

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF TE VOEREN, WEERSTERWEG

20.724

NOTA



ABO Archeologische Rapporten 644

Rapport opgemaakt door: Ine Léonard, Gabriella Kaszás, Melissa Lambrechts en Anouk Van der Kelen



Mevrouwhofstraat 1A

3511 Hasselt

Februari 2018

Dossier nr. 21445 (intern)

2017L72 (extern)

COLOFON

Titel

Archeologische evaluatie van het bodemarchief te Voeren, Weersterweg

Auteurs

Ine Léonard, Gabriella Kaszás, Anouk Van der Kelen en Melissa Lambrechts

Opdrachtgever

Aquafin nv

Projectnummer

- 21445 (intern)
- 20.724 (extern)
- 2017L162 (Agentschap Onroerend Erfgoed)

Plaats en Datum

Hasselt, februari 2018

Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 644

ISSN 2406-3940

RAPPORTFICHE

Template

Versies		
Versie	Datum	Status
v0	16/07/2017	Interne draft - bureaustudie
v1	16/08/2017	Externe draft / definitieve versie - bureaustudie
v2	24/08/2017	Definitieve versie - bureaustudie
v3	16/02/2018	Externe draft / definitieve versie – nota na archeologisch vooronderzoek in de vorm van proefsleuven

Projectteam	
<i>Functie</i>	<i>Naam</i>
Projectleider	Anouk Van der Kelen
Business Unit Manager	Toon Moeskops
Kwaliteitscontrole	Jan Coenaerts en Anouk Van der Kelen
Director	Patrick Hambach

INHOUD

1	Re-iteratie archeologienota 2017L162.....	6
1.1	Administratieve gegevens	6
1.2	Resultaten	7
2	Proefsleuvenonderzoek	9
2.1	De onderzoeksoopdracht	9
2.2	Onderzoeksvragen	9
2.3	Randvoorwaarden.....	10
2.4	Werkwijze en strategie.....	10
2.5	Assessmentrapport	14
2.6	Staalname en conservatie	33
2.7	Datering en interpretatie	33
3	Synthese en besluit	36
4	Bibliografie	38
5	Bijlage	40
5.1	Lijsten	40
5.2	Foto's.....	40
6	Kwaliteitscontrole en ondertekening.....	41

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: GRB met aanduiding van het terrein voor grondverbetering (rood).....	7
Figuur 2: Proefsleuvenplan in het programma van maatregelen.	10
Figuur 3: Proefsleuvenplan inclusief kijkvensters na uitvoering vooronderzoek.	11
Figuur 4: Mesthoop ten noordwesten van sleuf 3.....	12
Figuur 5: Diepteligging proefsleuven tegenover DHMV II (1m).....	13
Figuur 6: Putwandprofielen en proefsleuven tegenover DHMV II (1m).	13
Figuur 7: Putwandprofielen PR2–5.	15
Figuur 8: Putwandprofielen en coupes.	16
Figuur 9: Sporenbestand en proefsleuven en kijkvensters.....	17
Figuur 10: Spoor 1.....	18
Figuur 11: Spoor 2.....	18
Figuur 12: Spoor 3.....	19
Figuur 13: Spoor 4.....	19
Figuur 14: Coupe 1 op spoor 4.....	20
Figuur 15: Spoor 5.....	21
Figuur 16: Coupe 2 op spoor 5.....	21
Figuur 17: Spoor 6.....	22
Figuur 18: Spoor 7 voor de aanleg van kijkvenster 2 (KV2).	23
Figuur 19: Spoor 7 na aanleg van kijkvenster 2 (KV2).....	23
Figuur 20: Coupe 3 op spoor 7.....	24
Figuur 21: Spoor 8.....	24
Figuur 22: Coupe 4 op spoor 8.....	25
Figuur 23: Detailfoto's van het dunwandig aardwerk type 1.	26
Figuur 24: Technische tekening van de randfragmenten en de plastische decoratie op het dunwandig aardwerk type 1.	27
Figuur 25: Detailfoto van het dunwandig aardwerk type 2.....	28
Figuur 26: Detailfoto's van de aardewerkfragmenten.....	29
Figuur 27: Detailfoto's van de aardewerkfragmenten.....	30
Figuur 28: Detailfoto van de artefacten in vuursteen.....	31
Figuur 29: Detailfoto en technische tekening van de werktuigen in vuursteen.....	32
Figuur 30: Detailfoto's van de brokstukken.....	33
Figuur 31: Hillshade (1m) met daarop mogelijk grafheuvels ten noorden van het onderzoeksgebied.....	35
Figuur 32: Hillshade (1m) met het gebied voor vervolgonderzoek (rood).	37

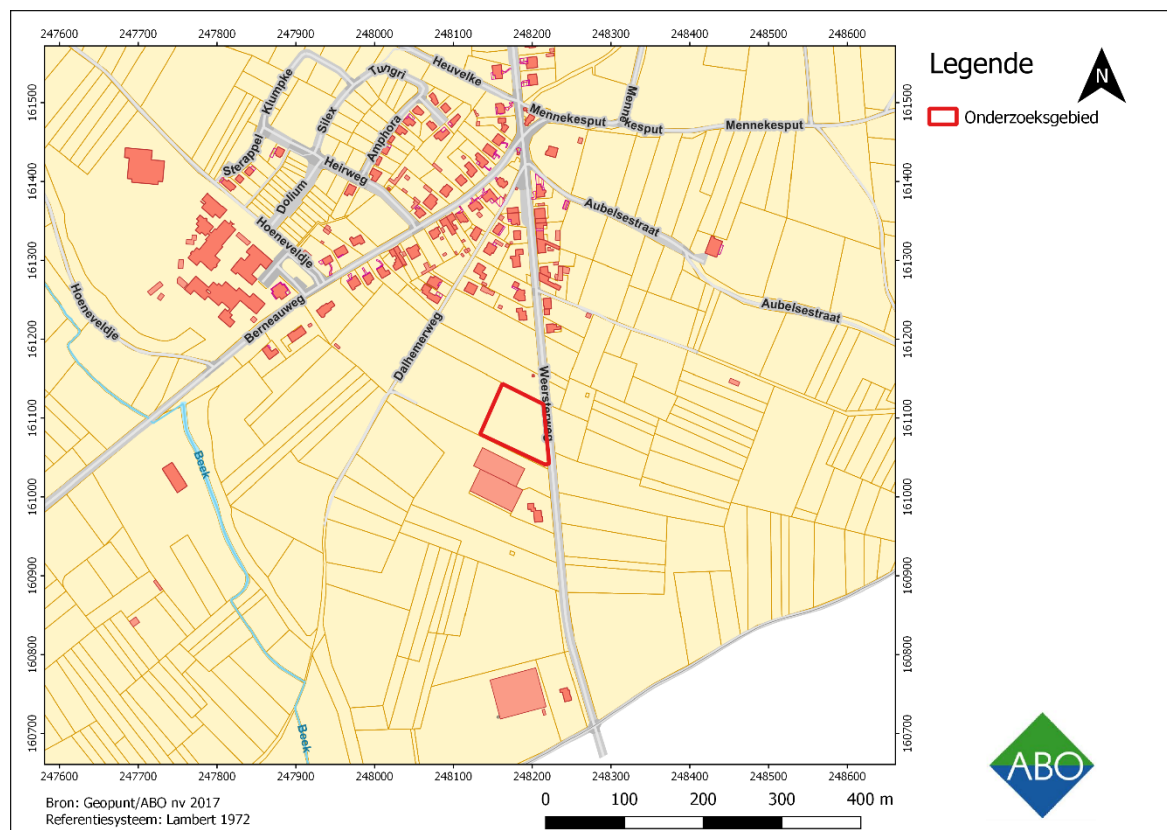
1 RE-ITERATIE ARCHEOLOGIENOTA 2017L162

1.1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode	Onroerend Erfgoed: 2017L162
ISSN-nummer	2406-3940
Erkend Archeoloog	ABO nv
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2017/000167
Naam + adres onderzoeksgebied	Weersterweg
- straat + nr.:	Weersterweg zn
- postcode:	3798
- fusiegemeente:	Voeren
- land:	België
Lambert72coördinaten (EPSG:31370)	xMin, yMin 248020,39 – 161035,34 xMax, yMax 248220,20 – 161197,73
Kadaster	Privatieve perceel
- Gemeente:	Voeren (Limburg), deelgemeente 's-Gravenvoeren
- Afdeling:	6
- Sectie:	A
- Percelen:	A1133m
Onderzoekstermijn	Februari 2018

1.2 RESULTATEN

De archeologienota opgesteld in het kader van rioleringswerkzaamheden te 's Gravenvoeren in de provincie Limburg gaf aan dat het bodemarchief van het voorste westelijke deel van perceel A1133m aan de Weersterweg wordt bedreigd door de geplande werkzaamheden. Het betreft een totale oppervlakte van ca 5.400 m².



Figuur 1: GRB met aanduiding van het terrein voor grondverbetering (rood).

Dit deel van perceel A1133m zal dienst doen als terrein voor grondverbetering en de tijdelijke opslag van grond en werfinfrastructuur. Er wordt een pakket teelaarde met een dikte van 30cm afgeschraapt. Vervolgens wordt een geotextiel aangebracht, waarop de uitgegraven grond zal worden opgeslagen. Tijdens de duur van de werken wordt eveneens de grond uit de aanleg sleuf voor de riolering opgeslagen op het terrein als ook rioleringsbuizen en een werkkeet. De aan- en afvoer van grond en materiaal houdt in dat het terrein toegankelijk is voor zwaar werfverkeer. Al deze acties brengen een verdichting van de bodem te weeg (ca. 50cm-MV). Er wordt daarom na de werken gediëp ploegd (ca. 100cm-MV) om deze verdichting tegen te gaan. Ten slotte wordt de teelaarde opnieuw opgesperd en wordt het terrein in zijn originele toestand hersteld.

