

Specialistisch deelrapport

Houtskool van de vindplaats Ronse-Lorettestraat

Jelte van der Laan

Specialistisch deelrapport Houtskool van de vindplaats
Ronse-Lorettestraat

Houtskoolonderzoek in opdracht van De Logi & Hoorne bv,
vertegenwoordigd door dhr. J. Hoorne

Auteur: drs. J. van der Laan (houtspecialist)
Senior KNA Specialist Archeobotanie
Actorregistratienummer: 43921071

Status: concept

Cambium Botany werkt volgens de Kwaliteitsnorm
Nederlandse Archeologie 4.2

Foto's en tekeningen zijn gemaakt door Cambium Botany,
tenzij anders vermeld.

© Cambium Botany, november 2024

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of
openbaar gemaakt zonder bronvermelding.

Cambium Botany aanvaardt geen aansprakelijkheid voor
eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de
adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Cambium Botany
Archeobotanisch onderzoek
Feddemaweg 5
9977 TG Kleine Huisjes

Telefoon	+31 6 13 74 55 55
Internet	www.cambiumbotany.nl
E-mail	info@cambiumbotany.nl
KvK	58758291

Inhoudsopgave

Inleiding	1
Doelstelling en vraagstelling	1
Materiaal en methoden	1
Resultaten	3
Conclusie	6
Literatuur	7
Bijlage I Determinatielijst Ronse-Lorettestraat.....	8
Bijlage II Houtskoolselectie Ronse-Lorettestraat.....	11

Inleiding

Tijdens het archeologisch onderzoek dat De Logi & Hoorne bv in het plangebied aan de Lorettestraat te Ronse heeft uitgevoerd is een bodemspoor met een houtskoolrijke vulling aangetroffen. Op basis van de vorm en inhoud van het spoor is deze geïnterpreteerd als mogelijke oven, daterend uit de Romeinse tijd (2e helft 1e-eeuw tot 1e helft 2e-eeuw n.Chr.). Uit de vulling is een monster genomen voor anthracologisch onderzoek om vast te stellen welke houtsoorten men gebruikte als brandstof voor de oven en of er sprake is van selectie van specifieke soorten of dat het om een meer willekeurige samenstelling gaat.

Doelstelling en vraagstelling

Het primaire doel van het anthracologisch onderzoek is om vast te stellen welke houtsoorten in het monster aanwezig zijn en hoe deze zich tot elkaar verhouden. Behalve het vaststellen van het soortenspectrum wordt bepaald welk(e) type(n) hout in het monster aanwezig is/zijn. Dit wil zeggen; of het afkomstig is van bomen/struiken met een grote diameter (stamhout) of een kleine diameter (takhout en jonge opslag). Verder worden bijzonderheden in het materiaal geregistreerd zoals aanwezigheid van insectenvraat (zie *Materiaal en methode*). Voor het houtskoolonderzoek zijn de volgende standaard onderzoeksvragen beantwoord:

- Is in het aangeleverde monster voldoende materiaal aanwezig om het soortenspectrum vast te kunnen stellen?
- Welke houtsoorten zijn in het bemonsterde spoor aanwezig en hoe verhouden deze zich tot elkaar?
- Gaat het uitsluitend om inheemse taxa, of zijn er ook uitheemse houtsoorten aanwezig?
- Is het verkoolde materiaal afkomstig van (stam)hout met een grote diameter, of zijn er ook fragmenten van takhout en/of jonge opslag aanwezig met een kleine diameter?
- Wat zegt e.e.a. over de herkomst van het verkoolde hout en/of de lokale vegetatie?

Materiaal en methoden

Uit de houtskoolrijke vulling van de vermeende oven (S200) is een bulkmonster genomen die vervolgens nat is uitgezeefd over een zeef met een maaswijdte van 2 mm. Het gedroogde residu is aangeleverd voor analyse (tabel 1).

Determineren

Voor het determineren, ofwel de soortbepaling van hout en houtskool wordt gekeken naar de anatomische kenmerken. Deze kenmerken worden bestudeerd op drie verschillende vlakken: het transversale (dwarse) vlak, het radiale vlak (parallel aan de straal) en het tangentiale vlak (haaks op de straal). Bij onverkoold hout worden hiervoor dunne plakjes, zogenaamde 'coupes' van het hout gesneden, waarvan vervolgens een preparaat wordt gemaakt dat onder een microscoop met doorvallend licht bekeken kan worden. Aangezien het snijden van houtskool niet mogelijk is zonder de celstructuur te vernietigen, wordt dit onder een microscoop met opvallend licht bekeken. Door slijtage/erosie en vuil is het oppervlak van houtskool doorgaans 'onleesbaar' geworden en dan is het noodzakelijk om een vers breukvlak te creëren. Hiervoor is een zeker volume van het houtskool vereist. Houtskoolfragmenten van minder dan ca. 7 mm zijn lastig te breken waardoor determinatie niet altijd mogelijk is.

