



EINDVERSLAG BERINGEN – BROUWERSHUIS



VERSLAG VAN RESULTATEN

J. CLAESEN, B. VAN GENECHTEN,
K. BOUCKAERT & F. GEERTS

NOVEMBER 2021

Titel

Eindverslag Beringen – Brouwershuis

Auteur(s)

Jan Claesen, Ben Van Genechten,
en Kevin Bouckaert
Met bijdrage van Ferdi Geerts

Actoren veldwerk

Jan Claesen (erkend archeoloog/veldwerkleider), Ben Van Genechten (assistent-archeoloog),
Alexander Doucet (assistent-archeoloog)
kraanwerk door grondwerken Nys

Projectnummer

2019B261

Plaats en datum

Kortenaken, november 2021

Reeks en nummer

ARCHEBO rapport 2019B261
ISSN 2034-5615

© 2021 ARCHEBO bvba

ARCHEBO aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd of aangepast worden, opgeslagen worden in een geautomatiseerd gegevensbestand, en/of openbaar gemaakt worden in enige vorm of wijze ook, elektronisch, mechanisch, door fotokopie of enige andere wijze, zonder voorafgaandelijke toestemming van de opdrachtgever.

1 INHOUDSOPGAVE

2	Beschrijvend gedeelte	6
2.1	<i>Inleiding</i>	6
2.2	<i>Administratieve gegevens.....</i>	7
2.3	<i>Archeologische voorkennis.....</i>	10
2.3.1	Bureaustudie	10
2.3.2	Vooronderzoek met ingreep in de bodem	11
2.4	<i>Onderzoeksopdracht</i>	13
2.4.1	Vraagstelling met betrekking tot de archeologische site	13
2.4.2	Onderzoeksstrategie.....	14
2.4.3	Randvoorwaarden	14
2.4.4	Beschrijving van de geplande werken	14
2.5	<i>Werkwijze en strategie</i>	15
2.5.1	Opgravingsmethode	15
2.5.2	Organisatie van de opgraving.....	19
2.5.3	Relevant gebruikt materiaal	20
2.5.4	Afwijkingen strategie t.o.v. het Programma van Maatregelen	20
2.5.5	Selectiekeuze vondsten	20
2.5.6	Selectiekeuze staalname	21
2.5.7	Inbreng specialisten en algemene wetenschappelijke advisering.....	21
3	Assessmentrapport	22
3.1	<i>Gehanteerde methode, technieken en criteria.....</i>	22
3.2	<i>Observaties en registraties</i>	22
3.2.1	Assessment van de vondsten	22
3.2.2	Assessment van de stalen.....	22
3.2.3	Conservatie-assessment	23
3.2.4	Assessment van de sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren.....	23
3.2.5	Assessment van de archeologische site.....	24
3.3	<i>Potentieel voor wetenschappelijk onderzoek.....</i>	24
3.3.1	¹⁴ C-datering	24
3.3.2	Macro-botanisch onderzoek en pollenanalyse.....	25
3.3.3	Dendrochronologie.....	25
3.4	<i>Uit te voeren onderzoek</i>	25
3.4.1	Te beantwoorden onderzoeksvragen.....	25
3.4.2	Strategie voor de verwerking	26
3.4.3	Conservatiestrategie.....	26
3.4.4	Onderzoeksvragen bij vervolgonderzoek	27
4	Interpretatie van de archeologische site.....	28
4.1	<i>Landschappelijk, historisch en archeologisch kader</i>	28
4.1.1	Landschappelijk kader	28
4.1.2	Historisch kader.....	32
4.1.3	Archeologisch kader	35

4.2	<i>Stratigrafische opbouw</i>	36
4.2.1	Bodemgenese	36
4.2.2	Bodembewaring	38
4.2.3	Bodembewaring en bewaring archeologische site en artefacten	38
4.2.4	Referentiebodems op gekende archeologische sites	38
4.3	<i>Beschrijving van de archeologische site</i>	38
4.3.1	Depositiekuil	43
4.3.2	Zone bodemontwikkeling (depressie?)	44
4.3.3	Grachten/greppels	45
4.3.4	Paalkuilen	45
4.3.5	Overige kuilen	47
4.3.6	Natuurlijke sporen	48
4.4	<i>Culturele en natuurwetenschappelijke vondsten</i>	48
4.4.1	Gehanteerde methode en technieken	48
4.4.2	Observatie en registratie	49
4.4.3	Potentieel wetenschappelijk onderzoek	51
4.4.4	Inventaris en bespreking vondsten	51
4.4.5	Datering van de archeologische site	62
4.4.6	Synthese en interpretatie	62
4.5	<i>Datering en interpretatie van de archeologische site</i>	62
4.5.1	Relatieve datering a.d.h.v. sporen en vondsten	62
4.5.2	Absolute datering a.d.h.v. natuurwetenschappelijke dateringstechnieken	64
4.5.3	Absolute datering a.d.h.v. historische bronnen	67
4.5.4	Tafonomische opbouw en formatie	67
4.6	<i>Synthese</i>	67
4.6.1	Interpretatie van de archeologische site	67
4.6.2	Belang en betekenis van de archeologische site	72
4.7	<i>Beantwoording onderzoeksvragen en -doelen</i>	74
4.8	<i>Samenvatting voor een gespecialiseerd publiek</i>	76
4.9	<i>Samenvatting voor een niet-gespecialiseerd publiek</i>	76
4.10	<i>Bibliografie</i>	77
4.11	<i>Figurenlijst</i>	79
4.12	<i>Tabellenlijst</i>	80
4.13	<i>Plannenlijst</i>	80
4.14	<i>Fotolijst</i>	81
5	Bijlagen:	85
5.1	<i>Sporenlijst</i>	85
5.2	<i>Stalenlijst</i>	85
5.3	<i>Vondstenlijst (door F. Geerts)</i>	86
5.4	<i>Lijst van plannen en kaarten</i>	88
5.5	<i>Tekeningenlijst</i>	88

5.6	<i>Fotolijst</i>	89
5.7	<i>Referentieprofielen</i>	90
5.8	<i>Conservatierapport</i>	91
5.9	<i>Skeletformulieren.....</i>	91
5.10	<i>Resultaten aardkundige en natuurwetenschappelijke analyses</i>	91

2 BESCHRIJVEND GEDEELTE

2.1 INLEIDING

Bij het aanvragen van een omgevingsvergunning kan het zijn dat het toevoegen van een archeologienota aan de aanvraag verplicht wordt gesteld. De archeologienota wordt geschreven door een erkend archeoloog en bevat de resultaten van een archeologisch vooronderzoek en een advies voor vrijgave of eventueel vervolgonderzoek.

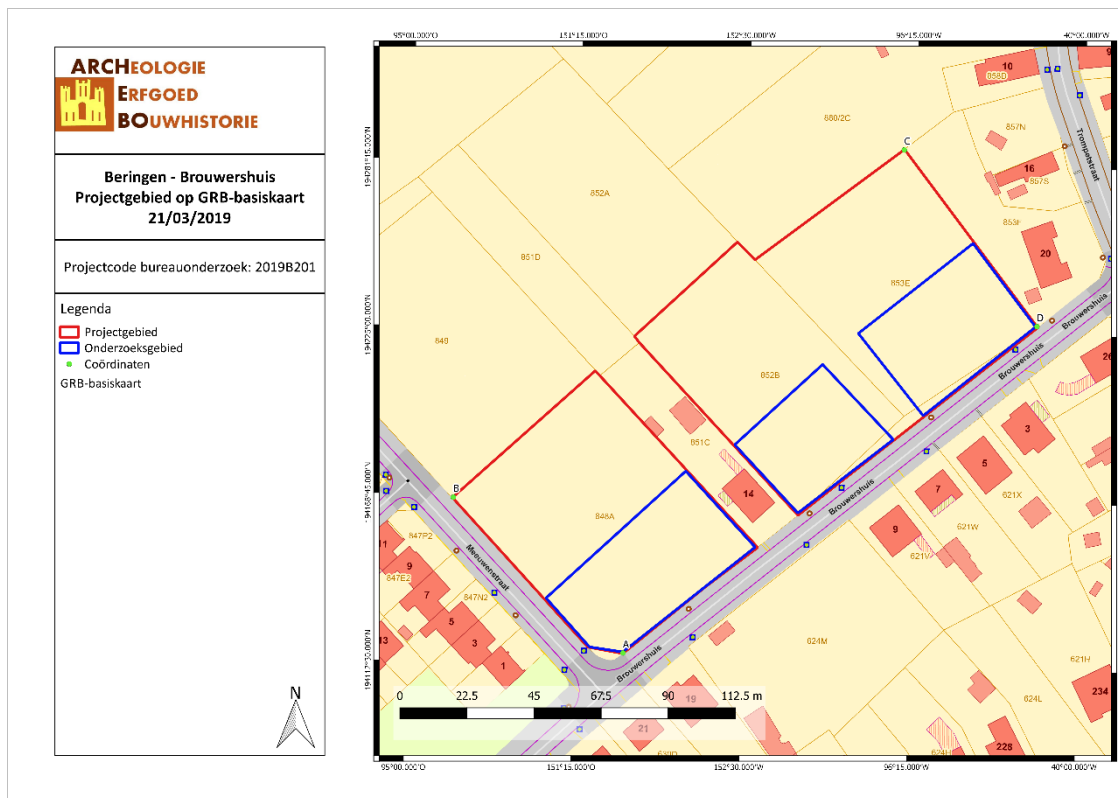
Het toevoegen van een archeologienota aan een omgevingsvergunning is afhankelijk van een aantal criteria:

- De totale oppervlakte van de percelen
- De oppervlakte van de geplande bodemingrepen
- De ruimtelijke bestemming van het terrein
- De ligging van het terrein binnen of buiten een archeologische zone...

Na afloop van een archeologische opgraving dient de erkende archeoloog een rapportering in bij het Agentschap Onroerend Erfgoed. Deze rapportering neemt de vorm aan van een archeologierapport en uiteindelijk een eindverslag. De rapportering over de opgraving heeft tot doel een overzicht te bieden van de resultaten van de uitgevoerde onderzoekshandelingen en het bijkomend wetenschappelijk potentieel van de resultaten daarvan te duiden. Voorliggend rapport is het eindverslag van de onderzoekshandelingen.

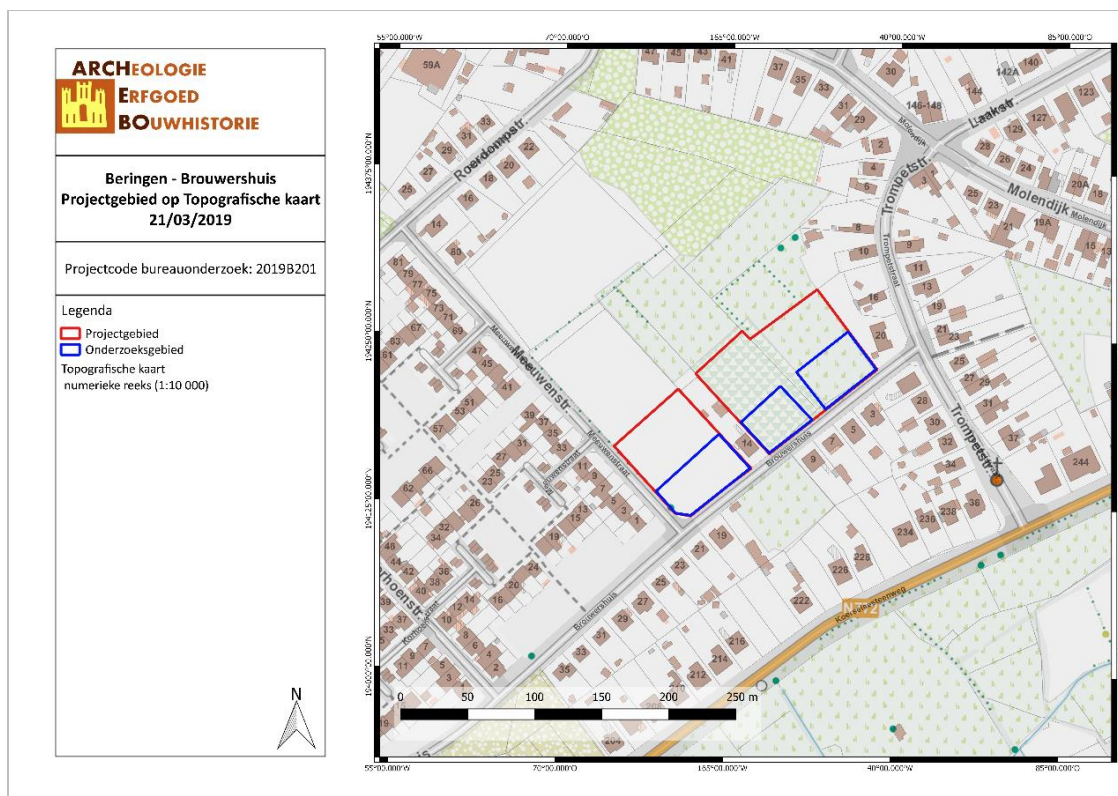
2.2 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Administratieve fiche	
Naam site:	Beringen – Brouwershuis
Afkortingscode:	BEBR
Onderzoek:	Opgraving
Ligging:	Prov. Limburg, Beringen, deelgemeente Koersel, Brouwershuis
Kadaster:	Beringen, afdeling 4 (Koersel), sectie C, perceelnummers 484A, 825B en 853E
Coördinaten :	A X 211848,088
	Y 194116,411
	B X 211790,273
	Y 194167,637
	C X 211939,487
	Y 194286,668
	D X 211984,974
	Y 194228,215
Uitvoerder :	ARCHEBO bvba Merelnest 5 3470 Kortenaken
Projectcode bureaustudie :	2019B201
ID-nummer bureaustudie :	ID: 10664
Projectcode proefsleuvenonderzoek :	2019L243
ID-nummer proefsleuvenonderzoek :	ID: 14506
Projectcode opgraving :	2019B262
ID-nummer archeologierapport :	ID: 906
Projectleiding:	Jan Claesen
Erkenningsnummer projectleiding:	OE/ERK/Archeoloog/2015/00014
Bewaarplaats archief:	Opdrachtgever
Grootte projectgebied:	Ca. 13.357 m ²
Grootte onderzoeksgebied:	Ca. 2.025 m ²
Uitvoeringsperiode:	10 en 11 juni 2020
Reden van de ingreep	Bouw van 13 eengezinswoningen, elk met eigen tuinzone.
Wetenschappelijke vraagstelling:	Het doel van het verslag van resultaten is een overzicht bieden van de resultaten van de uitgevoerde onderzoekshandeling en het wetenschappelijk potentieel duiden.
Termen Thesauri:	Bureauonderzoek, verstoring, verkaveling, grafdepositie, depositie, Trechterbekercultuur, Touwbekercultuur, bijl(kling), schrabber, silex, kwartsiet van Wommersom, Paleolithicum, Neolithicum ...



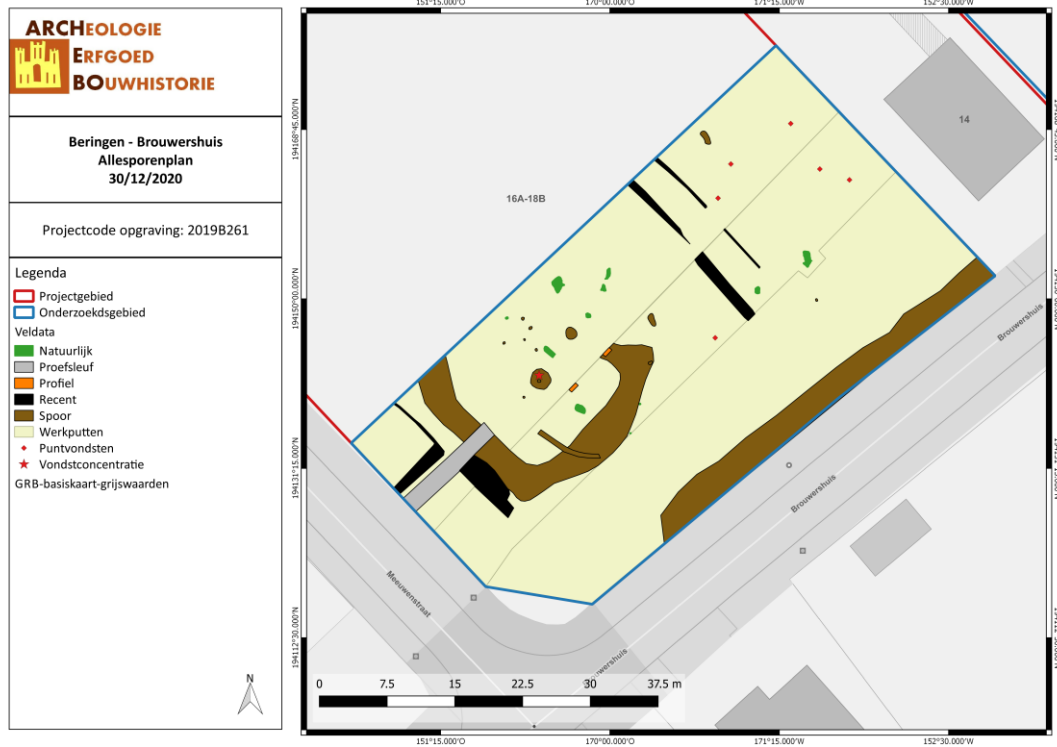
BEBR/19/03/21/1 - Digitale aanmaak

Figuur 1: Situering van het projectgebied en de coördinaten op de GRB-kadasterkaart (Geopunt, 2019)



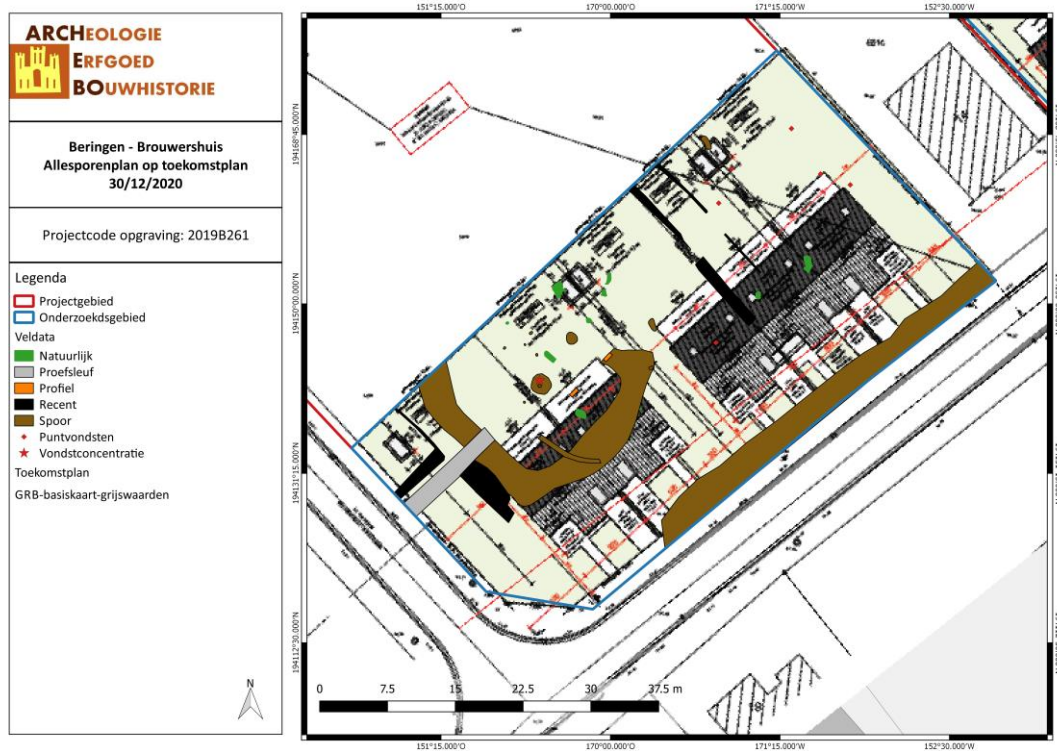
BEBR/19/03/21/2 - Digitale aanmaak

Figuur 2: Topografische kaart met situering van het projectgebied (Geopunt, 2019)



BEBR/20/12/30/3 - Digitale aanmaak

Figuur 3: Allesporenplan (ARCHEBO bvba, 2020)



BEBR/20/12/30/4 - Digitale aanmaak

Figuur 4: Allesporenplan op toekomstplan (ARCHEBO bvba, 2020)

2.3 ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

2.3.1 Bureaustudie

2.3.1.1 Inleiding

Het doel van de bureaustudie is de aanwezigheid, aard en bewaringsomstandigheden van de archeologische monumenten te kunnen inschatten, de landschappelijke opbouw van het gebied te kennen, om de impact van de werken op het aanwezige archeologische erfgoed in te schatten en daaruit concrete aanbevelingen te formuleren voor de verdere prospectiestrategie. Hierbij worden zo veel mogelijk cartografische en andere bronnen geraadpleegd.

2.3.1.2 Resultaten

De bureaustudie werd in maart 2019 uitgevoerd door ARCHEBO bvba en leverde volgend resultaat op:¹

“Naar aanleiding van een omgevingsvergunning heeft ARCHEBO bvba een archeologienota opgemaakt voor de terreinen aan Brouwershuis in Koersel, een deelgemeente van Beringen, gelegen in de Belgische provincie Limburg. Op het projectgebied zal door de opdrachtgever een deel van perceel 852B ontbost worden. Vervolgens zullen er 13 eengezinswoningen gebouwd worden, elk voorzien van een tuinzone, terrasverharding in betontegels en een tuinberging. Het volledige projectgebied is ca. 13 356,776 m² groot. Het onderzoeksgebied bestaat uit drie delen, het eerste (links) is ca. 2025,234 m², het middelste deel is ca. 1317,269 m² en het derde deel (rechts) is ca. 1698,308 m², samen ca. 5041,111 m².

Binnen het plangebied zelf zijn er geen archeologische waarden bekend. De Centrale Archeologische Inventaris toont wel enkele vondsten in de directe omgeving. Ca. 600m van het projectgebied bevindt zich de Vurtense schans uit de 17^{de} eeuw (CAI 161025). Op ca. 500m werden twee boomstamwaterputten gevonden uit de Late Middeleeuwen (CAI 50027). Ze zaten op een diepte van 3 meter, op 30m van elkaar. Eén put is gereconstrueerd en overgebracht naar het heemkundig museum ‘Fonteinje’. Op de bodem van de putten werd 13^{de}-eeuwse ceramiek gevonden.

Aan de hand van het kaartmateriaal konden we achterhalen dat er binnen het projectgebied geen gebouwen stonden vanaf de tweede helft van de 18^{de} eeuw tot nu. Dit werd achterhaald a.d.h.v. topografische kaarten uit de 18^{de} tot 20^{ste} eeuw en luchtfoto's uit de 20^{ste} en 21^{ste} eeuw.

Volgens de bodemkaart van Vlaanderen wordt het projectgebied omschreven als Scfc en Sdmc. Een Scf-bodem is een matig droge lemige zandgrond met weinig duidelijke humus en/of ijzer B horizont, het is een matig droge Podzol. Een Sdm-bodem is een matig natte lemige zandgrond met diepe antropogene humus A horizont. Deze plaggenbodem heeft een antropogene A horizont die meer dan 60 cm dik is en donkerbruin of donkergrijs van kleur is. De bovenste bouwvoor 25-30 cm bevat 2-2.5% humus en de onderste ongeveer 1.2%. Onder de A komt een verbrokkelde Podzol B voor. Roestverschijnselen beginnen in het plaggende tussen 40 en 60 cm.

Topografisch gezien ligt het gebied in een gradiëntzone tussen 2 natte valleien naar een droog plateau. Stromend water is pas beschikbaar op 400 meter. Zodoende is er hydrografisch gezien eerder een lage verwachting naar steentijd. Steentijd kan echter nooit uitgesloten worden. Sporensites zijn omwille van de topografie wel te verwachten.”

¹ Claesen J. et al, 2019a, pp. 30

2.3.1.3 Controleboringen²

“Controleboringen wezen uit dat, hoewel er op de bodemkaart wordt aangegeven dat het terrein over (slecht ontwikkelde) podzols zou beschikken, dit niet vastgesteld kon worden in de boringen. Bijna alle boringen vertonen een AC-profiel. Tussen deze AC profielen werden wel plaggenbodems aangetroffen. Boringen 2, 3 en 5 vertonen dit type bodem. Gezien de B-horizont niet meer aanwezig is, is verder onderzoek naar steentijdsites niet van toepassing in dit geval.”

2.3.2 Vooronderzoek met ingreep in de bodem

2.3.2.1 Inleiding

Het doel van het voorgestelde proefsleuvenonderzoek is het evalueren van de archeologische waarde op het gehele terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van dat terrein op te graven, zodoende het archeologisch potentieel van het terrein na te gaan. Hierbij dient nagegaan te worden of er archeologische niveaus aanwezig zijn in het projectgebied en op welke diepte om een inschatting te kunnen maken van de versturende impact van de geplande werken. Verder dient het vooronderzoek met ingreep in de bodem uitspraken te kunnen doen over de aan- of afwezigheid van een archeologische site binnen het onderzoeksgebied en over het potentieel op kennisvermeerdering. Dit gebeurt door middel van een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed.

2.3.2.2 Resultaten

Het vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van een proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd in januari 2020 door ARCHEBO bvba en leverde volgend resultaat op:³

“Het doel van het vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven is een archeologische evaluatie van het terrein. Bij het archeologisch vooronderzoek kon worden vastgesteld dat het terrein in het verleden grotendeels omgespit is geweest wat leidde tot een A/C-profiel over het grootste deel van het terrein. In het meest westelijk terrein werd er echter nog een zone vastgesteld met een bewaarde Bir-horizont met daarin twee sporen die mogelijks onderdeel zijn van een grafdepositie en dateren uit de Trechterbekercultuur (3400 – 2900 v.Chr.) of de Touwbekercultuur (2900 – 2400 v.Chr.).

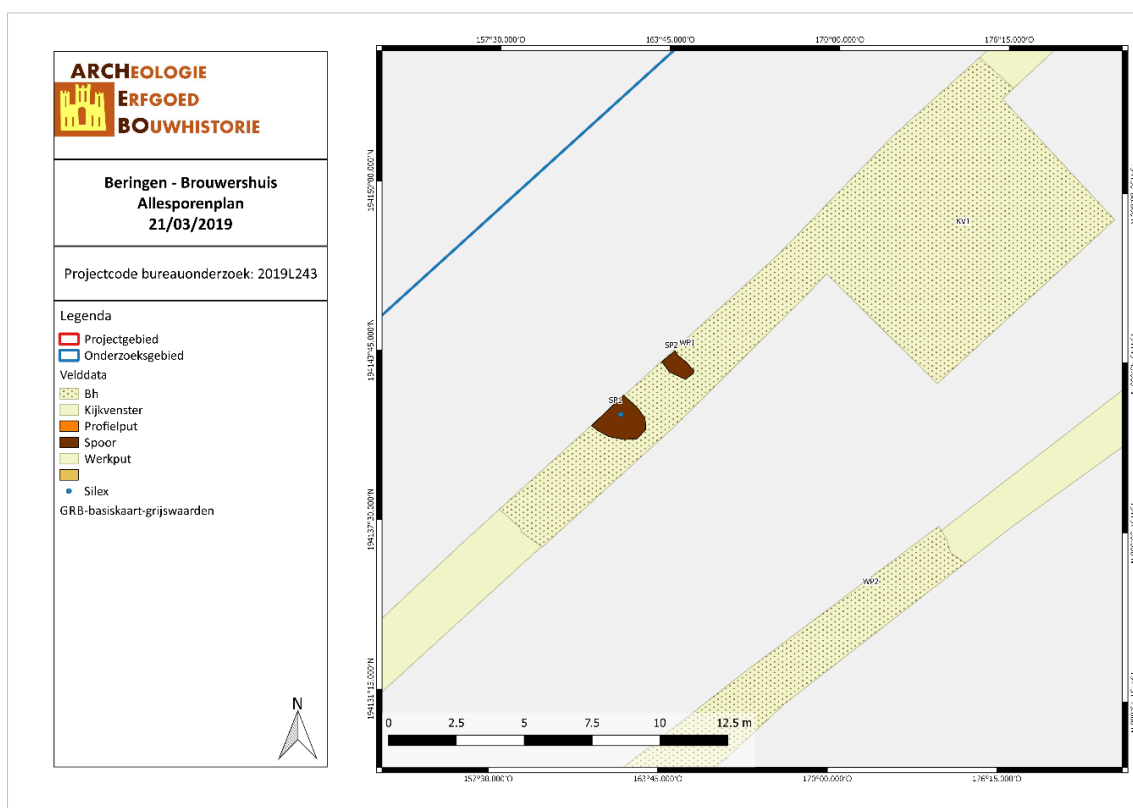
Hierdoor werd er besloten het meest westelijke terrein volledig te onderwerpen aan een vervolgonderzoek in de vorm van een archeologische opgraving.”

² Claesen J. et al, 2019a, pp. 31-37

³ Claesen J. et al, 2020a, pp. 32



Figuur 5: Allesporenplan proef sleuvenonderzoek (ARCHEBO bvba, 2020)
(Bron: Claesen J. et al, 2020a, p. 5, Figuur 3)



Figuur 6: Detail allesporenplan proefsleuvenonderzoek (ARCHEBO bvba, 2020)
(Bron: Claesen J. et al, 2020a, p. 5, Figuur 4)

2.4 ONDERZOEKSOPDRACHT

2.4.1 Vraagstelling met betrekking tot de archeologische site ⁴

Een archeologische opgraving heeft tot doel de informatie uit het bodemarchief in de vorm van een archeologisch ensemble te behouden en te ontsluiten door archeologische sites, sporen en artefacten vrij te leggen en te onderzoeken.

De hieronder weergegeven vragen gaan uit van de archeologische verwachting zoals opgesteld op basis van het vooronderzoek met ingreep in de bodem. Bij het aantreffen van resten die op basis van het vooronderzoek niet verwacht worden, kan het nodig zijn aanvullende onderzoeksvragen te stellen en te beantwoorden.

- *Wat is de aard, omvang, datering en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?*
- *Maken de sporen deel uit van één of meerdere (graf)structuren? Zo ja,*
 - o *Wat is de aard en de omvang van deze (graf)structuren?*
 - o *Kunnen deze (graf)structuren binnen een bepaalde typologie gebracht worden?*
 - o *Is er een (relatieve) datering op te maken van de (graf)structuren, zij het individueel of in relatie met elkaar of andere aangetroffen sporen?*
- *Zijn de aangetroffen sporen afkomstig van bewoning?*
- *Valt er een grens te vinden aan de bewaarde Bh-horizont?*
- *Geef toelichting bij de bodemgenese van het terrein. Is hierbij sprake van een heuvellichaam? Is deze antropogeen of natuurlijk van oorsprong?*
- *Is er een zone af te bakenen met grafdeposities?*
 - o *Wat is de aard (bv. positie skelet) en omvang van deze grafdeposities?*
 - o *Wat vertellen de resultaten over het gebruik van de begraafplaats, in tijd en ruimte? (Evolutie, afbakening, spreiding en positie van de graven,...)*
 - o *Zijn de graven als onafhankelijke fenomenen te beschouwen of staan ze in verband met bijv. een religieus of landschappelijk fenomeen of bijvoorbeeld een kern van bewoning?*
 - o *Kan aan de hand van de skeletten de demografie worden bepaald binnen een bepaalde periode? En kan er meer informatie worden gewonnen over leef- en eetgewoontes, ziektes en pathologieën?*
 - o *Zijn er grafgiftten aangetroffen binnen de graven? Zo ja, vallen deze onder te brengen binnen een bepaalde typologie?*
 - o *Wat vertelt de materiële cultuur over de verschillende statussen. Is er een differentiatie zichtbaar in verschillende zones (vb. Is er een scheiding zichtbaar binnen het kerkhof op basis van de vondsten bij de skeletten of de manier van begraven?)*
- *Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?*
- *Welke specifieke activiteiten hebben in het onderzoeksgebied plaatsgevonden? Wat zijn de materiële aanwijzingen hiervoor? Passen deze in de historische context van de locatie?*
- *Kunnen de resultaten van dit onderzoek gekaderd worden binnen de ontwikkeling van een (nabijgelegen) bewoningskern?*

Het archeologisch onderzoek kan enkel als volledig beschouwd worden als er geen archeologische waarden meer aanwezig zijn binnen het bereik van de geplande bodemingrepen. Bovendien dient het onderzoek voldoende informatie voort te brengen om een antwoord te kunnen geven op bovenstaande vragen.

⁴ Claesen J. et al, 2020b, pp. 6

2.4.2 Onderzoeksstrategie

Bij het archeologisch vooronderzoek in de vorm van proefsleuven kon worden vastgesteld dat het terrein in het verleden grotendeels omgespit is geweest wat leidde tot een A/C-profiel over het grootste deel van het terrein. In het meest westelijk terrein werd er echter nog een zone vastgesteld met een bewaarde Bh/Bir-horizont met daarin twee sporen die mogelijks onderdeel zijn van een grafdepositie en dateren uit de Trechterbekercultuur (3400 – 2900 v.Chr.) of de Touwbekercultuur (2900 – 2400 v.Chr.).

Op basis van de vooronderzoeken, bureaustudie en proefsleuvenonderzoek, stelt ARCHEBO bvba verdere archeologische onderzoek voor en dit in de vorm van een archeologische opgraving.⁵

Het onderzoek dient uitgevoerd te worden volgens de bepalingen in de Code van Goede Praktijk en de voorwaarden opgenomen in het Programma van Maatregelen horend bij de nota. De erkende archeoloog kan enkel mits gefundeerde motivatie afwijken van sommige van deze bepalingen en voorwaarden.

2.4.3 Randvoorwaarden

Er werden geen randvoorwaarden opgelegd.

2.4.4 Beschrijving van de geplande werken⁶

Op het projectgebied zal door de opdrachtgever een deel van perceel 852B ontbost worden. Vervolgens zullen er 13 eengezinswoningen gebouwd worden, elk voorzien van een tuinzone, terrasverharding in betontegels en een tuinberging. De twee projectgebieden worden gescheiden door perceel 851C, dat bebouwd is met een woning, deze woning zal behouden blijven. Het volledige projectgebied is ca. 13.356,776 m² groot. Het onderzoeksgebied bestaat uit drie delen, het eerste (links) is ca. 2.025,234 m², het middelste deel is ca. 1.317,269 m² en het derde deel (rechts) is ca. 1.698,308 m², samen ca. 5.041,111 m².



