



ARON bvba
Archeologisch Projectbureau

RAPPORT 916

Eindverslag
Gingelom, Montenakenstraat

Wonen langs de doden.
Over een midden bronstijd grafheuvel
en een erf uit de vroege ijzertijd.

Driesen P., Van de Staey I., & Augustin S.
2022



ARON-RAPPORT 916

**EINDVERSLAG
GINGELOM, MONTENAKENSTRAAT.**

**WONEN LANGS DE DODEN.
OVER EEN MIDDEN BRONSTIJD GRAFHEUVEL EN EEN ERF UIT DE VROEGE IJZERTIJD**

Driesen P., Van de Staey I. & Augustin S.

Tongeren
2022

Colofon

ARON rapport 916 – Eindverslag Gingelom, Montenakenstraat. Wonen langs de doden. Over een midden bronstijd grafheuvel en een erf uit de vroege ijzertijd.

Erkend archeoloog: Sebastiaan Augustin (OE/ERK/Archeoloog/2016/00159)

Auteurs: Driesen P., Van de Staey I. & Augustin S.

Foto's en tekeningen: ARON bv (tenzij anders vermeld)

Wettelijk depot: D/2020/12.651/89

Projectcode 2020D179

Duur opgraving: 29 april 2020 t.e.m. 25 mei 2020

ARON bv bewaart op een beveiligde wijze enkel informatie over opdrachtgevers en initiatiefnemers met specifieke doelen. Gegevens worden niet gedeeld met derden zonder uitdrukkelijke toestemming van de opdrachtgevers of initiatiefnemers. Gegevens worden op vraag van de opdrachtgevers of initiatiefnemers aangepast of gewist.

Op de teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Gelieve ons de wens om gebruik te maken van de teksten of illustraties schriftelijk over te maken op info@aron-online.be. Zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van ARON bv mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, bewerkt, en/of openbaar gemaakt door middel van webpublicatie, druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook.

ARON bv

Archeologisch Projectbureau
Neremweg 110
3700 Tongeren
www.aron-online.be
info@aron-online.be
tel: 012/225.250

INHOUDSTAFEL

INLEIDING	3
1. HET ONDERZOEKSGBIED.....	4
1.1 Administratieve gegevens.....	4
1.2 Situering van het onderzoeksgebied	5
1.3 Historische achtergrond.....	8
1.4 Archeologische voorkennis.....	10
1.4.1 Eerder uitgevoerd vooronderzoek	10
1.4.2 Gekende archeologische vindplaatsen	12
1.5 De geplande werken	14
2. DE OPGRAVING.....	15
2.1 Doelstelling	15
2.2 Randvoorwaarden	16
2.3 Verloop en methodiek	16
3. LANDSCAPPELIJKE OPBOUW.....	21
3.1 Lithostratigrafie	21
3.2 Bodemkundige opbouw	24
3.3 Het historisch landschap.....	24
4. DE ARCHEOLOGISCHE SPOREN EN STRUCTUREN.....	25
4.1 Enkele neolithische kuilen.....	26
4.2 Een kringgreppel uit de midden bronstijd	27
4.3 Een erf uit de vroege ijzertijd.....	30
4.3.1 De huisplattegrond	30
4.3.2 Een silo.....	33
4.3.3 Een rituele depositie	35
4.3.4 Overige kuilen en paalkuilen	37
4.4 Landgebruik vanaf de late middeleeuwen.....	39
5. DE VONDSTEN	40
5.1 Handgevormd aardwerk	40
5.1.1 Het aardewerk uit het neolithicum.....	40

5.1.2 Het aardewerk uit de midden bronstijd.....	44
5.1.3 Het aardewerk uit de vroege ijzertijd	45
5.2. Lithisch materiaal	52
5.3 Natuursteen.....	55
5.4. Verbrande leem & objecten in klei.....	56
6. DATERING EN INTERPRETATIE VAN DE SITE	57
6.1 Boeren in het neolithicum? Een handvol scherven en kuilen uit het 5 ^{de} millennium v. Chr.....	58
6.2 Begraven in de bronstijd. Een grafmonument uit de 16 ^{de} eeuw v.Chr.	62
6.3 Wonen in de ijzertijd. Een erf en verlatingsrituelen uit de tweede helft van de vroege ijzertijd	64
6.4 Landgebruik vanaf de late middeleeuwen	71
SAMENVATTING	72
DEPONERING VAN HET ENSEMBLE	74
BIBLIOGRAFIE	75
BIJLAGEN	82
Bijlage 1: Lijst van afkortingen	
Bijlage 2: Periodentabel	
Bijlage 3: Ontwerplannen	
Bijlage 4: Fotolijst	
Bijlage 5: Sporenlijst	
Bijlage 6: Vondsten- en stalenlijst	
6.A Vondsten- en stalenlijst vooronderzoek	
6.B Vondsten- en stalenlijst opgraving	
Bijlage 7: Het assessmentrapport	
Bijlage 8: Dagrapporten	
Bijlage 9: Resultaten natuurwetenschappelijke analyses	
Bijlage 10: Overzichtsplan van de opgraving geprojecteerd op de bestaande toestand	
Bijlage 11: Overzichtsplan van de opgraving geprojecteerd op de ontworpen toestand	
Bijlage 12: Coupetekeningen	
Bijlage 13: Profieltekeningen	

INLEIDING

Voorliggend eindverslag behandelt de resultaten van de opgraving die in 2020 door *Aron bv* aan de Montenakenstraat in Gingelom (prov. Limburg) uitgevoerd werd en dit naar aanleiding van de nieuwbouw van een bedrijfsruimte.



Het onderzoek, waarbij zo'n 6900 m² vlakdekkend werd opgegraven, toonde aan dat het terrein in het neolithicum en de daaropvolgende metaaltijden een bijzondere bewonings- en gebruiksdynamiek kende.

Zo wezen enkele vaag afgelijnde sporen en een weinig handgevormd aardewerk erop dat het onderzoeksterrein – of althans de directe omgeving ervan – zo'n 6000 jaar geleden reeds bewoond was.

Ongeveer 2500 jaar later werd op het terrein een imposante grafheuvel opgeworpen, waarlangs een millennium later een erf werd ingericht. Dit erf werd kort erna verlaten, een gebeurtenis die gepaard ging met rituelen waarbij vuur een belangrijke rol heeft gespeeld en die resulteerden in enkele opvallende vondstdeposities die verspreid over het erf werden aangetroffen. Zo leverde het onderzoek een mooi uitgewerkt vuurstenen mesje op evenals een randfragment van een ijertijdpot waarop verscheidene tekens zijn aangebracht.

Na het opgeven van het erf werd het terrein niet opnieuw betrokken. In de late middeleeuwen, maar mogelijk ook al eerder, werd het ingericht als akkerland, een functie die het tot kort voor het onderzoek bleef behouden.

1. HET ONDERZOEKSGBIED

1.1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcodes	<ul style="list-style-type: none"> • Bureauonderzoek: 2019E48 • Landschappelijk bodemonderzoek: 2019J185 • Proefsleuvenonderzoek: 2019J279 • Opraving: 2020D179 <p>Archeologienota: ID 11208 Nota: ID 13773 Archeologierapport: ID 933</p>	
Naam en erkenningsnummer Archeoloog	Sebastiaan Augustin OE/ERK/Archeoloog/2016/00159	
Rechtspersoon	ARON bv Archeologisch Projectbureau, Neremweg 110, 3700 Tongeren OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
Andere actoren en specialisten binnen het project	Functie	Naam
	Projectleiding	Elke Wesemael & Petra Driesen
	Veldwerkleider Assistent-archeoloog	Sebastiaan Augustin Tom Lees Willem Vanaenrode Joris Steegmans Sander op de Beeck
	Landschapsarcheoloog	Eckhart Heunks
	Erkend metaaldetectorist	Kris van den Berge (Kredda) (OE/ERK/2015/metaaldetectorist/00014)
	Materiaalspecialisten	Petra Driesen (handgevormd aardewerk, natuursteen, verbande leem) Patrick Reygel (lithisch materiaal)
	C-14 datering	KIK Brussel, Mathieu Boudin
Extern wetenschappelijk advies	Lithisch materiaal	Prof. dr. B. Vanmontfort Prof. dr. P. van Peer. Dr. E. Drenth
Adres Bounding box coördinaten	Limburg, Gingelom, Montenakenstraat xMin,yMin : 203433.11, 158118.71 xMax,yMax 203542.33, 158200.55	
Kadaster	Gingelom, 9 ^{de} afdeling, Sectie A, percelen 296A, 297A en 298A.	
Oppervlakte onderzoeksgebied	6900 m ²	
Begin- en einddatum	29 april t.e.m. 25 mei 2020	
Thesaurustermen	Epi-Rössencultuur, Michelsbergcultuur, Hilversum-cultuur, Hallstattcultuur grafheuvel, gebouwplattegrond, rituele depositie	

1.2 SITUERING VAN HET ONDERZOEKSGBIED

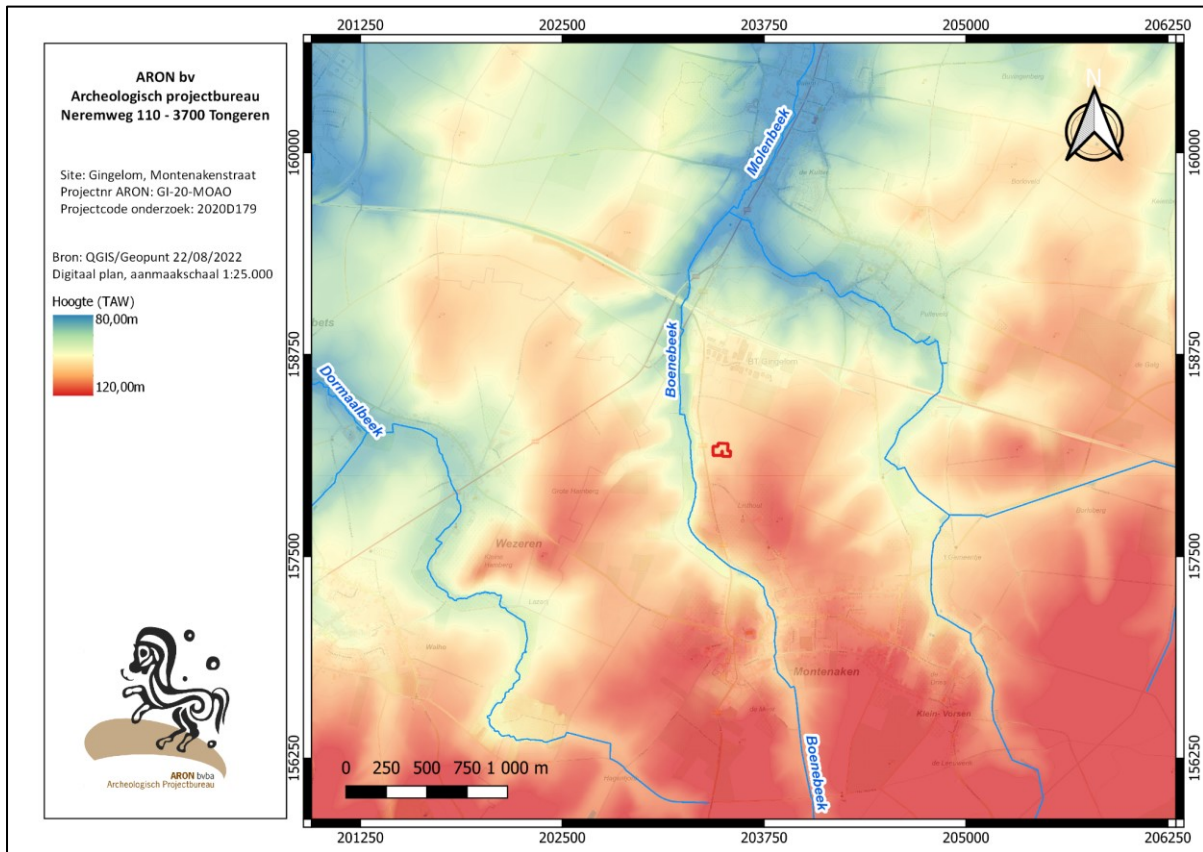
Het onderzoeksgebied is gelegen aan de Montenakenstraat op zo'n 1,15 km ten noorden van Montenaken, een dorp in de zuidwest Limburgse gemeente Gingelom (Afb. 5). Gingelom behoort geomorfologisch gezien tot de Haspengouwse leemstreek, en meer bepaald tot Droog-Haspengouw, een streek waarin het landschap een uitgesproken reliëf kent dat wordt bepaald door hoger gelegen plateaus die sterk ingesneden zijn door valleien en dalen. Het onderzoeksgebied zelf is op de noordwestelijke rand van een dergelijk leemplateau gelegen, en dit op een hoogte van 105,45 tot 107,5 m TAW. Vanuit het onderzoeksgebied daalt het terrein sterk in westelijke richting, richting de vallei van de Boenebeek (90 m TAW) (Afb. 4a). In zuidoostelijke richting stijgt het terrein verder naar de top van het leemplateau (118 m TAW) (Afb. 4b). Gelegen in een overwegend agrarisch landschap, was het onderzoeksgebied tot kort voor het onderzoek als akker in gebruik.



Afb. 4a: Zicht op de vallei van de Boenebeek. Foto genomen vlak ten westen van het onderzoeksgebied (Bron: Aron bvba, dd. 18/10/2019, 2019J185).



Afb. 4b: Zicht op het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied met op de achtergrond de top van het leemplateau (Bron: Aron bvba, dd. 18/10/2019, 2019J185).



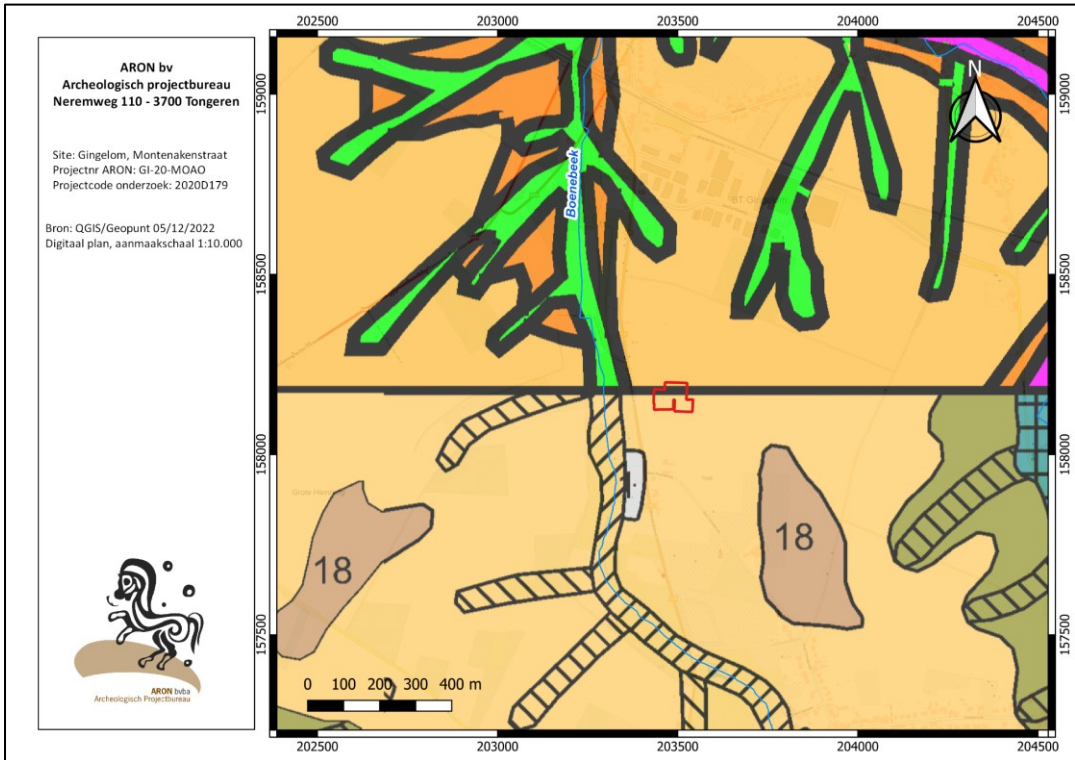
Afb. 5: Uittreksel uit het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksgebied (rood).

De tertiaire ondergrond in het gebied wordt gevormd door afzettingen van de *Formatie van Sint-Huibrechts-Hern*. Deze worden afgedekt door een dun pakket Haspengouwleem (ca. 1 m) met daarboven een dik (3 à 4 m) pakket Brabantleem (Afb. 6, *lichtoranje*). Buiten het onderzoeksgebied, in de vallei van de Boenebeek en de droogdalen die erop uitgeven, zou *colluvium* voorkomen (Afb. 6, *groen*). Dit is leemmateriaal dat van de hoger liggende plateaugronden erodeerde.¹

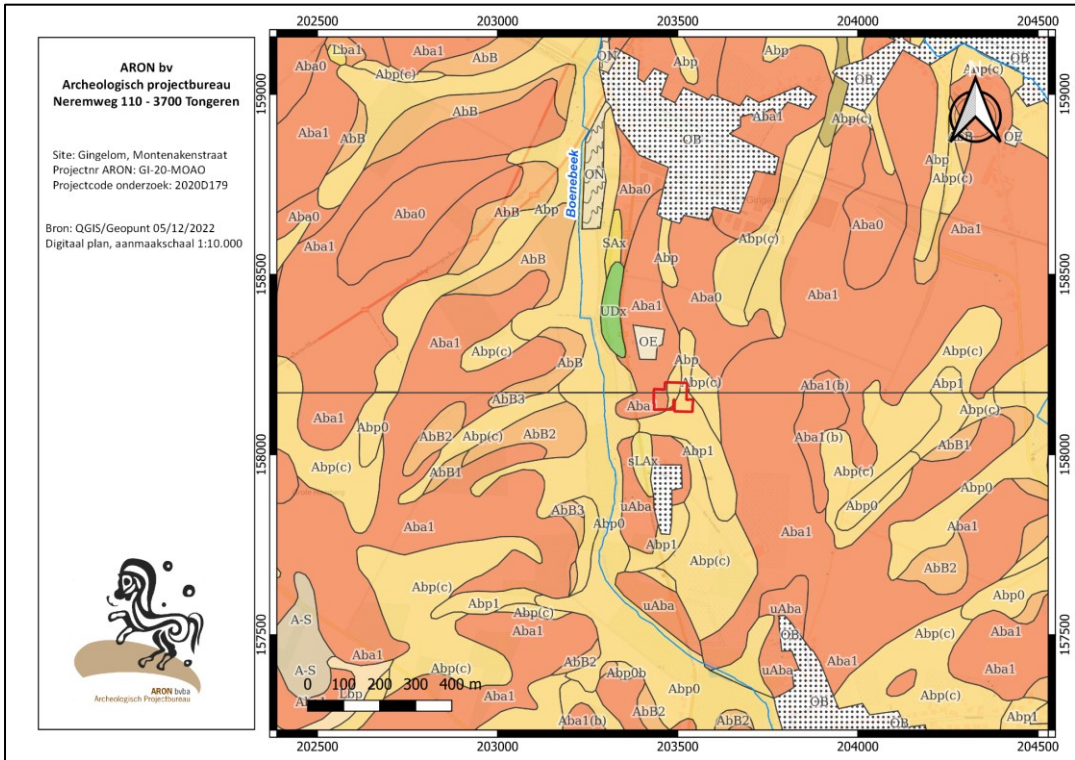
Volgens de bodemkaart wordt het westelijke deel van het onderzoeksterrein gekenmerkt door een goed ontwaterde leembodem waarin een door klei en sesquioxiden aangerijkte horizont, een textuur B-horizont, tot ontwikkeling is gekomen. De bovenliggende uitlogingshorizont zou door erosie slechts deels bewaard zijn gebleven (Afb. 7, *oranjerood: Aba1*). De textuur B-horizont wordt centraal en in het oosten van het terrein afgedekt door een pakket *colluvium*. De verschillende fasen in de bodemserie wijzen erop dat dit pakket in oostelijke richting in dikte toeneemt: zo komt bij een Abp(c)-bodem de textuur B-horizont op geringe diepte (40 en 80 cm) voor, terwijl dit bij een Abp1-bodem op matige diepte (80 en 125 cm) is (Afb. 7, *geel: Abp(c) en Abp1*).²

¹ Van Ranst et al. 2000: 289, 300.

² Van Ranst et al. 2000: 289, 300.



Afb. 6: Uittreksel Quartair profieltypekaart kaartblad 33 Sint-Truiden en 41 Waremmes met afbakening van het onderzoeksgebied in het rood (Lichteroranje: dik pakket Brabantleem op dun pakket Haspengouwleem, Donkeroranje: dun pakket Brabantleem op dik pakket Haspengouwleem, Groen: Colluvium) (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het NGI C18008 – www.ngi.be).



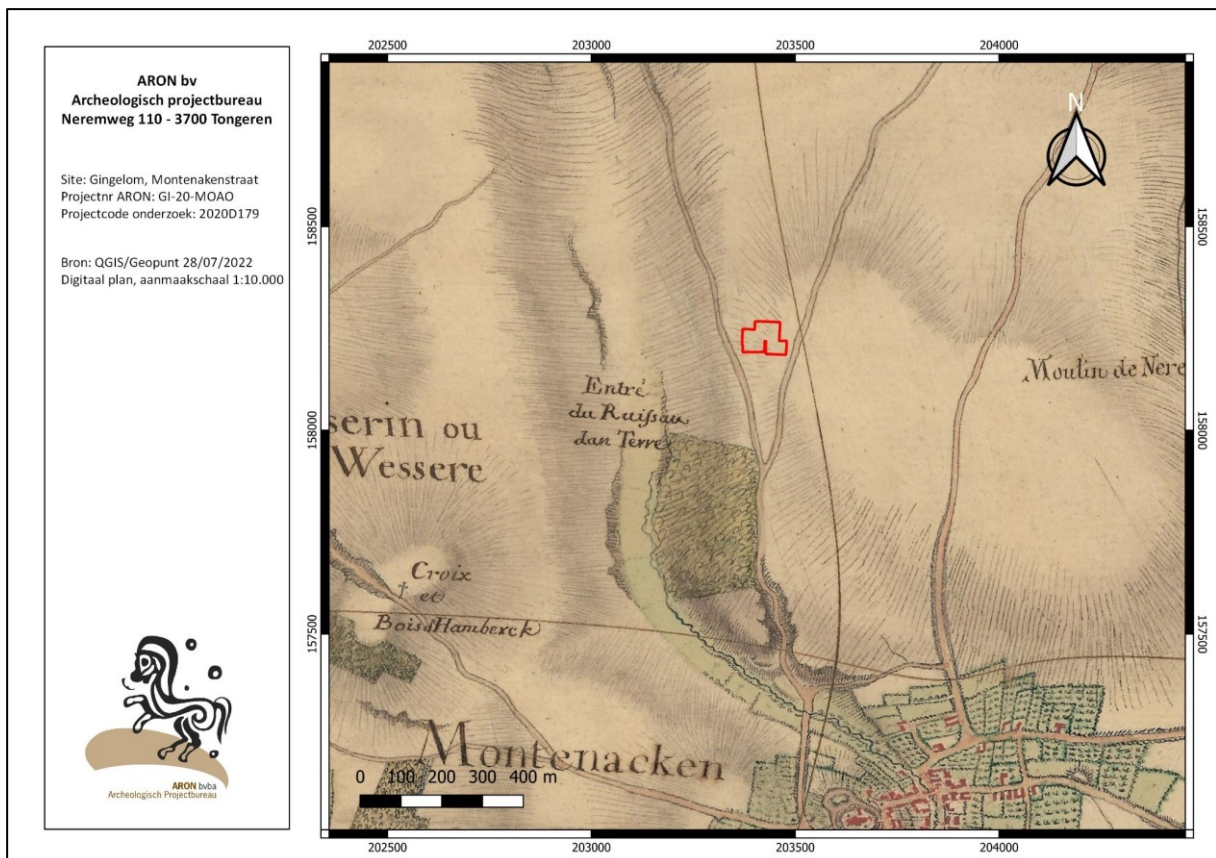
Afb. 7: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied in het rood.

1.3 HISTORISCHE ACHTERGROND

Volgens de beschikbare historische kaarten is het onderzoeksgebied al vanaf de 18^{de} eeuw in gebruik als akkerland. De Montenakenstraat die het dorp Montenaken met het meer noordelijk gelegen Gingelom verbindt, staat op deze kaarten reeds afgebeeld. *De Villaretk kaart (1745-1748), Afb. 8* toont ten oosten van het terrein een tweede weg die in noordoostelijke richting naar het centrum van Niel loopt. De Boenebeek wordt op deze kaart enkel ten zuidwesten van het onderzoeksterrein, nabij de kern van Montenaken, afgebeeld.

De Ferrariskaart (1771-1777, Afb. 9) toont de Boenebeek wel langsheen het terrein. Een veldweg doorsnijdt in noordwestelijke richting het onderzoeksgebied.

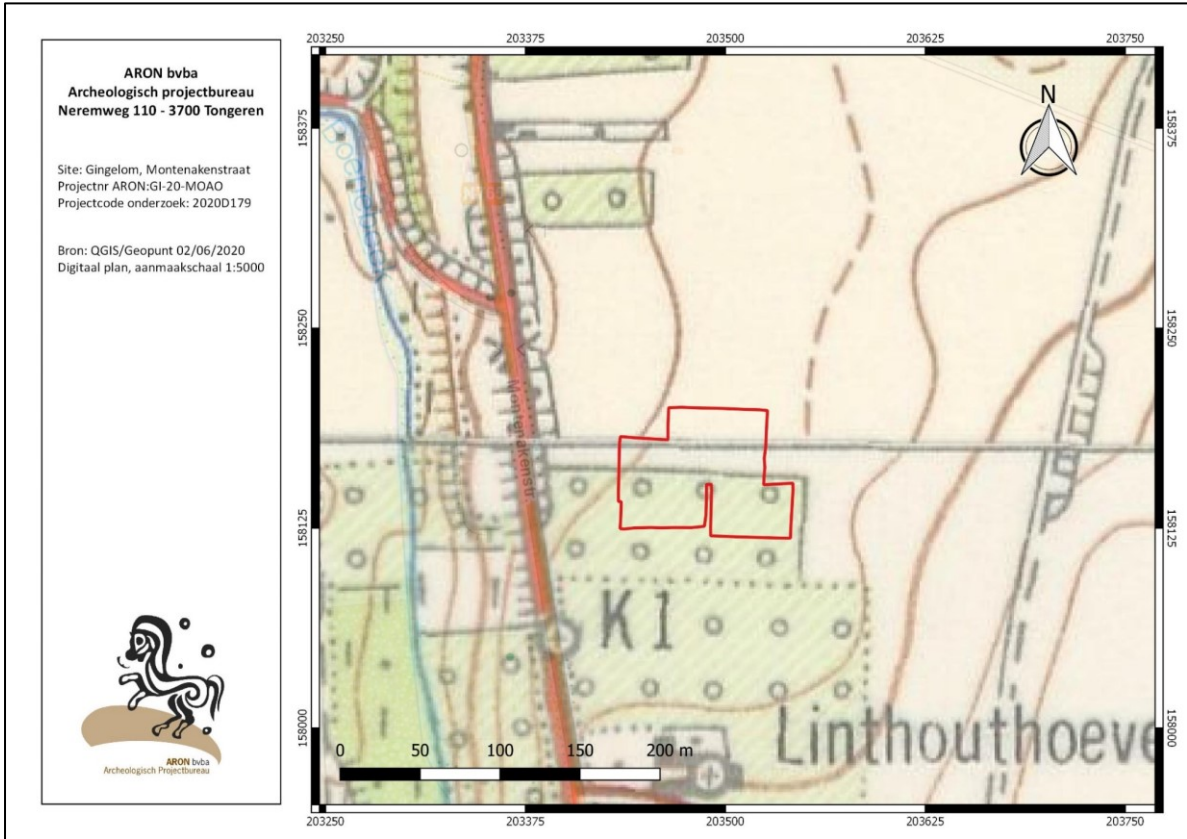
Deze situatie blijft ongewijzigd tot in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw. Op *de topografische kaart van 1969 (Afb. 10)* is de Montenakenstraat rechtgetrokken. Het zuidelijke deel van het terrein is als boomgaard in gebruik en maakt deel uit van het erf van de 'Linthouthoeve'.



Afb. 8: Villaretkkaart (1745-1748) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 9: Detail uit de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgesteld op initiatief van Graaf de Ferraris (1771-1778) met aanduiding van het projectgebied (rood).



Afb. 10: Topografische kaart uit 1969 met aanduiding van het projectgebied (rood).

1.4 ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

1.4.1 EERDER UITGEVOERD VOORONDERZOEK

In het onderzoeksgebied werden in 2019, naar aanleiding van de aanvraag van de omgevingsvergunning voor de nieuwbouw van een bedrijfsruimte (zie § 1.5), meerdere archeologische vooronderzoeken uitgevoerd. Concreet betrof het een bureauonderzoek, een landschappelijk bodemonderzoek en een vooronderzoek naar (proto-)historische vindplaatsen. De resultaten van deze vooronderzoeken werden verwerkt in de archeologienota met ID 11208³ en in de nota met ID 13773⁴.

Het landschappelijk bodemonderzoek toonde aan dat de kans op het aantreffen van een prehistorische artefactensite op het terrein zeer gering was, vanwege de erosie die op het terrein heeft plaatsgevonden waardoor de textuur B-horizont slechts zeer dun bewaard bleek te zijn. Op basis hiervan werd beslist om geen archeologisch booronderzoek naar prehistorische artefactensites uit te voeren en meteen over te gaan tot het proefsleuvenonderzoek.

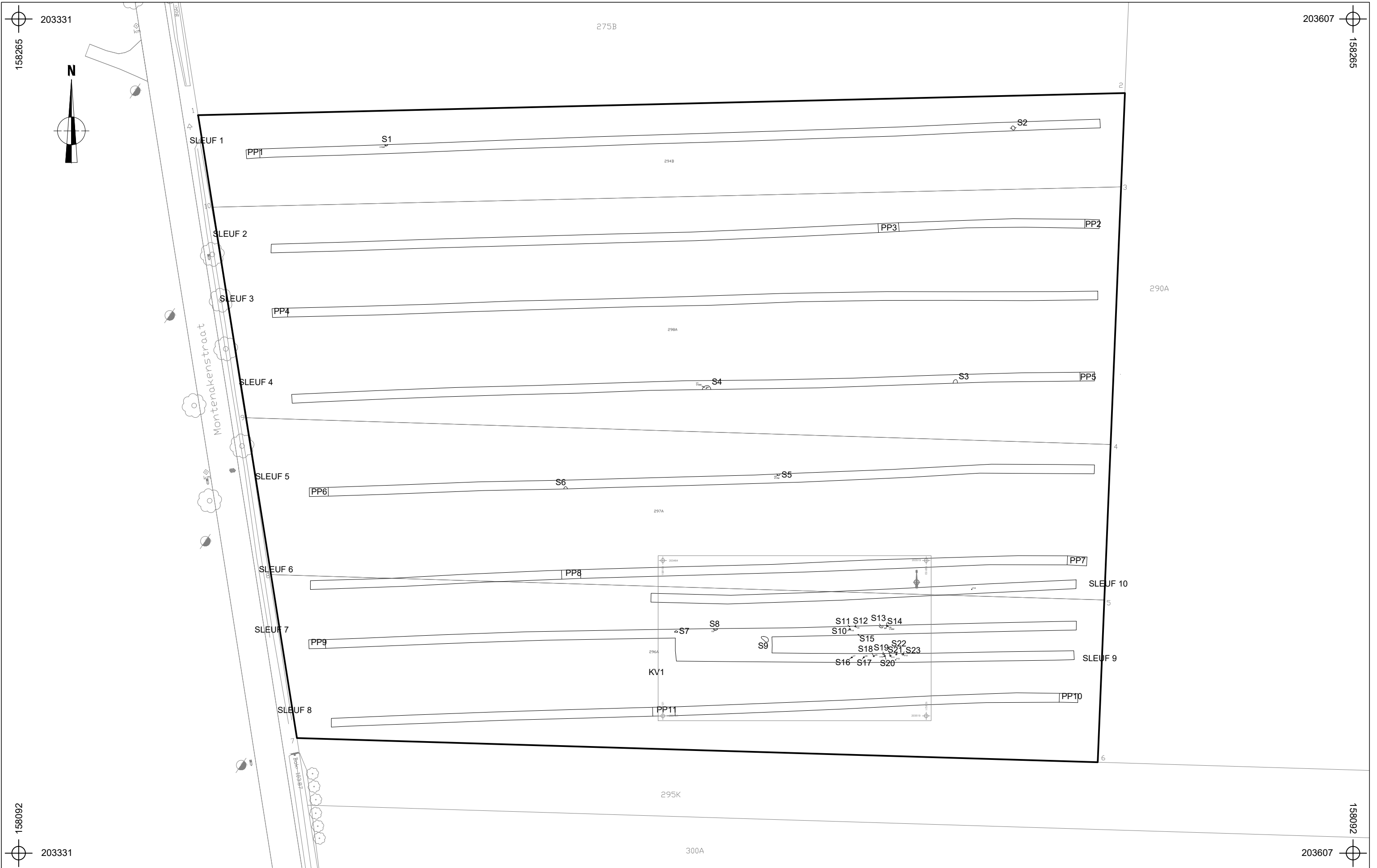
Het proefsleuvenonderzoek leverde 23 sporen op. Het betrof 13 paalkuilen, 3 kuilen en 7 sporen die als natuurlijk werden bestempeld (*Afb. 11-13*). De archeologische sporen wezen op de aanwezigheid van een nederzetting die op basis van het ingezamelde vondstmateriaal in de (late) bronstijd of (vroeg) ijzertijd gedateerd werd (**CAI 226268**).







Gezien de archeologische sporen enkel in het zuidoostelijke en centrale deel van het onderzoeksgebied voorkwamen, werd voor deze zone (7900m²) een aanvullend onderzoek in de vorm van een vlakdekkende opgraving geadviseerd.

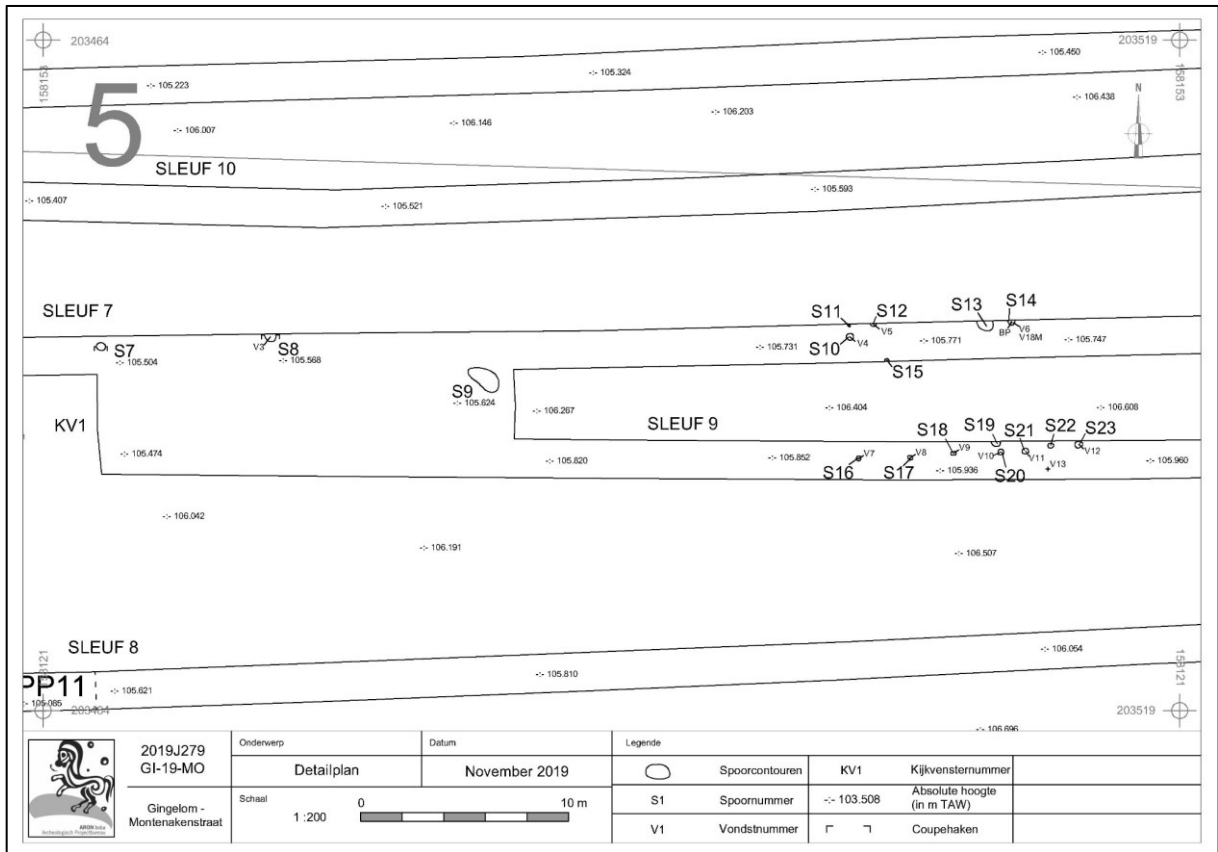
→ *Afb. 11: Proefsleuvenplan geprojecteerd op de bestaande toestand (Bron: Aron bv, dd. 20/11/2019, 2019J279).*

³ Van de Staey et al. 2019; <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/11208>.

⁴ Vanaenrode et al. 2019; <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/13773>.



	2019J279 GI-19-MO	Onderwerp Overzichtsplan op bestaande toestand	Datum December 2019	Legende			
	Gingelom - Montenakenstraat	Schaal 1 : 700			 Projectgebied	KV1 Kijkvensternummer	 Spoorcontouren
					 Nutsleidingen	-:- 103.508 Absolute hoogte (in m TAW)	S1 Spoornummer
				PP1 Proefputnummer	 Coupehaken	V1 Vondstnummer	



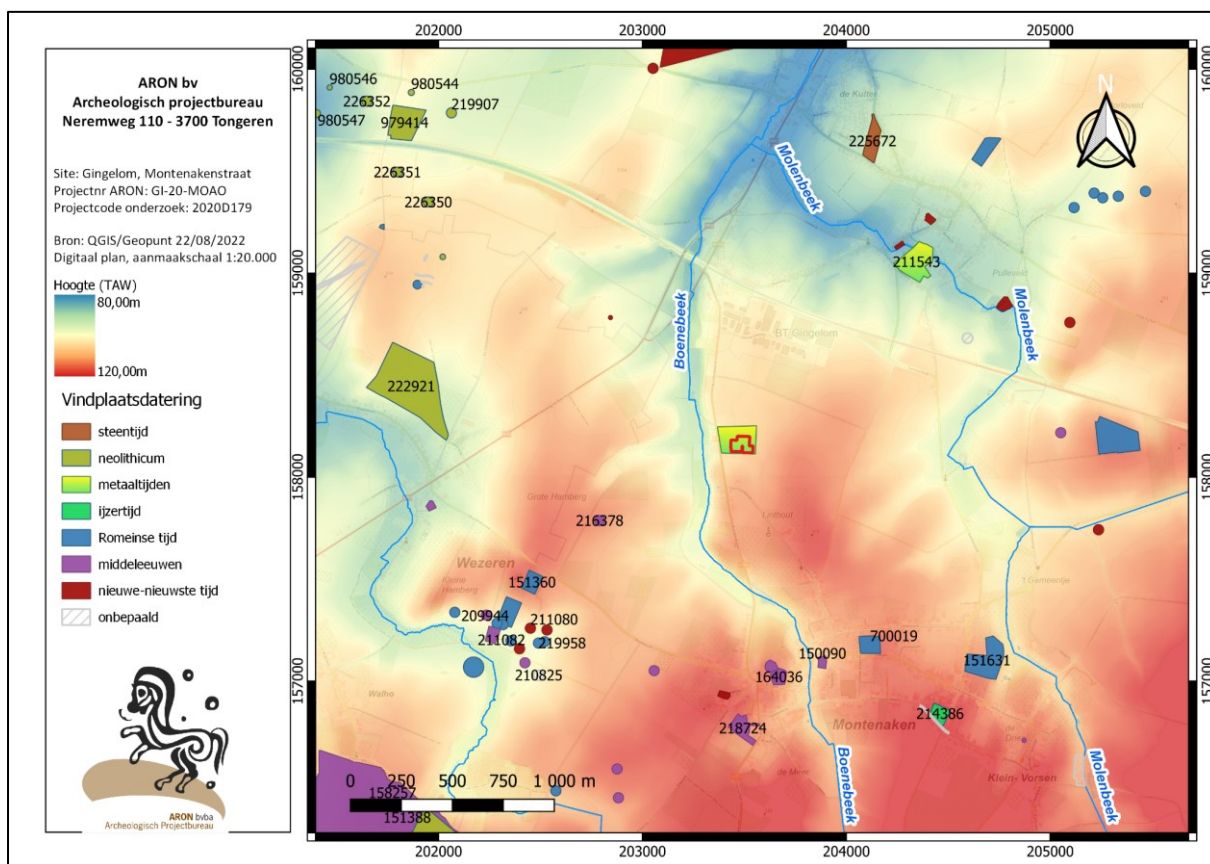
Afb. 12: Detailplan van de meest zuidoostelijke zone zoals onderzocht tijdens het proefsleuvenonderzoek in 2019, met de paalkuilen S10-S23 en de natuurlijke sporen S7-S9 (Bron: Aron bv, dd. 20/11/2019, 2019J279).



Afb. 13: Zicht op kijkvenster 1, in het zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied (Bron: Aron bv, dd. 13/11/2019, 2019J279).

1.4.2 GEKENDE ARCHEOLOGISCHE VINDPLAATSSEN

In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn diverse CAI locaties bekend die wijzen op menselijke aanwezigheid in de steentijd, de metaaltijden, de Romeinse periode, de middeleeuwen en de nieuwe en nieuwste tijd (Afb. 14). Vooral de Romeinse periode en de middeleeuwen zijn goed vertegenwoordigd. In onderstaande tekst worden de belangrijkste vondstlocaties kort behandeld.⁵



Afb. 14: Detail van de CAI met aanduiding van de omliggende vindplaatsen per periode en het onderzoeksgebied (rood).

De dichtstbijzijnde CAI-locatie, CAI 216378, ligt op 780 m ten zuidwesten van het onderzoeksgebied en geeft een losse metaaldetectievondst aan. Het zou gaan om een vroegmiddeleeuwse schijffibula (9^{de} eeuw).

1,1 km ten noordoosten van het terrein werden ter hoogte van CAI 211543, net ten zuiden van het centrum van Niel-bij-Sint-Truiden, sporen en/of vondsten uit de steentijd (lithische artefacten), metaaltijden (gracht, rechthoekig bijgebouw en middenstaander van een hoofdgebouw), Romeinse tijd (begraving en perifere nederzettingselementen) en middeleeuwen aangetroffen. Ca. 400 m ten noorden ervan werd een losse vondst uit de steentijd (lithische artefacten) aangetroffen in het *colluvium* bij een proefsleuvenonderzoek (CAI 225672).

1,4 km ten westen van het onderzoeksgebied – langs de vallei van de Dormaalbeek - werden meerdere lithisch artefacten aangetroffen uit het midden en laat neolithicum, mogelijk ook uit de Michelsbergcultuur (CAI 222921). Ten noorden ervan liggen enkele losse vondsten uit het neolithicum (CAI 980548, 226350, 226351, 226352, 980546, 980547, 979414).

⁵ Uit: Van de Staey et al. 2019; <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/11208>.

1,2 km ten zuidoosten van het onderzoeksterrein, in het centrum van Montenaken, duidt CAI 700019 de locatie aan van een in 1848 genivelleerde Romeinse tumulus (CAI 151631). Iets meer zuidelijk, tussen laatstgenoemde locaties in en ca. 1,6 km ten zuidoosten van he terrein, werden bij een prospectie met ingreep in de bodem ter hoogte van de Oude Tramstraat (CAI 214386), een silo en kuil uit de ijzertijd aangeduid.

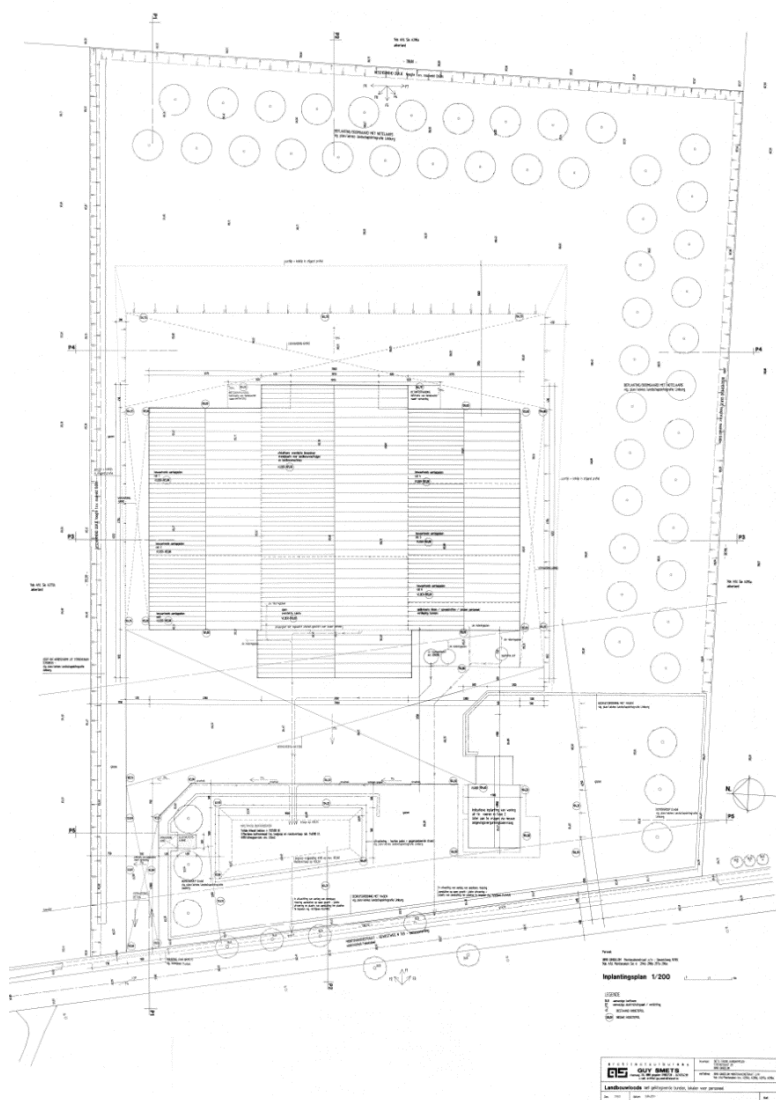
1.5 DE GEPLANDE WERKEN

De initiatiefnemer plant op een circa 2,39 ha groot gebied aan de Montenakenstraat te Gingelom (prov. Limburg) de nieuwbouw van een bedrijfsruimte met omgevingswerken (Afb.15).

De grootste bodemingreep houdt een herprofilering van het terrein in waarbij ter hoogte van een ca. 1 ha grote zone het maaiveld zal verlaagd worden tot op een niveau van 104,5 tot 105 m TAW. Concreet komt dit neer op een afgraving van ca. 10 cm (ten westen van de nieuwbouw) tot ca. 1 m- 1,4 m ten oosten. Ter hoogte van een (mogelijk later) op te richten woning zal het terrein met ca. 0,25 m tot ca. 0,9 m worden afgegraven.

Op het terrein zal een landbouwloods met geïntegreerde burelen en lokalen voor het personeel opgericht worden (ca. 4130 m²).

Ten opzichte van het nieuwe maaiveld en de omgevingsaanleg zal het terrein tot een gemiddelde diepte van 50 cm worden afgegraven. Plaatselijk, ter hoogte van de betonzolen, zal tot 1,2 m diep worden gegraven. Ook voor de uitgraving van een infiltratiebekken (ca. 385 m²) is een uitgraving van ca. 3,3 m voorzien. Voor de aanleg van nutsleidingen en -voorzieningen zijn tevens – plaatselijk – diepere bodemingrepen niet uitgesloten.



Afb. 15: Inplantingsplan ontworpen toestand (digitaal plan, 1/200, dd. 15/04/2019).

2. DE OPGRAVING

2.1 DOELSTELLING

Het doel van een archeologische opgraving is een inzicht te verkrijgen in de aard en de datering van de archeologische site die op het terrein aanwezig is. Uitgaande van de resultaten van het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek betrof deze site mogelijk een nederzetting uit de (late) bronstijd of (vroeg) ijzertijd.

Om hiertoe te komen dienden tijdens het onderzoek minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

Landschappelijke context

- Hoe zag het a-biotische landschap (microreliëf, geomorfologie en bodem) er ten tijde van de verschillende bewonings- en gebruiksfasen uit?
- Wat zijn de verschillende landschappelijke elementen in het onderzoeksgebied? Hebben deze invloed gehad op de locatiekeuze van de verschillende elementen van de vindplaats?
- Zijn er aanwijzingen voor erosie van het archeologische niveau?

Sporen:

- Zijn er structuren te herkennen? Wat is hun aard, bewaringstoestand, datering, verspreiding en ruimtelijke samenhang?
- In hoeverre kunnen er (gebouw)plattegronden worden herkend en kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de typen plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de structuren? Is er sprake van herstelfasen? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de structuren?
- Zijn er aanwijzingen voor artisanale of andere activiteiten? Welke?
- Is er sprake van een fasering?

De vondsten:

- Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?
- Wat kan er op basis van het vondstmateriaal gezegd worden over de datering van de nederzetting, de functie van de site, de materiële cultuur en de bestaanseconomie van de nederzetting?
- In hoeverre sluiten de resultaten van het natuurwetenschappelijk onderzoek, indien uitgevoerd, hierbij aan?

Interpretatie vindplaats:

- Hoe past de vindplaats binnen het regionale landschap uit deze specifieke periode? Is deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit eenzelfde periode of wijzen de resultaten op een specifieke functie of specifieke omstandigheden binnen de nederzetting?

2.2 RANDVOORWAARDEN

De nota met het programma van maatregelen voor de archeologische opgraving (ID 13773) werd door het Agentschap Onroerend Erfgoed in akte genomen zonder bijkomende voorwaarden.

2.3 VERLOOP EN METHODIEK

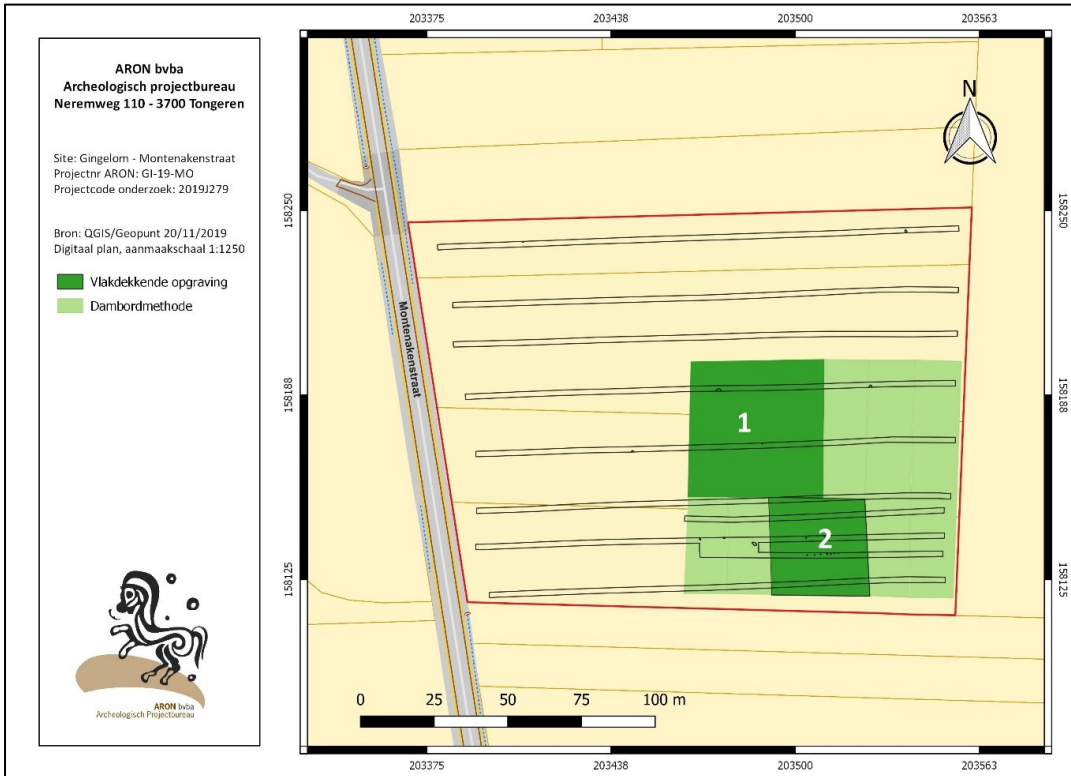
Op 21 april 2020 werd via het archeologieportaal bij het *Agentschap Onroerend Erfgoed* een melding ingediend van de aanvang van de opgraving en dit met referentie ID 3273.

Het onderzoek stond onder leiding van projectverantwoordelijken Elke Wesemael en Petra Driesen en werd van 29 april tot en met 25 mei 2020 uitgevoerd. Sebastiaan Augustin was veldwerkleider; Tom Lees, Willem Vanaenrode en Sander op de Beeck waren afwisselend aanwezig als assistent-archeologen. Joris Steegmans stond in voor de digitale topografie en de planopmaak. Eckhart Heunks (landschapsarcheoloog) was betrokken als bodemkundige. De dronefotografie werd uitgevoerd door *HcCreate*. De metaaldetectie tijdens de opgraving werd uitgevoerd door Kris van den Berge (*Kredda bv*, OE/ERK/2015/metaaldetectorist/00014). De graafwerken werden uitgevoerd door *Hertigers bv*. De werken werden bezocht door Dhr. Tim Vanderbeken, toenmalig intergemeentelijk archeoloog van IOED West. Ingrid Vanderhoydonck, erfgoedconsulente van het Agentschap Onroerend Erfgoed, werd telefonisch op de hoogte gehouden door de projectleider.

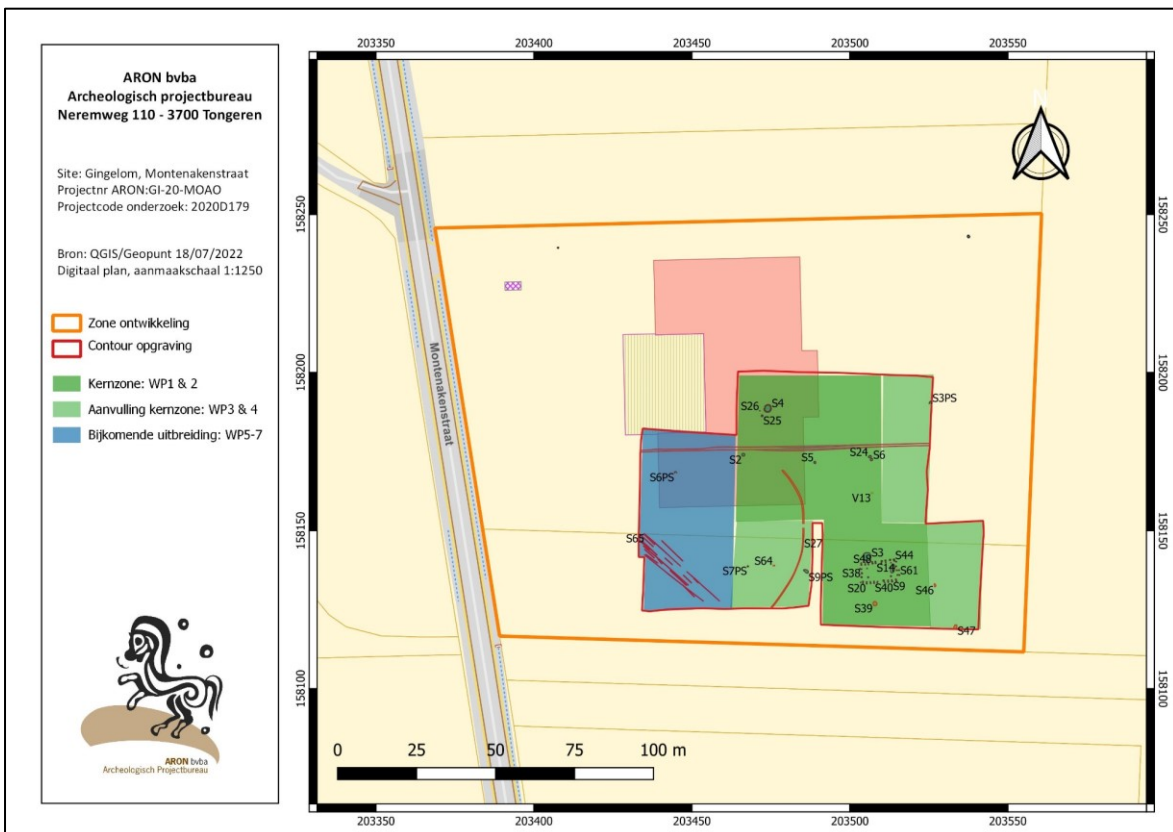
Het programma van maatregelen zoals omschreven in de in akte genomen nota (ID 13773) werd gevolgd. De oppervlakte die was afgebakend voor de opgraving betrof 7900 m². Hiervan moest een kernzone van 3200 m² integraal vlakdekkend opgegraven worden. Het resterende deel (4700 m²) groot kon in functie van de aangetroffen sporen aanvullend onderzocht worden via de dambordmethode (*Afb. 16*).

De opgraving gebeurde in zeven werkputten. De afgebakende kernzone werd opgegraven in twee werkputten. De eerste werkput, WP1 (2100 m²), werd aangelegd ter hoogte van de geplande aardappelloods; de tweede werkput, WP2 (1100 m²) werd ten zuidoosten van WP 1 aangelegd, ter hoogte van de huisplattegrond die tijdens het archeologisch vooronderzoek werd aangesneden. Vervolgens werden ten oosten van WP1 en WP2, de werkputten WP3 en WP4 aangelegd, met een totale oppervlakte van 1265 m². Vanwege de afwezigheid van sporen en vondsten werd niet verder uitgebreid in oostelijke richting. Naar aanleiding van het aantreffen van een kringgreppel langs de westelijke rand van het onderzoeksgebied, werd in overleg met de opdrachtgever, de intergemeentelijke archeoloog en het Agentschap Onroerend Erfgoed besloten om het onderzoeksgebied wel in westelijke richting – en dus deels buiten de oorspronkelijk afgebakende zone (*Afb. 18, blauw*) – uit te breiden en dit met een gebied van ongeveer 2300 m² groot (WP5, 6 & 7). In totaal werd op deze wijze 6900 m² vlakdekkend onderzocht (*Afb. 17, rood & Afb. 18*).

