



Rapport Nr. 0566

Nota

Landschappelijk booronderzoek en
proefsleuvenonderzoek

Malle, Vogelsanck
Verslag van Resultaten

Titel

Nota Malle, Vogelsanck: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Emma Keersmaekers & Jeroen Verrijckt

Erkende archeoloog

2015/00053

Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2020-1544

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2021A214 en 2021B18

Plaats en datum

Beerse, 22 februari 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	Archeologische voorkennis en resultaten bureauonderzoek.....	9
2	Landschappelijk bodemonderzoek	10
2.1	Beschrijvend gedeelte	10
2.1.1	Administratieve gegevens	10
2.1.2	Onderzoeksopdracht	10
2.2	Werkwijze en strategie van het vooronderzoek.....	11
2.2.1	Methode en technieken	11
2.3	Assessmentrapport landschappelijk bodemonderzoek	12
2.3.1	Assessment vondsten	12
2.3.2	Assessment stalen	12
2.3.3	Conservatieassessment.....	12
2.3.4	Assessment sporen en structuren	12
2.3.5	Analyse van het landschappelijk bodemonderzoek	12
2.3.6	Beantwoording onderzoeksvragen	13
2.3.7	Datering en Interpretaties.....	14
2.3.8	Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek	14
2.3.9	Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen	14
3	Proefsleuvenonderzoek.....	17
3.1	Administratieve gegevens	17
3.2	Werkwijze en strategie.....	17
3.2.1	Algemene bepalingen.....	17
3.2.2	Specifieke methodologie	17
3.2.3	Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie.....	20
3.3	Assessmentrapport.....	22
3.3.1	Landschap en bodemopbouw	22
3.3.2	Sporen en structuren	29
3.3.3	Vondsten en stalen.....	33
3.4	Besluit.....	34
3.4.1	Datering en interpretatie.....	34
3.4.2	Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek	35
3.4.3	Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen	35
3.4.4	Beantwoording onderzoeksvragen	35
3.4.5	Samenvatting	37

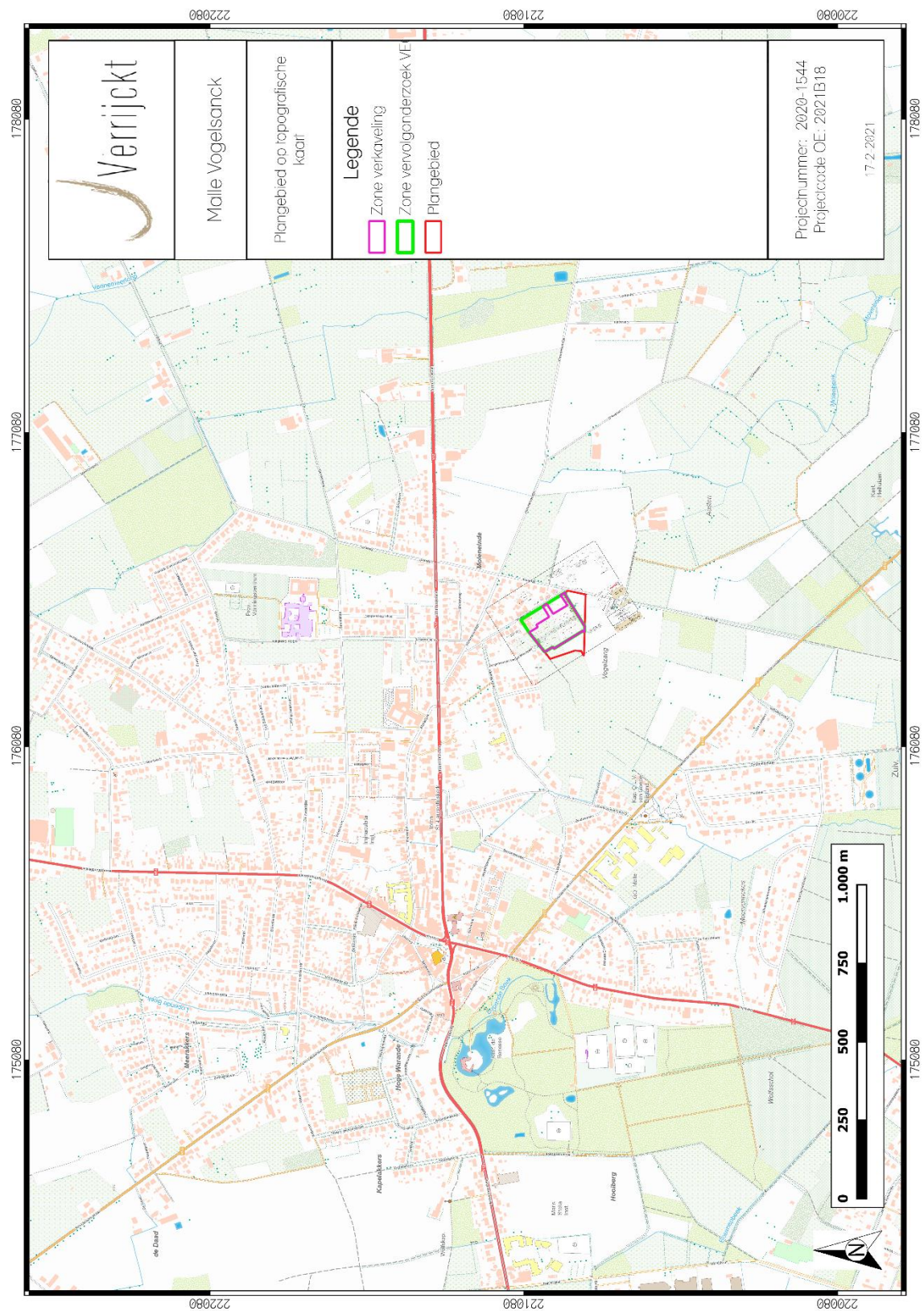
4	Lijst met figuren	39
5	Plannenlijst	40
6	Bibliografie	42
7	Bijlagen	43
	Totaalplan	43
	Sporenlijst	43
	Fotolijst	43
	Tekeninglijst	43
	Vondstenlijst	43
	Tekening	43

1 Inleiding

1.1 Beschrijvend gedeelte

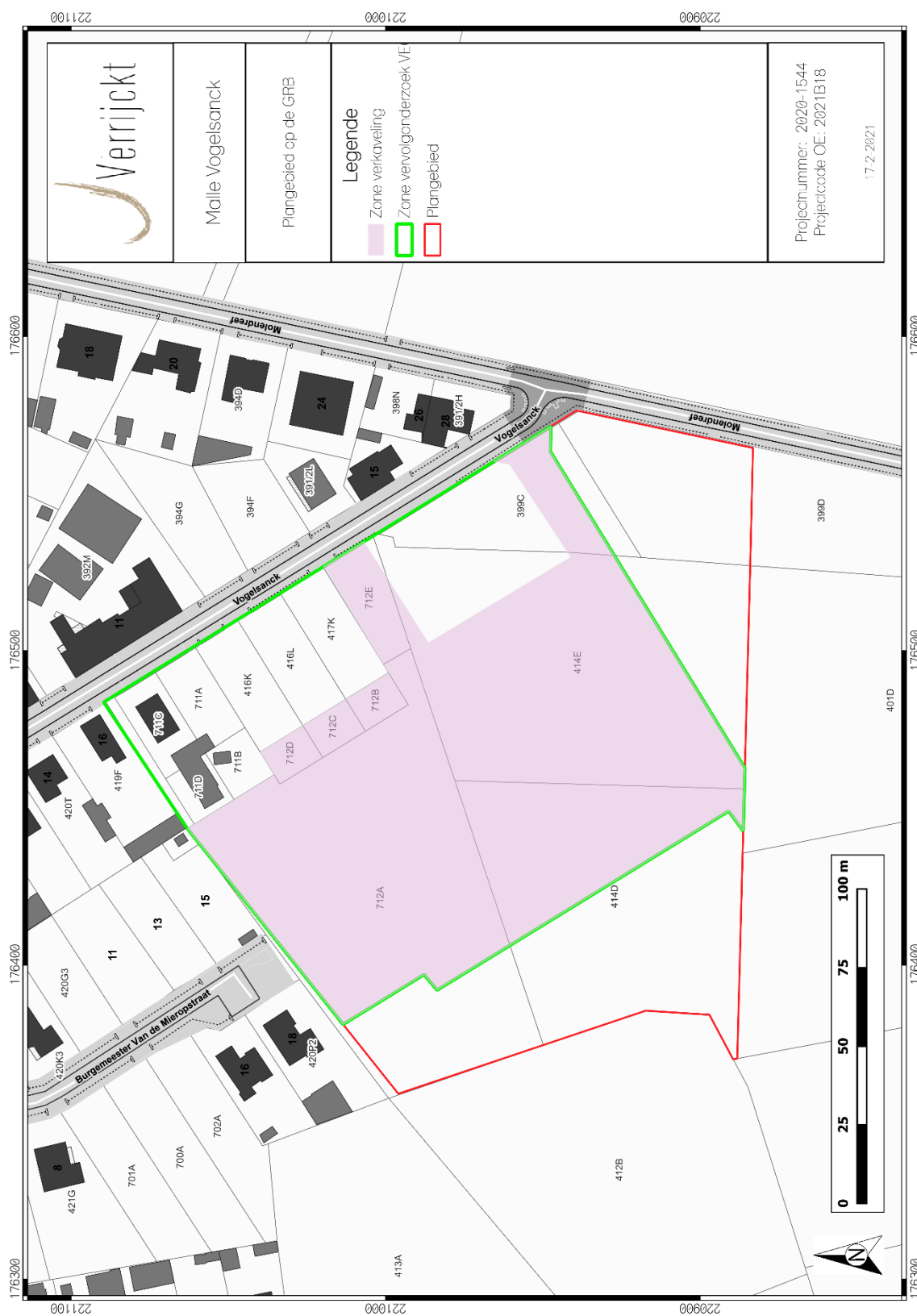
1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2020-1544
Projectcode Onroerend Erfgoed		2021A214 en 2021B18
locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Malle
	Deelgemeente	Oostmalle
	Straat	Vogelsanck
Kadastrale gegevens	Gemeente	Malle
	Afdeling	2, Oostmalle
	Sectie	D
	Percelen	712A (deel), 712 ^E (deel), 414E(deel) en 414D (deel)
Coördinaten	Noord	X: 176483,600000 Y: 221089, 700000
	Oost	X: 176571,37397 Y: 220947,44563
	Zuid	X: 176462,66649 Y: 220885,77377
	West	X: 176381,06292 Y: 221013,54649
Oppervlakte plangebied		29724 m²
Oppervlakte bodemingreep		20972 m²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart.¹

¹ AGIV 2020a.



Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB).²

² AGIV 2020c.

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 MIERLO 2019 met ID 11794 en projectcode 2019A146. Deze archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van een geplande verkaveling aan de Vogelsanck te Oostmalle. 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 geadviseerd. In eerste instantie gaat het om de uitvoer van landschappelijke boringen om de bodembewaringstoestand te evalueren. Na dit onderzoek gaat het vooronderzoek verder ten behoeve van de evaluatie en waardering van eventuele steentijdsites, indien een goed bewaarde bodemtoestand wordt aangetroffen. Indien dit niet het geval is kan worden overgegaan tot proefsleuven, tenzij het plangebied volledig verstoord lijkt te zijn. Op basis van het proefsleuvenonderzoek wordt beoordeeld of er eventuele archeologische waarden aanwezig zijn, én wat hun aard, omvang en verspreiding is. Er wordt gekeken of deze archeologische waarden verstoord worden én of er een kenniswinst te behalen is bij verdere onderzoeken binnen het plangebied. Het uiteindelijke doel is het formuleren van een advies hoe deze mogelijke archeologische waarden beschermd of onderzocht dienen te worden, of dat het plangebied kan worden vrijgegeven. Dit advies is bindend van zodra de nota is goedgekeurd door Onroerend Erfgoed.