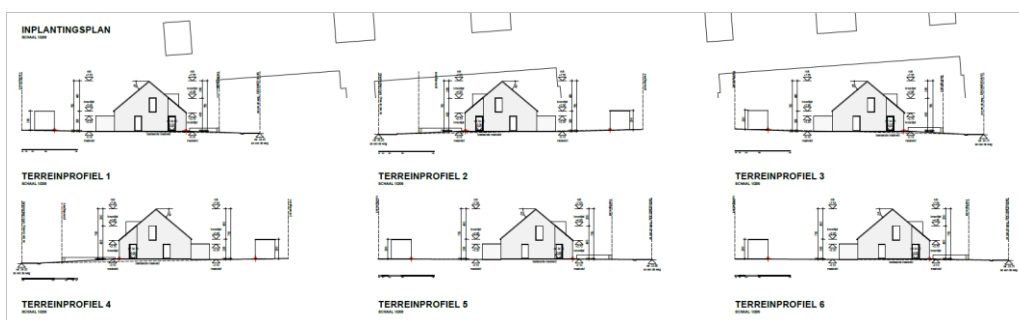
Figuur 7: Plan van de geplande werken (Vooruitzien cvba, 2019)

⁵ Claesen J. et al, 2020b, pp. 7

⁶ Claesen J. et al, 2017a, pp. 9-11



Figuur 8: Boscompensatieplan (Vooruitzien cvba, 2019)



Figuur 9: Doorsnedes toekomstplan (Vooruitzien cvba, 2019)

2.5 WERKWIJZE EN STRATEGIE

2.5.1 Opgravingsmethode ⁷

Vlakdekkende opgraving

Er wordt voorgesteld het afgebakende onderzoeksgebied van de westelijke zone met de plaatselijke bewaarde Bh-horizont en de Neolithische sporen vlakdekkend op te graven. Dit conform de bepalingen in de Code van Goede Praktijk (CGP hoofdstuk 15). De andere onderzoekszones worden gevrijwaard van verder archeologisch onderzoek. Binnen deze opgravingszone bedraagt het afgravingsniveau zich tussen 34,3 en 34,6 m TAW. De oppervlakte van deze zone bedraagt 2.025 m².

Het staat de erkende archeoloog vrij om te bepalen of de opgraving zal gebeuren in één of meerdere opgravingsputten. De omvang van iedere werkput/vlak is in ieder geval dusdanig dat er een accuraat ruimtelijk zicht wordt gegarandeerd en dat alle plannen naadloos aansluiten om te komen tot overzichtelijke opgravingsplannen van de vindplaatsen. De vorm en omvang van de individuele

⁷ Claesen J. *et al*, 2020b, pp. 7-10

werkputten moet toelaten om een duidelijk overzicht van de sporen, spoorcombinaties en structuren te verkrijgen, zonder deze te lang aan degradatie bloot te stellen. Wanneer structuren (zoals gebouwplattegronden) gedeeltelijk buiten het vlak van de uitgezette werkput dreigen te vallen, dient de werkput (lokaal) uitgebreid te worden om deze structuren in hun geheel te kunnen onderzoeken.

Grafdepositie

De grafdepositie en de mogelijks omgrenzende greppel (Spoor 1 en Spoor 2) dienen bij zowel het couperen als het uithalen van de tweede helft van het spoor in lagen van 5 cm gerecupereerd, bemonsterd (*zie infra*) en nat uitgezeefd te worden met de kleinste maaswijdte van 0.5 mm. Dit om ook de kleinste silex en macrobiologische objecten te kunnen bestuderen. Hierbij dient extra aandacht te gaan naar het feit of het om een inhumatiegraf, gebruikelijk voor het laat-Neolithicum, of over een brandrestengraf gaat.

Het onderzoeken van sporen met menselijke resten wordt gecoördineerd door de fysisch antropoloog. Onder coördineren wordt verstaan: de fysisch antropoloog bepaalt, in samenspraak met de erkende archeoloog, op basis van de complexiteit van de sporen met menselijke resten en de menselijke resten zelf, de kennis en vaardigheden van de medewerkers en de vereisten van het onderzoek, welke aspecten van de noodzakelijke handelingen door hem zelf worden uitgevoerd en welke aspecten door andere medewerkers kunnen uitgevoerd worden, en hoe die dienen te gebeuren.

Volgens de bepalingen van de Code van de Goede Praktijk gelden voor **inhumatiegraven** het volgende⁸:

De menselijke resten en de bijhorende sporen en vondsten worden geregistreerd door middel van digitale foto's (zo loodrecht mogelijk op het opgravingsvlak) met duidelijk zichtbare topografisch verankerde merktekens die in een digitaal plan verschaald worden. Er worden na opschonen detailfoto's genomen van de handen, voeten, hoofd en nekwerfels (na het wegnemen van de onderkaak). Pathologische aandoeningen en vreemde inclusies in het spoor met menselijke resten worden in detail gefotografeerd en gedocumenteerd.

De inhumatiegraven worden tijdens het veldwerk beschreven aan de hand van skeletformulieren. De Code van Goede Praktijk bevat hiervoor een modelformulier (*zie deel 7*), dat gebruikt moet worden voor de registratie van de gegevens over menselijke resten en het graftype.

Menselijk botmateriaal dat te klein of te fragiel is om met de hand in te zamelen, wordt als dat mogelijk is in zijn geheel in blok gelicht en in het laboratorium of verwerkingsatelier verder blootgelegd om zo een volledige en correcte inzameling te bereiken. Indien dit niet mogelijk is, wordt het als bulkstaal ingezameld en uitgezeefd. De bij het zeven gebruikte maaswijdte bedraagt 1 millimeter of kleiner.

Voor menselijk beendermateriaal dat buiten stratigrafisch primaire positie niet-intentioneel werd bijgezet, moet geen skeletformulier ingevuld worden en dit beendermateriaal moet niet gedetailleerd geregistreerd te worden. Het beendermateriaal wordt wel ingezameld zoals een gewone vondst.

De registratie en staalname van bewaard kisthout gebeuren op dezelfde manier als constructiehout (*zie hoofdstuk 8.6.1.6*).

Alle skeletten of delen van skeletten worden, wanneer mogelijk per onderscheiden individu, geborgen in geschikte verpakkingen, waarbij de resten van de linker- en rechterhand en van de linker- en rechtersvoet in een aparte verpakking bij het skelet worden bijgehouden. Als de bewaringstoestand van het

⁸ Code van de Goede Praktijk 4.0: p.73.

skeletmateriaal dit niet toelaat, wordt overlegd met de conservator en de fysisch antropoloog over een aangepaste wijze van berging. Elk onderscheiden individu krijgt een afzonderlijk vondstnummer.

Voor **crematiegraven** gelden volgende bepalingen⁹:

Indien crematiegraven worden ingezameld, dan gebeurt dit als bulkstaal. De wijze van staalname houdt daarbij rekening met het type crematiegraf. Bij crematie in urnen wordt de urn met inhoud gelicht en verpakt. De bulkstalen worden behandeld en gezeefd zoals natuurwetenschappelijke bulkstalen (zie hoofdstuk 9).

Keramiek

Bij het aantreffen van een of meerdere aardenwerken grafgraven zoals bijvoorbeeld een Trechterbeker of een Touwbeker dient er een **ceramologisch** onderzoek uitgevoerd te worden op elk van de objecten (min. 3 slijpplaatjes per object). Indien een object gefragmenteerd bewaard is, volstaat het om 3 slijpplaatjes te nemen van het gehele object.

Silex

Indien buiten antropogene of natuurlijke sporen lithische vondsten of andere vondsten uit de steentijd worden aangetroffen, worden deze vondsten driedimensionaal ingemeten. Nog tijdens het veldwerk wordt het materiaal aan een deskundige voorgelegd voor onderzoek, zodat een verdere terreinwaardering kan uitgevoerd worden.

Indien nodig worden bijkomende referentieprofielen aangelegd en geregistreerd.

Indien kleine lithische vondsten (kleiner dan 1 centimeter) worden aangetroffen in sporen, wordt het spoor in bulk ingezameld en naderhand uitgezeefd op maaswijdte van maximum 1 millimeter.

Bij het aantreffen van een of meerdere silex objecten zoals bijvoorbeeld messen, strijdhamers, bijlen ... dient er een **microwareonderzoek** (min. 10 stuks) uitgevoerd te worden op elk van de objecten. Indien een object gefragmenteerd is, volstaat het een onderzoek uit te voeren op het geheel van de fragmenten.

Aardkundig fenomeen.

Het **aardkundig fenomeen** dat zich rond het spoor aftekent en mogelijks een thans genivelleerd heuvellichaam is, dient door een aardkundige bestudeerd te worden volgens de bepalingen in de Code van de Goede Praktijk Hoofdstuk 21.2.

Indien de erkende archeoloog niet beschikt over een aardkundige binnen de eigen organisatie en deze taak uitbesteedt aan een externe uitvoerder, maakt hij de opdrachtschrijving op conform de geldende bepalingen inzake aardkundig onderzoek. Aangezien deze onderzoekshandelingen uitgevoerd worden onder de autoriteit van de erkende archeoloog, dienen ze te voldoen aan de bepalingen van de Code van Goede Praktijk.

Natuurwetenschappelijk onderzoek

Uit sporen of lagen die een reële kans hebben om microscopisch of macroscopisch organisch materiaal te bevatten worden stalen genomen. Het is de norm om per spoor dat macroscopische vondsten van kleine dimensie bevat een bulkstaal van minstens 20 liter te lichten en dat te verpakken in hermetisch afsluitbare kunststof recipiënten met deksel. Indien een spoor minder dan 20 liter volume bevat, wordt het gehele

⁹ Code van de Goede Praktijk 4.0

spoor als staal ingezameld. Stalen worden steeds over zeven van 1 millimeter maaswijdte nat gezeefd, met uitzondering van een referentiestaal. Het volume daarvan bedraagt 1 liter en wordt ongezeefd bijgehouden in functie van eventueel specifiek onderzoek (tijdens assessment of verwerking, of in het kader van verder onderzoek).

Datering

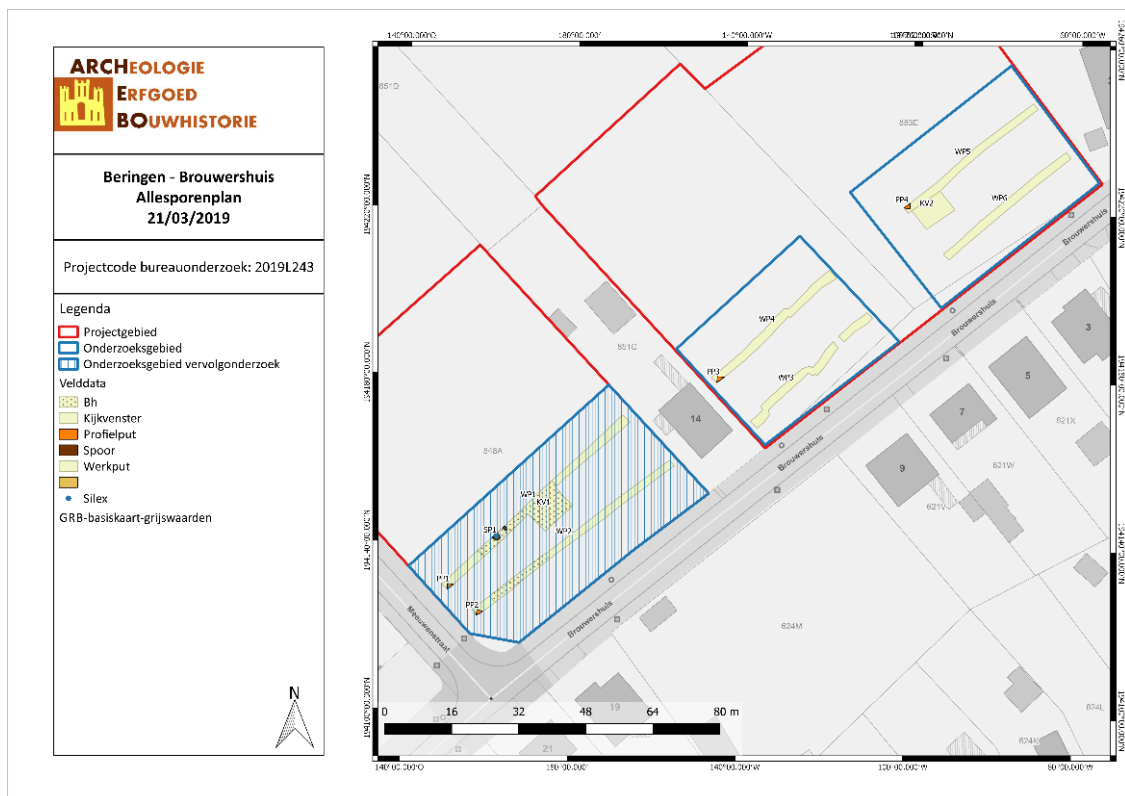
Staalnames voor radiokoolstofdatering kunnen door de veldwerkleider of assistent-archeoloog worden uitgevoerd. Stalen voor andere archeometrische dateringstechnieken worden steeds genomen in overleg met of door een specialist in deze technieken.

Bij het afwerken van de grafdepositie(s) moet er getracht worden indien mogelijk een houtskoolstaal te nemen van de inhoud van de kuil.

De aanwezige keramiek in de grafdepositie dient getest te worden op residuesten, bv. van gedegenereerd voedsel. Indien deze aanwezig zijn kan ook hier natuurwetenschappelijk (bv. ^{14}C -datering) onderzoek op uitgevoerd worden.

Metaaldetectie

Zowel het aangelegde vlak als de storthopen dienen met een metaaldetector gecontroleerd te worden.



Figuur 10: Plan met opgravingszone (© ARCHEBO bvba, 2020)
(Bron: Claesen J. et al, 2020b, p. 10, Figuur 5)

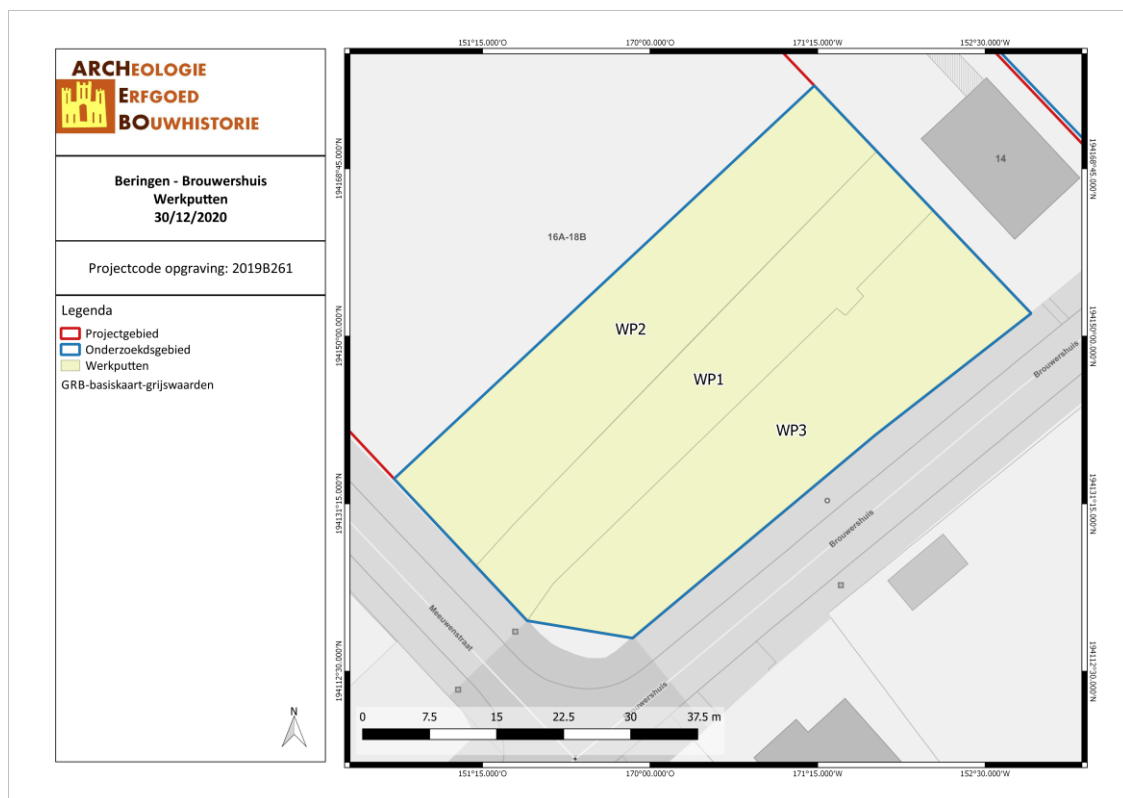
2.5.2 Organisatie van de opgraving

Tijdens de archeologische opgraving werd een oppervlakte van ca. 2.025 m² onderzocht. Dit onderzoek vond plaats op 10 en 11 juni 2020.

De opgravingszone werd opgedeeld in werkputten zodat elke zone op korte termijn afgewerkt kon worden en de sporen niet degraderen door het openliggen. Het onderzochte terrein werd zo in drie werkputten opgedeeld en opgegraven.

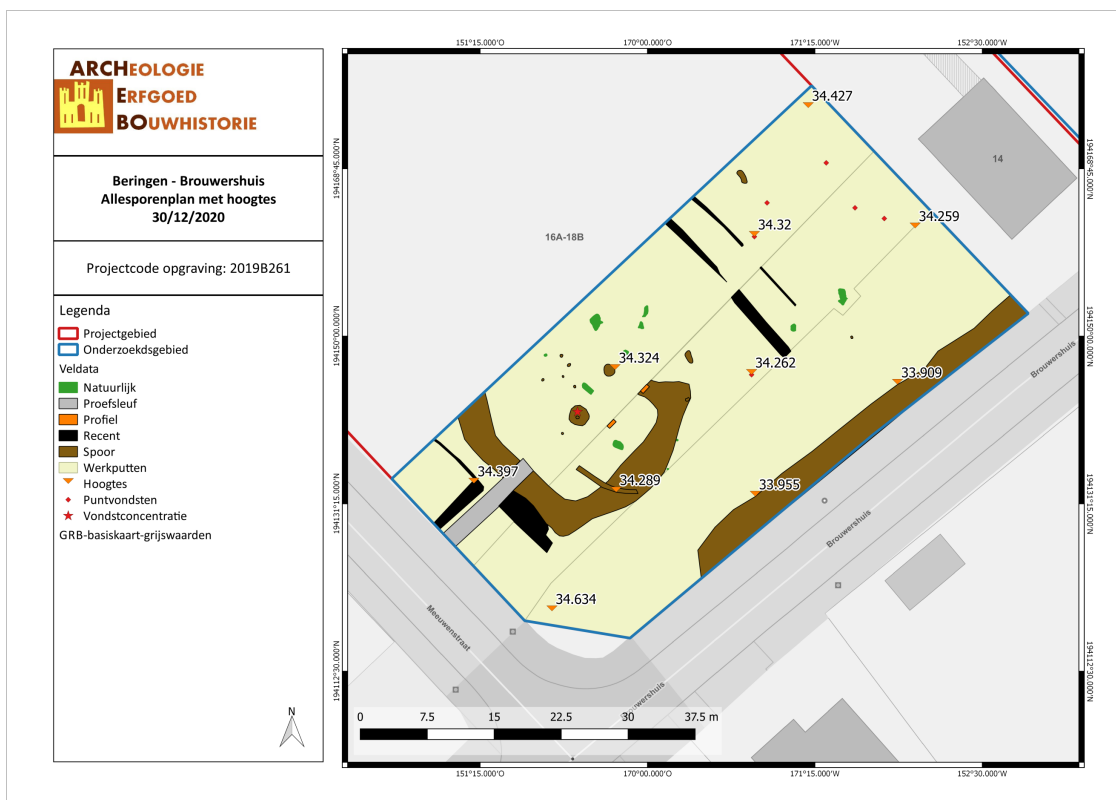
Het archeologisch vlak manifesteert zich in de advieszone tussen 33,9 en 34,6 m +TAW. Het archeologisch niveau bevindt zich op een diepte van ca. 50 cm t.o.v. het huidig maaiveld.

Het veldwerk werd uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk. De opmetingen werden handmatig uitgevoerd met een GPS-aangestuurd systeem met precisie van 1 cm. De teelaarde, het aangelegde vlak, de sporen en de storten werden onderzocht met een metaaldetector. Het archeologisch vlak werd handmatig opgeschoond. Alle sporen kregen een uniek nummer, werden beschreven en geregistreerd via foto's en opmetingen. De grondsporen werden geregistreerd, gecoupeerd en onderzocht. Stalen werden genomen bij het uithalen van de sporen. Er werden voldoende referentieprofielen aangelegd om de bodemopbouw van het onderzoeksgebied na te gaan. Deze profielen werden opgeschoond, gefotografeerd, getekend en besproken.



BEBR/20/12/30/5 - Digitale aanmaak

Figuur 11: Werkputtenplan (ARCHEBO bvba, 2020).



BEBR/20/12/30/6 - Digitale aanmaak

Figuur 12: Allesporenplan met hoogtes (ARCHEBO bvba, 2020).

2.5.3 Relevant gebruikt materiaal

Het archeologisch vlak werd aangelegd met een 21-tons kraan en dit met een platte graafbak. Bij het opmeten van het vlak, sporen, puntvondsten,... werd gebruik gemaakt van een GPS-gestuurd systeem met een precisie van 1 cm. Foto's werden genomen met een digitaal fototoestel. De metaaldetectie werd uitgevoerd met behulp van een metaaldetector. Verder werd gebruik gemaakt van klein opgravingsmateriaal zoals: schop, truweel,...

2.5.4 Afwijkingen strategie t.o.v. het Programma van Maatregelen

Er zijn geen afwijkingen t.o.v. het Programma van Maatregelen. Indien er toch afgeweken werd van het Programma van Maatregelen en/of de Code van Goede Praktijk was dit omwille van milieu-, technische- of veiligheidsredenen.

2.5.5 Selectiekeuze vondsten

Tijdens het veldwerk werd geen selectie van de vondsten doorgevoerd. Alle aangetroffen vondsten werden per spoor of per laag ingezameld en voorzien van een vondstenkaartje/-nummer.

2.5.6 Selectiekeuze staalname

Stalen worden genomen in functie van de onderzoeksvragen of indien deze uiterst interessant lijken. Voor de landschappelijke vraagstellingen kunnen geologisch materiaal, pollen, zaden en vruchten, hout en ander vegetatief plantenmateriaal,... interessant zijn. Voor de culturele vraagstellingen kunnen dierlijke resten, plantkundige resten,... interessant zijn. Naar dateringsdoeleinden toe kan staalname gebeuren in functie van ^{14}C -datering of dendrochronologie. Indien tijdens het veldwerk blijkt dat er onzekerheid is over de uitvoering van bepaalde staalnames zal de betrokken specialist hierbij betrokken worden. De monsters werden handmatig ingezameld waarbij gelet werd op de positie van het monster in het spoor en mogelijke contaminatie (bioturbatie, ...).

Met betrekking tot conservatie worden geen specifieke handelingen of vereisten voorzien tijdens het veldwerk. Er worden specifieke maatregelen getroffen bij het aantreffen van hout, leder, metaal of glas. Indien nodig wordt een conservator geraadpleegd.

2.5.7 Inbreng specialisten en algemene wetenschappelijke advisering

Advies en wetenschappelijke begeleiding op het terrein, alsook bij de verwerking van het vondstmateriaal, werd uitgevoerd door dhr. Ferdi Geerts (Erfgoed Lommel).

De uitvoering van het wetenschappelijk onderzoek, in de vorm van een ^{14}C -datering, werd uitgevoerd door de universiteit van Uppsala (Zweden).

3 ASSESSMENTRAPPORT

3.1 GEHANTEERDE METHODE, TECHNIEKEN EN CRITERIA

Alle sporen, vondsten en stalen zijn beschreven en geregistreerd zoals omschreven in de Code van Goede Praktijk. Op basis hiervan werd een gedegen assessment van de vondsten, stalen, conservatie, sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren en de site in zijn geheel uitgevoerd door de veldwerkleider, de assistent-archeologen en -indien noodzakelijk- de natuurwetenschapper. De diverse methoden, technieken en criteria worden in onderhavige deelhoofdstukken verder omschreven.

3.2 OBSERVATIES EN REGISTRATIES

3.2.1 Assessment van de vondsten

Tijdens het onderzoek werden 41 vondstnummers (G1 t.e.m. G41) uitgedeeld. De verzamelde vondsten werden aangetroffen tijdens de aanleg van het vlak of tijdens het couperen en/of uithalen van de sporen. De vondsten worden onderverdeeld per categorie. Het gaat daarbij om silex artefacten, een kwartsiet van Wommersom, rotsstenen en aardewerk dat aan het licht gekomen is in één spoor (SP8) en bij de aanleg van het vlak (puntvondsten/losse vondsten; PV1/LV1 t.e.m. PV8/LV8). De zones rond de puntvondsten/losse vondsten werd handmatig opgeschaafd. Dit leverde geen bijkomende vondsten op. Zowel de aangelegde vlakken als de afgegraven aarde werd met behulp van een metaaldetector op signalen gecontroleerd. Dit leverde geen enkele vondst op. Het vondstmateriaal werd gewassen en relevante vondsten werden gefotografeerd. Alle vondsten zijn opgenomen in een determinatietabel (cfr. Vondstenlijst).

De silex artefacten vormt de grootste groep binnen het vondstmateriaal. Tijdens het geleidelijk verdiepen van spoor SP8 werden een veertigtal grotere silex artefacten aangetroffen. In veel gevallen handelt het om werktuigen zoals bijl(kling)en en schrabbers. Opmerkelijk is dat er binnen deze context verschillende types werden aangetroffen. Ruwweg kan het geheel binnen het vierde millennium voor Christus (midden-Neolithicum) geplaatst worden. Naast de artefacten uit spoor SP8 werden ook tijdens de aanleg van het vlak verschillende artefacten aangetroffen (puntvondsten/losse vondsten). Deze stukken dateren uit verschillende periodes, nl. midden-Neolithicum en midden-Paleolithicum. Het materiaal afkomstig uit spoor SP8 werd onderworpen aan microwareonderzoek (cfr. *infra*).

3.2.2 Assessment van de stalen

Stalen werden genomen in functie van de onderzoeksvragen of indien deze uiterst interessant lijken. De stalen werden nadien afzonderlijk gewaardeerd in functie van eventueel verder wetenschappelijk onderzoek. Bruikbare stalen die in aanmerking komen voor wetenschappelijk onderzoek worden uitgeselecteerd en opgestuurd naar een labo. De houtskoolmonsters werden handmatig genomen bij het uithalen van de sporen. Hierbij werd gelet dat het zuiver houtskoolmateriaal betreft, niet in een mollengang of secundaire positie, maar in de opvulling van het spoor zelf. Alle stalen zijn opgenomen in een determinatietabel (cfr. Stalenlijst).

Tijdens het archeologisch onderzoek werden er negen stalen genomen. Het betreft daarbij zes bulkstalen van spoor SP8 (ST1 t.e.m. ST6). Dit spoor werd per aangelegd vlak integraal bemonsterd. Twee houtskoolstalen werden in het veld gerecupereerd uit de bulkstalen in functie van een ¹⁴C-datering (ST1 en ST3). De bulkstalen zullen nat gezeefd worden met de kleinste maaswijdte van 0.5 mm. Dit om ook de kleinste silex en macrobiologische objecten te kunnen bestuderen.

Uit de houtskoolrijke sporen (sporen SP9, 10 & 19) werden monsters genomen, respectievelijk ST7, ST8 en ST9. Deze stalen kunnen eventueel bruikbaar zijn om een ¹⁴C-datering te bekomen.

3.2.3 Conservatie-assessment

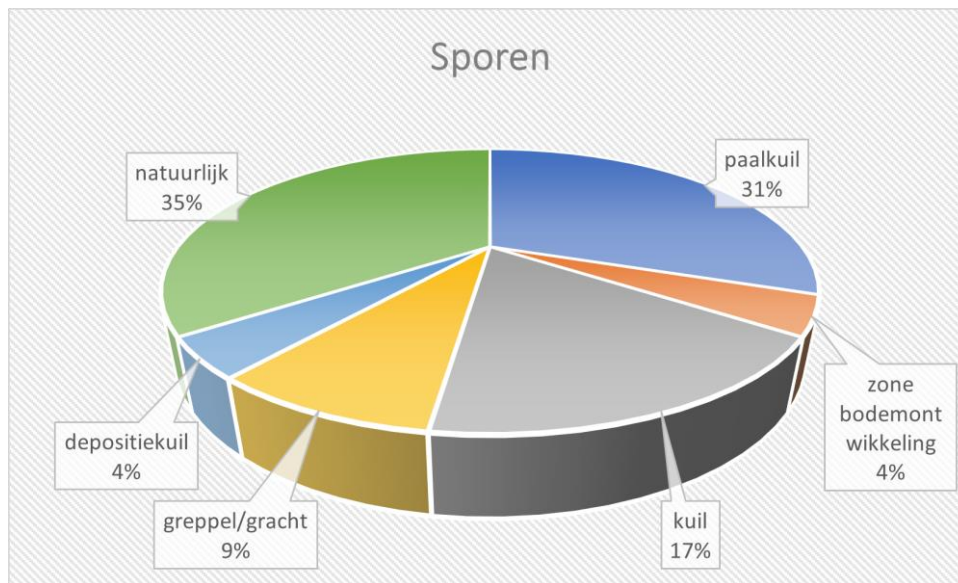
Archeologische conservatie kent verschillende vormen die in alle fases van het archeologisch onderzoek kunnen worden toegepast om het onderzoekspotentieel van de opgegraven objecten ten volle te benutten (CGP 24.1). Zo wordt ervoor gezorgd dat alle nodige voorzorgen genomen zijn om de bewaring van een archeologisch artefact te verzekeren van bij het opgraven tot een eventuele verdere conservatiebehandeling. De artefacten worden bewaard in een gecontroleerde en aangepaste omgeving om eventuele degradatieprocessen te vertragen of te stoppen. Indien nodig wordt een conservatie in functie van het onderzoek (alle ingrepen die nodig zijn om zoveel mogelijk informatie uit een archeologisch artefact te halen) of een stabiliserende conservatie (de behandeling die nodig is om een artefact stabiel te kunnen bewaren en hanteren) uitgevoerd. Op basis van het assessment wordt - in samenspraak met een conservator - een beslissing genomen met betrekking tot welke ingrepen noodzakelijk en nuttig zijn. De conservator coördineert alle aspecten inzake conservatie tijdens het onderzoek.

Ook dient er rekening te worden gehouden met het vondstensemble. Indien een groot ensemble van dezelfde artefacten wordt gevonden is het niet in alle gevallen noodzakelijk om alle artefacten te gaan conserveren. In dit geval zal dan een representatief aandeel verder onderzocht en geconserveerd worden.

De artefacten die gerecupereerd werden tijdens het veldonderzoek bevinden zich in een stabiele toestand. De bewaringstoestand is matig.

3.2.4 Assessment van de sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren

Er werden in totaal 23 archeologische sporen aangeduid en beschreven (SP1 t.e.m. SP23). De meeste sporen zijn van antropogene oorsprong. Acht sporen bleken na het couperen ervan van natuurlijke oorsprong (boomval, bioturbatie, etc.) (35%). De archeologische sporen kunnen globaal in volgende categorieën opgedeeld worden, nl.: paalkuilen (31%), greppel/gracht (9%), 'depositiekuil' (4%) en overige kuilen (17%). Daarnaast werd een zone met bodemontwikkeling als spoor waargenomen en geregistreerd (depressie?) (4%). De sporen werden beschreven, waarbij o.a. het spoornummer, de locatie (werkput, vlak, ...), de vorm, de inhoud (aard, kleur, textuur, inclusies), de afmetingen, een interpretatie en indien mogelijk een datering worden vermeld. De afmetingen zijn hierbij de waarden die werden opgemeten in het archeologisch grondvlak en de diepte ten opzicht van dit vlak. Alle sporen zijn opgenomen in een determinatietabel (cfr. Sporenlijst).



Figuur 13: Percentuele verdeling van de spoortypes (ARCHEBO bvba)

Naast de archeologische sporen werden ook nog een aantal recente (19^{de}/20^{ste}-eeuwse) verstoringen aangesneden en op plan gezet. De recente sporen werden waar mogelijk weggegraven. Dit leverde geen extra archeologisch sporen op.

Het uitzicht en de inhoud van de afzonderlijke sporen werd met elkaar vergeleken om zo spoorcombinaties of -associaties te bekomen. Op basis hiervan is het mogelijk om archeologische structuren (zoals gebouwplattegronden e.d.) te herkennen of afzonderlijke sporen in eenzelfde periode te situeren. Er werden geen structuren vastgesteld.

3.2.5 Assessment van de archeologische site

Verspreid over het terrein werden in totaal 23 archeologische sporen aangetroffen en geregistreerd. De archeologische site wordt gevormd door een rituele depositie(?) waarin o.a. verschillende al dan niet zwaar verbrande bijl(kling)en en schrabbers werden aangetroffen dat afgezoomd is door een gracht/depressie. In de nabijheid werden enkele houtskoolrijke sporen aan het licht gebracht, die mogelijk te maken hebben met de verbranding van de silex artefacten in de depositie. Voor het overige komen er enkele paalkuilen voor op de site. Deze behoren niet tot een structuur en zijn als 'losse', tijdelijk ingeheidde palen te interpreteren. Op basis van de inhoud zijn deze paalkuilen wellicht niet vroeger dan de middeleeuwen te dateren. Er werd evenwel geen dateerbaar materiaal in de paalkuilen aangetroffen dat deze veronderstelling kan ondersteunen.

De verschillende onderzoeksvragen kunnen beantwoord worden bij een verdere analyse van de archeologische site.

3.3 POTENTIEEL VOOR WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK

3.3.1 ¹⁴C-datering

Er werden drie houtskoolstalen genomen van houtskoolrijke sporen (sporen SP9, 10 & 19) in functie van een radiokoolstofdatering of ¹⁴C-datering. Daarnaast werden twee houtskoolstalen geselecteerd uit de

zeef-/bulkstalen die genomen werden bij het verdiepen van spoor SP8 (rituele depositie?). Uit deze context kon houtskool gerecupereerd worden uit het eerste en het derde vlak (L1 en L3).

