



Aan de rand van de *vicus*: Romeinse sporen in Tienen

Eindrapport van een opgraving ter hoogte van de Tramstraat, Viaductstraat en Grijpenveldstraat



Titel

Aan de rand van de *vicus*: Romeinse sporen in Tienen. Eindrapport van een opgraving ter hoogte van de Tramstraat, Viaductstraat en Grijpenveldstraat

Auteur(s)

Maarten Praet & Jeska Pepermans

Met bijdragen van:

Pierre Legrand & Tim R. Clerbaut

Erkende archeoloog

2019/00002 INDAR bv

2019/00001 Jeska Pepermans

Projectnummer INDAR Bv

2022-607

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2023H286

Plaats en datum

Beerse, 3/08/2026

Voorblad

Referentie kaart Beerse 1939: Cartesius.

INHOUDSOPGAVE

1.	Inleiding.....	4
1.1.	Beschrijvend gedeelte	4
1.1.1.	Administratieve gegevens	4
1.1.2.	Onderzoeksopdracht	5
1.1.3.	Randvoorwaarden.....	8
1.2.	Aanleiding	8
1.3.	Archeologische voorkennis en resultaten archeologisch vooronderzoek.....	11
1.3.1.	Bureauonderzoek.....	11
1.4.	Werkwijze en strategie.....	12
1.4.1.	Algemene bepalingen	12
1.4.2.	Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie	12
2.	Assessmentrapport.....	17
2.1.	Inleiding.....	17
2.2.	Landschap en bodemopbouw	17
2.3.	Sporen en structuren.....	30
2.3.1.	Viaductstraat (WP1 en WP4).....	30
2.3.2.	Zuidoostelijk deel Tramstraat (WP2)	30
2.3.3.	Grijpenveldstraat (WP3)	31
2.3.4.	Noordwestelijk deel Tramstraat (WP5).....	33
2.4.	Vondsten en stalen.....	37
2.4.1.	Vondsten.....	37
2.4.2.	Stalen	38
2.5.	Datering en interpretatie.....	38
2.6.	Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen	38
3.	Beschrijving van het kader van de archeologische site	40
3.1.	Inleiding.....	40
3.2.	Beschrijving van het aardwetenschappelijk kader	40
3.3.	Beschrijving van het historische kader	41
3.4.	Beschrijving van het archeologische kader	65
4.	Aardkundige beschrijving	73
4.1.	Bodemopbouw binnen het plangebied.....	73
4.1.1.	Viaductstraat noord (WP1)	73
4.1.2.	Tramstraat (zuidoost) (WP2).....	78
4.1.3.	Grijpenveldstraat (WP3)	82
4.1.4.	Viaductstraat (zuid) (WP4)	86
4.1.5.	Tramstraat (noordwest) (WP5).....	88
4.2.	Conclusie en effecten op de aanwezige archeologie.....	92

5.	Beschrijving van de archeologische site.....	93
5.1.	Inleiding.....	93
5.2.	Werkput 1: Viaductstraat (noord)	93
5.3.	Werkput 2: Tramstraat (zuidoost)	95
5.4.	Werkput 3: Grijpenveldstraat	97
5.4.1.	Ondiepe kuilen	97
5.4.2.	Kuilen.....	110
5.5.	Werkput 4: Viaductstraat (zuid)	115
5.5.1.	Greppels.....	117
5.5.2.	Kuilen.....	119
5.6.	Zone 5: Tramstraat (noordwest) – Werkput 5	123
6.	Vondsten en stalen	128
6.1.	Aardewerk.....	128
6.1.1.	Inleiding	128
6.1.2.	Methodologie	128
6.1.3.	Aanwezige aardewerksoorten	128
6.2.	Romeins bouwkeramisch materiaal	149
6.2.1.	Opzet studie en werkwijze	149
6.2.2.	Samenstelling van de assemblage	149
6.2.3.	Typologische bespreking	150
6.2.4.	Contextuele analyse.....	151
6.2.5.	Datering en interpretatie.....	151
6.3.	Natuursteen	153
6.3.1.	Inleiding	153
6.3.2.	Methodologie en beperkingen	153
6.3.3.	Resultaten.....	153
6.3.4.	Interpretatie	170
6.3.5.	Conclusie.....	170
6.4.	Deponering	170
7.	Synthese	171
7.1.	Algemeen.....	171
7.2.	Beantwoording van de onderzoeksvragen	172
8.	Lijst met figuren	175
9.	Lijst met tabellen.....	179
10.	Bibliografie	180
11.	Bijlagen	183

I. INLEIDING

(JESKA PEPERMANS & MAARTEN PRAET)

1.1. Beschrijvend gedeelte

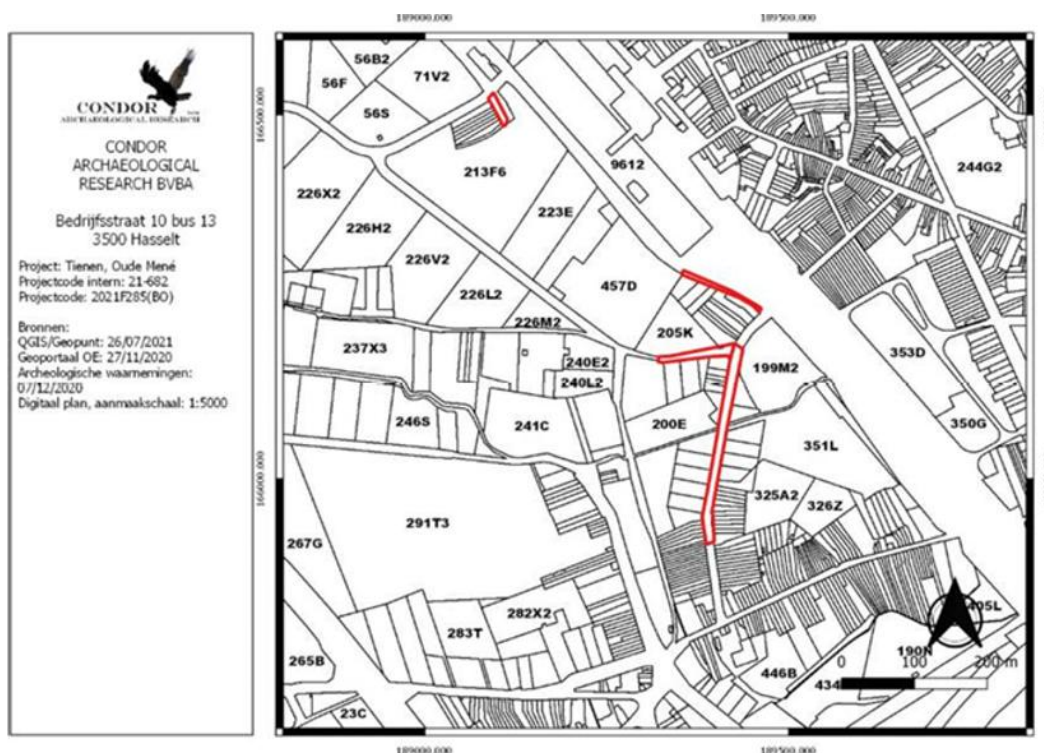
1.1.1. Administratieve gegevens

Projectcode INDAR Bv		2022-607
Projectcode Onroerend Erfgoed		2023H286
Locatie	Provincie	Vlaams-Brabant
	Gemeente	Tienen
	Deelgemeente	Tienen
	Straat	Viaductstraat, Tramstraat, Grijpenveldstraat
Kadastrale gegevens	Gemeente	Tienen
	Afdeling	2
	Sectie	F
	Percelen	Openbaar domein
Coördinaten	X-min, Y-min	189086.902 / 165910.003
	X-max, Y-max	189461.980 / 166530.462
Oppervlakte plangebied		Ca. 5.537 m²
Erkend Archeoloog		2019/00002 INDAR bv 2019/00001 Jeska Pepermans

1.1.2. Onderzoeksoopdracht

De aanleiding van het vervolgonderzoek, met name een opgraving, kadert in de uitvoering van het programma van maatregelen zoals opgemaakt in de archeologienota DEVILLE, T. & HOUBRECHTS, S. 2021 met ID 19683 en projectcode 2021F285. Deze archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van de riolerings- en wegeniswerken te Tienen, ter hoogte van de Grijsenlaan, Grijsenveldstraat, Viaductstraat, Tramstraat, Biezenstraat, Ijzermolenstraat en Defijngang. Dit vervolgonderzoek, met name een archeologische opgraving, kadert binnen 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 enerzijds een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem in de vorm van een landschappelijk bodemonderzoek opgelegd ter hoogte van het perceel tussen de Biezenstraat en de Ijzermolenstraat. De resultaten daarvan werden beschreven in de nota PEPERMANS, J. & VERRIJCKT, J. 2023, waarin een opgraving werd geadviseerd. Deze werd eerder al uitgevoerd. Anderzijds werd op basis van het bureauonderzoek ook direct een opgraving geadviseerd ter hoogte van enkele wegtracés aan de Tramstraat, Grijsenveldstraat en Viaductstraat. Het huidige rapport vormt het eindverslag van deze laatste opgraving, waarvoor een advieszone van ca. 5537 m² werd geselecteerd om vlakdekkend op te graven. Deze advieszone bestaat uit vier deelgebieden: het noordelijk deel van de Tramstraat (426 m²), het zuidelijk deel van de Tramstraat (580 m²), het zuidwestelijk deel van de Grijsenveldstraat (1086 m²) en een deel van de Viaductstraat (3445 m²).



Figuur 1: Advieszone voor opgraving op de kadasterkaart zoals weergegeven in de archeologienota (©Condor Archaeological Research BVBA)¹

¹ DEVILLE, T. & HOUBRECHTS, S. 2021.

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

- Wat is de aard, omvang, datering en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?
- Hoe is de opbouw van de chronologie van de aanwezige archeologische resten?
- Zijn er sporen en structuren aanwezig? Zo ja, wat is hun onderlinge samenhang?
- Welke specifieke activiteiten hebben in het onderzoeksgebied plaatsgevonden? Wat zijn de materiële aanwijzingen hiervoor? Passen deze in de historische context van de locatie?
- Kan op basis van de resultaten de gegevens uit het vooronderzoek bijgesteld worden?
- Wat zeggen de aangetroffen vondsten over de welstand, levenswijze, sociale, economische en culturele achtergrond van gedurende hun gebruikperiode?
- Levert het organische en anorganische vondstmateriaal nieuwe inzichten inzake onstaans- en bewoningsgeschiedenis van de site, eventueel ook over de materiële cultuur?
- Uit welke periode dateren de vondsten? Kan er een functionele interpretatie gegeven worden?
- Wat is de datering en samenstelling van de aangetroffen ophogingslagen?
- Hoe kaderen de resultaten van dit onderzoek binnen onze kennis van de stadsgeschiedenis/stadsontwikkeling van Romeins en Middeleeuws Tienen?

Op basis van het bureauonderzoek werd er ook een kans op het aantreffen van begravingen vooropgesteld, waar aan de Grijpenveldstraat een middeleeuwse kerk doorsneden zou worden. Hiertoe werden volgende onderzoeksvragen aangehaald:

- Is er sprake van crematie- of inhumatiegraven?
- Bevinden er zich verschillende begravingsniveaus? Wat zijn de oudste en meest recente dateringen?
- Wat is de begravingsdensiteit uitgedrukt in minimum aan individuen per oppervlakte?
- Hoe is de bewaringstoestand (preservatie) en de volledigheid van de skeletten en aanverwante sporen?
- Betreft het begravingen in volle grond, kisten, bekiste grafkuil,...?
- Wat is het fysieke aspect van de eventuele funeraire structuren (urne, kistvorm en assemblage, grafkuil, grafkelders, grafstenen, knekelput...)?
- Zijn er elementen die kunnen wijzen op een begrafenisritueel (bijgiften, positie van het lichaam en ledematen,...) en zo ja welke informatie valt hieruit af te leiden?
- Kan er sprake zijn van een spatiale organisatie? Werden mannen anders behandeld dan vrouwen, volwassenen anders dan kinderen?

- Zijn er binnen de populatie, groepen aan te wijzen die als verwantschapsgroepen geïnterpreteerd kunnen worden? Bijvoorbeeld door de wijze van begraven, of de locatie van de (urne-)graven en de samenstelling naar geslacht en leeftijd? Kunnen er op basis van eventuele patronen in het grafritueel statusgroepen worden gereconstrueerd? En zo ja: bestaat er een relatie tussen gezondheid en status; waren personen die tot zogenaamde hogere statusgroep behoorden gezonder en leefden zij langer?
- Welke post-depositionele processen kunnen waargenomen worden?
- Wat is het geslacht, de leeftijd, de lichaamslengte en de gezondheid van de verschillende individuen?
- Werd er een afbakening (of aanwijzing van het bestaan) van het begravingsareaal gevonden?
- Kan er een fasering achterhaald worden in de ruimtelijke afbakening en omvang van het grafveld?
- Kan er een datering en fasering bepaald worden binnen het begravingsareaal per zone, per begravingsniveau, per individu?
- Wat is de aard van de eventuele grafgiften, op welke plaats bevinden deze zich, wat is hun symboliek?
- Wat valt er te zeggen over de positie van het hoofd, lichaam en ledematen van de begraven individuen?
- Kunnen er aan de hand van de archeologische waarnemingen uitspraken gedaan worden per fase en per individu over de vorm, aard, afmeting, materiaalgebruik, assemblage, attributen, uiterlijk aspect van de grafkist?
- Hoe werden secundaire begravingen behandeld? Bestond er een vorm van organisatie (bv. selectie van lange botten en schedels), knekelputten bot?
- Op welke manier werden kinderen begraven? Bestaat er op het kerkhof een afzonderlijk gedeelte voorbestemd voor de inhumatie van kinderen?
- Wat is voor elk individu de geschatte staande lichaamslengte? Hoe verhoudt dit zich tot de afmetingen van de eventuele grafkist?
- Wat is de aard van eventuele pathologische indicatoren op het bot (inclusief tanden) van de afzonderlijke individuen? Kunnen hieruit conclusies getrokken worden m.b.t; ziektes, medische ingrepen, traumatismen, levensstandaard en- hygiëne, beroep of activiteit van het levende individu?
- Kunnen deze pathologische indicatoren op het bot gekoppeld worden aan bepaalde periodes?
- Komen specifieke pathologische indicatoren op het bot vaker voor in bepaalde leeftijdsklassen, bij mannen of bij vrouwen, welgestelden of armen?
- Zijn er individuen met bottraumatismen gevolg van een gewelddadige (militaire) impact? In welke mate kan het traumatisme leiden tot de onmiddellijke dood?

- Welke anatomische varianten zijn er zichtbaar op de skeletten?
- Bestaan er verbanden tussen specifieke anatomische varianten en het geslacht van het individu?
- Kunnen er op basis van anatomische varianten of begravingswijze conclusies getrokken worden m.b.t. eventuele verwantschappen?
- In hoeverre kunnen vondsten informatie verschaffen over de datering van de inhumatie?
- Bevinden er zich binnen de grafcontext intentioneel begraven gebruiksvoorwerpen in aardewerk en wat was hun functie?

1.1.3. Randvoorwaarden

Er werden geen randvoorwaarden opgesteld voor dit archeologisch onderzoek.

1.2. Aanleiding

De aanleiding van deze opgraving, vormt de aanleg van een nieuw rioleringsstelsel te Tramstraat, Grijpenveldstraat, Viaductstraat, Biezenstraat en Ijzermolenstraat te Tienen (Vlaams-Brabant), waarna de wegenis heraangelegd zal worden. Aan de Defijngang en de Mulkstraat wordt enkel nieuwe wegenis voorzien en de waterloop VMTIE-14 zal worden geherprofileerd, voorzien van een nieuw fietspad en er zal een DWA-streng worden voorzien.

Op basis van de impactbepaling van de archeologienota, bleek een archeologische opgraving in enkele delen van het tracé een noodzaak. Hiertoe werd de eerder beschreven advieszone afgebakend. De impactbepaling wordt in de archeologienota als volgt omschreven:

“De toekomstige werkzaamheden hebben een wisselende impact op de ondergrond. Binnen het noordelijke deel van de Tramstraat ligt vandaag de dag een riolering met een diameter van 300 mm. Hier zou een riolering van 250 mm worden voorzien die tussen 2.12 en 2.55 m diep wordt aangezet. Later zal de weg worden heraangelegd. Het voetpad wordt 31 cm diep aangezet, de weg zal 69 cm diep worden ontgraven. Er is hier sprake van een grote impact.

Aan de Defijngang wordt enkel de wegenis heraangelegd. Binnen twee zones wordt de bestaande wegenis opgebroken en wordt er een nieuwe stuk weg in grasdallen en een stuk fietspad aangelegd. De verstoringsdiepte bedraagt 55 cm. Omdat het om een twee kleine zones gaat en de verstoring min of meer gelijkaardig is aan de huidige verstoring is de impact hier middelmatig. Aan de WMTIE-14 ligt langs een deel van de beek een hoogspanningskabel. In de toekomst wordt hier een nieuwe DWA gestoken met een aanzetdiepte tussen 2.2 en 3.3 m. Dit zal een grote impact hebben. Daarnaast zal de beek geherprofileerd worden en zal er een fietspad worden aangelegd. Het fietspad wordt 58 cm diep aangezet. Doordat deze werken plaats vinden binnen het laagste deel van het beekdal gaan de verstoringen zich beperken tot subrecente alluviale afzettingen en is de impact eerder beperkt.

Binnen de Grijpenveldstraat ligt vandaag de dag overal al een DWA met een diameter van 400 mm, centraal ligt er ook een RWA van 1000 mm. In de toekomst zal er een nieuw riool komen met dezelfde diameter die tussen 1.48 en 3.88 m diepte wordt aangelegd. De RWA wordt vervangen en zal op 2.37 m diepte worden aangezet.

Nadien wordt de wegenis opnieuw aangelegd wat tot een verstoring zal leiden van circa 70 cm diepte. De impact is hier groot, behalve binnen het centrale deel. Daar is de bestaande verstoring al zo ingrijpend dat hier weinig meer over is van de oorspronkelijke bodem.

Binnen het zuidelijke deel van de Tramstraat ligt er een riolering met een diameter van 400 mm. Deze ligt op 2.37 m diepte. Het nieuwe riool zal centraal onder de weg worden voorzien op 1.86 m diepte en met een beperktere diameter (200 mm). Vooral de heraanleg van de wegenis zorgt voor een grote impact.

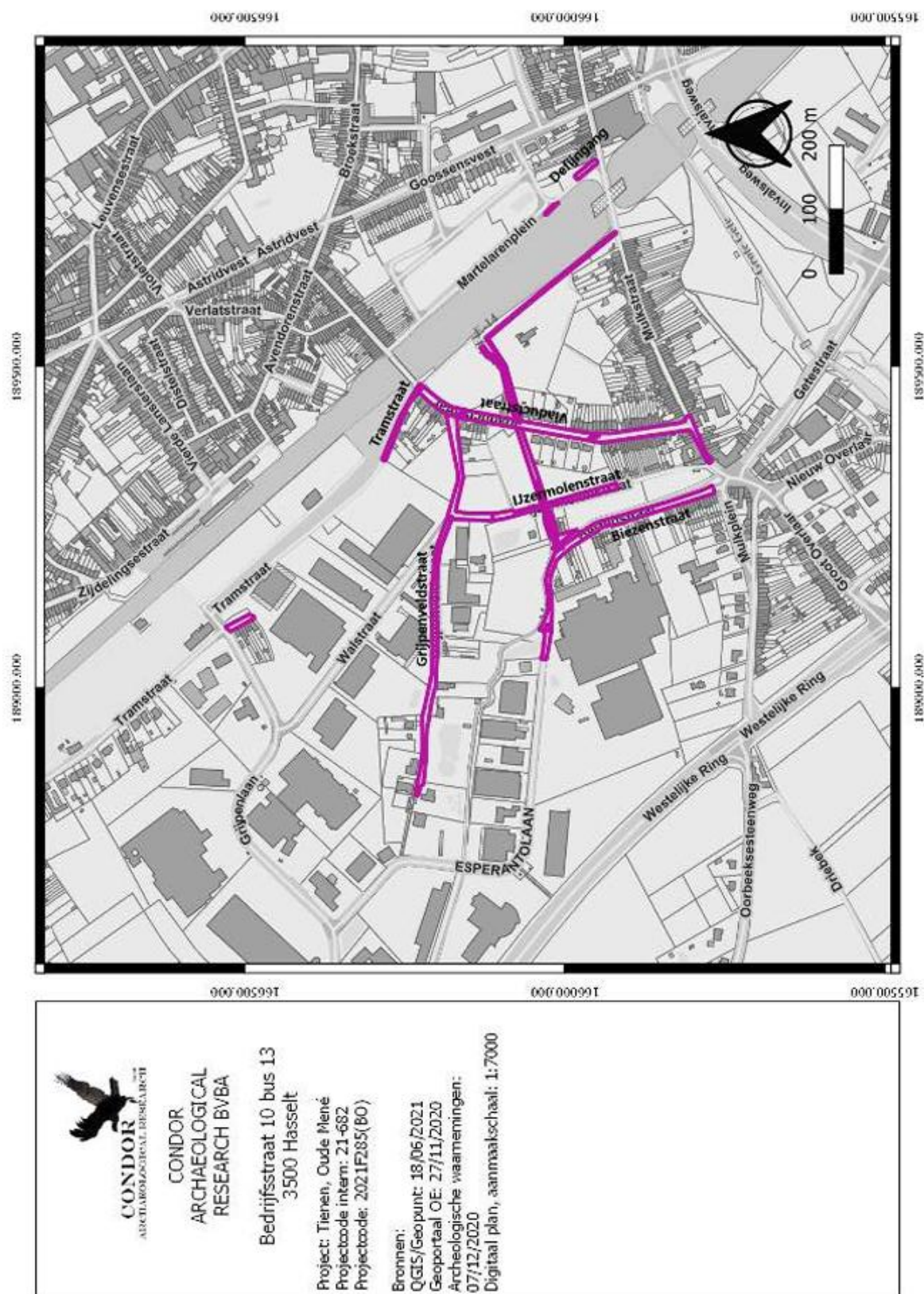
Ter plaatse van de IJermolenstraat zijn er vandaag de dag geen gegevens gekend. In de toekomst wordt hier een DWA gestoken tot op een maximale diepte van 3.98 m. De wegenis zal 40 cm diep verstoren. De impact is middelhoog tot hoog.

Voor de Biezenstraat zijn er momenteel geen gegevens gekend. Er is geweten dat er een riolering aanwezig is, maar welke diameter deze heeft en op welke diepte deze ligt is niet geweten. De nieuwe DWA zal worden aangezet op een diepte van 2.06 à 3.05 m. De diameter varieert per locatie maar deze zal 400 à 500 mm bedragen. De toekomstige wegenis wordt 69 cm diep ingegraven. Enkel het voetpad blijft beperkt tot 31 cm diepte. De impact is hier groot te noemen.

Centraal onder de Viaductstraat ligt vandaag de dag een DWA met een diameter van 400 mm en dit op een diepte van 2.37m. In de toekomst wordt hier een gescheiden rioleringsstelsel voorzien. De RWA zal tussen 2.32 en 2.47 m diepte komen te liggen, de DWA zal tussen 1.71 en 1.82 m diepte liggen. Later zal de weg heraangelegd worden. Deze wordt 76 cm diep aangezet. De impact is hier hoog te noemen.”²

Op onderstaand plan uit de archeologienota wordt het gehele plangebied weergegeven waar de werken zullen plaatsvinden. Voor een uitgebreide beschrijving per sectie en bijhorende plannen, wordt verwezen naar de archeologienota DEVILLE, T. & HOUBRECHTS, S. 2021 met ID 19683 en projectcode 2021F285.

² DEVILLE, T. & HOUBRECHTS, S. 2021.



Figuur 2: GRB met daarop de straatnamen. Het plangebied wordt weergegeven middels een paarse aflijning (© Condor Archaeological Research Bvba)³

³ DEVILLE, T. & HOUBRECHTS, S. 2021.

1.3. Archeologische voorkennis en resultaten archeologisch vooronderzoek

Binnen de advieszone voor opgraving vond enkel het archeologisch bureauonderzoek plaats. Het gaat om een archeologienota met ID 19683 (Deville & Houbrechts 2021).

1.3.1. Bureauonderzoek

“In de nabije toekomst zullen de Tramstraat, Grijpenveldstraat, Viaductstraat, Mulkstraat, Biezenstraat, IJzermolenstraat en Defijngang te Tienen grondig onder handen worden genomen. Er zal nieuwe riolering voorzien worden en de wegenis zal worden heraangelegd. Daarnaast zal de WMTIE-14 worden geherprofileerd en voorzien van een nieuw fietspad.

Het plangebied ligt binnen en op de flanken van het beekdal van de Mene. Volgens de Tertiair geologische kaarten komen in de diepe ondergrond Mariene afzettingen voor die behoren tot de Formatie van Hannut. De Quartairgeologische kaart indiceert de aanwezigheid van lemige afzettingen.

Het noordelijke deel van het plangebied ligt binnen de toenmalige Vicus van Tienen. In de 14e eeuw komt het volledige plangebied, uitgezonderd de Biezenstraat en het westelijke deel van de Grijpenveldstraat binnen de derde stadsomwalling te liggen. Historische kaarten vanaf de 16e eeuw tonen aan dat het plangebied huizen, een kerk, een molen en de stadsomwalling kruist.

Gezien de archeologische rijkheid van de omgeving zijn er ook tientallen vindplaatsen gekend binnen en rondom het plangebied. Allen zijn terug te brengen tot de Vicus van Tienen en de historische stadskern.

Op basis van bovenstaande resultaten werd een archeologisch verwachtingspatroon opgesteld. Lithische artefactensites van jager-verzamelaars krijgen een hoge verwachting voor de delen buiten het beekdal, zoals een deel van de Biezenstraat, de Mulkstraat, de Grijpenveldstraat en het noordelijke deel van de Tramstraat. De gaafheid wordt echter laag ingeschat. Voor dezelfde zone werd er voor nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen en sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen krijgen een hoge trefkans opgesteld. In het beekdal geldt er een middelhoge trefkans voor nederzettingsresten en sporen van begraving voor de midden ijzertijd en de vroege middeleeuwen. Voor de late middeleeuwen en nieuwe tijd werd een hoge trefkans opgesteld voor het hele plangebied uitgezonderd het westelijke deel van de Grijpenveldstraat en de Biezenstraat.

Op basis van de resultaten wordt voor bepaalde delen van het plangebied verder onderzoek geadviseerd. Zo wordt een archeologische opgraving geadviseerd in de Tramstraat (noordelijk en zuidelijk), een deel van de Viaductstraat en een deel van de Grijpenveldstraat. Ter plaatse van de WMTIE-14 wordt een booronderzoek geadviseerd om het profiel van de derde stadsomwalling te documenteren zodat er tijdens het ontgraven binnen een kofferbeschoeiing, bepaalde lagen apart gelegd kunnen worden om verder te onderzoeken”.⁴

⁴ DEVILLE, T. & HOUBRECHTS, S. 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.⁵

De dieptegrens wordt bepaald door de toekomstige werkzaamheden.

Het archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd zoals beschreven in deel 3: opgraving van de code van goede praktijk. Dit deel van de archeologische werkzaamheden wordt net voor de toekomstige werkzaamheden uitgevoerd. Dit heeft als voordeel dat het archeologisch onderzoek op een degelijke manier kan worden uitgevoerd en dat ook de werkzaamheden nadien op een normaal tempo en zonder oponthoud kunnen worden uitgevoerd.

Binnen het plangebied is een site aanwezig met een complexe verticale stratigrafie. Binnen het plangebied kunnen sporen voorkomen die minstens dateren tussen de 14^{de} eeuw en de 19^{de} eeuw. Naar aanleiding daarvan wordt verwezen naar de richtlijnen weergegeven in hoofdstuk 17 van de Code van Goede Praktijk. Gezien de oppervlakte van het advies (5537 m²) wordt gebruik gemaakt van meerdere opgravingsputten. De grootte van de werkputten zal worden bepaald tijdens de uitvoering van de archeologische opgraving zelf. Het is van belang dat de impact voor de bewoners zo laag mogelijk wordt gehouden. Er wordt bijgevolg getracht om toegangen tot woningen zo snel mogelijk af te werken en open te stellen. Ook wordt er getracht om rekening te houden met het grondverzet. Het ontgraven steenslag wordt namelijk terug aangebracht nadat de opgraving van een zone is uitgevoerd. Het meest ideale zou zijn dat er op een gegeven ogenblik zou kunnen worden gewerkt met een gesloten circuit waarbij het ontgraven steenslag meteen terug in een afgewerkte werkput kan worden gedumpt. Op die manier worden de kosten verminderd die zouden voortvloeien uit het tijdelijk stockeren van het steenslag op een apart terrein. In ieder geval wordt getracht om de werkputten dusdanig aan te leggen dat er enerzijds een goed ruimtelijk overzicht blijft van de mogelijke structuren en anderzijds dat de stratigrafie over het gehele terrein in kaart kan worden gebracht. Het pleit dus voor zich dat op voorhand voldoende overlegmomenten worden voorzien tussen de aannemer die de wegenis verwijderd, de opdrachtgever en het archeologisch onderzoeksteam.”⁶

1.4.2. Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie

Tijdens de uitvoering van de opgraving is er afgeweken van het vooropgestelde programma van maatregelen. Er werd gesteld de volledige opgraving voorafgaand de werken uit te voeren, zodoende de werken geen vertraging zouden oplopen tijdens de effectieve werkzaamheden. Echter, slechts tijdens de effectieve werkzaamheden was het mogelijk om op een veilige manier het archeologisch relevant niveau en de maximale diepte van de werkzaamheden te bereiken. Op dat moment kon er namelijk een sleuvenbak worden geplaatst en kon er direct na het uitgraven van een deel van het tracé en de archeologische registratie terug opgevuld worden, teneinde geen stabiliteitsproblemen te creëren voorafgaand de werken voor de omliggende huizen. Tevens dienden op sommige locaties bestaande leidingen vervangen te worden door nieuwe, waardoor ook daar niet de volledige diepte opgegraven kon worden voorafgaand de effectieve werken.

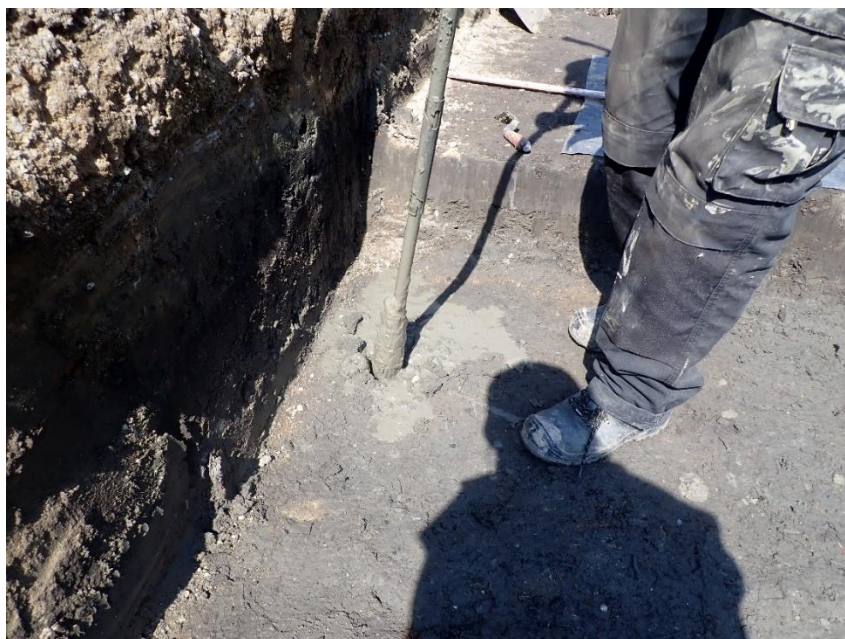
⁵ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2019

⁶ DEVILLE, T. & HOUBRECHTS, S. 2021.



Figuur 3: Foto van de uitvoering op het terrein bij het verwijderen van verhardingen.

Een veilige opgraving van de tracés kon enkel tot 80 cm diep voorafgaand de werkzaamheden, met enkele lokaal dieper reikende profielputten. Dit werd evenwel bestendigd door de veiligheidscoördinator. Hiertoe werd tijdens een werfoverleg beslist om in eerste instantie de geselecteerde advieszones op te graven tot een diepte van 80 cm beneden het maaiveld. Wanneer daarmee het archeologisch relevant niveau niet werd bereikt, werden systematisch boringen geplaatst vanaf profielkolommen die lokaal tot 1 m-mv reikten. Aan de hand van de boringen konden dan uitspraken gedaan worden over de aan- of afwezigheid van dieper gelegen archeologisch relevante niveaus, om geen onnodige bijkomende begeleiding in te schakelen tijdens de effectieve werkzaamheden. Binnen deze diepte van 80 cm beneden het maaiveld werden delen vastgesteld waarbij het archeologisch relevant niveau bereikt en opgegraven kon worden (Grijpenveldstraat), werden delen vastgesteld die op basis van de uitgraving en aanvullende boringen volledig verstoord bleken of waarbinnen zich geen bewaarde archeologisch relevante niveaus meer bevonden (noordelijk deel Viaductstraat, zuidoostelijk deel Tramstraat) of werd op een dieper niveau dan 80 cm beneden het maaiveld nog een archeologisch relevant niveau vastgesteld dat verstoord zou worden door de geplande werkzaamheden (noordwestelijk deel Tramstraat, zuidelijk deel Viaductstraat). De zones waar dit laatste het geval was werden afgebakend en opnieuw vrij gelegd tijdens de effectieve werkzaamheden, om dan op een veilige manier met sleuvenbak de gewenste dieptes te kunnen bereiken. De maximale breedte van de onderzochte werkputten werd beperkt door de maximale breedte van de sleuvenbak en de effectieve werkzaamheden. Deze methodiek werd gehanteerd in overleg met Tom Debruyne (IOED Portiva) en toegelicht aan Giel Verbeelen (agentschap OE).



