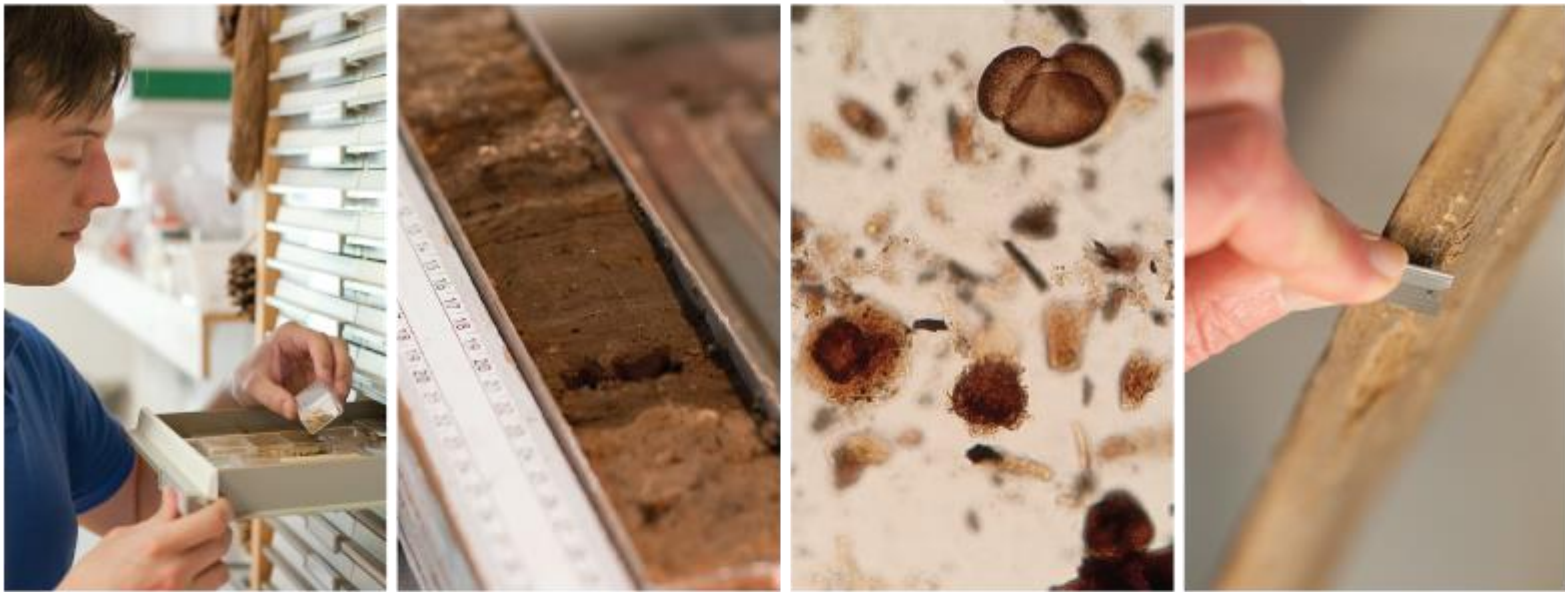


Voorstel voor selectieadvies Wervik-Hellestraat.
Resultaten waardering van palynologische
resten, macroresten en houtskoolstalen.



Selectieadvies

DATUM

OKTOBER 2019

AUTEUR

S. LANGE & M. VAN DER LINDEN



Colofon

Titel:

Voorstel voor selectieadvies Wervik-Hellestraat. Resultaten waarderend onderzoek aan palynologische resten, macroresten en houtskoolstalen.