Na een waardering van de stalen werd beslist om enkel de twee houtskoolstalen van spoor SP8 aan een analyse te onderwerpen om zo een preciezere datering van de - vermoedelijk - rituele depositie mogelijk te maken. De overige stalen uit de houtskoolrijke sporen komen niet in aanmerking voor een verder wetenschappelijk onderzoek aangezien deze stalen geen kenniswinst opleveren naar de gehele archeologische site.

Bij het interpreteren van ¹⁴C-analyses dient wel opgemerkt te worden dat houtskoolstalen die worden gerecupereerd uit sporen niet altijd betrouwbaar zijn. Het houtskool kan door post-depositionele processen in de sporen terechtgekomen zijn, waardoor deze niet altijd representatief zijn. Het houtskool kan als residueel materiaal in het spoor terechtgekomen zijn bij de aanleg ervan. Evengoed kunnen deze intrusief zijn, en in het archeologisch spoor terechtgekomen zijn als nazakking of door bioturbatie.¹⁰

3.3.2 Macro-botanisch onderzoek en pollenanalyse

Er werden geen contexten aangetroffen die macro-botanische onderzoek of een pollenanalyse mogelijk of wenselijk maken.

3.3.3 Dendrochronologie

Er werd tijdens het onderzoek geen hout aangetroffen dat in aanmerking zou kunnen komen voor een dendrochronologisch onderzoek.

3.4 UIT TE VOEREN ONDERZOEK

3.4.1 Te beantwoorden onderzoeksvragen

De hieronder weergegeven vragen gaan uit van de archeologische verwachting zoals opgesteld op basis van het vooronderzoek met ingreep in de bodem. Bij het aantreffen van resten die op basis van het vooronderzoek niet verwacht worden, kan het nodig zijn aanvullende onderzoeksvragen te stellen te beantwoorden.

- *Wat is de aard, omvang, datering en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?*
- *Maken de sporen deel uit van één of meerdere (graf)structuren? Zo ja,*
 - o *Wat is de aard en de omvang van deze (graf)structuren?*
 - o *Kunnen deze (graf)structuren binnen een bepaalde typologie gebracht worden?*
 - o *Is er een (relatieve) datering op te maken van de (graf)structuren, zij het individueel of in relatie met elkaar of andere aangetroffen sporen?*
- *Zijn de aangetroffen sporen afkomstig van bewoning?*
- *Valt er een grens te vinden aan de bewaarde Bh-horizont?*
- *Geef toelichting bij de bodemgenese van het terrein. Is hierbij sprake van een heuvellichaam? Is deze antropogeen of natuurlijk van oorsprong?*
- *Is er een zone af te bakenen met grafdeposities?*

¹⁰ Haneca K., Ervynck A. & Van Strydonck M., 2019, pp. 36

- *Wat is de aard (bv. positie skelet) en omvang van deze grafdeposities?*
- *Wat vertellen de resultaten over het gebruik van de begraafplaats, in tijd en ruimte? (Evolutie, afbakening, spreiding en positie van de graven,...)*
- *Zijn de graven als onafhankelijke fenomenen te beschouwen of staan ze in verband met bijv. een religieus of landschappelijk fenomeen of bijvoorbeeld een kern van bewoning?*
- *Kan aan de hand van de skeletten de demografie worden bepaald binnen een bepaalde periode? En kan er meer informatie worden gewonnen over leef- en eetgewoontes, ziektes en pathologieën?*
- *Zijn er grafgiften aangetroffen binnen de graven? Zo ja, vallen deze onder te brengen binnen een bepaalde typologie?*
- *Wat vertelt de materiële cultuur over de verschillende statussen. Is er een differentiatie zichtbaar in verschillende zones (vb. Is er een scheiding zichtbaar binnen het kerkhof op basis van de vondsten bij de skeletten of de manier van begraven?)*
- *Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?*
- *Welke specifieke activiteiten hebben in het onderzoeksgebied plaatsgevonden? Wat zijn de materiële aanwijzingen hiervoor? Passen deze in de historische context van de locatie?*
- *Kunnen de resultaten van dit onderzoek gekaderd worden binnen de ontwikkeling van een (nabijgelegen) bewoningskern?*

3.4.2 Strategie voor de verwerking

Alle gegevens van de opgraving werden opgelijst in de plannen-, foto-, sporen-, vondsten-, tekeningen- en stalenlijst. De foto's en tekeningen zullen verder uitgewerkt en grafisch weergegeven worden door het digitaliseren ervan. Het vondstmateriaal werd gewassen, gedroogd, gesplitst en ingevoerd, waarna een assessment en een voorstel tot verdere uitwerking werden gemaakt. Relevante vondsten worden getekend en digitaal verwerkt. Nadien werd het vondstmateriaal conform de Code van Goede Praktijk degelijk ingepakt. De relevante houtskoolstalen werden voorgelegd aan een labo en indien bruikbaar verder geanalyseerd. Het materiaal afkomstig uit spoor SP8 zal onderworpen worden aan microwareonderzoek. De resultaten werden samengevoegd om tot een synthese en uitwerking te komen. De resultaten van dit onderzoek worden in een ruimer kader geschetst ten opzichte van de omgeving en eerder uitgevoerd archeologisch onderzoek in de nabijheid van het onderzoeksgebied. Er worden, indien nodig, voorstellen gedaan voor verder specialistisch onderzoek die hier niet aan bod zijn gekomen.

3.4.3 Conservatiestrategie

De artefacten die gerecupereerd werden tijdens het veldonderzoek bevinden zich in een stabiele toestand. De bewaringstoestand is matig. Naar conservatie toe stelt zich -gezien hun uitzonderlijke kenmerken- een specifiek problematiek. Het vondstmateriaal wordt degelijk verpakt om verder verval en breuken te voorkomen en er een degelijke bewaring (tijdens en na het onderzoek) kan worden gegarandeerd.¹¹

De vondsten mogen niet uit de vondstzakjes gehaald worden om geen schade toe te brengen aan de mogelijke gebruikssporen e.d.. Dit kan enkel voor wetenschappelijk onderzoek en in samenwerking met een wetenschappelijke instelling. De vondsten mogen nooit met de blote handen worden behandeld,

¹¹ Cools A., 2009

maar uitsluitend met nitril handschoenen. De vondsten zijn momenteel gespoeld en mogen niet verder gewassen en/of gereinigd worden (zie ook 4.4.3 *Potentieel wetenschappelijk onderzoek*).

De vondsten vallen onder de wetgeving zorgplicht. De eigenaar van de vondsten dient zich hiervan te vergewissen en de vondsten als dusdanig te bewaren. De vondsten mogen daarbij niet blootgesteld worden aan zonlicht. Ze moeten bij een constante temperatuur en luchtvochtigheid bewaard worden in een donkere omgeving.

3.4.4 Onderzoeksvragen bij vervolgonderzoek

De onderzoeksvragen en -doelstellingen zoals geformuleerd in de nota met ID-13979 volstaan voor de analyse van de archeologische vindplaats. Gezien de specifieke archeologische context waarin het vondstmateriaal werd aangetroffen (rituele depositie?), is het zinvol om vervolgonderzoek hierop te adviseren (zie 4.4.3 *Potentieel wetenschappelijk onderzoek*).



BEBR/F/1

Figuur 14: Specialistisch veldonderzoek ter hoogte van de rituele depositie(?), SP8 (ARCHEBO bvba, 2020)

4 INTERPRETATIE VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

4.1 LANDSCAPPELIJK, HISTORISCH EN ARCHEOLOGISCH KADER

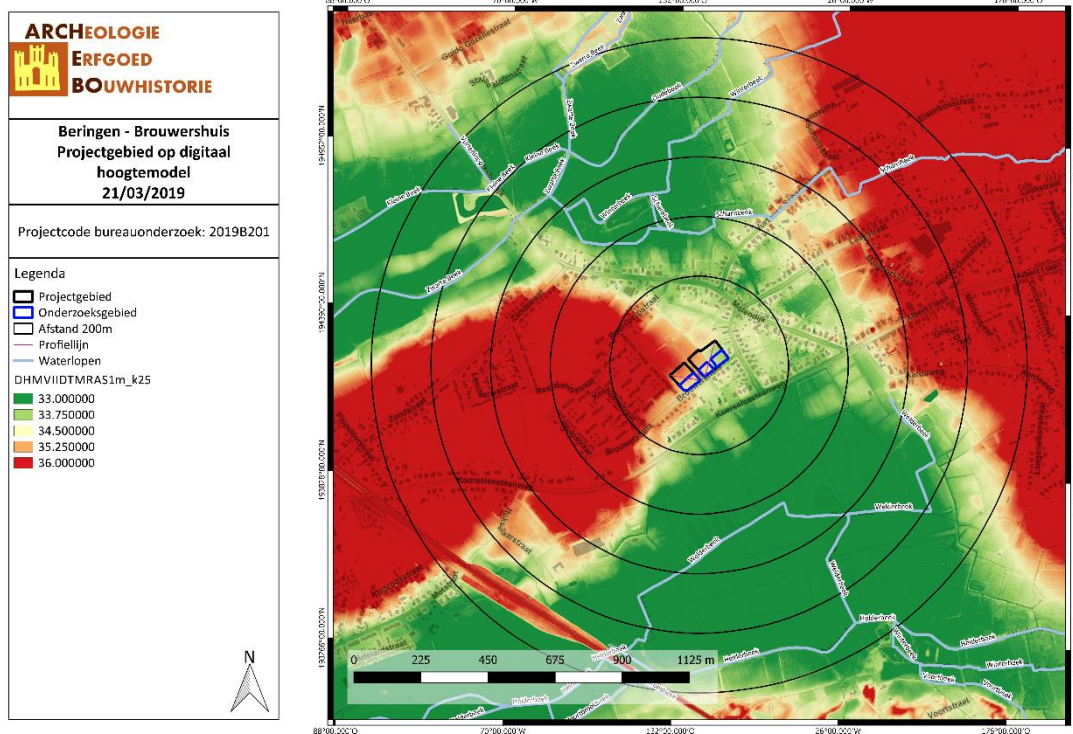
4.1.1 Landschappelijk kader ¹²

4.1.1.1 Topografische situering

Het projectgebied ligt aan Brouwershuis in Koersel, een deelgemeente van Beringen (Limburg). De gemeente Beringen heeft verschillende deelgemeenten, namelijk Beverlo, Koersel en Paal en wordt omringd door de gemeenten Ham, Diest, Tessenderlo, Hechtel-Eksel, Houthalen-Helchteren, Heusden-Zolder en Lummen. Ten noorden ligt de Schansbeek en Zwarte Beek en ten zuiden stroomt de Welderbeek. Het projectgebied ligt volgens het Digitaal Hoogtemodel tussen ongeveer 33,9 en 35,6 meter boven de zeespiegel. Kadastraal ligt het terrein in Beringen, afdeling 4 (Koersel), sectie C, perceelnummers 484A, 825B en 853E.

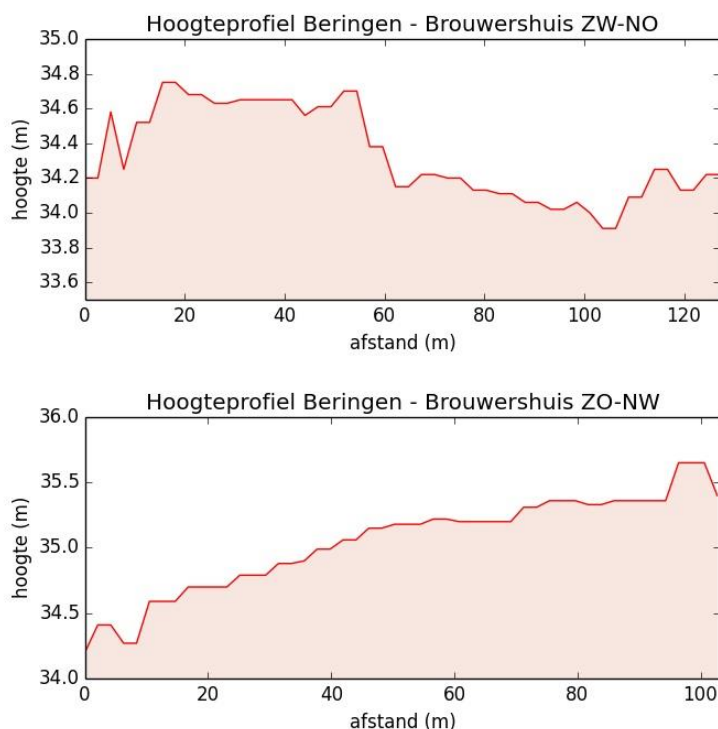
4.1.1.2 Landschappelijke situering

Topografisch gezien ligt het gebied in een gradiëntzone tussen 2 natte valleien naar een droog plateau. Stromend water is pas beschikbaar op 400 meter.



Figuur 15: Situering van het projectgebied op het Digitaal Hoogtemodel (© Archeo bvba)
(Bron: Geopunt; Claesen J. et al, 2019a, p. 14, Figuur 13)

¹² Claesen J. et al, 2019a, pp. 12-19

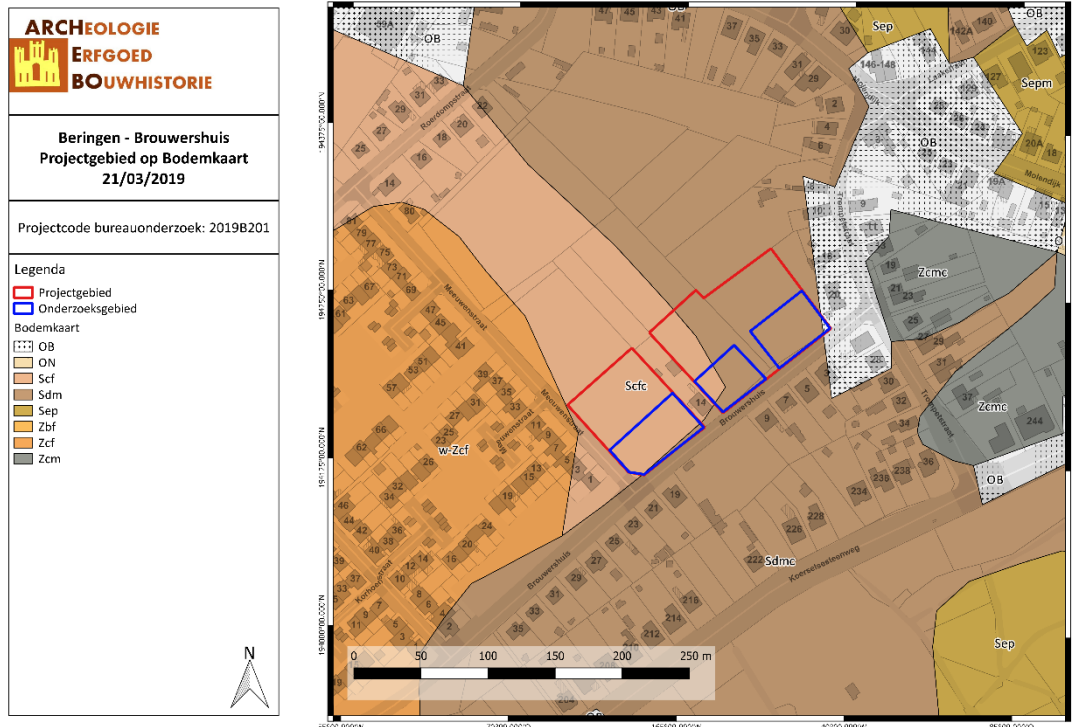


Figuur 16: Hoogteprofielen doorheen het plangebied (© Archebo bvba)
(Bron: Claesen J. et al, 2019a, p. 14, Figuur 14 & 15)

4.1.1.3 Bodemkundige situering

Volgens de bodemkaart van Vlaanderen wordt het projectgebied omschreven als Scfc en Sdmc. Een Scf-bodem is een matig droge lemige zandgrond met weinig duidelijke humus en/of ijzer B horizont, het is een matig droge Podzol. Een Sdm-bodem is een matig natte lemige zandgrond met diepe antropogene humus A horizont. Deze plaggenbodem heeft een antropogene A horizont die meer dan 60 cm dik is en donkerbruin of donkergrijs van kleur is. De bovenste bouwvoor 25-30 cm bevat 2-2.5% humus en de onderste ongeveer 1.2%. Onder de A komt een verbrokkelde Podzol B voor. Roestverschijnselen beginnen in het plaggendeek tussen 40 en 60 cm.¹³

¹³ E Van Ranst en C Sys, *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1 : 20 000)* (Gent: Laboratorium voor Bodemkunde, 2000), 142 en 147.



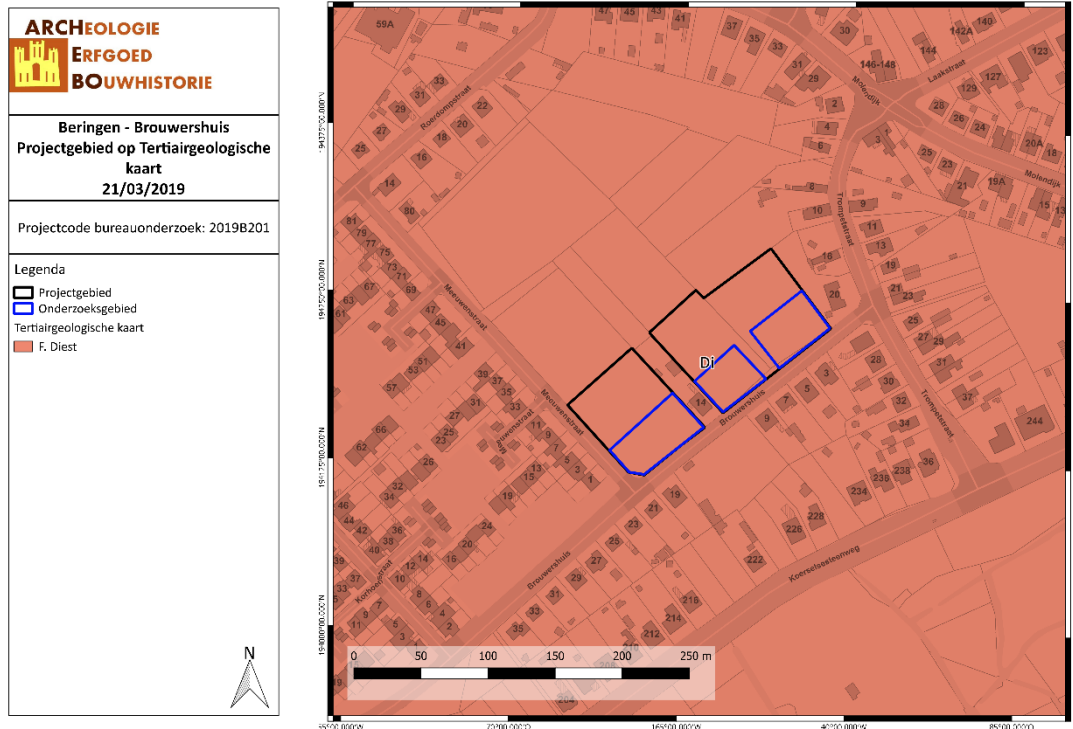
Figuur 17: Situering van het projectgebied op de bodemkaart Vlaanderen (© Archebo bvba)
(Bron: DOV; Claesen J. et al, 2019a, p. 19, Figuur 21)

4.1.1.4 Geologische situering

Op basis van de Databank Ondergrond Vlaanderen bevindt het onderzoeksterrein zich binnen de **Formatie van Diest**. Het typisch Diestiaan bestaat uit een grof en zeer glauconiethoudend zand. Door oxidatie trad een rode verkleuring op en zijn limoniethoudende concretie-banken ontstaan; de limonietisering is minder uitgesproken dan in de omgeving van Diest-Aarschot-Leuven.

Het Oligoceen kende een uitzonderlijke nieuwe transgressie van de Noordzee. Het overspoelt land dat een hele tijd buiten bereik van de zee was gebleven en dus heel wat riviererosie had gekend. Daardoor bedekt de nieuwe zee naar het oosten steeds oudere lagen: vanaf Leuven de Brussel Zanden, vanaf Tienen de Formatie van Hannut, vanaf St.-Truiden de Formatie van Heers, vanaf Tongeren het Krijt en bij Luik zelfs rechtstreeks het Paleozoïcum. Naar het einde van het Mioceen toe verschijnt opnieuw een zeebocht in de Noorderkempen waarin het Dessel Zand wordt afgezet, alleen in boringen trouwens bekend. Daarop volgt echter een spectaculaire zeetransgressie, de grootste sinds het Eoceen, waarbij het typische ijzerhoudend Diest Zand afgezet wordt. Het is herkenbaar vanaf Kwaadmechelen over het Hageland, langs de heuvels van Zuid-Vlaanderen die nog de lijn van het verste strand volgen en tot aan de toenmalige, maar nog herkenbare zeekliffen bij de Kaap Blanc Nez. Het is een grof glauconiethoudend zand, later meestal tot ijzersteen verweerd, typisch afgezet in schuine gelaagdheden door sterke noordoostelijke gerichte stromingen die dus evenwijdig aan de kust liepen.¹⁴

¹⁴ F. Gullentops en L. Wouters, red., *Delfstoffen in Vlaanderen* (Brussel: Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement EWBL, 1996), 16, 19–20.



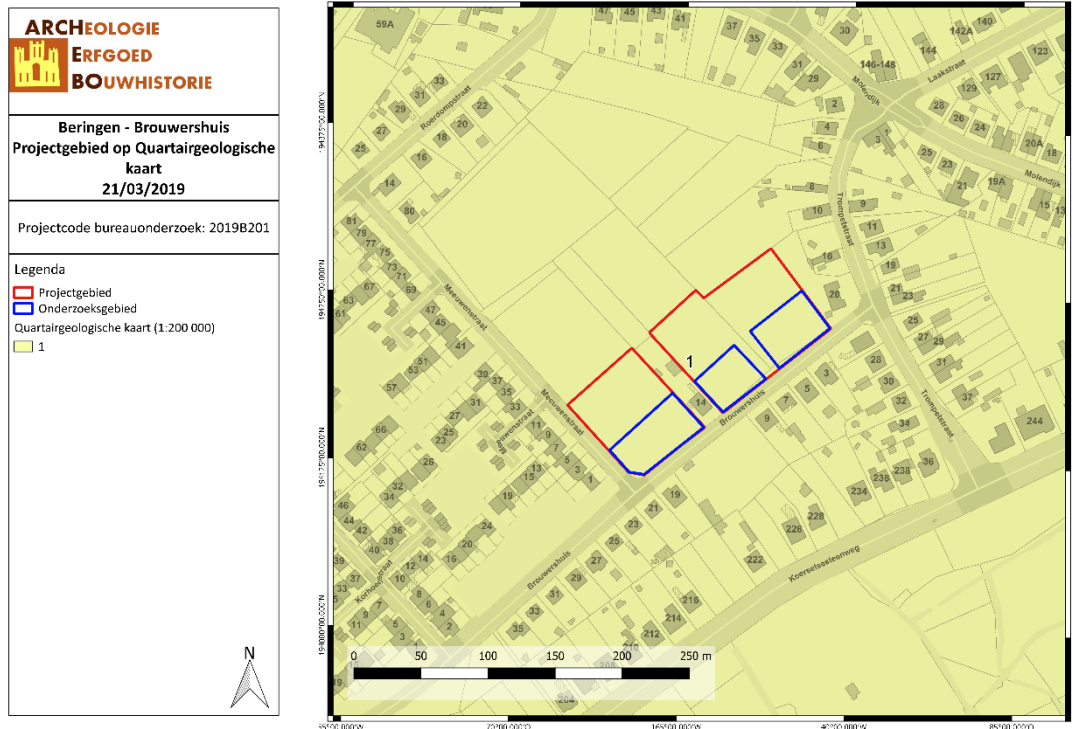
Figuur 18: Situering van het projectgebied op de Tertiairgeologische kaart (© Archebo bvba)
(Bron: DOV; Claesen J. et al, 2019a, p. 16, Figuur 17)

Volgens de quartairgeologische kaart (1/200.000) bevindt het projectgebied zich volledig binnen TYPE 1. Dit type omvat hellingsafzettingen van het Quartair, die mogelijk afgedekt zijn met eolische afzettingen, zand tot silt, uit het Weichseliaan, mogelijk Vroeg-Holocene, zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen, silt in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen.

Bij deze eolische leemafzettingen heeft men te maken met pleistocene en de holocene afzetting. Van oud naar jong heeft men hier de Henegouwen leem, de bodem van Rocourt, Haspengouw leem, de bodem van Kesselt en tenslotte Brabant leem. Op deze kaart vindt men echter enkel Haspengouw leem en Brabant leem. Immers is ten eerste uit de diverse boorbeschrijvingen zeer moeilijk het verschil tussen Haspengouw leem en Henegouwen leem af te leiden, en heeft men ten tweede in geen één van deze boorbeschrijvingen de bodem van Rocourt, de Warneton humusrijke leem en de bodem van Kesselt herkend.

De pleistocene leem die in Midden-België afgezet werd, was hoofdzakelijk van Weichsel (Wurm) ouderdom. Tijdens deze ijstijd brachten de winden die vooral uit het N-NW kwamen, buiten sneeuw ook loess en zand mee dat opgewaaid werd uit blootliggende sedimenten (ook de Noordzee lag toen droog). Dit materiaal werd dan later weer afgezet, waardoor Midden-België met een leemmantel werd bedekt. Deze leem werd op sommige plaatsen weggespoeld. Zo vindt men nu nog de maximale leemaccumulaties in de depressies langs de lijzen weer. Gebaseerd op de atmosferische vochtigheid kan men twee afzettingsperioden onderscheiden: het Hesbayaan en het Brabantiaan.¹⁵

¹⁵ E. Goossens, F. Gullentops, en N. Vandenbergh, *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart - kaartblad 32, Leuven* (Vlaamse overheid, dienst Natuurlijke Rijkdommen, 2007), 28.



Figuur 19: Situering van het projectgebied op de Quartairegeologische kaart (© Archebo bvba)
(Bron: DOV; Claesen J. et al, 2019a, p. 17, Figuur 18)

4.1.2 Historisch kader

4.1.2.1 Historische bronnen ¹⁶

Koersel wordt voor de eerste maal vermeld in 1166 als *Corsela*. Deze benaming zou van het Latijnse woord *Curticella* afkomstig kunnen zijn. 'Curtis' betekent hofstede en 'cella' woning. De parochie Koersel stond tot 1829 onder het patronaat van de abdij van Averbode. Koersel zelf bevond zich van ca. 1200 tot ca. 1830 onder de heerlijkheid van Lummen, die voor $\frac{3}{4}$ leengoed van het graafschap Loon was en voor $\frac{1}{4}$ van het hertogdom Brabant. Het dorp werd in 1579 geplunderd door soldaten en in 1834 werd het centrum samen met de kerk verwoest door een brand. In 1826 ontstond Fonteintje, een bedevaartsoord in Koersel. In 1907 werd de Charbonnage de Beeringen gesticht. Een jaar later werd de wijk uitgebouwd. De kolenmijn sloot in 1989. Koersel fuseerde met Beringen, Paal en Beverlo in 1977 tot Groot-Beringen.¹⁷

4.1.2.2 Cartografische bronnen ¹⁸

Een belangrijke bron van informatie wordt geleverd door het historisch kaartmateriaal. Dit om na te gaan of er bebouwing is geweest op het terrein in historische tijden, of dat het landgebruik van het perceel is gewijzigd doorheen de tijd. Hierbij moet wel rekening gehouden worden met het feit dat de eerste bruikbare kaarten pas vanaf de 16^{de} eeuw of later voorhanden zijn.

¹⁶ Claesen J. et al, 2019a, pp. 22

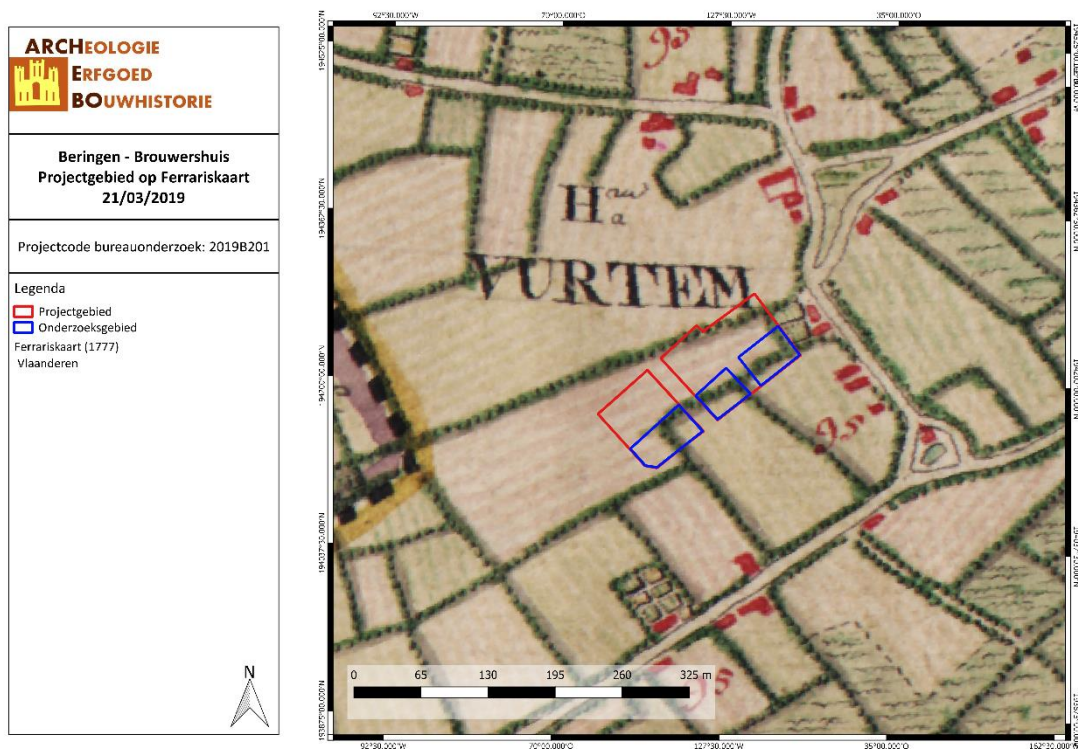
¹⁷ Omer Vandeputte, *Gids voor Vlaanderen: toeristische en culturele gids van de Vlaamse Gemeenten*, 1ste editie (Tiel: Lannoo Uitgeverij, 2007), 146.

¹⁸ Claesen J. et al, 2019a, pp. 22-27

Bovendien is de afwezigheid van bebouwing op kaarten geen garantie dat er geen bebouwing is geweest. In de beginperiode van de cartografie werden voornamelijk grotere nederzettingen en belangrijkere bouwwerken zoals kerken, kloosters en kastelen weergegeven en was er weinig of geen aandacht voor de burgerlijke architectuur. Pas vanaf de 19^{de} eeuw verschijnen de eerste gedetailleerde kaarten. Mogelijk eerder aanwezige middeleeuwse structuren waren misschien reeds verdwenen.

Vooreerst worden enkele pre-19^{de}-eeuwse cartografische bronnen behandeld zoals de Villaretkaart en de Ferrariskaart. De Villaretkaart is de eerste topografische kaart van een groot deel van de Zuidelijke Nederlanden. Ze werd gemaakt tussen 1745 en 1748 in opdracht van Lodewijk XV van Frankrijk en werd genoemd naar een van de makers, Jean Villaret (1703-1784). De Ferrariskaarten zijn een verzameling van 275 uiterst gedetailleerde topografische kaarten van de Oostenrijkse Nederlanden. Ze zijn opgemaakt tussen 1771 en 1778 onder leiding van veldmaarschalk Joseph de Ferraris. Het is de eerste systematische kartering van het Belgische grondgebied, hoewel soms lokale verschuivingen mogelijk zijn.

De Villaretkaart (ca. 1745-48) is niet beschikbaar voor dit landsdeel. Op de Ferrariskaart valt af te leiden dat het projectgebied rond 1777 voornamelijk bestond uit akkerland. De verschillende percelen worden gescheiden door een bomenrij. Het projectgebied is onbebouwd.