Figuur 4: Terreinfooto van boringen die geplaatst worden om dieperliggende niveaus te verifiëren.



Figuur 5: Terreinfooto met registratie van archeologische sporen in een 2^{de} vlak.

Gezien de aard van de werken, was de voortgang voor archeologie erg afhankelijk van de planning voor de riolerings- en wegeniswerken. Hierdoor vond de opgraving plaats verspreid over een periode van begin september 2023 tot en met eind oktober 2024. Een eerste interventie vond plaats van 4 september 2023 tot en met 19 september 2023 (12 werkdagen). Tijdens dit deel van de opgraving werden WP1 (noordelijk deel Viaductstraat tot aan kruising Gorsumpad/Oude Mene), WP2 (zuidoostelijk deel Tramstraat) en WP3 (Grijpenveldstraat) onderzocht tot een vlakdiepte van maximaal 80 cm beneden het maaiveld, met aanvullende boringen indien nodig. Hieruit bleek dat het bewaard archeologisch niveau te Grijpenveldstraat volledig onderzocht kon worden tijdens deze fase en dat het zuidoostelijk deel van de Tramstraat en het noordelijk deel van de Viaductstraat dusdanig verstoord waren dat er geen onderzoek meer nuttig was op grotere dieptes.

Een volgende fase vond plaats van 12 augustus 2024 tot en met 23 augustus 2024 (8 werkdagen). Tijdens deze fase konden het zuidelijk deel van de Viaductstraat (WP4 – VL1), vanaf de kruising Gorsumpad/Oude Mene en het noordwestelijk deel van de Tramstraat (WP5 – VL1) onderzocht worden tot een diepte van 80 cm beneden het maaiveld. Ook hierbij werd in de Viaductstraat een groot deel vastgesteld waarbij er geen archeologisch niveau meer bewaard bleek. Meer richting het zuiden bleek dit nog wel het geval, vanaf huisnr. 186, doch was dit niveau dieper gesitueerd dan 80 cm-mv. Vanaf nr. 186 tot het uiterst zuiden van de advieszone Viaductstraat, werd een verdere opgraving tijdens de effectieve rioleringswerken dan ook noodzakelijk geacht. Voor het noordwestelijk deel van de Tramstraat bleek evenwel dat zich dieper gelegen en binnen de dieptes van de werken nog een bewaard archeologisch relevant niveau bevond. Ook hier werd een verdere opgraving tijdens de rioleringswerken noodzakelijk geacht.

De derde fase van het veldwerk bestond uit de opgraving van het archeologisch relevante niveau dieper dan 80 cm beneden het maaiveld ter hoogte van WP5 (noordwestelijk deel Tramstraat). Hierbij werd WP5 – VL2 opgegraven van 23 tot en met 26 september 2024 (4 werkdagen).

De laatste fase bestond uit het opgraven van het zuidelijk deel van de Viaductstraat (WP4), vanaf huisnr. 186, dieper dan 80 cm beneden het maaiveld. WP4 – VL2 werd opgegraven van 8 oktober tot en met 22 oktober en van 29 tot en met 31 oktober 2024 (14 werkdagen).

In totaal bestond de opgraving dus uit vier fasen die samen 38 veldwerkdagen in beslag namen.

De eindverantwoordelijke voor het project betrof erkend archeologe en projectleidster Jeska Pepermans (2019/00001) die ook instond voor de veldwerkleiding tijdens fase 1. Tijdens fase 2 en 3 stond erkend archeologe Marjolijn De Puydt in voor de veldwerkleiding. Tijdens fase 4 werd archeologe Margo Van Steenlandt ingeschakeld als veldwerkleider. De veldwerkleiders bleven gedurende het project steeds in nauw overleg met de eindverantwoordelijke. Tijdens de diverse veldwerkfasen werd het team aangevuld met archeologe Bénédicte Cleda, archeoloog Tom Debontridder, archeoloog Martijn Jacobs, archeoloog-assistent Klaus Van den Broeck en veldtechnicus Peter Spoelstra. Gedurende het gehele project werd er ook bij aanvang, tijdens en bij afronding van elke fase duidelijk gecommuniceerd met Tom Debruyne als regiodeskundige (IOED Portiva). Het kraanwerk werd uitgevoerd door de aannemer van de opdrachtgever. Metaaldetectie werd uitgevoerd door het veldwerkteam.

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. Diepere sporen werden machinaal gecoupeerd en afgewerkt, met nauwkeurig oog voor vondsten tijdens elke verdieping. Na de registratie werden alle grondsporen afgewerkt om eventuele vondsten te verzamelen. Vondsten werden per spoor en eventueel per laag ingezameld.

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). Daar waar het niveau zich dieper bevond dan 80 cm beneden het maaiveld en de putwanden niet meer geregistreerd konden worden door de inzet van een sleuvenbak voor de veiligheid, wordt een combinatie van profielen tot 1 m-mv en aanvullende boringen gebruikt voor het aardkundig gedeelte.

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 bestaat uit alle verzamelde en verwerkte data van het onderzoek.

2. ASSESSMENTRAPPORT

(JESKA PEPERMANS & MAARTEN PRAET)

2.1. Inleiding

In het assessmentrapport van de sporen, structuren, vondsten en stalen worden ze in eerste instantie beschreven op basis van de eerste bevindingen uit het veldwerk. Ook de interpretatie en datering zijn bijgevolg gebaseerd op deze eerste bevindingen zoals geformuleerd in het archeologierapport. Er wordt eveneens een voorstel gedaan voor de verdere uitwerking van eventuele stalen en vondsten in het kader van het eindverslag. In latere hoofdstukken worden datering en interpretatie bijgesteld op basis van de aanvullende informatie verkregen door specialistische (natuurwetenschappelijke) onderzoeken gedurende het proces van de opmaak van het eindverslag.

2.2. Landschap en bodemopbouw

Landschappelijk gezien is het plangebied grotendeels gesitueerd in het beekdal van de Mene welke ten zuidoosten, via een kunstmatige afleiding, aansluit op de Grote Gete. De WMTIE-14 vormt de voormalige loop van de Mene richting het oosten. Hierbij bevinden de Grijpenveldstraat en het zuidoostelijk deel van de Tramstraat zich op de noordelijke oever van de het beekdal van de Mene, richting de hoger gelegen delen van het landschap ten noordwesten. Binnen deze omgeving zijn verder heel wat antropogene invloeden op het reliëf zichtbaar, zoals de aanleg van de spoorweg ten noordoosten van de Tramstraat en het kunstmatig aangelegde plateau waarop de stationsbuurt van Tienen is gerealiseerd.⁷ Verder is bij diverse percelen gelegen op deze overgangen tussen hoger en lagergelegen delen een strakke overgang te zien in het reliëf. Dit is allicht te verklaren door nivelleringen, zowel door ophoging als afgraving, om vlakke terreinen te bekomen binnen dit van zuidoost naar noordwest hellende landschap.

De Tertiaire ondergrond ter hoogte van het opgravingsgebied bestaat uit mariene afzettingen van de Formatie van Hannut. Deze wordt gekenmerkt door klei en silt met zandige lagen waar bovenop zich kalksteen, siltsteen en zandsteen, afgedekt door een laag glauconiethoudend zand bevindt. De Quartaire ondergrond bestaat hoofdzakelijk uit Brabantleem op Haspengouwleem. Deze leem is afgezet gedurende het Weichseliaan (ca. 116 000 – 11 800 jaar geleden). De eolische afzettingen bestaan uit leem. In de hoger gelegen delen van het landschap zijn de pakketten Brabantleem dikker. In een zuidelijk deel van de Viaductstraat komt volgens de Quartairgeologische kaart beekalluvium voor, in het uiterst zuiden zandlemige afzettingen.⁸

Ter hoogte van de Viaductstraat (WP1 en WP4) kennen de maaiveldhoogtes een van noord (+43,56 m TAW) naar zuid (+42,7 m TAW) dalend verloop richting de WMTIE-14. Vanaf de WMTIE-14, stijgt dit vervolgens terug naar ca. +44,73 m TAW in het uiterst zuiden. Het eerste vlak werd aangelegd op ca. +43,25 m TAW in het noorden, naar ca. +41,99 m TAW richting de WMTIE-14. Ook dit stijgt vervolgens naar +43,98 m TAW richting het uiterst zuiden. Dit was echter een arbitrair niveau van ca. 80 cm beneden het maaiveld, dat op dat moment om veiligheidsredenen niet dieper kon worden aangelegd.

⁷ DEVILLE, T. & HOUBRECHTS, S. 2021.

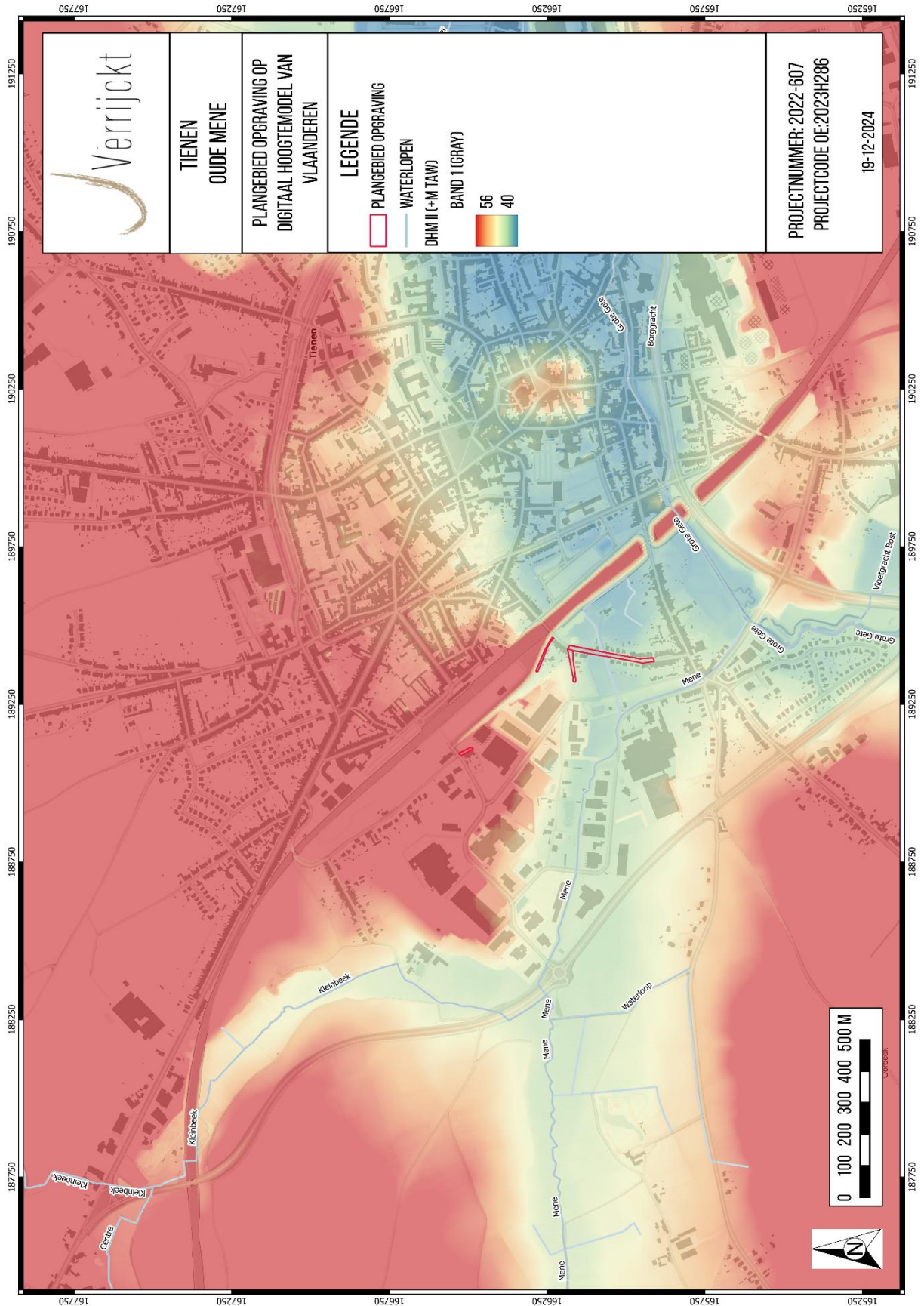
⁸ DEVILLE, T. & HOUBRECHTS, S. 2021.

Aan het zuidelijk deel van de Viaductstraat kon nog een archeologisch relevant niveau aangelegd worden op een tweede vlak, dat van noord naar zuid gelegen was op ca. +42,66 tot +43,2 m TAW. In het noordelijk deel bleek de bodemopbouw sterk verstoord te zijn en werd tijdens de rioleringswerken geen bijkomend vlak meer aangelegd.

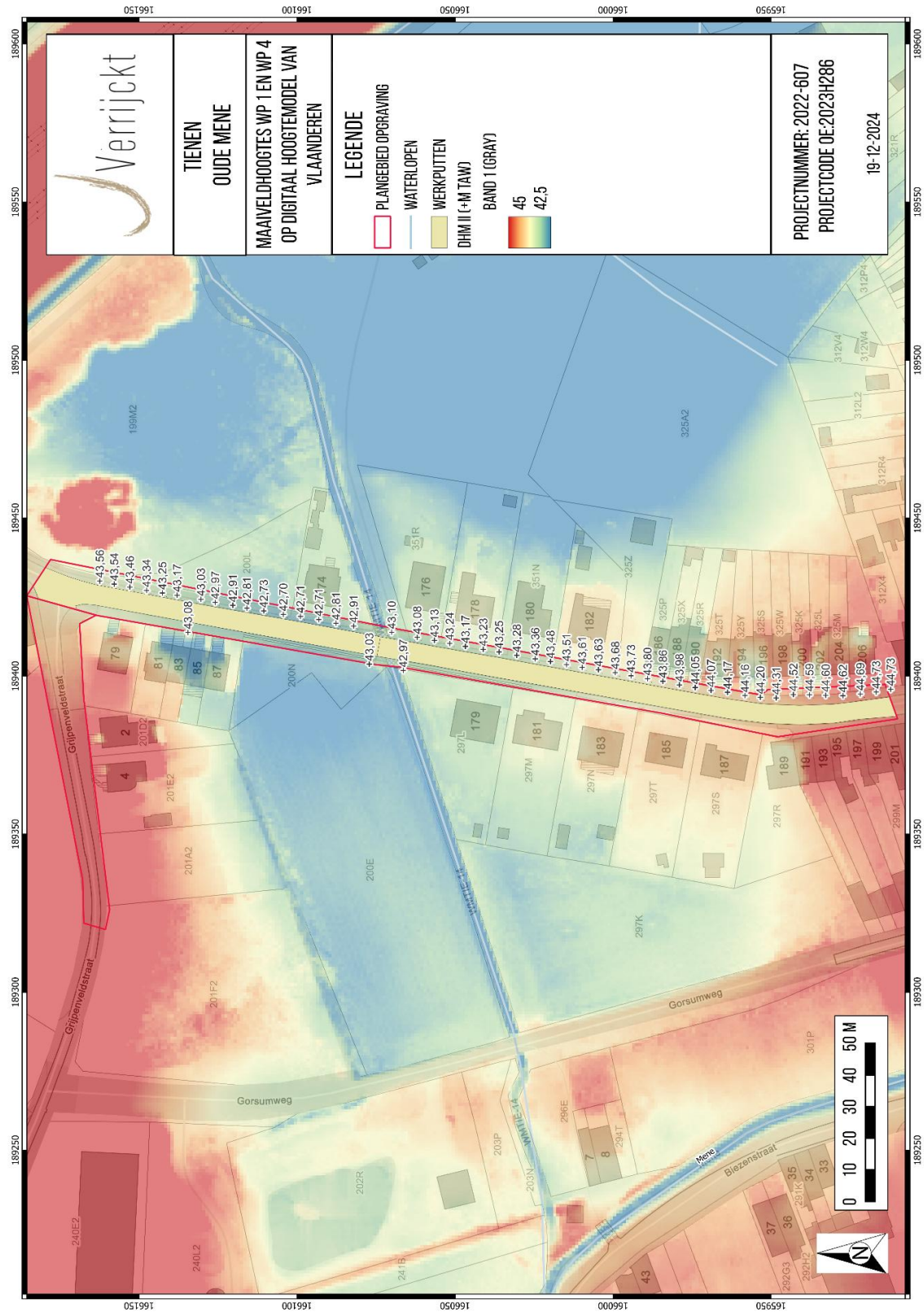
De maaiveldhoogtes aan het zuidoostelijk deel van de Tramstraat (WP2) lopen over een afstand van ca. 120 m sterk af van noordwest (+46,5 m TAW) naar zuidoost (+44,3 m TAW). Het eerste vlak werd aangelegd op +45,7 m TAW in het noordwesten, naar +43,8 m TAW in het zuidoosten. Uit boorkolommen bleek dat deze zone diepgaande verstoringen kende en er geen potentieel meer was op een goed bewaard archeologisch relevant niveau. Er werd geen bijkomend vlak aangelegd.

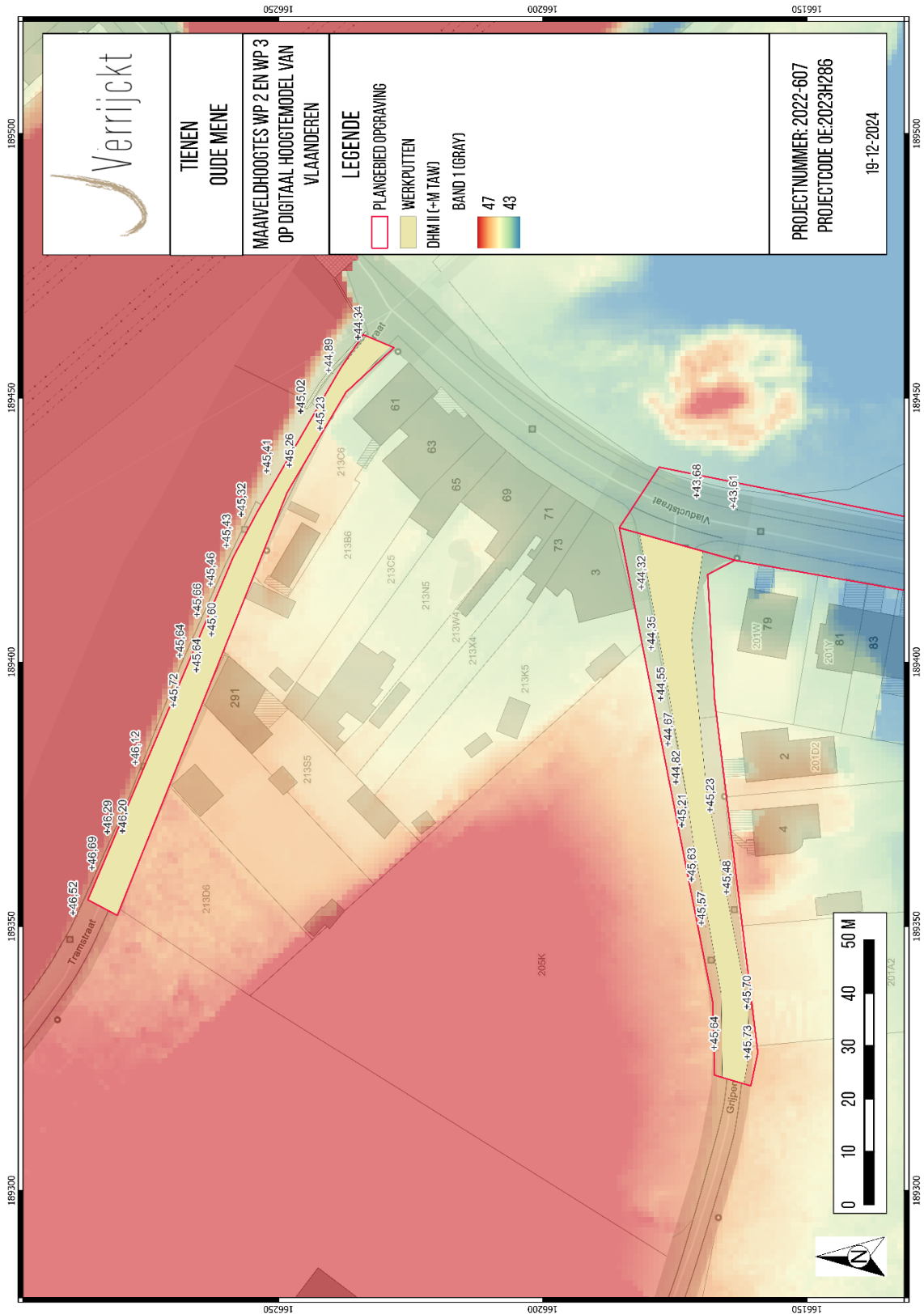
In de Grijpenveldstraat (WP3) kennen de maaiveldhoogtes een van west naar oost dalend verloop. De waarden zijn gelegen tussen ca. +44,3 m TAW en +45,7 m TAW. Het archeologisch vlak werd aangelegd op ca. +45,4 m TAW in het westen, wat slechts ca. 30 à 40 cm verschilde met het maaiveld. Op dit niveau kwamen tevens archeologische sporen aan het licht. Meer naar het oosten toe werd dit vlak aangelegd op ca. +43,6 m TAW en was het niveau diepgaand verstoord.

Ter hoogte van het noordwestelijk deel van de Tramstraat (WP5) zijn de maaiveldhoogtes gelegen rond +58 m TAW in het zuiden en +58,3 m TAW in het noorden. Het eerste vlak werd aangelegd op dieptes van ca. +57,2 m TAW in het zuiden en +57,5 m TAW in het noorden. Dit betrof het niveau dat voorafgaand de rioleringswerken kon aangelegd worden. Enkel in het noordwestelijk deel kon tijdens de eerste aanlegfase al het archeologisch relevant niveau worden aangesneden. Het zuidoostelijk deel bleek sterkere afgravingen gekend te hebben, doch bleek uit boringen dat er dieper gelegen wel nog een archeologisch relevant niveau aanwezig was. Tijdens de rioleringswerken werd een tweede vlak aangelegd, op het archeologisch relevant niveau, op dieptes van +56,2 m TAW in het zuiden en + 57,5 m TAW in het noorden.



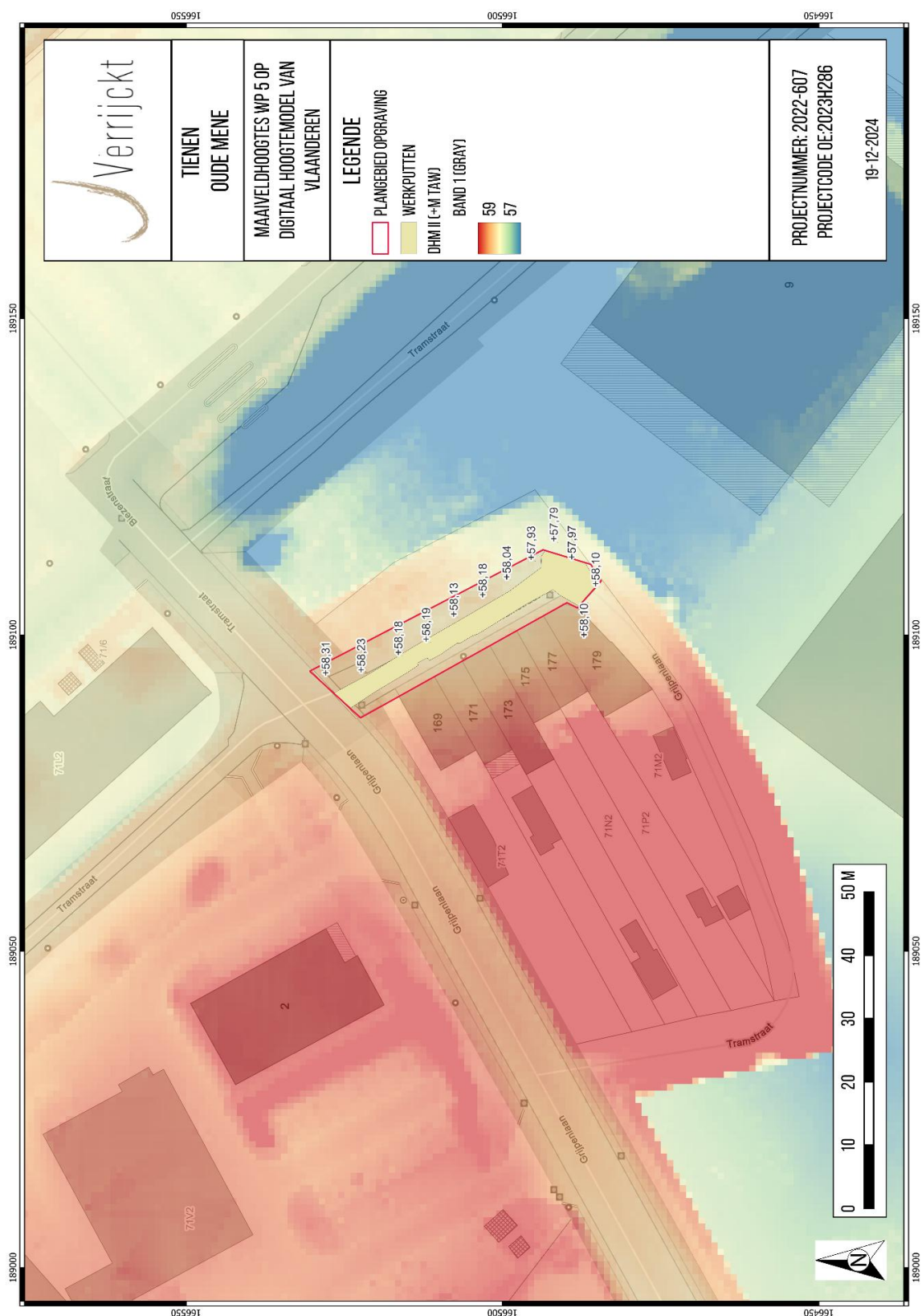
Figuur 6: Plangebied opgraving op Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen en kadasterkaart (GRB) (schaal 1:10.000)



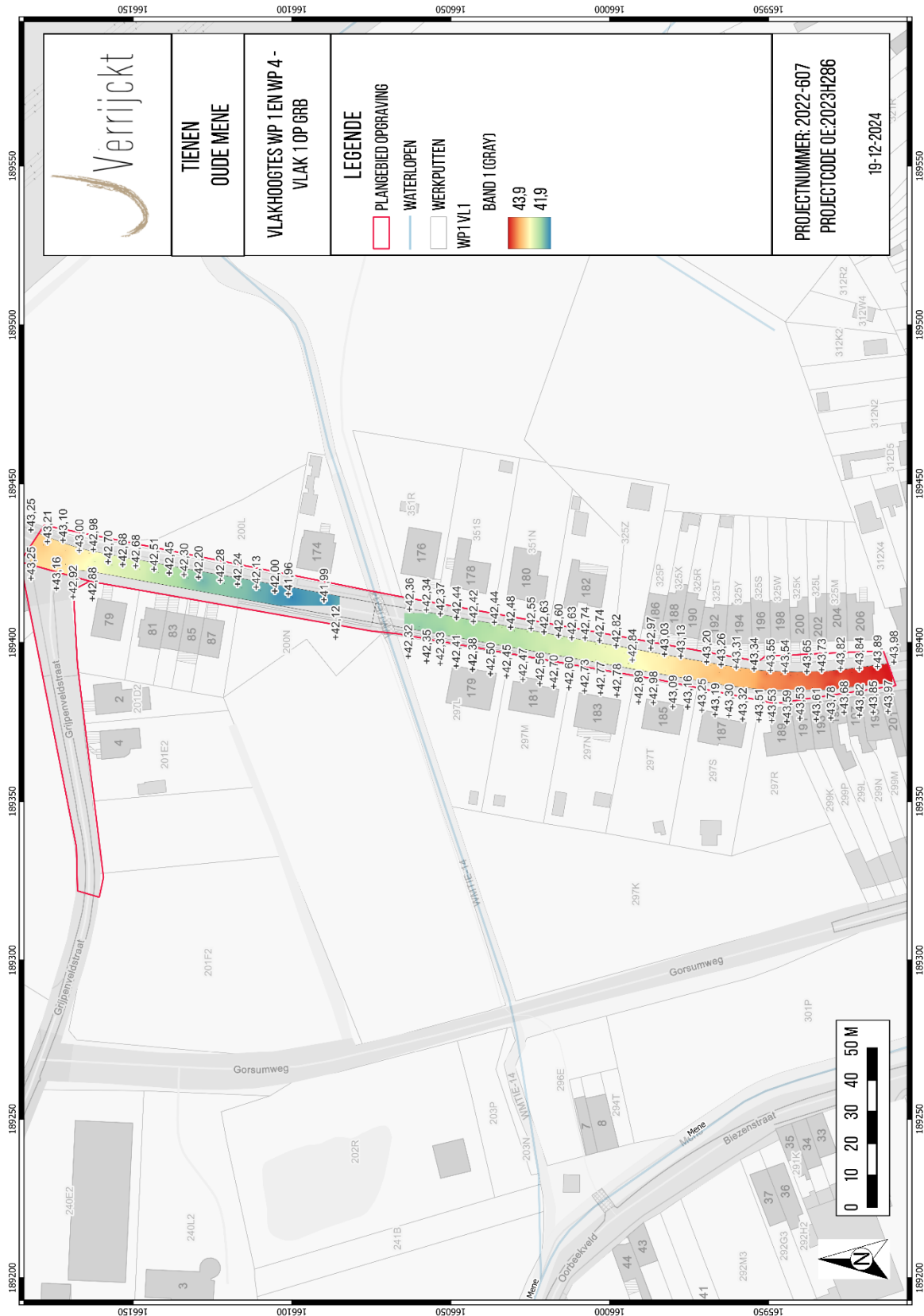


Figuur 8: Maaiveldhoogtes WP2 en WP3 op Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen en kadasterkaart (GRB) (schaal 1:600)¹⁰

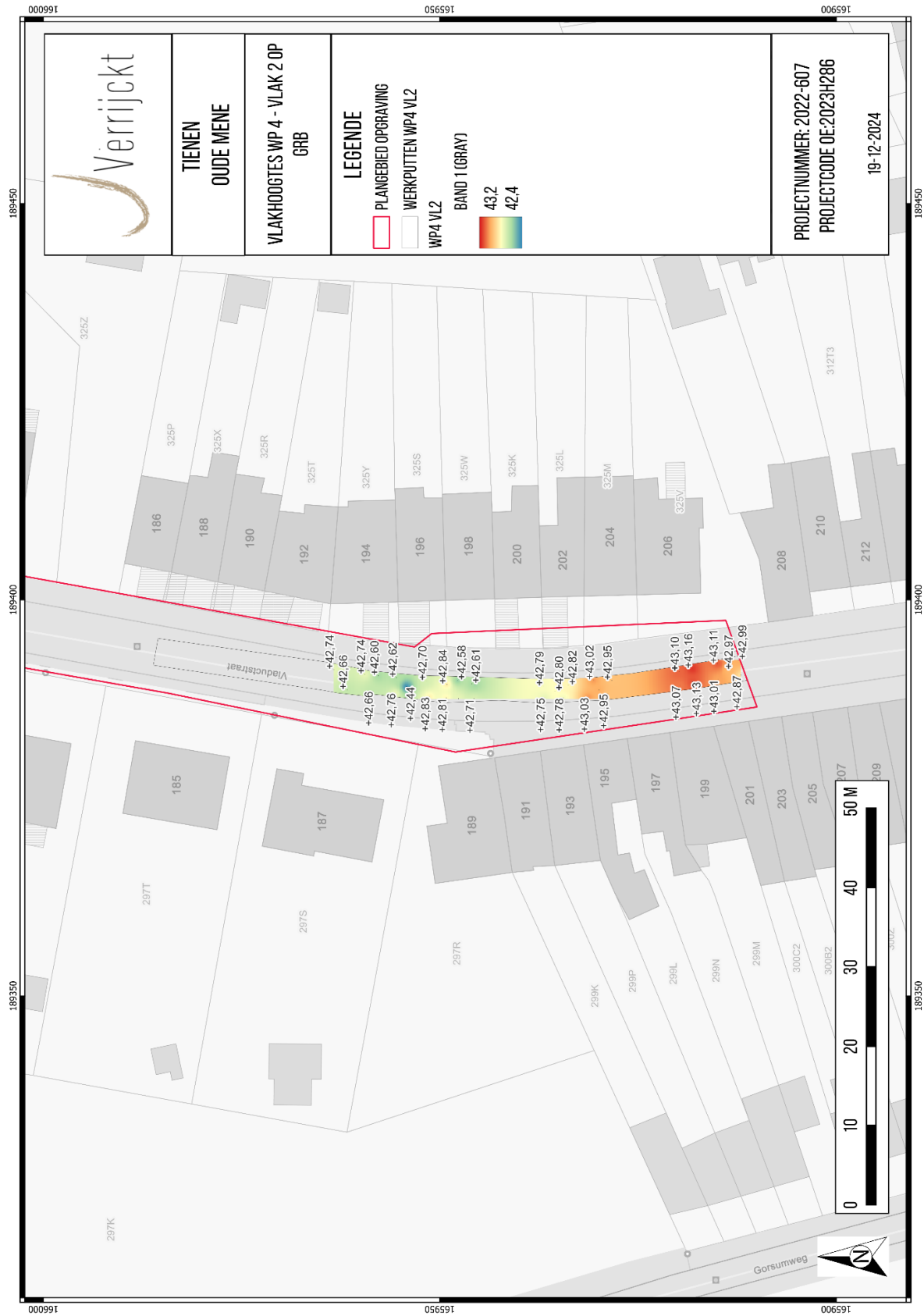
¹⁰ AGIV 2024.
INDAR



Figuur 9: Maaiveldhoogtes WP5 op Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen en kadasterkaart (GRB) (schaal 1:500)¹¹