Deze archeologienota suggereerde een hoge kans om het aantreffen van *in-situ* archeologische resten vanaf de steentijd. Het perceel bevindt zich immers op hoger gelegen leemgronden nabij waterlopen. Deze landschappelijke situatie was een aantrekkingspool voor bewoning. Het gebied is verder ook geschikt voor landbouw. In de omgeving zijn tevens verschillende archeologische vindplaatsen gekend die in een gelijkaardige landschappelijke situatie gelegen zijn. Het betreft resten uit de steentijd (o.a. paleolithicum en neolithicum) maar ook uit recentere periodes zoals de Romeinse periode. Voor het terrein zelf zijn thans geen meldingen van archeologisch erfgoed

gekend. Omdat het onbebouwd bleef sinds minstens de tweede helft van de 18^{de} eeuw, bestaat de kans dat de bodemopbouw en daarom het eventuele archeologische archief intact is. Het wordt echter wel verwacht dat de bovenste la(a)g(en) van het bodemprofiel verstoord zijn door ploegactiviteiten.

Er werd geconcludeerd worden dat de verwachting om archeologische resten aan te treffen op het terrein hoog is gezien het duidelijke archeologisch potentieel en de beperkte verstoring. Er werd dan ook bijkomend vooronderzoek geadviseerd in de vorm van proefsleuven.

2 PROEFSLEUVENONDERZOEK

2.1 DE ONDERZOEKSOPDRACHT

Er werd geoordeeld dat voor het terrein voor grondverbetering de bureaustudie niet volstond om een afdoende uitspraken te doen over de aanwezigheid van eventuele archeologische resten als ook over de verstoring of vernietiging ervan door de geplande werken. Het terrein was sinds minstens de tweede helft van de 18^{de} eeuw onbebouwd en genoot een landbouwfunctie. Mits een beperkte verstoring van de toplaag, kan een intacte bodemopbouw hier dan ook verwacht worden, waardoor ook een *in situ* bewaring van eventuele archeologische resten voor mogelijk wordt bevonden. De omgeving herbergt immers een reëel archeologisch potentieel inzake de steentijd en de Romeinse tijd in het bijzonder.

2.2 ONDERZOEKSVRAGEN

Het uitgestelde vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van proefsleuven beoogt het evalueren van het archeologisch potentieel ter hoogte van het onderzoeksgebied. Bij het bevestigen van de aanwezigheid van *in-situ* archeologische resten dient een evaluatie te worden gemaakt inzake de ruimtelijke spreiding, bewaring, datering en waarde van deze resten als ook de mate waarin de geplande werken een *in-situ* bewaring bedreigen. Voor de archeologische interpretatie en het eventueel voorschrijven van een vervolgonderzoek moet een onderbouwd antwoord gegeven worden op de onderstaande onderzoeksvragen:

Hoofdvraag en bijvraag/bijvragen (indien relevant)
1. Welke zijn de waargenomen horizonten? Geef beschrijving en duiding? In het geval van ontbrekende horizonten: wat verklaart dit?
2. Zijn er indicaties voor erosie of de aanwezigheid van colluvium? Wat is het effect ervan op het archeologisch erfgoed (bewaring)?
3. Zijn er sporen aanwezig en zijn deze van natuurlijke of antropogene oorsprong? Geef beschrijving en duiding.
4. Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
5. Bevatten de sporen archeologisch materiaal (belangrijk met het oog op datering)? Zo ja, welk (materiaal, datering, ...)?
6. Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
7. Gaat het om losse sporen, zonder ruimtelijke samenhang, of maken ze deel uit van één of meerdere structuren? Geef een interpretatie en voorzie argumentatie.
8. Kunnen, op basis van het sporenbestand, archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden? Voorzie hierbij argumentatie.
9. Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
10. Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
11. Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen? Is behoud <i>in situ</i> mogelijk? Als blijkt dat dit niet het geval is: a. Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek? b. Waarop moet specifiek gelet worden tijdens het vervolgonderzoek, zowel op methodologisch als strategisch vlak? c. Welke onderzoeksvragen dienen tijdens het vervolgonderzoek beantwoord te worden? d. Is voor het beantwoorden van deze vragen aanvullend natuurwetenschappelijk onderzoek nodig? Zo ja, welk? En welk type staalnamen, inclusief hoeveelheid, is hiervoor noodzakelijk?

2.3 RANDVOORWAARDEN

Het perceel 3311m was ten tijden van het opstellen van de archeologienota betrokken in een bruikleenovereenkomst – d.i. agrarisch gebruik. Het archeologisch onderzoek werd daarom in uitgesteld traject uitgeschreven. Het vooronderzoek kon uitgevoerd worden op 01/02/2018.

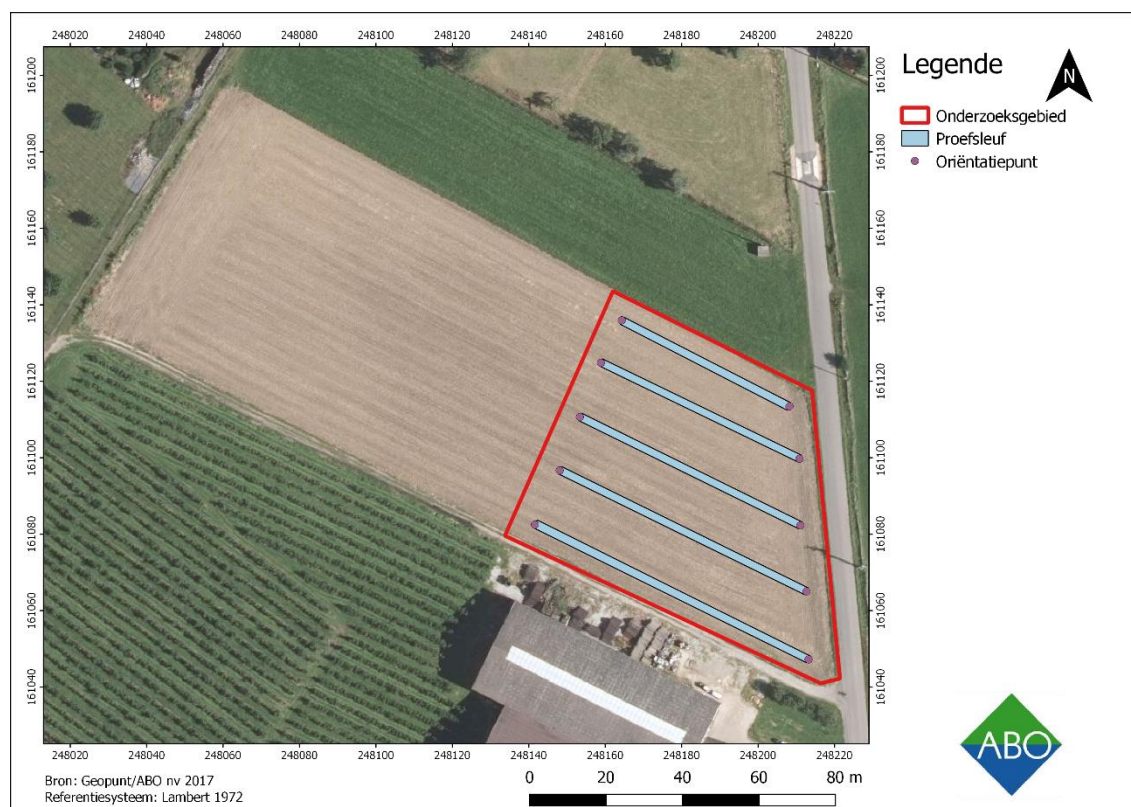
De grond dient gescheiden afgegraven en bewaard te worden naast de proefsleuven. De sleuven worden verder gedicht opdat de originele bodemopbouw opnieuw bekomen wordt. De nieuwe draagkracht van de ondergrond dient daarnaast de draagkracht van de ondergrond voorafgaand aan de aanvang van het veldwerk te evenaren.

2.4 WERKWIJZE EN STRATEGIE

2.4.1 RE-ITERATIE PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

Archeologische vindplaatsen in de omgeving suggereren een menselijke aanwezigheid vanaf de steentijd. Nabij het onderzoeksgebied werden verder tal van vondsten uit de Romeinse periode gedaan.

Omwille van het hoge potentieel op het aantreffen van sporensites uit deze periode, werd een proefsleuvenonderzoek aanbevolen. Er werd geoordeeld dat 5 parallelle, continue proefsleuven aangelegd met een breedte van 2m met een noordwest-zuidoostoriëntatie op een onderlinge afstand van 12,5m (van middelpunt tot middelpunt) een statistisch representatieve steekproef zouden vormen voor het terrein. Plaatselijk zijn uitbreidingen/afwijkingen van het sleuvenplan mogelijk indien dit de archeologische evaluatie van het terrein ten goede komt. De dekking van de sleuven bedraagt 10–12,5% van de oppervlakte van het onderzoeksgebied. Voor de aanleg van de proefsleuven wordt een rupskraan ingezet met een graafbak zonder tanden.



Figuur 2: Proefsleuvenplan in het programma van maatregelen.

Inzicht in de bodemopbouw dient te worden verworven aan de hand van de putwandprofielen op regelmatige afstand in de proefsleuven. De registratie dient te worden verzorgd door een assistent-aardkundige met ervaring inzake leembodems (textuurklasse A).

Het onderzoek mag vroegtijdig worden stopgezet indien het terrein tot een meter verstoord zou zijn, wat normaliter niet het geval zou mogen zijn.

2.4.2 MOTIVATIE ONDERZOEKSSTRATEGIE

Een proefsleuvenonderzoek is goed geschikt om eventuele aanwezige sporen op te sporen en hun aard, omvang, datering, bewaring en archeologische waarde in kaart te brengen. Daar de kans op het aantreffen van steentijd artefactensites bestaat, dient tijdens het vooronderzoek aandacht uit te gaan naar dergelijke resten en dienen deze – indien aangetroffen – conform CGP 8.6.1.8.2° te worden geregistreerd en verwerkt.

2.4.3 UITVOERING VOORONDERZOEK

Het veldwerk werd uitgevoerd op 01/02/2018. De personeelsbezetting bestond uit een erkend archeoloog/veldwerkleider (Gabriella Kazsás), een assistent-archeoloog/assistent-aardkundige (Ine Léonard) en een kraanman. De volledige dag bedroeg de temperatuur maximaal 1–2°C. Het weer was aanvankelijk zonnig maar tegen de middag werd het overtrokken en regenachtig met hagelbuien. Tegen de late namiddag verbeterde de toestand en werd het opnieuw vrij zonnig.

