenmonsters. Verklaring: BXnr. = preparaatnummer, N = noord, ST = ..., lyco = aantal tabletten met Lycopodiumsporen.

BXnr.	sleuf	segment	profiel	ST	context	datering	V (ml)	lyco
BX4274	2	4	N	1	grachtvulling	ca. 12/13 ^e eeuw	2	2
BX4275	1	1	N	2	grachtvulling	ca. 12/13 ^e eeuw	2	2

4. Resultaten en discussie

4.1 BOTANISCHE MACRORESTEN

Uit de waardering van de veenmonsters bleek dat alleen de bovenste submonsters herkenbare plantenresten bevatte. Het betrof dan echter voornamelijk soorten die vaak worden aangetroffen in natte weilanden, zoals: zilverschoon (*Potentilla anserina*), scherpe/kruipende boterbloem (*Ranunculus acris/repens*), geknikte vossenstaart (*Alopecurus geniculatus*), klaver (*Trifolium*), grote brandnetel (*Urtica dioica*) en mannagras (*Glyceria fluitans*). De zaden waren uitstekend geconserveerd, in tegenstelling tot het geheel veraarde veen. Uit dit alles blijkt dat we hier niet te maken hebben met de veenvormende vegetatie, maar met latere (waarschijnlijk zeer recente) resten van graslandvegetatie, die door bijvoorbeeld grondbewerking of bioturbatie dieper in de bodem terecht zijn gekomen. Het beste bewijs hiervoor wordt nog gevormd door een zaadje van kiwi (*Actinidia chinensis/deliciosa*), een soort die pas in de jaren 1960 in Europa geïntroduceerd werd als eetbare vrucht.⁵

De bemonsterde wortelgangen onder het veen bevatten alleen houtfragmenten. Dit is geïdentificeerd als els (*Alnus*). De bast leek erop te wijzen dat het inderdaad om wortelhout ging en niet om stam- of takhout van een gevallen boom. De houtdeterminatie is uitgevoerd door L.I. Kooistra (BIAX *Consult*)⁶. In het onderste submonster van P2P2 werd een stukje boomschors aangetroffen dat te dik leek te zijn voor wortelschors. In het onderste submonster van P2P1 werden kleine stukjes van elzenhout aangetroffen. Deze waren te klein, en te slecht geconserveerd om te bepalen of het om wortel, stam of takhout ging. Het meest waarschijnlijk is echter dat het veen bosveen betreft, en dat els (een belangrijk) onderdeel is geweest van de veenvormende vegetatie.

4.2 POLLEN

Het pollenmonster is afkomstig uit de binnenste gracht van het monument. De verhouding boompollen/niet-boompollen (AP/NAP) is indicatief voor de openheid van het landschap. Het boompollenpercentage van dit monster bedraagt 50%. Volgens simulaties met betrekking tot Zuid-Zweden correspondeert dit percentage met een percentage van 55% tot 80% van open land binnen een straal van ongeveer één kilometer ten opzichte van het

³ Van der Meijden 1996; Beug 2004.

⁴ Weeda *et al.* 1985, 1987, 1988, 1991, 1994; Schamineé *et al.* 1995, 1996, 1998; Stortelder *et al.* 1999.

⁵ Kalkman 2003, 170.

⁶ Determinatiekenmerken volgens Schweingruber 1982, 1991.

middelpunt van het waterlichaam. Er zijn goede argumenten tegen de simplistische vertaling van het hier waargenomen boompollenpercentages en de simulaties uit Zweden. Ten eerste laten observaties in Zweden zien dat er soms echter nog vrij veel bos aanwezig is bij deze lage boompollenwaarden (slechts 40% onbebost).⁷ Ten tweede is de situatie in Zweden niet helemaal vergelijkbaar met die in België. Ten derde zijn bij het Zweedse onderzoek grotere opvangbekkens onderzocht. En tenslotte moeten voor betrouwbare uitspraken op dit gebied meerdere monsters van een vindplaats, in sequenties, worden onderzocht. In dit geval moeten we genoeg nemen met de suggestie dat de vegetatie rond de vindplaats vrijwel open tot halfopen was.

