



BEWONINGSSPOREN UIT DE IJZERTIJD

Eindrapport van de opgraving aan Mussenburgveld, Bree

RAPPORT NR. 0802

Titel

Bewoningssporen uit de ijzertijd. Eindrapport van de opgraving aan Mussenburgveld, Bree

Auteur(s)

Jeroen Adriaensen & Jeroen Verrijckt

Erkende archeoloog

2017/00195 - Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2021-220

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2021E163

Plaats en datum

Beerse, 28 maart 2022

© 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

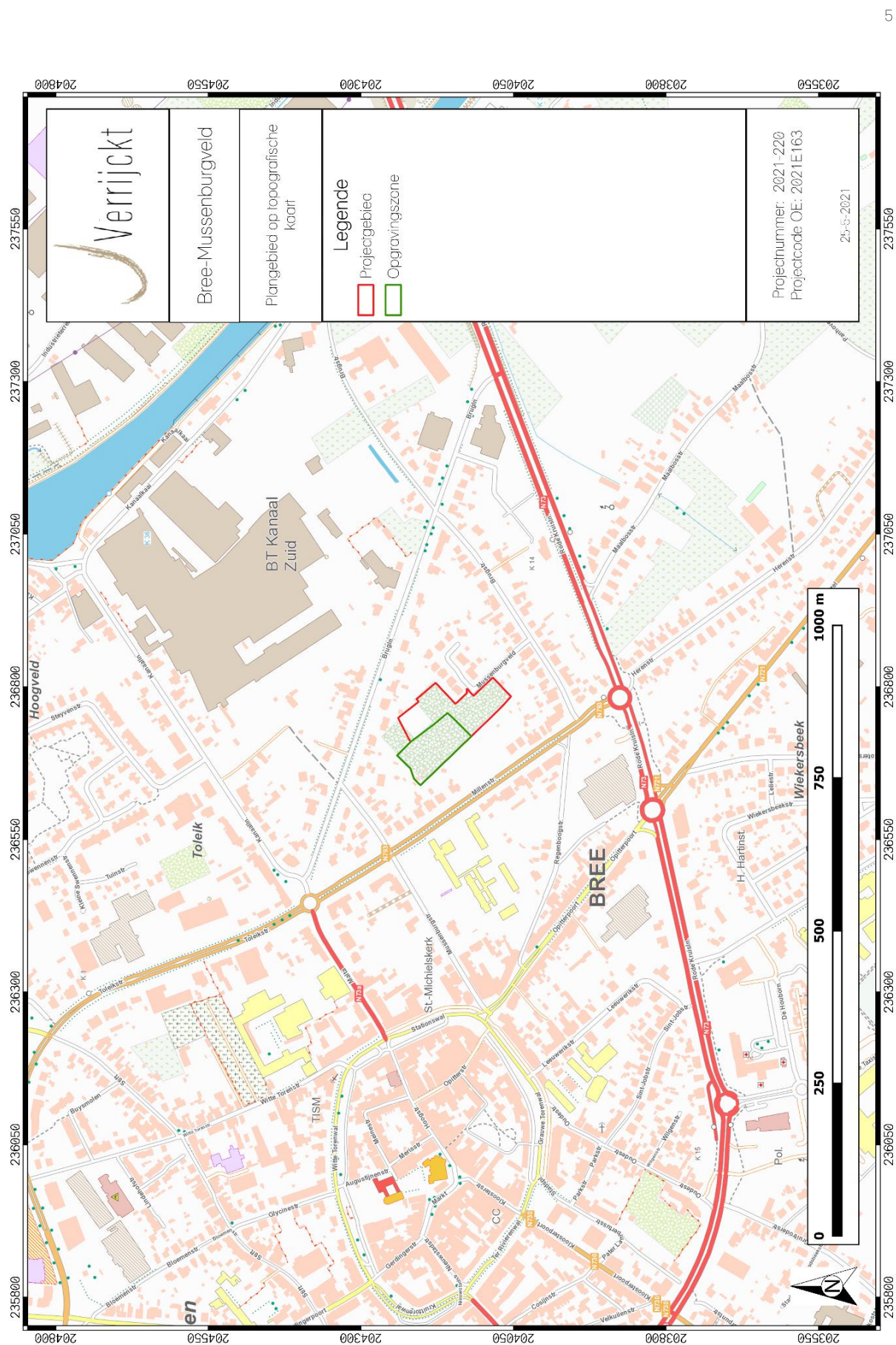
Inhoud.....	3
1 Inleiding.....	4
1.1 Beschrijvend gedeelte	4
1.2 Aanleiding	8
1.3 Archeologische voorkennis en resultaten archeologisch vooronderzoek.....	11
1.4 Werkwijze en strategie.....	13
2 Assessmentrapport	17
2.1 Landschap en bodemopbouw	17
2.2 Sporen en structuren.....	23
2.3 Vondsten en stalen	31
2.4 Datering en interpretatie	33
2.5 Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen.....	33
2.6 Gemotiveerd voorstel over het bewaren van het archeologisch ensemble	33
3 Beschrijving van het kader van de archeologische site.....	34
3.1 Beschrijving van het aardwetenschappelijk kader	34
3.2 Beschrijving van het historisch-archeologisch kader	39
4 Aardkundige beschrijving.....	50
4.1 Bodemopbouw binnen het plangebied	50
4.2 Conclusie en effecten op de aanwezige archeologie	50
5 Nederzettingssporen	51
5.1 Inleiding	51
5.2 Spieker	51
5.3 Overige sporen.....	53
6 Conclusie	58
7 Lijst met figuren	62
8 Lijst met tabellen.....	63
9 Plannenlijst	64
10 Bibliografie	68

1 INLEIDING

1.1 Beschrijvend gedeelte

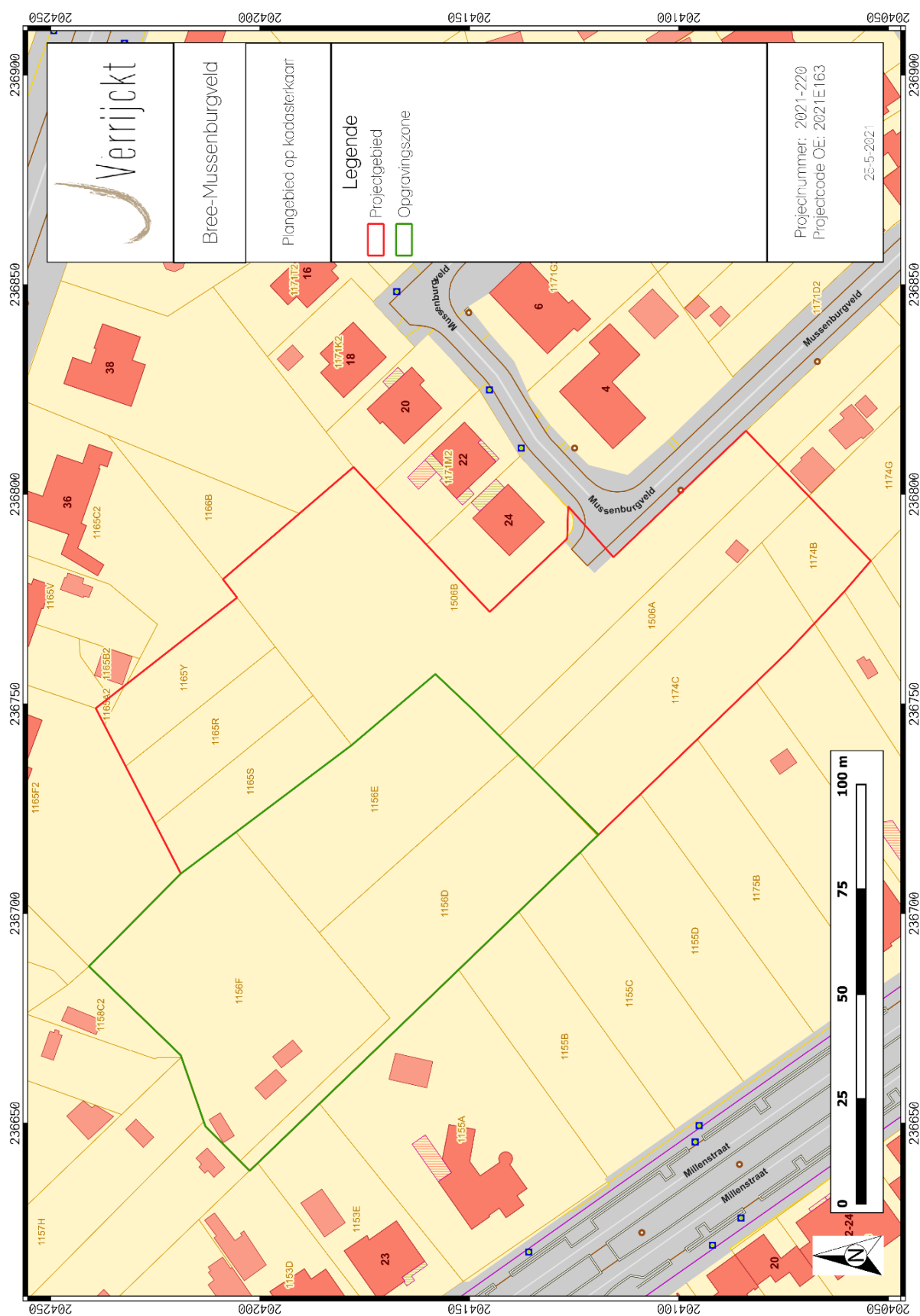
1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2021-220
Projectcode Onroerend Erfgoed		2021E163
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	Noordwest	X: 236688.47 Y: 204239.81
	Noordoost	X: 236806.39 Y: 204177.58
	Zuidoost	X: 236784.58 Y: 204054.61
	Zuidwest	X: 236639.51 Y: 204201.59
Oppervlakte plangebied		15.489 m²
Oppervlakte onderzoeksgebied opgraving		6.562 m²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart.¹

¹ AGIV 2021a.



Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB).²

² AGIV 2021c.

1.1.2 Onderzoeksopdracht

De aanleiding van het vervolgonderzoek, met name een opgraving, kadert in de uitvoering van het programma van maatregelen zoals opgemaakt in de nota DOUCET & VERRIJCKT 2021 met ID 18369 en projectcode 2021C225.

Deze nota werd opgemaakt naar aanleiding van de bouw van woningen en appartementsblokken.³ Dit vervolgonderzoek, met name een opgraving, kadert binnen het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014.

Voorgaande de opgraving werden een bureau-, landschappelijk bodem- en proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Tijdens het proefsleuvenonderzoek bleek de mogelijke aanwezigheid van een archeologische vindplaats uit mogelijk de late bronstijd of vroege ijzertijd.

Op basis van de nota ⁴ werden enkele onderzoeksvragen geformuleerd die minimaal beantwoord moeten worden in het eindrapport:

Voor de vlakdekkende opgraving werden volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is de archeologisch relevante geologische en bodemkundige opbouw? In hoeverre is de bodemopbouw intact? Is er sprake van bodemdegradatie en/of erosie, en wat vertelt dit over de intactheid van de sporen?
- Wat is de aard, omvang, datering, ruimtelijke samenhang en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?
- Wat is de omvang en de ruimtelijke structuur van de aangetroffen nederzetting? Gaat het om één of meerdere ervan en is er sprake van een fasering?
- Welke elementen omvatten de erven en hoe zijn ze gestructureerd?
- In hoeverre kunnen gebouwplattegronden worden herkend en kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de types plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de gebouwen? Is er sprake van herstelfasen? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de gebouwen?
- Op welke manier is de nederzetting en het omliggende landschap ingericht? Is er een directe relatie met het landschap?
- Hoe past de vindplaats binnen het regionale landschap met betrekking tot de onderzochte periodes? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit dezelfde periodes of wijzen de resultaten op een specifieke functie of omstandigheden binnen de nederzetting?
- Tot welke vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?

³ DOUCET & VERRIJCKT 2021

⁴ DOUCET & VERRIJCKT 2021

- Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over de datering van de nederzetting, de functie van de site, de materiële cultuur en de bestaanseconomie van de nederzetting?
- Welke typologische ontwikkeling maakte het aardewerk door in de aangetroffen fasen? In hoeverre zijn (chrono)typologieën met betrekking tot het aardewerk en andere materiaalcategorieën uit aangrenzende regio's toepasbaar? Welke overeenkomst en verschillen zijn aanwijsbaar?
- Was er sprake van herkenbare culturele invloeden en uitwisseling van producten vanuit andere gebieden? En zo ja: van waar en welke invloeden? Zijn er ook aanwijzingen voor de oorzaak van deze culturele invloeden?
- Is dit door middel van specialistisch onderzoek aan te tonen?
- Zijn er op basis van botanisch onderzoek uitspraken te doen over de ontwikkeling van het landschap en de voedsel economie? Zo ja, hoe verliepen deze ontwikkelingen?
- Welke onderzoeken zijn in de toekomst nog mogelijk en wenselijk op basis van het uitgevoerde assessment?
- Welke conserveringsmaatregelen moeten genomen worden om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen?
- Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van de eventuele vindplaats aanwezig zijn en wat is de verwachting over de fysieke en inhoudelijke kwaliteit ervan?
- In hoeverre bleek het beeld uit de proefsleuven een adequate afspiegeling van de archeologische realiteit zoals blootgelegd tijdens de opgraving?

1.1.3 Randvoorwaarden ⁵

Er werden geen randvoorwaarden opgelegd.

1.2 Aanleiding

Het archeologisch onderzoek kadert in de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen aan Mussenburgveld te Bree.

“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

⁵ DOUCET & VERRIJCKT 2021

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 wordt 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.

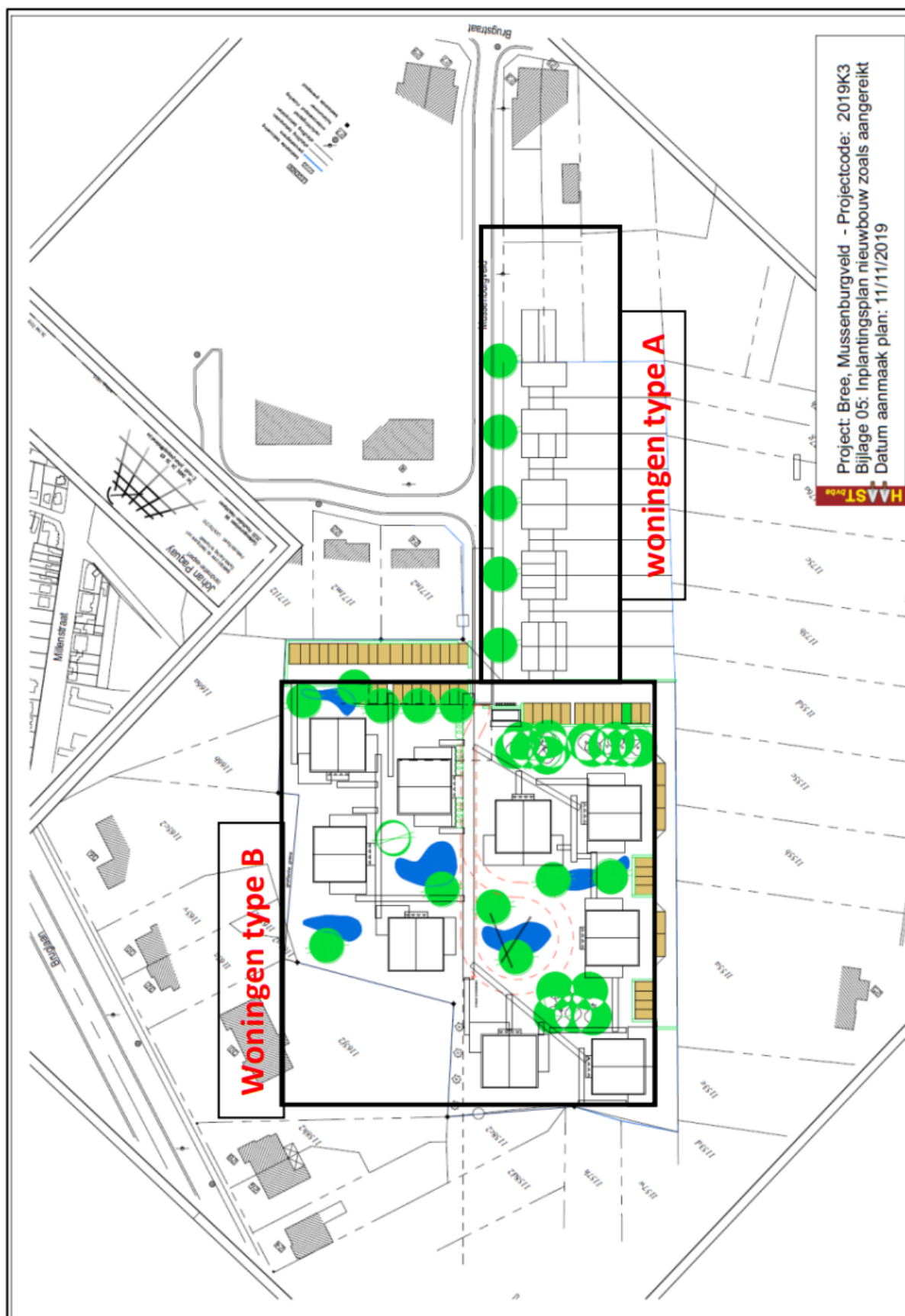
Rondom de woningen en woonblokken worden terrassen aangelegd, fietsenstallingen en parkeerplaatsen. De opbouw van de terrassen en fietsenstallingen en bodemplaten zal bestaan uit een fundering van steenslag, een bed van gestabiliseerd zand en klinkers. De koffer van deze verhardingen zal ongeveer 40 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. De wadi’s zullen uitgegraven worden tot een maximale diepte van 1 tot 1,20 m. “⁶

Voor meer details wordt verwezen naar de archeologienota VAN DE KONIJNENBURG 2019.

⁶ VAN DE KONIJNENBURG 2019



Figuur 3: Overzicht van het verkavelingsplan en de bouwloten ⁷

⁷ VAN DE KONIJNENBURG 2019

1.3 Archeologische voorkennis en resultaten archeologisch vooronderzoek

1.3.1 Bureauonderzoek

Naar aanleiding van de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen werd een archeologienota opgesteld.⁸

Op basis van het bureauonderzoek werden geen bestaande bronnen aangetroffen die directe indicaties vertoonden over het archeologisch potentieel van het plangebied. Op basis van de landschappelijke ligging en evolutie kon echter wel een verwachting worden geformuleerd.

Hieruit bleek 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.

1.3.2 Landschappelijk bodemonderzoek

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 van 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.

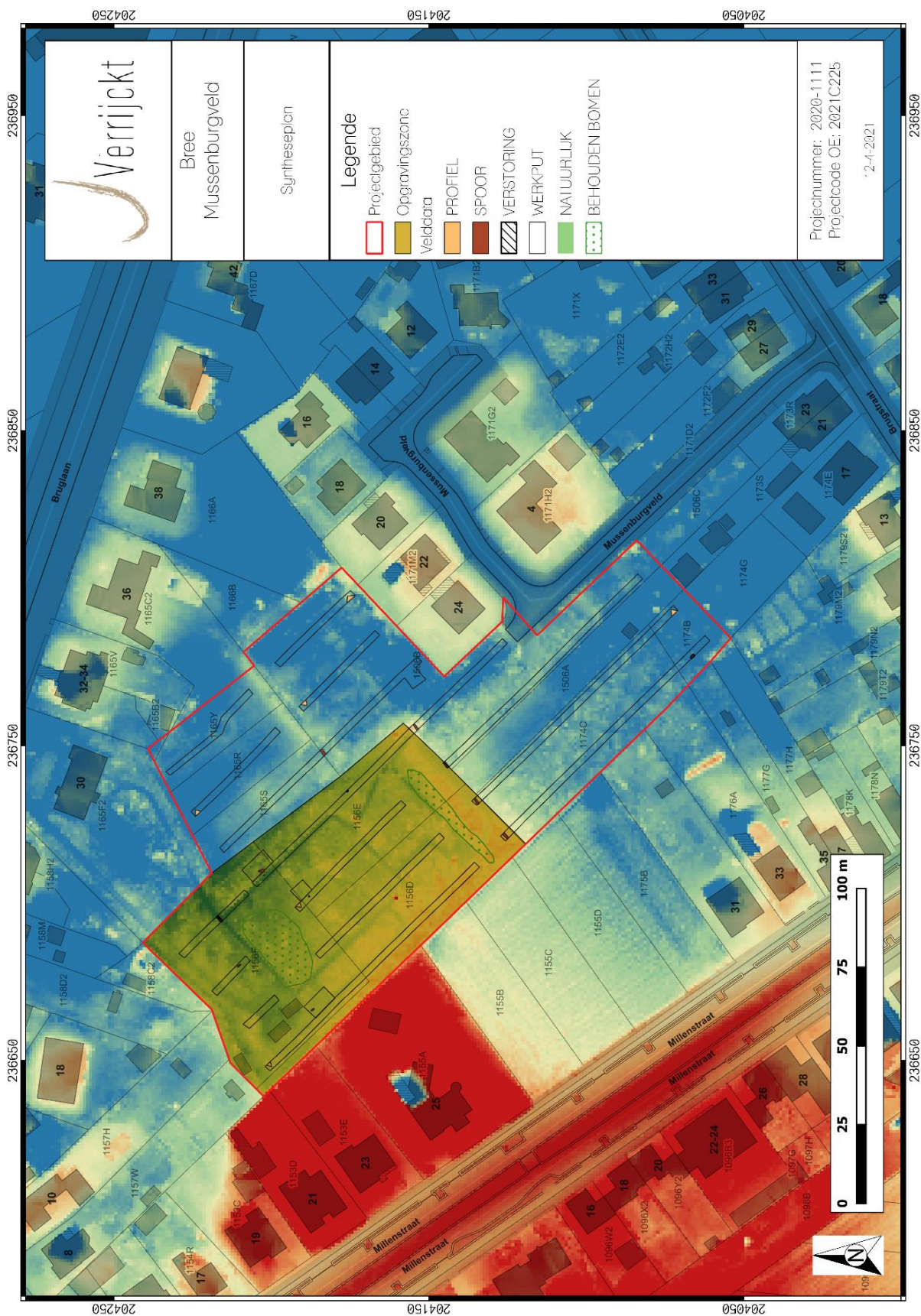
1.3.3 Proefsleuvenonderzoek

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden 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, maar waren nog relatief diep bewaard. Er werden voldoende kijkvensters aangelegd om na te gaan of ze tot een of meerdere structuren behoorden. Dit leverde geen 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 matig tot hoog in te schatten. De waardering van het terrein is matig tot hoog te noemen en verder archeologisch onderzoek is wenselijk. Op basis van deze resultaten werd beslist een vlakdekkende opgraving te laten uitvoeren.

