



Rapport Nr. 0599

Nota

Landschappelijk bodemonderzoek en
proefsleuvenonderzoek

Bree - Mussenburgveld
Verslag van Resultaten

Titel

Nota Bree – Mussenburgveld: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Alexander Doucet & Jeroen Verrijckt

Erkende archeoloog

2015/00053

Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2020-1111

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2021A105 (Landschappelijk bodemonderzoek)

2021C225 (Proefsleuvenonderzoek)

Plaats en datum

Beerse, 13 april 2021

© J. Verrijckt bvba. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën, of op welke andere manier dan ook, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming.

Inhoud

1	Inleiding.....	1
1.1	Beschrijvend gedeelte.....	1
1.1.1	Administratieve gegevens	1
1.1.2	Onderzoeksopdracht	4
1.2	Aanleiding	5
1.3	Archeologische voorkennis en resultaten bureauonderzoek.....	8
2	Landschappelijk bodemonderzoek	10
2.1	Beschrijvend gedeelte.....	10
2.1.1	Administratieve gegevens	10
2.2	Onderzoeksopdracht	10
2.3	Werkwijze en strategie van het vooronderzoek.....	11
2.3.1	Methode en technieken	11
2.4	Assessmentrapport landschappelijk bodemonderzoek	16
2.4.1	Assessment vondsten	16
2.4.2	Assessment stalen.....	16
2.4.3	Conservatieassessment.....	16
2.4.4	Assessment sporen en structuren	16
2.4.5	Analyse van het landschappelijk bodemonderzoek	16
2.4.6	Beantwoording onderzoeksvragen	16
2.4.7	Datering en Interpretaties.....	18
2.4.8	Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek.....	18
2.4.9	Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen	18
3	Proefsleuvenonderzoek	20
3.1	Administratieve gegevens	20
3.2	Werkwijze en strategie	20
3.2.1	Algemene bepalingen.....	20
3.2.2	Specifieke methodologie	20
3.2.3	Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie	22
3.3	Assessmentrapport.....	32
3.3.1	Landschap en bodemopbouw	32
3.3.2	Sporen en structuren	36
3.3.3	Vondsten en stalen	38
3.4	Besluit	42
3.4.1	Datering en interpretatie.....	42
3.4.2	Confrontatie resultaten met eerder vooronderzoek	42
3.4.1	Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen	43
3.4.2	Beantwoording onderzoeksvragen	43
3.4.3	Samenvatting	45

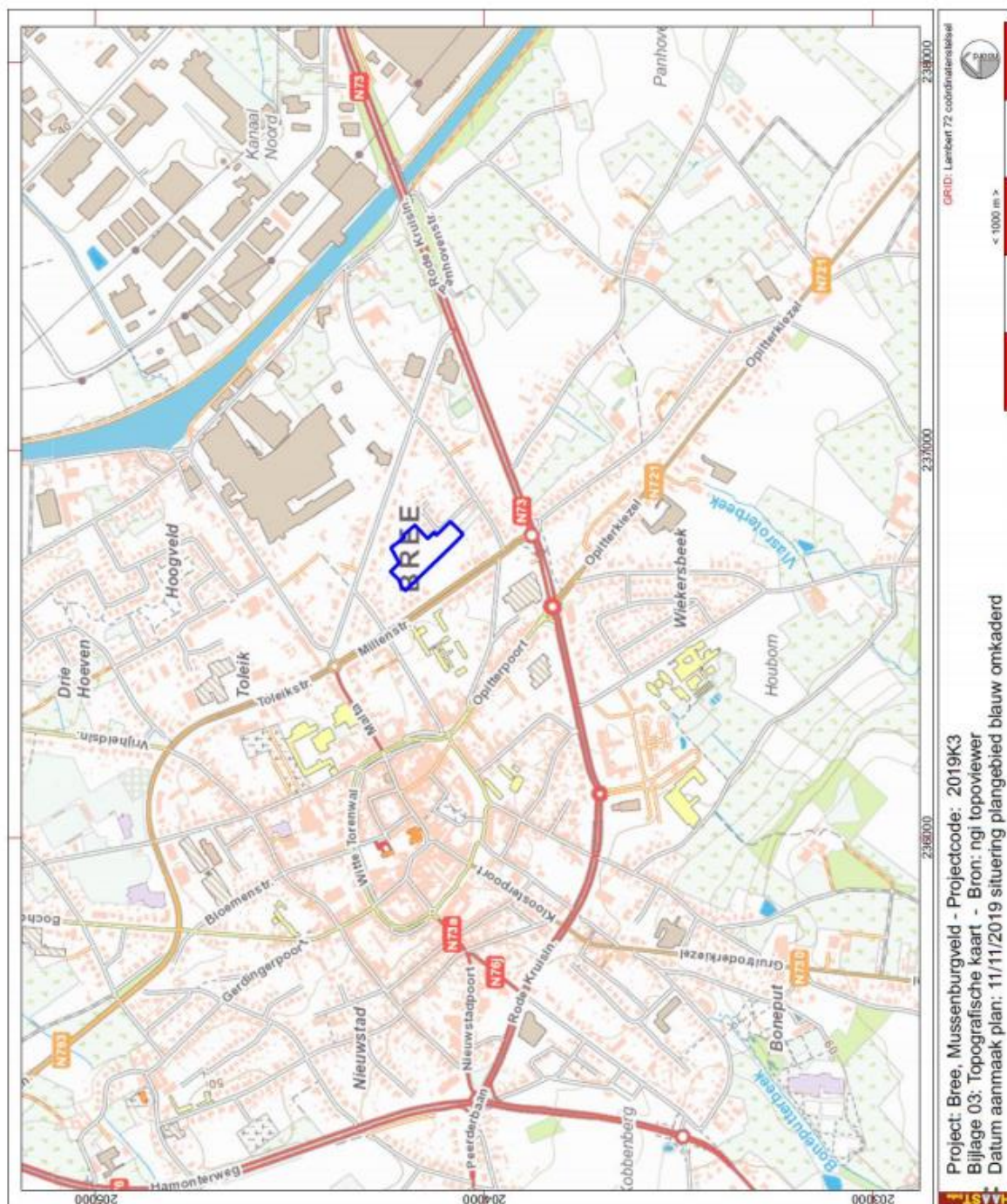
4	Lijst met figuren	46
5	Plannenlijst	47
6	Bibliografie.....	49
7	Bijlagen	50
	Boorstaten	50
	Boorlijsten	50
	Fotolijst.....	50
	Omgevingsvergunning	50

1 Inleiding

1.1 Beschrijvend gedeelte

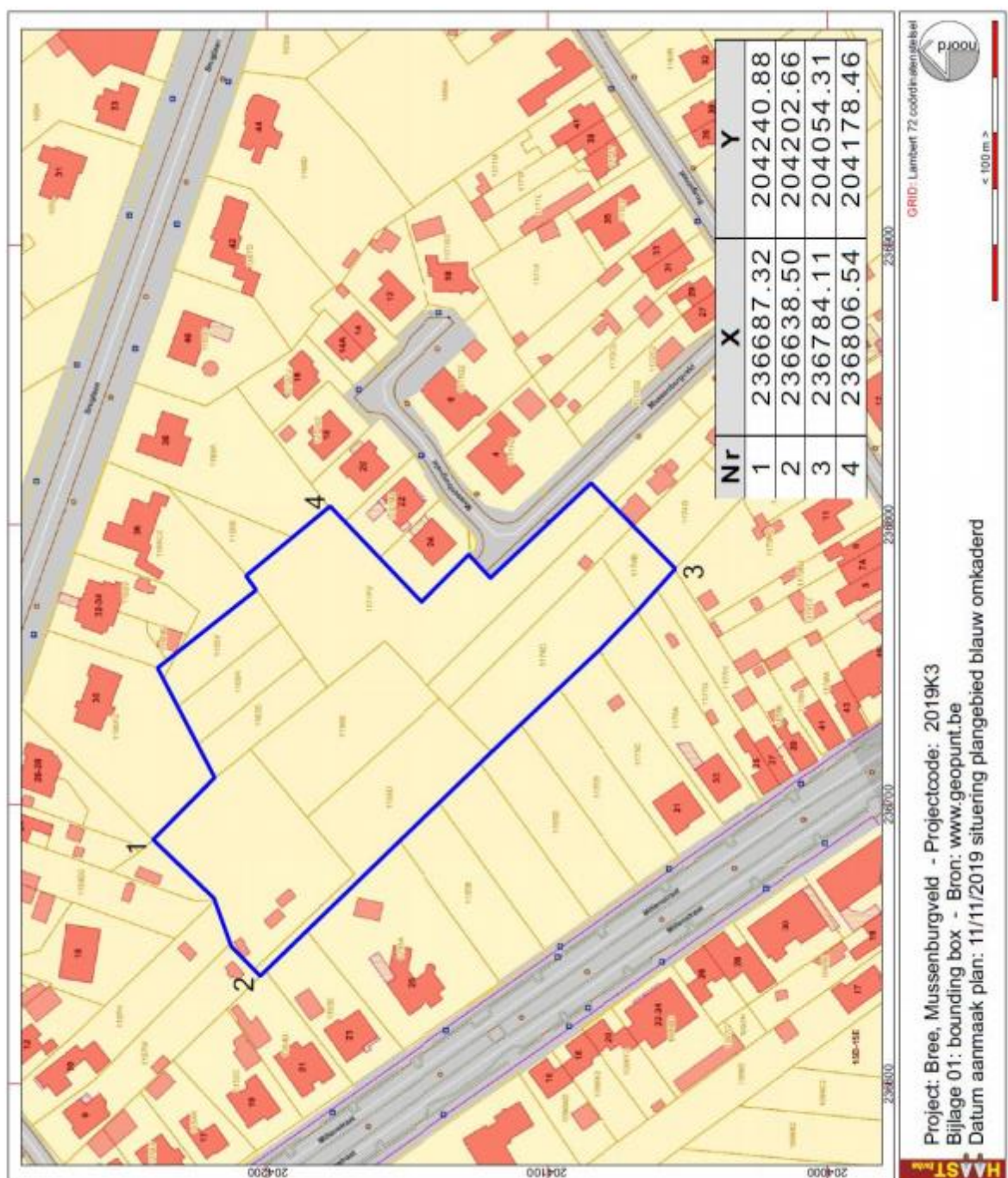
1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2020-1111
Projectcode Onroerend Erfgoed	Landschappelijk bodemonderzoek	2021A105
	Proefsleuvenonderzoek	2021C225
locatie	Provincie	Limburg
	Gemeente	Bree
	Straat	Mussenburgveld
Kadastrale gegevens	Gemeente	Bree
	Afdeling	1
	Sectie	B
	Percelen	1156F, 1165S, 1165R, 1165Y, 1156E, 1156D, 1174C, 1174B, 1173N (partim), 1171p2 (partim), 1165a2
Coördinaten	Noord	X: 236688.47 Y: 204239.81
	Oost	X: 236806.39 Y: 204177.58
	Zuid	X: 236784.58 Y: 204054.61
	West	X: 236639.51 Y: 204201.59
Oppervlakte onderzoeksgebied		Ca. 15.456,20 m ²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart¹

¹ AGIV 2021a



Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)²

² AGIV 2021c

1.1.2 Onderzoeksopdracht

De aanleiding van het vooronderzoek met ingreep in de bodem kadert in de uitvoering van het programma van maatregelen zoals opgemaakt in de archeologienota VAN DE KONIJNENBURG, 2019 (ID 13022, 2019K3). Deze archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van een geplande bouw van 9 twee per twee geschakelde woningen gebouwd aan de ingang van de verkaveling. Bovendien wordt er een “woonpark” voorzien waarin 9 blokken gebouwd worden van telkens 4 appartementen. Dit vooronderzoek met ingreep in de bodem maakt onderdeel uit van het archeologisch vooronderzoek in het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014.

Bij de opmaak van de archeologienota werd een bureauonderzoek uitgevoerd. In dit bureauonderzoek werd een archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied. Op basis van de resultaten van deze verwachting en de geplande bodemingrepen werd een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem, in de vorm van een landschappelijk bodemonderzoek met potentieel vervolgonderzoek opgelegd. Op basis hiervan wordt beoordeeld of er eventuele archeologische waarden aanwezig zijn, wat hun aard, omvang en verspreiding is. Er wordt gekeken of deze archeologische waarden verstoord worden én dat er een potentiële kenniswinst te behalen is bij verdere onderzoeken binnen het plangebied. Het uiteindelijke doel is het formuleren van een advies hoe deze mogelijke archeologische waarden beschermt of onderzocht dienen te worden, of wordt het plangebied vrijgegeven. Dit advies is bindend van zodra de nota is goedgekeurd door Onroerend Erfgoed.

Op basis van het bureauonderzoek³ werden enkele onderzoeksvragen geformuleerd die minimaal beantwoord moeten worden:

- Zijn er sporen of structuren aanwezig?
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Komt het projectgebied in aanmerking voor een eventuele archeologische opgraving voorafgaand aan de werken? Wat is de verwachte sporendensiteit?
- Welke onderzoeksvragen en aandachtspunten kunnen geformuleerd worden na uitvoering van een prospectie met ingreep in de bodem in functie van een eventueel vervolgonderzoek?

³ VAN DE KONIJNENBURG 2019, p.13.