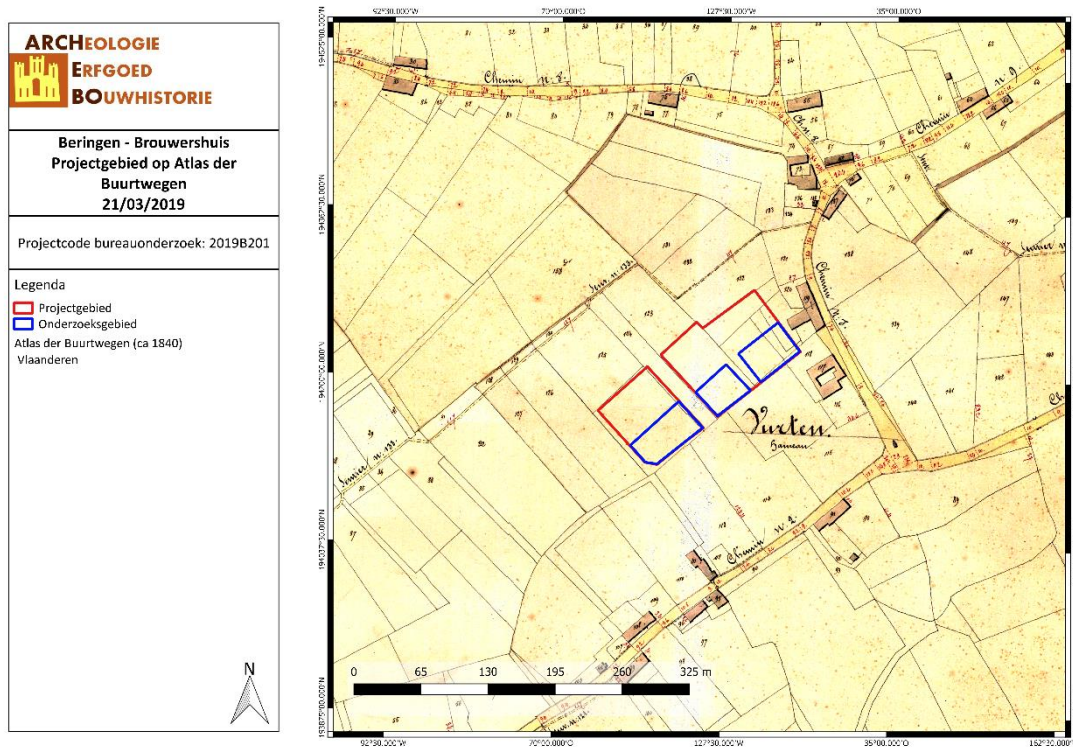


Figuur 20: Detail uit de Ferrariskaart met aanduiding van het projectgebied (© Archebo bvba)
(Bron: Geopunt; Claesen J. et al, 2019a, p. 23, Figuur 25)

Vervolgens worden vier cartografische bronnen uit de 19^{de} eeuw vergeleken. De Atlassen der Buurtwegen werden opgemaakt in uitvoering de wet van 10 april 1841. De atlas maakt een onderscheid in buurtwegen en voetwegen (sentiers). Per toenmalige gemeente werd een atlas opgemaakt, met uitzondering van een

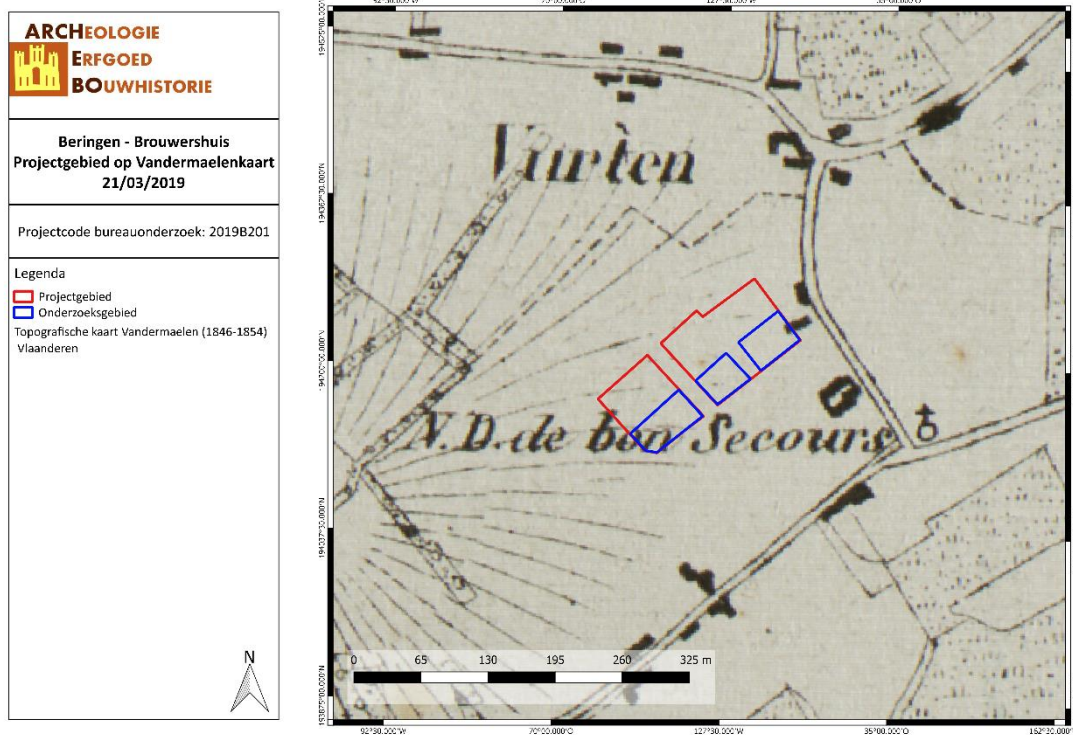
aantal stadskernen.¹⁹ De kaarten Vandermaelen of Vandermaelenkaarten zijn een verzameling van historische kaarten van België, gemaakt door Philippe Vandermaelen (1795-1869). Deze kaarten geven een gedetailleerd beeld van heel België en worden beschouwd als de opvolger van de Ferrariskaarten uit de periode 1771-1778. Met de Popp-kaarten wordt de verzameling van kadasterkaarten bedoeld die in de 19de eeuw uitgegeven werd door de Brugse drukker-uitgever Philippe Chrétien Popp (1805-1879). Een vierde bron is de topografische kaart van 1873.

Op 19^{de}-eeuwse cartografische bronnen is het terrein onbebouwd weergegeven. De Atlas der Buurtwegen toont dat het projectgebied verdeeld is over verschillende percelen. Over het landgebruik rond deze periode geeft deze kaart geen informatie. Er loopt een voetweg ten noordwesten van het projectgebied, *sentier n°133*. De Vandermaelenkaart toont het projectgebied eveneens niet specifiek gekarteerd. Er kan dus geen uitspraak gedaan worden over het gebruik van het terrein gedurende deze periode. De Popp-kaart is niet beschikbaar voor dit landsdeel. De topografische kaart van 1873 toont dezelfde situatie als de andere 19^{de}-eeuwse kaarten.



Figuur 21: Situering van het projectgebied op de Atlas der Buurtwegen (© Archebo bvba)
(Bron: Geopunt; Claesen J. et al, 2019a, p. 24, Figuur 26)

¹⁹ Geopunt Vlaanderen, "Atlas der Buurtwegen", geraadpleegd 2 januari 2018, <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.



*Figuur 22: Situering van het projectgebied op de kaart van Vandermaelen (© Archebo bvba)
(Bron: Geopunt; Claesen J. et al, 2019a, p. 24, Figuur 27)*

Vervolgens worden er topografische kaarten en luchtfoto's uit de 20^{ste} en 21^{ste} eeuw vergeleken. Op de topografische kaart van 1939 zijn voor het eerst wegen zichtbaar die langs het projectgebied lopen, één langs het zuidwesten en zuidoosten. Op de topografische kaart van 1981 zijn deze wegen weer verdwenen. Ze zijn weer zichtbaar op de orthofoto van 1979-1990. Hier is ook zichtbaar dat een deel van het projectgebied bebost is, de overige gebieden zijn akkerland. De orthofoto van 2000-2003 toont voor het eerst de bebouwing tussen de twee projectgebieden. Het projectgebied zelf blijft onveranderd.

4.1.3 Archeologisch kader ²⁰

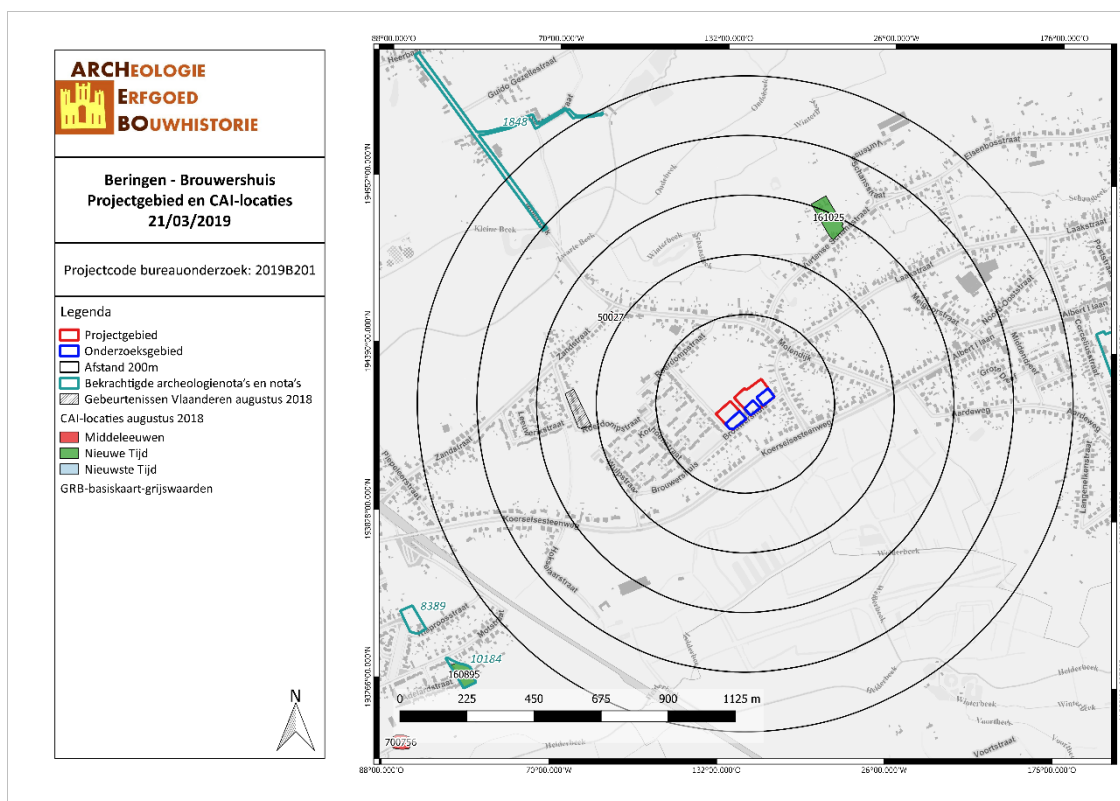
Binnen het plangebied zelf zijn er geen archeologische waarden bekend. De Centrale Archeologische inventaris toont wel enkele vondsten in de directe omgeving. Ca. 600 m van het projectgebied bevindt zich de Vurtense schans uit de 17^{de} eeuw (CAI 161025). Op ca. 500 m werden twee boomstamwaterputten gevonden uit de Late Middeleeuwen (CAI 50027). Ze zaten op een diepte van 3 meter, op 30 m van elkaar. Eén put is gereconstrueerd en overgebracht naar het heemkundig museum 'Fonteintje'. Op de bodem van de putten werd 13^{de}-eeuwse ceramiek gevonden.

In de ruime omgeving van maximum 1000 meter bevinden zich enkele archeologische waarden. Het betreft onder meer:

²⁰ Claesen J. et al, 2019a, pp. 21-22

CAI-Locatie	Beschrijving	Datering
161025	Vurtense Schans	Nieuwe Tijd
50027	Boomstamwaterputten	Middeleeuwen

Tabel 1: Overzicht CAI-locaties binnen een straal van 1 km t.o.v. het projectgebied



BEBR/19/03/21/7 - Digitale aanmaak

Figuur 23: Kaart met aanduiding van het projectgebied en de vondstlocaties uit de CAI (CAI, 2019)

4.2 STRATIGRAFISCHE OPBOUW

4.2.1 Bodemgenese

Volgens de bodemkaart van Vlaanderen wordt het projectgebied omschreven als Scfc en Sdmc. Een Scf-bodem is een matig droge lemige zandgrond met weinig duidelijke humus en/of ijzer B horizont, het is een matig droge Podzol. Een Sdm-bodem is een matig natte lemige zandgrond met diepe antropogene humus A horizont. Deze plaggenbodem heeft een antropogene A horizont die meer dan 60 cm dik is en donkerbruin of donkergrijs van kleur is. De bovenste bouwvoor 25-30 cm bevat 2-2.5% humus en de onderste ongeveer 1.2%. Onder de A komt een verbrokkelde Podzol B voor. Roestverschijnselen beginnen in het plaggendeek tussen 40 en 60 cm.²¹

Bij de controleboringen²² en het proefsleuvenonderzoek²³ bleek echter dat er op het terrein vooral A/C-bodems te verwachten vielen. Enkel in het centrale deel van het onderzoeksgebied werd een zone

²¹ E Van Ranst en C Sys, *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1 : 20 000)* (Gent: Laboratorium voor Bodemkunde, 2000), 142 en 147.

²² Claesen J. *et al*, 2019a, pp. 31-37

²³ Claesen J. *et al*, 2020a, pp. 23-24

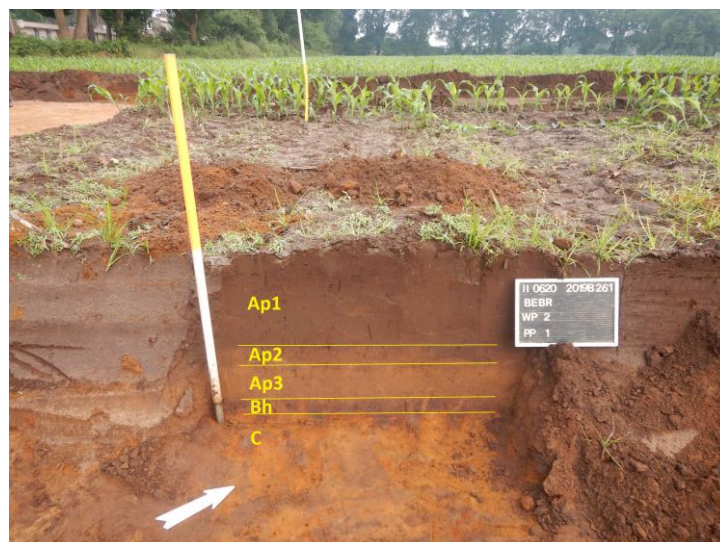
vastgesteld waar de Bir/Bh-horizont wel nog enigszins bewaard was. Dit blijkt ook uit het onderzoek in de vorm van een archeologische opgraving. Tijdens dit onderzoek werden twee bijkomende profielen aangelegd (P1 en P2).



BEBR/F/2

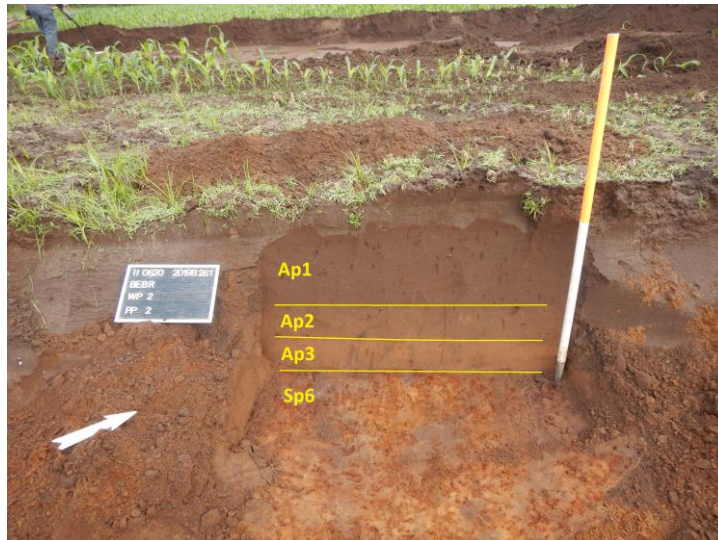
Figuur 24: Profielen uit het vooronderzoek ter hoogte van de opgravingszone (ARCHEBO bvba, 2020)

Bij profiel P1 bestaat de Ap-horizont van ca. 50 cm uit een Ap1 van zeer humusrijk donkerbruin lemig zand, bovenop een Ap2 van matig humusrijk bruingrijs lemig zand en een Ap3 van bruin, matig humusrijk, lemig zand. De drie Ap-horizonten duiden op verschillende fasen bij de opbouw van het plaggendek doorheen de jaren. Onder de Ap-horizont komt een dun bandje (5 cm) voor dat een restant vormt van de Bh-horizont. Hieronder is de C-horizont aanwezig met heel wat roestverschijnselen. Profiel P2, dat werd aangelegd ter hoogte van spoor SP6, vertoont een gelijkaardige opbouw, al is hier de Bh-horizont afwezig.



BEBR/F/3

Figuur 25: Profiel P1 (ARCHEBO bvba, 2020)



BEBR/F/4

Figuur 26: Profiel P2 (ARCHEBO bvba, 2020)

4.2.2 Bodembewaring

De bewaring van de bodem is algemeen genomen matig te noemen. De natuurlijke podzolbodem werd nergens vastgesteld. Plaatselijk kon wel nog een restant van een B(ir)(h)-horizont waargenomen worden.

4.2.3 Bodembewaring en bewaring archeologische site en artefacten

De ondergrond wordt over het volledige onderzoeksgebied gekenmerkt door een relatief dikke A-horizont (zgn. plaggenbodem) die voor een afdekking van de bodem heeft gezorgd. Door de relatief dikke antropogene A-horizont is de bodem, maar ook de archeologische site en artefacten afgedekt geraakt. Hierdoor is de bewaring van de archeologische site relatief goed te noemen.

4.2.4 Referentiebodems op gekende archeologische sites

Vergelijkbare plaggenbodems komen veelvuldig voor in de Limburgse Kempen.

4.3 BESCHRIJVING VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

Er werden in totaal 23 archeologische sporen aangeduid en beschreven. De meeste sporen zijn van antropogene oorsprong. Acht sporen bleken na het couperen ervan van natuurlijke oorsprong (boomval, bioturbatie, etc.). De archeologische sporen kunnen globaal in volgende categorieën opgedeeld worden, nl.: paalkuilen, greppel/gracht, 'depositiekuil' en overige kuilen. Daarnaast werd een zone met bodemontwikkeling als spoor waargenomen en geregistreerd (depressie?).

Naast de archeologische sporen werden ook nog een aantal recente (19^{de}/20^{ste}-eeuwse) verstoringen aangesneden en op plan gezet. De recente sporen werden waar mogelijk weggegraven. Dit leverde geen extra archeologisch sporen op.



Figuur 27: Overzichtsfoto's werkput 1 (ARCHEBO bvba, 2020).



Figuur 28: Overzichtsfoto's werkput 2 (ARCHEBO bvba, 2020).



Figuur 29: Overzichtsfoto's werkput 2 (ARCHEBO bvba, 2020).



Figuur 30: Overzichtsfoto's werkput 3 (ARCHEBO bvba, 2020).

ARCHEOLOGIE
ERFGOED
BOUWHISTORIE

Beringen - Brouwershuis
Allesporenplan met labels
30/12/2020

Projectcode opgraving: 2019B261

Legenda

- Projectgebied
- Onderzoeksg gebied

Velddata

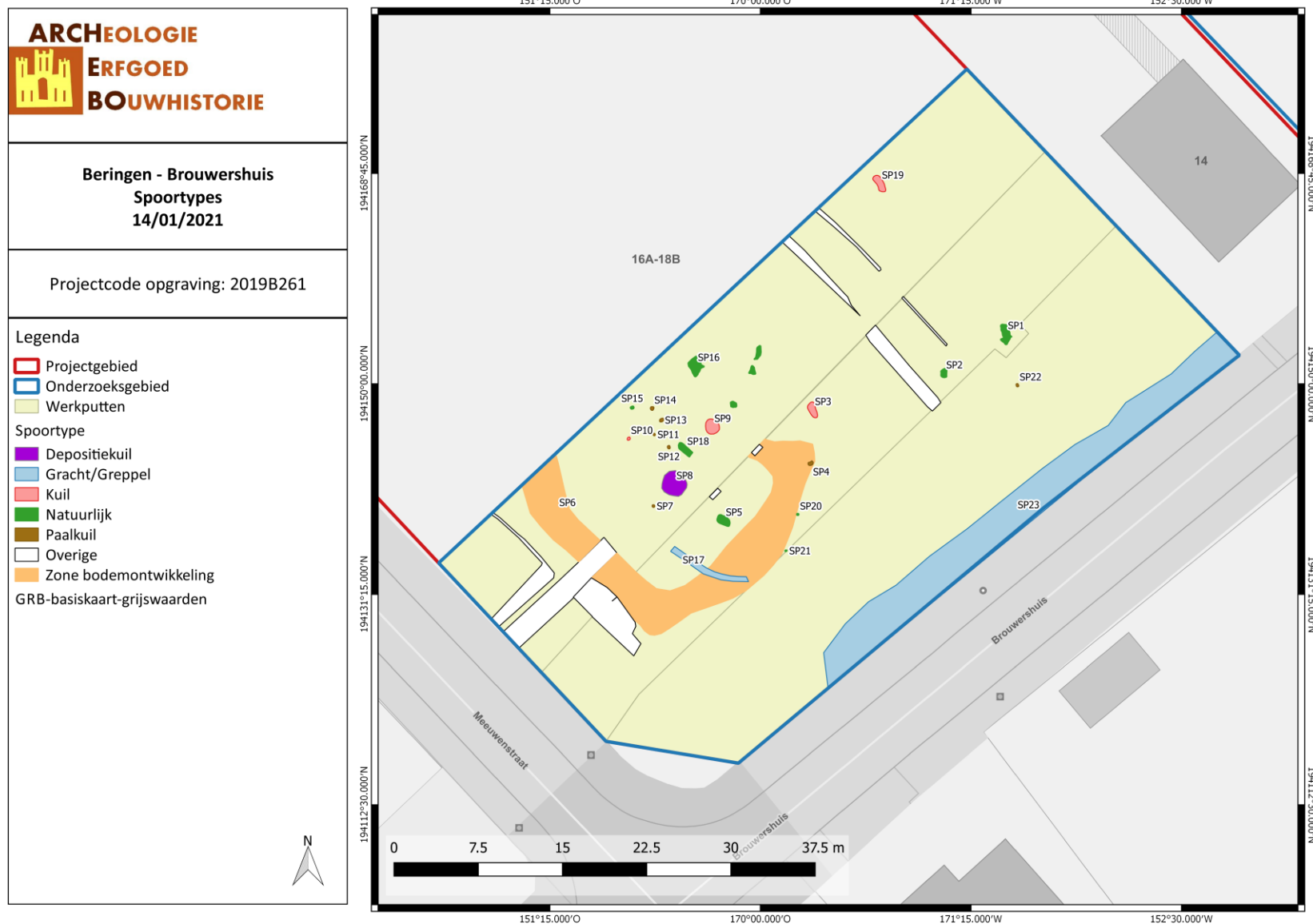
- Natuurlijk
- Proefsleuf
- Profiel
- Recent
- Spoor
- Werkputten
- ♦ Puntvondsten
- ★ Vondstconcentratie

GRB-basiskaart-grijswaarden

N



BEBR/20/12/30/8 - Digitale
aanmaak
Figuur 31: Allesporenplan
(ARCHEBO bvba, 2020).

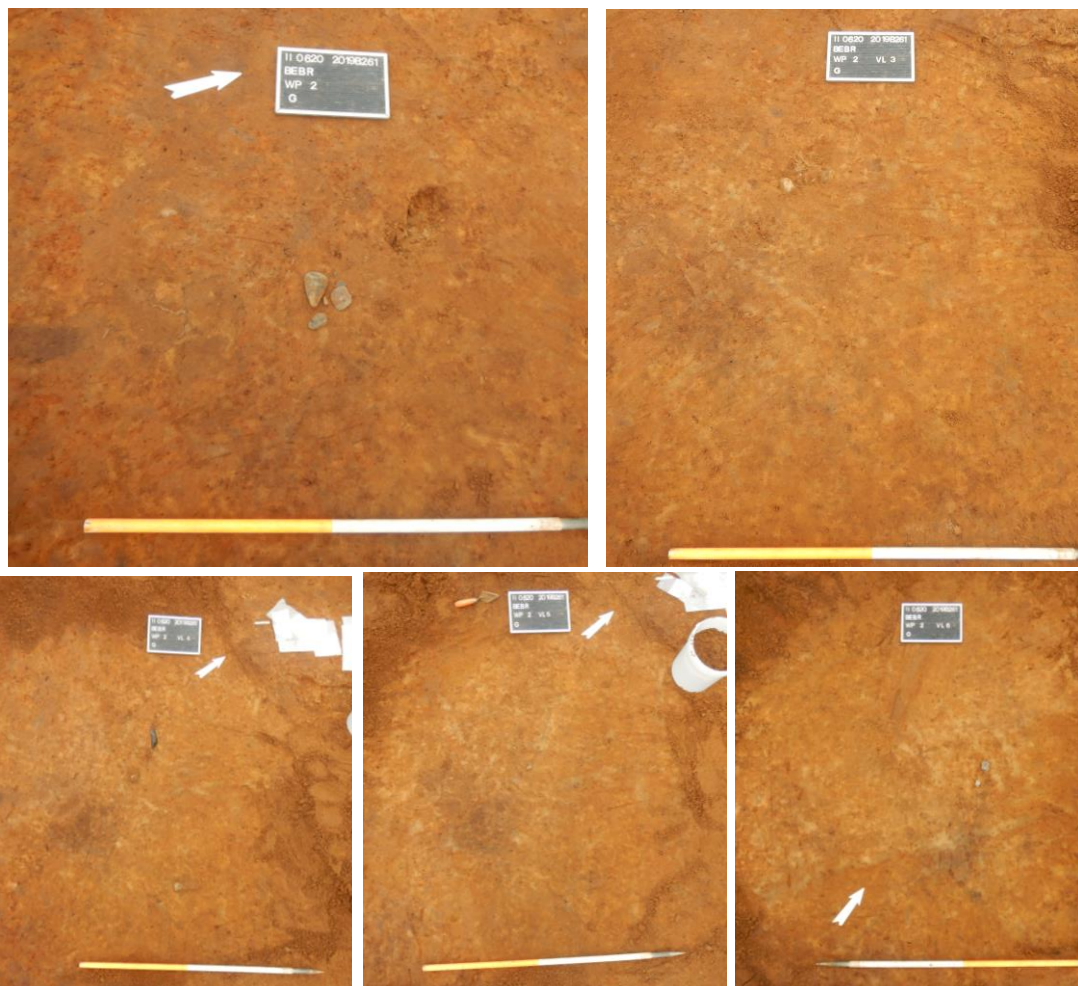


BEBR/20/12/30/9 - Digitale
aanmaak
Figuur 32: Spoortypes
(ARCHEBO bvba, 2020).

4.3.1 Depositiekuil

Spoor SP8 vormde de aanleiding voor deze opgraving en werd tijdens het vooronderzoek geïnterpreteerd als een mogelijk Neolithisch graf dat kon toegeschreven worden aan de Trechterbekercultuur (3400 v.Chr. – 2900 v.Chr.) of Touwbekercultuur (2900 v.Chr. – 2400 v.Chr.). Uit de opgraving blijkt dat dit helemaal niet zeker is en dat het mogelijk geen Neolithisch graf maar eerder een rituele depositie(?) betreft.

Het spoor was in het vlak niet of nauwelijks waar te nemen. Pas na het geleidelijk aan verdiepen van het spoor kon een ietwat donkerdere kern waargenomen worden. De aflijning van het spoor bleef echter onduidelijk. Tijdens het verdiepen werden een 40-tal grotere en (zwaar) verbrande silex artefacten *in situ* gefotografeerd, ingemeten en afzonderlijk ingezameld. Per aangelegd vlak werd het spoor integraal bemonsterd. Opmerkelijk is dat er verschillende types bijl(kling)en en schrabbers werden aangetroffen. Ruwweg kan het geheel op basis van de typologie en de ¹⁴C-datering binnen het vierde millennium voor Christus (midden-Neolithicum) geplaatst worden. Gezien er geen botmateriaal en/of urn aangetroffen werd lijkt het weinig waarschijnlijk dat het om een graf gaat. Anderzijds duiden de verschillende types (verbrande) bijl(kling)en en schrabbers op een intensionele/rituele depositie (*cfr. infra*).



BEBR/F/5

Figuur 33: Vlakfoto's per verdiept vlak van spoor SP8 (ARCHEBO bvba, 2020).

4.3.2 Zone bodemontwikkeling (depressie?)

SP6 betreft een breed spoor met een maximale breedte tot ca. 4,20 m waar zich bodemontwikkeling manifesteert. Het spoor wordt gekenmerkt door vrij homogeen bruingrijs zand met heel wat ijzerconcreties/roestverschijnselen. De diepte tot waar zich bodemontwikkeling voordoet, bedraagt maximaal 26 cm. In het vooronderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek werd dit spoor geïnterpreteerd als een Bir/Bh-horizont en mogelijk als restant van een thans genivelleerd heuvellichaam. Het spoor is rondom de depositiekuil gelegen en kan hier mogelijk mee in verband gebracht worden. Of het daadwerkelijk om een heuvellichaam gaat is niet duidelijk (*cfr. infra*). Dat hier bodemontwikkeling voorkomt kan duiden op het feit dat het hier om een negatief spoor gaat van een bovenliggende gracht/depressie rondom de plaats waar de rituele depositie heeft plaatsgevonden. De gracht/depressie accentueerde zo mogelijk deze plaats in het landschap. Vermoedelijk loopt het spoor nog door langsheen de noordelijke zijde van de depositiekuil, net buiten het onderzoeksgebied. Langsheen de noordoostelijke grens is er mogelijk een onderbreking.



BEBR/F/6

Figuur 34: Vlakfoto gracht SP6 (ARCHEBO bvba, 2020).



BEBR/F/7

Figuur 35: Coupefoto gracht SP6 (ARCHEBO bvba, 2020).

4.3.3 Grachten/greppels

Twee sporen kunnen geïnterpreteerd worden als mogelijke gracht of greppel (SP17 en 23). Spoor SP17 is een smalle greppel dat SP6 oversnijdt. In coupe bleken beide sporen evenwel een gelijkaardige vulling te hebben en is deze greppel vermoedelijk in verband te brengen met de gracht en dus wellicht gelijktijdig uitgegraven.

Spoor SP23 is anderzijds een gracht/laag die zich bevindt langsheen de huidige Brouwershuis. De gracht bestaat uit vrij homogeen donkerbruin zand. In de vulling zijn naast houtskool ook baksteenspikkels aanwezig. Vermoedelijk is de gracht hierdoor relatief recent. Ook het parallel verloop aan de weg lijkt in die richting te wijzen. In het spoor werd evenwel geen dateerbaar materiaal gevonden dat dit kan bevestigen.

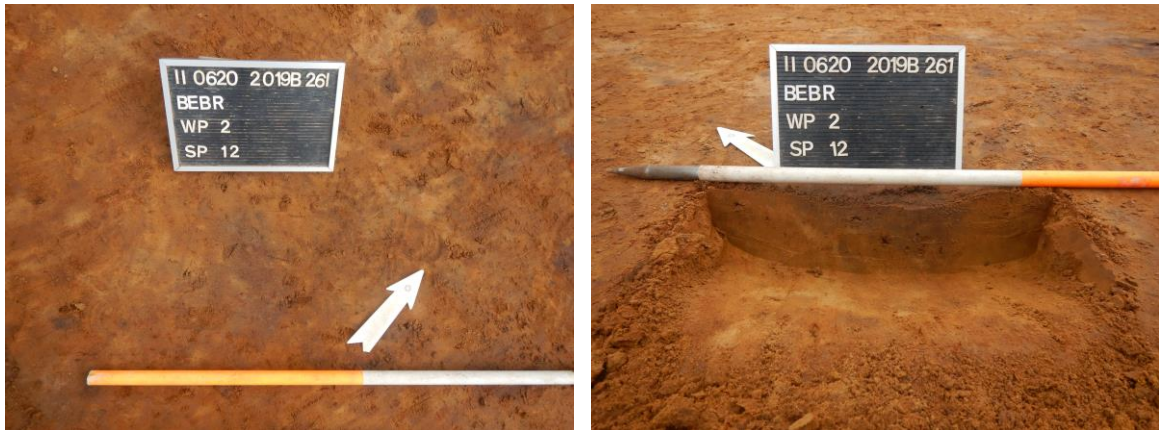
4.3.4 Paalkuilen

Er kunnen een 7-tal sporen geïnterpreteerd worden als paalkuilen (of onderkanten van mogelijke paalkuilen). De paalkuilen komen wat verspreid voor over het terrein en betreffen wellicht enkele geïsoleerde paalkuilen. In de buurt van de depositiekuil komen een 5-tal - onderkanten van - paal)kuilen voor met een gelijkaardige inhoud (m.n. SP7, 11, 12, 13 en 14). Het gaat daarbij om ronde tot ovaalvormige sporen met een vage aflijning en een vrij homogene inhoud van grijs zand. De sporen zijn rond tot ovaal van vorm met afmetingen tussen de 19 en 43 cm in grondvlak en een diepte dat varieert tussen de 5 en 9 cm. Of de paalkuilen tot eenzelfde structuur behoren is niet duidelijk, zo ook niet de datering ervan. In de sporen werden namelijk geen vondsten aangetroffen. Op basis van de gelijkaardige inhoud lijken de sporen evenwel gelijktijdig en niet ouder dan de middeleeuwen.



BEBR/F/8

Figuur 36: Vlak- en coupefoto SP7 (ARCHEBO bvba, 2020)

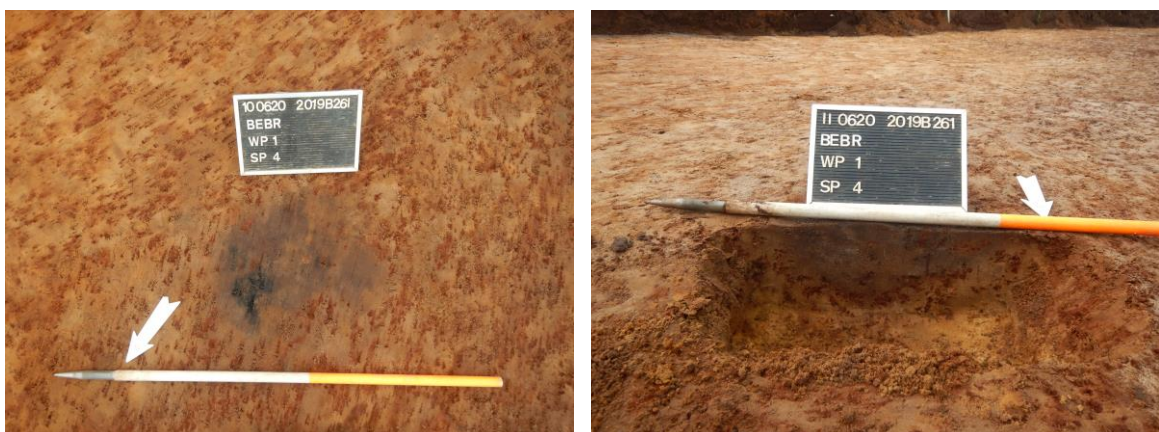


BEBR/F/9

Figuur 37: Vlak- en coupefoto SP12 (ARCHEBO bvba, 2020)

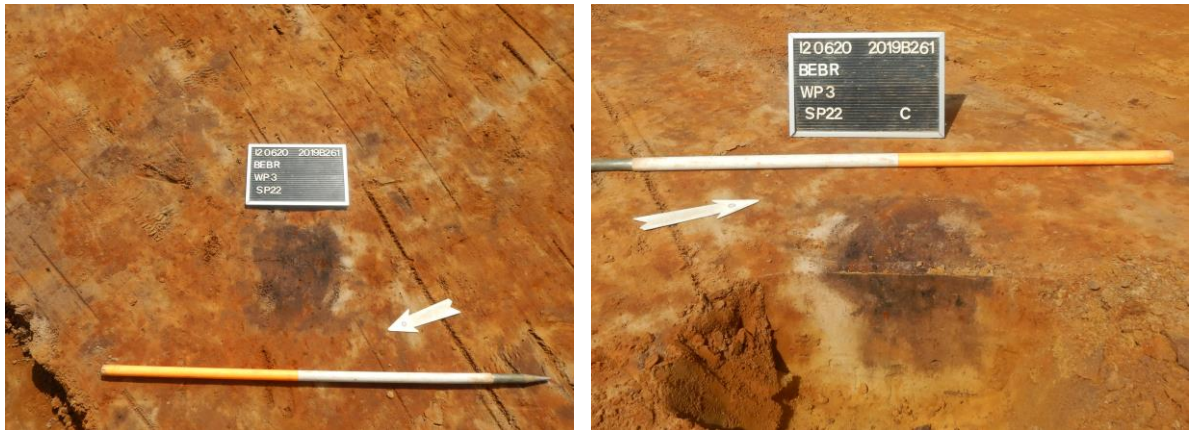
Sporen SP4 en SP22 zijn wellicht als ‘losse’ paalkuil te interpreteren. Spoor SP4 betreft een ovaalvormig spoor met een afmeting van 48 op 32 cm. In coupe bleek het spoor tot 16 cm bewaard te zijn. De paalkuil bevat grijsbruin gevlekt zand met ijzerconcreties. Dit spoor bevindt zich in gracht/depressie SP6 en is dus duidelijk jonger te dateren. Er werd evenwel geen materiaal in de paalkuil aangetroffen.