Auteur:

S. Lange & M. van der Linden

Actor:

Senior KNA specialisten archeobotanie

Opdrachtgever:

BAAC bvba

Projectcode opdrachtgever:

2017-0239

Gemeente: Wervik

Plaats: Wervik

Toponiem: Hellestraat

Projectgunningsnummer: 2016E61

Lambert-coördinaten vindplaats: 56932/164389; 57238/164584

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

In de West-Vlaamse gemeente Wervik zijn tijdens archeologisch onderzoek aan de Hellestraat bewoningsresten en crematiegraven uit de Romeinse periode opgegraven. Een waterput en zeven crematiegraven zijn bemonsterd ten behoeve van archeobotanisch onderzoek. In eerste instantie zijn alle monsters geïnventariseerd om de geschiktheid voor vervolgonderzoek (analyse) te bepalen. Op basis van de concentratie, conserveringstoestand en informatiewaarde van de plantenresten zal worden bepaald of de monsters bijdragen aan het beantwoorden van de onderzoeksvragen, zoals gesteld in het Programma van maatregelen. De resultaten van dit waarderend onderzoek zijn in dit rapport beschreven. Deze resultaten vormen de basis voor het voorstel voor selectieadvies van de monsters.

2. Onderzoeksvragen

In het Programma van maatregelen zijn in paragraaf 2.3.1 onderzoeksvragen opgenomen die betrekking hebben op het archeobotanisch onderzoek:¹

1. Wat zijn de verschillende landschappelijke elementen in het onderzoeksgebied? Hebben deze invloed gehad op de locatiekeuze van de verschillende elementen van de vindplaats?
2. Wat is de landschappelijke ontwikkeling van het plangebied en welke paleolandschappelijke processen zijn hiervoor verantwoordelijk?
3. Welke veranderingen traden in de loop van de tijd op in de vegetatie, de vegetatiestructuur en de openheid van het landschap en wat was de rol van de mens hierbij?
4. Hoe past de vindplaats binnen het regionale landschap uit deze specifieke periode? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit eenzelfde periode of wijzen de resultaten op een specifieke functie of op specifieke omstandigheden binnen de nederzetting?
5. Hoe passen de mogelijke vindplaatsen binnen het regionale landschap uit de specifieke periode? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit eenzelfde periode en welke verschillen bestaan er?

3. Methoden

3.1 POLLENONDERZOEK

Uit de pollenbak V500 S3106 zijn twee substalen voor pollenonderzoek genomen. Zie *bijlage 1* voor de locaties van de pollenstalen in de pollenbak. De

¹ Nota Wervik, Hellestraat Programma van maatregelen. BAAC bvba, pag. 9.

pollenmonsters zijn opgewerkt tot pollenpreparaten volgens de standaardmethode van Erdtman.² Om pollenconcentratieberekeningen mogelijk te maken, is aan elk monster een nauwkeurig vastgesteld volume van een bekende hoeveelheid sporen van een zeer zeldzame wolfsklauwsoort (*Lycopodium clavatum*) toegevoegd. De bereiding is uitgevoerd onder leiding van M. Hagen van het Laboratorium voor Sedimentanalyse van de Vrije Universiteit in Amsterdam. Administratieve gegevens van de pollenmonsters zijn weergegeven in *tabel 1*.

Tabel 1 Wervik-Hellestraat, overzicht van de pollenstalen

VNR	spoor	laag	spoor aard	diepte v. top v. bak	tabl.	vol.	labcode
500	3106	5	waterput	25-26 cm	2	4	BX8927
500	3106	7	waterput	35-36 cm	2	4	BX8928

De stalen zijn gewaardeerd door M. van der Linden (BIAX *Consult*). Hierbij is de conserveringstoestand, de rijkdom en de globale soortensamenstelling van de monsters geregistreerd. Bij de waardering is gebruik gemaakt van een doorvallend-lichtmicroscop met een vergroting van maximaal 400 maal. Uit de waardering bleek dat alle pollenmonsters van beide profielen vrijwel pollenloos zijn (zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). De conservering van het pollen is slecht.