Er werden in totaal 5 parallelle continue proefsleuven aangelegd met een breedte van 2m met een noordwest-zuidoostoriëntatie op een onderlinge afstand van ca. 12,5m (van middelpunt tot middelpunt).



Figuur 3: Proefsleuvenplan inclusief kijkvensters na uitvoering vooronderzoek.

De derde sleuf was iets korter dan gepland omwille van een mesthoop op het terrein (fig. 4).



Figuur 4: Mesthoop ten noordwesten van sleuf 3.

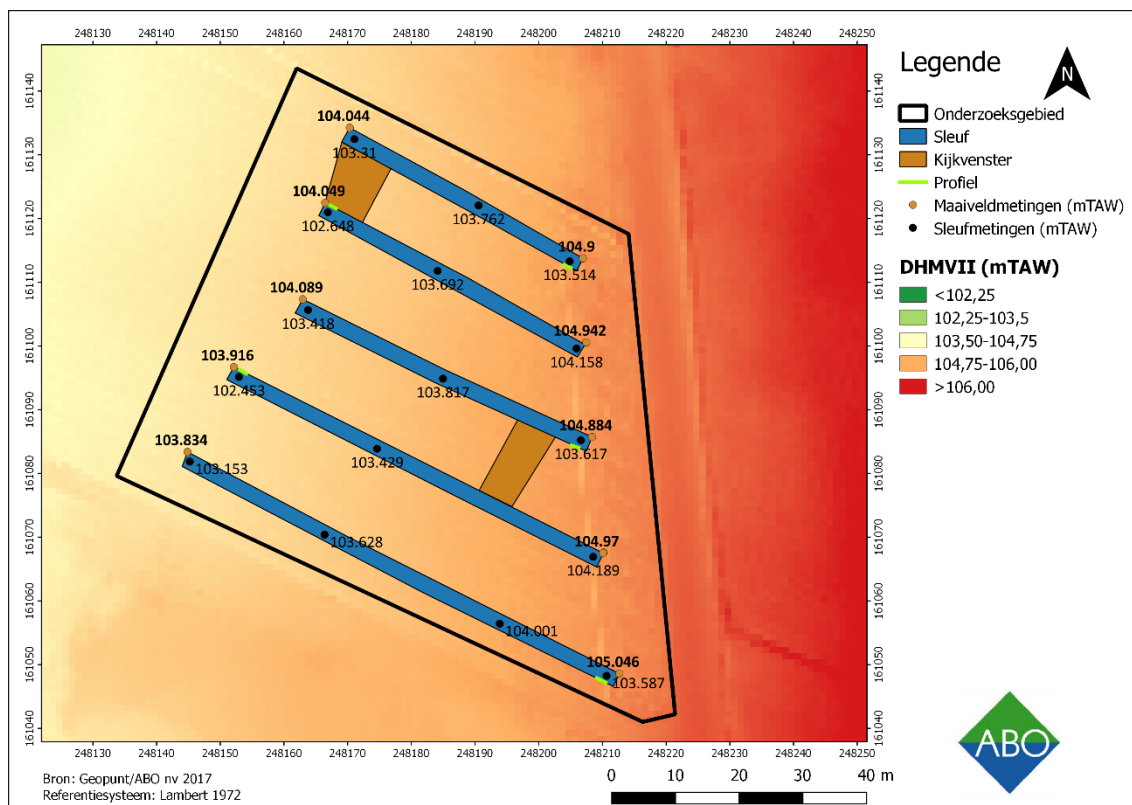
Om de diepte van het archeologisch vlak te bepalen, werd vooreerst een profielput aangelegd in het zuidoostelijke deel van het terrein. Deze reikte tot een diepte van ca. 120–145cm, waarbij de textuur B-horizont startte op een diepte van ca. 50–60cm-MV en de C-horizont op een diepte van ca. 110–125cm-MV. Het archeologisch vlak werd op een diepte van ca. 60cm-MV aangelegd. Deze diepte werd tijdens de aanleg bijgestuurd op basis van de putwandprofielen die werden aangelegd tot op een diepte van ca. 130–140cm-MV (fig. 5-6).

Er werden geen dieperliggende niveaus met archeologische sporen of vondsten aangetroffen. Er werden geen boringen uitgevoerd om de diepte van de aangetroffen sporen vast te stellen. Er werden geen volgsleuven aangelegd om inzicht in de structuur van de archeologische site te verhogen noch om zones binnen het terrein aan te bakenen.

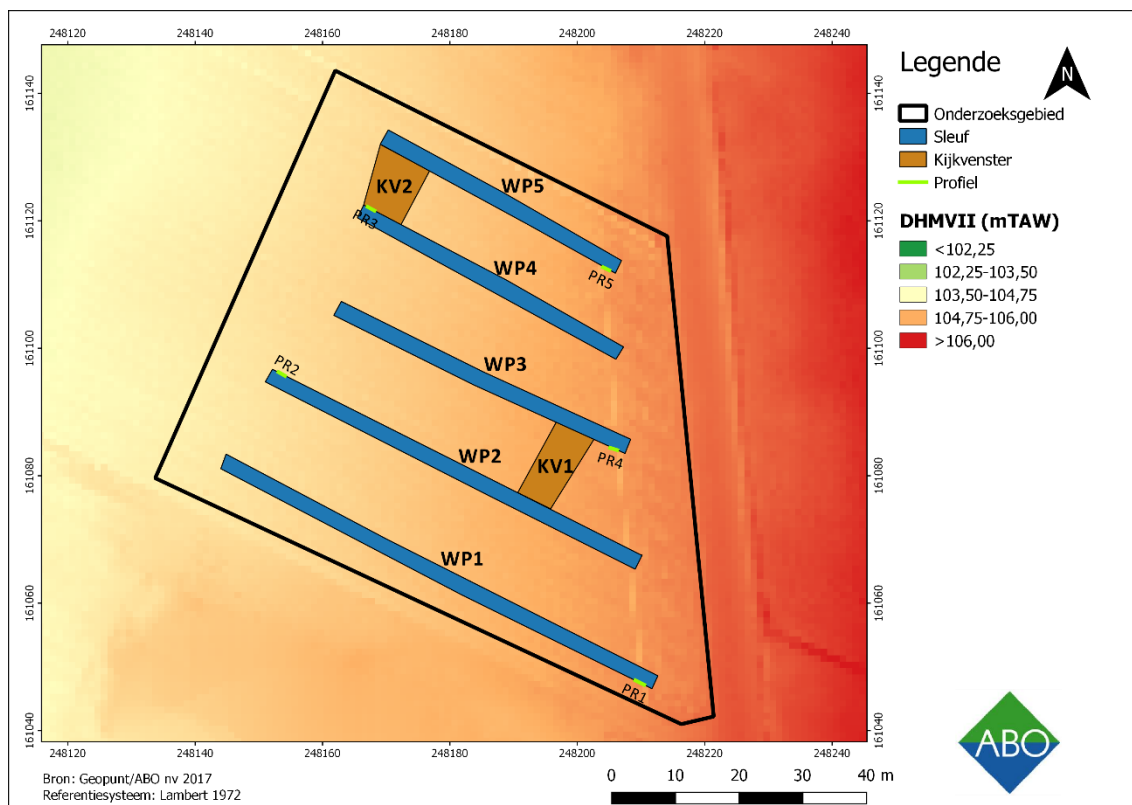
Er werden daarentegen twee kijkvensters aangelegd, waarvan één in het oosten van het terrein tussen proefsleuf 2 en 3 om de schijnbare afwezigheid van sporen te verifiëren (ca. 76 m²) en één in het westen van het terrein tussen proefsleuf 4 en 5 ter verduidelijking van spoor 7 (ca. 66 m²).

Met de aanleg van de proefsleuven en de twee kijkvensters werd de maximale dekkingsgraad van 15% bereikt maar niet overschreden.

Alle sporen, vondsten, profielen en coupes werden ingemeten met een digitaal GPS-toestel type Topcon FC-500. De ingemeten puntlocaties deden ook dienst als TAW-metingen. Ze bevestigen dat het terrein in westelijke richting daalt. Zo schommelen de hoogtes in de zuidoostelijke deel van het terrein rond ca. 105,093–104,866m TAW en de hoogtes in de noordwestelijke deel rond ca. 104,136–103,834m TAW op het maaiveld (fig. 5).



Figuur 5: Diepteligging proefsleuven tegenover DHMV II (1m).



Figuur 6: Putwandprofielen en proefsleuven tegenover DHMV II (1m).

2.4.4 ERRATUM

Tijdens het veldwerk werd een verkeerd AOE-nummer gebruikt op de fotobordjes. Het correcte AOE-nummer is 2017L162 in plaats van 2017L72.