Het opgravingsvlak werd aangelegd met een rupskraan van 20 ton met een platte bak van 1,80 m breed. Het archeologisch team volgde de kraan hierbij al schavend op. Er werd slechts één archeologisch vlak aangelegd. Dit vlak situeerde zich in de top van de textuur B-horizont op een diepte tussen 0,45 m en 1 m onder het maaiveld.



Afb. 16: Afbakening van het onderzoeksgebied zoals voorzien in het programma van maatregelen, met weergave van de minimaal op te graven kernzone (donkergroen) en de zone die aanvullend onderzocht kon worden (lichtgroen).



Afb. 17: Orthofoto uit 2019 met aanduiding van het te ontwikkelen terrein (oranje), de contour van de opgraving (rood, cfr. onderzoeksgebied) en de verschillende zones die opgegraven werden.



Afb. 18: Zicht op de opgraving en zijn omgeving op de laatste dag van het veldwerk. Foto genomen vanuit het zuidoosten (Bron: Aron bv, digitaal, dd.25/05/2020).



Afb. 19: Zicht op WP1 (achter) en WP2 (voor). Foto genomen vanuit het zuidoosten (Bron: Aron bv, digitaal, dd.25/05/2020).

Het aangelegde vlak werd integraal opgeschoond en digitaal ingetekend. De opmetingsplannen waren gegeorefereerd en tijdens het veldwerk analoog aanwezig. Van de afzonderlijke werkputten werden overzichtsfoto's en detailfoto's gemaakt. Daarnaast werden er ook op vier momenten dronefoto's gemaakt.

Tijdens de opgraving werden het vlak en de aanwezige sporen met de metaaldetector (Deus XP X35) geprospecteerd. Ook de storthopen van de opgraving werden met een metaaldetector onderzocht. Er werd een metaaldetector gebruikt die het volledige spectrum aan archeologische metalen kan detecteren.

Om een zicht te verkrijgen op de bodemopbouw van het terrein werden 21 bodemprofielen geregistreerd aan de rand van de werkputten. De profielkolommen werden gezet tot een maximale diepte van 2,1 m onder het maaiveld. De relevante delen van de putwandprofielen werden over een breedte van minimaal 1 meter opgeschoond en geregistreerd, conform de bepalingen in Hoofdstuk 10 van de Code Goede Praktijk.

Er werden in totaal 65 archeologische sporen aangetroffen. Deze sporen werden conform CGP 14.4 manueel opgeschoond, opgemeten, ingetekend, gefotografeerd (voorzien van spoornummer, noordpijl en schaal aanduiding), beschreven (aard van het spoor, beschrijving van de vulling en de aflijning, textuur,...) en genummerd. De sporen werden tijdens de opgraving opnieuw genummerd te beginnen vanaf nummer 1. Sporen S4, S5, S10-S11 en S12 behielden tijdens de opgraving hetzelfde nummer als uit het vooronderzoek. Een aantal sporen werd evenwel opnieuw genummerd. Dit is het geval voor de spoornummers S8 (S23), S9 (S22), S16 (S21), S19 (S17), S21 (S16), S30 (S14), S37 (S19), S42 (S20), S43 (S13), S64 (S8), waarbij de spoornummers tussen haakjes deze uit het vooronderzoek vertegenwoordigen.

Alle sporen werden gecoupeerd. Bij de kuilen S3, S45 en grafheuvel S63 gebeurde dit door middel van de kwadrantenmethode. Zo werd doorheen de grafheuvel (S63) een noord-zuid en oost-west georiënteerde sleuf aangelegd om het profiel doorheen de heuvel te registreren, waarna de grafheuvel per segment verdiept werd. Het merendeel van de sporen werd manueel gecoupeerd. Van silo S4 werd uit veiligheidsredenen de onderkant van de coupe machinaal gezet. Ook greppel S1 en weg S65 werden machinaal gecoupeerd. De profielen die doorheen de veronderstelde grafheuvel (S63) werden gezet, werden uiteraard eveneens machinaal uitgegraven. Van alle sporen werd na registratie en na eventuele staalname de tweede helft opgegraven. Dit gebeurde voor alle sporen (m.u.w. de grafheuvel) manueel. Van alle paalkuilen die de huisplattegrond vormden en van silo S4 werd per laag de tweede helft volledig als zeefstaal ingezameld.

In totaal werden 114 vondstnummers uitgeschreven, waarvan 86 monsters of stalen. Het inzamelen van de vondsten gebeurde met de hand. Het vondstmateriaal werd per afzonderlijk spoor integraal ingezameld. In het veld werd geen selectie gemaakt. De pot in handgevormd aardewerk die in S2 werd aangetroffen werd met inhoud ingezameld.

Na de opgraving werden alle vondsten gewassen, uitgesorteerd en verpakt per materiaalcategorie. De monsters bestaan uit 17 houtskoolmonsters, 4 pollenmonsters en 65 grondmonsters. Grondstalen werden gezeefd op 5, 2 en 1 mm. Op drie houtskoolmonsters, met name een houtskoolstaal afkomstig uit kringgreppel S27 (V110M)⁶, uit silo S4 (V24M)⁷ en uit paalkuil S37 (V32M)⁸ werd een C14-datering uitgevoerd. Dit onderzoek gebeurde door het KIK.⁹ Voor het monster uit paalkuil S37 werd tevens door het KIK een identificatie van de houtsoort uitgevoerd.¹⁰

⁶ V110M: RICH-28721: 3293±26BP.

⁷ V24M: RICH-28720: 2491±24BP.

⁸ V32M: RICH-28618: 2467±23BP.

⁹ Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium, Jubelpark 1, B-1000 Brussel. Zie bijlagen.

¹⁰ KIK Rapport; monster ID070/01/001.

De radiokoolstofdateringen werden gekalibreerd met behulp van het Oxcal 4.4.2-programma¹¹, aan de hand van de IntCal20-kalibratiecurve.¹²

Voor iedere werkdag werd in het werfdagboek een beknopte beschrijving gemaakt met vermelding van de aanwezige teamleden, de weersgesteldheid, eventuele bezoekers, de uitgevoerde activiteiten en opvallende observaties m.b.t. het archeologisch onderzoek.

¹¹ Bronk Ramsey 2009, updated 24.8.2020 (© Bronk Ramsey 2020).

¹² Reimer et al. 2020.

3. LANDSCHAPPELIJKE OPBOUW

3.1 LITHOSTRATIGRAFIE

Onder de teelaarde en het *colluvium* wordt de lithostratigrafische opbouw van de eerste 2 m van boven naar beneden als volgt gekenmerkt:

Quartaire eolische afzettingen: leemafzettingen

Alle profielen worden onder het pakket *colluvium* gekenmerkt door een fijn gesorteerd, eolisch pakket leem, de Brabantleem, die afgezet werd tijdens de laatste fase van het Weichsel, het Brabantiaan, een koude, maar relatief droge periode met weinig of geen neerslag.

De Brabantleem kan worden beschreven als een gele, kalkrijke loess (i.e. gele leem). Deze loess werd afgezet door noordoostelijke winden. De leem is in droge omstandigheden vaak poederig of bros. De afzettingen zijn veelal ongelaagd of zwak gestratificeerd. Het betreft hier dus meestal een zuiver eolische sequentie. Sporadisch kunnen enkele slecht herkenbare intercalaties van oudere herwerkte sedimenten waargenomen worden. De bovenste 2 à 3 m van het pakket Brabantleem is door holocene bodemvorming ontkalkt en verweerd en heeft geen gele maar een rode kleur. Dit pakket is kleirijk en wordt in boorbeschrijvingen vaak benoemd als “terre-à-briques” of de zgn. rode leem. In de top hiervan bevindt zich de holocene bodem.¹³ De basis van het Brabantleem wordt vaak gekenmerkt door een typische horizont, namelijk een goed herkenbare, sterk gedeforbeerde, grijze laag, met veel ijzervlekken. Deze laag die rond 21000 BP gevormd werd en die de Getongde Horizont van Nagelbeek genoemd wordt, betreft geremaniëerd sediment waarin materiaal dat aan bodemvorming onderhevig is geweest, in opgenomen is.¹⁴

Op het terrein kwam de top van het pakket Brabantleem voor op een diepte van 60 (in het westen) tot 100 cm (in het oosten) onder het maaiveld. De dikte van het pakket varieert van ca. 30 tot 100 cm, hoewel hierbij dient opgemerkt te worden dat in het merendeel van de profielen de onderkant van deze Brabantleem niet werd bereikt. De Getongde Horizont van Nagelbeek werd nergens op het terrein vastgesteld.

In het uiterste westen van het onderzoeksgebied, op het diepst gelegen punt van het onderzoeksgebied, was het pakket Brabantleem eerder dun en werd op een diepte van ongeveer 1,3-1,7 m onder het maaiveld de Haspengouwleem aangetroffen (*Afb. 21, PP13*).

De Haspengouwleem werd tijdens het Hesbayaan afgezet, een koude, zeer vochtige periode met veel neerslag. Het afgezette leem werd t.g.v. deze neerslag door smeltwaters herwerkt, zodat men over niveo-eolisch leem spreekt. Meestal kreeg men hierdoor een afwisselende afzetting van leem en zand. Immers werd het zand reeds bij een groot debiet van de smeltwaters afgezet terwijl het leem pas bij een klein debiet, dus in de zomer.¹⁵ Typisch aan deze afzettingen is het gelamineerde voorkomen. Vaak worden landmollusken waargenomen, vooral *Succinea oblonga*. Een deel van de opbouw van deze afzetting kan dus gerelateerd worden aan massabewegingen. Door de vochtige omstandigheden tijdens het Midden Weichseliaan was er meer smeltwater voorhanden, zodat er meestal oppervlakkige afspoeling op een bevroren ondergrond optrad. Het gevolg is een gestratificeerde leem met dunne intercalaties van zand, klei of lemig zand. Mogelijk zijn er dunne laagjes of brokjes herwerkt organisch of venig

¹³ Schroyen 2003, 20.

¹⁴ Tysmans et al. 2009; Vandenberghe et al. 1998.

¹⁵ Idem.

materiaal aanwezig. Geregeld is er een vermenging met materiaal van het onderliggende substraat. Vaak worden in het leem grindhoudende elementen teruggevonden (voornamelijk gerolde en gebroken silex). Deze kunnen als 'restgrind' gevormd zijn door eolische werking en oppervlakkige afspoeling, waarna de keitjes nog een latere verplaatsing ondergaan kunnen hebben. Het is evident dat deze afzettingen voornamelijk langs hellingen en in lokale depressies wordt waargenomen. Zelden wordt ze waargenomen nabij de toppen van heuvels.¹⁶ In het bovenste pakket van de Haspengouwleem en direct onder de Getongde Horizont van Nagelbeek is op verschillende locaties in het lössgebied een verspoeld lösspakket vastgesteld dat ontstaan moet zijn gedurende een lange periode van erosie en herwerking van oudere afzettingen. Het pakket wordt aangeduid als de laag van Kesselt (Kesselt Layer). De basis van het pakket wordt gekenmerkt door een belangrijk erosieniveau, de zogenoemde Patina Discordantie of ook wel de Eben Discordantie. Het betreft een deflatievlak waarin het fijne materiaal door wind en/of water is afgevoerd, waardoor deze relatief rijk is aan zandige afzettingen en grover materiaal (grind, keitjes). Ook zijn in dit niveau op verschillende locaties gerolde, zwaar gepatineerde middenpaleolithische artefacten aangetroffen. Het gaat om verspoelde vondsten.¹⁷

De laag van Kesselt werd in het onderzoeksgebied niet vastgesteld. Daarnaast kon op het terrein slechts op een tweetal locaties de onderzijde van de Haspengouwleem bereikt worden. Dit was het geval ter hoogte van PP10 en PP11, in het zuidwesten van het terrein, waar de Haspengouwleem onmiddellijk onder de textuur B-horizont werd aangesneden. De Haspengouwleem was in deze profielen slechts 20 tot 40 cm dik. Daaronder – op een diepte van ca. 150 cm onder het maaiveld – werd het tertiaire substraat aangesneden (*infra*). De basis van het leempakket was ter hoogte van PP10 erg grindrijk.¹⁸

Tertiaire mariene afzettingen: Formatie van Sint-Huibrechts-Hern

In het zuidwesten van het terrein, ter hoogte van WP5, werd vanaf een diepte van 150 cm onder het maaiveld (ca. 104,05 m TAW) groene en gele fijne zand van de Formatie van *Sint-Huibrechts-Hern* aangesneden (*Afb. 23, PP10*).

¹⁶ Schroyen 2003, 20.

¹⁷ Schriftelijke aantekeningen E. Heunks 2021; Van Baelen et al. 2017: 13.

¹⁸ Schriftelijke aantekeningen verkregen van E. Heunks 2021; Van Baelen et al. 2017: 13.



Afb. 20: PP19, met een dik pakket colluvium boven Brabantleem.



Afb. 21: PP13, met een dun pakket colluvium bovenop Brabantleem en de aangesneden Haspengouwleem.



Afb. 22: PP7, met een E- en een dikke Bt-horizont.



Afb. 23: PP10, met Bt bovenop de Haspengouwleem en de tertiaire Formatie van Sint-Huibrechts-Hern.

3.2 BODEMKUNDIGE OPBOUW

De bovenste 20 à 45 cm van het bodemprofiel bestaat uit een recente ploeglaag, de teelaarde.

Hieronder was over het volledige terrein een pakket *colluvium* aanwezig, dat bestond uit een lichtbruine leem met een bijmenging van houtskool en verbrande leem. Het pakket was het dikst in de (zuid)oosthoek, op het hoogst gelegen deel van het onderzoeksgebied. Het pakket had hier een dikte van ca. 60 cm (Afb. 20, PP19). Van hieruit nam het pakket in dikte af naar het lager gelegen deel van het terrein, tot ca. 20 cm in het westen van het onderzoeksgebied.

Over het volledige terrein kon in de top van het Brabantleem een aan klei en sesquioxiden aangerijkte textuur B-horizont onderscheiden worden. Deze bestond uit een bruine zware leem met een goed ontwikkelde polyedrische structuur en kleihuidjes (coatings). Op droge leem kan deze horizont tot op een diepte van 115 cm onder het maaiveld reiken. Bij goed bewaarde profielen is boven deze horizont tevens nog een licht gekleurde uitlogingshorizont (E-horizont) aanwezig. Een dergelijke uitlogingshorizont of E-horizont werd op het terrein aan de Montenakenstraat enkel aangesneden in het zuiden van het terrein (PP7 (Afb. 22) & PP21), waar een beige-grijze E-horizont van 20 cm vastgesteld kon worden. De aanrijkingshorizont in deze profielen was echter slechts 40 cm dik en niet echt diep bewaard. Ook elders op het terrein bleek de Bt-horizont gemiddeld slechts 40 tot 60 cm dik te zijn, met uitzondering van het (zuid)westen van het terrein waar deze horizont een dikte had tot ca. 100 cm. Opvallend is wel dat de aanrijking hier had plaatsgevonden in een eerder dun pakket Brabantleem, met daaronder onmiddellijk de Haspengouweleem (*supra*).

Het ontbreken van een uitlogingshorizont evenals de eerder beperkte dikte van de aanrijkingshorizont wijst op een matig gave bewaring van het oorspronkelijke bodemprofiel en dus ook op erosie.

3.3 HET HISTORISCH LANDSCHAP

Hoewel het terrein vandaag de dag afhelt van oost naar west - richting de Boenebeek - moet het reliëf er vroeger meer golvend hebben uitgezien. Op basis van de variatie in de dikte van het *colluvium*, in de diepteligging van de Haspengouweleem en in de gaafheid van de bodem, kan worden aangenomen dat het westelijke en centrale deel van het onderzoeksgebied vroeger ietwat hoger gelegen waren, met ten oosten daarvan een depressie. Deze depressie – mogelijk een restant van een oud droogdal – geraakte door erosie opgevuld met *colluvium* met een afvlakking van het reliëf als gevolg.

Uitgaande van de ouderdom van de sporen die onder het *colluvium* werden aangetroffen, moet deze erosie na de laatste occupatie van het terrein, en zo met zekerheid na de ijzertijd hebben plaatsgevonden. Mogelijk was deze het resultaat van de snel toenemende ontbossing in de Romeinse tijd.¹⁹

¹⁹ Zie onder meer Ball et al. 2018: 79-81. Grootschalige ontbossingen vonden zo plaats vanaf 4000 BP (midden bronstijd). De meest intensieve ontbossing van het achterland vond plaats in de Romeinse tijd en vanaf de late middeleeuwen.

4. DE ARCHEOLOGISCHE SPOREN EN STRUCTUREN

Tijdens het archeologisch onderzoek werden in totaal 65 sporen aangetroffen. Het gaat om 50 paalkuilen, elf kuilen, een silo, een greppel, een kringgreppel en een wegtracé. Deze kwamen verspreid over het terrein voor.

De sporen kunnen op basis van de aanwezige vondsten, hun stratigrafische positie onder of doorheen het aanwezige *colluvium* en onderlinge gelijkenissen in vier perioden worden onderverdeeld, met name het neolithicum, de midden bronstijd, de vroege ijzertijd en de postmiddeleeuwse periode of moderne tijd (Afb. 24). De site aan de Montenakenstraat betreft dan ook een meerperiodesite.

Ondanks het feit dat het terrein in meerdere perioden gebruikt werd, word de site gekenmerkt door een lage densiteit aan sporen. Erosieprocessen kunnen hier een rol in gespeeld hebben, maar mogelijks ook de aard van de verschillende vindplaatsen.

In onderstaande tekst worden de archeologische sporen per periode besproken. Waar nodig worden de resultaten van de opgraving aangevuld met deze van het vooronderzoek om zo tot een completer verhaal van de site te kunnen komen.

→ Afb. 24: Allesporenplan van de opgraving met sporen ingedeeld volgens periode (Bron: Aron bv, dd. 20/11/2019, 2019J279).

203440

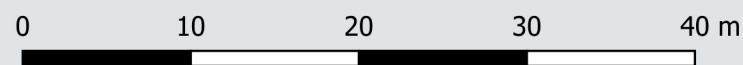
203520

Periode

- neolithicum
- midden bronstijd
- vroege ijzertijd
- late middeleeuwen
- nieuwe-nieuwste tijd

158160

158160



1:450 - 2020D179

203440

203520

4.1 ENKELE NEOLITHISCHE KUILEN

Vier sporen, allemaal kuilen, werden gekenmerkt door een sterk uitgeloopte, (licht)bruingrijze vulling waarop zich reeds bodemvorming had voorgedaan. Deze sporen waren in het zuidoosten van het onderzoeksgebied – in de omgeving van de vroege ijzertijd huisplattegrond gelegen – met uitzondering van S64 die binnenin de contour van de midden bronstijd grafheuvel werd aangetroffen (*Afb. 24: oranje*).

S39 was rond van vorm en had een diameter van ca. 1,3 m. De kuilen S46, S47 en S64, waren ovaal en hadden een breedte tussen 0,2 en 0,5 m en een lengte van 0,40 en 1,4 m. De sporen waren in doorsnede sterk uitgeloopt en ca. 30 cm diep (*Afb. 25*). De vulling van de sporen was op een enkele spikkel houtskool en/of verbrande leem na, leeg. Enkel kuil S64²⁰ leverde tijdens het vooronderzoek een minuscuul fragment handgevormd aardewerk op. Het baksel van dit fragment bleek met kleine brokjes verbrande en verbrijzelde silex gemagerd te zijn. Aardewerkfragmenten in een gelijkaardig baksel werden ca. 40 m in noordoostelijke richting als losse vondst uit het vlak van de werkput ingezameld (V13). Het ging om een vondstconcentratie van vijftien wandfragmenten die van éénzelfde recipiënt afkomstig bleken te zijn. Op deze locatie moet dus eveneens een spoor aanwezig zijn geweest dat door uitloging echter volledig verdwenen is.

Het gebruik van (verbrande) vuursteen als mageringsmiddel is kenmerkend voor het midden neolithicum (Michelsbergcultuur / groep van Spiere). De aanwezigheid van vondsten uit deze periode in combinatie met de uitgeloopte vulling van de sporen, maakt het dan ook zeer aannemelijk dat de sporen in deze periode thuishoren.



Afb. 25: Coupe op kuil S64. Coupe gemaakt tijdens het proefsleuvenonderzoek (Bron: Aron bvba, dd. 18/10/2019, 2019J185).

²⁰ S64 stemt overeen met S8 uit het vooronderzoek. V3 uit S8 (zie Vanaenrode et al. 2019).

4.2 EEN KRINGGREPPEL UIT DE MIDDEN BRONSTIJD

In het zuidwesten van het onderzoeksgebied, op zo'n 20 m ten westen van de vroege ijzertijd huisplattegrond vandaan, werd een kringgreppel of ringsloot (S27) aangesneden. Deze was slechts deels bewaard en tekende zich in het vlak af als een ca. 0,45 m brede greppel met een gebogen verloop, die over een afstand van 47,25 m gevolgd kon worden (Afb. 24: *geel*, 26 & 27). Er was echter genoeg van de greppel bewaard om de oorspronkelijke diameter van de kringgreppel te kunnen bepalen. Deze moet zo'n 60 m bedragen hebben.

De greppel vertoonde in doorsnede een vlakke tot licht afgeronde bodem met schuin (coupe A-C, E) tot recht (coupe D) oplopende wanden. Het spoor was in het zuiden van het terrein, waar de bodembewaring het beste was, zo'n 44 cm diep bewaard (Afb. 28: *coupe E*). In noordelijke richting nam de diepte van de greppel af totdat het spoor in het opgravingsvlak verdween.

De vulling van de greppel bestond uit een egaal beigebruin tot lichtgrijs gevlekt leempakket met enkele spikkels en brokken houtskool en verbrande leem erin. In dit pakket konden geen afzonderlijke lagen of opvullingsfasen onderscheiden worden, noch inspoellaagjes.



Afb. 26: Droneopname van kringgreppel S27, zichtbaar in het oosten van de foto



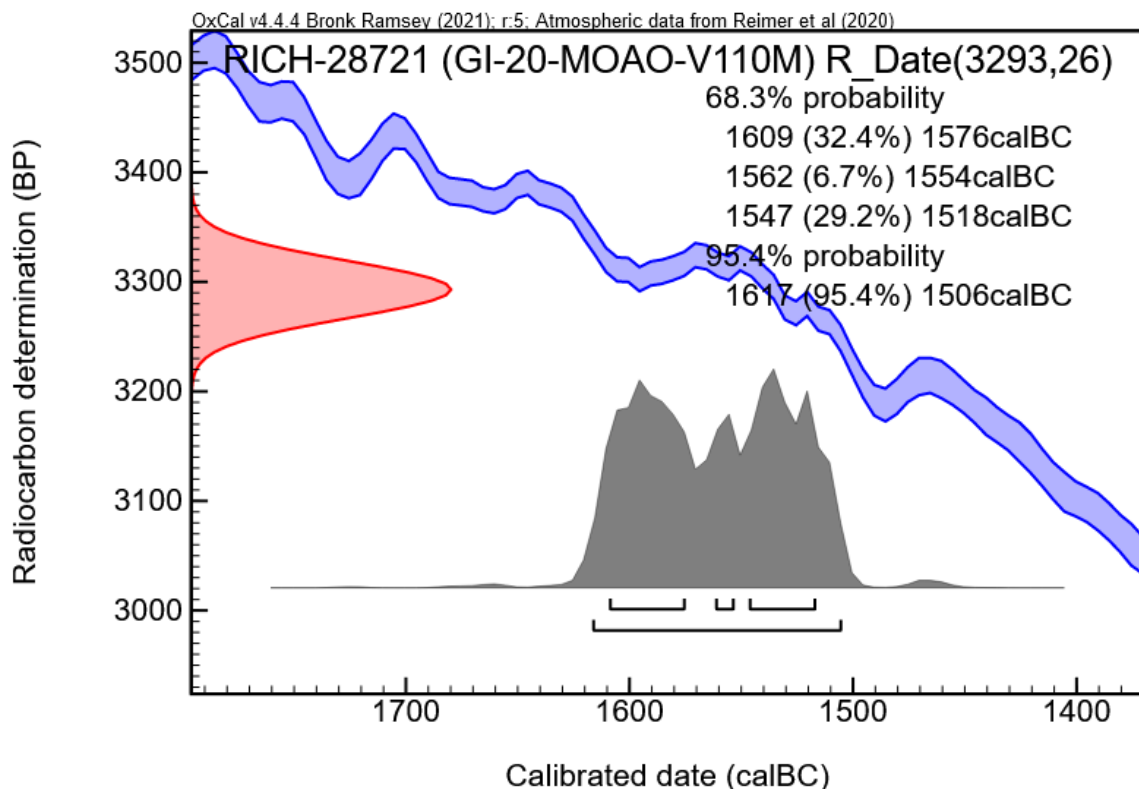
Afb. 27: Vlakfoto van kringgreppel S27.



Afb. 28: Coupe E op kringgreppel S27.

De vulling van de greppel bevatte geen vondsten. Een C14-datering op een houtskoolmonster, genomen uit het midden van de vulling²¹, wijst op een datering die met 68,3% waarschijnlijkheid valt tussen 1609-1576 calBC (32,4%), 1562-1554 calBC (6,7%) of 1547-1518 calBC (29,2%) én met 95,4% waarschijnlijkheid tussen 1617-1506 calBC (Afb. 29).²² Dit stemt overeen met het midden van de midden bronstijd. Gezien echter niet geweten is van welke boomsoort het staal afkomstig is (lang- of kortlevende boom?) dan wel van welk deel van de boom (tak of stam, kern- of spinhout?), kan een oud-houteffect niet uitgesloten worden. Als gevolg hiervan is het mogelijk dat de bekomen datering ouder is, dan dat het spoor in werkelijkheid is. Op basis van de omvang van de greppel menen we echter dat dit effect niet meespeelt (zie § 6.2).

Opvallend is dat in de zone binnenin de greppel met uitzondering van sporen S2 en S64, die respectievelijke in de vroege ijzertijd en het neolithicum (?) te dateren zijn (*infra*), nauwelijks sporen werden aangetroffen. Dit kan een aanwijzing zijn voor de oorspronkelijke aanwezigheid van een grafheuvel die gewoonlijk binnen een kringgreppel opgeworpen werd. Van deze grafheuvel werd echter geen spoor aangetroffen. Hetzelfde geldt voor de bijzetting die bij dit grafmonument hoort. Mogelijk lag het graf op het oude oppervlak of was het ondiep ingegraven, waardoor het – juist zoals de grafheuvel - door erosie verdwenen is.



Afb. 29: Kalibratiecurve van de C14-datering op het houtskoolmonster V110M uit kringgreppel S27.

²¹ V110M uit coupe A op de greppel.

²² V110M: RICH-28721: 3293±26BP.

4.3 EEN ERF UIT DE VROEGE IJZERTIJD

58 sporen kunnen op basis van het aanwezige vondstmateriaal, en/of overeenkomsten in vulling in de vroege ijzertijd gedateerd worden (*Afb. 24: groen*). Deze sporen kwamen verspreid over het terrein voor, ter hoogte van werkputten WP1 en WP2. Het ging om 50 paalkuilen en acht kuilen, waarvan minstens één silo. In het zuidoosten, centraal in WP2, kon in 47 van deze paalkuilen een huisplattegrond worden herkend.

4.3.1 DE HUISPLATTEGROND

In het zuidoosten van het onderzochte terrein, werd een huisplattegrond aangetroffen. Deze was ca. 10,6 m lang en 7,2 m breed en ONO-WZW georiënteerd. (*Afb. 30*).

De lange zijden van het gebouw werden gevormd door een dubbele, paarsgewijs geplaatste rij wandpalen, waarbij de palenrijen op een onderlinge afstand van ca. 0,5 m van elkaar gelegen waren.²³ De korte zijden bestonden uit een enkele palenrij, hoewel langs beide zijden ook bij twee palen een naastgelegen wandpaal werd aangetroffen.²⁴ Waarschijnlijk zijn de overige wandpalen door erosie verdwenen en waren de korte wanden oorspronkelijk ook uit dubbele palenrijen opgebouwd.

De wandpalen waren zowel in de lange als in de korte zijden op een afstand van gemiddeld ca. 1 tot 1,35 m uit elkaar gelegen. Deze afstand was groter tussen de paalkuilen centraal in de lange zijden en bedroeg hier ca. 2 m. Dit was het geval tussen paalkuilen S13/S14 en S28/S43, in de noordelijke lange zijde, en in het zuiden tussen paalkuil S18²⁵/S41 en paalkuilen S37/S42. Hier waren de ingangen van het gebouw gelegen.

De plattegrond was intern in drie beuken onderverdeeld, bestaande uit twee smalle zijbeuken van ongeveer 1,2 m breed en een bredere middenbeuk van ca. 2,6 m breed. Van deze binnenindeling werden enkel drie palen teruggevonden, namelijk S22, S36 en S15²⁶ die ongeveer even diep waren aangezet als de wandpalen. De vierde paal kan ter hoogte van kuil S45 gesitueerd worden. Deze werd zeer waarschijnlijk vergraven bij de aanleg van deze kuil.

De paalkuilen waren rond van vorm met een diameter van ca. 0,2 tot 0,3 m. In doorsnede vertoonden de meeste paalkuilen een komvorm. Enkele paalkuilen hadden een vlakke bodem met recht oplopende wanden. De diepte van de sporen bedroeg tussen 10 en 25 cm. Het merendeel van paalsporen tekenden zich in het vlak af met een bruingrijze tot bruin-oranje vulling met daarin een weinig spikkels houtskool en verbrande leem. Sommige paalkuilen bevatten zelfs grote hoeveelheden verbrande leem (*Afb. 32*).²⁷

Bij zes paalkuilen, met name de paalkuilen S21, S28, S31, S32, S35 en S44, kon een 'paalkern' onderscheiden worden, vaak met meerdere brokken houtskool en verbrande leem erin. Deze brokken moeten in de vulling terecht zijn gekomen bij of na het verwijderen van de paal. De vele brokken huttenleem wijzen er op dat de wanden van het gebouw vlechtwerk van twijgen ingesmeerd met een dik mengsel van leem en stro.

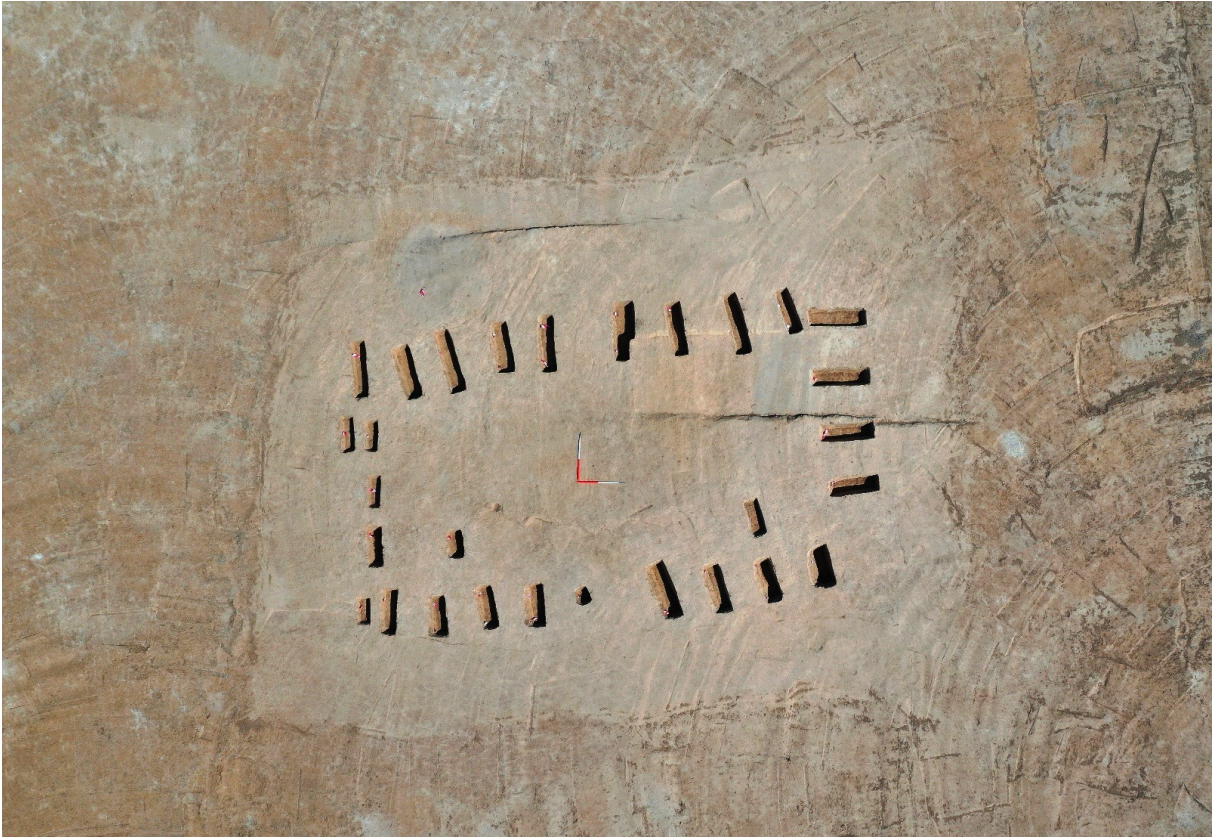
²³ In het noorden sporen S10-S14, S28-S32, S43-S44, S48-S50, S58-S60 en in het zuiden S7-S9, S17-S21, S37, S40-S42, S52-S56.

²⁴ In het westen sporen S15, S23, S38 en S51 en in het oosten sporen S33-S35, S57, S61, S62.

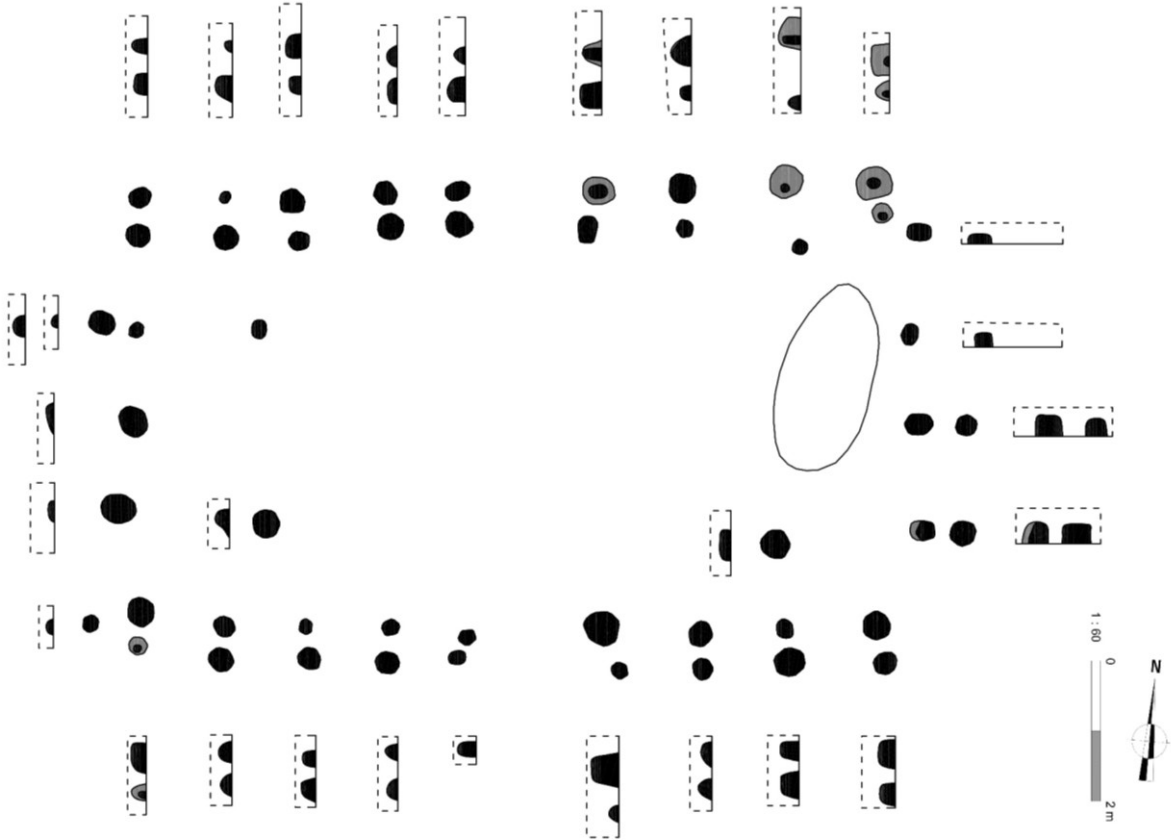
²⁵ Het betreft paalkuil S18 aangetroffen in SL9 tijdens het vooronderzoek. Deze paalkuil werd tijdens de opgraving niet meer aangetroffen.

²⁶ Het betreft paalkuil S15 aangetroffen in SL7 tijdens het vooronderzoek.

²⁷ Uit dertien sporen kon verbrande leem ingezameld worden. Tijdens het vooronderzoek: V4 (S10), V6 (S14), V7 (S16), V8 (S17), V9 (S18), V10 (S20), V11 (S21), V12 (S23); Tijdens de opgraving: V7 (S16), V30 (S9), V35 (S19), V38 (S20) en V34 (S38).



Afb. 30: Drone-opname van de bouwplattegrond tijdens de opgraving met de gecoupeerde paalkuilen.



Afb. 31: Huisplattegrond.



Afb. 32: Coupe op paalsporen S37 (links) en S42 (rechts).

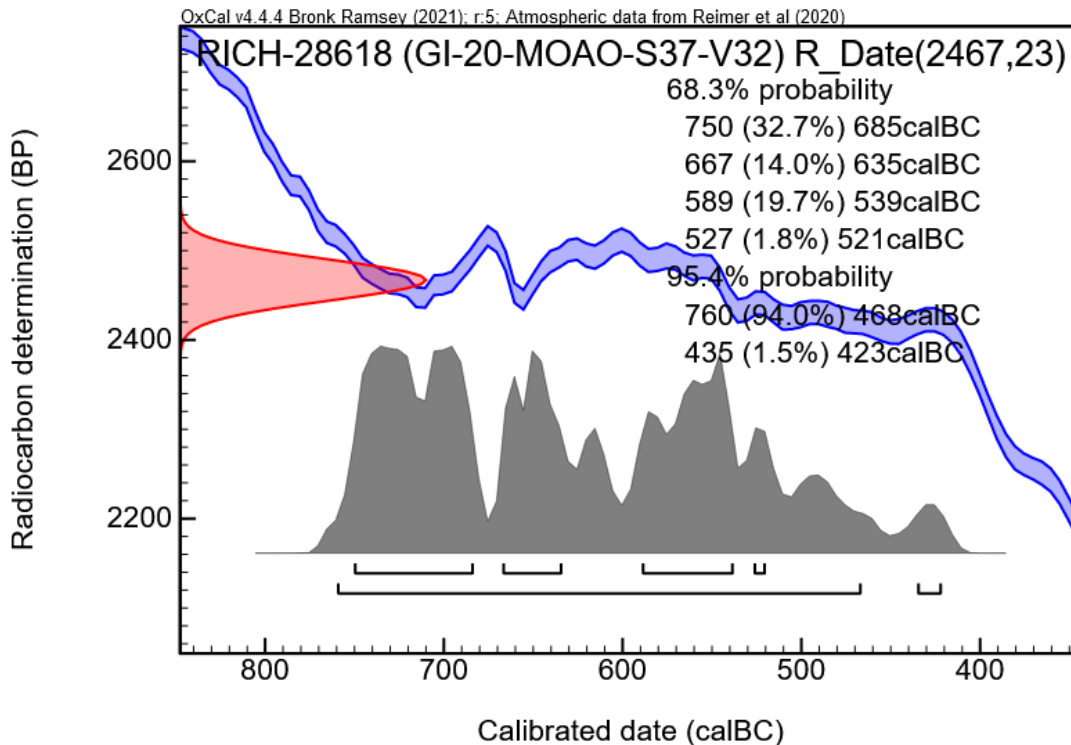
De paalkuilen van de bouwplattegrond leverden, met inbegrip van de vondsten uit het vooronderzoek, amper vondstmateriaal op. Het weinige handgevormd aardewerk dat uit deze sporen ingezameld kon worden²⁸, dateert de structuur eerder ruim in de late bronstijd of de ijzertijd.

Een C14-datering op een houtskoolmonster ingezameld uit de vulling van paalkuil S37 (V32M) (Afb. 33) dateert de structuur in de vroege ijzertijd. Het staal dat van een eik afkomstig bleek te zijn²⁹, is met 68,3% waarschijnlijkheid te dateren tussen 750-685 calBC (32,7%), 667-635 calBC (14,0%), 589-539BC (19,7%) of 527-521 calBC (1,8%) en met 95,4% waarschijnlijkheid tussen 760-468 calBC (94,0%) of 435-423 calBC (1,5%).³⁰ Gezien het hier om een langlevende boom gaat, en het staal uit de vulling van de paalkuil werd ingezameld kan een oud-houteffect niet uitgesloten worden. Als gevolg hiervan kan de bekomen datering ouder uitvallen dan het spoor in werkelijkheid is. De plattegrond sluit qua type en afmetingen echter aan bij deze die kenmerkend zijn voor de vroege ijzertijd (zie § 6.3).

²⁸ Tijdens het vooronderzoek: V5 (S12) & V7 (S16), goed voor veertien fragmenten aardewerk. S16 uit het vooronderzoek werd tijdens de opgraving hernummerd naar S21. Tijdens de opgraving: V3 (S8). Deze laatste vondst werd bij de determinatie van het aardewerk echter niet meer teruggevonden.

²⁹ KIK Rapport; monster ID070/01/001.

³⁰ V32M: RICH-28618: 2467±23BP.



Afb. 33: Kalibratiecurve van de C14-datering op het houtskoolmonster V32M uit paalkuil S37.

4.3.2 EEN SILO

Op ca. 57 m ten noord-noordoosten van de vroege ijzertijd huisplattegrond werd silo S4 (Afb. 24) aangetroffen. Dit spoor was in het noordwesten van WP1 gelegen en werd reeds bij het proefsleuvenonderzoek geregistreerd.³¹

Het betrof in het vlak een rond spoor met een diameter van ca. 2,1 m. In doorsnede vertoonde het 1,3 m diepe spoor een vlakke bodem en licht schuin opgaande wanden (Afb. 34 en 35).

Op de bodem van het spoor was een dunne houtskoolrijke laag aanwezig, met daarin enkele fragmenten verbrande leem (laag 9). Deze laag kan mogelijk het gevolg zijn van het uitbranden van de silo na gebruik, zoals ook gekend is vanop andere sites.³² De egaalbruine en vondstloze leempakketten die tegen de wanden van de kuil werden aangetroffen (laag 8), lijken er op te wijzen dat deze na het uitbranden van de kuil deels zijn ingekalfd. Vervolgens werd de silo opnieuw gedeeltelijk uitgegraven, mogelijks om ze te hergebruiken.³³ Hierna geraakte de silo opgevuld met enkele pakketten (laag 5, 6 en 7) relatief zuivere grond met een weinig bijmenging erin (houtskool). De ligging van de lagen schuin tegen de wanden van het spoor aan en het ontbreken van inspoelingslagen, wijzen er op dat dit door menselijk toedoen gebeurde, m.a.w. dat de kuil gedempt werd. Vervolgens werd het spoor opnieuw uitgegraven waarna het als dumpplaats voor afval gebruikt werd. Zo zijn de lagen 3 en 4 door veel houtskoolbijmenging donkergrijs tot zwart gekleurd. Terwijl deze lagen slechts enkele aardewerkfragmenten opleverden (resp. 6 en 2 ex.) is het gros van het aardewerk afkomstig uit laag 2 (28 ex.) en vooral uit laag 1 (158 ex.), die de laatste opvullingsfase van de silo vertegenwoordigen.

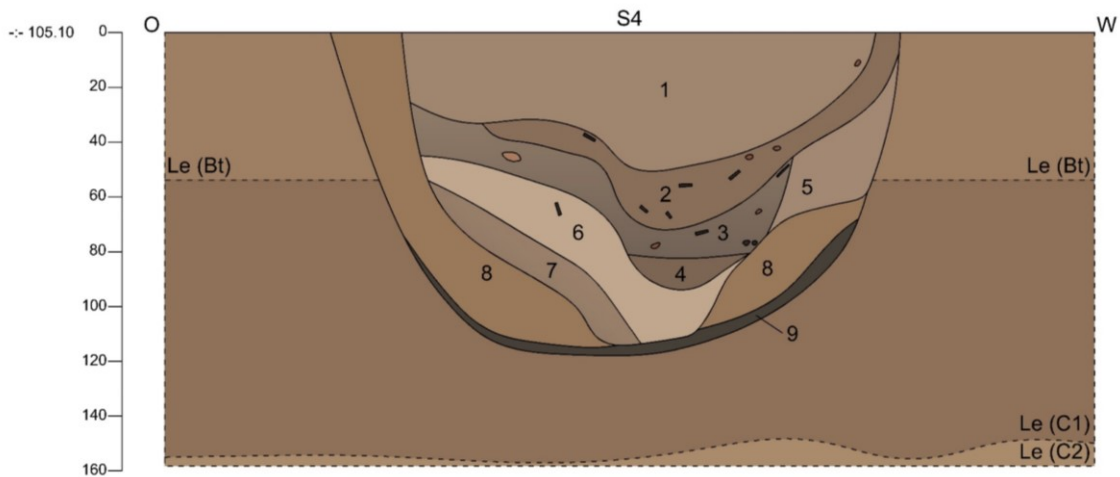
³¹ S4, aanwezig in SL4 (Vanaenrode et al. 2019).

³² O.a. te Tongeren-Pliniusbron; Bink 2007: 23.

³³ Ook dit fenomeen is vanop andere sites bekend, zie Bink 2007: 23.



Afb. 34: Zicht op de doorsnede van silo S4 (WP1).

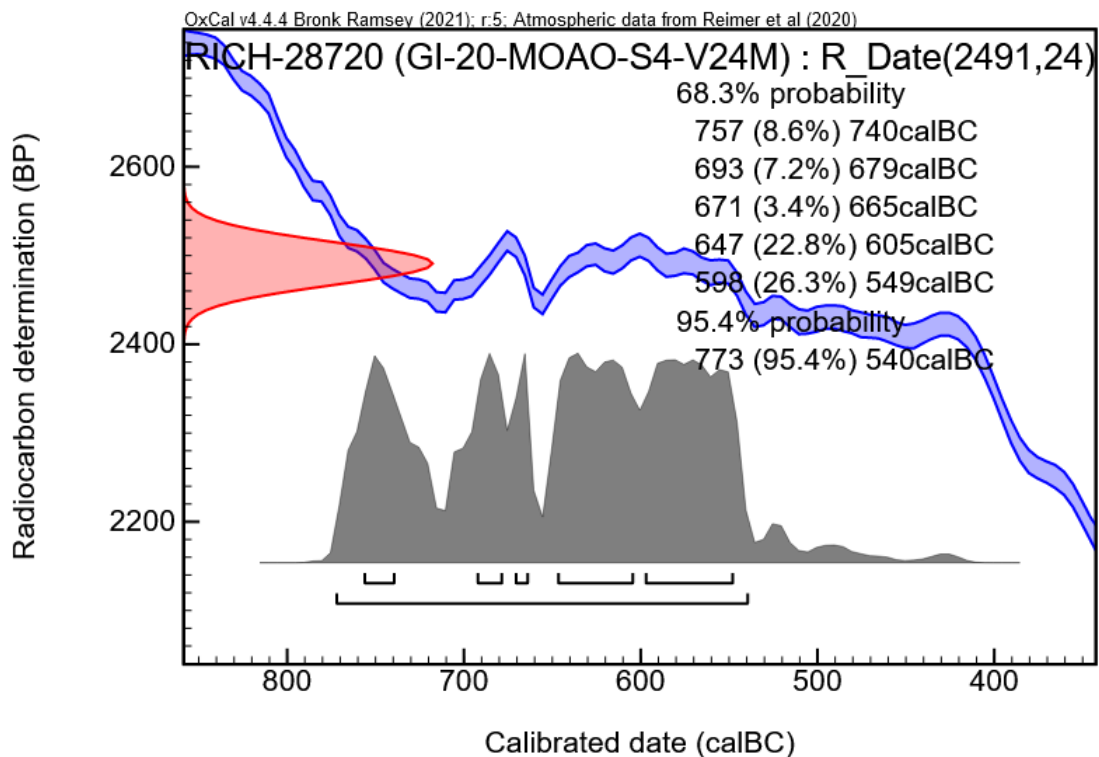


Afb. 35: Ingekleurde en geïnterpreteerde couptetekening van silo S4.

Als we het ingezamelde aardewerk bekijken dan valt op dat geen van de fragmenten secundair verbrand is of opvallend verweerd. Uitgaande van het aantal randfragmenten zijn deze daarnaast van slechts een beperkt aantal individuen afkomstig. Helaas was het niet mogelijk om deze individuen effectief te reconstrueren. Onder de vormen konden naast enkele éénledige kommetjes en drieledige schaaltes, twee harpstedt-potjes en een schraghals-pot herkend worden. Ook waren er een tweetal fragmentjes zoutwaar aanwezig. Het aardewerk dateert de context – of althans de bovenste opullingslagen ervan - in de vroege ijzertijd, een datering die tevens bevestigd wordt door een C14-datering uitgevoerd op een houtskoolmonster uit laag 1 van dit spoor (V24M) (Afb.

36). Deze geeft aan dat het staal met 68,3% waarschijnlijkheid te dateren is tussen 757-740 calBC (8,6%), 693-679 calBC (7,2%), 671-665 calBC (3,4 %), 647-605 calBC (22,8 %) of 598-549 calBC (26,3 %) en met 95,4 % waarschijnlijkheid tussen 773-540 calBC.³⁴ Het aardewerk laat op basis van de voorkomende vormen echter toe de datering fijn te stellen tot de tweede helft van de vroege ijzertijd (650 tot 475/450 v. Chr.). Rekening houdend met de resultaten van de C14-datering zou de silo gedateerd kunnen worden tussen 647 en 549 v. Chr.

Naast aardewerk dat in de vroege ijzertijd thuishoort, werden uit het spoor – en meer bepaald uit de bovenste opvullingslaag (laag 1, V1) - ook enkele oudere fragmenten handgevormd aardewerk ingezameld. Deze fragmenten die enigszins verweerd zijn, dateren uit de midden bronstijd en de mogelijks ook uit het vroege neolithicum. Ook leverde het onderzoek van deze laag een aantal keien – mogelijk kookkeien – evenals enkele fragmenten van één of meerdere weefgewichten op. De enige andere context op de site die dit vondstmateriaal bevatte was kuil S2. De meest opzienbarende vondst uit deze laag betreft evenwel een vuurstenen mesje (zie § 5.2). De opvallende samenstelling van het vondstensemble van deze laag doet vermoeden dat het om een rituele deponering gaat.



Afb. 36: Kalibratiecurve van de C14-datering op het houtskoolmonster V24M uit silo S4, laag 1.

4.3.3 EEN RITUELE DEPOSITIE

Spoor S2 was binnen de diameter van de midden bronstijd kringgreppel S27 gelegen, vlak tegen de (gereconstrueerde) greppel aan (Afb. 24).

Het betreft een ronde kuil met een diameter van 0,9 m. In doorsnede was het spoor komvormig en ca. 20 cm diep (Afb. 38). Het spoor werd gekenmerkt door een gelaagde vulling. Zo werd de bodem deels afgedekt door een

³⁴ V24M: RICH-28720: 2491±24BP

grijsbeige laag met een bijmenging van spikkels houtskool en verbrande leem erin (laag 2). Hierop bevond zich lemige pakket dat door de vele houtskool die er in voorkwam, grijs tot zwart gekleurd (laag 1).



Afb. 37: Vlakfoto van kuil S2 (WP1).



Afb. 38: Doorsnede van kuil S2 (WP1) met op de bodem van de kuil de pot in handgevormd aardewerk (V19).

Op de bodem van de kuil was in de noordwestelijke hoek ervan een pot in handgevormd aardewerk aanwezig.³⁵ Deze was rechtop in de kuil geplaatst. Van de pot – waarvan de bovenzijde was afgetopt – was enkel de buik en de bodem bewaard. De buik was afgewerkt met een klodderige besmijting, wat op een datering in de vroege ijzertijd wijst. Het betreft mogelijk een eenledige Harpstedt-pot (van den Broeke 55a?). Opvallend is dat de pot niet secundair verbrand is.

Verder kwamen in de vulling van het spoor nog een aantal losse aardewerkscherven voor³⁶, die van minimaal drie andere individuen afkomstig zijn en in de ijzertijd gedateerd kunnen worden. Twee fragmenten wijken qua baksel af en kunnen mogelijk aan de vroegneolithische epi-Rössen/Bischeimtraditie worden toegeschreven. Ook werden enkele keien, verbrande fragmenten steen en enkele fragmenten verbrande leem ingezameld. Eén van de fragmenten verbrande leem – dat door de hitte bijna versinterd was, – lijkt afkomstig te zijn geweest van een weefgewicht. Eenzelfde vondstset werd aangetroffen in het laatste opvullingspakket van silo S4 (zie § 4.3.2).

Gezien noch de pot noch het spoor crematieresten bevatten, moet niet zozeer aan een crematiegraf gedacht worden dan wel aan een rituele depositie in een kuil.

4.3.4 OVERIGE KUILEN EN PAALKUILEN

Van zeven sporen kan niet meer gezegd worden dan dat het om (de onderkant) van enkele kuilen (mogelijke silo's), en/of paalkuilen gaat. Deze sporen bevinden zich verspreid over het terrein. Er kon geen structuur in deze sporen herkend worden.

Net ten noorden van de huisplattegrond was kuil S3 gelegen, een grote ronde kuil met een diameter van 2,65 m. Ondanks zijn omvang bleek het spoor in doorsnede eerder ondiep te zijn (max. 24 cm) en een onregelmatige bodem te vertonen. De opvulling van het spoor bestond uit een grijze leem met spikkels en brokken houtskool en verbrande leem erin³⁷. Van een aantal fragmenten verbrande leem bleek één zijde glad afgestreeken te zijn. Waarschijnlijk gaat het om huttenleem. Naast deze brokken verbrande leem gaat het uitsluitend om handgevormd aardewerk³⁸ dat in de vroege ijzertijd thuishoort. Enkele fragmentjes wijken qua baksel af en kunnen mogelijk aan de vroegneolithische epi-Rössen/Bischeimtraditie (zie § 5.1.1) worden toegeschreven.

In de noordoostelijke hoek van de huisplattegrond werd kuil S45 aangetroffen. Deze ovale kuil was N-Z georiënteerd en mat ca. 1,8 x 1,2 m. Het spoor had een grijze met beigebruine gevlekte vulling met daarin houtskool en verbrande leem.

Centraal in WP1, in het noorden van het onderzoeksgebied, werden met S5, S6 en S24, verder drie kuilen aangeduid. Deze werden gekenmerkt door een grijsbeige tot bruingrijze vulling met een weinig spikkels houtskool erin en sporadisch enkele spikkels verbrande leem (Afb. 24). S5 en S6 waren rond en hadden een diameter tussen 0,5 tot 0,6 m, S24 was ovaal van vorm en had een breedte van 1,2 m en een lengte van 0,7 m. In doorsnede was S5 komvormig en 20 cm diep bewaard, sporen S6 en S24 waren eerder onregelmatig afgelijnd en bleven maximaal 16 cm diep bewaard. Uit deze sporen werd enkel uit kuil S5 aardewerk ingezameld. Het betrof een wandfragment³⁹ dat het spoor enkel ruim in de late bronstijd / ijzertijd dateert. Opvallend is wel dat tijdens het vooronderzoek in dit spoor een dikwandig aardewerkfragment werd aangetroffen⁴⁰. Het fragment was secundair verbrand en

³⁵ V19.

³⁶ V17, V18.

³⁷ V51.

³⁸ V52, V103 en V105.

³⁹ V2.

⁴⁰ Tijdens het vooronderzoek: V2 (S5).

verweerd, maar voorzien van een hoefijzervormig oor dat typisch is voor het Hilversum aardwerk uit de midden bronstijd (zie § 5.1.2).

Twee ronde paalkuilen, S25 en S26, werden aangeduid aan de zuidwestelijke zijde van silo S4. S25 had een diameter van 50 cm. Bij deze paalkuil kon in een lichtgrijze paalkuil (laag 2) een bruingrijze paalkern (laag 1) onderscheiden worden. Dit was niet het geval bij paalkuil S26, die wordt gekenmerkt door een zwartgrijze tot lichtgrijs gevlekte vulling met daarin houtskool en verbrande leem. Deze paalkuil was met een diameter van ca. 15 cm bovendien beduidend kleiner. Deze paalkuilen zouden de restanten van een afdek of hef-constructie kunnen zijn, horende bij silo S4.

4.4 LANDGEBRUIK VANAF DE LATE MIDDELEEUWEN

Twee sporen zijn te relateren aan het landgebruik vanaf de late middeleeuwen (*Afb. 24: licht & donker paars*).

In het noordelijke deel van het onderzoeksgebied dwarst greppel S1 het opgravingsvlak in oost-west richting (*Afb. 39*). Het spoor dat te volgen was over een afstand van 90 m en dat parallel loopt met de gekende perceelsgrenzen, had een breedte van 0,5 m. In doorsnede was de greppel op het diepste punt nog 60 cm diep bewaard. De vulling van het spoor bestond uit een licht gevlekte bruinbeige laag.

In het zuidwesten van het onderzoeksgebied tenslotte, in WP5, werd een NW-ZWO georiënteerd wegtracé aangesneden (S65). Het ging hier om een ca. 6 m brede weg met karrensporen die te volgen was over een lengte van ca. 30 m.



Afb. 39: Vlakfoto van wegtracé S65 (WP5).

5. DE VONDSTEN

Het onderzoek aan de Montenakenstraat leverde in totaal, het vooronderzoek en de opgraving samen, 459 vondsten op. Het gros hiervan bestaat uit handgevormd aardewerk dat aan meerdere periodes – die samen vier millennia omvatten – toegewezen kan worden. Daarnaast werden ook een vuurstenen artefact, een aantal fragmenten steen en meerdere brokken verbrande leem ingezameld.