3.2 BOTANISCHE MACRORESTEN

Twee bulkstalen V248 en V501, afkomstig uit respectievelijk enclos S5028 en waterput S3106, zijn met leidingwater in het laboratorium van BIAX *Consult* gezeefd over een serie zeven met maaswijdten van 4, 2, 1, 0,5 en 0,25 mm. De zeefresiduen zijn door BIAX geïnventariseerd met behulp van een opvallend-lichtmicroscop met een vergroting van maximaal 50 maal. Doel hiervan was het vaststellen van de concentratie, conserveringstoestand en informatiewaarde van de plantenresten in de monsters. Dit waarderend onderzoek aan botanische macroresten is uitgevoerd door L. Kubiak-Martens conform de richtlijnen in de vigerende KNA en het protocol Specialistisch onderzoek (4006). Een overzicht van de onderzochte macrorestenmonsters is weergegeven in *tabel 2*.

Tabel 2 Wervik-Hellestraat, overzicht van de macrorestenmonsters.

vnr.	put	spoor	laag	aard spoor	datering	volume (l)
248	5	5028	?	enclos	Romeins	6,2
501	1	3106	?	waterput	Romeins	5,5

² Erdtman 1960.

3.3

HOUTSKOOL

De houtskool is gezeefd en droog door de opdrachtgever aangeleverd. Van elk monster zijn steekproefsgewijs 10 stuks houtskool gedetermineerd. Dit is gebeurd met een opvallend-lichtmicroscop en vergrotingen tot 400 maal. De gebruikte determinatieliteratuur is die van Schweingruber en Schoch *et al.*³ Elk monster is bestudeerd op mate van conservering, grootte van de stukken (fragmentatiegraad) om de informatiewaarde te bepalen die ten grondslag ligt aan het besluit voor analyse. Een overzicht voor de gewaardeerde houtskoolstalen wordt gegeven in *tabel 3*.

Tabel 3 Wervik-Hellestraat, overzicht van de geïnventariseerde houtskoolstalen.

staal	context	vulling	aard spoor	voorlopige datering	type waardering
77	4050	.	crematiegraf	Romeins	¹⁴ C/anthracologisch
80	4050	2	crematiegraf	Romeins	¹⁴ C/anthracologisch
81	4050	2	crematiegraf	Romeins	¹⁴ C/anthracologisch
86	4050	2	crematiegraf	Romeins	¹⁴ C/anthracologisch
74	4049	2	crematiegraf	Romeins	¹⁴ C/anthracologisch
75	4049	2	crematiegraf	Romeins	¹⁴ C/anthracologisch
90	4049	.	crematiegraf	Romeins	¹⁴ C/anthracologisch
91	4049	2	crematiegraf	Romeins	¹⁴ C/anthracologisch
92	4049	3	crematiegraf	Romeins	¹⁴ C/anthracologisch
93	4049	3	crematiegraf	Romeins	¹⁴ C/anthracologisch
76	4049	3	crematiegraf	Romeins	¹⁴ C/anthracologisch
236	5007	.	crematiegraf	Romeins	¹⁴ C/anthracologisch
238	5007	.	crematiegraf	Romeins	¹⁴ C/anthracologisch
239	5007	.	crematiegraf	Romeins	¹⁴ C/anthracologisch
241	5007	.	crematiegraf	Romeins	¹⁴ C/anthracologisch
227	5026	1	crematiegraf	Romeins	¹⁴ C/anthracologisch
228	5026	1	crematiegraf	Romeins	¹⁴ C/anthracologisch
230	5026	1	crematiegraf	Romeins	¹⁴ C/anthracologisch
231	5026	1	crematiegraf	Romeins	¹⁴ C/anthracologisch
232	5043	2	crematiegraf	Romeins	¹⁴ C/anthracologisch
233	5043	2	crematiegraf	Romeins	¹⁴ C/anthracologisch
224	5043	.	crematiegraf	Romeins	¹⁴ C/anthracologisch
225	5043	2	crematiegraf	Romeins	¹⁴ C/anthracologisch
205	5052	1	crematiegraf	Romeins	Anthracologisch
206	5052	1	crematiegraf	Romeins	Anthracologisch
208	5052	1	crematiegraf	Romeins	Anthracologisch
210	5052	1	crematiegraf	Romeins	Anthracologisch
219	5065	2	crematiegraf	Romeins	Anthracologisch
220	5065	2	crematiegraf	Romeins	Anthracologisch
222	5065	2	crematiegraf	Romeins	Anthracologisch
223	5065	2	crematiegraf	Romeins	Anthracologisch

