



ArBoReaL

Archaeobotany Research
Laboratory UGent

NIJLEN KLOKKENLAAN 25

Palynologische analyse van een waterkuil

ArBoReaL Rapport 006

Annelies Storme

April 2025

2024E16

Nijlen, provincie Antwerpen

Referentie naar dit rapport:

Storme A. (2025). Nijlen Klokkenlaan 25 – Palynologische analyse van een waterkuil. ArBoReaL Rapport 006. 6 pp.

Opdrachtgever: All-Archeo

Bounding box Lambert 72 coördinaten: X = 172208, Y = 205917
X = 172299, Y = 205965

ArBoReaL – Archaeobotany Research Laboratory
Vakgroep Archeologie – Universiteit Gent
K.L. Ledeganckstraat 35
9000 Gent
www.arboreal-ugent.be



© ArBoReaL, Gent, 2024

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van ArBoReaL. ArBoReaL aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

1. INLEIDING

Bij de archeologische opgraving aan de Klokkenlaan 25 in Nijlen (projectcode 2024E16), zijn onder andere enkele sporen aangetroffen die potentieel vertonen voor paleo-ecologisch onderzoek. Pollenbakken werden verzameld uit een drenkpoel, een waterkuil en een potstal (Kennis, 2024). Deze werden onderworpen aan een waarderend palynologisch onderzoek door Archol (Gouw-Bouman, 2024). Enkel het staal uit de waterkuil leverde voldoende pollen op voor een volledige analyse. ArBoReaL is aangesteld om deze verdere palynologische analyse uit te voeren.

Palynologisch onderzoek omvat de studie van pollen, sporen en andere microfossielen met een organische wand. Planten produceren grote hoeveelheden pollen (zaadplanten) of sporen (sporenplanten) die door wind, water of dieren verspreid worden en zo in afzettingen terecht kunnen komen. Dankzij de resistente wand kunnen deze microscopische resten, samen met bijvoorbeeld resten van schimmels en algen, lange tijd in de ondergrond bewaard blijven op voorwaarde dat de afzetting afgesloten is van zuurstof. Dit is vaak het geval in waterverzadigde opvullingen van natuurlijke depressies of menselijke structuren zoals waterputten of -kuilen. De determinatie en telling van pollen en sporen uit dergelijke afzettingen laat toe om de vegetatiesamenstelling in en rond de kuil zelf en in de bredere omgeving van de site te reconstrueren.

Het **doel van dit onderzoek** is om aan de hand van palynologische analyse de **vegetatie- en opvullingsgeschiedenis te reconstrueren**.

2. MATERIAAL

Het palynologisch geanalyseerde staal is afkomstig uit spoor S141, een waterkuil uit de Romeinse tijd.

Tabel 1: Substaal voor palynologisch onderzoek.

Spoor	Aard	Datering	Laag	Palynologie		
				Staal	Diepte	Residunr.
S141	waterkuil	Romeins	g	MP02	37,5 cm	218504



Figuur 1: Coupe AB door waterkuil S141, met locatie van pollenbak MP02.

3. METHODE

Voor de analyse werd verder gewerkt op het preparaat dat aangemaakt werd door het Laboratorium Sedimentanalyse op de Vrije Universiteit voor de waardering door Archol (Gouw-Bouman, 2024).

Er werd een telling uitgevoerd van ca. 400 pollenkorrels (natte + droge vegetatie). Voor de determinaties van **pollen en sporen** werd gebruik gemaakt van verschillende sleutels (Beug 2004; Moore et al. 1991). Voor andere **palynomorfen**, zoals schimmelsporen en algen, werd de determinatie gebaseerd op beschrijvingen en foto's uit de literatuur (referenties voor de typenummers: Shumilovskikh 2020). De getelde taxa (pollen, sporen, non-pollen palynomorfen) worden in tabelvorm weergegeven als percentage van de pollensom, i.e. alle pollenkorrels van terrestrische planten (**AP**: *arboreal pollen* of stuifmeel van bomen en struiken & **NAP**: *non-arboreal pollen* of stuifmeel van kruiden).