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

Landschappelijk bodemonderzoek

- *Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?*
- *In hoeverre is deze opbouw nog intact?*
- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?*
- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en de TAW?*
- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?*
- *Zo ja:*
 - *Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en de TAW zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*
 - *Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*
 - *Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*

- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*
- *Is er in het centrale, bewoonde deel van het plangebied sprake van ophoging en zo ja, in welke mate?*
- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*

Verkenkend en waarderend booronderzoek

- *Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding? Komt dit overeen met de vaststellingen uit het landschappelijk booronderzoek?*
- *Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?*
- *Is er een prehistorische vindplaats aanwezig?*
- *Indien er een prehistorische vindplaats aanwezig is wat is de aard (basiskamp,...), de bewaringstoestand (primaire context, secundair, ...) van deze vindplaats?*
- *Wat is de vermoedelijke verticale en horizontale verspreiding van de site (afbakening)?*
- *Wat is de relatie tussen de bodem en de artefacten?*
- *Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?*
- *Kunnen prehistorische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?*
- *Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke prehistorische vindplaats?*
- *Wat is de waarde van elke vastgestelde prehistorische vindplaats?*
- *Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle prehistorische vindplaatsen?*
- *Voor waardevolle prehistorische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?*
- *Voor waardevolle prehistorische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:*
 - *Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?*
 - *Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?*
- *Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?*

- *Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?*

Proefsleuvenonderzoek

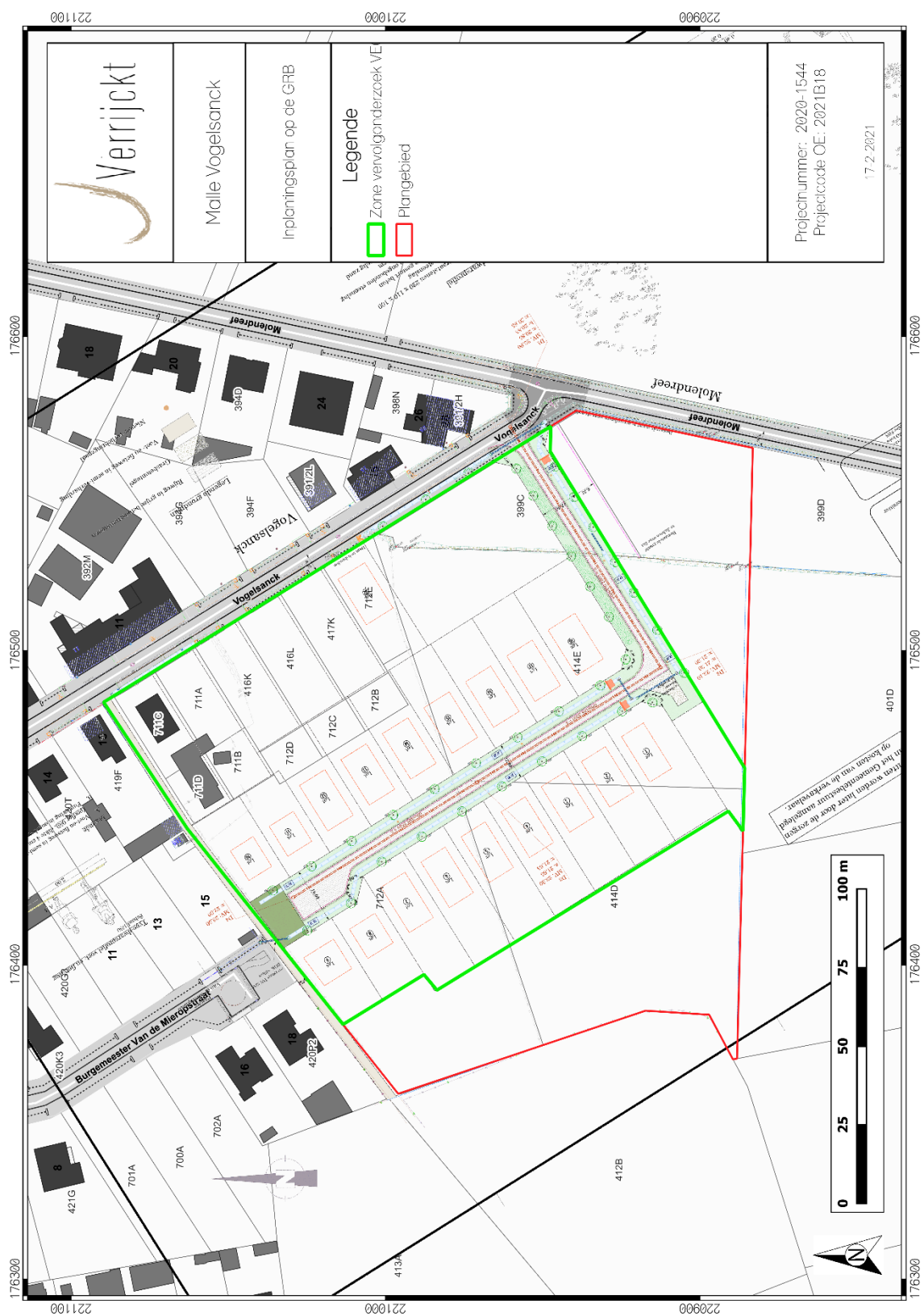
- *Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding? Komt dit overeen met de vaststellingen uit het booronderzoek?*
- *Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?*
- *Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.*
- *Zijn de sporen natuurlijk 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?*
- *Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?*
- *Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettings, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/hederzetting?*
- *Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten?*
- *Zo ja:*
 - *Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?*
 - *Wat is de omvang?*
 - *Komen er oversnijdingen voor?*
 - *Wat is het, geschatte, aantal individuen?*
- *Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?*
- *Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?*
- *Is er een bodemkundige verklaring voor de gedeeltelijke afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?*
- *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 is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?*
- *Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?*
- *Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?*

Het archeologische vooronderzoek kadert in de aanvraag van een omgevingsvergunning voor een verkaveling.³ In totaal worden er volgens de archeologienota 27 kavels gepland. De loten worden bebouwd met alleenstaande bebouwing. Ze mogen onderkelderd worden en een bijgebouw mag geplaatst worden. Gezien er bij de archeologienota nog geen precieze plannen waren werd er van uitgegaan dat bodemverstoringen tot op de harde moederbodem zullen plaatsvinden. Behalve de kavels wordt er ook een wegenis en fietspad aangelegd. Voor de gedetailleerde beschrijving van de geplande werken wordt verder verwezen naar de archeologienota. Ondertussen zijn de plannen licht gewijzigd en worden er slechts 19 kavels gepland. Een wegenis vertrekt van de hoek van de Molendreef en de Vogelsanck en loopt naar het zuidwesten om ter hoogte van de Burgermeester Van de Mieropstraat af te buigen en hierop aan te sluiten. De kavels worden rondom deze wegenis ingepland. De percelen ten noorden en zuiden van perceel 712E worden bijgevolg niet meer opgenomen in deze verkaveling.

Zeker is dat de verkaveling en vooral de bijhorende bebouwing een negatieve impact zullen hebben op de bodembewaringstoestand en bijgevolg ook het eventuele archeologisch bodemarchief binnen het plangebied.

³ VAN MIERLO 2019.



Figuur 3: Inplantingsplan van de geplande verkaveling⁴

⁴ Plan aangebracht door opdrachtgever

1.2 Archeologische voorkennis en resultaten bureauonderzoek⁵

Het plangebied is gelegen op de zuidelijke uitloper van de dekzandrug waarop Oostmalle is gelegen. Het reliëf loopt af naar het zuiden richting de Molenbeek. In de ondergrond is het lid van Malle terug te vinden, een tertiaire eenheid gekenmerkt door fijne olijfgrijze tot bruine zanden. Ze zijn klei-, kwarts- en glimmerhoudend. Ze werden afgezet tussen 2,4 en 1,8 miljoen jaar geleden. De tertiaire afzettingen worden afgedekt door getijdenafzettingen die te dateren zijn mogelijks in het Tertiair of Vroeg-pleistoceen. Uiteindelijk worden ze afgedekt door laat-pleistocene dekzanden waarin vanaf het Holoceen bodems beginnen te ontwikkelen. Binnen het plangebied zijn voornamelijk droge en matig droge zandbodems met dikke antropogene humus A-horizont gekarteerd (Zbm en Zcm). Enkel in het uiterste zuidoosten is een matig natte zandbodem zonder profiel aan te treffen (Zdp(o)).

Op historisch kaartenmateriaal is te zien het plangebied op het einde van de 18^e eeuw tussen akkers- en weilanden lag. Enkel net in het noorden van het plangebied, ter hoogte van perceel 711D, stond bebouwing. Dit wordt verduidelijkt op de atlas der buurtwegen. Op de Vandermaelenkaart staat het plangebied als broek weergegeven. Het plangebied bleef tot op heden zo goed als onbebouwd.

Voornamelijk ten oosten en westen van het plangebied zijn meldingen uit de CAI bekend. Ten westen werden vooral losse vondsten vol- en laatmiddeleeuws aardewerk aangetroffen. Ten oosten van het plangebied gaat het vooral om losse vondsten in de vorm van lithisch materiaal.

Dit alles maakt dat er zeker een archeologische verwachting is. Afgaand op de meldingen uit de CAI lijkt de aanwezigheid van een steentijdsite en een middeleeuwse site de hoogste verwachting te krijgen.

⁵ VAN MIERLO 2019.

2 Landschappelijk bodemonderzoek

2.1 Beschrijvend gedeelte

2.1.1 *Administratieve gegevens*

J. Verrijckt Bvba voerde een landschappelijk bodemonderzoek uit op het terrein aan de Vogelsanck te Malle. Het veldwerk werd uitgevoerd op maandag 18 september 2021 volgens de bepalingen in het programma van maatregelen bij archeologienota VAN MIERLO 2019.

Onderstaande tabel vat de administratieve gegevens van het project samen.

Projectcode J. Verrijckt	2020-1544
Projectcode Onroerend Erfgoed	2021A214
Erkend Archeoloog	2017/00195 Niels Jennes
Actoren	Niels Jennes, Emma Keersmaekers
Datum uitvoering	18/09/2021

2.1.2 *Onderzoeksopdracht*

De doelstellingen van het landschappelijke booronderzoek hebben betrekking op de analyse van de opbouw en genese van het huidige bodemarchief ter hoogte van het onderzoeksterrein. Hierbij dient de bodemopbouw gelinkt te worden aan het archeologische potentieel van het plangebied. Tevens dient er na gegaan te worden op welk niveau eventuele archeologische sites zich manifesteren en of deze verstoord worden door de geplande werkzaamheden. Volgende onderzoeksvragen moeten hierbij beantwoord worden:

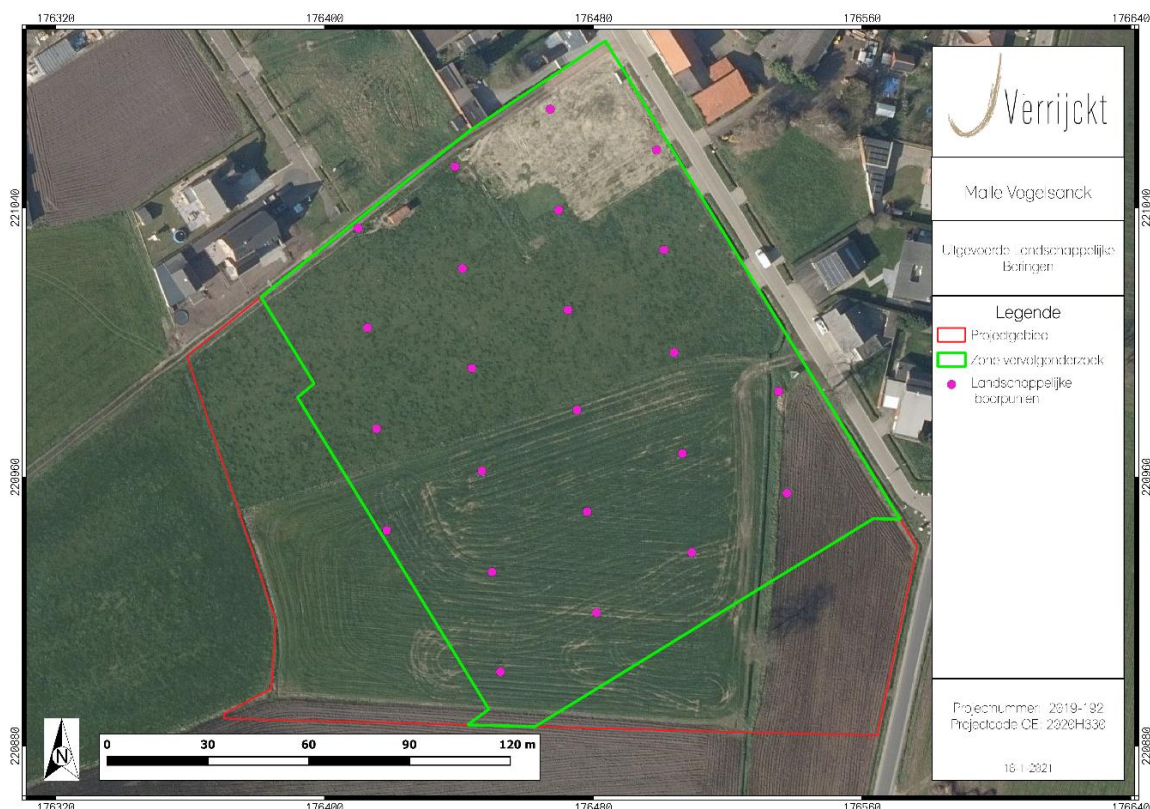
- Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?
- In hoeverre is deze opbouw nog intact?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?
- Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en de TAW?
- Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch archeologische indicatoren aangetroffen?
- Zo ja:
 - o Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en de TAW zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?

- Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?
- Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?
- In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?
- Is er in het centrale, bewoonde deel van het plangebied sprake van ophoging en zo ja, in welke mate?
- In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?

2.2 Werkwijze en strategie van het vooronderzoek

2.2.1 Methode en technieken

Binnen het plangebied werden 23 geadviseerd volgens het te hanteren boorgrid (Code van Goede Praktijk). Eén boring viel weg daar deze onder de huidige bebouwing viel, die net buiten het aangepaste plangebied ligt. Het booronderzoek is uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 7 cm. De bodemstalen zijn door Niels Jennes beschreven conform de methode volgens *Databank Ondergrond Vlaanderen* (DOV; Code van Goede Praktijk, p. 102). De boorprofielen werden gefotografeerd, ingevoerd in boorbeschrijvingen en gedigitaliseerd via het programma *Boorstaten!*. 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 4: Situering van de landschappelijke boringen op Orthofoto, zoals voorgesteld in de archeologienota.⁶

2.3 Assessmentrapport landschappelijk bodemonderzoek

2.3.1 *Assessment vondsten*

Niet van toepassing.

2.3.2 *Assessment stalen*

Niet van toepassing.

2.3.3 *Conservatieassessment*

Niet van toepassing.

2.3.4 *Assessment sporen en structuren*

Niet van toepassing.

2.3.5 *Analyse van het landschappelijk bodemonderzoek*

Er werden in totaal 22 landschappelijke boringen uitgevoerd waarvan er 21 boringen een AC-profiel vertoonden. In Boring 3 werd nog wel een slecht bewaarde E- en Bs-horizont aangetroffen.

In bijna alle boringen werd een AC-profiel aangetroffen. De dikke, zwartgrijze, antropogene humus A-horizont varieert in dikte tussen 35 cm en 90 cm. Deze wordt gevolgd door een geelgrijze of geeloranje C-horizont. Wat betreft boring B3 was op 70 cm-mv een E-horizont of mogelijk spoor aanwezig. De horizont was lichtgrijs/grijs van kleur en weinig homogeen/egaal. Hieronder was een 10 cm dikke Bs-horizont aanwezig, waaronder stratigrafisch het dekzand te zien was. Mogelijk gaat het hier om een lokaal gelegen depressie.

Concluderend tonen de landschappelijke boringen enkel in boring B3 een bodem waarin eventuele steentijdartefacten kunnen verwacht worden. Het gaat hier echter om een zeer slecht bewaarde B-horizont en is de boring op de grens van het plangebied gelegen. De lichtgrijze horizont is ofwel mogelijk een E-horizont of een aangeboord spoor. Gezien de locatie van de boring is het weinig nuttig een verkennend booronderzoek uit te voeren. Wel dient er bij proefsleuvenonderzoek gelet te worden op de aanwezigheid van eventuele steentijdartefacten.

⁶ AGIV 2020d.

2.3.6 Beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat is de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van de ondergrond in het plangebied?*

In bijna alle boringen werd een AC-profiel aangetroffen. De dikte, zwartgrijze, antropogene humus A-horizont varieert in dikte tussen 35 cm en 90 cm. Deze wordt gevolgd door een geelgrijze of geeloranje C-horizont. Wat betreft boring B3 was op 70 cm-mv een E-horizont of mogelijk spoor aanwezig. De horizont was lichtgrijs/grijs van kleur en weinig homogeen/egaal. Hieronder was een 10 cm dikke Bs-horizont aanwezig, waaronder stratigrafisch het dekzand te zien was. Mogelijk gaat het hier om een lokaal gelegen depressie.

- *In hoeverre is deze opbouw nog intact?*

Door het efficiënter maken van landbouwgronden vanaf de late middeleeuwen zijn hoger gelegen delen in het landschap afgegraven en lager gelegen delen opgevuld. Daarnaast heeft beploeging eveneens een negatieve invloed gehad op de bodembewaringstoestand. Binnen het plangebied zijn dan ook voornamelijk AC-profielen aangetroffen. Enkel in het noordwesten, tegen de limiet van het plangebied, werd mogelijk zo'n lager gelegen zone aangetroffen waarin het restant van de podzolbodem nog te herkennen was.

- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied?*

De top van het laat-pleistocene dekzand is voor het grootste gedeelte van het plangebied de relevante afzetting. Indien de Bs- en of E-horizont bewaard zijn, zijn dit eveneens relevante archeologische afzettingen. Gezien de beperkte dikte van deze horizonten kan zowel in één van deze drie horizonten worden aangelegd.

- *Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en de TAW?*

De A-horizont had een dikte van tussen 35 en 90 cm-mv. Het archeologisch vlak bevindt zich bijgevolg tussen deze waarden.

- *Alhoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, zijn er desondanks toch*

archeologische indicatoren aangetroffen?

Er werden tot nu toe geen archeologische indicatoren aangetroffen.

- ~~*Zo ja:*~~

~~*—Op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en de TAW zijn deze archeologische indicatoren aangetroffen?*~~

~~*—Wat is de horizontaal ruimtelijke spreiding van deze archeologische indicatoren?*~~

~~*—Wat is de aard en ouderdom van deze indicatoren?*~~

- *In welk opzicht kan op basis van het veldonderzoek de archeologische verwachting worden bijgesteld?*

In de archeologienota werd een verhoogde verwachting voor een eventuele steentijdsite aangegeven. Gezien er voornamelijk AC-profielen werden aangetroffen, kan deze verwachting worden bijgesteld. Voor sporensites is er zeker nog enige verwachting.

- *Is er in het centrale, bewoonde deel van het plangebied sprake van ophoging en zo ja, in welke mate?*

Er werd geen ophoging binnen het plangebied vastgesteld.

- *In hoeverre worden de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden bedreigd door toekomstige planontwikkeling?*

De geplande werken hebben toch gevolg dat het archeologisch niveau, dat zich net onder het maaiveld bevindt, zal worden aangetast.

2.3.7 Datering en Interpretaties

Landschappelijke boringen hebben uitgewezen dat een archeologisch niveau zich net onder de bouwvoor bevindt, op een diepte vanaf 35 cm-mv, maar deze kan ook tot een diepte van 90cm-mv gaan.

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 verkennend archeologisch booronderzoek zich op.

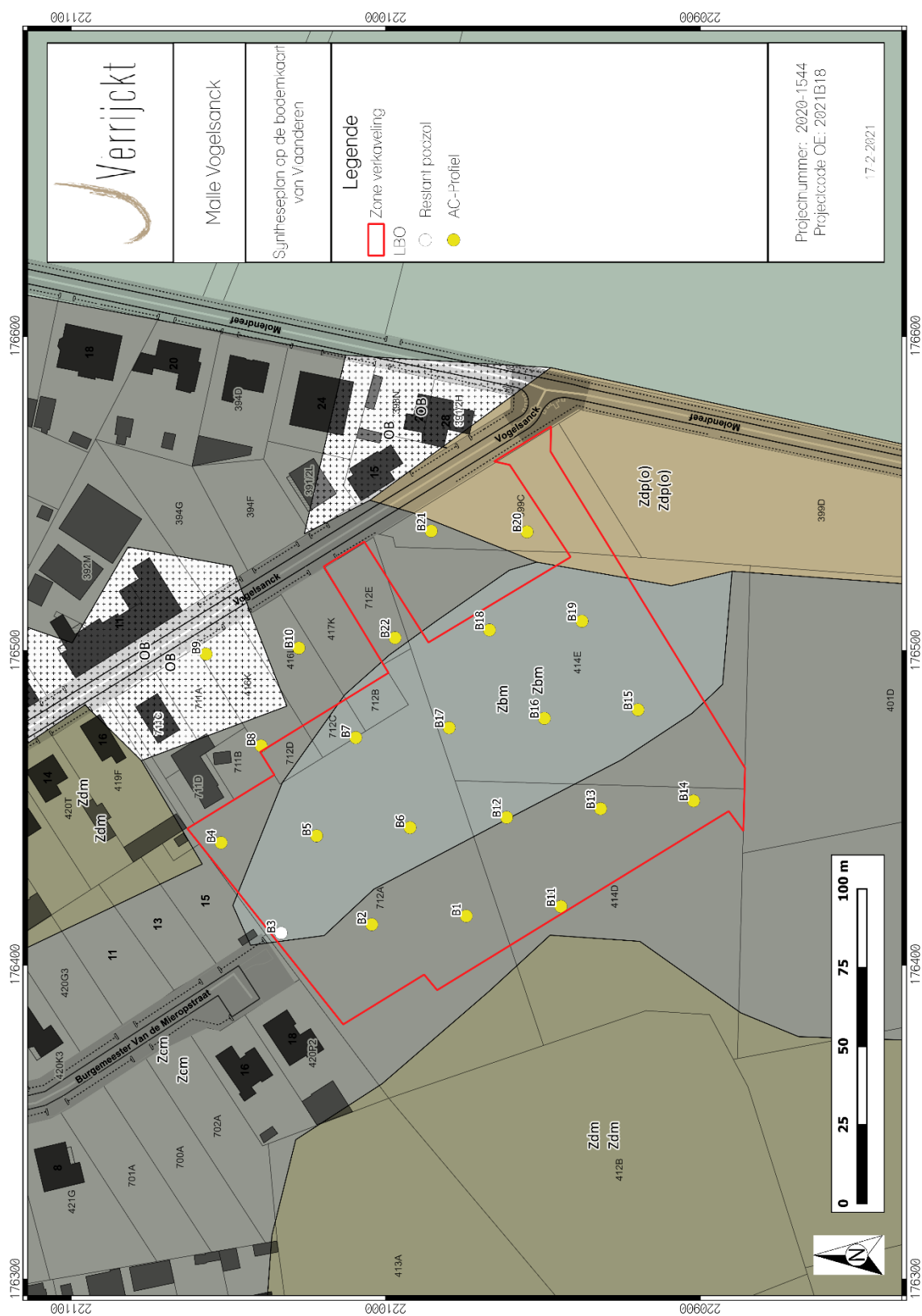
2.3.8 Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek

Op basis van het bureauonderzoek werd er een zekere verwachting gegeven voor het aantreffen van archeologische sites.

Tijdens het landschappelijke booronderzoek werd een archeologisch niveau aangetroffen op een diepte vanaf 35 cm-mv. Er werden geen indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische site. Aangezien de geplande werkzaamheden het archeologisch niveau verstoren, is verder onderzoek noodzakelijk.

2.3.9 Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen

Het landschappelijk booronderzoek aan de Vogelsanck te Malle leverde geen archeologische relevante vondsten of sporen op. Uit het landschappelijk bodemonderzoek is wel gebleken dat een relevant archeologisch niveau zich bevindt vanaf circa 35 cm-mv. Vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek zal dus noodzakelijk zijn.



Figuur 5: Syntheseplan op de bodemkaart van Vlaanderen.⁷

⁷ DOV VLAANDEREN 2020.



Figuur 6: Boorfoto's van B1, B3, B11 en B20 (© J. Verrijckt Bvba).

3 Proefsleuvenonderzoek

3.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt	2020-1544
Projectcode Onroerend Erfgoed	2021B18
Erkend archeoloog	2017/00195 Niels Jennes
Veldwerkleider	Niels Jennes
Betrokken actoren	Emma keersmaekers (assistent-archeoloog)

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.