De vondsten zijn, met uitzondering van de losse vondsten, uit de sporen S2 (75 ex.), S3 (31 ex.), S4 (225 ex.), S5 (8 ex.), S7 (10 ex.), S8 (5 ex.), S9 (12 ex.), S10 (6 ex.), S12 (12 ex.), S16 (10 ex.), S18 (1 ex.), S19 (3 ex.), S20 (3 ex.), S21 (2 ex.), S22 (4 ex.), S23 (8 ex.), S30 (8 ex.), S37 (15 ex.), S42 (1 ex.) en S64 (1 ex.) afkomstig. Silo S4 en dan vooral de bovenste opvullingslaag ervan is bij uitstek de meest vondstrijke context op de site.

In onderstaand hoofdstuk wordt eerst het handgevormd aardewerk besproken. Vervolgens komt het lithisch materiaal aan bod, gevolgd door de natuursteen en het verbrande leem.

5.1 HANDGEVORMD AARDWERK

Petra Driesen

Het handgevormd aardewerk omvat 71 rand-, 211 wand-, en 14 bodemfragmenten. Het materiaal kan ingedeeld worden in zes verschillende bakselgroepen, die in drie periodes onder te brengen zijn.

5.1.1 HET AARDEWERK UIT HET NEOLITHICUM

5.1.1.1 Aardewerk uit het vroeg neolithicum: epi-Rössen / Bischheim aardewerk?

Deze groep bestaat uit 22 aardewerk fragmenten, waaronder twee rand-, zeventien wand- en drie bodemfragmenten. Het merendeel hiervan is uit de bovenste laag van silo S4 afkomstig (laag 1, V1) maar ook de vulling van kuil S3 (V52) en deze van kuil S2 (V17) leverden enkele fragmenten aardewerk op die tot deze groep gerekend kunnen worden.

De fragmenten zijn vervaardigd in een fijn, dunwandig (6 à 8 mm) en hard gebakken baksel met een zwarte kern en een donkergrijze tot roodbruine wand (*Afb. 41*). Het baksel is sterk gemagerd met fijn tot matig grote partikels potgruis (2 mm of kleiner). Deze potgruis magering is aangevuld met zand en een weinig steengruis en organisch materiaal. De organische magering kenmerkt zich als kleine rechthoekige strookjes met een breedte van minder dan 1 mm en een lengte van ca. 4 mm (*Afb. 40*). De kans is groot dat het om *Neckera crispa*, een mossoort, gaat.

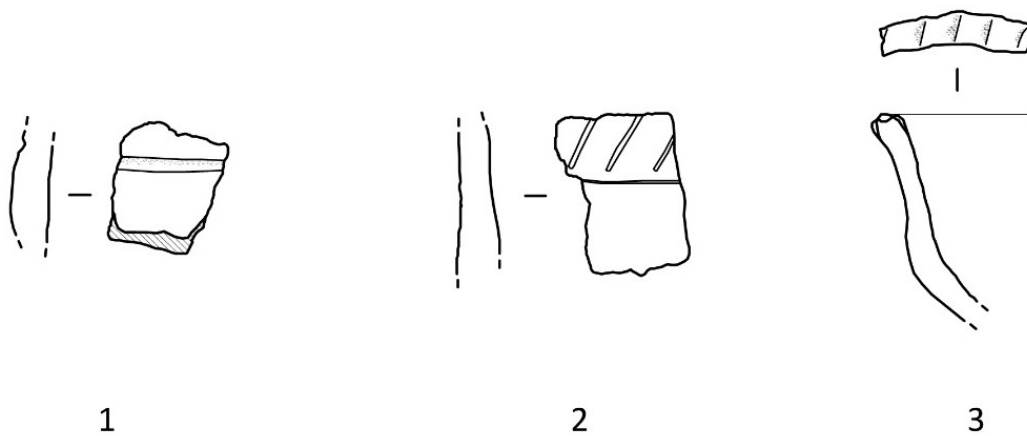
De buitenwand van de scherven is glad en verzorgd afgewerkt.

Twee wandfragmenten zijn versierd: zo is op het fragment uit kuil S2 een diepe groef aanwezig (*Afb. 42: 1*) en op deze uit silo S4 de aanzet van drie parallelle, schuine lijnen die aan één zijde afgeboord zijn door een groeflijn (*Afb. 42: 2*).

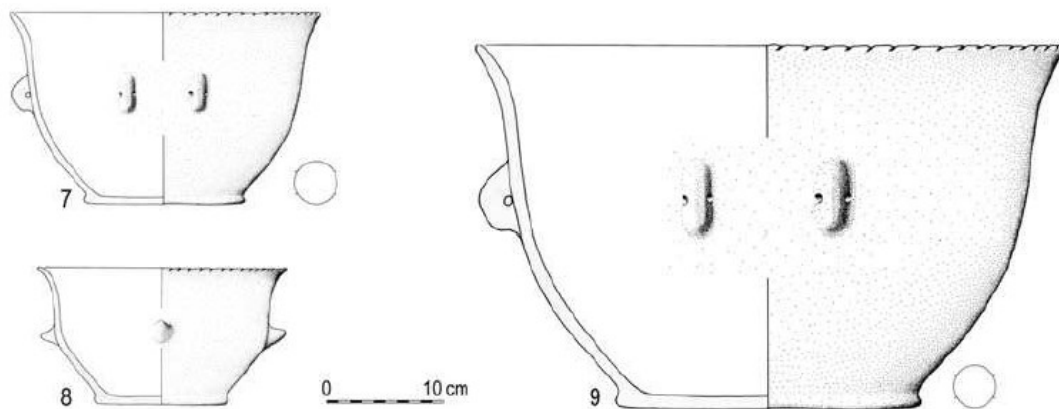


← Afb. 40: Detail van het baksel van een aardewerkscherf gemagerd met potgruis en organisch materiaal.

↓ Afb. 41: Vroegneolithisch bodemfragment uit silo S4.



Afb. 42: Vroegneolithisch aardewerk van de site Gingelom-Montenakenstraat. Tekeningen N. De Winter & J. Steegmans.



Afb. 43: Voorbeelden van drieledige schalen met vlakke bodem uit de site Waldbillig-Karelsé (LU) (Bron: Le Brun-Ricalens & Valotteau 2009, fig. 5).

De twee randen hebben aan twee afzonderlijke recipiënten toebehoord. Eén rand was te fragmentair bewaard om deze aan een bepaalde vorm toe te wijzen. Het andere fragment is van een niet al te hoog (< 15 cm) drieledige kommetje of potje met een slap S-vormig profiel afkomstig (Afb. 42: 3). Boven op de rand – die oorspronkelijk een diameter van 9 cm gehad moet hebben – waren smalle en fijne indrukken aanwezig, aangebracht met een fijn spateltje of een vingernagel. Deze indrukken geven aan de rand een ietwat getand uitzicht, waardoor we deze versiering ook als *Randkerbung* kunnen duiden.

Afgaande op de bodemfragmenten die in dezelfde context werden aangetroffen, moeten beide vormen een vlakke bodem gehad hebben. Van één van de bodems kon de diameter gereconstrueerd worden: deze betrof 7 cm.

Helaas zijn onder de weinige fragmenten geen diagnostische elementen aanwezig die toelaten het aardewerk met zekerheid aan een bepaalde periode of cultuur toe te wijzen. Zo is het gebruik van potgruis als magering bekend van het neolithicum tot in de ijzertijd. Ook groefversiering, zowel op de wand als op de rand, en slappe S-vormige profielen zijn uit meerdere periodes bekend, waaronder ook de ijzertijd waartoe het gros van het aardewerk van deze site gerekend kan worden (zie § 5.1.3).

Toch wijkt deze groep op verschillende punten af van dit ijzertijd aardewerk. Het baksel is fijner, dunner, harder gebakken en donkerder van kleur. Daarnaast komt de enige wandversiering die op de site aan de Montenakenstraat werd aangetroffen, binnen deze groep voor. Ook de randversiering binnen deze groep is verschillend van deze die op het ijzertijdaardewerk voorkomt (i.e. vingertopindrukken). Deze verschillen wekken de indruk dat het om aardewerk gaat dat aan een andere periode of groep toegewezen moet worden. In feite doet het geheel denken aan het aardewerk van de epi-Rössen- of Bischeimcultuur die op het einde van het vroeg neolithicum (4500-4350 calBC) uit de Rössencultuur tot ontwikkeling kwam en die als de overgang naar de middenneolithische Michelsbergcultuur beschouwd kan worden. Het gaat om aardewerk van goede kwaliteit dat hard gebakken, glad afgewerkt en relatief dunwandig is (tussen 6 en 9 mm).⁴¹ Als magering werd potgruis, verbrijzelde silex en/of fijn organisch materiaal gebruikt. In het laatste geval blijkt het veelal om *Neckera crispa*⁴² te gaan. De vormenschat van deze cultuur wordt gedomineerd door de *kogelbecher* en *kugeltopf*, wat bolle vormen zijn met een afgeronde bodem en een concave hals. Daarnaast zijn er ook flesvormen en wijde schalen.

⁴¹ Jürgens 1979; Gleser 1995; de Roever 2004: 139-140; Raemaekers 1999: 140; Jeunesse et al. 2002/2003; Le Brun-Ricalens & Valotteau 2009.

⁴² Constantin & Kuijper 2002.

Deze laatsten hebben een vlakke bodem en vaak horizontaal doorboorde oortjes op de schouder (Afb. 43).⁴³ Het is aan deze vorm dat de fragmenten uit de Montenakenstraat doen denken. De wandversiering bestaat uit ingekerfde en/of ingestoken geometrische patronen en motieven⁴⁴; waar deze in de Rössencultuur veelvuldig vlakdekkend voorkwamen, is de versiering van het epi-Rössen aardewerk beperkt tot de schouder en de bovenzijde van de buik van de pot. Veelal gaat het om driehoekige patronen opgebouwd uit groeven. Kerfjes op de rand (*Randkerbung*) blijven echter wel gebruikelijk en zijn dan ook de enigste vorm van randversiering.

5.1.1.2 Aardewerk uit het midden neolithicum: Michelsbergaardewerk

Uit kuil S64 werd tijdens het vooronderzoek een miniscuul en zeer sterk verweerd fragment handgevormd aardewerk ingezameld dat met kleine brokjes verbrande en verbrijzelde silex gemagerd bleek te zijn.⁴⁵ Tijdens de opgraving werden bijkomend vijftien wandfragmenten aangetroffen die als losse vondst (V13) uit het vlak van de opgravingsput werden ingezameld.



De fragmenten, die niet verweerd waren maar door post-depositionele processen wel een aanslag van mangaanoxides vertoonden, lijken van eenzelfde recipiënt afkomstig te zijn. Deze is vervaardigd in een relatief dunwandig (7 mm) en hard gebakken oranjebruin baksel met een grijze kern. Het baksel is spaarzaam gemagerd met kleine brokjes gebroken (verbrande) silex en mogelijk ook kwarts. De brokjes steken hier en daar door het baksel heen. Organische magering zoals bijvoorbeeld mos bleek niet aan het baksel te zijn toegevoegd (Afb. 44).

Afb. 44: Michelsbergaardewerk ingezameld op de site Gingelom-Montenakenstraat.

Uit de vorm van de scherven kan afgeleid worden dat het recipiënt opgebouwd is volgens de techniek van rolobouw. Dit is af te leiden uit het breukenpatroon van de scherven. De aanhechting tussen twee kleirollen vormt namelijk een zwak punt in de pot, waardoor breuken vaak ontstaan ter hoogte van deze aanhechting met vierhoekige tot langwerpige scherven als gevolg.

De buitenwand van de pot is glad afgewerkt, zonder versiering.

⁴³ de Roever 2004: 139-140; Le Brun-Ricalens & Valotteau 2009, fig. 5: 7, 8 & 9.

⁴⁴ de Roever 2004: 139-140.

⁴⁵ S64 stemt overeen met S8 uit het vooronderzoek. Het gaat dan ook om V3 uit S8 uit het vooronderzoek (Vanaenrode et al. 2019).

Helaas zijn de scherven te fragmentair bewaard om de potvorm te kunnen bepalen. Eén van de fragmenten vertoont wel de aanzet van een knobbel die niet doorboord is en op de wand is opgelegd. Opgelegde knobbels komen voor vanaf het neolithicum, waar ze als een gidsartefact beschouwd kunnen worden voor het vroeg- en midden neolithicum maar zijn tevens bekend uit de bronstijd en de ijzertijd.

Het gebruik van (verbrande) vuursteen als mageringsmiddel is daarentegen kenmerkend voor de midden neolithische Michelsberggroepen uit het Noorden van Frankrijk (4260 tot 3800 calBC), dit in tegenstelling tot deze uit het Rijnland die veelal gebroken kwarts aan de kleipasta toevoegden. In België dat in de invloedssfeer van beide groepen gelegen is, is het gebruik van verbrijzelde vuursteen vooral bekend van de midden neolithische groep van Spiere uit het Scheldebekken. Dit neemt niet weg dat ook in de Leemstreek⁴⁶ – waartoe ook de site aan de Montenakenstraat gerekend kan worden - en in de Maasvallei meerdere Michelsbergsites bekend zijn waar met vuursteen gemagerd aardewerk een belangrijk deel van het vondstenensemble vormt.⁴⁷

5.1.2 HET AARDEWERK UIT DE MIDDEN BRONSTIJD

Tijdens het vooronderzoek werden in silo S4 en kuil S5⁴⁸ twee fragmenten zeer dikwandig (>30 mm) aardewerk aangetroffen die met fijne kwarts gemagerd waren. Beide fragmenten waren secundair verbrand en verweerd.

Op één van fragmenten, afkomstig uit kuil S5, is een oor aanwezig (Afb. 45). Deze werd toentertijd aanzien voor een knobbeloor. Waarschijnlijk betreft het echter eerder een hoefijzervormige oor of *horse-shoe handle*. Dergelijke oren zijn kenmerkend voor het zgn. Hilversum-aardewerk uit de midden bronstijd, waar ze werden aangebracht op de overgang van de schouder naar de buik bij grote biconische potten. Over het algemeen dateert dit type aardewerk tussen 1800 en 1660 v. Chr., mogelijk zelfs van 1960 tot 1600 v. Chr.⁴⁹



Afb. 45: Sterk verweerd wandfragment uit kuil S5, met aanzet van een hoefijzervormig oor.

⁴⁶ In de Leemstreek: *Bosvoorde-Vijver* (Villeirs 1995: 5-6; Cabuy et al. 1995: 31-33; Byl et al. 2010; Vanmontfort B. et al. 2011); Speinnens (Hubert 1979), Thieussies (Vermeersch et al. 1980), Assent (Lodewijckx et al. 2005: 175; Casseyas e.a. 1993) en ook deze van Meeuwen-Donderderslag (hoewel deze ook Vlaardingse cultuur zou kunnen zijn) (Creemers et al. 1989). Maasvallei: Well-Aijen (Kimenai et al. 2014).

⁴⁷ Vermeersch 1987/1988; Vanmontfort et al. 1997; Vanmontfort et al. 2001/2002; Bostyn et al. 2011.

⁴⁸ Uit het vooronderzoek, respectievelijk V1 (S4) en V2 (S5) (Vanaenrode et al. 2019).

⁴⁹ Arnoldussen 2008; Fokkens 2005.

5.1.3 HET AARDEWERK UIT DE VROEGE IJZERTIJD

Het ijzertijd aardewerk betreft een klein ensemble dat weinig verweerd toont en bijna geen secundair verbrande fragmenten omvat. In totaal gaat het om 66 rand-, 189 wand-, en 10 bodemfragmenten. Deze kunnen – op basis van de randfragmenten - aan 15 individuen toegeschreven worden.

Het aardewerk kan in drie bakselgroepen onderverdeeld worden, met name dikwandig aardewerk, dunwandig aardewerk en zoutwaar.

Het aardewerk dateert in de vroege ijzertijd, met de nadruk op de tweede helft ervan.

5.1.3.1 Dikwandig aardewerk

De grootste bakselgroep omvat 10 rand-, 162 wand-, en 9 bodemfragmenten die op basis van het aantal aangetroffen randfragmenten aan minimaal 10 individuen toegeschreven kunnen worden. Deze fragmenten zijn vervaardigd in een dikwandig baksel (7 à 11 mm) gemagerd met fijn tot matig grof potgruis, af en toe aangevuld met wat organisch materiaal of een enkel stukje kwarts.

De fragmenten vertonen een oranje, rode tot donkerbruine buitenwand en een donkergrijze tot zwarte kern en binnenwand. Bij een enkele scherf is de buitenwand wand lichter (beige) gekleurd. De fragmenten met een rode buitenwand en zwarte kern vallen op door de erg oppervlakkige oxidatie (<1 mm) van de buitenwand.

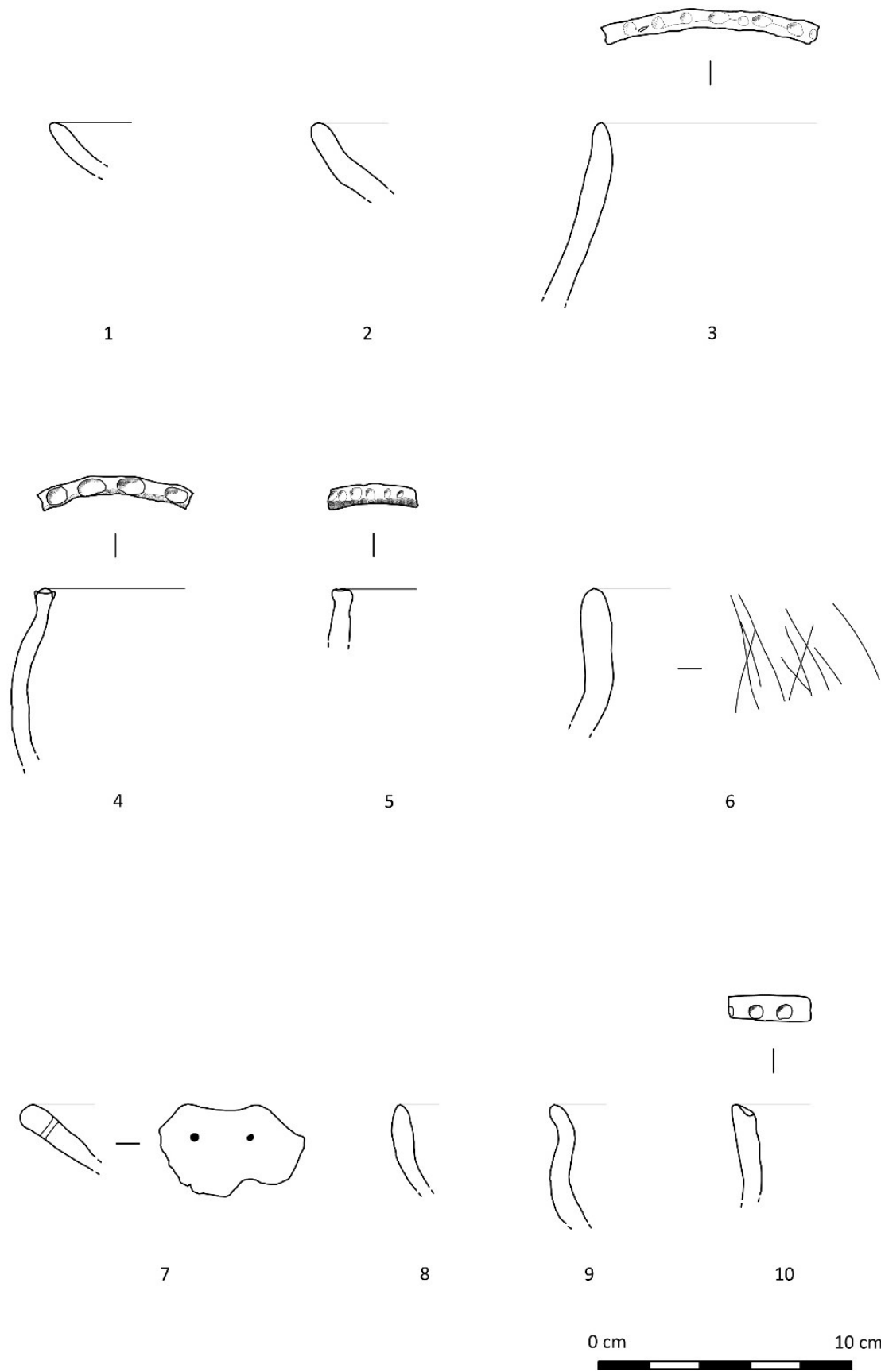
De buitenwand van de wandfragmenten is veelal ruw gelaten of besmeten. In het laatste geval gaat het hoofdzakelijk om een klodderige besmijting, wat kenmerkend is voor de vroege ijzertijd en dan vooral voor de tweede helft ervan. Een fijne, sliertige besmijting is bij een enkel exemplaar aanwezig. Bij enkele fragmenten was de wand geglad of zelfs gepolijst.

Geen van de wandfragmenten vertoont sporen van versiering. Deze bleef beperkt tot de rand. Hierbij ging het uitsluitend om vingertopvindruckken die boven op de rand waren aangebracht.

Onder de herkenbare vormen konden twee drieledige en drie eenledige potten onderscheiden worden, evenals een eenledig kommetje. De twee drieledige potten zijn afgaande op de dikte van de wand en de grootte van de rand erg volumineus.

Zo bevatte laag 2 (V39) uit silo S4 meerdere fragmenten van een grote, drieledige pot met een kegelvormige hals (*Afb. 46: 3*). De rand van de pot, die een diameter van om en bij de 24 cm gehad moet hebben, was van boven versierd met vingertopindruckken. De hals van de pot was zowel aan de binnen- als aan de buitenzijde gepolijst, de buik was licht besmeten. Hoewel het schouderdeel niet bewaard gebleven is, lijkt de potvorm het best aan te sluiten bij een pot van het type van den Broeke 25. Het betreft een vorm die qua datering terug gaat tot de late bronstijd maar die vooral in de tweede helft van de vroege ijzertijd alom vertegenwoordigd is. Na het begin van de midden ijzertijd komt deze vorm volgens van den Broeke niet meer voor. Bij potten uit de vroege ijzertijd is de buik veelal besmeten.⁵⁰ De pot uit Gingelom kan dan ook in deze periode gedateerd worden.

⁵⁰ Van den Broeke 2012: 59.



Afb. 46: Aardewerk uit de vroege ijzertijd van de site Gingelom-Montenakenstraat. Fragmenten 1 t.e.m. 6 zijn vervaardigd in het dikwandig baksel; de fragmenten 7 t.e.m. in het dunwandig baksel. Tekeningen N. De Winter & J. Steegmans.

Dezelfde laag (laag 2, V39) leverde tevens een randfragment op van een eenledig Harpstedt-potje (*Afb. 46: 4*) voorzien van een rechtopstaande rand (\varnothing 12 cm) bovenop versierd met eerder diepe vingertopindrukken, een korte steile hals en een besmeten wand. Het betreft dan ook de 'klassieke' uitvoering van de Harpstedt-pot, die qua type aansluit bij van den Broeke 55a. Dit type komt reeds vanaf de late bronstijd voor en kent een eerste top in de vroege ijzertijd. Later komt dit type – afhankelijk van de regio – nog in meer of mindere mate voor, maar dan meestal zonder zijn kenmerkende versiering.⁵¹

Van dit type pot (i.e. Harpstedt-pot) werd een tweede randfragment aangetroffen in laag 1 (V1, *Afb. 46: 5*), alleen is deze voorzien van een langere hals, waardoor we de pot eerder kunnen duiden als een van den Broeke 55b. Opvallend zijn de fijne vingertopindrukken op de rand die bijna aaneensluitend aan mekaar zijn aangebracht. Het type van den Broeke 55b komt reeds vanaf het begin van de late bronstijd voor en kent een zeer ruime verspreiding in de (eerste helft van de) vroege ijzertijd. Erna komt hij nog maar amper voor.⁵² Ook de pot die op de bodem van kuil S2 geplaatst was (V19), betreft zeer waarschijnlijk een Harpstedt-pot (*Afb. 47*).



Afb. 47: Foto van de pot die op de bodem van kuil S2 geplaatst was.

Laag 1 van silo S4 leverde tevens een randfragment op van een eenledige, open schaal met een gelijkmatig gebogen wand en fijne vingertopindrukken boven op de rand. De buitenwand is licht besmeten. Het betreft een schaal van het type van den Broeke 3B. Deze zijn zeer talrijk vanaf de laatste bronstijd tot halverwege de midden ijzertijd. Exemplaren met randversiering en besmijting zijn echter pas vanaf de tweede helft van de vroege ijzertijd bekend.⁵³

Laag 1 (V1) bevatte tot slot meerdere rand- en wandfragmenten van een grote, volumineuze Schraghalspot op met een gepolijste hals en schouder én een besmeten buik (*Afb. 46: 6*).⁵⁴ De besmijting van de buik varieert van fijn tot klodderig. De vorm sluit aan bij een van den Broeke 58. Het betreft een vorm die reeds gangbaar is in de

⁵¹ Van den Broeke 2012: 71-73.

⁵² Van den Broeke 2012: 73.

⁵³ Van den Broeke 2012: 47-49.

⁵⁴ Waarschijnlijk is in laag 2 van deze kuil eveneens een wandfragment van deze pot aanwezig.

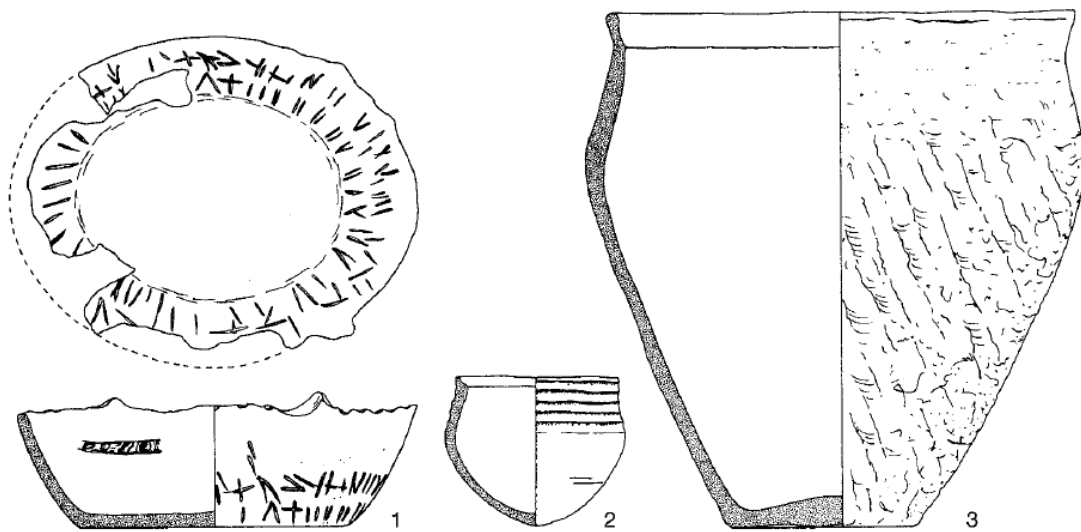
late bronstijd maar dan wel zonder besmijting. Exemplaren met een besmeten wand zijn vooral bekend uit de vroege ijzertijd. De vorm blijft echter tot in de Romeinse periode voortbestaan⁵⁵ Het betreft dan ook een vorm die een lange tijd in gebruik bleef. Wat het recipiënt aan de Montenakenstraat echter zo opmerkelijk maakt, zijn de schriftachtige tekens die op de binnenzijde van één van de randfragmenten voorkomen (*Afb. 46:6 & 48*). Deze tekens zijn na het bakken aangebracht. Uitgaande van de schikking van de tekens op de scherf zou het zelfs kunnen dat ze na het breken van de pot op het randfragment zijn ingekrast. In de tekens kunnen vijf tot zes schuine lijnen, een X en een V (?)⁵⁶ onderscheiden worden. De tekens zijn niet mooi langs mekaar geordend maar doorsnijden elkaar deels.



Afb. 48: Het randfragment van de volumineuze Schraghalspot met de tekenachtige inkervingen erop.

⁵⁵ Van den Broeke 2012: 77-79.

⁵⁶ Mogelijks betreft het een tweede X.



Afb. 49: Het grafaardewerk uit het urnenveld Valkenswaard-Het Gegraaf (NL). De schaal en het bekertje lagen in de grote pot, die 27 cm hoog is (Bron: Brunsting & Verwers 1975, fig. 7). De tekens op de schaal vertonen overeenkomsten met deze op de scherf van de opgraving aan de Montenakenstraat.

De aanwezigheid van deze tekens is op zijn minst opmerkelijk te noemen: terwijl graffiti regelmatig op Romeins aardewerk voorkomt, is het zeer uitzonderlijk voor handgevormd aardewerk. In België zijn geen parallellen bekend, in Nederland slechts twee. Het betreft een lappenschaal met schriftachtige tekens uit het urnenveld Valkenswaard-Het Gegraaf en een miniatuurpotje met letterachtige tekens uit Lent. Bij het eerste recipiënt dat uit een context uit de late bronstijd afkomstig is, zijn de tekens voor het bakken aangebracht; bij het tweede recipiënt dat in de vroege ijzertijd dateert, na het bakken ervan.

De tekens op de scherf van de opgraving aan de Montenakenstraat vertonen qua 'schrift' de meeste overeenkomsten met deze op de lappenschaal uit Valkenswaard (Afb. 49: 1). Van den Broeke ziet in de tekens op deze schaal een overeenkomst met deze die voorkomen op bronzen sikkels uit de late bronstijd in de noordelijke helft van Duitsland en een aangrenzend deel van Polen (vgl. van den Broeke 2019, Afb. 5).⁵⁷ Sommerfeld interpreteert een aantal van deze sikkelttekens als teleenheden die met de maancyclus in verband zouden staan. Het gaat hier met name over de tekens bestaande uit korte, schuine strepen.⁵⁸ Of deze betekenis ook geldt voor de inkrassingen op het randfragment aangetroffen aan de Montenakenstraat, is allerm minst duidelijk.

5.1.3.2 Dunwandig aardewerk

Een tweede groep aardewerk bestaat uit 58 rand-, 25 wand-, en 2 bodemfragmenten. Deze groep kenmerkt zich door een hard gebakken bruingrijs tot donkergrijs baksel met een zeer fijne magering van zand, soms aangevuld met wat potgruis en/of organisch materiaal. De klei heeft hierdoor een zeer homogeen uiterlijk. Daarnaast karakteriseert zich deze groep door dunne (ca. 7 mm) wanden die geglad of gepolijst zijn. Slechts één enkel wandfragment is met kamstreken versierd (silo S4, V1, laag 1).

⁵⁷ Van den Broeke 2019: 291-296.

⁵⁸ Van den Broeke 2019: 294-296; Sommersfeld 2004.

De herkenbare vormen omvatten open eenledige kommetjes, drieledige schaaltes en een drieledige pot.

Zo bevatte laag 1 (V1) uit silo S4 een randfragment van een open, conische schaal met een strakke wand en een zgn. haakrand van het type van den Broeke 4 (*Afb. 46: 7*). Op de rand van de schaal is een knobbeoor met een dubbele verticale doorboring aangebracht. Knobbeoren komen reeds vanaf het neolithicum voor en zijn tot in de Romeinse periode in zwang.⁵⁹ Het type knobbeoor dat aan de Montenakenstraat aangetroffen werd, treed pas vanaf de tweede helft van de late bronstijd op en worden na de vroege ijzertijd nog weinig gebruikt.⁶⁰ Vergelijkbare exemplaren werden aangetroffen te Sittard-Hoogveld.⁶¹ Het type schaal waarop de oor werd aangebracht, conische schalen met een haakrand, kennen volgens van de Broeke een ruime verspreiding tijdens de tweede helft van de vroege ijzertijd (fase C-D).

Dezelfde laag (laag 1, V1) leverde tevens een randfragment op van een drieledige pot met een lange, schuin uitstaande hals en een van boven afgeplatte rand die bovenop versierd is met vingertopindrukken (*Afb. 46: 10*). Deze sluit aan bij potten van het type van den Broeke 76a. Het betreft een type pot dat volgens van den Broeke in Oss en omstreken eerder beperkt voorkomt. De oudste vormen zouden al teruggaan om de late bronstijd. In Oss dateren de enkele bekende exemplaren uit de tweede helft van de vroege ijzertijd en het begin van de midden ijzertijd (fasen C-E). Buiten Oss zou de pot na fase G niet meer vervaardigd zijn.⁶²

Ook een randfragment van een buikig schaaltes (*Afb. 46: 6*) werd uit laag 1 van silo S4 ingezameld (V1). Het randfragment sluit qua type aan bij van den Broeke 21. Het betreft een vorm die een lang leven gehad heeft van de late bronstijd tot – afhankelijk van de regio – in de Romeinse periode.⁶³

Laag 2 (V39) uit silo S4 bevatte een randfragment van een drieledig kommetje met een korte hals en een spits naar buiten gebogen rand (*Afb. 46: 9*). Dergelijke kommetjes, type van den Broeke 41, kunnen – zoals het exemplaar van de Montenakenweg – met een bolle schouder uitgevoerd zijn, dan wel met een buikknik. De kommetjes met een bolle schouder, tevens Simons type 7, komen al voor in de late bronstijd maar zijn vooral kenmerkend voor de vroege ijzertijd. Dergelijke drieledige kommetjes kunnen een grote delvormige bodem hebben (*infra*).⁶⁴

Laag 1 (V1) en laag 4 (V47) van silo S4 bevatten elk een randfragment van een drieledige schaal voorzien van een lange hals, type van den Broeke 71, die zowel aan de binnen als buitenzijde gepolijst is.⁶⁵ Deze schalen verschenen op het einde van de late bronstijd en bleven gedurende heel de ijzertijd in gebruik. De vorm was zeer populair in de eerste helft van de vroege ijzertijd en in de tweede helft van de midden ijzertijd. Ook deze vormen kunnen een grote delvormige bodem hebben (*infra*).⁶⁶

Tot deze groep behoren tot slot twee randfragmenten⁶⁷ van twee kommetjes of open schaaltes met een convexe wand en een afgeronde rand. De vorm kan vergeleken worden met kommetjes van het type van den Broeke 3b.⁶⁸ Dergelijke kommetjes komen reeds vanaf de late bronstijd voor en blijven talrijk tot halverwege de midden ijzertijd. In de Romeinse periode kennen ze nog een kleine opleving.

⁵⁹ Tol 2000: 126.

⁶⁰ Van den Broeke 2012: 100-101.

⁶¹ Tol 2000: 118-123.

⁶² Van den Broeke 2012: 87-88.

⁶³ Van den Broeke 2012: 53-55.

⁶⁴ Van den Broeke 2012: 80-82; Simons 1989: 45.

⁶⁵ Beide fragmenten waren helaas te klein om te tekenen.

⁶⁶ Van den Broeke 2012: 863-67.

⁶⁷ V1 uit S4 (ingezameld tijdens het vooronderzoek, zie Vanaenrode et al. 2019) en V103 uit S3.

⁶⁸ Van den Broeke 2012: 44-48.

Tot de bodemfragmenten behoren twee exemplaren – afkomstig uit laag 2 van kuil S4 (V39) en uit het vooronderzoek als losse vondst in SL 10 (V14) – tot het type van den Broeke B5. Dit zijn bodems met een grote del (doorsnede >3 cm). Het betreft een bodemvorm die reeds in de late bronstijd voorkomt en in de vroege ijzertijd sterk vertegenwoordigd is en dan vooral bij het gladwandige aardewerk. Het bodemtype zou na de eerste helft van de midden ijzertijd echter nog maar weinig voorkomen.⁶⁹

5.1.3.3 Zoutwaar

De laatste bakselgroep bevat twee wandfragmenten in zoutwaar⁷⁰. Het baksel is matig hard gebakken, poreus met een magering van potgruis en organisch materiaal. Qua baksel sluit het aan bij de B-groep die van den Broeke onderscheid. Dit is zoutwaar dat een oranje-rode kleur heeft; de kern is bij een fragment donkergrijs. Dikte van 7 à 8 mm zijn. Hoewel zoutwaar vanaf de vroege ijzertijd voorkomt, gaan de oudste exemplaren vaak om gootjes. Recipiënten in zoutwaar komen pas vanaf de midden ijzertijd voor.⁷¹ Helaas was het materiaal uit Gingelom zodanig gefragmenteerd dat er geen potvormen in herkend konden worden. Het zoutwaar is aangetroffen in silo S4 (laag 1, V1).

⁶⁹ Van den Broeke 2012: 96-97.

⁷⁰ V7 uit silo S3 en V7 uit S3 van het proefsleuvenonderzoek.

⁷¹ Van den Broeke 1996: 50, 51.

5.2. LITHISCH MATERIAAL

Patrick Reygel

In silo S4.1 werd de enige lithische vondst gedaan van de opgraving.⁷² Het lithische artefact betreft een kling (V37) met dekkende retouches op de dorsale zijde en centraal nog een restant van dunne witte cortex. Het fragment heeft een lengte van 97 mm, een breedte van 42 mm en een dikte van 13 mm. Typologisch kan de kling geïdentificeerd worden als een mes of dolk.⁷³

De stijl van het artefact heeft veel weg van de gekende Scandinavische dolken of de lange klingen afkomstige van de 'livres de beurre' uit Grand Pressigny (F.). Ook de honingachtige bruine kleur van de grondstof leek in eerste instantie op deze laatste locatie te wijzen. De witgrijze inclusies van diverse grootte hebben dan weer meer weg van lokale Haspengouw silex of 'Belgisch lichtgrijze silex', hetgeen echter meestal gekenmerkt wordt door een meer grijzere kleur.⁷⁴ Het artefact heeft een erg vers uitzicht met zeer weinig slijtage, glanzende patina over het volledige oppervlak en enkele kleine recente breukjes die een meer lichtgrijzere kleur tonen achter de patina. Vlak onder de witte cortexkorst heeft de silex een meer donkerbruine gekleurde band van 5 tot 10 mm dik met minder inclusies die doorschijnender is dan de rest van het stuk. De grondstof kan dan ook eerder als Haspengouwse silex gedetermineerd worden.⁷⁵ De datering van vrij gelijkaardige grote messen, zowel uit lokale grondstof als geïmporteerde stukken uit het noorden of zuiden wees in eerste instantie op het neolithicum, met de nadruk op het finaalneolithicum.⁷⁶ Grand-Pressigny- en pseudo-Grand-Pressigny-dolken zijn hierbij typisch kenmerkend voor de Enkelgrafcultuur. De eerstgenoemde groep is gemaakt van Grand-Pressigny- vuursteen, de tweede groep – waartoe vondst V37 zou kunnen behoren – van andersoortige vuursteen en waren vaak ook wat kleiner.⁷⁷ Afwijkend van gekende pseudo-Grand-Pressigny-dolken is dan weer het voorkomen van het restje cortex.

Mogelijk kan de typologie van het artefact bijgesteld worden naar 'spitskling'.⁷⁸ Betrekkelijk kleinere versies van dit type kling, voornamelijk uit Rullen-silex, komen reeds voor aan het einde van het vroege neolithicum (Rössen/Bischheim-cultuur).⁷⁹ De best gekende spitsklingen komen echter vooral voor in contexten van de midden tot laat neolithische Michelsberg-cultuur, de Hazendonk-groep en/of het Stein-Vlaardingen-complex maar worden soms ook in jongere –bronstijd of ijzertijd – contexten aangetroffen en hier vaak afgedaan als 'verontreiniging' van oudere occupaties. Het is echter ook goed mogelijk dat dergelijke bilateraal geretoucheerde klingen ook tijdens de metaaltijden, en voornamelijk tijdens de late bronstijd en ijzertijd gemaakt en gebruikt zijn.⁸⁰ Een specifieke datering lijkt dan ook niet mogelijk en zoals Schreurs ook vermeldt: "Ook bij de spitsklingen varieert de vorm, de aard en locatie van de retouche sterk."⁸¹

⁷² Tijdens het vooronderzoek werd een bijkomende lithische vondst gedaan. Het betrof een chip uit Haspengouwse silex. Vanaenrode et al. 2019: 46-49.

⁷³ De fijne glans doet ook denken aan een gebruik als sikkels, ook typisch voor het neolithicum, hoewel hier dan weer de typische sikkelvorm ontbreekt en de glans op het volledige object aanwezig.

⁷⁴ Elburg et al. 2016: 199-200.

⁷⁵ Met dank aan Touzé O. (Postdoc. F.R.S.-FNRS Université de Liège/TraceoLab); Denis S. (Postdoc. University Masaryk, Tsjechië) en Collin J. (Université de Namur) voor de bevestiging van de grondstof.

⁷⁶ Vanmontfort 2022: 95-96.

⁷⁷ Drenth 2016a: 180-182; Drenth 2005: 338-341.

⁷⁸ E-mail communicatie met Drenth E. (15.07.2022).

⁷⁹ Brounen 2016: 145-149.

⁸⁰ Amkreutz et al. 2016: 156-175. Hazen et al. 2015: 159-160.

⁸¹ Schreurs 2005: 308.



Afb. 50. Het vuursteenmesje van de site Gingelom-Montenakenstraat.

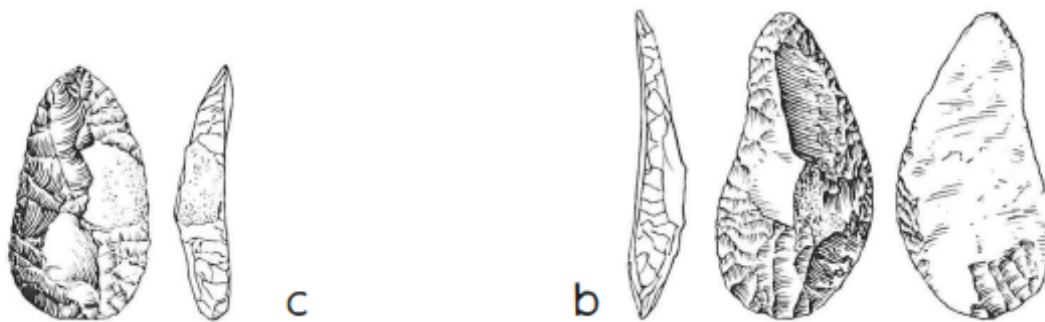


Fig. 7. a. Zuidvelde, tumulus 1937-I. Hamer uit het primaire graf (Assen, 1937/IX.3).
 b. Laaghalerveld, tumulus II. Vuursteenmes, vermoedelijk uit het primaire graf (Assen, 1930/IX.30).
 c. Diever, tumulus II. Vuursteenmes uit het primaire graf (Assen, 1931/IX.2). Schaal 2 : 3, tekeningen J. M. Smit.

Afb. 51: Gelijkaardige vuursteenmesjes uit klokbekegraven (Bron: Lanting 1973.: 233, Fig. 7).

Een laatste mogelijkheid, en misschien ook de meest waarschijnlijke, is een determinatie als 'plano-convex-mes' of 'klokbekeermes', typisch gekenmerkt door vlakke en (half)vlakdekkend retouches.⁸² Opvallend: J. N. Lanting vermeldt specifiek voor de late klokbekegraven in Noordoost-Nederland mesjes vervaardigd uit kleine knollen waarbij dikke, brede, klingachtige afslagen verkregen werden die dunner gemaakt werden door grote

⁸² Drenth E 2016c: 183.

verdunningsafslagen, waarna ze van de zijkanten af d.m.v. fijne retouche werden bijgewerkt. Bij een aantal van de mesjes van is de oppervlaktebewerking gestaakt op plaatsen waar cortexresten dit onmogelijk maakte (*Afb. xx*).⁸³ Deze beschrijving en de diverse tekeningen van dergelijke mesjes komen ook sterk overeen met ons artefact. Overigens wordt het voorkomen van 'klokbekermessen' – zoals de naam zou kunnen doen vermoeden - niet enkel beperkt tot de NO-Nederlandse Klokbekercultuur, alwaar ze voornamelijk gekend zijn als typische grafgift gecombineerd met hamerbijlen. Dergelijke mesjes komen als type ruimer voor en kennen een langere looptijd van het finaal-neolithicum tot het begin van de midden-bronstijd.⁸⁴

Het ontbreken van andere lithische vondsten en de vele determinatiemogelijkheden maakt het moeilijk om een sluitende interpretatie te geven. In eerste instantie komen we tot een zeer ruime datering van het einde van het vroege-neolithicum tot en met de metaaltijden. In combinatie met het aangetroffen aardewerk (mogelijk Rössen/Bischheim-cultuur, zie § 5.1.1) zou het om een spitskling kunnen gaan uit het einde van het vroege-neolithicum. Een meer aannemelijke interpretatie, op basis van gelijkaardige voorbeelden, lijkt echter de determinatie als een 'plano-convex-mes', te dateren van het finaal-neolithicum tot het begin van de midden-bronstijd.

⁸³ Lanting 1973: 232-233. Volgens E. Drenth is onze laatste interpretatie dan ook de meest waarschijnlijke (E-mail communicatie met Drenth E. (15.07.2022)).

⁸⁴ E-mail communicatie met Drenth E. (15.07.2022). Drenth E. 2016b: 191; Lanting 2007/2008: 64.

5.3 NATUURSTEEN

Petra Driesen

De vulling van kuil S2 (V17) bevatte twee fragmenten Gobertangesteent, een steensoort die in de omgeving voorkomt.⁸⁵ Geen van deze fragmenten, die door verbranding ietwat verkleurd waren, vertoonden sporen van bewerking. De functie van deze stenen is niet duidelijk. Voor het gebruik als maalsteen is de steensoort te zacht, misschien gaat het om fragmenten van een haardplaat of om kookstenen.

Hetzelfde spoor leverde eveneens een aantal blauwgekleurde rolkeien op⁸⁶. Hetzelfde geldt voor silo S4 (laag 1⁸⁷, *Afb. 52*). In totaal gaat het om 12 volledige exemplaren en 5 fragmenten. Op enkel barstjes na, die mogelijk klosporen betreffen, zijn op deze stenen geen sporen van gebruik of bewerking zichtbaar, evenals geen sporen van verbranding. Dit neemt niet weg dat het mogelijk om kookkeien gaat. Uiteraard valt een andere functie of gebruik niet uit te sluiten.



Afb. 52: Enkele keien uit silo S4.

⁸⁵ Dreesen et al. 2003.

⁸⁶ V17, laag 1.

⁸⁷ V1.

5.4. VERBRANDE LEEM & OBJECTEN IN KLEI

Petra Driesen

Het onderzoek leverde 114 fragmenten verbrande leem op, goed voor in totaal ca. 2680 gr. Deze zijn uit de sporen 2, 3, 4, 5, 89, 10, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 30 en 37 en 42 afkomstig.

Een aantal van deze fragmenten zijn van objecten in gebakken klei afkomstig. Het gaat met name over de secundair verbrande fragmenten die in de vulling van zowel kuil S2 (V 17) en silo S4 (laag 1, V1) werden aangetroffen. Een aantal van deze fragmenten vertonen met een of meerdere vlak afgewerkte zijden. Een fragment dat bijna versinterd is, is afkomstig van een object van 6,5 cm breed en 11 cm hoog met een afgerond rechthoekige doorsnede. Mogelijks betreft het fragmenten van één of meerdere weefgewichten. Op basis van de vorm van de fragmenten denken we dan vooral aan een langwerpig weefgewicht met een enkele doorboring. Dergelijke weefgewichten zijn volgens Van den Broeke kenmerkend voor de vroege ijzertijd.⁸⁸

Ook paalkuil S19 uit de huisplattegrond (V35) leverde een fragment op dat van voorwerp afkomstig lijkt te zijn. Het object is 3 cm hoog en aan drie zijde vlak afgewerkt. In een van deze zijde is tevens een inkeping aanwezig. Het is vooralsnog niet duidelijk om welk object dit gaat.

De overige fragmenten betroffen kleine tot groteren brokken. Een aantal hiervan vertoonden een vlak afgestreeken zijde (onder meer uit S3 (V51), S37 (V34) S22 (V36)). Op sommige fragmenten zijn – op de tegenoverliggende zijde – tevens twijgindrukken te zien, afkomstig van twijgen met een diameter van 1 à 1,5 cm dik . Dit is onder meer het geval bij een aantal fragmenten gerecupereerd uit de vulling van de paalkuilen S37 (V34) en S9 (V30) van de ijzertijd huisplattegrond. Het gaat hier dan ook om zgn. huttenleem, i.e. leem of klei waarmee het twijgenvlechtwerk van de wanden van het gebouw bestreken werden om deze weer- en winddicht te maken. Normaal blijft dergelijke klei niet bewaard maar in geval van een brand wordt de klei gebakken waardoor het de tand des tijds beter kan doorstaan. Dat aan dergelijke huttenleem ook een magering werd toegevoegd, blijkt uit de fragmenten van Montenakenstraat waarin regelmatig kleine openingen te zien zijn van strookjes uitgebrand organisch materiaal (stro?).

⁸⁸ Van den Broeke 1987.

6. DATERING EN INTERPRETATIE VAN DE SITE

De archeologische opgraving leverde 65 antropogene sporen op. In hoofdstuk 4 is dieper ingegaan op de sporen en in hoofdstuk 5 werd het vondstmateriaal besproken. In onderstaand hoofdstuk wordt getracht de site in een ruimere context te plaatsen.

→ Afb. 53: Allesporenplan van de opgraving met sporen ingedeeld volgens periode (Bron: Aron bv, dd. 20/11/2019, 2019J279).

203440

203520

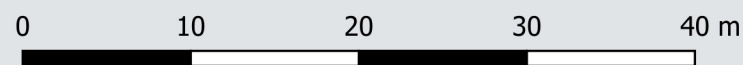
Periode

- neolithicum
- midden bronstijd
- vroege ijzertijd
- late middeleeuwen
- nieuwe-nieuwste tijd

158160

158160

N



1:450 - 2020D179

203440

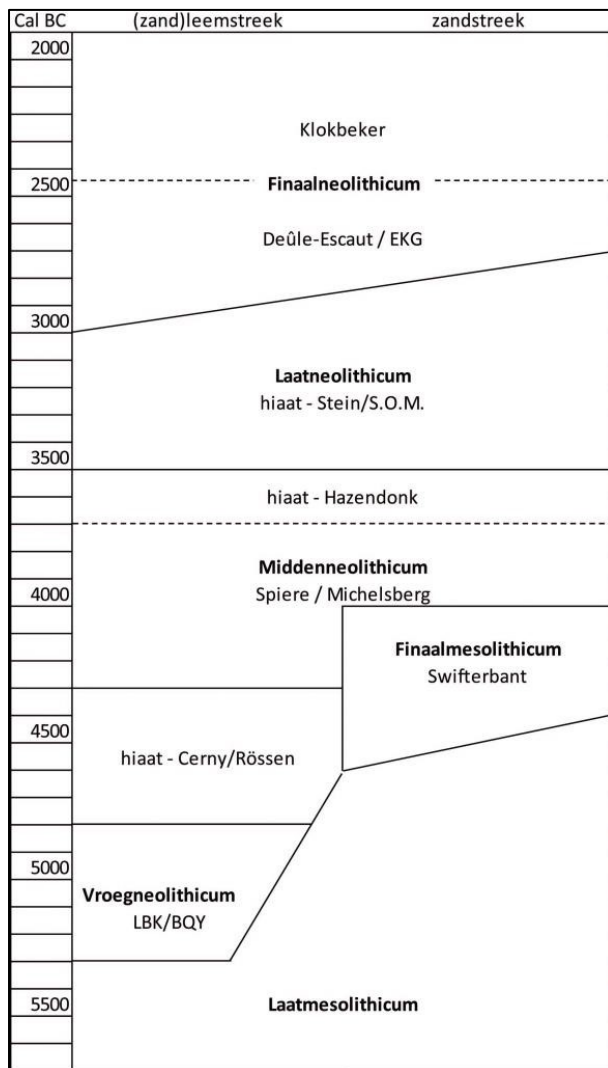
203520

© ARON bv



6.1 BOEREN IN HET NEOLITHICUM? EEN HANDVOL SCHERVEN EN KUILEN UIT HET 5^{DE} MILLENIUM V. CHR.

Enkele sterk uitgeloopte sporen (*Afb. 53: oranje*) en een weinig handgevormd aardewerk⁸⁹ wijzen er op dat de site aan de Montenakenstraat – of althans de directe omgeving ervan – zo'n 6000 jaar geleden, in het neolithicum, reeds bewoond was.



Het neolithicum kan beschouwd worden als één van de belangrijkste en meest fundamentele transformaties in de menselijke voorgeschiedenis. Het begin van deze periode neemt een aanvang bij de aankomst van de eerste landbouwers, na een millennia lange occupatie door de jager-verzamelaars van het paleolithicum en het mesolithicum. Het neolithicum begint rond 5300 v.Chr. met de eerste sporen van de Bandkeramiek in de leemstreek en gaat omstreeks 1900 v. Chr. over in de bronstijd. In Vlaanderen worden binnen het neolithicum vier perioden onderscheiden: het vroeg, midden, laat en finaal neolithicum. Een belangrijk verschil met de voorgaande periode van het mesolithicum, is dat er binnen de fasen van het neolithicum nog een extra onderscheid gemaakt kan worden tussen culturele groepen. Het voorkomen van deze groepen is veelal gelieerd aan een deel van een bepaalde neolithische fase (*Afb. 54*).⁹⁰

Hoewel het neolithische vondstenensemble aan de Montenakenstraat beperkt is, menen wij deze toch met enige voorzichtigheid aan twee verschillende culturen te mogen toewijzen, namelijk enerzijds de vroegneolithische epi-Rössen- of Bischeimcultuur en anderzijds de middenneolithische Michelsbergcultuur.

*Afb. 54: Chronologie van het neolithicum in Vlaanderen.*⁹¹

De epi-Rössen- of Bischeimcultuur kwam rond het einde van het vroeg neolithicum in het Duitse Rijnland uit de Rössencultuur tot ontwikkeling en wordt als de overgang naar de middenneolithische Michelsbergcultuur beschouwd. De weinige C14-dateringen die op contexten van deze cultuur gedaan werden, wijzen op een begindatering rond 4600/4550 calBC en een einddatering rond 4350/4300 calBC.⁹²

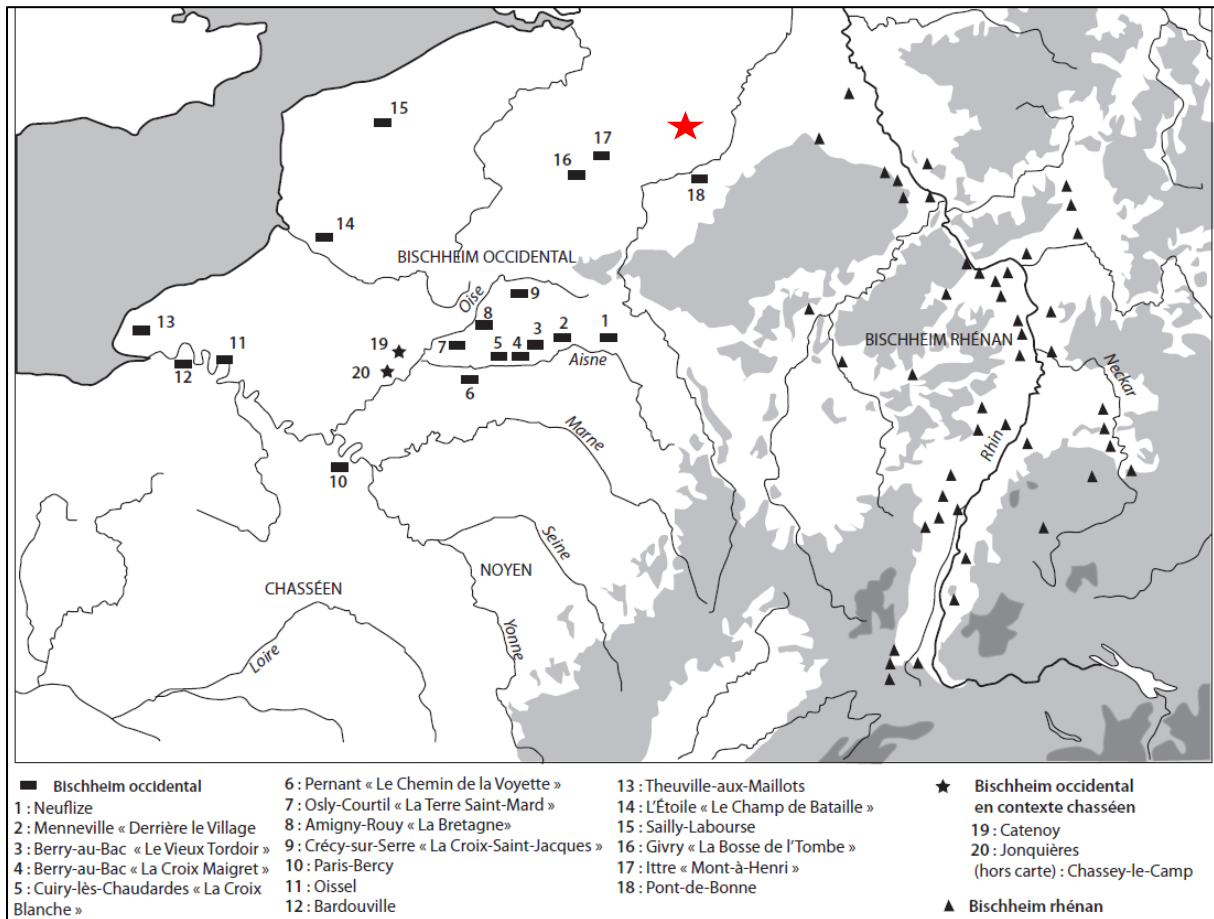
⁸⁹ Het enige lithische artefact dat op de site werd aangetroffen, hoort mogelijk eveneens in deze periode thuis. De determinatie ervan is echter niet geheel zeker (§ 5.2).

⁹⁰ <https://onderzoeksbalans.onroerendergoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/neolithicum/inleiding>.

⁹¹ Vanmontfort, 2019.

⁹² Kreuz et al. 2014: 73.