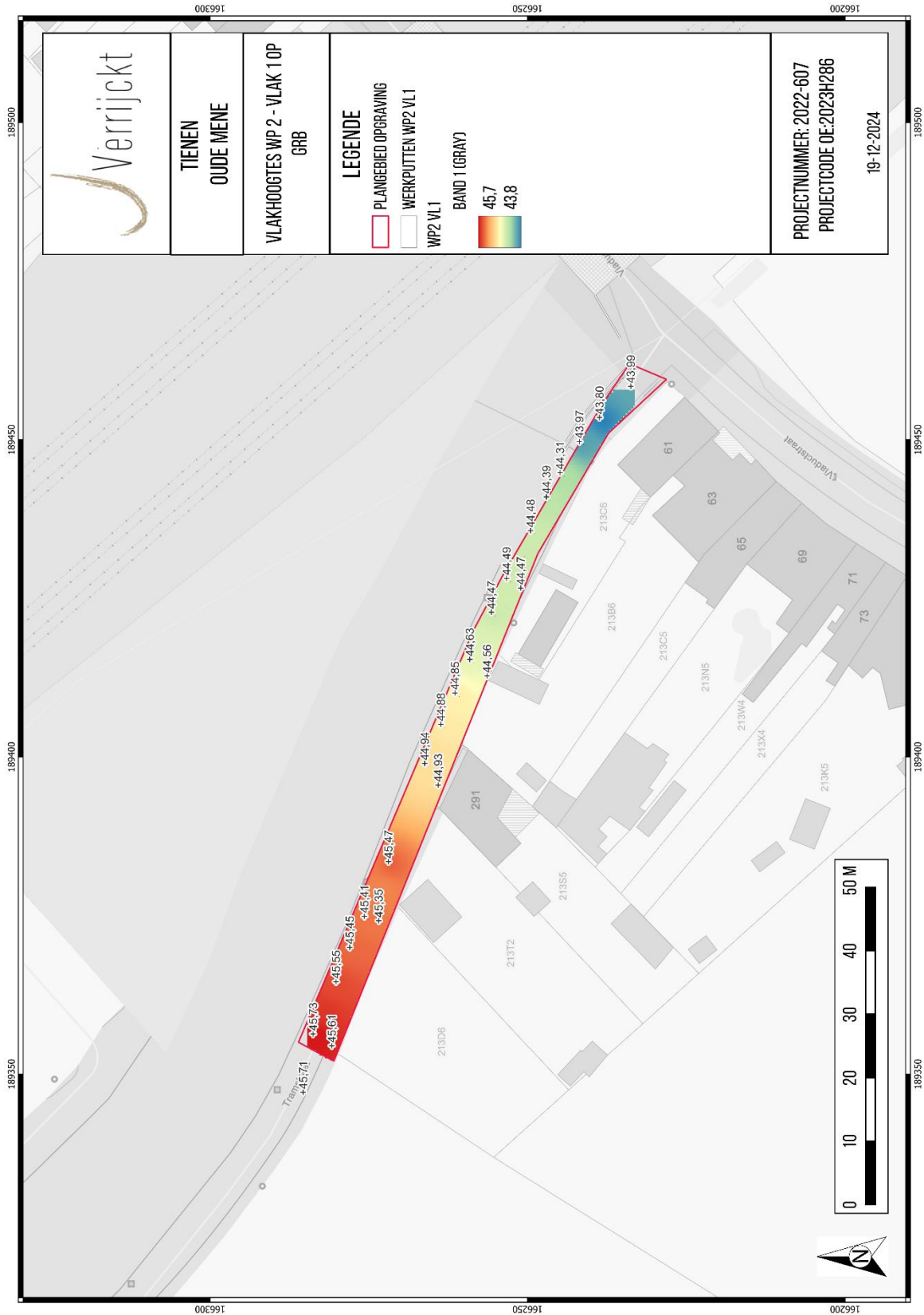


Figuur 10: Vlakhoogtes WP1 en WP4 – vlak 1 op kadasterkaart (GRB) (schaal 1:1.000)¹²

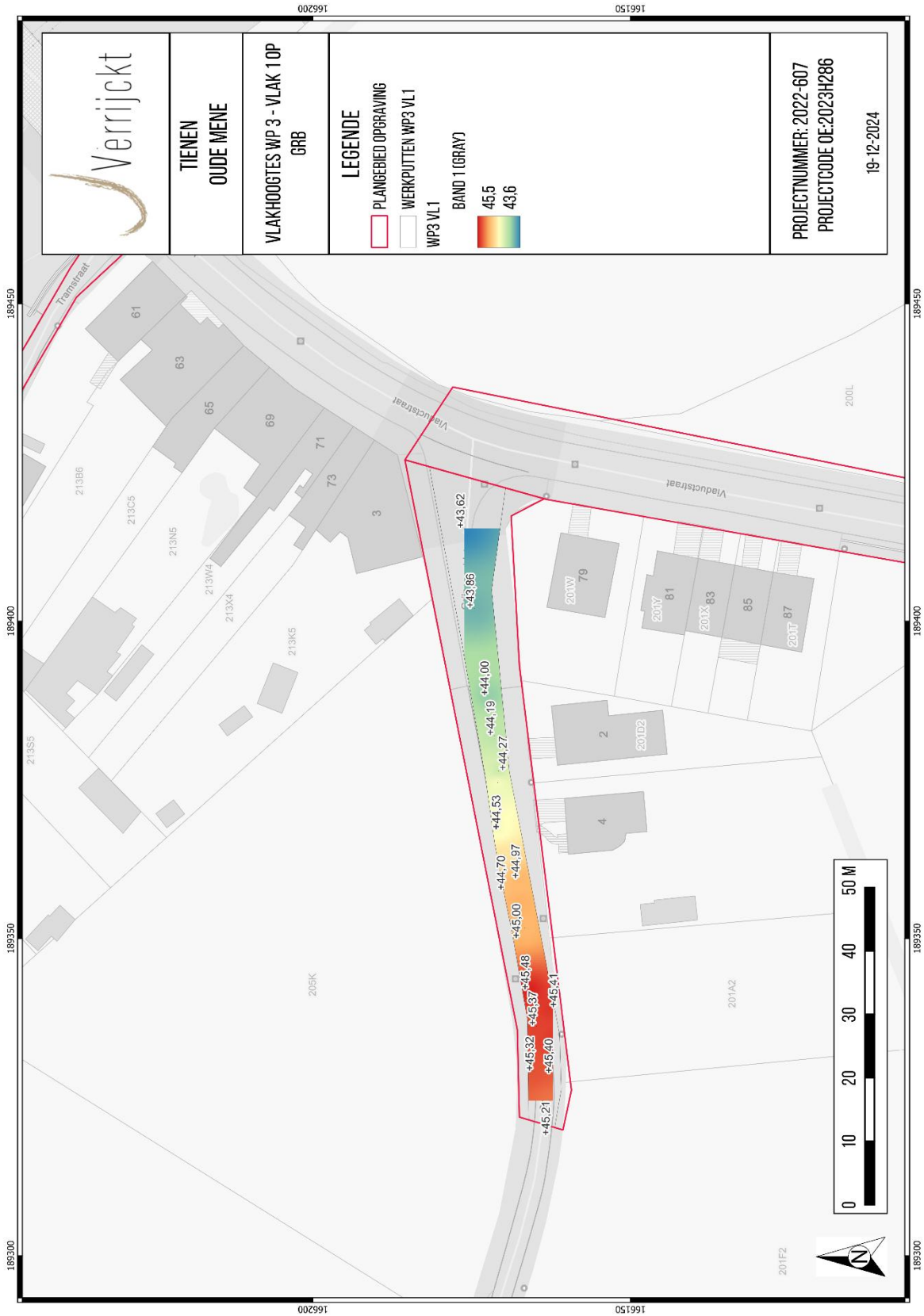


Figuur 11: Vlakhogtes WP4 – vlak 2 op kadastrakaart (GRB) (schaal 1:400)¹³

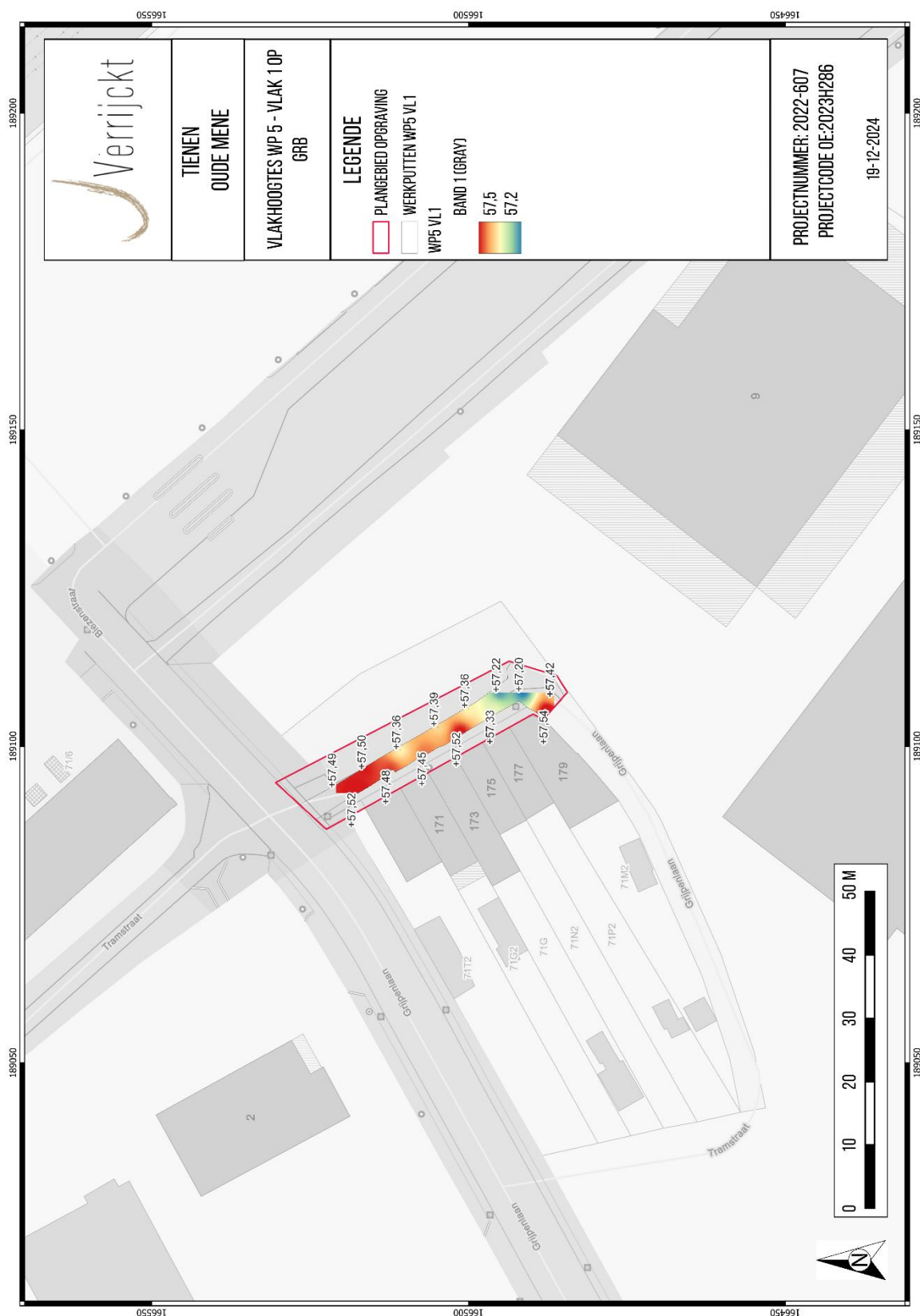
¹³ AGIV 2024.
INDAR



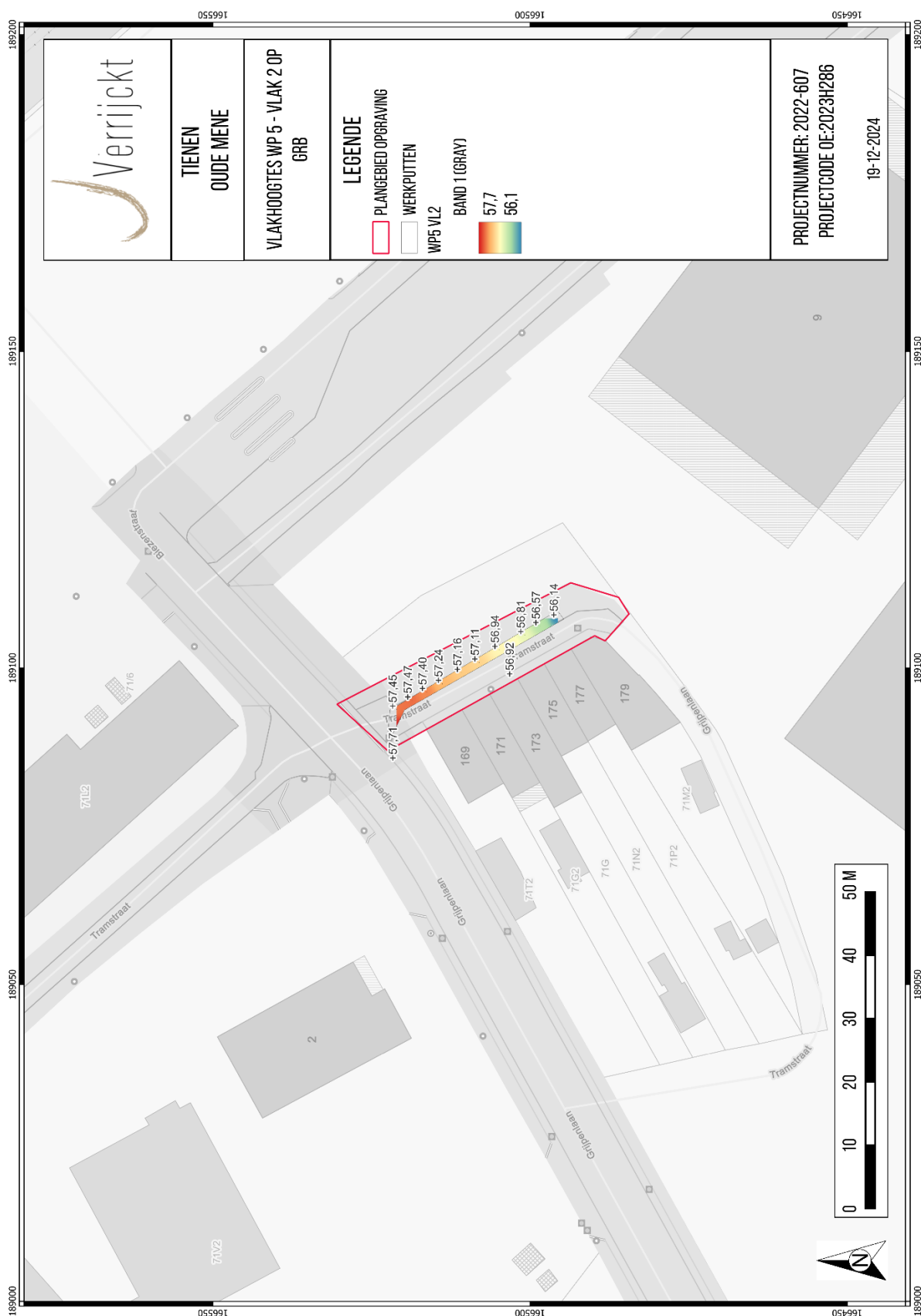
¹⁴ AGIV 2024.
INDAR



Figuur 13: Vlakhoogtes WP3 – vlak 1 op kadasterkaart (GRB) (schaal 1:500)¹⁵



Figuur 14: Vlakhoogtes WP5 – vlak 1 op kadasterkaart (GRB) (schaal 1:500)¹⁶



Figuur 15: Vlakhoogtes WP5 – vlak 2 op kadasterkaart (GRB) (schaal 1:500)¹⁷

Tijdens de archeologische opgraving werden in totaal 40 bodemprofielen geplaatst en 43 boringen uitgevoerd. Deze boringen hadden als doel om eventuele dieper gelegen archeologische niveaus op te sporen tijdens het opgraven tot 80 cm beneden het maaiveld, voor het bepalen van de maatregelen tijdens de effectieve rioleringswerken en het in kaart brengen van de bodemkundige situatie.

Hieronder een overzicht van het aantal bodemprofielen en boorkolommen die werden uitgevoerd per werkput (Tabel 1). De bodemopbouw wordt per werkput in detail besproken in hoofdstuk 4.

Tabel 1: Overzicht van het aantal bodemprofielen en boorkolommen per onderzoekszone

	Bodemprofielen	Boorkolommen
WP1 (Viaductstraat noord)	8	8
WP2 (Tramstraat zuidoost)	10	15
WP3 (Grijpenveldstraat)	3	1
WP4 (Viaductstraat zuid)	15	15
WP5 (Tramstraat noordwest)	4	4
Totaal	40	43

Ter hoogte van de Viaductstraat (WP1 en WP4) staat de meest noordelijke zone op de bodemkaart van Vlaanderen gekarteerd als bodemtype ON (PR1001). Richting het zuiden komen Aep- (PR1002-PR1005) en Ahp- (PR1006-PR1008) gronden aan het licht tot aan de WMTIE-12. Hierna, ter hoogte van WP4, is er weer sprake van Aep-bodems (PR4001-PR4010) en OB-bodems (PR4011-PR4015) in het uiterst zuidelijke deel.

ON-bodems zijn opgehoogde gronden. Aep- en Ahp-bodems betreffen beide natte, gleyige leembodems zonder profielontwikkeling. Bij Aep-bodems is er ook sprake van een reductiehorizont. OB-bodems zijn bebouwde zones. Zowel ON- als OB-bodems behoren tot de bodemtypes waarbij de oorspronkelijke bodemopbouw door het ingrijpen van de mens aanzienlijk gewijzigd of vernietigd kan zijn. Door de aanwezigheid van bebouwing tijdens de karteringscampagne zijn er voor deze zones geen specifieke gegevens omtrent de bodemopbouw voorhanden.

Aan het zuidoostelijk deel van de Tramstraat (WP2) staat de gehele onderzochte zone, met uitzondering van het uiterst zuidoosten, gekarteerd als bodemtype OT. Dit betreft sterk vergraven gronden. In het uiterst zuidoosten is sprake van OB-bodems ofwel bebouwde zones.

Ter hoogte van de Grijpenveldstraat (WP3) staat ook de hele zone gekarteerd als ON-bodems, ofwel opgehoogde gronden.

Bij het noordwestelijk deel van de Tramstraat (WP5), komen U-L-bodems voor. Dit is een complex van zware klei- en zandleemgronden.

Tijdens het archeologisch onderzoek werden enerzijds sterk verstoorde gronden aangetroffen waarbij geen sprake meer was van potentieel relevante archeologische niveaus (WP1, WP2, oostelijk deel WP3). Dieper gelegen werd hier ter hoogte van de Viaductstraat ook beekalluvium vastgesteld. Anderzijds waren er ook zones die gedeeltelijk verstoord waren en een sterke aftopping kenden (WP5, WP4). Hierdoor werd in deze laatste zones het archeologisch niveau wat dieper aangetroffen.

Enkel ter hoogte van het westelijk deel van de Grijpenveldstraat (WP3) werd het archeologisch niveau relatief ondiep aangetroffen. Bij het aantreffen van een archeologisch relevant niveau was deze steeds afgetopt; ofwel door een Ap-horizont ofwel door recente afgravingen. De bodemopbouw wordt verder toegelicht in hoofdstuk 4.

2.3. Sporen en structuren

Tijdens de archeologische opgraving werden in totaal 31 spoornummers uitgedeeld verspreid over drie werkputten (WP3 (n=16), WP4 (n=14), WP5 (n=1)) en twee vlakken (VL1, VL2). In WP4 werden verschillende spoornummers uitgedeeld aan greppels en verstoringen die verder doorliepen in het onderzochte gebied. In de sporenlijst werd opgenomen welke spoornummers deel uitmaken van een ander spoor. Hoewel er 31 spoornummers werden uitgedeeld, is er dus slechts sprake van 26 sporen. Eén daarvan is natuurlijk, drie kunnen als recente verstoringen geïnterpreteerd worden. Verder werden er drie greppels en 19 kuilen herkend. In werkputten 1 en 2 werden geen archeologisch relevante sporen aangetroffen. Aangezien de geselecteerde advieszones redelijk uit elkaar liggen, worden de bevindingen per deel besproken.

2.3.1. Viaductstraat (WP1 en WP4)

Het noordelijk deel van de Viaductstraat (WP1) bleek aanzienlijk verstoord te zijn, tot dieptes groter dan 2,5 m beneden het maaiveld. Verder komt hier beekalluvium voor dat allicht eolische sedimenten heeft weggevaagd, wat ook het ontbreken van een potentieel archeologisch relevant niveau kan verklaren. Tevens hebben ook de reeds aanwezige nutsleidingen de ondergrond aanzienlijk verstoord. In WP1 werden dan ook geen archeologisch relevante sporen geregistreerd.

In WP4, het zuidelijk deel van de Viaductstraat, was er sprake van een gelijkaardige situatie als WP1 tot aan huisnr. 186. Meer naar het zuiden toe en dus verder weg van het beekdal, was er wel nog sprake van een archeologisch relevant niveau. De archeologisch relevante sporen die hier werden aangetroffen bestaan uit twee kuilen (S4002 en S4005) en drie greppels (S4003, S4006 en S4007).

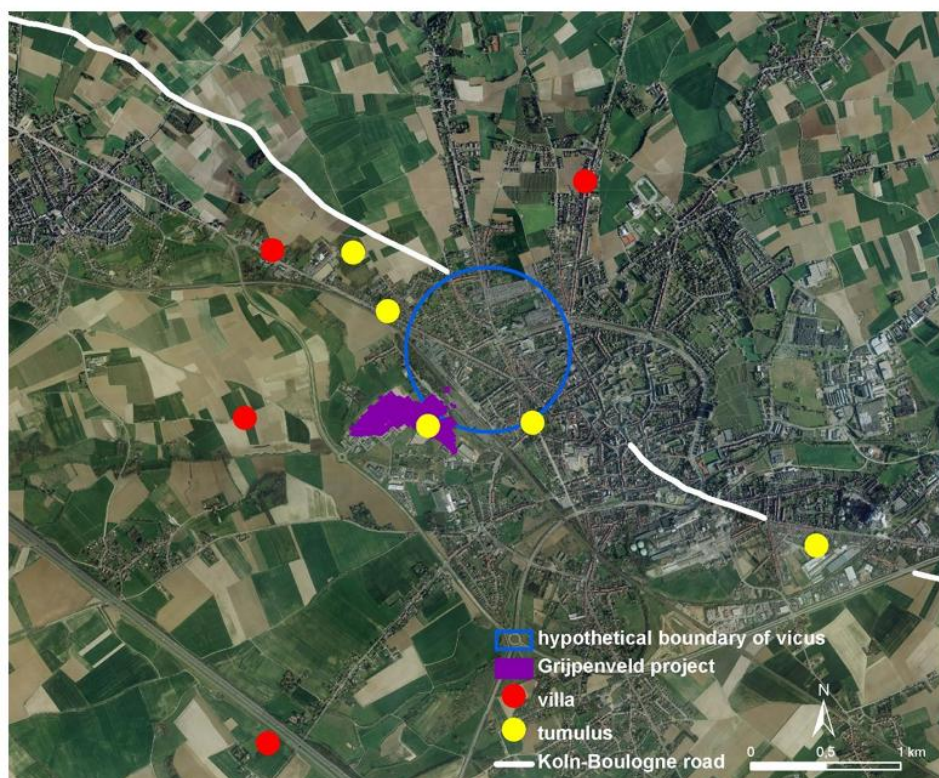
2.3.2. Zuidoostelijk deel Tramstraat (WP2)

In WP2 werden diverse nutsleidingen aangetroffen langs weerszijden van de weg. Hiertoe behoorden ook de voorzieningen van de NMBS. De aanleg van dergelijke nutsleidingen heeft binnen dit deel van de advieszone gezorgd voor aanzienlijke verstoringen van de ondergrond. De dieper gelegen sedimenten die werden aangeboord bestonden nagenoeg allen uit een opeenvolging van sterk gevlekte, geroerde en puinige lagen tot grotere dieptes. Hierbij was in een tussengelegen pakket ook versmeten moederbodem te herkennen. Er werden geen archeologisch relevante sporen aangetroffen.

2.3.3. Grijpenveldstraat (WP3)

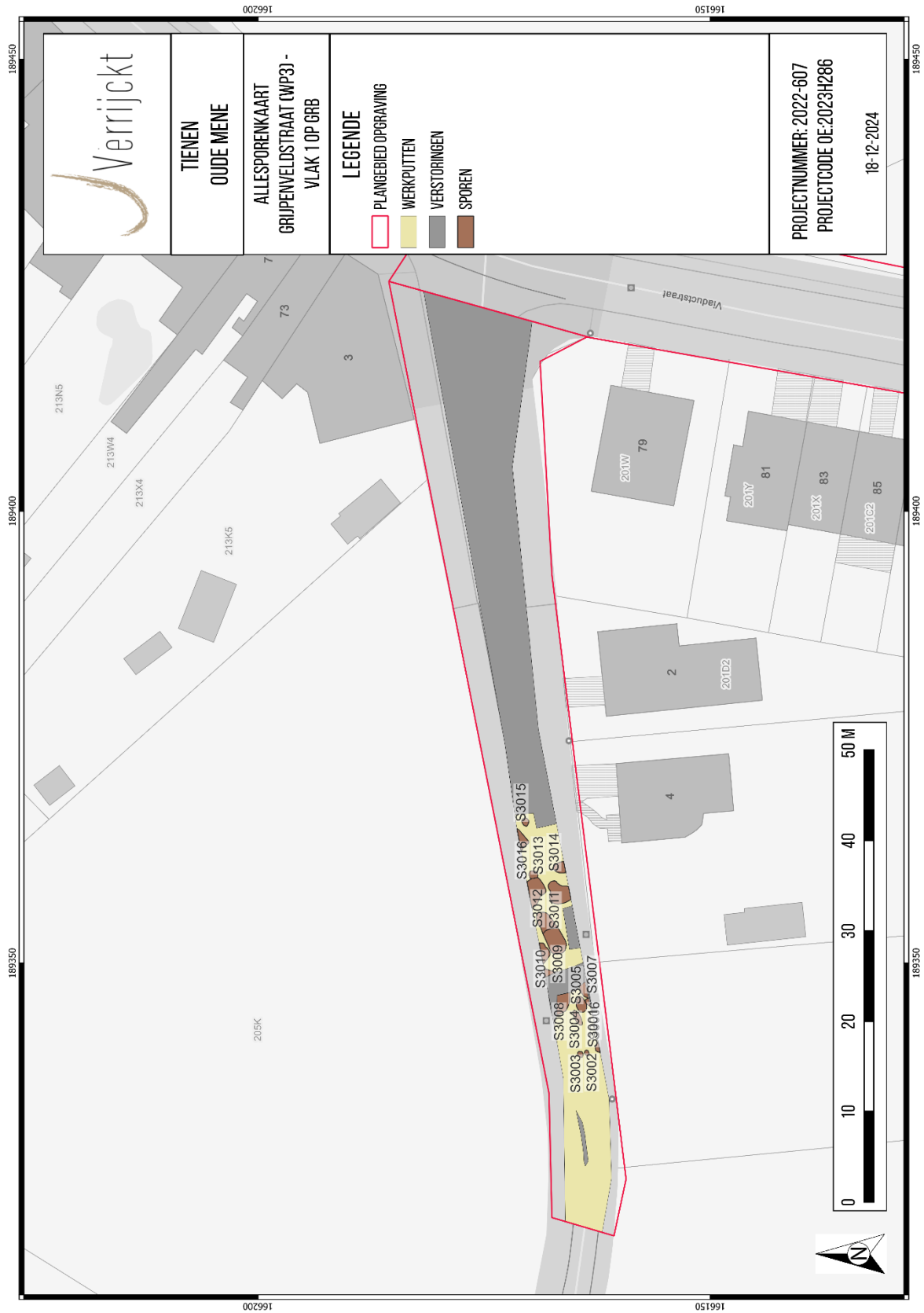
Ter hoogte van het westelijk deel van WP3, werd het archeologisch relevant niveau, de top van de C-horizont, aanzienlijk hoger aangetroffen dan in de andere gevallen. Mogelijke verklaring hiervoor is dat nuts- en rioleringswerken hier in het verleden minder ingrijpend zijn geweest. In het westelijk deel van deze werkput kwamen verschillende kuilen aan het licht (n=16). Het gaat van betrekkelijk kleine kuiltjes (ca. 70 x 50 cm (S3002)) tot vrij omvangrijke exemplaren (ca. 520 x 184 cm (S3009), ca. 280 x 250 cm (S3011)). De meerderheid ervan leverde Romeins vondstmateriaal op, waaronder bouw materiaal (tegulae, imbrices) en aardewerk (o.a. terra sigillata, wrijfschalen, *lowlands ware*, etc.). Verder konden er ook enkele fragmenten natuursteen uit gerecupereerd worden. De vullingen zijn doorgaans grijsbruin tot zwartgrijs van kleur, doch sterk uitgeloozd. Ze bevatten op regelmatige basis houtskool en verbrande leemspikkels. Eén spoor, S3010, vertoont een ietwat meer homogene, donkergrijze, 30 cm diepe, komvormige vulling en bevat baksteenspikkels. Gezien de afwijkende vulling, kan deze mogelijk anders gedateerd worden dan de overige, Romeinse sporen.

De Romeinse *vicus* van Tienen zou volgens een hypothetisch model opgenomen in het doctoraat van Marleen (S. M.-C.) Martens (2012) rond de stationsbuurt gesitueerd zijn. Daarbij ligt de Tramstraat zowat aan de rand en het onderzochte deel van de Grijpenveldstraat op enige afstand ten zuiden. Eerder werden in de omgeving van het plangebied al diverse waarden uit deze periode opgegraven. Hierbij zijn de huidig aangetroffen sporen in een perifeer gebied buiten de *vicus* gesitueerd. Hierdoor wordt vermoed dat dit gebied eerder werd ingenomen voor bv. ambachtelijke- of ontginningsactiviteiten, wat mogelijks de aanwezigheid van de diverse kuilen kan verklaren. De exacte functie van de kuilen is heden niet gekend.



Figuur 16: Hypothetische grenzen van de vicus van Tienen en de locatie van de Grijpenveldsite weergegeven op een luchtfoto.¹⁸

¹⁸ DEBRUYNE, T. (PORTIVA) in MARTENS 2012, Fig. 2.10.



Figuur 17: Allesporenkaart Grijpenveldstraat (WP3) – vlak 1 op kadasterkaart (GRB) (schaal 1:350)¹⁹

¹⁹ AGIV 2024.
INDAR

2.3.4. Noordwestelijk deel Tramstraat (WP5)

Het noordwestelijk deel van de Tramstraat bevindt zich net op de hypothetische rand van de Romeinse *vicus*, zoals eerder al duidelijk werd uit opgravingen in de directe omgeving. Hoewel het aantal aangetroffen sporen beperkt is tot één, allicht door de aftopping van het archeologisch relevant niveau onder invloed van eerdere werkzaamheden, was er toch nog sprake van één diepgaande kuil.