³ Schweingruber 1986; Schoch *et al.* 2004.

4. Resultaten

De resultaten van de pollen-, macroresten- en houtskoolwaardering worden hieronder besproken. De resultaten zijn weergegeven in *bijlage 2* (palynologische resten), *bijlage 3* (botanische macroresten) en *tabel 4* (anthracologische resten). De informatie die aan de hand van de waardering naar voren komt is slechts indicatief. Betrouwbare uitspraken kunnen pas worden gedaan aan de hand van een volledige analyse en (bij pollenonderzoek) berekening van de onderlinge verhoudingen tussen de diverse aanwezige resten.

4.1 PALYNOLOGISCHE RESTEN

Uit de polleninventarisatie van de twee pollenstalen uit laag 5 en 7 van pollenbak V500 uit S3106 is gebleken dat de beide pollenstalen vrijwel pollenloos zijn. Ze bevatten slechts enkele stuifmeelkorrels die slecht geconserveerd zijn. De pollenstalen zijn daarom niet analyseerbaar. Wat wel nog noemenswaardig is, is dat in het diepste staal uit laag 7 een ei van een darmparasiet *Trichuris* is aangetroffen. In laag 5 zijn twee stuifmeelkorrels van het granen-type aanwezig.

4.2 BOTANISCHE MACRORESTEN

4.2.1 Enclosure, spoor 5028

Het monster (V248) uit de enclos is arm aan botanische macroresten. Bij de waardering zijn enkele verkoolde fragmenten van hazelnootschalen aangetroffen, alsmede een onverkoold zaad van vogelmuur dat vermoedelijk van subrecente ouderdom is. De conservering van de resten is redelijk goed. Verder bevat het monster tientallen houtskoolfragmenten.

Het lage aantal resten en soorten/taxa maakt het monster niet analysewaardig: macrorestenanalyse zal geen nieuwe informatie opleveren.

4.2.2 Waterput, spoor 3106

De waardering van het monster uit de waterput heeft enkele onverkoolde pitjes van gewone vlier of fragmenten daarvan en vele onverkoolde zaden van greppelrus opgeleverd. De conservering van de resten is redelijk goed. Verder bevat het monster lage aantallen houtskoolfragmenten.

Vanwege het relatief lage aantal onverkoolde resten en het lage aantal soorten/taxa is het monster niet analysewaardig. Bovendien wordt vermoed dat de onverkoolde macroresten niet tot de oorspronkelijke waterputvulling behoren, maar als subrecente verontreiniging daarin terecht zijn gekomen. In waterputten die tot aan het grondwaterniveau reiken mag immers een hoger aantal resten en soorten worden verwacht.

4.3 ANTHRACOLOGIE

Alle stalen bevatten goed geconserveerde houtskool. Op basis van de conservering, de mate van fragmentatie die onder meer bepaald of de herkomst uit de boom (het gebruikte boomdeel) kan worden achterhaald, zijn alle monsters

analysewaardig. Uit elk spoor is een geschikt ^{14}C -monster geselecteerd. In onderstaande tabel zijn de waarderingsresultaten genoemd.

5. Voorstel voor selectieadvies

Op basis van het inventariserend onderzoek wordt het volgende selectieadvies voorgesteld.