De cultuur verspreidde zich vanuit het Rijnland, richting het Bekken van Parijs. Daar ontstond door contacten met de groep van Cerny, het Chasséen en de groep van Noyen, de zgn. *Bissheim Occidental* waarvan ook in het zuidwesten van België enkele sites bekend zijn (Afb. 55). Het gaat onder meer om de site La Bosse de l'Tombe te Givry (prov. Henegouwen, Afb. 55: 16), de site Mont-à-Henri te Ittre (prov. Waals-Brabant, Afb. 55: 17) en de site Rocher du Vieux-Château te Pont-de-Bonne (prov. Luik, Afb. 55: 18).⁹³ Mogelijk kan de site aan de Montenakenstraat – de toewijzing van het aangetroffen aardewerk aan deze groep is namelijk niet helemaal zeker (zie § 5.1.1) - aan dit lijstje worden toegevoegd.



Afb. 55: Kaart van de culturele groepen in het vroeg neolithicum, van de Rijnvlakte en het Bekken van Parijs met onder meer de aanduiding van het onderzoeksgebied Gingelom-Montenakenstraat (rode ster); Givry (16); Ittre (17); Pont-de-Bonne (18). Afbeelding gebaseerd op: Lefranc et al. 2012: Fig. 2.

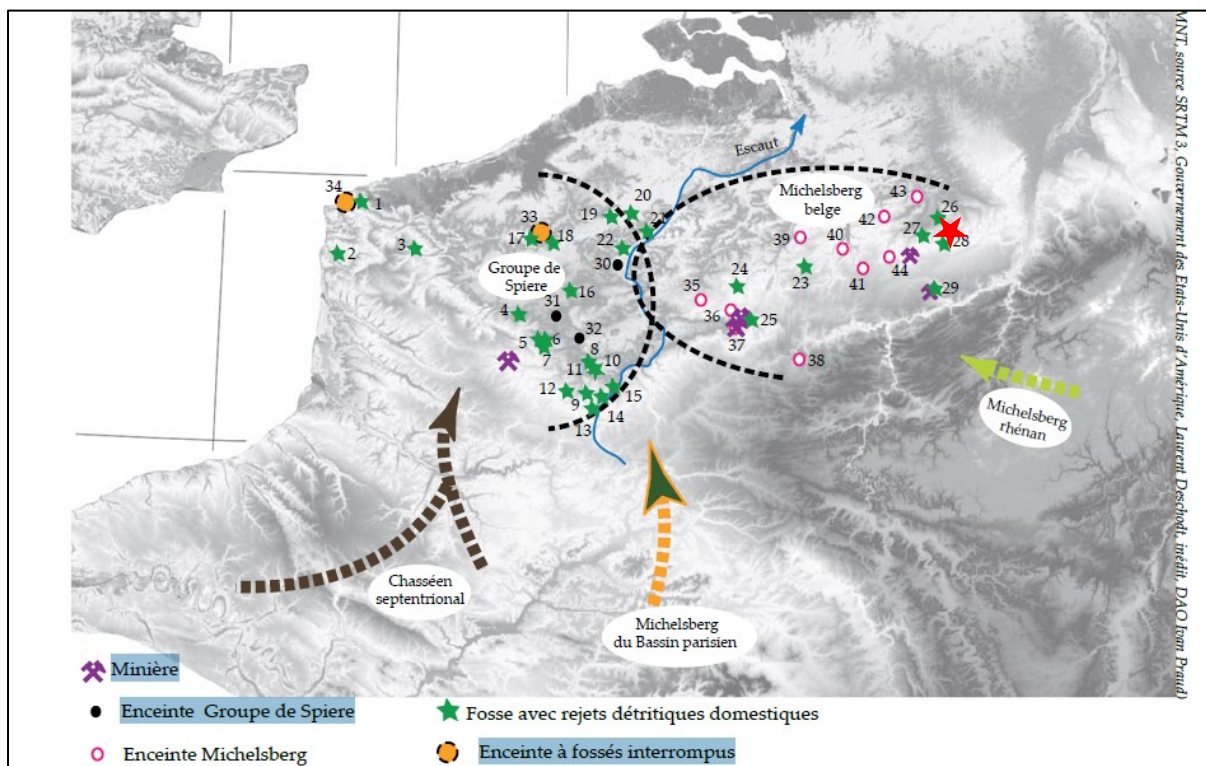
De bakermat van de Michelsbergcultuur ligt eveneens in het Bekken van Parijs, waar rond 4500/4400 cal BC de Cernycultuur samensmolt met het Chasséen en de Bischheimgroep. Van hieruit verspreidde de cultuur zich in noordelijke richting, naar België, Zuid-Nederland, Zuid-Duitsland en Zwitserland.⁹⁴ Van deze cultuur zijn in België meerdere sites bekend, zowel in de leemstreek als in de zandstreek (Afb. 56).

De dichtstbijzijnde sites zijn op niet meer dan 15 km van het onderzoeksgebied gelegen. Ze situeren zich in de vallei van de kleine Gete te Wange-Neerhespenveld (Landen, Afb. 56: 26) en Orp-Le-Grand (Orp-Jouche, Afb. 56: 27) én in de vallei van de Méhaigne te Avin (Hannuit, Afb. 56: 28), Avennes en Latinne (Braives)⁹⁵.

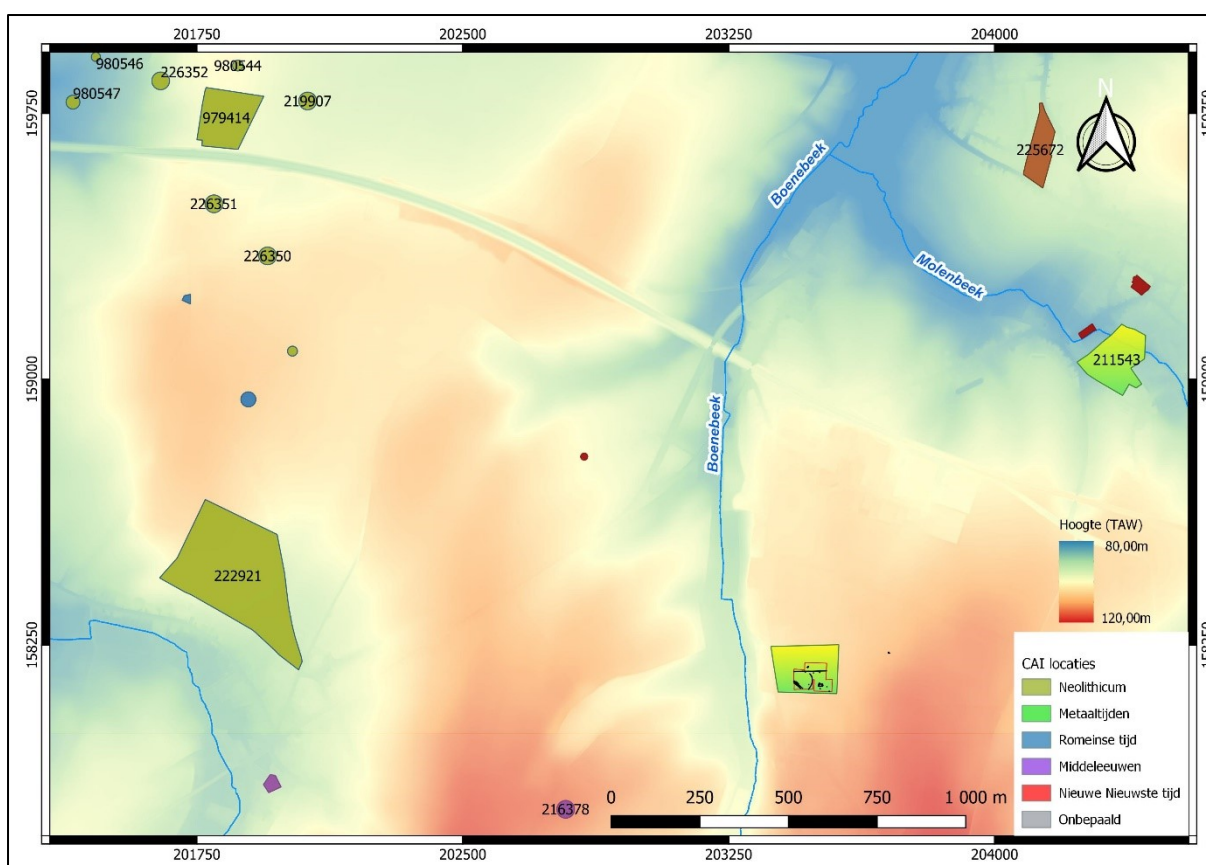
⁹³ Jeunesse et al. 2002/2003: 136-158.

⁹⁴ Jeunesse (1998): 29.

⁹⁵ Claeys et al. (s.d.).



Afb. 56: Kaart van enkele grote middenneolithische sites gelegen in de invloedssfeer van de groep van Spiere en de 'Belgische' Michelsberggroep met onder meer de aanduiding van het onderzoeksgebied Gingelom-Montenakenstraat (rode ster); Wangé (26), Orp-Le-Grand (27), Avin (28). Afbeelding gebaseerd op: Bosteyn et al. 2009: 56, Fig. 1.



Afb. 57: Detail van de CAI geprojecteerd op het DHM met aanduiding van de omliggende vindplaatsen opgedeeld per periode en de site aan de Montenakenstraat (rode contour).

Daarnaast zijn ook uit de directe omgeving van het onderzoeksgebied meerdere CAI-locaties bekend met oppervlaktevondsten die tot deze cultuur gerekend kunnen worden (*Afb. 57: onder meer CAI 222921 langs de Beek Der Zeven Bronnen/Dormaalbeek*). Het is dan ook niet verwonderlijk dat de opgraving aan de Montenaken sporen uit deze periode heeft opgeleverd, zeker ook omdat de ligging van de site - op een relatieve hoogte langs of uitkijkend op een beekvallei - aansluit bij deze die gewoonlijk in deze periode werd uitgekozen.

Michelsbergsites kunnen open zijn, of omgeven door grachten. Dit laatste is veelal het geval bij de hoogtenederzettingen, die enclosures genoemd worden. Hoe we de site aan de Montenakenstraat moeten interpreteren (off-site, nederzetting, enclosure, ...) is vooralsnog niet duidelijk. Hiervoor werden bij de opgraving te weinig sporen aangetroffen; een element dat trouwens kenmerkend is voor de meeste (midden)neolithische sites. De reden hiervoor kan gezocht worden in een combinatie van factoren zoals erosie, bioturbatie en de hiermee gelinkte moeilijke zichtbaarheid van de sporen.⁹⁶ Maar ook de aard van de bewoning of occupatie kan een rol gespeeld hebben: zo zal bijvoorbeeld een kortstondige aanwezigheid resulteren in slechts enkele sporen.

⁹⁶ Vanmontfort 2004: 262.

6.2 BEGRAVEN IN DE BRONSTIJD. EEN GRAFMONUMENT UIT DE 16^{DE} EEUW V.CHR.

Het onderzoek aan de Montenakenstraat leverde – geheel onverwacht - een restant van een kringgreppel op (Afb. 53: *geel*). Deze kringgreppel heeft deel uitgemaakt van een grafmonument dat zeer waarschijnlijk uit een grafheuvel bestond met aan de voet ervan de aangetroffen greppel. Van de grafheuvel is door erosie niets meer bewaard gebleven. Ook de kringgreppel zelf bleef slechts deels bewaard.

Het gebruik van grafheuvels als grafmonument kent een lange traditie, gaande van het finaal neolithicum tot de vroeg Romeinse periode, een periode die drie millennia omvat.⁹⁷ In deze periode vormden grafheuvels echter niet altijd de dominante grafvorm: zo kende het aantal begravingen in grafheuvels een sterke terugval in zowel de vroege bronstijd als in de tweede helft van de midden bronstijd én in de midden en late ijzertijd. Terwijl het algemene concept van dit type grafmonument doorheen de tijd hetzelfde bleef - namelijk begraven worden onder of in een veelal cirkelvormige heuvel opgeworpen grond – kon de vormgeving ervan wel eens verschillen.⁹⁸ Zo zijn omringende standgreppels, i.e. greppels waarin een palenrij geplaatst werd, bijvoorbeeld kenmerkend voor neolithische grafheuvels, dit terwijl kringgreppels vooral in de midden bronstijd en de late bronstijd/vroege ijzertijd voorkwamen. Midden bronstijd grafheuvels hebben dan weer een grotere diameter dan deze uit de late bronstijd/vroege ijzertijd: zo heeft het gros van de midden bronstijd grafheuvels een diameter tussen 15 tot 45 m.⁹⁹ Grafheuvels uit de late bronstijd/vroege ijzertijd zijn met een diameter van 3 à 10 m daarentegen beduidend kleiner.¹⁰⁰ Dit maakt dat het niet zo moeilijk is om een grafheuvel uit het neolithicum te onderscheiden van één uit de midden bronstijd of één uit de midden bronstijd van een grafheuvel uit de late bronstijd of vroege ijzertijd.¹⁰¹

Het grafmonument aan de Montenakenstraat kan op basis van zijn omvang (Ø 60 m) en de aanwezigheid van een kringgreppel (i.p.v. een standgreppel) in de midden bronstijd gedateerd worden.¹⁰² Dit wordt bevestigd door een C14-datering op een monster afkomstig uit de vulling van de greppel. Deze leverde een datering tussen 1617 en 1506 calBC (95,4%)¹⁰³ op, wat overeenkomt met de eindperiode van de eerste helft van de midden bronstijd.

In de eerste helft van de midden bronstijd, meer bepaald de periode tussen 1800 en 1400 v.Chr., werden honderden grafheuvels gebouwd. Dit in tegenstelling tot de periode ervoor (vroege bronstijd) en de periode erna (tweede helft van de midden bronstijd), toen dit aantal aanzienlijk minder was.¹⁰⁴ Waar grafheuvels in het laat neolithicum en de vroege bronstijd, als geïsoleerde elementen in het landschap voorkwamen, ontstonden gedurende de midden bronstijd kleine groepen van drie tot vijf grafheuvels die hetzij geclusterd hetzij op een lijn in het landschap gelegen waren.¹⁰⁵ In de loop van de midden bronstijd komen dergelijke groepen zelfs vaker voor.¹⁰⁶ Desalniettemin zijn uit de midden bronstijd ook geïsoleerd liggende grafheuvels bekend.¹⁰⁷ Of de grafheuvel aan de Montenakenstraat deel uitmaakt van een cluster grafheuvels dan wel geïsoleerd lag, is niet geweten. Het grafmonument werd immers aan de rand van de werkput aangesneden. Toekomstig onderzoek in de omgeving van het onderzoeksgebied zou dit echter kunnen uitwijzen.

⁹⁷ Bourgeois 2013: 30.

⁹⁸ Gerritsen 2003: 124-138; Bourgeois 2013: 30-37.

⁹⁹ De mulder 2018: 59.

¹⁰⁰ Annaert et al. 2020: 47.

¹⁰¹ Bourgeois 2013: 30.

¹⁰² Gerritsen 2003: 121.

¹⁰³ V110M: RICH-28721: 3293±26BP.

¹⁰⁴ Bourgeois 2013: 30.

¹⁰⁵ De mulder 2018: 59

¹⁰⁶ Ball et al. 2018: 290.

¹⁰⁷ Theunissen 1999: 48.

De locatie van de grafheuvel aan de Montenakenstraat lijkt op het eerste zicht ietwat vreemd. Hoger gelegen locaties werden gewoonlijk uitgekozen voor het oprichten van een dergelijk grafmonument. Als we naar de topografie van de site aan de Montenakenstraat kijken, dan stellen we vast dat het hoogste punt uit de omgeving – de top van de leemrug waarop de grafheuvel zich situeert - ten zuidoosten van het onderzoekgebied gelegen is (Afb. 57). Deze locatie is evenwel verder verwijderd van de rand van het plateau vandaan, waardoor ze een minder markante positie in het landschap vertegenwoordigt. Daarnaast blijkt uit het onderzoek dat het westelijke deel van het opgravingsterrein – waar de grafheuvel opgeworpen was – vroeger ietwat hoger gelegen was dan het oostelijke deel dat uit een ondiepe depressie bestond. Dit maakt dat de locatie van de grafheuvel vroeger een meer prominente positie in het landschap innam.

Met een gereconstrueerde diameter van 60 m betreft de grafheuvel aan de Montenakenstraat een grote grafheuvel, zelfs naar midden-bronstijd normen. Boven in de tekst werd namelijk reeds aangehaald dat het gros van de midden bronstijd grafheuvels een diameter heeft tussen 15 tot 45 m. Toch betreft de grafheuvel aan de Montenakenstraat geen uniek geval. Er zijn uit deze periode immers ook exemplaren bekend met een diameter van 70 tot 80 m.¹⁰⁸ Dergelijke grote grafheuvels herbergen meestal meerdere bijzettingen en deden dienst als begraafplaats van een samen horende groep, mogelijk in familieverband.¹⁰⁹ Helaas leverde het onderzoek aan de Montenakenstraat geen sporen op van een bijzetting. Vermoedelijk lag het graf op het oude oppervlak of was het ondiep ingegraven, waardoor het juist zoals de grafheuvel door erosie verdwenen is.

Diverse onderzoeken tonen aan dat grafheuvels en grafheuvelcomplexen dikwijls lang, tot verschillende honderden jaren, in gebruik bleven, of althans over een lange periode een zekere religieuze, rituele of ‘markerende’ betekenis genoten. Zo vormen oudere grafheuvels vaak een ijkpunt voor de ontwikkeling van latere grafvelden en rituele complexen (cfr. Ursel-Rozenstraat, Dendermonde- Hoogveld, Mechelen- Kerkenbos).¹¹⁰ Ook werden grafheuvels soms meerdere malen gebruikt voor begraving, met secundaire begravingen in of aan de rand van het heuvellichaam.¹¹¹ Dit is mogelijk ook het geval geweest voor het grafmonument aan de Montenakenstraat. De ligging van een ijzertijdkuil binnen de diameter van de grafheuvel, vlak tegen de kringgreppel aan is op zijn minst opvallend te noemen. Deze ligging wijst er niet alleen op dat het grafmonument bij het graven de kuil nog (deels) zichtbaar was, maar ook dat deze locatie om bepaalde redenen werd uitgekozen. Het spoor betreft echter geen graf, crematieresten ontbreken immers. De specifieke samenstelling van de kuilinhoud evenals de aanwezigheid van een complete pot die op de bodem van de kuil was geplaatst, wijzen er echter op dat het niet om een gewone afvalkuil gaat maar een rituele depositie (zie § 6.3).

¹⁰⁸ De mulder 2018: 59

¹⁰⁹ <https://inventaris.onroerendergoed.be/themas/17271>

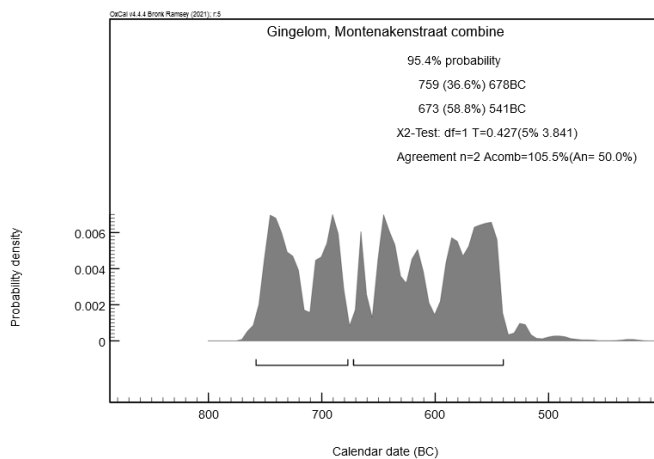
¹¹⁰ Ursel-Rozenstraat: Bourgeois et al. 1989; Dendermonde- Hoogveld: Vandecatseye en Laisnez 2009; Mechelen- Kerkenbos: Vynckier et al. 2019.

¹¹¹ <https://inventaris.onroerendergoed.be/themas/17271>.

6.3 WONEN IN DE IJZERTIJD. EEN ERF EN VERLATINGSRITUELEN UIT DE TWEEDE HELFT VAN DE VROEGE IJZERTIJD

In de ijzertijd werd de site aan de Montenakenstraat ingenomen door een erf. Van dit erf werden zowel een huisplattegrond als enkele (paal)kuilen en een silo aangetroffen (*Afb. 53: groen*). Deze laatste waren in noordelijke richting – de werkput was in het zuiden immers begrensd door de rand van het onderzoeksgebied – binnen een straal van 60 van het gebouw gelegen waren. Andere elementen die gewoonlijk op ijzertijderven voorkomen zoals bijgebouwen, spiekers, waterputten en hekwerk werden niet aangetroffen.¹¹² Erosie kan hier een rol in gespeeld hebben, maar de kans is ook reëel dat een deel van het erf buiten de opgegraven zone gelegen was of dat deze sporen gewoonweg niet op de site voorkwamen.¹¹³ Zo kan water bijvoorbeeld eveneens uit de nabijgelegen Boenebeek geput zijn geweest, waardoor het niet nodig was om op het erf zelf een waterput te slaan.

Het erf kan op basis van twee C14 dateringen – beiden gedaan op een houtskoolmonster afkomstig uit enerzijds de vulling van de silo en anderzijds uit één van de paalkuilen van de huisplattegrond - in de vroege ijzertijd gedateerd worden. Deze periode loopt *grosso modo* van 800 tot 500/475 v. Chr. Als we de resultaten van beide dateringen combineren (*Afb. 58*), dan dateert het erf met 95,4% waarschijnlijkheid in de periode tussen 759 en 541 v. Chr. Hierbij is er 36,6% kans dat het erf tussen 759 en 678 v. Chr. dateert en 58,8% kans dat de ouderdom ervan tussen 673 en 541 v. Chr. valt. In zijn geheel is dit een ruime datering die te wijten is aan het bekende ‘Hallstatt plateau’ in de calibratiecurve.¹¹⁴ Het aardewerk dat in relatie met het erf werd aangetroffen, laat echter toe de datering fijn te stellen. De aanwezige vormen horen namelijk vooral in de tweede helft van de vroege ijzertijd thuis (Hallstatt D). Het erf dateert dan ook waarschijnlijk eerder tussen 673 en 541 v. Chr., dan tussen 759 en 678 v. Chr. Een ietwat jongere datering – omstreeks het einde van de vroege ijzertijd - kan uiteraard ook, gezien de monsters van dien aard zijn dat een oud-houteffect niet uit te sluiten valt.¹¹⁵



Afb 58: Resultaat van de gecombineerde C14-dateringen, van de stalen gedateerd uit silo S4 en paalkuil S37.

¹¹² Ball & Jansen (red.) 2018: 238.

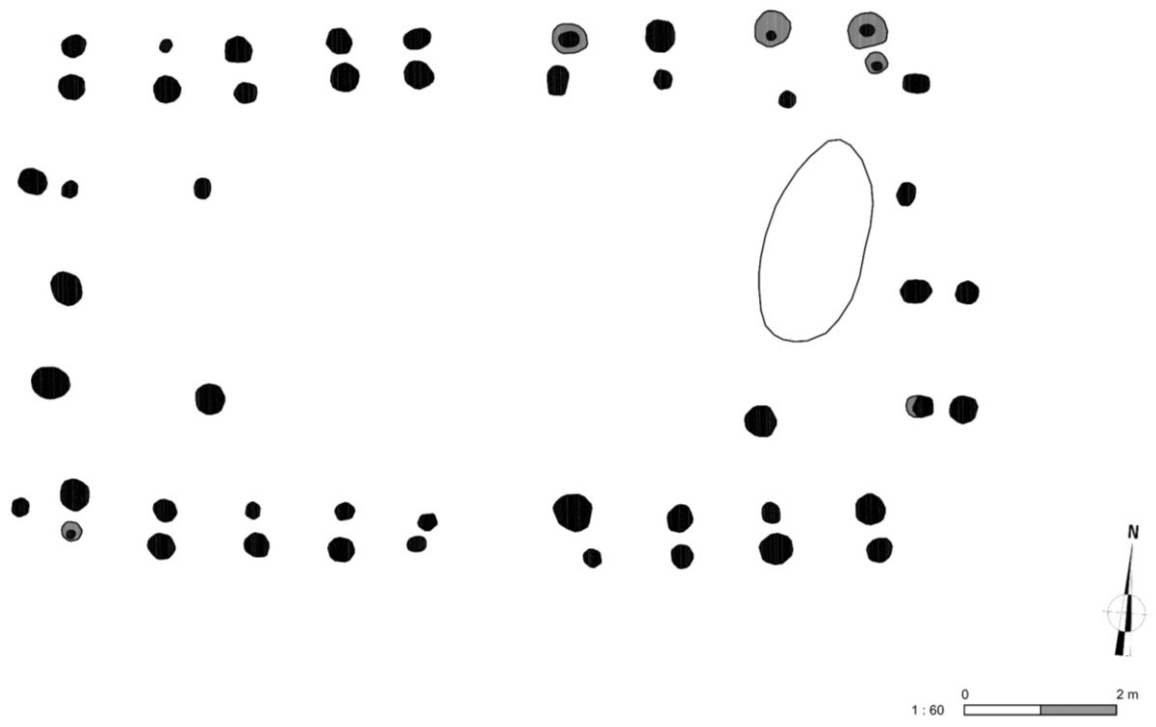
¹¹³ Kok stelt op basis van een analyse van vroege ijzertijderven uit Oss-Ussen dat er op erfniveau sprake is van sterke diversiteit in de inrichting ervan, en dat een leeg erf, met alleen de sporen van een huis, ook kan voorkomen. Kok 2002.

¹¹⁴ Het Hallstatt-plateau is een term die in de archeologie gebruikt wordt om te verwijzen naar de zone van de kalibratiecurve voor de vroege ijzertijd die een vlak verloop, een plateau, kent. Als gevolg hiervan valt een gekalibreerde radiokoolstofdatering voor de vroege ijzertijd steeds binnen een ruim tijdsinterval dat gemakkelijk 200 tot 300 breed is. Dit heeft tot gevolg dat materiaal uit de vroege ijzertijd moeilijk nauwkeurig te dateren valt met een radiokoolstofanalyse, dit in tegenstelling tot materiaal uit de periode er vlak voor of er vlak na. Haneca et al. 2019: 38.

¹¹⁵ Dit begrip doelt op dateringen die ouder uitvallen dan dat de gedateerde context in werkelijkheid is dit doordat bijvoorbeeld een langlevend monster i.p.v. een kortlevend gedateerd werd of een stukje kernhout i.p.v. spinthout. Haneca et al. 2019: 35-36.



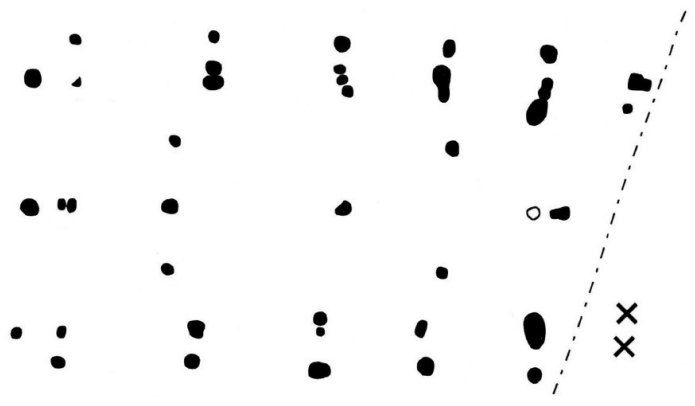
Afb. 59: Overzicht van de Oss typologie zoals gedefinieerd door Schinkel (Bron: Fokkens et al. 2014: Fig. 3.5).



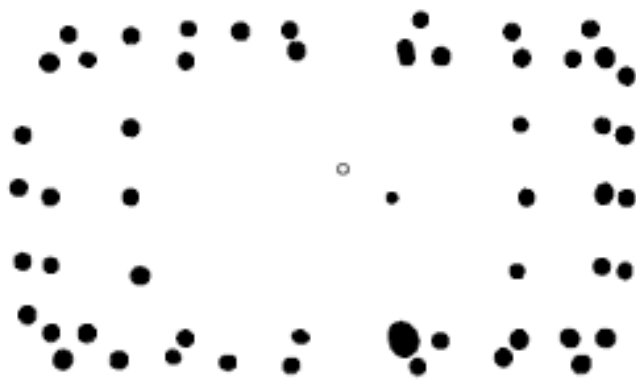
Afb. 60: Huisplattegrond uit Gingelom-Montenakenstraat.



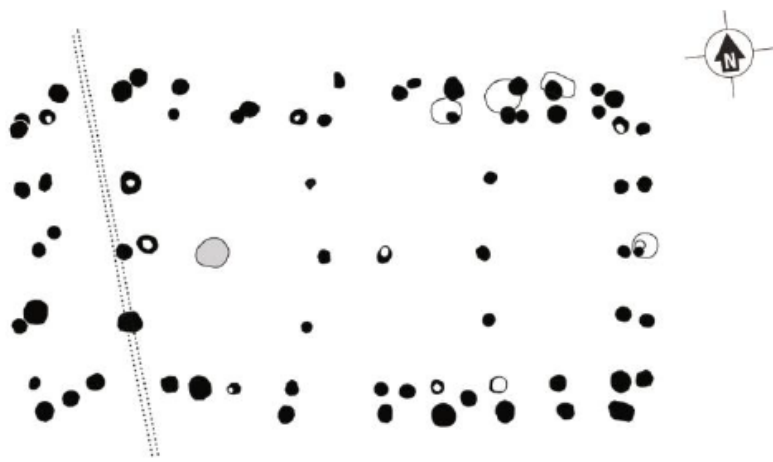
Afb. 61: Huisplattegrond uit Mierlo-Hout, site D (Bron: Tol 1999: Fig. 20).



Afb. 62: huisplattegrond uit Beek en Donk-Kerkakker (Bron: Hiddink 2014: Afb. 9, 181).

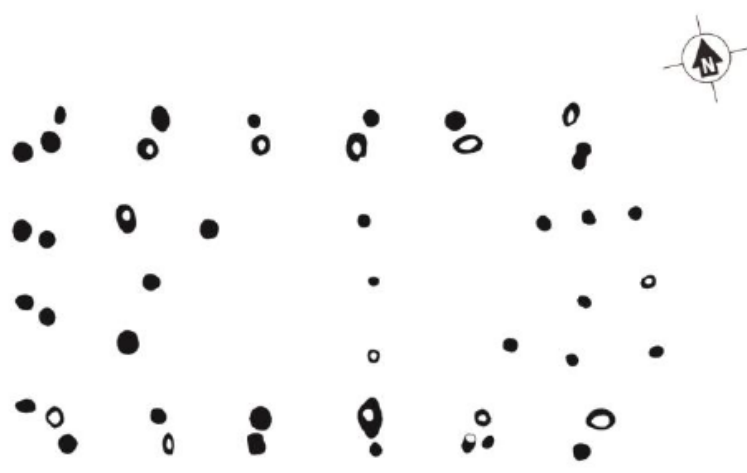


Afb 63: structuur 19 uit Olen-Industrielaan (Bron: Mostert & Dyselinck 2014: Fig. 1).



Bilzen-Spelverstraat 1

Afb. 64: gebouw 1 uit Bilzen-Spelverstraat (Bron: Habermehl 2014: Fig. 4.7A).



Son en Breugel-Ekkersrijt 21

Afb. 65: gebouw 21 uit Son en Breugel-Ekkersrijt (Bron: Habermehl 2014: Fig. 4.7A).

Als locatie voor het erf is de westelijke rand van een leemplateau uitgekozen, uitkijkend op de vallei van de Boenebeek. Uitgaande van de positie van één van de ijzertijdsporen binnen het 1000 jaar oudere grafmonument (zie § 6.2), kan niet anders dan aangenomen worden dat het grafmonument op het moment dat het erf werd ingericht nog (deels) in het landschap zichtbaar was. Mogelijks werd de keuze voor de locatie van het erf zelfs mee bepaald door de aanwezigheid van dit monument.

Het gebouw dat om het erf stond, betrof waarschijnlijk een woonstalhuis. Dit is een huis dat zowel mens als dier herbergt. De plattegrond (Afb. 60) wordt gekenmerkt door een dubbele rij wandpalen, met centraal in de lange zijden twee tegenover elkaar liggende ingangen. Binnenin is het gebouw in drie beuken opgedeeld, bestaande uit een ietwat wijdere middenbeuk en twee smalle zijbeuken. Zowel de binnen- als de buitenstijlen van het gebouw zijn even diep aangezet. Dit wijst er op dat ze beiden een dragende functie hebben gehad. Deze elementen maken dat de plattegrond aansluit bij het door Schinkel gedefinieerde gebouwtype Oss-Ussen 2/3 (Afb. 59).¹¹⁶ Gebouwen van dit type komen in het Maas-Demer-Scheldegebied voor tussen de late bronstijd en het begin van de midden ijzertijd. Op basis van gerelateerd vondstmateriaal, kunnen de meeste gebouwen echter in de vroege ijzertijd geplaatst worden.¹¹⁷ Door de paarsgewijze schikking van de wandpalen vormt het gebouw aan de Montenakenstraat echter een variant op dit type en neigt het tevens ietwat naar het gebouwtype Oss-Ussen 4 (Afb. 59). Dit laatste type gebouw is kenmerkend voor de midden ijzertijd.

Met zijn driebeukige indeling en ietwat afgeronde zijden vertoont het gebouw tevens een zekere affiniteit met de woonstalhuizen uit de midden bronstijd (Afb. 59: *Oss-Ussen 1*). Deze woonstalhuizen zijn met een lengte van 28 tot soms zelfs 37 m echter beduidend groter dan deze uit de late bronstijd/vroege ijzertijd. Het merendeel van de gebouwen uit de late bronstijd/vroege ijzertijd is immers slechts 9 tot 17 meter lang en 6 tot 7 m breed.¹¹⁸ Het woonstalhuis aan de Montenakenstraat sluit met een lengte van ca. 10,6 m en een breedte van 7,2 m hier mooi bij aan. Wat aan de basis lag voor de inkorting van de gebouwen in de late bronstijd/vroege ijzertijd is niet geweten. Er wordt gedacht aan kleinere kerngezinnen¹¹⁹, veranderingen in de veehouderij¹²⁰ en/of veranderingen in de huisfunctie (toch geen woonstalhuis?)¹²¹.

Huisplattegronden van het type Oss-Ussen 2 kennen een ruime verspreiding.¹²² Plattegronden met paarsgewijs geplaatste wandstijlen zijn daarentegen schaarser: zo is er een driebeukige plattegrond bekend uit Beek en Donk-Kerkakker¹²³ (Afb. 62), een vierbeukige plattegrond uit Mierlo-Hout¹²⁴ (Afb. 62) en een vierbeukige plattegrond uit Son en Breugel-Ekkersrijt¹²⁵ (Afb. 65). De eerste twee gebouwen dateren uit de vroege ijzertijd, het derde gebouw uit de overgang van de vroege naar de midden ijzertijd.

Dichter bij huis kan aan de vierbeukige structuur 19 uit Olen-Industrielaan¹²⁶ (Afb. 63) gedacht worden of aan deze uit Bilzen-Spelverstraat (gebouw 1)¹²⁷ (Afb. 64). Voor de plattegrond uit Olen werd een C14-datering bekomen

¹¹⁶ Schinkel 1998. Schinkel maakt in dit werk voor de vroege ijzertijd plattegronden een onderscheid tussen Oss type 2 en 3, waarbij type 2 door vier beuken gekenmerkt werd en type 3 door drie (fig. 3.5; Schinkel 1998, 191). Fokkens stelt wegens de gelijkaardige opbouw van beide plattegronden echter voor om type 3 te laten vallen en deze plattegronden onder type 2 te klasseren (Fokkens 2019: 47). In deze publicatie volgen wij Fokkens hierin.

¹¹⁷ Hiddink 2014.

¹¹⁸ Hiddink 2014: 177-178.

¹¹⁹ Fokkens 2019: 49.

¹²⁰ Arnoldussen 2008: 230

¹²¹ Ball & Jansen (red.) 2018: 237.

¹²² Hiddink 2014.

¹²³ Huijbers 1990; <https://antoinettehuijbers.com/antoinettehuijbers.com/wp-content/uploads/2020/10/BDOT2-A4-1.png>.

¹²⁴ Tol 1999: Fig. 20.

¹²⁵ De Jonge & Beumer 2011.

¹²⁶ Mostert & Dyselinck (2014).

¹²⁷ Habermehl 2014.

tussen 766 en 417 v. Chr. Uitgaande van het aardewerk dat op de site aangetroffen werd, geven de onderzoekers er echter de voorkeur aan om de plattegrond in de vroege midden ijzertijd te dateren dan in de vroege ijzertijd. Het gebouw uit Bilzen-Spelverstraat kan in de tweede helft van de vroege ijzertijd gedateerd worden.¹²⁸

Het erf heeft maar één enkele gebruiksfase gekend. Er werden tijdens het onderzoek immers geen elementen aangetroffen die wijzen op een gefaseerde bewoning, zoals spooroversnijdingen of herstellingen aan de aangesneden huisplattegrond. Het voorkomen van dergelijke enkelfasige erven werd lange tijd verklaard vanuit het zgn. ‘zwervende erven-model’. Dit model gaat uit van erven die na een gebruiksduur van één generatie verlaten werden om - binnen hetzelfde nederzettingsareaal en/of territorium - herbouwd te worden op een andere locatie. Gelijktijdige erven zouden hierbij op ruime afstand van elkaar gelegen zijn en over ruime afstand(en) verplaatst worden. Het stichten van erven op steeds andere locaties werd in dit model enerzijds functioneel verklaard als het gevolg van de beperkte duurzaamheid van de houtconstructie van de huizen of door uitputting van de akkers of anderzijds vanuit culturele praktijken, waarbij een erf bijvoorbeeld verlaten zou zijn bij het overlijden van de stichters ervan.¹²⁹ Recent onderzoek in Nederland – meer bepaald voor de regio oostelijk Noord-Brabant - heeft echter uitgewezen dat er geen sprake is van zwervende erven, in die zin dat de term zwervend een zekere mobiliteit van de gemeenschap suggereert die er zeer waarschijnlijk niet was. Erven werden wel verplaatst maar wellicht pas na meerdere generaties, en lang niet altijd over grote afstand. Ze verschoven als het ware door een landschap. Dit landschap werd vanaf de midden bronstijd dan ook ingenomen door enerzijds kleine gehuchten bestaande uit enkele boerderijen en anderzijds door solitair gelegen boerderijen die soms op korte afstand van mekaar voorkwamen of dan weer ver uit een lagen.¹³⁰

Er zijn aanwijzingen dat de ijzertijd-bewoning aan de Montenakenstraat eindigde door of met een brand. Meerdere paalsporen van de plattegrond bleken immers brandpuin (verbrande huttenleem en houtskool) te bevatten. Dit brandpuin was echter niet in de oorspronkelijk vulling van de sporen aanwezig: het moet dus na het verwijderen van de palen in de sporen zijn terecht gekomen. De hoeveelheid brandpuin is daarnaast dusdanig groot dat we niet anders kunnen dan aannemen dat het puin opzettelijk in het spoor werd gedeponeerd. De aanwezigheid van dit brandpuin is dan ook het resultaat van een (rituele) handeling die uitgevoerd werd bij het ontmantelen en het verlaten van het erf. Of de brand die het gebouw verwoest heeft accidenteel was dan wel intentioneel (aangestoken?), valt uiteraard niet te zeggen.

Opvallend is dat op het erf nog aanwijzingen zijn voor rituele handelingen, die zeer waarschijnlijk bij het verlaten ervan, werden uitgevoerd. Zo zijn in en vlak buiten het gebouw twee kuilen aangetroffen die – uitgaande van hun positie dicht tegen de wanden van het gebouw aan - niet anders kunnen dan na de opgave ervan te zijn uitgegraven. Zo is de kuil binnen in het gebouw mogelijk ontstaan bij het uitgraven van de binnenstijlen.¹³¹ De vulling van de omvangrijke kuil was op enkele brokken houtskool en verbrande leem na leeg. De kuil buiten het gebouw viel daarentegen op door de vele brokken verbrande huttenleem die erin voorkwamen.

En wat te denken van de kuil die op de locatie van de oude grafheuvel - vlak tegen de kringgreppel aan - was uitgegraven. Deze moet hier met een specifieke reden zijn aangelegd. Aanvankelijk werd gedacht dat het om een graf ging; op de bodem van de kuil bleek immers een pot rechtop geplaatst te zijn. Echter noch de pot, noch de kuil bevatte crematieresten. Gezien de overige vondsten uit de kuil opvallende gelijkenissen vertoonden met deze

¹²⁸ Habermehl 2014: 42.

¹²⁹ Ball & Jansen (red.) 2018: 205

¹³⁰ Ball & Jansen (red.) 2018: 277-278.

¹³¹ Het aantreffen van kuilen binnen de plattegronden van boerderijen is niet ongebruikelijk en komt vooral voor in de late bronstijd en vroege ijzertijd. Terwijl deze kuilen lange tijd als binnensilo's of kelders bestempeld werden, gebruikt tijdens de bewoningsfase van het huis, gaat men er tegenwoordig van uit dat deze kuilen gegraven werden nadat het huis was verlaten maar voordat de bovenbouw volledig was verdwenen. Gerritsen 2003: 99-100.

uit het laatste opvullingspakket van de silo, betreft het waarschijnlijk een ‘verlatingskuil’. Het vondstenensemble in beide contexten bestaat immers uit een combinatie van verbrande huttenleem en huishoudelijke voorwerpen zoals (grote stukken gefragmenteerd) aardewerk, verbrande stenen, enkele (kook?)keien en delen van objecten in klei (o.a. weefgewichten). Dergelijke vondstensets zouden het resultaat zijn van zgn. verlatingsrituelen.

Het fenomeen van verlatingsrituelen werd in 2001 voor het eerst beschreven door Gerritsen.¹³² Het werd vooral herkend in verbrande huisraad dat in verschillende elementen van het toenmalige erf (paalkuilen van boerderij en/of bijgebouwen, waterputten, kuilen, silo’s....) kon worden aangetroffen. Door het vele (secundair) verbrande materiaal dat in deze contexten voorkomt, gaat men ervan uit dat deze rituelen met vuur gepaard gingen.¹³³ De vondsten aangetroffen in de kuil en de silo zijn echter grotendeels onverbrand. Dit hoeft echter geen probleem te vormen: van den Broeke opperde immers recent dat ook onverbrande vondstensembles een verlatingsritueel kunnen weerspiegelen.¹³⁴

Hoe het ook zij, het speciale karakter van beide deposities wordt eveneens bevestigd door enkele opmerkelijke vondsten die in deze sporen voorkwamen. Zo bevatten beide contexten - net als de kuil die vlak buiten het gebouw was uitgegraven - enkele fragmenten aardewerk die mogelijk neolithisch van ouderdom zijn (vroegneolithisch epi-Rössen/Bischheim aardewerk?). Men zou kunnen stellen dat het om aardewerk gaat dat in de ijzertijd nog op het erf rondslingerde en toevallig in de sporen is terechtgekomen. Het feit dat dit aardewerk verspreid over drie contexten werd aangetroffen, spreekt dit echter tegen.¹³⁵ En wat te denken van het vuurstenen artefact dat in de silo aangetroffen werd. Het betreft zeer waarschijnlijk een plano-convex mesje, hoewel het ook om een spitskling zou kunnen zijn. Spitsklingen komen reeds voor vanaf de epi-Rössen/Bischheim-cultuur, plano-convexe mesjes vanaf de finaalneolithische klokbekercultuur. Ook van dit artefact zou gezegd kunnen worden dat het intrusief is. Het is echter dusdanig gaaf bewaard dat dit moeilijk te geloven is. Betekent dit dan dat dit type artefact eveneens in de vroege ijzertijd vervaardigd werd? Dit zou kunnen: er zijn namelijk meerdere voorbeelden bekend van spitsklingen in vroege ijzertijd contexten (cfr. § 5.2). Maar het zou net zo goed om een ouder object kunnen gaan dat door de bewoners van het ijzertijderf uit een eerdere context werd opgegraven en in de silo werd gedeponereerd. Sowieso maken dergelijke mooi uitgewerkte vuurstenen artefacten geen deel uit van de vondstensets die we standaard in kuilen en silo’s aantreffen (veelal huishoudelijk afval) waardoor de aanwezigheid ervan op zijn minst opvallend te noemen. Ten slotte, is er ook nog de randscherf van een ijzertijdpot waarop tekenachtige inkervingen zijn aangebracht. Het betreft een vondst die uniek is voor onze regio. De betekenis van deze tekens ontgaat ons momenteel, maar men kan zich goed voorstellen dat deze het resultaat zijn van een rituele handeling.

¹³² Gerritsen 2003: publicatie van zijn in 2001 verschenen proefschrift .

¹³³ Van den Broeke 2002; Van Hoof 2022; Gerritsen 2003.

¹³⁴ Van den Broeke 2015.

¹³⁵ Zelfs indien de datering van het aardewerk niet correct is, dan is de spreiding ervan over drie contexten op zijn minst opvallend te noemen.

6.4 LANDGEBRUIK VANAF DE LATE MIDDELEEUWEN

Na het verlaten van het erf in de vroege ijzertijd werd het terrein niet opnieuw bewoond. Het oorspronkelijk glooiende landschap werd in de loop der tijd afgevlakt, waarna het terrein in het zuidwesten door een NW-ZWO georiënteerd wegtracé werd doorsneden. Deze weg blijft als een cropmark op luchtfoto's in het landschap zichtbaar. Ook op de historische kaarten (oa. *de Ferrariskaart*) staat deze weg ingetekend.

SAMENVATTING

In 2020 werd door Aron bv aan de Montenakenstraat te Gingelom (prov. Limburg) een archeologische opgraving uitgevoerd en dit naar aanleiding van de nieuwbouw van een bedrijfsruimte.

Het terrein dat onderzocht werd is gelegen op de rand van een leemplateau (105,45 m TAW), die in het westen ingesneden wordt door de vallei van de Boenebeek (90 m TAW). Deze beek stroomt op ca. 150 m ten westen van het onderzoeksgebied vandaan. Het terrein stijgt vandaag de dag gestaag in zuidoostelijke richting (van 105,45 naar 107,5 m TAW), richting de top van het leemplateau die op 118 m TAW gelegen is. Dit was vroeger echter anders. Het onderzoek heeft immers aangetoond dat het onderzoeksterrein vroeger een meer golvend reliëf kende waarbij het westelijke deel - vlak tegen de rand van het plateau aan - ietwat hoger gelegen was dan het oostelijke deel dat uit een ondiepe depressie bestond.

Tijdens het onderzoek werd 6900m² vlakdekkend opgegraven. Hierbij kwamen 65 archeologische sporen aan het licht. Het ging om 50 paalkuilen, elf kuilen, een silo, een greppel, een kringgreppel en een wegtracé die verspreid over het terrein voorkwamen en die in vier periodes onder te brengen zijn.

Zo wijzen enkele sterk uitgeloopte sporen en een weinig handgevormd aardewerk erop dat het onderzoeksterrein – of althans de directe omgeving ervan – zo'n 6000 jaar geleden, in het neolithicum, reeds bewoond was. Hoewel het neolithische vondstenensemble beperkt is, menen wij deze toch aan twee verschillende, elkaar in tijd opvolgende, culturen te mogen toewijzen, namelijk de vroegneolithische epi-Rössen- of Bischeimcultuur enerzijds en de middenneolithische Michelsbergcultuur anderzijds. Van de eerste cultuur zijn in België maar een paar sites bekend. Mogelijk kan de site aan de Montenakenstraat – de toewijzing van het aangetroffen aardewerk aan deze groep is namelijk niet geheel zeker - aan dit lijstje worden toegevoegd. Michelsbergsites kennen een ruimere spreiding. Desondanks is van de meeste van deze vindplaatsen de functie niet duidelijk doordat ze vaak uit niet meer dan enkele geïsoleerde, vaak vondstarme kuilen blijken te bestaan. Helaas was dit ook voor de site aan de Montenakenstraat het geval. Dit neemt niet weg dat vroeg of laat ook aan dergelijke sites een functionele betekenis gegeven kan worden.

Zo'n 2500 jaar later – in de midden bronstijd - werd op de site een grafmonument opgericht. Deze bestond uit een grafheuvel omgeven door een kringgreppel. Enkel de kringgreppel bleef deels bewaard: noch van de grafheuvel, noch van het graf dat erin was aangelegd werden sporen aangetroffen. Mogelijk heeft erosie hier een rol in gespeeld. De grafheuvel werd op het ietwat hoger gelegen westelijk deel van het onderzoeksgebied opgericht, op de rand van het plateau, waardoor de heuvel een prominente positie innam in het landschap. Met een gereconstrueerde diameter van 60 m betreft het een grote grafheuvel, zelfs naar midden bronstijd normen.

Langs de oude grafheuvel werd 1000 jaar later – in de vroege ijzertijd – een erf ingericht. De grafheuvel moet toen nog zichtbaar geweest zijn. Van dit erf werden zowel een huisplattegrond als enkele (paal)kuilen en een silo aangetroffen. De huisplattegrond sluit qua type aan bij een Oss-Ussen 2/3. Gebouwen van dit type kennen tussen de late bronstijd en het begin van de midden ijzertijd een ruime verspreiding in het Maas-Demer-Scheldegebied. Door de paarsgewijze schikking van de wandpalen vormt het gebouw aan de Montenakenstraat echter een variant op dit type en neigt het een beetje naar het jongere bouwtype Oss-Ussen 4. Parallellen van deze variant zijn zowel in België als in Nederland terug te vinden (Beek en Donk-Kerkakker (NL), Mierlo-Hout (NL), Son en Breugel-Ekkersrijt (NL), Olen-Industrielaan (BE) en Bilzen-Spelverstraat (BE)).

Het erf heeft maar één enkele gebruiksfase gekend. Er werden tijdens het onderzoek immers geen elementen aangetroffen die wijzen op een gefaseerde bewoning, zoals spooroversnijdingen of herstellingen aan de

aangesneden huisplattegrond. Vroeger werd dit verklaard vanuit het zgn. 'zwerfende erven-model'. Recent onderzoek in Nederland heeft echter uitgewezen dat dit model mogelijk genuanceerd moet worden.

Hoe het ook zij, het erf werd ontmanteld en verlaten. Deze gebeurtenis ging gepaard met rituelen waarbij vuur een belangrijke rol speelde en die resulteerden in enkele opmerkelijke vondstdeposities die verspreid over het erf werden aangetroffen, onder meer in een aantal paalkuilen van de plattegrond, in een kuil in het gebouw en in een kuil die er vlak langs was uitgegraven. Ook verder van het gebouw af werden sporen van deze rituelen aangetroffen. Zo werd ter hoogte van de vroegere grafheuvel - vlak tegen de kringgreppel aan - een kuil uitgegraven waarbij op de bodem een zo goed als complete handgevormde pot geplaatst werd. De bovenste opvullingslaag van de silo bevatte dan weer een mooi uitgewerkt vuurstenen mesje, maar ook een randscherf van een ijzertijdpot waarop tekenachtige inkervingen bleken aangebracht te zijn.

Na het verlaten van het erf in de vroege ijzertijd werd het terrein niet opnieuw bewoond. In de late middeleeuwen, maar mogelijk ook al eerder, werd het terrein ingericht als akkerland, een functie die het tot kort voor het onderzoek bleef behouden.

DEPONERING VAN HET ENSEMBLE

Uit de Code van Goede Praktijk, 31.1:

“De overdracht van het archeologisch ensemble vindt plaats na het beëindigen van de verwerking en het opleveren van de rapportering (archeologienota, nota of eindverslag). Het archeologisch ensemble wordt overgedragen door de erkende archeoloog aan de eigenaar, het erkende onroerendergoeddepot of de door de eigenaar bepaalde andere bewaarplaats. Ook bij een definitieve bewaring van het archeologisch ensemble bij de erkende archeoloog zelf vindt een overdracht van tijdelijke opslag naar langdurige opslag plaats. “

“Het archeologisch ensemble bestaat uit het geheel van archeologische artefacten en onderzoeksdocumenten. Het bevat niet alleen de vondsten en de stalen, maar ook de rapportering, en alle aangemaakte en verzamelde onderzoeksdocumenten, zowel analoog als digitaal. Met betrekking tot de onderzoeksdocumenten gaat het om alle tijdens het volledige verloop van het onderzoek aangemaakte onderzoeksdocumenten, dus zowel ruwe data als verwerkte gegevens. Indien analoge documenten aangemaakt en later gedigitaliseerd werden, maken zowel de analoge documenten als de gedigitaliseerde versie daarvan deel uit van het archeologisch ensemble. Van foto's worden steeds zowel het onbewerkte originele digitale bestand als eventuele bewerkte versies opgenomen. Bij databanken gaat het niet om het datamodel van de databank, maar wel om de inhoudelijke gegevens uit de databank, die desgewenst in een ander formaat opgeslagen worden dan de oorspronkelijke databank, mits behoud van de functionaliteiten en relaties. De documentatie beperkt zich dan ook uitdrukkelijk niet tot de elementen die deel uitmaken van de rapportering en daarmee moeten ingediend worden.”

“Er wordt een inventaris opgemaakt van de overgedragen vondsten, stalen en onderzoeksdocumenten (zie 31.4 en 31.6). De inventarislijsten worden door de erkende archeoloog aan de bewaarder van het ensemble bezorgd bij de overdracht voor langdurige bewaring. De erkende archeoloog houdt een kopie van de digitale bestanden bij tot de overdracht van het archeologisch ensemble is afgerond.”

“Het ensemble wordt voor de overdracht op een dusdanige manier verpakt dat enerzijds de fysieke bewaring van alle elementen erin verzekerd wordt, en dat anderzijds het inhoudelijk verband tussen de verschillende elementen bewaard blijft. De vondsten en stalen worden correct verpakt conform de bepalingen uit hoofdstuk 30.2 “preventieve conservatie” en voldoen, in voorkomend geval, aan de aanvaardingscriteria van het erkende onroerendergoeddepot. De documentatie is opgebouwd conform de technische vereisten aan de onderzoeksdocumenten (zie hoofdstuk 6 en hoofdstuk 14).”

Het archeologisch ensemble werd tijdelijk bewaard bij ARON bv aan de Neremweg 110 te Tongeren tot aan de publicatie van het eindverslag. Na het beëindigen van de verwerking en het opleveren van het eindverslag werd het in samenspraak met de initiatiefnemer in het Onroerend Erfgoeddepot van de Stad Sint-Truiden (GAZO-depot) gedeponeerd.

We willen er op wijzen dat de eigenaar/zakelijkrechthouder het archeologisch ensemble na oplevering ervan conform afdeling 2. Verplichtingen zakelijkrechthouders en gebruikers archeologische artefacten en archeologische ensembles van het Decreet van 12 juli 2013 betreffende het onroerend erfgoed, gewijzigd bij het decreet van 4 april 2014, als een geheel dient te bewaren, in goede staat dient te behouden en voor wetenschappelijk onderzoek beschikbaar te houden (art. 5.2.1). De eigenaar/zakelijkrechthouder die het beheer van een archeologisch ensemble toevertrouwt aan een erkend onroerend erfgoeddepot, voldoet aan de hierboven vermelde verplichtingen.

BIBLIOGRAFIE

Literatuur

- AMKREUTS L., e.a. (red.) (2016) Vuursteen verzameld (Nederlandse Archeologische Rapporten 50), Amersfoort.
- ANNAERT R., BOURGEOI J., CGERRETTE B., CREEMERS G., DE MULDER G., VAN IMPE L. & WARMENBOL E. (2020) Onderzoeksbalans archeologie in Vlaanderen, versie 1, 11/12/2008: Bronstijd/Ijzertijd. Onderzoeksrapporten agent-schap Onroerend Erfgoed 137.
- ARNOLDUSSEN S. (2008) Living Landscape: Bronze Age settlement sites in the Dutch river area (2000-800 BC), Leiden (PhD thesis).
- ARNOLDUSSEN S. & THEUNISSEN E.M. (2014) Huisplattegronden uit de late prehistorie in het rivierengebied, in: Lange A.G., Theunissen E.M., Deeben J.H.C., Van Doesburg J., Bouwmeester J. & De Groot T. (red.), Huisplattegronden in Nederland, 115-142.
- BALL E.A.G, TEBBENS L.A. & VAN DE LINDE C.M. (red.) (2018) Het Maasdal tussen Eijsden en Mook. De bewonings- en gebruiksgeschiedenis van het Maasdal op basis van archeologisch onderzoek in het Malta-tijdperk (Nederlandse Archeologische Rapporten 060), Amersfoort.
- BALL E.A.G. & JANSEN R. (red.) (2018) Drieduizend jaar bewoningsgeschiedenis van oostelijk Noord-Brabant. Synthetiserend onderzoek naar locatiekeuze en bewoningsdynamiek tussen 1500 v.Chr. en 1500 n. Chr. op basis van archeologisch onderzoek in het Malta-tijdperk (Nederlandse Archeologische Rapporten 061), Amersfoort.
- BENALLOU M. (2021) Sporen van rituele depositie in nederzettingcontexten tijdens de ijzertijd in België. Een vergelijkende studie met rituele praktijken in de aanpalende regio's (masterproef RU Gent).
- BINK M. (2004) Susteren-Echt. Sittarderweg / Millenerweg: inventariserend veldonderzoek. Definitief onderzoek (BAAC-rapport A-03.0138), 's-Hertogenbosch
- BINK M. (2007) Archeologisch onderzoek van resten uit het laat paleolithicum, de ijzertijd en de nieuwe tijd (BAAC-rapport A-06.077), 's-Hertogenbosch.
- BOURGEOIS J., SEMEY J. & VANMOERKERKE J. (1989) Ursel. Rapport provisoire des fouilles 1986-1987. Tombelle de l'âge du bronze et monuments avec necropole de l'âge du fer, Scholae Archaeologicae 11, Gent.
- BOURGEOIS Q. (2013) Monuments on the Horizon. The Formation of the Barrow Landscape throughout the 3rd and 2nd Millennium BC, Leiden.
- BOSTYN F., MONCHABLON C., PRAUD I. & VANMONTFORT B. (2011) Le néolithique moyen II dans le sud-ouest du bassin de l'Escaut. Nouveaux éléments dans le Groupe de Spiere, in : Bostyn F., Martial E., Praud I. (eds.), Le Néolithique du nord de la France dans son contexte européen. Habitat et économie aux 4e et 3e millénaires avant notre ère, Revue Archéologique de Picardie, n° spécial, pp. 55-76.
- BRONK RAMSEY C. (2009) Bayesian analysis of radiocarbon dates, Radiocarbon 51 (1), pp. 337-360.
- BROUNEN F. (2016) Rössen-cultuur, in: Amkreutz L., e.a. (red.) Vuursteen verzameld (Nederlandse Archeologische Rapporten 50), Amersfoort, pp. 145-149.
- BYL S., DEVOS Y., MARTIN F., FOURNY M. & PARIDAENS N. (2010) Fouille archéologique sur le site néolithique (Boitsfort-Étang) avenue des deux montagnes à Watermael-Boitsfort, Archeologie in Brussel 10-02, Brussel.