Tabel 1. Vondstgegevens van het houtskoolmonster van Ronse-Lorettestraat.

	PROJECTCODE	RON-LOR-22 / 2022C256
	MONSTER ID	B1/2
	PUT	.
	VLAK	.
	SPOOR	200
	LAAG	3
	DATUM	12-04-2022
	AARD SPOOR	Oven?
	INHOUD	Residu 2 mm fractie
	GEWICHT (G)	78,00 g

Van een houtskoolmonster worden – indien het materiaal het toelaat – minimaal 100 fragmenten gedetermineerd om een betrouwbaar beeld te krijgen van de samenstelling. Uit het monster wordt een willekeurige selectie van fragmenten gedetermineerd. Als er een nieuwe houtsoort wordt geïdentificeerd aan het einde van deze determinatiereeks dan worden nog eens 50 fragmenten gedetermineerd, net zo lang tot er geen nieuwe soorten worden aangetroffen en de verzadigingscurve afvlakt. Vervolgens wordt de rest van het residu onder een lichte vergroting gescand en wordt bepaald of er fragmenten zijn die qua grote, uiterlijk of hardheid afwijken van het reeds gedetermineerde materiaal. Op basis hiervan wordt besloten of aanvullende determinaties zinvol en/of noodzakelijk zijn. In totaal zijn 100 fragmenten geanalyseerd met een gezamenlijk gewicht van 5,770 gram.

Het houtskool is geïdentificeerd met behulp van de determinatiesleutel van Schweingruber (1990) en de vergelijkingscollectie van Cambium Botany. Hierbij is gebruik gemaakt van een opvallend-lichtmicroscop (ZEISS) met donkerveldverlichting en een vergroting tot 400 x (Epiplan HD objectieven). Behalve naar de houtsoort, is ook gekeken naar het type hout. Hiermee wordt bedoeld of er sprake is van hout met een grote diameter (stamhout), of met een geringe diameter (takhout en jonge opslag). Hiervoor wordt gekeken naar de kromming van de jaarringen. Eventueel andere bijzondere afwijkingen in het materiaal worden eveneens genoteerd. Voorbeelden hiervan zijn de aanwezigheid van bewerkingssporen, van vraatsporen; een aanwijzing voor het verbranden van secundair hout, of de aanwezigheid van verglaasde of versinterde fragmenten.

Resultaten

Het houtskoolrijke spoor dat aan de Lorettestraat te Ronse is opgegraven tekende zich in het vlak af als twee aaneensluitende bodemverkleuringen, waarvan het ene min of meer vierkant met afgeronde hoeken en een zwartgrijze vulling en het andere met een rondere vorm en oranje gevlekte verkleuringen veroorzaakt door ijzerconcreties (fig. 1).



Figuur 1. Foto van het houtskoolrijke spoor (S200) in het vlak (foto: De Logi & Hoorne bv).



Figuur 2. Coupefoto van het houtskoolrijke spoor (S200) met een duidelijke gelaagdheid (foto: De Logi & Hoorne bv).

Het bulkmonster dat uit het spoor is genomen leverde 78 gram residu op, bestaande uit kleine tot zeer kleine houtskoolfragmenten met 'verontreinigingen' in de vorm van samengekit zand

of leem, vuursteen en natuursteen en kleine brokjes (natuurlijke) ijzerconcreties (fig. 3). Hieruit zijn 100 willekeurige fragmenten houtskool gedetermineerd met een gezamenlijk gewicht van 5,770 gram (bijlage I en II).



10 cm

Figuur 3. Het residu van het grondstaal (B1/2) uit de vulling van de oven (S200).

Het monster bevat maar liefst acht verschillende houtsoorten. Het grootste deel van het geïdentificeerde houtskool is afkomstig van de els (*Alnus* sp.). Het gaat om 55 fragmenten met een gewicht van 2,886 gram. Het elzenhout bestaat uitsluitend uit stamhout (geen takhout), waaronder een enkel fragmentje met een kleine doorboring (aantasting door een insect) en een fragmentje dat diagonaal doorsneden is (deel van een kapvlak).