1.2 Aanleiding

Het archeologische vooronderzoek kadert in het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor het perceel gelegen aan het Mussenburgveld te Bree (prov. Limburg).

“De werken houden enerzijds in het kappen van de bomen en struiken en het bouwrijp maken van het terrein met ruiming van alle verborgen bovengrondse obstakels (draadafsluitingen, berghokje, ...). Anderzijds zullen binnen het projectgebied 9 twee per twee geschakelde woningen gebouwd worden aan de ingang van de verkaveling; de eerste woning is vrijstaand. In het “woonpark” zullen 9 blokken gebouwd worden van telkens 4 appartementen geschakeld telkens in blokken van 4 appartementen. De woningen aan de ingang van de verkaveling hebben een grondoppervlak van 78 m², de appartementsblokken hebben een grondoppervlak van 108 m².

De woningen worden niet onderkelderd. De funderingen zullen bestaan uit strookfunderingen die aangezet worden op vaste, stabiele, vorstvrije ondergrond op minimum 80 cm onder het bestaande maaiveld. Aan elk woonblok en woonuit worden een regenwaterput voorzien met een opvangcapaciteit van 5000 liter.

De nutsleidingen zullen aangelegd worden conform de algemene bepalingen, op vorstvrije diepte, - 80 cm maaiveld, terwijl de hoofdriolering onder de aan te leggen wegenis zal worden gelegd op een diepte van ca. 1,80 m; afhankelijk van de diepte van het aansluitpunt in de reeds bestaande verkaveling.

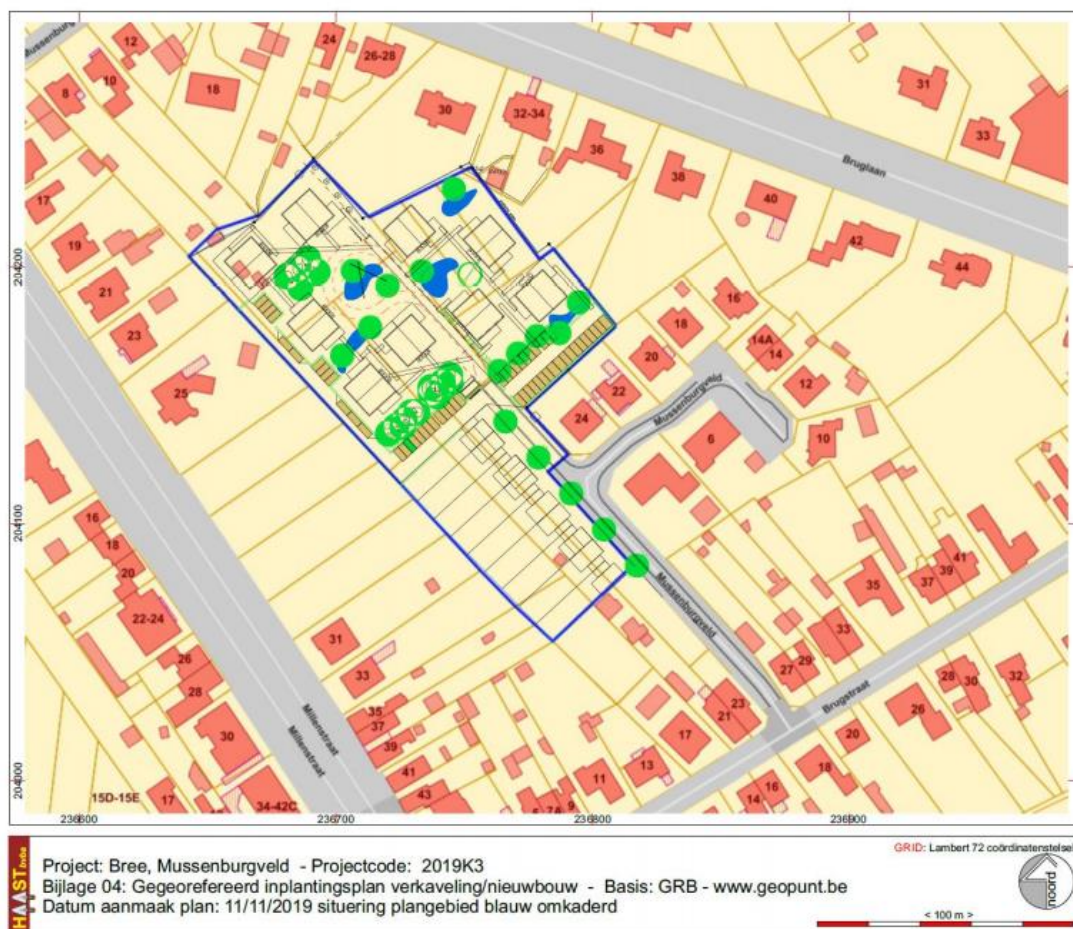
Rondom de woningen en woonblokken worden terrassen aangelegd, fietsenstallingen en parkeerplaatsen. De opbouw van de terrassen en fietsenstallingen, bodemplaten zal bestaan uit een fundering van steenslag, een bed van gestabiliseerd zand en klinkers. De koffer van deze verhardingen zal ongeveer 40 cm dik zijn.

Voor de rijweg zal een typedwarsprofiel gebruikt worden met een koffer bestaande uit 20 tot 25 cm grove steenslag, 15 tot 20 cm fijne steenslag, gestabiliseerd zand. De keuze voor de definitieve afwerkingslaag is nog niet vastgelegd.

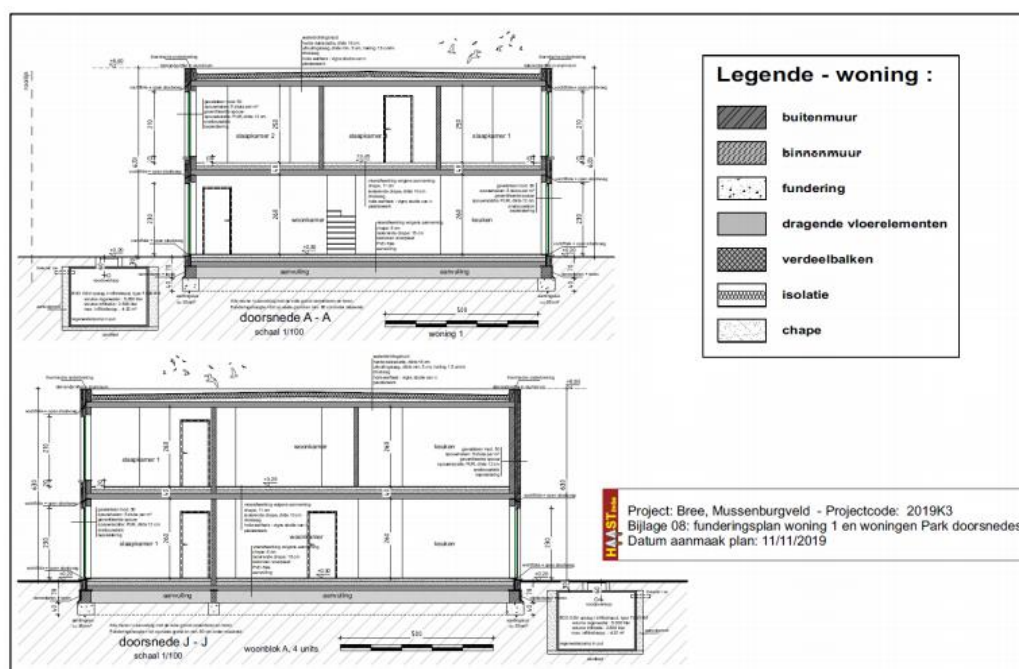
In de zone “woonpark” waar de appartementen gebouwd zullen worden, worden 5 wadi's aangelegd voor opvang en infiltratie van regenwater (blauw ingekleurde zones op fig. 4 en 5). De wadi's zullen uitgegraven worden tot een maximale diepte van 1 tot 1,20 m.”⁴

Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd.

⁴ VAN DE KONIJNENBURG 2019, p.7-8.



Figuur 3: Inplantingsplan van de geplande verkaveling ⁵



Figuur 4: Doorsnede van de woningen type A (boven) en B (onder)

⁵ VAN DE KONIJNENBURG 2019.

1.3 Archeologische voorkennis en resultaten bureauonderzoek

“De bestaande bronnen bevatten geen directe indicaties over het archeologisch potentieel van het projectgebied; er werd binnen het projectgebied nog nooit een archeologische vondst gemeld. Het archeologisch potentieel moet dus gezocht worden in de landschappelijke ligging en landschappelijke evolutie. Het terrein ligt tussen het stroomgebied van twee beken, de Breërstadsbeek ten noorden en de Wiekersbeek/Horstgaterbeek ten zuiden. De matig droge bodem maakt het gebied derhalve een ideale vestigingsplaats voor (semi-)nomadsche familiegroepen/clans uit de pre- en/of protohistorie. Ook al omdat het gebied op een gradiëntzone ligt op de overgang van het Kempisch Plateau naar de Vlake van Bocholt. Maar, zoals ook blijkt uit de historische kaarten, met name de Ferrariskaart, is het gebied al minstens 3 eeuwen in gebruik geweest als landbouwgebied, mogelijk – zeer waarschijnlijk – al enkele eeuwen langer, waardoor zich een plaggenbodem heeft kunnen ontwikkelen.

De relatief vruchtbare gronden, weliswaar mits extra bemesting, zullen in eerste instantie handmatig omgespit zijn en dat gedurende meerdere jaren waarbij men na verloop van tijd ook de techniek van diepspitten zal toegepast hebben (minstens 2 spades diep de bodem omspitten). De kans dat daarbij archeologische sporen deels of geheel verspilt werden is niet ondenkbaar. Zeker voor prehistorische nederzettingen/sites, kan dit nefaste gevolgen gehad hebben aangezien door verspilling artefacten verspreid raakten over het veld en uit hun oorspronkelijke context gehaald werden. Zo bleven bijvoorbeeld op cai-locatie 163111, Bree – Houbornstraat1, enkel de dieper liggende, zwaardere artefacten gespaard van het verspillen van de grond waardoor enkel de aanwezigheid van een site kon aangetoond worden, echter zonder mogelijkheden tot verdere afbakening ervan. Anderzijds zal ook het eerste afplaggen van de heide, oorspronkelijk zal het gebied behoord hebben tot een groot heidegebied aan de rand van het Kempisch Plateau, gezorgd hebben voor schade aan eventueel aanwezig archeologisch erfgoed. Vraag is alleen of er nog een goed bewaarde podzolbodem aanwezig is, ook al omdat in de beschrijving van de bodemserie men spreekt van deze matig droge plaggengronden hebben een humusdek dat meer dan 60 cm dik is, en dat rust op een begraven profiel meestal een Podzol.

Ten oosten van het projectgebied, op nauwelijks 100 m afstand, ligt CAI-locatie 2157672. Op die locatie werd een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd waarbij sporen van greppels – oude perceelscheidingen – werden aangetroffen, sporen van mogelijk een bunker en restanten van (bij)gebouwen van het Mussenburghof. De oudste aardewerkfragmenten dateren uit de 20ste, misschien 19de eeuw, maar werden niet aangetroffen in een archeologische bewoningscontext, wel als losse vondst in een greppel of een recente afvalkuil of net onder of in de Ap-horizont bij de aanleg van het archeologisch leesbaar vlak. Ook die locatie levert dus weinig of geen indicaties voor mogelijke archeologische waarden binnen het projectgebied.

Op ca 2 km ten oosten en ten westen van het onderzoeksgebied liggen de cai-locaties 163111, een IJzertijd nederzetting en 208269, nederzettingen uit de IJzertijd en de Romeinse periode. De afstand tot die locaties en het feit dat het om goed omschreven en afgebakende nederzettingen gaat kunnen echter niet als indicaties beschouwd worden dat ook binnen dit projectgebied contemporaine sporen zouden kunnen aangetroffen worden. Gelet op de afstand is er wel een mogelijkheid, mede gelet op de aanwezigheid van water en gemakkelijk bewerkbare, redelijk vruchtbare gronden om ook binnen het projectgebied nederzettingssporen en/of sporen van off site fenomenen zoals spiekers of afvalkuilen uit de metaaltijden of vroeg-historische tijden aan te treffen. Een nadeel daarbij gaat zijn de mogelijke impact van recente bodemingrepen die gepaard gingen met het aanleggen van tuinen en aanplanten van bomen en struiken binnen het projectgebied in recente perioden, alhoewel, gelet op de aanwezigheid van een plaggenbodem, die ingrepen mogelijk beperkt bleven tot de AP of Ap1.

Oorspronkelijk zal het gebied deel uitgemaakt hebben van een groot heidelandschap ontstaan in het vroegHoloceen en vermoedelijk nu en dan deels in gebruik geweest als landbouwgebied gelet op de aanwezigheid van enkele nederzettingen uit de metaaltijden en Romeinse periode in de – ruime – omgeving van het projectgebied. Na het verlaten van die nederzettingen zal de natuur het gebied opnieuw ingepalmd hebben. De definitieve en continue in gebruikname als landbouwgebied is ongetwijfeld gekoppeld aan de ontwikkeling van Bree als Loonse en later Luikse stad. Het gebied ligt in de periferie van de stad, op nauwelijks 500 m van de stadskern en hoorde waarschijnlijk tot het landbouwareaal van de oude boerderij Mussenburg aangezien ten oosten van die boerderij op de ferrariskaart nog heidegebied staat ingetekend; de Mussenborgsche Heyde. Rond 1970 begint de aanleg van een tuin, duidelijk zichtbaar op de luchtfoto uit 1970. Later wordt de tuin enigszins heraangelegd, er worden bomen bijgeplant en na het jaar 2000 raken grote delen van het projectgebied zelfs bebost.”⁸

⁸ VAN DE KONIJNENBURG 2019, p.25-26.