CABUY Y., DEMETER S. & LEUXE F. (1992) Sint-Lambrechts-Woluwe, Atlas van de archeologische ondergrond van het Gewest Brussel 2. Brussel.

CASSEYAS C. & VERMEERSCH P. M. (1993) Opgravingen op de Michelsbergnederzetting van Assent-Hermansheuvel, *Notae Praehistoricae*, 1993-12, pp. 147-151.

CGP: Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 3.0.

CLAEYS P., CORBIAU M.H., HANUT F., MIGNOT P., PLUMIER J., SERVONNET E. & SCHÛT J.-L. (s.d.) Braives... C'est une longue histoire! Coup de projecteur sur le patrimoine archéologique Braivois. Direction de l'archéologie, Département du Patrimoine, Service public de Wallonie.

CREEMERS G. & VERMEERSCH P.M. (1989) Meeuwen-Donderslagheide. A middle Neolithic site on the Limburg Kempen Plateau (Belgium), *Hellinium XXIX/2*, pp. 206-226.

CONSTANTIN C. & KUIJPER W. (2002) Utilisation de mousse comme dégraissant dans des céramiques néolithiques de France et de Belgique. In: *Bulletin de la Société préhistorique française*, t. 99, N. 4. pp. 775-783.

DEEBEN J. & RENSINK E. (2005), Het Laat-Paleolithicum in Zuid-Nederland, in: Deeben et al. (eds.), *De Steentijd van Nederland*, *Archeologie 11/12*, pp. 171-199.

DE JONG T. & BEUMERS S. (eds) (2011): Archeologisch onderzoek knooppunt Ekkersrijt-IKEA, gemeente Son en Breugel. Wonen bij een grafheuvel uit de midden-bronstijd. Inventariserend veldonderzoek proefsleuven en opgraving (*Archeologisch centrum Eindhoven en Helmond rapport 51*), Eindhoven.

DE LEEUWE R. (2011) Een cultusplaats in Oss. Opgraving van een ijzertijd nederzetting en cultusplaats aan de Brabantstraat (*Archol Rapport 12*), Leiden.

DE MULDER G. (2018) Barrow cemeteries in central and western Belgium. From the Late 57 Neolithic till

the Early Iron Age, in: Ball E., Janssen R., Norde E. & De Vries (red.) *Metaaltijden 2. Bijdragen in de studie van de Metaaltijden*. Leiden, pp. 57-68.

DE RAEDT C. (2012) Geoarcheologische studie van vroeg- en midden-neolithische sites in de (zand)leemstreek van West-België en interpretatie op basis van literatuuronderzoek over economie en nederzettingssystemen, onuitgegeven master-scriptie, Universiteit Gent.

DE ROEVER J.P. (2004) Swifterband-aardewerk. Een analyse van de neolithische nederzettingen bij Swifterbant, 5^e millennium voor Christus (*Groningen Archaeological Studies 2*) Groningen.

DREESEN R., DUSAR M. & DOPERE F. (2003) Atlas natuursteen in Limburgse monumenten: geologie, beschrijving, herkomst en gebruik, Hasselt.

DRENTH E. (2005) Het Laat-Neolithicum in Nederland, in: Deeben J., e.a. (red.) *De Steentijd van Nederland*, *Archeologie 11/12*, pp. 333-368.

DRENTH E. et al. (2005) Heuvels voor de doden. Begraving en grafritueel in bekertijd, vroege en midden-bronstijd in: Louwe Kooijmans L.P., van den Broeke P.W., Fokkens H. & Van Gijn A. (red.) *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam, pp. 433-459.

DRENTH E. (2016a) Enkelgraf-cultuur, in: Amkreutz L., e.a. (red.) *Vuursteen verzameld (Nederlandse Archeologische Rapporten 50)*, Amersfoort, pp. 180-182.

DRENTH E. (2016b) Bronstijd, in: Amkreutz L., e.a. (red.) *Vuursteen verzameld (Nederlandse Archeologische Rapporten 50)*, Amersfoort, pp. 187-193.

DRENTH E. (2016c) Klokbeker-cultuur, in: Amkreutz L., e.a. (red.) *Vuursteen verzameld (Nederlandse Archeologische Rapporten 50)*, Amersfoort, pp. 183-186.

ELBURG R., DE GROOTH M. & VAN DER KROFT P. (2016) Grondstofherkenning: zuidelijke vuursteen, in: Amkreutz L., e.a. (red.) *Vuursteen verzameld*

(Nederlandse Archeologische Rapporten 50), Amersfoort, pp. 197-201.

FOKKENS H. (2005) Le début de l'âge du Bronze aux Pays-Bas et l'horizon Hilversum Ancien , in: BOURGEOIS J. & TALON M., L'âge du Bronze de la France dans son contexte Européen, Parijs, 11-33.

FOKKENS H., VAN AS S. & JANSEN R. (2019) The Oss-Noord Project. The Second Decade of Excavations at Oss 1986-1996 (Analecta Praehistorica Leidensia 48).

GERRITSEN F. (2003), Local Identities. Landscape and community in the late prehistoric Meuse-Demer-Scheldt region, (Amsterdam Archaeological Studies 9).

GLESER R. (1995) Die Epi-Rössener Gruppen in Südwestdeutschland. Untersuchungen zur Chronologie, stilistischen Entwicklung und kulturellen Einordnung (Saarbrücker Beiträge zur Altertumskunde 61).

GOOSENS E. (2007) Toelichting bij de Quartairgeologische kaart van Vlaanderen. Kaartblad 33 Sint-Truiden.

HABERMEHL D. (2014) Opgravingen aan de Spelverstraat te Bilzen. Een nederzetting uit de IJzertijd, Zuidnederlandse Archeologische Notities 324, Amsterdam.

HANECA . K, ERVYNCK A. & VAN STRYDONCK M. (2019) 14C: dateren met radiokoolstof. Handleiding, In: Handleidingen agentschap Onroerend Erfgoed 21, Brussel.

HAZEN P. L. M., DRENTHE E. & BLOM E. (red.) (2015) Tien millennia bewoningsgeschiedenis in het Maasdal. Van jachtkamp tot landgoed langs de A2 bij Maastricht. ADC Monografie 17, Rapport 3700.

HUBERT F. (1979) Le camp Michelsberg de Spiennes, *Archeologica Belgica* 225, Brussel, pp. 39-41.

HIDDINK H. (2005) Archeologisch onderzoek aan de Beekseweg te Lieshout, Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 18, Amsterdam.

HIDDINK H.A. (2014) Huisplattegronden uit de late prehistorie in Zuid-Nederland, in: Lange A.G., Theunissen E.M., Deeben J.H.C., Van Doesberg J., Bouwmeester J. & De Groot T. (red.), *Huisplattegronden in Nederland*, pp. 169-208.

HUIJBERS A. (1990) Beek en Donk, in: W.J.H. VERWERS (ed.) *Archeologische kroniek van Noord-Brabant 1988-1989*, *Brabants Heem* 42/4, pp. 143-146.

JEUNESSE C. (1998) Pour une origine occidentale de la culture de Michelsberg ? In : Biel J., Schlichtherle H., Strobel M. et Zeeb A. (éd.), *Die Michelsberger Kultur und ihre Randgebiete – Probleme der Entstehung, Chronologie und des Siedlungswesens*, Actes du colloque de Hemmenhofen (février 1997), pp. 29-45.

JEUNESSE C., LEFRANC P. & DENAIRE A. (2002/2003) Groupe de Bischheim, origine du Michelsberg, genèse du groupe d'Entzheim. La transition entre le Néolithique moyen et le Néolithique récent dans les régions rhénanes, *Cahiers de l'Association pour la Promotion de la Recherche Archéologique en Alsace*, Tomes 18/19. .

JURGENS A. (1979) Die Rössener Siedlung von Aldenhoven, Kreis Düren. *Rheinische Ausgrabungen* 19 (Beiträge zur Urgeschichte des Rheinlands III), pp. 385–506.

KREUZ A., MARKLE T., MARINOVA E. ROSCH M. SCHAFFER E, SCHAMUHN S. & ZERL T., The Late Neolithic Michelsberg culture – just ramparts and ditches? A supraregional comparison of agricultural and environmental data, *Praehistorische Zeitschrift*, 2014; 89(1); 72–115

KIMENAI P. & MOOREN J.R. (2014) Steentijdsites langs de Maas. Hoogwatergeul Well-Aijen (BAAC-rapport A-10.0340).

KOK M. (2002) Wonen in Oss-Ussen in de IJzertijd, in: H. Fokkens & R. Jansen (red.), *2000 Jaar bewoningsdynamiek. Brons- en IJzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Leiden, 109-121.

- KOOT C.W. & BERKVEN R. (red.) (2004) Bredase akkers eeuwenoud: 4000 jaar bewoningsgeschiedenis op de rand van zand en klei, ROB Rapportage Archeologische Monumentenzorg 102, Breda.
- LANTING J.N. (1973) Laat-Neolithicum en Vroege Bronstijd in Nederland en Noordwest-Duitsland: continue ontwikkelingen, *Palaeohistoria* 15.
- LANTING J.N. (2007/2008) De NO-Nederlandse/NW-Duitse Klokbekeergroep: culturele achtergrond, typologie van het aardewerk, datering, verspreiding en grafritueel, *Palaeohistoria* 49/50, 64.
- LE BRUN-RICALENS F. & VALOTTEAU F. (2009) Le Néolithique moyen Luxembourgeois. Regards croisés entre Bassins Rhénan et Parisien, *Archaeologia Mosellana* 7, pp. 9 – 29.
- LEFRANC P., SURRURIER A. & MICHLER M. (2012) Un ensemble mixte Bruebach-Oberbergen/Bischheim Occidental sur le site de Rosheim "Rittergas" (bas-Rhin): premiers impacts occidentaux sur le sud de la plaine du Rhin supérieur à la fin du 5e millénaire, *Revue Archéologique de l'Est*, t. 61-2012, pp. 21-34.
- LODEWIJCKX M. (1991) *Les deux sites Rubanés de Wange et d'Overhespen (Belgique, Br.)*. In: CAHEN D. & O TTE M.(red.) *Rubané et Cardial*, 131.
- LODEWIJCKX M., VANMONTFORT B. & PELEGRIN R. (2005) Een middenneolithisch aardewerk op de Hermansheuvel te Assent (Vlaams-Brabant) (*Notae Praehistoricae* 25-2005), pp. 175-177.
- MOSTERT M. & DYSELINCK T. (2014) Uitzonderlijke vondsten uit de bronstijd – ijzertijd nederzetting in Olen-Industrielaan (prov. Antwerpen, België), Lunula, *Archaeologia protohistorica* XXII, pp. 107-112.
- RAEMAEKERS D.C.M. (1999) The articulation of a "New neolithic". The meaning of the Swifterbant Culture for the process of neolithisation in the western part of the North European Plain (4900-3400 BC) (*Archaeological Studies Leiden University* 3), Leiden.
- REIMER P., AUSTIN W., BARD E., et al. (2020) The IntCal20 Northern Hemisphere radiocarbon age calibration curve (0–55 cal kBP). *Radiocarbon*, 62.
- ROYMANS N. & FOKKENS F. (1991) Een overzicht van veertig jaar nederzettingsonderzoek in de Lage Landen. In: FOKKENS H. & ROYMANS N. (red.): *Nederzettingen uit de Bronstijd en de vroege IJzertijd in de Lage Landen, Nederlandse Archeologische Rapporten* 13, Amersfoort, 1-19.
- SCHREURS J. (2005) Het Midden-Neolithicum in Zuid-Nederland, in: Deeben J., e.a. (red.) *De Steentijd van Nederland, Archeologie* 11/12, pp. 301-323..
- SCHROYEN K. (2003) Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart. Kaartblad Brussel-Nijvel 31-39.
- SIMONS A. (1989) Bronze-und eisenzeitliche Besiedlung in den Rheinischen Lössbörden. *Archäologische Siedlungsmuster im Braunkohlengebiet. BAR International Series* 467.
- SOMMERFELD CH. (2004) Mondsymbol 'Sichel'-Sicheln mit Marken, in: H. Meller (red.), *Der geschmiedete Himmel. Die weite Welt im Herzen Europas vor 3600 Jahren*. Stuttgart: Theiss, 117-123.
- THEUNISSEN A. (1999) Midden-bronstijdsamenlevingen in het zuiden van de lage landen: een evaluatie van het begrip 'Hilversumcultuur', Leiden.
- TOL A. (2000) Opgravingen in het Hoogveld te Sittard. Campagne 1998, in: A. Tol/N. Roymans/H. Hiddink/F. Kortlang (eds), *Twee urnenvelden in Limburg: Een verslag van opgravingen te Roermond en Sittard, 1997-1999* (*Zuidnederlandse Archeologische Rapporten* 6), Amsterdam, pp. 93-159.
- TOL A. (1999) Urnfield and settlement traces from the Iron Age at Mierlo-Hout, in F. Theuws & N. Roymans (eds), *Land and Ancestors. Cultural dynamics in the Urnfield period and the Middle Ages in the Southern Netherlands*, Amsterdam (*Amsterdam Archaeological Studies* 4), pp. 87-132.

- TOUZE O. (2018) Aux prémices du Gravettien dans le Nord-Ouest européen : étude de la production des pointes lithiques à Maisières-Canal (province de Hainaut, Belgique), in: Bulletin de la Société préhistorique française , 115-3, pp. 455-495.
- TYSMANS D., HAESAERTS P, BOGEMANS F., CLAEYS P., FINSEY R. & VAN MOLLE M. (2009) Heterogeneity in homogenous Brabantian loess during the Late Pleniglacial, Quaternary International 198, 1-2, pp. 195-203.
- VANAENRODE W. & WESEMAEL E. (2019). Nota Gingelom, Montenakenstraat. Ontwikkeling van een aardappelloods. ARON Rapport 817. Tongeren.
<https://loket.onroerendgoed.be/archeologie/notas/notas/13773>
- VAN BAELEN A., RACZYNSKI-HENK Y., DE KORT J.W., HUISMANH., VAN OS B., VERSENDAAL A.J., WALLINGA J., MEIJS E.P.M. & DEBBEN J. (2017) Onderzoek naar de stratigrafie van de lössequentie en de daarin aangetroffen artefacten op de Kaap bij St. Geertruid, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 236.
- VAN DEN BROEKE P. W. (1987) De dateringsmiddelen voor de ijzertijd van Zuid-Nederland, in: W.A.B. Van der Sanden & P.W. van den Broeke, Getekend zand. Tien jaar archeologisch onderzoek in Oss-Ussen, Waalre.
- VAN DEN BROEKE P. W. (2002) Een vurig afscheid? Aanwijzingen voor verlatingsrituelen in ijzertijdnederzettingen. In: H. FOKKENS & R. JANSEN (red.), 2000 Jaar bewoningsdynamiek – Brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied. Leiden: Universiteit Leiden, pp. 45-61.
- VAN DEN BROEKE P.W. (2012) Het Handgevormde aardewerk uit de IJzertijd en Romeinse tijd van Oss-Ussen. Studies naar typonomie, technologie en herkomst, Leiden.
- VAN DEN BROEKE P.W. (2015) Het verlatingsritueel: een poging tot reconstructie, in: E. Ball & S. Arnoldussen (red.) Metaaltijden 2. Bijdragen in de studie van de Metaaltijden. Leiden, pp. 83-100.
- VAN DEN BROEKE P.W. (2019) Een proeve van protohistorie? Tekens op laat-prehistorisch aardewerk uit Valkenswaard en Lent in: S. Arnoldussen, E. Ball, J. VAN DIJK, E. NORDE & N. DE VRIES (red.) Metaaltijden 6. Bijdragen in de studie van de Metaaltijden. Leiden, pp. 291-308
- VANDECATSEYE S., LAISNEZ K. (2009) Een toekomstige industriezone met een Keltisch-Romeins verleden. Basisrapportage omtrent het archeologisch onderzoek van Hoogveld te Sint-Gillis-Dendermonde, AS rapportage 2009-01, Mechelen.
- VANDENBERGHE J., HUIZER B., MUCHER H. en LAAN W. (1998) Short climatic oscillations in a western European loess sequence (Kesselt, Belgium), Journal of Quaternary Science 13-5, pp. 471-485.
- VAN DE STAEY I. & WESEMAEL E. (2019) Archeologienota Gingelom, Montenakenstraat. Nieuwbouw van een aardappelloods met omgevingswerken. ARON Rapport 746. Tongeren.
<https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/11208>
- VAN HOOFF L. (2002) "En zij begroeven zich een huis". Structuur en levensloop van een ijzertijderf in de Zuid-Limburgse lösszone. In: H. FOKKENS & R. JANSEN (red.), 2000 Jaar bewoningsdynamiek – Brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied. Leiden: Universiteit Leiden,, pp. 73-93.
- VANMONTFORT B, CASSEYAS C. & VERMEERSCH P. (1997) Neolithic ceramics from Spiere "De Hel" and their contribution to the understanding of the earliest Michelsbergculture. Notae Praehistoricae. 17, pp. 123-134.
- VANMONTFORT B., GEERTS A.-I., CASSEYAS C., BAKELS C., BUYDENS C., DAMBLON F., LANGOHR R., VAN NEER W. & VERMEERSCH P.M. (2001/2002) De Hel in de tweede helft van het 5de millennium v. Chr. Een midden-Neolithische enclosure te Spiere (prov. West-Vlaanderen). Archeologie in Vlaanderen VIII, pp. 9-77.

VANMONTFORT B. (2004) *Converging worlds: the Neolithisation of the Scheldt basin during the late fifth and early fourth millennium cal BC.*, PhD thesis, Katholieke Universiteit Leuven.

VANMONTFORT B., MEIRSMAN, E. & LANGOHR R. (2011) *Archeologische en pedologische evaluatie van de neolithische site (Bosvoorde-Vijvers) Twee Bergenlaan in Watermaal-Bosvoorde*, Archeologie in Brussel 10-04, Brussel.

VANMONTFORT B. (2019) *Onderzoeksbalans archeologie in Vlaanderen, versie 1, 13/04/2011: neolithicum: vroege landbouwers*, Onderzoeksrapporten agentschap Onroerend Erfgoed 131.

VANMONTFORT B. (2022) *Onderzoeksbalans archeologie in Vlaanderen, versie 2, 01/01/2022: neolithicum*, Onderzoeksrapporten agentschap Onroerend Erfgoed 215.

VAN NUFFEL J., SERGANT J., VAN BAELEN A., CRUZ F. E.A. (2019) *Denderleeuw Beukel*, DL&H Archeologienota.

VAN RANST E. EN SYS C. (2000) *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen*, Gent.

VERHOEVEN M., ELLENKAMP G.R. & KEIJERS D.M.G. (2010) *Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Echt-Susteren. Deelrapport II: Landschap en archeologie*, RAAP-rapport 1951, 87 en 101.

VERMEERSCH P.M. & WALTER R. (1980) *Thieusies, Ferme de Hosté, site Michelsberg es*, Archeologica Belgica 230, Brussel.

VERMEERSCH P.M. (1987-1988) *Le Michelsberg en Belgique*. Acta Archaeologica Lovaniensia 26-27, pp. 1-20.

VYNCKIER G., MEYLEMANS E., BRION M. VAN LAECKE J. (2019) *Archeologisch onderzoek te Kerkenbos in Muizen (Mechelen). Een grafveld uit de metaaltijden en Romeinse sporen*, archeologierapport agentschap Onroerend Erfgoed, Brussel.

Internetbronnen

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/themas/17271>

dov.vlaanderen.be

klip.agiv.be

<http://cai.onroenderfgoed.be>

<http://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1024695¶m=inhoud&ref=search>

<http://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1023317¶m=inhoud&ref=search>

<https://geo.onroenderfgoed.be/>

<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten>

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/thesaurus>

<https://onderzoeksbalans.onroenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/neolithicum/inleiding>

https://www.onroenderfgoed.be/assets/files/content/images/Code_van_Goede_Praktijk.pdf

https://www.onroenderfgoed.be/assets/files/projects/downloads/Begrippenlijst_feb2013.pdf

https://www.onroenderfgoed.be/assets/files/news/downloads/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf

www.cartesius.be

www.geopunt.be

www.ngi.be

www.onroenderfgoed.be/assets/files/content/downloads/140915_LV_RWO_Brochure_regelgeving.pdf

<https://antoinettehijbers.com/antoinettehijbers.com/wp-content/uploads/2020/10/BDOT2-A4-1.png>

BIJLAGEN

Bijlage 1: Lijst van afkortingen

Bijlage 2: Periodentabel

Bijlage 3: Ontwerplannen

Bijlage 4: Fotolijst

Bijlage 5: Sporenlijst

Bijlage 6: Vondsten- en stalenlijst

6.A Vondsten- en stalenlijst vooronderzoek

6.B Vondsten- en stalenlijst archeologische opgraving

Bijlage 7: Het assessmentrapport

Bijlage 8: Dagrapporten

Bijlage 9: Resultaten natuurwetenschappelijke analyses

Bijlage 10: Overzichtsplan van de opgraving geprojecteerd op de bestaande toestand

Bijlage 11: Overzichtsplan van de opgraving geprojecteerd op de ontworpen toestand

Bijlage 12: Coupetekeningen

Bijlage 13: Profieltekeningen

Kleur:

Blauw	BL
Bruin	BR
Donker (kleur)	DO
Geel	GE
Gevlekt	VL
Grijs	GR
Groen	GRO
Leemkleurig	LE
Licht (kleur)	LI
Mergelkleur	ME
Oranje	OR
Paars	PA
Roest(kleurig)	ROE
Rood	RO
Wit	WI
Zwart	ZW

Samenstelling:

Baksteen	Ba
Breuksteen	Bs
Grind	Gr
Hout	Ho
Houtskool	Hk
Kalk	Ka
Kalksteen	Ks
Kei	Kei
Kiezel	Kz
Klei	Kl
Leem	Le
Leisteen	Lei
Mergel	Me
Moederbodem	Moe
Mortel	Mo
Natuursteen	Ns
Dakpan	Dp
Silex	Si
Slak	Sl
Steenkool	Sk
Verbrand	Vb
Zand	Za
Zandsteen	Zs
Zavel	Zv
Ijzeroxide	Fe
Fosfaat (groene band)	Ff
Mangaan	Mn

Hoeveelheid:

Zeer weinig	zw
Weinig	w
Matig	m
Veel	v
Zeer veel	zv

Periodes:

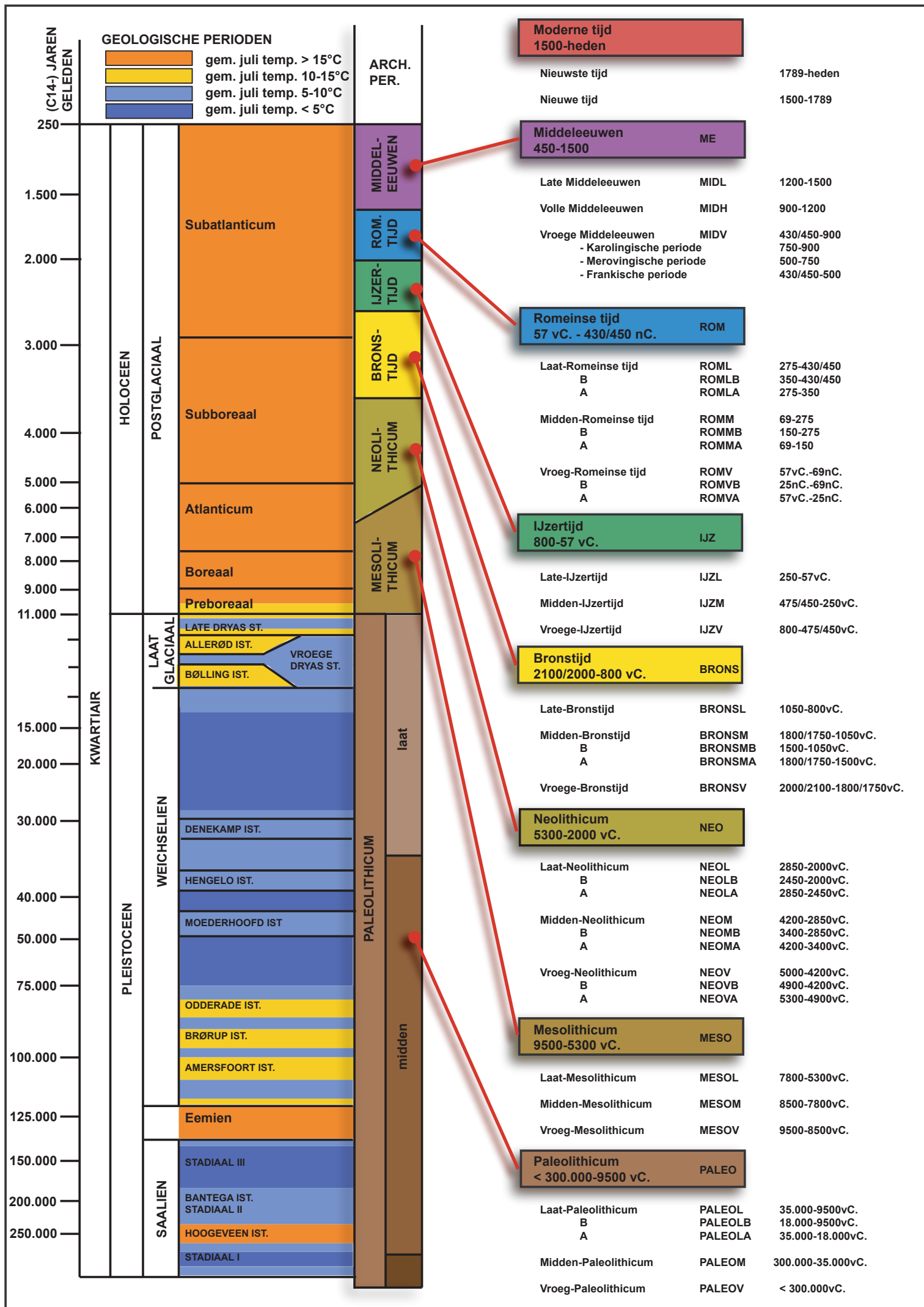
Bronstijd	BRONS
- Vroege bronstijd	BRONSV
- Midden bronstijd	BRONSM
- Late bronstijd	BRONSL
IJzertijd	IJZ
- Vroege ijzertijd	IJZV
- Midden ijzertijd	IJZM
- Late ijzertijd	IJZL
Romeins	ROM
- Vroeg Romeins	ROMV
- Midden Romeins	ROMM
- Laat Romeins	ROML
Middeleeuwen	MID
- Vroege middeleeuwen	MIDV
- Volle middeleeuwen	MIDH
- Late middeleeuwen	MIDL
- Post middeleeuwen	MIDP

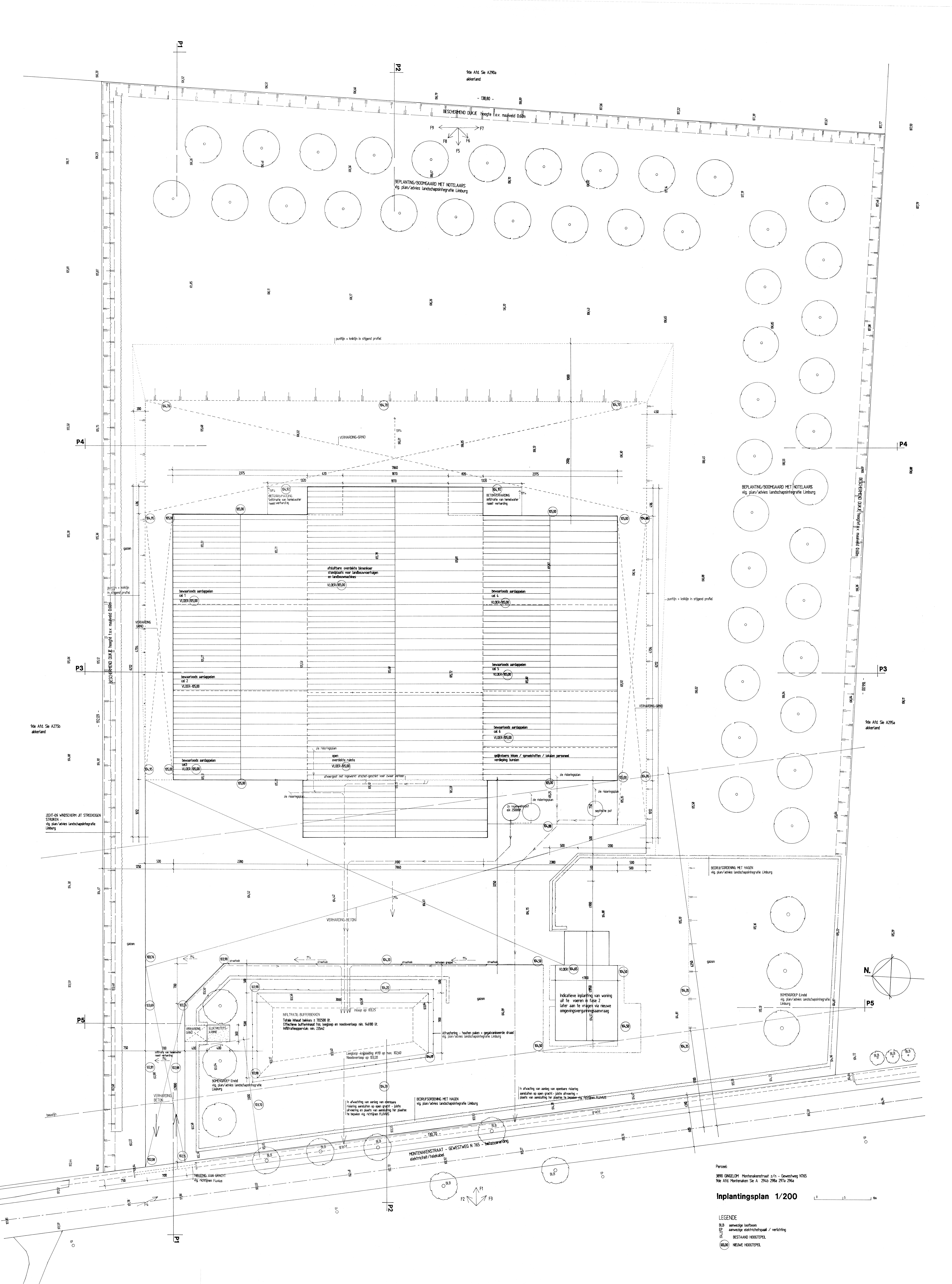
Materiaal categorie:

Glas	GL
Keramik	AW
Metaal	ME
Mortel	MO
Organisch	OR
Pleisterwerk	PL
Terracotta	TC
Steen	ST

Aardewerk:

Amfoor (ROM)	AM
Bijnasteengoed	BSTG
Dolium (ROM)	DO
Dunwandig (ROM)	DW
Gebronsd (ROM)	GB
Geglazuurd (MID)	+ GL
Geverfd (ROM)	GV
Gladwandig (ROM)	GW
Grijsbakkend (MID)	GRIJS
Handgevormd	HA
Kurkwaar	KU
Lowlands (ROM)	LL
Maaslands roodbakkend (MID)	MAAS-TG3
Maaslands witbakkend (MID)	MAAS-TG1
Pompejaans rood (ROM)	PR
Porselein	PORS
Protosteengoed (MID)	PSTG
Roodbakkend (MID)	ROOD
Roodbeschilderd (MID)	RBES
Ruwwandig (ROM)	RW
Steengoed (MID)	STG
Terra nigra (ROM)	TN
Terra rubra (ROM)	TR
Terra sigillata (ROM)	TS
Witbakkend (MIDP)	WIT
Wrijfschaal (ROM)	MO





Perceel:
 3890 GNGELOM Montenkwaestraat z/n - Gewestweg 1765
 9de Afd. Monteken Se A. 294b 298a 297a 296a

Implantingsplan 1/200

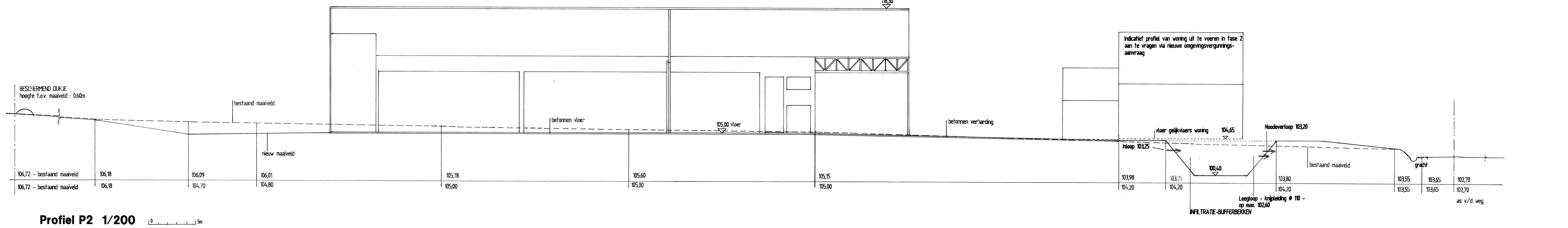
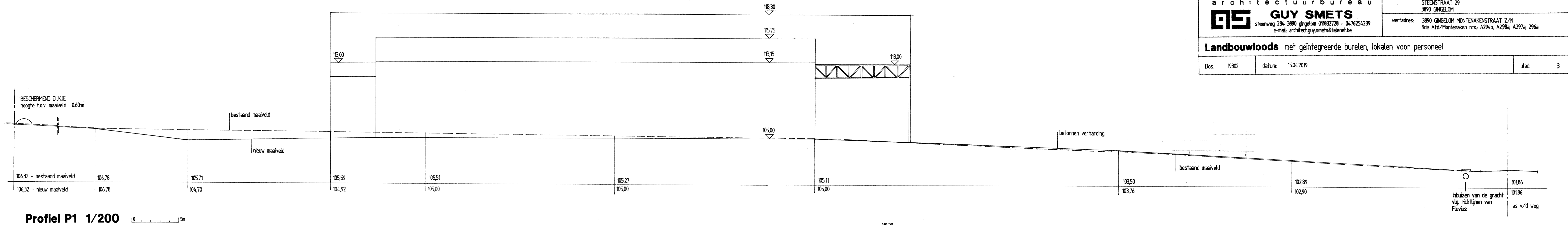
LEGENDE

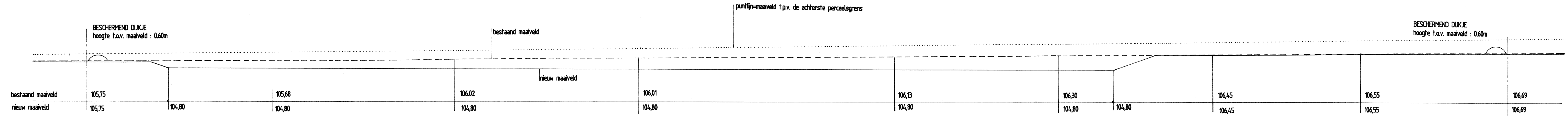
- BLB aanwezige loofboom
- ELB aanwezige elektriciteitspaal / verlichting
- BL bestaand hoogtepel
- VLN nieuwe hoogtepel

architectuurbureau GUY SMETS Hereng. 28, 3890 Gngelom 016227281 - 047455239 e-mail: archief@guy-smets.be	bouwheer: BEITS TRUDD AARDAPPELEN STEENSTRAAT 29 3890 GNGELOM
	vertekener: 3890 GNGELOM MONTENKWAESTRAAT Z/N 9de Afd. Monteken v.s. A294b, A298a, A297a, A296a

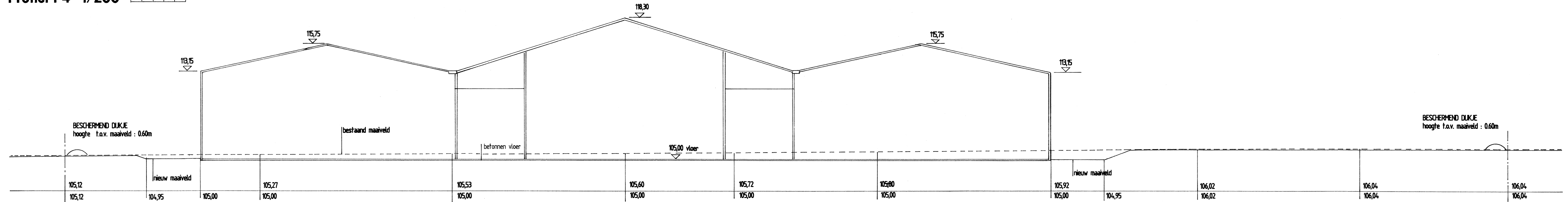
Landbouwloods met geïntegreerde burelen, lokalen voor personeel

Des: 1932 datum: 15/04/2019 blad: 2

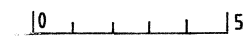




Profiel P4 1/200



Profiel P3 1/200



architectuurbureau GUY SMETS steenweg 234 3890 gingelom 01832728 - 0476254239 e-mail: architect.guy.smets@telenet.be	bouwheer: BIETS TRUDD AARDAPPELEN STEENSTRAAT 29 3890 GINGELOM
	werfadres: 3890 GINGELOM MONTENAKENSTRAAT Z/N 9de Afd./Montenaken nrs.: A294b, A298a, A297a, A296a
Landbouwloods met geïntegreerde burelen, lokalen voor personeel	
Dos. 19302	datum: 15.04.2019
blad: 4	

Fotolijst

Gingelom, Montenakenstraat (GI-20-MO, 2020D179)

Drone

Werkfoto's

- GI-20-MO Werkfoto: 10 foto's

Werkput

WP 1

- Coupes
 - o GI-20-MO WP1 VL1 CS1 A: 3 foto's
 - o GI-20-MO WP1 VL1 CS1 B: 6 foto's
 - o GI-20-MO WP1 VL1 CS1 C: 3 foto's
 - o GI-20-MO WP1 VL1 CS2: 18 foto's
 - o GI-20-MO WP1 VL1 CS4: 12 foto's
 - o GI-20-MO WP1 VL1 CS5: 3 foto's
 - o GI-20-MO WP1 VL1 CS6 & CS24: 9 foto's
 - o GI-20-MO WP1 VL1 CS7 & CS25: 3 foto's
 - o GI-20-MO WP1 VL1 CS26: 3 foto's
 - o GI-20-MO WP1 VL1 CS27 C: 3 foto's
 - o GI-20-MO WP1 VL1 CS27 D: 3foto's
 - o GI-20-MO WP1 VL1 CS62 & CS34: 3 foto's
- Profielen
 - o GI-20-MO WP1 P13: 3 foto's
 - o GI-20-MO WP1 P14: 3 foto's
 - o GI-20-MO WP1 P15: 2 foto's
 - o GI-20-MO WP1 P16: 4 foto's
 - o GI-20-MO WP1 P17: 3 foto's
 - o GI-20-MO WP1 P18: 3 foto's
 - o GI-20-MO WP1 P19: 3 foto's
 - o GI-20-MO WP1 P20: 2 foto's
 - o GI-20-MO WP1 S27 P1: 32 foto's
 - o GI-20-MO WP1 S63 P1: 24 foto's
 - o GI-20-MO WP1 S63 P2: 20 foto's
- Sporen
 - o GI-20-MO WP1 VL1 S1: 13 foto's
 - o GI-20-MO WP1 VL1 S2: 4 foto's
 - o GI-20-MO WP1 VL1 S4: 7 foto's
 - o GI-20-MO WP1 VL1 S5: 3 foto's
 - o GI-20-MO WP1 VL1 S6: 3 foto's
 - o GI-20-MO WP1 VL1 S24: 3 foto's
 - o GI-20-MO WP1 VL1 S25: 3 foto's
 - o GI-20-MO WP1 VL1 S26: 3 foto's
 - o GI-20-MO WP1 VL1 S27: 7 foto's
- Detail
 - o GI-20-MO WP1 VL1 CS2 V19: 8 foto's
- Vlak
 - o GI-20-MO WP1 VL1: 81 foto's

WP 2

- Coupes

- o GI-20-MO WP2 VL1 CS3 A-B: 5 foto's
- o GI-20-MO WP2 VL1 CS3 B-C: 3 foto's
- o GI-20-MO WP2 VL1 CS3 B-E: 3 foto's
- o GI-20-MO WP2 VL1 CS3: D-B: 3 foto's
- o GI-20-MO WP2 VL1 CS7 & CS8: 3 foto's
- o GI-20-MO WP2 VL1 CS11 & CS10: 3 foto's
- o GI-20-MO WP2 VL1 CS12 & CS50: 3 foto's
- o GI-20-MO WP2 VL1 CS13 & CS14: 3 foto's
- o GI-20-MO WP2 VL1 CS15: 3 foto's
- o GI-20-MO WP2 VL1 CS16 & CS18: 1 foto
- o GI-20-MO WP2 VL1 CS17 & CS9: 3 foto's
- o GI-20-MO WP2 VL1 CS18 & CS16: 3 foto's
- o GI-20-MO WP2 VL1 CS22: 3 foto's
- o GI-20-MO WP2 VL1 CS28 & CS43: 6 foto's
- o GI-20-MO WP2 VL1 CS29 & CS30: 3 foto's
- o GI-20-MO WP2 VL1 CS31 & CS60: 3 foto's
- o GI-20-MO WP2 VL1 CS31: 3 foto's
- o GI-20-MO WP2 VL1 CS33: 3 foto's
- o GI-20-MO WP2 VL1 CS36: 3 foto's
- o GI-20-MO WP2 VL1 CS37 & CS42: 3 foto's
- o GI-20-MO WP2 VL1 CS38: 3 foto's
- o GI-20-MO WP2 VL1 CS39: 3 foto's
- o GI-20-MO WP2 VL1 CS41: 3 foto's
- o GI-20-MO WP2 VL1 CS44 & CS32: 3 foto's
- o GI-20-MO WP2 VL1 CS45 A-B: 3 foto's
- o GI-20-MO WP2 VL1 CS45 B-C: 3 foto's
- o GI-20-MO WP2 VL1 CS45 B-D: 3 foto's
- o GI-20-MO WP2 VL1 CS45 E-B: 3 foto's
- o GI-20-MO WP2 VL1 CS46: 3 foto's
- o GI-20-MO WP2 VL1 CS48 & CS49: 3 foto's
- o GI-20-MO WP2 VL1 CS51: 3 foto's
- o GI-20-MO WP2 VL1 CS52: 6 foto's
- o GI-20-MO WP2 VL1 CS53 & CS21: 3 foto's
- o GI-20-MO WP2 VL1 CS54 & CS20: 3 foto's
- o GI-20-MO WP2 VL1 CS55 & CS19: 3 foto's
- o GI-20-MO WP2 VL1 CS56 & CS40: 3 foto's
- o GI-20-MO WP2 VL1 CS59 & CS58: 3 foto's
- o GI-20-MO WP2 VL1 CS61 & CS35: 3 foto's

- Sporen

- o GI-20-MO WP2 VL1 S3: 3 foto's
- o GI-20-MO WP2 VL1 S7 & S8: 3 foto's
- o GI-20-MO WP2 VL1 S7: 3 foto's
- o GI-20-MO WP2 VL1 S8: 3 foto's
- o GI-20-MO WP2 VL1 S9 & S17: 3 foto's
- o GI-20-MO WP2 VL1 S9: 3 foto's
- o GI-20-MO WP2 VL1 S10 & S11: 3 foto's
- o GI-20-MO WP2 VL1 S10: 3 foto's
- o GI-20-MO WP2 VL1 S11: 3 foto's
- o GI-20-MO WP2 VL1 S12: 3 foto's
- o GI-20-MO WP2 VL1 S13: 3 foto's

- GI-20-MO WP2 VL1 S14 & S13: 3 foto's
- GI-20-MO WP2 VL1 S14: 3 foto's
- GI-20-MO WP2 VL1 S15: 3 foto's
- GI-20-MO WP2 VL1 S16: 3 foto's
- GI-20-MO WP2 VL1 S17: 3 foto's
- GI-20-MO WP2 VL1 S18 & S16: 3 foto's
- GI-20-MO WP2 VL1 S18: 3 foto's
- GI-20-MO WP2 VL1 S19: 3 foto's
- GI-20-MO WP2 VL1 S20: 3 foto's
- GI-20-MO WP2 VL1 S21: 3 foto's
- GI-20-MO WP2 VL1 S22: 3 foto's
- GI-20-MO WP2 VL1 S23: 3 foto's
- GI-20-MO WP2 VL1 S28: 3 foto's
- GI-20-MO WP2 VL1 S29 & S30: 3 foto's
- GI-20-MO WP2 VL1 S29: 3 foto's
- GI-20-MO WP2 VL1 S30: 3 foto's
- GI-20-MO WP2 VL1 S31: 3 foto's
- GI-20-MO WP2 VL1 S32: 3 foto's
- GI-20-MO WP2 VL1 S33: 3 foto's
- GI-20-MO WP2 VL1 S34: 3 foto's
- GI-20-MO WP2 VL1 S35: 3 foto's
- GI-20-MO WP2 VL1 S36: 3 foto's
- GI-20-MO WP2 VL1 S37: 3 foto's
- GI-20-MO WP2 VL1 S38: 3 foto's
- GI-20-MO WP2 VL1 S39: 3 foto's
- GI-20-MO WP2 VL1 S40: 6 foto's
- GI-20-MO WP2 VL1 S42: 3 foto's
- GI-20-MO WP2 VL1 S43: 3 foto's
- GI-20-MO WP2 VL1 S44: 3 foto's
- GI-20-MO WP2 VL1 S45: 3 foto's
- GI-20-MO WP2 VL1 S51: 3 foto's
- GI-20-MO WP2 VL1 S52: 3 foto's
- GI-20-MO WP2 VL1 S53: 3 foto's
- GI-20-MO WP2 VL1 S54: 3 foto's
- GI-20-MO WP2 VL1 S55: 3 foto's
- GI-20-MO WP2 VL1 S56: 3 foto's
- GI-20-MO WP2 VL1 S57: 3 foto's
- GI-20-MO WP2 VL1 S58: 3 foto's
- GI-20-MO WP2 VL1 S59 & S58: 3 foto's
- GI-20-MO WP2 VL1 S59: 3 foto's

- Structuren

- GI-20-MO WP2 VL1 STR1: 87 foto's

- Vlak

- GI-20-MO WP2 VL1: 30 foto's

WP3

- Profielen

- GI-20-MO WP3 P3: 3 foto's
- GI-20-MO WP3 P4: 3 foto's
- GI-20-MO WP3 P5: 3 foto's

- Vlak

- GI-20-MO WP3 VL1: 81 foto's

WP 4

- Coupes
 - o GI-20-MO WP4 VL1 CS23: 3 foto's
 - o GI-20-MO WP4 VL1 CS47: 3 foto's
- Profielen
 - o GI-20-MO WP4 P1: 3 foto's
 - o GI-20-MO WP4 P2: 3 foto's
- Sporen
 - o GI-20-MO WP4 VL1 S46: 3 foto's
 - o GI-20-MO WP4 VL1 S47: 3 foto's
 - o GI-20-MO WP4 VL1 S48: 3 foto's
 - o GI-20-MO WP4 VL1 S49 & S48: 3 foto's
 - o GI-20-MO WP4 VL1 S49: 3 foto's
 - o GI-20-MO WP4 VL1 S50: 3 foto's
- Detail
 - o GI-20-MO WP4 VL1 V26: 3 foto's
- Vlak
 - o GI-20-MO WP4 VL1: 27 foto's

WP 5

- Coupes
 - o GI-20-MO WP5 VL1 CS65 A: 11 foto's
 - o GI-20-MO WP5 VL1 CS65 B: 11 foto's
- Profielen
 - o GI-20-MO WP5 P9: 3 foto's
 - o GI-20-MO WP5 P10: 3 foto's
 - o GI-20-MO WP5 S63 P3: 22 foto's
- Sporen
 - o GI-20-MO WP5 VL1 S65: 9 foto's
- Vlak
 - o GI-20-MO WP5 VL1: 7 foto's

WP 6

- Profielen
 - o GI-20-MO WP6 P11: 3 foto's
 - o GI-20-MO WP6 P12: 3 foto's
- Vlak
 - o GI-20-MO WP6 VL1: 30 foto's

WP 7

- Coupes
 - o GI-20-MO WP7 VL1 CS27 A: 5 foto's
 - o GI-20-MO WP7 VL1 CS27 B: 3 foto's
 - o GI-20-MO WP7 VL1 CS27 E: 3 foto's
- Profielen
 - o GI-20-MO WP7 P6: 3 foto's
 - o GI-20-MO WP7 P7: 3 foto's
 - o GI-20-MO WP7 P8: 3 foto's
 - o GI-20-MO WP7 P21: 3 foto's
 - o GI-20-MO WP7 S63 P4: 30 foto's

- Sporen
 - o GI-20-MO WP7 VL1 S27: 34 foto's

- Vlak
 - o GI-20-MO WP7 VL1: 6 foto's

Spoor	Laag	WP	Soort	Vlak	Coupe	Beschrijving	Vorm	Afmetingen (L x B x D (m))	Kleur	Samenstelling	Aard	Bio turbatie	Oriëntatie	Aflijning	Begin	Einde	Relaties	Spoor nummer VO
1	1	1, 7	Greppel	1	Ja	S1 loopt parallel met perceelsgrens	Langwerpig	L x 0,8 x 0,6	LiGrBei	Le + Hk(w) + VbLe (w)	homogeen	w	O-W	Duidelijk	MIDP	MIDP	/	/
2	0	1	Kuil	1	Ja	Met volledige pot uit HA AW	Rond	0,9 (diam.) x 0,2	/	/	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV	IJZV	/	/
2	1	1	Laag	1	Ja	/	/	/	BrGr	Le + Mn (m) + Roe (w) + Sp Hk (zw) + Ha Aw (zw)	/	/	/	/	/	/	/	/
2	2	1	Laag	1	Ja	/	/	/	LiGr	Le + Mn (m) + Roe (w) + Sp Hk (zw) + Ha Aw (zw)	/	/	/	/	/	/	/	/
3	1	2	Kuil	1	Ja	/	Rond	2,8 x 2,5 x 0,2	BrGr + Bei	Le + VbLe (zw) + Hk (m)	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV	IJZV	/	/
4	0	1	Kuil	1	Ja	Silo	Rond	2,2 x 1,3	GRBEI + VLWIBEI + VLZW	Le + Ha Aw (m) + Sp Hk (m) + Vble (w) + Kz (w) + Mn (zw)	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV	IJZV	/	S4
4	1	1	Laag	1	Nee	/	/	/	GrBei	Le + HA (zv) + Hk (m) + VbLe (m)	homogeen	w	/	/	/	/	/	S5
4	2	1	Laag	1	Nee	/	/	/	LiGr	Le + Hk (m) + VbLe (m)	homogeen	w	/	/	/	/	/	/
4	3	1	Laag	1	Nee	/	/	/	ZwGr	Le + Hk (zv) + VbLe (v)	homogeen	w	/	/	/	/	/	/
4	4	1	Laag	1	Nee	/	/	/	LiGrZw	Le + Hk (m) + VbLe (m)	homogeen	w	/	/	/	/	/	/
4	5	1	Laag	1	Nee	Relatief zuivere leemvulling	/	/	BrGr	Le	homogeen	w	/	/	/	/	/	/
4	6	1	Laag	1	Nee	Relatief zuivere leemvulling	/	/	LiGr	Le + Hk (m)	homogeen	w	/	/	/	/	/	/
4	7	1	Laag	1	Nee	Relatief zuivere leemvulling	/	/	DoBr	Le	homogeen	w	/	/	/	/	/	/
4	8	1	Laag	1	Nee	Egaal vondstloos leempakket	/	/	Br	Le	homogeen	w	/	/	/	/	/	/
4	9	1	Laag	1	Nee	Houstkoolrijke band	/	/	GrZw	Le + Hk (zv)	homogeen	w	/	/	/	/	/	/
5	1	1	Kuil	1	Ja	Gelijkaardig qua kleur en bijmening aan de silo, maar kleiner	Rond	0,6 x 0,6 x 0,2	GRBEI + VLWIBEI	Le + Sp Hk (w) + Mn (w) + Ha Aw (w) + VbLe (w)	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV	IJZV	/	/
6	1	1	Kuil	1	Ja	/	Rond	0,5 x 0,75 x 0,16	BrGr + VIBei	Le + Hk (v)	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV?	IJZV?	/	/
7	1	2	Paalkuil	1	Ja	Huisplattegrond	Rond	0,2 x 0,15 x 0,22	BrGr	Le + VbLe (v) + Hk (w)	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV	IJZV	/	/
8	1	2	Paalkuil	1	Ja	Huisplattegrond	Rond	0,25 x 0,15 x 0,2	BrOr	Le + VbLe (v) + Hk (w)	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV	IJZV	/	S23
9	1	2	Paalkuil	1	Ja	Huisplattegrond	Rond	0,2 x 0,3 x 0,3	BrGr	Le + VbLe (v) + Hk (w)	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV	IJZV	/	S22
10	1	2	Paalkuil	1	Ja	Huisplattegrond	Rond	0,2 x 0,15 x 0,18	BrGr	Le + VbLe (v) + Hk (w)	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV	IJZV	/	S10
11	1	2	Paalkuil	1	Ja	Huisplattegrond	Rond	0,12 x 0,08 x 0,2	BrGr	Le + Kz (w) + VbLe (w) + Aw (v) + Hk (m)	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV	IJZV	/	S11
12	1	2	Paalkuil	1	Ja	/	/	0,2 x 0,2 x 0,1	GR	Le + Kz (w) + VbLe (w) + Aw (v) + Hk (m)	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV	IJZV	/	S12
13	1	2	Paalkuil	1	Ja	Huisplattegrond	Rond	0,25 x 0,2 x 0,12	BrGr	Le + VbLe (v) + Hk (w)	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV	IJZV	/	/
14	1	2	Paalkuil	1	Ja	Huisplattegrond	Rond	0,25 x 0,25 x 0,24	BrGr	Le + VbLe (v) + Hk (w)	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV	IJZV	/	/
15	1	2	Paalkuil	1	Ja	Huisplattegrond	Rond	0,25 x 0,2 x 0,18	BrGr	Le + VbLe (v) + Hk (w)	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV	IJZV	/	/
16	1	2	Paalkuil	1	Ja	Huisplattegrond	Rond	0,15 x 0,15 x 0,2	BrGr	Le + VbLe (v) + Hk (w)	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV	IJZV	/	S21

Spoor	Laag	WP	Soort	Vlak	Coupe	Beschrijving	Vorm	Afmetingen (L x B x D (m))	Kleur	Samenstelling	Aard	Bio turbatie	Oriëntatie	Aflijning	Begin	Einde	Relaties	Spoor nummer VO
17	1	2	Paalkuil	1	Nee	Huisplattegrond	Rond	0,22 x 0,22 x 0,26	BrGr	Le + VbLe (v) + Hk (w)	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV	IJZV	/	/
18	1	2	Paalkuil	1	Ja	Huisplattegrond	Rond	0,2 x 0,25 x 0,14	BrGr	Le + VbLe (v) + Hk (w)	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV	IJZV	/	/
19	1	2	Paalkuil	1	Ja	Huisplattegrond	Rond	0,3 x 0,35 x 0,2	BrGr	Le + VbLe (v) + Hk (w)	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV	IJZV	/	S17
20	1	2	Paalkuil	1	Nee	Huisplattegrond	Rond	0,15 x 0,25 x 0,14	BrGr	Le + VbLe (v) + Hk (w)	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV	IJZV	/	/
21	0	2	Paalkuil met paalkern	1	Ja	Huisplattegrond	Rond	0,3 x 0,3 x 0,2	/	/	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV	IJZV	/	S16
21	1	2	Kern	1	Nee	/	/	/	BrGr	Le + VbLe (v) + Hk (w)	/	/	/	/	/	/	/	/
21	2	2	Paalkuil	1	Nee	Huisplattegrond	/	/	GrBr	Le + Hk (zv)	/	/	/	/	/	/	/	/
22	1	2	Paalkuil	1	Ja	Huisplattegrond	Rond	0,2 x 0,2 x 0,2	BrGr	Le + VbLe (v) + Hk (w)	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV	IJZV	/	/
23	1	2	Paalkuil	1	Ja	Huisplattegrond	Rond	0,15 x 0,2 x 0,22	BrGr	Le + VbLe (v) + Hk (w)	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV	IJZV	/	/
24	1	1	Kuil	1	Ja	/	Ovaal	1,2 x 0,7 x 0,16	BrGr	/	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV?	IJZV?	/	/
25	0	1	Paalkuil met paalkern	1	Ja	afdek constructie Silo S4	Rond	0,5 x 0,5 x 0,8	/	/	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV?	IJZV?	/	/
25	1	1	Kern	1	Nee	/	/	/	BrGr	Le + VbLe (v) + Hk (w)	/	/	/	/	/	/	/	/
25	2	1	Paalkuil	1	Nee	/	/	/	LiGr	Le + VbLe	/	/	/	/	/	/	/	/
26	1	1	Paalkuil	1	Ja	afdek constructie Silo S4	Rond	0,13 x 0,15 x 0,1	ZwGr LiGr	Le + Hk (m) + VbLe (w)	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV?	IJZV?	/	/
27	1	1, 7	Greppel	1	Ja	Kringgreppel	Langwerpig	47,25 x 0,45 x 0,44	BeiBr LiGr	Le + Hk (w) + VbLe (w)	homogeen	w	/	Vaag	BRONSM	BRONSM	gelijktijdig met S63	/
28	0	2	Paalkuil met paalkern	1	Ja	Huisplattegrond	Rond	0,3 x 0,35 x 0,24	/	/	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV	IJZV	/	/
28	1	2	Kern	1	Nee	/	/	/	GrZwOr	Le + Hk (v) + VbLe	/	/	/	/	/	/	/	/
28	2	2	Paalkuil	1	Nee	/	/	/	GrBrVIBei	Le + Hk (zw)	/	/	/	/	/	/	/	/
29	0	2	Paalkuil met paalkern	1	Ja	Huisplattegrond	Rond	0,3 x 0,3 x 0,3	/	/	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV	IJZV	/	/
29	1	2	Kern	1	Nee	/	/	/	GrZw	Le + Hk (m) + VbLe (m)	/	/	/	/	/	/	/	/
29	2	2	Paalkuil	1	Nee	/	/	/	DoGr	Le + Hk (zw)	/	/	/	/	/	/	/	/
30	1	2	Paalkuil	1	Ja	Huisplattegrond	Vierkant	0,2 x 0,2 x 0,16	BrGr	Le + Hk (v) + VbLe (w)	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV	IJZV	/	S14
31	0	2	Paalkuil met paalkern	1	Ja	Huisplattegrond	Vierkant	0,4 x 0,4 x 0,3	/	/	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV	IJZV	/	/
31	1	2	Kern	1	Nee	/	/	/	BrGrZw	Le + Hk (m) + VbLe (w)	/	/	/	/	/	/	/	/
31	2	2	Paalkuil	1	Nee	/	/	/	BeiLiGr	Le + Hk (w)	/	/	/	/	/	/	/	/
32	0	2	Paalkuil met paalkern	1	Ja	Huisplattegrond	Vierkant	0,2 x 0,2 x 0,2	/	/	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV	IJZV	/	/
32	1	2	Kern	1	Nee	/	/	/	BrGr	Le + Hk (m) + VbLe (w)	/	/	/	/	/	/	/	/
32	2	2	Paalkuil	1	Nee	/	/	/	BeiLiGr	Le + Hk (w)	/	/	/	/	/	/	/	/
33	1	2	Paalkuil	1	Ja	Huisplattegrond	Rond	0,2 x 0,2 x 0,2	BrGrBei Or	Le + VbLe (w) + Hk (w)	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV	IJZV	/	/
34	1	2	Paalkuil	1	Ja	Huisplattegrond	Rond	0,4 x 0,4 x 0,3	BrGr	Le + VbLe (w) + Hk (w)	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV	IJZV	/	/