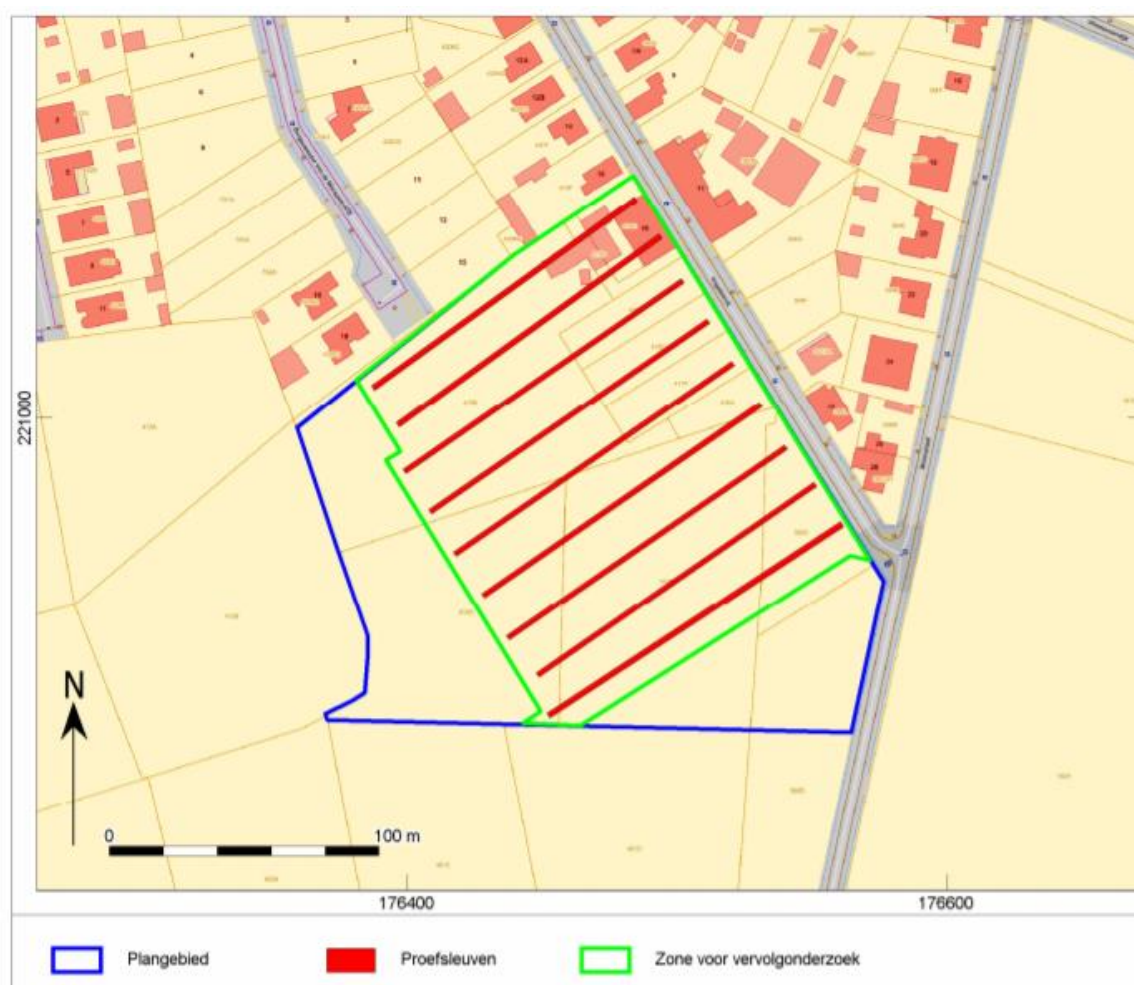
De algemene bepalingen van een proefsleuvenonderzoek, zoals vastgesteld in de Code van Goede Praktijk, zijn hier van toepassing.⁸

3.2.2 Specifieke methodologie

In het programma van maatregelen zoals opgemaakt in de archeologienota VAN MIERLO 2019 staat wordt geadviseerd om 9 proefsleuven te graven in noordoost-zuidwestelijke oriëntatie (fig. 7). In totaal beslaan ze een oppervlakte van 2.240 m², zo'n 10% van het plangebied. Daarnaast is er nog ruimte (2,5%) om eventuele uitbreidingen te graven. De afstand tussen de sleuven bedraagt 15 m en ze zullen worden gegraven tot op het leesbare archeologische niveau.

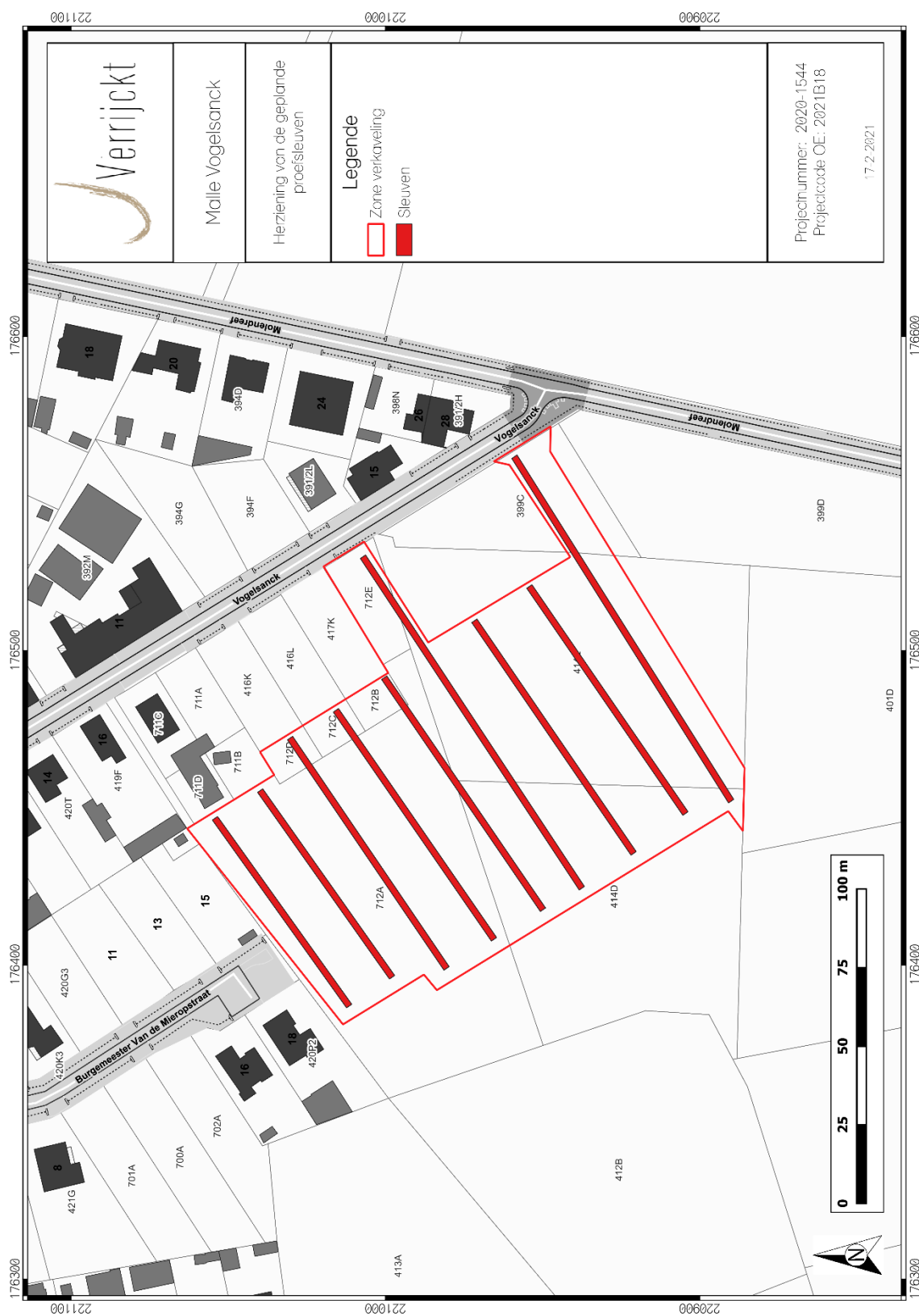
Gezien de wijziging in de verkavelingsplannen is ook het vooropgestelde proefsleuvenplan herzien. De herziening hiervan is weergegeven op figuur 8. De negen sleuven blijven behouden, maar zeven ervan worden ingekort. Daar de grootte van het plangebied nu 15.461 m² bedraagt zijn voor 1.691 m² proefsleuven gepland. Dit betreft 10,9% van het plangebied, genoeg om het terrein te kunnen evalueren mét nog ruimte om eventuele kijkvensters te graven.

⁸ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016



Figuur 7: Plangebied op kadasterkaart (GRB) met weergave van de geplande proefsleuven.⁹

⁹ VAN MIERLO 2019.



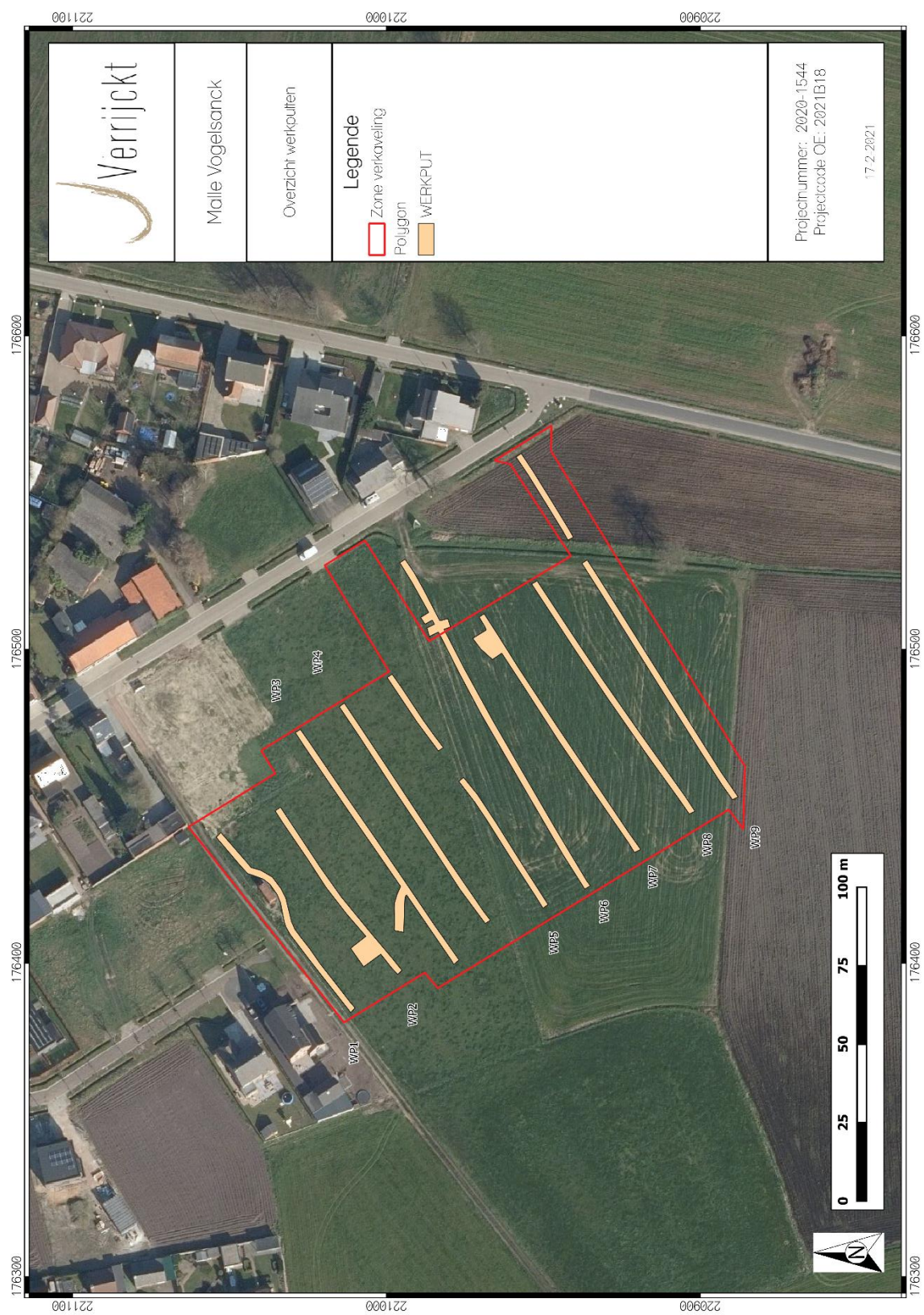
¹⁰ AGIV 2020c.

3.2.3 Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie

Tijdens de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek werd amper afgeweken van het vooropgestelde programma van maatregelen. Door de afscheidingen tussen de percelen werd werkput 6 op het einde licht afgebogen. Hierdoor werd niet gegraven tot buiten de verkavelingszone. In totaal werd 1.833 m² onderzocht door middel van proefsleuvenonderzoek. Dit komt overeen met 11,85% van het plangebied.

Het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd op donderdag en vrijdag, 4 en 5 februari 2021. Het onderzoek werd uitgevoerd door erkend archeoloog Niels Jennes (2017/00195) en assistent-archeoloog Emma Keersmaekers. De sleuven werden aangelegd door middel van een rupskraan met gladde kraanbak van 2 m breed. De teelaarde werd laagsgewijs verdiept tot op het eerste 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.



Figuur 9: Plangebied op kadastrakaart (GRB) met weergave van de uitgevoerde proefsleuven.¹¹

¹¹ AGIV 2020d.