Ook spoor SP22 is met vrij grote waarschijnlijkheid als paalkuil te benoemen. Het gaat om een ovaalvormig spoor met een maximale lengte van 30 cm en een breedte van 22 cm. De diepte bedraagt 20 cm. De vulling van deze paalkuil bestaat uit bruin en grijs gevlekt zand en bevat, naast houtskoolspikkels, ook verbrande leem. Ook hier is de datering onduidelijk door de afwezigheid van dateerbaar schervenmateriaal.



BEBR/F/10

Figuur 38: Vlak- en coupefoto SP4 (ARCHEBO bvba, 2020)



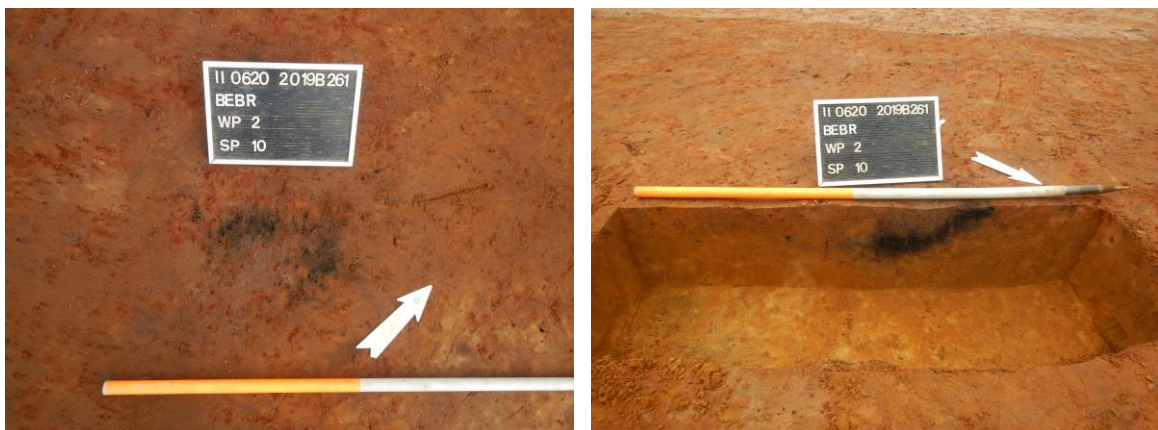
BEBR/F/11

Figuur 39: Vlak- en coupefoto SP22 (ARCHEBO bvba, 2020)

4.3.5 Overige kuilen

Vier sporen kunnen niet verder gedefinieerd worden als 'kuil'. De betekenis en functie van deze 'kuilen' is onduidelijk. Het gaat daarbij om sporen SP3, 9, 10 en 19. Kuil SP3 bestaat uit zeer homogeen wit zand met onderaan weinig ijzerconcreties. Deze ovaalvormige kuil heeft een afmeting van 144 op 70 cm in grondvlak en gaat tot 41 cm diep in coupe.

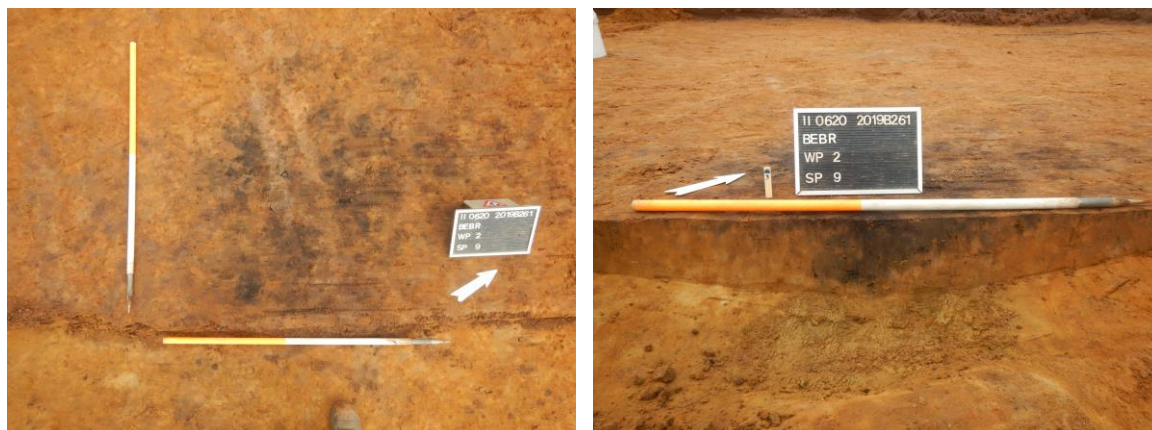
De drie overige sporen zijn opvallend houtskoolrijk. Kuil SP10 is ovaal van vorm (31 op 24 cm) met een diepte van 17 cm. De kuil vertoont - naast bruin en grijs gevlekt zand - een zeer houtskoolrijke band. Deze kuil bevindt zich op ca. 4,5 m ten noordwesten van de depositiekuil (SP8), eveneens binnen de zone die door gracht SP6 wordt afgebakend. Aangezien er in de depositiekuil (zwaar) verbrande silex artefacten teruggevonden zijn is het niet onwaarschijnlijk dat deze artefacten ter plaatse verbrand zijn en nadien in de depositiekuil gegooid werden. Kuil SP10 kan mogelijk de getuige zijn voor de plaats waar deze verbranding plaatsvond. Directe aanwijzingen hiervoor zijn er evenwel niet.



BEBR/F/12

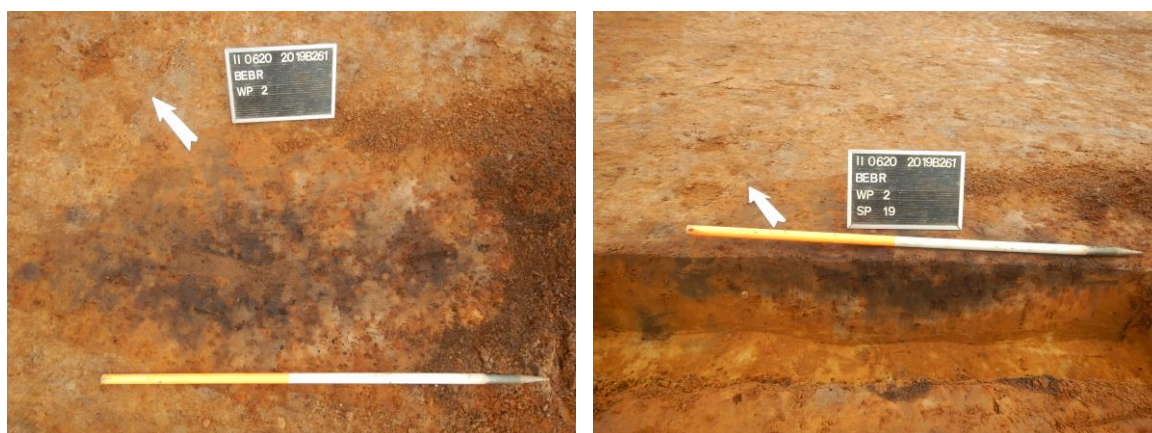
Figuur 40: Vlak- en coupefoto SP10 (ARCHEBO bvba, 2020)

Kuilen SP9 en 19 zijn vrij gelijkaardig. Het betreft twee ovaalvormige sporen met een vage aflijning, bestaande uit donkergrijs en bruingrijs gevlekt zand. De kuilen hebben respectievelijk een afmeting van 137 op 122 cm voor wat betreft spoor SP9 en 166 op 64 cm voor SP19. In coupe bleken de sporen tot een kleine 20 cm bewaard gebleven te zijn. In de vulling komt relatief veel houtskool voor. De betekenis hiervan, alsook de functie van de kuilen, is onduidelijk.



BEBR/F/13

Figuur 41: Vlak- en coupefoto SP9 (ARCHEBO bvba, 2020)



BEBR/F/14

Figuur 42: Vlak- en coupefoto SP19 (ARCHEBO bvba, 2020)

4.3.6 Natuurlijke sporen

Acht sporen bleken na het couperen ervan van natuurlijke oorsprong. Deze sporen zijn te interpreteren als boomvallen (SP1) of het resultaat van bioturbatie (overige natuurlijke sporen).

4.4 CULTURELE EN NATUURWETENSCHAPPELIJKE VONDSTEN

Ferdi GEERTS

4.4.1 Gehanteerde methode en technieken

Alle vondsten werden gereinigd door ze af te spoelen met water. Hierbij werden geen reinigingsmiddelen, borsteltjes of andere instrumenten gebruikt. Nadat ze gereinigd waren, werden de vondsten enkel gehanteerd met nitril handschoenen aan. Ze werden individueel verpakt in een plasticen gripzakje en dan in een tweede gripzakje gestopt waarin zich ook het vondstkaartje bevond. Op de vondsten zelf werd geen nummer aangebracht. Alle vondsten werden op deze voorzichtige manier behandeld om verder analytisch onderzoek naar bijvoorbeeld gebruikssporen en residu's niet te hypothekeren.

Alle vondsten werden individueel beschreven in een Exceltabel, zowel de vondsten uit het vooronderzoek als deze uit de opgraving (cfr. *Vondstenlijst*).

De lithische artefacten waren veruit in de meerderheid. Ze werden individueel beschreven volgens hoofdtype en daaropvolgende subtypes, compleetheid, grondstof, verbrandingsgraad (niet verbrand, verbrand, zwaar verbrand (= meer dan 50% van het oppervlak vertoont impactsporen van vuur)). Bijzonderheden (aanwezige patina, cortex, glans, kleurstof, fragment van een ander artefact) werden per artefact genoteerd en bondig beschreven. Bij de beschrijving van de artefacten werd gebruik gemaakt van een steenloep (12x) en van een stereomicroscop (WF 10x/20).

4.4.2 Observatie en registratie

4.4.2.1 Aard en hoeveelheid van de vondsten

Zowel tijdens het vooronderzoek als tijdens de opgraving werden een aantal losse vondsten gedaan en geregistreerd. Ze dragen een nummer voorafgegaan door 'PV/LV' (puntvondst/losse vondst). Een vondst die bestaat uit verschillende delen krijgt een vondstnummer gevolgd door '/' en vervolgens het nummer van het deel. Er werden 8 'PV/LV'-nummers toegekend, waarvan één werd onderverdeeld in drie delen. In totaal gaat het dus over 10 losse vondsten. Deze puntvondsten/losse vondsten zijn oppervlaktevondsten die werden aangetroffen bij de aanleg van het archeologisch vlak.

Tijdens het vooronderzoek werden twee vondsten aangetroffen in een proefsleuf (Spoor 1 tijdens dat onderzoek; SP8 tijdens de opgraving, zijnde de depositiekuil). Ze dragen een nummer voorafgegaan door 'VO' (vooronderzoek).²⁴

De vondsten, gedaan tijdens de opgraving, dragen een nummer voorafgegaan door 'G' (graf). Dit werd ingegeven door het feit dat de twee tijdens het vooronderzoek gedane vondsten werden geïnterpreteerd als behorend tot een grafdepositie. Deze interpretatie klopte echter niet, zoals eerder vermeld en verderop in dit rapport zal worden verklaard. Verder spreken we dus niet meer over 'graf', maar over depositiekuil, zijnde SP8. Er werden 41 'G'-nummers toegekend, waarvan meerdere onderverdeeld in twee of meer delen. In totaal gaat het over 55 vondsten.

De vondsten kunnen in 4 vondstcategorieën worden ondergebracht: silex, kwartsiet van Wommersom, rotssteen en aardewerk.

Vondstcategorie	Aantal
Silex	57
Kwartsiet van Wommersom	1
Rotssteen	4
Aardewerk	5

Tabel 2: Aantal vondsten per vondstcategorie

Lithische artefacten (silex, kwartsiet van Wommersom en rotssteen)

Op een natuurlijk brokstukje silex na, zijn er 56 artefacten uit silex ingezameld. Het gaat over een kern, een chip, afslagen, (micro)klingen, potlids, bijl(kling)en, schrabbers en een fragment van een klopper. Het merendeel van de artefacten, en zeker alle bijl(kling)en schrabbers, kwamen uit een gesloten context, namelijk de depositiekuil (SP8).

²⁴ Claesen J. et al, 2020a, pp. 26-28

Op basis van enkele houtskoolfragmenten werd de depositie van de artefacten in de kuil gedateerd in het begin van het vierde millennium v. Chr. (zie 4.5.2. *Absolute Datering a.d.h.v. natuurwetenschappelijk dateringstechnieken*). Op morfologisch en typologisch vlak lijken de artefacten uit de kuil een homogeen ensemble te vormen dat perfect past in dezelfde tijdsperiode.

Onder de losse vondsten bevindt zich een fragment van een kling uit kwartsiet van Wommersom. Op basis van de gebruikte grondstof zou men dit klingfragment in een oudere periode, namelijk het mesolithicum, kunnen plaatsen, maar dat hoeft niet zo te zijn. Enkel één losse vondst, een middenpaleolithische levalloisafslag, neemt duidelijk een afwijkende plaats in in vergelijking met de andere artefacten.

Aardewerk

De vijf gevonden fragmenten van aardewerk zijn allen zeer klein.

Twee fragmenten werden gevonden in de depositiekuil (SP8), waarvan één fragment uit steengoed duidelijk intrusief is. Het andere fragment is van prehistorisch handgevormd aardewerk, maar het is zo klein dat het niet verder kan worden gedetermineerd.

Drie fragmenten werden als losse vondst gedaan. Ook hier gaat het over prehistorisch handgevormd aardewerk, dat niet verder kan worden gedetermineerd.

4.4.2.2 Bewaringstoestand van de artefacten

Op twee hoefvormige afslagschrabbers en een bijl(kling) uit rotssteen na, vertonen alle artefacten uit de depositiekuil (SP8) sporen van de impact van vuur en sommige zelfs heel zwaar (meer dan 50 % van het oppervlak vertoont impactsporen). Het lijkt erop dat de artefacten elders aan vuur werden blootgesteld en daarna samen in de kuil werden gedeponeerd, waarbij ook enkele houtskoolfragmenten in de kuil terecht kwamen.

Van de zeven lithische artefacten die als losse vondsten werden gedaan, toont slechts één artefact impactsporen van vuur.

Opvallend is dat een aantal artefacten, meestal op het ventrale vlak, zones met een glans vertonen. Het betreft hier vooral schrabbers, maar ook enkele klingen en afslagen. De glans kan wellicht worden gerelateerd aan het gebruik van de artefacten, wat correspondeert met het feit dat de schrabhoofden van de meeste schrabbers vernieuwd zijn.

Twee bijl(kling)en vertonen azuurblauwe vlekjes. De kleurstoffen komen niet natuurlijk voor rond de vindplaats. Deze zijn intentioneel bij de stukken bijgebracht.

Postdepositionele processen lijken weinig impact te hebben gehad op de bewaringstoestand van de artefacten die zich in de depositiekuil bevonden. Wel tonen enkele artefacten een capping van een roestkleurig sediment. De middenpaleolithische afslag is volledig gepatineerd (lichtbruine patina) en de boorden en ribben zijn afgerond.

4.4.3 Potentieel wetenschappelijk onderzoek

Een met radiokoolstofdatering gedateerde depositie van een ensemble artefacten in een kuil – een gesloten context dus – levert een hoog potentieel op voor verder wetenschappelijk onderzoek.

Een grondige analyse van het als grondstof gebruikte vuursteen kan relevant zijn om inzicht te krijgen in de exploitatie van grondstoffen in een afgebakende tijdsperiode. Misschien levert dit onderzoek ook inzicht op in het gebruik van verschillende soorten vuursteen voor verschillende types van werktuigen.

Een gedetailleerde typologische en technologische analyse van de werktuigen kan belangrijk zijn om soortgelijke artefacten beter relatief te kunnen dateren. Wellicht kan zo ook inzicht verkregen worden in het productieproces van de artefacten. Alhoewel dit inzicht beperkt zal zijn aangezien het enkel het eindproduct van een volledige productieketen betreft.

Schrabbers en bijl(king)en uit de depositiekuil kunnen aan een microscopisch onderzoek onderworpen worden met als doel gebruikssporen en residu's op te sporen en ze te analyseren zodat we inzicht krijgen in behandeling, schachting en gebruik van de artefacten. Om dergelijk onderzoek mogelijk te maken is van het grootste belang dat de artefacten met de nodige voorzorgsmaatregelen gehanteerd worden, en dat minstens totdat dit onderzoek is afgelopen.

De aard van de depositie van deze artefacten in een kuil moet verder worden geanalyseerd en vergeleken met andere (soortgelijke) deposities in een zoektocht naar de betekenis van deze culturele context en de eraan verbonden menselijke gedragingen. De landschappelijke context van de depositiekuil moet in dit onderzoek nader worden bekeken.

4.4.4 Inventaris en bespreking vondsten

4.4.4.1 Aardewerk

Met uitzondering van één fragmentje steengoed (met zoutglazuur) dat duidelijk intrusief was in de depositiekuil (mogelijk in een worm- of mollengat), gaat het hier om kleine wandfragmentjes van handgevormd aardewerk. Geen enkele van deze scherfjes vertoont een versiering.

Het wandscherfje dat uit de depositiekuil kwam was gemagerd met plantvezels, houtskool en kwartsiet.

De drie scherfjes die als 'losse vondst' werden gedaan kunnen best tot één en hetzelfde recipiënt hebben behoord. Ze hebben een brosse structuur op de breukvlakken en ze werden gemagerd met kwartsiet.

4.4.4.2 Silex

In totaal werden er 57 vondsten uit silex ingezameld (zie *tabel 1*). Het merendeel ervan, namelijk 51 stuks, kwam uit de depositiekuil ((Spoor 1 tijdens het vooronderzoek; SP8 tijdens de opgraving). Het meest in het oog springend zijn de vijf (5) bijlvormen, alle met sporen van de inwerking van vuur, en de tien (10) schrabbers, waarvan er zeven (8) verbrand zijn.

De gebruikte vuursteensoort lijkt Rijckholtvuursteen te zijn. Aangezien deze vuursteensoort niet te onderscheiden is van de vuursteen uit Spiennes, kan deze laatste plaats niet worden uitgesloten als herkomstlocatie.

Hierna volgt een typologische beschrijving.

1. Bijl(kling)en

G1

Een halffabricaat van een bijl(kling), vervaardigd uit grijze tot donkergrijze vuursteen, doorspekt met lichtkleurige vlekjes. Het uiteinde van het artefact – de hiel van de bijl(kling) – is ruitvormig en volledig vlak. Het artefact is bifaciaal geretoucheerd, maar op beide brede zijden is nog cortex aanwezig. De cortex beslaat ongeveer 25% van elk van beide oppervlakken en de locaties waarop de cortex voorkomt, zijn gespiegeld. De ribben (smalle zijden) van het artefact zijn snijdend als gevolg van de bifaciale retouchering. Het artefact is nabij de snede incompleet. Grote potlids zijn daar afgesprongen, op beide brede vlakken, als gevolg van de impact van vuur. Een dergelijk halffabricaat zou na polijsting als een spitstoppige bijl met een (spits?)ovale dwarsdoorsnede kunnen worden gedetermineerd (typologie Brandt 1967).



Figuur 43: Bijl(kling) G1, recto en verso (ARCHEBO bvba, 2021)

G7 en G40/1

Gepolijste bijl(kling) uit donkergrijze vuursteen met lichtkleurige vlekjes. Het betreft hier een spitstoppige bijl met een ovale dwarsdoorsnede. De ribben (smalle zijden) zijn vlak gepolijst. Het polijsten van de brede zijden gebeurde in de lengterichting van de bijl. Enkel het deel met de symmetrische, sterk convexe snede van de bijl werd volledig gepolijst. Op het resterende deel van de bijl zijn, vertrekkend vanaf de randen, grote retouches zichtbaar gebleven. De impact van vuur heeft ongeveer de helft van één vlak zwaar beschadigd; een grote potlid (G40/1) is afgesprongen. Deze potlid heeft op beide vlakken een zeer lichte capping van het ijzerhoudend sediment. De snede van de bijl is volledig intact. Centraal en dus op het hoogste punt van de welving op de niet beschadigde brede zijde zitten in de lengterichting enkele kleine azuurblauwe vlekjes. Op de beschadigde brede zijde komen op dezelfde locatie, net op de rand van het onbeschadigde en beschadigde deel, ook kleine azuurblauwe vlekjes voor. De aard en betekenis van deze

gekleurde vlekjes moet verder worden onderzocht. Een hypothese is dat het gaat om één of andere residu dat verkleurd is.



Figuur 44: Bijl(kling) G7 (en G40/1), recto en verso (ARCHEBO bvba, 2021)

G32/1 en G32/2

Afslagbijl vervaardigd uit grijze tot donkergrijze vuursteen, met lichtkleurige vlekjes. De hiel van het artefact is vlak, bootvormig en bedekt met cortex. De snede is zwaar beschadigd en verschillende potlids zijn afgesprongen. Eén potlid (G32/2) werd samen met de afslagbijl gevonden. Deze potlid heeft op beide vlakken een capping met het ijzerhoudende sediment. Centraal op het ventrale vlak is één blauwkleurige stip zichtbaar. Eveneens op het ventrale vlak bevindt zich centraal op de rechterboord een smalle glanzende strook.



Figuur 45: Bijl(kling) G32, recto en verso (ARCHEBO bvba, 2021)

G39

Fragment van een bijl(kling) uit grijze vuursteen met lichtkleurige vlekken. Het staartstuk is afgebroken, wellicht door de impact van vuur want het breukvlak is zeer onregelmatig en vertoont negatieven van potlids. Verder vertoont het fragment echter geen sporen van de inwerking van vuur. De symmetrische snede is gaaf bewaard en recht. Enkel de overgang van de snede naar de zeer smalle ribben is afgerond. Het polijsten van de bijl(kling) gebeurde in de lengterichting.



Figuur 46: Bijl(kling) G39, recto en verso (ARCHEBO bvba, 2021)

V/V 2 (Vooronderzoek / Vondstnummer 2)

Een gepolijste bijl(kling) uit grijze tot donkergrijze vuursteen met lichtkleurige vlekken. Het is een spitsstoppige bijl met spitsovale dwarsdoorsnede (typologie Brandt 19967). Enkel het deel met de symmetrische, zeer licht convexe snede van de bijl werd volledig gepolijst. Op het resterende deel van de bijl, zijn vertrekend vanaf de randen, grote retouches zichtbaar gebleven. Door de inwerking van vuur zijn vooral nabij de snede potlids afgesprongen. De hiel is afgebroken (afgehaakt?); er is enkel één grote onregelmatige retouche zichtbaar.



Figuur 47: Bijl(kling) V02, recto, rib en verso (ARCHEBO bvba, 2021)

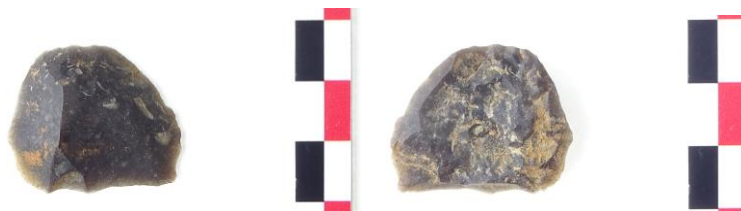
Samenvatting

Opvallend is de diversiteit wat de bijl(kling)en betreft: een afslagbijl, een halfproduct van een bijl(kling) en enkele gepolijste bijl(kling)en met verschillende vormen. Samen met de bijl(kling) uit rotssteen (zie onder 4.4.4.4.) – de enige die niet verbrand is - lijkt het hier wel te gaan om een gevarieerde gereedschapskoffer van een houtbewerker.

2. Schrabbers

G9

Fragment van een eindschrabber uit donkergrijze silex met lichtkleurige vlekken. Enkel het schrabhoofd is bewaard gebleven. Het ventrale vlak van de schrabber is zwaar beschadigd door het afspringen van potlids ingevolge de inwerking van vuur. Op het dorsale vlak zijn hier en daar sporen van glans aanwezig.



Figuur 48: Schrabber G9, recto en verso (ARCHEBO bvba, 2021)

G10

Gebroken eindschrabber uit donkergrijze silex met lichtkleurige vlekken. Enkel het steile, sterk vernieuwde schrabhoofd is bewaard gebleven. Het werktuig vertoont sporen van inwerking van vuur. Vooral op de linkerboord zijn potlids afgesprongen. Capping met het ijzerhoudend sediment is zowel op het schrabhoofd als op de breukvlakken aanwezig.

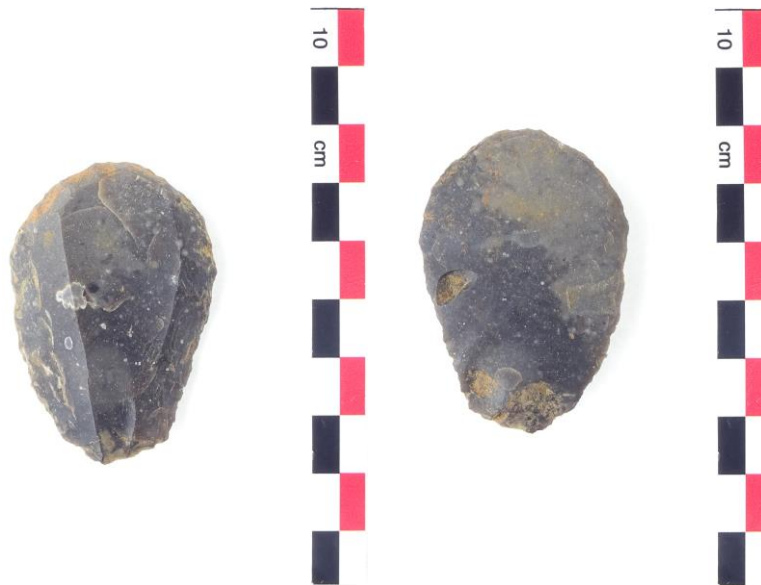


Figuur 49: Schrabber G10, recto en verso en schrabhoofd (ARCHEBO bvba, 2021)

G11

Eindschrabber op afslag, namelijk een kleine hoefvormige schrabber uit donkergrijze silex met lichtkleurige vlekken. Het steile schrabhoofd is op het distale uiteinde van de afslag vervaardigd. Het vertoont een stevige capping met het ijzerhoudend sediment. De linker- en de rechterboord van het werktuig zijn volledig geretoucheerd met schuine retouches. Op het ventrale vlak zijn zones met glans

aanwezig. De schrabber vertoont sporen van de inwerking van vuur. De hiel van de afslag en de slagbult zijn verdwenen omdat er potlids zijn afgesprongen.



Figuur 50: Schrabber G11, recto en verso (ARCHEBO bvba, 2021)

G18

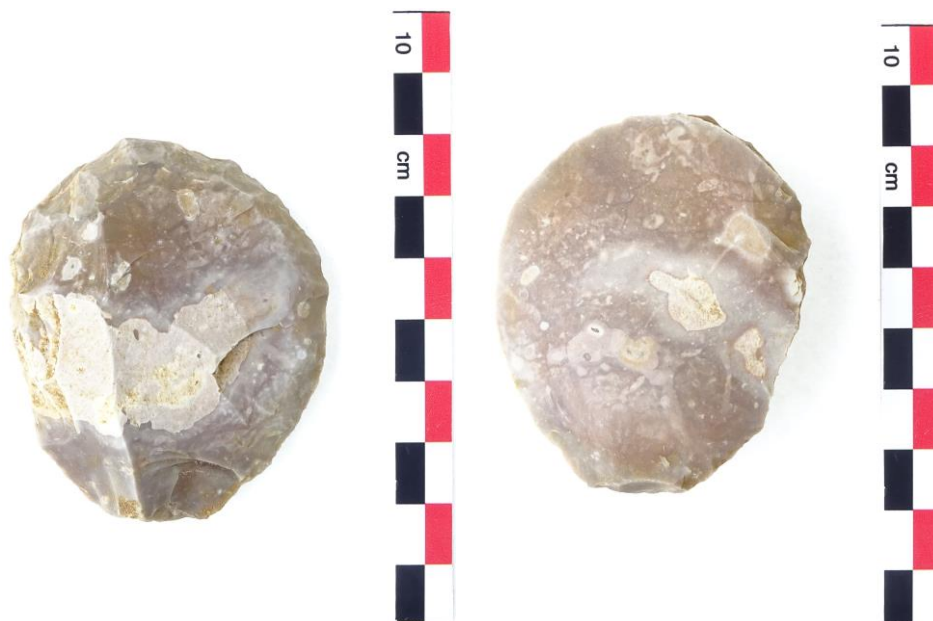
Potlid afkomstig van het ventrale vlak van een werktuig, vermoedelijk een schrabber, uit donkergrijze vuursteen met lichtkleurige vlekken. De potlid is afgesprongen als gevolg van vuurinwerking. Op het distale uiteinde zijn de resten van een schrabhoofd, met capping van ijzerhoudend sediment, waarneembaar en het ventrale vlak vertoont, vooral langs de rechterboord, vlekken met een glans.



Figuur 51: Schrabber G18, recto en verso (ARCHEBO bvba, 2021)

G23

Een complete stevige eindschrabber op een afslag, een zogenaamde hoefvormige schrabber, uit lichtgrijze vuursteen met lichtkleurige vlekken. Het schrabhoofd is geretoucheerd op het distale uiteinde van de afslag. Het werd regelmatig vernieuwd. De rechterboord is volledig geretoucheerd met schuine retouches. De linkerboord is nagenoeg volledig geretoucheerd met retouches die wat steiler zijn. Enkel het proximale deel van deze boord werd niet geretoucheerd. De hiel van de schrabber is vlak en ruitvormig. Het werktuig vertoont geen sporen van de inwerking van vuur. Op het ventrale vlak zitten vlekken met sterke glans.



Figuur 52: Schrabber G23, recto en verso (ARCHEBO bvba, 2021)

G24

Een eindschrabber op een afslag uit donkergrijze silex met lichtkleurige vlekken. Ongeveer een/derde van het dorsale vlak is bedekt met cortex. Het schrabhoofd is smal en sterk convex en erg hoog. De beide boorden zijn volledig geretoucheerd maar op een wat slordige manier. De hiel van het werktuig is puntvormig en de slagbult is zeer stevig. Op het ventrale vlak, vooral langs de rechterboord, zijn vlekken met glans aanwezig. De schrabber is blootgesteld geweest aan de inwerking van vuur en enkele potlids zijn afgesprongen.



Figuur 53: Schrabber G24, recto en verso (ARCHEBO bvba, 2021)



Figuur 54: Schrabber G24, schrabhoofd (ARCHEBO bvba, 2021)

G25

Een compacte hoefvormige eindschrabber op een afslag uit donkergrijze vuursteen met lichtkleurige stippen. De hiel is vlak en ruitvormig. De rechterboord is volledig geretoucheerd; de linkerboord ook uitgezonderd het proximale deel. Op het ventrale vlak, en vooral op het distale deel, zijn glansen waarneembaar en een sterke capping van ijzerhoudend sediment. Het vuur heeft slechts weinig impact gehad op het werktuig.



Figuur 55: Schrabber G25, recto en verso (ARCHEBO bvba, 2021)

G26

Een compacte hoefvormige eindschrabber op een afslag uit lichtgrijze vuursteen met lichtkleurige vlekken. Ongeveer de helft van het dorsale vlak is bedekt met cortex. Het schrabhoofd bevindt zich op het distale uiteinde. De schrabber is volledig rondom geretoucheerd waardoor hiel en slagbult verdwenen. Vlekken met sterke glans zijn verspreid over het volledige ventrale vlak zichtbaar. De schrabber is niet in contact geweest met vuur.



Figuur 56: Schrabber G26, recto en verso (ARCHEBO bvba, 2021)

G28

Een kleine hoefvormige eindschrabber op een afslag uit donkergrijze vuursteen met lichtkleurige vlekken. Het schrabhoofd werd op het distale uiteinde gemaakt. Het werktuig heeft een vlakke, langwerpige hiel. Beide boorden zijn volledig geretoucheerd. Op het ventrale vlak zijn vlekken met glans zichtbaar. Sporen van de impact van vuur zijn niet merkbaar.



Figuur 57: Schrabber G28, recto en verso (ARCHEBO bvba, 2021)

G37

Een eindschrabber op een kling uit lichtgrijze vuursteen met lichtkleurige vlekken. Het schrabhoofd is distaal gelegen en is breed en sterk convex. De basis van de schrabber – het proximale deel – is flink smaller dan het schrabhoofd. Beide boorden zijn volledig geretoucheerd. Het dorsale vlak is beschadigd door de inwerking van vuur; potlids zijn afgesprongen. Op diverse locaties op het ventrale vlak zijn glanzen merkbaar.



Figuur 58: Schrabber G27, recto en verso (ARCHEBO bvba, 2021)

Samenvatting

De hoefvormige schrabbers springen het meest in het oog. De meeste schrabbers zijn verbrand. Samen met de bijl(kling)en werden ze geselecteerd en zijn ze in de depositiekuil terecht gekomen. De hypothese dat het gebruik van de schrabbers als werktuigen om aan houtbewerking te doen hierbij een rol heeft gespeeld zal hard moeten worden gemaakt door een gebruikssporenanalyse.

3. Geretoucheerde afslag en kling

Van een geretoucheerde afslag (G12) – de boorden van het werktuig zijn nagenoeg volledig rondom geretoucheerd met kleine schuine retouches – is het dorsale vlak zwaar beschadigd door het afspringen van potlids als gevolg van de inwerking van vuur. Dit werktuig bevond zich in de depositiekuil.