⁸ VAN DE KONIJNENBURG 2019



Figuur 4: Syntheseplan proefsleuvenonderzoek ⁹

⁹ DOUCET & VERRIJCKT 2021

1.4 Werkwijze en strategie

1.4.1 Algemene bepalingen

Een archeologische opgraving heeft tot doel de informatie uit het bodemarchief in de vorm van een archeologisch ensemble te behouden en te ontsluiten door archeologische sites, sporen en artefacten vrij te leggen, te onderzoeken en te registreren. De algemene bepalingen van een opgraving, zoals vastgesteld in de Code van Goede Praktijk, zijn hier van toepassing.¹⁰

1.4.2 Specifieke methodologie

In het programma van maatregelen zoals opgemaakt in de nota DOUCET & VERRIJCKT 2021 met ID 18369 en projectcode 2021C225 is volgende methodologie opgenomen:

“Het vlakdekkend archeologisch onderzoek zal worden uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk specifiek zoals beschreven in hoofdstuk 15 tot en met 22. De opgraving omvat de zone aangeduid op figuur 2. Het betreft een zone van circa 6.000 m². Daar overal binnen het plangebied duidelijke archeologische sporen werden aangetroffen, wordt geopteerd het volledige plangebied vlakdekkend te onderzoeken.

De uitgravingen gebeuren door een kraan met een gladde kraanbak tot op het archeologische niveau, dat op ongeveer 60 cm-mv ligt. Het plangebied wordt zo efficiënt mogelijk opgegraven waarbij aandacht wordt besteed aan een zo overzichtelijk mogelijk ruimtelijk beeld van de situatie te scheppen. Gebouwstructuren worden indien mogelijk in één keer blootgelegd en geregistreerd.

Alle sporen dienen te worden gefotografeerd, beschreven en ingemeten. Ook de vlakhoogte en maaiveldhoogte dienen digitaal te worden opgemeten. De sporen worden handmatig gecoupeerd en de doorsneden beschreven, getekend en gefotografeerd. Grotere sporen, zoals waterputten, worden machinaal gecoupeerd met behulp van bronbemaling (tenzij de grond dermate droog is dat bronbemaling de waterhuishouding en de werken op dat moment negatief beïnvloedt).

Eventuele vondsten worden per context apart verzameld. Indien sprake is van vondstconcentraties (crematies, concentraties scherven, vuursteen), worden deze als puntlocaties ingemeten. Metaalvondsten (uitgezonderd spijkers) worden eveneens als puntlocaties ingemeten. Waar wenselijk worden sporen bemonsterd voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Kansrijke sporen voor zowel het aantreffen van verkoolde als onverkoolde resten worden ruim bemonsterd. Diepe sporen en sporen die onder de grondwaterstand zijn bewaard, worden standaard bemonsterd voor archeobotanisch onderzoek.

Indien houten structuren aanwezig zijn, worden hiervan houtmonsters genomen ten behoeve van houtsoortbepaling, bewerkingssporen en dendrochronologisch onderzoek. Fragiele en/of belangwekkende vondsten worden op de plaats van aantreffen gefotografeerd alvorens gelicht te worden.

Profielen en coupes worden schaal 1:20 getekend. De profielen zullen bij een eenduidig profiel gedocumenteerd worden door middel van regelmatige profielkolommen. TAW-hoogtes op de profielkolommen worden digitaal ingemeten.”

¹⁰ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016

Met de opdrachtgever wordt besproken of de werkputten terug moeten worden gedicht, of deze open mogen worden gelaten voor de werken.

Indien graven zouden worden aangetroffen:

- *Crematies: opschonen in het vlak, fotograferen, inmeten met GPS en intekenen op 1:10. Daarna worden ze handmatig gecoupeerd en wordt de coupe op 1:10 ingetekend. De volledige vulling worden als staal verzameld.*
- *Vlakgraven: opschonen in het vlak, fotograferen, inmeten met GPS en intekenen op 1:10. Nadien eventuele skeletresten vrijleggen en fotograferen. Opnieuw wordt alles verzameld als staal.*

Interessant is de opvulling van de lager gelegen depressie. Er wordt steeds van uit gegaan dat dergelijke depressies opgevuld worden vanaf de late middeleeuwen om het landbouwareaal te vergroten. Het loont dan ook de moeite om de oudste opvulling van de depressie te bemonsteren voor c14 en pollenonderzoek en deze te vergelijken met eventueel volmiddeleeuwse pollen. Op die manier kan de eventuele verandering van het landschap, en met name van de volle naar de late middeleeuwen, goed in kaart worden gebracht.

1.4.3 Risico-analyse

Voor aanvang en tijdens de opgraving dienen maatregelen genomen te worden om de risico's voor archeologen te beperken.

Zo dient vervuiling voor aanvang van de werken gemeld te worden door de opdrachtgever. Indien er vervuiling aanwezig is, dient onderzocht te worden of deze vervuiling de gezondheid kan schaden en welke maatregelen nodig zijn om de invloed op de archeologen te beperken.

Tevens dient er ten alle tijden rekening worden gehouden met veilige werkomstandigheden. Deze veilige werkomstandigheden zijn de verantwoordelijkheid van de erkend archeoloog en het volledige team. Zo dient er steeds een minimale buffer van 2 meter behouden worden van schuttingen, gebouwen of andere constructies. Bij het uitgraven van sporen, dieper dan de grondwaterstand of met onstabiele grondlagen, dient er steeds onder een hoek van 45 graden afgegraven te worden. Deze sporen dienen te worden opgegraven na het plaatsen van bronbemaling. Tevens dient de archeoloog steeds een veilige vluchtweg te hebben indien er grondverzakkingen zouden optreden. Indien de erkend archeoloog beoordeeld dat bepaalde sporen niet onderzocht kunnen worden vanwege deze onveilige situaties mag hij de werkzaamheden staken. Dit dient nadien verantwoord te worden in het rapport.

1.4.4 Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie

Tijdens de uitvoering van de opgraving is er niet afgeweken van het vooropgestelde programma van maatregelen en de bepalingen van de code van goede praktijk.

De opgraving is uitgevoerd van maandag 17 mei tot en met donderdag 20 mei 2021, onder leiding van erkend archeoloog en projectleider Niels Jennes (2017/00195). Het team werd vervolledigd door archeologen Jeroen Adriaensen, Emma Keersmaekers en Bart Van Eyck. Er werd metaaldetectie

uitgevoerd door erkend metaaldetectorist Sven Proesmans. De kraan en kraanman werden aangeleverd door de opdrachtgever.

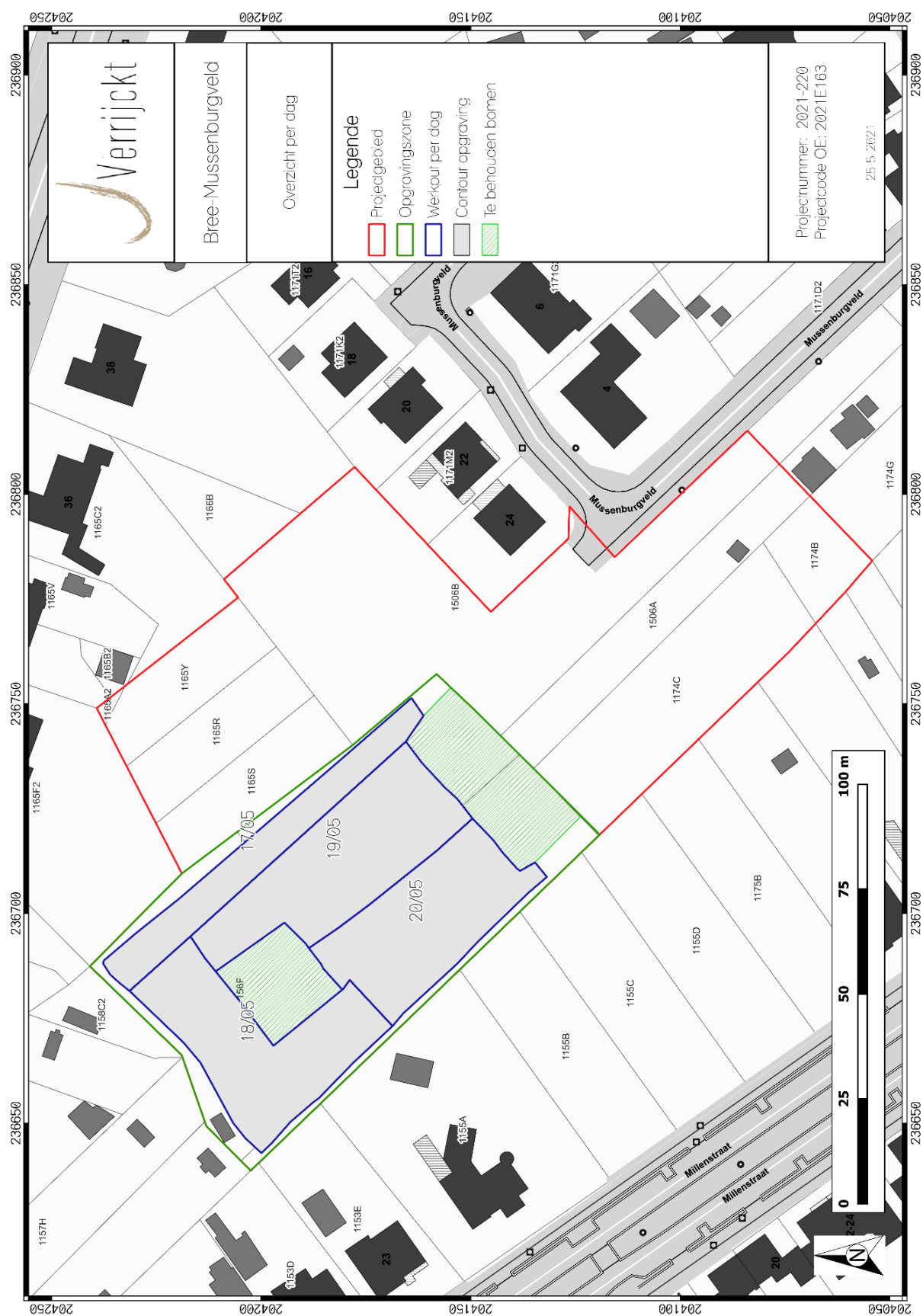
Gezien de grond werd afgevoerd, kon gewerkt worden in één werkput met een oppervlakte van circa 4.595 m². De werkput werd aangelegd door middel van een rupskraan met een gladde kraanbak van 2 m breed. De teelaarde werd laagsgewijs verdiept tot op het archeologisch leesbaar niveau. Bij het verdiepen van de teelaarde werd elke laag afgespeurd op eventuele vondsten. Het vlak werd volledig opgeschaafd en nadien bij slechte zichtbaarheid (door bioturbatie) opnieuw verdiept. Bij de aanleg van de werkput werd rekening gehouden met de te behouden bomen. Concreet diende rekening gehouden te worden met de kruin van de bomen, er van uitgaand dat de wortels zich tot onder de kruin kunnen uitstrekken. Er kan bijgevolg niet binnen de kruin van de bomen gegraven worden. De zone die hierdoor niet kon worden opgegraven bedraagt ca. 1.245 m².

De aangetroffen sporen werden ingekrast in het vlak, gefotografeerd en nadien ingemeten met GPS. Na controle van de veldplannen werden de sporen geregistreerd. Grondsporen werden manueel gecoupeerd, gefotografeerd, ingetekend op schaal 1:20 en uitvoerig beschreven. Na de registratie werden alle grondsporen afgewerkt om eventuele vondsten te verzamelen.

Vondsten werden per spoor en eventueel per laag ingezameld. Er werd tevens intensief gezocht met een metaaldetector door erkend metaaldetectorist Sven Proesmans.

Voor het aardkundig gedeelte van het onderzoek werden profielen opgeschaafd, gefotografeerd en ingetekend op schaal 1:20. Ze werden uitvoerig beschreven per (sub)horizont. De profielen werden op het maaiveld ingemeten met XYZ-coördinaten (Lambert 1972).

Tot slot werd na het veldwerk de verzamelde data gedigitaliseerd in vondsten- en sporenlijsten en werd de ingemeten GPS-data verwerkt tot een gedetailleerd en overzichtelijk plan. Het vondstmateriaal zal bestudeerd worden door materiaalspecialisten. Het opgravingsensemble bestaande uit alle verzamelde en verwerkte data van het onderzoek zal, na het afsluiten van het onderzoeksproject, worden gedeponeerd in het stadsmuseum van Bree (Markt z/n, 3960 Bree).



Figuur 5: Overzicht van de werkput op het GRB (J. Verrijckt bvba). ¹¹

¹¹ AGIV 2021c.

2 ASSESSMENTRAPPORT

2.1 Landschap en bodemopbouw

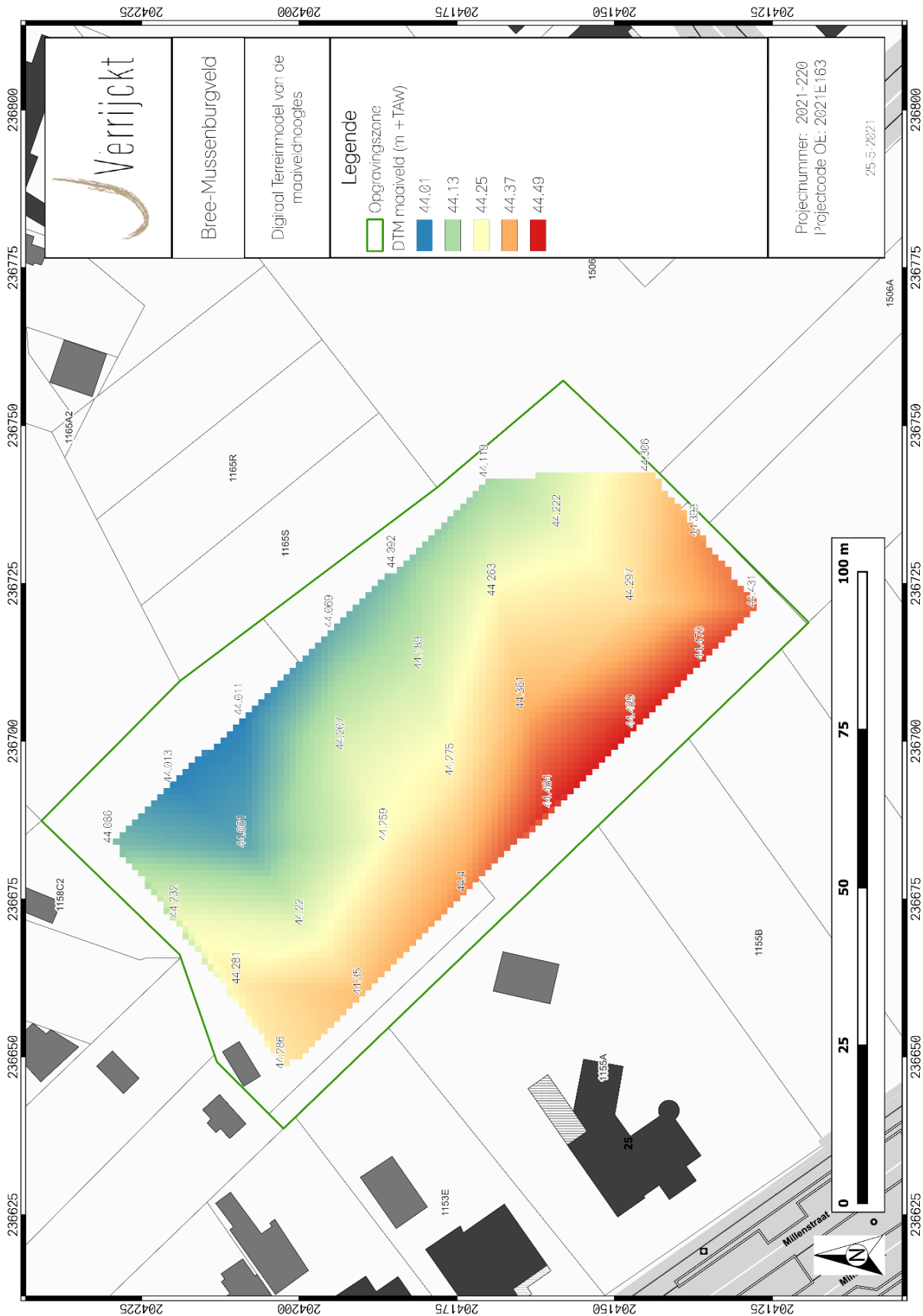
Het plangebied staat op de bodemkaart van Vlaanderen ¹² bijna volledig gekarteerd als Scmt en in een kleine zone als Sbm. Scmt betreft een matig droge lemige zandbodem met dikke antropogene humus A horizont en grindbijmenging. Sbm betreft een droge lemige zandbodem met dikke antropogene humus A horizont.

Er werden tijdens de opgraving vijf profielen geregistreerd: vier langsheen de zijden van de opgravingszone (PR1001; PR1002; PR1003 en PR1005) en één centraal (PR1004).

Profielen 1, 2 en 5 vertoonden A/A-C/C profielen. Profielen 3 en 4 vertoonden A/C profielen. Hierbij konden twee ploeglagen worden onderscheiden (Ap), behalve in profiel PR1005. De Ap-horizonten werden aangetroffen tussen 40 en 60 cm dikte. Hieronder werd lokaal een gemengde A-C horizont aangetroffen met veel bioturbatie, voornamelijk door wortelwerking van bomen. De dikte hiervan varieert tussen 15 en 30 cm. De C-horizont werd voornamelijk aangetroffen in de vorm van een gele grindrijke zandlaag, die tijdens het proefsleuvenonderzoek ook al als maasafzetting werd geïnterpreteerd. Lokaal ontbrak deze grindrijke laag en werd er een lichtgrijze zandlaag aangetroffen, te interpreteren als Rijnafzetting. Ook in de C-horizont werd regelmatig bioturbatie aangetroffen (zie PR1002 en PR1003). De aangetroffen bodemopbouw komt overeen met de kartering op de bodemkaart.