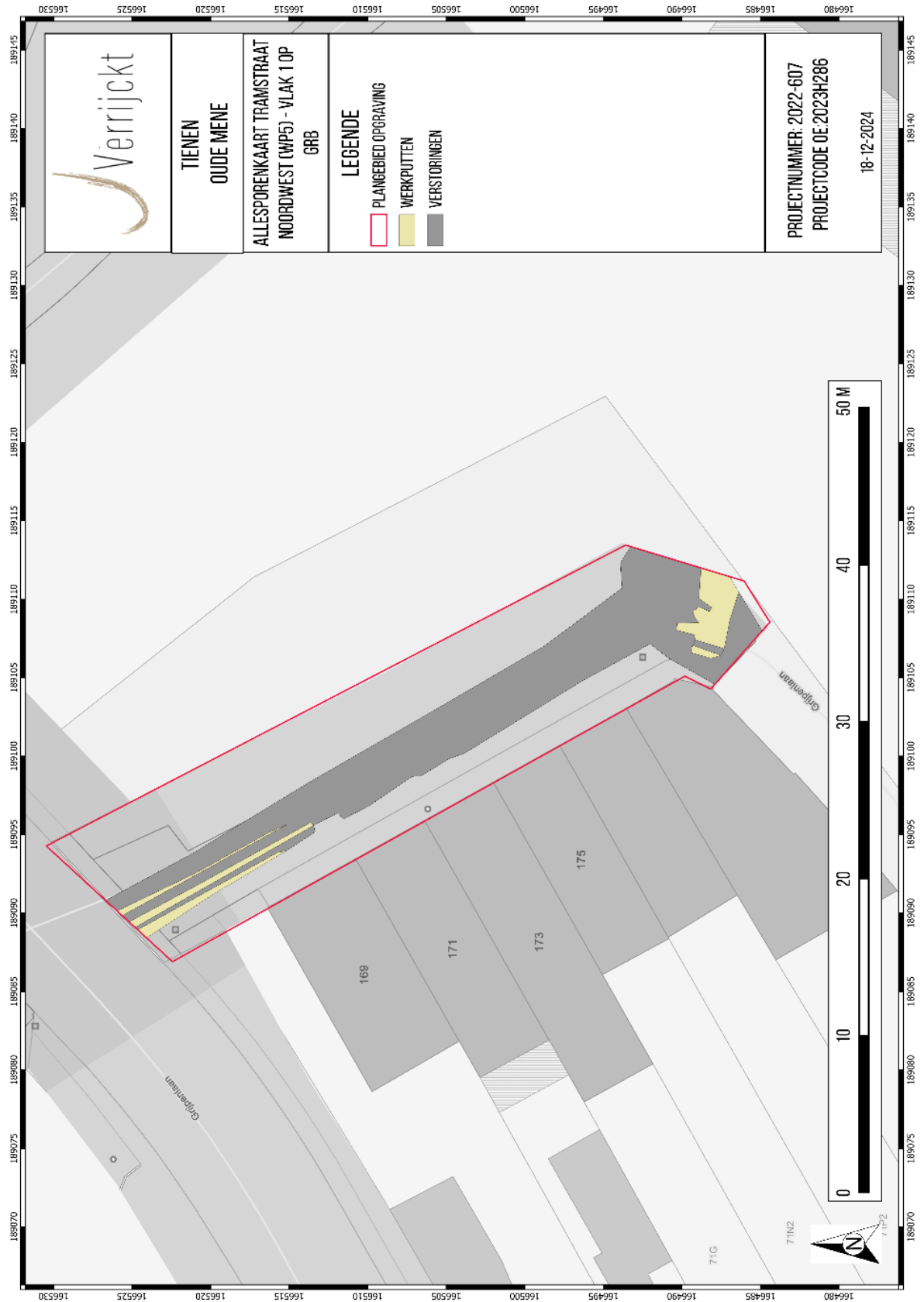
Specifiek ging het om een exemplaar (S5001) met een beperkte insteek dat met vrij rechte wanden minimaal 1,9 m diep ging onder de recente puinpakketten. Hierin bevonden zich grote brokken natuursteen, alsook Romeins vondstmateriaal, voornamelijk bestaande uit aardewerk. Door de beperkte breedte van de rioleringssleuf die hier gegraven werd, was het niet mogelijk de volledige diepte van dit spoor veilig te onderzoeken. In het deel dat wel onderzocht kon worden, werden 6 verschillende lagen onderscheiden. Deze zijn vaak gevlekt en variëren van eerder lichtgrijs, bruin gevlekte kleuren tot grijsgeel en zwart. Voornamelijk in de onderste lagen, L5 en L6, werden meerdere grote brokken natuursteen aangetroffen, hoewel kleinere fragmenten ook al voorkwamen in de bovenliggende lagen.



Figuur 18: Coupefoto's van kuil S5001.



Figuur 19: Detailfoto's van natuursteen tijdens het veldwerk, uit kuil S5001.

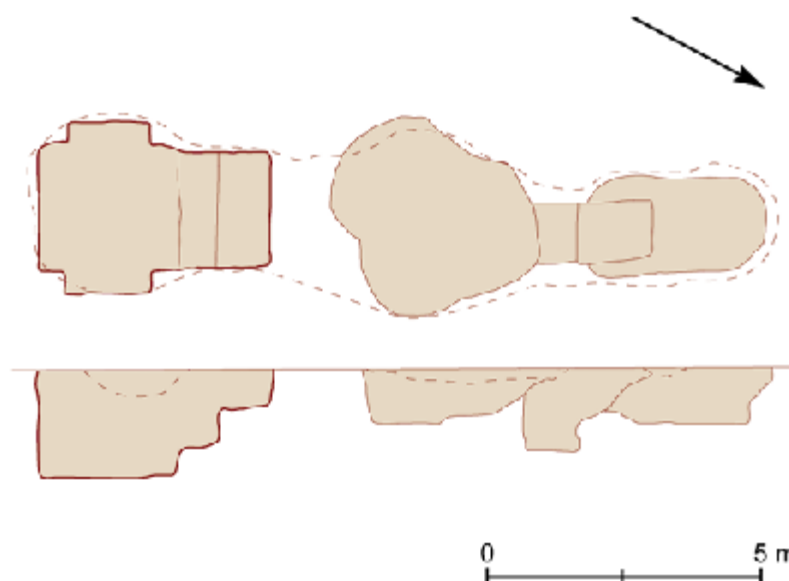


Figuur 20: Allesporenkaart noordwestelijk deel Tramstraat (WP5) – vlak 1 op kadasterkaart (GRB) (schaal 1:200)²⁰



Figuur 21: Allesporenkaart noordwestelijk deel Tramstraat (WP5) – vlak 2 op kadasterkaart (GRB) (schaal 1:200)²¹

Vergelijkbare diepe kuilen kwamen eerder ook al aan het licht in de *vicus*.²² Zo werd aan het zgn. *mithraeum* bij de Grijpenveldsite een omvangrijke kuilengroep aangetroffen. Op basis van vulling, vorm en vondsten werd de interpretatie als leemwinningskuil naar voren geschoven. Mogelijk zouden ze gerelateerd zijn aan de renovatie van de tempel. De precieze kadering van de huidige aangetroffen sporen maakt nog geen deel uit van dit assessmentrapport. Deze referentie wordt enkel aangehaald als mogelijke verwijzing naar ontginningsactiviteiten. In functie van het eindverslag, vervat in de latere hoofdstukken, zal nader bekeken worden hoe de sporen gelijken of verschillen ten aanzien van eerder aangetroffen Romeinse resten te Tienen. Er zal getracht worden de sporen te kaderen binnen het lokale Romeinse landschap.



Figuur 22: Tienen, Grijpenveld. Coupe van kuilen (gedigitaliseerd) van het *mithraeum* (© Martens, M. S. M.-C. 2012, p. 265)



Figuur 23: Tienen, Grijpenveld. Coupe van een kuil van het *mithraeum*. (© Martens, M. S. M.-C. 2012, p. 265)

²² Mondelinge communicatie Tom Debruyne (IOED Portiva).

2.4. Vondsten en stalen

Ook dit hoofdstuk omvat hoofdzakelijk de eerste bevindingen die gedaan werden tijdens de basisverwerking. Er wordt een eerste licht geworpen op de aanwezige vondstcategorieën en staalnamen. Op basis van de beschikbare gegevens na afronding van het veldwerk, wordt een voorstel gedaan voor de verdere uitwerking richting de latere hoofdstukken van dit eindverslag.

2.4.1. Vondsten

Tijdens de archeologische opgraving werden er vondsten ingezameld uit volgende categorieën: aardewerk, bouw materiaal, dierlijk bot, metaal, natuursteen en glas. Het merendeel van de vondsten betreft aardewerk, echter het grootste ingezamelde gewicht betreft de vondstcategorie natuursteen. Enkele vondsten wijzen op een laat- of post-middeleeuwse datering en konden gerecupereerd worden uit greppels en enkele kuilen. De overige vondsten zijn overwegend Romeins en afkomstig uit de kuilen aan het noordwestelijk deel van de Tramstraat en de Grijpenveldstraat.

Aan de aardewerkvondsten werden in totaal 159 vondstnummers uitgedeeld voor een totaal van 350 scherven, goed voor een gewicht van 6.375g. De aardewerksoorten werden in het kader van de basisverwerking nog niet nader gedetermineerd. Het bepalen van de baksel- en vormtypes maakt dan ook deel uit van de verdere verwerking in functie van de latere hoofdstukken in dit verslag. Het bouw materiaal kent 18 vondstnummers voor een aantal van 126 en een gewicht van 15.190g. Het ingezamelde bouw materiaal bestaat uit tegulae en imbrices. Verder werd er ook dierlijk bot ingezameld. Hieraan werden 15 vondstnummers uitgedeeld, waarbij 47 fragmenten werden gerecupereerd met een gezamenlijk gewicht van 896g. De ingezamelde fragmenten zijn vrij sterk gefragmenteerd, wat een determinatie bemoeilijkt. Ook de vondstcategorie metaal kreeg 7 vondstnummers toegekend voor 44 (fragmenten van) artefacten met een totaalgewicht van 665g. De categorie natuursteen bestaat uit 18 vondstnummers verdeeld over 45 vondsten en 27.385g. Als laatste werden er ook nog twee fragmenten glas ingezameld die elk een vondstnummer kregen en samen 17g wegen.

Alles tezamen werden er 219 vondstnummers toegekend aan 614 (fragmenten van) artefacten met een gezamenlijk gewicht van ca. 50 kg (50.528g).

Tabel 2: Overzicht van de materiaalcategorieën

MATERIAALCATEGORIE	AANTAL	GEWICHT (GRAM)
AARDEWERK	350	6.375
BOUWMATERIAAL	126	15.190
DIERLIJK BOT	47	896
METAAL	44	665
NATUURSTEEN	45	27.385
GLAS	2	17
TOTAAL	614	50.528

2.4.2. Stalen

Gezien de aangetroffen archeologische sporen bestaan uit kuilen met aanzienlijke hoeveelheden dateerbaar vondstmateriaal, werd er niet substantieel ingezet op staalnames in functie van C14-dateringen. Van één kuil (S3001) werd wel specifiek een houtskoolstaal ingezameld (M3). Verder werd een deel van S3003 in bulk ingezameld, gezeefd op een maaswijdte van 1,91 mm en werd het zeefresidu geïnventariseerd (M1). Hierin bevindt zich o.a. nog houtskool en verbrand bot dat gedateerd zou kunnen worden met een C14-datering, echter leverde ook dateerbaar aardewerk op. Als laatste werd een staal kalkrijke leem ingezameld van S5001, al is dit staal niet nuttig voor verdere natuurwetenschappelijke analyse.

Tabel 3: Overzicht van de stalen.

STAALNUMMER	SPOORNUMMER	CATEGORIE
M1	3	Zeefresidue
M2	WP5, Vlak2	Kalkrijke leem
M3	1	Houtskool

2.5. Datering en interpretatie

Tijdens de archeologische opgraving in functie van de riolerings- en wegeniswerken te Tienen Viaductstraat – Tramstraat – Grijpenveldstraat, werden in totaal 26 sporen herkend. Daarvan zijn 22 sporen archeologisch relevant. Het gaat hierbij om enkele greppels en kuilen. De andere vier kunnen geïnterpreteerd worden als natuurlijk en recente verstoringen. De greppels zijn vermoedelijk te plaatsen in de late middeleeuwen – nieuwe tijd en werden allen in het zuidelijk deel van de Viaductstraat aangetroffen. De greppels lijken af te wateren richting de voormalige loop van de Mene, waar heden de WMTIE-14 gelegen is. In deze zone werden ook twee kuilen aangetroffen met een mogelijke datering in de nieuwe tijd. In het noordwestelijk deel van de Tramstraat kwam één kuil aan het licht met een Romeinse datering. Dit spoor ligt aan de rand van de hypothetische grens van de *vicus*. Alle andere sporen werden aangetroffen in het westelijke deel van de Grijpenveldstraat. Ook hier gaat het steeds om kuilen. Deze liggen verder weg van voornoemde grens van de *vicus*. Mogelijks kunnen deze gerelateerd worden aan randactiviteiten in functie van ambachten of ontginningen. De zones in het oosten van de Grijpenveldstraat, het zuidoostelijk deel van de Tramstraat en het noordelijk deel van de Viaductstraat bleken omvangrijke en diepe vergravingen te kennen.

2.6. Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen

Uit de resultaten van deze opgraving blijkt dat ook verder weg van de hypothetische rand van de *vicus* van Tienen nog Romeinse aanwezigheid geldt. Deze ruimte werd mogelijks ingedeeld voor meer *offsite*-fenomenen. Het aantreffen van deze sporen biedt meer inzichten in de activiteiten die werden ontplooid gedurende de Romeinse periode. Hierbij kan ook naar de landschappelijke indeling gekeken worden. De eerder aangetroffen Romeinse resten te Tienen zijn hoofdzakelijk gesitueerd op de hoger gelegen delen van het landschap. De sporen aan de Grijpenveldstraat bevinden zich op de noordelijke oever van de Mene, nabij het beekdal.

Mogelijk is er een link tussen dit type kuilen, de activiteiten waar ze voor stonden en de landschappelijke situering. Hoe de sporen en vondsten precies kaderen in het op heden gekende Romeinse landschap, dient nog verder uitgewerkt te worden aan de hand van verdere materiaaldeterminaties en vergelijkende literatuurstudies. Hierbij zal ook ingezet worden op natuursteenidentificatie van de vondsten uit enkele kuilen. Enkele specifieke onderzoeksvragen daarvoor zijn:

- Over welke soorten natuursteen gaat het?
- Komen deze gesteenten lokaal voor? Zo ja; waar konden ze ontgonnen worden? Indien niet: gaat het om importgesteenten? Van welke gebieden kunnen deze geïmporteerd zijn? Wat zegt dit over de handelscontacten?
- Welke specifieke eigenschappen bezitten deze gesteenten doorgaans in functie van het gebruik ervan? Bevatten ze bepaalde grondstoffen die ingewonnen konden worden voor specifieke activiteiten (denk bv. aan metallurgie)? Gaat het om ertsgesteenten? Of zijn ze eerder functioneel als bouwstenen of andere toepassingen?

Voornoemde elementen, alsook het beantwoorden van de onderzoeksvragen, maken deel uit van de latere hoofdstukken in dit eindverslag. De vullingen van de aangetroffen sporen zijn niet van dien aard dat bijkomend natuurwetenschappelijk onderzoek nog tot veel nieuwe inzichten zullen leiden. Materiaalstudies lijken hier dan ook meer geschikt om tot een beantwoording van de relevante onderzoeksvragen te komen. De vondsten zijn in goede, stabiele conditie. Hierdoor is conservatie niet noodzakelijk.

3. BESCHRIJVING VAN HET KADER VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

(MAARTEN PRAET & JESKA PEPERMANS)

3.1. Inleiding

Alvorens verder in te gaan op de uitwerking van de sporen en vondsten, wordt de archeologische site gekaderd binnen de reeds gekende gegevens over aardwetenschappen, landschap, historiek en de archeologische omgeving. Veel van deze gegevens zijn reeds vervat in de archeologienota Deville, T. & Houbrechts, S. 2021. Enkele van de hoofdstukken zijn integraal overgenomen. Bij desbetreffende hoofdstukken wordt dan ook verwezen naar Deville & Houbrechts 2021.

3.2. Beschrijving van het aardwetenschappelijk kader

Landschappelijk gezien is het plangebied grotendeels gesitueerd in het beekdal van de Mene welke ten zuidoosten, via een kunstmatige afleiding, aansluit op de Grote Gete. De WMTIE-14 vormt de voormalige loop van de Mene richting het oosten. Hierbij bevinden de Grijpenveldstraat en het zuidoostelijk deel van de Tramstraat zich op de noordelijke oever van de het beekdal van de Mene, richting de hoger gelegen delen van het landschap ten noordwesten. Binnen deze omgeving zijn verder heel wat antropogene invloeden op het reliëf zichtbaar, zoals de aanleg van de spoorweg ten noordoosten van de Tramstraat en het kunstmatig aangelegde plateau waarop de stationsbuurt van Tienen is gerealiseerd.²³ Verder is bij diverse percelen gelegen op deze overgangen tussen hoger en lager gelegen delen een strakke overgang te zien in het reliëf. Dit is allicht te verklaren door nivelleringen, zowel door ophoging als afgraving, om vlakke terreinen te bekomen binnen dit van zuidoost naar noordwest hellende landschap.

De Tertiaire ondergrond ter hoogte van het opgravingsgebied bestaat uit mariene afzettingen van de Formatie van Hannut. Deze wordt gekenmerkt door klei en silt met zandige lagen waar bovenop zich kalksteen, siltsteen en zandsteen, afgedekt door een laag glauconiethoudend zand bevindt. De Quartaire ondergrond bestaat hoofdzakelijk uit Brabantleem op Haspengouwleem. Deze leem is afgezet gedurende het Weichseliaan (ca. 116 000 – 11 800 jaar geleden). De eolische afzettingen bestaan uit leem. In de hoger gelegen delen van het landschap zijn de pakketten Brabantleem dikker. In een zuidelijk deel van de Viaductstraat komt volgens de Quartairgeologische kaart beekalluvium voor, in het uiterst zuiden zandlemige afzettingen.²⁴

Ter hoogte van de Viaductstraat (WP1 en WP4) kennen de maaiveldhoogtes een van noord (+43,56 m TAW) naar zuid (+42,7 m TAW) dalend verloop richting de WMTIE-14. Vanaf de WMTIE-14, stijgt dit vervolgens terug naar ca. +44,73 m TAW in het uiterst zuiden. Het eerste vlak werd aangelegd op ca. +43,25 m TAW in het noorden, naar ca. +41,99 m TAW richting de WMTIE-14. Ook dit stijgt vervolgens naar +43,98 m TAW richting het uiterst zuiden. Dit was echter een arbitrair niveau van ca. 80 cm beneden het maaiveld, dat op dat moment om veiligheidsredenen niet dieper kon worden aangelegd. Aan het zuidelijk deel van de Viaductstraat kon nog een archeologisch relevant niveau aangelegd worden op een tweede vlak, dat van noord naar zuid gelegen was op ca. +42,66 tot +43,2 m TAW. In het noordelijk deel bleek de bodemopbouw sterk verstoord te zijn en werd tijdens de rioleringswerken geen bijkomend vlak meer aangelegd.

²³ DEVILLE, T. & HOUBRECHTS, S. 2021.

²⁴ DEVILLE, T. & HOUBRECHTS, S. 2021.

De maaiveldhoogtes aan het zuidoostelijk deel van de Tramstraat (WP2) lopen over een afstand van ca. 120 m sterk af van noordwest (+46,5 m TAW) naar zuidoost (+44,3 m TAW). Het eerste vlak werd aangelegd op +45,7 m TAW in het noordwesten, naar +43,8 m TAW in het zuidoosten. Uit boorkolommen bleek dat deze zone diepgaande verstoringen kende en er geen potentieel meer was op een goed bewaard archeologisch relevant niveau. Er werd geen bijkomend vlak aangelegd.

In de Grijpenveldstraat (WP3) kennen de maaiveldhoogtes een van west naar oost dalend verloop. De waarden zijn gelegen tussen ca. +44,3 m TAW en +45,7 m TAW. Het archeologisch vlak werd aangelegd op ca. +45,4 m TAW in het westen, wat slechts ca. 30 à 40 cm verschilde met het maaiveld. Op dit niveau kwamen tevens archeologische sporen aan het licht. Meer naar het oosten toe werd dit vlak aangelegd op ca. +43,6 m TAW en was het niveau diepgaand verstoord.

Ter hoogte van het noordwestelijk deel van de Tramstraat (WP5) zijn de maaiveldhoogtes gelegen rond +58 m TAW in het zuiden en +58,3 m TAW in het noorden. Het eerste vlak werd aangelegd op dieptes van ca. +57,2 m TAW in het zuiden en +57,5 m TAW in het noorden. Dit betrof het niveau dat voorafgaand de rioleringswerken kon aangelegd worden. Enkel in het noordwestelijk deel kon tijdens de eerste aanlegfase al het archeologisch relevant niveau worden aangesneden. Het zuidoostelijk deel bleek sterkere afgravingen gekend te hebben, doch bleek uit boringen dat er dieper gelegen wel nog een archeologisch relevant niveau aanwezig was. Tijdens de rioleringswerken werd een tweede vlak aangelegd, op het archeologisch relevant niveau, op dieptes van +56,2 m TAW in het zuiden en + 57,5 m TAW in het noorden.

3.3. Beschrijving van het historische kader

(NAAR DEVILLE & HOUBRECHTS 2021)

Het ontstaan van de *vicus* Tienen is te situeren in de Romeinse periode. In Tienen ontwikkelde zich toen een nederzetting met centrumfuncties voor de omgeving op religieus, economisch en/of administratief vlak. Kenmerkend voor een agglomeratie met een centrale organisatie is de aanwezigheid van publieke bouwwerken. Deze *vicus* bevindt zich ten westen/noordwesten van het huidige stadscentrum en ligt deels binnen de afbakening van deze archeologische zone. De *vicus* is gesitueerd op een plateau omgeven door drie rivieren. Ruwweg wordt aangenomen dat de afbakening van de *vicus* gesitueerd is op de 55 m +TAW lijn. Dit is dubbel zo groot als wat gedacht werd in de jaren '70 door Prof. Dr. Mertens op basis van toevalsvondsten. In de jaren '80 en vooral de jaren '90 van de 20^{ste} eeuw werden grootschalige onderzoeken uitgevoerd, onder meer naar aanleiding van de ontwikkeling van het bedrijventerrein Grijpenveld.

De vroegste Gallo-Romeinse fase tot nog toe in Tienen opgegraven is een complex uit de Claudische periode. Aan de zuidelijke rand van de *vicus*, op het punt waar het plateau overgaat in de helling naar de vallei van de Menebeek toe, werd net vóór het midden van de 1^{ste} eeuw een vierkant grachtencomplex aangelegd. Dit complex werd in 1998 blootgelegd. Het vierkant heeft een zijde van 60 m. De ingang bevindt zich aan de noordoostelijke zijde, in de richting van een contemporaine weg. De ingang lijkt ook georiënteerd naar het centrum van de *vicus*. Nabij de noordelijke hoek van het complex werd een gebouw van minstens 9 m op 25 m opgetekend. De gracht van het complex heeft een afgerond V-vormig profiel en moet oorspronkelijk overal even diep zijn ingegraven. Aan weerszijden van de ingang van het complex bevond zich in de gracht de grootste concentratie aan vondsten. Het gaat vooral om scherven van tafelservies en zgn. voedselcontainers (ca. 140.000 stuks).

Daarnaast werd een groot aantal schoennagels, fragmenten van La-Tène-armbanden, glazen kralen, een intaglio in driekleurige glaspasta met restanten van goudblad en een aantal bronzen voorwerpen aangetroffen. Het staat wel vast dat dit residentieel/ceremonieel complex uit de Claudische periode gefunctioneerd heeft in de fase van de organisatie en uitbouw van de *vicus*.

In de 2^{de} eeuw breidt de *vicus* zich uit tot aan de zuidwestelijke rand van het plateau. Enkel de zone waar een eeuw voordien het vierkant grachtencomplex werd aangelegd wordt gemeden. Vlak langs de zuidwestelijke gracht van het vierkant, die toen nog zichtbaar moet geweest zijn, werd een kiezelweg aangelegd. Na ongeveer 180 m maakt deze weg een hoek van bijna 90° naar het zuidoosten. Het valt op dat de weg vlak achter een groep waterputten afbuigt. Langs de noordwestelijke zijde van het voormalige vierkant loopt een reeks parallelle grachten van een wegtracé in zuidwestelijke richting. In enkele van deze grachten werden ijzeren verbindingssringen van houten waterleidingsbuizen teruggevonden. Eén van de grachten met waterleidingssysteem kon over een afstand van meer dan 400 m gevolgd worden. Mogelijk leidt deze waterleiding en de meestal volledig geërodeerde weg naar de zgn. villa van Kuntich, waarvan het badgebouw in de jaren '80 door D. Cramers werd opgegraven. De belangrijkste ambachtelijke activiteit, die in de 2^{de} eeuw duidelijke sporen heeft achtergelaten, is het pottenbakken. In de opgegraven zone van het Grijpenveld werden namelijk 6 pottenbakkersovens teruggevonden. De ovens produceerden glad- en ruwwandig grijs gereduceerd en beige aardewerk. Veel van het aardewerk uit deze ovens worden als bijgiften in de crematiegraven op het nabijgelegen grafveld teruggevonden. Tussen de kuilen met nederzettings- en pottenbakkersafval zijn ook kuilen met deposities van rituele aard aangetroffen. Deze kuilen kunnen door hun vorm niet onderscheiden worden van gewone 'afvalkuilen'. Op de bodem van deze kuilen bevindt zich intact aardewerk, al dan niet vergezeld van een sculptuur. Het duidelijkste voorbeeld is de kuil met het Fortunabeeldje en de kom met de bronzen voorwerpen, opgegraven in 1997. Daarnaast bevond zich een kuil met op de bodem 4 mortaria. Nog een andere kuil bevatte hier, onder andere, een intact mortarium in terra sigillata, een fragment van een beeldje van Servandus en een hondenskelet. Opgravingen in de stationsbuurt leverden in de jaren '80 al enkele verdachte 'afvalkuilen' op. Het gaat om 4 kuilen, waarvan die met het beeldje van Venus en Amor, 16 intacte stuks aardewerk, een ring in brons, een groot aantal haarspelden, een soort ritueel minizwaard, 2 hondenskeletten, wierookbranders, enz. Ook op een opgravingsterrein, waar door de N.M.B.S. een nieuw onderstation voorzien werd, werden, tussen de andere sporen, kuilen met inhoud van rituele aard aangetroffen. Dit opgravingsterrein ligt eveneens aan de zuidwestelijke periferie maar dichterbij het centrum van de *vicus*. Deze kuilen bevatten 2^{de} en 3^{de}-eeuws materiaal. Opvallend is een aantal kuilen met hoge concentraties beenderafval, zoals ook aangetroffen bij opgravingen in de Zijdelingsestraat. Archeozoologisch onderzoek heeft daar aangewezen dat het gaat om beenderen, die verder verwerkt werden tot mergolie, beenderlijm, enz. Ook op dit terrein, meer naar het centrum van de *vicus*, werden eveneens kuilen met rituele deposities blootgelegd. Het gaat om kuilen met een groot aantal intacte voorwerpen en volledige dierenskeletten.

In de 3^{de} eeuw werd langs de kiezelweg die de *vicus* in zuidwestelijke richting verlaat een cultusgebouw voor Mithras aangelegd. Het gebouw werd 1,2 m diep in de leem uitgegraven. Enkel het dieper gelegen centrale deel van het gebouw bleef van erosie gespaard. Hierin bevond zich een vloertje in vierkante hypocausttegels en een haardje. Naast het gebouw bevonden zich een aantal kuilen op een rij. Deze kuilen bleken resten te bevatten van verschillende rituele activiteiten, verbonden met de Mithrascultus. Bij de opgraving van de kiezelweg voor het mithraeum werd op enkele meters van de ingang een bronzen votiefplaatje teruggevonden, opgedragen aan de god Mithras.

Vanaf de plaats waar het plateau overgaat naar de helling van de vallei van de Menebeek, werd vanaf de 2^{de} eeuw een omgracht grafveld van honderden meters lang aangelegd. De zone tussen het centrum van de *vicus* en dit grafveld blijkt vooral sporen te bevatten van ambachtelijke activiteiten, zoals pottenbakkersovens, en sporen van religieuze activiteiten, zoals de kuilen met offerdeposities en het mithraeum. Tot op heden zijn bijna 250 graven geborgen. Op de zuidelijke helling van de Wijngaardberg is een apart omgracht grafveld aangetroffen, met bijna uitsluitend brandrestengraven. Ook binnen dit grafveld werd een groot deel aangelegd in een diepe erosiegeul. Dit beeld kan wel vervormd zijn door ingrijpende erosie op dit gedeelte van de helling. Binnen de grenzen van het grafveld komen een aantal grote en kleinere erosiegeulen voor. Opvallend is dat deze erosiegeulen steeds een concentratie aan graven bevatten. Soms werden de grafkuilen alleen in de bodem en de wanden van de geul uitgegraven. In andere gevallen werden graven in verschillende stadia van opvulling aangelegd. Regelmatig werden deze gedeeltelijk opgevulde geulen ook opnieuw overstroomd, zodat vele graven erin verspoeld werden. De erosiegeulen bevatten *in situ* enkel Gallo-Romeins materiaal. Het vermoeden bestaat dat ze ontstaan zijn ten vroegste in de late ijzertijd, maar vooral in de Gallo-Romeinse periode. Het kan hier gaan om erosie ten gevolge van ontbossing voor landbouwdoeleinden, voor het winnen van hout, of misschien zelfs voor de aanleg van het grafveld zelf. Maar liefst 47 % van alle graven is in het colluvium van erosiegeulen begraven. Er kan gesteld worden dat er een voorkeur bestond voor het begraven in deze natuurlijke depressies.²⁵

Langs de rand van de oude Gallo-Romeinse *vicus* werd in de vroege middeleeuwen een kapel opgericht ter ere van Martinus. Mogelijk verwijst Martinus hier niet naar Martinus van Tours, één van de oudste heiligen van het christendom en vooral populair bij de kerstening van onze gewesten in de 7^{de} en 8^{ste} eeuw, maar wel naar de zevende bisschop van Tongeren (later werd hier wel Martinus van Tours vereerd). De Sint-Martinuskerk in Avendoren was alleszins de oudste parochiekerk van Tienen. Deze oude kern ligt nog net binnen de afbakening van de archeologische zone, nl. ten noordwesten van het huidige stadscentrum en ligt net ten noorden van het plangebied. De wijk zal echter in de loop van de middeleeuwen aan belang inboeten.

De bewoningskern die zal uitgroeien tot het latere centrum van de stad situeerde zich meer oostelijk, rond de beter verdedigbare Sint-Germanusheuvel (huidige Veemarkt). Sommige auteurs situeren de oorsprong van de eerste Sint-Germanuskerk in de 9^{de} eeuw. Volgens een 12^{de}-eeuwse transcriptie van een charter van 20 april 872, bevestigde Karel de Kale de Parijse abdij van Saint-Germain des Prés in het bezit van de villa 'Thuinas'. In het originele charter ontbreekt deze vermelding en in het 12^{de}-eeuwse cartularium werd voornoemde passage geschrapt. De gegevens, om de Tiense nederzetting zo vroeg aan Saint-Germain-des-Prés te linken, zijn dus niet betrouwbaar. Hoewel er nog veel onzekerheden bestaan rond de exacte oorsprong van de Sint-Germanuskerk, mogen we stellen dat er zich rond dit kerkje een nederzetting vormde. Bij archeologisch onderzoek naar deze kerk werden resten aangetroffen die teruggaan tot de tweede helft van de 12^{de} eeuw. Een tweede vroege vermelding van het bestaan van een vroege nederzetting vinden we terug in de levensbeschrijving van de Heilige Amalberga, daterend uit de 12^{de} eeuw. Volgens dit relaas stak de heilige tijdens haar vlucht voor Karel Martel de Gete over op een plaats die men Tienas noemde. Dit vond plaats in de 8^{ste} eeuw.

In de 10^{de} eeuw maakte Tienen deel uit van het graafschap Bruningerode. Notger, prinsbisschop van Luik, was bezitter van dit graafschap. Deze eigendom wordt bevestigd in een akte door Keizer Otto III. Daardoor vormde Tienen een obstakel dat de weg van Vlaanderen en Brabant naar het Rijnland blokkeerde en werd zo in 1013 de inzet van een oorlog tussen Luik en Leuven (cf. Slag bij Hoegaarden). De graaf van Leuven won en zo werd Tienen een van de speerpunten van het graafschap Leuven. Tienen werd dan ook versterkt met een omheining en vijf stadspoorten.

²⁵ MARTENS 2000.

Met de werken voor deze eerste omheining werd al omstreeks 1014 aangevat. De Mene werd vergraven en zorgde voor het water van de stadsgracht. Hoewel deze omheining als eerste omheining van Tienen beschouwd wordt, was daarvoor ook de Sint-Germanusheuvel al versterkt geweest.

In de 13^{de} eeuw was Tienen al lang uit zijn voegen gebarsten. Omstreeks 1250 was Tienen de hoofdplaats van een uitgestrekte meierij geworden, en zo de belangrijkste onder de kleine steden van Brabant, na Brussel, Leuven, Antwerpen en 's-Hertogenbosch. De hertogen van Brabant bezaten er het 's Hertogenhuis dat in de jaren '70 van de 14^{de} eeuw door Johanna van Brabant werd overgedragen aan de Onze-Lieve-Vrouwebroeders om er hun klooster in te richten. De economisch sterke groei van de stad hing ook samen met de commercieel gunstige ligging op de belangrijke oost-west handelsroute en er ontwikkelde zich een bloeiend gilden- en ambachtswezen in de stad.

Men had dan ook tot de bouw van een nieuwe stadsomwalling beslist. Al in 1194 werd volgens Gramaye begonnen met aanleg van deze omwalling. Ter hoogte van de Oude Vestenstraat werd een muur gebouwd en in het zuiden werd de Borggracht gegraven (ca. 1230). Op de splitsing tussen de Gete en de Borggracht werd een sluisgebouw gebouwd dat men de Nieuwe Ark of Roos noemde (1233). Bij graafwerken werd de versterking langs de Borggracht blootgelegd over een lengte van 910 meter en kon ze bestudeerd worden. De muur was voorzien van steunberen en zeven halfronde torens die alle werden teruggevonden.