3.3 Assessmentrapport

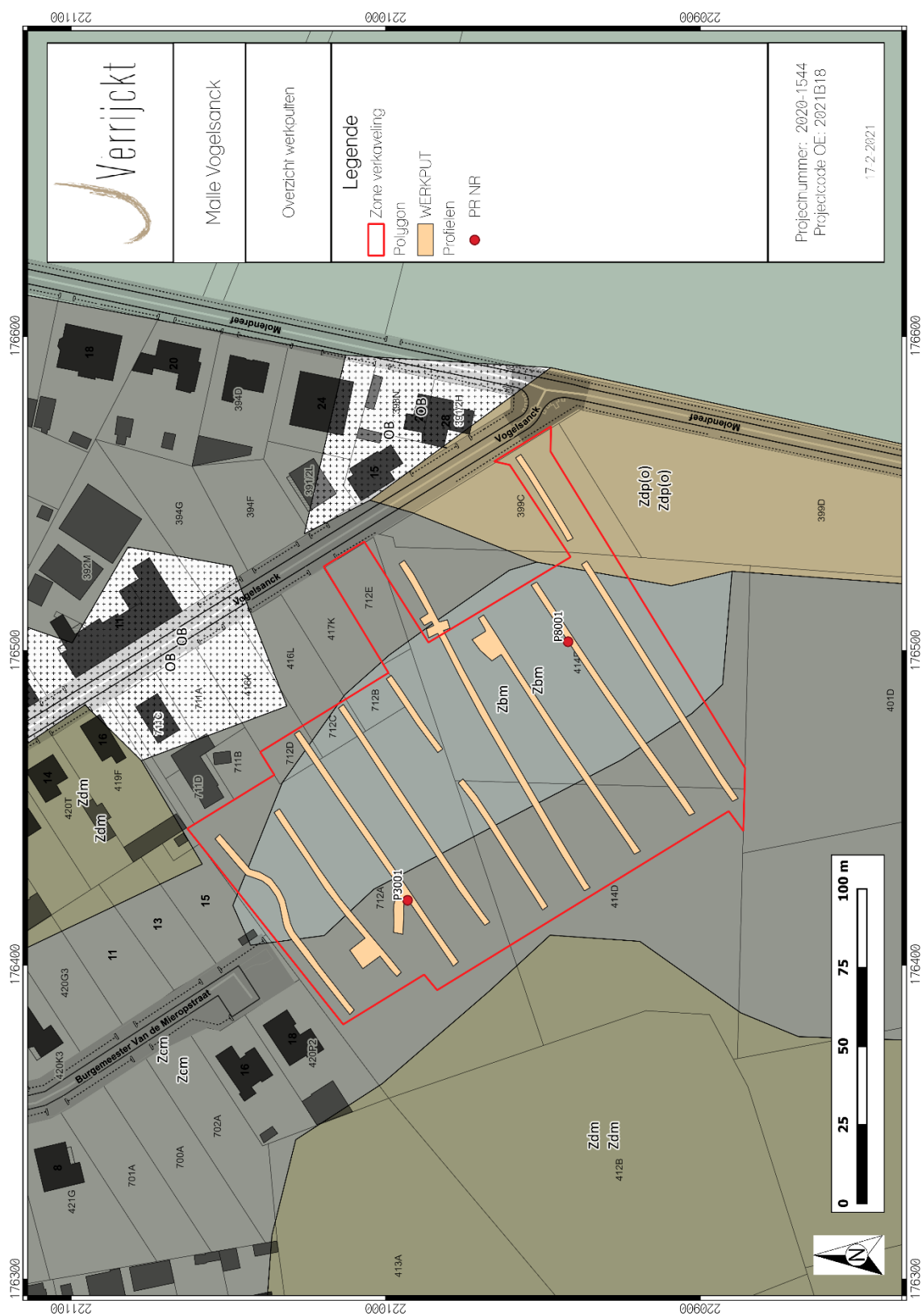
3.3.1 Landschap en bodemopbouw

Het plangebied is gelegen op de zuidelijke uitloper van de dekzandrug waarop Oostmalle is gelegen. Het reliëf loopt af naar het zuiden richting de Molenbeek. In de ondergrond is het lid van Malle terug te vinden, een tertiaire eenheid gekenmerkt door fijne olijfgrijze tot bruine zanden. Ze zijn klei-, kwarts- en glimmerhoudend. Ze werden afgezet tussen 2,4 en 1,8 miljoen jaar geleden. De tertiaire afzettingen worden afgedekt door gelijdenafzettingen die te dateren zijn mogelijks in het Tertiair of Vroeg-pleistoceen. Uiteindelijk worden ze afgedekt door laat-pleistocene dekzanden waarin vanaf het Holoceen bodems beginnen te ontwikkelen. Binnen het plangebied zijn voornamelijk droge en matig droge zandbodems met dikke antropogene humus A-horizont gekarteerd (Zbm en Zcm). Enkel in het uiterste zuidoosten is een matig natte zandbodem zonder profiel aan te treffen (Zdp(o)).

Binnen het plangebied werden twee profielen opgeschaafd en geregistreerd, in werkput 3 en 8. Beiden profielen vertoonden AC-profielen waarbij het gele dekzand meteen onder het 60 à 70 cm dikke plaggendeek werd aangetroffen. In profiel 3001 zijn wel nog enigszins restanten van de Bs-horizont te zien.

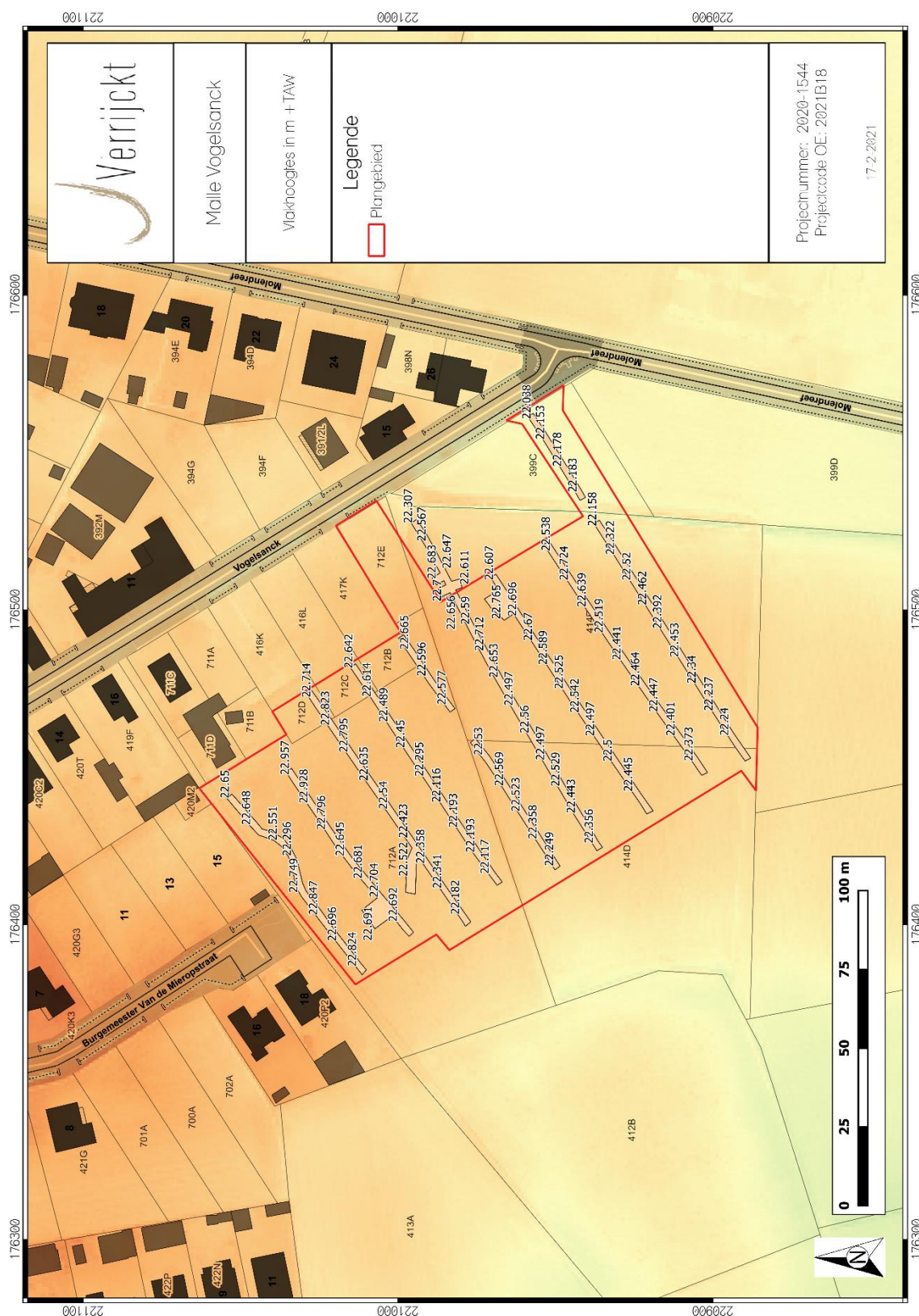


Figuur 10: Referentieprofielen P3001 en P8001.



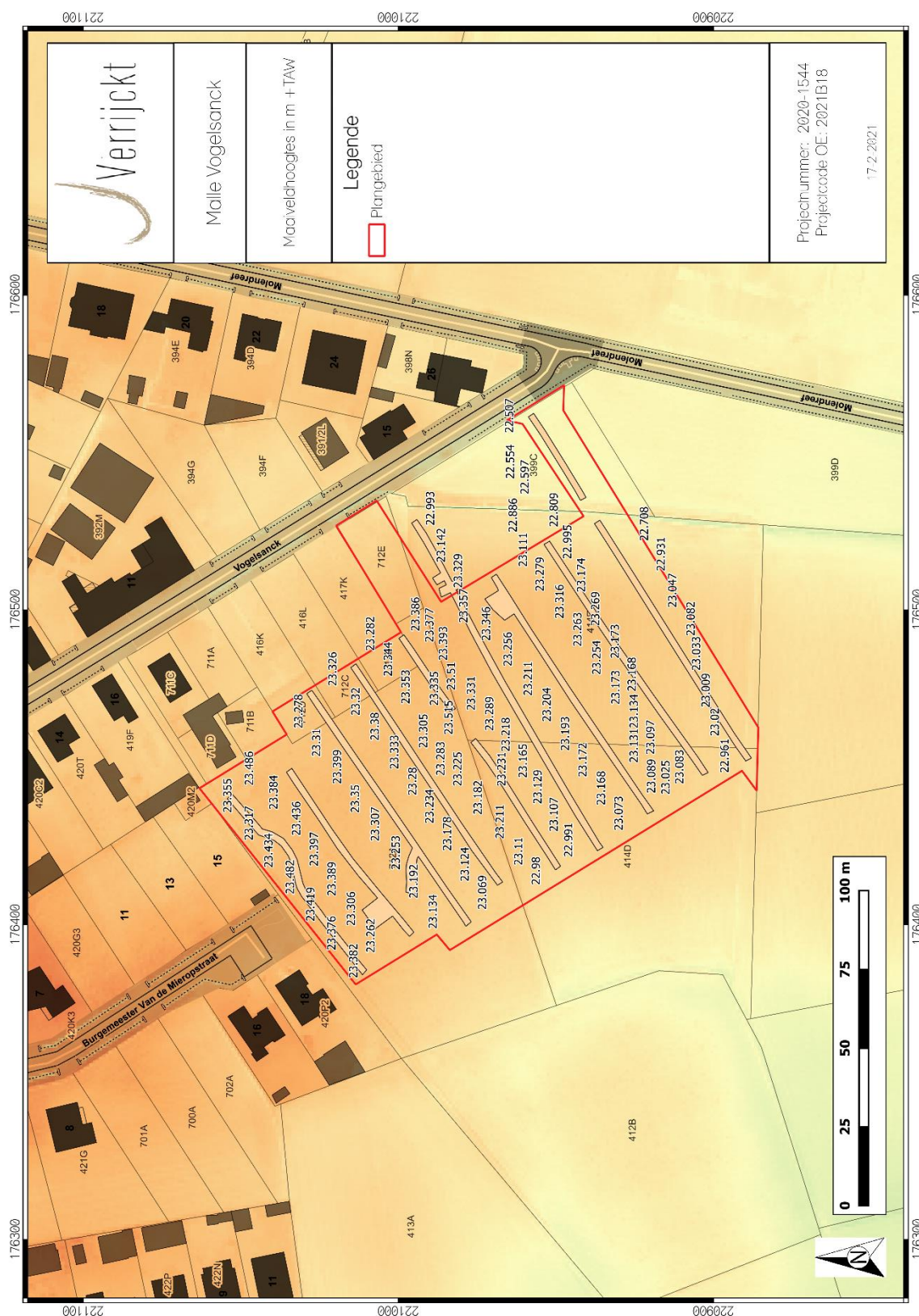
Figuur 11: Plangebied op DHM II met weergave van de aangelegde bodemprofielen.¹²