Het boompollen bestaat in gelijke delen uit dat van soorten op natte en van soorten op droge grond. Van de natte grond is els (*Alnus*) het best vertegenwoordigd. Wilg (*Salix*) is waarschijnlijk ondervertegenwoordigd, omdat het een insectenbestuiver is. Van de droge grond treedt hazelaar (*Corylus*) het meest naar voren, gevolgd door eik (*Quercus*), berk (*Betula*) en den (*Pinus*). Hazelaar staat meestal echter toch nog op vrij vochtige grond. Hazelaar is bovendien een lichtminnende soort die met name aan bosranden voorkomt. Een hoog percentage pollen van hazelaar kan wijzen op een vrij open bossituatie op de aanwezige relatief droge gronden. Het pollen van eik, berk en den is waarschijnlijk (deels) afkomstig van de nabijgelegen zandruggen. Eén van de twee inheemse berkesoorten komt echter voor op natte grond, en ook zomereiken komen voor op natte grond. Deze taxa kunnen dus ook op de lagere, vochtigere gronden zijn voorgekomen.

Cultuurgewassen, akkeronkruiden en ruderalen nemen slechts een zeer kleine plaats in binnen het spectrum. Hieruit valt op te maken dat er geen akkerbouw werd bedreven in de omgeving van het monument kort na de aanleg. Ook zijn er dus in het palynologisch spectrum geen aanwijzingen voor de stort van menselijk afval in de eerste gracht. Het pollen van korenbloem (*Centaurea cyanus*) vormt voor de onderste grachtvulling een *terminus post quem*, die in de Vroege-Middeleeuwen ligt.

Het niet-boompollen wordt sterk gedomineerd door sporen van het niervaren-type (*Dryopteris*-type). De overige kruidachtige soorten bestaan voornamelijk uit cypergrassen (*Cyperaceae*) en grassen (*Poaceae*). De aanwezigheid van het niervaren-type en de pollen van cypergrassen wijst op een vochtige tot natte omgeving rond de grachten.

Het niervaren-type omvat sporen uit een groot aantal geslachten, onder andere *Athyrium*, *Dryopteris*, *Polystichum* en *Thelypteris*. Soorten binnen deze geslachten hebben zeer uiteenlopende standplaatsen, meestal op min of meer vochtige tot zeer natte bodem. Een veelvoorkomende soort binnen dit type, en een soort die men in een laagveen of broekbos mag verwachten, is de moerasvaren (*Thelypteris palustris*). Een andere veelvoorkomende soort, die vaak op de voorgrond treed na de ontginning van een broekbos, is de wijfjesvaren (*Athyrium filix-femina*). Mogelijk is de dominante aanwezigheid in het pollenspectrum echter te verklaren door enkele individuele planten in de directe nabijheid van de monsterlocatie. De noordzijden van de opgeworpen wallen tussen de grachten vormden namelijk een ideale habitat voor verschillende varensorten binnen dit type.

Mogelijkerwijs is het beeld van de omgeving dus verstoord door enkele lokale individuen. Helaas is het niet mogelijk dit te controleren met behulp van andere monsters. De mogelijke verstoring heeft met name weerslag op de verhouding boompollen/niet-boompollen. Laten we het niervarentype namelijk ter correctie buiten beschouwing, dan zien we een boompollenpercentage van 75%, wat correspondeert met een veel kleiner oppervlak van open grond. Bijna de helft van het boompollen bestaat uit els. Er moet daarom rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat de grachten en bijbehorende vestingwerken zijn aangelegd in een slechts deels ontgonnen broekbos.

De aanwezigheid van waterplanten zoals eendenkroos (*Lemna*) en fonteinkruid (*Potamogeton*) duiden erop dat de gracht waterhoudend was, en dat dit water niet voedselarm is geweest. Dit wordt bevestigd door de aanwezigheid van een groot aantal

⁷ Sugita *et al.* 1999.

microfossielen (Non-Pollen Palynomorfen) van onder andere algen. De aanwezigheid van het groenwier *Pediastrum* kan worden opgevat als een aanwijzing dat het water in de gracht eerder meso- dan eutroof moet zijn geweest. Het water in de gracht was dus niet vervuild, maar slechts gemiddeld voedselrijk.