2.5 ASSESSMENTRAPPORT

2.5.1 CRITERIA

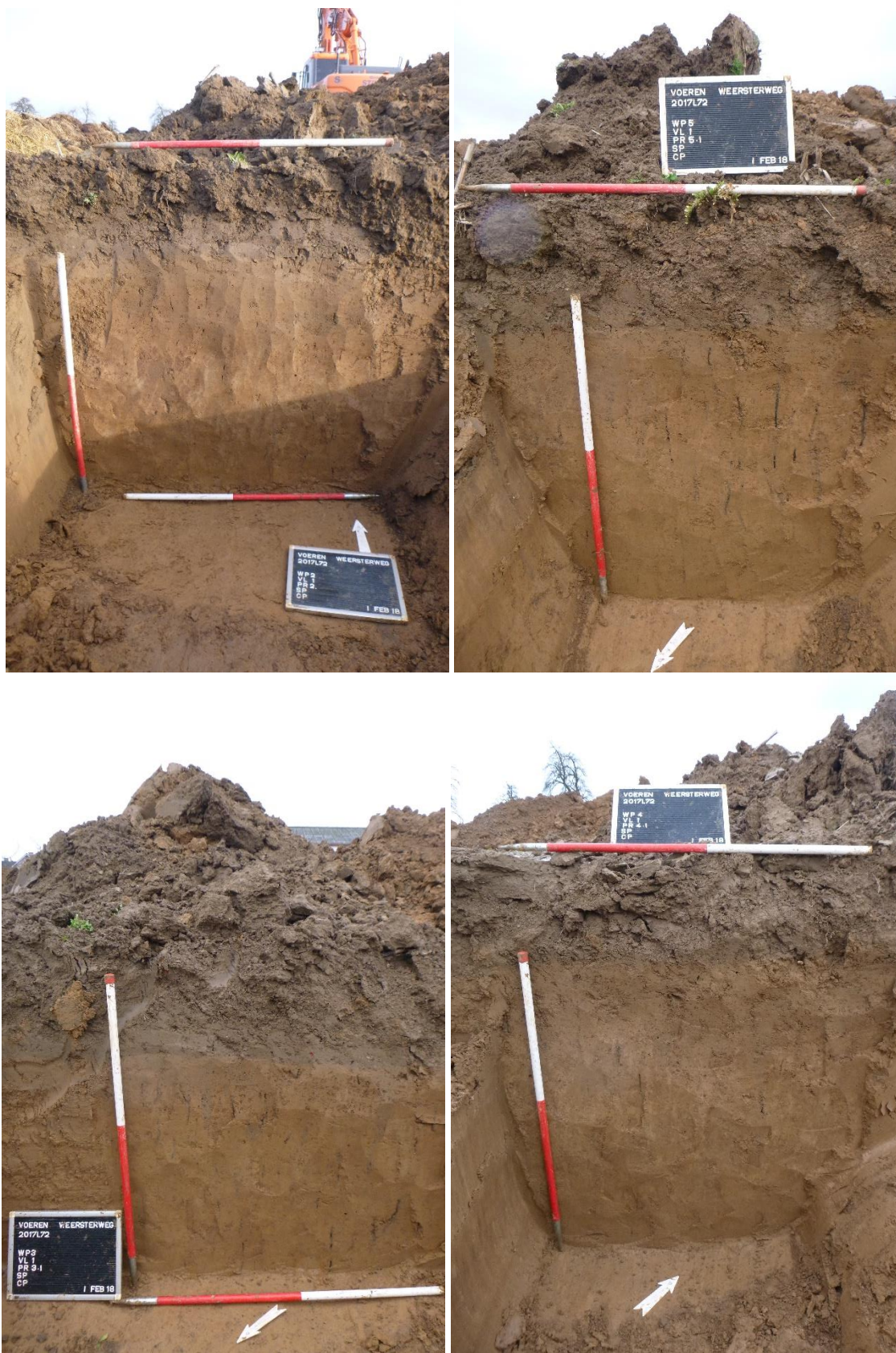
De interpretatie van de aangetroffen sporen en vondsten berust op vormelijke eigenschappen, ruimtelijke dimensies en de aard van de vulling.

2.5.2 AARDKUNDIGE OPBOUW

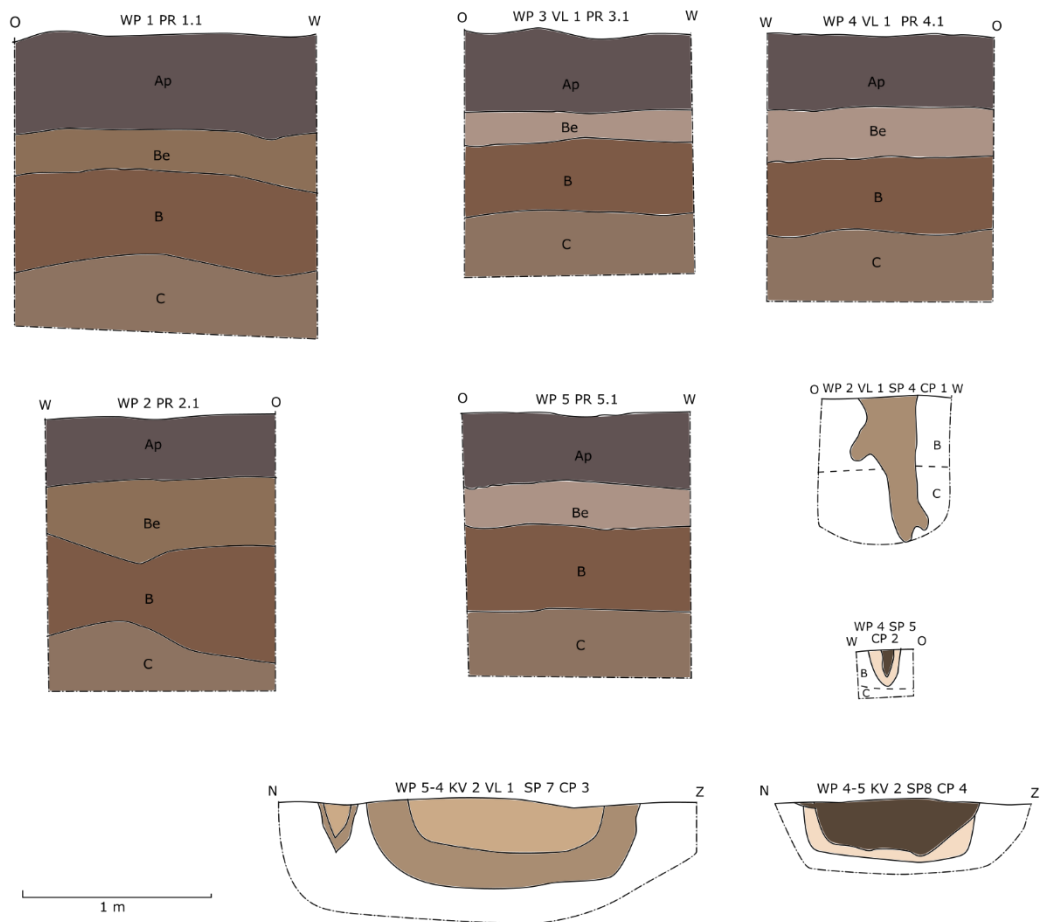
Tijdens het veldwerk werden in totaal 5 putwandprofielen geregistreerd, meer bepaald PR1 in sleuf 1 (WP1), PR2 in sleuf 2 (WP2), PR3 in sleuf 3 (WP3), PR4 in sleuf 4 (WP4) en PR5 in sleuf 5 (WP5). Deze putwandprofielen werden afwisselend aangelegd ten opzichte van de uiteinden van de sleuven enerzijds, en ten opzichte van de flanken van de sleuven anderzijds. Zo werd PR1 bijvoorbeeld aangelegd op de zuidflank in het oosten van sleuf 1, PR2 op de noordflank in het westen van sleuf 2 enzovoort (fig. 6).

Op de bodemkaart zoals weergegeven in het verslag van resultaten wordt het onderzoeksgebied gekenmerkt door een Aba0-bodemprofiel. Dit is een droge leemgrond met textuur B-horizont die zich ontwikkelde in het Pleistocene loessdek. Deze fase heeft een dikke A-horizont van meer dan 40cm dik met daaronder een met klei en sesquioxiden aangereikte textuur B horizon (Bt). De homogene bouwvoor is donkerbruin en humusrijk. De Bt-horizont is bruin, bestaat uit zware leem met gemiddeld 20% klei, kleihuidjes en een goed ontwikkelde polyedrische structuur. Het kleigehalte neemt af naar de basis, de structuur verdwijnt geleidelijk en er is een kleurovergang naar geelbruin merkbaar. De bodems hebben een zeer gunstige drainage (Van Ranst & Sys 2000, 222–231).

Dit wordt door de putwandprofielen bevestigd. De profielen worden gekenmerkt door een dikke donkerbruine tot donkergrijze A-horizont van ca. 40–50cm dik die beïnvloed is door ploegen. Daaronder bevindt zich een lichtbruine B(E)-horizont van ca. 10–20cm dik die weinig uitloging vertoont, gevolgd door een neutraalbruine B(t)-horizont van ca. 40–50cm dik met kleiaanrijking die naar de basis toe sterk afneemt en diffuus overgaat – soms in de vorm van blekere tongen – in de C-horizont bestaande uit geelbruine leem (fig. 7). Deze bodemopbouw stemt overeen met een **Aba0**-profiel (Belgische bodemclassificatiesysteem). Omwille van de afwezigheid van een duidelijke E-horizont wordt het bodemtype als een **Cambisol** geïnterpreteerd (Louis en Sanders 1986, 22–23; Sys en Van Ranst 2000, 286–324; FAO World Reference Base for Soil Resources 2015, 112–113).



Figuur 7: Putwandprofielen PR2-5.



Figuur 8: Putwandprofielen en coupes.

2.5.3 VONDSTEN, SPOREN, SPORENCOMBINATIES EN -STRUCTUREN

Er werden in totaal 8 sporen geregistreerd, waarvan spoor 1–4 in sleuf 2 (WP2), spoor 5–6 in sleuf 4 (WP4), spoor 7 in sleuf 5 (WP5) en spoor 8 in kijkvenster 2 (KV2) tussen sleuf 4 en 5 (WP4-5). Enkel spoor 8 leverde vondsten op, waaronder artefacten in vuursteen, aardwerkfragmenten en houtskool. In sleuf 1 werden op het archeologisch vlak twee losse vondsten aangetroffen (V1–2) – een onbewerkte afslag in vuursteen en een brok hardsteen. In de oostelijke wand van kijkvenster 2 werd één losse vondst – een onbewerkte afslag in vuursteen – aangetroffen (fig. 8).



Figuur 9: Sporenbestand en proefsleuven en kijkvensters.

Sleuf 2 – spoor 1–4

Sporen 1–3 lagen in elkaars nabijheid. In geen enkel werd vondstmateriaal aangetroffen tijdens het opschaven. De contouren van sporen 1 en 3 zijn zeer grillig. Ze onderscheiden zich van de neutraalbruine Bt-horizont door een donkerbruine buitenrand en een bleekbruine binnenkant (fig. 10 en 12). Er werd geoordeeld dat deze sporen waarschijnlijk natuurlijk zijn.