¹² AGIV 2018



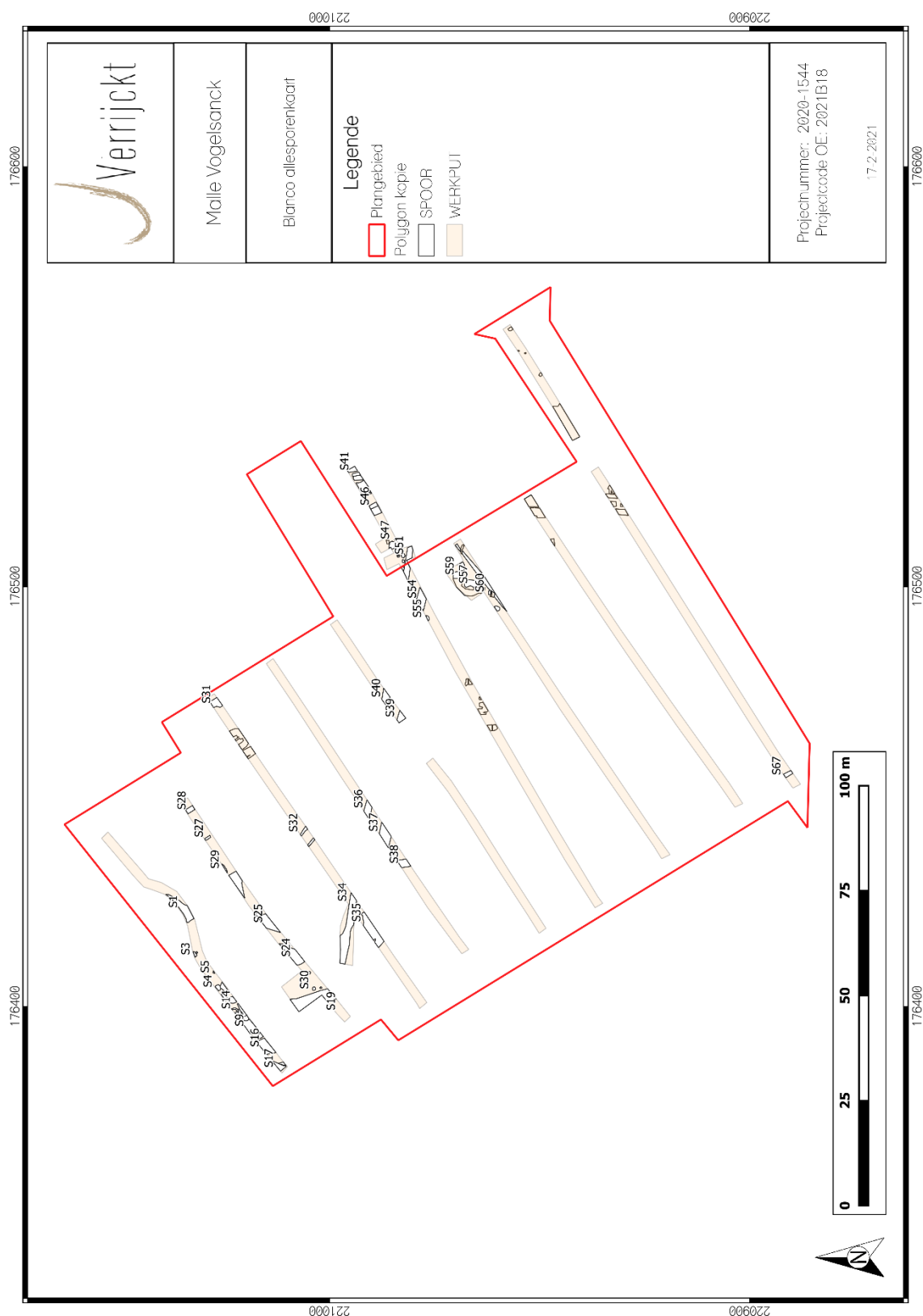
Figuur 12: Vlakhoogtes geprojecteerd op het DHM.¹³

¹³ AGIV 2020b.

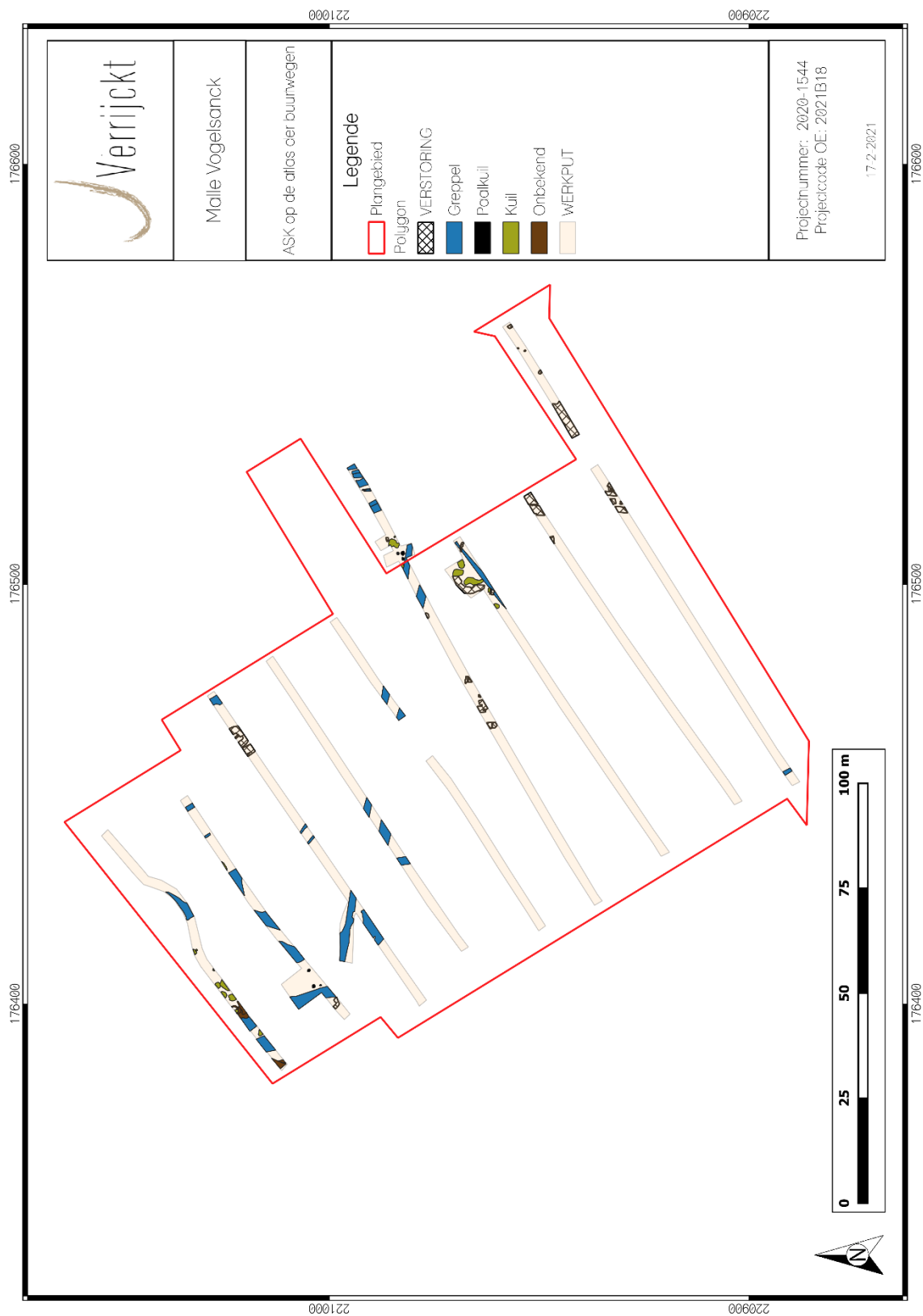


Figuur 13: Maaiveldhoogtes geprojecteerd op het DHM.¹⁴

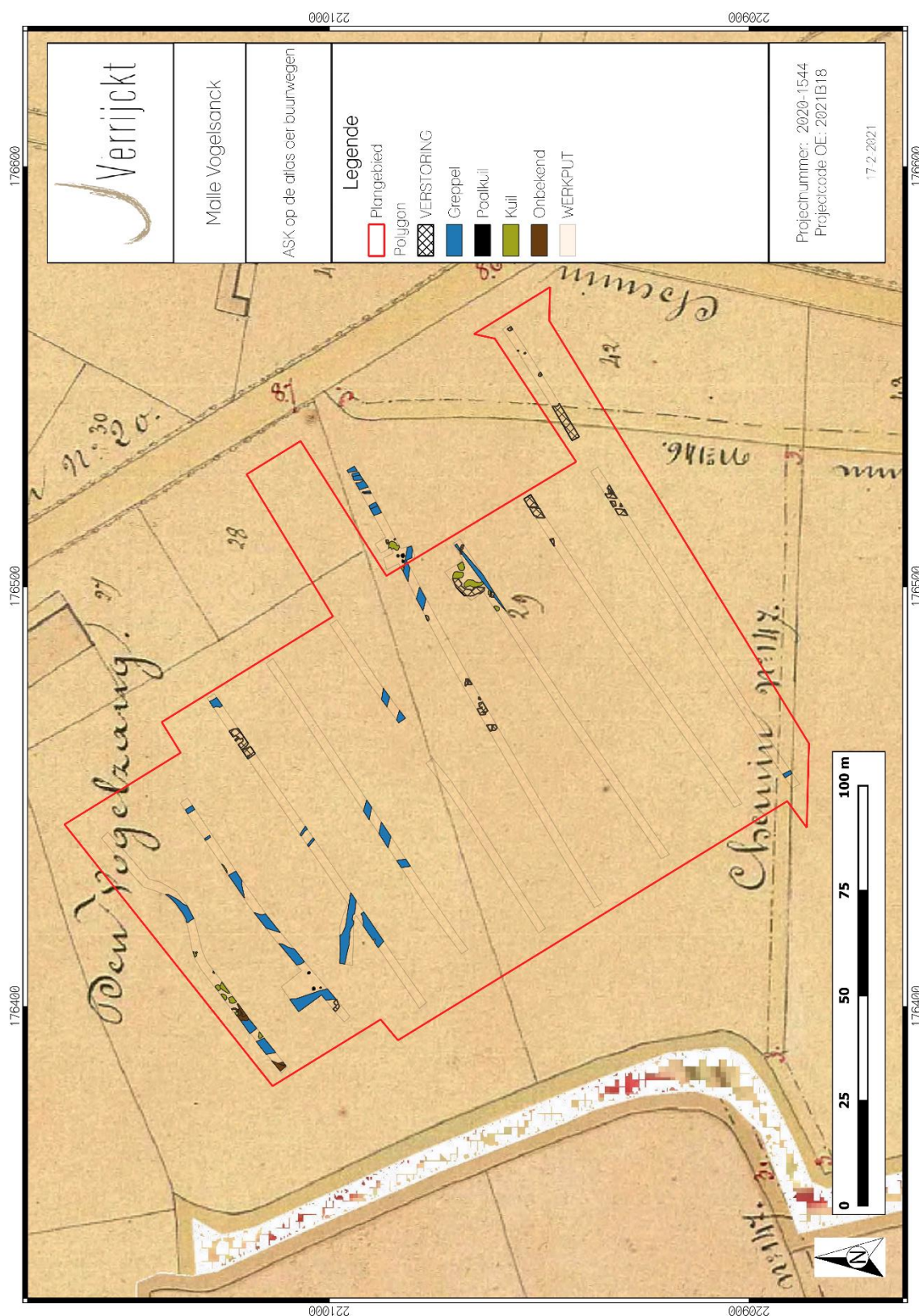
¹⁴ AGIV 2020b.



Figuur 14: Blanco allesporenkaart.



Figuur 15: Allesporenkaart met interpretaties.



Figuur 16: Allesporenkaart met interpretaties geplot op de atlas der buurtwegen.¹⁵

¹⁵ GEOPUNT 2020b.

3.3.2 Sporen en structuren

Er werden in totaal 62 spoornummers uitgedeeld. De sporen werden aangetroffen in de top van het laat-pleistocene dekzand, op een hoogte tussen 22 en 22,7 m +TAW. De sporen staken goed af tegen de gele C-horizont. Interpretaties lopen uiteen van verstoringen over greppels, kuilen en paalkuilen.



Figuur 17: Vlakfoto in de westelijke helft van werkput 1 (J. Verrijckt bvba).

In werkput 1 werden in de westelijke helft verschillende sporen aangetroffen. Behalve greppels werden er (paal)kuilen en onbekende vlekken/sporen aangetroffen. Er werden enkele coupes geplaatst met het doel een beeld te krijgen van de aanwezige sporen. Spoor 2, één van de beter bewaarde sporen, leverde in coupe een komvorm op met twee vullingen: een donkergrijze nazak en onderaan een lichte bruingrijs gevlekte vulling. Het spoor was tot 21 cm-mv bewaard en is te interpreteren als paalspoor. Van spoor 4 werd verwacht dat het een flinke kuil zou zijn, gezien de omvang en goede aflijning in het vlak. Echter bij coupe was slechts enkele centimeters bewaard gebleven. Hetzelfde geldt voor spoor 8. Boringen in gelijkaardige sporen vertoonden eenzelfde situatie. Verder werden er drie duidelijke greppels aangetroffen, S1, S9 en S16. In S9 werden fragmenten grijs aardewerk aangetroffen, waaronder de gietsneb van een teil met gedoornde bandvormige rand. Een datering in de 14^e eeuw wordt vermoed. Sporen S10 tot en met S14, gelegen net ten oosten van greppel S9, leverde in de boringen slechts een vulling van enkele centimeters op, vergelijkbaar met de hierboven beschreven sporen. Samenvattend is de bewaringstoestand in werkput 1 zeer slecht te noemen, op een paalspoor en enkele greppels na.