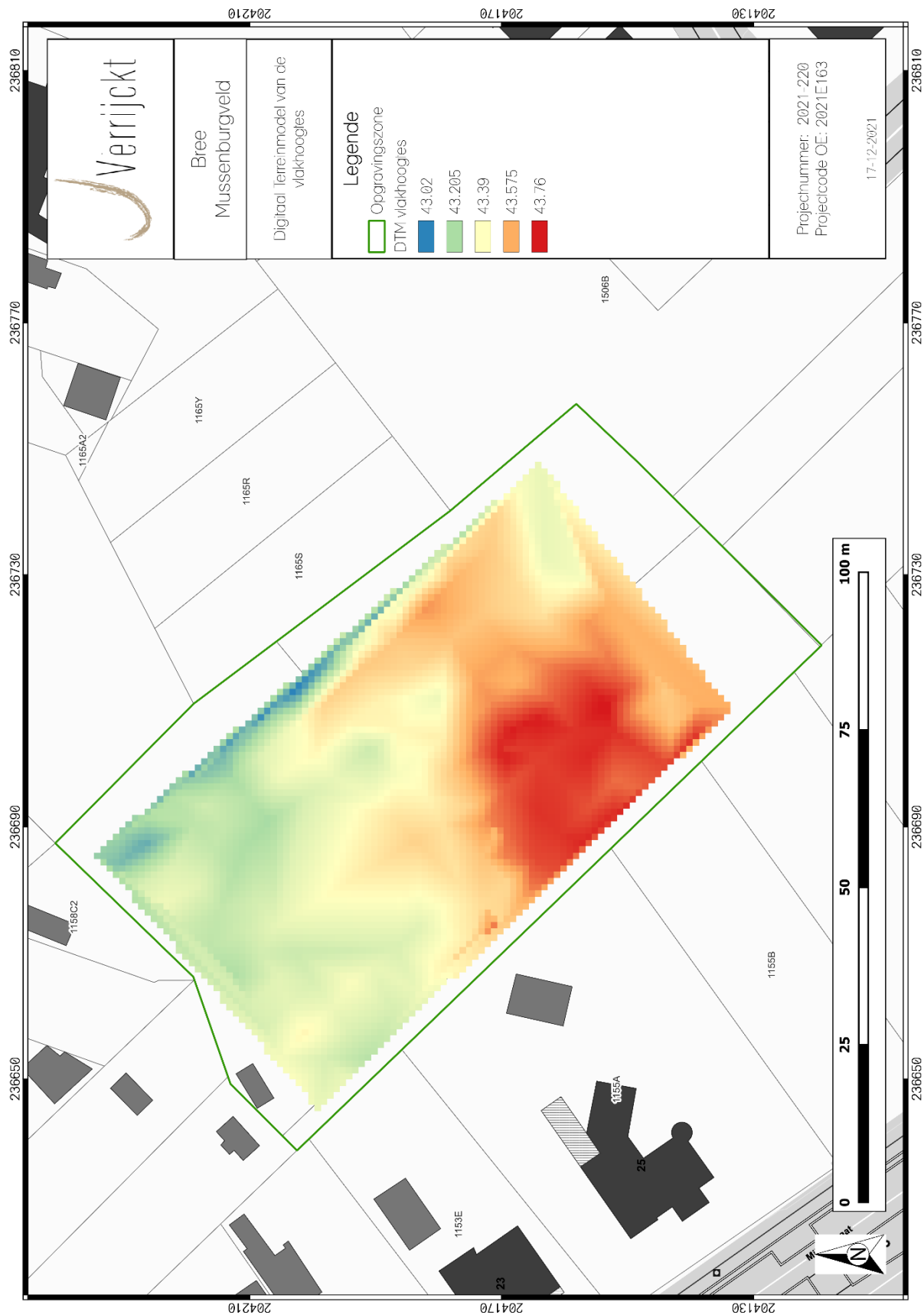
Op basis van de vlakhoogtemetingen kan een oud microreliëf worden waargenomen. Hierbij situeert het zuidelijk gedeelte van de opgegraven zone zich hoger (ca. 43,76 m +TAW) ten opzichte van de rest van het gebied (ca. 43,20 m +TAW). Hierbij werd in het verleden waarschijnlijk het hoger gelegen gedeelte afgetopt en het lager gelegen gedeelte meer opgevuld ten behoeve van landbouwactiviteiten, om de grond efficiënter inzetbaar te maken. Deze interpretatie wordt kracht bijgezet door de diepte van de aangetroffen C-horizonten te vergelijken: bij PR1001 (oorspronkelijk lager gelegen gedeelte) werd de C-horizont aangetroffen op een diepte van 78 cm onder het maaiveld; bij PR1005 (oorspronkelijk hoger gelegen gedeelte) op een diepte van 66 cm.

¹² DOV VLAANDEREN 2021a



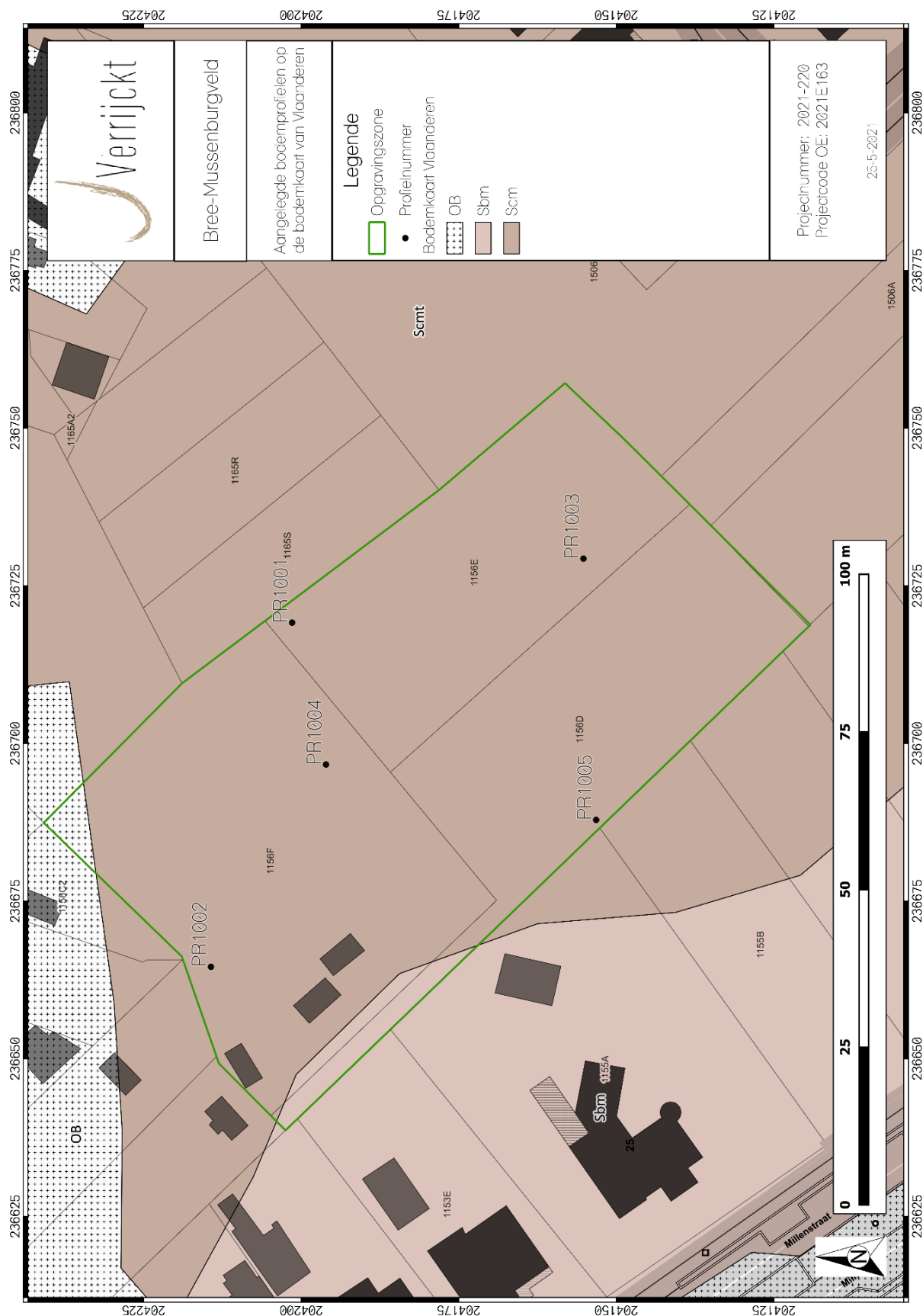
Figuur 6: Plangebied op het digitale terreinmodel (DTM) met weergave van de maaiveldhoogtes.¹³

¹³ AGIV 2021d.



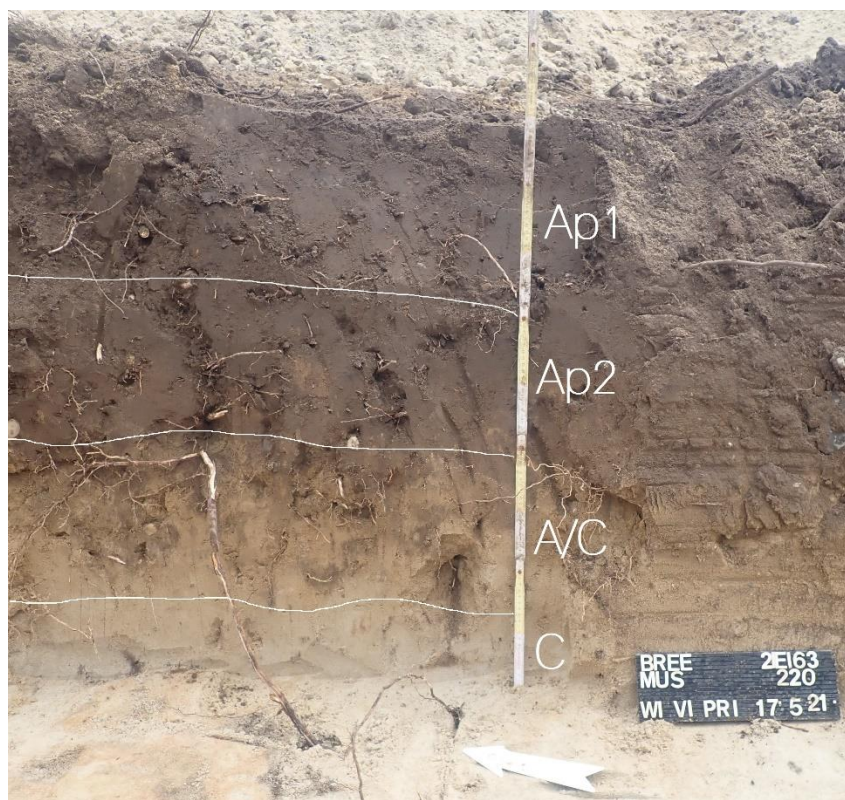
Figuur 7: Plangebied met hoogtemodel op basis van de vlakhoogtemetingen.¹⁴

¹⁴ AGIV 2021c.

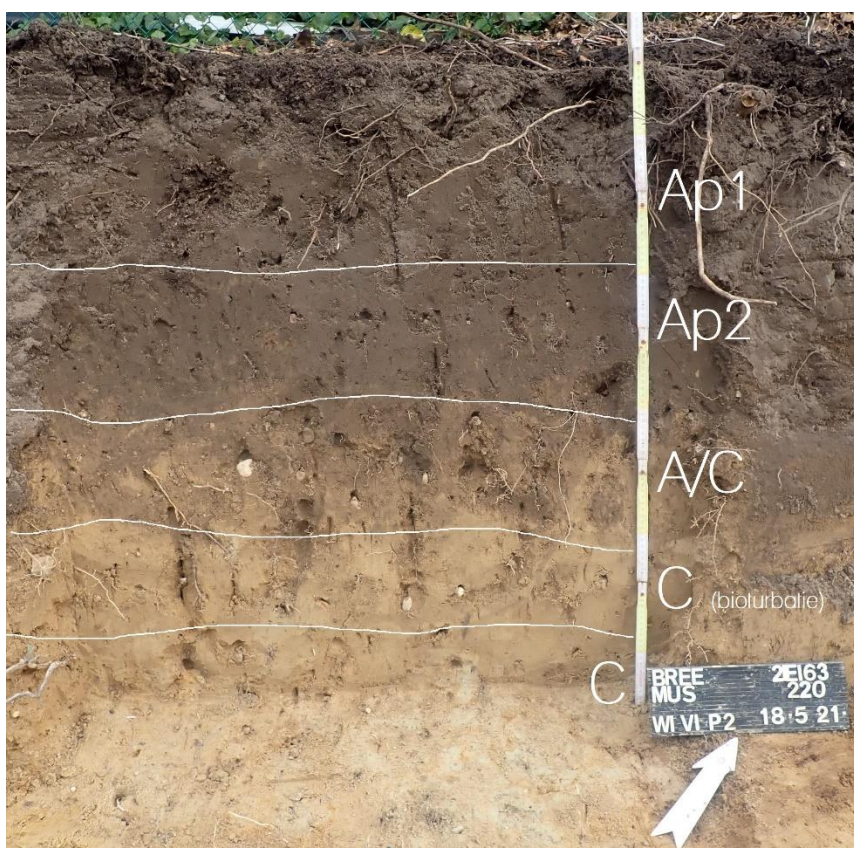


Figuur 8: Plangebied op de bodemkaart met weergave van de aangelegde bodemprofielen.¹⁵

¹⁵ DOV VLAANDEREN 2021a.



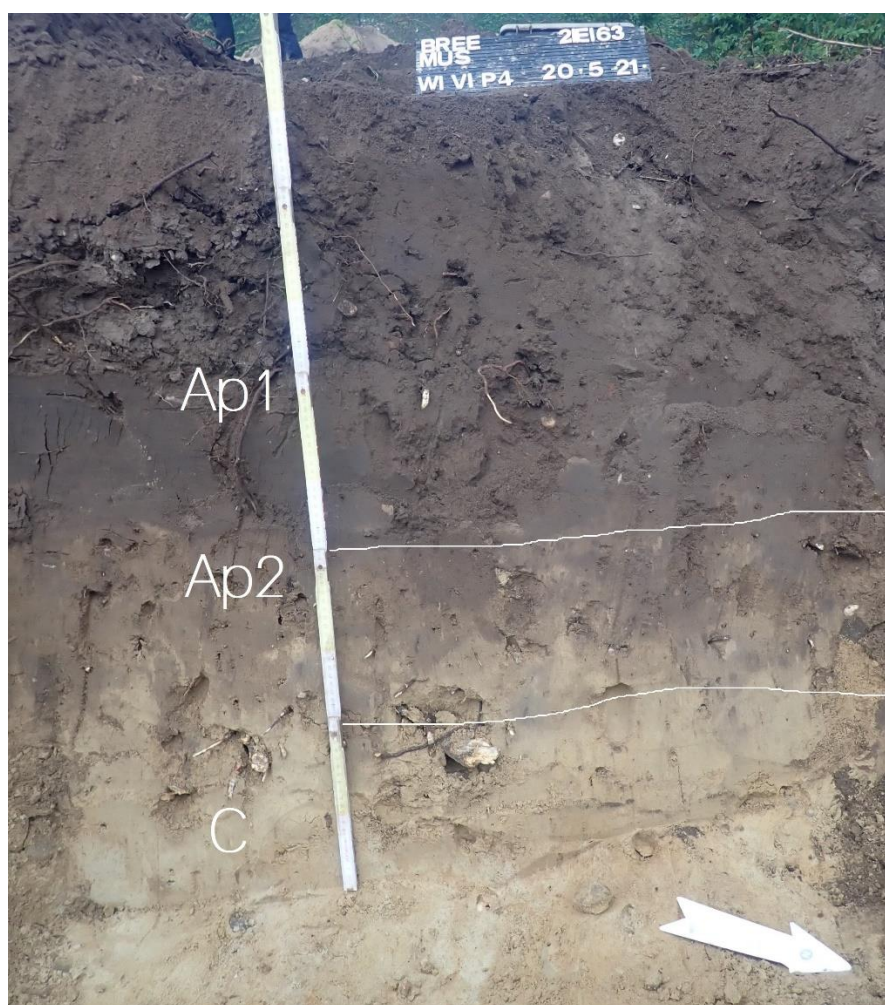
Figuur 9: Bodemprofiel 1001 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 10: Bodemprofiel 1002 (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 11: Bodemprofiel 1003 (• J. Verrijckt Bvba)



Figuur 12: Bodemprofiel 1004 (• J. Verrijckt Bvba)



Figuur 13: Bodemprofiel 1005 (© J. Verrijckt Bvba)

2.2 Sporen en structuren

Tijdens het vlakdekkend onderzoek werden 28 spoornummers uitgedeeld. In onderstaande kaarten en interpretaties worden de relevante sporen en vondsten uit het proefsleuvenonderzoek toegevoegd ter verduidelijking. Het gaat om sporen 29, 30 en 31. De archeologische sporen werden aangetroffen op een diepte tussen 43,07 m en 43,76 m +TAW. Het vlak werd aangelegd in de C-horizont. De kleur van de sporen stak meestal niet goed af tegen deze horizont. Hierdoor werd het vlak volledig opgeschaafd en nadien bij slechte zichtbaarheid (door bioturbatie) opnieuw verdiept om elk mogelijk bewaard spoor op te sporen.

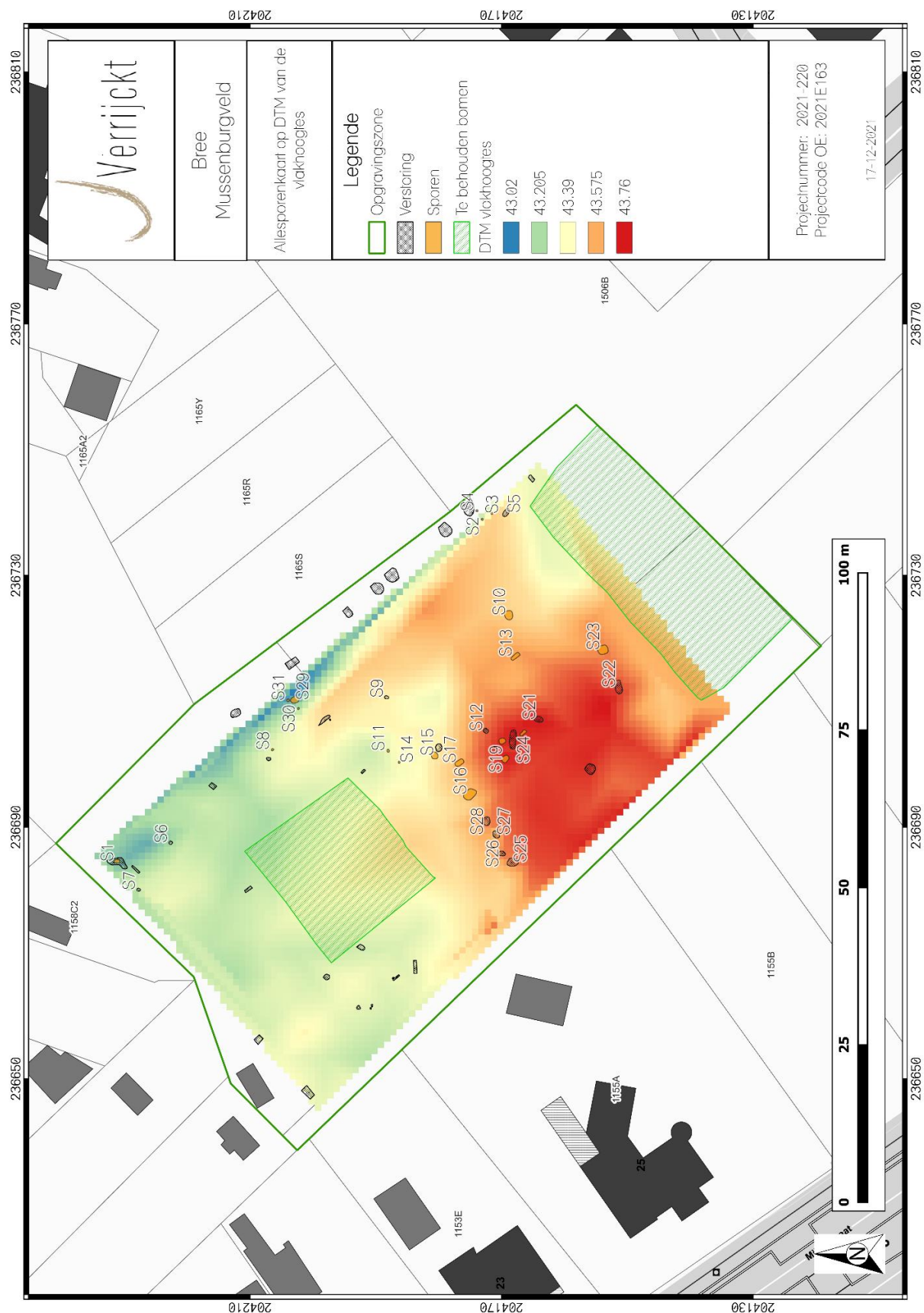
Enkele aangetroffen sporen kunnen worden toegewezen specifieke periodes. Het vondstmateriaal toont materiaal uit de Late Bronstijd tot Vroege IJzertijd (Sporen 11 en 29). Op basis van een aardewerkscherf die in de middeleeuwen gedateerd kan worden, werd één spoor hierdoor in deze periode geplaatst (Spoor 13).