Spoor 2 had eerder een ronde vorm. Aangezien dit spoor echter nog doorliep in de putwand, is het onduidelijk hoe dit spoor zich verder gedraagt (fig. 11). Omwille van de donkerbruine kleur, die overeenstemt met de donkerbruine rand van sporen 1 en 3, werd echter vermoed dat ook spoor 2 natuurlijk is.

Spoor 4 had eveneens een ronde vorm maar een bleke vulling (fig. 13). Er werd na het opschaven geoordeeld dat het natuurlijk was. Het spoor werd wel gecoupeerd, wat het natuurlijke karakter bevestigde. De doorsnede vertoonde een grillige vorm die ca. 60cm in de C-horizont doorliep in een hoek van ca. 70° (fig. 14). De roestige buitenrand wordt beschouwd als lokale ijzeraanrijking.



Figuur 10: Spoor 1.



Figuur 11: Spoor 2.



Figuur 12: Spoor 3.



Figuur 13: Spoor 4.



Figuur 14: Coupe 1 op spoor 4.

Sleuf 4 – spoor 5–6

De sporen lagen verspreid in de sleuf. Het betreft twee ronde sporen, waarvan spoor 6 groter was en doorliep in de putwand.

Spoor 5 toonde een duidelijke tweeledige aflijning met een lichtgrijze buitenrand van 5cm breed en een donkerbruine-zwartbruine binnenkant met een doorsnede van ca. 10cm. Er bestond ook een textuurverschil tussen de rand en de vulling, waarbij de vulling een grovere textuur had dan de rand, die eerder een textuur vertoonde gelijkaardig aan deze van de bodem (fig. 15). Er werd vermoed dat het om een paalkuil ging. Dit vermoeden werd door een coupe bevestigd (fig. 16). Zowel de rand als de vulling vertoonde een driehoekige doorsnede. Uit de vulling kwamen ook houtfragmenten, die werden ingezameld. De buitenkant van het spoor vertoonde verder lokaal roestkleurige verkleuringen (fig. 16).

Spoor 6 tekende zich af van de neutraalbruine Bt-horizont door de bleekbruine kleur (fig. 17). Op basis van de observaties in sleuf 2 werd echter vermoed dat spoor 6 natuurlijk was. Er werd geen aanrijking van ijzer of organisch materiaal vastgesteld. Er werd besloten om het spoor niet te couperen. Na het opschaven van de putwand werd geen indicaties van het spoor aangetroffen (fig. 17).



Figuur 15: Spoor 5.



Figuur 16: Coupe 2 op spoor 5.



Figuur 17: Spoor 6.

Sleuf 5 – spoor 7

Spoor 7 was cirkelvormig en liep deels door in de putwand. Het spoor had bestond opnieuw uit een donkerbruine buitenrand en een bleekbruine binnenkant (fig. 18). Deze kleurencombinatie suggereert opnieuw dat het spoor natuurlijk was.

Voor de aanleg van de kijkvensters werd ervoor gekozen om ter hoogte van dit spoor kijkvenster 2 (KV2) aan te leggen om spoor 7 in kaart te brengen. Bij het opschaven van het archeologisch niveau werden langs weerszijde (west en oost) ronde anomalieën vastgesteld (fig. 18). Er werd beslist het spoor te couperen om te achterhalen hoe deze ronde uitsparingen met een lichtgrijze buitenrand en donkerbruine vulling verband hielden met spoor 7. Slechts één van de twee ronde anomalieën bleek een paalkuil te zijn met een doorsnede van ca. 20cm, waarvan de buitenrand ca. 5cm breed was en de vulling een diameter van ca. 10cm bedroeg (fig. 20). Gezien de paalkuil spoor 7 snijdt, is de paalkuil jonger dan spoor 7. Na het couperen van spoor 7 werd geoordeeld dat het mogelijk een kuil betreft. De doorsnede vertoonde een donkerbruine aanrijking van organisch materiaal aan de basis. De overgang naar het moedermateriaal is abrupt, waardoor een antropogene oorsprong wordt vermoed. Er werd echter geen archeologische resten in de vulling aangetroffen.



Figuur 18: Spoor 7 voor de aanleg van kijkvenster 2 (KV2).



Figuur 19: Spoor 7 na aanleg van kijkvenster 2 (KV2).



Figuur 20: Coupe 3 op spoor 7.

Kijkvenster 2 – spoor 8

Spoor 8 had een ronde vorm met een diameter van 90cm en een diepte van ca. 30cm. In het archeologisch vlak werd het spoor gekenmerkt door een zwartbruine-donkergrijze buitenrand en een centrale bruingrijze zone (fig. 21–22). Ten tijden van het couperen verdween de centrale zone en werd een lichtgrijze vulling duidelijk rond en onder de zwartbruine-donkergrijze zone. Deze vulling kenmerkte tevens de basis van het spoor die zich abrupt afsteekt ten opzichte van de moederbodem (fig. 22). Bij het opschaven, couperen en uithalen leverde dit spoor vondsten op. Het is het enige spoor dat met zekerheid antropogeen is.



Figuur 21: Spoor 8.



Figuur 22: Coupe 4 op spoor 8.

2.5.4 VONDSTENASSESSMENT

Met de uitzondering van vondsten 1 en 2 (losse vondsten uit sleuf 1) en 3 (losse vondst uit sleuf 5 ter hoogte van spoor 7) werden alle vondsten geregistreerd in spoor 8. Het vondstmateriaal bestaat vooral uit artefacten in vuursteen, handgevormde aardewerkfragmenten en houtskool. Er werden daarnaast ook brokstukken aangetroffen in grofkorrelig gesteenten, zoals zandsteen, kwartsiet en breccia. Er werden geen metalen vondsten aangetroffen.

Aardewerk

Onder de aardewerkfragmenten werden er in totaal vijf verschillende baksels herkend, waarvan twee dunwandig (ca. 8mm) en drie dikwandig (ca. 11–19mm). Alle fragmenten bevinden zich in een zeer slechte bewaringstoestand, die te wijten is aan een primitieve productietechniek. Er zijn duidelijk krimpscheuren te zien die resulteren van het bakproces. De vershraling bestaat in alle baksels uit steengruis, hoofdzakelijk kwarts met een korrelgrootte van ca. 1–2mm. Er dient te worden vermeld dat het aardewerk in vier concentraties werd ingezameld. Hoewel de bewaringstoestand het inzamelen sterk bemoeilijkte, ziet het er naar uit dat, met uitzondering van mogelijk het dikwandige aardewerk, er geen volledige vormen in de vulling aanwezig waren. Voor het dikwandig aardewerk vormden de fragmenten in twee concentraties een groter geheel, wat op de aanwezigheid van een volledige vorm zou kunnen wijzen. De bewaringstoestand belemmerde echter dat ze in hun geheel konden worden gelicht. Een bulkstaal was tevens niet mogelijk.

Dunwandig aardewerk

Er kon tussen de scherven van het dunwandige aardewerk een tweeldigheid worden opgemerkt in verband met de bakprocedure. Zo getuigen 14 scherven van onvolledig oxiderend bakproces, waardoor de kern en (soms) de binnenkant een donkergrijze tot zwarte kleur vertonen (type 1). De buitenkant heeft een neutraalbruine kleur. Vier scherven getuigen dan weer van een volledig

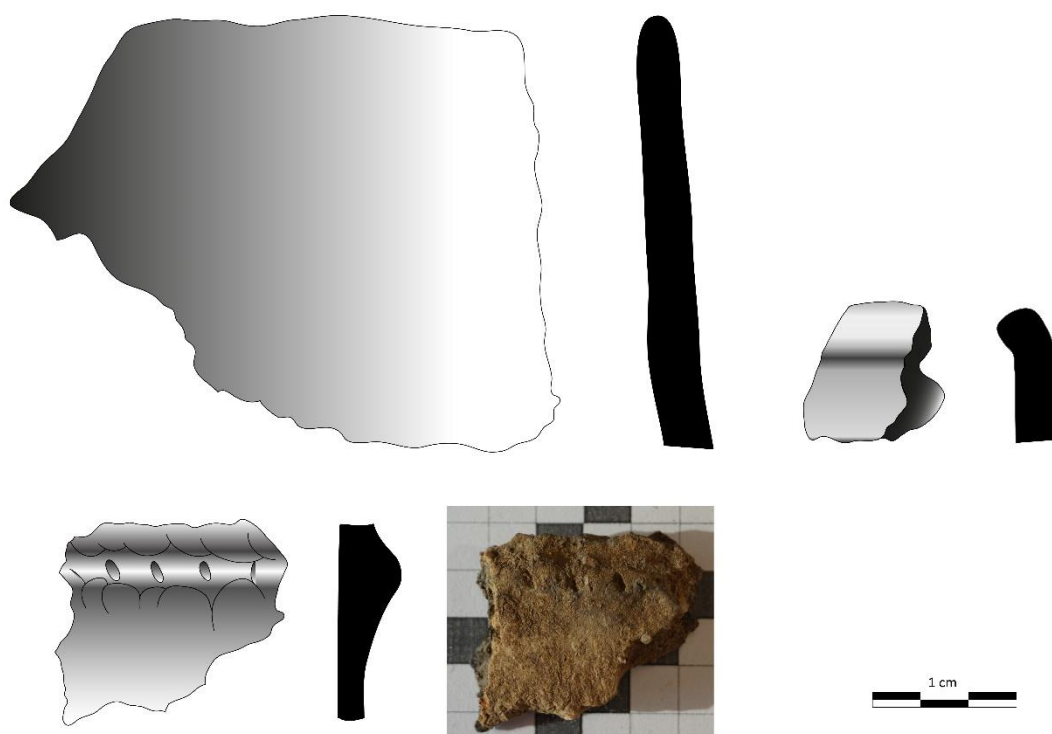
oxiderend bakproces, waardoor de kern, de binnenkant en de buitenkant een neutraalbruine kleur vertonen (type 2) (fig. 23).



Figuur 23: Detailfoto's van het dunwandig aardwerk type 1.