Spoor	Laag	WP	Soort	Vlak	Coupe	Beschrijving	Vorm	Afmetingen (L x B x D (m))	Kleur	Samenstelling	Aard	Bio turbatie	Oriëntatie	Aflijning	Begin	Einde	Relaties	Spoor nummer VO
35	0	2	Paalkuil met paalkern	1	Ja	Huisplattgrond	Vierkant	0,4 x 0,4 x 0,3	/	/	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV	IJZV		/
35	1	2	Kern	1	Nee	/	/	/	LiGr	Le + VbLe (v)	/	/	/	/	/	/	/	/
35	2	2	Paalkuil	1	Nee	/	/	/	BrGr	Le + Hk(m)	/	/	/	/	/	/	/	/
36	1	2	Paalkuil	1	Ja	Huisplattgrond	Rond	0,4 x 0,4 x 0,18	BrGr	Le + VbLe (v) + Hk (w)	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV	IJZV		/
37	1	2	Paalkuil	1	Ja	Huisplattgrond	Rond	0,4 x 0,4 x 0,4	BrGr	Le + VbLe (v) + Hk (w)	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV	IJZV		S19
38	1	2	Paalkuil	1	Ja	Huisplattgrond	Rond	0,5 x 0,5 x 0,2	BrGr	Le + VbLe (v) + Hk (w)	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV	IJZV		/
39	1	2	Kuil	1	Ja		Rond	1,3 x 1,3 x 0,3	LiBrGr	Le + Hk (zw) + VbLe (zw)	homogeen	w	/	Duidelijk	NEOM?	NEOM?	/	/
40	1	2	Paalkuil	1	Ja	Huisplattgrond	Rond	0,3 x 0,3 x 0,18	BrGr	Le + VbLe (w) + Hk (w)	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV	IJZV		/
41	1	2	Paalkuil	1	Ja	Huisplattgrond	Rond	0,2 x 0,2 x 0,24	GrBr	Le + VbLe (w) + Hk (w)	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV	IJZV		/
42	1	2	Paalkuil	1	Ja	Huisplattgrond	Rond	0,2 x 0,2 x 0,16	BrGr	Le + VbLe (v) + Hk (w)	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV	IJZV		S20
43	1	2	Paalkuil	1	Ja	Huisplattgrond	Rond	0,4 x 0,4 x 0,3	BrGr	Le + VbLe (v) + Hk (w)	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV	IJZV		S13
44	0	2	Paalkuil met paalkern	1	Ja	Huisplattgrond	Rond	0,5 x 0,5 x 0,22	/	/	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV	IJZV		/
44	1	2	Kern	1	Nee	/	Rond	/	BrGr	Le + Hk (m) + VbLe (m)	/	/	/	/	/	/	/	/
44	2	2	Paalkuil	1	Nee	/		/	GrBr	Le + Hk (w)	/	/	/	/	/	/	/	/
45	1	2	Kuil	1	Ja	Binnenzijde huisplattgrond	Ovaal	1,8 x 1,2 x 0,2	GrVlBrBei	Le + VbLe (w) + Hk (w)	homogeen	w	N-Z	Duidelijk	IJZV?	IJZV?		/
46	1	4	Kuil	1	Ja	/	Ovaal	0,9 x 0,4 x 0,32	GrBr LiGr	Le + Hk (w)	homogeen	w	N-Z	Duidelijk	NEOM?	NEOM?	/	/
47	1	4	Kuil	1	Ja	/	Ovaal	1,4 x 0,5 x 0,3	GrBr LiGr	Le + Hk (w)	homogeen	w	NO-ZW	Duidelijk	NEOM?	NEOM?	/	/
48	1	2	Paalkuil	1	Ja	Huisplattgrond	Rond	0,3 x 0,3 x 0,14	BrGr	Le + VbLe (w) + Hk (w)	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV	IJZV		/
49	1	2	Paalkuil	1	Ja	Huisplattgrond	Rond	0,3 x 0,3 x 0,18	BrGr	Le + VbLe (w) + Hk (w)	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV	IJZV		/
50	1	2	Paalkuil	1	Ja	Huisplattgrond	Rond	0,4 x 0,4 x 0,22	BrGr	Le + VbLe (w) + Hk (w)	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV	IJZV		/
51	1	2	Paalkuil	1	Ja	Huisplattgrond	Rond	0,2 x 0,2 x 0,1	BrGr	Le + VbLe (w) + Hk (w)	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV	IJZV		/
52	1	2	Paalkuil	1	Ja	Huisplattgrond	Rond	0,2 x 0,2 x 0,1	BrGr	Le + VbLe (w) + Hk (w)	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV	IJZV		/
53	1	2	Paalkuil	1	Ja	Huisplattgrond	Rond	0,4 x 0,4 x 0,2	BrGr	Le + VbLe (w) + Hk (w)	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV	IJZV		/
54	1	2	Paalkuil	1	Ja	Huisplattgrond	Rond	0,3 x 0,3 x 0,2	BrGr	Le + VbLe (w) + Hk (w)	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV	IJZV		/
55	1	2	Paalkuil	1	Ja	Huisplattgrond	Rond	0,2 x 0,2 x 0,2	BrGr	Le + VbLe (w) + Hk (w)	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV	IJZV		/
56	1	2	Paalkuil	1	Ja	Huisplattgrond	Rond	0,2 x 0,2 x 0,18	BrGr	Le + VbLe (w) + Hk (w)	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV	IJZV		/
57	1	2	Paalkuil	1	Ja	Huisplattgrond	Rond	0,3 x 0,3 x 0,18	BrGr	Le + VbLe (w) + Hk (w)	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV	IJZV		/
58	1	2	Paalkuil	1	Ja	Huisplattgrond	Rond	0,3 x 0,3 x 0,2	BrGr	Le + VbLe (w) + Hk (w)	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV	IJZV		/
59	1	2	Paalkuil	1	Ja	Huisplattgrond	Rond	0,4 x 0,4 x 0,32	BrGr	Le + VbLe (w) + Hk (w)	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV	IJZV		/
60	1	2	Paalkuil	1	Ja	Huisplattgrond	Rond	0,2 x 0,2 x 0,2	BrGr	Le + VbLe (w) + Hk (w)	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV	IJZV		/
61	1	2	Paalkuil	1	Ja	Huisplattgrond	Rond	0,4 x 0,4 x 0,28	BrGr	Le + VbLe (w) + Hk (w)	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV	IJZV		/
62	1	2	Paalkuil	1	Ja	Huisplattgrond	Rond	0,3 x 0,3 x 0,22	BrGr	Le + VbLe (w) + Hk (w)	homogeen	w	/	Duidelijk	IJZV	IJZV		/
63	1	1, 5-7	Zone	1	Nee	binnenzijde kringgreppel S27	Rond	/	/	/	homogeen	w	/	Duidelijk	/	/	gelijktijdig met S27	/
64	1	7	Kuil	1	Ja	/	Ovaal	0,4 x 0,2	GrBr LiGr + vl wibei	Le + Mn (m) + Roe (w) + Sp Hk (zw) + Ha Aw (zw)	homogeen	w	W-O	Duidelijk	NEOM	NEOM	/	S8
65	1	5	Weg	1	Ja	staat op Ferraris en cropmarks op luchtfoto	Langwerpig	30 x 10 x 0,5	BrGr	Le + Hk (w) + Ki (m)	homogeen	w	NW-ZO	Duidelijk	MIDP	NT	/	/

V. nr.	Staal	WP	Vlak	Coupe	Sp.	Laag	Periode	Mat.	Soort	Vorm	Type	Datum begin	Datum eind	R	W	B	O	MAI	Hoort bij vondst	Dikte mm	Diam mm	Gew.gr	Afw.	Versier	Plaats versier.	Baksel	Opmerkingen					
1	Nee	SL4	1	/	4	0	BRONSL-IJZERV	AW	HA	Pot	/	BRONSL	IJZERV	0	0	0	2	1	/	35	0	0	/	/	/	ZAND	/					
1	Nee	SL4	1	/	4	0	BRONSL-IJZERV	AW	HA	Pot	/	BRONSL	IJZERV	0	4	0	0	2	/	8	0	0	Geglad	/	/	POT	/					
1	Nee	SL4	1	/	4	0	BRONSL-IJZERV	AW	HA	Pot/Ko m	VDB 3b	BRONSL	IJZERV	1	0	0	0	1	/	6	0	0	Geglad	/	/	ZAND	/					
1	Nee	SL4	1	/	4	0	BRONSL-IJZERV	ST	SI	/	/	BRONSL	IJZERV	1	0	0	0	1	/	0	0	0	/	/	/	/	/					
2	Nee	SL5	1	/	5	0	BRONSL-IJZERV	AW	HA	Pot	/	BRONSL	IJZERV	0	2	0	0	1	/	20	0	0	/	/	/	ZAND	/					
2	Nee	SL5	1	/	5	0	BRONSL-IJZERV	AW	HA	Pot	/	BRONSL	IJZERV	0	1	0	0	1	/	0	0	0	Geglad	/	/	POT	/					
2	Nee	SL5	1	/	5	0	BRONSL-IJZERV	AW	HA	Pot	/	BRONSL	IJZERV	0	1	0	0	1	/	0	0	0	Besmeten	/	/	POT	/					
2	Nee	SL5	1	/	5	0	BRONSL-IJZERV	AW	HA	Pot/Ko m	/	BRONSL	IJZERV	0	2	0	0	1	/	6	0	0	Geglad	/	/	ZAND	/					
2	Nee	SL5	1	/	5	0	BRONSL-IJZERV	AW	VBLE	/	/	BRONSL	IJZERV	0	0	0	1	/	/	0	0	0	/	/	/	/	/					
3	Nee	SL7	1	/	8	0	NEOL	AW	HA	/	/	NEOLM	NEOLM	0	0	0	1	1	/	0	0	0	/	/	/	STGR	/					
4	Nee	SL7	1	/	10	0	BRONSL-IJZERV	AW	VBLE	/	/	BRONSL	IJZERV	0	0	0	6	/	/	0	0	0	/	/	/	/	Eén fragment bevat de afdruk van een twijg					
5	Nee	SL7	1	/	12	0	BRONSL-IJZERV	AW	HA	/	/	BRONSL	IJZERV	1	11	0	0	1	/	8	0	0	Geglad	/	/	POT	Eenzelfde individu					
6	Nee	SL7	1	/	14	0	BRONSL-IJZERV	AW	VBLE	/	/	BRONSL	IJZERV	0	0	0	8	/	/	0	0	0	/	/	/	/	/					
7	Nee	SL9	1	/	16	0	BRONSL-IJZERV	AW	VBLE	/	/	BRONSL	IJZERV	0	0	0	1	/	/	0	0	0	/	/	/	/	/					
7	Nee	SL9	1	/	16	0	BRONSL-IJZERV	AW	HA	/	/	BRONSL	IJZERV	0	1	0	0	1	/	6	0	0	Besmeten	/	/	POT	/					
8	Nee	SL9	1	/	17	0	BRONSL-IJZERV	AW	VBLE	/	/	BRONSL	IJZERV	0	0	0	2	/	/	0	0	0	/	/	/	/	/					
9	Nee	SL9	1	/	18	0	BRONSL-IJZERV	AW	VBLE	/	/	BRONSL	IJZERV	0	0	0	1	/	/	0	0	0	/	/	/	/	/					
10	Nee	SL9	1	/	20	0	BRONSL-IJZERV	AW	VBLE	/	/	BRONSL	IJZERV	0	0	0	1	/	/	0	0	0	/	/	/	/	/					
11	Nee	SL9	1	/	21	0	BRONSL-IJZERV	AW	VBLE	/	/	BRONSL	IJZERV	0	0	0	4	/	/	0	0	0	/	/	/	/	/					
12	Nee	SL9	1	/	23	0	BRONSL-IJZERV	AW	VBLE	/	/	BRONSL	IJZERV	0	0	0	5	/	/	0	0	0	/	/	/	/	/					
13	Nee	SL9	1	/	0	0	BRONSL-IJZERV	AW	HA	/	VDB 12	BRONSL	IJZERV	1	0	0	0	1	/	7	0	0	Geglad	/	/	ZAND	/					
14	Nee	SL10	1	/	0	0	BRONSL-IJZERV	AW	HA	/	VDB B5	BRONSL	IJZERV	0	0	1	0	1	/	0	40	0	Geglad	/	/	POT	Conische schaal					
14	Nee	SL10	1	/	0	0	BRONSL-IJZERV	AW	HA	/	/	BRONSL	IJZERV	0	2	0	0	1	/	0	0	0	Geglad	/	/	POT	/					
14	Nee	SL10	1	/	0	0	BRONSL-IJZERV	AW	HA	/	/	BRONSL	IJZERV	1	0	0	0	1	/	0	0	0	Geglad	/	/	POT	/					
														Totaal	5	24	1	32														

Vondst	Staal	WP	Vlak	Coupe	Periode	Spoor	Laag	Mat	Soort	Vorm	Type	Datum begin	Datum eind	R	W	B	O	MAI	Hoort bij vondst	Dikte mm	Diameter mm	Gewicht gr	Afwerking	Versiering	Plaats versiering	Baksel	Opmerkingen
1	Nee	1	1	/		4	1	ST	KEI	/	/	/	/	0	0	0	4	4	/	0	0	511	/	/	/	/	Blauwe rolkeien; drie volledige en 1 fragment 2
1	Nee	1	1	/	IJZER	4	1	ORG	VB LE	Weef gewicht?	/	/	/	0	0	0	17	17	/	0	0	260	/	/	/	/	enkele fragmenten vertonen een of 2 vlakke zijden; afkomstig van langwerpig weefgewicht
1	Nee	1	1	/	IJZER	4	1	AW	HA	/	/	/	/	0	23	0	0	1	/	14	0	0	Besmeten	Kamstreek	/	POT	Meerdere wandfragmenten van eenzelfde grote pot waarvan de wand besmeten is. Betreft een klodderige besmijting.
1	Nee	1	1	/	IJZER	4	1	AW	HA	/	/	/	/	0	3	0	0	1	/	0	0	0	Besmeten	/	/	POT	Van een individu. Fijne besmijting.
1	Nee	1	1	/	IJZER	4	1	AW	HA	/	/	/	/	0	7	0	0	7	/	0	0	0	Geglad	/	/	POT	Meerder fragmenten van meerder individuen
1	Nee	1	1	/	IJZER	4	1	AW	HA	/	/	/	/	0	29	0	0	29	/	0	0	0	/	/	/	POT	Meerder fragmenten van meerder individuen; buitenwand ruw gelaten
1	Nee	1	1	/	IJZER	4	1	AW	HA	/	/	/	/	0	0	0	9	7	/	0	0	0	/	/	/	POT	Negen bodemfragmenten van 7 bodems. Vier hiervan zijn van grotere potten afkomstig.
1	Nee	1	1	/	IJZER	4	1	AW	HA	/	/	/	/	0	1	0	0	1	/	8	0	0	/	Kamstreek	Wand	ZAND	Elkaar kruisende kamstreken
1	Nee	1	1	/	IJZER	4	1	AW	HA	/	/	/	/	48	0	0	0	48	/	0	0	0	Gepolijst	/	/	ZAND	Meerder fragmenten van meerder individuen
1	Nee	1	1	/	IJZER	4	1	AW	HA	/	/	/	/	0	2	0	0	2	/	8	0	0	/	/		ZOUT	Twee verweerde fragmenten zoutwaar; vorm niet te bepalen.
1	Nee	1	1	/	IJZER	4	1	AW	HA	Pot/schaal?	INDET	/	/	1	0	0	0	1	/	7	0	0	Gepolijst	/	/	POT	Randfragment van een driedelige pot of schaal; gepolijste binnen en buitenwand. Mogelijk VDB 43
1	Nee	1	1	/	IJZER	4	1	AW	HA	Pot/schaal?	INDET	/	/	1	0	0	0	1	/	7	0	0	Gepolijst	/	/	POT	Randfragment van een driedelige pot of schaal; gepolijste binnen en buitenwand.
1	Nee	1	1	/	IJZER	4	1	AW	HA	Schaal	VDB 21	/	/	1	0	0	0	1	/	7	0	0	Gepolijst	/	/	ZAND	Randfragment van een buikig schaalpje.
1	Nee	1	1	/	IJZER	4	1	AW	HA	Pot	VDB 23B	IJZV	IJZV	1	0	0	0	1	/	7	0	0	Gepolijst	Vinger-indrukken	Rand boven	ZAND	Fragment van een eenledige pot met een lange hals en een van boven schuin afgeplatte rand

41	Ja	1	1	/		4	9	ORG	HK	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	0	0	0	/	/	/	/	/	/
42	Ja	1	1	/		4	3	ORG	HK	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	0	0	0	/	/	/	/	/	/
43	Ja	1	1	/		4	2	ORG	HK	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	0	0	0	/	/	/	/	/	/
44	Ja	1	1	/		4	6	ORG	HK	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	0	0	0	/	/	/	/	/	/
45	Ja	1	1	/		4	9	ORG	POLLEN	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	0	0	0	/	/	/	/	/	Pollenbak
46	Nee	1	1	/	IJZER	4	3	AW	HA	/	/	/	/	0	1	0	0	1	/	8	0	0	Gepolijst	/	/	/	POT	Polijstgeultjes zichtbaar
46	Nee	1	1	/	IJZER	4	3	AW	HA	/	/	/	/	0	1	0	0	1	/	11	0	0	Besmeten	/	/	/	POT	fragment van een pot voorzien van een klodderige besmijting
46	Nee	1	1	/	IJZER	4	3	AW	HA	/	/	/	/	0	4	0	0	1	/	9	0	0	/	/	/	/	POT	Buitenwand ruw gelaten
47	Nee	1	1	/	IJZER	4	4	AW	HA	Schaal	VDB 71	/	/	1	1	0	0	1	/	6	0	0	Gepolijst	/	/	/	/	Fijn donkergrijs baksel.
48	Ja	1	1	/		4	9	ORG	ZEEF	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	0	0	0	/	/	/	/	/	Grondstaal van houtskoolrijke laag
49	Ja	4	1	/		47	1	ORG	HK	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	0	0	0	/	/	/	/	/	/
50	Ja	2	1	/		45	1	ORG	POLLEN	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	0	0	0	/	/	/	/	/	/
51	Nee	2	1	/	IJZER	3	1	ORG	VB LE	/	/	/	/	0	0	0	9	9	/	0	0	0	122	/	/	/	/	Kleinere brokken waarvan een aantal met een vlak afgestreekte zijde.
52	Nee	1	1	/	IJZER	3	1	AW	HA	/	/	/	/	0	4	0	0	1	/	11	0	0	/	/	/	/	POT	Oranjebruin baksel met donkergrijze kern en binnenwand
52	Nee	1	1	/	IJZER	3	1	AW	HA	/	/	/	/	0	3	0	0	0	V103	6	0	0	Geglad	/	/	/	ZAND	Drie buikfragmenten; bolle schouder
52	Nee	1	1	/	NEOL?	3	1	AW	HA	/	/	NEOV?	NEOV?	0	4	0	0	1	/	6	0	0	/	/	/	/	POTZA	Roodbruin baksel met een zwarte binnenwand en kern Sterk gemagerd met matig grof potgruis, aangevuld met zand en een weinig steen (kwarts) en organisch materiaal ; enigszins verweerd
53	Ja	2	1	/		3	1	ORG	HK	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	0	0	0	/	/	/	/	/	/
54	Ja	1	1	/		4	1	ORG	ZEEF	/	/	/	/	0	0	0	12	1	/	0	0	0	/	/	/	/	/	/
55	Ja	1	1	/		4	2	ORG	ZEEF	/	/	/	/	0	0	0	3	1	/	0	0	0	/	/	/	/	/	/
56	Ja	1	1	/		4	3	ORG	ZEEF	/	/	/	/	0	0	0	4	1	/	0	0	0	/	/	/	/	/	/
57	Ja	1	1	/		4	4	ORG	ZEEF	/	/	/	/	0	0	0	2	1	/	0	0	0	/	/	/	/	/	/
58	Ja	1	1	/		4	5	ORG	ZEEF	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	0	0	0	/	/	/	/	/	/
59	Ja	2	1	/		11	1	ORG	ZEEF	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	0	0	0	/	/	/	/	/	/
60	Ja	2	1	/		15	1	ORG	ZEEF	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	0	0	0	/	/	/	/	/	/
61	Ja	2	1	/		51	1	ORG	ZEEF	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	0	0	0	/	/	/	/	/	/
62	Ja	2	1	/		38	1	ORG	ZEEF	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	0	0	0	/	/	/	/	/	/
63	Ja	2	1	/		32	1	ORG	ZEEF	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	0	0	0	/	/	/	/	/	/
64	Ja	2	1	/		52	1	ORG	ZEEF	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	0	0	0	/	/	/	/	/	/
65	Ja	2	1	/		53	1	ORG	ZEEF	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	0	0	0	/	/	/	/	/	/
66	Ja	2	1	/		44	1	ORG	ZEEF	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	0	0	0	/	/	/	/	/	/
67	Ja	2	1	/		57	1	ORG	ZEEF	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	0	0	0	/	/	/	/	/	/
68	Ja	2	1	/		33	1	ORG	ZEEF	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	0	0	0	/	/	/	/	/	/
69	Ja	2	1	/		34	1	ORG	ZEEF	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	0	0	0	/	/	/	/	/	/
70	Ja	1	1	/		4	6	ORG	ZEEF	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	0	0	0	/	/	/	/	/	/

71	Ja	1	1	/		4	7	ORG	ZEEF	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	0	0	0	/	/	/	/	/	/
72	Ja	1	1	/		4	8	ORG	ZEEF	/	/	/	/	0	0	0	3	1	/	0	0	0	0	/	/	/	/	/
73	Ja	2	1	/		62	1	ORG	ZEEF	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	0	0	0	0	/	/	/	/	/
74	Ja	2	1	/		35	1	ORG	ZEEF	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	0	0	0	0	/	/	/	/	/
75	Ja	2	1	/		61	1	ORG	ZEEF	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	0	0	0	0	/	/	/	/	/
76	Ja	2	1	/		7	1	ORG	ZEEF	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	0	0	0	0	/	/	/	/	/
77	Ja	2	1	/		9	1	ORG	ZEEF	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	0	0	0	0	/	/	/	/	/
78	Ja	1	1	/		4	9	ORG	ZEEF	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	0	0	0	0	//	/	/	/	/
79	Ja	2	1	/		16	1	ORG	ZEEF	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	0	0	0	0	/	/	/	/	/
80	Ja	2	1	/		37	1	ORG	ZEEF	/	/	/	/	0	0	0	2	1	/	0	0	0	0	/	/	/	/	/
81	Ja	2	1	/		42	1	ORG	ZEEF	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	0	0	0	0	/	/	/	/	/
82	Ja	2	1	/		41	1	ORG	ZEEF	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	0	0	0	0	/	/	/	/	/
83	Ja	2	1	/		40	1	ORG	ZEEF	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	0	0	0	0	/	/	/	/	/
84	Ja	2	1	/		56	1	ORG	ZEEF	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	0	0	0	0	/	/	/	/	/
85	Ja	2	1	/		55	1	ORG	ZEEF	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	0	0	0	0	/	/	/	/	/
86	Ja	2	1	/		19	1	ORG	ZEEF	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	0	0	0	0	/	/	/	/	/
87	Ja	2	1	/		54	1	ORG	ZEEF	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	0	0	0	0	/	/	/	/	/
88	Ja	2	1	/		31	1	ORG	ZEEF	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	0	0	0	0	/	/	/	/	/
89	Ja	2	1	/		60	1	ORG	ZEEF	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	0	0	0	0	/	/	/	/	/
90	Ja	2	1	/		29	1	ORG	ZEEF	/	/	/	/	0	0	0	2	1	/	0	0	0	0	/	/	/	/	/
91	Ja	2	1	/		30	1	ORG	ZEEF	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	0	0	0	0	/	/	/	/	/
92	Ja	2	1	/		28	1	ORG	ZEEF	/	/	/	/	0	0	0	2	1	/	0	0	0	0	/	/	/	/	voor ZEEF
93	Ja	2	1	/		43	1	ORG	ZEEF	/	/	/	/	0	0	0	2	1	/	0	0	0	0	/	/	/	/	voor ZEEF
94	Ja	2	1	/		13	1	ORG	ZEEF	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	0	0	0	0	/	/	/	/	/
95	Ja	2	1	/		48	1	ORG	ZEEF	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	0	0	0	0	/	/	/	/	/
96	Ja	2	1	/		49	1	ORG	ZEEF	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	0	0	0	0	/	/	/	/	/
97	Ja	2	1	/		59	1	ORG	ZEEF	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	0	0	0	0	/	/	/	/	/
98	Ja	2	1	/		58	1	ORG	ZEEF	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	0	0	0	0	/	/	/	/	/
99	Ja	2	1	/		50	1	ORG	ZEEF	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	0	0	0	0	/	/	/	/	/
100	Ja	2	1	/		22	1	ORG	ZEEF	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	0	0	0	0	/	/	/	/	/
101	Ja	2	1	/		36	1	ORG	ZEEF	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	0	0	0	0	/	/	/	/	/
102	Ja	2	1	/		3	1	ORG	ZEEF	/	/	/	/	0	0	0	13	1	/	0	0	0	0	/	/	/	/	/
103	Nee	2	1	/	IJZER	3	1	AW	HA	Pot/schaal?	/	/	/	3	0	0	0	1	V52	6	0	0	0	Geglad	/	/	ZAND	Fijn, donkergruis zandig baksel; drieledige vorm met een uitstaande rand
104	Ja	2	1	/		3	1	ORG	ZEEF	/	/	/	/	0	0	0	12	1	/	0	0	0	0	/	/	/	/	voor ZEEF
105	Nee	2	1	/	IJZER	3	1	AW	HA	/	/	/	/	0	6	0	0	3	/	0	0	0	0	/	/	/	POT	Zes fragmenten van drie dikwandige recipiënten
105	Nee	2	1	/	IJZER	3	1	AW	HA	/	/	/	/	0	0	1	0	1	/	15	0	0	0	Besmeten	/	/	POT	Bodemfragment van een dikwandig recipiënt; aanzet naar buik licht besmeten.
105	Nee	2	1	/	IJZER	3	1	AW	HA	Pot	INDET	/	/	1	0	0	0	1	/	10	0	0	0	/	/	/	POT	Randfragment, niet nader te determineren dan van een drieledige pot afkomstig
106	Ja	2	1	/		45	1	ORG	ZEEF	/	/	/	/	0	0	0	9	1	/	0	0	0	0	/	/	/	/	/
107	Ja	2	1	/		45	1	ORG	ZEEF	/	/	/	/	0	0	0	5	1	/	0	0	0	0	/	/	/	/	voor ZEEF
108	Ja	1	1	/		1	1	ORG	POLLEN	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	0	0	0	0	/	/	/	/	Pollenbak
109	Ja	5	1	/		65	A	ORG	HK	/	/	/	/	0	0	0	1	1	/	0	0	0	0	/	/	/	/	/
110	Ja	7	1	/	BRONS	27	1	ORG	HK	/	/	1630	1500 BC	0	0	0	1	1	/	0	0	0	0	/	/	/	/	/

BIJLAGE 7: HET ASSESSMENTRAPPORT

INLEIDING: WAT IS EEN ASSESSMENT?

Een assessment is een beargumenteerde inschatting van het potentieel voor kennisvermeerdering van een terrein en de aanwezige archeologische site, én van de vondsten, stalen, sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren die deel uitmaken van die archeologische site. De inschatting van het potentieel is daarbij zowel gebaseerd op wetenschappelijke waarnemingen als op interpretatie.

Door deze inschatting is het assessment tegelijk ook een motivering voor de selectie van onderzoek: het bepaalt welk onderzoek zinvol is als exploitatie van het aanwezige potentieel, en tegelijk de kaders waarbinnen dit onderzoek moet plaatsvinden. Een assessment beoogt dus niet het uitkiezen van archeologische sites of delen van een archeologisch ensemble op zich, maar wel het selecteren van onderzoek dat daarop moet of kan gebeuren.

Het doel van het assessment is te onderbouwen wat er verder qua onderzoek moet gebeuren op het ingezamelde archeologisch ensemble. Dat kan niets zijn, of een gedeeltelijke of volledige verwerking met het oog op het beantwoorden van de vraagstellingen. Het kan ook neerkomen op het aanduiden van onderzoekspotentieel dat niet past binnen het kader van het project maar eventueel wel in een ander, toekomstig kader. Op basis van deze onderbouwing wordt de uiteindelijke onderzoeksaanpak binnen het archeologisch project bepaald.

Het assessment gebeurt op drie niveaus: dat van de vondsten en stalen, in relatie met de sporen, dat van de archeologische structuren, en dat van de archeologische site als geheel.

Het assessment van de vondsten en de stalen gebeurt in continue wisselwerking met het assessment van de sporen. De vondsten bepalen bv. voor een deel of het spoor dateerbaar is (terminus post quem). Ook is de kwaliteit van de vondsten (voldoende aantal, tafonomische duiding, onderlinge samenhang, ...) bepalend voor de mogelijkheid tot interpretatie van het spoor. De harmonie of dissonantie van de verschillende materiaalcategorieën bepaalt voor een groot deel het potentieel van elk individueel spoor. Omgekeerd bepalen de kwaliteiten van het spoor (goede aflijning, afwezigheid van verstoring, mogelijkheid tot functionele interpretatie, ...) het wetenschappelijk potentieel van de vondsten die erin vervat zitten.

Eenmaal die stap is gezet, gaat het assessment naar het niveau van de structuren waarbij opnieuw sporen met veel potentieel ervoor zullen zorgen dat bepaalde structuren hoog worden ingeschat (of net andersom). Ook hier is het echter mogelijk dat interessante structuren sporen met weinig potentieel bevatten, en omgekeerd. Dezelfde redeneringen gelden op het niveau van het geïntegreerde assessment van de structuren en de archeologische site op zich.

Uit deze drie niveaus van assessment ontstaat een overzicht van het kennispotentieel van het archeologisch ensemble. Dan kan worden beslist binnen welk kader dit potentieel moet geëxploiteerd worden. Vervolgens wordt in functie van vraagstellingen een onderzoeksstrategie opgesteld die wordt uitgevoerd via een selectieve analyse van de structuren, de sporen en de vondsten, en uiteindelijk leidt tot een antwoord op de gestelde vragen.¹

Onderstaande tekst is een geschreven weerslag van het assessment dat voor de opgraving werd uitgevoerd.

¹ Ervynck et al 2015, 11-15.

1. HET ASSESSMENT VAN DE SPOREN & DE ARCHEOLOGISCHE SITE

In totaal werden tijdens de opgraving 65 sporen aangetroffen. De 65 sporen bleken antropogeen te zijn waarbij het ging om paalkuilen, kuilen, greppels en een weg.

De meeste sporen werden aangetroffen onder het *colluvium* in de top van de Bt-horizont. Dit geeft deze sporen een oudere datering. Er werd in enkele sporen ook handgevormd aardewerk aangetroffen. Uit een van deze sporen werd een silex artefact aangetroffen, want het is zeker in de premiddeleeuwse periode dateert. Twee sporen waren uitgegraven door het *colluvium* wat hen een postmiddeleeuwse tot recente datering geeft. Alle sporen kenden een goede bewaringstoestand, behalve greppel S27, deze was vaag zichtbaar in het vlak.

De sporen zijn verspreid gelegen over het terrein. Toch zijn er een viertal zones te herkennen met een cluster van sporen:

- Noordoostelijk cluster : S4, S25 en S26;
- Centraal cluster: S1, S2, S8, S6, S24;
- Zuidoostelijk cluster: huisplattegrond
- Zuidwestelijk cluster: S27, S63, S65

Het postmiddeleeuwse spoor, zijnde een weg met karrensporen (S65), werd aangetroffen in de zuidwestelijke hoek van het onderzoeksgebied. Deze weg is zichtbaar op de verschillende historische kaarten (Ferraris, Atlas der Buurtwegen etc.). De greppel die oost-west is gelegen op het terrein heeft dezelfde oriëntatie als de oudere perceelgreppels en zal een oude perceelsgrens aanduiden. De postmiddeleeuwse sporen zullen verder niet meer besproken worden.

De aangetroffen oudere sporen bieden een potentieel op kenniswinst, aangezien ze een aanvulling bieden op de bewoningsgeschiedenis en de activiteiten in dit deel van de Haspengouw en zullen verder worden besproken. De archeologische site zal daarbij ook vergeleken worden met andere vindplaatsen in de Haspengouw.

Alle onderzoeksvragen kunnen beantwoord worden. Er hoeven geen vragen geschrapt of toegevoegd te worden ten aanzien van de sporen.

2. HET ASSESSMENT VAN DE VONDSTEN

De aangetroffen vondsten worden in wat volgt niet per spoor of spoorcombinatie behandeld, maar op het niveau van de archeologische site op zich (GI-20-MO / 2020D179). De structuur van dit rapport volgt de indeling zoals opgenomen in hoofdstuk 22.3.2 van de Code Goede Praktijk: Assessment van vondsten.

2.1 TERREINMETHODIEK EN OMGEVINGSFACTOREN

Alle vondsten werden met de hand ingezameld bij een vlakdekkende opgraving waarbij een vlak werd aangelegd in de top van de Bt-horizont. De sporen werden volledig opgegraven waarbij alle aanwezige vondsten werden ingezameld. Van contexten die zich hiertoe leenden, werden ook stalen genomen (cfr. infra).

Het grootste deel van de vondsten is afkomstig uit de sporen.

Het gaat om aardewerk, steen en verbrande leem. Er was geen organisch materiaal of (oud) metaal bewaard. Dit heeft met de lokale bodem, een leembodem die ver boven de grondwatertafel gelegen is. Hierdoor zijn de bewaringsomstandigheden voor bot- en schelpmateriaal dus zeer ongunstig. Ook voor metaal is dit het geval. Tenminste wat het protohistorisch materiaal betreft. Uit de teelaarde werden evenwel een 10-tal metalen vondsten ingezameld maar deze zijn postmiddeleeuws.

Na de opgraving werden alle vondsten gewassen en gedroogd, gesorteerd per materiaalcategorie en verpakt en voorzien van de in de CGP vastgelegde identificatiegegevens op een watervast label. Wanneer in de uitgezeefde stalen (cfr. infra) nog determineerbare vondsten aanwezig waren, werden deze eveneens ingezameld. Vervolgens werd per materiaalcategorie een assessment van de ingezamelde vondsten gemaakt.

2.2 ASSESSMENT VAN HET AARDEWERK

Petra Driesen

2.2.1 METHODEN EN TECHNIEKEN

Het aardewerk werd gewassen, gedroogd, en verpakt.

Tijdens de assessment werden de vondstzakjes gesorteerd op spoornummer, zodat alle aardewerkvondsten van één context duidelijk gegroepeerd lagen.

Per context werden de scherven geteld en door middel van een *quick scan* in een chronologisch kader geplaatst. De kenmerken van het aardewerk zoals vorm, baksel (magering), technische aspecten, bakprocedure, afwerking en eventuele versiering waren hierbij bepalend.

Per context werd genoteerd of en zo ja welke diagnostische elementen er aanwezig waren.

Ook werd nagegaan of er elementen aanwezig zijn die wijzen op intrusief of vermengd materiaal.

2.2.2 INVENTARIS

Het gaat uitsluitend om handgevormd aardewerk dat hoofdzakelijk in de ijzertijd kan gedateerd worden. Enkele scherven lijken neolithisch te zijn.

Het ensemble is eerder klein en uit een beperkt aantal sporen afkomstig

De scherven kunnen op basis van het baksel in vier bakselgroepen onderverdeeld worden.

De bewaringstoestand van de scherven is relatief goed. Er was in beperkte mate sprake van fragmentatie.

2.2.3 CONSERVATIEPROBLEMATIEK

De bewaringstoestand van de scherven is relatief goed. Er was in beperkte mate sprake van fragmentatie. Er is geen preventieve of stabiliserende conservatie nodig voor deze materiaalgroep.

2.2.4 POTENTIEEL OP KENNISWINST

Het aardewerk biedt potentieel naar datering van de site en de contexten toe.

2.2.5 VERDERE ANALYSE

Al het aardewerk zal worden bestudeerd. Het gaat per slot van rekening over een klein ensemble, afkomstig uit een beperkt aantal sporen. Diagnostische vondsten uit het vooronderzoek worden eveneens bij de studie betrokken (randen, bepaalde bodemfragmenten en oor). Deze werden evenwel niet opnieuw in de vondstendatabank opgenomen, maar enkel aangehaald in de tekst.

Het aardewerk zal hierbij per vondstnummer ingedeeld worden naar soort, baksel, vorm, type en versiering. Binnen elke groep die op deze manier ontstaat, zal het aardewerk tot op bakselniveau beschreven worden en het aantal fragmenten (R=Rand, W=Wand, B=Bodem, O=Overig) geteld. Scherven van hetzelfde individu uit verschillende vondstnummers van éénzelfde context worden aan elkaar gelinkt en als één individu geteld.

De randfragmenten werden – indien mogelijk - per type ingevoerd; indien de randscherf voldoende groot was werd de diameter bepaald. Om potvormen of typen te bepalen wordt gebruik gemaakt van gangbare typologieën. Voor het ijzertijd aardewerk betreft het deze van Peter van den Broeke.² Daarnaast is er gebruik gemaakt van de typologie zoals die is opgesteld voor het aardewerk uit de bronstijd en de ijzertijd van het Rijnland door Angela Simons.³

Bij wandfragmenten is per bakselgroep enkel het onderscheid gemaakt naar afwerking, zijnde geglad, gepolijst, besmeten of ruw gelaten. In dit laatste geval werd in de databank niets ingevoerd onder de afwerking.

De determinatie van de baksels gebeurt op basis van de macroscopische kenmerken van de fragmenten. Er wordt vooral gekeken naar het hoofdbestanddeel van de magering waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen potgruis, fijn zand, organisch materiaal, gebroken silex, gebroken kwarts, ... omdat hiermee met enige voorzichtigheid een chronologische toewijzing kan gebeuren. De baksel werden in de databank respectievelijk als volgt genoteerd: POT, ZAND, ORG, STGRSI, STGRKW. Zoutwaar werd als ZOUT aangeduid. Scherven van hetzelfde individu uit verschillende vondstnummers van éénzelfde context worden aan elkaar gelinkt en als één individu geteld.

² Van den Broeke 2012.

³ Simons 1989.

2.3 ASSESSMENT VAN DE VOORWERPEN EN HET BOUWMATERIAAL IN KLEI

Petra Driesen

2.2.1 METHODEN EN TECHNIEKEN

De fragmenten werden gewassen, gedroogd en verpakt per vondstnummers. Tijdens de assessment werden de vondstzakjes gesorteerd op spoornummer, zodat verbrande leem vondsten van één context duidelijk gegroepeerd lagen.

Per context werden de fragmenten geteld. Tijdens de *quick scan* werd gelet op de aanwezigheid van voorwerpen, opvallende vormen dan wel het voorkomen van twijgindrukken. Tevens werd gelet op het voorkomen van sporen van secundaire verbranding.

2.2.2 INVENTARIS

Het onderzoek leverde een matige hoeveelheid verbrande leem op.

Het merendeel betreft verbrande leem, waarvan meerdere twijgafdrukken bevatten en uit de paalsporen van het gebouw afkomstig zijn. Betreft huttenleem.

Er zijn ook enkele brokken aanwezig die van een door hitte gesprongen voorwerp, een weefgewicht, afkomstig lijken.

2.2.3 CONSERVATIEPROBLEMATIEK

Er is geen preventieve of stabiliserende conservatie nodig voor deze materiaalgroep.

2.2.4 POTENTIEEL OP KENNISWINST

Brokken verbrande leem dragen over het algemeen weinig bij aan de datering van sporen, maar kunnen informatie geven over de activiteiten die op een site hebben plaatsgevonden. Dit in tegenstelling tot voorwerpen die soms wel toelaten een datering te verfijnen.

2.2.5 VERDERE ANALYSE

Deze vondstcategorie wordt per vondstnummer ingevoerd in de databank om zo een zicht te krijgen op het volledige ensemble. van de huttenleem wordt hierbij het gewicht (in gr.) genoteerd.

2.4 ASSESSMENT VAN LITHISCH MATERIAAL

Patrick Reygel

2.2.1 METHODEN EN TECHNIEKEN

Het enige fragment lithisch materiaal werd gescheiden van de overige materiaalcategorieën en vervolgens gewassen, gedroogd en verpakt.

In eerste instantie werd een snelle determinatie gedaan om basis van de vormelijke kenmerken.

2.2.2 INVENTARIS

Het betrof slechts één fragment uit vuursteen dat als een werktuig gedetermineerd kan worden, meer bepaald een mes. De bewaringstoestand is zeer goed. Het fragment heeft enkele kleine recentere breuken.

Gezien het om een specifiek werktuig/mes gaat, wordt getracht om parallellen in literatuur te vinden. Bijkomend zullen ook enkele specialisten gecontacteerd worden.

2.2.3 CONSERVATIEPROBLEMATIEK

Er is geen preventieve of stabiliserende conservatie nodig voor deze materiaalgroep.

2.2.4 POTENTIEEL OP KENNISWINST

De lithische vondst biedt potentieel naar datering van de context toe. Echter, gezien het slechts om één fragment gaat, dient dit met de nodige omzichtigheid te gebeuren.

2.2.5 VERDERE ANALYSE

Het fragment zal verder bestudeerd worden met aandacht voor typologische- en bewerkingskenmerken. Gelet wordt op natuurlijke breuken, patina, cortex, kleur, glans, inclusies, afronding en de afwezigheid van typische bewerkingskenmerken zoals slagbult, slagpunt en regelmatige negatieven. Verder worden de lengte-, breedte-, en diktematen genoteerd en wordt er gelet op het soort gebruikte vuursteen.

2.5 ASSESSMENT VAN NATUURSTEEN

Petra Driesen

2.5.1 METHODEN EN TECHNIEKEN

De steenfragmenten werden gewassen, gedroogd en verpakt per vondstnummers. Tijdens de assessment werden de vondstzakjes gesorteerd op spoornummer, zodat alle steenvondsten van één context duidelijk gegroepeerd lagen.

Per context werden de fragmenten geteld en door middel van een *quick scan* onderverdeeld in steensoort en bewerkt (maalstenen, wetstenen, klopstenen, wrijfstenen, ...) of onbewerkt. Tevens werd gelet op het voorkomen van sporen van verhitting (gebarsten of gebroken, verkleuring, lichte blakking, ...).

2.5.2 INVENTARIS

Het onderzoek leverde slechts zeer weinig steenfragmenten op.

Sporen van verbranding (verkleuring, krakkels, ...) of bewerking ontbreken.

2.5.3 CONSERVATIEPROBLEMATIEK

Er is geen preventieve of stabiliserende conservatie nodig voor deze materiaalgroep.

2.5.4 POTENTIEEL OP KENNISWINST

Natuursteen draagt over het algemeen weinig bij aan de datering van sporen, maar kan informatie geven over de activiteiten die op een site hebben plaatsgevonden en/of over handelsrelaties die onderhouden werden.

Het gros van de steensoorten aangetroffen op de site (zo niet alle) komt echter lokaal voor. Het ontbreken van brandsporen of bewerkingssporen maakt het onzeker of de onbewerkte steenfragmenten effectief op de site gebruikt werden. Het potentieel op kenniswinst is dan ook zeer beperkt voor wat betreft de onbewerkte steenfragmenten.

2.5.5 VERDERE ANALYSE

Wegens het beperkt potentieel op kenniswinst wordt er voor de stenen fragmenten en de stenen voorwerpen geen verdere analyse voorgesteld, dan een basisdeterminatie ervan.

2.6 ASSESSMENT VAN HET METAAL

Sebastiaan Augustin

2.6.1 METHODEN EN TECHNIEKEN

De vondstzakjes met metalen voorwerpen werden uitgesteld op tafels in een grote ruimte. Elke metaalvondst werd individueel bekeken en beschreven in de vondstendatabank. Er werd ook een inschatting gemaakt van de bewaringstoestand van deze objecten.

2.6.2 INVENTARIS

Er werden in totaal ca. 10 metaalvondsten gedaan, alle afkomstig uit de teelaarde. Het gaat om drie ijzeren voorwerpen, vijf koperen voorwerpen, een loden voorwerp en een tinnen voorwerpen.

Vondst	Vlak	Materiaal	Soort	Vorm	Aantal	Periode	Inzamelwijze
25	1	MET	Lood	Soldaat	1		Handverzameld
25	1	MET	IJzer	staafje	1		Handverzameld
25	1	MET	Tin	plaatje	1		Handverzameld
24	1	MET	IJzer	gesp	1		Handverzameld
27	1	MET	IJzer	nagel	1		Handverzameld
28	1	MET	Koper	munt	5		Handverzameld

2.6.3 CONSERVATIEPROBLEMATIEK

De metalen voorwerpen zijn sterk gecorrodeerd maar kunnen op basis van hun vorm nog altijd ingedeeld worden naar type. Er zijn geen bijzondere vondsten gedaan in het ensemble. Daarnaast gaan de metaalvondsten ook niet achteruit in de huidige condities, vermits deze goed bewaard worden. Op basis hiervan werd besloten de voorwerpen niet verder te reinigen of te conserveren. Alle metalen voorwerpen zullen na studie bewaard worden in luchtdichte dozen met silicagel om verdere degradatie te vermijden.

2.6.4 POTENTIEEL OP KENNISWINST

Alle vondsten werden aangetroffen in de teelaarde. Hun potentieel op kennis is daarmee laag te noemen. Een verdere analyse van de vondsten zal niet tot meer kenniswinst of een beter begrip leiden van de archeologische site.

2.6.5 VERDERE ANALYSE

Alle gevonden metalen voorwerpen worden ingevoerd in de vondstendatabank en, indien mogelijk, gedetermineerd tot op typeniveau. Deze vondstcategorie zal verder niet behandeld worden.

3. HET ASSESSMENT VAN DE STALEN

De aangetroffen stalen worden in wat volgt niet per spoor of spoorcombinatie behandeld, maar op het niveau van de archeologische site op zich (GI-20-MO / 2020D179). De structuur van dit rapport volgt de indeling zoals opgenomen in hoofdstuk 22.3 van de Code van Goede Praktijk: Assessment van stalen.

In totaal werden er 143 stalen ingezameld. Het betrof 122 zeefstalen, 17 houtskoolmonsters en vier pollenbakken. De zeefstalen waren afkomstig uit de paalkuilen van de huisplattegrond, de kuilen S2-S4, S45. Deze stalen werden ingezameld in zakken van ca. 50 l. Van houtskoolrijke sporen werden houtskoolmonsters ingezameld. Uit silo S4, kuil S45 en greppel S27 werden stalen genomen voor pollenanalyse. Deze stalen werden lichtdicht verpakt. Alle ingezamelde monsters werden voorzien van een watervast label.

3.1 OMGEVINGSFACTOREN

De stalen werden genomen uit contexten die niet verstoord waren. Qua omgevingsfactoren is het ook belangrijk de impact van de lokale bodemcondities voor ogen te houden; het gaat om zandige leembodems die boven de grondwatertafel zijn gelegen. De bewaringsomstandigheden voor zaden zijn ongunstig. Verkoolde en gemineraliseerde zaden en vruchten kunnen daarentegen goed bewaard zijn.

3.2 METHODEN EN TECHNIKEN

Alle op het terrein genomen stalen werden na het beëindigen van het veldwerk in de vondsten- en stalendatabank ingevoerd. De genomen zeefstalen kregen het kenmerk ZEEF. Indien de stalen werden uitgezeefd, werd een record onder het zelfde vondstnummer toegevoegd met het kenmerk ZEEFR. De geselecteerde zeefstalen worden uitgezeefd op een maaswijdte van 0,5 cm, 0,25cm en 0,1 cm. Het aangetroffen vondstmateriaal krijgt een nieuwe vondstnummer en wordt toegevoegd aan het betreffende spoor. De zeefresidu's werden vervolgens met het blote oog bekeken, in de databank werd de inhoud kort beschreven in het veld opmerkingen. In de zeefstalen bevond zich soms houtskool en aardewerk. Zaden of pitten waren op het eerste zicht niet aanwezig. Daarna werden de zeefresidu's verpakt per vondstnummer en per maaswijdte en voorzien van een watervast label met alle nodige gegevens. Bij de ingezamelde stalen voor pollenanalyse werden geen verdere acties ondernomen. Zij werd ingezameld met het oog op mogelijk toekomstig onderzoek.

3.3 INVENTARIS

In totaal werden er 143 stalen ingezameld.

Uit de huisplattegrond werden vier houtskoolstalen genomen.⁴ Daarnaast werden er 47 zeefstalen genomen, elke tweede helft van de paalkuil van de huisplattegrond werd zo integraal ingezameld.⁵

Stalen houtskool met in het groen de stalen die werden gedateerd :

Vondst	Vlak	Spoor	Laag	Context	Periode	Soort	Inzamelwijze
16	1	2	1	Kuil	IJZER	HK	Handverzameld
22	1	6	1	Kuil	IJZER	HK	Handverzameld
23	1	26	1	Paalkuil (huis)	IJZER	HK	Handverzameld
24	1	4	1	Kuil	IJZER	HK	Handverzameld
27	1	18	1	Paalkuil (huis)	IJZER	HK	Handverzameld
28	1	16	1	Paalkuil (huis)	IJZER	HK	Handverzameld

⁴ V27M (S18), V28M (S16), , V31M (S9), V32M (S37).

⁵ V3M-V12M, V59M-V69M, V73M-V77M, V79M, V81M-V101M.

31	1	9	1	Paalkuil (huis)	IJZER	HK	Handverzameld
32	1	37	1	Paalkuil (huis)	IJZER	HK	Handverzameld
40	1	4	4	Kuil	IJZER	HK	Handverzameld
41	1	4	9	Kuil	IJZER	HK	Handverzameld
42	1	4	3	Kuil	IJZER	HK	Handverzameld
43	1	4	2	Kuil	IJZER	HK	Handverzameld
44	1	4	6	Kuil	IJZER	HK	Handverzameld
49	1	47	1	Kuil	IJZER	HK	Handverzameld
53	1	3	1	Kuil	IJZER	HK	Handverzameld
109	1	65	A	Weg	IJZER	HK	Handverzameld
110	1	27	1	Greppel	BRONS	HK	Handverzameld

Stalen pollenanalyse:

Vondst	Vlak	Spoor	Laag	Context	Periode	Soort	Inzamelwijze
45	1	4	9	LEEM	IJZER	POLLEN	Handverzameld
50	1	45	1	LEEM	IJZER	POLLEN	Handverzameld
108	1	1	1	LEEM	IJZER	POLLEN	Handverzameld
111	1	27	1	LEEM	BRONS	POLLEN	Handverzameld

Zeefstalen met in het groen de uitgezeefde stalen:

Vondst	Vlak	Spoor	Laag	Context	Periode	Soort	Volume staal
3	1	8	1	Paalkuil (huis)	IJZER	ZEEF	50 L
4	1	10	1	Paalkuil (huis)	IJZER	ZEEF	50 L
5	1	12	1	Paalkuil (huis)	IJZER	ZEEF	50 L
6	1	14	1	Paalkuil (huis)	IJZER	ZEEF	50 L
7	1	16	1	Paalkuil (huis)	IJZER	ZEEF	50 L
8	1	17	1	Paalkuil (huis)	IJZER	ZEEF	50 L
9	1	18	1	Paalkuil (huis)	IJZER	ZEEF	50 L
10	1	20	1	Paalkuil (huis)	IJZER	ZEEF	50 L
11	1	21	1	Paalkuil (huis)	IJZER	ZEEF	50 L
12	1	23	1	Paalkuil (huis)	IJZER	ZEEF	50 L
20	1	2	1	Kuil	IJZER	ZEEF	2 L
21	1	2	2	Kuil	IJZER	ZEEF	2 L
48	1	4	9	Silo	IJZER	ZEEF	2 L
54	1	4	1	Silo	IJZER	ZEEF	50 L
55	1	4	2	Silo	IJZER	ZEEF	50 L
56	1	4	3	Silo	IJZER	ZEEF	50 L
57	1	4	4	Silo	IJZER	ZEEF	50 L
58	1	4	5	Silo	IJZER	ZEEF	50 L
59	1	11	1	Paalkuil (huis)	IJZER	ZEEF	50 L
60	1	15	1	Paalkuil (huis)	IJZER	ZEEF	50 L
61	1	51	1	Paalkuil (huis)	IJZER	ZEEF	50 L
62	1	38	1	Paalkuil (huis)	IJZER	ZEEF	50 L
63	1	32	1	Paalkuil (huis)	IJZER	ZEEF	50 L
64	1	52	1	Paalkuil (huis)	IJZER	ZEEF	50 L
65	1	53	1	Paalkuil (huis)	IJZER	ZEEF	50 L
66	1	44	1	Paalkuil (huis)	IJZER	ZEEF	50 L
67	1	57	1	Paalkuil (huis)	IJZER	ZEEF	50 L
68	1	33	1	Paalkuil (huis)	IJZER	ZEEF	50 L
69	1	34	1	Paalkuil (huis)	IJZER	ZEEF	50 L
70	1	4	6	Silo	IJZER	ZEEF	50 L
71	1	4	7	Silo	IJZER	ZEEF	50 L
72	1	4	8	Silo	IJZER	ZEEF	50 L
73	1	62	1	Paalkuil (huis)	IJZER	ZEEF	50 L
74	1	35	1	Paalkuil (huis)	IJZER	ZEEF	50 L
75	1	61	1	Paalkuil (huis)	IJZER	ZEEF	50 L
76	1	7	1	Paalkuil (huis)	IJZER	ZEEF	50 L
77	1	9	1	Paalkuil (huis)	IJZER	ZEEF	50 L

78	1	4	9	Silo	IJZER	ZEEF	50 L
79	1	16	1	Paalkuil (huis)	IJZER	ZEEF	50 L
80	1	37	1	Paalkuil (huis)	IJZER	ZEEF	50 L
81	1	42	1	Paalkuil (huis)	IJZER	ZEEF	50 L
82	1	41	1	Paalkuil (huis)	IJZER	ZEEF	50 L
83	1	40	1	Paalkuil (huis)	IJZER	ZEEF	50 L
84	1	56	1	Paalkuil (huis)	IJZER	ZEEF	50 L
85	1	55	1	Paalkuil (huis)	IJZER	ZEEF	50 L
86	1	19	1	Paalkuil (huis)	IJZER	ZEEF	50 L
87	1	54	1	Paalkuil (huis)	IJZER	ZEEF	50 L
88	1	31	1	Paalkuil (huis)	IJZER	ZEEF	50 L
89	1	60	1	Paalkuil (huis)	IJZER	ZEEF	50 L
90	1	29	1	Paalkuil (huis)	IJZER	ZEEF	50 L
91	1	30	1	Paalkuil (huis)	IJZER	ZEEF	50 L
92	1	28	1	Paalkuil (huis)	IJZER	ZEEF	50 L
93	1	43	1	Paalkuil (huis)	IJZER	ZEEF	50 L
94	1	13	1	Paalkuil (huis)	IJZER	ZEEF	50 L
95	1	48	1	Paalkuil (huis)	IJZER	ZEEF	50 L
96	1	49	1	Paalkuil (huis)	IJZER	ZEEF	50 L
97	1	59	1	Paalkuil (huis)	IJZER	ZEEF	50 L
98	1	58	1	Paalkuil (huis)	IJZER	ZEEF	50 L
99	1	50	1	Paalkuil (huis)	IJZER	ZEEF	50 L
100	1	22	1	Paalkuil (huis)	IJZER	ZEEF	50 L
101	1	36	1	Paalkuil (huis)	IJZER	ZEEF	50 L
102	1	3	1	Kuil	IJZER	ZEEF	50 L
104	1	3	1	Kuil	IJZER	ZEEF	50 L
106	1	45	1	Kuil	IJZER	ZEEF	50 L
107	1	45	1	Kuil	IJZER	ZEEF	50 L
112	1	2	1	Kuil	IJZER	ZEEF	2 L

3.4 CONSERVATIEPROBLEMATIEK

Er is geen preventieve of stabiliserende conservatie nodig voor deze materiaalgroep.

3.5 POTENTIEEL OP KENNISWINST

De houtskoolmonsters werden genomen om contexten indien nodig nauwkeuriger te kunnen dateren. Er werden drie houtskoolstalen opgestuurd voor verdere analyse. Dit om te kijken of de resultaten overeenkomen met deze van het aardewerk, maar ook om de datering fijn te stellen met deze van de site. De opgestuurde stalen zijn weergegeven in TABEL 1 in het groen weergegeven. De radiokoolstofdateringen werden gekalibreerd met behulp van het Oxcal 4.4.2-programma⁶, aan de hand van de IntCal20-kalibratiecurve.⁷

De pollenstalen werden genomen met het oog op een vegetatiereconstructie maar ook om te onderzoeken welke gewassen er verbouwd werden.

De zeefstalen werden genomen om meer informatie te verkrijgen uit de huisplattegrond. Het residu kan houtskool, fragmenten aardewerk of verbrande leem bevatten.