Naast elzenhout bevat het monster een redelijke hoeveelheid houtskool van beuk (*Fagus sylvatica*), eik (*Quercus* sp.) en haagbeuk (*Carpinus betulus*). Het beuken- en eikenhout bestaat uit respectievelijk 6 fragmenten (0,593 g) en 8 fragmenten (0,308 g) stamhout. Het hout van de haagbeuk daarentegen bestaat uitsluitend uit takhout. Het gaat om 6 fragmenten die als haagbeuk of 'sterk gelijkend op' haagbeuk (cf.) zijn gedetermineerd (0,207 g). Het verkoolde takhout heeft een diameter van 3 tot 4 mm en is op basis van de breedte van de laatst gevormde jaarring in de loop van het groeiseizoen (zomer of najaar) gekapt.

In kleine hoeveelheden zijn nog de verkoolde resten geïdentificeerd van de buksboom, beter bekend onder de wetenschappelijke naam buxus (*Buxus sempervirens*), linde (*Tilia* sp.), es (*Fraxinus excelsior*) en een kersachtige (*Prunus* sp.). Samen gaat het om 5 fragmenten met een gewicht van 0,269 gram. Het hout van de linde, es en de kersachtige bestaan uit stamhout, dat van de buksboom is takhout of hout uit de kern van een dikkere stam. Omdat de buitenzijde van het verkoolde hout niet intact is, kan dit niet met zekerheid worden vastgesteld.

In 20 gevallen kon de houtsoort niet worden achterhaald (indet.). Deze fragmenten met een gezamenlijk gewicht van 1,507 gram vertoonden geen duidelijke celstructuur of waren erg klein en zijn vergruisd tijdens het determineren.

Van alle geïdentificeerde taxa met uitzondering van de buxus komen een of meerdere soorten van nature voor in Vlaanderen. In het geval van de els kan het gaan om de inheemse zwarte els (*Alnus glutinosa*) of de witte els (*Alnus incana*) (Maes 2013, 92). Deze zijn op basis van alleen het hout niet van elkaar te onderscheiden (Schweingruber 1990, 74).

Van het geslacht eik komen drie soorten van nature voor in Vlaanderen, namelijk de zomereik (*Quercus robur*), de wintereik (*Quercus petraea*) en de bastaardeik (*Quercus x rosaceae*) (Maes 2013, 216). Net als bij de els kunnen deze op basis van het hout niet worden onderscheiden (Schweingruber 1990, 144).

Bij de linde kan het gaan om de zomerlinde (*Tilia platyphyllos*), de winterlinde (*Tilia cordata*) of een hybride van deze twee (Maes 2013, 310). In het geval van de kersachtige kan het gaan om de kers (*Prunus avium*), maar ook om een sleedoorn (*Prunus spinosa*). De andere resten zijn tot op soortniveau gedetermineerd of niet determineerbaar.

De samenstelling van het monster is zeer gevarieerd en het hout lijkt eerder willekeurig dan selectief verzameld te zijn. Kennelijk was de kwaliteit van de brandstof ondergeschikt aan de beschikbaarheid. Het is ook niet ondenkbaar dat er afvalhout werd verbrand.

Conclusie

Tijdens het archeologisch onderzoek van de vindplaats Ronse-Lorettestraat is een spoor uit de Romeinse tijd aangetroffen met houtskool in de vulling (S200). De vulling is bemonsterd voor anthracologisch onderzoek.

De resultaten van het anthracologisch onderzoek zijn opgenomen in de bijlage (Bijlage I Determinatielijst Ronse-Lorettestraat).

De onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

Is in het aangeleverde monster voldoende materiaal aanwezig om het soortenspectrum vast te kunnen stellen?

In het monster (B1/2) was ruim voldoende materiaal aanwezig om tot het gebruikelijke aantal van 100 determinaties te komen. In totaal zijn dan ook 100 fragmenten gedetermineerd met een gezamenlijk gewicht van 5,770 gram.

Welke houtsoorten zijn in het bemonsterde spoor aanwezig en hoe verhouden deze zich tot elkaar?

Het monster bevat tenminste acht verschillende taxa. Het gaat om een combinatie van vooral els (n = 55; 2,886 g), beuk (n = 6; 0,593 g), eik (n = 8; 0,308 g) en haagbeuk (n = 6; 0,207 g), aangevuld met enkele fragmenten houtskool van buxus (n = 1; 0,087 g), linde (n = 2; 0,079 g), es (n = 1; 0,062 g) en een kersachtige (n = 1; 0,041 g). De overige 20 fragmenten konden niet worden geïdentificeerd (1,507 g).