Beide lagen uit monster V500 uit waterput S3106 zijn niet geschikt voor pollenanalyse. Ook het macrorestenmonster V501 uit waterput S3106 is niet geschikt voor analyse, evenals het monster V248 uit enclos S5028. Wel bevat de enclos S3106 geschikt materiaal voor ^{14}C -dateringsonderzoek.

De hazelnootschalen in monster V248 zijn geschikt voor een eventuele ^{14}C -datering. ^{14}C -datering van de onverkoolde macroresten in monster V501 wordt afgeraden, wel is mogelijk geschikt houtskool voor een eventuele datering aanwezig.

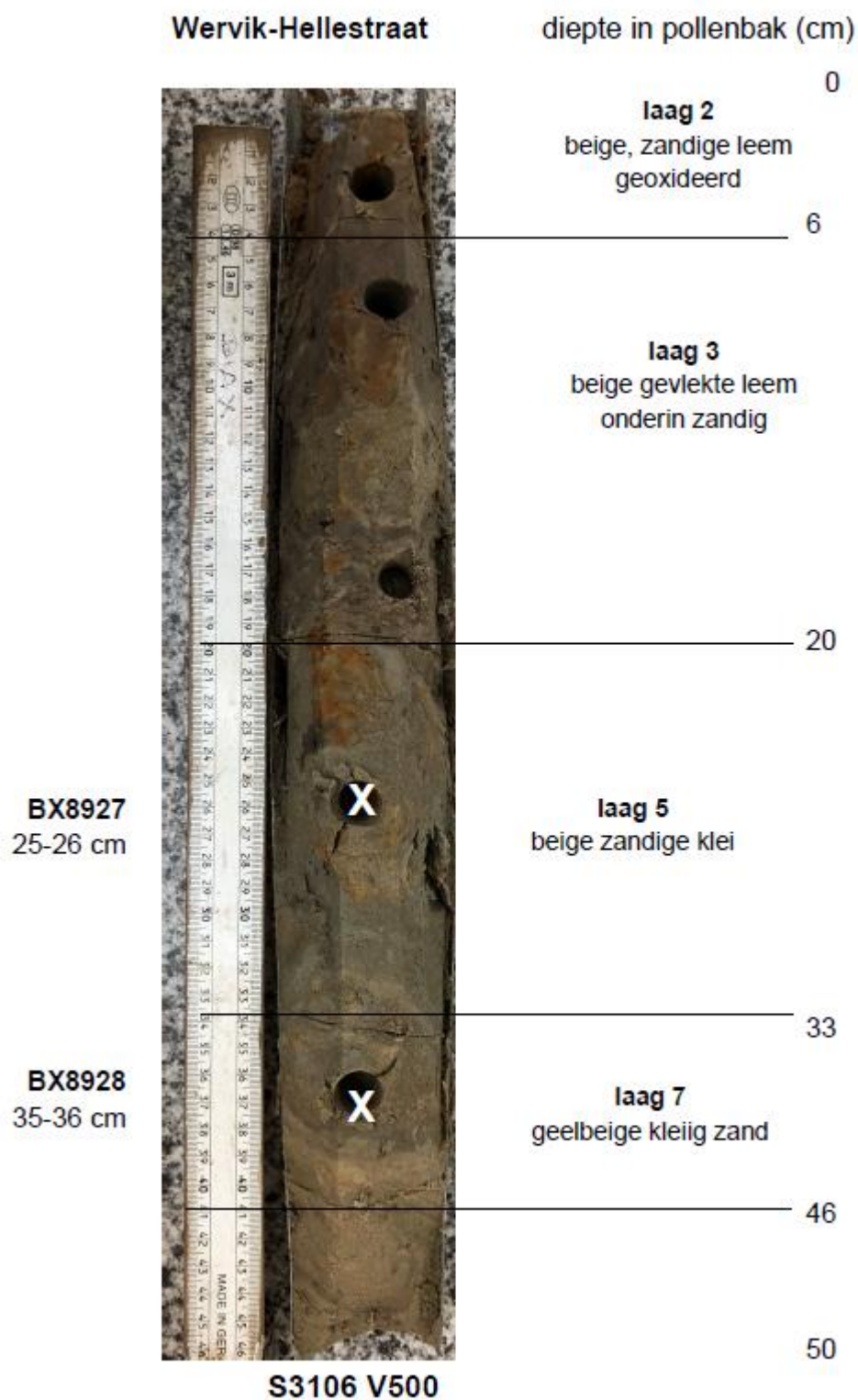
Alle anthracologische stalen zijn geschikt voor analyse. De opdrachtgever heeft te kennen gegeven maximaal zeven stalen te kunnen laten analyseren. Op basis van de parameters (zie *tabel 4*) wordt geadviseerd om de stalen 76 en 91 (spoor 4049), 86 (4050), 239 (5007), 228 (5026), 233 (5043), 206 (5052), 223 (5065) anthracologisch te laten analyseren. Uit de genoemde monsters is geschikt materiaal voor ^{14}C -dateringsonderzoek geselecteerd.