Een derde omwalling (of grote omheining) probeerde ca. 1360 alle stadswijken te omvatten. Deze nieuwe verdedigingsgordel beperkte zich tot het opwerpen van aarden wallen en enkele nieuwe torens en poorten. Honderd jaar later waren de werken nog steeds niet helemaal voltooid. In 1781 gaf Jozef II de opdracht om de stadsomwalling volledig af te breken. Deze grote omwalling gaf onvoldoende bescherming omdat ze te groot was uitgezet. Dit was gebleken in 1507 toen de stad zwaar te lijden had onder de opstand van Gelderland. Kort daarna gaf Karel V toestemming om een kleinere omwalling te bouwen en de grote omwalling gedeeltelijk af te breken. De grote omwalling bleef echter nog lange tijd onaangeroerd. Deze derde omwalling vormt de grens van de huidige archeologische zone. De omwalling kende volgend verloop: in het noorden langs de huidige vesten, meer in het zuiden parallel met de Getestraat, ten zuiden van de Suikerfabriek en via de Keistraat en Torenstraat opnieuw naar het noorden via de verdwenen Dekensvest in de boomgaarden van Reynaerts en de Sliksteenest. Dit verloop is op verschillende historische kaarten (Poppkaart, Vandermaelenkaart, Ferrariskaart, gereduceerd kadasterkaart) nog duidelijk zichtbaar. Het plangebied ligt volledig binnen deze archeologische zone.

Voor de vierde, kleinere, omwalling werd gebruik gemaakt van delen van de oudere omheining. De Borggracht werd opnieuw de zuidelijke stadsgrens. De bestaande muur van de tweede omheining begrenste de stad in het noorden. In het oosten bracht men in 1537-1538 een nieuwe verbinding tot stand tussen de Oude Poort en het Sliksteen. In een tweede fase werd in het westelijke stadsdeel een muur opgetrokken tussen de (Oude) Leuvensepoort en de Roos. Dit gebeurde in 1596.

In de 14^{de} eeuw kende Tienen zijn economisch hoogtepunt en verwierf de Tiense lakennijverheid internationale bekendheid. Op het einde van de 15^{de} eeuw verloor deze lakennijverheid echter zijn internationale betekenis. Een tijdelijke opflakking kwam er aan het begin van de 16^{de} eeuw toen Tienen de Gete bevaarbaar mocht maken. Naast de machtige weversgilde floreerden in Tienen ook de gilden van o.a. de brouwers, vleeshouwers, volders, maalders.

Ook het pottenbakkersambacht is geattesteerd in Tienen. Bij opgravingen aan de Veldbornstraat in 1963 werden drie pottenbakkersovens en grote hoeveelheden aardewerkscherven aangetroffen die kunnen gedateerd worden in de 14^{de}-15^{de} eeuw.

De turbulente gebeurtenissen in de 16^{de}-17^{de} eeuw (Tachtigjarige Oorlog) hadden ook hun weerslag op Tienen. Pogingen van verschillende partijen om de stad in te nemen gingen met plunderingen en brandstichting gepaard. Het absolute dieptepunt voor Tienen is de gewelddadige inval van Frans-Hollandse troepen in 1635, waarbij een groot deel van de middeleeuwse stad afbrandde. Ook een deel van de middeleeuwse archieven gingen, samen met het toenmalige stadhuis op de Veemarkt, in vlammen op.

Op het einde van de 17^{de} eeuw was Tienen slechts een schim van de welvarende middeleeuwse stad. Op economisch (en politiek) vlak won het brouwersambacht steeds meer invloed ten koste van de lakenindustrie.

In de loop van de 19^{de} eeuw begon het bevolkingsaantal van Tienen opnieuw te groeien. De industriële ontwikkeling van Tienen was zeer nauw verbonden met de bloei en de evolutie van de landbouw in het vruchtbare Hageland en Haspengouw.

Als gevolg van deze spectaculaire bevolkingstoename brak de stad langzaam uit zijn middeleeuwse cocon. De stadsvesten werden ontmanteld en er werden nieuwe invalswegen aangelegd. De stadswallen werden afgegraven en omgevormd tot wandelvesten. Ook de stadspoorten moesten eraan geloven. Dit betekent echter niet dat men resoluut van het principe van de ommuurde stad afstapte. Meestal bleef het onderste deel van de oude poorten nog enkele decennia bewaard. Dat in het huidige Tienen geen (bovengrondse) sporen bewaard bleven van de oude stadsomheining heeft waarschijnlijk te maken met de recyclage van het materiaal van de poorten en muren. Het plaatselijk gewonnen kwartsiet, dat voor de constructie van de verdedigingswerken gebruikt werd, leent zich immers prima voor het verharderen van wegen.

Verschiedende religieuze orden waren gevestigd in of aan de rand van de middeleeuwse stad. De franciscanen (aan de Minderbroedersstraat) zouden voor het eerst in 1261 vermeld worden in Tienen. Hun vestiging viel min of meer samen met de komst van de alexianen (cellebroeders, 1266, aan de Kapucijnenstraat, later Veldbornstraat) en de bogaarden (aan de Bogaardenstraat). Op dat ogenblik leefden er al begijnen en wittevrouwen (1251, aan de Gete in Aandoren) in de stad. Ongeveer 100 jaar later, in 1372, kregen de karmelieten, de Onze-Lieve-Vrouwebroeders, toestemming om zich te vestigen in Tienen. Zij mochten het 's Hertogenhuis bewonen. De dominicanen komen pas in 1843 naar de stad.

Het Groot begijnhof van Tienen, vermoedelijk gesticht rond 1240, was gelegen net te zuiden van de Borggracht, aan de rand van de stad. Het bogaardenklooster, was gelegen in het zuiden van de stad, aan de huidige Beggaardenstraat. In 1635 gingen de gebouwen in vlammen op, maar al snel startte men de wederopbouw en er werd ook aan bezitsuitbreiding gedaan, zodat de goederen van het klooster zich in de loop van de 17^{de} eeuw uitstrekten tot aan de achterzijde van de woningen van het huidige Torsinplein.

De stad kende ook belangrijke liefdadigheidsinstellingen: de tafel van de H. Geest (1250), het Sint-Janshospitaal (1200) en de leprozerij van Danebroeck (1200).

Latere kloosterstichtingen in Tienen zijn die van de annunciaten en de augustijnen. De annunciaten kregen in 1627 van het Sint-Germanuskapittel de toestemming om een klooster in te richten. De Sint-Jakobskapel, sinds 1319 vermeld, werd hen ter beschikking gesteld.

Het augustijnenklooster werd gesticht in 1615 op initiatief van enkele Tiense notabelen. De oude Sint-Barbarakapel op de hoek van de Dr. J. Geensstraat en de Danebroekstraat werd de kloosterkapel en door schenkingen en aankopen kregen zij een groot aaneengesloten blok tussen de Broekstraat, de Dr. J. Geensstraat, de Danebroekstraat en de Grote Markt in bezit. Het religieuze leven komt eveneens tot uiting in de aanwezigheid van verschillende kerken in Tienen.

Naast de Sint-Germinuskerk en de Begijnhofkerk (cf. supra) is er ook de Onze-Lieve-Vrouw-ten-Poelkerk, gelegen aan de Grote Markt. Met de bouw van de kerk werd gestart aan het einde van de 13^{de} eeuw. De poel waar de naam van de kerk naar verwijst is de Haspoel die gedempt werd in 1724.

Wat betreft materiële overblijfselen uit het verleden kan gewezen worden op de aanwezigheid van een 13^{de}-eeuwse kelder die vermoedelijk deel uitmaakte van het huis van de Hertogen van Brabant (opvolgers van de graven van Leuven). Deze kelder bevindt zich onder een van de gebouwen van het Immaculata Instituut (VIA Tienen) (tussen de Onze-Lieve-Vrouwbroedersstraat en de Ooievaarstraat.

De archeologische aandacht voor Tienen heeft zich echter vooral toegespitst op het Romeinse verleden. Uitgebreide opgravingen vonden o.a. op het Grijpenveld plaats, grotendeels buiten de historische stadskern gelegen, plaats. Tijdens deze opgravingen werd een uitgestrekt Romeins grafveld aangetroffen, maar ook een ambachtelijke zone (pottenbakkerij, bronsateliers, glasatelier) van de *vicus*, en een Romeinse cultusplaats. Ook oudere periodes zijn vertegenwoordigd. We vinden hier eveneens sporen terug die verband houden met de middeleeuwse stad: twee baksteenovens daterende uit de 13^{de}-15^{de} eeuw.

Ook langs de Zijdelingsestraat werden sporen (badgebouw, horreum, ...) van de *vicus* opgegraven. De 14^{de}-eeuwse stadsomwalling werd hier in het opgravingsterrein vastgesteld. De Borggracht kon archeologisch bestudeerd worden (cf. supra). Ook aan het Hof van Kabbeek (later Kabbeekklooster) werd archeologisch onderzoek uitgevoerd. Deze gelegenheid deed zich voor bij de bouw van enkele nieuwe vleugels van het klooster. De vermelding in cabeke (uit ouder katbeke) vinden we al terug in 1321. Het hof behoorde toe aan de rentmeester van de hertog van Brabant. In 1414 werd het hof geschonken aan drie kloosterzusters. Een jaar later werd het klooster officieel opgericht. Tijdens het onderzoek kwam een V-vormige gracht met bijhorend standspoor aan het licht, dat deel uitmaakte van de verdwenen Kabbeek. Ook sporen van de verschillende fasen van het klooster werden op het terrein waargenomen.

Recenter (2011) vond er archeologisch onderzoek plaats in het Groot Begijnhof van de stad. Bij dit onderzoek werden laatmiddeleeuwse en postmiddeleeuwse bewoningssporen aangetroffen, waaronder een begijnhofhuisje. De resultaten leveren een beeld op van de geleidelijke ontwikkeling van de ruimte in de volle middeleeuwen met aanvankelijk wellicht eerder verspreide bewoning en veel lege zone waar wellicht aan leemontginning werd gedaan. Ook bij archeologisch vooronderzoek in 2014 aan de Hennemarkt en in de Peperstraat werden bewoningssporen uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd aangetroffen.

Hoewel het archeologisch onderzoek in de historische stadskern vrij beperkt is (uitgezonderd van het onderzoek in de *vicus*), kan er op basis van de historische gegevens gesteld worden dat in Tienen een rijk bodemarchief opgebouwd werd in de loop der geschiedenis. Zo kan ook nog verwezen worden naar de "honderden weggegooide potten die gevonden werden bij de bouw van de appartementen in de Meendijk rond 1958²⁶".

Oude kaarten kunnen inzicht verschaffen over landschappelijke veranderingen. Ze kunnen ons duidelijk maken waarom bepaalde wegen lopen zoals ze lopen, wat restanten van oude verkavelingspatronen zijn en wanneer bepaalde gebieden ontgonnen zijn, ...

²⁶ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/140041>

Het historisch gebruik van een landschap is geënt op de natuurlijke omstandigheden ter plaatse. Tot de 20^{ste} eeuw waren namelijk de mogelijkheden beperkt om een landschap aan te passen aan het gewenste gebruik. Globaal kon het landschap ingedeeld worden in 3 landschapstypen:

1. de akkerarealen met bijbehorende bewoning;
2. de wei- en/of hooilanden;
3. de woeste gronden.

De akkerlanden en nederzettingen bevonden zich grotendeels op de goed ontwaterde en mineralogisch rijkere delen van het landschap. De slecht ontwaterde en mineralogisch armere delen werden ingericht als wei- en/of hooilanden. Gezien de ligging nabij een (post-)middeleeuwse stad in het Hertogdom Brabant zijn een aantal cartografische bronnen bekend, die een eerste impressie geven. Deze kaarten zijn echter van dien aard dat ze zich moeilijk laten georefereren.⁶

De oudste raadpleegbare kaart dateert uit 1558 en werd gemaakt door Jacob van Deventer (figuur 24 en 25).



Figuur 24: Overzichtskaart van Jacob van Deventer uit 1558 met de ruwe afbakening van het plangebied, zoals vermeld in de archeologienota.

De kaart is een vogelvluchtweergave die een betrekkelijk realistisch beeld schept van de stad indertijd. Op de kaart is de derde stadsomwalling herkenbaar die doorheen het plangebied uit loopt. De Mene is duidelijk herkenbaar en kent verschillende aftakkingen binnen de stad. Ter hoogte van de stadswal is hier een toren gelegen. In het zuiden van de rode cirkel kan de Mulkstraat herkend worden die de verbinding vormt tussen de kern van de stad en de Hoegaardenpoort. Daarnaast kan ook de Viaductstraat herkend worden. Op het kruispunt met de Mulkstraat kan historische bebouwing herkend worden. Vervolgens kronkelt de weg doorheen het beekdal van de Mene. Daar splitst de weg op net voor de Mene. Een weg volgt de WMTIE-14 ten zuiden ervan, de Viaductstraat kruist de Mene en loopt verder waar deze opnieuw splitst. Ten oosten van de Viaductstraat ligt een omgrachte kerk. Op jongere kaarten is deze duidelijk herkenbaar.



Figuur 25: Detailuitsnede van de kaart van Deventer met de ruwe afbakening van het plangebied, zoals vermeld in de archeologienota.

Enkele decennia later, in 1572 werd opnieuw een kaart van Tienen gemaakt en is van de hand van Frans Hogenberg en George Braun. De kaart is een vogelvluchtweergave van de kaart van Deventer die iets ouder is. De kaart is een artistieke impressie en wijkt daarom af van de realiteit. Zo worden er beduidend meer huizen weergegeven dan op de kaart van Deventer. Zo zou de weg langs de WMTIE-10 helemaal volgebouwd zijn. Er zijn weinig nieuwe elementen herkenbaar op de kaart (figuren 26 en 27).



Figuur 26: Overzichtskaart van Hogenberg en Braun uit 1572 met een ruwe afbakening van het plangebied, zoals vermeld in de archeologienota.

De Florentijn Ludovico Guicciardini (1521-1589), die bijna zijn ganse leven in de Nederlanden verbleef, was de auteur van *Descrittione di tutti i paesi bassi detti Germania inferiore*. Dit oeuvre, dat voor het eerst in 1567 verscheen na opdracht van heerser Filips II van Spanje, beschreef de historische, geografische en economische toestand van de Nederlanden tussen 1560 en 1565. In 1582 was er ook een Franse "vertaling". Op deze kaart is de bebouwing verder toegenomen (figuren 28 en 29). De IJzermolenstraat wordt niet langer als een weg weergegeven. De moestuinen en akkerlanden zijn tot tegen de stadswal aangelegd.



Figuur 27: Detail uit de kaart van Hogenberg en Braun uit 1572 met een ruwe afbakening van het plangebied, zoals vermeld in de archeologienota.

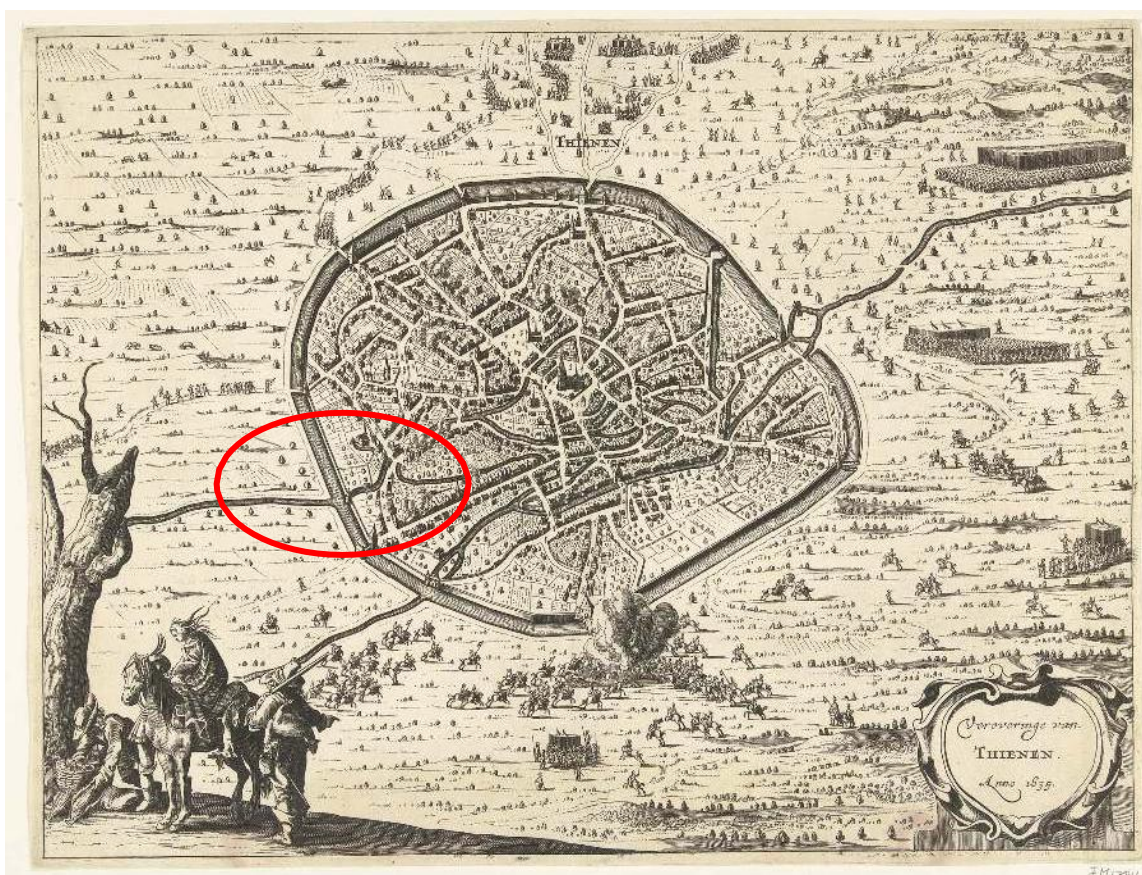


Figuur 28: Overzichtskaart van de Franse versie van Guicciardini uit 1582 met ruwe afbakening van het plangebied, zoals vermeld in de archeologienota

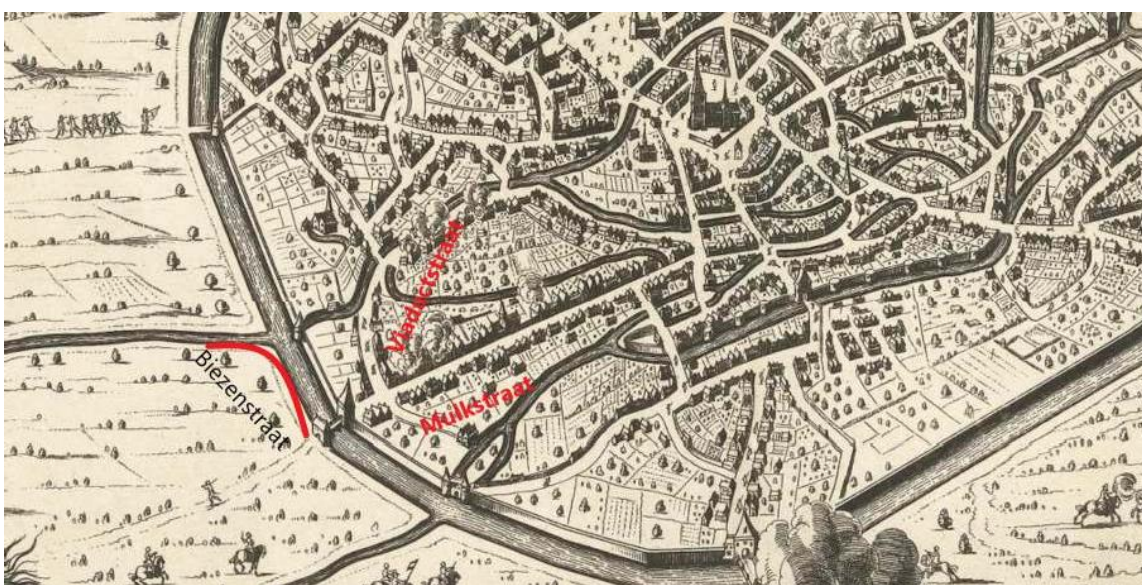


Figuur 29: Detail uit de Franse versie van Guicciardini uit 1582 met ruwe afbakening van het plangebied, zoals vermeld in de archeologienota.

Ter inneming van de stad door de Hollandse en Franse troepen in 1635 werd eveneens een figuratieve kaart opgesteld. Deze gravure op papier zit vervat in het werk van Isaac Commelyn (1598-1676) over het leven van prins Frederik-Hendrik van Nassau (1584-1647). Voor het eerst worden nu ook wegen aan de buitenzijde van de stadsgrachten weergegeven. Ook aan weerszijde van de Mene zijn wegen gevisualiseerd (*figuren 30 en 31*).



Figuur 30: Stadsplan Commelyn 1639 met ruwe aanduiding van het plangebied, zoals vermeld in de archeologienota.



Figuur 31: Detail van het stadsplan van Commelyn uit 1639 met ruwe afbakening van het plangebied, zoals vermeld in de archeologienota.

In 1649 verschijnt de kaart van Joan Blaeu (1599-1673) een Nederlandse uitgever en drukker. Deze stadsplannen werden uitgegeven in de *Novum ac Magnum Theatrum Urbium* dat bestond uit twee delen. In het tweede deel werden Vlaamse Vestingsteden geïllustreerd. Op deze kaart zijn geen veranderingen herkenbaar (*figuren 32 en 33*).



Figuur 32: Overzichtskaart van de Blaeu uit 1649 met ruwe afbakening van het plangebied, zoals vermeld in de archeologienota.

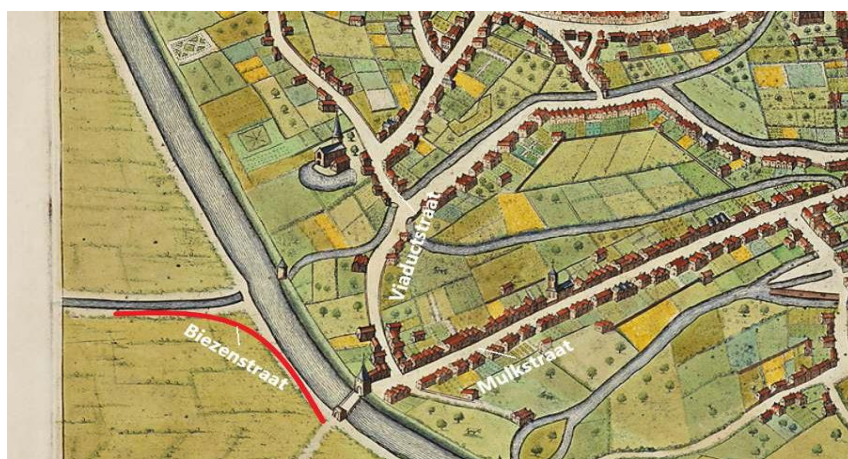


Figuur 33: Detailuitsnede uit de kaart van Blaeu uit 1649 met ruwe afbakening van het plangebied, zoals vermeld in de archeologienota.

Tenslotte is er nog de kaart van De Wit uit 1698 die een gelijkaardig beeld laat zien (*figuren 34 en 35*).

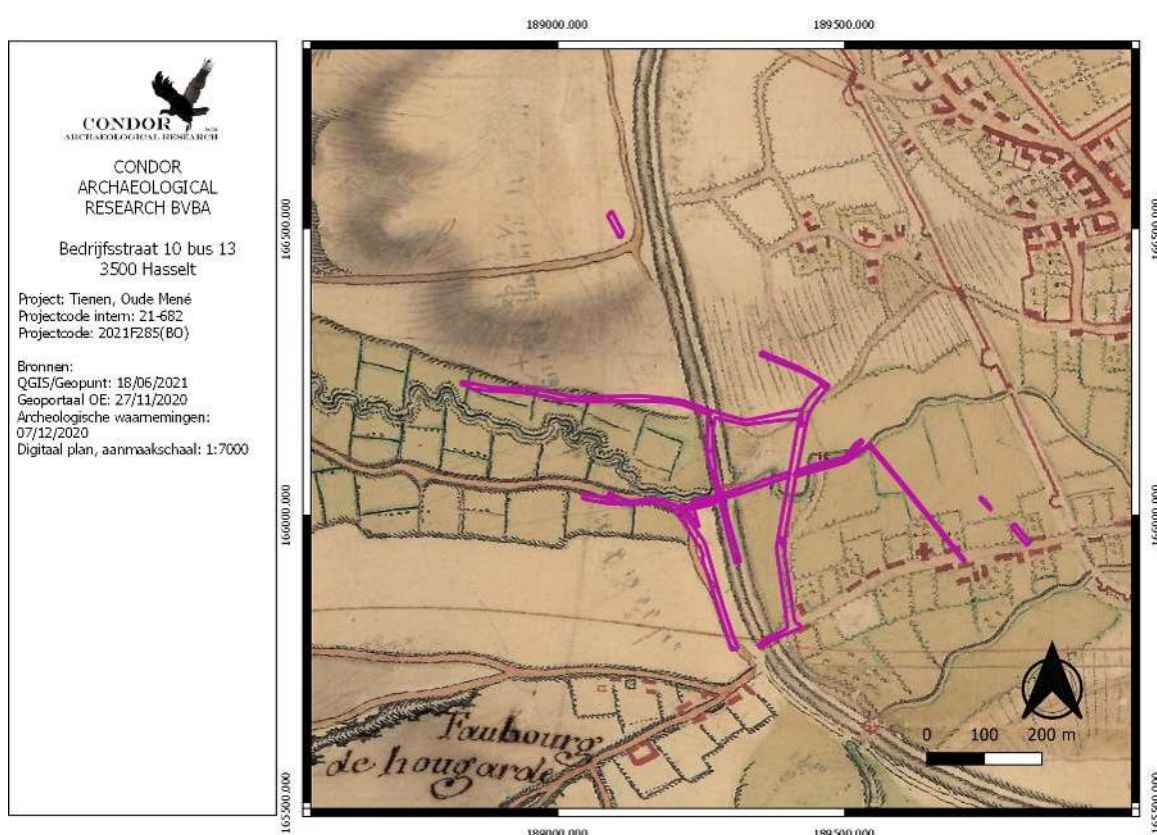


Figuur 34: Overzichtskaart van De Wit uit 1698 met ruwe afbakening van het plangebied, zoals vermeld in de archeologienota.



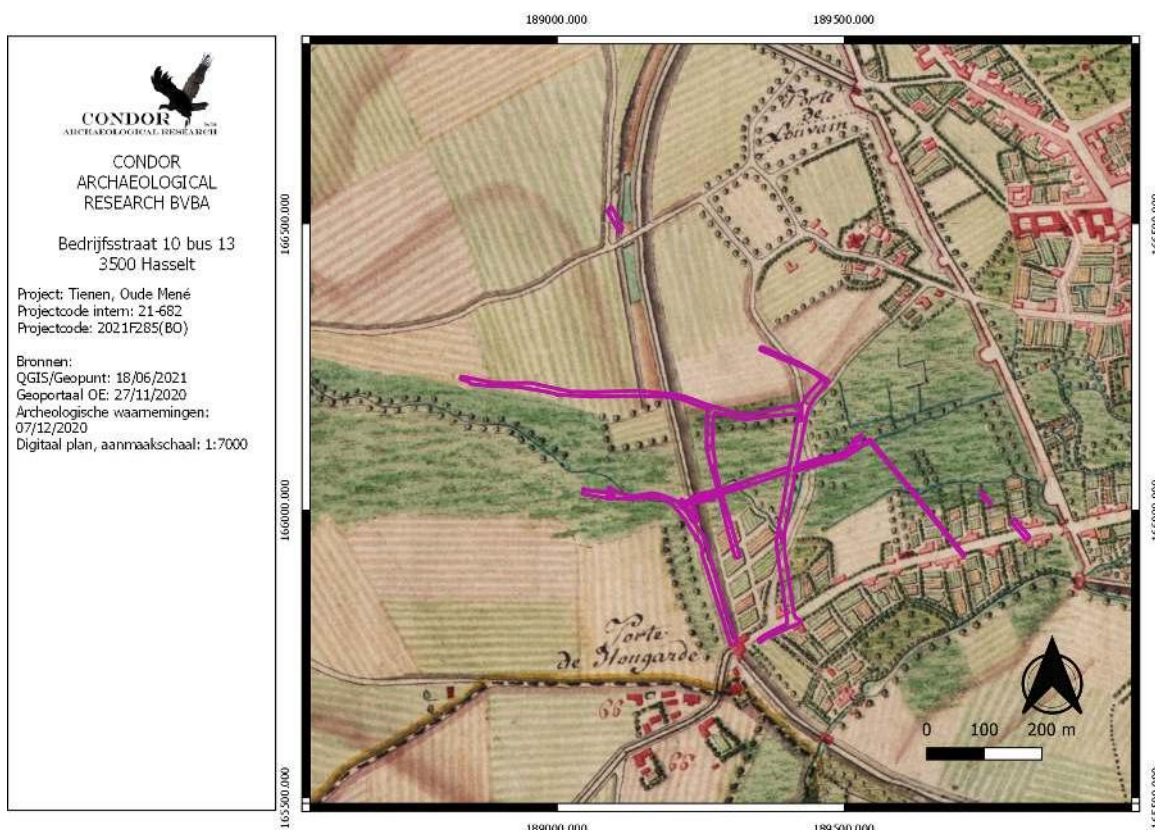
Figuur 35: detailsnede uit de kaart van De Wit uit 1698 met ruwe afbakening van het plangebied, zoals vermeld in de archeologienota.

De oudste gedetailleerde beschikbare kaart die men kan georefereren, is de kaart van Villaret uit 1745-1748 (*figuur 36*). Dit is ook de oudste kaart die een realistischer beeld geeft. De Biezenstraat is de straat die aan de buitenzijde van de derde Stadsomwalling loopt. Deze loopt deels binnen doorheen drassige graslanden en deel doorheen akkerland. De stadsomwalling is nog duidelijk te herkennen. De IJermolenstraat ligt net aan de binnenzijde hiervan onder het voormalige wallichaam. De Viaductstraat is opnieuw onbebouwd en wordt aan weerszijde geflankeerd door drassige graslanden. Op oudere kaarten kon een knik in het tracé herkend worden. Hierdoor loopt de huidige weg deels langs het voormalige tracé. Op de plaats waar dit zich situeert is een gegraven omlegging te herkennen. De Grijpenveldstraat ligt op de overgang van het beekdal van de Mene met de noordelijk gelegen akkerlanden. De Tramstraat ligt volledig binnen akkerland. De Mulkstraat eindigt aan de voormalige Hoegaardse Poort. Deze wordt niet langer herkend op deze kaart. Tenslotte is er nog het uiteinde van de riolering langs de huidige spoorweg en het zuidelijke deel van de Defijngang die doorheen historische bebouwing uit lopen.



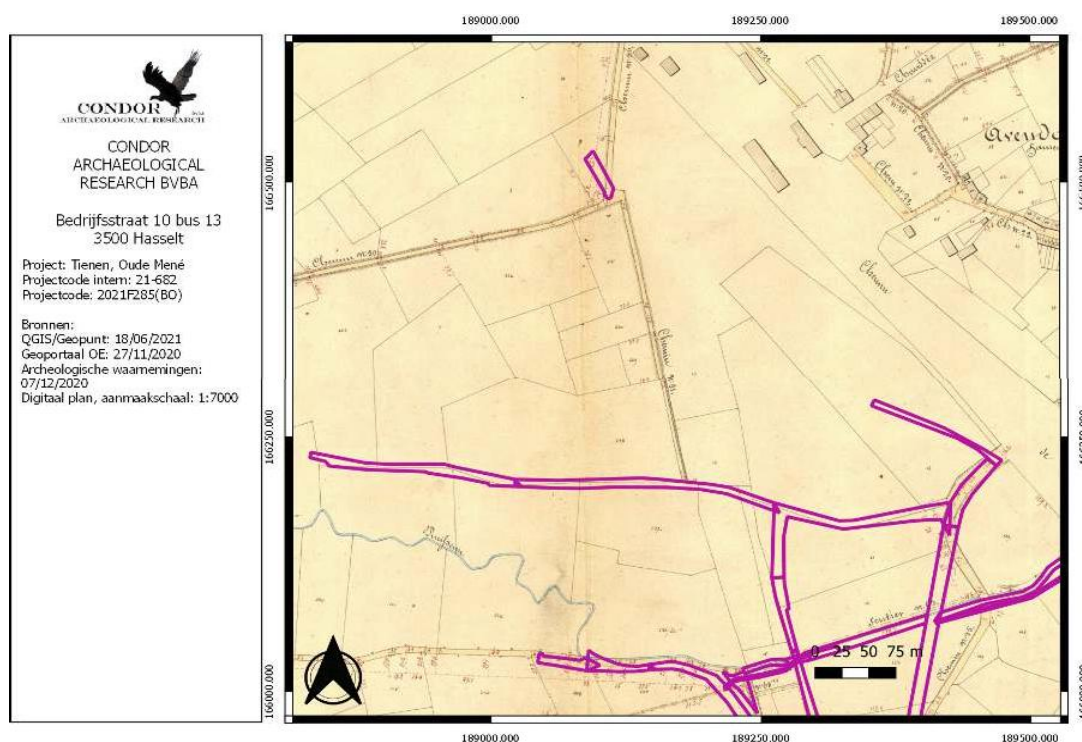
Figuur 36: Villaretkaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader), zoals vermeld in de archeologienota.