Is op basis hiervan sprake van selectie of willekeurige inzameling van het gebruikte hout?

Beschikbaarheid heeft bij de brandstofselectie duidelijk een grotere rol gespeeld dan de (brand)eigenschappen van het gebruikte hout. Het lijkt te gaan om een zeer willekeurige inzameling van houtsoorten.

Gaat het uitsluitend om inheemse taxa, of zijn er ook uitheemse soorten aanwezig?

Van alle geïdentificeerde taxa komen verschillende soorten van nature voor in Vlaanderen met uitzondering van de buxus. Dit is een uitheemse soort die van nature voorkomt in Zuid-Europa. Het gaat om slechts één stukje takhout of hout uit de kern van een stuk stamhout.

Is het verkoolde materiaal afkomstig van (stam)hout met een grote diameter, of zijn er ook fragmenten van takhout en/of jonge opslag aanwezig met een kleine diameter?

Het monster bevat voornamelijk stamhout (n = 87; 4,786 g), maar het hout van de haagbeuk en buxus bestaat uit takhout (n = 7; 0,294 g). Verder zijn er fragmenten schors (n = 4; 0,325) en brokjes onbepaald (n = 2; 0,365 g).

Wat zegt e.e.a. over de herkomst van het verkoolde hout en/of de lokale vegetatie?

Het hout dat als brandstof is gebruikt is geselecteerd op basis van beschikbaarheid. De kwaliteit en brandeigenschappen speelden een ondergeschikte rol. Het hout kan grotendeels in de nabije omgeving van de vindplaats zijn verkregen. Het buxushout heeft een langere afstand afgelegd voor het werd verbrand want dat groeide in de Romeinse tijd nog niet in Vlaanderen. Mogelijk werd afvalhout gebruikt als brandstof voor de oven of gaat het om een afvalverbrandingskuil. De houtsamenstelling past niet bij een artisanale oven.

Literatuur

Maes, B. (red.), 2013. Inheemse bomen en struiken in Nederland en Vlaanderen. Herkenning, verspreiding, geschiedenis en gebruik. Boom, Amsterdam.

Schweingruber, F.H., 1990. Microscopic Wood Anatomy. Structural variability of stems and twigs in recent and subfossil woods from Central Europe. Swiss Federal Institute for Forest, Snow and Landscape Research, Birmensdorf.

Bijlage I Determinatielijst Ronse-Lorettestraat

Determinatielijst 1. Spoor 200, B1/2.

Subnr.	Taxon (wetenschappelijk)	Nederlandse naam	Gewicht	Type	Schimmels	Pof	Verglaasd/gesinterd	Seizoen	NR jaarringen	Opmerkingen
1	Indet.	Indet.	0,279	.	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	Geen duidelijke celstructuur.
2	Alnus sp.	Els	0,220	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
3	Alnus sp.	Els	0,144	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
4	Indet.	Indet.	0,144	Schors	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	Schors?
5	Indet.	Indet.	0,153	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	Geen duidelijke celstructuur.
6	Fagus sylvatica	Beuk	0,203	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
7	Alnus sp.	Els	0,116	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	Fragmentje stamhout met ronde doorboring: insectenvraat, diameter 0,5 mm.
8	Loofhout	Loofhout	0,113	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	Stamhout, (semi)verspreidporig loofhout, stralen uniseriaat.
9	Alnus sp.	Els	0,067	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
10	Alnus sp.	Els	0,108	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
11	Alnus sp.	Els	0,085	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	Noestig stamhout.
12	Alnus sp.	Els	0,052	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
13	Alnus sp.	Els	0,054	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
14	cf. Carpinus betulus	Haagbeuk?	0,035	Takhout	.	Nee	Nee	Zomer/najaar	.	Takhout 12,5 x 3 mm (L x Ø).
15	Alnus sp.	Els	0,080	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
16	Fraxinus excelsior	Es	0,062	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
17	Alnus sp.	Els	0,065	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
18	Fagus sylvatica	Beuk	0,145	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
19	Alnus sp.	Els	0,056	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
20	Quercus sp.	Eik	0,037	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
21	Alnus sp.	Els	0,084	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
22	Alnus sp.	Els	0,063	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
23	Alnus sp.	Els	0,066	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
24	cf. Carpinus betulus	Haagbeuk?	0,052	Takhout	.	Nee	Nee	Zomer/najaar	.	Takhout 12 x 4 mm (L x Ø).
25	Alnus sp.	Els	0,046	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	Diagonaal doorsneden (kapvlak).
26	Alnus sp.	Els	0,081	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
27	Indet.	Indet.	0,086	Schors	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
28	Buxus sempervirens	Buksboom	0,087	Takhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	Rondhout of kern uit stamhout, ovaal: 4 x 6 mm doorsnede (wankant niet intact). Loopt uit in een punt (door verkolen).
29	Alnus sp.	Els	0,089	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
30	Indet.	Indet.	0,056	Schors	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
31	cf. Carpinus betulus	Haagbeuk?	0,032	Takhout	.	Nee	Nee	Zomer/najaar	.	Takhout 9 x 3 mm (L x Ø).
32	Alnus sp.	Els	0,093	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
33	Alnus sp.	Els	0,039	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
34	Alnus sp.	Els	0,058	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.