6. Determinatie literatuur hout

Schweingruber, F.H., 1986: *Mikroskopische Holz Anatomie europäischer Holzarten*, Birmensdorf.

Schoch, W., I. Heller, F.H. Schweingruber, F. Kienast, 2004: *Wood anatomy of central European Species*. Online version: www.woodanatomy.ch

Bijlage 1 Wervik-Hellestraat, locatie van de twee pollenmonsters (aangegeven met een X) in V500 uit waterput S3106.



Bijlage 2 Wervik-Hellestraat, resultaten van de waardering van de palynologisch resten.

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

vondstnummer	500	500	
spoor	3106	3106	
laag	5	7	
context	waterput	waterput	
labcode	BX8927	BX8928	
diepte in cm -pollenbak	25-26 cm	35-36 cm	
rijkdom	vrijwel pollenloos	vrijwel pollenloos	rijkdom
conservering	slecht	slecht	conservering
telbaar	nee	nee	telbaar
analyse	nee	nee	
globale AP/NAP	x	x	globale verhouding bomen/niet-bomen
bomen en struiken (drogere gronden)	.	1	bomen en struiken (drogere gronden)
bomen (nattere gronden)	.	1	bomen (nattere gronden)
boskruiden	.	.	boskruiden
cultuurgewassen	.	.	cultuurgewassen
granen-type	1	.	Cerealia-type
akkeronkruiden en ruderalen	.	.	akkeronkruiden en ruderalen
graslandplanten en kruiden (algemeen)	1	1	graslandplanten en kruiden (algemeen)
ruigtekruiden	.	.	ruigtekruiden
moeras- en oeverplanten	.	.	moeras- en oeverplanten
waterplanten	.	.	waterplanten
microfossielen van open zoet water	.	.	microfossielen van open zoet water
planten van brakke/zoute standplaatsen	.	.	planten van brakke/zoute standplaatsen
organismen van brak/zout water	.	.	organismen van brak/zout water
heide	.	.	heide
veenmos	.	.	<i>Sphagnum</i>
varens	.	.	varens
mestschimmels	.	.	mestschimmels
darmparasiet	.	1	<i>Trichuris</i>
verkoelde plantenresten	.	.	verkoelde plantenresten
onverkoelde organische resten	.	.	onverkoelde organische resten

Bijlage 3 Wervik-Hellestraat, resultaten van de waardering van de botanische macroresten.

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	put	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	determineerbaar houtskool (frg.)	aardewerk	bot	bot, verbrand	analyse macroresten	materiaal ¹⁴ C
248	5	5028	.	.	+	1	R	.	.	.	.	.	hazelnoot (v), 5frg	.	++	.	.	.	nee	hazelnoot (v)
501	3	3106	.	.	.	.	.	.	.	+++	2	R	vlier (o), 4frg	planten van weinig verstoorde, voedselrijke ruigten (<i>Juncus bufonius</i> +++)	+	.	.	.	nee	houtskool?