4. RESULTATEN

POLLENSPECTRUM

Het pollenspectrum van het bestudeerde staal bestaat uit min of meer gelijke delen AP (boompollen) en NAP (kruidenpollen). Bij het AP is het grootste deel afkomstig van **bomen en struiken van droge grond** (29%), waaronder vooral *Corylus* (hazelaar, 15%), maar ook vrij veel *Betula* (berk, 5%) en *Tilia* (linde, 6%). *Quercus* (eik), *Ulmus* (iep), *Fagus* (beuk) en *Pinus* (den) komen slechts in kleine hoeveelheden voor (0,5-1%). Naast bomen van droge grond zien we ook pollen van *Alnus* (els, 18%) en één korrel van *Salix* (wilg), die wijzen op **natte grond**.

Heideplanten zijn vertegenwoordigd door *Calluna vulgaris* (struikhei, 7%) en enkele niet verder te determineren korrels van Ericaceae (heidefamilie, 1%). Kruiden van droge grond omvatten vooral veel **graslandplanten**, met onder andere Poaceae (grassenfamilie, 31%) en *Plantago lanceolata* (smalle weegbree, 2%). Bij de **cultuurgewassen** zien we enkel Cerealialia (graan) type, met 2%. Andere kruiden omvatten Senecio (kruiskruid) type (4%) en diverse andere sporadisch voorkomende pollentypes (<1%). Bij de kruiden van natte grond vinden we enkel sporadisch Cyperaceae (cypergrassen).

Naast pollen vinden we ook **varens sporen**, voornamelijk van *Polypodium vulgare* (eikvaren, 3%) en in mindere mate *Pteridium aquilinum* (adelaarsvaren, 0,5%) en andere varens (1%). Bij de NPP's (non-pollen palynomorfen) komt enkel type HdV-128 éénmaal voor. Er werden geen andere resten van planten, dieren of schimmels gevonden.

Tabel 2: Resultaten van de palynologische analyse van een staal uit waterkuil S141: ruwe tellingen en percentage van de pollensom.

	Nijlen Klokkenlaan S141 - laag g MP02 - 37,5 cm		
	telling	%	
Pollen	416	100%	
Bomen en struiken (droog)	121	29,1%	
<i>Betula</i>	20	4,8%	berk
<i>Corylus avellana</i>	63	15,1%	hazelaar
<i>Fagus sylvatica</i>	2	0,5%	beuk
<i>Pinus sylvestris</i>	2	0,5%	grove den
<i>Quercus</i>	6	1,4%	eik
<i>Tilia</i>	24	5,8%	linde
<i>Ulmus</i>	4	1,0%	iep
Bomen en struiken (nat)	75	18,0%	
<i>Alnus</i>	74	17,8%	els
<i>Salix</i>	1	0,2%	wilg
Heideplanten	34	8,2%	
<i>Calluna vulgaris</i>	28	6,7%	struikhei
Ericaceae	6	1,4%	heidefamilie
Kruiden (droog)	183	44,0%	
Cultuurgewassen			
Cereal type	9	2,2%	graan type
Ruderalen en akkeronkruiden			
<i>Artemisia</i>	1	0,2%	alsen/bijvoet
<i>Polygonum aviculare</i> type	3	0,7%	gewoon varkensgras
<i>Spergula arvensis</i>	1	0,2%	gewone spurrie
Graslandplanten			
<i>Plantago lanceolata</i>	8	1,9%	smalle weegbree
Poaceae	128	30,8%	grassenfamilie
<i>Rumex acetosa</i> type	3	0,7%	veldzuring type
Algemene kruiden			
Asteraceae-Liguliflorae	3	0,7%	composietenfamilie (lintbloemig)
Brassicaceae	3	0,7%	kruisbloemenfamilie
Caryophyllaceae	1	0,2%	anjerfamilie
<i>Matricaria</i> type	2	0,5%	kamille type
<i>Ranunculus acris</i> type	2	0,5%	scherpe boterbloem type
<i>Senecio</i> type	18	4,3%	kruiskruid type
<i>Spergularia</i> type	1	0,2%	schijnspurrie type
Moeras- en oeverkruiden	3	0,7%	
Cyperaceae	3	0,7%	cypergrassenfamilie
Sporen en non-pollen palynomorfen			
Sporenplanten	19	4,6%	
Filicales	4	1,0%	varens met monoete sporen
<i>Polypodium vulgare</i>	13	3,1%	eikvaren
<i>Pteridium aquilinum</i>	2	0,5%	adelaarsvaren
Algen/eencelligen	1	0,2%	
Type HdV-128	1	0,2%	onbekend microfossiel (alg)
Indeterminata	31	7,5%	indeterminata