De geretoucheerde kling (een 'losse vondst'; PV/LV8) is onregelmatig van vorm. Proximaal bevindt zich een licht concave afknotting met steile/schuine retouches. De linkerboord is volledig afgestompt met steile retouches. Net onder het distale uiteinde van de rechterboord bevindt zich een grote steile retouche met een concave vorm. Het distale uiteinde van deze boord is afgestompt met steile retouches. Op het mediale deel van de boord is een grote kerf gemaakt door middel van zowel dorsale als ventrale retouches.

4. Kern

In de depositiekuil bevond zich een beschadigde onregelmatige kern, waarvan kleine afslagen werden afgehaakt (G3).

5. Debitageproducten

De debitageproducten zijn voor het merendeel kleine afslagen of fragmenten ervan. De enkele fragmenten van klingen zijn onregelmatig van vorm.

6. Levalloisafslag

Het betreft een losse vondst (PVLV6). Het artefact vertoont een beschadiging op het ventrale vlak. De boorden en ribben zijn sterk afgerond en het stuk heeft een bruine patina.

4.4.4.3 Kwartsiet van Wommersom

Een kleine kling waarvan het proximale gedeelte is afgebroken, is het enige artefact uit deze grondstof (PV/LV1).

4.4.4.4 Rotssteen

G4

De beide uiteinden van een rolsteen uit kwartsitische zandsteen vertonen impactsporen als gevolg van het gebruik als klopper.

G30/1 en G30/2

Een gepolijste bijl(kling) uit rotssteen (G30/1) waarvan een potlid (G30/2) is afgesprongen nabij de top. Op de beide breukvlakken die het ontstaan zijn door het afspringen van de potlid, is een lichte 'capping' van het sediment aanwezig waarmee de kuil was opgevuld. De potlid is dus zeker niet recent van de bijl(kling) losgekomen en het moet in ieder geval in de bodem zijn gebeurd. Het loskomen van de potlid is niet te wijten aan de impact van vuur, want nergens op het artefact zijn daar sporen van te vinden.

Met uitzondering van de hiel van de bijl die gebouchardeerd is, is de bijl(kling) volledig gepolijst. De symmetrische, convexe snede is slechts iets breder dan de top. De doorsnede van de bijl(kling) is rondovaal waarbij de smalle zijden vrij dik zijn en heel licht convex, bijna vlak, zijn. Op één van de brede zijden bevindt zich centraal een in de richting van de top (uitgesmeerde) donkerbruine vlek. De hypothese is dat dit een residu kan zijn dat verband houdt met de schachting van de bijl(kling).

VO1

Het betreft hier een gewone rolsteen.

4.4.5 Datering van de archeologische site

4.4.5.1 *Relatieve datering a.d.h.v. sporen en vondsten*

Typologisch gezien horen de schrabbers thuis in het midden-Neolithicum. Ook de bijl(kling)en kunnen perfect in deze tijdsperiode worden geplaatst. Het ontginnen van de Rijckholtvuursteen die als grondstof werd gebruikt voor het vervaardigen van de artefacten, kende een hoogtepunt in dat tijdvak.

4.4.5.2 *Relatieve datering a.d.h.v. sporen en vondsten*

De absolute datering (zie 4.5.2. *Absolute datering a.d.h.v. natuurwetenschappelijke dateringstechnieken*) van de depositiekuil en de erin aanwezige artefacten sluit perfect aan bij de relatieve datering op basis van de typologie.

4.4.6 Synthese en interpretatie

De belangrijkste werktuigen, bijl(kling)en en schrabbers, zijn beide werktuigvormen die werden gebruikt om hout te bewerken, zoals bijvoorbeeld bij het rooien van bomen en bij het timmerwerk tijdens het bouwen van een boerderij. De inhoud van de gereedschapskoffer van een houtbewerker? De meeste werktuigen zijn verbrand, maar niet allemaal. Dit zou er kunnen op wijzen dat het verbranden toevallig (= niet gepland en/of gewild) gebeurde. Een boerderijbrand? Nadien werden de werktuigen dan in een kuil gegooid (= niet zorgvuldig geplaatst). Tijdens een ritueel?

Het belang van de site zit in de goed absoluut gedateerde gesloten context van een depositiekuil met bijl(kling)en en schrabbers. De mogelijkheid om eventueel aan gebruikssporenanalyse (van de schrabbers) en residuanalyse (van de bijl(kling)en en van de schrabbers) te doen, biedt perspectieven voor een betere interpretatie van de betekenis van de depositiekuil en van de activiteiten van de boeren uit het midden-Neolithicum.

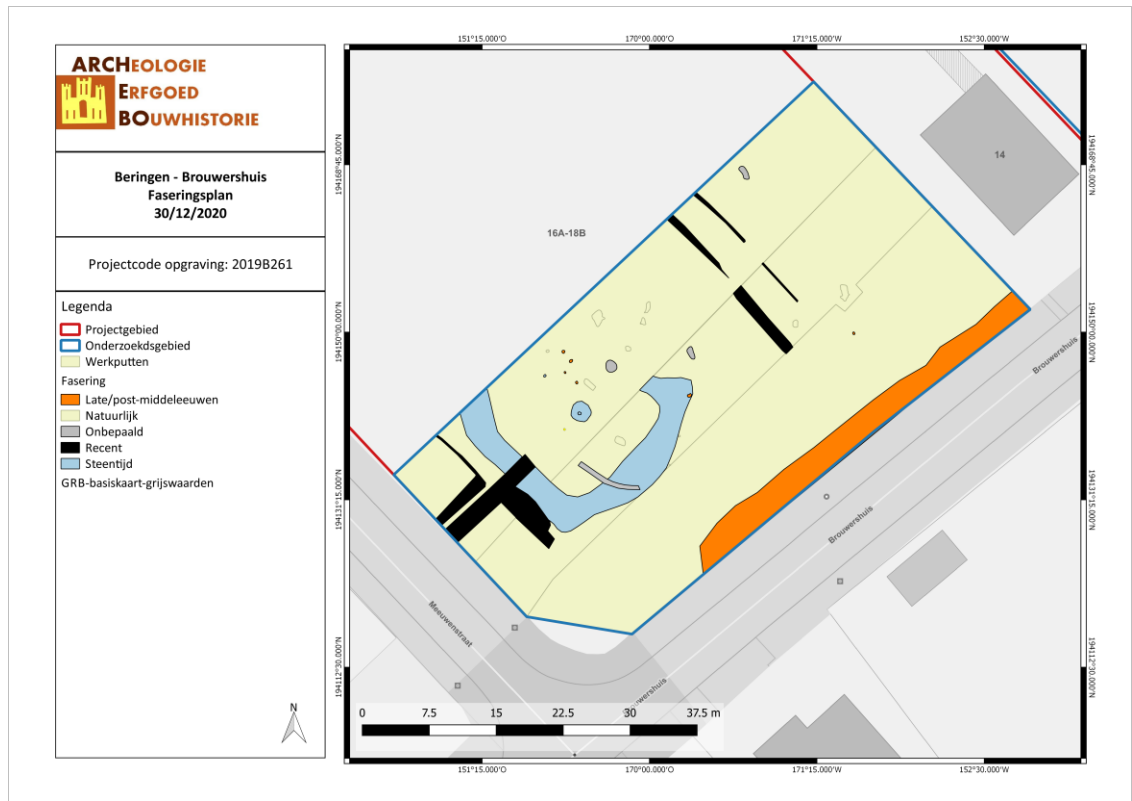
4.5 DATERING EN INTERPRETATIE VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

4.5.1 Relatieve datering a.d.h.v. sporen en vondsten

De datering van de meeste sporen is onduidelijk door het ontbreken van dateerbaar vondstmateriaal.

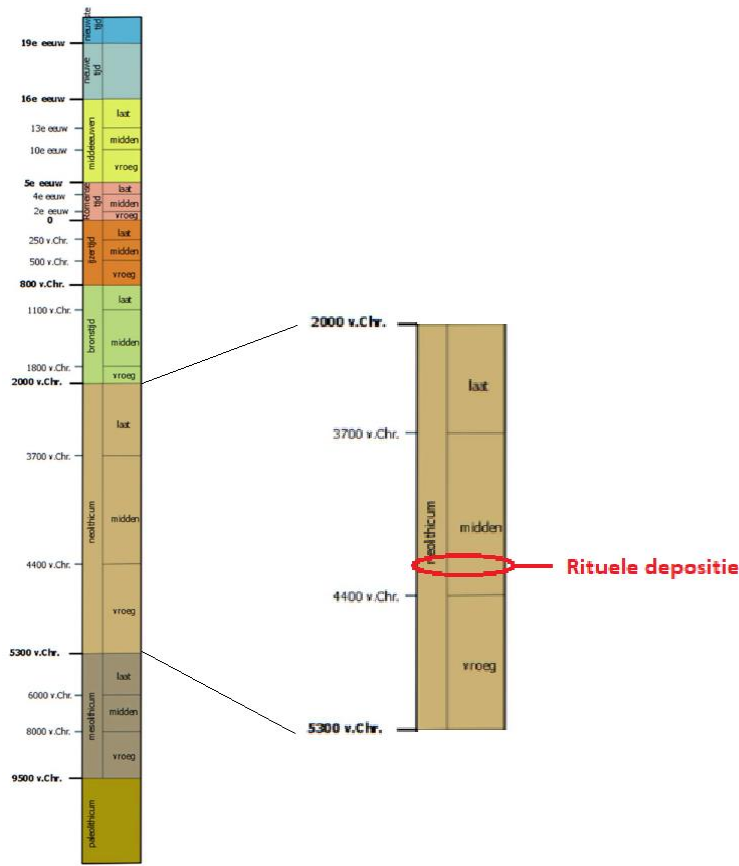
In de depositiekuil (SP8) werden verschillende bijl(kling)en en schrabbers teruggevonden. Typologisch gezien horen de schrabbers thuis in het midden-Neolithicum. Ook de bijl(kling)en kunnen perfect in deze tijdsperiode worden geplaatst. Het ontginnen van de Rijckholtvuursteen die als grondstof werd gebruikt voor het vervaardigen van de artefacten, kende een hoogtepunt in dat tijdvak.

Voor het overige komen er enkele paalkuilen voor op de site. Deze behoren niet tot een structuur en zijn als 'losse', tijdelijk ingeheide palen te interpreteren. Op basis van de inhoud zijn deze paalkuilen wellicht niet vroeger dan de middeleeuwen te dateren. Er werd evenwel geen dateerbaar materiaal in de paalkuilen aangetroffen dat deze veronderstelling kan ondersteunen. Gracht SP23 is op basis van de inhoud, de baksteenspikkels en het parallelle verloop met de huidige weg vermoedelijk post-middeleeuws, al werd er ook in dit spoor geen materiaal teruggevonden dat dit kan bevestigen.



BEBR/20/12/30/10 - Digitale aanmaak

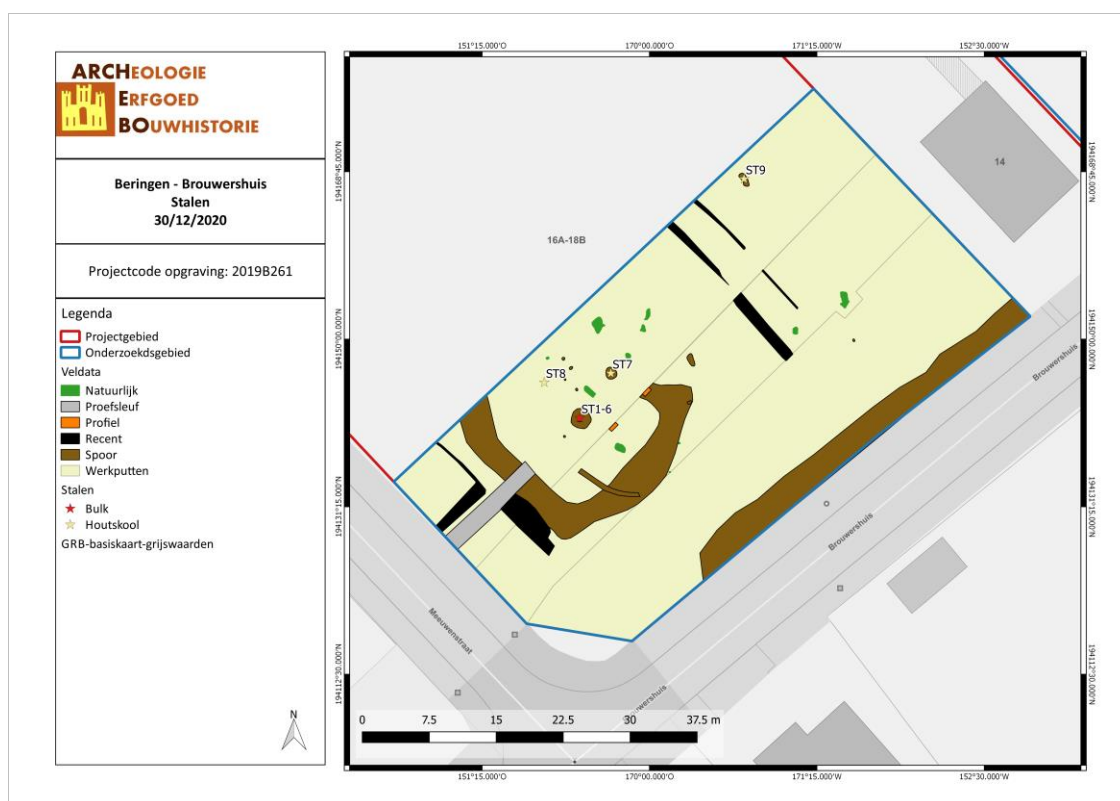
Figuur 59: Faseringsplan (ARCHEBO bvba, 2020).



Figuur 60: Situering in de tijd (tijdlijn: © LARes).

4.5.2 Absolute datering a.d.h.v. natuurwetenschappelijke dateringstechnieken

Bij het archeologisch onderzoek werden 9 stalen genomen. Er werden drie houtskoolstalen genomen van houtskoolrijke sporen (sporen SP9, 10 & 19) in functie van een radiokoolstofdatering of ¹⁴C-datering. Daarnaast betreft het zes bulkstalen van spoor SP8 (depositiekuil?). Uit deze bulkstalen werden twee houtskoolstalen geselecteerd. Uit deze context kon houtskool gerecupereerd worden uit het eerste en het derde vlak (L1 en L3).



BEBR/20/12/30/11 - Digitale aanmaak

Figuur 61: Stalen (ARCHEBO bvba, 2020).

Na een waardering van de stalen werd beslist om de twee houtskoolstalen van spoor SP8 aan een analyse te onderwerpen om zo een preciezere datering van de - vermoedelijk - rituele depositie mogelijk te maken. De overige stalen uit de houtskoolrijke sporen komen niet in aanmerking voor een verder wetenschappelijk onderzoek aangezien deze stalen geen kenniswinst opleveren naar de gehele archeologische site.

Staalnr.	Context	Type	Waardering	Analyse
ST1	depositiekuil SP8, L1/G	bulkstaal / houtskool	gezeefd	vondsten + ¹⁴ C
ST2	depositiekuil SP8, L2	bulkstaal	gezeefd	vondsten
ST3	depositiekuil SP8, L3/V3	bulkstaal / houtskool	gezeefd	vondsten + ¹⁴ C
ST4	depositiekuil SP8, L4	bulkstaal	gezeefd	vondsten
ST5	depositiekuil SP8, L5	bulkstaal	gezeefd	vondsten

ST6	depositiekuil SP8, L6	bulkstaal	gezeefd	vondsten
ST7	kuil SP9	houtskool	JA	NEE
ST8	kuil SP10	houtskool	JA	NEE
ST9	kuil SP19	houtskool	JA	NEE

Tabel 3: Lijst van genomen stalen

De voorbehandeling van het houtskoolmonsters bestaat uit drie delen: ten eerste, het verwijderen van wortelvezels, ten tweede, werd 1% HCl toegevoegd om zo de carbonaten te verwijderen, en ten derde, werd 1% NaOH toegevoegd. Daarna werd het overblijvend materiaal door verbranding omgezet tot CO₂. Hierdoor werd een preparaat bekomen dat uitgefilterd kon worden voor verdere analyse.

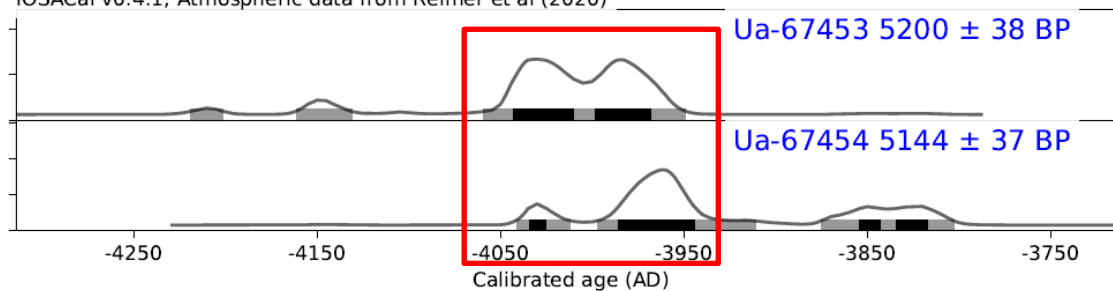
RESULT

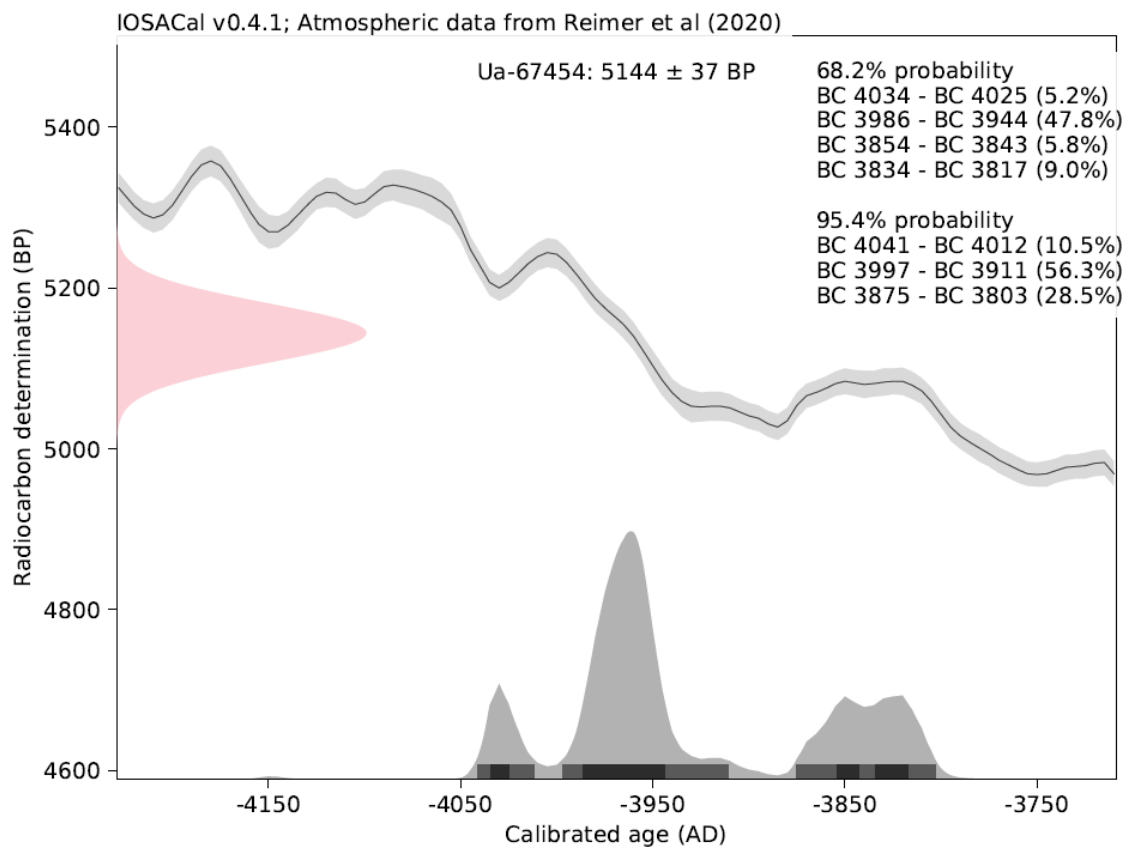
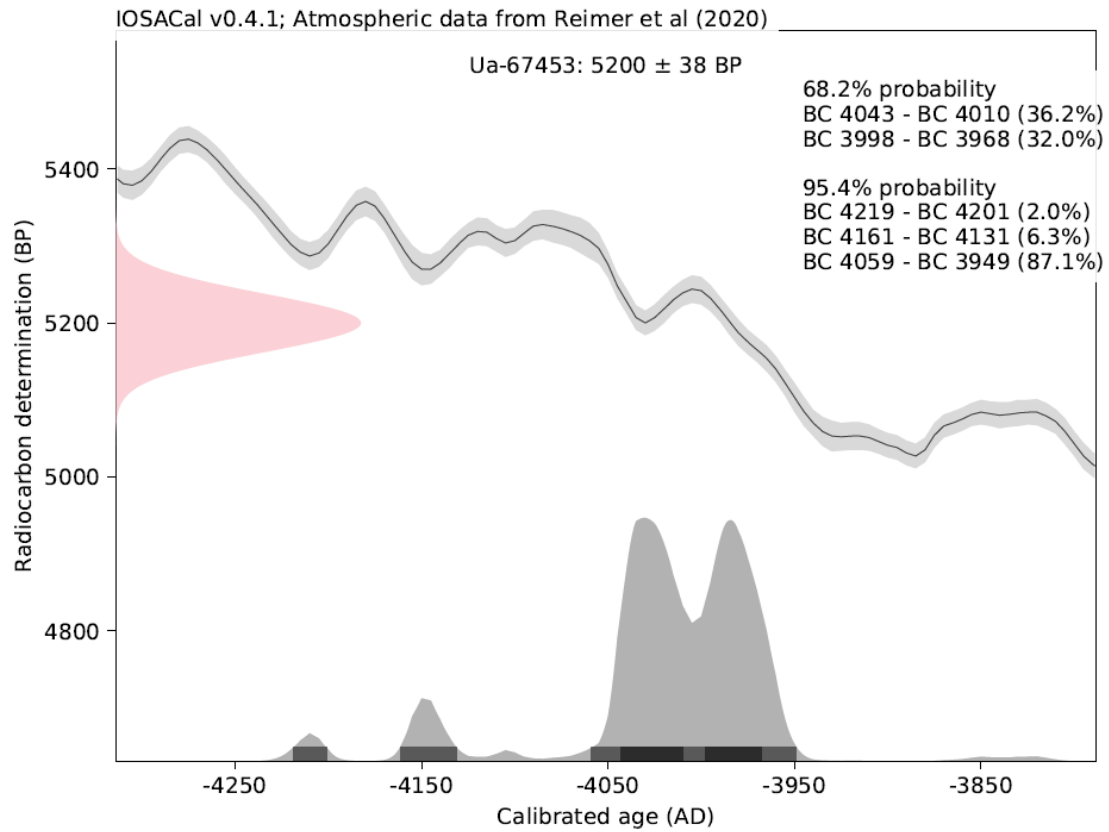
Lab number	Sample	$\delta^{13}\text{C}\text{‰ V-PDB}$	^{14}C age BP
Ua-67453	BEBR G	-26.1	5 200 $\pm$ 38
Ua-67454	BEBR V3	-25.6	5 144 $\pm$ 37

De twee houtskoolstalen uit SP8 leverde een quasi gelijkaardig resultaat op. Het staal uit de eerste laag (L1, G) leverde hierbij een datering op van 5 200 BP ($\pm$ 38), wat overeenkomt met een gekalibreerde datering tussen 4059 en 3949 v. Chr. (87,1%). Het staal uit laag L3 (V3) leverde een datering op van 5 144 BP ($\pm$ 37), wat overeenkomt met een gekalibreerde datering tussen 4041 en 3803 v. Chr. (95,4 %). Beide stalen geven dus een datering in het begin van het vierde millennium vóór Christus (midden-Neolithicum).

Calibration curves

IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)





4.5.3 Absolute datering a.d.h.v. historische bronnen

N.v.t.

4.5.4 Tafonomische opbouw en formatie

Tijdens het midden-Neolithicum is het terrein aangewend voor een rituele depositie(?). Vermoedelijk is het terrein vanaf de historische perioden enkel in gebruik geweest voor landbouwgrond. Vanaf de late middeleeuwen is er de vorming van een plaggenbodem in verschillende fasen (Ap1-Ap2-Ap3) door en in functie van deze landbouwactiviteiten

4.6 SYNTHESE

4.6.1 Interpretatie van de archeologische site

Er werden in totaal 23 archeologische sporen aangeduid en beschreven. De meeste sporen zijn van antropogene oorsprong. Acht sporen bleken na het couperen ervan van natuurlijke oorsprong (boomval, bioturbatie, etc.). De archeologische sporen kunnen globaal in volgende categorieën opgedeeld worden, nl.: paalkuilen, greppel/gracht, 'depositiekuil' en overige kuilen. Daarnaast werd een zone met bodemontwikkeling als spoor waargenomen en geregistreerd (depressie?).

Spoor SP8 vormde de aanleiding voor deze opgraving en werd tijdens het vooronderzoek geïnterpreteerd als een mogelijk Neolithisch graf dat kon toegeschreven worden aan de Trechterbekercultuur (3400 v.Chr. – 2900 v.Chr.) of Touwbekercultuur (2900 v.Chr. – 2400 v.Chr.). Gezien er geen botmateriaal en/of urn aangetroffen werd lijkt het weinig waarschijnlijk dat het om een graf gaat. De verschillende types al dan niet (zwaar) verbrande bijl(kling)en en schrabbers duiden eerder op een intentionele depositie en kan dus mogelijk geïnterpreteerd worden als een 'kuil' in functie van een rituele depositie (depositiekuil?)²⁵. In de kuil werden een veertigtal grotere en (zwaar) verbrande artefacten aangetroffen, zgn. 'depotvondsten'. Het begrip 'depotvondst' wordt meestal gebruikt in de betekenis van een gesloten vondst, bestaande uit één of meer voorwerpen die ergens met voorbedachten rade en met een duidelijk doel gedeponeerd zijn, niet gevonden in de context van een nederzetting, graf of iets dergelijks. Vaak gebruikt men de term echter alleen voor vondsten met meerder voorwerpen. Depots zijn een wijd verbreid fenomeen. Ze komen over de hele wereld voor, in alle tijdperken. Ook in Europa zijn er verschillende culturen die depots kennen.²⁶

Opmerkelijk is dat er in dit geval verschillende types bijl(kling)en en schrabbers werden aangetroffen. De belangrijkste werktuigen, bijl(kling)en en schrabbers, zijn beide werktuigvormen die werden gebruikt om hout te bewerken, zoals bijvoorbeeld bij het rooien van bomen en bij het timmerwerk tijdens het bouwen van een boerderij. De meeste werktuigen zijn verbrand, maar niet allemaal. Zowel de verschillende types van artefacten als de verbranding van de werktuigen duiden wellicht op een intentionele behandeling en deponering van de artefacten, hoogstwaarschijnlijk met een religieuze bedoeling.²⁷ De verbranding van de silex artefacten werd wellicht uitgevoerd om de werktuigen onbruikbaar te maken, waarbij er stukken silex van het oppervlak zijn afgesprongen. De verbranding is mogelijk ter plaatse gebeurd, waarvan kuil SP10 een aanwijzing kan zijn van waar deze verbranding eventueel plaatsgevonden heeft. Dit spoor vertoont namelijk een zeer houtskoolrijke band en bevindt zich op slechts 4,5 m ten noordwesten van de

²⁵ 4.6.2.5 Rituele plaatsen, 4.6.2.5 Rituele plaatsen | Onderzoeksbalans Onroerend Erfgoed Vlaanderen

²⁶ Ter Wal A., 1996, pp. 145-146

²⁷ Ter Wal A., 1996, pp. 156

depositiekuil. Directe aanwijzingen hiervoor (bijv. afgesprongen silexfragmentjes) zijn er evenwel niet. Anderzijds zijn niet alle artefacten verbrand. Dit zou er eerder op kunnen wijzen dat het verbranden eerder toevallig (= niet gepland en/of gewild) gebeurde (bv. Een boerderijbrand?). Nadien werden de werktuigen dan in een kuil gegooid (= niet zorgvuldig geplaatst), mogelijk tijdens een ritueel(?).

De zone met de depositiekuil wordt bovendien mogelijk afgebakend door een 'gracht' of depressie (SP6) dat - vermoedelijk - de plaats waar de rituele depositie heeft plaatsgevonden accentueerde of langdurig zichtbaar maakte in het landschap. Vermoedelijk loopt het spoor nog door langsheen de noordelijke zijde van de depositiekuil. Wellicht was er ook een opening voorzien langs waar de zone - waar de depositie had plaatsgevonden - bereikbaar moet geweest zijn. Waar de opening of doorgang zich bevond is op basis van het onderzoek niet geheel duidelijk. Vermoedelijk bevond deze zich aan de noordoostelijke (of noordwestelijke) kant. Het centrale deel - d.i. de zone binnen de gracht/depressie - was mogelijk opgehoogd (heuvellichaam) of omzoomd door een wal dat opgeworpen is met het materiaal dat uit de gracht/depressie werd gewonnen om zo de mogelijk rituele of religieuze plaats nog eens te benadrukken.

Op basis van de typologische kenmerken en de ¹⁴C-datering kan het geheel in het begin van het vierde millennium voor Christus (begin midden-Neolithicum) geplaatst worden. In Nederland zijn er een aantal voorbeelden van Neolithische bijldepositie gekend.²⁸ In België zijn dergelijke depots vooralsnog ongekend of op zijn minst uitermate zeldzaam.



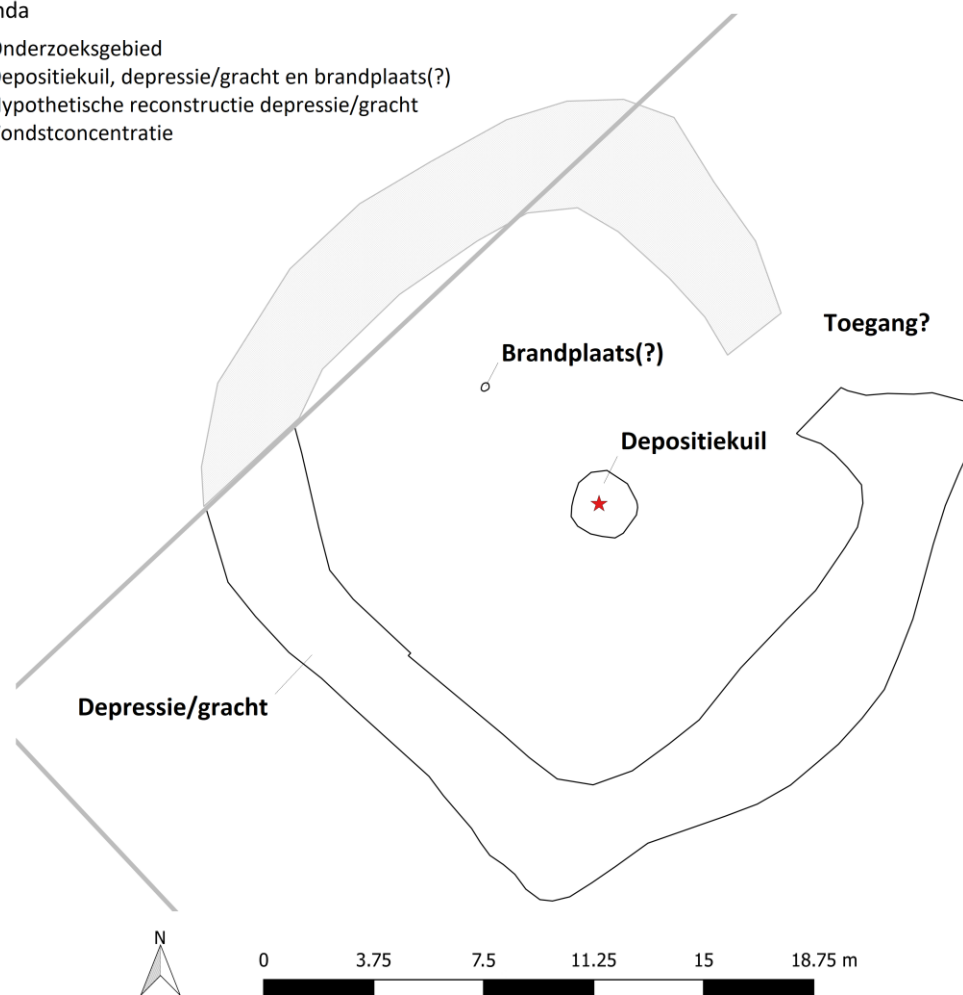
BEBR/20/12/30/12 - Digitale aanmaak

Figuur 62: Depositie met omliggende gracht en brandplaats(?) (ARCHEBO bvba, 2020).