De kaart van Ferraris (*figuur 37*) laat een gelijkaardig beeld zien. Van de grachten zelf blijft niet veel meer over. Ze kunnen nog herkend worden, maar ze zijn grotendeels gedempt of verland. Met uitzondering van de Mulkstraat kan nergens bebouwing worden herkend. Ook de gracht van de omgrachte kerk is niet langer herkenbaar.

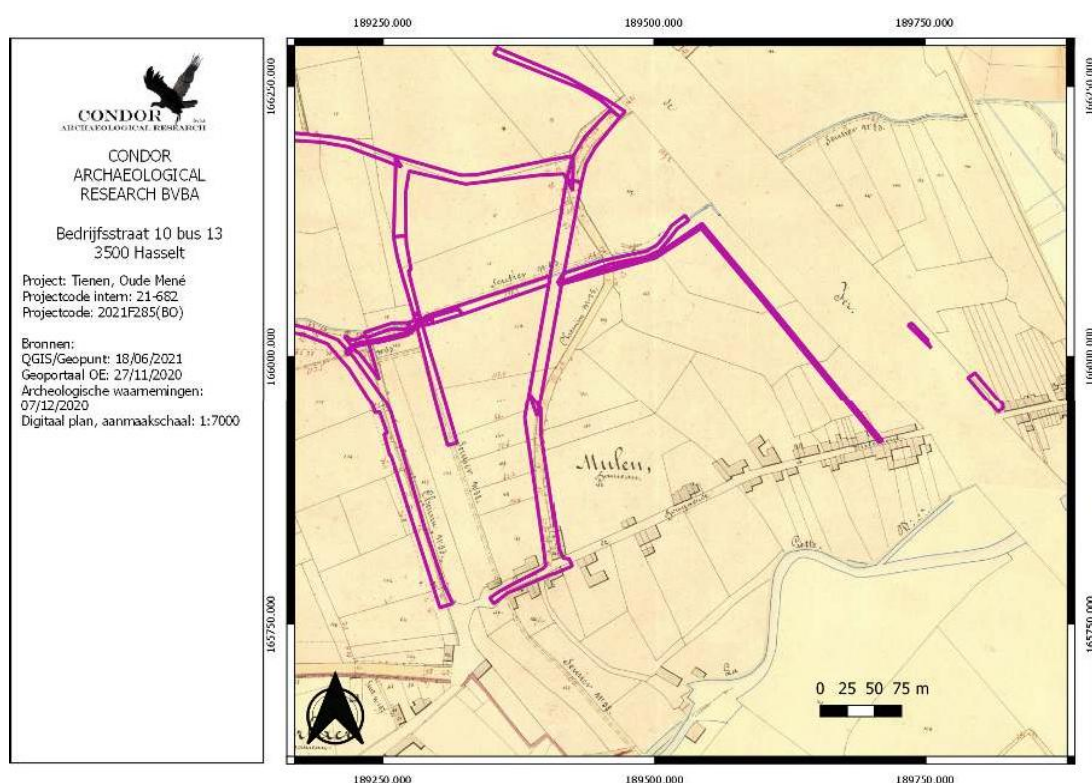


Figuur 37: Ferrariskaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader), zoals vermeld in de archeologienota.

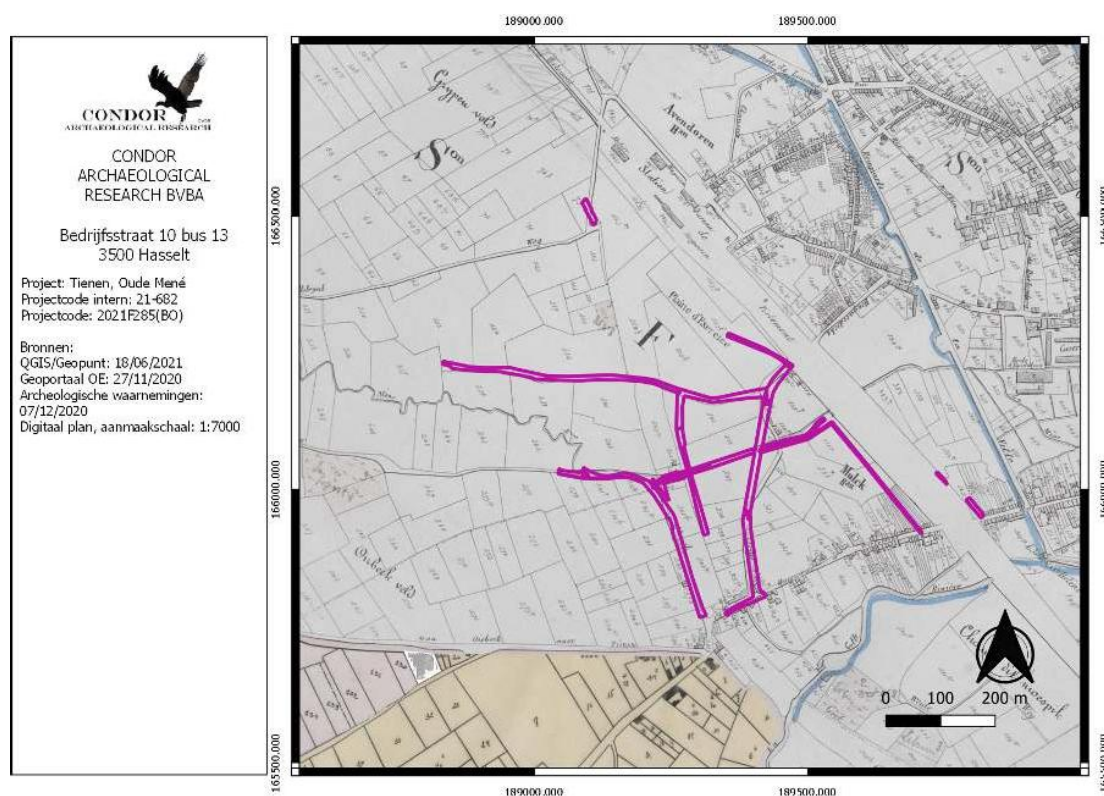
Op de Atlas van de Buurtwegen uit 1843-1845 (*figuren 38 en 39*) neemt de bebouwing aan de Mulkstraat weer iets toe. De rest van het plangebied is volledig onbebouwd. Voor het eerst wordt er een ook stukje veldweg weergegeven aan de Grijpenveldstraat. Ook doorheen het noordelijke deel van de Tramstraat loopt een weg. De stadsgracht kan enkel herkend worden in de perceelsgrenzen. Ten oosten van het plangebied is de spoorweg aangelegd en werd er een station opgericht. Dit heeft grote invloed op verschillende wegen. Op de kaart van Popp (*figuur 40*), die slechts enkele jaren jonger is, wordt aangegeven dat het zuidelijke deel van de Tramstraat lag binnen een oefenvlakte.



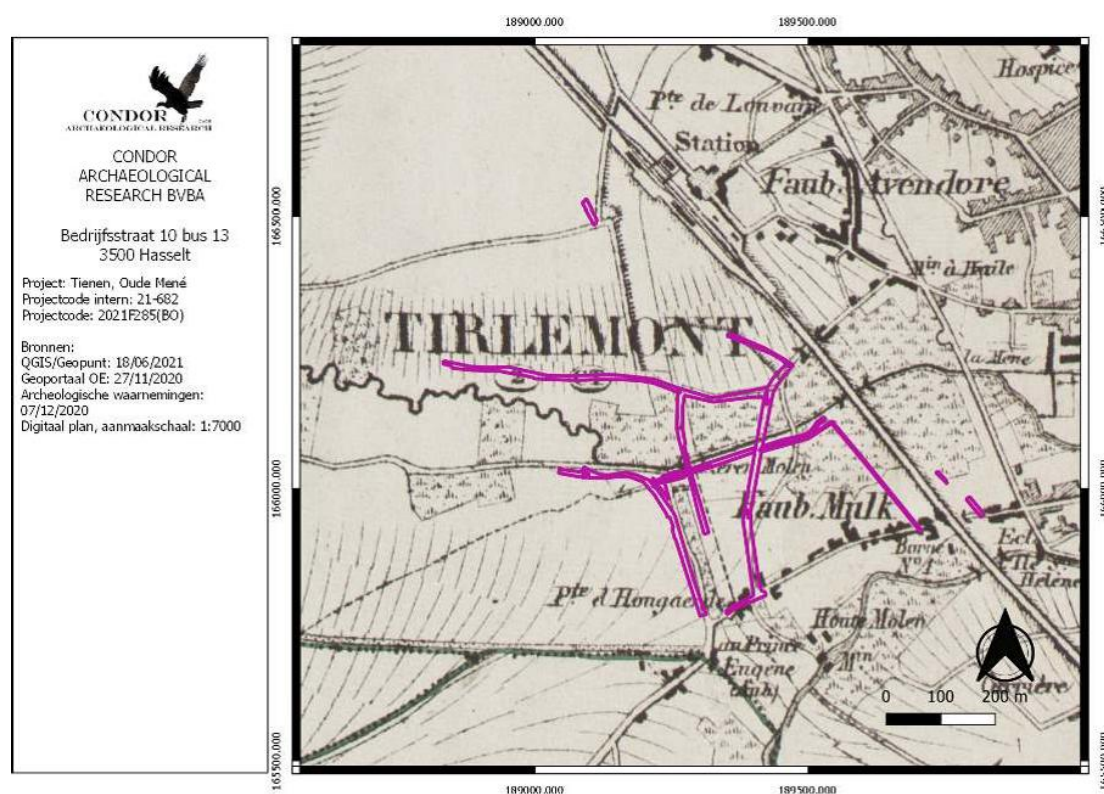
Figuur 38: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het plangebied (paarse kader), zoals vermeld in de archeologienota.



Figuur 39: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het plangebied (paarse kader), zoals vermeld in de archeologienota.



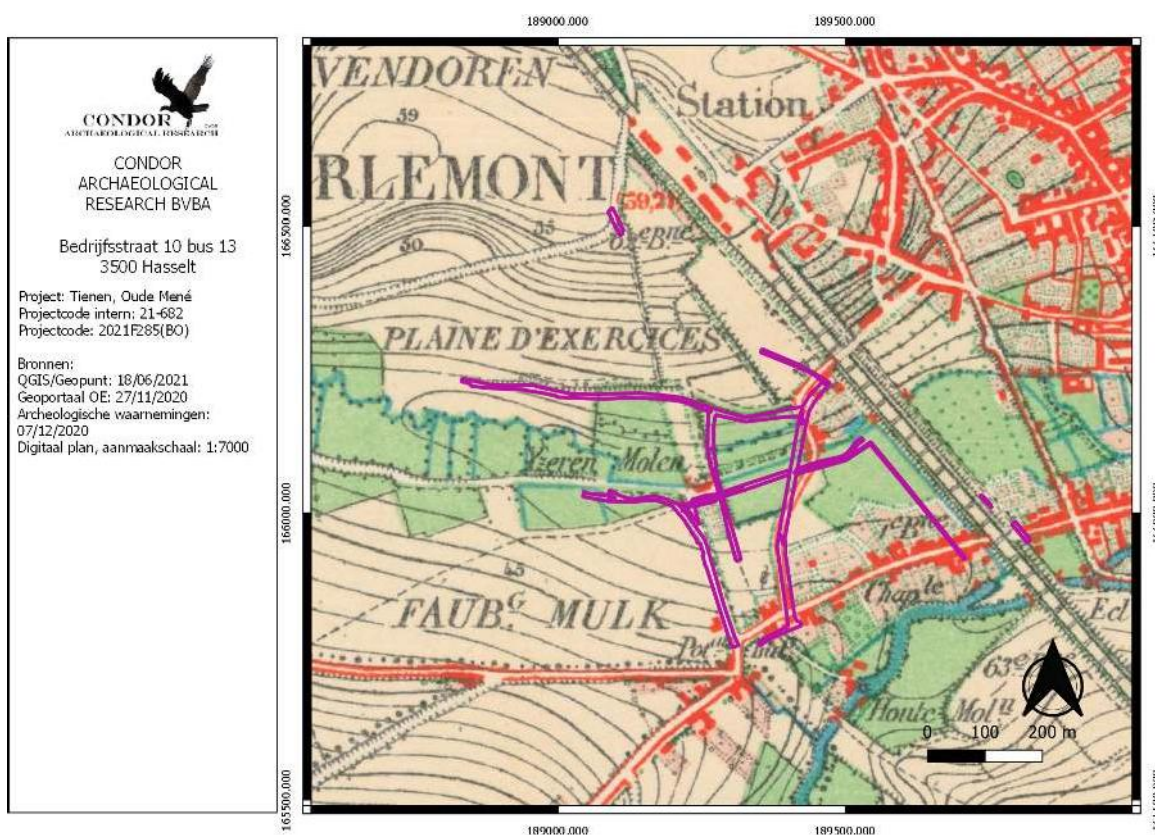
Figuur 40: Poppkaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader), zoals vermeld in de archeologienota.



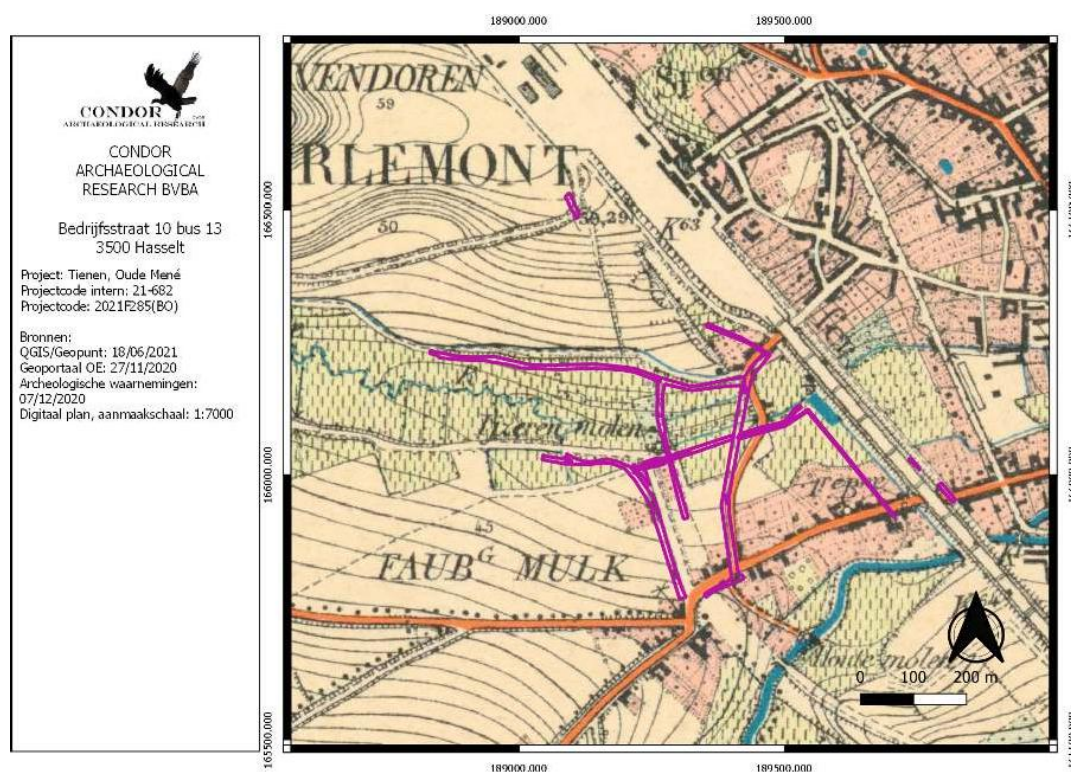
Figuur 41: De kaart van Vandermaelen met aanduiding van het plangebied (paarse kader), zoals vermeld in de archeologienota.

Op de kaart van Vandermaelen uit 1846-1854 (*figuur 41*) laat amper nieuwe elementen zien. Het tracé van de stadsgracht is nog steeds herkenbaar op deze kaart. Voor het eerst wordt de IJzerenmolen weergegeven. Deze is gelegen aan de Mene tussen de Biezenstraat en de IJzermolenstraat.

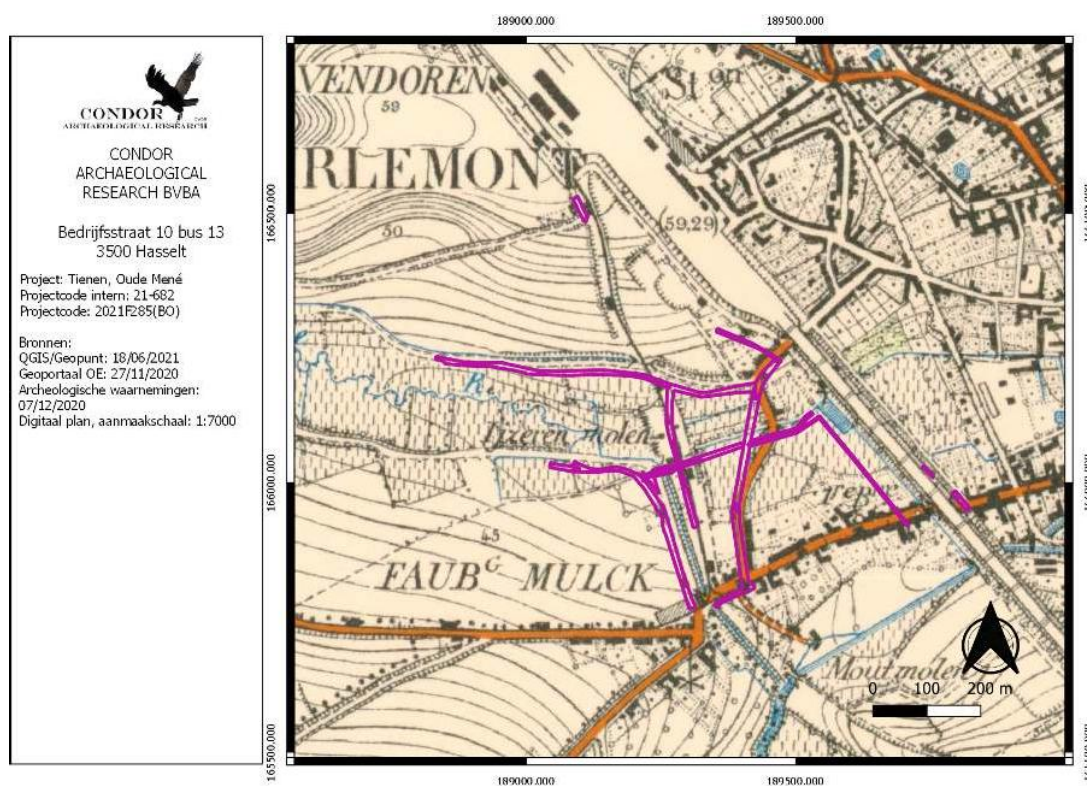
Op de topografische kaarten van 1876 (*figuur 42*) is te zien hoe de bebouwing van de binnenstad van Tienen verder toeneemt. Ter hoogte van het plangebied zijn er weinig veranderingen waar te nemen. Ook op de kaart van 1904 (*figuur 43*) blijft dit zo. Net voor de tweede wereldoorlog, op de kaart van 1939 (*figuur 44*) is de bebouwing lichtelijk toegenomen aan de Viaductstraat. De IJzermolenstraat is deels in gebruik als tramspoor.



Figuur 42: Topografische kaart uit 1873 met aanduiding van het plangebied (paarse kader), zoals vermeld in de archeologienota.

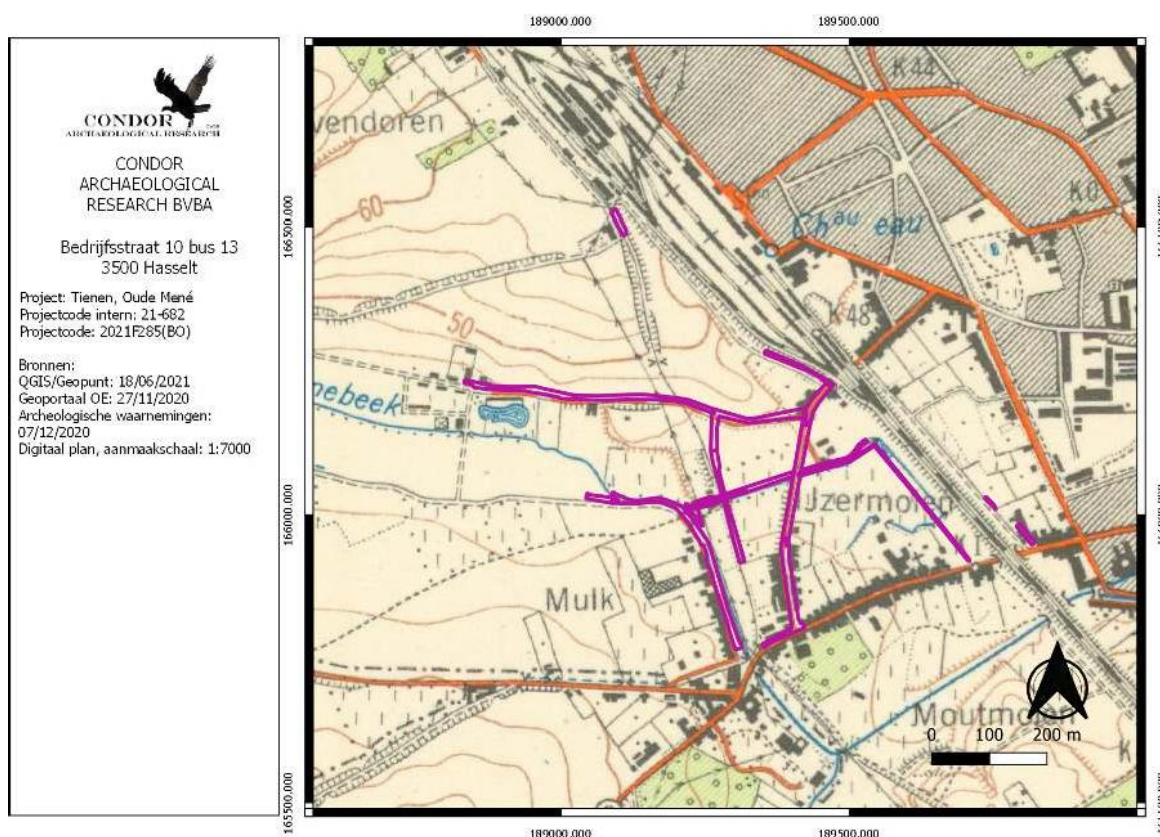


Figuur 43: Topografische kaart uit 1904 met aanduiding van het plangebied (paarse kader), zoals vermeld in de archeologienota.



Figuur 44: Topografische kaart uit 1939 met aanduiding van het plangebied (paarse kader), zoals vermeld in de archeologienota.

Na de tweede wereldoorlog breidt de spoorweginfrastructuur sterk uit ten noorden van het plangebied. Op de topografische kaart van 1969 (*figuur 45*) is de Grijpenveldstraat volledig aangelegd. Hier zijn al enkele woningen aan gelegen. Ook langs de Biezenstraat is voor het eerst bebouwing herkenbaar. Langs de Viaductstraat is de bebouwing sterk toegenomen. Deze is trouwens heraangelegd volgens de huidige loop. Ook de zuidelijke Tramstraat is als weg aangelegd, zij het maar als veldweg. Aan de oostzijde van de spoorweg is de bebouwing zeer sterk toegenomen.



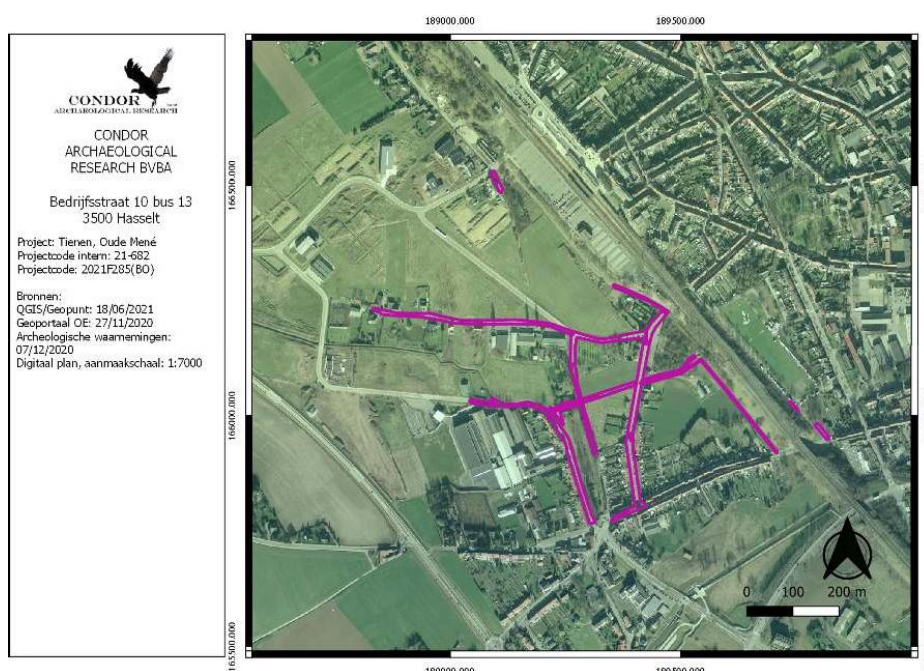
Figuur 45: Topografische kaart uit 1969 met aanduiding van het plangebied (paarse lijn), zoals vermeld in de archeologienota.

Op de oudste luchtfoto, namelijk deze uit 1971 (*figuur 46*) worden enkele bedrijven opgericht langs de Grijpenveldstraat en de Biezenstraat.



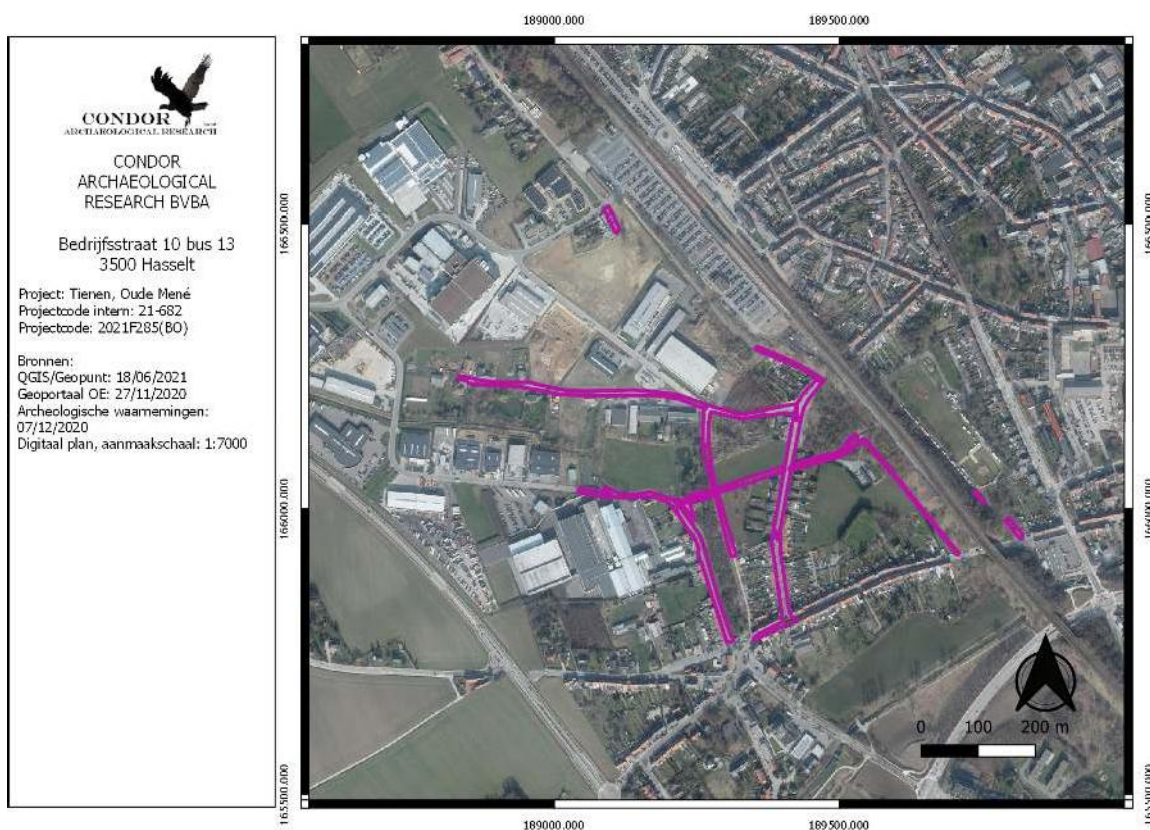
Figuur 46: Luchtfoto uit 1971 met aanduiding van het plangebied (paarse kader), zoals vermeld in de archeologienota.

In de jaren '80 zijn er amper verschillen merkbaar. De Tramstraat is niet langer een veldweg, maar is een volwaardige weg geworden. Op het einde van de jaren '80, tot en met het begin van de 21^e eeuw zijn er geen verschillen herkenbaar. Op de luchtfoto uit 2000-2003 (figuur 47) zijn de opgravingen aan het Grijpenveld te zien. Deze situeren zich vlak langs het noordelijke deel van de Tramstraat. De Biezenstraat is nu doorgetrokken als de Esperantolaan.



Figuur 47: Luchtfoto uit 2000-2003 met aanduiding van het plangebied (paarse kader), zoals vermeld in de archeologienota.

Op een luchtfoto uit 2008 (figuur 48) is de zone ten noorden van de Grijpenveldstraat in gebruik genomen als bedrijventerrein. Ook langs de Esperantolaan, het verlengde van de Biezenstraat zijn bedrijven gehuisvest. Tussen 2008 en voorafgaand het opstellen van de archeologienota, waren er geen verschillen merkbaar.



Figuur 48: Luchtfoto uit 2008 met aanduiding van het plangebied (paarse kader), zoals vermeld in de archeologienota.

3.4. Beschrijving van het archeologische kader

(NAAR DEVILLE & HOUBRECHTS 2021)

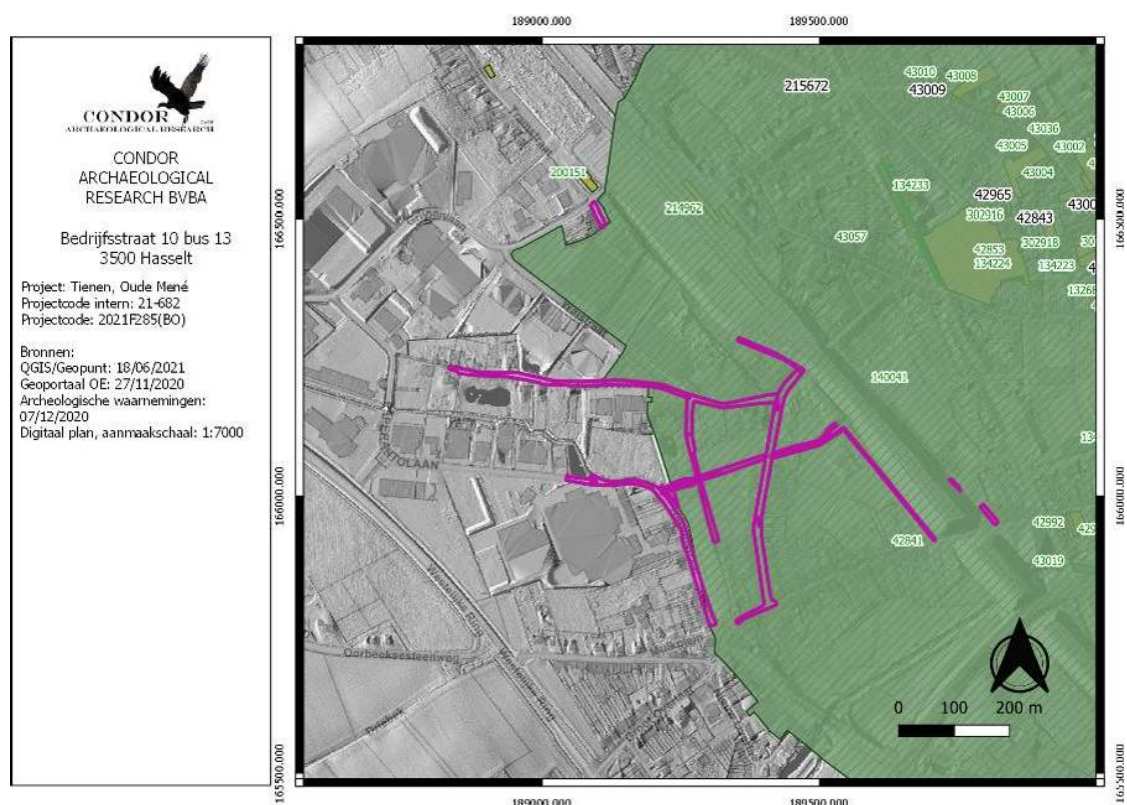
In dit hoofdstuk wordt verwezen naar de informatie voorhanden uit de archeologienota. Deze werd echter al ruime tijd geleden opgesteld, waardoor de situatie niet meer geheel actueel is. Waar nodig wordt de tekst uit de archeologienota aangevuld met recentere onderzoeksgegevens.