Er werd één structuur aangetroffen tijdens de opgraving: het betreft een vermoedelijk vierpalige spieker waarbij drie paalkuilen bewaard zijn (Sporen 2, 3 en 4). Er werd geen vondstmateriaal aangetroffen in de vulling van deze paalkuilen. Deze spieker kan worden geassocieerd met de aangetroffen sporen uit de Late Bronstijd tot Vroege IJzertijd. Deze sporen waren zeer slecht zichtbaar in het vlak en werden in coupe ook zeer ondiep aangetroffen.

Door de afwezigheid van andere structuren of vondstmateriaal konden de overige sporen niet gedateerd worden. Het betreft 9 kuilen (Sporen 1, 10, 15, 16, 17, 18, 19, 20 en 23) en 2 paalkuilen

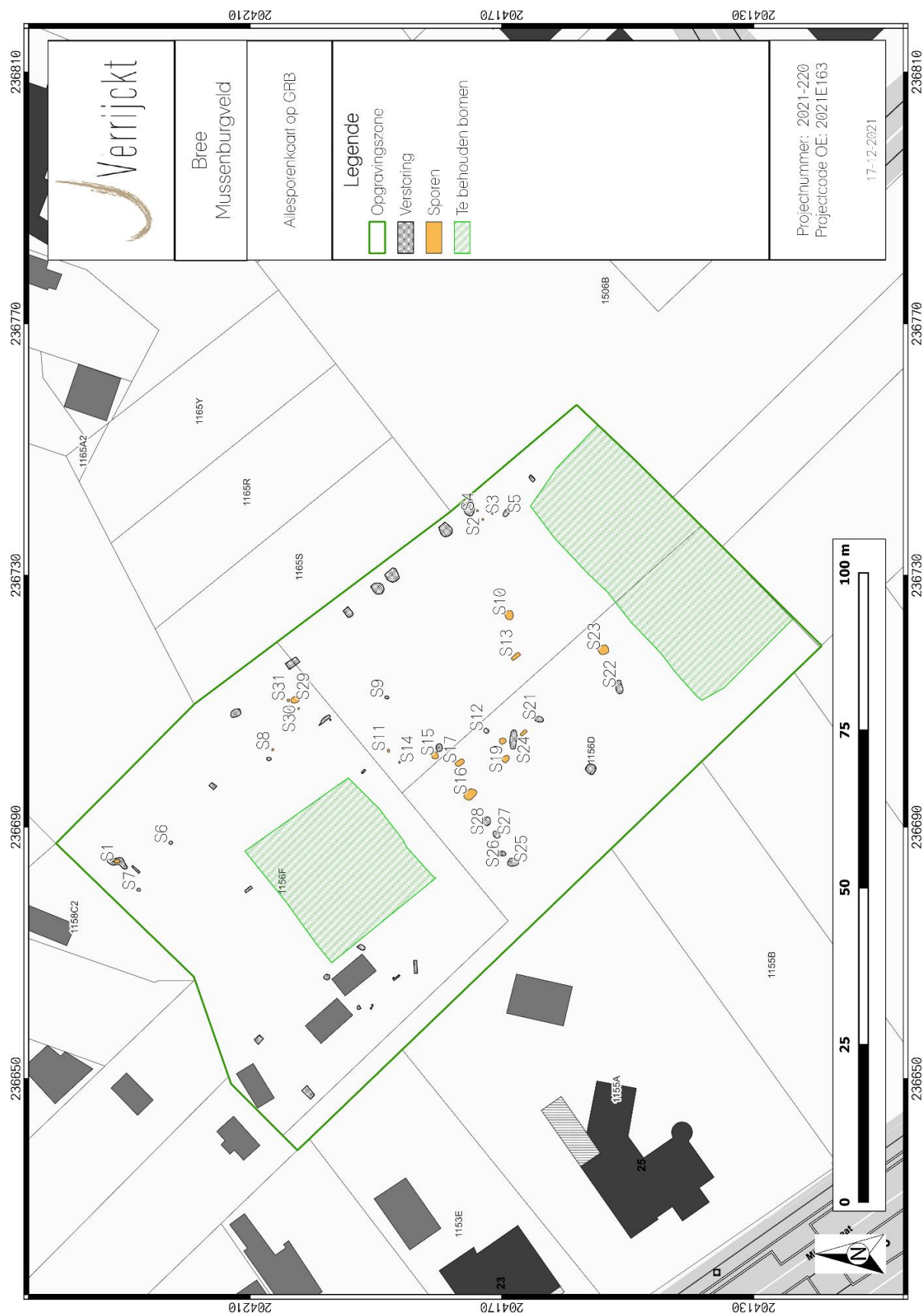
(Sporen 8 en 14). De andere sporen werd na het couperen geïnterpreteerd als natuurlijke verstoringen (Sporen 5, 6, 7, 9, 12, 24, 25, 26, 27 en 28) of recente verstoringen (Sporen 21 en 22).

Op basis van de aangetroffen kuil met aardewerk uit de Late Bronstijd tot Vroege IJzertijd en de spieker, zou een woonerf verwacht kunnen worden binnen het plangebied. Het ontbreken ervan kan gezocht worden in verschillende verklaringen. Enerzijds kan het erf met hoofdgebouw zich net buiten het plangebied hebben gesitueerd, waardoor het niet werd aangetroffen tijdens het onderzoek. Anderzijds kunnen door latere bodemverstorende processen de aanwezige sporen zijn uitgewist. Er werd eerder in dit rapport al aangehaald dat het zuidelijke gedeelte van het plangebied waarschijnlijk werd afgetopt. Een hoofdgebouw wordt eerder verwacht op een hoger gelegen gedeelte. Mogelijk werden op deze locatie door beide factoren de sporen uitgewist. De spieker werd aangetroffen in de lager gelegen zone. De sporen werden in coupe aangetroffen tussen 6 en 8 cm diepte. Door een dikkere Ap-horizont is de verstoring hier minder diep gegaan en zijn de sporen nog gedeeltelijk bewaard.



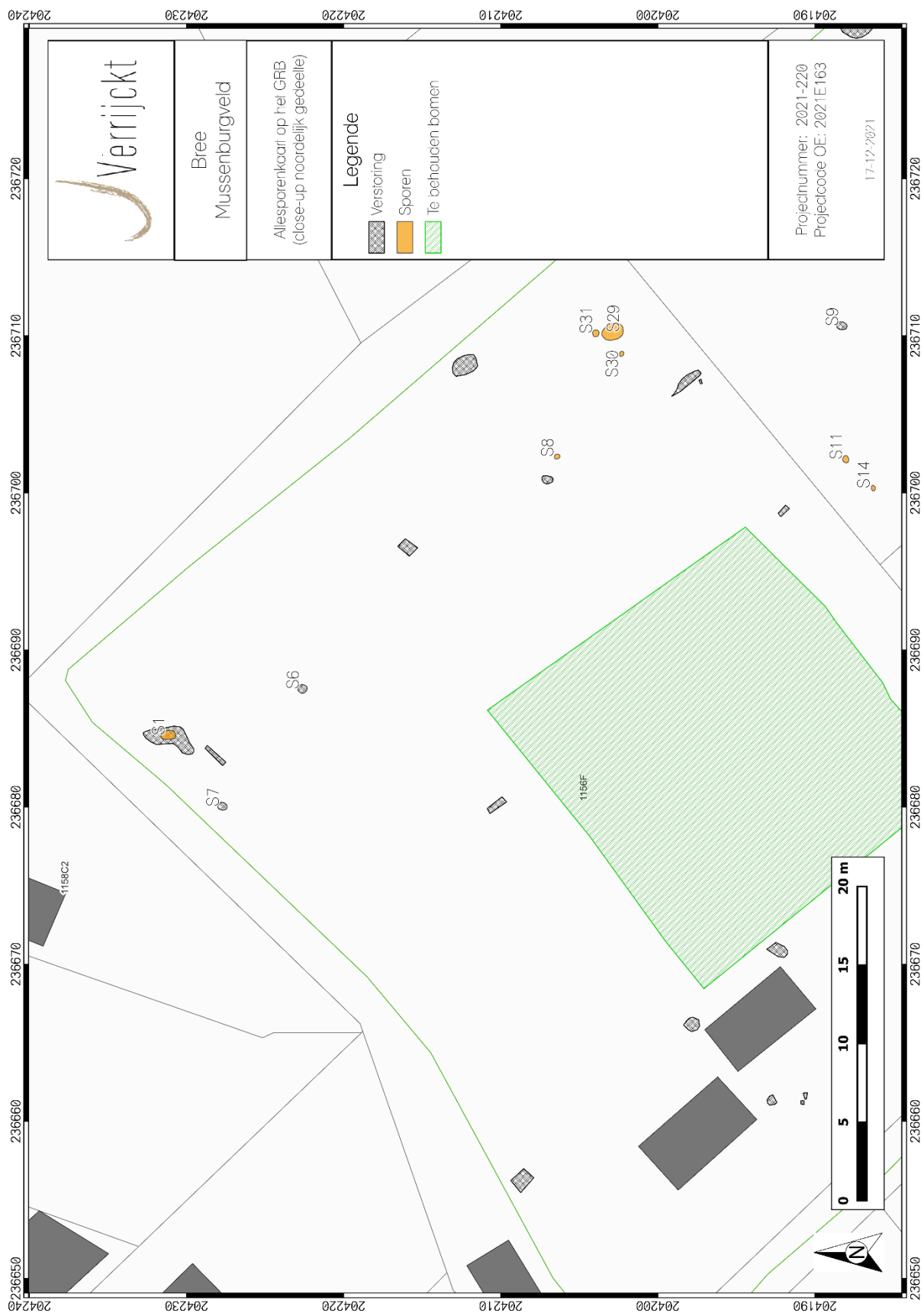
Figuur 14: Allesporenkaart geplott op het GRB ¹⁶ met het DTM van de vlakhoogtes (• J. Verrijckt bvba).

¹⁶ AGIV 2021c



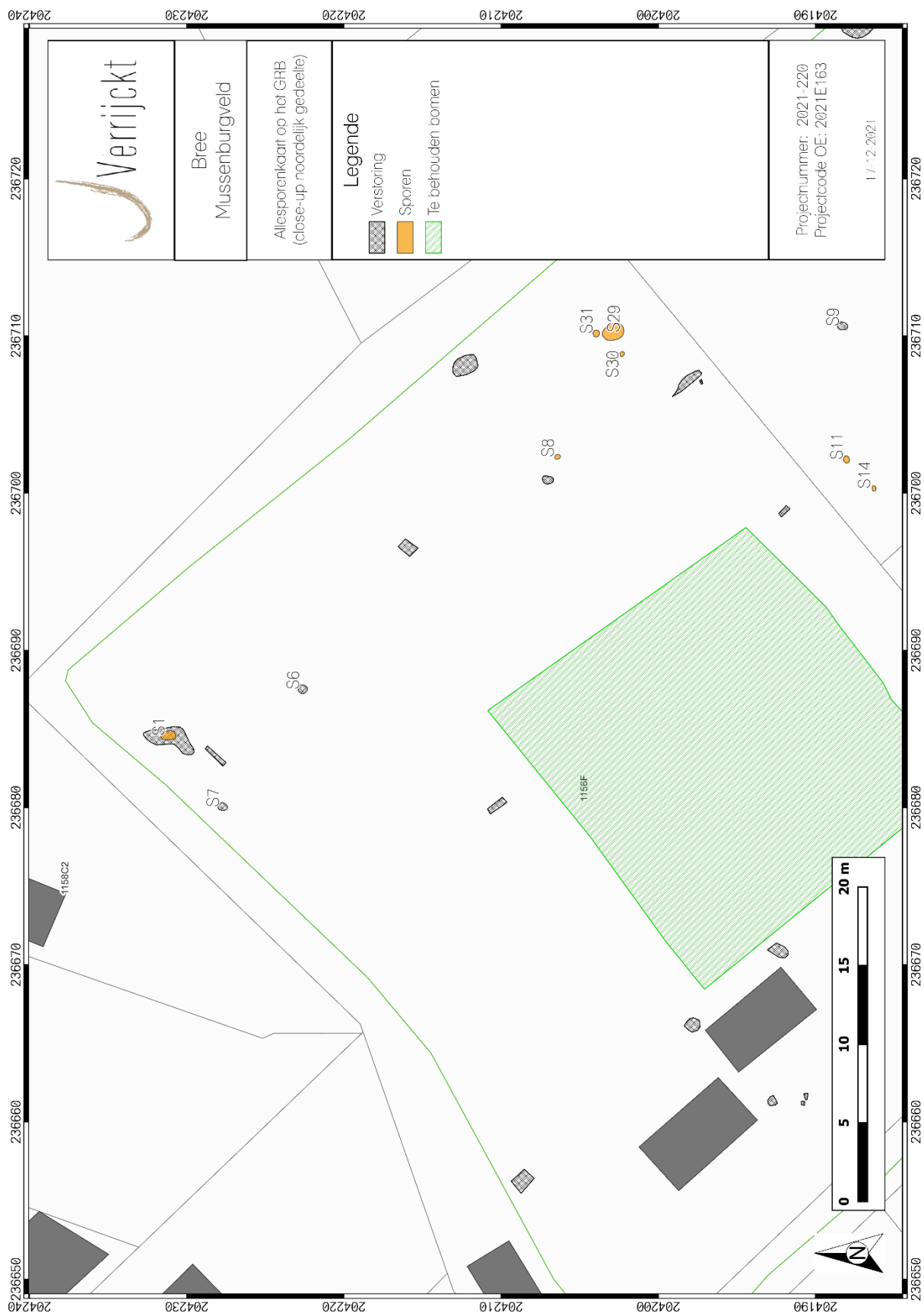
Figuur 15: Allesporenkaart op het GRB 17 (• J. Verrijckt bvba).

¹⁷ AGIV 2021c



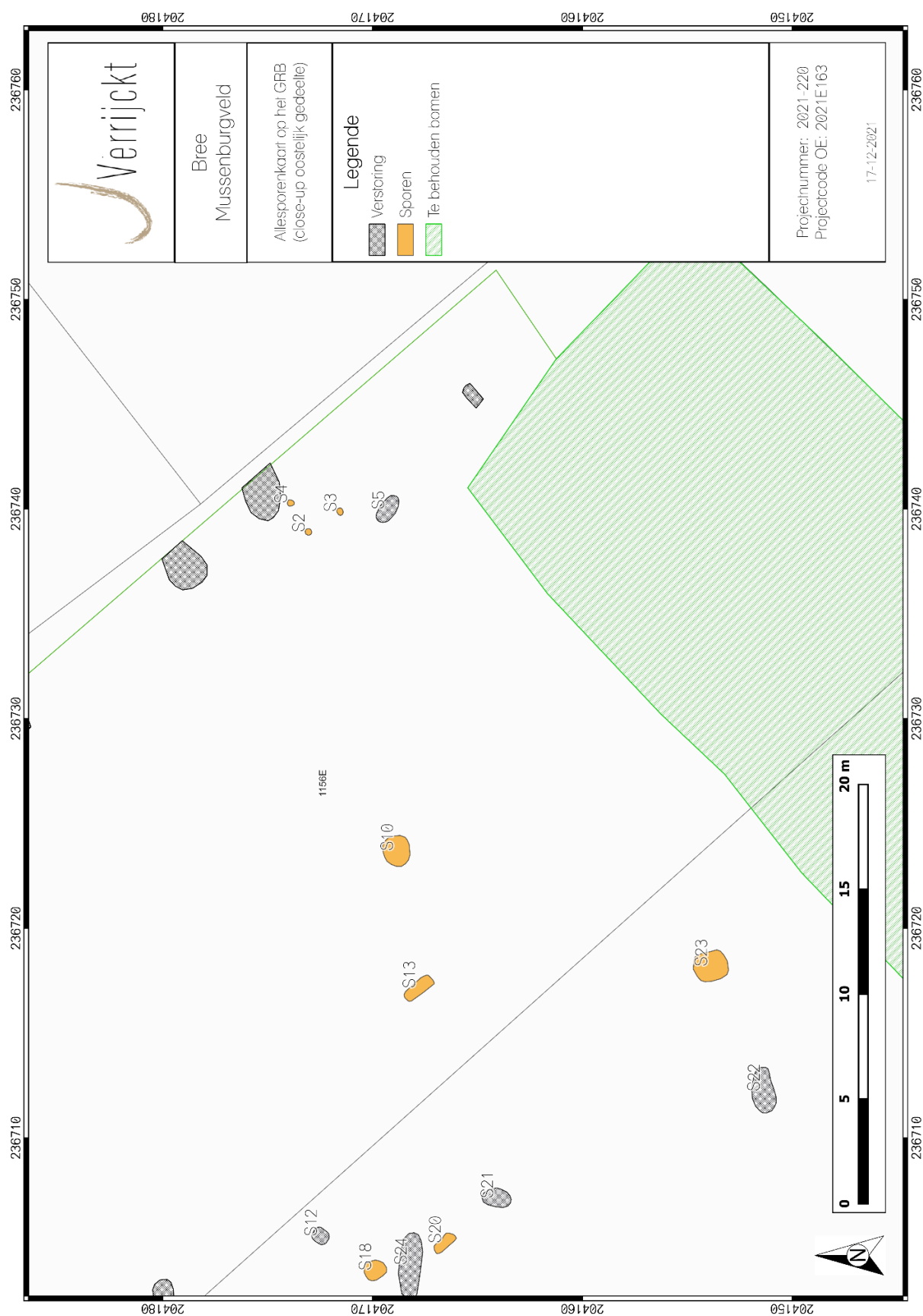
Figuur 16: Allesporenkaart op het GRB ¹⁸, close-up noordelijk gedeelte

¹⁸ AGIV 2021c



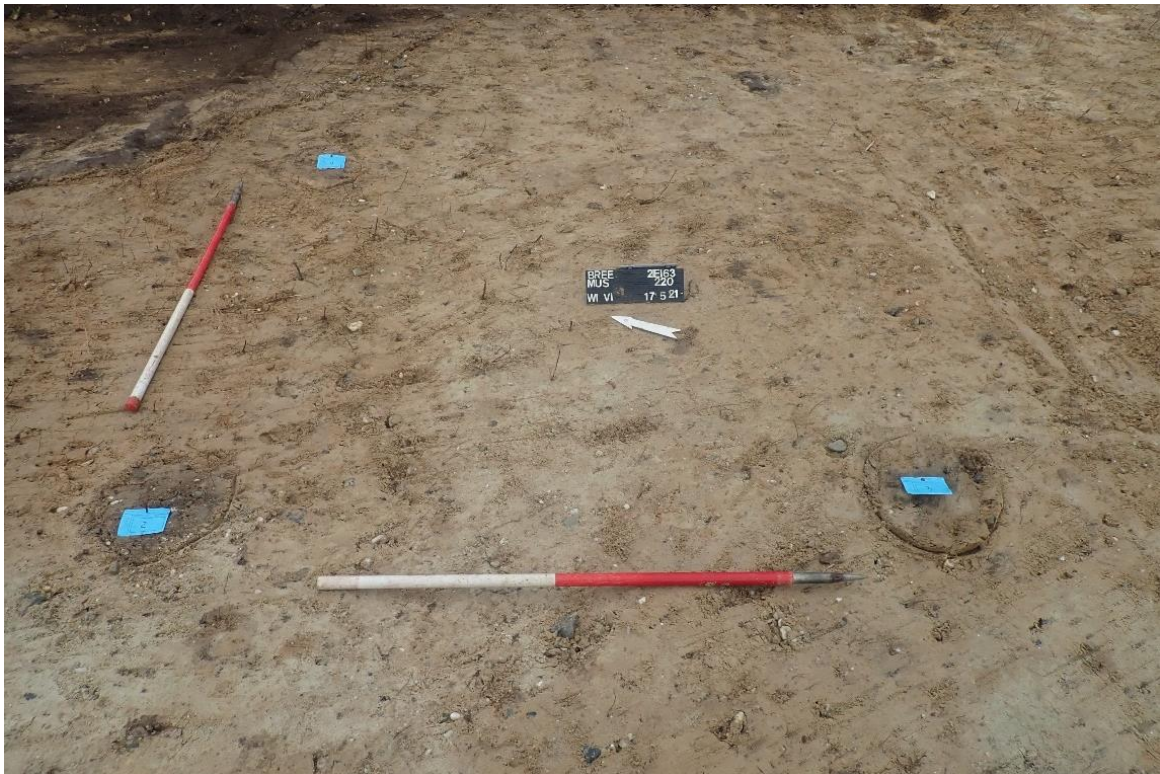
Figuur 17: Allesporenkaart op het GRB ¹⁹, close-up centrale gedeelte

¹⁹ AGIV 2021c



Figuur 18: Allesporenkaart op het GRB ²⁰, close-up oostelijke gedeelte

²⁰ AGIV 2021c



Figuur 19: Vlakfoto van sporen 2, 3 en 4 (© J. Verrijckt bvba.)



Figuur 20: Coupefoto van sporen 2, 3 en 4 (© J. Verrijckt bvba.)

2.3 Vondsten en stalen

1.4.5 Vondsten

Tabel 1: Overzicht van de materiaalcategorieën.