2 Landschappelijk bodemonderzoek

2.1 Beschrijvend gedeelte

2.1.1 Administratieve gegevens

J. Verrijckt Bvba voerde een landschappelijk bodemonderzoek uit op het terrein aan Mussenburgveld te Bree. Het veldwerk werd uitgevoerd op maandag 18 januari 2021 volgens de bepalingen in de het programma van maatregelen bij archeologienota VAN DE KONIJNENBURG 2019b (ID 13022, 2021A105).

Onderstaande tabel vat de administratieve gegevens van het project samen.

Projectcode J. Verrijckt	2020-1111
Projectcode Onroerend Erfgoed	2021A105
Erkend Archeoloog	OE/ERK/Archeoloog/2020/00003 Alexander Doucet
Actoren	Alexander Doucet
Datum uitvoering	18/01/2021

2.2 Onderzoeksopdracht⁹

“Om de intacte staat van het bodemarchief te achterhalen is het noodzakelijk een landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren. De landschappelijke boringen dienen verspreid over het terrein aangelegd om te bekijken of er goed bewaarde bodems aanwezig zijn op het terrein. Indien dit het geval is, kan er steentijd verwacht worden en dient er mogelijk een verkennend archeologisch booronderzoek, waarderend archeologisch boor- / proefputtenonderzoek en proefsleuvenonderzoek plaats te vinden. Mogelijk gevolgd door een eventuele opgraving.

De te beantwoorden onderzoeksvragen bij het landschappelijk booronderzoek:

- *Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem (beschrijving + duiding)?*
- *Is er een podzolbodem aanwezig, zo ja, in welke mate is deze bewaard?*
- *Heeft de landbouw een verstoring van de bodem meegebracht? Zo ja, in welke mate?*
- *Zijn er zones aanwezig die interessant konden zijn voor de prehistorische mens?*
- *Is er een archeologisch niveau aanwezig, en op welke diepte bevindt zich dit?*
- *Kan de aanwezigheid van een archeologische site binnen het projectgebied worden uitgesloten?”*

⁹ VAN DE KONIJNENBURG 2019b: p.10.

2.3 Werkwijze en strategie van het vooronderzoek

2.3.1 Methode en technieken¹⁰

“Het booronderzoek wordt uitgevoerd met een edelmanboor met een kop van 7cm. De boringen worden verspreid over het terrein geplaatst, met een voldoende aantal om de bodemkundige situatie te begrijpen. De Code van Goede Praktijk schrijft voor een minimum van 10 boringen per hectare in een grid van 30 x 30 m. Er worden 20 boorpunten voorgesteld waarvan de 3 meest oostelijk geschrinkt in het grid worden geplaatst. Die zone is belangrijk om te onderzoeken aangezien dat terreindeel niet aangeplant werd met bomen, nog steeds een graszone is en dus het meeste kans biedt op het aantreffen van een ongeschonden bodemprofiel. De boormonsters van die drie boringen kunnen – indien effectief een ongeschonden bodemprofiel aangetroffen wordt – gebruikt worden als referentie voor de andere boormonsters aangezien het volledige terrein gekarteerd is als Scmt-bodem.”

Tijdens het landschappelijk booronderzoek kon er op het terrein een verstoring worden vastgesteld ter hoogte van Boring 3 in de uiterst zuidelijke hoek van het onderzoeksterrein. Hier werd onder een harde steenlaag op ca. 120cm diepte terug een C-horizont vastgesteld op 170cm. Boring 8 stuitte op steenslag tot 120cm diep. De overige 18 boringen konden zonder problemen geplaatst worden.

Het booronderzoek is uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 7 cm. De bodemstalen zijn door Alexander Doucet beschreven conform de methodiek om bodems te beschrijven volgens de FAO guidelines for soil description, gepubliceerd in: FAO (2006): *Guidelines for Soil Description*, 4e editie, Rome. De beschrijvingen en het pedogenetisch profiel werden geregistreerd in het softwarepakket *Boorstaten!*. De boorprofielen werden gefotografeerd. Tijdens het landschappelijk booronderzoek werden geen vondsten gedaan of sporen aangetroffen. Er werden geen stalen ingezameld en er is ook geen nood aan conservatie.



Figuur 7: Overzicht terrein midden (© J. Verrijckt Bvba)

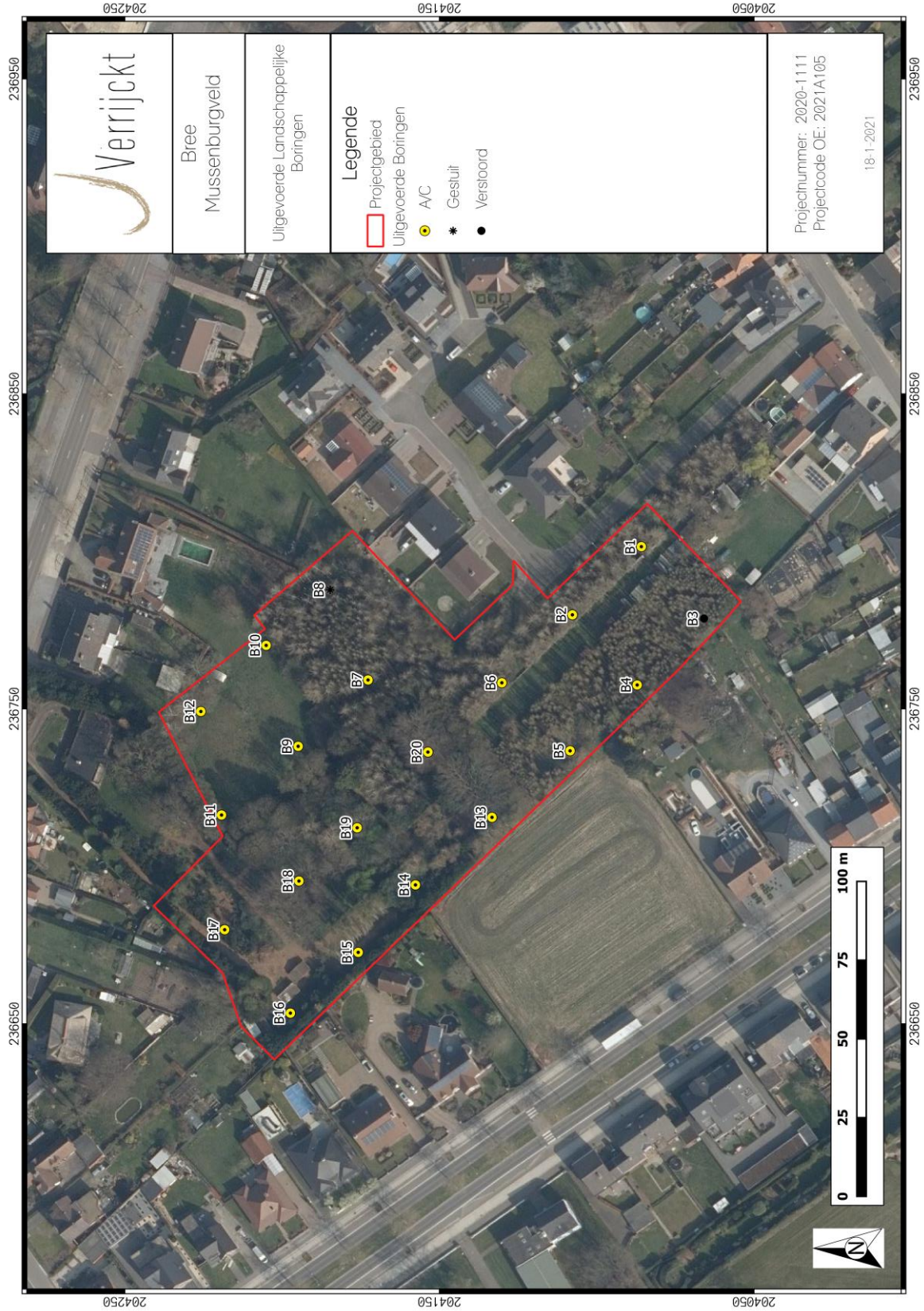
¹⁰ VAN DE KONIJNENBURG 2019b: p.10.



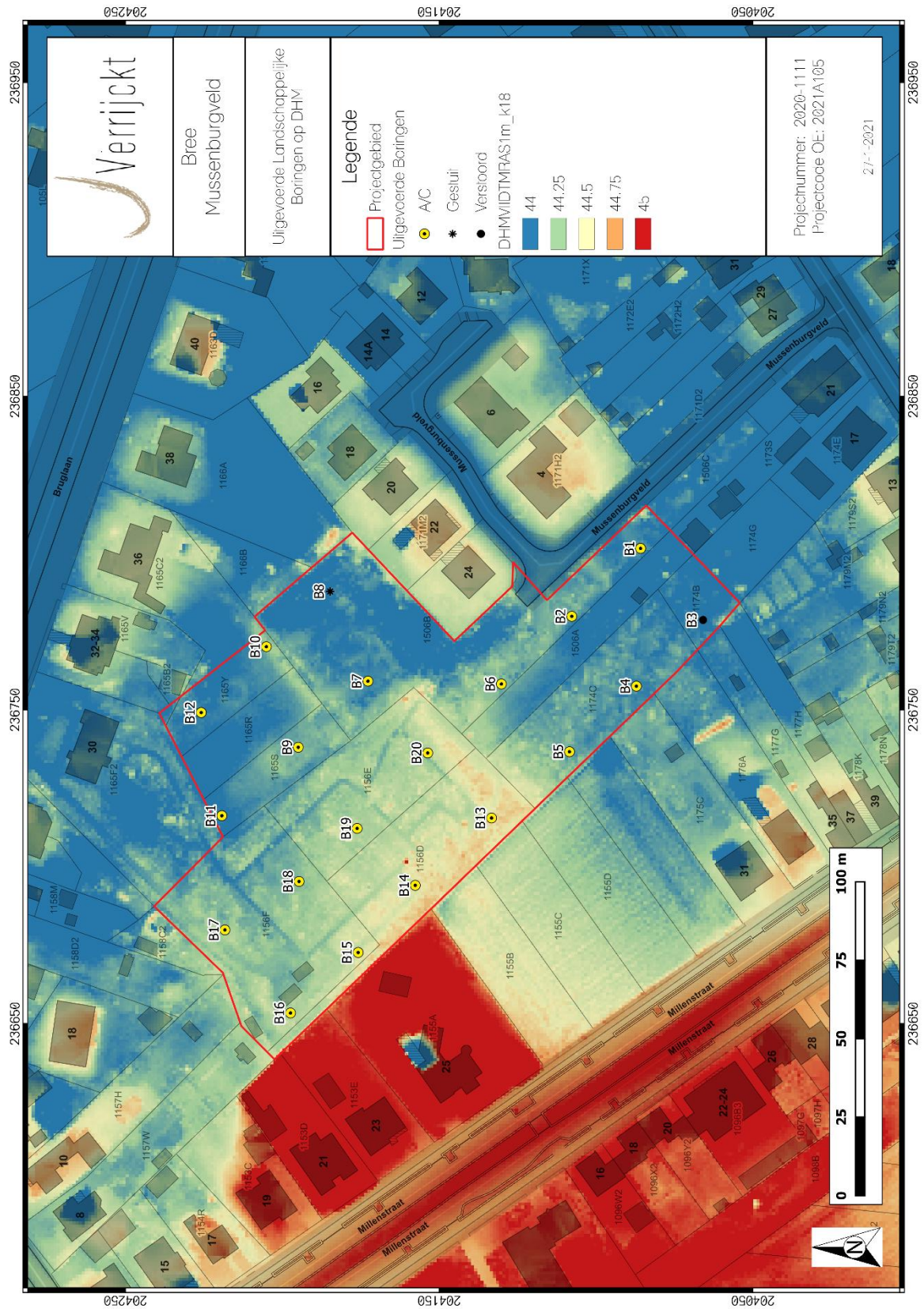
Figuur 8: Overzicht terrein zuiden (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 9: Situering van de landschappelijke boringen op Orthofoto, zoals voorgesteld in de archeologienota



Figuur 10: Uitgevoerde landschappelijke boringen



Figuur 11: Uitgevoerde landschappelijke boringen op DHM

2.4 Assessmentrapport landschappelijk bodemonderzoek

2.4.1 *Assessment vondsten*

Niet van toepassing.

2.4.2 *Assessment stalen*

Niet van toepassing.

2.4.3 *Conservatieassessment*

Niet van toepassing.

2.4.4 *Assessment sporen en structuren*

Niet van toepassing.

2.4.5 *Analyse van het landschappelijk bodemonderzoek*

Er werden in totaal twintig landschappelijke boringen uitgevoerd waarvan er enkel Boring 3 een verstoorde profiel aantoonde en Boring 8 stuitte. De overige 18 boringen toonden een A/C-profiel.