35	Alnus sp.	Els	0,046	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
36	Indet.	Indet.	0,086	.	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	Geen duidelijke celstructuur.
37	Indet.	Indet.	0,033	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
38	Fagus sylvatica	Beuk	0,071	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
39	Quercus sp.	Eik	0,061	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
40	Fagus sylvatica	Beuk	0,049	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
41	Alnus sp.	Els	0,072	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
42	Indet.	Indet.	0,039	Schors	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
43	Fagus sylvatica	Beuk	0,061	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
44	Alnus sp.	Els	0,060	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
45	Indet.	Indet.	0,067	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
46	cf. Carpinus betulus	Haagbeuk?	0,036	Takhout	.	Nee	Nee	Zomer/najaar	.	Takhout 8,5 x 3,5 mm (L x Ø).
47	Alnus sp.	Els	0,067	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
48	Alnus sp.	Els	0,043	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
49	Fagus sylvatica	Beuk	0,064	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
50	Alnus sp.	Els	0,067	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
51	Indet.	Indet.	0,037	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
52	Alnus sp.	Els	0,041	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
53	Indet.	Indet.	0,071	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
54	Alnus sp.	Els	0,041	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
55	Alnus sp.	Els	0,042	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
56	Alnus sp.	Els	0,030	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
57	Alnus sp.	Els	0,052	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
58	Indet.	Indet.	0,049	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	Vergruisd.
59	Quercus sp.	Eik	0,059	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
60	Alnus sp.	Els	0,020	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
61	Tilia sp.	Linde	0,019	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
62	Alnus sp.	Els	0,032	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
63	Carpinus betulus	Haagbeuk	0,020	Takhout	.	Nee	Nee	Zomer/najaar	.	Takhout 6,5 x 3 mm (L x Ø).
64	Quercus sp.	Eik	0,045	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
65	Alnus sp.	Els	0,022	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
66	Alnus sp.	Els	0,029	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
67	Tilia sp.	Linde	0,060	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
68	Prunus sp.	Kersachtige	0,041	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
69	Alnus sp.	Els	0,037	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
70	Indet.	Indet.	0,037	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
71	Alnus sp.	Els	0,033	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
72	Alnus sp.	Els	0,019	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
73	Indet.	Indet.	0,041	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
74	Indet.	Indet.	0,054	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
75	Alnus sp.	Els	0,027	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
76	Indet.	Indet.	0,039	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	Vergruisd.
77	Quercus sp.	Eik	0,026	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
78	Alnus sp.	Els	0,041	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
79	Indet.	Indet.	0,039	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
80	Alnus sp.	Els	0,032	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.