MATERIALCATEGORIE	AANTAL	GEWICHT (GRAM)
AARDEWERK	117	2.100

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden vondsten van één materiaalcategorie aangetroffen. Het betreft aardewerkvondsten, te dateren in de Late Bronstijd tot Vroege IJzertijd (aantal: 116). Tijdens de vlakdekkende opgraving werd één aardewerkvondst aangetroffen, te dateren in de middeleeuwen. Een meer gedetailleerde bespreking van de aardewerkvondsten is te vinden onder hoofding 6.

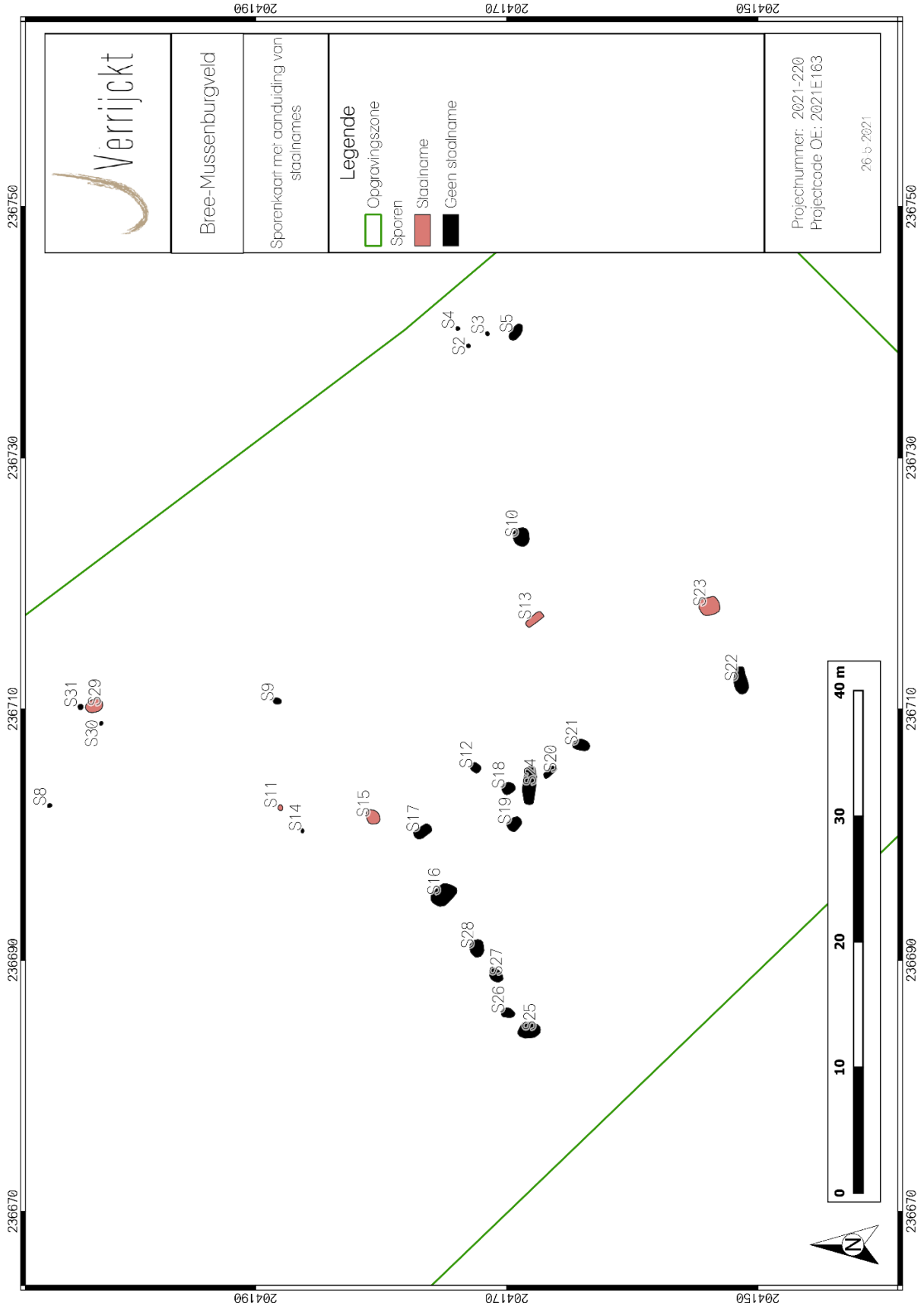
Er werd door erkend metaaldetectorist Sven Proesmans gezocht naar relevante metaalvondsten, maar deze werden niet aangetroffen.

1.4.6 Stalen

Tabel 2: Overzicht van de monsters.

VONDSTNUMMER	SPOORNUMMER	MONSTER	DATERING
M1	29 (S8 bij PS)	MHK	Metaaltijden
M2	11	MHK	Metaaltijden
M3	13	MHK	middeleeuwen
M4	15	MHK	ongekend
M5	23	MHK	ongekend

Er werden in totaal 4 monsters genomen tijdens de opgraving. Spoor 11, dat reeds werd aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek en 3 aardewerkscherven opleverde (te dateren in de metaaltijden), werd bemonsterd. Spoor 13 leverde tijdens de opgraving één aardewerkscherf op (algemeen te dateren in de middeleeuwen) en werd bemonsterd. Er werd besloten ook sporen 15 en 23 te bemonsteren door de aanwezigheid van houtskool. Er werd in de paalkuilen van de aangetroffen spieker geen vulling aangetroffen die geschikt was voor verder natuurwetenschappelijk onderzoek. Er werd reeds tijdens het proefsleuvenonderzoek een monster genomen van de vulling van spoor 29 (SP8 tijdens het Proefsleuvenonderzoek). Hierin werd houtskool aangetroffen. Het gaat om het spoor met de meeste aardewerkvondsten. Om een betere datering te verkrijgen van deze aardewerkvondsten werd een C14 datering uitgevoerd. Meer informatie hierover is te vinden onder hoofding 6.



Figuur 21: Overzicht van de monsternames op GRB ²¹

²¹ AGIV 2021c

2.4 Datering en interpretatie

Tijdens het vlakdekkend onderzoek werden 28 spoornummers uitgedeeld. De archeologische sporen werden aangetroffen op een diepte tussen 43,07 m en 43,76 m +TAW. Het vlak werd aangelegd in de C-horizont. De kleur van de sporen stak meestal niet goed af tegen deze horizont.

Enkele aangetroffen sporen kunnen worden toegewezen aan specifieke periodes. Het vondstmateriaal toont materiaal uit de Late Bronstijd tot Vroege IJzertijd. Op basis van een aardewerkscherf die in de middeleeuwen gedateerd kan worden, werd één spoor hierdoor in deze periode geplaatst. Er werd één structuur aangetroffen tijdens de opgraving; het betreft een vermoedelijk vierpalige spieker waarbij drie paalkuilen bewaard zijn. Er werd geen vondstmateriaal aangetroffen in de vulling van deze paalkuilen. Deze spieker kan worden geassocieerd met de aangetroffen sporen uit de Late Bronstijd tot Vroege IJzertijd. Door de afwezigheid van andere structuren of vondstmateriaal konden de overige sporen niet gedateerd worden. Het betreft 9 kuilen en 2 paalkuilen. De andere sporen werd na het couperen geïnterpreteerd als natuurlijke of recente verstoringen.

Op basis van de aangetroffen kuil met aardewerk uit de Late Bronstijd tot Vroege IJzertijd en de spieker, zou een woonerf verwacht kunnen worden binnen het plangebied. Het ontbreken ervan kan gezocht worden in verschillende verklaringen. Enerzijds kan het erf met hoofdgebouw zich net buiten het plangebied hebben gesitueerd, waardoor het niet werd aangetroffen tijdens het onderzoek. Anderzijds kunnen door latere bodemverstoringen de aanwezige sporen zijn uitgewist. Het zuidelijke gedeelte van het plangebied werd waarschijnlijk afgetopt. Een hoofdgebouw wordt eerder verwacht op een hoger gelegen gedeelte. Mogelijk werden op deze locatie door beide factoren de sporen uitgewist. De spieker werd aangetroffen in de lager gelegen zone. De sporen werden in coupe aangetroffen tussen 6 en 8 cm diepte. Door een dikkere Ap-horizont is de verstoring hier minder diep gegaan en zijn de sporen nog gedeeltelijk bewaard.

2.5 Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen

Tijdens de opgraving kwam slechts zeer beperkt bijkomende informatie aan het licht. Het is voornamelijk spoor 8 van het proefsleuvenonderzoek dat met de aardewerkscherven en bijhorende radiokoolstofdatering nuttige informatie opleverde.

Door de afwezigheid van bijkomende relevante archeologische vondsten of sporen levert verder onderzoek ook weinig of geen kennis op.

2.6 Gemotiveerd voorstel over het bewaren van het archeologisch ensemble

De resultaten van de opgraving, bestaande uit data, vondsten en het archeologische ensemble, blijven ten allen tijde eigendom van de opdrachtgever. Na afronding van het onderzoek kan dit ensemble overgedragen worden aan een erkend depot. Dit in overeenkomst met de opdrachtgever. In dit geval kan er geopteerd worden voor het stadsmuseum van Bree (Markt z/n, 3960 Bree).

3 BESCHRIJVING VAN HET KADER VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

3.1 Beschrijving van het aardwetenschappelijk kader

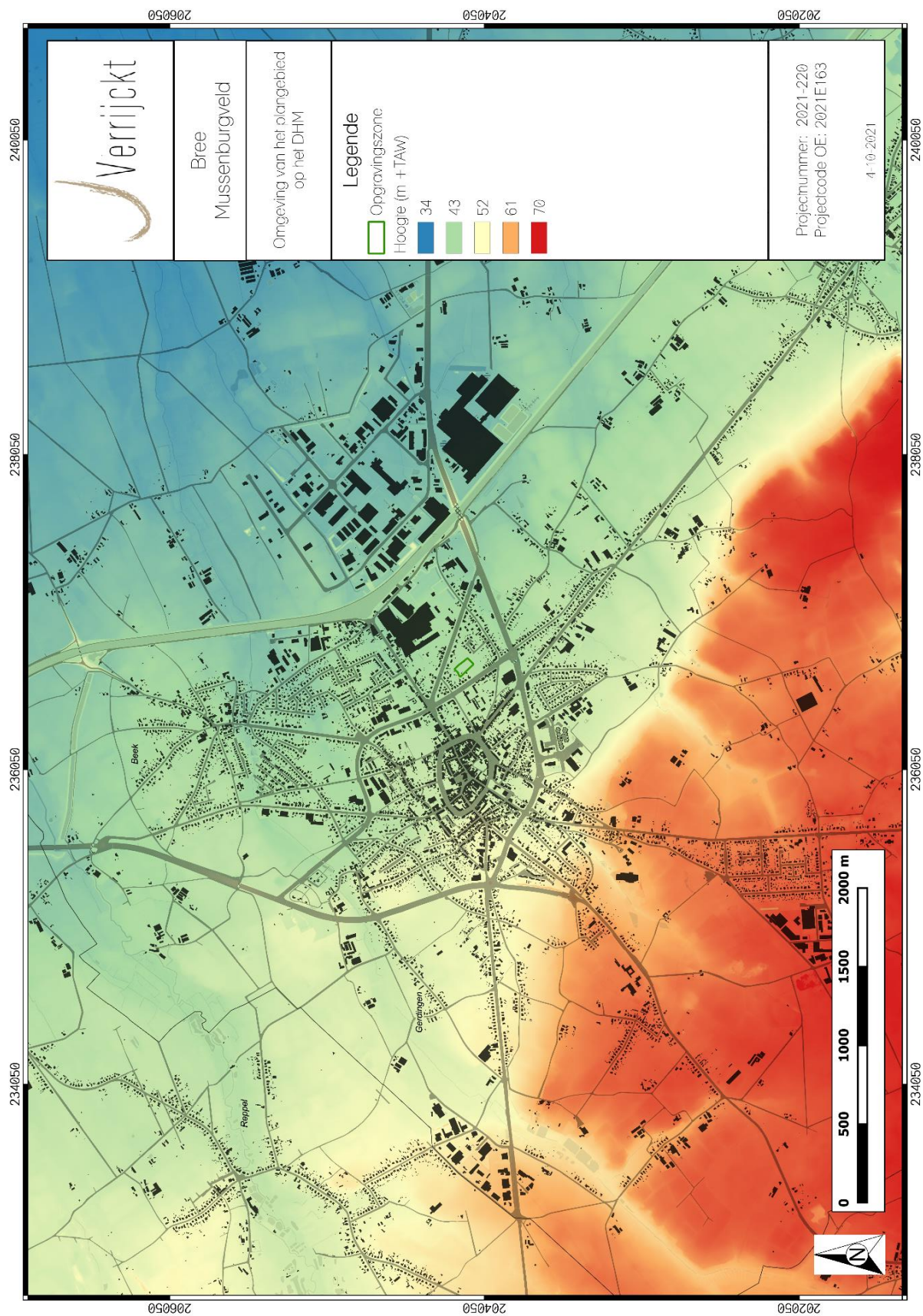
Het plangebied staat op de bodemkaart van Vlaanderen ²² bijna volledig gekarteerd als Scmt en in een kleine zone als Sbm. Scmt betreft een matig droge lemige zandbodem met dikke antropogene humus A horizont en grindbijmenging. Sbm betreft een droge lemige zandbodem met dikke antropogene humus A horizont.

Er werden tijdens de opgraving vijf profielen geregistreerd: vier langsheen de zijden van de opgravingszone (PR1001; PR1002; PR1003 en PR1005) en één centraal (PR1004).

Profielen 1, 2 en 5 vertoonden A/A-C/C profielen. Profielen 3 en 4 vertoonden A/C profielen. Hierbij konden twee ploeglagen worden onderscheiden (Ap), behalve in profiel PR1005. De Ap-horizonten werden aangetroffen tussen 40 en 60 cm dikte. Hieronder werd lokaal een gemengde A-C horizont aangetroffen met veel bioturbatie, voornamelijk door wortelwerking van bomen. De dikte hiervan varieert tussen 15 en 30 cm. De C-horizont werd voornamelijk aangetroffen in de vorm van een gele grindrijke zandlaag, die tijdens het proefsleuvenonderzoek ook al als maasafzetting werd geïnterpreteerd. Lokaal ontbrak deze grindrijke laag en werd er een lichtgrijze zandlaag aangetroffen, te interpreteren als Rijnafzetting. Ook in de C-horizont werd regelmatig bioturbatie aangetroffen (zie PR1002 en PR1003). De aangetroffen bodemopbouw komt overeen met de kartering op de bodemkaart.

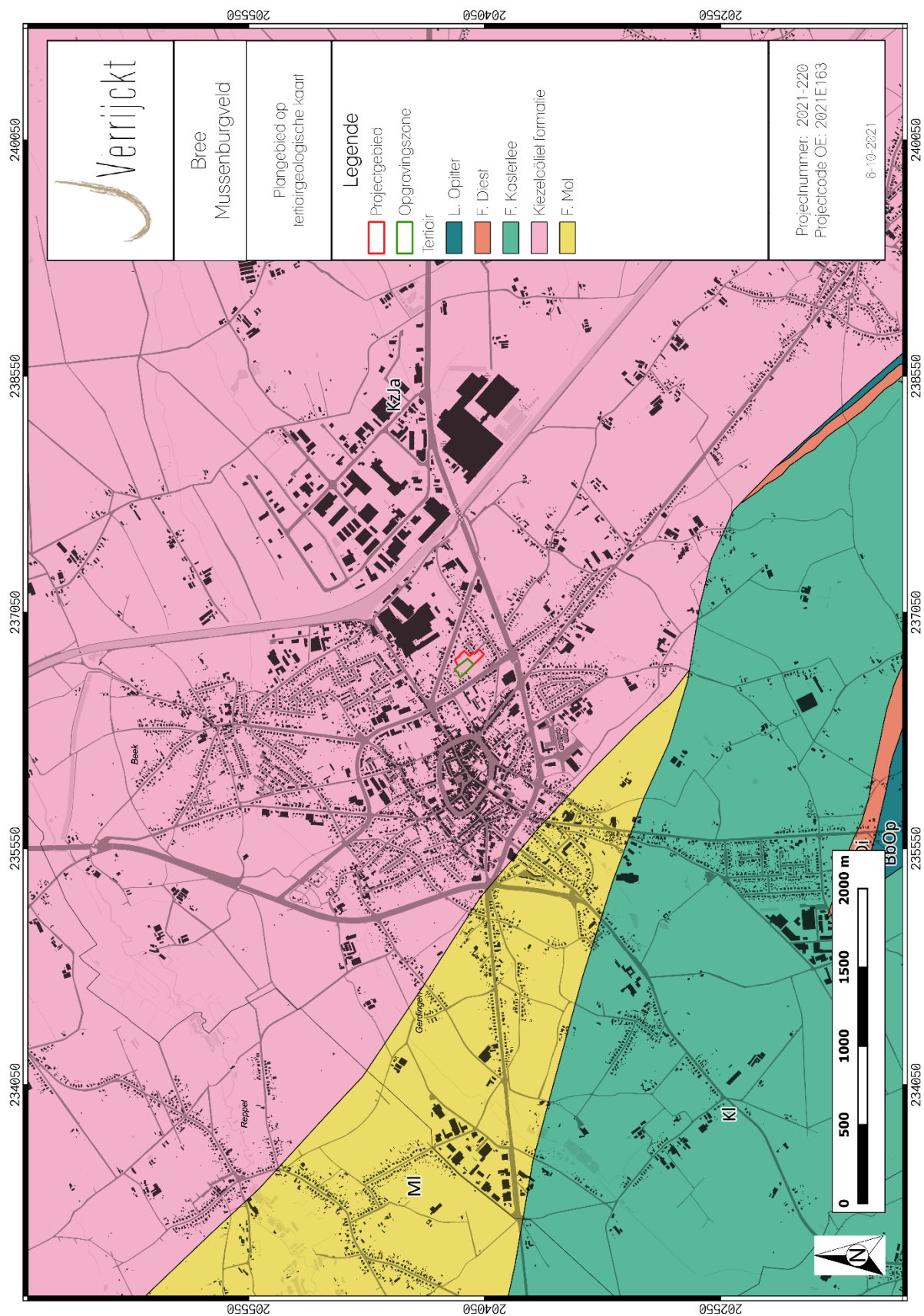
Op basis van de vlakhoogtemetingen kan een oud microreliëf worden waargenomen. Hierbij situeert het zuidelijk gedeelte van de opgegraven zone zich hoger (ca. 43,76 m +TAW) ten opzichte van de rest van het gebied (ca. 43,20 m +TAW). Hierbij werd in het verleden waarschijnlijk het hoger gelegen gedeelte afgetopt en het lager gelegen gedeelte meer opgevuld ten behoeve van landbouwactiviteiten, om de grond efficiënter inzetbaar te maken. Deze interpretatie wordt kracht bijgezet door de diepte van de aangetroffen C-horizonten te vergelijken: bij PR1001 (oorspronkelijk lager gelegen gedeelte) werd de C-horizont aangetroffen op een diepte van 78 cm onder het maaiveld; bij PR1005 (oorspronkelijk hoger gelegen gedeelte) op een diepte van 66 cm.