Over het algemeen werd onder een zwartbruine zandige antropogene Ap-horizont van ca. 40-60cm dik waargenomen. Direct hieronder situeert zich de C-horizont, bestaande uit grijsgeel lemig zand die witter wordt naarmate de diepte vordert en kiezel bevat. In enkele boringen (B1, B10 en B12) waren de A-horizonten, net iets dieper. Het terrein is op het DHM echter overal nagenoeg even vlak. Deze kleine verschillen zijn te wijten aan een microreliëf dat in het verleden is afgetopt.

Concluderend tonen de landschappelijke boringen dat er nergens op het terrein nog een (rest van) een B-horizont aanwezig is. Alle boringen vertonen een A/C-profiel met een pakket A-horizont van wisselende dikte tussen 40 en 60cm. Dit komt overeen met een Scmt-bodem, een matig droge lemig zandbodem met dikke antropogene humuslaag (plaggenbodem) met een terras (grind) op matige of geringe diepte. Er kan overgegaan worden op een proefsleuvenonderzoek i.f.v. sporensites.

2.4.6 *Beantwoording onderzoeksvragen*

- *Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?*

Buiten verstoorde Boring 3 en gestuitte Boring 8 vertonen alle landschappelijke boringen een A/C-profielen waarbij er zwartbruine zandige antropogene Ap-horizont van ca. 40-60cm dik waargenomen. Direct hieronder situeert zich de C-horizont, bestaande uit grijsgeel lemig zand die witter wordt naarmate de diepte vordert en kiezel bevat.

Deze situatie van A/C-profielen met vaak ook restanten van podzolprofielen zijn typisch voor de Kempense zandgronden. Oorspronkelijk betrof het een licht golvend landschap. In het kader van de uitbreiding van het landbouwareaal als gevolg van de toenemende bevolking in de middeleeuwen werden de gronden egaler gemaakt ten behoeve van landbouw. Hoger gelegen zones werden afgetopt en lager gelegen zones opgevuld. Dit verklaart waarom in de lager gelegen zones nog een restant van een podzolprofiel kan bewaard gebleven zijn. Dit is echter niet het geval voor ons onderzoeksgebied.

Boring 9 kan gelaten als typevoorbeeld

- A-horizont: tot 50cm -mv, bruinzwart humeus zand
- C-horizont: vanaf 50cm -mv, grijsgeel kiezelig lemig zand dat witter werd

- *Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?*

Zie vraag hierboven.

- *Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?*

Het relevante archeologische niveau is vertegenwoordigd door de C-horizont. De aanleg van het vlak zal gebeuren in de top van het geelgrijze lemige dekzand. Het archeologische niveau varieert tussen 40 en 80cm -mv.

- *Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:*

- Wat is de aard van dit niveau?

Onder de relatief dikke A-horizont is het geelgrijze lemige dekzand te zien dat dateert uit het Laat-Pleistoceen wanneer wind, binnen een toendralandschap, vrij spel had om sedimenten te verplaatsen. Het geelgrijze lemige dekzand is de onaangestaste moederbodem en de laag waarin sporen het makkelijkst kunnen worden herkend.

- Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?

De C-horizont bevindt zich ofwel direct onder de ploeglaag (A-horizont) of, in het geval deze bewaard is, onder de Bh-horizont.

- Kan dit niveau gedateerd worden?

De C-horizont kan gedateerd worden vanaf het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen).

- Zijn er aanwijzingen dat dit niveau geassocieerd kan worden met een archeologische site?

Er zijn op dit moment geen aanwijzingen dat een archeologische site aanwezig is. Verder vooronderzoek is dan ook aangewezen.

- Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?

Het archeologisch niveau is in die mate bewaard dat het aantreffen van een eventuele archeologische site wel mogelijk is.

- Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?

De bouw van twee vrijstaande woningen en bijhorende nutsvoorzieningen zorgen ervoor dat de archeologisch relevante lagen zullen worden aangetast.

2.4.7 Datering en Interpretaties

Landschappelijke boringen hebben uitgewezen dat een archeologisch niveau zich bevindt op een diepte van ca. 40cm tot 80cm -mv. De archeologisch relevante niveaus situeren zich op de top van het grijsgeel laat-Pleistocene lemige dekzand.

Er is niet voldoende informatie verzameld over de eventuele aan- of afwezigheid van een archeologische site. Wel is er voldoende informatie aanwezig om de bodembewaringstoestand te evalueren en vervolgonderzoek te adviseren. In eerste instantie dringt een archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven zich op.

2.4.8 Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek

Uit het bureauonderzoek¹¹ bleek dat dat de landschappelijke ligging van het terrein, op een zachte uitloper van het Kempisch Plateau, een droge zandbodem in de nabijheid van twee beken, de Wiekersbeek en de Breeërstadsbeek, maakt dat het gebied een ideale vestigingsplaats was voor tijdelijke kampen en nederzettingen uit de steentijd, de metaaltijden (Brons- en IJzertijd), de Romeinse periode en Middeleeuwen. Vanaf de postmiddeleeuwse periode is de kans onbestaande om sporen uit die tijd aan te treffen aangezien er op de kaarten uit die periode binnen het projectgebied geen enkele aanwijzing te vinden is voor bebouwing of andere menselijke activiteiten andere dan landbouw.

Tijdens het landschappelijke booronderzoek kon worden vastgesteld dat er geen (rest van) een B-horizont meer aanwezig was op het terrein. Dit herleidt het potentieel naar steentijdsites in situ naar nul. Er werd wel een archeologisch niveau aangetroffen op een diepte van 40cm tot 80cm -mv. Er werden alsnog geen indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische site. Aangezien de geplande werkzaamheden de eventuele archeologische niveaus verstoren, is verder onderzoek, in de vorm van een proefsleuvenonderzoek i.f.v. sporensites, noodzakelijk.

2.4.9 Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen

Het landschappelijk booronderzoek aan de het Mussenburgveld te Bree leverde geen archeologische relevante vondsten of sporen op. Uit het landschappelijk bodemonderzoek is wel gebleken dat er zich een relevant archeologisch niveau bevindt tussen 40cm en 80cm -mv. Aangezien er geen indicatoren zijn voor een aanwezige steentijdsite, wordt overgegaan tot een proefsleuvenonderzoek.

¹¹ VAN DE KONIJNENBURG 2019b: p.30.



Figuur 12: Typevoorbeeld Boring 9 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 13: Gestuifde Boring 8 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 14: Verstoorde Boring 3 (© J. Verrijckt Bvba)

3 Proefsleuvenonderzoek

3.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt	2020-1111
Projectcode Onroerend Erfgoed	2021C225
Erkend archeoloog	OE/ERK/Archeoloog/2020/00003 Alexander Doucet
Betrokken actoren	Jeroen Adriaensen (assistent-archeoloog) Alexander Doucet (erkend archeoloog)
Datum Uitvoering	16-17/03/2021

3.2 Werkwijze en strategie

3.2.1 Algemene bepalingen

Een proefsleuvenonderzoek is bij uitstek de methode om archeologische sporensites te onderzoeken. Hierbij worden transecten doorheen het landschap aangelegd tot op het eerste relevante archeologische niveau.

De algemene bepalingen van een proefsleuvenonderzoek, zoals vastgesteld in de Code van Goede Praktijk, zijn hier van toepassing.¹²

3.2.2 Specifieke methodologie

In het programma van maatregelen zoals opgemaakt in de archeologienota¹³ VAN DE KONIJNENBURG 2019b (ID 13022, 2021A105) is de volgende methodologie opgenomen:

“We adviseren om het terrein te onderzoeken doormiddel van proefsleuven van 2 m breed in op een onderlinge afstand van “hart tot hart” van 15 m, zuidoost-noordwest gericht, haaks op de stroomrichting van de beken die ten zuiden en ten noorden van het projectgebied stromen.

Het proefsleuvenonderzoek met ingreep in de bodem dient uit te worden gevoerd als een standaard proefsleuvenonderzoek.

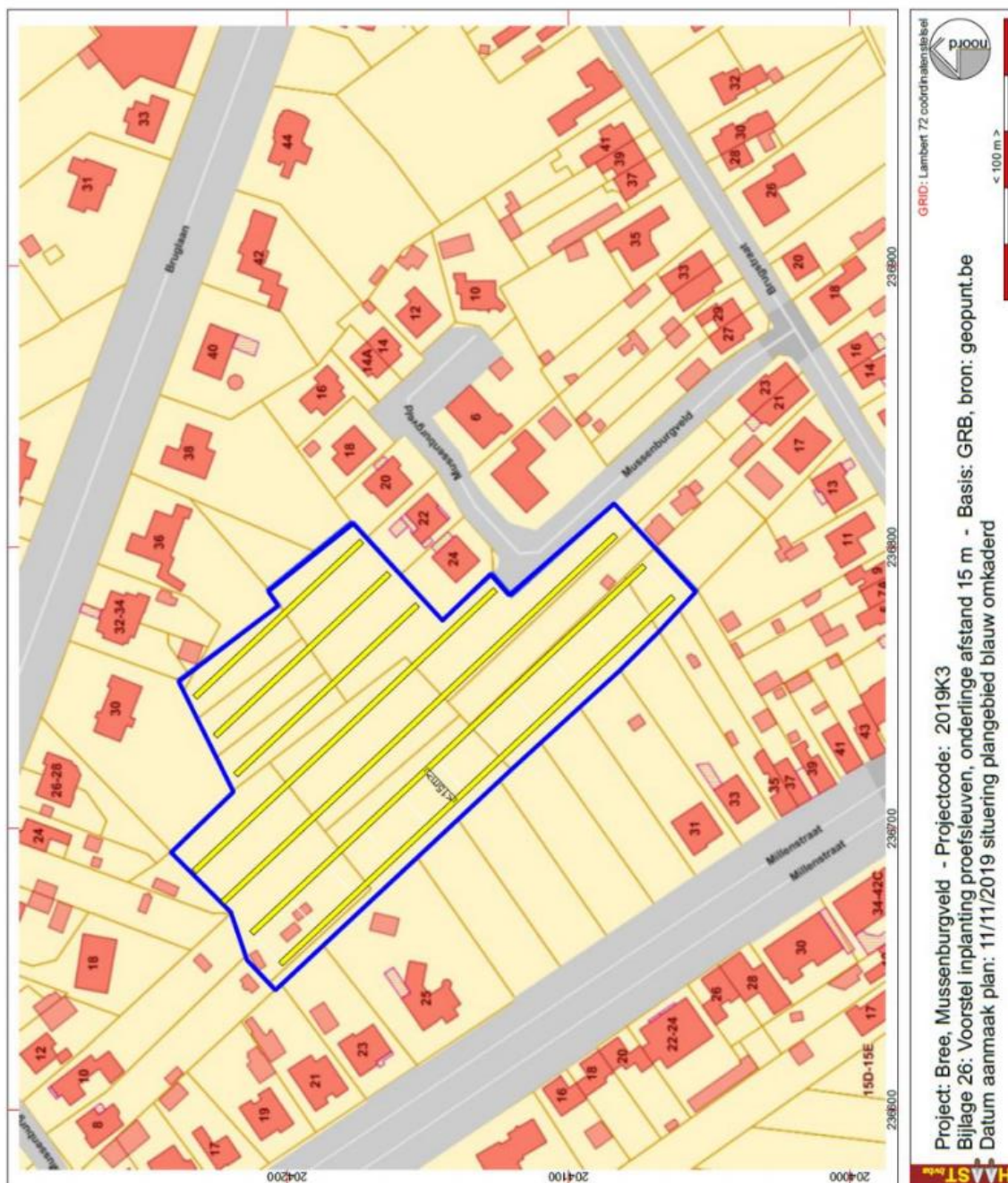
Door ze in te plannen op een onderlinge afstand van 15 m wordt meteen gebiedsdekkend gewerkt en kan gemakkelijk 10% van het terrein onderzocht worden zoals bepaald in de Code van goede Praktijk. Aanvullend, om minimaal 12,50% van het terrein te onderzoeken, worden kijkvensters of volgvensters aangelegd indien sporen aangetroffen worden. De kijk- en/of volgvensters worden aangelegd om een beter inzicht te krijgen in de onderlinge samenhang van sporen, indien er aangetroffen worden, om een duidelijke afbakening te kunnen maken voor een eventueel vervolgonderzoek indien toch waardevolle sporen zouden aangetroffen worden of om de schijnbare afwezigheid van sporen te verifiëren. Kijkvensters dienen steeds aangelegd te worden, ook als er

¹² AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2019a.

¹³ VAN DE KONIJNENBURG 2019b: p.12-13.

geen sporen worden aangetroffen en dienen dan om de schijnbare afwezigheid van de sporen te verifiëren.

De zijden van de kijkvensters meten maximaal de afstand tussen twee sleuven. Met de kijkvensters of dwarssleuven kan een dekingspercentage van 12,5% bereikt worden, wat wenselijk is voor degelijke uitspraken over het geheel van het terrein. Indien hiervan wordt afgeweken, wordt dit beargumenteerd. Voor de uitvoering van dit onderzoek worden de vereisten gesteld in de Code van de Goede Praktijk gevolgd. Indien er wordt van afgeweken, wordt dit eveneens beargumenteerd."



Figuur 15: Plangebied op kadasterkaart met weergave van de geplande proefsleuven zoals voorgesteld in de archeologienota ID 13022¹⁴

¹⁴ VAN DE KONIJNENBURG 2019b: p.14.