5. Conclusie

De conservering van het veen was zeer slecht, maar het is aannemelijk dat het gaat om bosveen, waarbij els onderdeel was van de veenvormende vegetatie. Uit de vergelijking van het wortelhout met het veen komt dus geen discrepantie naar voren. Daaraan moet worden toegevoegd dat deze methode weinig kans had op succes, zelfs als het materiaal beter bewaard was gebleven. Drainage van het veen, kennelijk al in de 13^e eeuw in gang gezet, heeft ongetwijfeld geleid tot oxidatie van de bovenkant in eerste instantie, en kennelijk later zelfs tot oxidatie van de gehele veenlaag. Dit proces van oxidatie zal tot het heden hebben voortgeduurd en dit maakt het onmogelijk op grond van botanisch materiaal conclusies te trekken over eventuele veenwinning in of vóór de 13^e eeuw.

Palynologische analyse van materiaal uit de grachten toont aan dat deze zijn aangelegd na de 8^e eeuw na Chr. Omdat slechts één monster kon worden geanalyseerd leiden de gevolgtrekkingen onder het gebrek aan vergelijkend materiaal. Het kan worden gesteld dat de omgeving van het monument ten tijde van stichting vochtig tot zeer nat is geweest. Helaas kan niet met zekerheid worden gezegd of het gebied toen vrijwel open, dus ontgonnen, of juist bebost en bijna onontgonnen was. Het is waarschijnlijk dat er (stukken met) elzenbroekbos ter plaatse aanwezig was (waren), en (stukken met) bos met eiken en berken op de hogere gronden. Akkerbouw werd, op het moment kort na aanleg van de grachten, niet in de directe omgeving bedreven. Er zijn geen botanische aanwijzingen voor stort van consumptieafval op deze locatie in de gracht.

6. Literatuur

- Beug, H.-J., 2004: *Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete*, München.
- Erdtman, G., 1960: The Acetolysis Method, *Svensk. Bot. Tidskr.* 54, 561-564.
- Fægri, K., P.E. Kaland & K. Krzywinski 1989: *Textbook of Pollen Analysis*, Chichester (4th Ed.).
- Kalkman, C. (redactie/bewerking: M.M. Nauta & R. van der Meijden), 2003: *Planten voor dagelijks gebruik; botanische achtergronden en toepassingen*, Utrecht.
- Meijden, R. van der, 1996: *Heukels' Flora van Nederland*, Groningen.
- Moore, P.D., J.A. Webb & M.E. Collinson, 1991: *Pollen Analysis*, Oxford.
- Punt, W., & G.C.S. Clarke (eds.) 1976-1991: *The Northwest European Pollen Flora*, Amsterdam (zes delen).
- Schaminée, J.H.J., A.H.F. Stortelder & E.J. Weeda 1996: *De vegetatie van Nederland, III: plantengemeenschappen van graslanden, zomen en droge heiden*, Leiden etc.
- Schaminée, J.H.J., E.J. Weeda & V. Westhoff 1995: *De vegetatie van Nederland, II: plantengemeenschappen van wateren, moerassen en natte heiden*, Leiden etc.
- Schaminée, J.H.J., E.J. Weeda & V. Westhoff 1998: *De vegetatie van Nederland, IV: plantengemeenschappen van kust en binnenlandse pioniermilieu's*, Leiden etc.

Schweingruber, F.H., 1982: *Mikroskopische Holz Anatomie*, Zürich.

Schweingruber, F.H., 1991: *Anatomie europäischer Hölzer*, Bern.

Stortelder, A.F.H., J.H.J. Schaminée & P.W.F.M. Hommel 1999: *De vegetatie van Nederland V, plantengemeenschappen van ruigten, struwelen en bossen*, Leiden etc.