²⁸ Ter Wal A., 1996 & Wentik K., 2007

Legenda

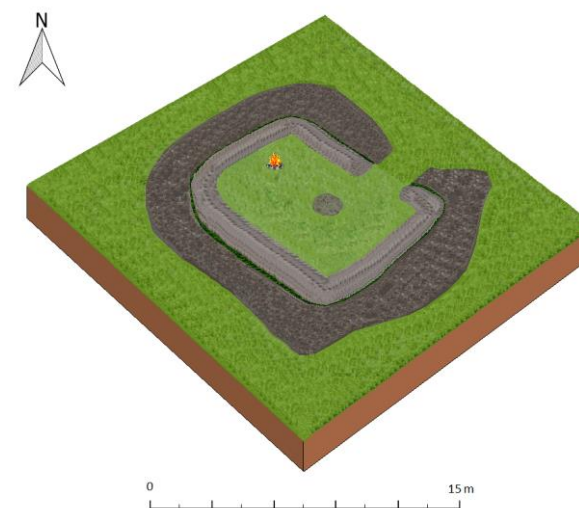
-  Onderzoeksgebied
-  Depositiekuil, depressie/gracht en brandplaats(?)
-  Hypothetische reconstructie depressie/gracht
-  Vondstconcentratie



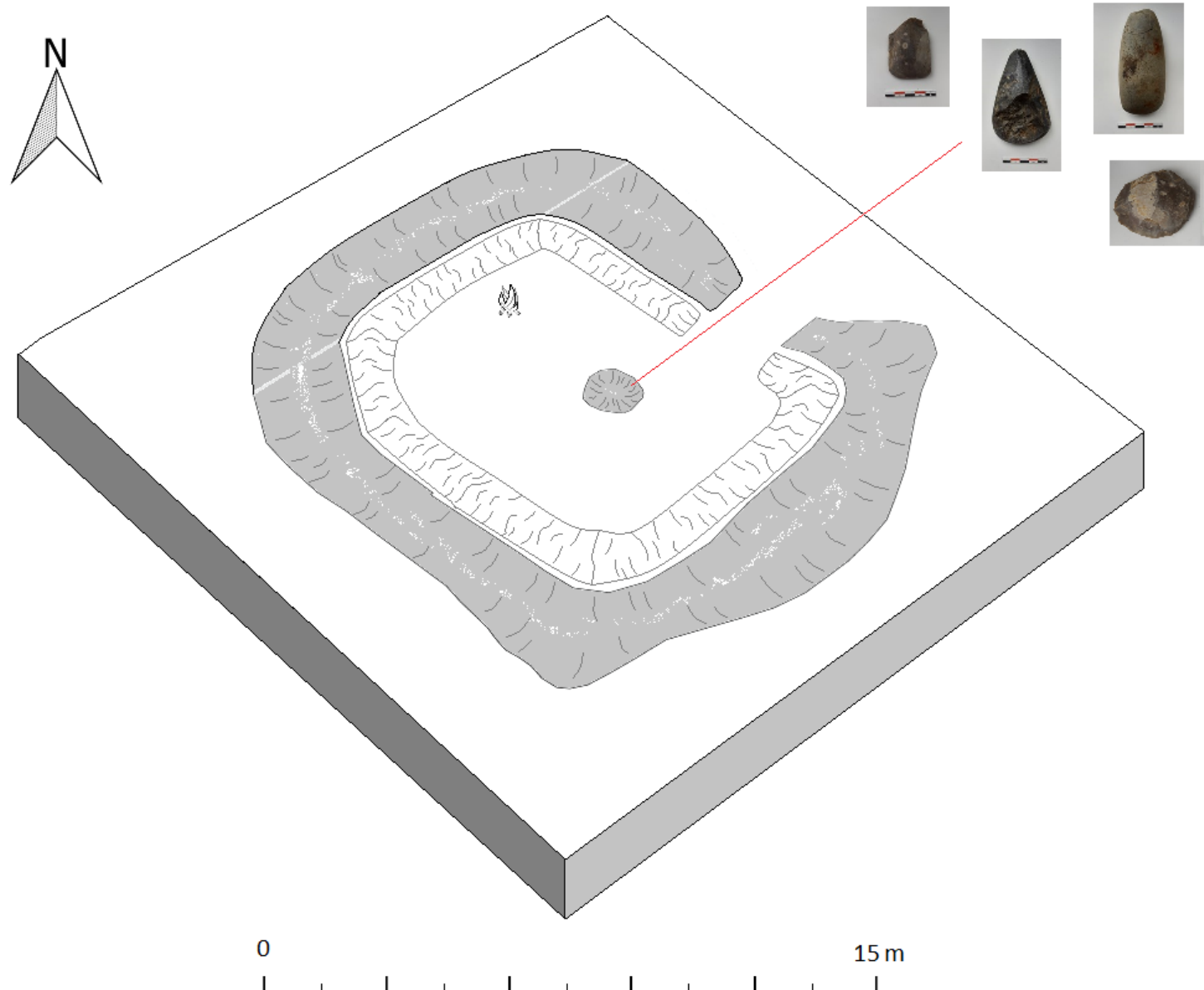
Figuur 63: Hypothetische reconstructie van de omgeving depressie/gracht (ARCHEBO bvba, 2020).



Figuur 64: Luchtfoto depositie met omgeven depressie/gracht (ARCHEBO bvba, 2020).



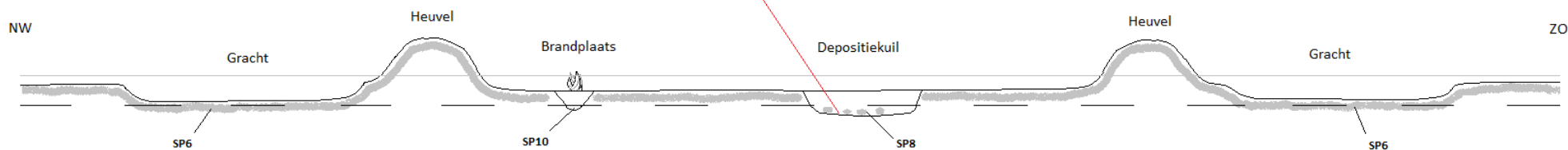
Figuur 65: Impressie (ARCHEBO bvba, 2020).



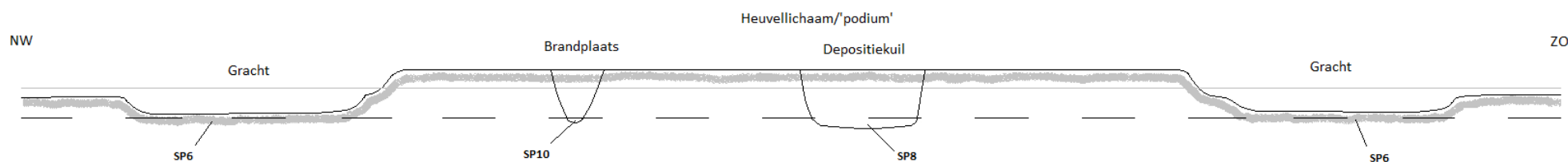
Figuur 66: Hypothetische reconstructie met aanduiding van de vondstconcentratie in de depositiekuil (ARCHEBO bvba, 2020).

Midden-Neolithicum

Hypothese 1

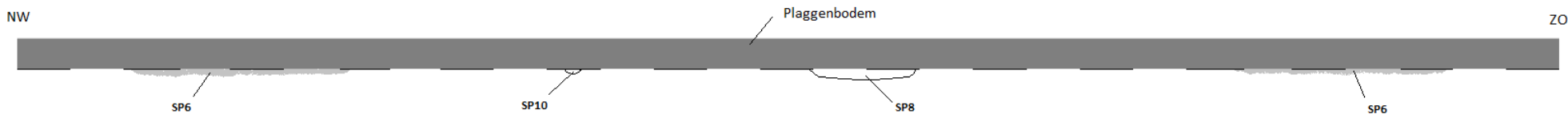


Hypothese 2



0 15 m

Heden, 2020



Figuur 67: Hypothetische dwarsdoorsnede van het terrein t.o.v. de huidige situatie (ARCHEBO bvba, 2020).

De zeven paalkuilen (of mogelijke paalkuilen) komen verspreid voor over het terrein en behoren wellicht niet toe tot een structuur. Het gaat vermoedelijk om 'losse', tijdelijk ingeheide palen. Sporen SP7, 11, 12, 13 en 14 bevinden zich evenwel in de buurt van elkaar en hebben een gelijkaardige inhoud en uitzicht. Op basis van deze inhoud lijken de sporen niet ouder dan de middeleeuwen, al werd er geen dateerbaar materiaal in teruggevonden om dit te kunnen bevestigen.

4.6.2 Belang en betekenis van de archeologische site

Koersel wordt voor de eerste maal vermeld in 1166 als *Corsela*. Deze benaming zou van het Latijnse woord *Curticella* afkomstig kunnen zijn. 'Curtis' betekent hofstede en 'cella' woning. Op basis van onderhavig onderzoek is te concluderen dat er reeds lang voor er sprake is van Koersel of Beringen er menselijke aanwezigheid was in - en in de onmiddellijke nabijheid van - het onderzoeksgebied.

Zoals reeds gesteld werd in het rapport van het proefsleuvenonderzoek, werd er een unieke archeologische site aangetroffen. In deze nota ging men uit van een grafdepositie uit de Trechterbeker- (3400 – 2900 v.Chr.) of uit de Touwbekercultuur (2900 – 2400 v.Chr.), die zelden worden aangetroffen in Vlaanderen. Op basis van het vervolgonderzoek in de vorm van een archeologische opgraving dient deze veronderstelling enigszins bijgesteld te worden. Het gaat namelijk niet om een grafdepositie, maar vermoedelijk eerder om een rituele depositie. In de kuil werden namelijk een veertigtal grotere en (zwaar) verbrande artefacten (voornamelijk bijl(kling)en en schrabbers) aangetroffen. Op basis van de typologische kenmerken en de ¹⁴C-datering kan het geheel in het begin van het vierde millennium voor Christus (begin midden-Neolithicum) geplaatst worden. In Nederland zijn er een aantal voorbeelden van Neolithische bijldepositie gekend.²⁹ In België zijn dergelijke depots vooralsnog ongekend of op zijn minst uitermate zeldzaam.



Figuur 68: Voorbeeld van een bijl uit de Trechterbekercultuur (bron: Wikiwand.com)

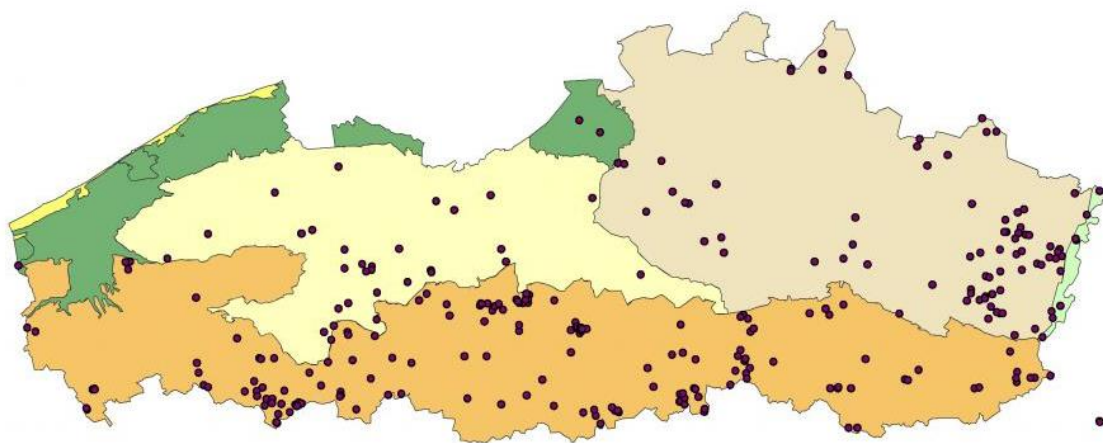
²⁹ Ter Wal A., 1996 & Wentik K., 2007

Het belang van de site zit in de goed absoluut gedateerde gesloten context van een depositiekuil met bijl(kling)en en schrabbers. De mogelijkheid om eventueel aan gebruikssporenanalyse (van de schrabbers) en residuanalyse (van de bijl(kling)en en van de schrabbers) te doen, biedt perspectieven voor een betere interpretatie van de betekenis van de depositiekuil en van de activiteiten van de boeren uit het midden-Neolithicum.

De verschillende types (verbrande) bijl(kling)en en schrabbers wijzen er wellicht op dat deze artefacten met opzet zijn gedeponeerd, hoogstwaarschijnlijk met een religieuze bedoeling. Deponering lijkt in dit geval waarschijnlijk, maar positief bewijs is moeilijk te leveren. Als het daadwerkelijk een rituele depot betreft, dan rest de vraag vanuit welke gedachte men dit deed. Het is moeilijk gebleken het bestaan van rituele depots te bewijzen, alsook een antwoord te geven op deze laatste vraag.³⁰

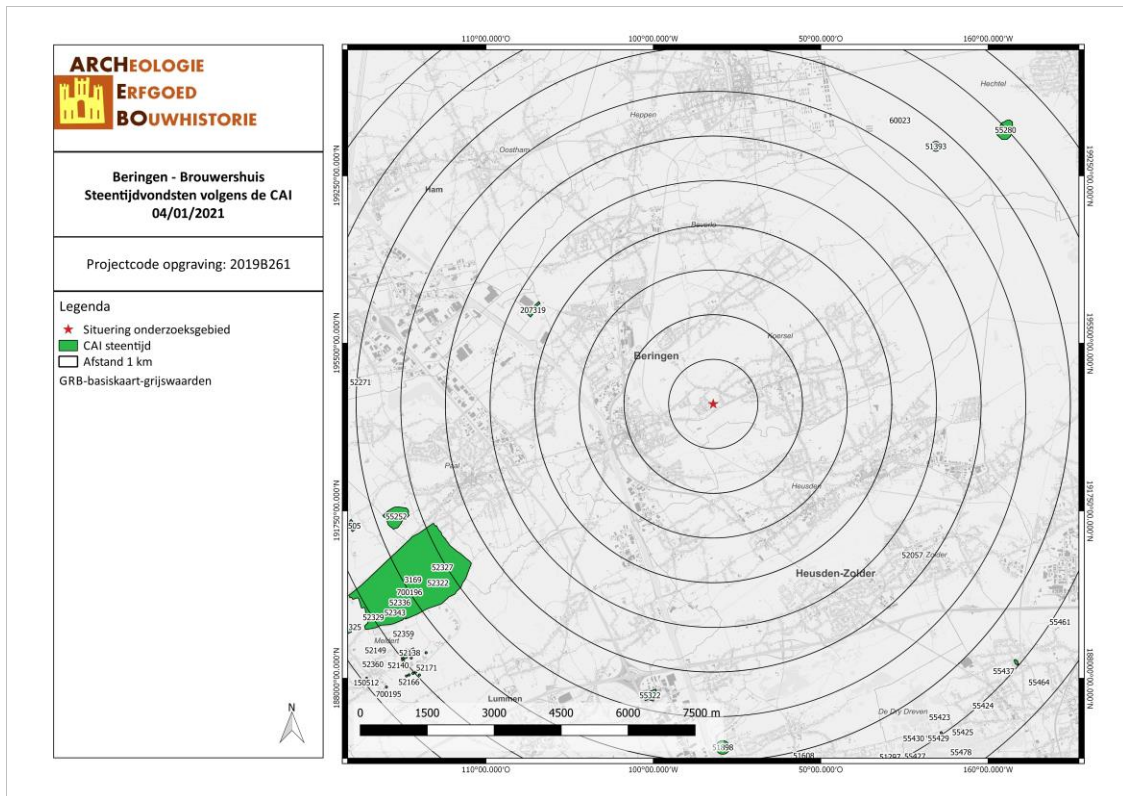
Opvallend is bovendien dat de aangetroffen archeologische site uit de steentijd zich situeert in een zone waar tot op heden weinig steentijdvondsten zijn aangetroffen. Binnen een straal van 5 km is er slechts één locatie gekend op ca. 4,5 km ten noordwesten van huidig onderzoeksgebied (CAI locatie 207319). Onderhavig onderzoek lijkt zo een hiaat in de verspreiding van de steentijdsites op te vullen in de gemeente Beringen-Koersel. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat de afwezigheid van CAI-locaties uit de steentijd in de onmiddellijke en ruime nabijheid van het onderzoeksgebied verschillende oorzaken kan hebben, gaande van de effectieve afwezigheid van steentijdvondsten tot het geringe onderzoek ernaar. De overgrote meerderheid van de CAI-locaties in Vlaanderen betreft bovendien losse vondsten die veelal aangetroffen werden bij veldprospectie. Er kan gesteld worden dat onderhavig onderzoek een dusdanig belangrijke bijdrage levert over de aanwezigheid en de verspreiding van steentijdartefactensites in de regio en algemeen in Vlaanderen, zeker gelet op de specifieke karakter en uitzonderlijkheid van de site. Een dergelijk depot van vuurstenen artefacten uit het Neolithicum is in België ongekend.

De aanwezigheid van enkele losse vondsten van lithisch materiaal alsook een lithisch ensemble wijzen op prehistorische activiteit in het gebied. Eén losse vondst is een middenpaleolithische levalloisafslag dat duidelijk een afwijkende plaats inneemt in vergelijking met de andere artefacten uit het midden-Neolithicum. Dat hiertoe ook Neolithisch materiaal behoort, maakt de prehistorische aanwezigheid des te interessant, aangezien Neolithische sites in Vlaanderen eerder zeldzaam zijn.



Figuur 69: Verspreiding van middenneolithische sites in Vlaanderen volgens de Centrale Archeologische Inventaris (tostand april 2010) (bron: onderzoeksbalans Onroerend Erfgoed)

³⁰ Ter Wal A., 1996, pp. 156



BEBR/20/12/30/13 - Digitale aanmaak

Figuur 70: Steentijdvondsten volgens de CAI in de nabijheid van het onderzoeksgebied (ARCHEBO bvba, 2020).

4.7 BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN EN -DOELEN

Hieronder worden de vooropgestelde onderzoeksvragen beantwoord:

- *Wat is de aard, omvang, datering en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?*
Er werden in totaal 23 archeologische sporen aangeduid en beschreven. De meeste sporen zijn van antropogene oorsprong. Acht sporen bleken na het couperen ervan van natuurlijke oorsprong (boomval, bioturbatie, etc.). De archeologische sporen kunnen globaal in volgende categorieën opgedeeld worden, nl.: paalkuilen, greppel/gracht, 'depositiekuil' en overige kuilen. Daarnaast werd een zone met bodemontwikkeling als spoor waargenomen en geregistreerd (depressie?). De datering van de meeste sporen is onduidelijk door het ontbreken van dateerbaar vondstmateriaal, maar de meeste sporen kunnen wellicht niet vroeger gedateerd worden dan de middeleeuwen. De depositiekuil(?) kan op basis van de typologische kenmerken en de ¹⁴C-datering in het begin van het vierde millennium voor Christus (begin midden-Neolithicum) geplaatst worden. De conservatie van de aangetroffen archeologische resten is relatief goed te noemen.
- *Maken de sporen deel uit van één of meerdere (graf)structuren?*
Spoor SP8 vormde de aanleiding voor deze opgraving en werd tijdens het vooronderzoek geïnterpreteerd als een mogelijk Neolithisch graf. Uit de opgraving blijkt echter dat dit helemaal niet zeker is en dat het mogelijk geen Neolithisch graf maar eerder een rituele depositie(?) betreft. In de kuil werden namelijk al dan niet (zwaar) verbrande bijl(king)en en schrabbers aangetroffen die wellicht intentioneel in de kuil terecht zijn gekomen. De mogelijke depositiekuil wordt wellicht omgeven of afgebakend door een 'gracht'/depressie (SP6).

- *Zijn de aangetroffen sporen afkomstig van bewoning?*
Er werden geen sporen teruggevonden die rechtstreeks met bewoning gelinkt kunnen worden. De paalkuilen (of mogelijke paalkuilen) komen verspreid voor over het terrein en behoren wellicht niet toe tot een structuur. Het gaat vermoedelijk om 'losse', tijdelijk ingeheide palen.
- *Valt er een grens te vinden aan de bewaarde Bh-horizont?*
SP6 betreft een breed spoor met een maximale breedte tot ca. 4,20 m waar zich bodemontwikkeling manifesteert (Bh-horizont). Het spoor wordt gekenmerkt door vrij homogeen bruingrijs zand met heel wat ijzerconcreties/roestverschijnselen. De diepte tot waar zich bodemontwikkeling voordoet, bedraagt maximaal 26 cm. Dit spoor is mogelijk te interpreteren als gracht/depressie rond de depositiekuil.
- *Geef toelichting bij de bodemgenese van het terrein. Is hierbij sprake van een heuvellichaam? Is deze antropogeen of natuurlijk van oorsprong?*
Het centrale deel - d.i. de zone binnen de gracht/depressie - was mogelijk opgehoogd (heuvellichaam) of omzoomd door een wal dat opgeworpen is met het materiaal dat uit de gracht werd gewonnen om zo de mogelijk rituele of religieuze plaats nog eens te benadrukken. Deze is dus wellicht van antropogene oorsprong.
- *Is er een zone af te bakenen met grafdeposities?*
Het betreft geen grafdepositie maar een depositiekuil(?) met 'depotvondsten'.
- *Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?*
De datering van de meeste sporen is onduidelijk door het ontbreken van dateerbaar vondstmateriaal, maar de meeste sporen kunnen wellicht niet vroeger gedateerd worden dan de middeleeuwen. De depositiekuil(?) kan op basis van de typologische kenmerken en de ¹⁴C-datering in het begin van het vierde millennium voor Christus (begin midden-Neolithicum) geplaatst worden.
- *Welke specifieke activiteiten hebben in het onderzoeksgebied plaatsgevonden? Wat zijn de materiële aanwijzingen hiervoor? Passen deze in de historische context van de locatie?*
De site wordt voornamelijk gekenmerkt door een mogelijke depositiekuil waarin een veertigtal al dan niet (zwaar) verbrande bijl(kling)en en schrabbers werden aangetroffen. De verschillende types (verbrande) artefacten wijzen er wellicht op dat deze met opzet zijn gedeponeerd, hoogstwaarschijnlijk met een religieuze bedoeling. Opvallend is dat de aangetroffen archeologische site uit de steentijd zich situeert in een zone waar tot op heden weinig steentijdvondsten zijn aangetroffen.
- *Kunnen de resultaten van dit onderzoek gekaderd worden binnen de ontwikkeling van een (nabijgelegen) bewoningskern?*
De aangetroffen sporen hebben niets te maken met de (nabijgelegen) bewoningskern. Wel kan er op basis van onderhavig onderzoek geconcludeerd worden dat er reeds lang voor er sprake is van Koersel of Beringen er menselijke aanwezigheid was in - en in de onmiddellijke nabijheid van - het onderzoeksgebied en dit vanaf het midden-Paleolithicum, maar vooral in het midden-Neolithicum.

4.8 SAMENVATTING VOOR EEN GESPECIALISEERD PUBLIEK

Tijdens de vlakdekkende opgraving werden in totaal 23 archeologische sporen aangeduid en beschreven. De archeologische sporen kunnen globaal in volgende categorieën opgedeeld worden, nl.: paalkuilen, greppel/gracht, 'depositiekuil' en overige kuilen. Daarnaast werd een zone met bodemontwikkeling als spoor waargenomen en geregistreerd (depressie?).

Spoor SP8 vormde de aanleiding voor deze opgraving en werd tijdens het vooronderzoek geïnterpreteerd als een mogelijk Neolithisch graf. Uit de opgraving blijkt echter dat dit helemaal niet zeker is en dat het mogelijk geen Neolithisch graf maar eerder een rituele depositie(?) betreft. In de kuil werden namelijk al dan niet (zwaar) verbrande bijl(kling)en en schrabbers aangetroffen die wellicht intentioneel in de kuil terecht zijn gekomen. De belangrijkste werktuigen, bijl(kling)en en schrabbers, zijn beide werktuigvormen die werden gebruikt om hout te bewerken, zoals bijvoorbeeld bij het rooien van bomen en bij het timmerwerk tijdens het bouwen van een boerderij. Op basis van de typologische kenmerken en de ¹⁴C-datering kan het geheel in het begin van het vierde millennium voor Christus (begin midden-Neolithicum) geplaatst worden. De depositiekuil wordt omgeven door een zone met bodemontwikkeling dat vermoedelijk te interpreteren is als een depressie. Het centrale deel - d.i. de zone binnen de depressie - was mogelijk opgehoogd (heuvellichaam) of omzoomd door een wal dat opgeworpen is met het materiaal dat uit de gracht werd gewonnen om zo de plaats waar de rituele depositie heeft plaatsgevonden te accentueren of langdurig zichtbaar te maken in het landschap.

De datering van de andere sporen is onduidelijk door het ontbreken van dateerbaar vondstmateriaal, maar de meeste sporen kunnen wellicht niet vroeger gedateerd worden dan de middeleeuwen. De paalkuilen (of mogelijke paalkuilen) komen verspreid voor over het terrein en behoren wellicht niet toe tot een structuur. Het gaat vermoedelijk om 'losse', tijdelijk ingeheide palen.

4.9 SAMENVATTING VOOR EEN NIET-GESPECIALISEERD PUBLIEK

Zie 4.8 Samenvatting voor een gespecialiseerd publiek.

4.10 BIBLIOGRAFIE

Publicaties:

Achterop S.H., 1960: Een depot van vuurstenen bijlen bij de Reest. *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 78, p. 179-189

Beuker J., 2010: *Vuurstenen werktuigen. Technologie op het scherp van de snede*, Leiden

Bonnardin S., Hamon C., Lauwers M. & Quilliec B., 2009 : *Du matériel au spirituel. Réalités archéologiques et historiques des «dépôts» de la Préhistoire à nos jours*, Antibes

Claesen J., Van Genechten B., Audenaert E., Bouckaert K., Keersmaekers, E. & Doucet, A., 2019a: *Archeologienota. Beringen - Brouwershuis*, ARCHEBO-Rapport 2019B201, Kortenaken

Claesen J., Van Genechten B., Audenaert E., Bouckaert K., Keersmaekers, E. & Doucet, A., 2019b: *Programma van Maatregelen. Beringen - Brouwershuis*, ARCHEBO-Rapport 2019B201, Kortenaken

Claesen J., Van Genechten B., Audenaert E. & Doucet, A., 2020a: *Nota. Beringen - Brouwershuis*, ARCHEBO-Rapport 2019L243, Kortenaken

Claesen J., Van Genechten B., Audenaert E. & Doucet, A., 2020b: *Programma van Maatregelen. Beringen - Brouwershuis*, ARCHEBO-Rapport 2019L243, Kortenaken

Cools A., 2009: *Inpakken, een kunst. Het verpakken van archeologische vondsten*, VIOE-Handleidingen 01, Brussel

De Mulder G., Deschietter J. & Crombé Ph., 2015: *Neolithische bijlen in de Gallo-Romeinse vicus te Velzeke. Een vroeg voorbeeld van recyclage of een aanwijzing van rituele depositie?*, Zottegemse genootschap voor geschiedenis en oudheidkunde. Handelingen XVII-2015

Delaruelle S., Annaert R., Van Gils M., Van Impe L & Van Doninck J. (red.), 2013: *Vondsten Vertellen. Archeologische parels uit de Antwerpse Kempen*, Turnhout

Ervynck A., Debruyne S. & Ribbens R., 2015: *Assessment. Een handleiding voor de archeoloog*, Brussel

Frederickx E. & Gouwy S., 1996 : *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart – Kaartblad 25 Hasselt*, Leuven

Gullentops F. & Wouters L. (red.), 1996: *Delfstoffen in Vlaanderen*, Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Departement EWBL, Brussel

Haneca K., Ervynck A. & Van Strydonck M., 2019: ¹⁴C: *dateren met radiokoolstof. Handleiding agentschap Onroerend Erfgoed nr. 21*, Brussel

Harsema O.H., 1979 : Het neolithisch vuursteendepot, gevonden in 1940, bij Een, gem. Norg. *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 96, p. 117-128

Harsema O.H., 1981 : Een neolithische vuursteendepot van Nieuw-Dordrecht, gem. Emmen en het optreden van lange klingen in de prehistorie. *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 98, p. 113-128

Langohr R., 2001 : *L'anthropisation du paysage pédologique agricole de la Belgique depuis le Néolithique ancien – Apports de l'archéopédologie, Étude et gestion des sols* 8 (2): p. 103-118

Lindemans P., 1952: *I en II, De geschiedenis van de landbouw*, Antwerpen

Meylemans E., Perdaen Y., Sergeant J., Bastiaens J., Crombé Ph., Debruyne S., Deforce K., Du Rang E., Ervynck A., Lentacker A., Storme A. & Van Neer W., 2016: *Archeologische opgraving van een midden-mesolithische tot midden-neolithische vindplaats te 'Bazel-sluis 5' (gemeente Kruibeke, provincie Oost-Vlaanderen)*, Brussel

Perdaen Y., Laloo P., Cormbé Ph. & De Celrq W., 2006 : Een Bandkeramische dissel in Zandig Vlaanderen, *Notae Praehistoricae* 26, Luik, p. 199-202

Raemaekers D.C.M., 2005: Het vroeg- en midden-neolithicum in Noord-, Midden- en West-Nederland, In: Deebe J. e.a. (red.), *De Steentijd van Nederland* (= Archeologie 11/12), Meppel, p. 261-282

Schreurs J., 2005: Het midden-neolithicum in Zuid-Nederland, In: Deebe J. e.a. (red.), *De Steentijd van Nederland* (= Archeologie 11/12), Meppel, p. 301-332

Ter Wal A., 1996: Een onderzoek naar de depositie van vuurstenen bijlen, *Palaeohistoria* 37/38 (1995/1996), p. 127-158

Van de Broeke P.W., 1979: Een depot met vuurstenen bijlen uit het Eenerveld bij Een, gem. Norg. *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 96, p. 105-115

Van Ranst E. & Sys C., 2000: *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1.20.000)*, Laboratorium voor Bodemkunde, Gent

Wentik K., 2007: Neolithische bijldeposities in Noord-Nederland. *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 124, p. 113-129

Online bronnen:

Agentschap Onroerend Erfgoed. "Code van Goede Praktijk voor de Uitvoering van en Rapportering over Archeologisch Vooronderzoek en Archeologische Opgravingen en het Gebruik van Metaaldetectoren, versie 4.0". Agentschap Onroerend Erfgoed, 2019.

Archeoweb contributors. "Enkelgrafcultuur", laatst geraadpleegd in januari 2020, op: <http://www.archeoweb.nl/pages/neolithicum:enkelgrafcultuur.php>

Wikiwand contributors. "Trichterbecherkultur", laatst geraadpleegd in januari 2020, op: <https://www.wikiwand.com/de/Trichterbecherkultur>

Onderzoeksbalans Onroerend Erfgoed Vlaanderen, laatst geraadpleegd januari 2021, op: <https://onderzoeksbalans.onroenderfgoed.be/book/export/html/17>

4.6.2.5 Rituele plaatsen, laatst geraadpleegd januari 2021, op: <https://onderzoeksbalans.onroenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/metaaltijden/bronnen/archeologisch/rituele-plaatsen>

3 Neolithicum – Vroege landbouwers > 3.1 Inleiding, laatst geraadpleegd januari 2021, op: <https://onderzoeksbalans.onroenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/neolithicum/inleiding>

17. De late prehistorie in noord-, oost- en zuid-nederland en het rivierengebied (versie 1.0, geaccepteerd juni 2005), laatst geraadpleegd januari 2021, op: [17+-+Late+prehistorie+in+Noord-+Oost+en+Zuid-NL+-+NOaA.pdf](https://onderzoeksbalans.onroenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/prehistorie/17+-+Late+prehistorie+in+Noord-+Oost+en+Zuid-NL+-+NOaA.pdf)

4.11 FIGURENLIJST

Figuur 1: Situering van het projectgebied en de coördinaten op de GRB-kadasterkaart (Geopunt, 2019) .	8
Figuur 2: Topografische kaart met situering van het projectgebied (Geopunt, 2019).....	8
Figuur 3: Allesporenplan (ARCHEBO bvba, 2020).....	9
Figuur 4: Allesporenplan op toekomstplan (ARCHEBO bvba, 2020)	9
Figuur 5: Allesporenplan proefsleuvenonderzoek (ARCHEBO bvba, 2020).....	12
Figuur 6: Detail allesporenplan proefsleuvenonderzoek (ARCHEBO bvba, 2020).....	12
Figuur 7: Plan van de geplande werken (Vooruitzien cvba, 2019)	14
Figuur 8: Boscompensatieplan (Vooruitzien cvba, 2019)	15
Figuur 9: Doorsnedes toekomstplan (Vooruitzien cvba, 2019)	15
Figuur 10: Plan met opgravingszone (© ARCHEBO bvba, 2020)	18
Figuur 11: Werkputtenplan (ARCHEBO bvba, 2020).	19
Figuur 12: Allesporenplan met hoogtes (ARCHEBO bvba, 2020).	20
Figuur 13: Percentuele verdeling van de spoortypes (ARCHEBO bvba)	24
Figuur 14: Specialistisch veldonderzoek ter hoogte van de rituele depositie(?), SP8 (ARCHEBO bvba, 2020)	27
Figuur 15: Situering van het projectgebied op het Digitaal Hoogtemodel (© Archebo bvba).....	28
Figuur 16: Hoogteprofielen doorheen het plangebied (© Archebo bvba).....	29
Figuur 17: Situering van het projectgebied op de bodemkaart Vlaanderen (© Archebo bvba)	30
Figuur 18: Situering van het projectgebied op de Tertiairgeologische kaart (© Archebo bvba)	31
Figuur 19: Situering van het projectgebied op de Quartairgeologische kaart (© Archebo bvba).....	32
Figuur 20: Detail uit de Ferrariskaart met aanduiding van het projectgebied (© Archebo bvba)	33
Figuur 21: Situering van het projectgebied op de Atlas der Buurtwegen (© Archebo bvba)	34
Figuur 22: Situering van het projectgebied op de kaart van Vandermaelen (© Archebo bvba).....	35
Figuur 23: Kaart met aanduiding van het projectgebied en de vondstlocaties uit de CAI (CAI, 2019)	36
Figuur 24: Profielen uit het vooronderzoek ter hoogte van de opgravingszone (ARCHEBO bvba, 2020) ..	37
Figuur 25: Profiel P1 (ARCHEBO bvba, 2020)	37
Figuur 26: Profiel P2 (ARCHEBO bvba, 2020)	38
Figuur 27: Overzichtsfoto's werkput 1 (ARCHEBO bvba, 2020).	39
Figuur 28: Overzichtsfoto's werkput 2 (ARCHEBO bvba, 2020).....	39
Figuur 29: Overzichtsfoto's werkput 2 (ARCHEBO bvba, 2020).....	39
Figuur 30: Overzichtsfoto's werkput 3 (ARCHEBO bvba, 2020).....	40
Figuur 31: Allesporenplan (ARCHEBO bvba, 2020).....	41
Figuur 32: Spoortypes (ARCHEBO bvba, 2020).....	42
Figuur 33: Vlakfoto's per verdiept vlak van spoor SP8 (ARCHEBO bvba, 2020).	43
Figuur 34: Vlakfoto gracht SP6 (ARCHEBO bvba, 2020).	44
Figuur 35: Coupefoto gracht SP6 (ARCHEBO bvba, 2020).	44
Figuur 36: Vlak- en coupefoto SP7 (ARCHEBO bvba, 2020).....	45
Figuur 37: Vlak- en coupefoto SP12 (ARCHEBO bvba, 2020).....	46
Figuur 38: Vlak- en coupefoto SP4 (ARCHEBO bvba, 2020).....	46
Figuur 39: Vlak- en coupefoto SP22 (ARCHEBO bvba, 2020).....	47
Figuur 40: Vlak- en coupefoto SP10 (ARCHEBO bvba, 2020).....	47
Figuur 41: Vlak- en coupefoto SP9 (ARCHEBO bvba, 2020).....	48
Figuur 42: Vlak- en coupefoto SP19 (ARCHEBO bvba, 2020).....	48
Figuur 43: Bijl(kling) G1, recto en verso (ARCHEBO bvba, 2021).....	52
Figuur 44: Bijl(kling) G7 (en G40/1), recto en verso (ARCHEBO bvba, 2021)	53
Figuur 45: Bijl(kling) G32, recto en verso (ARCHEBO bvba, 2021).....	53
Figuur 46: Bijl(kling) G39, recto en verso (ARCHEBO bvba, 2021).....	54
Figuur 47: Bijl(kling) VO2, recto, rib en verso (ARCHEBO bvba, 2021)	54