3.2.3 Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie

Het proefsleuvenonderzoek vond plaats op woensdag dinsdag 23 en woensdag 24 maart 2021, onder leiding van erkend archeoloog Alexander Doucet. De sleuven werden aangelegd door middel van een kraan op rupsbanden met een gladde kraanbak van 2m breed. De teelaarde werd laagsgewijs verdiept tot op het archeologische niveau. Bij het verdiepen van de teelaarde werd elke laag afgespeurd op eventuele vondsten. De sleuven en aangetroffen sporen werden gedocumenteerd door middel van overzichtsfoto's. Verspreid over het terrein werden enkele profielputten aangelegd, teneinde een goed beeld te verkrijgen van de aanwezige bodemopbouw. Deze profielen werden gefotografeerd en ingetekend.

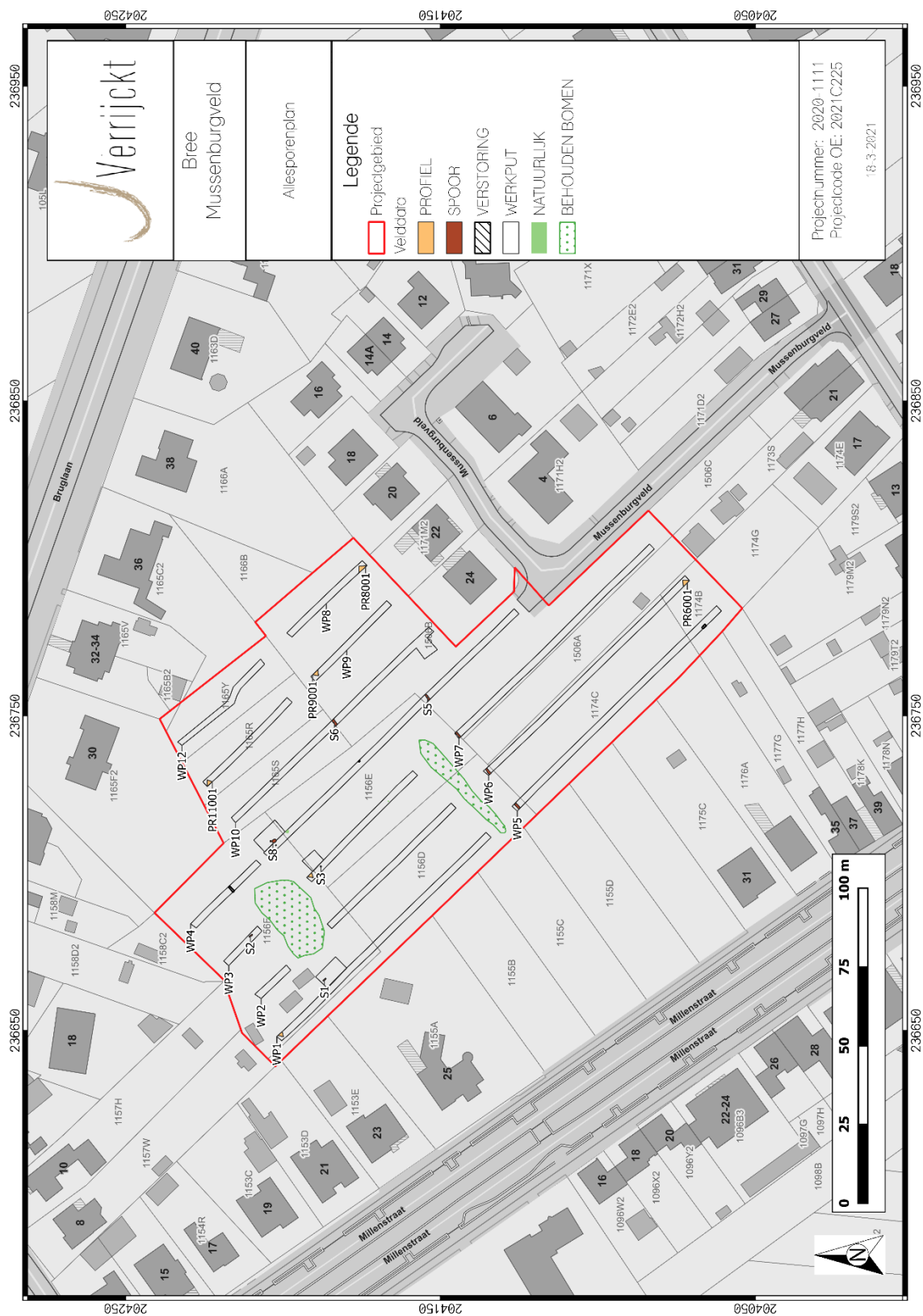
Alle aangelegde sleuven, aangetroffen sporen, profielen en hoogtes werden ingemeten door middel van een GPS. Indien een spoor zich tegen de putwand bevond, werd het werkputprofiel opgeschoond om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te registreren. Sporen-, foto- en vondstenlijsten werden digitaal geregistreerd in het veld. Gebruik makend van een GIS omgeving werden de verzamelde data verwerkt tot een gedetailleerd en overzichtelijk grondplan.

Op het terrein werd in samenspraak met de opdrachtgever duidelijk dat enkele bomen behouden dienden te worden om te voldoen aan de verleende kapvergunning (zie omgevingsvergunning, bezwaar 10, in bijlagen). Hierdoor werden de langste proefsleuven opgedeeld.

Werkput 12 werd halverwege enkele meters verschoven om onder de kruinen van bestaande bomen te blijven.

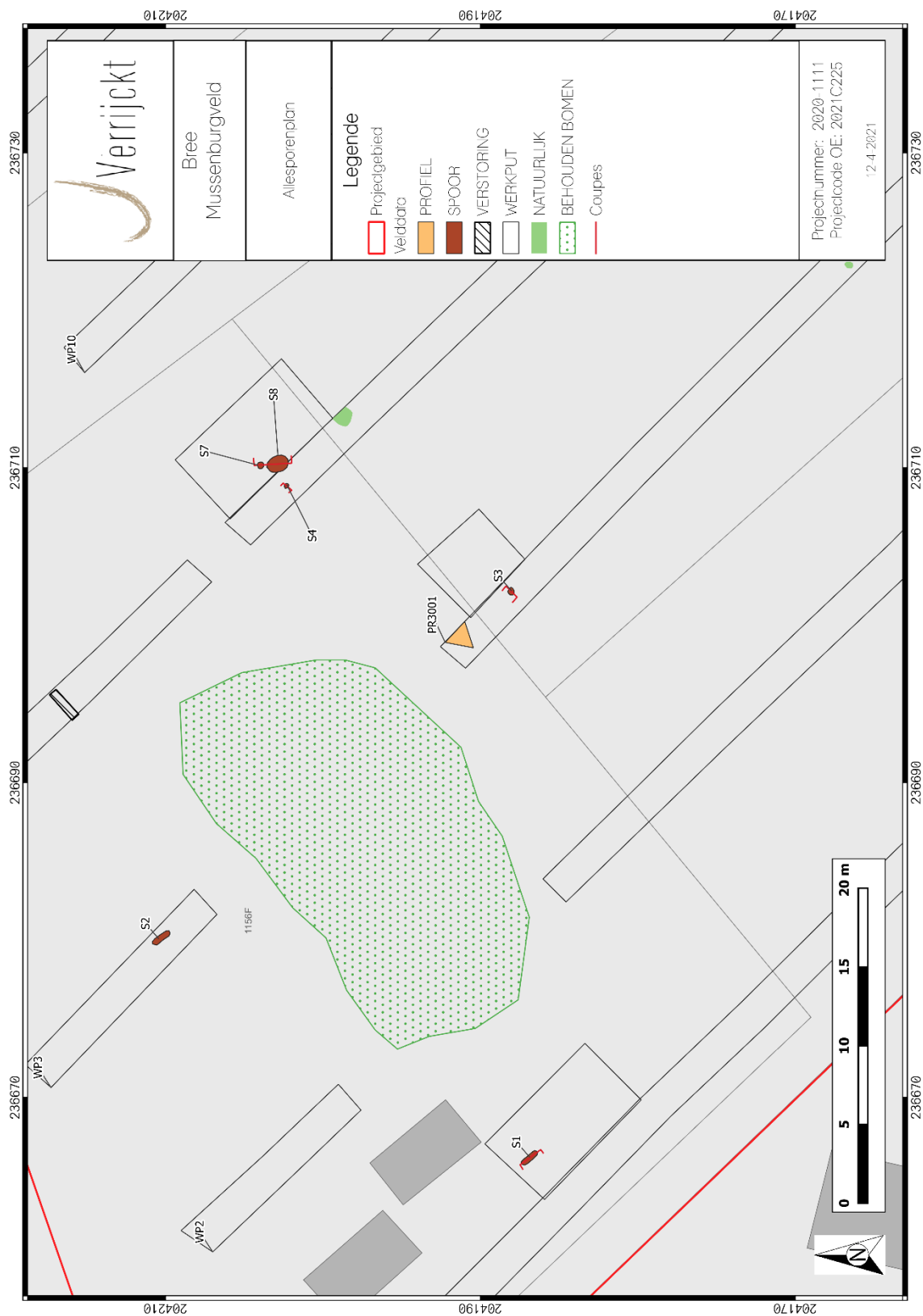
Alle overige de proefsleuven konden zonder problemen en zoals voorzien door het Programma van Maatregelen horend bij de archeologienota VAN DE KONIJNENBURG 2019b (ID 13022, 2021A105) aangelegd worden.

Van het plangebied werd ca. 1835m² onderzocht door middel van proefsleuven. Hierbij werden nog enkele kijkvensters aangelegd met een totale oppervlakte van 137m². Aan Werkputten 1 en 10 was dit om de schijnbare afwezigheid van sporen te controleren. Bij Werkputten 3 en 4 werd er geverifieerd of de aanwezige sporen deel uitmaakten van structuren. Op een onderzoeksgebied van ca. 15489m² betreft het dus een totale dekking van 12,73%. Dit dekkingspercentage is ruim voldoende om een goed beeld te krijgen op het archeologisch potentieel van het terrein.



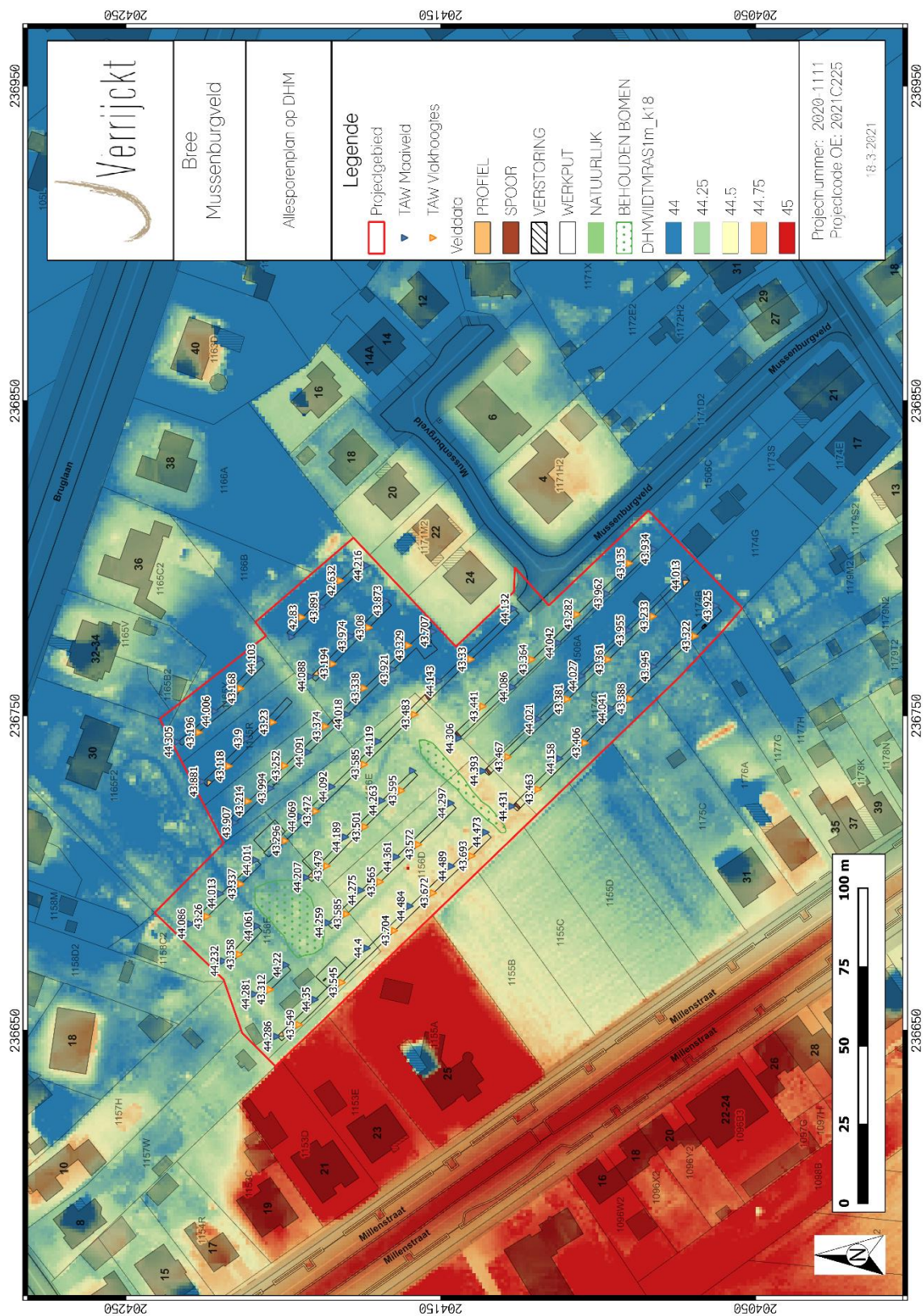
Figuur 16: Plangebied op de GRB met weergave van de uitgevoerde proefsleuven¹⁵