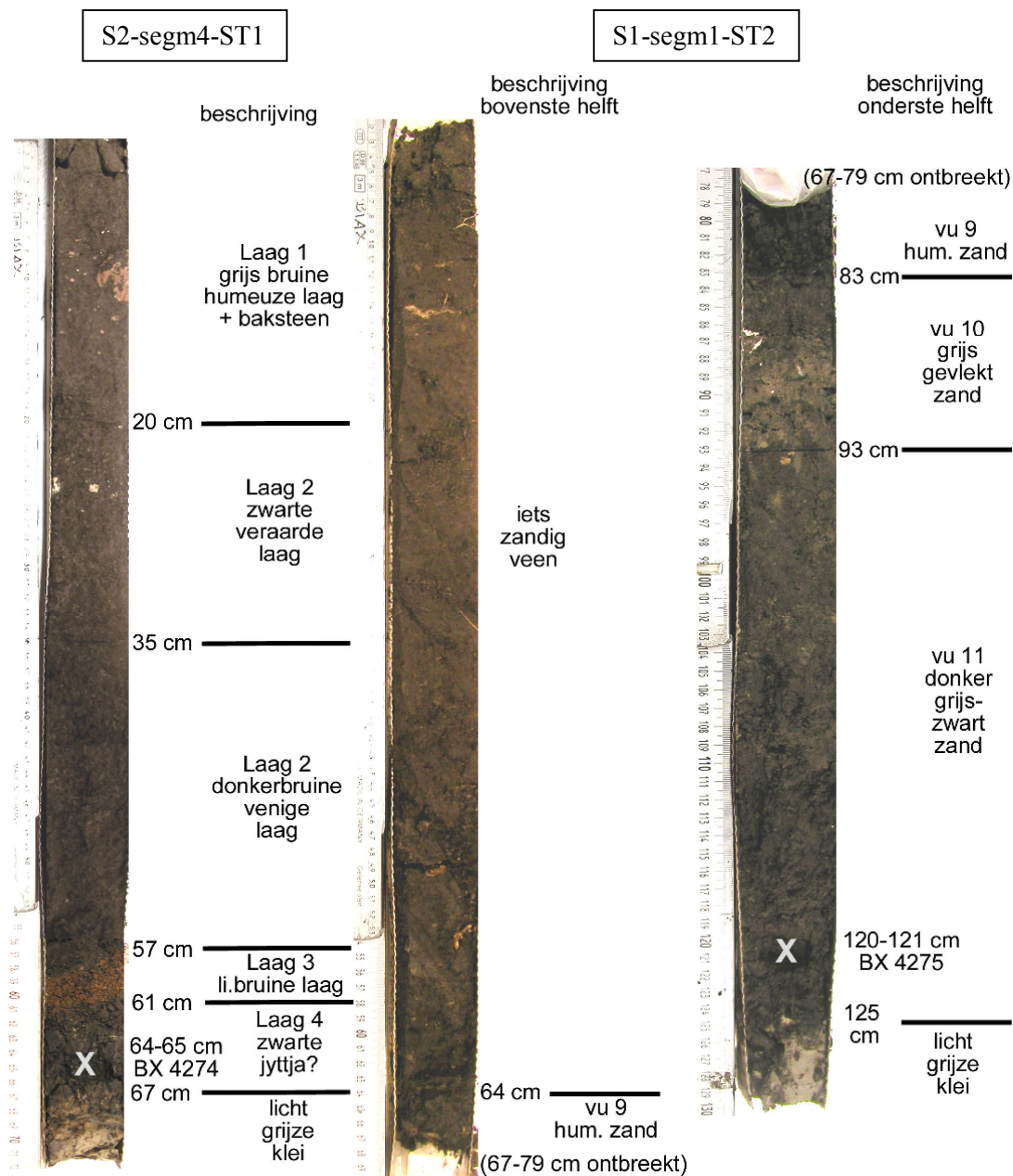
Sugita, S., M.-J. Gaillard & A. Brostrom 1999: Landscape Openness and Pollen Records: a Simulation Approach, *The Holocene* 9, 409-421.

Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra 1985-1994: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties*, Deventer (vijf delen).

Bijlage 1 Ver-Assebroek-Circulair Monument, resultaten waardering macroresten. Alle resten zijn onverkoold. Verklaring: vnr. = vondstnummer, g = geen, w = weinig, v = veel, x = aanwezig.

vnr.	Cultuurgewassen	Kafresten	Wilde soorten	Totaal # soorten	Variatie soorten	conservering	gebruiksgewassen	wilde vegetatie	insecten	opmerkingen
P2P1 boven	.	.	v	v	v	s	.	weilandsorten	x	alleen recent
P2P1 onder	.	.	w	w	v	s	.	enkel kafje mannagrass	.	alleen recent
P2P2 boven	.	.	v	v	g	s	kiwi	weilandsorten	.	alleen recent
P2P2 onder	g	s	.	.	.	
P2	.	.	w	w	g	.	.	elzenhout (wortel)	.	

Bijlage 2 Ver-Assebroek-Circulair Monument, locatie monsternamen en beschrijving lagen.