Onder de fragmenten van type 1 bevond zich twee randfragmenten, dat suggereert dat in beide gevallen om een openstaande vorm gaat. Bij één fragment is de wand recht en eindigt ze in een symmetrische en bolvormige afronding. Bij de het andere fragment is de wand eveneens recht maar ze eindigt in een uitstaande, afgeplatte ronde top. Aan de buitenzijde van het voorwerp is er een lichtje, inwaartse knik te zien. Aan de binnenzijde is de overgang niet zo abrupt. Onder de scherven bevond zich verder één wandscherf met decoratie in de vorm van een plastische sierband met inkepingen op regelmatig afstand. De band heeft een driehoekige, asymmetrische doorsnede waarvan het bovenste deel beduidend korter is dan het onderste. De overgang is afgerond. De inkepingen zijn ovaal (4mm x 1mm) en hebben een inclinatie van 100°. Ze staan op de afgeronde overgang van de sierband. De sierband werd verwezenlijkt door middel van 1cm brede indrukken. Deze afmeting komt overeen met de breedte van een wijsvinger (fig. 24).

Alle scherven van type 2 zijn onversierd. Er werden ook geen randfragmenten vastgesteld (fig. 25). Deze afwezigheid is mogelijk te wijten aan het lage aantal scherven van dit type (n=4).



Figuur 24: Technische tekening van de randfragmenten en de plastische decoratie op het dunwandig aardwerk type 1.



Figuur 25: Detailfoto van het dunwandig aardwerk type 2.

Er wordt desondanks vermoed dat alle dunwandige scherven waarschijnlijk verbonden zijn met hetzelfde vormenrepertorium. Alle scherven vertonen praktisch systematisch dezelfde dikte van ca. 8mm. De verschillen in het bakproces wordt eerder beschouwd als een indicatie voor twee aparte individuen.

Dikwandig aardewerk

Het meerderendeel van de dikwandige aardewerkfragmenten (behoort tot eenzelfde type dat initieel reducerend gebakken werd en afsluitend oxiderend, wat resulteerde in een donkergrijze tot zwarte kleur langs de binnenzijde en een rode kleur langs de buitenzijde. Er zijn geen randen noch zijn er fragmenten met decoratie (fig. 26).



Figuur 26: Detailfoto's van de aardewerkfragmenten.

Een dikwandige aardewerkfragment kan niet tot het bovenstaande type worden toegeschreven. Het betreft een scherf dat geheel oxiderend gebakken is en langs de binnenkant met een sliblaag is bezet. De sliblaag heeft een bleke kleur (fig. 27).



Figuur 27: Detailfoto's van de aardewerkfragmenten.

Lithische artefacten

De lithische artefacten werden vooral vervaardigd in een donkergrijze vuursteen met vele witte, spikkelvormige inclusies en lichtgrijze zones, enerzijds, en in een lichtgrijze vuursteen met witte, ronde inclusies (diameter van ca. 1mm) anderzijds. Het gaat hoogstwaarschijnlijk niet om twee verschillende vuursteensoorten maar om de lokale Rijckholt-, Banholt- en Rullen-vuursteen die uit de Kalksteenformatie van Lanaye komt. Deze vuursteen wordt immers gekenmerkt door een kleur die kan variëren van zeer donker- tot lichtgrijs maar een blauwe schijn vertoont – wat ook alle lithische artefacten uit spoor 8 kenmerkt. Verder vertoont de Rijckholt-, Banholt- en Rullen-vuursteen talrijke inclusies. Deze vuursteen is opaak en de textuur is fijn- tot matig grofkorrelig. Een van de artefacten vertoont verder rode verkleuringen, die zeer goed overeenstemmen met de bruinrode zones die eigen zijn aan de vuursteen van de Banholt-ontsluiting (Elburg et al. 2016, 198–199).

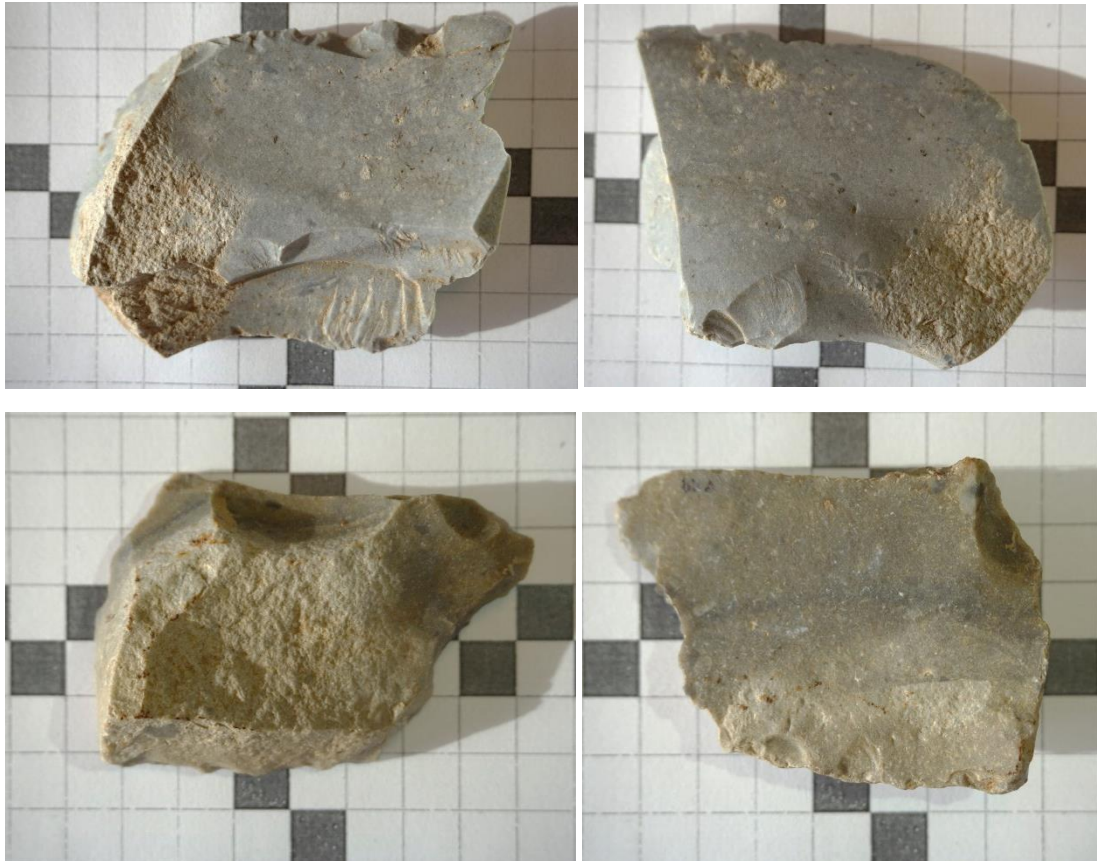
Er werden ook twee artefacten aangetroffen met een gele kleur. Het betreft echter opnieuw om de Rijckholt-, Banholt- en Rullen-vuursteen van de ontsluiting ter hoogte van Rullen-Sint-Pieters-Voeren. Deze wordt gekenmerkt door een sterke kleurverandering. In de kern van dikke knollen is soms grijs, maar in de meeste gevallen is de knol geheel geel, geelbruin tot oranje omwille van sterke ijzeraanrijking (Elburg et al. 2016, 199). De voornaamste ontsluitingen liggen op minder dan 2 uur wandelafstand van het onderzoeksgebied.

De meeste lithische artefacten zijn niet bijgewerkt. Het betreft voornamelijk technische stukken: een uitgeputte kern – waarbij de relictten van de laatste gebruiksfase een discoïdaal debitage systeem suggereren – en vier slag- en debitagevlakvernieuwingsafslagen. Daarnaast werden ook nog drie onbewerkte afslagen gevonden, twee chips, een brokstuk en een mediaal fragment dat patina en krakeling vertoont eigen aan intentionele verhitting (fig. 28).



Figuur 28: Detailfoto van de artefacten in vuursteen.

Het valt op dat de artefacten in de lichtgrijze vuursteenvariant massief zijn en bewerkingen vertonen (n=2). Deze bewerken zijn schubvormig, steil en oppervlakkig. Op één afslag zijn deze bewerkingen beperkt tot een reeks op het distale uiteinde. Op een tweede afslag bedekken deze bewerkingen het proximale en distale uiteinde en de linkse boord. De rechtse boord vertoont partiële bewerkingen aan het proximale en het distale uiteinde (fig. 29).



Figuur 29: Detailfoto en technische tekening van de werktuigen in vuursteen.

Tot slot werden ook grotere brokken aangetroffen uit grofkorrelig gesteenten, namelijk kwarts, zandsteen en kwartsiet. Deze stukken vertonen geen duidelijke antropogene bewerking. Het ziet er echter niet naar uit dat deze gesteenten van nature voorkomt in de ondergrond. Zo konden ze nergens tijdens het onderzoek worden geregistreerd. Er wordt daarom vermoed dat ze door menselijk toedoen in het spoor zijn terechtgekomen. De hoekige structuur van de breukvlakken zou tevens kunnen relateren aan een intentionele verhitting (fig. 30).



Figuur 30: Detailfoto's van de brokstukken.

2.6 STAALNAME EN CONSERVATIE

Er werden vier houtskoolstalen genomen van de vulling van spoor 8.

2.7 DATERING EN INTERPRETATIE

Artefacten in vuursteen waren de gangbare werktuigen vanaf het paleolithicum. Het aardewerk suggereert echter een sedentaire levensstijl. Lithische artefacten in vuursteen bleven in omloop tot de aanvang van de (vroeg) ijzertijd. In deze periode betreft het echter een kleinschalige *ad-hoc* productie die veelal de vuursteenrijke gebieden kenmerkten (Verhard 2016, 194–195). De Voerstreek is zo een vuursteenrijk gebied (Elburg et al. 2016, 198–200).

Er werden enkel lokale vuursteensoorten vastgesteld. Een beperking van de vuursteensoorten tot de lokale tot regionale variëteiten kenmerkt ook bronstijdvindplaatsen (Drenth 2016, 187). Het artefactenrepertorium is beperkt maar de werktuigen ontkrachten een sporadische *ad-hoc*

toepassing van lithische productie, waarbij de producten werden gehanteerd zonder bewerking (Verhart 2016).