⁶ Bronk Ramsey 2009, updated 24.8.2020 (© Bronk Ramsey 2020).

⁷ Reimer et al. 2020.

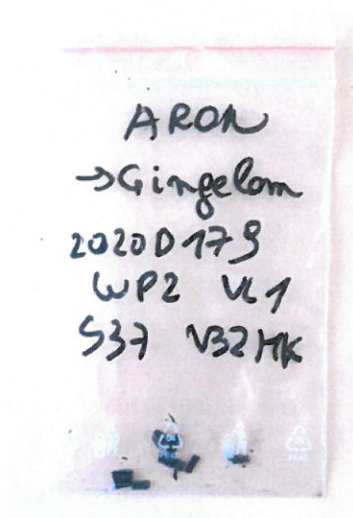
	2020D179						
	Sebastiaan Augustin						
Week	Datum	ID	Rol	Projectcode ARON	Type	Beschrijving	Locatie
	29/04/2020	SA	Veldwerkleider	GI-20-MO AO	VELDW	aanleg WP1	Gingelom
	29/04/2020	TL	Assistent-archeoloog	GI-20-MO AO	VELDW	aanleg WP1	Gingelom
	29/04/2020	SV	Aardkundige	GI-20-MO AO	VELDW	aanleg WP1	Gingelom
	29/04/2020	WV	Assistent-archeoloog	GI-20-MO AO	VELDW	opstart	Gingelom
	29/04/2020	JS	Assistent-archeoloog	GI-20-MO AO	VELDW	uitzetten WP	Gingelom
	30/04/2020	SA	Veldwerkleider	GI-20-MO AO	VELDW	aanleg WP1	Gingelom
	30/04/2020	TL	Assistent-archeoloog	GI-20-MO AO	VELDW	aanleg WP1	Gingelom
	30/04/2020	SV	Aardkundige	GI-20-MO AO	VELDW	aanleg WP1	Gingelom
	30/04/2020	JS	Assistent-archeoloog	GI-20-MO AO	VELDW	inmeten WP1	Gingelom
	4/05/2020	SA	Veldwerkleider	GI-20-MO AO	VELDW	aanleg WP1 / administratie	Gingelom
	4/05/2020	TL	Assistent-archeoloog	GI-20-MO AO	VELDW	aanleg WP1	Gingelom
	4/05/2020	SV	Aardkundige	GI-20-MO AO	VELDW	aanleg WP1	Gingelom
	4/05/2020	Drone	Ander	GI-20-MO AO	VELDW	foto's WP1	Gingelom
	5/05/2020	SA	Veldwerkleider	GI-20-MO AO	VELDW	aanleg WP2	Gingelom
	5/05/2020	TL	Assistent-archeoloog	GI-20-MO AO	VELDW	aanleg WP2	Gingelom
	5/05/2020	SV	Aardkundige	GI-20-MO AO	VELDW	aanleg WP2	Gingelom
	6/05/2020	SA	Veldwerkleider	GI-20-MO AO	VELDW	aanleg WP2	Gingelom
	6/05/2020	TL	Assistent-archeoloog	GI-20-MO AO	VELDW	aanleg WP2	Gingelom
	6/05/2020	SV	Aardkundige	GI-20-MO AO	VELDW	aanleg WP2	Gingelom
	6/05/2020	Drone	Ander	GI-20-MO AO	VELDW	foto's WP1	Gingelom
	7/05/2020	SA	Veldwerkleider	GI-20-MO AO	VELDW	aanleg WP3 / administratie	Gingelom
	7/05/2020	TL	Assistent-archeoloog	GI-20-MO AO	VELDW	aanleg WP3 / couperen	Gingelom
	7/05/2020	SV	Aardkundige	GI-20-MO AO	VELDW	aanleg WP3 / couperen	Gingelom
	8/05/2020	SA	Veldwerkleider	GI-20-MO AO	VELDW	aanleg WP3 / administratie	Gingelom
	8/05/2020	TL	Assistent-archeoloog	GI-20-MO AO	VELDW	aanleg WP1	Gingelom
	8/05/2020	SV	Aardkundige	GI-20-MO AO	VELDW	aanleg WP1	Gingelom
	8/05/2020	JS	Assistent-archeoloog	GI-20-MO AO	VELDW	inmeten WP1	Gingelom
	8/05/2020		Ander	GI-20-MO AO	VELDW	metaaldetectie	Gingelom
	11/05/2020	SA	Veldwerkleider	GI-20-MO AO	VELDW	aanleg WP4	Gingelom
	11/05/2020	TL	Assistent-archeoloog	GI-20-MO AO	VELDW	aanleg WP4	Gingelom
	11/05/2020	SV	Aardkundige	GI-20-MO AO	VELDW	aanleg WP4	Gingelom
	12/05/2020	SA	Veldwerkleider	GI-20-MO AO	VELDW	aanleg WP4	Gingelom
	12/05/2020	TL	Assistent-archeoloog	GI-20-MO AO	VELDW	aanleg WP4 / couperen	Gingelom
	12/05/2020	SV	Aardkundige	GI-20-MO AO	VELDW	aanleg WP4 / couperen	Gingelom
	13/05/2020	SA	Veldwerkleider	GI-20-MO AO	VELDW	couperen / administratie	Gingelom
	13/05/2020	TL	Assistent-archeoloog	GI-20-MO AO	VELDW	couperen huis	Gingelom
	13/05/2020	SV	Aardkundige	GI-20-MO AO	VELDW	couperen huis	Gingelom
	13/05/2020	JS	Assistent-archeoloog	GI-20-MO AO	VELDW	inmeten WP1	Gingelom

	14/05/2020	SA	Veldwerkleider	GI-20-MO AO	VELDW	couperen / administratie	Gingelom
	14/05/2020	TL	Assistent-archeoloog	GI-20-MO AO	VELDW	couperen huis	Gingelom
	14/05/2020	SV	Aardkundige	GI-20-MO AO	VELDW	couperen huis	Gingelom
	15/05/2020	SA	Veldwerkleider	GI-20-MO AO	VELDW	couperen / administratie	Gingelom
	15/05/2020	TL	Assistent-archeoloog	GI-20-MO AO	VELDW	couperen huis	Gingelom
	15/05/2020	SV	Aardkundige	GI-20-MO AO	VELDW	couperen huis	Gingelom
	15/05/2020	Drone	Ander	GI-20-MO AO	VELDW	foto huis	Gingelom
	18/05/2020	SA	Veldwerkleider	GI-20-MO AO	VELDW	aanleg WP 5 / administratie	Gingelom
	18/05/2020	TL	Assistent-archeoloog	GI-20-MO AO	VELDW	couperen	Gingelom
	18/05/2020	SV	Aardkundige	GI-20-MO AO	VELDW	couperen / afwerken huis	Gingelom
	19/05/2020	SA	Veldwerkleider	GI-20-MO AO	VELDW	aanleg WP 6	Gingelom
	19/05/2020	TL	Assistent-archeoloog	GI-20-MO AO	VELDW	aanleg WP 6 / couperen	Gingelom
	19/05/2020	SV	Aardkundige	GI-20-MO AO	VELDW	afwerken huis	Gingelom
	20/05/2020	SA	Veldwerkleider	GI-20-MO AO	VELDW	aanleg WP 7 / administratie	Gingelom
	20/05/2020	TL	Assistent-archeoloog	GI-20-MO AO	VELDW	aanleg WP 7	Gingelom
	20/05/2020	SV	Aardkundige	GI-20-MO AO	VELDW	afwerken huis	Gingelom
	20/05/2020	JS	Assistent-archeoloog	GI-20-MO AO	VELDW	inmeten WP1	Gingelom
	25/05/2020	SA	Veldwerkleider	GI-20-MO AO	VELDW	aanleg vlakken / eindcheck PvM + administratie	Gingelom
	25/05/2020	TL	Assistent-archeoloog	GI-20-MO AO	VELDW	couperen en opschaven vlak	Gingelom
	25/05/2020	SV	Aardkundige	GI-20-MO AO	VELDW	registratie PP	Gingelom
	26/05/2020	SA	Veldwerkleider	GI-20-MO AO	VELDW	couperen / aanvullende admin to do's	Gingelom
	26/05/2020	TL	Assistent-archeoloog	GI-20-MO AO	VELDW	couperen	Gingelom
	26/05/2020	SV	Aardkundige	GI-20-MO AO	VELDW	registratie PP	Gingelom
	26/05/2020	JS	Assistent-archeoloog	GI-20-MO AO	VELDW	inmeten PP, coupes en rest	Gingelom
	26/05/2020	Drone	Ander	GI-20-MO AO	VELDW	foto's WP1	Gingelom



Verslag van houtsoortidentificatie: ID070

Gemeente: Gingelom
Instelling of verzameling: Montenakenstraat V32
Type van object: Houtskool
Titel van het object: 2020 D179 WP2 VL1 S37 V32MK



Aanvrager: ARON bvba
Neremweg 110, 3700 Tongeren

Contactpersoon: Natasja De Winter

Dossiernummer KIK: 2020.14406

Betrokken cel(len) van het KIK: Dendrochronologie

Contactpersoon KIK: Armelle Weitz < armelle.weitz@kikirpa.be >

Datum van het eindrapport (FR): 04/06/2020

Vertaling uit het Frans: 04/06/2020, Simon Laevers (KIK)



Objectbeschrijving

Objectnummer KIK	/
Gemeente	Gingelom
Instelling	/
Type van object	Houtskool
Titel van het object	2020 D179 WP2 VL1 S37 V32MK
Datum	14C
Materiaal	Houtskool
Afmetingen	/
Eigenaar	/
Opmerkingen	/

Historiek van de studie

Aanvraag	15/05/2020
Microscopische waarnemingen	28/05/2020
Datum van het eindrapport (FR)	04/06/2020 – Armelle Weitz
Vertaling uit het Frans	04/06/2020

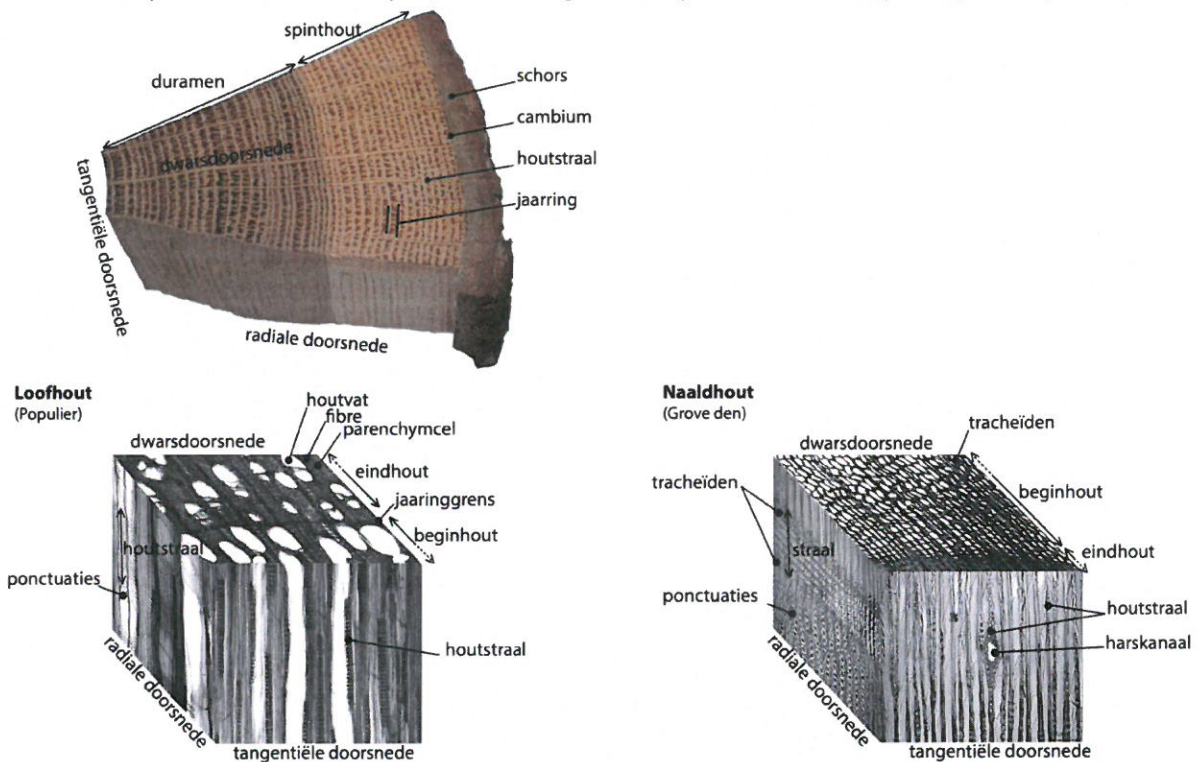
MONSTERNAME EN ANALYSEMETHODE

Principe van de analyse

De exacte houtsoort van het merendeel van de gymnospermen (naaktzadigen) en angiospermen (bedektzadigen) kan worden bepaald op basis van de grote verschillen in de anatomische structuur van de houtige gewassen. De eigenheid van de organisatie van de weefsels (verdeling van de vaten, vorm van de stippelmembranen en doorboringen, aantal cellen in de houtstralen, aan- of afwezigheid van harskanalen, van spiraalvormige verdikkingen, van tracheïden of van houtstralen, ...) laat toe om de structuur van de verschillende houtsoorten te karakteriseren.

Werkwijze

De analysemethode steunt op de observatie van de microscopische structuur van het hout volgens drie verschillende plans: het transversale plan, het overlangse radiale plan en het overlangse tangentiële plan.

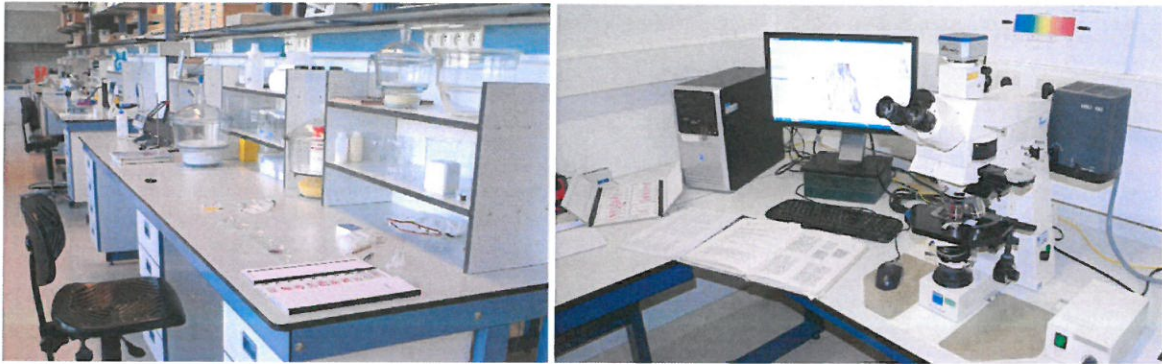


Belangrijkste kenmerken van de houtanatomie waargenomen onder microscopie © A. Weitz, 2017. (Vertaald - Simon Laevers, KIK-IRPA)

• Voor niet-verkoold hout

Monsters waarvan men de houtsoort wil bepalen worden eerst georiënteerd en vervolgens worden er met een scheermesje dunne doorsnedes van gemaakt volgens de drie anatomische plans.

Voor een goede leesbaarheid worden de dunne doorsnedes achtereenvolgens in verschillende baden behandeld om de poriën te ontstoppen en de structuur te kleuren voor een beter contrast. De doorsnedes worden vervolgens geobserveerd met optische microscopie en de houtsoort wordt geïdentificeerd aan de hand van vakliteratuur.



Werkruimte waar de dunne doorsnedes worden voorbereid en geobserveerd met een transmissie microscoop © werkfoto, A.Weitz, 2019.

- Voor verkoold hout

Verkooling leidt niet tot wijzigingen in de anatomische structuur van het hout. Tijdens het proces van verkooling worden vocht en bepaalde organische elementen evenwel uitgestoten. Dat laat de structuur van het hout min of meer intact, maar reduceert het in volume. De vasculaire en parenchymatische weefsels vervormen over het algemeen minder dan de vezels (PRIOR J., ALVIN K.-L., 1983).

Afhankelijk van de temperatuur en de aard van het vuur, kunnen bepaalde kenmerken verloren gaan. We denken bijvoorbeeld aan de rayons multisériés van eik die ‘ontploft’ kunnen lijken vanaf 310-370° C. Boven 600°C kan de anatomie vervormd zijn, een fenomeen dat toeneemt met de temperatuur. Rond de 800 °C kan er verglazing ontstaan en boven 1200 °C kan de anatomie niet meer worden geïdentificeerd vanwege de vervormingen en versmelting van de verschillende structuren (BRAADBAART F., POOLE I., 2008).

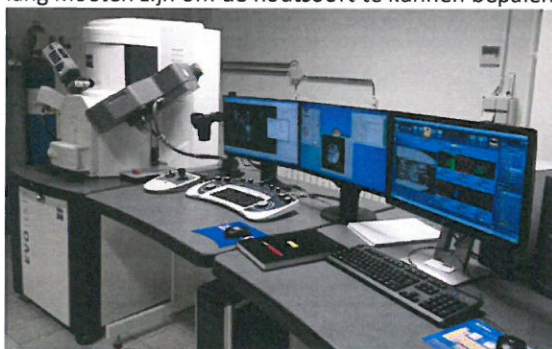
Houtskool uit de context van archeologische opgravingen kan bros of compact zijn of zelfs verglaasd. Het houtskool kan afzettingen van slib bevatten als het werd blootgesteld aan een schommelend waterpeil (ALLOTT L., 2014).

Als de toestand van de anatomische structuur van het houtskool dit toelaat, kan de identificatie van de houtsoort worden uitgevoerd volgens dezelfde principes als voor niet-verkoold hout.

Monsters van houtskool waarvan men de houtsoort wil bepalen worden eerst georiënteerd. De drie anatomische plans (transversaal, radiaal en tangentieel) worden voorbereid met een scheermesje zodat men fijne doorsnedes bekomt waarop de anatomische kenmerken duidelijk zichtbaar zijn.

Afhankelijk van welke analyse precies werd gevraagd, kunnen er observaties worden uitgevoerd met een optische microscoop of met een scanning electronenmicroscoop (SEM). De houtsoort wordt geïdentificeerd aan de hand van vakliteratuur.

Over het algemeen wordt gesteld dat de transversale en radiale doorsnede van het houtskool minstens 1 tot 2 mm lang moeten zijn om de houtsoort te kunnen bepalen.



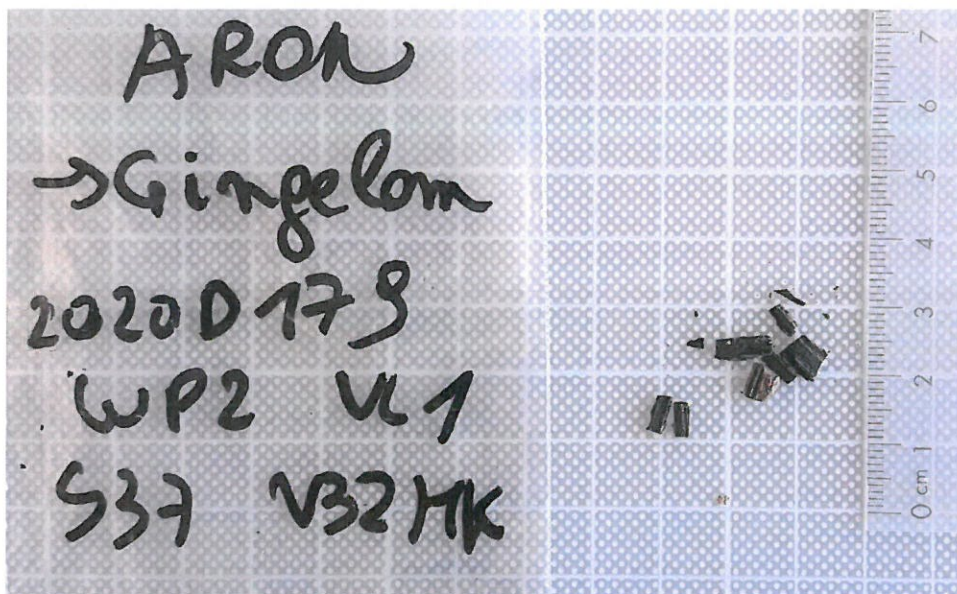
Scanning elektronenmicroscoop (SEM), KIK-IRPA, Brussel ©W. Fremout, KIK-IRPA, 2017.

Presentatie van de resultaten

Om de resultaten te illustreren worden er foto's van de doorsnedes gemaakt met een optische microscoop of met SEM. Het resultaat van de identificatie van de houtsoort wordt voorgesteld in de vorm van een tabel met de beschrijving van het object, de geïdentificeerde houtsoort, een korte beschrijving van de geobserveerde anatomische kenmerken en de foto's die ervan werden gemaakt.

CONTEXT VAN DE STUDIE EN MONSTERNAME

De identificatie van de houtsoort werd aangevraagd door Natasja De Winter, Aron bvba. Er werd ook een koolstofdatering aangevraagd. Die werd tegelijkertijd uitgevoerd door het KIK, door Mathieu Boudin. De context van de opgraving is niet gespecificeerd.



© werkfoto, KIK-IRPA, Brussel.

Observatie en bemonstering

De verschillende fragmenten van de houtskool werden grondig bekeken. Op basis van macroscopische waarnemingen werd onmiddellijk een poreuze angiosperm geïdentificeerd. Enkele microscopische waarnemingen onder gereflecteerd licht bevestigden de aanwezigheid van grote houtstralen en een gevlamde verdeling van de poriën in het voorjaarshout, waardoor het kan worden geïdentificeerd als eik zonder dat er SEM-waarnemingen nodig zijn.

IDENTIFICATIE VAN DE HOUTSOORT

De tabel hieronder geeft een overzicht van het bestudeerde monster, zijn identificatie en de detailfoto's gemaakt door het KIK.

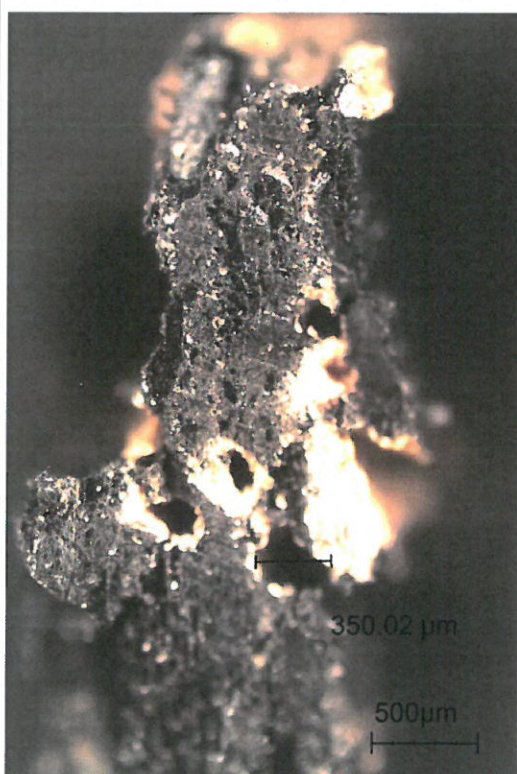
Monsternr. : ID070/01/001

Identificatie: eik (*Quercus* sp.)

Relatief goed bewaard hout. Licht verkoolde materie.

Angiosperm met poreuze zone. Het dwarsvlak vertoont brede mergstralen die zichtbaar zijn met het blote oog, veelrijig en meer dan 10 cellen breed, en veel dunnere, enkelrijige stralen. De poriën van het lentehout hebben een diameter groter dan 300 µm. De poriën van het zomerhout lijken uitgezet als gevolg van de aantasting van het houtmateriaal. Plaatselijk is het vlampatroon van de poriën zichtbaar.

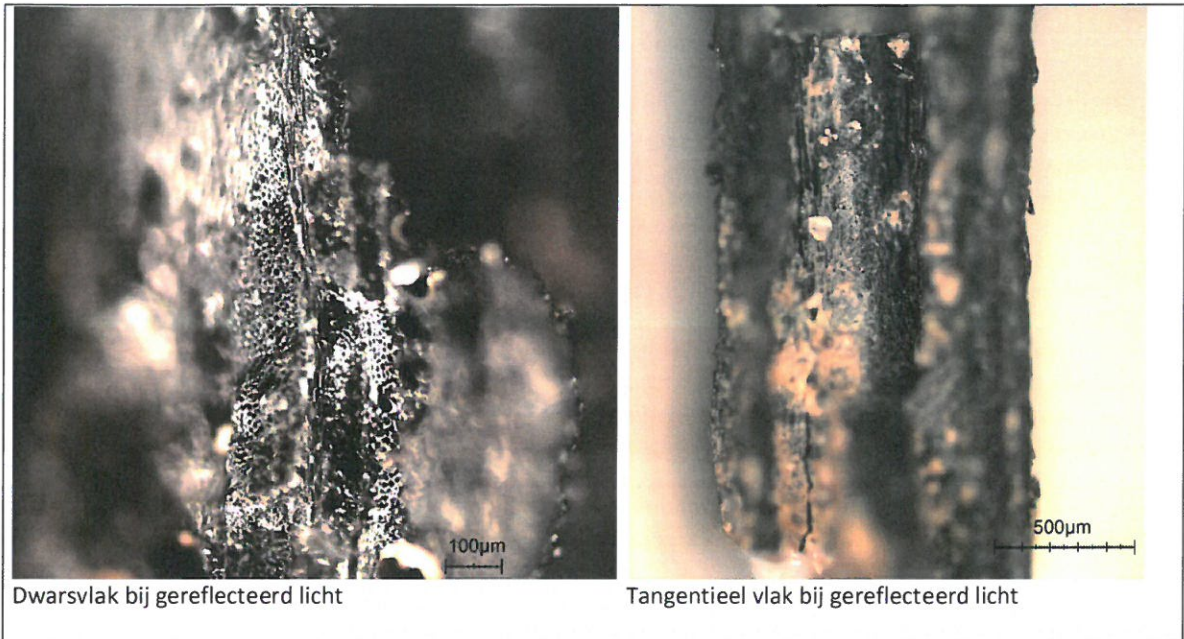
Het hout kan als eik worden geïdentificeerd.



Dwarsvlak bij gereflecteerd licht.



Dwarsvlak bij gereflecteerd licht



BESLUIT

De waargenomen kenmerken maken het mogelijk om het monster te identificeren als eik (*Quercus* sp.).

BIBLIOGRAFIE

- ALLOTT L., GASSON P., 2014. Wood Identification Course, Handbook, Kew Gardens.
- BENOIT Y., DIROL D., *Le guide de reconnaissance des bois de France*, CTBA, Paris, Eyrolles, 2000.
- BRAADBAART F., POOLE I., 2008. *Morphological, chemical and physical changes during charcoalification of wood and its relevance to archaeological contexts*, Journal of Archaeological Science 35, p. 2434-2445.
- FRITTS H. C., *Tree Rings and Climate*, Londres, Academic Press, 1976.
- GERARDS T., DAMBLON F., WAUTHOZ B., GERRIENNE P., 2007. *Comparison of cross-field pitting in fresh, dried and charcoalified softwoods*, in IAWA Journal 28 (1), p.49-60.
- GREGUSS P., *Identification of living gymnosperms on the basis of xylotomy*, Budapest, Akadémiai Kiado, 1955.
- GUILLEMETTE A., *Eléments de physique du bois*, Laval, éditions FM, 1982.
- HOUGH R. B., *The Woodbook*, Köln, Taschen, 2007.
- JACQUIOT C., *Atlas d'anatomie des bois des conifères*, Paris, Centre technique du bois, 1955.
- JACQUIOT C., TRENARD Y., DIROL D., *Atlas d'anatomie des bois des angiospermes (essences feuillues)*, Paris, Centre technique du bois, 1973.
- LIEUTAGHI P., *Le livre des arbres, arbustes et arbrisseaux*, Actes Sud, Arles, 2004.
- PRIOR J., ALVIN K.L., 1983. *Structural changes on charring woods of Dichrostachys and Salix from southern Africa*, IAWA Bulletin 4 (4), p.197-206.
- SCHWEINGRUBER F., *Anatomie microscopique du bois*, Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage, 3^e édition, Birmensdorf, 1990.
- SCHWEINGRUBER F., *Anatomy of European woods*, Verlag Kessel, Remagen-Oberwinter, 1990.
- TEISSIER DU CROS (dir.), *Le Hêtre*, Institut National de la Recherche Agronomique Département des recherches forestières, Paris, 1981.

Digitale bronnen:

- SCHWEINGRUBER F., <http://www.wsl.ch/land/products/dendro/>, laatste raadpleging juni 2020.
- InsideWood. 2004-onwards. Published on the Internet. <http://insidewood.lib.ncsu.edu/search>, laatste raadpleging juni 2020.



ARON bvba
Neremweg 110
3700 Tongeren

24/7/2020

RADIOCARBON DATING REPORT

GINGELOM

RICH-28720 (GI-20-MOAO-S4-V24M) : 2491±24BP

68.2% probability

760BC (8.9%) 730BC

690BC (8.4%) 660BC

650BC (50.9%) 540BC

95.4% probability

780BC (95.4%) 530BC

RICH-28721 (GI-20-MOAO-S27-V110M) : 3293±26BP

68.2% probability

1615BC (14.5%) 1595BC

1590BC (53.7%) 1530BC

95.4% probability

1630BC (95.4%) 1500BC

Met vriendelijke groeten,
Mathieu Boudin

A handwritten signature in blue ink that reads 'Mathieu Boudin'.

Mathieu.boudin@kikirpa.be



ARON bvba
Neremweg 110
3700 Tongeren

30/6/2020

RADIOCARBON DATING REPORT

GINGELOM

RICH-28618 (GI-20-MOAO-S37-V3) : 2467±23BP

68.2% probability

750BC (30.5%) 680BC

670BC (16.6%) 610BC

600BC (21.1%) 530BC

95.4% probability

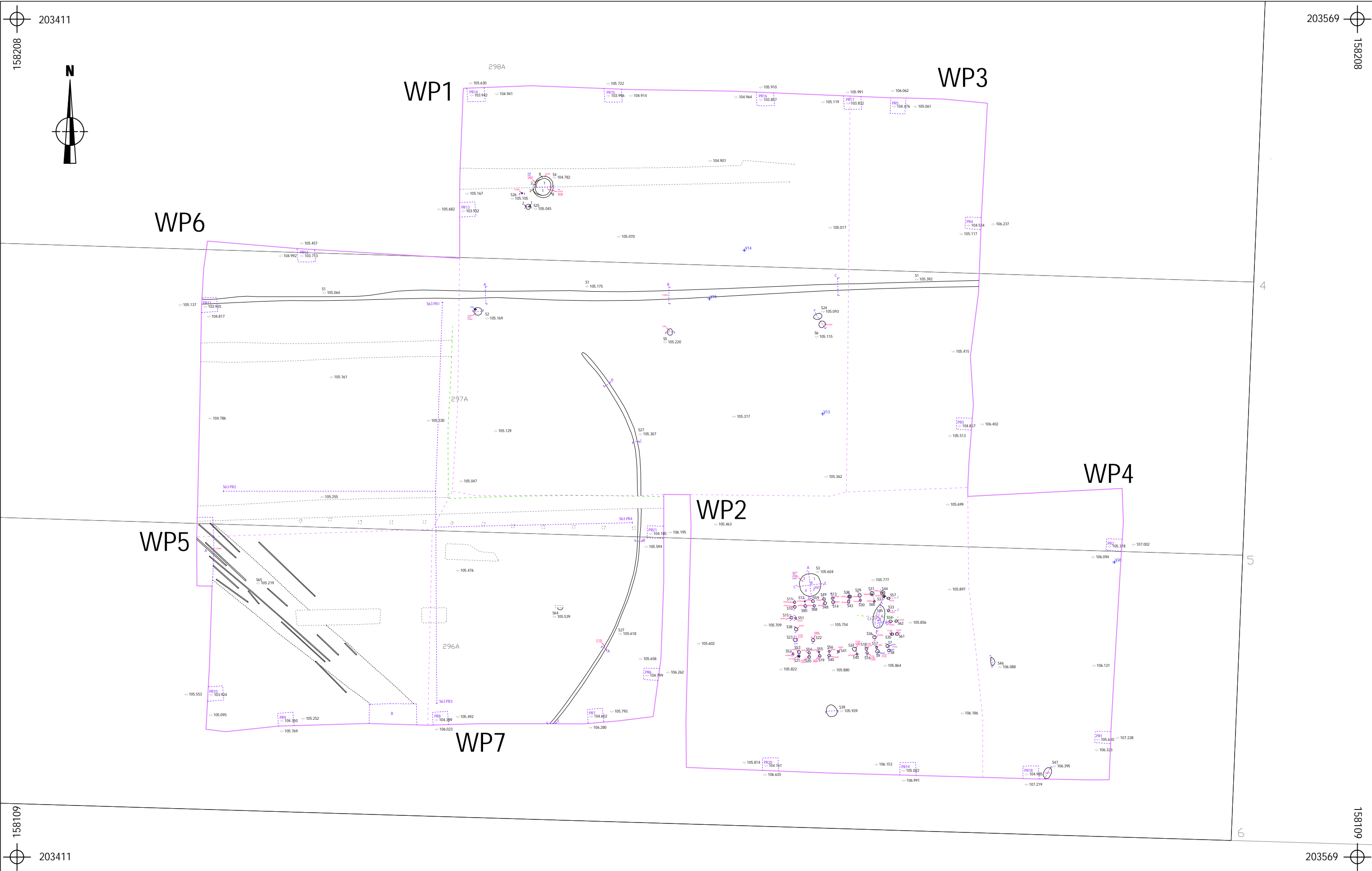
770BC (94.4%) 470BC








450BC (1.0%) 430BC

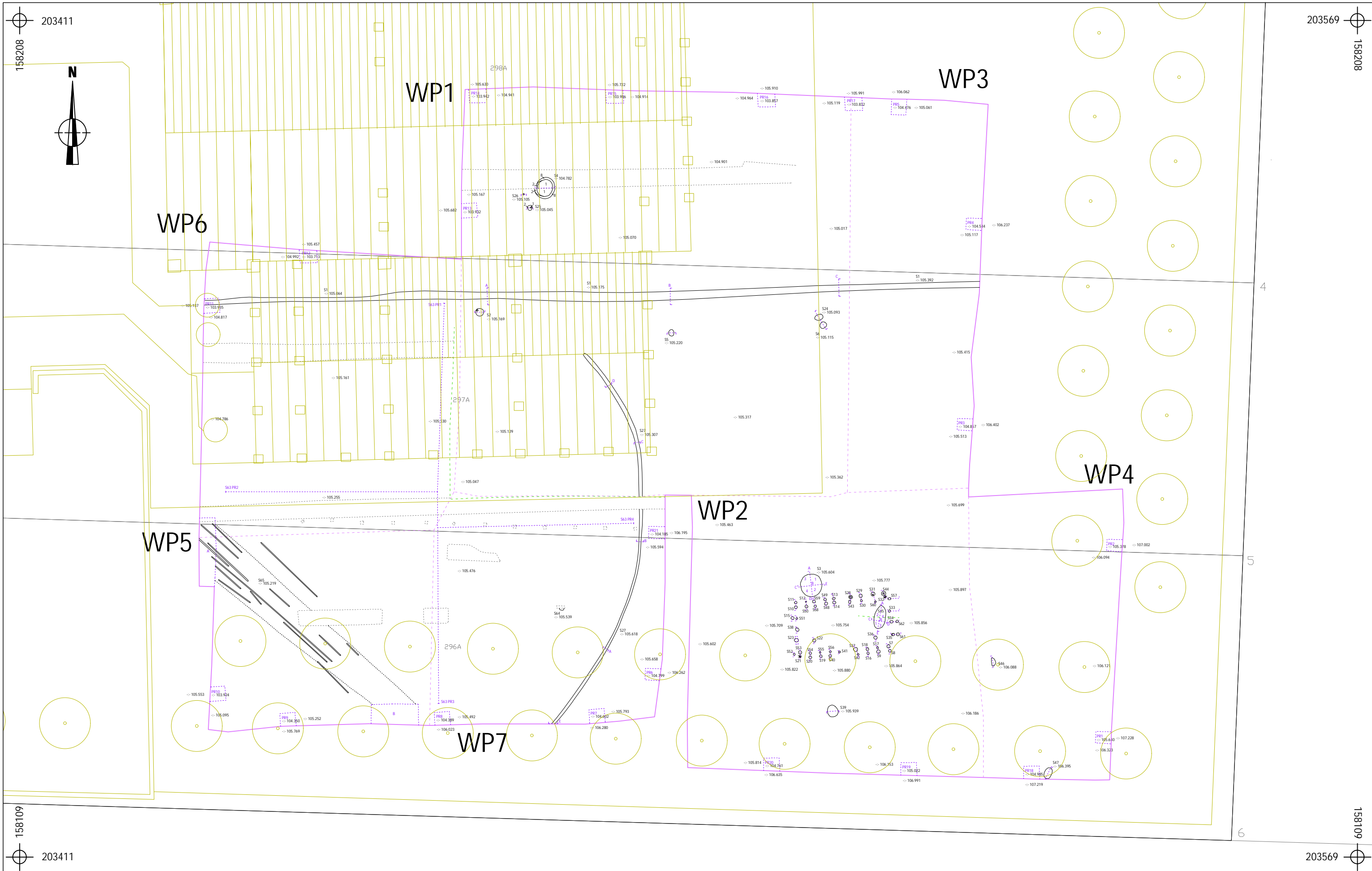
Met vriendelijke groeten,
Mathieu Boudin




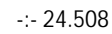





A handwritten signature in blue ink that reads 'Mathieu Boudin'.

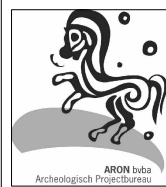
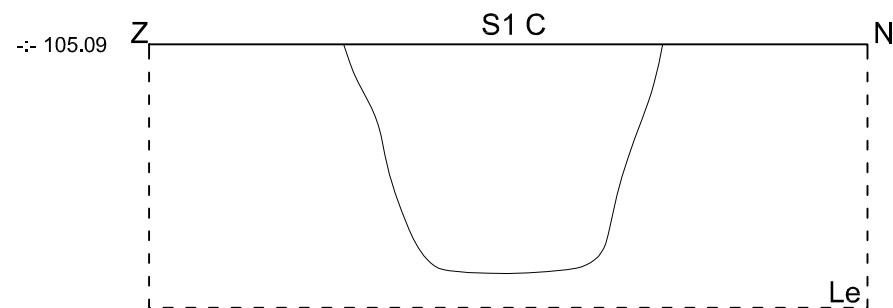
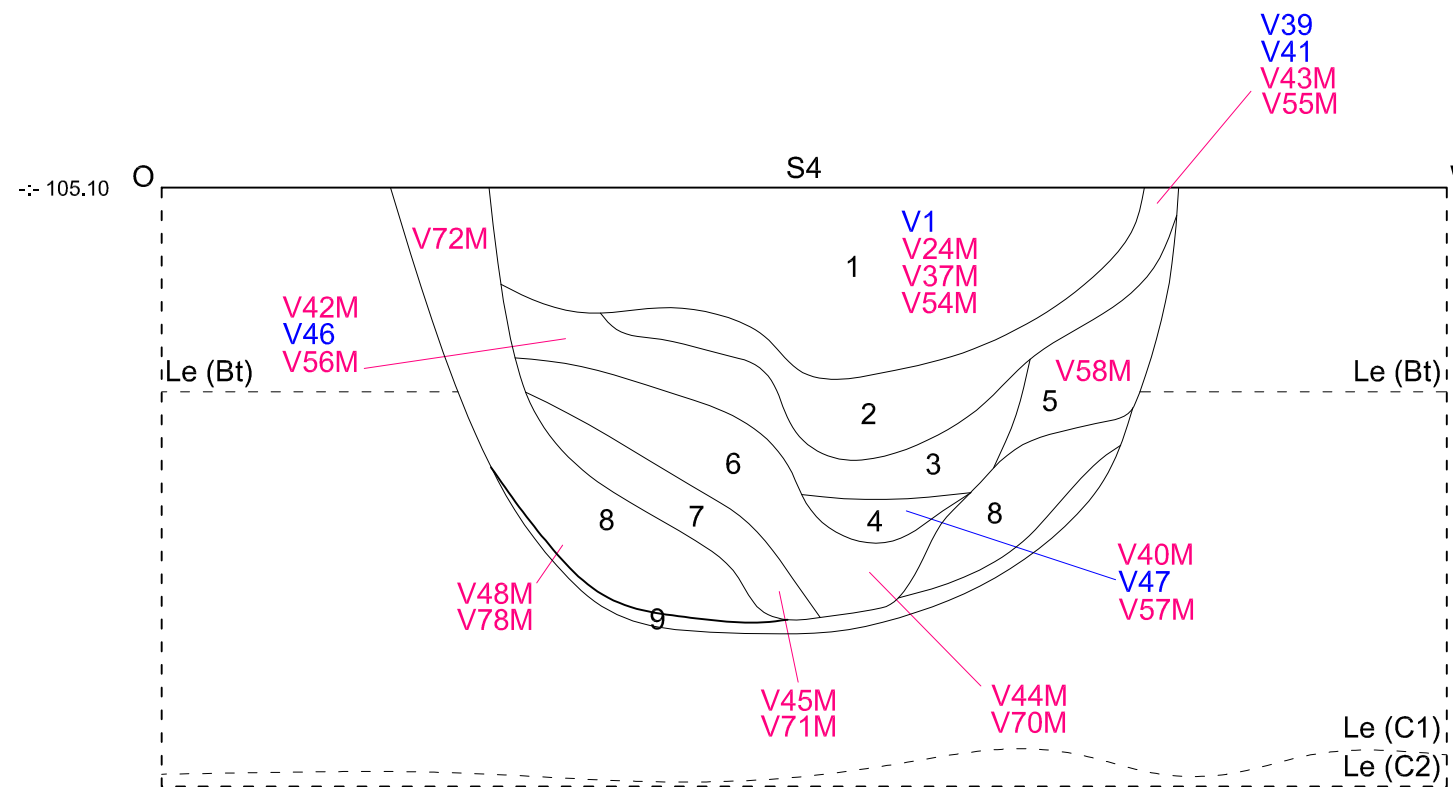
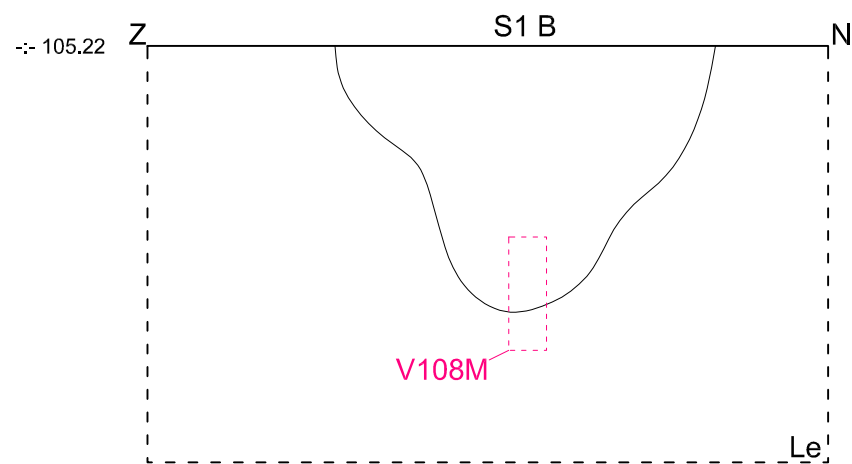
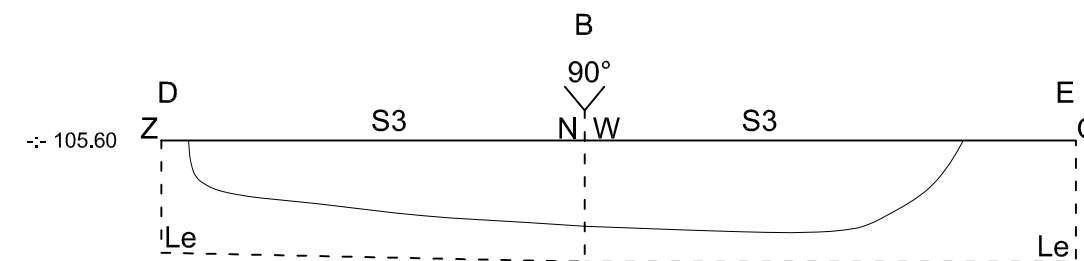
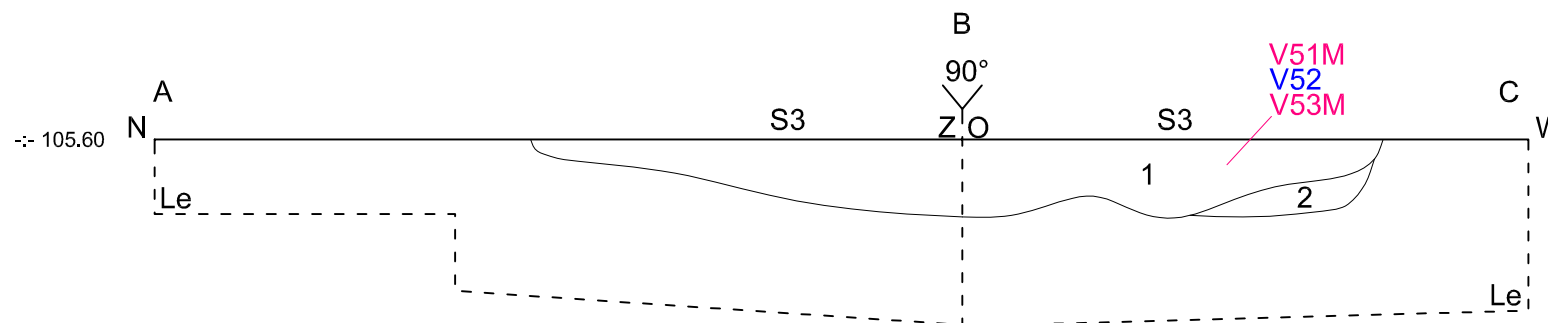
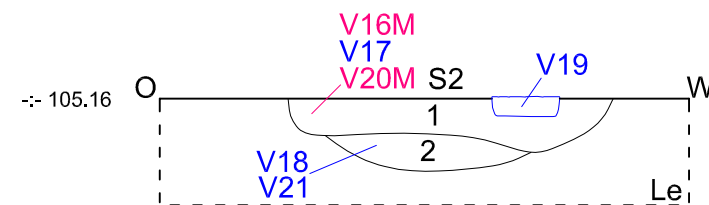
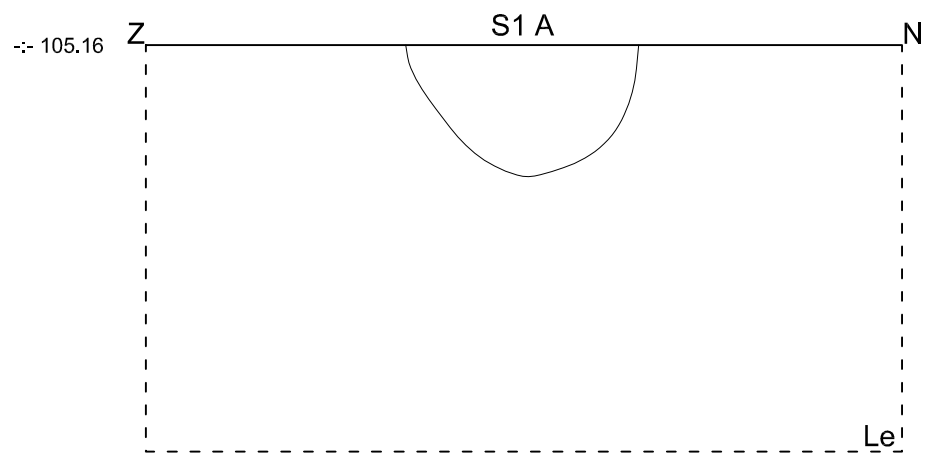
Mathieu.boudin@kikirpa.be



	2020D179 GI-20-MO	Onderwerp	Datum	Legende				
	Gingelom - Montenakenstraat	Overzichtsplan op bestaande toestand	Mei 2020	 Spoorcontouren	 Verstoring	-± 24.508	Absolute hoogte (in m TAW)	 Profiel
		Schaal 1 : 400			S1 Spoornummer	V1 Vondstnummer	 Niveaoverschil	
				.1 Laagnummer	V1M Monsternummer	 Coupe		



	2020D179 GI-20-MO	Onderwerp	Datum	Legende			
	Gingelom - Montenakenstraat	Overzichtsplanning op ontworpen toestand	Mei 2020	 Spoorcontouren	 Versterking	 -:- 24.508	 Absolute hoogte (in m TAW)
	Schaal 1 : 400			S1 Spoornummer	 Niveauverschil	 Coupe	 Ontwerp



2020D179
GI-20-MO

Gingelom -
Montenakenstraat

Onderwerp

Coupes

Datum

Mei 2020

Schaal

1 : 20

0



1 m

Legende



Verstoring

S1

Spoornummer

1

Laagnummer

V1

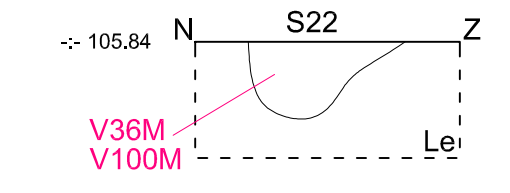
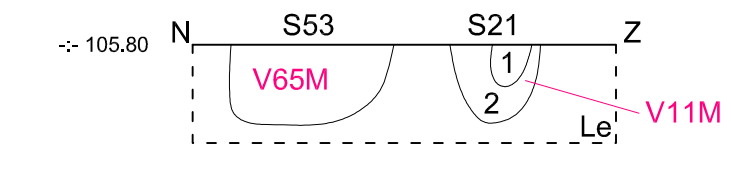
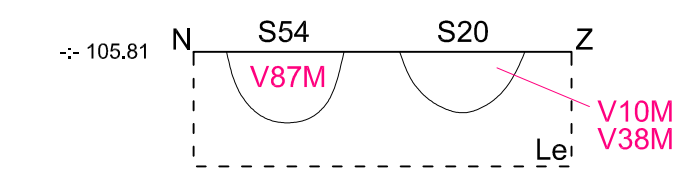
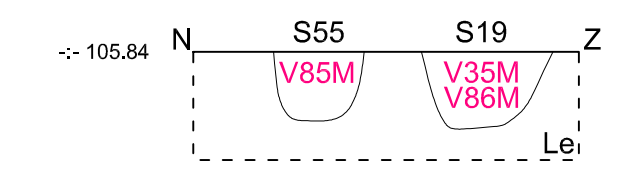
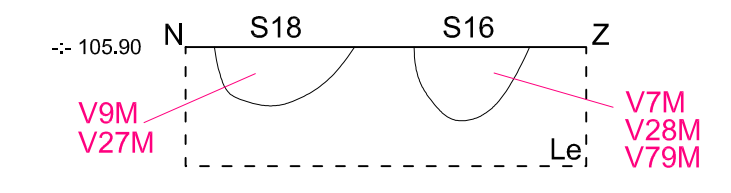
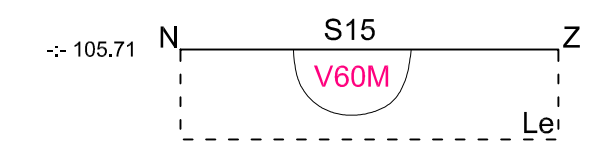
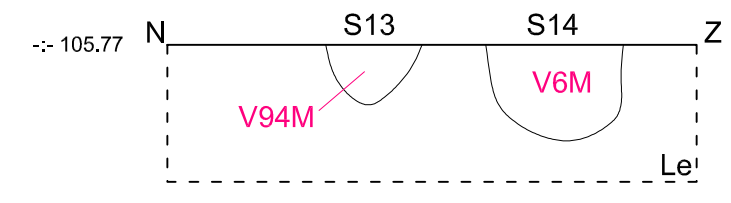
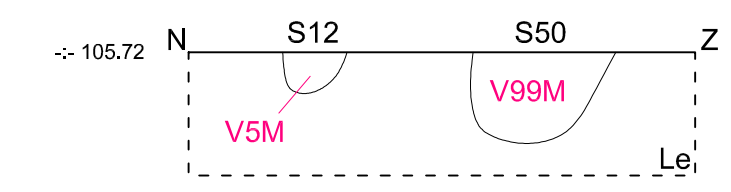
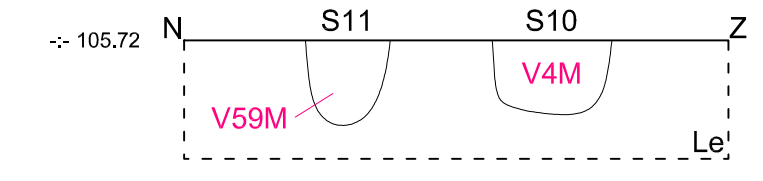
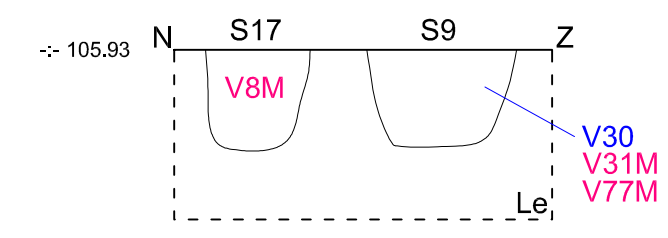
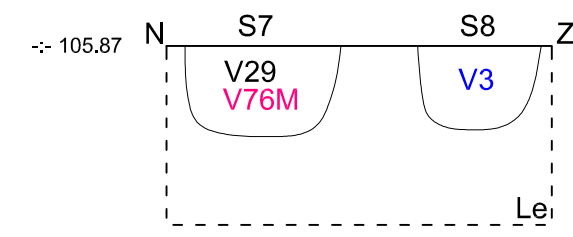
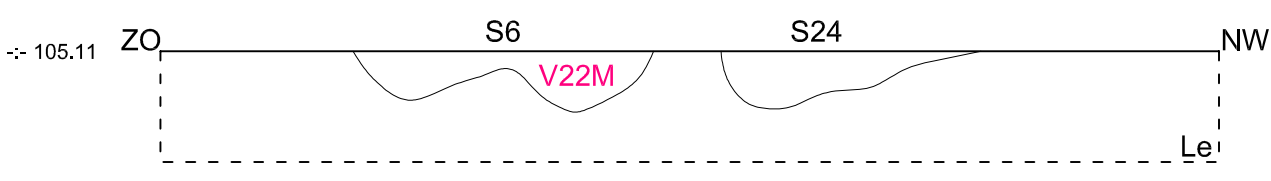
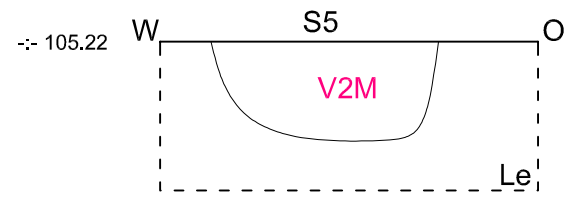
Vondstnummer

V1M

Monsternummer

--: 106.16

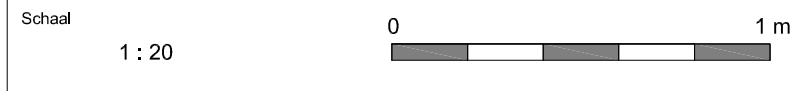
Hoogte TAW



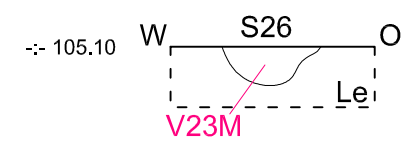
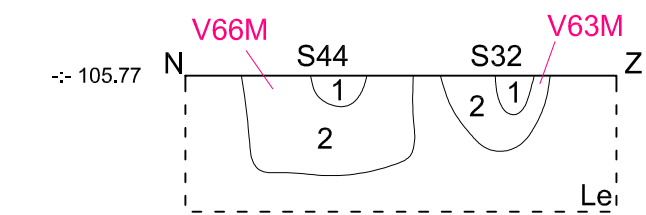
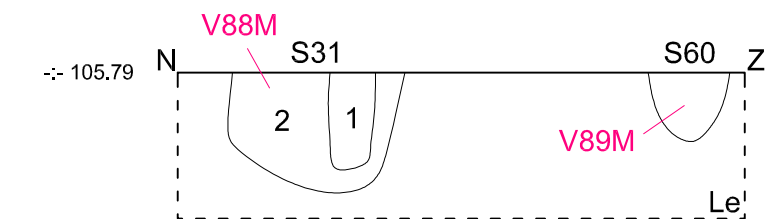
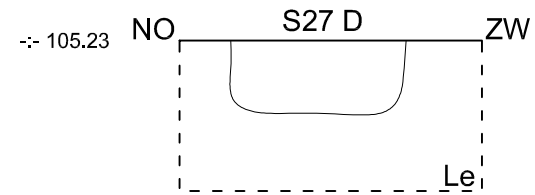
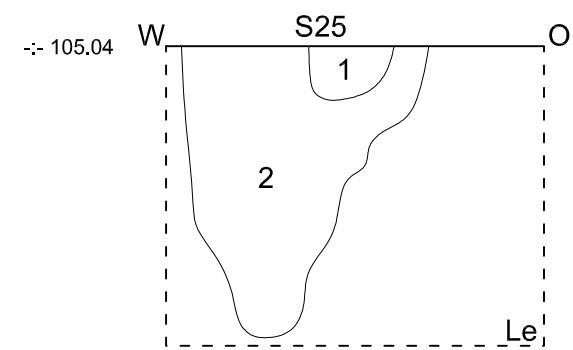
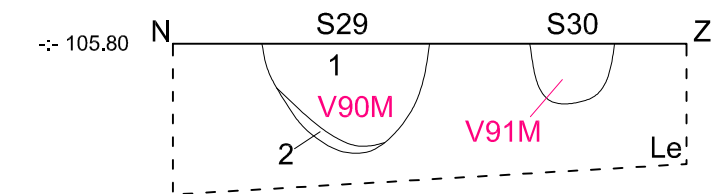
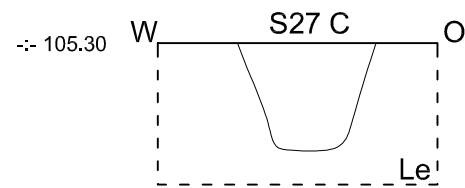
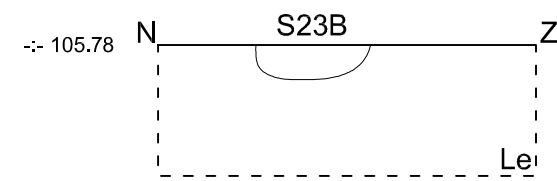
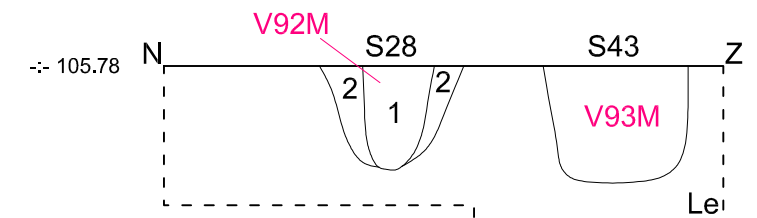
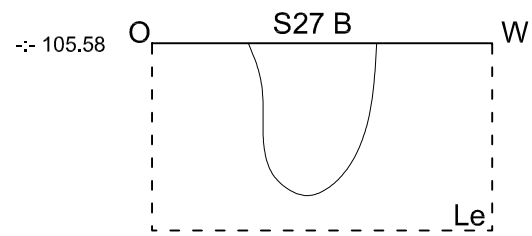
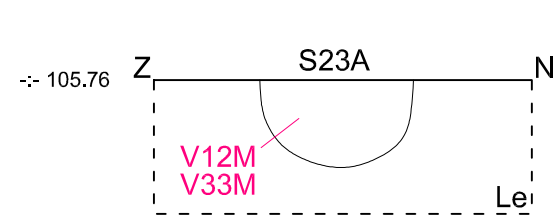
2020D179
GI-20-MO
Gingelom -
Montenakenstraat