¹⁵ AGIV 2021d



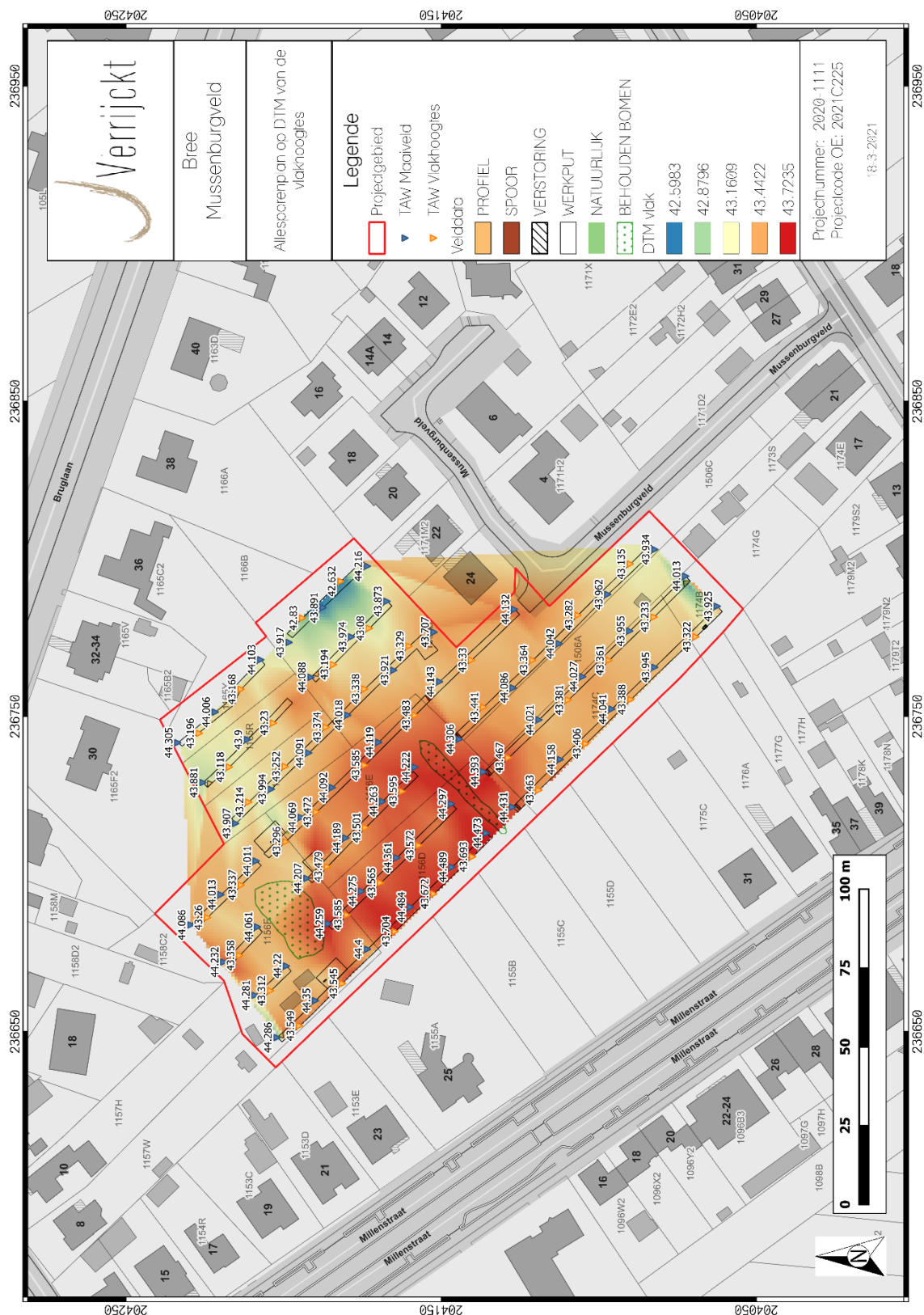
Figuur 17: Detail van plangebied op de GRB met weergave van de uitgevoerde proefsleuven¹⁶

¹⁶ AGIV 2021d



Figuur 18: Plangebied op het DHM II met weergave van de uitgevoerde proefsleuven en de TAW-hoogtes ¹⁷

¹⁷ AGIV 2021a



Figuur 19: Plangebied op het DTM op basis van de vlakhoogtes met weergave van de uitgevoerde proefsleuven en de TAW-hoogtes¹⁸

¹⁸ AGIV 2021a



Figuur 20: Overzichtsfoto Werkput 1 en 2 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 21: Overzichtsfoto kijkvenster aan Werkput 1 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 22: Overzichtsfoto Werkput 3 en 4 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 23: Overzichtsfoto kijkvenster aan Werkput 3 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 24: Overzichtsfoto kijkvenster aan Werkput 4 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 25: Overzichtsfoto Werkput 5 en 6 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 26: Overzichtsfoto Werkput 7 en 8 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 27: Overzichtsfoto Werkput 9 en 10 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 28: Overzichtsfoto kijkvenster aan Werkput 3 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 29: Overzichtsfoto Werkput 11 en 12 (© J. Verrijckt Bvba)

3.3 Assessmentrapport

3.3.1 Landschap en bodemopbouw¹⁹

"Het projectgebied is gelegen in de driehoek tussen de Bruglaan, Brugstraat en Millenstraat op een afstand van ongeveer 550 tot 600 m ten oosten van de historische stadskern van Bree. Het terrein is nagenoeg vlak, gemiddeld gelegen op +44.30 m TAW, en bevindt zich geomorfologisch op de overgang van het Kempisch Plateau naar de Vlake van Bocholt. Het landschappelijk karakter is volledig ingenomen door een verstedelijking van het gebied met rondom het projectgebied vooral residentiële, vrijstaande woningen. De meeste woningen rondom het projectgebied dateren van het laatste kwart van de 20ste eeuw en zelfs begin 21ste eeuw. Oorspronkelijk was de Brugstraat de hoofdweg naar de brug over de Zuid-Willemsvaart, maar door het verleggen van deze brug in de 20ste eeuw en de aanleg van de Bruglaan en later de Rode Kruislaan werd de Brugstraat een soort buurtweg met residentiële woningen, gelegen binnen de afbakening van het Klein Stedelijk Gebied Bree.

Hydrografisch behoort het gebied tot het Maasbekken. Ten zuiden van het projectgebied stromen de Wiekersbeek en de Horstgaterbeek, ten noorden de Breeërstadsbeek. Alle beken ontspringen op het Kempisch Plateau en stromen in noordoostelijke richting naar de Maasvallei.

Bree ligt op de rand van de Roerdalslenk, aan de voet van het Kempens Plateau. De Roerdalslenk heeft een gecompliceerde geschiedenis, maar belangrijk is dat vanaf het Vroeg-Oligoceen (Rupelien) sprake is geweest van een continue daling, waardoor opvulling heeft plaatsgevonden met een kilometers dik pakket sedimenten. De Roerdalslenk wordt aan de westzijde begrensd door de Feldbiss breukzone en het hoger gelegen Kempen Blok, in het oosten door de Peelrandbreuk en het Peel Blok. Het Kempen Blok wordt doorsneden door de Beringen-Rijen-Rauw breukzone.

Voor de streek rond Bree is het van belang dat de grove Winterslag Zanden en vooral de Zutendaal Grinden relatief veel weerstand boden aan de erosie tijdens de ijs tijden. Daardoor is het Kempens Plateau ontstaan en ligt dit tientallen meters boven de omgeving. Desondanks was de erosie - ook van de Rijnzanden iets meer naar het noorden - aanzienlijk en zijn de voet van het Plateau en naastliggende Roerdalslenk ernaast overdekt met soms wel 10 m of meer 'herwerkte' Maas- en Rijnsedimenten.

Over de afzettingen van deze rivieren, al dan niet herwerkt, is op veel plaatsen een laag dekzand afgezet (en meer naar het zuiden een pakket loss). Dit gebeurde grofweg vanaf 25.000 jaar geleden, in de koude periglaciale omstandigheden van het Laat-Weichselien; in iets warmere fasen kwam de afzetting tijdelijk tot staan. Dit dekzand wordt in Nederland benoemd als het Laagpakket van Wierde binnen de Formatie van Bortel, in Vlaanderen als de Formaties van Wildert en Hechtel. De laatste indeling komt ongeveer overeen met de oude Nederlandse indeling in Oud en Jong Dekzand, die echter is verlaten omdat men specifieke afzettingssomstandigheden niet direct aan een periode wil koppelen.

Een gesimplificeerde versie van de Quartairgeologische kaart geeft voor de omgeving van Bree het volgende beeld: in het zuiden is net de noordelijke rand van de zone met Winterslag Zanden en Zutendaal Grinden (Maas) te zien, met eromheen herwerkte afzettingen van dit materiaal. Aan de noordwestzijde van de figuur liggen Lommel Zanden (Rijn), met daarop een dunne laag dekzand. Tussen de breuken iets naar het noorden is sprake van dezelfde situatie, maar zijn de zanden aan de top herwerkt. De noordoostelijke helft van de figuur is het gebied dat in de Roerdalslenk ligt. De lagen met Winterslag Zanden dan wel Bocholt en Lommel zanden zijn hier weggezaakt en overdekt

¹⁹ VAN DE KONIJNENBURG 2019a: p.12-17.

met een pakket herwerkt materiaal - soms meer dan 10 m dik - dat door erosie van het Kempens Plateau is afgespoeld en gegleden. Hierbovenop ligt een laag dekzand ('Oud Dekzand'/Formatie van Wildert).

*Op de **bodemkaart** volgens Belgische classificatie bevindt het projectgebied zich binnen bodemtype OB, bebouwde oppervlakte, en een Scmt bodem, een matig droge lemig zandbodem met dikke antropogene humuslaag (plaggenbodem) met een terras (grind) op matige of geringe diepte. Deze matig droge plaggengronden hebben een humusdek dat meer dan 60 cm dik is, en dat rust op een begraven profiel meestal een Podzol. Het humusgehalte van het plaggendek ligt tussen 4 en 5 %. De roestverschijnselen komen voor tussen 60 en 90 cm. Scm is optimaal vochthoudend in het voorjaar, en droogt sterkt uit in de zomer. De plaggengrond Scm is geschikt voor alle teelten. Veeleisende gewassen vergen een aanvullende bemesting en een regelmatige (eventueel kunstmatige) watervoorziening in de zomer."*

Tijdens het **landschappelijke booronderzoek**, uitgevoerd op 18 januari 2021, kon worden vastgesteld dat er geen (rest van) een B-horizont meer aanwezig was op het terrein. Dit herleidt het potentieel naar steentijdsites in situ naar nul. Er werd wel een archeologisch niveau aangetroffen op een diepte van 40cm tot 80cm -mv. Alle boringen vertonen een A/C-profiel met een pakket A-horizont van wisselende dikte. Dit komt overeen met een Scmt-bodem, een matig droge lemig zandbodem met dikke antropogene humuslaag (plaggenbodem) met een terras (grind) op matige of geringe diepte. Aangezien de geplande werkzaamheden de eventuele archeologische niveaus verstoren, is verder onderzoek, in de vorm van een proefsleuvenonderzoek i.f.v. sporensites, noodzakelijk.

Tijdens het **proefsleuvenonderzoek**, uitgevoerd op 16 en 17 maart 2021, werden verspreid over de werkputten 5 profielen opgeschoond. Over het gehele terrein werd een A/C-profiel vastgesteld met een dik pakket A-horizont van 40-60cm dik. Hieronder werd voor het westelijke deel van het terrein (P1001, P3001 en P6001) een gele grindrijke lemige zandlaag aangetroffen die als maasafzetting kan geïnterpreteerd worden. Dit pakket was maximaal 20cm dik en ligt bovenop grof wit zand dat als Rijnaafzetting kan gezien worden. Het oostelijk deel van het terrein (P9001 en P11001) kende eveneens een A/C-profiel met een A-horizont van ca. 60cm dik, maar vertoonde echter een veel dunnere, quasi onbestaande grindlaag. Dit komt overeen met een Scmt-bodem.

Werkput 8 bleek grotendeels afgegraven en terug opgehoogd te zijn met een verstoring tot zeker 2m diep tot gevolg. Hierbij zullen het grootste deel van de mogelijks aanwezige archeologische resten vernietigd zijn..

Het terrein liep licht af naar het noordoosten toe. Deze situatie is ook duidelijk zichtbaar op het digitaal hoogtemodel (DHM). Het archeologisch niveau bevindt zich op ca. 43,1 tot 43,45 +TAW.