Figuur 48: Schrabber G9, recto en verso (ARCHEBO bvba, 2021)	55
Figuur 49: Schrabber G10, recto en verso en schrabhoofd (ARCHEBO bvba, 2021)	55
Figuur 50: Schrabber G11, recto en verso (ARCHEBO bvba, 2021)	56
Figuur 51: Schrabber G18, recto en verso (ARCHEBO bvba, 2021)	56
Figuur 52: Schrabber G23, recto en verso (ARCHEBO bvba, 2021)	57
Figuur 53: Schrabber G24, recto en verso (ARCHEBO bvba, 2021)	57
Figuur 54: Schrabber G24, schrabhoofd (ARCHEBO bvba, 2021)	58
Figuur 55: Schrabber G25, recto en verso (ARCHEBO bvba, 2021)	58
Figuur 56: Schrabber G26, recto en verso (ARCHEBO bvba, 2021)	59
Figuur 57: Schrabber G28, recto en verso (ARCHEBO bvba, 2021)	59
Figuur 58: Schrabber G27, recto en verso (ARCHEBO bvba, 2021)	60
Figuur 59: Faseringsplan (ARCHEBO bvba, 2020).	63
Figuur 60: Situering in de tijd (tijdlijn: © LARes).	63
Figuur 61: Stalen (ARCHEBO bvba, 2020).	64
Figuur 62: Depositie met omliggende gracht en brandplaats(?) (ARCHEBO bvba, 2020).	68
Figuur 63: Hypothetische reconstructie van de omgeving depressie/gracht (ARCHEBO bvba, 2020).	69
Figuur 64: Luchtfoto depositie met omgeving depressie/gracht (ARCHEBO bvba, 2020).	69
Figuur 65: Impressie (ARCHEBO bvba, 2020).	69
Figuur 66: Hypothetische reconstructie met aanduiding van de vondstconcentratie in de depositiekuil (ARCHEBO bvba, 2020).	70
Figuur 67: Hypothetische dwarsdoorsnede van het terrein t.o.v. de huidige situatie (ARCHEBO bvba, 2020).	71
Figuur 68: Voorbeeld van een bijl uit de Trechterbekercultuur (bron: Wikiwand.com)	72
Figuur 69: Verspreiding van middenneolithische sites in Vlaanderen volgens de Centrale Archeologische Inventaris (tostand april 2010) (bron: onderzoeksbalans Onroerend Erfgoed)	73
Figuur 70: Steentijdvondsten volgens de CAI in de nabijheid van het onderzoeksgebied (ARCHEBO bvba, 2020).	74
Figuur 70: Profiel P1 (ARCHEBO bvba, 2020)	90
Figuur 71: Profiel P2 (ARCHEBO bvba, 2020)	91

4.12 TABELLENLIJST

Tabel 1: Overzicht CAI-locaties binnen een straal van 1 km t.o.v. het projectgebied	36
Tabel 2: Aantal vondsten per vondstcategorie	49
Tabel 3: Lijst van genomen stalen	65

4.13 PLANNENLIJST

BEBR/19/03/21/1 - Digitale aanmaak	8
BEBR/19/03/21/2 - Digitale aanmaak	8
BEBR/20/12/30/3 - Digitale aanmaak	9
BEBR/20/12/30/4 - Digitale aanmaak	9
BEBR/20/12/30/5 - Digitale aanmaak	19
BEBR/20/12/30/6 - Digitale aanmaak	20
BEBR/19/03/21/7 - Digitale aanmaak	36

BEBR/20/12/30/8 - Digitale aanmaak	41
BEBR/20/12/30/9 - Digitale aanmaak	42
BEBR/20/12/30/10 - Digitale aanmaak	63
BEBR/20/12/30/11 - Digitale aanmaak	64
BEBR/20/12/30/12 - Digitale aanmaak	68
BEBR/20/12/30/13 - Digitale aanmaak	74

4.14 FOTOLIJST

BEBR/F/1	27
BEBR/F/2	37
BEBR/F/3	37
BEBR/F/4	38
BEBR/F/5	43
BEBR/F/6	44
BEBR/F/7	44
BEBR/F/8	45
BEBR/F/9	46
BEBR/F/10	46
BEBR/F/11	47
BEBR/F/12	47
BEBR/F/13	48
BEBR/F/14	48
BEBR/F/3	90
BEBR/F/4	91

Beringen - Brouwershuis
Allesporenplan met labels
30/12/2020

Projectcode opgraving: 2019B261

Legenda

- Projectgebied
- Onderzoeksgebied

Velddata

- Natuurlijk
- Proefsleuf
- Profiel
- Recent
- Spoor
- Werkputten
- Puntvondsten
- Vondstconcentratie

GRB-basiskaart-grijswaarden



ARCHEOLOGIE
ERFGOED
BOUWHISTORIE

Beringen - Brouwershuis
Allesporenplan met coupes
30/12/2020

Projectcode opgraving: 2019B261

Legenda

- Projectgebied
- Onderzoeksgebied

Velddata

- Natuurlijk
- Proefsleuf
- Profiel
- Recent
- Spoor
- Werkputten
- Coupes
- Puntvondsten
- Vondstconcentratie

GRB-basiskaart-grijswaarden



ARCHEOLOGIE



ERFGOED

BOUWHISTORIE

Beringen - Brouwershuis

Allesporenplan met hoogtes

30/12/2020

Projectcode opgraving: 2019B261

Legenda

 Projectgebied

 Onderzoeksgebied

Velddata

 Natuurlijk

 Proefsleuf

 Profiel

 Recent

 Spoor

 Werkputten

 Hoogtes

 Puntvondsten

 Vondstconcentratie

GRB-basiskaart-grijswaarden



The map displays the archaeological site of Beringen - Brouwershuis. The project area is outlined in red, and the research area is outlined in blue. The map shows various features including natural areas (green), trial trenches (grey), profiles (orange), recent structures (black), and archaeological remains (brown). Elevations are marked with orange triangles and numbers: 34.427, 34.32, 34.259, 34.324, 34.262, 33.909, 34.397, 34.289, 33.955, and 34.634. A scale bar at the bottom indicates distances from 0 to 37.5 meters. The map is oriented with North at the top. The map is bounded by coordinates: 151°15.000'O to 152°30.000'W and 194112°30.000'N to 194168°45.000'N. The map shows the site's location relative to the surrounding area, including the Brouwershuis and Meeuwenstraat.

5 BIJLAGEN:

5.1 SPORENLIJST

Projectcode: 2019B261																																		
Lijstonderwerp: Beringen - Brouwershuis																																		
Spoornummer	Werkput	Vlak	Vak	Sector	Vorm	Aard		Kleur		Textuur	Inclusies		Afmetingen (cm)		Bloturbatie	Aflijning	Coupe		Interpretatie	Spoorassociaties		Spoorrelaties			Datering	Herkenningsnummer(s)					Datum			
						Homogeen	Heterogeen	Hoofdkleur	Bijkleur		Soort	Grootte	Hoeveelheid	Vlak	Diepte			Begin	Einde			Hoort bij	Vervolg van	Jonger dan	Ouder dan	Gelijktijdig met		Foto's	Plannen	Coupetekening	Vondstenrs	Staalnrs		
SP1		1	1		onregelmatig		X	donkerbruin	wit	zand	Fe	klein	weinig	183-75	28	JA	vaag	ZO	NW	natuurlijk								F12-13	PL4					10/06/2020
SP2		1	1		onregelmatig		X	wit	lichtgrijs	zand	Fe	matig	weinig	79-54	13	JA	vaag	ZO	NW	natuurlijk								F14-15	PL4					10/06/2020
SP3		1	1		ovaal	X		wit		zand	Fe	klein	weinig	144-70	41	JA	scherp	Z	N	kuil							F16-17	PL4	T1				10/06/2020	
SP4		1	1		ovaal	X		grijsbruin		zand	Fe	klein	weinig	48-32	16	JA	vaag	O	W	paalkuil				SP6			late/post-ME	F18-19	PL4	T2				10/06/2020
SP5		1	1		ovaal		X	grijs	bruin	zand	Fe	matig	weinig	127-80	3	JA	vaag	NW	ZO	natuurlijk							F20	PL4					10/06/2020	
SP6		1-2	1		langwerpig	X		bruingrijs		zand	Fe	matig	veel	max 417	36	JA	scherp	NW	ZO	zone bodemontw				SP4, 17			steentijd	F21-22	PL4	T3				10/06/2020
SP7		2	1		rond	X		grijs		zand	Fe	klein	weinig	diam 25	7	JA	scherp	N	Z	paalkuil						SP11, 12, 13, 14	late/post-ME	F23-24	PL4	T4				10/06/2020
SP8		2	1-6		/	X		lichtbruin		zand				/	/	JA	vaag	/	/	depositiekuil							steentijd	F25-31	PL4		G1-G41	ST1-6		11/06/2020
SP9		2	1		ovaal		X	donkergrijs	bruingrijs	zand	HK, Fe	klein	weinig	137-122	18	JA	vaag	ZW	NO	kuil								F32-33	PL4	T5			ST7	11/06/2020
SP10		2	1		ovaal		X	bruin	grijs	zand	HK, Fe	klein	weinig	31-24	17	JA	vaag	ZO	NW	kuil							steentijd?	F34-35	PL4	T6			ST8	11/06/2020
SP11		2	1		ovaal	X		grijs		zand	Fe	klein	weinig	23-19	5	JA	vaag	NW	ZO	paalkuil						SP7, 12, 13, 14	late/post-ME	F36-37	PL4	T7				11/06/2020
SP12		2	1		ovaal	X		grijs		zand	Fe	klein	weinig	30-25	7	JA	vaag	NW	ZO	paalkuil						SP7, 11, 13, 14	late/post-ME	F38-39	PL4	T8				11/06/2020
SP13		2	1		ovaal	X		grijs		zand	Fe	klein	weinig	43-29	5	JA	vaag	NW	ZO	paalkuil						SP7, 11, 12, 14	late/post-ME	F40-41	PL4	T9				11/06/2020
SP14		2	1		rond	X		grijs		zand	Fe	klein	weinig	diam 32	9	JA	vaag	NW	ZO	paalkuil						SP7, 11, 12, 13	late/post-ME	F42-43	PL4	T10				11/06/2020
SP15		2	1		ovaal		X	wit	lichtgrijs	zand	Fe	klein	weinig	34-27	4	JA	vaag	NW	ZO	natuurlijk								F44-45	PL4					11/06/2020
SP16		2	1		onregelmatig		X	bruin	grijs	zand	Fe	klein	weinig	182-117	2	JA	vaag	ZW	NO	natuurlijk								F46-47	PL4					11/06/2020
SP17		1	1		langwerpig	X		bruingrijs		zand	Fe	klein	weinig	max 59	10	JA	vaag	ZW	NO	greppel				SP6				F48	PL4					11/06/2020
SP18		2	1		ovaal		X	grijs	bruin	zand	Fe	klein	weinig	147-56	6	JA	vaag	NW	ZO	natuurlijk								F49-50	PL4					11/06/2020
SP19		2	1		ovaal		X	donkergrijs	bruingrijs	zand	HK, Fe	klein	weinig	166-64	19	JA	vaag	NW	ZO	kuil								F51-52	PL4	T11			ST9	11/06/2020
SP20		1	1		rond	X		lichtgrijs		zand	Fe, Mn	klein	weinig	diam 22	26	JA	scherp	ZW	NO	natuurlijk								F53-54	PL4					11/06/2020
SP21		1	1		rond	X		lichtgrijs		zand	Fe, Mn	klein	weinig	diam 18	21	JA	scherp	NO	ZW	natuurlijk								F55	PL4					11/06/2020
SP22		3	1		ovaal		X	bruin	grijs	zand	HK, verbr leem	klein	weinig	30-22	20	JA	vaag	ZW	NO	paalkuil								F56-57	PL4	T12				11/06/2020
SP23		3	1		langwerpig	X		bruin		zand	HK, Fe, BS	klein	weinig	max 315	/	JA	scherp	/	/	gracht							late/post-ME	F	PL4					11/06/2020

HK: houtskool

BS: baksteen

Fe: ijzer

Mn: mangaan

Verbr. Leem: verbrande leem

5.2 STALENLIJST

Projectcode: 2019B261																												
Lijstonderwerp: Beringen - Brouwershuis																												
Staalnummer	Werkput	Vlak	Vak	Sector	Spoor	Vulling/Laag	Kwadrant	Context	Coupe	Profiel	XYZ-coördinaten	Herkenningsnummer					Inzamelwijze	Maaswijdte	Doel						Volume	Genomen handelingen	Uitgevoerde analyse	
								Structuur				Foto's	Plannen	Coupeteken	Profielteken	Vondstekening			Microscopische studie	Macroscopische studie	Datering	Aardkundige analyse	Studie vondsten	Studie micromorfologie				
ST1	2	1			SP8	L1											handmatig			bulkmonster			X			10l	gezeefd	C14-analyse
ST2	2	2			SP8	L2											handmatig			bulkmonster			X			10l	gezeefd	
ST3	2	3			SP8	L3											handmatig			bulkmonster			X			10l	gezeefd	C14-analyse
ST4	2	4			SP8	L4											handmatig			bulkmonster			X			10l	gezeefd	
ST5	2	5			SP8	L5											handmatig			bulkmonster			X			10l	gezeefd	
ST6	2	6			SP8	L6											handmatig			bulkmonster			X			10l	gezeefd	
ST7	2	1			SP9				X								handmatig				C14					50 g		
ST8	2	1			SP10				X								handmatig				C14					75 g		
ST9	2	1			SP19				X								handmatig				C14					50 g		

5.3 VONDSTENLIJST (DOOR F. GEERTS)

Vondstnummer	Typologie 1	Typologie 2	Typologie 3	Compleet/incompleet	Grondstof	Verbrand/niet verbrand	Verbrandingsgraad	Bijzonderheden	Opmerkingen
G1	werktuig	halffabricaat bijlklng	niet gepolijst	compleet	silex	verbrand		ongeveer 25 % van elk vlak is bedekt met cortex	
G2	brokstukje			compleet	silex	niet verbrand			
G3	kern	onregelmatige kern		incompleet	silex	verbrand	zwaar	ongeveer 15 % van artefact is bedekt met cortex	
G4	klopper			compleet	rotssteen	niet verbrand		kwartsitische zandsteen	
G5	debitageproduct	afslag		compleet	silex	verbrand		zones met glans aanwezig	
G6	aardewerscherf	wandscherf			aardewerk			handgevormd; magering met plantenvezels, houtskool en kwartsiet	
G7	werktuig	bijlklng	gepolijst	compleet	silex	verbrand		(gedeeltelijk) gepolijst; op beide vlakken zijn azuurblauwe vlekjes zichtbaar; G7 en G40/2 vormen een complete bijlklng	
G8/1	potlid			compleet	silex	verbrand			
G8/2	potlid			compleet	silex	verbrand			
G8/3	debitageproduct	afslag		incompleet	silex	verbrand			
G8/4	debitageproduct	afslag		incompleet	silex	verbrand			
G9	werktuig	schrabber	eindschrabber	incompleet	silex	verbrand	zwaar	zones met glans aanwezig	
G10	werktuig	schrabber	eindschrabber	incompleet	silex	verbrand	zwaar		
G11	werktuig	schrabber	afslagschrabber (hoefvorm)	compleet	silex	verbrand		op ventrale vlak zijn zones met glans aanwezig; capping van roestkleurig bodemsediment op retouches schrabhoofd	
G12	werktuig	geretoucheerde afslag		incompleet	silex	verbrand	zwaar	op ventrale vlak is zone met sterke glans aanwezig	
G13	debitageproduct	afslag		incompleet	silex	verbrand		op ventrale vlak zijn zones met sterke glans aanwezig	
G14	potlid			compleet	silex	verbrand		ongeveer 60 % van het dorsale vlak is bedekt met schors	
G15/1	potlid			compleet	silex	verbrand			
G15/2	aardewerscherf	wandscherf			aardewerk			steengoed	
G16	potlid			compleet	silex	verbrand			
G17	debitageproduct	afslag		incompleet	silex	verbrand			
G18	werktuig	schrabber	eindschrabber	incompleet	silex	verbrand	zwaar	potlid van een schrabber; op ventrale vlak zijn zones met glans aanwezig	
G19	debitageproduct	kling		compleet	silex	verbrand		op ventrale vlak zone met glans aanwezig	
G20	debitageproduct	afslag		incompleet	silex	verbrand	zwaar		
G21/1	debitageproduct	kling		incompleet	silex	verbrand			
G21/2	debitageproduct	afslag		incompleet	silex	verbrand			
G22	debitageproduct	afslag		incompleet	silex	verbrand	zwaar		
G23	werktuig	schrabber	afslagschrabber (hoefvorm)	compleet	silex	niet verbrand		op ventrale vlak zones met glans aanwezig ongeveer 30 % van dorsale vlak is bedekt met cortex;	
G24	werktuig	schrabber	eindschrabber	compleet	silex	verbrand		op ventrale vlak zones met glans aanwezig	
G25	werktuig	schrabber	afslagschrabber (hoefvorm)	compleet	silex	verbrand		op ventrale vlak zijn zones met glans aanwezig; capping van roestkleurig bodemsediment op distale uiteinde van ventrale vlak ongeveer 50 % van het dorsale vlak is bedekt met cortex; op ventrale vlak zones met glans aanwezig	
G26	werktuig	schrabber	afslagschrabber (hoefvorm)	compleet	silex	niet verbrand			
G27	debitageproduct	afslag		incompleet	silex	verbrand	zwaar		
G28	werktuig	schrabber	afslagschrabber (hoefvorm)	compleet	silex	niet verbrand		op ventrale vlak zones met glans aanwezig	
G29	debitageproduct	afslag		incompleet	silex	verbrand	zwaar	op ventrale vlak zones met glans aanwezig	
G30/1	werktuig	bijlklng	gepolijst	compleet	rotssteen	niet verbrand		grote donkerkleurige vlek aanwezig (residu?)	
G30/2	potlid			compleet	rotssteen	niet verbrand		G30/1 en G30/2 vormen samen een complete bijlklng; potlid toont sporen van capping van roestkleurig bodemsediment op het breukvlak	
G31	debitageproduct	afslag		incompleet	silex	verbrand	zwaar		
G32/1	werktuig	bijlklng	afslagbijl	incompleet	silex	verbrand		centraal op het ventrale vlak één azuurblauw vlekje aanwezig; centraal op rechterboord een smalle strook met glans; snede is zwaar beschadigd door het afspringen van potlids als gevolg van de impact van vuur; vlakke hiel bedekt met cortex	
G32/2	potlid			compleet	silex	verbrand		G32/2 is afkomstig van G32/1; potlid toont op beide vlakken een capping van roestkleurig bodemsediment	
G33/1	debitageproduct	afslag		incompleet	silex	verbrand			
G33/2	debitageproduct	afslag		incompleet	silex	verbrand			
G33/3	debitageproduct	afslag		incompleet	silex	verbrand		G33/1, G33/2 en G33/3 zijn fragmenten van een zelfde afslag	

G34/1	debitageproduct	afslag		incompleet	silex	verbrand			
G34/2	debitageproduct	afslag		incompleet	silex	verbrand			
G34/3	debitageproduct	afslag		incompleet	silex	verbrand		G34/1, G34/2 en G34/3 zijn fragmenten van de afslag G33	
G34/4	debitageproduct	afslag		incompleet	silex	verbrand			
G35/1	debitageproduct	afslag		incompleet	silex	verbrand		hoort bij afslag G33	
G35/2	debitageproduct	afslag		incompleet	silex	verbrand		hoort bij afslag G34/4	
G36	debitageproduct	microkling		compleet	silex	verbrand			
G37	werktuig	schrabber	eindschrabber	compleet	silex	verbrand	zwaar	op het ventrale vlak zijn zones met glans aanwezig	
G38	debitageproduct	kling		incompleet	silex	verbrand		op het ventrale vlak zijn zones met glans aanwezig	
G39	werktuig	bijlkring	gepolijst	incompleet	silex	verbrand		zones met lichtkleurige patina	
G40/1	werktuig	bijlkring	gepolijst	incompleet	silex	verbrand		G40/1 en G/7 vormen samen een complete bijlkring;	
G40/2	potlid			compleet	silex	verbrand		G40/1 is een grote potlid afkomstig van G/7	
G41	debitageproduct	kling		incompleet	silex	verbrand		onregelmatige retouches op beide boorden	
VO 1	rolsteen				rotssteen			natuurlijk (niet antropogeen)	
VO 2	werktuig	bijlkring	gepolijst	compleet	silex	verbrand	zwaar		
LV 1	debitageproduct	kling		incompleet	kwartsiet van wommersom	niet verbrand		proximale deel van kling is afgebroken	
								distale deel van kling is afgebroken; linkerboord:	
LV 2	werktuig	onbepaald		incompleet	silex	niet verbrand		onregelmatige vlakke retouches en net onder het	
LV 3/1	aardewerkscherf	wandscherf			aardewerk			breukvlak enkele steile retouches; rechterboord: net	
LV 3/2	aardewerkscherf	wandscherf			aardewerk			onder het breukvlak enkele steile retouches	
LV 3/3	aardewerkscherf	wandscherf			aardewerk			handgevormd; magering met kwartsiet, brosse	
LV 4	debitageproduct	afslag		compleet	silex	niet verbrand		structuur op breukvlakken	
LV 5	debitageproduct	afslag		compleet	silex	niet verbrand		handgevormd; magering met kwartsiet, brosse	
								structuur op breukvlakken	
LV 6	debitageproduct	levalloisafslag		incompleet	silex	niet verbrand		handgevormd; magering met kwartsiet, brosse	
LV 7	debitageproduct	kling		incompleet	silex	verbrand		structuur op breukvlakken	
LV 8	werktuig	geretoucheerde kling		compleet	silex	niet verbrand		beschadiging op het ventrale vlak; sterk afgerond;	
								bruine patina	
								proximaal fragment van kling	
								uiterste distale uiteinde is stomp puntje; proximale	
								deel is weggeretoucheerd, zeer licht concave	
								afknotting met steile/schuine retouches; linkerboord:	
								volledig afgestompt met steile retouches;	
								rechterboord: net onder distale uiteinde zit een grote	
								steile retouche met concave vorm, het distale deel van	
								de boord is afgestompt met steile retouches, op het	
								mediale deel bevindt zich een grote kerf met dorsale	
								en ventrale retouches	

5.4 LIJST VAN PLANNEN EN KAARTEN

Projectcode: 2019B261												
Lijstonderwerp: Beringen - Brouwershuis												
Herkeningsnummer	Werkput	Vlak	Vak	Sector	Type			Onderwerp	Schaal	Vervaardiging		Datum
					Plan	Kaart	Plattegrond			Analoog	Digitaal	
PL1						X		projectgebied op GRB	1:900		X	21/03/2019
PL2						X		projectgebied op topografische kaart	1:2000		X	21/03/2019
PL3					X			werkputten	1:300		X	30/12/2020
PL4					X			allesporenplan	1:300		X	30/12/2020
PL5					X			allesporenplan met labels	1:300		X	30/12/2020
PL6					X			allesporenplan met coupes	1:300		X	30/12/2020
PL7					X			allesporenplan met hoogtes	1:300		X	30/12/2020
PL8					X			spoortypes	1:300		X	30/12/2020
PL9					X			faseringsplan	1:300		X	30/12/2020
PL10					X			depositie+gracht+brandplaats?	1:300		X	30/12/2020
PL11							X	hypothetische reconstructie	1:150		X	4/01/2021
PL12						X		steentijdvondsten volgens CAI	1:60000		X	4/01/2021

5.5 TEKENINGENLIJST

Projectcode: 2019B261													
Lijstonderwerp: Beringen - Brouwershuis													
Herkeningsnummer	Werkput	Vlak	Vak	Sector	Type				Onderwerp	Schaal	Vervaardiging		Datum
					Coupe	Profiel	Vondst	Aanzicht			Analoog	Digitaal	
T1	1	1			X				SP3	1:20	X		10/06/2020
T2	1	1			X				SP4	1:20	X		11/06/2020
T3	1	1			X				SP6	1:20	X		11/06/2020
T4	2	1			X				SP7	1:20	X		11/06/2020
T5	2	1			X				SP9	1:20	X		11/06/2020
T6	2	1			X				SP10	1:20	X		11/06/2020
T7	2	1			X				SP11	1:20	X		11/06/2020
T8	2	1			X				SP12	1:20	X		11/06/2020
T9	2	1			X				SP13	1:20	X		11/06/2020
T10	2	1			X				SP14	1:20	X		11/06/2020
T11	2	1			X				SP19	1:20	X		11/06/2020
T12	3	1			X				SP22	1:20	X		11/06/2020
T13	2	1				X			P1	1:20	X		11/06/2020
T14	2	1				X			P2	1:20	X		11/06/2020

5.6 FOTOLIJST

Projectcode: 2019B261															
Lijstonderwerp: Beringen - Brouwershuis															
Herkeningsnummer	Werkput	Vlak	Vak	Onderwerp	Type foto								Vervaardiging		Datum
					Overzicht	Vlak	Spoor	Coupe	Profiel	Vondst	Detail	Ander	Analoog	Digitaal	
F1	1			WP1		X								X	10/06/2020
F2	1			WP1		X								X	10/06/2020
F3	1			WP2		X								X	10/06/2020
F4	2			WP2		X								X	10/06/2020
F5	2			WP2		X								X	10/06/2020
F6	2			WP2		X								X	10/06/2020
F7	2			WP2		X								X	11/06/2020
F8	2			WP3		X								X	11/06/2020
F9	3			WP3		X								X	11/06/2020
F10	3			WP3		X								X	11/06/2020
F11	3			WP3		X								X	11/06/2020
F12	3			SP1			X							X	10/06/2020
F13	1			SP1				X						X	10/06/2020
F14	1			SP2			X							X	10/06/2020
F15	1			SP2				X						X	10/06/2020
F16	1			SP3			X							X	10/06/2020
F17	1			SP3				X						X	10/06/2020
F18	1			SP4			X							X	10/06/2020
F19	1			SP4				X						X	11/06/2020
F20	1			SP5			X							X	10/06/2020
F21	1			SP6			X							X	10/06/2020
F22	1			SP6				X						X	11/06/2020
F23	2			SP7			X							X	10/06/2020
F24	2			SP7				X						X	11/06/2020
F25	2			SP8			X							X	11/06/2020
F26	2			SP8			X							X	11/06/2020
F27	2			SP8			X							X	11/06/2020
F28	2			SP8			X							X	11/06/2020
F29	2			SP8			X							X	11/06/2020
F30	2			SP8			X							X	11/06/2020
F31	2			SP8			X							X	11/06/2020
F32	2			SP9			X							X	11/06/2020
F33	2			SP9				X						X	11/06/2020
F34	2			SP10			X							X	11/06/2020
F35	2			SP10				X						X	11/06/2020
F36	2			SP11			X							X	11/06/2020
F37	2			SP11				X						X	11/06/2020
F38	2			SP12			X							X	11/06/2020
F39	2			SP12				X						X	11/06/2020
F40	2			SP13			X							X	11/06/2020
F41	2			SP13				X						X	11/06/2020
F42	2			SP14			X							X	11/06/2020
F43	2			SP14				X						X	11/06/2020
F44	2			SP15			X							X	11/06/2020
F45	2			SP15				X						X	11/06/2020
F46	2			SP16			X							X	11/06/2020
F47	2			SP16				X						X	11/06/2020
F48	2			SP17				X						X	11/06/2020
F49	2			SP18			X							X	11/06/2020
F50	2			SP18				X						X	11/06/2020
F51	2			SP19			X							X	11/06/2020
F52	2			SP19				X						X	11/06/2020
F53	1			SP20			X							X	11/06/2020
F54	1			SP20				X						X	11/06/2020
F55	1			SP21				X						X	11/06/2020
F56	3			SP22			X							X	11/06/2020
F57	3			SP22				X						X	11/06/2020
F58	2			P1					X					X	11/06/2020
F59	2			P2					X					X	11/06/2020
F60	1-2			luchtfoto	X									X	10/06/2020
F61	1-2			luchtfoto	X									X	10/06/2020
F62	1-2			luchtfoto	X									X	10/06/2020
F63	1-2			luchtfoto	X									X	11/06/2020
F64	1-2			luchtfoto	X									X	11/06/2020
F65	1-2			luchtfoto	X									X	11/06/2020
F66	1-2			luchtfoto	X									X	11/06/2020
F67	1-2			luchtfoto	X									X	11/06/2020
F68	2			G7						X				X	26/06/2020
F69	2			G39						X				X	26/06/2020
F70	2			G30						X				X	26/06/2020
F71	2			G23						X				X	26/06/2020

5.7 REFERENTIEPROFIELEN

Profiel P1

Coördinaten: X 211845,510; Y 194140,020

Hoogte maaiveld: 34,854 +TAW

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
Ap1	0 - 30	Donkerbruin zand, sterk lemig, sterk humeus
Ap2	30 - 35	Bruingrijs zand, sterk lemig, matig humeus
Ap3	35 - 45	Bruin zand, sterk lemig, matig humeus
Bh	50 - 45	Grijsbruin humusrijk zand, sterk lemig, sterk humeus
C	> 50	Lichtbruin-geel zand, sterk lemig, roestverschijnselen



BEBR/F/15

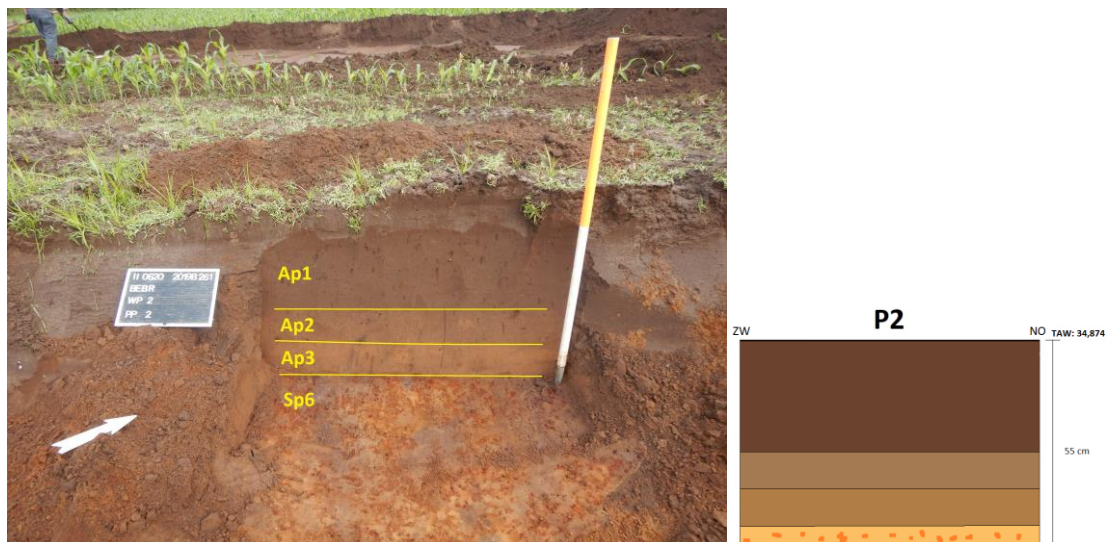
Figuur 71: Profiel P1 (ARCHEBO bvba, 2020)

Profiel P2

Coördinaten: X 211849,360; Y 194143,870

Hoogte maaiveld: 34,874 +TAW

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
Ap1	0 - 30	Donkerbruin zand, sterk lemig, sterk humeus
Ap2	30 - 40	Bruingrijs zand, sterk lemig, matig humeus
Ap3	40 - 50	Bruin zand, sterk lemig, matig humeus
Sp 6/Bir	> 50	Bruingrijs zand, roestverschijnselen



BEBR/F/16

Figuur 72: Profiel P2(ARCHEBO bvba, 2020)

5.8 CONSERVATIERAPPORT

Niet van toepassing.

5.9 SKELETFORMULIEREN

Niet van toepassing.

5.10 RESULTATEN AARDKUNDIGE EN NATUURWETENSCHAPPELIJKE ANALYSES

Bijlage 1: Resultaten ^{14}C -analyse door K. Håkansson en L. Beckel (universiteit van Uppsala, Zweden)



UPPSALA
UNIVERSITET

Ångström Laboratory
Tandem Laboratory

Radiocarbon group

Visiting address:
Ångström Laboratory
Lägerhyddsvägen 1

Postal address:
Box 529
SE-751 20 Uppsala
Sweden

Telephone:
+46 18 – 471 3124

Telefax:
+46 18 – 55 5736

Website:
<http://www.tandemlab.uu.se>

E-mail:
radiocarbon@physics.uu.se

Uppsala 2020-09-18

Ben van Genechten
ARCHEBO bvba
Merelnest 5
BE-3470 KORTENAKEN
Belgium

Result of ^{14}C dating of charcoal from Beringen, Limburg, Belgium. (p 3076)

Pre-treatment of charcoal:

1. Visible root-fibres are removed.
2. 1 % HCl is added (10 h, just below the boiling point) (carbonates are removed).
3. 1 % NaOH is added, (10 h, just below the boiling point). The soluble part is precipitated by addition of concentrated HCl. The precipitate, which mainly consists of humus material, is washed, dried and referred to as fraction SOL. The insoluble fraction, referred to as INS, is mainly consisting of the original organic material, and should therefore provide the most re-liable age. Influence of contaminants could be obtained from the SOL fraction.

Prior to the accelerator determination of the ^{14}C -content, the washed and dried material, acidulated to pH 4, is combusted to CO_2 which is graphitised using a Fe-catalyst reaction. In the present investigation fraction INS has been dated.

RESULT

Lab number	Sample	$\delta^{13}\text{C}\text{‰ V-PDB}$	^{14}C age BP
Ua-67453	BEBR G	-26.1	5 200 ± 38
Ua-67454	BEBR V3	-25.6	5 144 ± 37

Kind regards

Karl Håkansson / Lars Beckel

Calibration curves

IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)