Bijlage 4 Wervik-Hellestraat, resultaten van de gewaardeerde houtskoolstalen.

Uitleg codering: fragmentatie 1= groter dan 1cm³, 2=kleiner dan 1 cm³ tot 0,5 cm³, 3=kleiner dan 0,4 cm³; houtsoort=aantal houtsoorten op basis van scan; informatiewaarde d=determineerbaar, kw=informatie over kwaliteit hout, pr=informatie over kenmerken van houtskool die resultaat zijn van verhitting, secundaire verhitting en/of deponering na het verkolen; bew=bewerkte stukken aanwezig; ¹⁴C=materiaal geschikt voor ¹⁴C-dateringsonderzoek.

staal	context	conservering	fragmentatie	aantal houtsoorten	informatie waarde	¹⁴ C
77	4050	goed	enkele 1, veel 2 en 3	1 of meer	d/kw/pr/bew	ja
80	4050	goed, relatief klein monstervolume	2 en 3	2 of meer	d/kw/pr	ja
81	4050	goed, veel grote stukken	1 en 2	2 of meer	d/kw/pr/bew	ja
86	4050	goed, veel grote stukken	1 en 2	2 of meer	d/kw/pr/bew	ja
74	4049	goed	1 en 2, minder 3	2 of meer	d/kw/pr/bew	ja
75	4049	goed, relatief klein monstervolume	2 en 3	2 of meer	d/kw/pr/bew	ja
90	4049	goed, veel grote stukken	vooral 1 en 2, minder 3	2 of meer	d/kw/pr/bew	ja
91	4049	goed	vooral 1 en 2, minder 3	2 of meer	d/kw/pr/bew	ja
92	4049	goed	1 en 2, minder 3	2 of meer	d/kw/pr/bew	ja
93	4049	goed	1 en 2, minder 3	1 of meer	d/kw/pr/bew	ja
76	4049	goed, veel grote stukken	vooral 1 en 2, minder 3	2 of meer	d/kw/pr/bew	ja
236	5007	goed	1 en 2	1 of meer	d/kw/pr/bew	ja
238	5007	goed	1 en 2	1 of meer	d/kw/pr/bew	ja
239	5007	goed	1 en 2	2 of meer	d/kw/pr/bew	ja
241	5007	goed	1 en 2	1 of meer	d/kw/pr/bew	ja
227	5026	goed	1 en 2	1 of meer	d/kw/pr/bew	ja
228	5026	goed	1 en 2	3 of meer	d/kw/pr/bew	ja
230	5026	goed	1 en 2	1 of meer	d/kw/pr/bew	ja
231	5026	goed	1 en 2	1 of meer	d/kw/pr/bew	ja
232	5043	goed	1 en 2	1 of meer	d/kw/pr/bew	ja
233	5043	goed	1 en 2	1 of meer	d/kw/pr/bew	ja
224	5043	goed	1 en 2	1 of meer	d/kw/pr/bew	ja
225	5043	goed	1 en 2	1 of meer	d/kw/pr/bew	ja
205	5052	goed	1 en 2	1 of meer	d/kw/pr/bew	.
206	5052	goed	1 en 2	1 of meer	d/kw/pr/bew	.
208	5052	goed	1 en 2	1 of meer	d/kw/pr/bew	.
210	5052	goed	1 en 2	1 of meer	d/kw/pr/bew	.
219	5065	goed	1 en 2	1 of meer	d/kw/pr/bew	.
220	5065	goed	1 en 2	1 of meer	d/kw/pr/bew	.
222	5065	goed	1 en 2	1 of meer	d/kw/pr/bew	.
223	5065	goed, veel grote stukken	1 en 2	2 of meer	d/kw/pr/bew	.