In tegenstelling tot het Neolithicum was lithische productie in de bronstijd vooral gericht op afslagen, die vaak werden bijgewerkt tot eenvoudige schrabbers en ‘mesjes’ – dit zijn afslagen met vlakke bewerkingen langs één of twee boorden (Drenth 2016, 188–191). De artefacten uit het desbetreffende vooronderzoek zijn uitsluitend afslagen. De afslag met een distale bewerking komt overeen met de beschrijving van een eenvoudige schrabber en ook de beschrijving van de afslag met schubvormige bewerking zou kunnen worden geïnterpreteerd als een ‘mesje’.

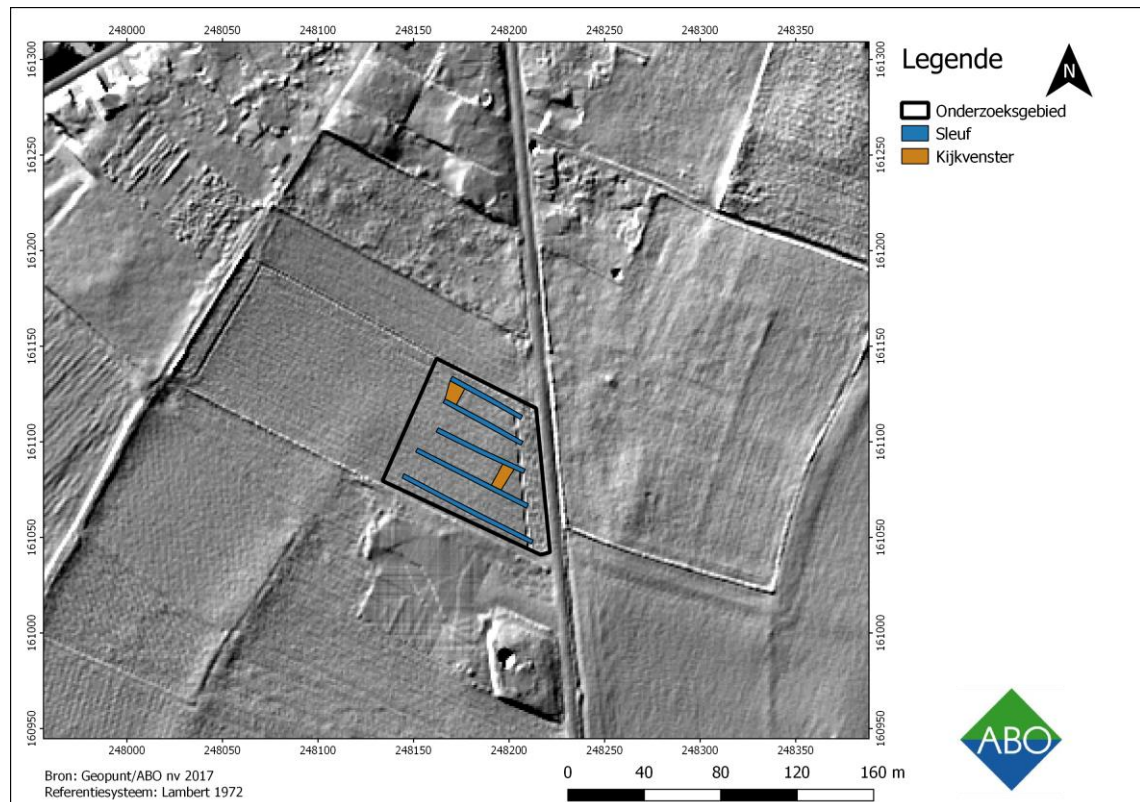
Aardwerkproductie op archeologische vindplaatsen begint vanaf het late Mesolithicum en de overgang naar het Neolithicum. Tot de ijzertijd en Romeinse periode betreft het hoofdzakelijk handgevormd aardewerk, dat sterk afneemt met de intrede van het pottenbakkerswiel. Al het aardewerk uit het bovenstaande vooronderzoek is handgevormd. Gezien de grote variatie in het bakproces – volwaardig en onvolwaardig oxiderend gebakken – werd er met een open haarden of ovens gewerkt, waarbij het bakproces nog niet nauwlettend kon worden gecontroleerd.

De verschraling bestaat uit grof steengruis, vooral kwarts, waardoor de kleipasta brokkelig is en de bewaringstoestand zeer slecht. De wanden zijn vrij dik tussen 8mm (dunwandig) en 11mm (dikwandig) – één stuk heeft zelfs een wanddikte van 19mm. Het aardewerk is veelal onversierd. De enige versiering, die met zekerheid kon worden vastgesteld, betrof een eenvoudig plastische sierband met (nagel?)indrukken. Deze eigenschappen kenmerken de midden-bronstijd (2000 - 1600 v.Chr.), hoogstwaarschijnlijk Hilversumcultuur (Theunissen 2009;). De lithische artefacten ondersteunen deze datering.

Er is weinig gekend van de midden-Bronstijd in België *sensu lato* als ook in de Voerstreek *sensu stricto*. Het betreft bovendien eerder funeraire vindplaatsen, vooral grafheuvels. In Vlaanderen werd in 2004 een meerfasige woonerf uit deze periode opgegraven te Weelde-Poppe (gemeente Ravels, provincie Antwerpen). Het betreft echter een zeldzame vindplaats. (Annaert en De Bie 2006; Van Impe 2009). Deze culturen worden gekenmerkt door crematie en urnenbegravingen, waarbij de urnen grote, dikwandige potten zijn met grove verschraling en summiere versiering. Deze urnenbegravingen gingen gepaard met het opwerpen van grafheuvels met ringgreppels en –palissades als ook plengofferkuilen en dodenhuisjes. Ook in Ravels werden in 2012 ten tijden van vooronderzoek huisplattegronden en een grafheuvel met kringgreppel aangetroffen (Van Liefvering 2012).

Op het digitale hoogtemodel Vlaanderen (DHMVII) met resolutie 1m is geen verhevenheid te zien ter hoogte van het onderzoeksgebied dat een grafheuvel zou doen vermoeden (fig. 9-10). Grafheuvels kunnen door recente agrarische activiteiten genivelleerd zijn. Op een hillshadekaart van de ruimere omgeving rond het onderzoeksgebied zijn ten noorden een reeks kleine heuvels zichtbaar (fig. 31). De aardewerkfragmenten en de talrijke houtskool in spoor 8 zouden op een grafcontext kunnen wijzen. Naast de dikwandige (urne)pot zouden de overige vondsten kunnen worden geïnterpreteerd als bijgiften. De lege kuil (spoor 7) ten noordwesten van spoor 8 zou dan kunnen worden geïnterpreteerd als een plengofferkuil, die enkel voedselwaren bevatten, waardoor ze in het archeologisch bestand doorgaans leeg zijn. Er kon weliswaar nergens in de putwanden een omgekeerde stratigrafie worden opgemerkt, wat toch wordt verwacht van een antropogeen aardewerk. Verder werd er nergens een greppelstructuur ontwaard die in een kring rond spoor 8 ligt. Daarnaast werd er enkel een geïsoleerd paalkuil en -gat vastgesteld in sleuf 4. In een cirkel rond spoor 8 zouden er ook paalkuilen worden verwacht in sleuf 3 en 5, wat niet

het geval is. Verder bestaan de palissades rond de grafheuvels uit de midden-bronstijd meestal uit één of meerder rijen palen. Ook deze observatie kon niet worden vastgesteld.



Figuur 31: Hillshade (1m) met daarop mogelijk grafheuvels ten noorden van het onderzoeksgebied.

Ter conclusie kan worden gesteld dat de aangetroffen vondsten en spoor 8 hoogstwaarschijnlijk dateren uit de midden-bronstijd (2000–1.600 v. Chr.). Omwille van de afwezigheid van vondsten in de overige sporen kan hiervoor thans geen precieze datering worden geformuleerd. Er werd op basis van de grillige vorm vermoed dat spoor 1-3 natuurlijk kunnen zijn. Dit kan echter niet met zekerheid worden gesteld. Spoor 4 werd geïnterpreteerd als een geïsoleerde paalkuil en – gat. Er werden houtfragmenten van de kern ingezameld, waardoor een datering mogelijks nog op een later stadium van het onderzoek kan worden bepaald. Er wordt vermoed dat spoor 7 een antropogene kuil is. Voorlopig is niet duidelijk wat de datering van deze kuil is, aangezien deze geen vondsten bevatte. Er werd bij de aanleg van het archeologisch niveau wel een artefact in vuursteen aan het oppervlak ter hoogte van spoor 7 aangetroffen. Dit artefact is qua grondstof en productiewijze zeer gelijkaardig aan de artefacten in vuursteen die afkomstig zijn uit spoor 8. Er wordt daarom een chronologisch verband tussen beide sporen vermoed.