²² DOV VLAANDEREN 2021a



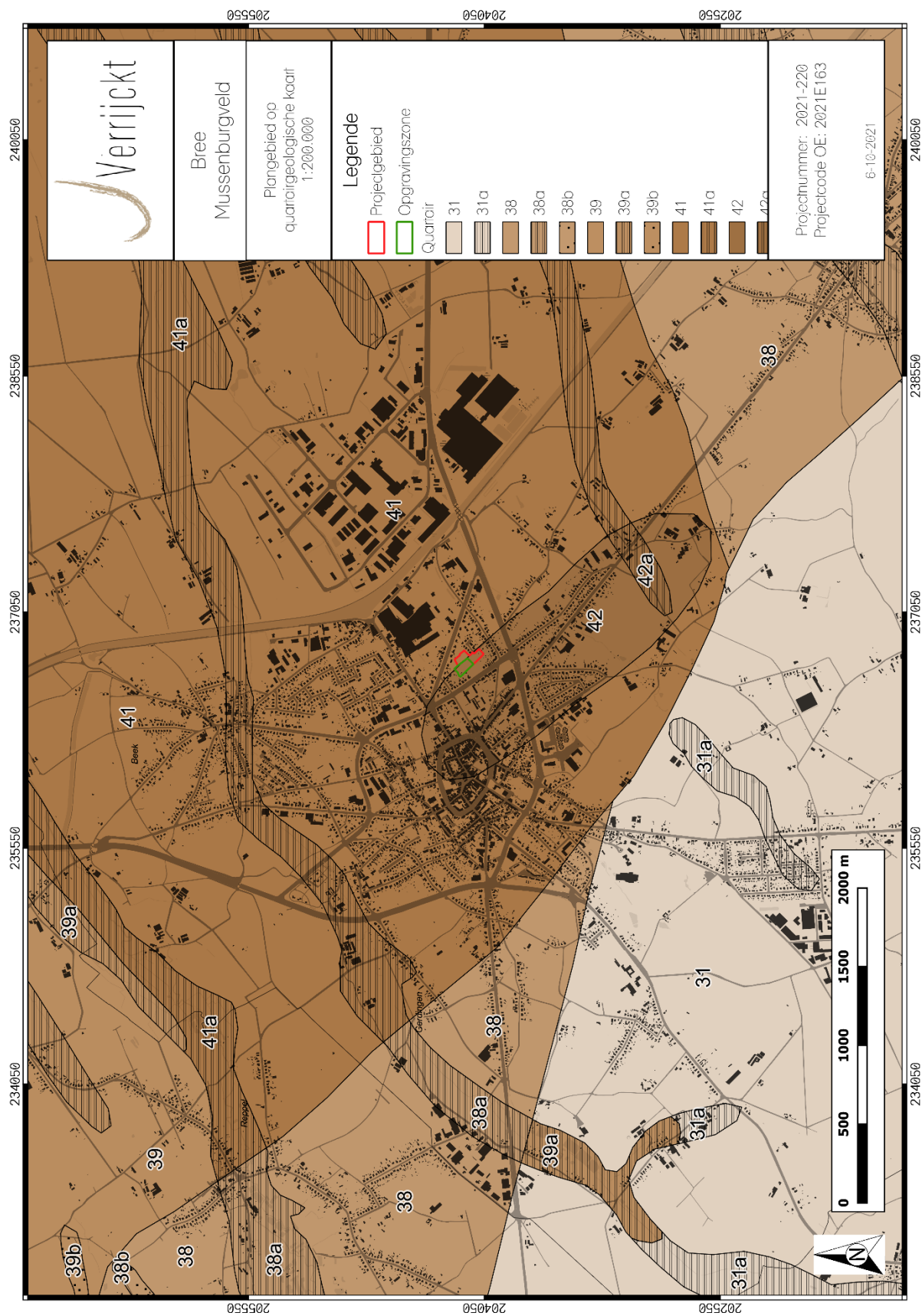
Figuur 22: Omgeving van het plangebied op het digitaal hoogtemodel van Vlaanderen ²³

²³ AGIV 2021b.



Figuur 23: Plangebied op de tertiairgeologische kaart ²⁴

²⁴ GEOPUNT 2021e.



Figuur 24: Plangebied op de quartaairgeologische kaart 1:200.000 ²⁵

²⁵ GEOPUNT 2021f.

²⁶ GEOPUNT 2021g.

3.2 Beschrijving van het historisch-archeologisch kader

Bree komt voor het eerst voor in de historische bronnen als “Britte” in 1007 n.C. Het is historisch gezien een rurale gemeente, zoals ook te zien op de Ferrariskaart ²⁷. De gemeente ontstond aan de Boneputterbeek. De oudst gekende keure stamt uit 1447 n.C. De stadsomwalling dateert uit de late middeleeuwen. Hierin werden vier stadspoorten gebouwd. De omwalling werd in 1467 n.C. op bevel van Karel de Stoute tenminste gedeeltelijk gesloopt en terug tussen 1503 en 1510 n.C. hersteld. ²⁸

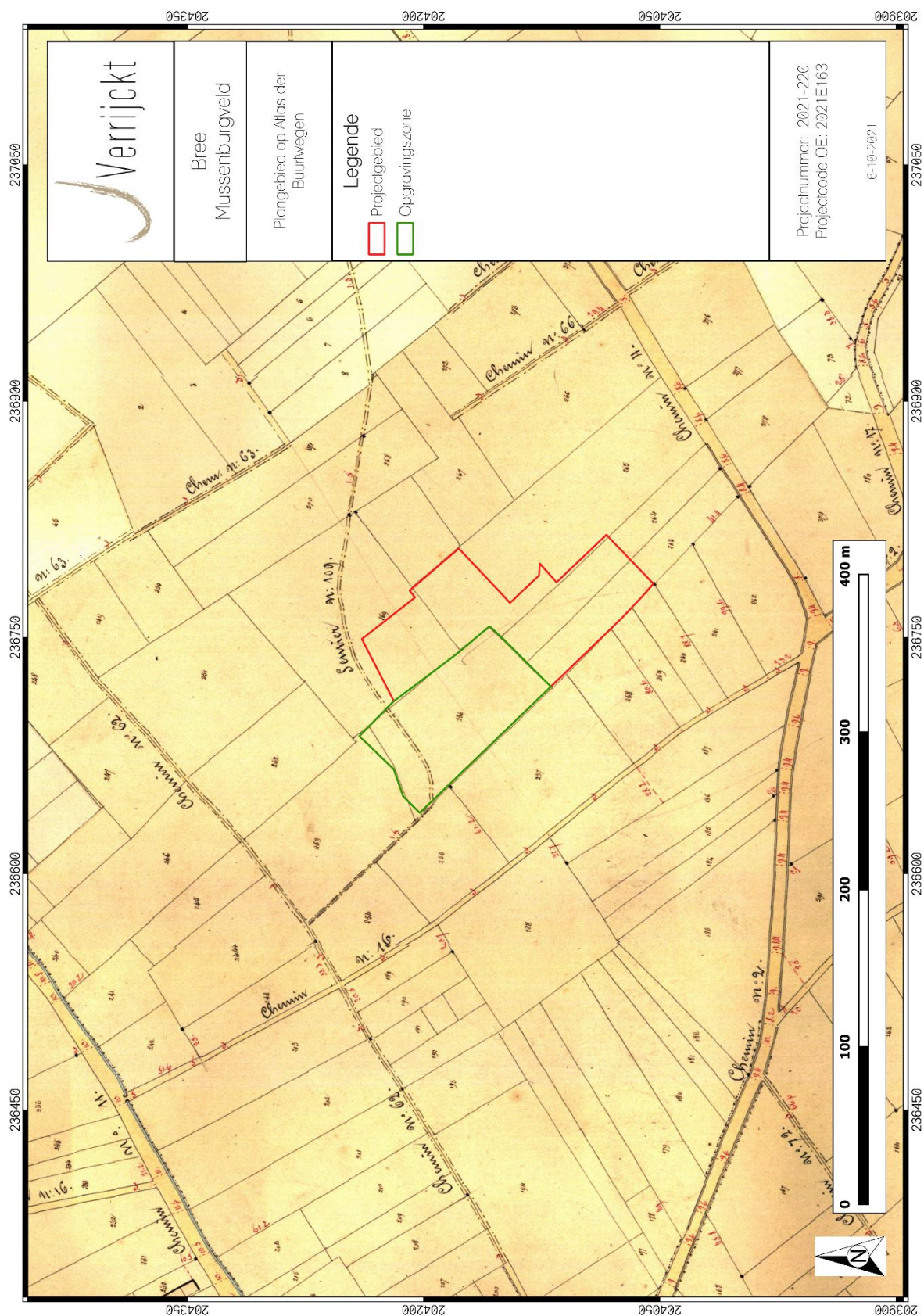
²⁷ GEOPUNT 2021c.

²⁸ IOE 2021, id: 14575



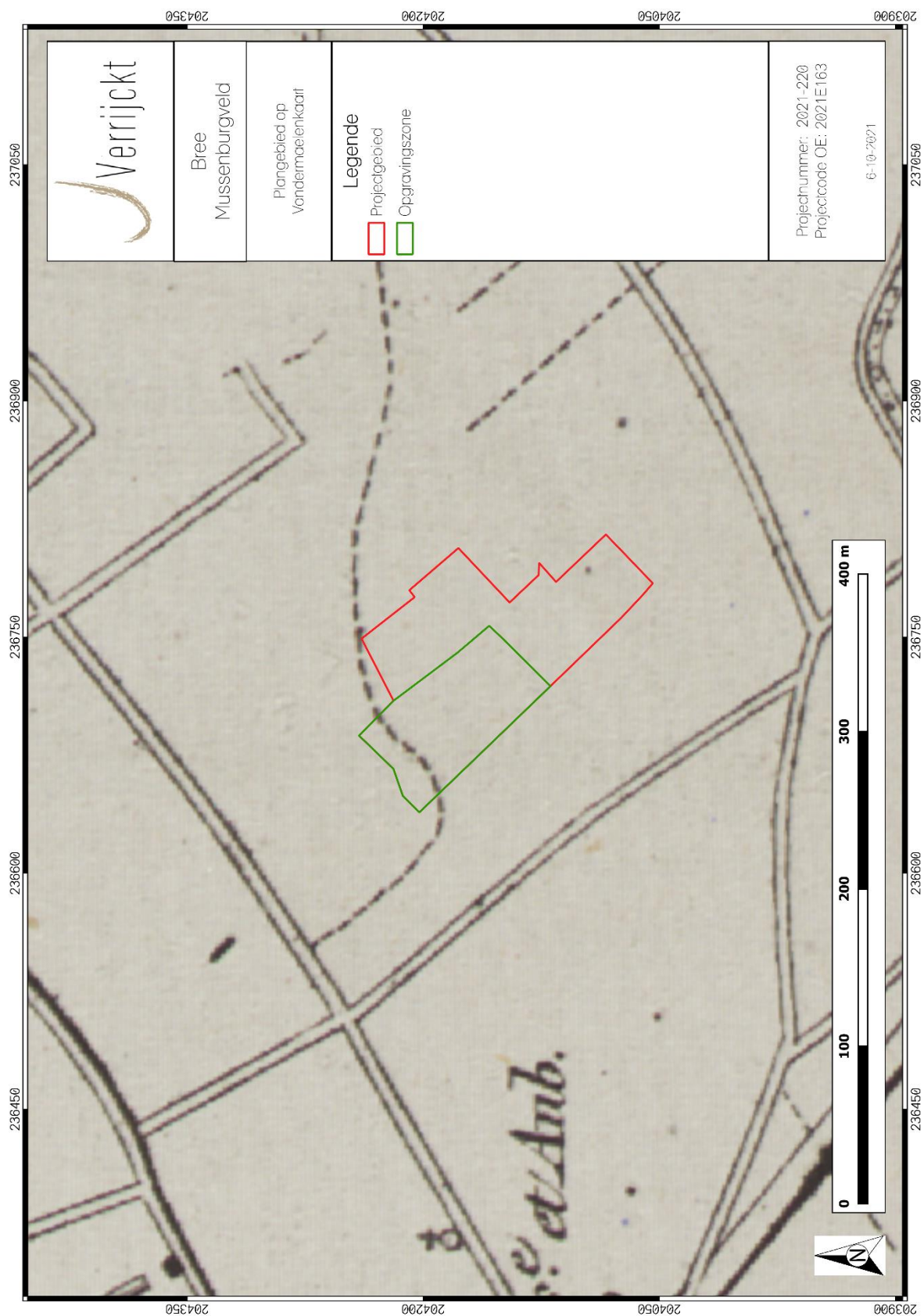
Figuur 26: Plangebied op de Ferriskaart.²⁹

²⁹ GEOPUNT 2021c.



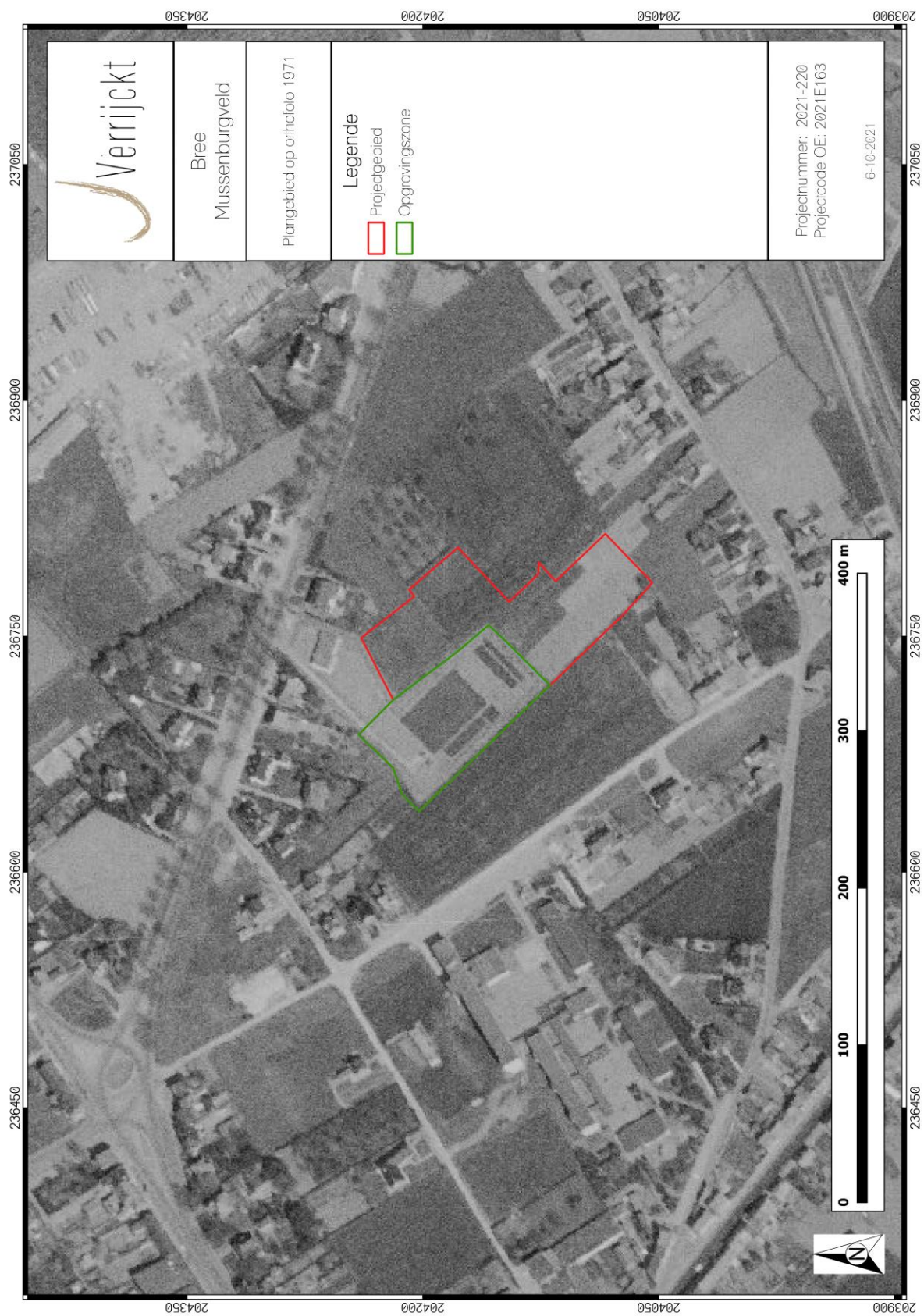
Figuur 27: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen.³⁰

³⁰ GEOPUNT 2021b.



Figuur 28: Plangebied op de Vandermaelenkaart.³¹

³¹ GEOPUNT 2021j.



Figuur 29: Plangebied op een orthofoto uit 1971.³²

³² AGIV 2021e.



Figuur 30: Plangebied op meest recente orthofoto.³³

³³ AGIV 2021d.

In de nabije omgeving van het plangebied, binnen een straal van ongeveer een kilometer, zijn verschillende meldingen uit de CAI bekend. Ze zijn hieronder samengevat. De meeste meldingen betreffen sporen en vondsten te relateren aan de laat middeleeuwse bewoning van Bree (400 tot 900 meter ten westen van het plangebied).

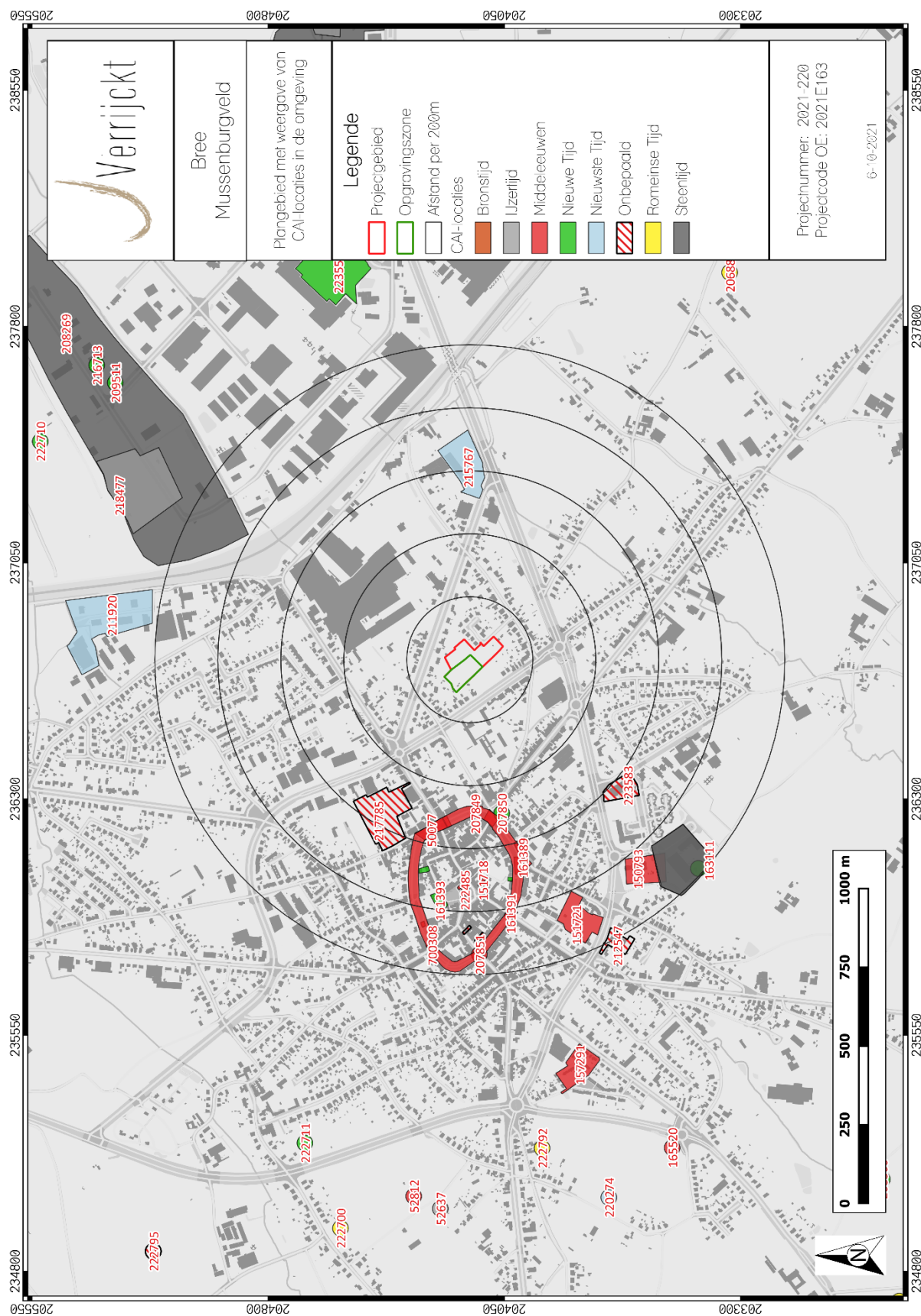
Tabel 3: Meldingen uit de CAI.