Op de kaart van de vastgestelde landschapsrelicten, landschapsgehelen en bouwkundige elementen zijn binnen het plangebied en in de wijde omgeving verschillende elementen gekend (figuur 49).

Eerst en vooral ligt het plangebied binnen de historische stadskern van Tienen. De historische stadskernen werden begin 2016 gecatalogiseerd als archeologische zones omwille de immense en complexe situatie die het resultaat is van een eeuwenlange intense bewoning binnen de stedelijke grenzen, meestal een omwalling. De stadsplattegrond kent een cumulatief karakter en verschillende fasen, met een oude nederzettingskern die soms teruggaat op een vroeg- of pre-middeleeuwse aanwezigheid. Voor de afbakening is in eerste instantie gekeken naar het 19^{de}-eeuwse gereduceerde kadaster omdat dit de eerste nauwkeurige kadasterkaart is die nog een tijdsbeeld geeft van voor de industrialisering (ID 140041, groen gearceerd).

Ten oosten van het noordelijke uiteinde van de Tramstraat ligt het stationsgebouw dat beschermd is als monument (ID 214962). Ten noorden van het noordelijke uiteinde van de Tramstraat ligt het voormalige stationsgebouw met stelplaats van de Buurtspoorwegen (ID 200151) uit de periode vóór de Eerste Wereldoorlog (ca.1912).

Aan de Mulkstraat ligt een éénbeukig, gotisch gebouwtje uit de 16^{de} eeuw gebouwd van baksteen op een kwartsieten basement. Het betreft de kapel van de Heilige Tiebaut (ID 42841).



Figuur 49: Uitsnede uit de kaart met de vastgestelde landschapselementen en gehelen met aanduiding van het plangebied (paarse kader), zoals opgenomen in de archeologienota.

In de onmiddellijke omgeving van het plangebied zijn verschillende archeologienota's opgesteld. Verder stadwaarts zijn er nog verschillende opgemaakt, maar dit situeert zich al te veraf van het plangebied om nog representatief te zijn.

In 2017 werd er een archeologienota opgesteld voor de renovatie van het bestaande stationsgebouw en een verlenging van de onderdoorgang onder het stationsgebouw (ID 2465). Daarvoor moest iets minder dan 500 m² van de bestaande kelder verder verdiept worden. Er werd geadviseerd om de verdieping van de kelder te laten geschieden middels een archeologische begeleiding. Verder veldwerk werd hier nog niet uitgevoerd.

Net ten noorden van de Grijpenveldstraat werd in 2017 een archeologienota opgesteld voor de uitbreiding van de industriegebouwen van BEBAT (ID 3312). De zone van de uitbreiding ligt binnen een zone die al tijdens de opgravingen van het Grijpenveld onderworpen werd een proefsleuvenonderzoek. Daaruit kwam naar voren dat de ondergrond geroerd was. Om deze reden werd geoordeeld dat verder archeologisch onderzoek niet noodzakelijk was.

In 2020 werd er een archeologienota opgesteld voor de heraanleg van enkele perrons en de heraanleg van de stationsomgeving aan de zijde van het Grijpenveld. Het betreft enkel een bureauonderzoek. Daaruit kwam naar voren dat het plangebied bijzonder gunstig gelegen is, namelijk zowel binnen de Romeinse *vicus* als binnen de historische stadskern van het middeleeuwse Tienen. Omdat de zone deel uitmaakt van een gebied dat al deels werd onderworpen aan een archeologische begeleiding, was er de zekerheid dat er archeologische resten aanwezig zouden zijn. Daarom is het vervolgonderzoek meerledig opgevat. De heraanleg van de perrons zijn vrijgesteld van verder onderzoek. De ontwikkeling situeert zich hier volledig bovengrond, het archeologisch relevante niveau hieronder blijft gevrijwaard. De vervollediging van de doorgang zou middels een archeologische begeleiding worden uitgevoerd. De werkzaamheden worden op grote diepte uitgevoerd tussen sporen die in gebruik zijn, een andere oplossing was hier niet mogelijk. De parking van het Grijpenveld zal opgegraven worden ter hoogte van de plaats waar de onderdoorgang opnieuw aan de oppervlakte komt. Voor de heraanleg van de parking werd in eerste instantie een vooronderzoek middels een proefputtenonderzoek uitgevoerd. De resultaten van dat onderzoek zouden bepalen of verder onderzoek noodzakelijk was of niet²⁷.

Het resultaat van het vooronderzoek, dat in maart 2026 plaatsvond, werd gerapporteerd in de nota met ID 36309. Er konden twee archeologisch relevante niveaus onderscheiden worden. Eén omvatte sporen uit de stationsfase, in het andere niveau, de moederbodem, kunnen sporen uit de Romeinse periode en middeleeuwen worden verwacht. Er werd bijgevolg een werfbegeleiding in de vorm van een opgraving geadviseerd.²⁸ Hiervan is nog geen verslag voorhanden.

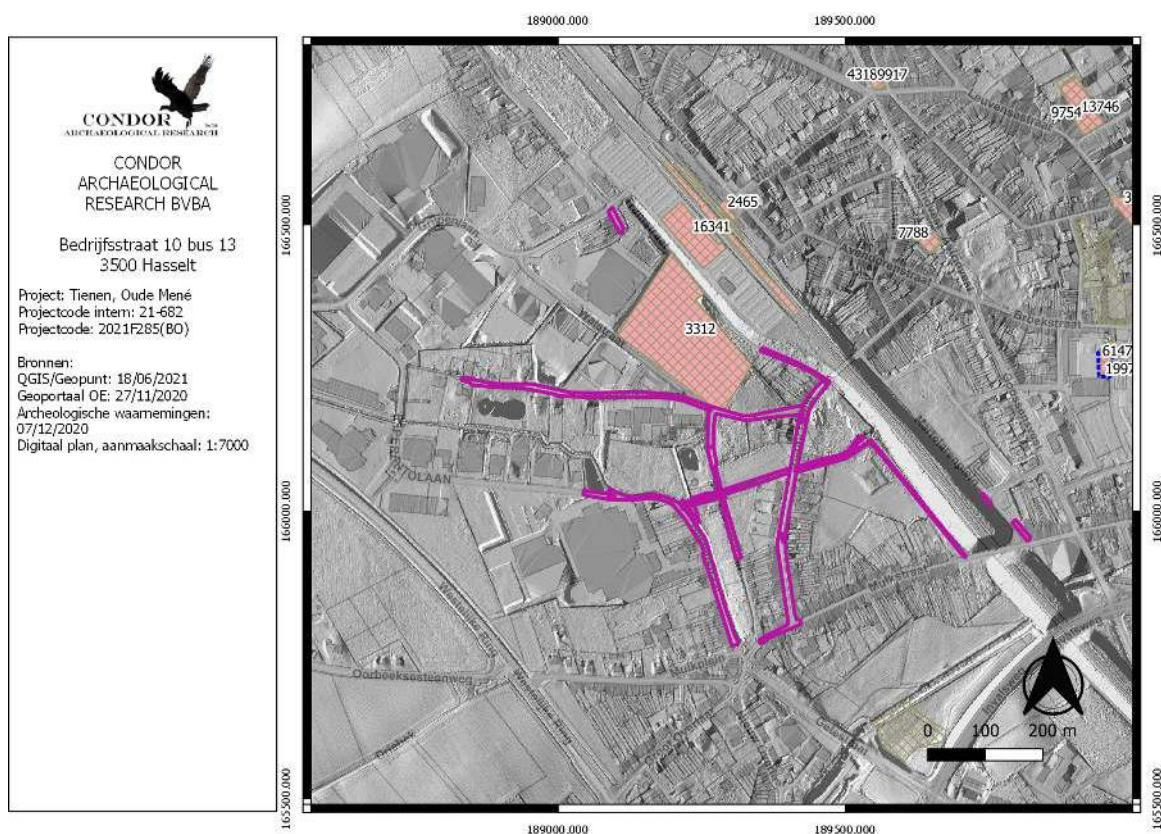
In mei 2021 werd er nog een bureauonderzoek uitgevoerd voor het ontgraven van een grote meander net aan de binnenzijde van de voormalige derde stadsomwalling aan de zuidoostzijde van de Gete (ID 18797). Uit het bureauonderzoek kwam naar voren dat ter plaatse van de ontgraving nooit geen ontwikkeling heeft plaats gevonden. Het was zeer nat, drassig grasland. Omwille van die reden werd verder onderzoek niet noodzakelijk geacht²⁹.

²⁷ DEVILLE 2020.

²⁸ DE RAYMAEKER & VANDER GINST 2026.

²⁹ THOMAS 2021.

Nog in 2025, werd voor een omvangrijk terrein ter hoogte van de Mulkstraat, aan de Grote Gete, een archeologienota opgesteld en een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd door ARCHEBO bv. Op basis van het uitgevoerde onderzoek, bleek de bodem niet in die mate bewaard dat nog steentijdsites verwacht konden worden. Er konden wel nog sporensites verwacht worden, waardoor een proefsleuvenonderzoek werd geadviseerd.³⁰ Dit onderzoek werd tot op heden nog niet uitgevoerd.



Figuur 50: Archeologienota's in de omgeving van het plangebied, zoals opgesteld tijdens de archeologienota.

³⁰ CLAESEN et al. 2025.

Volgens de Centrale Archeologische Inventaris (tabel 4 en figuur 51), zijn in de wijde omgeving van het plangebied 21 vindplaatsen geregistreerd.

Doorheen het uiterste noorden van het plangebied loopt de derde stadsomwalling van Tienen (ID 152469). Op een opgraving net ten noorden van het plangebied (ID 183) is deze omwalling aangetroffen. In het noorden van de kaartuitsnede moet de afbakening moet dus iets noordwaarts worden bijgesteld.

Net ten noorden van de Grijpenveldstraat en nagenoeg volledig rondom het noordelijke deel van de Tramsstraat ligt het Grijpenveld (ID 143). Grijpen is de strook grond gelegen tussen de spoorbaan Tienen-Leuven en de Mene en omvat onder meer de Wijngaardberg.

De oudste vondsten over dit uitgestrekt terrein dateren uit het Laat-Neolithicum en betreffen greppels. Iets jonger maar nog altijd prehistorisch bleek een nederzetting uit de Vroege-IJzertijd te zijn. Uit de Late-IJzertijd bevonden zich sporen van een Celtic Field alsook de restanten van een nederzetting.

Uit de Vroeg-Romeinse en de Midden-Romeinse periode zou er zich een cultusplaats situeren waaronder het fameuze Mithraeum. Uit de Midden-Romeinse tijd werd een ontsluitingsweg van de vicus, sporen van ijzerwinning, een pottenbakkerij als een glasblazerij opgegraven. Deze locatie is eveneens bekend voor diens zogenaamde Fortunadepot als voor de meer dan 1100 begravingen. Daarnaast werden er baksteenovens en lijnelementen uit de Late-Middeleeuwen gedocumenteerd. Binnenin het Grijpenveld ligt een tumulus. Deze was genivelleerd en tijdens de opgravingen werden de resten van de houten grafkamer aangetroffen. De tumulus dateert uit de tweede helft van de tweede eeuw (ID 152661).

Net ten noorden van de noordelijke Tramstraat zijn gedurende twee opgravingsperiodes, eentje in 1981-1982 en eentje in 2009, verschillende grondsporen aangetroffen (ID 183). Het gaat om een kelder in steenbouw uit de Vroeg Romeinse periode tezamen met kuilen en greppels, uit de Midden Romeinse periode is een pottenbakkerij gekend. Doorheen de opgravingszone loopt de derde stadsomwalling.

Ten noorden hiervan is in 1999 een noodopgraving uitgevoerd bij de bouw van een nieuw tractieonderstation (ID 150851). Daarbij is een Romeins glasatelier vastgesteld. Het ging om kuilen met grote hoeveelheden glasscherven, gesmolten glas, stukken smeltkroes en glasslakken. Een oven werd niet gevonden. Daarnaast zijn Romeinse kuilen, sommige duidelijk met rituele/speciale bijzettingen (aardewerk servies, hondenskeletten) opgegraven.

Ook aan de andere zijde van de spoorweg loopt de Romeinse *vicus* nog verder door. Aan de Zijdellingestraat 43 werden in 2014, bij een vondstmelding, een Romeinse kelder, een Heirbaan en verschillende paalkuilen vastgesteld (ID 166209). Vlakbij, aan de Spikdorenstraat, zijn bij het begin van deze eeuw grondsporen uit de Romeinse periode, een Romeinse weg en een waterput gevuld met 2202 fragmenten aardewerk uit de Late Middeleeuwen aangetroffen (ID 150780). Vlak hierlangs zijn tijdens een opgraving in het begin van de jaren '90 sporen van een Romeinse heirbaan en sporen van afval van ambachtelijke activiteiten aangetroffen (ID 208300). Ook in de buurt van de Avendorenstraat zijn verschillende meldingen gekend.

Op het kruispunt van de IJzerenwegstraat met de Steenwegstraat zijn in de jaren '60 van de 20ste eeuw aardwerkfragmenten vastgesteld (ID 3616). Ten westen hiervan, op nog geen 200 m afstand van de zuidelijke Tramstraat, werd in 2014 een proefputtenonderzoek uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek werd een restant van een muur in kalksteen aangetroffen. De muur maakt waarschijnlijk deel uit van een gebouw. Ook enkele grondlagen konden aan de muur gerelateerd worden (ID 208704).

Ten oosten daarvan lag tot in de 19^{de} eeuw de Sint-Martinuskerk (ID 3616). De kerk werd afgebroken in 1816, maar kon nog op historische kaarten worden herkend. Van de kerk is geweten dat ze organisch is gegroeid uit een kapel die mogelijk tot in de volle middeleeuwen en mogelijk zelfs tot in de vroege middeleeuwen teruggaat. Hierlangs werden in 2018 tijdens een proefsleuvenonderzoek kuilen uit de late middeleeuwen en postmiddeleeuwen aangetroffen, evenals de fundering van de 18^{de} eeuw stadsmuur (ID 223763).

In de 18^{de} eeuw werd een deel van de derde stadsomwalling, waarbinnen het plangebied ligt opgegeven omdat deze te groot was ten voordele van een nieuwe stadsomwalling die op ca. 250 m ten oosten van het plangebied ligt (ID 152603). Daarmee samenhangend is er vindplaats 164917 die het gevolg is van een opgraving uit 2014 waarbij de stadsmuur over 20 m lengte werd opgegraven. De fundering reikte tot ca. 4.5 m diepte. Tevens werd er een stadstoren waargenomen. Een andere stadstoren die gekend is vanop de kaart van Ferraris is de Leuvense Poort (ID 207836). Deze vierde stadsomwalling sloot in het zuiden aan op de tweede omwalling uit de late middeleeuwen (ID 3630).

Aan de Viaductstraat zijn twee vindplaatsen gekend. Langs de Viaductstraat en onder de huidige Grijpenveldstraat ligt een verdwenen kerk uit de late middeleeuwen (ID 212994). De kerk is herkenbaar op historische kaarten en wordt omgeven door een gracht. Ze is voorzien van een toren en is tweebeukig. Op de plaats waar de Viaductstraat de Mene kruist ligt volgens een literatuurstudie van Kempeneers de Wedemolen (ID 3712). Deze watermolen dateert tussen de 13^{de} en 17^{de} eeuw.

Ook aan de Mulkstraat zijn twee vindplaatsen gekend. In het uiterste westen, binnen de contouren van het plangebied ligt de Hoegaardse poort (ID 207848). Deze stadspoort uit de late middeleeuwen maakte deel uit van de derde stadsomwalling.

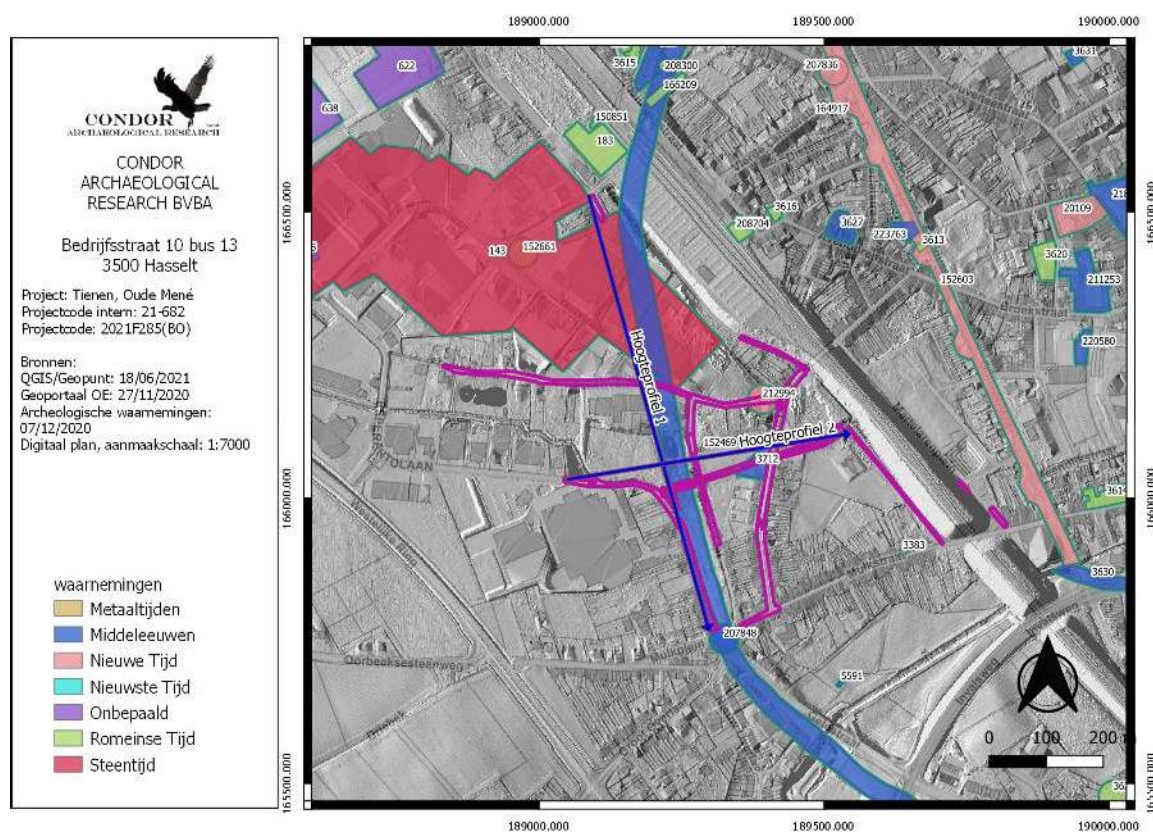
Ter hoogte van huisnummer 53. Is de Theobaldkapel of Mulkkapel gelegen. De kapel dateert uit de 16^{de} eeuw en werd ook al eerder in dit hoofdstuk behandeld (ID 3383).

Ten zuiden van de Mulkstraat, ten noorden van de Gete ligt de Mulkmolen (ID 5591). Deze watermolen of moutmolen dateert uit de 14^{de} eeuw en werd in 1930 tijdens het rechtekken van de Gete afgebroken.

Tabel 4: Overzicht van de CAI-inventarisnummers binnen een straal van enkele honderden meters rondom het onderzoekstracé, zoals opgesteld in de archeologienota.

CAI-inventarisnummer	Periode	Inventaris
143	Neolithicum Vroege IJzertijd Late IJzertijd Vroeg Romeinse periode Midden Romeinse periode Late Middeleeuwen	Weg Nederzetting - Celtic Field - Nederzetting Cultusplaats - Weg - Glasblazerij - Bronsateliers - Ertswinning - Weefactiviteiten - Heiligdom - Fortunadepot - Grafveld - Pottenbakkerij - Grafheuvel - Steen- en pannenbakkerij - Grachten t.v.v. wijnbouw
183	Vroeg Romeinse periode Midden Romeinse periode Late Middeleeuwen	- Kelder - Waterput - Nederzettingssporen Pottenbakkerij Derde Stadsomwalling
3383	16 ^e eeuw	- Mulkapel
3616	Romeinse periode	Aardewerkconcentratie
3627	Late Middeleeuwen	Sint Martinuskerk
3630	Late Middeleeuwen	Tweede stadsomwalling
3712	Late Middeleeuwen	Wedemolen
5591	Late Middeleeuwen	Mulkmolen
150780	Vroeg Romeinse tijd Romeinse tijd Late Middeleeuwen	Gebouwplattegrond Weg Waterput met 2202 aardewerkfragmenten
150851	Romeinse Tijd	- Glasblazerij - Kuilen met bijzettingen
152469	Late Middeleeuwen	Derde Stadsomwalling

152603	Nieuwe Tijd	Stadsomwalling
152661	Midden Romeinse Tijd	Tumulus
164917	Nieuwe Tijd	- Stadsmuur Stadstoren
166209	Romeinse Tijd	- Paalkuilen - Kelder Heirbaan
207836	Nieuwe Tijd	Stadspoort
207848	Late Middeleeuwen	Hoegaardse Poort
208300	Romeinse Tijd	- Heirbaan Afval van ambachtelijke activiteiten
208704	Romeinse Tijd	Gebouwplattegrond
212994	Nieuwe Tijd	Verdwenen kerk
223763	Late Middeleeuwen Nieuwe tijd	- Kuilen Fundering stadsmuur



Figuur 51: Uitsnede uit de CAI met aanduiding van het plangebied (paarse kader), zoals opgesteld tijdens de archeologienota, zoals opgesteld tijdens de archeologienota.

4. AARDKUNDIGE BESCHRIJVING

(MAARTEN PRAET & JESKA PEPERMANS)

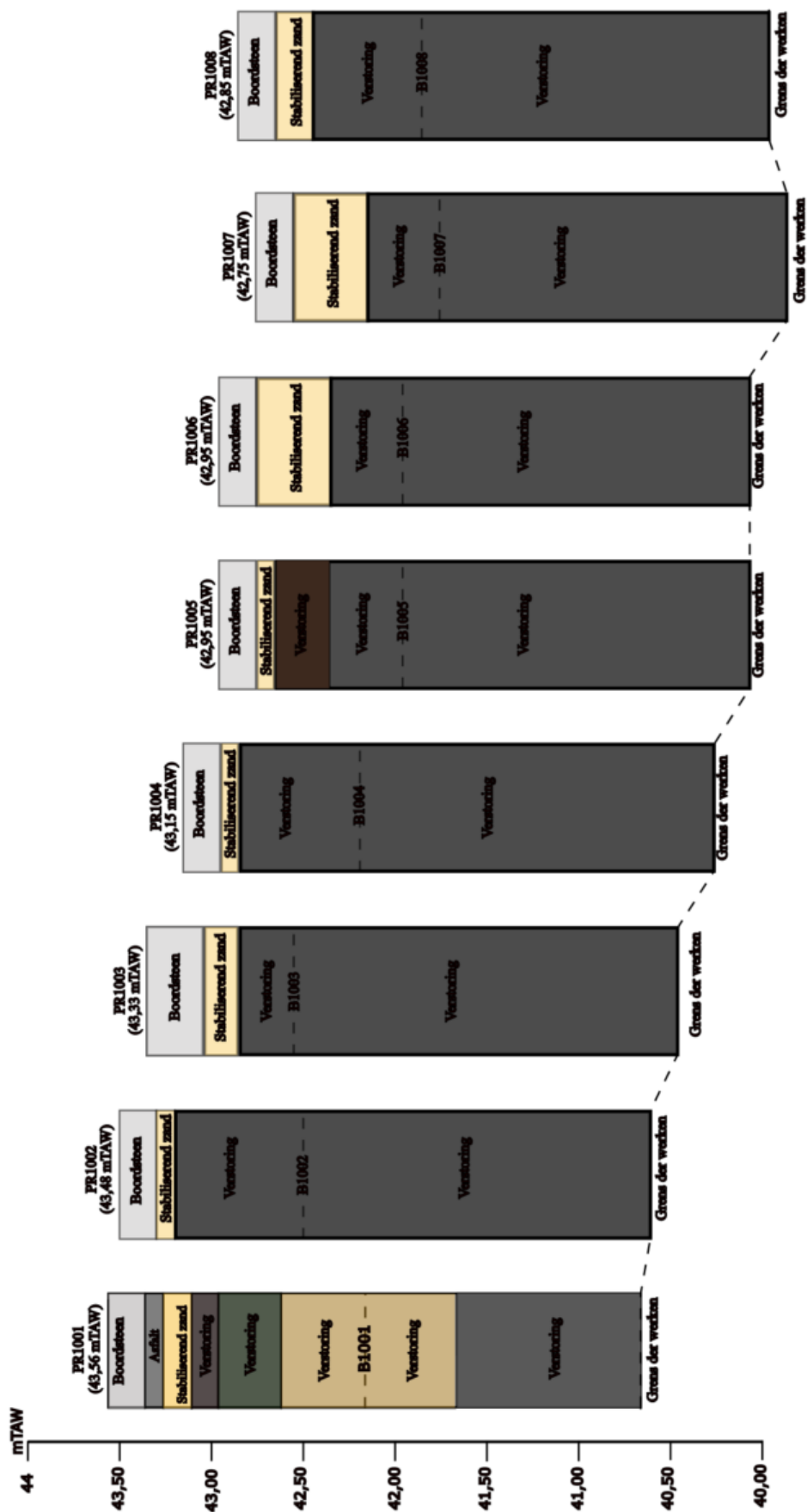
4.1. Bodemopbouw binnen het plangebied

4.1.1. Viaductstraat noord (WP1)

Ter hoogte van de Viaductstraat (WP1) werden 8 landschappelijke profielen geplaatst. De profielen omvatten een landschappelijk profiel ter hoogte van de wand van de werkput. Aanvullend op deze profielen werd elk profiel verlengd met een landschappelijke boring om zo de bodemopbouw tot op de volledige diepte van de werken in kaart te brengen. Deze methodologie werd toegelicht in hoofdstuk 1.4.2 en werd toegepast binnen alle aangelegde werkputten. Op basis van deze methodologie kon een transect van de bodemopbouw worden opgemaakt over de volledige lengte van de werkput tot de maximale diepte van de werken (Figuur 52).

Ter hoogte van **PR1001**, in het noorden van de Viaductstraat, werd onder de ca. 20 cm dikke boordstenen een laag asfalt aangetroffen tot ca. 30 cm beneden het maaiveld. Hieronder situeert zich vervolgens een stabiliserende, gele zandlaag tot 38 cm beneden het maaiveld. Vervolgens werd een 35 cm dik, donker blauwgrijs, verstoord pakket aangesneden. Hierin bevonden zich recente inclusies zoals vensterglas, geëmailleerd metaal, bouwpuin etc. Onderaan in het profiel, van 73 cm beneden het maaiveld tot 143 cm beneden het maaiveld, kunnen twee verstoorde lagen onderscheiden worden. Eén daarvan is eerder reductieblauw met bruin, terwijl de andere eerder bruin met reductieblauw en oranje is. Beiden zijn sterk gevlekt. Deze verstoringen lopen in **B1001** door tot ca. 198 cm beneden het maaiveld, waarna donker blauwgrijze beekafzettingen zichtbaar zijn. Deze werden aangesneden tot ca. 300 cm beneden het maaiveld. Het betreft humeuze zandige leemsedimenten.

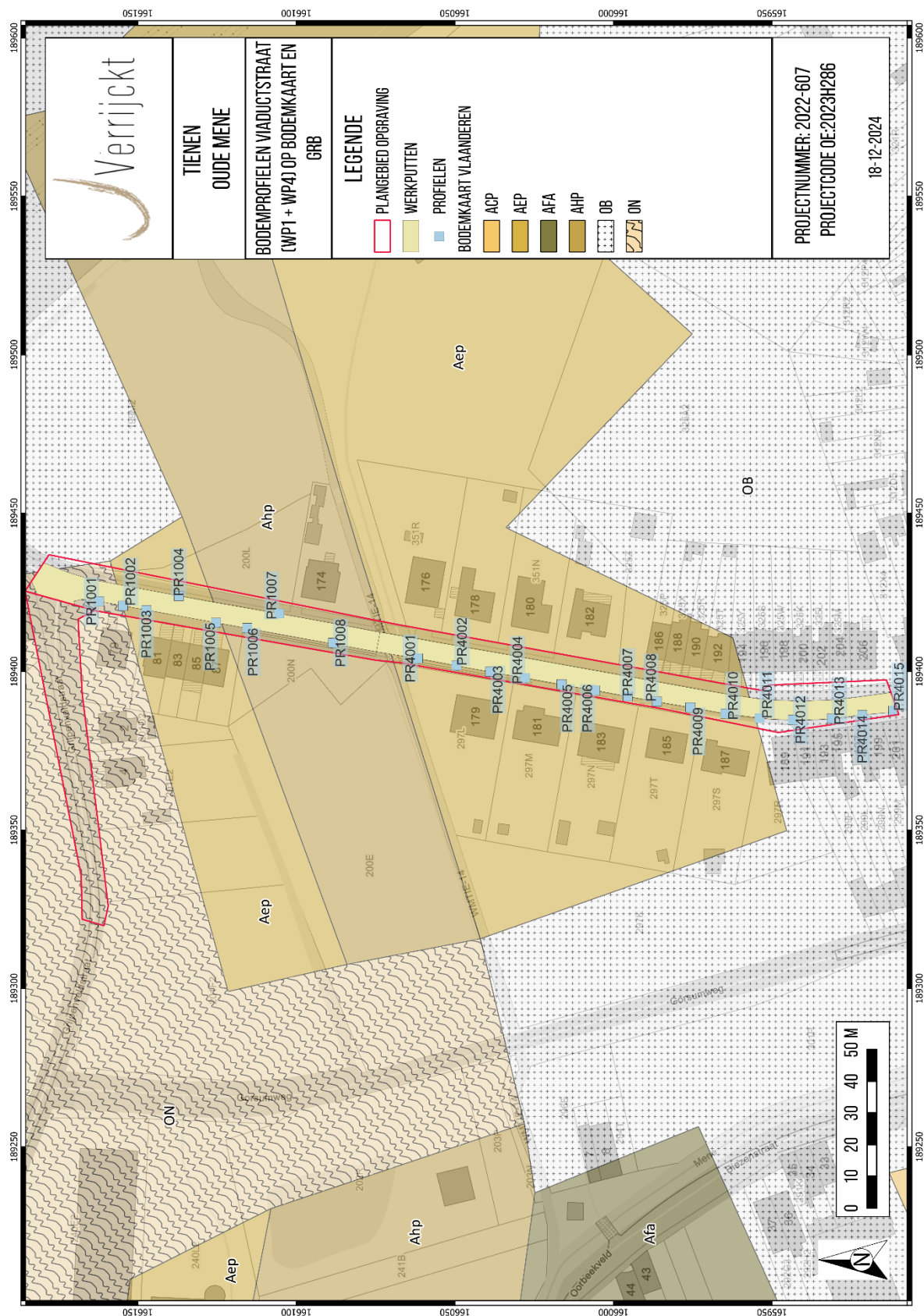
Uit de landschappelijke bodemopbouw blijkt dat de volledige zone van Werkput 1 verstoord is tot de maximale diepte van de werken. Het gaat vaak om een opeenvolging van verstoringlagen. De top bestaat uit boordstenen (20cm) met daaronder asfalt of stabiliserend zand tot gemiddeld 50cm-mv. Daaronder werd een donkergrijs pakket met puinresten (baksteen, mortel, recent afval) aangetroffen. Deze verstoringslaag werd steeds tot de maximale diepte van de werken vastgesteld. Er werden hierbij geen archeologisch relevante lagen aangetroffen. De afwezigheid van archeologische resten in deze zone kan dan ook verklaard worden door de vele verstoringen die hier hebben plaatsgevonden en het archeologisch bodemarchief hebben vernield.



Figuur 52: Transect van landschappelijke profielen en boringen ter hoogte van WP1 (noord-zuid).