Bijlage 3 Ver-Assebroek-Circulair Monument, resultaten pollenanalyse, verklaring: (B) = pollentype Beug, (P) = pollentype Punt.

Vondstnummer BXnummers	S1-segm1- ST2 BX4275	Vondstnummer BXnummers
ΣAP	50,2	Som boompollen
ΣNAP	49,8	Som niet-boompollen
Bomen en struiken (drogere gronden)	24,6	Bomen en struiken (drogere gronden)
Bomen (nattere gronden)	25,4	Bomen (nattere gronden)
Boskruiden	0,2	Boskruiden
Cultuurgewassen	0,3	Cultuurgewassen
Akkeronkruiden en ruderalen	0,3	Akkeronkruiden en ruderalen
Graslandplanten en kruiden algemeen	6,7	Graslandplanten en kruiden algemeen
Moeras- en oeverplanten	8,3	Moeras- en oeverplanten
Waterplanten	0,8	Waterplanten
Heide en hoogveenplanten	1,4	Heide en hoogveenplanten
Sporenplanten	31,8	Sporenplanten
Pollenconcentratie	852163,3	Pollenconcentratie
ΣAPnum	314,0	Som boompollen numeriek
ΣNAPnum	311,0	Som niet-boompollen numeriek
<i>Bomen en struiken (drogere gronden)</i>		
Betula (B)	3,8	Berk
Corylus (B)	11,0	Hazelaar
Fagus (B)	+	Beuk
Pinus (B)	3,7	Den
Quercus (B)	5,0	Eik
Tilia (B)	0,6	Linde
Ulmus (B)	0,5	Iep
<i>Bomen (nattere gronden)</i>		
Alnus (B)	24,2	Els
Salix (B)	1,3	Wilg
<i>Boskruiden</i>		
Viscum album (B)	0,2	Maretak
<i>Cultuurgewassen</i>		
Cerealia-type	0,2	Granen-type
Secale (B)	0,2	Rogge
<i>Akkeronkruiden en ruderalen</i>		
Artemisia (B)	0,2	Alsem
Centaurea cyanus (B)	0,2	Korenbloem
<i>Graslandplanten en kruiden algemeen</i>		
Asteraceae liguliflorae	0,2	Composietenfamilie lintbloemig
Brassicaceae (B)	0,3	Kruisbloemenfamilie
Chenopodiaceae (B)	1,0	Ganzenvoetfamilie
Plantago	0,2	Weegbree
Plantago lanceolata-type (B)	0,2	Smalle weegbree-type
Poaceae (B)	4,3	Grassenfamilie
Poaceae >40 µm	0,5	Grassenfamilie, korrels >40 µm
Rumex acetosella (P)	0,2	Schapenzuring
<i>Moeras- en oeverplanten</i>		
Cyperaceae (B)	8,3	Cypergrassenfamilie
<i>Waterplanten</i>		

Vondstnummer BXnummers	S1-segm1- ST2 BX4275	Vondstnummer BXnummers
Lemnaceae (B)	0,2	Eendenkroosfamilie
Potamogeton natans-type (B)	0,6	Drijvend fonteinkruid-type
Heide en hoogveenplanten		
Calluna vulgaris (B)	1,1	Struikhei
Sphagnum	0,3	Veenmos
Sporenplanten		
Dryopteris-type	31,2	Niervaren-type
Equisetum	0,3	Paardenstaart
Polypodium	0,2	Eikvaren
Pteridium aquilinum	0,2	Adelaarsvaren
Microfossielen (water)		
Botryococcus	2,4	Groenwier-genus Botryococcus
Mougeotia	0,2	Groenwier-genus Mougeotia
Pediastrum	9,3	Groenwier-genus Pediastrum
Tetraedron cf. T. minimum (T.371)	0,8	Groenwier Tetraedron cf. T. minimum (T.371)
Type 128A	1,1	Watertype (T.128A)
Zygnemataceae	0,2	Groenwier-familie Zygnemataceae
Indet en Varia	2,7	Indet en Varia
EXOOT per PIL	18583	EXOOT per PIL
Aantal PILLEN	2	Aantal PILLEN
EXOOT	14	EXOOT
ΣAP + ΣNAP	625	Som AP + som NAP
Monstervolume in ml	2,0	Monstervolume in ml