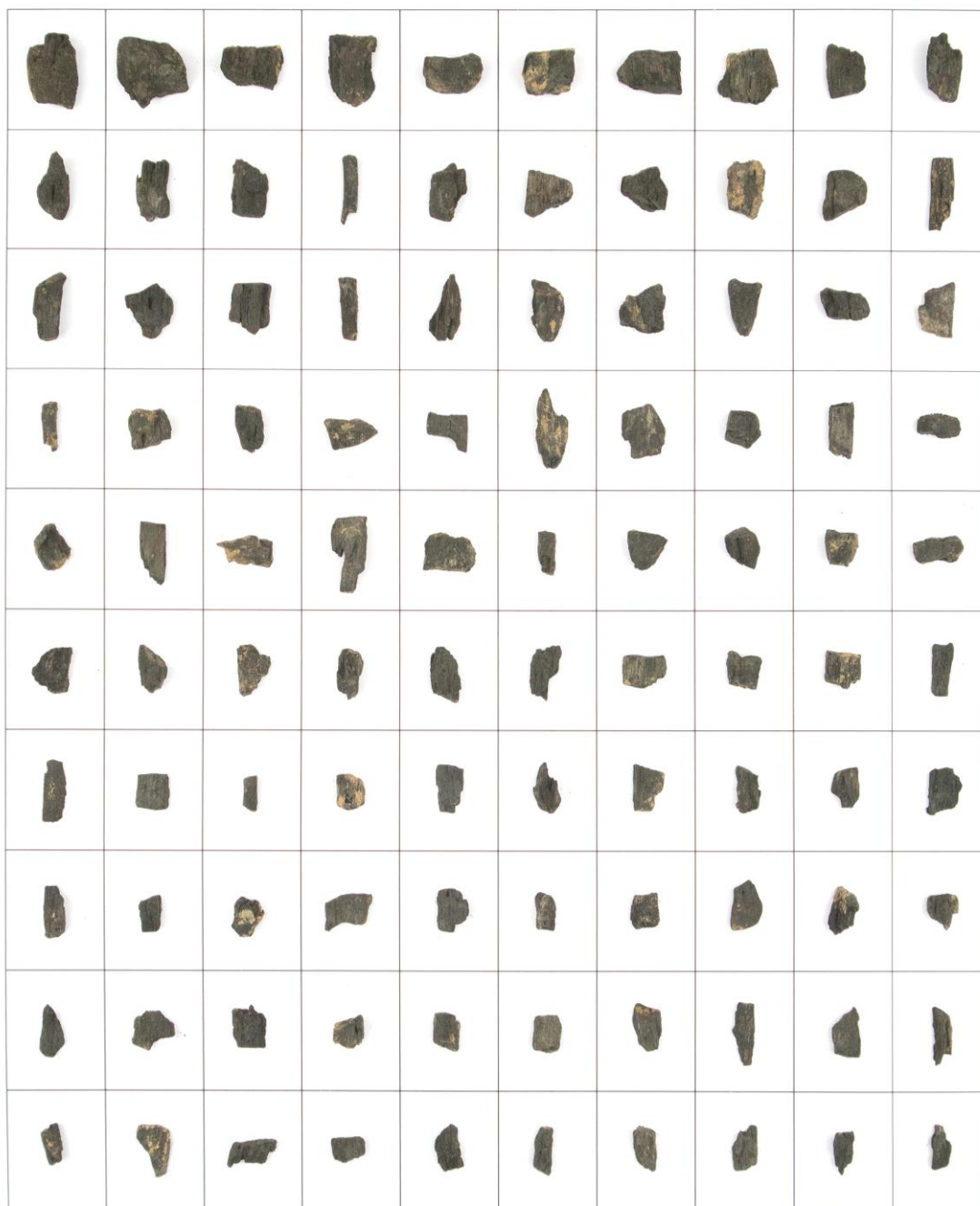
81	Alnus sp.	Els	0,023	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
82	Indet.	Indet.	0,039	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
83	Quercus sp.	Eik	0,024	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
84	Alnus sp.	Els	0,037	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
85	Alnus sp.	Els	0,026	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
86	Alnus sp.	Els	0,038	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
87	Indet.	Indet.	0,045	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	Vergruisd.
88	Alnus sp.	Els	0,020	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
89	Alnus sp.	Els	0,037	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
90	Quercus sp.	Eik	0,032	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
91	Carpinus betulus	Haagbeuk	0,032	Takhout	.	Nee	Nee	Zomer/najaar	.	Takhout 7 x 3,5 mm (L x Ø).
92	Alnus sp.	Els	0,029	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
93	Alnus sp.	Els	0,031	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
94	Alnus sp.	Els	0,022	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
95	Alnus sp.	Els	0,026	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
96	Alnus sp.	Els	0,030	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
97	Quercus sp.	Eik	0,024	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
98	Alnus sp.	Els	0,019	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
99	Alnus sp.	Els	0,015	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.
100	Alnus sp.	Els	0,014	Stamhout	.	Nee	Nee	N.v.t.	.	.

Bijlage II Houtskoolselectie Ronse-Lorettestraat

Selectie 1. Spoor 200, B1/2.

Houtskoolselectie: **RON-LOR-22**

Grid 10 x 10



10 cm