Figuur 30: B-horizont in P1001 in Werkput 1 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 31: B-horizont in P6001 in Werkput 6 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 32: B-horizont in P9001 in Werkput 9 (© J. Verrijckt Bvba)

3.3.2 Sporen en structuren

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden er 8 spoornummers aangeduid. Twee sporen (S5 en S6) waren perceelsgreppels die nog exact overeen komen met de huidige perceelsgrenzen. Sporen 1 en 2 waren afgaande op hun vorm, donkere kleur en losse vulling te interpreteren als recenter van aard. Uiteindelijk resten er 4 archeologisch relevante sporen.

Spoor 3 werd aangetroffen in Werkput 3 en bevatte fragmenten handgevormd aardewerk. In coupe was dit spoor nog ca. 20cm bewaard. Een gelijkaardig spoor (S4) werd in Werkput 4 aangetroffen. Deze sporen kunnen geïnterpreteerd worden als (paal-)kuil. Er werd besloten om aan Werkput 3 een kijkvenster tussen de twee sporen aan te leggen. Hier werden echter geen bijkomende sporen aangetroffen waardoor voorzichtig kon gesteld worden dat beide sporen niet tot eenzelfde structuur behoorden. De sporen uit deze periode zijn echter vaak sterk vervaagd waardoor deze stelling niet met zekerheid kan bevestigd kan worden.

Vervolgens werd er in noordelijke richting nog een kijkvenster getrokken aan Werkput 4. Dit leverde twee extra sporen (S7 en S8) op. Spoor 7 was wederom een kleinere (paal-)kuil en lag op ca. 2m van Spoor 4. Om uit te maken of deze twee sporen niet tot eenzelfde structuur behoorden werd het kijkvenster nog uitgebreid, echter zonder bijkomende sporen. Spoor 8 was een kuil van groter formaat en bevatte ook veel handgevormd vondstmateriaal. Deze kuil wordt eerder geïnterpreteerd als een afvalkuil. Zowel Spoor 7 als Spoor 8 werden volledig uitgehaald.

Concluderend kan gesteld worden dat er tijdens het proefsleuvenonderzoek 4 archeologisch relevante sporen werden aangetroffen. Deze sporen bevatten handgevormd aardewerk en lijken uit dezelfde periode, in de late-Bronstijd tot vroege-IJzertijd, te dateren. Deze sporen vertoonden een vage aflijning, wat typisch is voor deze periode, en waren nog relatief diep bewaard. Er werden voldoende kijkvensters aangelegd om na te gaan of ze tot een of meerdere structuren behoorden. Dit leverde niet direct een structuur op, maar sporen uit deze periode kunnen vaak sterk vervaagd zijn waardoor structuren niet geheel uit te sluiten vallen. Vermoedelijk situeert er zich in de directe omgeving van de aangetroffen sporen een site uit desbetreffende periode.



Figuur 33: Overzichtsfoto en coupefoto Spoor 1 in Werkput 1 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 34: Overzichtsfoto en coupefoto Spoor 3 in Werkput 3 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 35: Overzichtsfoto en coupefoto Spoor 4 in Werkput 4 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 36: Coupefoto Spoor 8 (links) en Spoor 7 (rechts) in Werkput 4 (© J. Verrijckt Bvba)

3.3.3 Vondsten en stalen

Er werden bij de aanleg van de vlakken in Sporen 3, 4 en 8 archeologisch relevante vondsten aangetroffen. In spoor 3 betreft het 3 fragmenten aardewerk. Het betrof hier telkens handgevormd, grof gemagerd aardewerk uit de IJzertijd.

Spoor 8 bevatte de meeste vondsten met 113 aardewerk fragmenten. Deze fragmenten zijn afkomstig van meerdere objecten die geïnterpreteerd kunnen worden als potten. Er werden enkele fragmenten aardewerk aangetroffen die gekenmerkt worden door een zeer grove kwarts-magering. Dit aardewerk werd afgewerkt met een rand die met de vingertoppen geknepen is. Het onderste deel van de pot werd besmeten met klodders extra laagje klei. Dit is eerder typisch voor de late-Bronstijd tot de vroege-IJzertijd.

Verder werden er meerdere fragmenten geglad aardewerk aangetroffen waaronder meerdere randfragmenten. Dit zijn eerder stijlkenmerken voor aardewerk uit de vroege-IJzertijd.

Een diepgaandere analyse van het aardewerk ligt buiten het bestek van deze nota, maar kan na deponering van de vondsten uitgevoerd worden voor eventueel syntheseonderzoek.

Er werden geen sporen aangetroffen waarbij vullingen aanwezig waren die relevant zijn voor staalname. Natuurwetenschappelijk onderzoek en conservatie zijn hierdoor niet nodig.



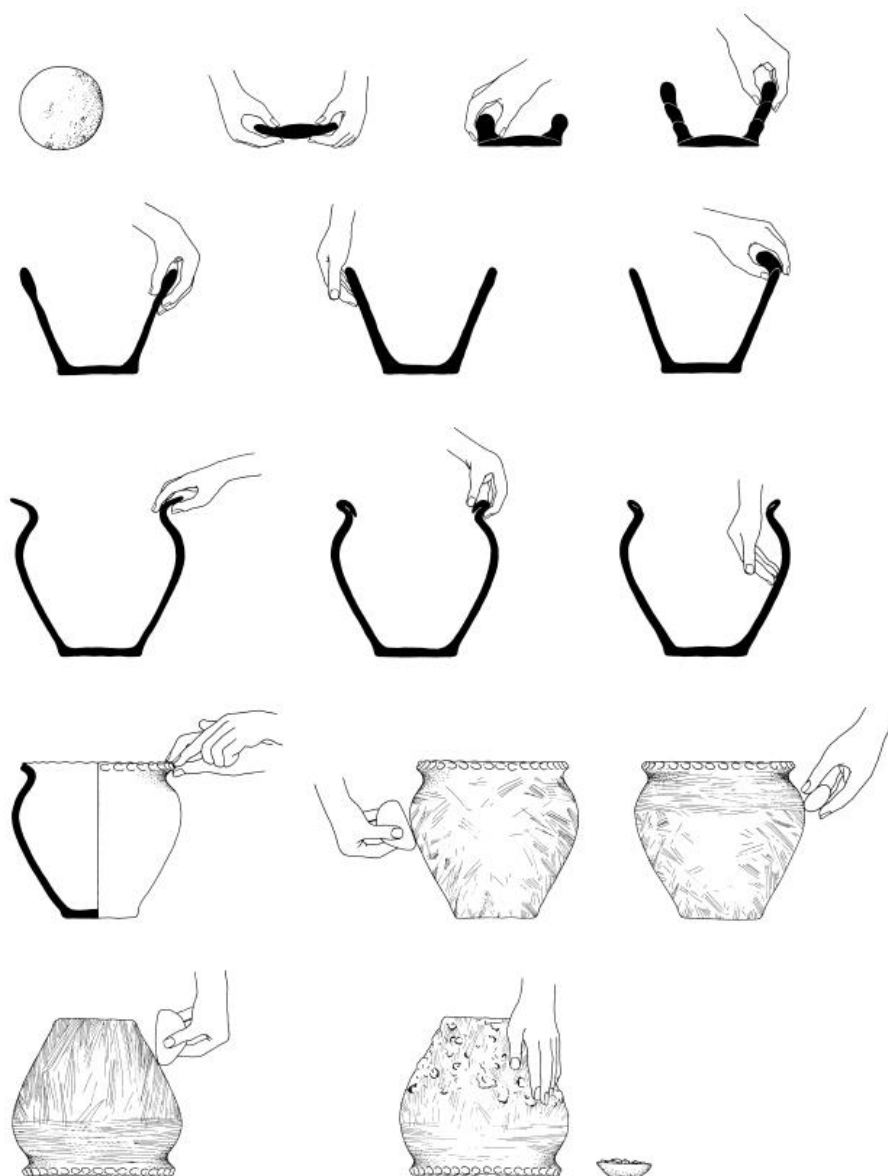
Figuur 37: Randfragment besmeten aardewerk met grove kwartsbijmenging en vingergeknepen rand (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 38: Exemplarische fragmenten geglad aardewerk uit Spoor 8 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 39: Exemplarische fragmenten besmeten aardewerk uit Spoor 8 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 40: Het vormen van aardewerk door het opzetten van banden en afwerking met een besmeten oppervlak.²⁰

²⁰ VAN DEN BROEKE 2012, p.203.

3.4 Besluit

3.4.1 Datering en interpretatie

Tijdens het vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van proefsleuven werd voor het gehele terrein ter hoogte van het Mussenburgveld te Bree een archeologisch vlak vastgesteld op ca. 40 tot 60cm -mv. Bij het onderzoek werden er vier archeologisch relevante sporen vastgesteld die allen op basis van de vondsten te dateren zijn in dezelfde periode van de late-Bronstijd tot de vroege-IJzertijd. Sporen 3, 4 en 7 kunnen geïnterpreteerd worden als (paal)kuil en Spoor 8 als afvalkuil. Het is in deze afvalkuil dat er een grote hoeveelheid handgevormd aardewerk werd aangetroffen. Dergelijke hoeveelheid vondsten is eerder uitzonderlijk voor deze periode en wijst op bewoning in de directe omgeving. De sporen vertoonden een eerder vage aflijning, wat typisch is voor de Late-Bronstijd tot Vroege-IJzertijd, en waren nog relatief diep bewaard.

Aan de hand van kijkvensters werd gecontroleerd of de sporen tot een structuur behoorden, maar dit leverde geen resultaat op. De sporen uit deze periode zijn echter vaak sterk vervaagd waardoor deze stelling niet met zekerheid kan bevestigd worden. Vermoedelijk situeert er zich in de directe omgeving van de aangetroffen sporen een site uit desbetreffende periode.

Dit noopt ertoe te beslissen dat het archeologisch potentieel hoog genoeg is om een vlakdekkende opgraving te adviseren voor een deel van het terrein.

3.4.2 Confrontatie resultaten met eerder vooronderzoek

Op basis van het bureauonderzoek werd aan het plangebied een verwachting toegeschreven voor het treffen van een van een (tijdelijk) kamp of nederzetting uit de pre- en/of protohistorie, zelfs Romeinse periode en Middeleeuwen. Voor het neolithicum tot en met de middeleeuwen was de verwachting eerder middelhoog. Bovendien kan de plaggenbodem, een door eeuwenlange bemesting artificieel opgehoogde bodem, beschermend geweest zijn voor eventueel aanwezige archeologische sporen. De verwachting naar sporen uit de periode vanaf de 18de eeuw tot heden kan uitgesloten worden aangezien er geen enkele aanwijzing aanwezig is op de historische kaarten voor bouwwerken of andere aanwijzingen van antropogene activiteit andere dan landbouw.²¹

Tijdens het landschappelijk booronderzoek werd echter duidelijk dat er geen goed bewaarde paleobodems bewaard waren op het terrein, waardoor een verkennend archeologisch booronderzoek i.f.v. Steentijd artefactensites als onnodig werd beschouwd. Er kon meteen overgegaan worden op een proefsleuvenonderzoek i.f.v. sporensites.

Tijdens het vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven werden vier archeologisch interessante sporen aangetroffen die te dateren zijn in de late-Bronstijd tot vroege-IJzertijd en zich concentreerden in het noorden van het terrein op de rand van enkele hoger gelegen percelen. Ondanks het feit dat de sporen een vage aflijning vertonen, zijn ze toch relatief diep bewaard. In één spoor werd een aanzienlijke hoeveelheid aardewerk aangetroffen, waardoor er verwacht wordt dat de kern van een archeologische site zich in de directe omgeving van de aangetroffen sporen bevindt.

²¹ VAN DE KONIJNENBURG 2019a: p.27-28.

3.4.1 Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden er vier archeologisch relevante waarden aangetroffen. Deze sporen bevatten handgevormd aardewerk en lijken uit dezelfde periode, in de late-Bronstijd tot vroege-IJzertijd, te dateren. Deze sporen vertoonden een vage aflijning, wat typisch is voor deze periode, en waren nog relatief diep bewaard. Er werden voldoende kijkvensters aangelegd om na te gaan of ze tot een of meerdere structuren behoorden. Dit leverde niet direct een structuur op, maar sporen uit deze periode kunnen vaak sterk vervaagd zijn waardoor structuren niet geheel uit te sluiten vallen. Bovendien kunnen het grote aantal vondsten uit Spoor 8 en de twee mogelijke paalkuilen wijzen op een site uit desbetreffende periode.

Het feit dat de aangetroffen vondsten geen relatie met archeologische of historische waarden in de omgeving aantonen, verhoogt nog het potentieel tot kenniswinst over de periode van de Late-Bronstijd tot de vroege-IJzertijd.

Het potentieel op kennisvermeerdering voor het terrein aan het Mussenburgveld te Bree is dan ook hoog in te schatten. De waardering van het terrein is hoog te noemen en verder archeologisch onderzoek is wenselijk.

Daarom adviseert J. Verrijckt bvba een opgraving op de hoger gelegen percelen van het terrein (6000m²).

3.4.2 Beantwoording onderzoeksvragen

- *Zijn er sporen of structuren aanwezig?*

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden er 8 spoornummers aangeduid. Twee sporen (S5 en S6) waren perceelsgreppels die nog exact overeen komen met de huidige perceelsgrenzen. Sporen 1 en 2 waren afgaande op hun vorm, donkere kleur en losse vulling te interpreteren als recenter van aard. Uiteindelijk resten er 4 archeologisch relevante sporen.