Onderwerp
Coupes

Datum
Mei 2020

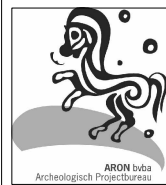
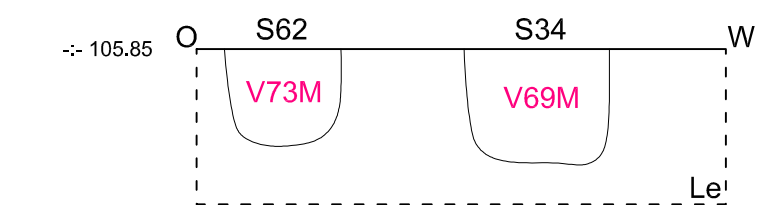
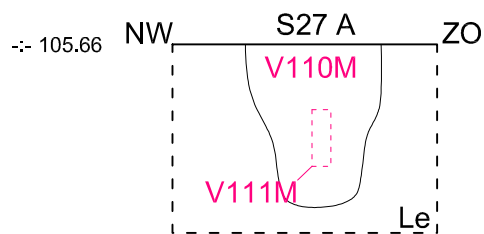
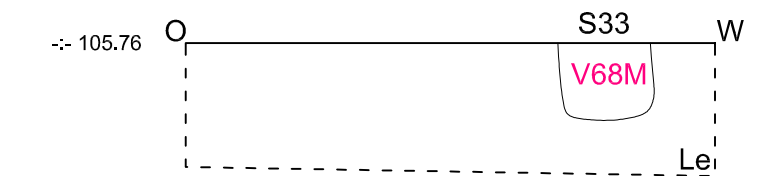
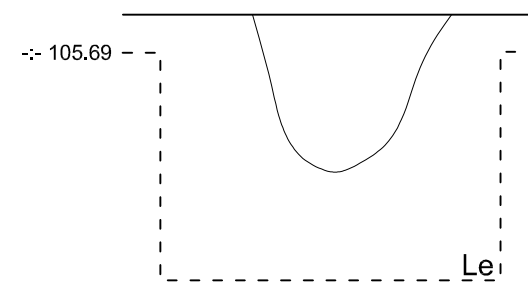


Legende			
	Verstoring	V1	Vondstnummer
S1	Spoornummer	V1M	Monsternummer
1	Laagnummer	--: 106.16	Hoogte TAW



O S27 E W

Ap



2020D179
GI-20-MO

Gingelom -
Montenakenstraat

Onderwerp

Coupes

Datum

Mei 2020

Legende



Verstoring

V1

Vondstnummer

S1

Spoornummer

V1M

Monsternummer

1

Laagnummer

--: 106.16

Hoogte TAW

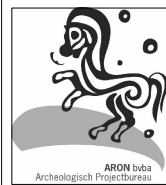
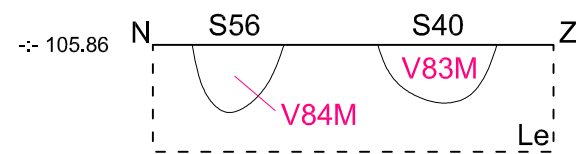
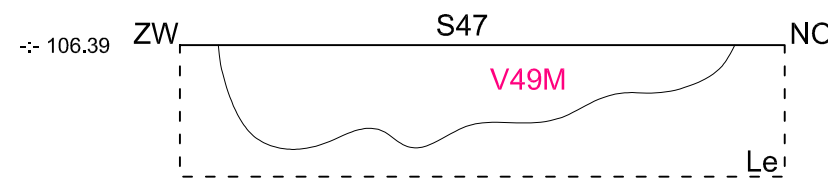
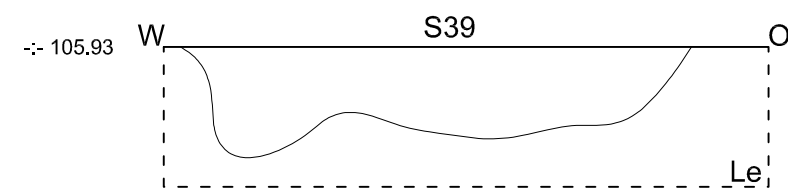
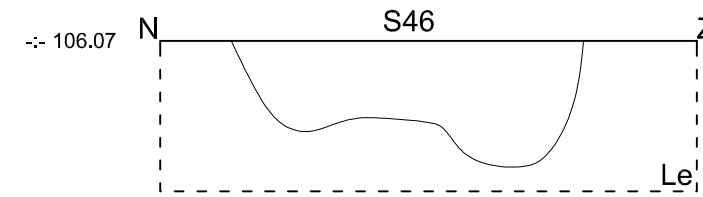
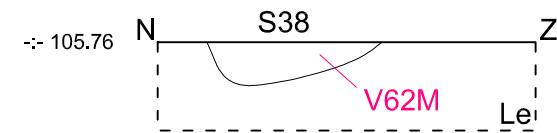
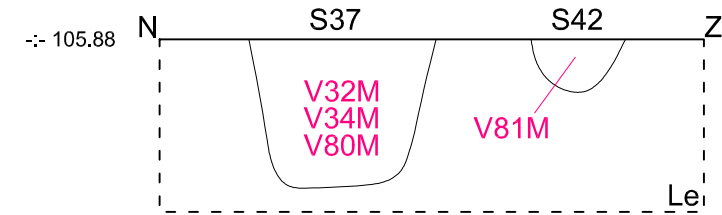
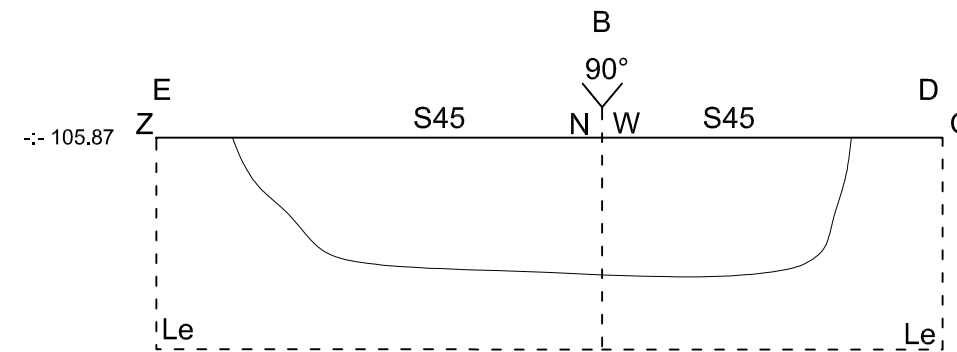
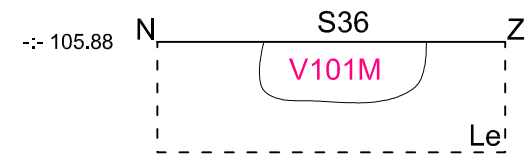
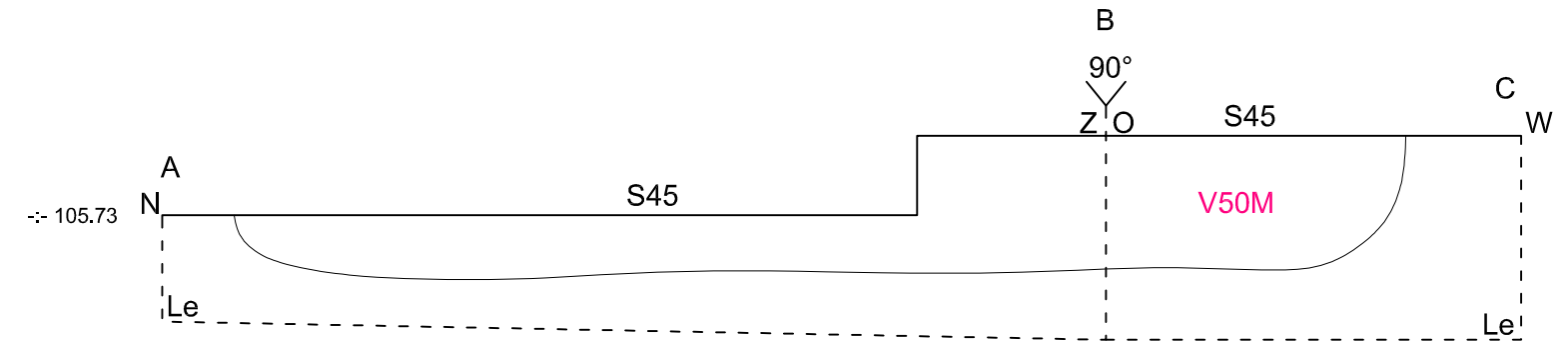
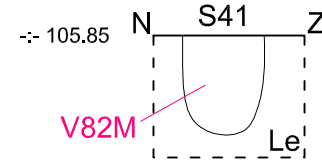
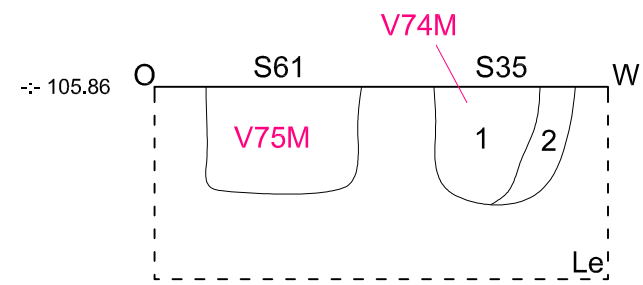
Schaal

1 : 20

0

1 m





2020D179
GI-20-MO

Gingelom -
Montenakenstraat

Onderwerp

Coupes

Datum

Mei 2020

Schaal
1 : 20



Legende



Verstoring

V1

Vondstnummer

S1

Spoornummer

V1M

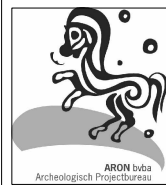
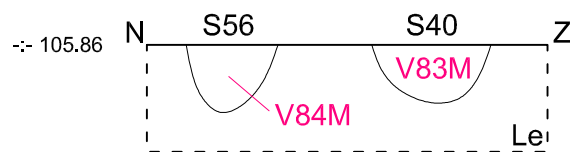
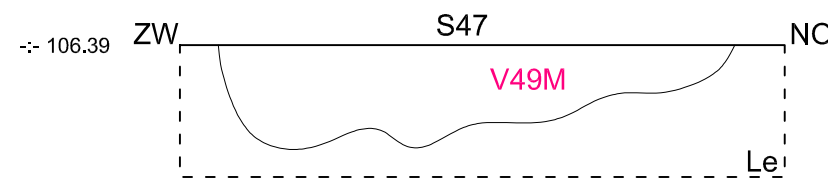
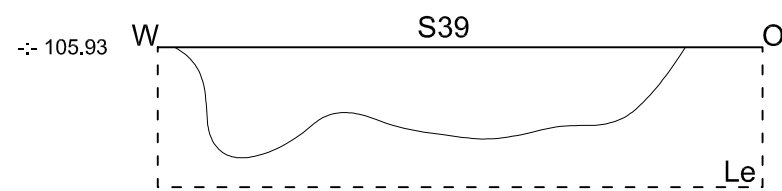
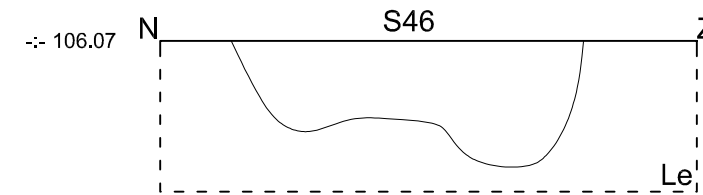
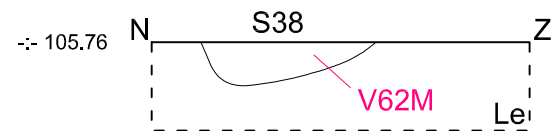
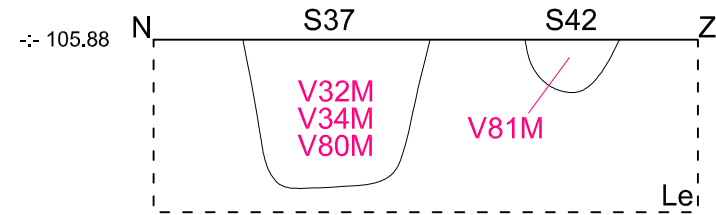
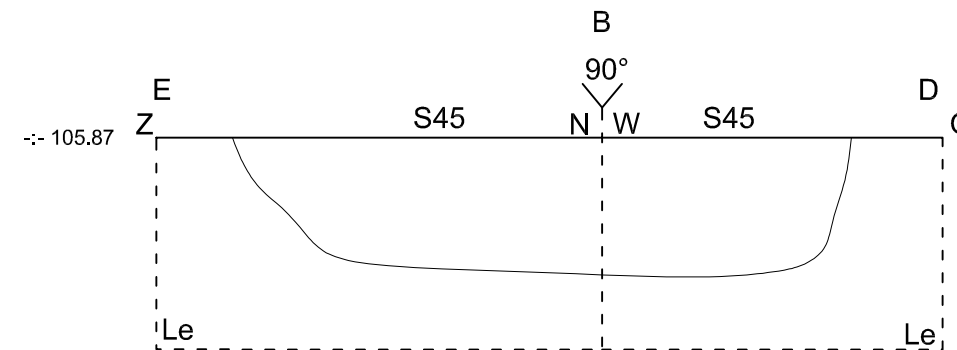
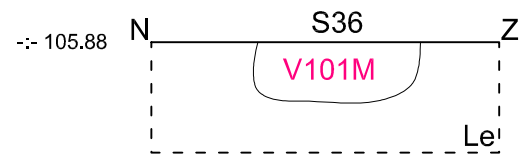
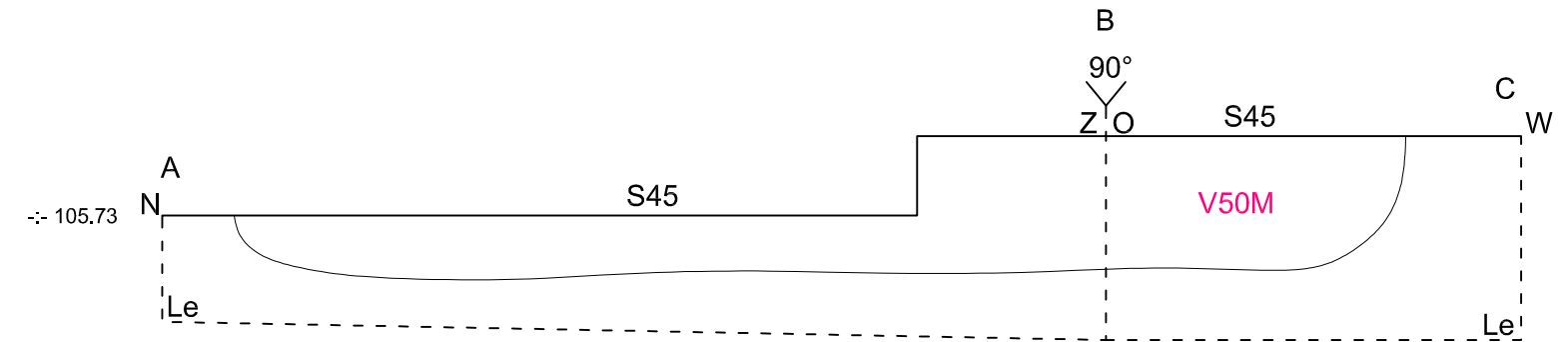
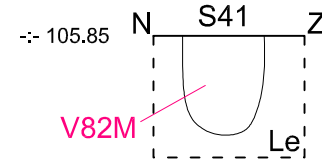
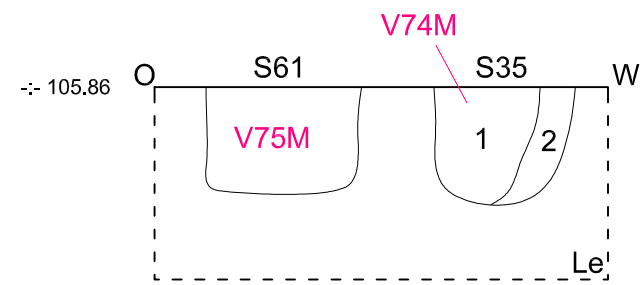
Monsternummer

1

Laagnummer

-:- 106.16

Hoogte TAW



2020D179
GI-20-MO

Gingelom -
Montenakenstraat

Onderwerp

Coupes

Datum

Mei 2020

Schaal
1 : 20



Legende



Verstoring

V1

Vondstnummer

S1

Spoornummer

V1M

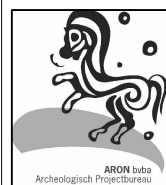
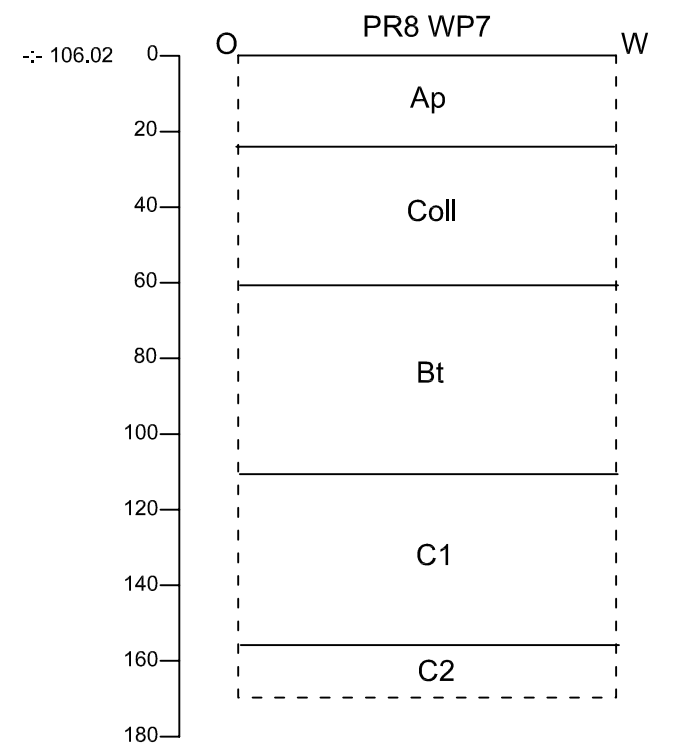
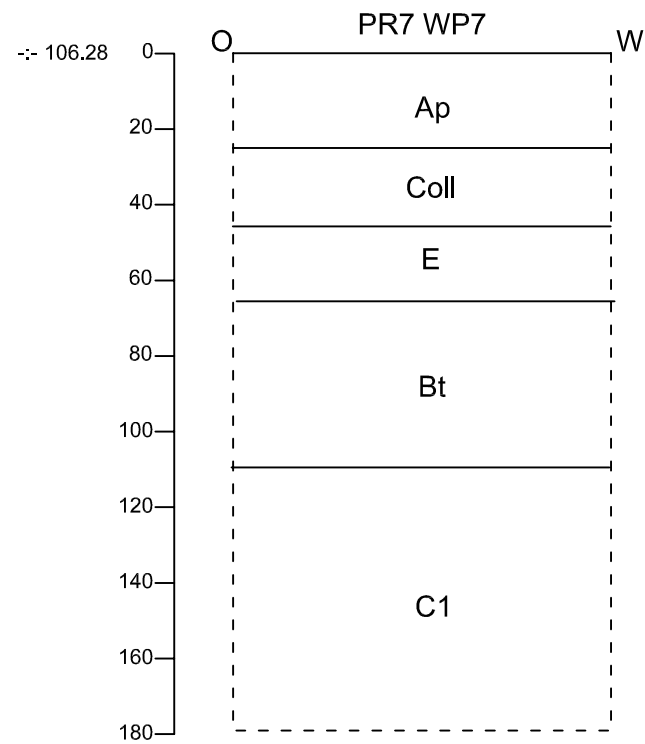
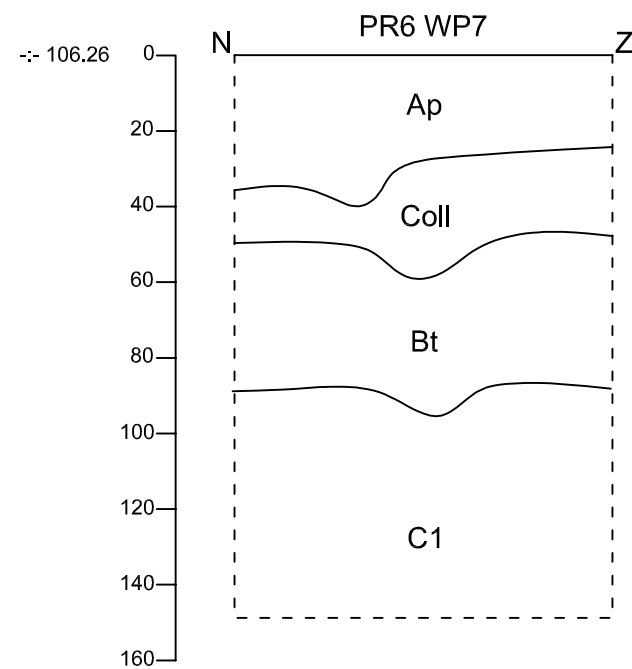
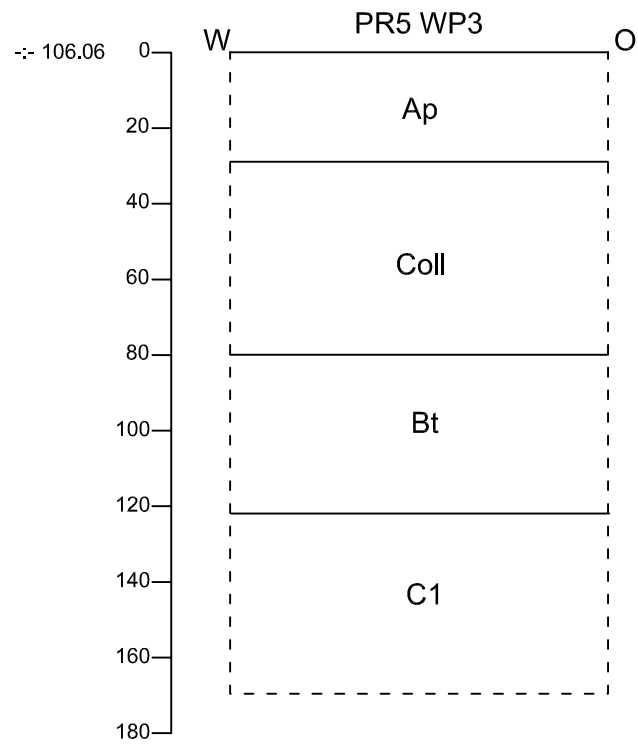
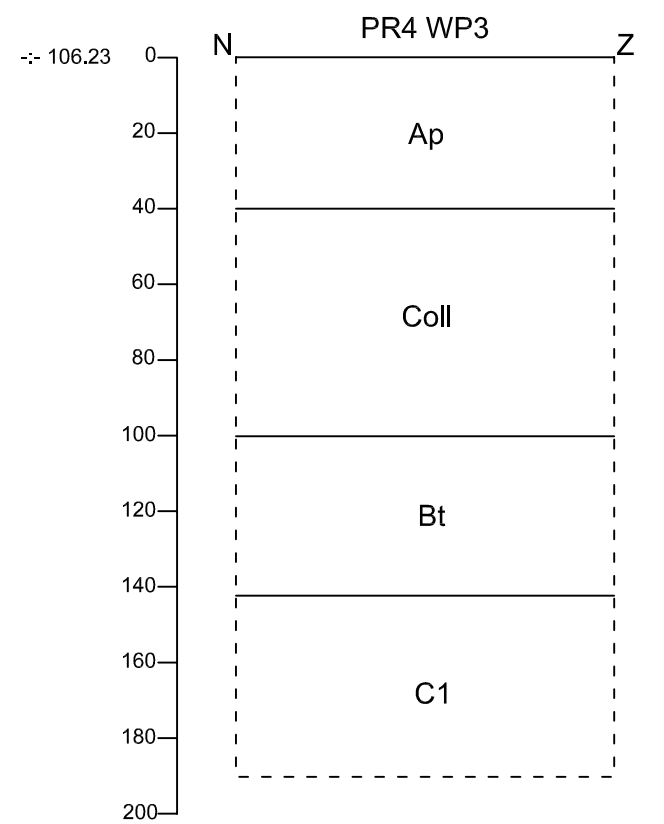
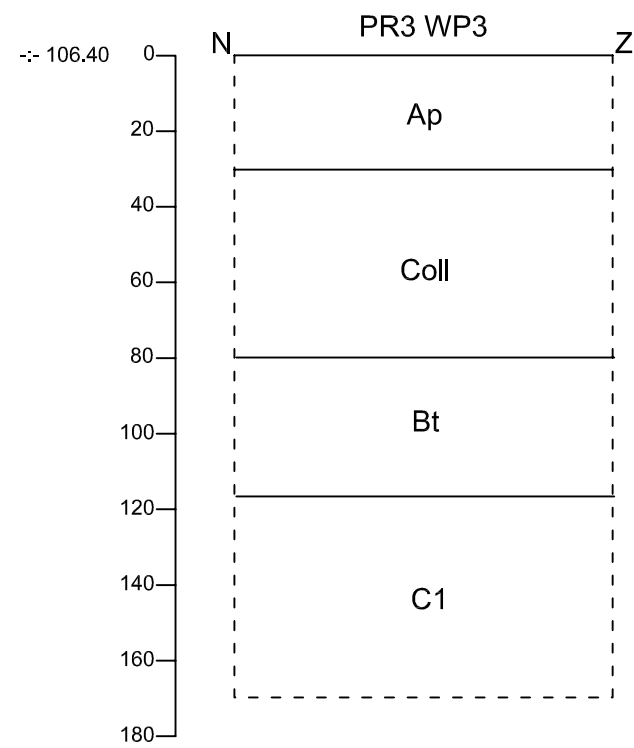
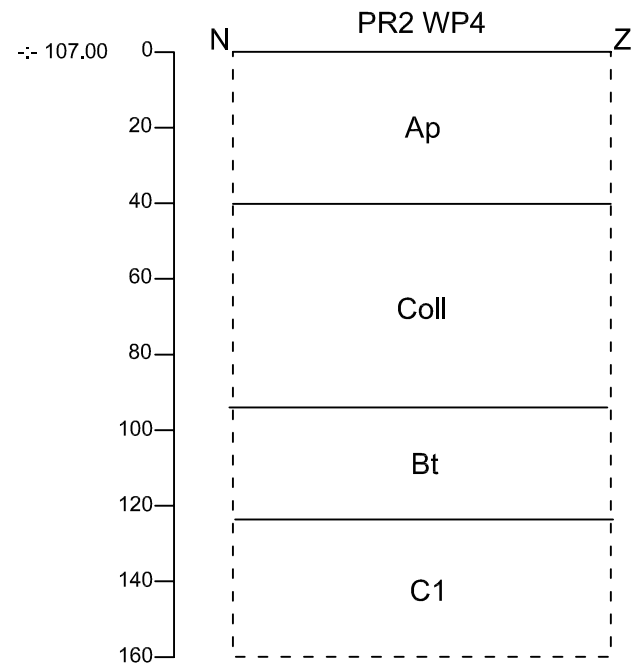
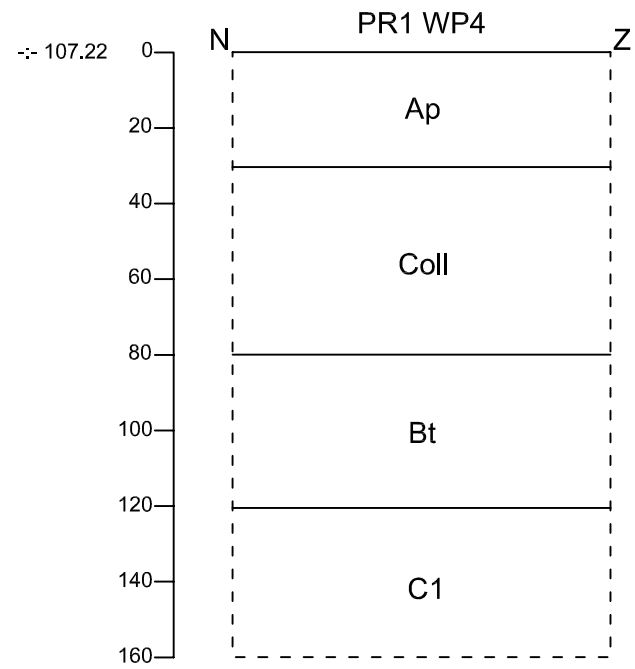
Monsternummer

1

Laagnummer

-106.16

Hoogte TAW



2020D179
GI-20-MO

Gingelom -
Montenakenstraat

Onderwerp

Profielen

Datum

Mei 2020

Legende



Verstoring

C1

C-horizont
(Brabantleem)

PR1

Profielnummer

Ap

Bouwvoor

C2

C-horizont
(Henegouwleem)

-- 106.16

Hoogte TAW

Bt

textuur B-horizont

T

T-horizont
(Formatie van SHH)

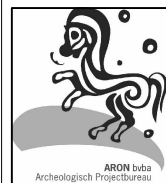
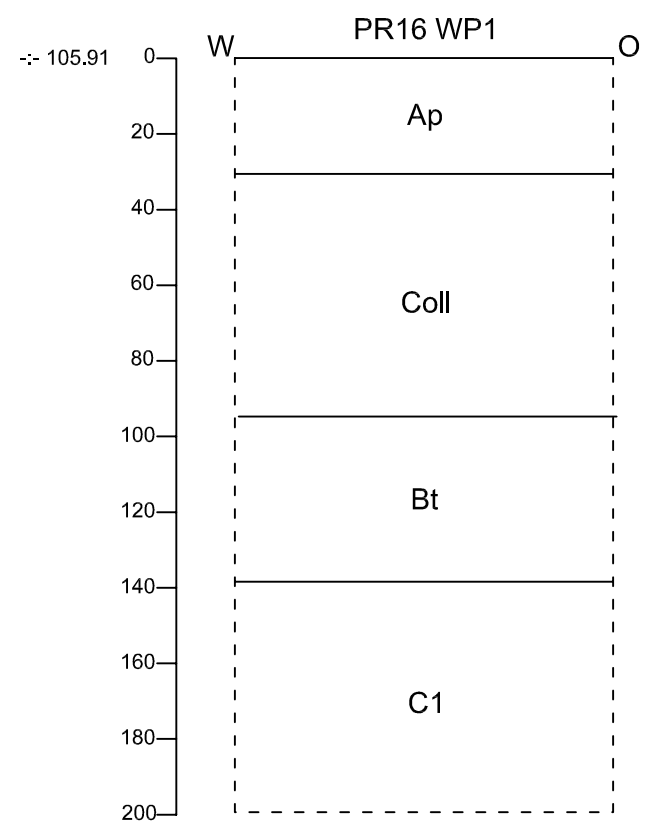
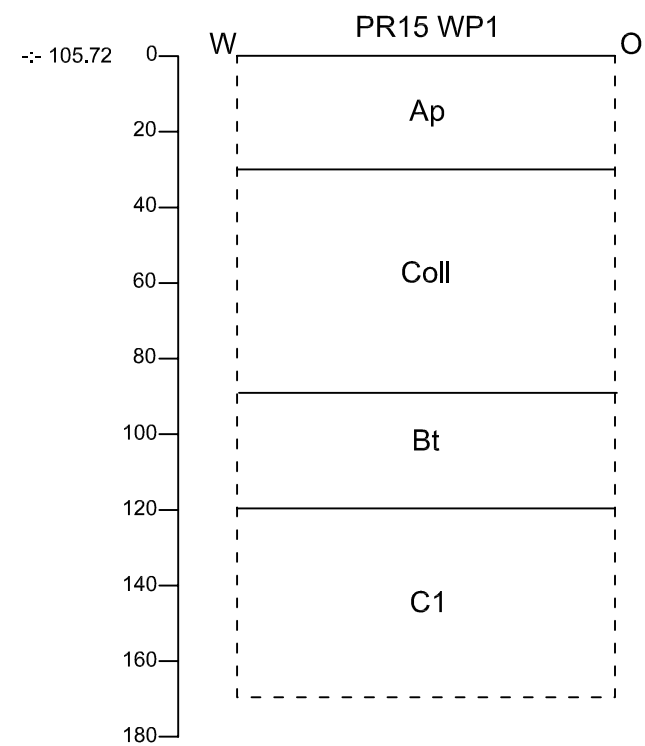
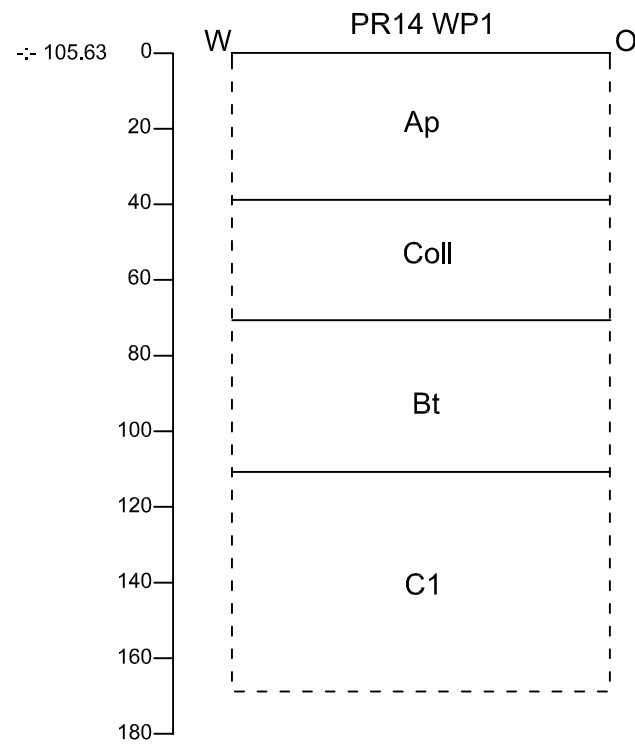
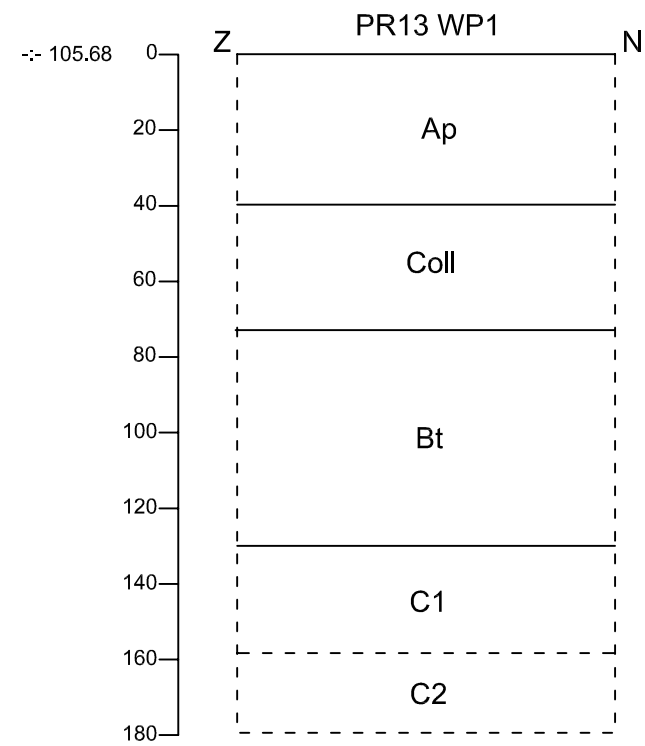
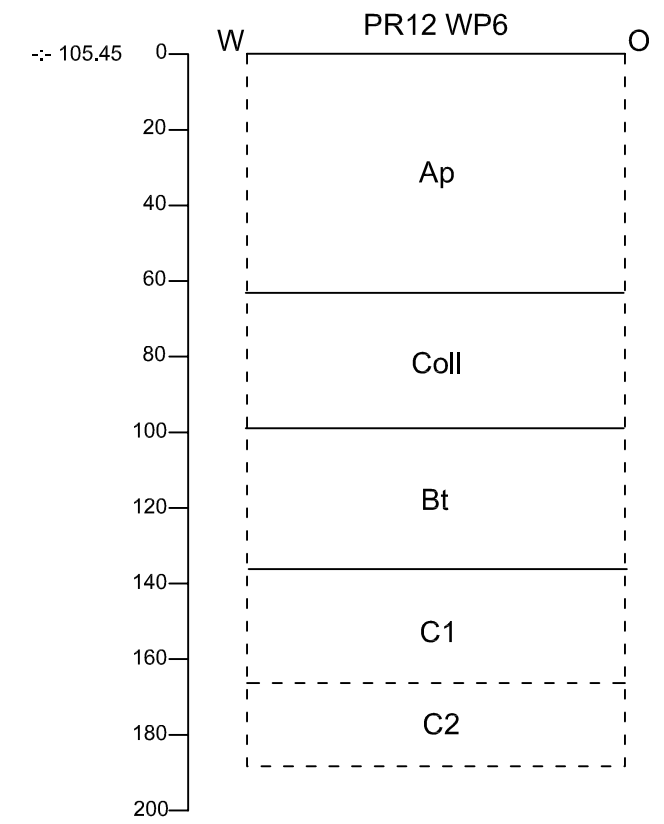
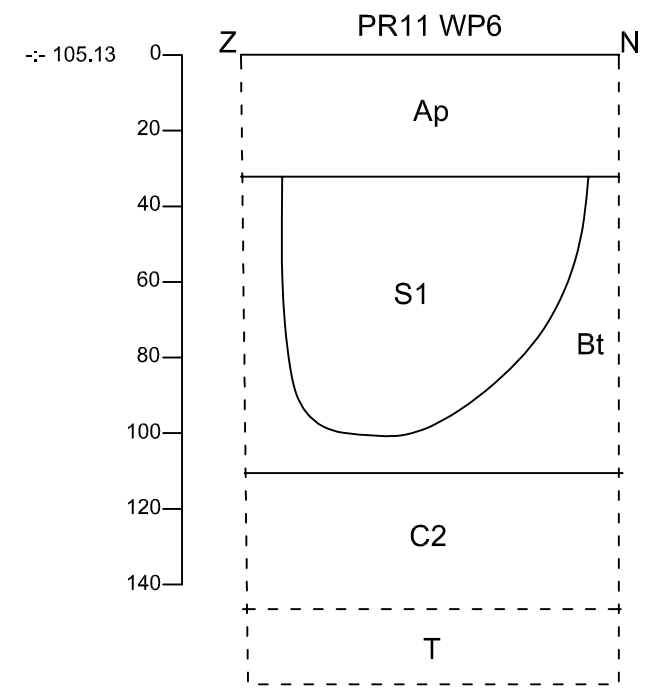
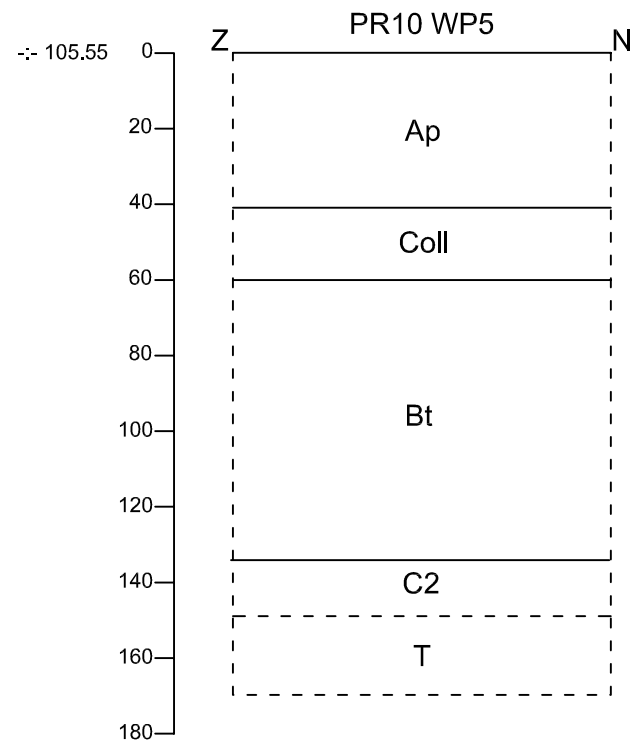
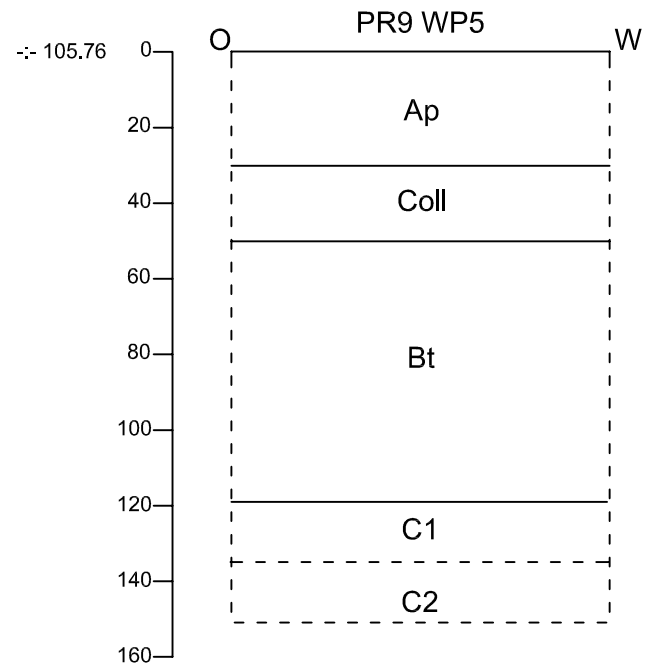
Schaal

1 : 20

0



1 m



2020D179
GI-20-MO

Gingelom -
Montenakenstraat

Onderwerp

Profielen

Datum

Mei 2020

Legende



Verstoring

C1

C-horizont
(Brabantleem)

PR1

Profielnummer

Ap

Bouwvoor

C2

C-horizont
(Henegouwleem)

--: 106.16

Hoogte TAW

Bt

textuur B-horizont

T

T-horizont
(Formatie van SHH)

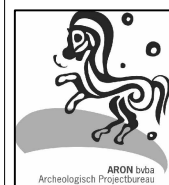
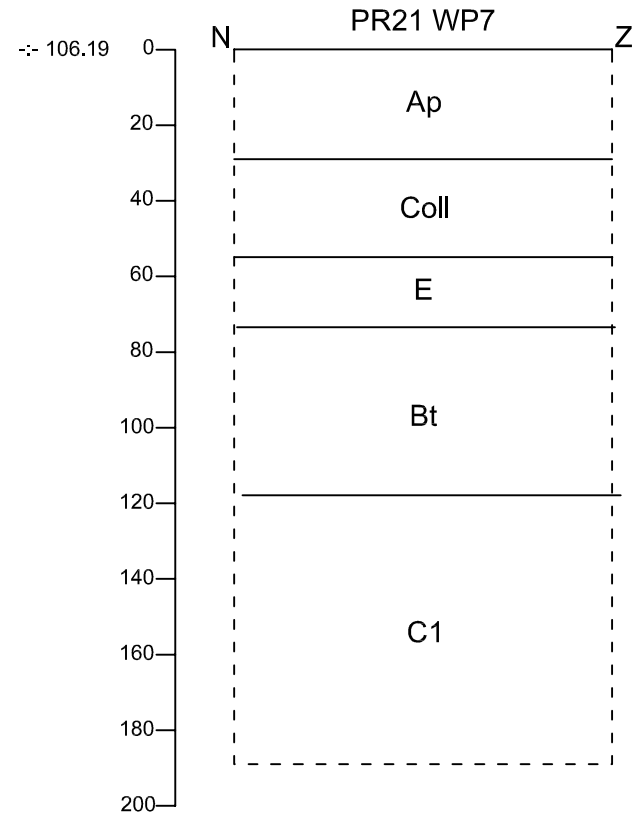
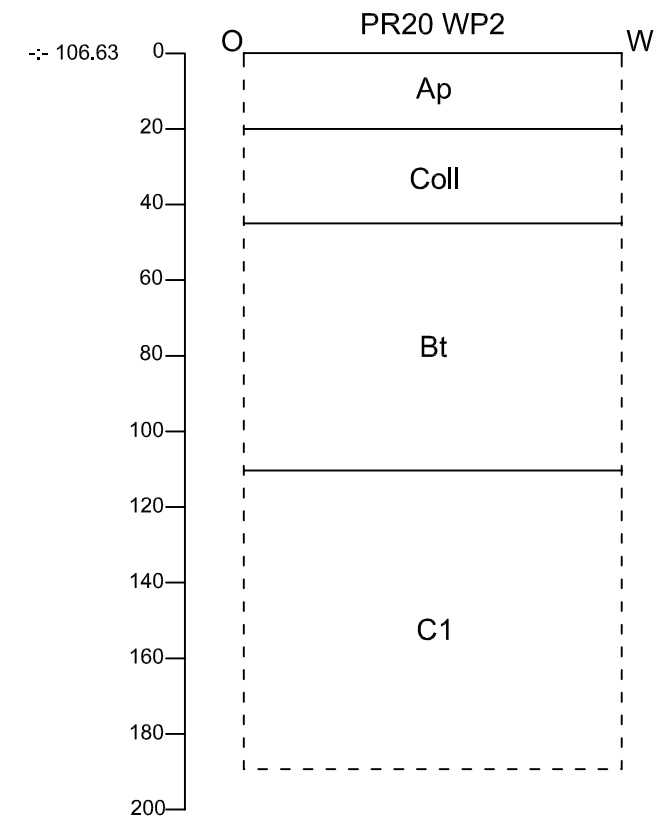
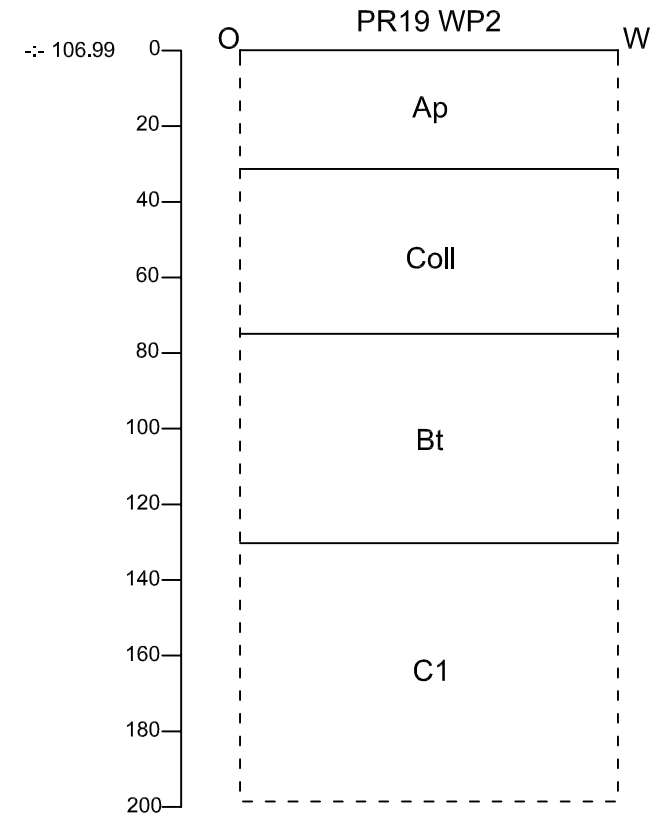
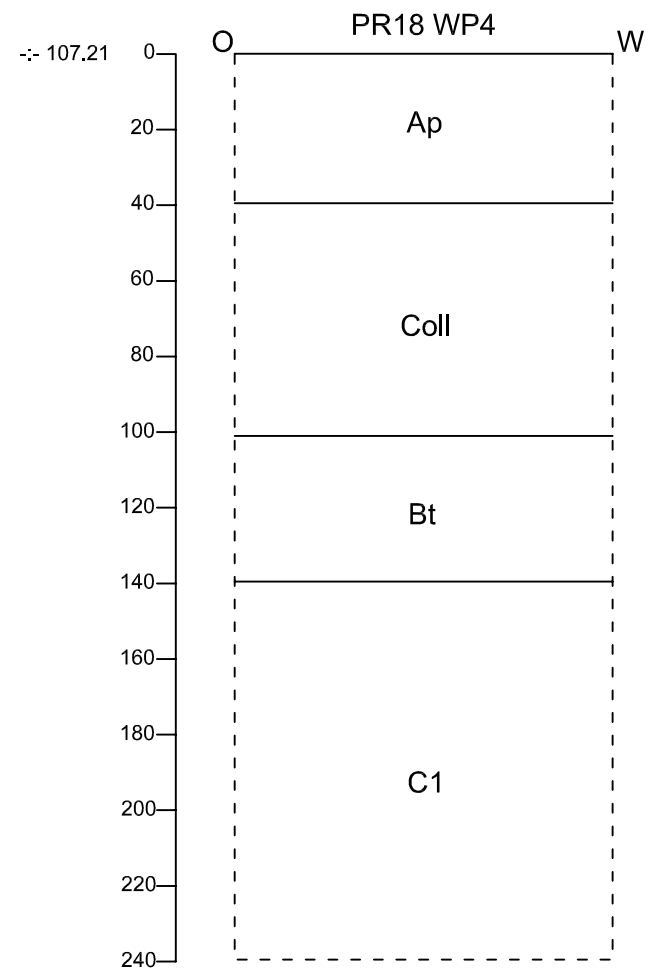
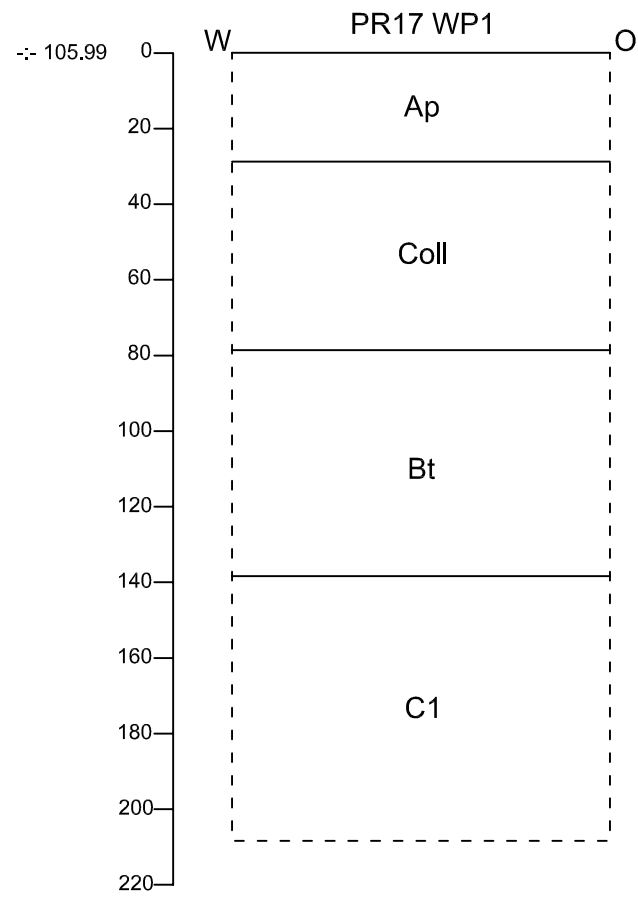
Schaal

1 : 20

0



1 m



2020D179
GI-20-MO

Gingelom -
Montenakenstraat

Onderwerp

Profielen

Datum

Mei 2020

Legende



Verstoring

C1

C-horizont
(Brabantleem)

PR1

Profielnummer

Ap

Bouwvoor

C2

C-horizont
(Henegouwleem)

--: 106.16

Hoogte TAW

Bt

textuur B-horizont

T

T-horizont
(Formatie van SHH)

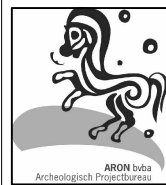
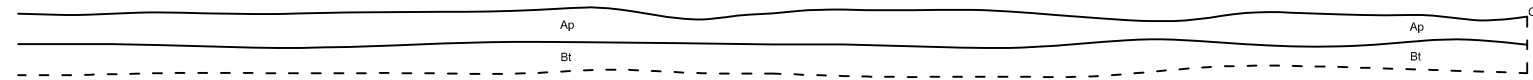
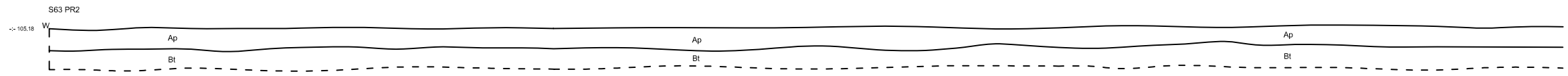
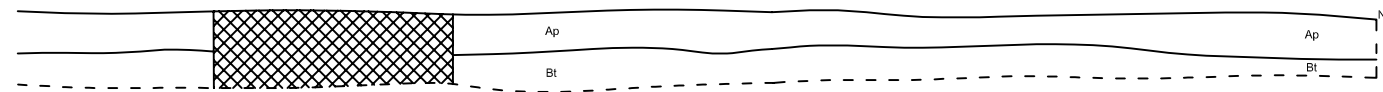
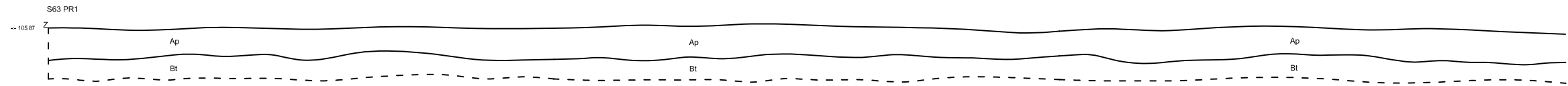
Schaal

1 : 20

0



1 m



2020D179
GI-20-MO

Gingelom -
Montenakenstraat

Onderwerp

Profielen S63

Datum

Mei 2020

Legende



Verstoring

C

C-horizont

Ap

Bouwvoor

PR1

Profielnummer

Bt

textuur B-horizont

-106.16

Hoogte TAW

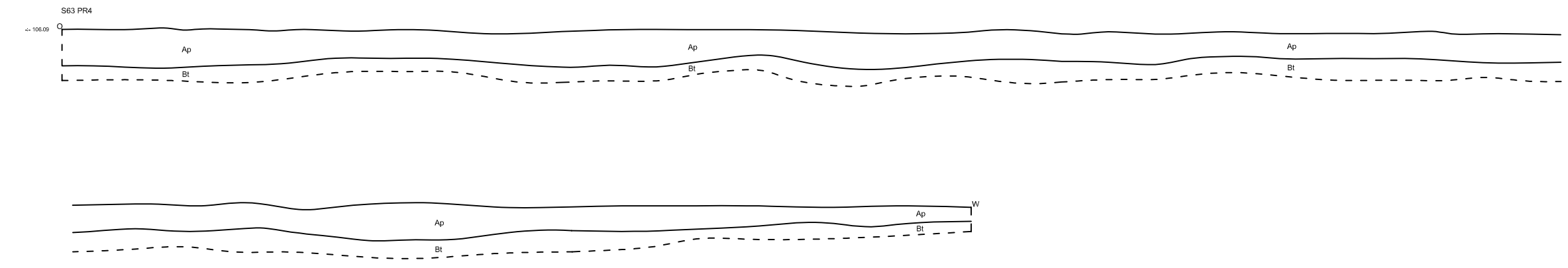
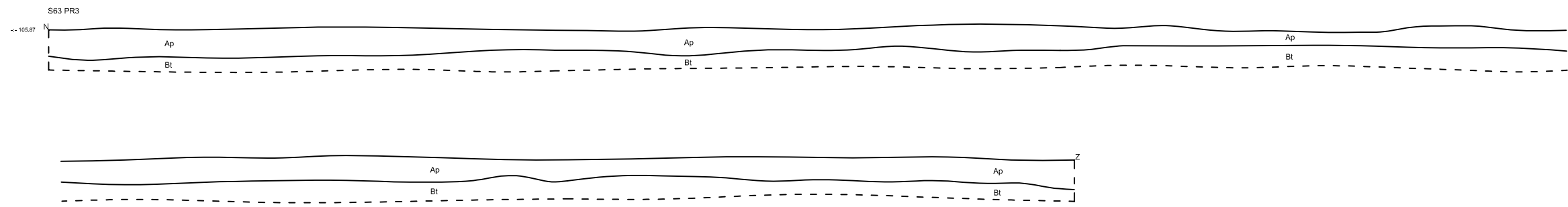
Schaal

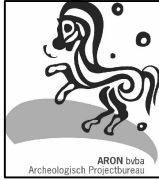


1 : 50

0



2,5 m



	2020D179 GI-20-MO	Onderwerp	Datum	Legende			
	Gingelom - Montenakenstraat	Profielen S63	Mei 2020	 Verstoring	C	C-horizont	
		Schaal 1 : 50			Ap	Bouwvoor	PR1
				Bt	textuur B-horizont	-: -106.16	Hoogte TAW