Figuur 18: Coupefoto's van S2 (linksboven), S4 (rechtsboven) en S8 (onder) (J. Verrijckt bvba).

Werkput 2 leverde behalve lineaire structuren drie sporen op waardoor werd geopteerd hier een uitbreiding te graven. Sporen 22, 23 en 30 vertoonden zich in het vlak als grijze rechthoekige tot ovale vlekken. In coupe vertoonde spoor 30 een grijze komvorm met een maximale diepte van slechts 15 cm. Gezien de diepte zou een eventueel bijgebouw aanwezig kunnen zijn. De sporen leverden geen vondsten op waardoor er geen datering is. Tot slot liggen er laatmiddeleeuwse greppels en eventueel latere sporen rondom deze paalkuilen. Vermoedelijk hebben ze oudere structuren aangetast.

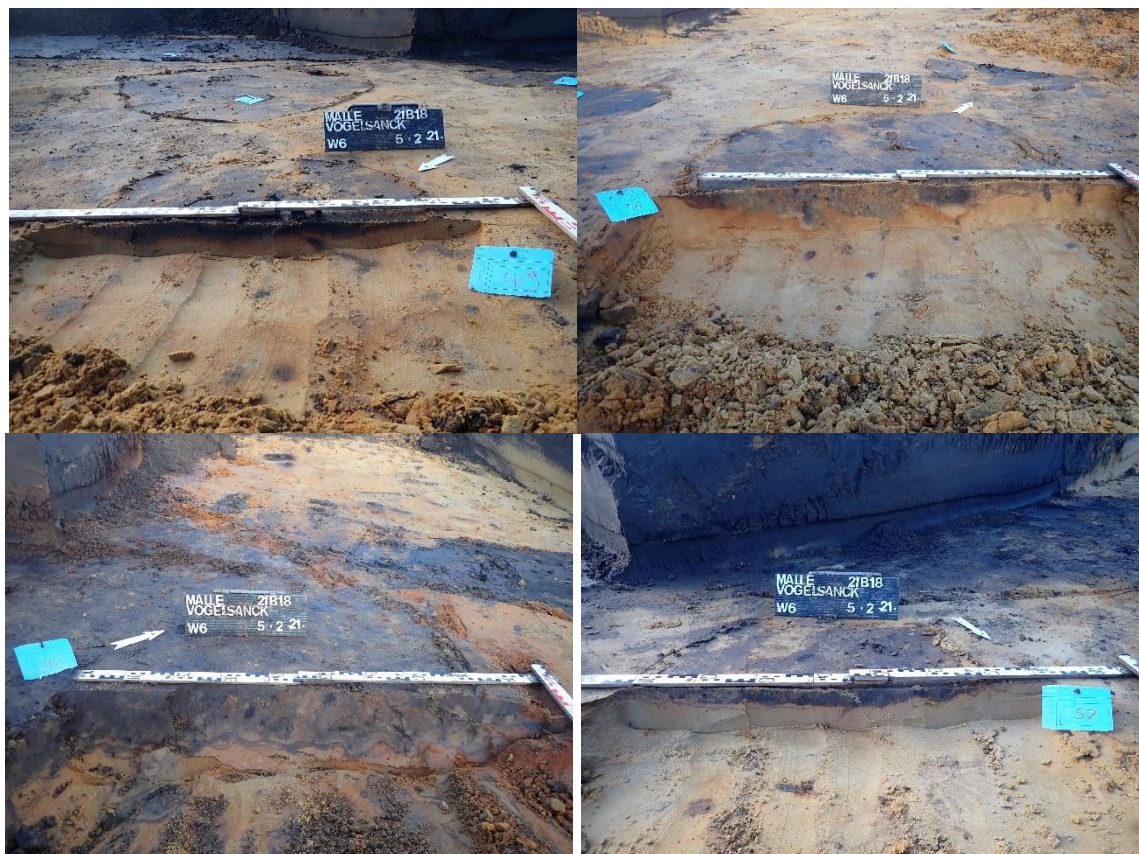
Werkputten 3 tot en met 5 leverden, behalve dezelfde greppels, geen relevante sporen op. In werkput 6 werden, weliswaar in het gedeelte net buiten de verkaveling, relevante sporen aangetroffen. In het uiterste oosten werden enkele bruinegekleurde lineaire kuilen aangetroffen, die mogelijk als nieuwtijdsverstoring kunnen worden geïnterpreteerd. Ze zijn allerm minst aan een bewoningssite, of site te relateren aan funeraire of ambachtelijke activiteiten te linken. Net buiten de onderzoekszone werden een aantal lichtgrijs gevlekte sporen aangetroffen. Sporen 49, 50 en 52 waren slechts enkele centimeters diep. Enkel kuil S48 was nog tot 15 cm-mv bewaard. Ook hier geldt dat de sporen in werkput 6 zeer slecht bewaard zijn gebleven.



Figuur 19: Vlakfoto werkput 2, met coupefoto S30 (J. Verrijckt bvba).



Figuur 20: Vlakfoto's werkput 6 (J. Verrijckt bvba).

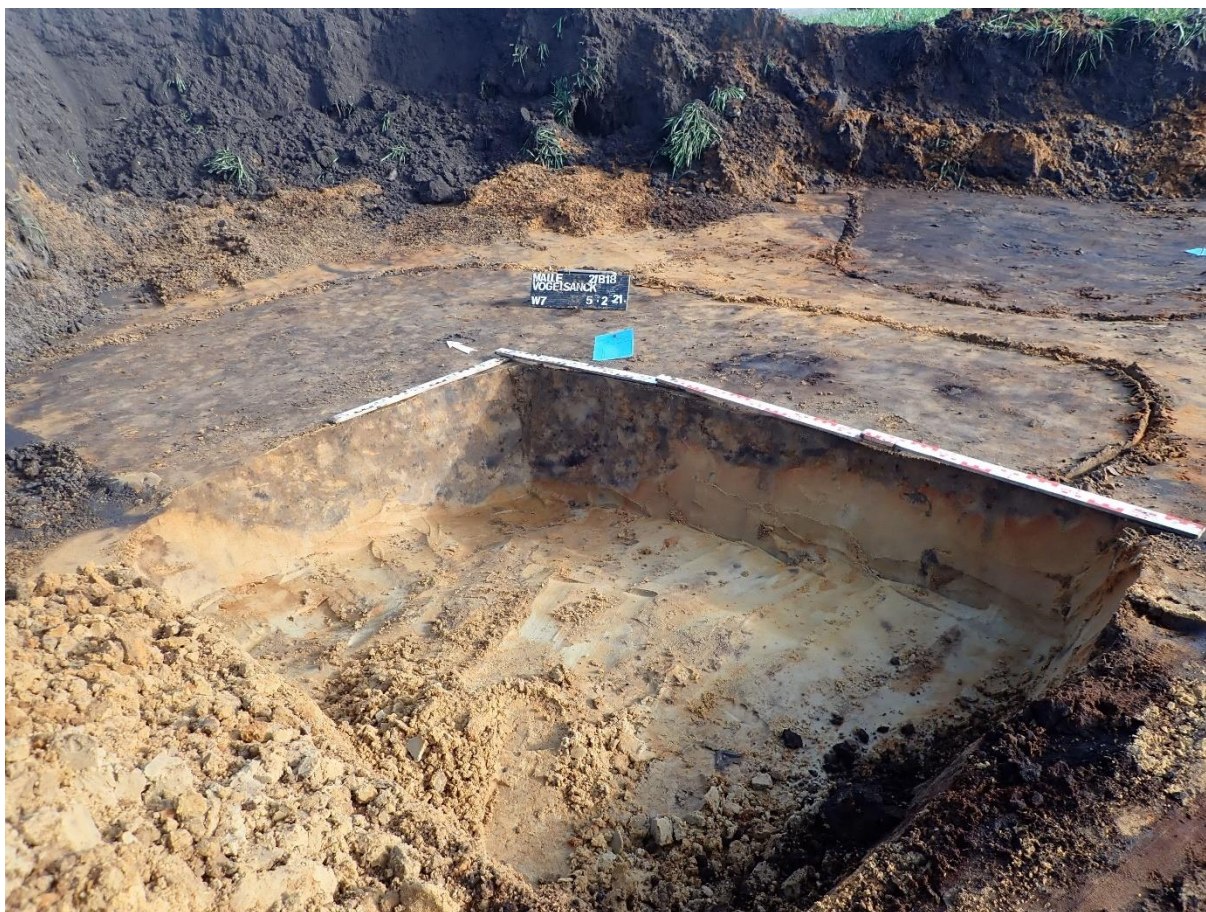


Figuur 21: Coupes in werkput 6 (J. Verrijckt bvba).



Figuur 22: Vlakfoto van sporen 57 tot en met 59 (J. Verrijckt bvba).

Tot slot werd ook in werkput 7 nog een kuilencluster aangetroffen, waarop werd uitgebreid. Qua vulling lijken ze erg op die uit de sporen in werkput 6. Het betreffen sporen 57 tot en met 61, gelegen tussen de verstoring en greppel S56. Het betreffen grote kuilen o.a. S59 met afmetingen van 2,5 bij 1,5 m. Ook S57 heeft een lengte van 4,5 m. Om de sporen te evalueren werd een kwadrant gezet op S59. Hierin werd een onregelmatig gevormde, grijs gevlekte coupeprofiel aangetroffen. Het spoor was maximaal 27 cm diep.



Figuur 23: Kwadrant op S59 (J. Verrijckt bvba).

3.3.3 Vondsten en stalen

Er werden in totaal vier vondsten aangetroffen:

VNR	WERKPUT	VLAK	SPOOR	VULLING	MATERIAAL	DETERMINATIE
1	1	1	9	1	Aardewerk	Gietsneb van een teil in grijs aardewerk met gedoornde rand
2	1	1	4	1	Aardewerk	Wandfragment in roodbakkend aardewerk,

						standingbodem in grijsbakkend aardewerk
3	2	1	24	1	Aardewerk	Worstoor met dikke groef van vermoedelijk een zware kom
4	1	1	10	1	Bouwmateriaal	Baksteen in roodbakkend aardewerk (B: 10,3; D:4,5 cm)

Het vondstmateriaal leverde in totaal 4 scherven op en een fragment baksteen. Tussen de scherven werden een oor-, bodem en randfragment in grijsbakkend aardewerk aangetroffen. Ze zijn gekenmerkt door een hard baksel met fijne zandmagering. De buitenzijde heeft een wat metaalachtige glans. Het randfragment is afkomstig van de gietsneb van een teil met gedoornde rand. Ook het oor is typerend. Het betreft een zwaar worstoor waarin centraal een groef is gemaakt. Het weinig materiaal is afkomstig van greppels en lijkt sterk op het materiaal aangetroffen te Oud-Turnhout, Opstal.¹⁶ Een datering in de 14^e eeuw is bijgevolg aannemelijk. Tot slot werd er nog een wandfragment in roodbakkend aardewerk aangetroffen.

3.4 Besluit

3.4.1 Datering en interpretatie

Het proefsleuvenonderzoek leverde wel archeologisch relevante sporen op in de vorm van greppels en (paal)kuilen, naast verstoringen. De greppels slopen het grootste gedeelte van het terrein op. In één van de greppels, die tevens doorheen het plangebied gaat, werd laatmiddeleeuws materiaal aangetroffen in de vorm van grijs aardewerk. In werkput 2 werden tussenin de greppels en/of verstoringen enkele paalsporen teruggevonden. De bewaringstoestand was eerder slecht te noemen en gezien de locatie binnen de greppels is het niet zeker of een volledige plattegrond kan worden aangetroffen. Ook in werkputten 6 en 7 werden sporen aangetroffen. In werkput 6 ging het om zeer slecht bewaarde sporen van slecht enkele centimeters. Ze bleken wel buiten het plangebied te liggen. In werkput 7 werden aan de grens van het plangebied enkele kuilen aangetroffen die tot max 27 cm vanaf het vlak uitgegraven waren. Er werd geen materiaal in aangetroffen. Verder naar het zuidwesten toe was het plangebied leeg. Gezien de slechte bewaringstoestand van de sporen, de greppels die toch wel wat sporen hebben verstoord, en de ligging van de sporen voornamelijk aan de rand van het plangebied doet vermoeden dat de nederzettingkernen net buiten het plangebied moeten liggen. Hierdoor is de kenniswinst om een opgraving uit te voeren eerder klein te noemen. Afwegend de kosten tegenover de kenniswinst wordt geadviseerd het terrein vrij te geven voor verdere ontwikkeling.