INTERPRETATIE

Het pollen in dit staal wijst op een belangrijke mate van ontbossing rond de bemonsterde kuil. Er kwam wel nog bos voor in de omgeving, maar dit bevond zich waarschijnlijk op een zekere afstand van de site. Opvallend daarbij is dat linde sterk vertegenwoordigd is, terwijl eik gewoonlijk domineert in de loofbossen. Ofwel gaat het dus om een loofbos met veel linde, ofwel is het pollen van linde afkomstig van één of meerdere bomen dicht bij de site. De hazelaars en varens hebben licht nodig en vertegenwoordigen een meer open situatie, zoals kapvlaktes, bosrand, houtwallen of heide. Vooral eikvaren is een typische plant van droge heide op zandgrond. Ook het pollen van struikheide vertegenwoordigt dit vegetatietype.

De els produceert veel pollen, dus de sterke aanwezigheid van *Alnus* in het spectrum wijst niet noodzakelijk op lokale aanwezigheid. Elzen kwamen vermoedelijk nog veel voor in de beekvalleien, of in de vallei van de Kleine Nete die op ruim 1 km ten noorden van de site loopt.

In de niet beboste zones vinden we naast heidegronden vooral grasland terug. Pollen van graan verspreidt zicht niet goed en komt meestal pas vrij bij het dorsen. De aanwezigheid van Cerealia pollen is dus eerder een aanwijzing voor bewerking van graan nabij de site, dan voor graanakkers in de onmiddellijke omgeving.

Er zijn nauwelijks pollenkorrels van oeverplanten, waterplanten of algen, wat erop wijst dat de kuil vermoedelijk niet permanent onder water stond. Op basis van pollen kan niet aangetoond worden dat we van een 'waterkuil' mogen spreken. Mogelijk groeiden er op de site, inclusief de oevers van de kuil, weinig planten als gevolg van veelvuldige betreding. Kruiskruid kwam mogelijk wel lokaal voor als ruderaal op de verstoorde grond nabij de bewoning.

5. BESLUIT

Palynologische analyse van een staal uit een Romeinse waterput te Nijlen Klokkenlaan toont aan dat de omgeving ten tijde van de opvulling van de kuil grotendeels uit open landschap bestond, met droge heide, grasland en mogelijk akkerland rondom de bewoning. Loofbos (met veel linde) en hazelaarbosjes kwamen beperkt of op grotere afstand voor en els groeide in de natte delen van het landschap.

6. BIBLIOGRAFIE

- Beug, H.-J., 2004. Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete. Pfeil, München.
- Gouw-Bouman M., 2024. Waarderend onderzoek botanie – Nijlen Klokkenlaan. Waarderingsrapport, Archol. 5 pp.
- Kennis, J., 2024. Archeologierapport – Nijlen – Klokkenlaan 25. All-Archeo, 37 pp.
- Moore, P.D., Webb, J.A., Collinson, M.E., 1991. Pollen analysis. Blackwell Science, Oxford.
- Shumilovskikh, L., 2024. Non-pollen palynomorphs [WWW Document]. URL <http://non-pollen-palynomorphs.uni-goettingen.de>.