Deze sporen bevatten handgevormd aardewerk en lijken uit dezelfde periode, in de late-Bronstijd tot vroege-IJzertijd, te dateren. Deze sporen vertoonden een vage aflijning, wat typisch is voor deze periode, en waren nog relatief diep bewaard. Er werden voldoende kijkvensters aangelegd om na te gaan of ze tot een of meerdere structuren behoorden. Dit leverde niet direct een structuur op, maar sporen uit deze periode kunnen vaak sterk vervaagd zijn waardoor structuren niet geheel uit te sluiten vallen. Vermoedelijk situeert er zich in de directe omgeving van de aangetroffen sporen een site uit desbetreffende periode.

- *Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?*

Alle aangeduide sporen waren antropogeen van aard.

- *Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?*

De sporen waren sterk vervaagd in het vlak en hadden een onduidelijke aflijning, wat typisch is voor deze periode. Bijgevolg bestaat de mogelijkheid dat niet alle sporen even goed zichtbaar waren in het vlak. De sporen waren in coupe echter nog relatief diep bewaard (20-30cm). De bewaringstoestand van de archeologisch relevante sporen is bijgevolg eerder goed te noemen.

- *Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?*

Er werden voldoende kijkvensters aangelegd om na te gaan of ze tot een of meerdere structuren behoorden. Dit leverde niet direct een structuur op, maar sporen uit deze periode kunnen vaak sterk vervaagd zijn waardoor structuren niet geheel uit te sluiten vallen. Vermoedelijk situeert er zich in de directe omgeving van de aangetroffen sporen een site uit desbetreffende periode.

- *Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?*

De vier archeologisch relevante sporen konden op basis van het vondstenmateriaal gedateerd worden in dezelfde periode van de late-Bronstijd tot de vroege-IJzertijd.

- *Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?*

Bij het onderzoek werden er vier archeologisch relevante sporen vastgesteld die allen op basis van de vondsten te dateren zijn in dezelfde periode van de late-Bronstijd tot de vroege-IJzertijd. De aangetroffen relevante archeologische sporen leken zich te concentreren in het noorden van het terrein in Werkputten 3 en 4 op de rand van enkele hoger gelegen percelen. Sporen 3, 4 en 7 kunnen geïnterpreteerd worden als (paal)kuil en Spoor 8 als afvalkuil. Het is in deze afvalkuil dat er een grote hoeveelheid handgevormd aardewerk werd aangetroffen. Dergelijke hoeveelheid vondsten is eerder uitzonderlijk voor deze periode en wijst op bewoning in de directe omgeving. Mogelijks strekt de site zich verder uit over deze hoger gelegen percelen in het westen.

- *Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?*

De bewaringstoestand van de sporen is eerder goed te noemen. Ten gevolge van de jarenlange bioturbatie en het ploegen van de mens in de grindrijke ondergrond, zijn de sporen echter onduidelijk afgelijnd en moeilijk zichtbaar in het vlak.

- *Wat de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?*

Door het hoge aantal aangetroffen vondsten in combinatie met paalkuilen is de waarde van de archeologisch vindplaats eerder hoger in te schatten. Er wordt vermoed dat er zich in de directe omgeving van de vindplaatsen een site bevindt uit de late-Bronstijd – vroege-IJzertijd. Dit is bovendien een periode waarvan er weinig gekend is in de streek.

Het potentieel op kennisvermeerdering voor het terrein aan het Mussenburgveld te Bree is dan ook hoog in te schatten. De waardering van het terrein is hoog te noemen en verder archeologisch onderzoek is wenselijk.

- *Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?*

De opdrachtgever plant de bouw van 9 twee per twee geschakelde woningen gebouwd aan de ingang van de verkaveling. Bovendien wordt er een “woonpark” voorzien waarin 9 blokken gebouwd worden van telkens 4 appartementen. De geplande werken zouden een negatieve impact hebben gehad op de bewaring van het eventuele bodemarchief.

- *Komt het projectgebied in aanmerking voor een eventuele archeologische opgraving voorafgaand aan de werken? Wat is de verwachte sporendensiteit?*

Ja, gezien het hoge potentieel op kenniswinst wordt een archeologische opgraving geadviseerd. De verwachting is echter dat de sporendensiteit van deze site eerder laag zal liggen. Dit is typisch voor sites uit de late-Bronstijd tot vroege-IJzertijd. Bovendien lijkt het erop

dat de sporen sterk vervaagd zijn in het vlak waardoor het mogelijk is dat een deel van het sporenbestand niet meer zichtbaar is.

- *Welke onderzoeksvragen en aandachtspunten kunnen geformuleerd worden na uitvoering van een prospectie met ingreep in de bodem in functie van een eventueel vervolgonderzoek?*

De vraagstellingen en aandachtspunten zullen worden weergegeven in het bijhorende programma van maatregelen.

3.4.3 Samenvatting

De opdrachtgever plant op het terrein aan het Mussenburgveld te Bree de bouw van 9 twee per twee geschakelde woningen gebouwd aan de ingang van de verkaveling. Bovendien wordt er een "woonpark" voorzien waarin 9 blokken gebouwd worden van telkens 4 appartementen.

Aan het projectgebied werd een archeologische verwachting gekoppeld vanaf de steentijd tot de nieuwe tijd. Tijdens het landschappelijk booronderzoek werd duidelijk dat het gehele terrein een A/C-profiel vertoonde en er dus geen paleobodem bewaard was. Een verkennend archeologisch booronderzoek i.f.v. Steentijd artefactensites werd als onnodig beschouwd. Er kon meteen overgegaan worden op een proefsleuvenonderzoek i.f.v. sporensites.

Tijdens het vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven werden vier archeologisch interessante sporen aangetroffen die te dateren zijn in de late-Bronstijd tot vroege-IJzertijd en zich concentreerden in het noord en van het terrein. Deze sporen en het grote aantal vondsten lijkt te wijzen op een site uit desbetreffende periode in de directe omgeving van de vindplaatsen.

Daarom adviseert J. Verrijckt bvba een opgraving op de hoger gelegen percelen van het terrein (6000m²).

4 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart	2
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB).....	3
Figuur 3: Inplantingsplan van de geplande verkaveling	6
Figuur 4: Doorsnede van de woningen type A (boven) en B (onder)	6
Figuur 5: Details van de funderingsopbouw van de woningen type A	7
Figuur 6: Details van de funderingsopbouw van de woningen type B	7
Figuur 7: Overzicht terrein midden (© J. Verrijckt Bvba)	11
Figuur 8: Overzicht terrein zuiden (© J. Verrijckt Bvba).....	12
Figuur 9: Situering van de landschappelijke boringen op Orthofoto, zoals voorgesteld in de archeologienota	13
Figuur 10: Uitgevoerde landschappelijke boringen	14
Figuur 11: Uitgevoerde landschappelijke boringen op DHM.....	15
Figuur 12: Typevoorbeeld Boring 9 (© J. Verrijckt Bvba).....	19
Figuur 13: Gestuite Boring 8 (© J. Verrijckt Bvba)	19
Figuur 14: Verstoorde Boring 3 (© J. Verrijckt Bvba)	19
Figuur 15: Plangebied op kadasterkaart met weergave van de geplande proefsleuven zoals voorgesteld in de archeologienota ID 13022.....	21
Figuur 16: Plangebied op de GRB met weergave van de uitgevoerde proefsleuven	23
Figuur 17: Detail van plangebied op de GRB met weergave van de uitgevoerde proefsleuven	24
Figuur 18: Plangebied op het DHM II met weergave van de uitgevoerde proefsleuven en de TAW-hoogtes ..	25
Figuur 19: Plangebied op het DTM op basis van de vlakhoogtes met weergave van de uitgevoerde proefsleuven en de TAW-hoogtes	26
Figuur 20: Overzichtsfoto Werkput 1 en 2 (© J. Verrijckt Bvba)	27
Figuur 21: Overzichtsfoto kijkvenster aan Werkput 1 (© J. Verrijckt Bvba)	27
Figuur 22: Overzichtsfoto Werkput 3 en 4 (© J. Verrijckt Bvba)	28
Figuur 23: Overzichtsfoto kijkvenster aan Werkput 3 (© J. Verrijckt Bvba)	28
Figuur 24: Overzichtsfoto kijkvenster aan Werkput 4 (© J. Verrijckt Bvba)	29
Figuur 25: Overzichtsfoto Werkput 5 en 6 (© J. Verrijckt Bvba)	29
Figuur 26: Overzichtsfoto Werkput 7 en 8 (© J. Verrijckt Bvba)	30
Figuur 27: Overzichtsfoto Werkput 9 en 10 (© J. Verrijckt Bvba)	30
Figuur 28: Overzichtsfoto kijkvenster aan Werkput 3 (© J. Verrijckt Bvba)	31
Figuur 29: Overzichtsfoto Werkput 11 en 12 (© J. Verrijckt Bvba)	31
Figuur 30: B-horizont in P1001 in Werkput 1 (© J. Verrijckt Bvba)	34
Figuur 31: B-horizont in P6001 in Werkput 6 (© J. Verrijckt Bvba)	34
Figuur 32: B-horizont in P9001 in Werkput 9 (© J. Verrijckt Bvba)	35
Figuur 33: Overzichtsfoto en coupefoto Spoor 1 in Werkput 1 (© J. Verrijckt Bvba).....	36
Figuur 34: Overzichtsfoto en coupefoto Spoor 3 in Werkput 3 (© J. Verrijckt Bvba).....	37
Figuur 35: Overzichtsfoto en coupefoto Spoor 4 in Werkput 4 (© J. Verrijckt Bvba).....	37
Figuur 36: Coupefoto Spoor 8 (links) en Spoor 7 (rechts) in Werkput 4 (© J. Verrijckt Bvba).....	37
Figuur 37: Randfragment besmeten aardewerk met grove kwartsbijmenging en vingergeknepen rand (© J. Verrijckt Bvba).....	39
Figuur 38: Exemplarische fragmenten geglad aardewerk uit Spoor 8 (© J. Verrijckt Bvba)	39
Figuur 39: Exemplarische fragmenten besmeten aardewerk uit Spoor 8 (© J. Verrijckt Bvba).....	40
Figuur 40: Het vormen van aardewerk door het opzetten van banden en afwerking met een besmeten oppervlak.	41

5 Plannenlijst

Plannenlijst Bree - Mussenburgveld	2021A105 (Landschappelijk bodemonderzoek) 2021C225 (Proefsleuvenonderzoek)
Plannummer	Figuur 1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart.
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	11/11/2019
Plannummer	Figuur 2
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	11/11/2019
Plannummer	Figuur 3
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Inplantingsplan van de geplande verkaveling
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	11/11/2019
Plannummer	Figuur 4
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Doorsnede van de woningen type A (boven) en B (onder)
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	11/11/2019
Plannummer	Figuur 5
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Details van de funderingsopbouw van de woningen type A)
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	11/11/2019
Plannummer	Figuur 6
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Details van de funderingsopbouw van de woningen type B
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	11/11/2019
Plannummer	Figuur 9
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied en geplande landschappelijke boringen
Aanmaakschaal	/

Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	11/11/2019
Plannummer	Figuur 10
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Uitgevoerde landschappelijke boringen
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18/01/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 11
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Uitgevoerde landschappelijke boringen op DHM
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	21/01/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 15
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied en geplande proefsleuven
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	11/11/2019
Plannummer	Figuur 16
Type plan	GRB
Onderwerp plan	Plangebied en uitgevoerde proefsleuven
Aanmaakschaal	1:1000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18/03/2021
Plannummer	Figuur 17
Type plan	GRB
Onderwerp plan	Plangebied en uitgevoerde proefsleuven
Aanmaakschaal	1:1000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18/03/2021
Plannummer	Figuur 18
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied op DHM met maaiveldhoogtes
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18/03/2021
Plannummer	Figuur 19
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Plangebied op het DTM op basis van de vlakhoogtes met weergave van de uitgevoerde proefsleuven en de TAW-hoogtes
Aanmaakschaal	1:1.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18/03/2021

6 Bibliografie

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019a. Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 4.0), Brussel.
- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2021b. Geoportaal. Available at: <https://geo.onroerenderfgoed.be>.
- AGIV, 2021a. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2021b. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Digitaal Hoogte Model.
- AGIV, 2021c. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootschalig Referentiebestand (GRB).
- AGIV, 2021d. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- CAI, 2021. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroerenderfgoed.be/>.
- CARTESIUS, 2021. Available at: <http://www.cartesius.be/CartesiumPortal/#>.
- DOV VLAANDEREN, 2021. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.
- GEOPUNT, 2021a. GEOPUNT VLAANDEREN.
- GEOPUNT, 2021b. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2021c. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2021d. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.
- GEOPUNT, 2021e. Toelichting: Ferrariskaart - Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik, 1771 - 1778. Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/2d7382ea-d25c-4fe5-9196-b7ebf2dbe352>.
- IOE, 2021. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>.
- VAN DE KONIJNENBURG, R., 2019, Bree, Mussenburgveld, verslag van de resultaten van het archeologisch bureauonderzoek, Haast-rapport 2019-61, D/2019/12654/61
- VAN DEN BROEKE, P., 2012, Het Handgevormd Aardewerk uit de IJzertijd en de Romeinse Tijd van Oss-Ussen. Sidestone Press, Leiden.

7 Bijlagen

Boorstaten

Boorlijsten

Fotolijst

Omgevingsvergunning