¹⁶ Het eindrapport van Oud-Turnhout is momenteel nog in concept. Echter als uitwerker van het materiaal zijn de gelijkenissen sprekend.

3.4.2 Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek

Op basis van het bureauonderzoek werd er een zekere verwachting opgesteld voor het aantreffen van archeologie binnen het plangebied. Het landschappelijk bodemonderzoek leverde AC-profielen op waarbij het geelgrijze dekzand onder de bouwvoor werd aangetroffen. Er werd besloten over te gaan op proefsleuvenonderzoek. Tijdens dit onderzoek werden tussenin de vele greppels en enkele verstoringen sporen van kuilen en paalkuilen aangetroffen. Ze werden veelal aan de rand van het plangebied aangetroffen en de bewaringstoestand was over het algemeen slecht te noemen.

3.4.3 Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen

Het proefsleuvenonderzoek leverde relevante archeologische vondsten op. Echter zijn er verschillende redenen om geen archeologisch onderzoek uit te voeren:

- De bewaringstoestand van de sporen is bijzonder slecht, op enkele kuilen tegen de grens van het plangebied aan;
- Grote greppels en verstoringen hebben, althans in het noordelijk deel van het terrein, de overhand. Om hiertussen een enkele paalkuil op te graven is moeilijk te verantwoorden;
- De min of meer 'beter' bewaarde sporen, dat wil zeggen dieper dan en enkele centimeters, liggen aan de randen van het plangebied, wat doet vermoeden dat nederzettingskernen zich eerder net buiten het plangebied bevinden;
- Om slechts enkele kuilen op te graven, zonder datering, aan de rand van het plangebied, is moeilijk te verantwoorden.

Verder onderzoek zal bijgevolg weinig of geen kenniswinst opleveren en is kosten-batenanalytisch moeilijk te verantwoorden.

3.4.4 Beantwoording onderzoeksvragen

- *Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding?*

Binnen het plangebied werden AC-profielen teruggevonden, waarbij het geelgrijze dekzand zich meteen onder de bouwvoor bevindt. Vermoedelijk gaat het om een iets hoger gelegen en vanaf de late middeleeuwen afgetopte locatie.

- *In hoeverre is de bodemopbouw nog intact? Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?*

Zie boven.

- *Zijn er bodemsporen aanwezig? Zo ja, zijn deze van natuurlijke of antropogene aard?*

Het proefsleuvenonderzoek leverde wel archeologisch relevante sporen op in de vorm van greppels en (paal)kuilen, naast verstoringen. De greppels slopen het grootste gedeelte van het terrein op. In één van de greppels, die tevens doorheen het plangebied gaat, werd laatmiddeleeuws materiaal aangetroffen in de vorm van grijs aardewerk. In werkput 2 werden tussenin de greppels en/of verstoringen enkele paalsporen teruggevonden. De bewaringstoestand was eerder slecht te noemen en gezien de locatie binnen de greppels is

het niet zeker of een volledige plattegrond kan worden aangetroffen. Ook in werkputten 6 en 7 werden sporen aangetroffen. In werkput 6 ging het om zeer slecht bewaarde sporen van slecht enkele centimeters. Ze bleken wel buiten het plangebied te liggen. In werkput 7 werden aan de grens van het plangebied enkele kuilen aangetroffen die tot max 27 cm vanaf het vlak uitgegraven waren. Er werd geen materiaal in aangetroffen. Verder naar het zuidwesten toe was het plangebied leeg.

- *Wat is de bewaringstoestand van de sporen?*

De bewaringstoestand van de sporen is over het algemeen slecht te noemen.

- *Op welk(e) niveau(s) manifesteren de archeologische sporen zich?*

Alle sporen werden aangetroffen in de top van de C-horizont.

- *Is er een bodemkundige verklaring voor de (partiële) afwezigheid van archeologische sporen?*

Niet van toepassing.

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

Vermoedelijk bevindt er zich op het terrein één structuur, mogelijk een bijgebouw of spieker. Enkele paalsporen werden aangetroffen vlakbij de 14^e eeuwse greppel. De sporen waren echter weinig bewaard en zijn vermoedelijk te relateren aan een bijgebouwtje. Echter worden de sporen ingesloten door de 14^e eeuwse greppels. Een opgraving zou weinig extra opleveren in dit geval.

- *Kan op basis van gerecupereerd materiaal uitspraak gedaan worden over de datering? Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?*

De greppels zijn gedicht in de late middeleeuwen. De overige sporen leverden geen vondstmateriaal op en zijn bijgevolg niet gedateerd. Het uitblijven van een datering, alsook de slechte bewaringstoestand, maken het weinig interessant hiervoor een opgraving uit te voeren.

- *Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak gedaan worden over de aard en omvang van de occupatie?*

Vermoedelijk gaat het hier om twee grenzen van een nederzetting. Zowel in het noorden als in het westen werden her en der sporen aangetroffen. De sporen in het noorden bevinden zich net buiten, en net binnen het plangebied. Het betreffen enkele kuilen met relatief slechte bewaringstoestand. In het westen werden voornamelijk grote greppels aangetroffen met laatmiddeleeuws materiaal. Tegen de westelijke putwand werd een kuil en paalkuil aangesneden. Ook in werkput 2 werden enkele paalkuilen aangesneden die zich aan deze greppels bevinden.

- *Zijn er indicaties voor de inrichting van een erf/nederzetting?*

Zie boven.

- *Kunnen de resultaten van het bureauonderzoek bijgesteld worden?*

Op basis van de resultaten uit het bureauonderzoek, kan geconcludeerd worden dat er geen archeologische site aanwezig is. Hierdoor dient de archeologische verwachting voor sites uit de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen, bijgesteld te worden naar zéér laag tot onbestaande.

- *Geven de resultaten aanleiding tot vervolgonderzoek? Zo ja, wat is de ruimtelijke afbakening van de zone(s) voor vervolgonderzoek?*

Het proefsleuvenonderzoek leverde relevante archeologische vondsten op. Echter zijn er verschillende redenen om geen archeologisch onderzoek uit te voeren:

- o De bewaringsstoestand van de sporen is bijzonder slecht, op enkele kuilen tegen de grens van het plangebied aan;
 - o Grote greppels en verstoringen hebben, althans in het noordelijk deel van het terrein, de overhand. Om hiertussen een enkele paalkuil op te graven is moeilijk te verantwoorden;
 - o De min of meer 'beter' bewaarde sporen, dat wil zeggen dieper dan en enkele centimeters, liggen aan de randen van het plangebied, wat doet vermoeden dat nederzettingskernen zich eerder net buiten het plangebied bevinden;
 - o Om slechts enkele kuilen op te graven, zonder datering, aan de rand van het plangebied, is moeilijk te verantwoorden.
- *Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek?*

Vooraf het terrein ten westen van de opgraving verdient bij eventuele latere ontwikkeling de aandacht.

- *Welke vraagstellingen zijn voor het vervolgonderzoek relevant?*

Niet van toepassing.

- *Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn noodzakelijk en in welke hoeveelheid?*

Niet van toepassing.

- *Is behoud in situ op basis van de resultaten van het vooronderzoek mogelijk?*

Behoud in situ is niet mogelijk. De geplande woningen zullen gefundeerd worden op de harde ondergrond.

3.4.5 Samenvatting

Op basis van het bureauonderzoek werd er een zekere verwachting opgesteld voor het aantreffen van archeologie binnen het plangebied. Het landschappelijk bodemonderzoek leverde AC-profielen op waarbij het geelgrijze dekzand onder de bouwvoor werd aangetroffen. Er werd besloten over te gaan op proefsleuvenonderzoek. Tijdens dit onderzoek werden tussenin de vele greppels en enkele

verstoringen sporen van kuilen en paalkuilen aangetroffen. Ze werden veelal aan de rand van het plangebied aangetroffen en de bewaringstoestand was over het algemeen slecht te noemen.

Het proefsleuvenonderzoek leverde relevante archeologische vondsten op. Echter zijn er verschillende redenen om geen archeologisch onderzoek uit te voeren:

- De bewaringstoestand van de sporen is bijzonder slecht, op enkele kuilen tegen de grens van het plangebied aan;
- Grote greppels en verstoringen hebben, althans in het noordelijk deel van het terrein, de overhand. Om hiertussen een enkele paalkuil op te graven is moeilijk te verantwoorden;
- De min of meer 'beter' bewaarde sporen, dat wil zeggen dieper dan een enkele centimeters, liggen aan de randen van het plangebied, wat doet vermoeden dat nederzettingskernen zich eerder net buiten het plangebied bevinden;
- Om slechts enkele kuilen op te graven, zonder datering, aan de rand van het plangebied, is moeilijk te verantwoorden.

Verder onderzoek zal bijgevolg weinig of geen kenniswinst opleveren en is kosten-batenanalytisch moeilijk te verantwoorden. Daarom adviseert J. Verrijckt bvba dan ook om het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling.

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	8
Figuur 4: Situering van de landschappelijke boringen op Orthofoto, zoals voorgesteld in de archeologienota.	12
Figuur 5: Syntheseplan op de bodemkaart van Vlaanderen.	15
Figuur 6: Boorfoto's van B1, B3, B11 en B20 (© J. Verrijckt Bvba).	16
Figuur 7: Plangebied op kadasterkaart (GRB) met weergave van de geplande proefsleuven.	18
Figuur 8: Herziening van de geplande proefsleuven op de GRB.	19
Figuur 9: Plangebied op kadasterkaart (GRB) met weergave van de uitgevoerde proefsleuven.	21
Figuur 10: Referentieprofielen P3001 en P8001.	22
Figuur 11: Plangebied op DHM II met weergave van de aangelegde bodemprofielen.	23
Figuur 12: Vlakhoogtes geprojecteerd op het DHM.	24
Figuur 13: Maaiveldhoogtes geprojecteerd op het DHM.	25
Figuur 14: Blanco allesporenkaart.....	26
Figuur 15: Allesporenkaart met interpretaties.	27
Figuur 16: Allesporenkaart met interpretaties geplot op de atlas der buurtwegen.	28
Figuur 17: Vlakfoto in de westelijke helft van werkput 1 (J. Verrijckt bvba).....	29
Figuur 18: Coupefoto's van S2 (linksboven), S4 (rechtsboven) en S8 (onder) (J. Verrijckt bvba).	30
Figuur 19: Vlakfoto werkput 2, met coupefoto S30 (J. Verrijckt bvba).	31
Figuur 20: Vlakfoto's werkput 6 (J. Verrijckt bvba).	31
Figuur 21: Coupes in werkput 6 (J. Verrijckt bvba).	32
Figuur 22: Vlakfoto van sporen 57 tot en met 59 (J. Verrijckt bvba).	32
Figuur 23: Kwadrant op S59 (J. Verrijckt bvba).	33

5 Plannenlijst

Plannenlijst Malle, Vogelsanck	Projectcode proefsleuvenonderzoek 2021A214 & 2021B18
Plannummer	Figuur 1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart.
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	22/02/21 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 2
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:1000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	22/02/21 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 3
Type plan	GRB
Onderwerp plan	Inplantingsplan op de GRB op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:1000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	22/02/21 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 4
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Situering van de landschappelijke boringen
Aanmaakschaal	/
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	22/02/21 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 5
Type plan	Bodemkaart van Vlaanderen
Onderwerp plan	Syntheseplan landschappelijke bodemonderzoek
Aanmaakschaal	1:1000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	22/02/21 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 7 t/m 9
Type plan	GRB
Onderwerp plan	Geplande en uitgevoerde proefsleuven
Aanmaakschaal	1:1000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	22/02/21 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 11 t/m 13
Type plan	DHM II
Onderwerp plan	Profielen, vlak- en maaiveldhoogtes
Aanmaakschaal	1:1000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	22/02/21 (raadpleging)

Plannummer	Figuur 14 t/m 16
Type plan	Blanco ASK & atlas der buurtwegen
Onderwerp plan	Allesporenkaarten
Aanmaakschaal	1:750
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	22/02/21 (raadpleging)

6 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, 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.

DOV VLAANDEREN, 2020a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at:
<https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

GEOPUNT, 2020a. GEOPUNT VLAANDEREN.

GEOPUNT, 2020b. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 2020c. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at:
<http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 2020d. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at:
<http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.

KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2020. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Available at: http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html.

VAN MIERLO, T, 2019: Vogelsanck, Malle, een archeologienota, *VEC Rapport 547*.

7 Bijlagen

Totaalplan

Sporenlijst

Fotolijst

Tekeninglijst

Vondstenlijst

Tekening