CAI ID	Locatie	Onderwerp	Datering
208269	Kuilenstraat	noordelijk plangebied: mogelijk spieker en woonhuis. Zuidelijk plangebied: bijgebouw of spieker en mogelijk een hoofdgebouw; fragmenten van tegulae (noordelijk plangebied) Spiekers Woonstalhuis; waterput kling	Romeinse tijd Metaaltijden Midden ijzertijd Neolithicum
215767	Aan Mussenburg	Greppelstructuren overeenstemmend met perceelsgreppels op historische kaarten, afvalkuilen, bakstenen funderingen met cementmortel (gebouwen horend bij Mussenburg?) uitgegraven funderingssleuven met bouwpuin en een zware fundering, mogelijk bunker uit WOII Recent afvalmateriaal aanwezig in de verschillende structuren.	Nieuwste Tijd
217785	Witte Torenstraat	9 profielputten die wijzen op een sterk verstoorde bodem	
150793	Rode Kruislaan - politiekantoor	aardewerk van de Brunssum-Schinveld groep steengoed van Brunssum-Schinveld, Raeren, misschien Frechen of Westerwald faience fragmenten en porselein musketkogel recente ploegsporen, recente paalsporen, assenkuilen	Late middeleeuwen 18^e eeuw Nieuwste Tijd

211131	Houbornstraat II	Zilveren leeuwenschelling Phillips IV 1623 oord Johan Theodore 1751	17 ^e eeuw 18 ^e eeuw
163111	Houbornstraat I	kuilen en mogelijk paalsporen	ijzertijd
215296	Houbornstraat III	o.a. musketkogels, knopen, gespen voornamelijk afslagen, maar ook boorschabber, eindschabber, gereloucheerde kling en afslagen met gebruikssporen 11 van de 12 gedefinieerde structuren bevinden zich binnen de grote greppel, bijgevolg wordt dit als een gesloten erf geïnterpreteerd. 10 spiekers, 2 plattegronden die mogelijk een woonhuis of stal waren. Verschillende palenrijen, afvalkul brandkuilen of meilers mogelijk zijn verschillende vondsten en sporen te interpreteren als een militair kamp (brandkuilen, musketkogels, ...)	16 ^e eeuw Neolithicum ijzertijd Middeleeuwen 17 ^e eeuw
151721	Onze-Lieve-Vrouw-ter-Rivieren klooster	restanten van de kloosterkerk restanten van 2 (mogelijk 3) baksteenovens restanten van doodskisten met skeletdelen in de kerk In 1464 stichtte Augustijn Baerdemakers samen met 5 Franciscanen uit Hasselt een klooster voor zijn 2 dochters. In 1808 worden de gebouwen afgebroken. In 1950 bouwt dokter Roex er een woning en een praktijkruimte. Enkele architectuurfragmenten, zoals de grote goegangspoort, een kleine toegangspoort en enkele kapitelen worden in de nieuwe woning herbruikt. Bij de opgravingscampagne van 2007 konden 2 bouwfases van de kloosterkerk onderscheiden worden, nl. 1 van 1480-1481 en een bouwphase met	Late middeleeuwen

		verfraaiingswerken rond 1698-1700.	
212547	Rode Kruislaan 24	mogelijk kuilen die wijzen op zandwinning voor baksteenproductie brandvlek die mogelijk in verband staat met de brandkuilen aangetroffen op de site Houborn.	ongekend
207850	Sint-Antoniuskapel	Kapel	18 ^e eeuw
161393	Augustijnenklooster	Klooster	17 ^e eeuw
50077	Verwerstoren	tienduizendtal scherven werd ingezameld stadswallen fundamenten van de stadstoren (Verwerstoren) sporen van de kanalisatie van de stadsbeek	Late middeleeuwen
161387	Nieuwstadstraat 13	pottenbakkersafval geen info in geraadpleegd rapport	ongekend
207849	Middeleeuwse stadsomwalling	Stadsomwalling	Late middeleeuwen
161389	Grauwe Toren	Stadsomwalling	Late middeleeuwen
207851	Nieuwe Stadspoort	Stadspoort	Late middeleeuwen
700308	Gerdingerpoort	grote hoeveelheid scherven (220-tal) aardewerk: meestal uit 17de en 18de eeuw, maar ook pot uit oudere fase scharnier, bronzen plaatje, voetje beenderen van rund, verspreid tussen het aardewerk constructies uit mergelblokken en baksteen die vermoedelijk het bruggehoofd en het poortgebouw vormden. Daarnaast ook een grote hoeveelheid aardewerk (220-tal scherven) en metaal (scharnier, bronzen plaatje, voetje), beenderen van rund.	17^e eeuw Late middeleeuwen

		1503-1505: eerste archivalische gegevens	
--	--	--	--



Figuur 31: Plangebied op de GRB met weergave van de meldingen uit de CAI per periode.³⁴

³⁴ AGIV 2021c.

4 AARDKUNDIGE BESCHRIJVING

4.1 Bodemopbouw binnen het plangebied

Het plangebied staat op de bodemkaart van Vlaanderen ³⁵ bijna volledig gekarteerd als Scmt en in een kleine zone als Sbm. Scmt betreft een matig droge lemige zandbodem met dikke antropogene humus A horizont en grindbijmenging. Sbm betreft een droge lemige zandbodem met dikke antropogene humus A horizont.

Er werden tijdens de opgraving vijf profielen geregistreerd: vier langsheen de zijden van de opgravingszone (PR1001; PR1002; PR1003 en PR1005) en één centraal (PR1004).

Profielen 1, 2 en 5 vertoonden A/A-C/C profielen. Profielen 3 en 4 vertoonden A/C profielen. Hierbij konden twee ploeglagen worden onderscheiden (Ap), behalve in profiel PR1005. De Ap-horizonten werden aangetroffen tussen 40 en 60 cm dikte. Hieronder werd lokaal een gemengde A-C horizont aangetroffen met veel bioturbatie, voornamelijk door wortelwerking van bomen. De dikte hiervan varieert tussen 15 en 30 cm. De C-horizont werd voornamelijk aangetroffen in de vorm van een gele grindrijke zandlaag, die tijdens het proefsleuvenonderzoek ook al als maasafzetting werd geïnterpreteerd. Lokaal ontbrak deze grindrijke laag en werd er een lichtgrijze zandlaag aangetroffen, te interpreteren als Rijnafzetting. Ook in de C-horizont werd regelmatig bioturbatie aangetroffen (zie PR1002 en PR1003). De aangetroffen bodemopbouw komt overeen met de kartering op de bodemkaart.

Op basis van de vlakhoogtemetingen kan een oud microreliëf worden waargenomen. Hierbij situeert het zuidelijk gedeelte van de opgegraven zone zich hoger (ca. 43,76 m +TAW) ten opzichte van de rest van het gebied (ca. 43,20 m +TAW). Hierbij werd in het verleden waarschijnlijk het hoger gelegen gedeelte afgetopt en het lager gelegen gedeelte meer opgevuld ten behoeve van landbouwactiviteiten, om de grond efficiënter inzetbaar te maken. Deze interpretatie wordt kracht bijgezet door de diepte van de aangetroffen C-horizonten te vergelijken: bij PR1001 (oorspronkelijk lager gelegen gedeelte) werd de C-horizont aangetroffen op een diepte van 78 cm onder het maaiveld; bij PR1005 (oorspronkelijk hoger gelegen gedeelte) op een diepte van 66 cm.

4.2 Conclusie en effecten op de aanwezige archeologie

Op basis van de aangetroffen kuil met aardewerk uit de ijzertijd en de spieker, zou een woonerf verwacht kunnen worden binnen het plangebied. Het ontbreken ervan kan gezocht worden in verschillende verklaringen. Enerzijds kan het erf met hoofdgebouw zich net buiten het plangebied hebben gesitueerd, waardoor het niet werd aangetroffen tijdens het onderzoek. Anderzijds kunnen door latere bodemversturende processen de aanwezige sporen zijn uitgewist. Er werd eerder in dit rapport al aangehaald dat het zuidelijke gedeelte van het plangebied waarschijnlijk werd afgetopt. Een hoofdgebouw wordt eerder verwacht op een hoger gelegen gedeelte. Mogelijk werden op deze locatie door beide factoren de sporen uitgewist. De spieker werd aangetroffen in de lager gelegen zone. De sporen werden in coupe aangetroffen tussen 6 en 8 cm diepte. Door een dikkere Ap-horizont is de verstoring hier minder diep gegaan en zijn de sporen nog gedeeltelijk bewaard.

³⁵ DOV VLAANDEREN 2021a

5 NEDERZETTINGSSPOREN

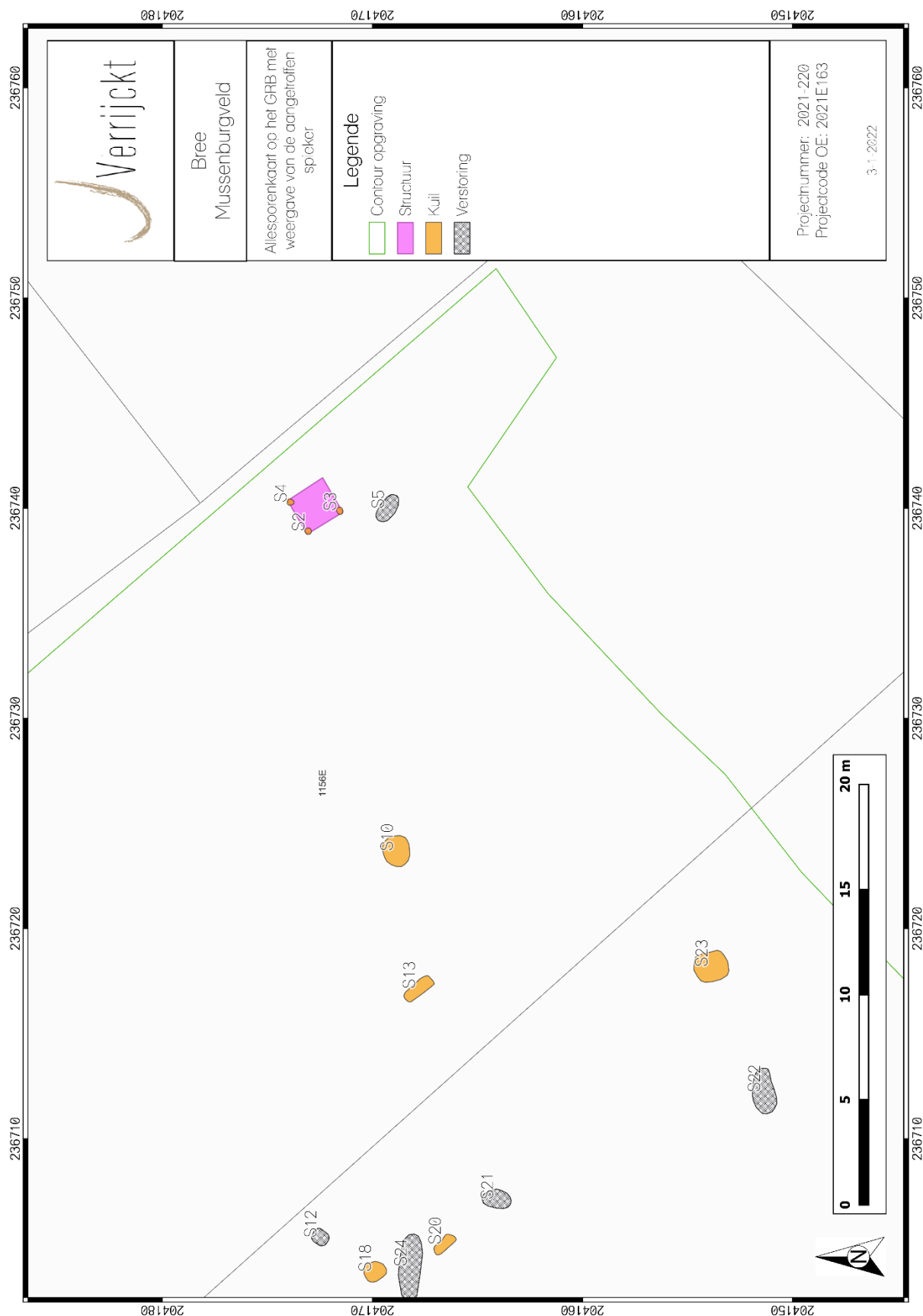
5.1 Inleiding

Tijdens het vlakdekkend onderzoek werden 28 spoornummers uitgedeeld. De archeologische sporen werden aangetroffen op een diepte tussen 43,07 m en 43,76 m +TAW. Het vlak werd aangelegd in de C-horizont. De kleur van de sporen stak meestal niet goed af tegen deze horizont. Hierdoor werd het vlak volledig opgeschaafd en nadien bij slechte zichtbaarheid (door bioturbatie) opnieuw verdiept om elk mogelijk bewaard spoor op te sporen.

Enkele aangetroffen sporen kunnen worden toegewezen specifieke periodes. Het vondstmateriaal toont materiaal uit de vroege ijzertijd tot de eerste helft van de late ijzertijd (Sporen 11 en 29). Op basis van een aardewerkscherf die in de middeleeuwen gedateerd kan worden, werd één spoor hierdoor in deze periode geplaatst (Spoor 13).

5.2 Spieker

Er werd één structuur aangetroffen tijdens de opgraving. Het betreft een vermoedelijk vierpalige spieker waarbij drie paalkuilen bewaard zijn (Sporen 2, 3 en 4). Er werd geen vondstmateriaal aangetroffen in de vulling van deze paalkuilen. Deze spieker kan worden geassocieerd met de aangetroffen sporen uit de ijzertijd. Deze sporen waren zeer slecht zichtbaar in het vlak en werden in coupe ook zeer ondiep aangetroffen.



Figuur 32: Plangebied op GRB ³⁶ met weergave van de aangetroffen spieker

³⁶ AGIV 2021c

5.3 Overige sporen

Door de afwezigheid van andere structuren of vondstmateriaal konden de overige sporen niet gedateerd worden. Het betreft 9 kuilen (Sporen 1, 10, 15, 16, 17, 18, 19, 20 en 23) en 2 paalkuilen (Sporen 8 en 14). De andere sporen werd na het couperen geïnterpreteerd als natuurlijke verstoringen (Sporen 5, 6, 7, 9, 12, 24, 25, 26, 27 en 28) of recente verstoringen (Sporen 21 en 22).

Op basis van de aangetroffen kuil met aardewerk uit de ijzertijd en de spieker, zou een woonerf verwacht kunnen worden binnen het plangebied. Het ontbreken ervan kan gezocht worden in verschillende verklaringen. Enerzijds kan het erf met hoofdgebouw zich net buiten het plangebied hebben gesitueerd, waardoor het niet werd aangetroffen tijdens het onderzoek. Anderzijds kunnen door latere bodemverstoringende processen de aanwezige sporen zijn uitgewist. Er werd eerder in dit rapport al aangehaald dat het zuidelijke gedeelte van het plangebied waarschijnlijk werd afgetopt. Een hoofdgebouw wordt eerder verwacht op een hoger gelegen gedeelte. Mogelijk werden op deze locatie door beide factoren de sporen uitgewist. De spieker werd aangetroffen in de lager gelegen zone. De sporen werden in coupe aangetroffen tussen 6 en 8 cm diepte. Door een dikkere Ap-horizont is de verstoring hier minder diep gegaan en zijn de sporen nog gedeeltelijk bewaard.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden vondsten van één materiaalcategorie aangetroffen. Het betreft aardewerkvondsten, te dateren in de Metaaltijden (aantal: 116). Tijdens de vlakdekkende opgraving werd één aardewerkvondst aangetroffen, te dateren in de middeleeuwen. Hieronder wordt verder ingegaan op de aangetroffen scherven uit de Metaaltijden.

Spoor 3 van het proefsleuvenonderzoek leverde enkele handgevormde, ruwwandige aardewerkvondsten (wandscherven) op. Het gaat om twee scherven met zand- en organische magering en om één scherf met chamotte magering.

Spoor 8 van het proefsleuvenonderzoek leverde de meeste aardewerkvondsten op. Het betreft handgevormd aardewerk waarvan 10 scherven gladwandig zijn met zand- en organische magering en 100 scherven ruwwandig zijn met chamotte magering. Er werd verder typologisch onderzoek verricht op deze aardewerkvondsten. Interessante randfragmenten werden gefotografeerd en ingetekend (figuren 33, 34 en 35). Het zijn echter de bodemfragmenten die typologisch eerder op een specifiekere datering kunnen wijzen.

Figuur 33 betreft een randfragment handgevormd, ruwwandig aardewerk, versierd op de rand met vingerindrukken. Bij vergelijking met de typologie zoals opgesteld door Van den Broeke 37 kan het fragment geplaatst worden binnen type 5b (meer specifiek nr12). Het fragment behoorde toe aan een grote open kom of hoge pot. Dit type komt voornamelijk voor in de midden ijzertijd en de eerste helft van de late ijzertijd. Lokaal komt het type echter ook al voor vanaf de late bronstijd.

Figuur 34 betreft een randfragment handgevormd, geglad aardewerk met opstaande rand zonder profiel. Bovenaan is de rand afgeplat. Het gaat om een open type van aardewerk dat typologisch niet verder dateerbaar is.

Figuur 35 betreft een randfragment handgevormd, ruwwandig aardewerk met opstaande rand zonder profiel dat bovenaan is afgerond. Ook hier gaat het om een open type van aardewerk dat typologisch niet verder dateerbaar is.

Er werden in totaal 7 bodemfragmenten aangetroffen. Het gaat voornamelijk om vlakke bodems (type schalen). Er kon een onderscheid gemaakt worden in bodems met vloeiende overgang van

³⁷ VAN DEN BROEKE 2012

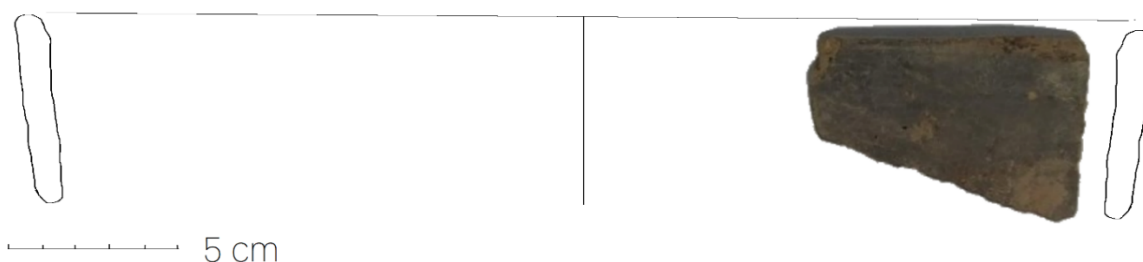
standvlak naar wand en bodems met hoekige overgang van standvlak naar wand. Hierbij kan vergelijkingsmateriaal worden gevonden bij Van den Broeke 38. De bodems met vloeiende overgang lijken eerder op type A2 die gedurende de hele ijzertijd voorkomen. De bodems met hoekige overgang lijken overeen te komen met type A4, dat een hoogtepunt kent in de eerste helft van de late ijzertijd maar over langere periode in gebruik is.

Typologisch gezien kan het ensemble dus geplaatst worden in de midden ijzertijd, maar vooral in de eerste helft van de late ijzertijd (ca. 500 tot 150 v.C.). Omdat de meeste types ook voorkomen in andere periodes kan dit echter niet met volledige zekerheid worden gezegd. Bijkomend aspect is dat de regio van onderzoek mogelijk een licht andere typologische opeenvolging kent dan het materiaal gebruikt in het onderzoek van Van den Broeke.



5 cm

Figuur 33: Randfragment ruwwandig handgevormd aardewerk met vingerindrukken op de rand



5 cm

Figuur 34: Randfragment gladwandig handgevormd aardewerk



5 cm

Figuur 35: Randfragment ruwwandig handgevormd aardewerk

³⁸ VAN DEN BROEKE 2012

Er werd door erkend metaaldetectorist Sven Proesmans tijdens de opgraving gezocht naar relevante metaalvondsten, maar deze werden niet aangetroffen.

Tabel 4: Radiokoolstof Dateringsrapport M1/S8

RICH-30394 M1/S8	2496±28BP
68,2% PROBABILITY	760BC (8.4%) 740BC
	700BC (12.2%) 660BC
	650BC (47.6%) 540BC
95.4% PROBABILITY	780BC (95.4%) 510BC

Er werd reeds tijdens het proefsleuvenonderzoek houtskool aangetroffen in de kuil met de meeste aardewerkvondsten (M1/S8). Er werd C-14 onderzoek uitgevoerd op dit staal.

Met 95,4% zekerheid kan het staal geplaatst worden tussen 780 en 510 v.C. Deze periode betreft de vroege ijzertijd. De houtskool waaruit het staal werd genomen bevond zich in Spoor 8, waaruit de scherven kwamen die eerder typologisch gedateerd werden in de midden ijzertijd of eerste helft van de late ijzertijd (ca. 500 tot 150 v.C.). Deze discrepantie kan twee mogelijke verklaringen hebben. Enerzijds kan de bemonsterde houtskool afkomstig zijn van een ouder stuk hout dat residueel is binnen het ensemble van het aardewerk. Anderzijds kunnen de types van het aangetroffen aardewerk toch ouder zijn dan de typologie waarmee vergeleken werd.



Figuur 36: Coupefoto van S8 tijdens het proefsleuvenonderzoek (© J. Verrijckt bvba).



Figuur 37: Coupefoto van kuil S23 (© J. Verrijckt bvba).



Figuur 38: Coupefoto van kuil S16 (© J. Verrijckt bvba).

6 CONCLUSIE

Tijdens het vlakdekkend onderzoek werden 28 spoornummers uitgedeeld. De archeologische sporen werden aangetroffen op een diepte tussen 43,07 m en 43,76 m +TAW. Het vlak werd aangelegd in de C-horizont. De kleur van de sporen stak meestal niet goed af tegen deze horizont.