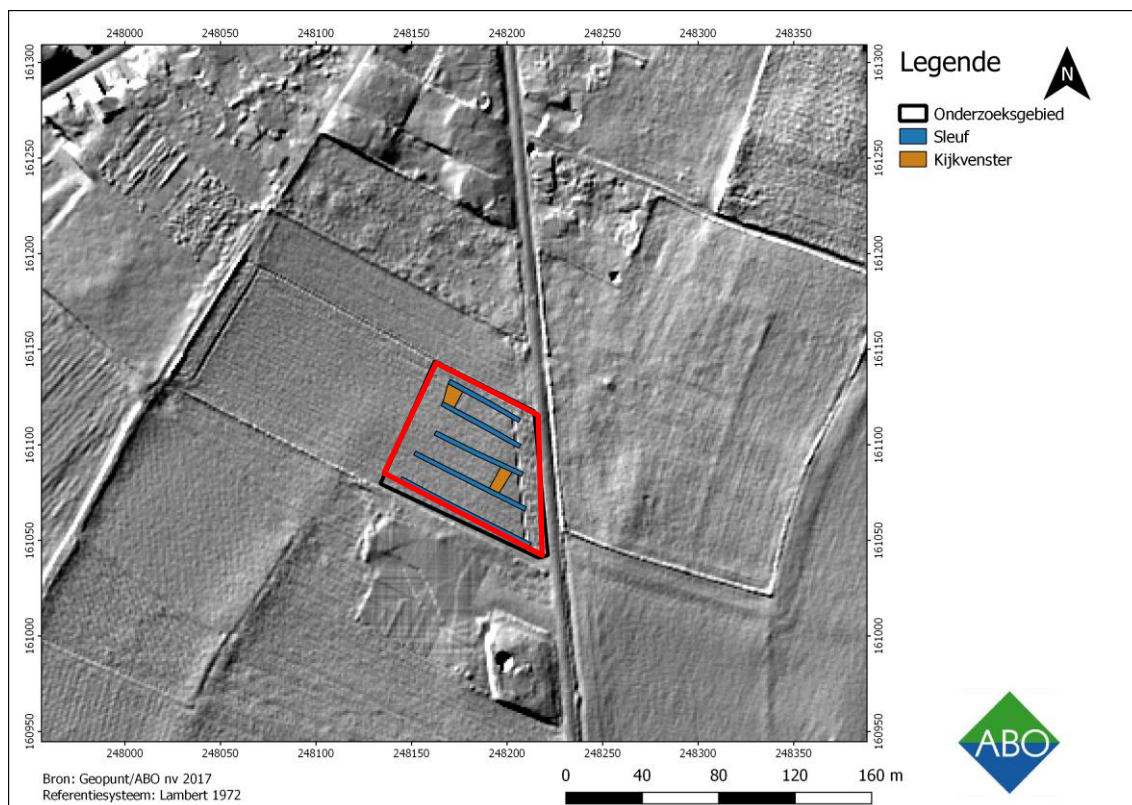
3 SYNTHESE EN BESLUIT

Naar aanleiding van de bodemingrepen, meer bepaald afgraven (30cm-MV), verdichting (50cm-MV) en diepploegen (100cm-MV), die in functie van de tijdelijke installatie van een terrein voor grondverbetering zullen plaatsvinden, werd een archeologisch vooronderzoek in de vorm van proefsleuven uitgevoerd ter hoogte van het perceel M3311 aan de Weersterweg te Voeren in de provincie Limburg.

Dit onderzoek leverde archeologische resten op in de vorm van vondsten en sporen die getuigen van een menselijke aanwezigheid in de midden-bronstijd (2.000-1.800vC). Op drie vondsten na zijn alle vondsten verbonden met een ronde kuil. Er wordt vermoed dat het om een intentionele depositie gaat van aardewerk met een grove verschraling, artefacten in vuursteen, houtskool en brokken van grofkorrelige gesteenten die waarschijnlijk dienst deden als verschrallingsmateriaal voor de aardewerkproductie. De afwezigheid van verbrand botmateriaal ontkracht momenteel een funeraire context. Daarnaast ontkracht de afwezigheid van gebakken leem een interpretatie van de kuil als haardkuil.

Er werden verder nog sporen aangetroffen, die echter geen vondstmateriaal opleverden. Voor twee sporen wordt desondanks een antropogene oorsprong vermoed. Het betrof enerzijds een geïsoleerde paalkuil en anderzijds een kuil die verband houdt met een reeks langwerpige kuilen die in één lijn met noord-zuidoriëntatie lagen. Door de inplanting – parallel aan de huidige weg – en de regelmaat – telkens 6m lang en 1m breed – wordt een recente datering vermoed. De oorzaak van deze sporen is echter thans onduidelijk.

De werken geassocieerd met de aanleg van het terrein voor grondverbetering en –opslag zullen het bodemarchief tot op een diepte van ca. 100cm-MV verstoren. Sporen 7 en 8 en de bulk van de vondsten werden aangetroffen op ca. 60m-MV in een uithoek in het noordoosten van het onderzoeksgebied. In sleuf 2 werden in hetzelfde archeologisch vlak ook sporen aangetroffen, die weliswaar geen vondsten opleverden. In sleuf 1 werd op het archeologische niveau een losse artefact in vuursteen gevonden. In sleuf 3 werd uitsluitend een ongeschonden moederbodem aangetroffen. Omwille van het hoge potentieel op kenniswinst inzake de midden-bronstijd in de Voerstreek wordt geoordeeld dat eventuele archeologische resten die tussen de sleuven zouden liggen, worden bedreigd door de geplande werkzaamheden. Er wordt daarom vervolgonderzoek aanbevolen voor de hele onderzoeksgebied. (fig. 32).



Figuur 32: Hillshade (1m) met het gebied voor vervolgonderzoek (rood).

4 BIBLIOGRAFIE

Van Liefferinge, N., 2012. *Archeo-rapport 113. De archeologische opgraving van de site Ravels-Kerkakkers*. Kessel-Lo: Studiebureau Archeologie bvba.

Van Impe, L. 2009. *Onderzoeksbalans Archeologie. Bronstijd/ijzertijd*. [online] Available at: <https://onderzoeksbalans.onroerenderfgoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/metaaltijden/inleiding#footnote47_q8fnb57> [Accessed 13 Februari 2018].

Annaert, R., De Bie, M., 2006. Een woonerf uit de midden-bronstijd te Weelde ontdekt tijdens de ruilverkavelingswerken Poppel (gem. Ravels, prov. Antwerpen). *Relicta. Archeologie, Monumenten- en Landschapsonderzoek in Vlaanderen*, 1, pp. 49–80.

Elburg, R., de Grooth, M., van der Kroft, P., 2016. *Grondstofherkenning: zuidelijke vuursteen*. In: Amkreutz, L., Brounen, F., Deebe, J., Machiels, R. van Oorsouw, M.-F., Smit, B. (Eds.), *Vuursteen verzameld. Over het zoeken en onderzoeken van steentijdvondsten en –vindplaatsen*. Nederlandse Archeologische Rapporten 050. Amersfoort: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, pp. 197–201.

Peeters, H. 2016. Grondstofherkenning: noordelijke vuursteen In: Amkreutz, L., Brounen, F., Deebe, J., Machiels, R. van Oorsouw, M.-F., Smit, B. (Eds.), *Vuursteen verzameld. Over het zoeken en onderzoeken van steentijdvondsten en –vindplaatsen*. Nederlandse Archeologische Rapporten 050. Amersfoort: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, pp. 202–205.

Drenth, E. 2016. Bronstijd. In: Amkreutz, L., Brounen, F., Deebe, J., Machiels, R. van Oorsouw, M.-F., Smit, B. (Eds.), *Vuursteen verzameld. Over het zoeken en onderzoeken van steentijdvondsten en –vindplaatsen*. Nederlandse Archeologische Rapporten 050. Amersfoort: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, pp. 187–193.

Verhart, L. 2016. Na de bronstijd. In: Amkreutz, L., Brounen, F., Deebe, J., Machiels, R. van Oorsouw, M.-F., Smit, B. (Eds.), *Vuursteen verzameld. Over het zoeken en onderzoeken van steentijdvondsten en –vindplaatsen*. Nederlandse Archeologische Rapporten 050. Amersfoort: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, pp. 194–196.

Theunissen, L., 2009. *Midden-bronstijdsamenlevingen in het zuiden van de Lage Landen. Een evaluatie van het begrip “Hilversum-cultuur”*. Leiden: Sidestone Press.

Borsboom A., Verhagen, P. 2012. *KNA Leidraad. Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P)*. Amsterdam: Stichting Infrastructuur Kwalietsborging Bodembeheer.

Groenewoudt, B.J., 1994. *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden. (Proefschrift Universiteit van Amsterdam)*. Nederlandse Archeologische Rapporten 17. Amersfoort: Rijksdienst Oudheidkundig Bodemonderzoek.

Valentijn, P., Van Rooij, J., 2017. *Vooronderzoek Voeren 20725 – Collector Voer Fase 2, Voeren (Gemeente Voeren)*. VEC Nota 138. Brugge: Vlaams Erfgoed Centrum bvba.

Lamberts, M., Kaszás, G., Van der Kelen, A., Léonard, I., 2017. *Vooronderzoek Voeren Dalhemerweg – Weersterweg te Voeren. Rapport 336*. Gent: ABO NV.

Boreel, G., Van Haasteren, M., Hebinck, K., Schurmans, M., 2016. *Vooronderzoek Voeren Voeren – Teuvenbeek*. Amsterdam: VU hbs archeologie.

Agentschap Onroerend Erfgoed, 2016. *Code van Goede Praktijk voor de uitvoering en rapportage over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 2.0*. Brussel: Onroerend Erfgoed, Beleidsdomein Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed.

Claes, S., Frederickx, E., Gullentops, F., Felder, W., 2001. *Kaartblad 34 Tongeren. Toelichtingen bij de geologische kaart van België – Vlaams Gewest*. Brussel: Belgische Geologische Dienst en Afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie.

Ervynck, A., Debruyne, S., Ribbens, R., 2015. *Assessment. Een handleiding voor de archeoloog*. Brussel: Onroerend Erfgoed, Beleidsdomein Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed.

Verstraeten, A., 2000. *Kaartblad 34. Tongeren. Toelichting bij de quartairgeologische kaart*. Brussel: Katholieke Universiteit Leuven en Dienst Natuurlijke Rijkdommen.

Haneca, K., Debruyne, S., Vanhoutte, S., Ervynck, A., 2016. *Archeologisch vooronderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie*. Brussel: Onroerend Erfgoed, Beleidsdomein Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed.

5 BIJLAGE

5.1 LIJSTEN

5.1.1 FOTOLIJST

5.1.2 VONDSTENLIJST

5.1.3 SPORENLIJST

5.1.4 COUPELIJST

5.1.5 PROFIELENLIJST

5.1.6 TEKENINGENLIJST

5.2 Foto's

5.2.1 VLAK

5.2.2 SPOREN

5.2.3 COUPE

5.2.4 VONDSTEN

6 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Patrick Hambach	Director		28/02/2018
Toon Moeskops	Business Unit Manager		28/02/2018
Jan Coenaerts	Senior archeoloog / Projectmanager		28/02/2018
Anouk Van der Kelen	Senior archeoloog / Projectmanager		28/02/2018