Spoor 8 van het proefsleuvenonderzoek leverde de meeste aardewerkvondsten op. Het betreft handgevormd aardewerk waarvan 10 scherven gladwandig zijn met zand- en organische magering en 100 scherven ruwwandig zijn met chamotte magering. Er werd verder typologisch onderzoek verricht op deze aardewerkvondsten. Interessante randfragmenten werden gefotografeerd en ingetekend. Het zijn echter de bodemfragmenten die typologisch eerder op een specifiekere datering kunnen wijzen. Typologisch gezien kan het ensemble geplaatst worden in de midden ijzertijd, maar vooral in de eerste helft van de late ijzertijd (ca. 500 tot 150 v.C.). Omdat de meeste types ook voorkomen in andere periodes kan dit echter niet met volledige zekerheid worden gezegd. Bijkomend aspect is dat de regio van onderzoek mogelijk een licht andere typologische opeenvolging kent dan het materiaal gebruikt in het onderzoek van Van den Broeke.

Er werd reeds tijdens het proefsleuvenonderzoek een monster genomen van de vulling van spoor 8 van het proefsleuvenonderzoek. Hierin werd namelijk houtskool aangetroffen. Het gaat om het spoor met de meeste aardewerkvondsten. Er werd besloten het staal van dit spoor te laten dateren door middel van C14.

Met 95,4% zekerheid kan het staal geplaatst worden tussen 780 en 510 v.C. Deze periode betreft de volledige vroege ijzertijd. De houtskool waaruit het staal werd genomen bevond zich in Spoor 8, waaruit de scherven kwamen die eerder typologisch gedateerd werden in de midden ijzertijd of eerste helft van de late ijzertijd (ca. 500 tot 150 v.C.). Deze discrepantie kan twee mogelijke verklaringen hebben. Enerzijds kan de bemonsterde houtskool afkomstig zijn van een ouder stuk hout dat residueel is binnen het ensemble van het aardewerk. Anderzijds kunnen de types van het aangetroffen aardewerk toch ouder zijn dan de typologie waarmee vergeleken werd.

Enkele aangetroffen sporen kunnen worden toegewezen aan specifieke periodes. Het vondstmateriaal toont materiaal uit de vroege ijzertijd tot de eerste helft van de late ijzertijd (Sporen 11 en 29). Op basis van een aardewerkscherf die in de middeleeuwen gedateerd kan worden, werd één spoor hierdoor in deze periode geplaatst (Spoor 13).

Er werd één structuur aangetroffen tijdens de opgraving. Het betreft een vermoedelijk vierpalige spieker waarbij drie paalkuilen bewaard zijn. Er werd geen vondstmateriaal aangetroffen in de vulling van deze paalkuilen. Deze spieker kan worden geassocieerd met de aangetroffen sporen uit de ijzertijd. Door de afwezigheid van andere structuren of vondstmateriaal konden de overige sporen niet gedateerd worden. Het betreft 9 kuilen en 2 paalkuilen. De andere sporen werd na het couperen geïnterpreteerd als natuurlijke of recente verstoringen.

Op basis van de aangetroffen kuil met aardewerk uit de ijzertijd en de spieker, zou een woonerf verwacht kunnen worden binnen het plangebied. Het ontbreken ervan kan gezocht worden in verschillende verklaringen. Enerzijds kan het erf met hoofdgebouw zich net buiten het plangebied hebben gesitueerd, waardoor het niet werd aangetroffen tijdens het onderzoek. Anderzijds kunnen door latere bodemverstorende processen de aanwezige sporen zijn uitgewist. Het zuidelijke gedeelte van het plangebied werd waarschijnlijk afgetopt. Een hoofdgebouw wordt eerder verwacht op een hoger gelegen gedeelte. Mogelijk werden op deze locatie door beide factoren de sporen uitgewist. De spieker werd aangetroffen in de lager gelegen zone. De sporen werden in coupe aangetroffen

tussen 6 en 8 cm diepte. Door een dikkere Ap-horizont is de verstoring hier minder diep gegaan en zijn de sporen nog gedeeltelijk bewaard.

Voor de vlakdekkende opgraving werden volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- o *Wat is de archeologisch relevante geologische en bodemkundige opbouw? In hoeverre is de bodemopbouw intact? Is er sprake van bodemdegradatie en/of erosie, en wat vertelt dit over de intactheid van de sporen?*

Er werd over geheel het plangebied een A/C-profiel aangetroffen. Door bodemverstorende processen zijn de aanwezige sporen vermoedelijk uitgewist. Het zuidelijke gedeelte van het plangebied werd waarschijnlijk afgetopt. Een hoofdgebouw wordt eerder verwacht op een hoger gelegen gedeelte. Mogelijk werden op deze locatie door beide factoren de sporen uitgewist.

- o *Wat is de aard, omvang, datering, ruimtelijke samenhang en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?*

Er werden sporen aangetroffen te relateren aan bewoning in de ijzertijd. Hierbij werd één structuur aangetroffen, namelijk een spieker. Er werd een kuil aangetroffen met handgevormd aardewerk, typologisch te dateren in de ijzertijd. Vermoedelijk werden andere aanwezige sporen uitgewist door bodemverstorende processen.

- o *Wat is de omvang en de ruimtelijke structuur van de aangetroffen nederzetting? Gaat het om één of meerdere ervan en is er sprake van een fasering?*

Er werd slechts één bijgebouw aangetroffen in het oostelijk, lager gelegen gedeelte van het plangebied. Er is geen sprake van fasering.

- o *Welke elementen omvatten de erven en hoe zijn ze gestructureerd?*

Aangezien er enkel één bijgebouw werd aangetroffen, kan er geen analyse gebeuren van een structurering.

- o *In hoeverre kunnen gebouwplattegronden worden herkend en kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de types plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de gebouwen? Is er sprake van herstelfasen? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de gebouwen?*

Het aangetroffen bijgebouw is te plaatsen in het economische aspect, namelijk het bewaren van etenswaren. Er werden geen sporen aangetroffen die te maken hebben met herstelfasen of interne organisatie.

- o *Op welke manier is de nederzetting en het omliggende landschap ingericht? Is er een directe relatie met het landschap?*

Er werden geen sporen aangetroffen die te maken hebben met landschapsinrichting.

- o *Hoe past de vindplaats binnen het regionale landschap met betrekking tot de onderzochte periodes? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit dezelfde periodes of wijzen de resultaten op een specifieke functie of omstandigheden binnen de nederzetting?*

Er werden in de omgeving reeds sporen en vondsten aangetroffen uit de metaaltijden. Deze zijn op ca. 800 meter ten zuidwesten en 1.000 meter ten noordoosten gedaan en zijn telkens gerelateerd aan een nederzetting. Omdat er tijdens het archeologisch onderzoek weinig vondsten en voornamelijk zeer weinig relevante sporen werden aangetroffen, is het moeilijk een vergelijking te maken met deze sites.

- *Tot welke vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?*

De vondsten behoren allen tot de materiaalcategorie aardewerk. Deze werden bijna volledig gedaan in één kuil, namelijk Spoor 8. De bewaring hiervan is relatief goed te noemen.

- *Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over de datering van de nederzetting, de functie van de site, de materiële cultuur en de bestaanseconomie van de nederzetting?*

Het vondstmateriaal betreft naast gedraaid aardewerk uit de middeleeuwen, handgevormd aardewerk waarvan 10 scherven gladwandig zijn met zand- en organische magering en 100 scherven ruwwandig zijn met chamotte magering. Typologisch gezien kan het ensemble geplaatst worden in de midden ijzertijd, maar vooral in de eerste helft van de late ijzertijd (ca. 500 tot 150 v.C.). Er werd C14-onderzoek uitgevoerd op houtskool, afkomstig van de kuil met het meeste aardewerk. Met 95,4% zekerheid kan het staal geplaatst worden tussen 780 en 510 v.C. Deze periode betreft de volledige vroege ijzertijd. De houtskool waaruit het staal werd genomen bevond zich in Spoor 8, waaruit de scherven kwamen die eerder typologisch gedateerd werden in de midden ijzertijd of eerste helft van de late ijzertijd (ca. 500 tot 150 v.C.). Deze discrepantie kan twee mogelijke verklaringen hebben. Enerzijds kan de bemonsterde houtskool afkomstig zijn van een ouder stuk hout dat residueel is binnen het ensemble van het aardewerk. Anderzijds kunnen de types van het aangetroffen aardewerk toch ouder zijn dan de typologie waarmee vergeleken werd.

Functioneel kan de site waarschijnlijk als rurale nederzetting worden gezien.

- *Welke typologische ontwikkeling maakte het aardewerk door in de aangetroffen fasen? In hoeverre zijn (chrono)typologieën met betrekking tot het aardewerk en andere materiaalcategorieën uit aangrenzende regio's toepasbaar? Welke overeenkomst en verschillen zijn aanwijsbaar?*

Er werden twee fasen aangetroffen, namelijk aardewerk uit de metaaltijden en aardewerk uit de middeleeuwen. Gezien de grote chronologische discrepantie heeft het niet veel nut alle ontwikkelingen tussen beide fasen te behandelen. Er werd een typologische vergelijking gemaakt met de aardewerktypologie van Van Den Broeke.³⁹ Na de vergelijking met de uitgevoerde C14-datering kwam hierin een discrepantie naar boven (zie vraag hierboven).

- *Was er sprake van herkenbare culturele invloeden en uitwisseling van producten vanuit andere gebieden? En zo ja: van waar en welke invloeden? Zijn er ook aanwijzingen voor de oorzaak van deze culturele invloeden?*

³⁹ VAN DEN BROEKE 2012

Het aangetroffen aardewerk is vermoedelijk lokaal van oorsprong. Er zijn geen aanwijzingen van culturele invloeden of uitwisseling van producten uit andere gebieden.

- *Is dit door middel van specialistisch onderzoek aan te tonen?*

Dit is mogelijk aan te tonen, maar gezien er zeer weinig gerelateerde structuren werden aangetroffen tijdens de opgraving is het kennisvermeerderingspotentieel relatief laag te noemen.

- *Zijn er op basis van botanisch onderzoek uitspraken te doen over de ontwikkeling van het landschap en de voedsleconomie? Zo ja, hoe verliepen deze ontwikkelingen?*

Er werden geen sporen of vullingen aangetroffen die nuttig waren voor botanisch onderzoek.

- *Welke onderzoeken zijn in de toekomst nog mogelijk en wenselijk op basis van het uitgevoerde assessment?*

Er zijn geen bijkomende onderzoeken meer wenselijk. De maximale kenniswinst, althans voor het plangebied, werd behaald.

- *Welke conserveringsmaatregelen moeten genomen worden om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen?*

De aardewerkvondsten dienen adequaat geconserveerd te worden.

- *Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van de eventuele vindplaats aanwezig zijn en wat is de verwachting over de fysieke en inhoudelijke kwaliteit ervan?*

Mogelijk zijn in de directe omgeving van het plangebied sporen bewaard gebleven van een huisplattegrond die te linken zijn met de spieker en aardewerkvondsten.

- *In hoeverre bleek het beeld uit de proefsleuven een adequate afspiegeling van de archeologische realiteit zoals blootgelegd tijdens de opgraving?*

Bij het proefsleuvenonderzoek werd een matige tot hoge archeologische verwachting geformuleerd voor het plangebied. Deze verwachting werd echter niet ingelost. Bijkomend werden tijdens de vlakdekkende opgraving enkel een klein aantal sporen aangetroffen waaronder één bijgebouw.

7 LIJST MET FIGUREN

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart.	5
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB).....	6
Figuur 3: Overzicht van het verkavelingsplan en de bouwloten	10
Figuur 4: Synthesepan proefsleuvenonderzoek	12
Figuur 5: Overzicht van de werkput op het GRB (© J. Verrijckt bvba).	16
Figuur 6: Plangebied op het digitale terreinmodel (DTM) met weergave van de maaiveldhoogtes.	18
Figuur 7: Plangebied met hoogtemodel op basis van de vlakhoogtemetingen.	19
Figuur 8: Plangebied op de bodemkaart met weergave van de aangelegde bodemprofielen.	20
Figuur 9: Bodemprofiel 1001 (© J. Verrijckt Bvba)	21
Figuur 10: Bodemprofiel 1002 (© J. Verrijckt Bvba)	21
Figuur 11: Bodemprofiel 1003 (© J. Verrijckt Bvba)	22
Figuur 12: Bodemprofiel 1004 (© J. Verrijckt Bvba)	22
Figuur 13: Bodemprofiel 1005 (© J. Verrijckt Bvba)	23
Figuur 14: Allesporenkaart geplot op het GRB met het DTM van de vlakhoogtes (© J. Verrijckt bvba).	25
Figuur 15: Allesporenkaart op het GRB (© J. Verrijckt bvba).	26
Figuur 16: Allesporenkaart op het GRB , close-up noordelijk gedeelte	27
Figuur 17: Allesporenkaart op het GRB , close-up centrale gedeelte	28
Figuur 18: Allesporenkaart op het GRB , close-up oostelijke gedeelte.....	29
Figuur 19: Vlakfoto van sporen 2, 3 en 4 (© J. Verrijckt bvba.)	30
Figuur 20: Coupefoto van sporen 2, 3 en 4 (© J. Verrijckt bvba.)	30
Figuur 21: Overzicht van de monsternames op GRB	32
Figuur 22: Omgeving van het plangebied op het digitaal hoogtemodel van Vlaanderen	35
Figuur 23: Plangebied op de tertiairgeologische kaart	36
Figuur 24: Plangebied op de quartairgeologische kaart 1:200.000	37
Figuur 25: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen	38
Figuur 26: Plangebied op de Ferrariskaart.	40
Figuur 27: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen.	41
Figuur 28: Plangebied op de Vandermaelenkaart.....	42
Figuur 29: Plangebied op een orthofoto uit 1971.	43
Figuur 30: Plangebied op meest recente orthofoto.	44
Figuur 31: Plangebied op de GRB met weergave van de meldingen uit de CAI per periode.	49
Figuur 32: Plangebied op GRB met weergave van de aangetroffen spieker	52
Figuur 33: Randfragment ruwwandig handgevormd aardewerk met vingerindrukken op de rand	54
Figuur 34: Randfragment gladwandig handgevormd aardewerk	54
Figuur 35: Randfragment ruwwandig handgevormd aardewerk	54
Figuur 36: Coupefoto van S8 tijdens het proefsleuvenonderzoek (© J. Verrijckt bvba).	56
Figuur 37: Coupefoto van kuil S23 (© J. Verrijckt bvba).....	56
Figuur 38: Coupefoto van kuil S16 (© J. Verrijckt bvba).....	57

8 LIJST MET TABELLEN

Tabel 1: Overzicht van de materiaalcategorieën.	31
Tabel 2: Overzicht van de monsters.	31
Tabel 3: Meldingen uit de CAI.	45
Tabel 4: Radiokoolstof Dateringsrapport M1/S8.....	55

9 PLANNENLIJST

Plannenlijst Bree - Mussenburgveld		Projectcode 2021E163	
Plannummer		Figuur 1	
Type plan		Topografische kaart	
Onderwerp plan		Plangebied op topografische kaart.	
Aanmaakschaal		1:5.000	
Aanmaakwijze		Digitaal	
Datum		25/05/2021	
Plannummer		Figuur 2	
Type plan		Kadasterkaart	
Onderwerp plan		Plangebied op het GRB (kadasterkaart)	
Aanmaakschaal		1:750	
Aanmaakwijze		Digitaal	
Datum		25/05/2021	
Plannummer		Figuur 3	
Type plan		Kadasterkaart	
Onderwerp plan		Overzichtsplan van de verkaveling	
Aanmaakschaal		1:750	
Aanmaakwijze		Digitaal	
Datum		ongekend	
Plannummer		Figuur 4	
Type plan		Syntheseplan	
Onderwerp plan		Syntheseplan van het proefsleuvenonderzoek	
Aanmaakschaal		1:1.000	
Aanmaakwijze		Digitaal	
Datum		18/03/2021	
Plannummer		Figuur 5	
Type plan		Kadasterkaart	
Onderwerp plan		Overzicht van de opgegraven zone	
Aanmaakschaal		1:750	
Aanmaakwijze		Digitaal	
Datum		25/05/2021	
Plannummer		Figuur 6	
Type plan		Digitaal terreinmodel	
Onderwerp plan		Plangebied met maaiveldhoogtes op digitaal terreinmodel	
Aanmaakschaal		1:500	
Aanmaakwijze		Digitaal	
Datum		17/12/2021	
Plannummer		Figuur 7	
Type plan		Digitaal terreinmodel	
Onderwerp plan		Plangebied met vlakhoogtes op digitaal terreinmodel	
Aanmaakschaal		1:500	
Aanmaakwijze		Digitaal	

Datum	17/12/2021
Plannummer	Figuur 8
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Plangebied met profielen op de bodemkaart
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	25/05/2021
Plannummer	Figuur 14
Type plan	Allesporenkaart
Onderwerp plan	Allesporenkaart op DTM vlakhoogtes
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17/12/2021
Plannummer	Figuur 15
Type plan	Allesporenkaart
Onderwerp plan	Allesporenkaart op GRB
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17/12/2021
Plannummer	Figuur 16
Type plan	Allesporenkaart
Onderwerp plan	Allesporenkaart op GRB, close-up noordelijk gedeelte
Aanmaakschaal	1:200
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17/12/2021
Plannummer	Figuur 17
Type plan	Allesporenkaart
Onderwerp plan	Allesporenkaart op GRB, close-up centraal gedeelte
Aanmaakschaal	1:200
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17/12/2021
Plannummer	Figuur 18
Type plan	Allesporenkaart
Onderwerp plan	Allesporenkaart op GRB, close-up oostelijk gedeelte
Aanmaakschaal	1:150
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	17/12/2021
Plannummer	Figuur 21
Type plan	Allesporenkaart
Onderwerp plan	Allesporenkaart met weergave van monsternames
Aanmaakschaal	1:250
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	26/05/2021

Plannummer	Figuur 22
Type plan	DHM
Onderwerp plan	Omgeving van het plangebied op het DHM
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	06/10/2021
Plannummer	Figuur 23
Type plan	Tertiairgeologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op tertiairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	06/10/2021
Plannummer	Figuur 24
Type plan	Quartaairgeologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op Quartaairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	06/10/2021
Plannummer	Figuur 25
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Plangebied op bodemkaart
Aanmaakschaal	1:3.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	06/10/2021
Plannummer	Figuur 26
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgeteld door Joseph de Ferraris
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1771-1778
Datum	06/10/2021
Plannummer	Figuur 27
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1843-1845
Datum	06/10/2021
Plannummer	Figuur 28
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart, opgesteld door Philippe Vandermaelen
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Analoog

Aanmaakdatum	1846-1854
Datum	06/10/2021
Plannummer	Figuur 29
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op orthofoto uit 1971
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakdatum	1971
Datum	06/10/2021
Plannummer	Figuur 30
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied op meest recente orthofoto
Aanmaakschaal	1:2.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	06/10/2021
Plannummer	Figuur 31
Type plan	GRB & CAI
Onderwerp plan	Plangebied op kadasterkaart met weergave van CAI-meldingen
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	06/10/2021
Plannummer	Figuur 32
Type plan	GRB
Onderwerp plan	Plangebied op GRB kaart met weergave van aangetroffen spieker
Aanmaakschaal	1:150
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	03/01/2022

10 BIBLIOGRAFIE

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2016. Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 2.0), Brussel.

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2017. 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.

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2016. Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 2.0), Brussel.

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2017. Geoportaal. Available at:
<https://geo.onroerenderfgoed.be>.

AGIV, 2020a. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2020b. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Digitaal Hoogte Model.

AGIV, 2020c. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootschalig Referentiebestand (GRB).

AGIV, 2020d. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen.

AGIV, 2020e. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, 1971, Vlaanderen.

DOUCET A., VERRIJCKT J., 2021. Nota Landschappelijk bodemonderzoek en proefsleuvenonderzoek, Bree – Mussenburgveld, J. Verrijckt Archeologie & Advies Rapport Nr. 0599, Beerse.

DOV VLAANDEREN, 2021a. 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. GEOPUNT VLAANDEREN: Tertiaire kaart. Available at: <http://www.geopunt.be>.

- GEOPUNT, 2021f. GEOPUNT VLAANDEREN: Quartaire kaart. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2021g. GEOPUNT VLAANDEREN: Bodemkaart van Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2021h. GEOPUNT VLAANDEREN: Poppkaart. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2021i. GEOPUNT VLAANDEREN: Vandermaelenkaart. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2021. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Available at: http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html.
- VAN DE KONIJNENBURG R., 2019. Bree, Mussenburgveld, verslag van de resultaten van het archeologisch bureauonderzoek, Haast-rapport 2019-61.
- VAN DE KONIJNENBURG R., LUYTEN M., e.a., 2015. Van jonge steentijd tot een Hollands legerkamp. Verslag van het archeologisch onderzoek te Bree, Houbornstraat, Bree: HAAST - Historisch en Archeologisch Advies, Studies en Toegepast onderzoek.
- VAN DEN BROEKE P.W., 2012. Het Handgevormde Aardewerk uit de IJzertijd en de Romeinse Tijd van Oss-Ussen, Studies naar Typochronologie, Technologie en Herkomst, Leiden.