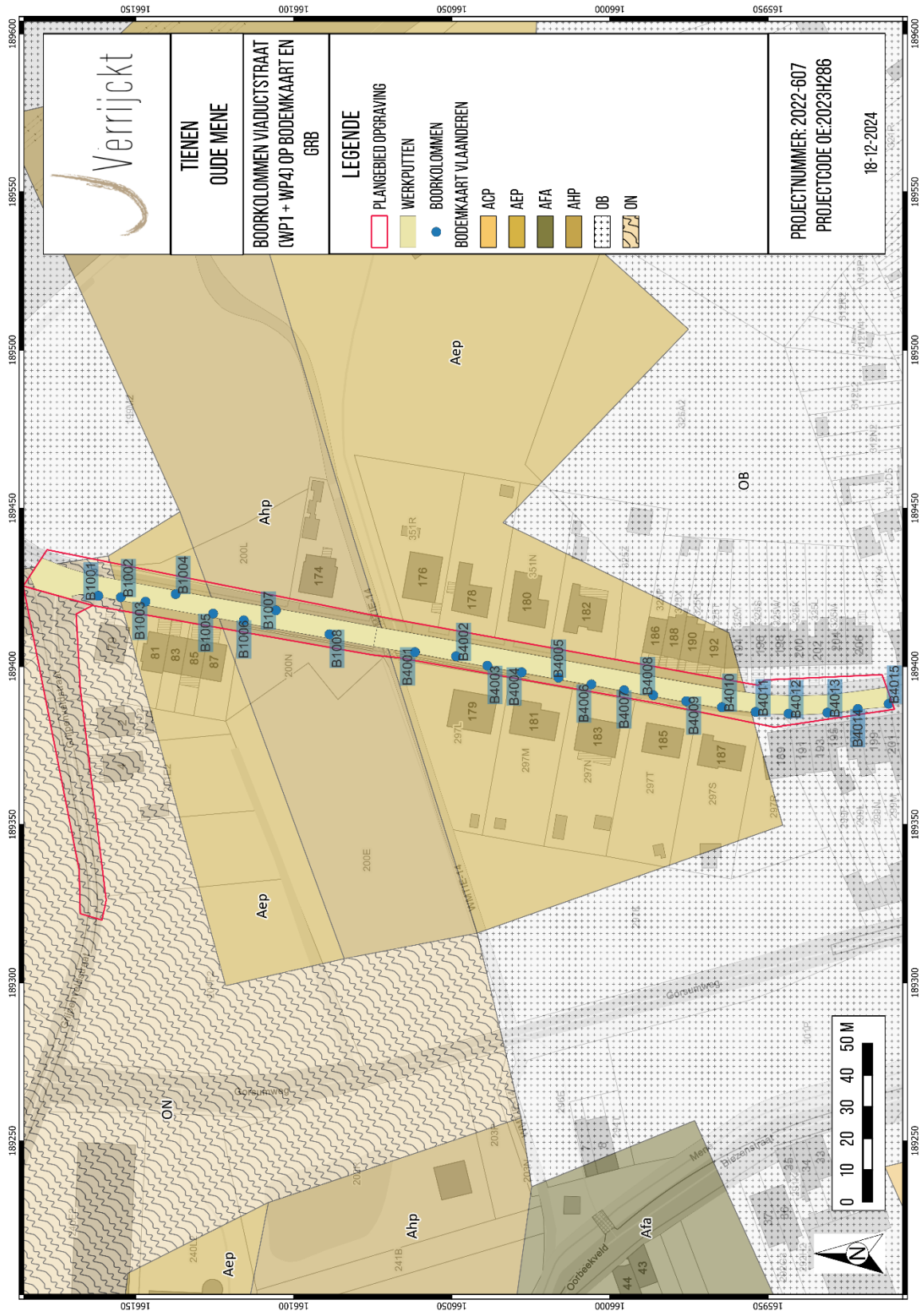


Figuur 53: Foto van bodemprofiel PR1001, aangevuld met boorkolom B1001.



Figuur 54: Bodemprofielen WP1 en WP4 op kadastrakaart (GRB) en bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1:1.000)³¹

³¹ AGIV 2024.

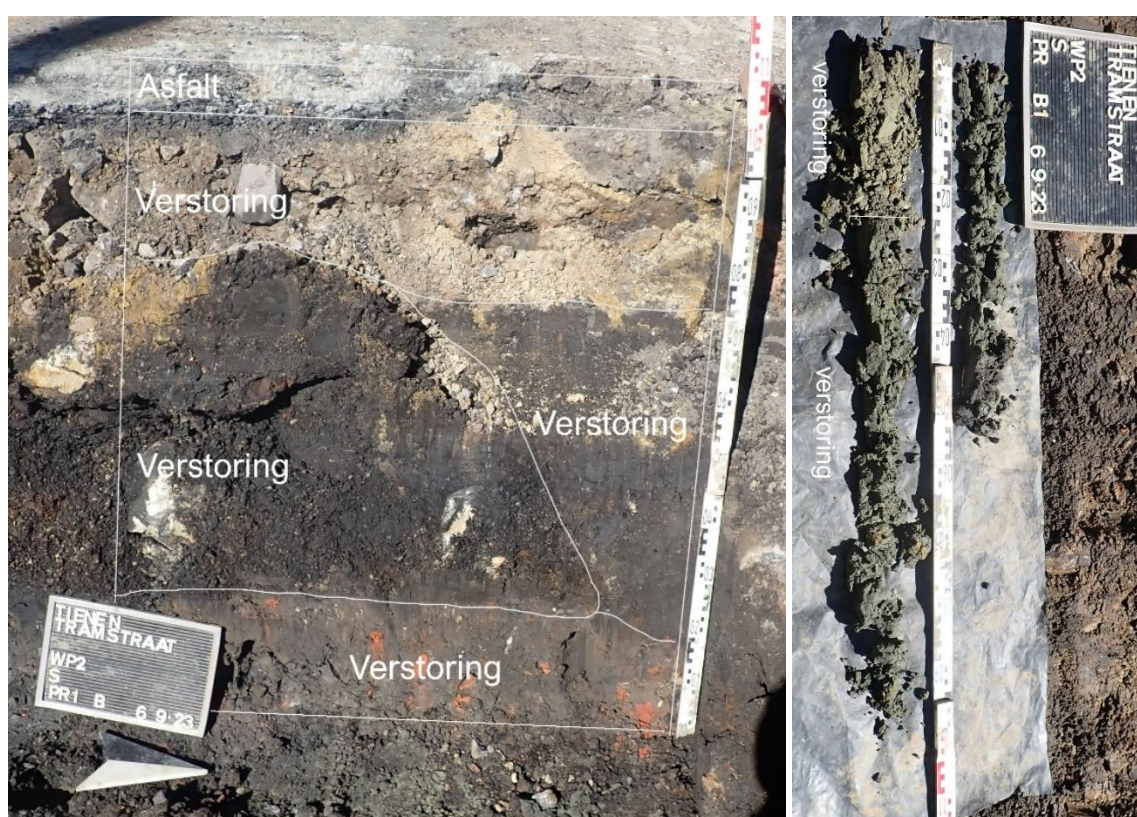


Figuur 55: Boorkolommen WP1 en WP4 op kadasterkaart (GRB) en bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1:1.000)³²

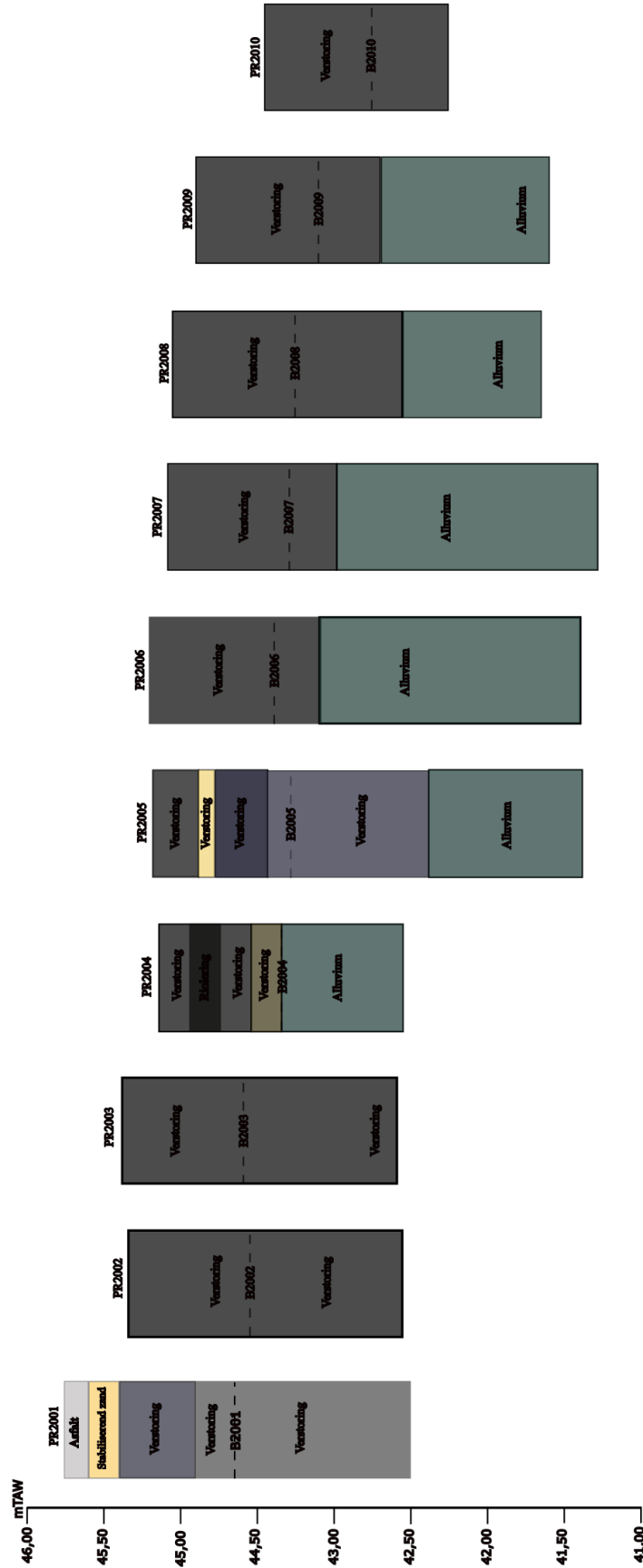
³² AGIV 2024.

4.1.2. Tramstraat (zuidoost) (WP2)

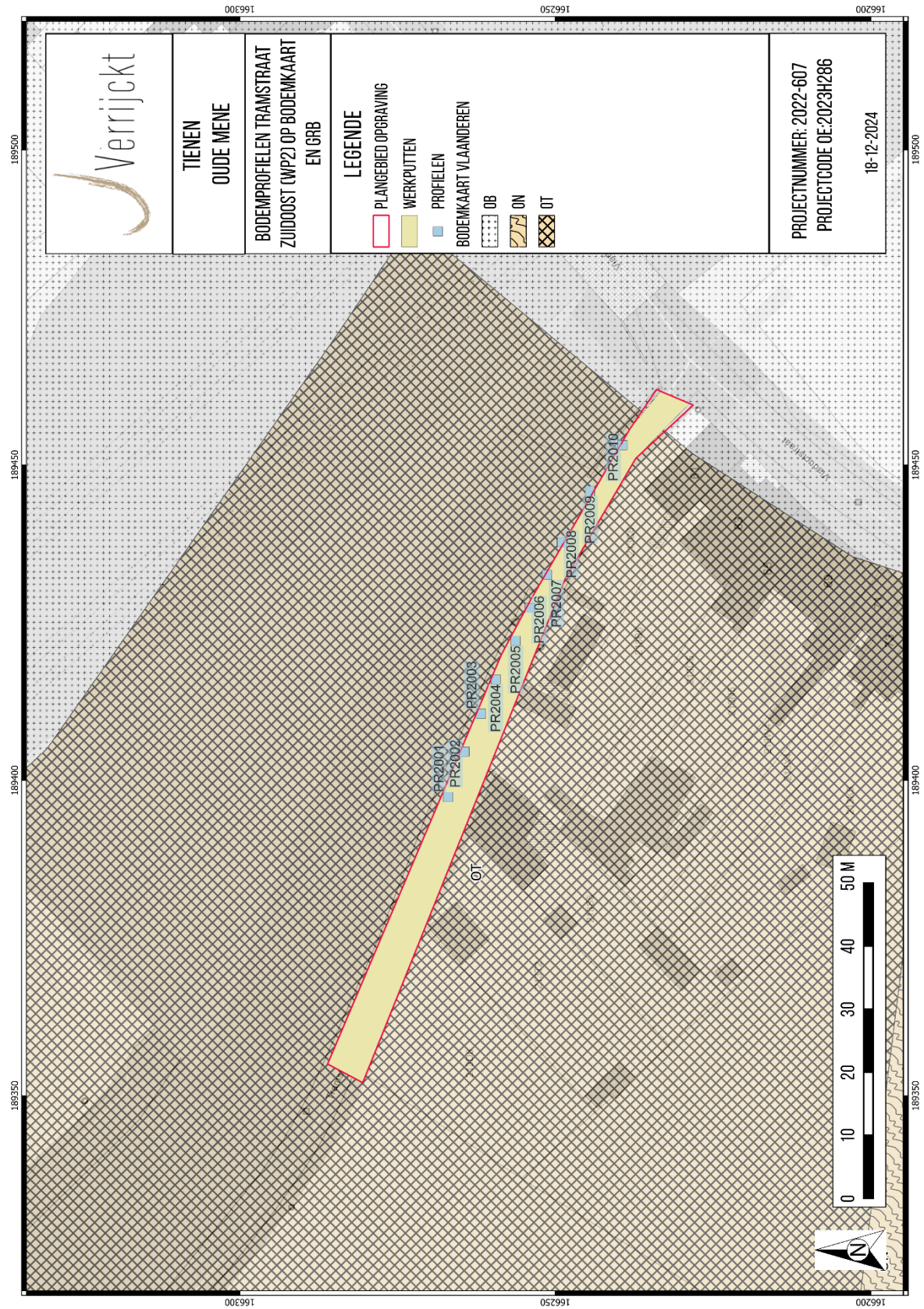
In het zuidoostelijk deel van de Tramstraat werd hoofdzakelijk een zwaar verstoorde ondergrond waargenomen, zo ook bij **PR2001** en **B2001**. Bovenaan is de ca. 5 cm dikke asfaltlaag van het voormalige wegdek zichtbaar. Vervolgens komt er een sterk puinhoudende, geelbruine verstoring aan het licht, welke lokaal tot 35 cm beneden het maaiveld reikt. Deze bevat tevens kasseien, welke allicht kunnen gelinkt worden aan een voorloper van het asfalt wegdek. Vervolgens zijn er verschillende donker zwartgrijze verstoringen zichtbaar. Zo ook een sterk puinhoudend pakket met sintels, glas en andere recente inclusies in het zuiden van het profiel. Deze verstoringen komen voor tot ca. 90 cm beneden het maaiveld. Ook hieronder is nog een verstoord pakket zichtbaar met baksteenbrokken tot ca. 110 cm beneden het maaiveld, waarna een zandige, sterk gevlekte groengrijze en puinhoudende verstoring zichtbaar is. Dit gaat op ca. 135 cm beneden het maaiveld over in een donker grijsgroenblauw pakket dat evenwel sterk puinhoudend en gevlekt is. Deze laatste verstoring reikt tot minimaal 270 cm beneden het maaiveld.



Figuur 56: Foto van bodemprofiel PR2001, aangevuld met boorkolom B2001.

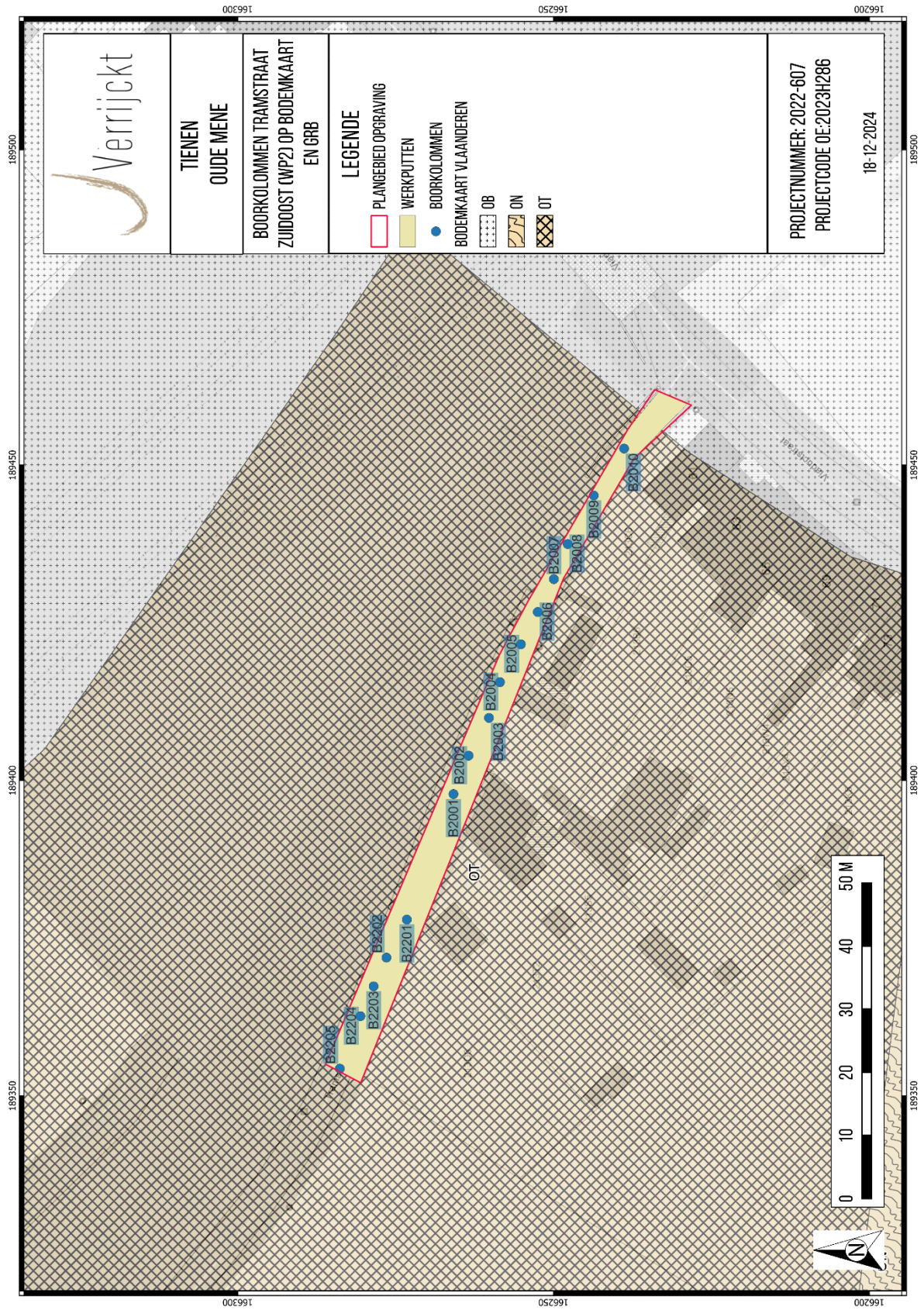


Figuur 57: Transect van landschappelijke profielen en boringen ter hoogte van WP2 (west-oost).



Figuur 58: Bodemprofielen WP2 op kadasterkaart (GRB) en bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1:500)³³

³³ AGIV 2024.



Figuur 59: Boorkolommen WP2 op kadasterkaart (GRB) en bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1:500)³⁴

³⁴ AGIV 2024.

4.1.3. Grijpenveldstraat (WP3)

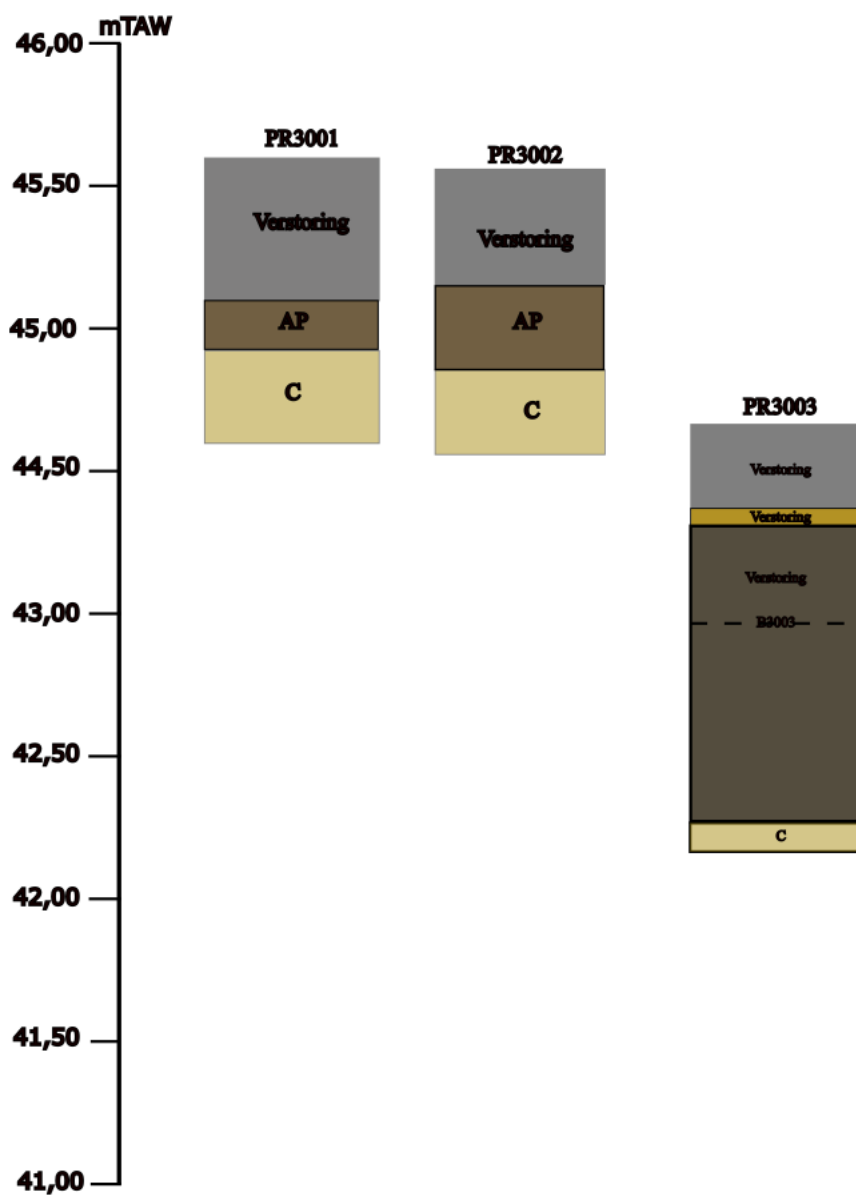
In het westelijk deel van de Grijpenveldstraat, waar tevens archeologische sporen aan het licht kwamen, was sprake van een goed bewaarde bodemopbouw wat betreft sporensites. **PR3002** wordt bovenaan gekenmerkt door een 30 cm dikke donker bruingrijze verstoring, waaronder een zwarte, verstoorde laag met puin tot 40 cm beneden het maaiveld reikt. Voornoemde lagen zijn te relateren aan het recente wegdek. Hieronder is een bruingrijze, afgetopte Ap1-horizont met baksteen- en houtskoolbrokjes zichtbaar, waarna de licht geelbeige C-horizont in sterk zandig leem aan het licht komt vanaf 65 cm beneden het maaiveld. Meer richting het westen van de werkput is dit niveau tevens hoger gelegen. In het oosten van de Grijpenveldstraat, wordt de bodemopbouw gekenmerkt door omvangrijke, diepe verstoringen die het niveau sterk hebben afgetopt. Ter hoogte van PR3003 werd zo een opeenvolging van verschillende verstoringspakketten waargenomen. Bovenaan bevindt zich een 20 cm dik, puinrijk stabilisépakket. Hieronder werden lichtbruine en gele zandlaagjes aangesneden tot ca. 30 cm beneden het maaiveld. Vervolgens is er sprake van een zwart, glas-, sintel- en puinhoudend pakket tot ca. 40 cm beneden het maaiveld. Lokaal reikt dit in het westen tot 55 cm beneden het maaiveld. Vanaf 40 cm beneden het maaiveld is een blauwgrijze, puinhoudende verstoring zichtbaar die o.a. glas, houtskool en baksteen bevat. Een vergelijkbare laag, doch eerder donkergrijs, kwam aan het licht vanaf 60 cm beneden het maaiveld. Ook hierin werden recente inclusies aangetroffen zoals industrieel wit aardewerk, vensterglas, etc. In B3003 reikt deze laatste verstoorde laag nog tot 140 cm beneden het maaiveld. Hierna is de afgetopte C-horizont in lichtbruin leem zichtbaar.



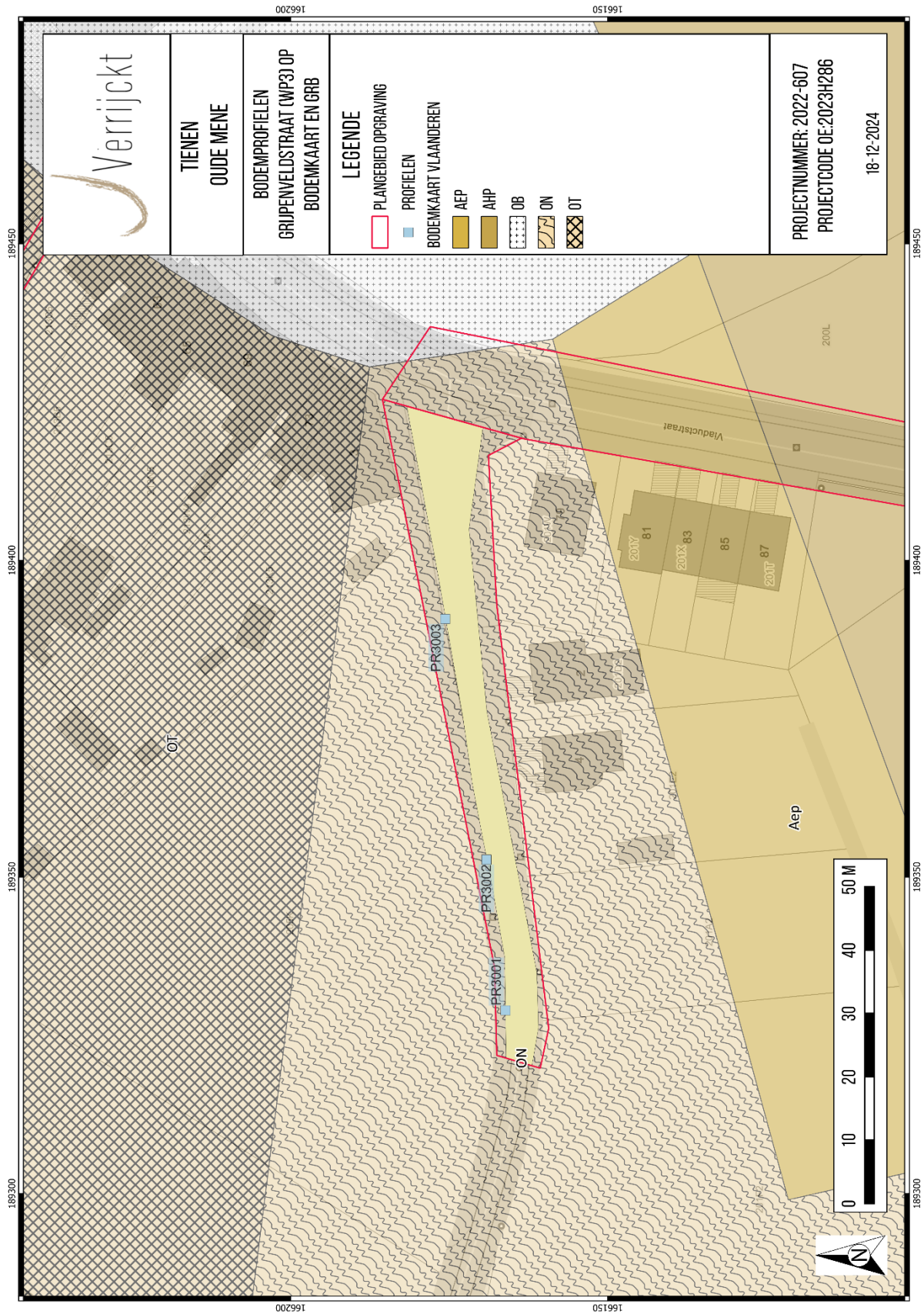
Figuur 60: Foto van bodemprofiel PR3002.



Figuur 61: Foto van bodemprofiel PR3003, aangevuld met boorkolom B3003.

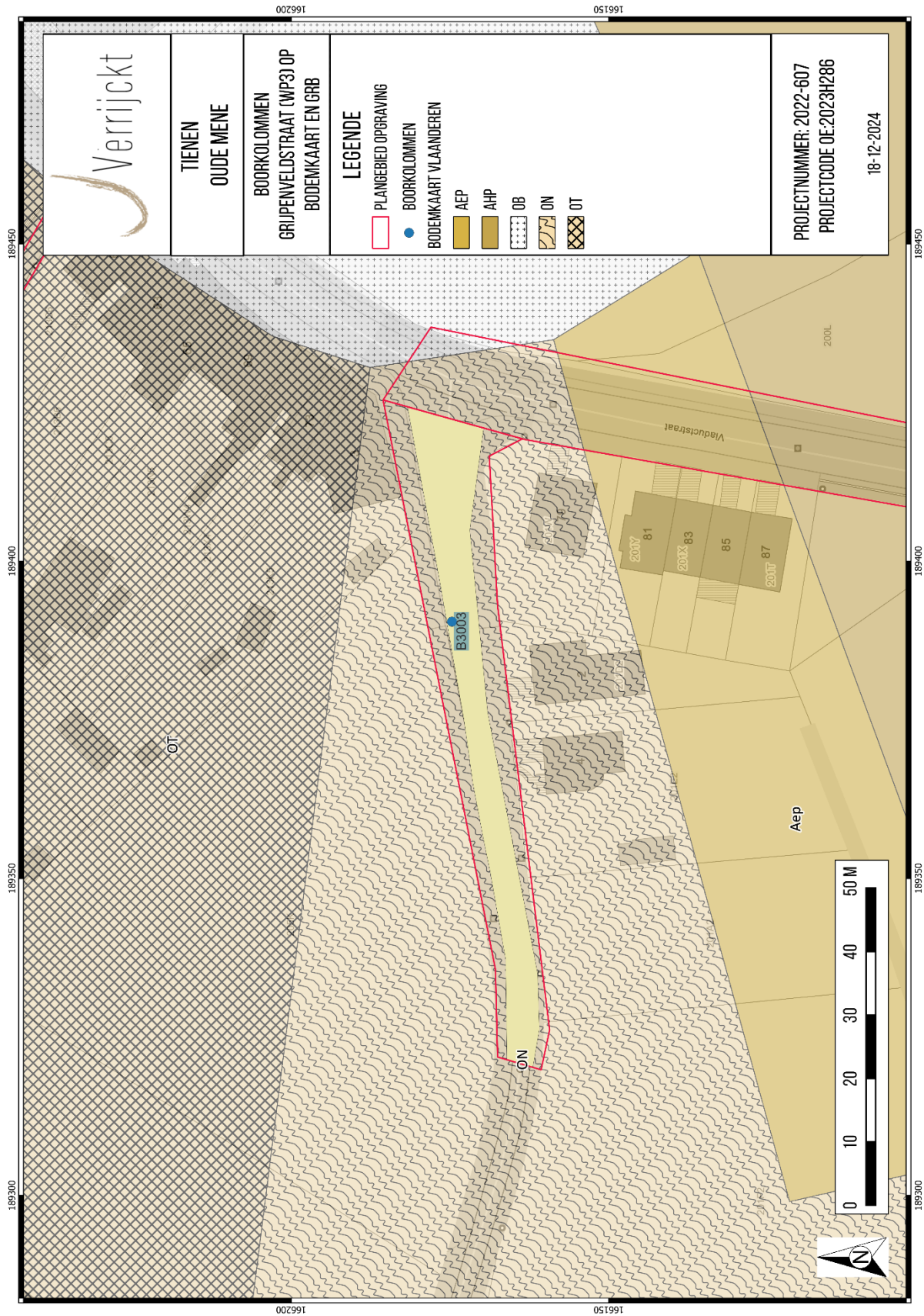


Figuur 62: Transect van landschappelijke profielen en boringen ter hoogte van WP3 (west-oost).



Figuur 63: Bodemprofielen WP3 op kadastrakaart (GRB) en bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1:500)³⁵

³⁵ AGIV 2024.

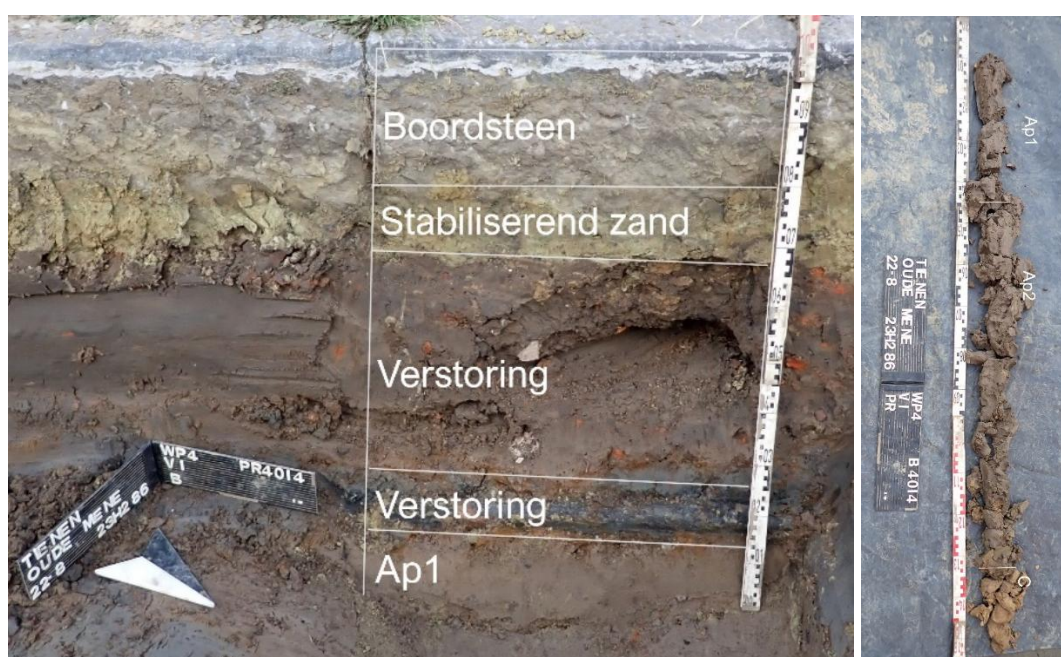


Figuur 64: Boorkolommen WP3 op kadasterkaart (GRB) en bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1:500)³⁶

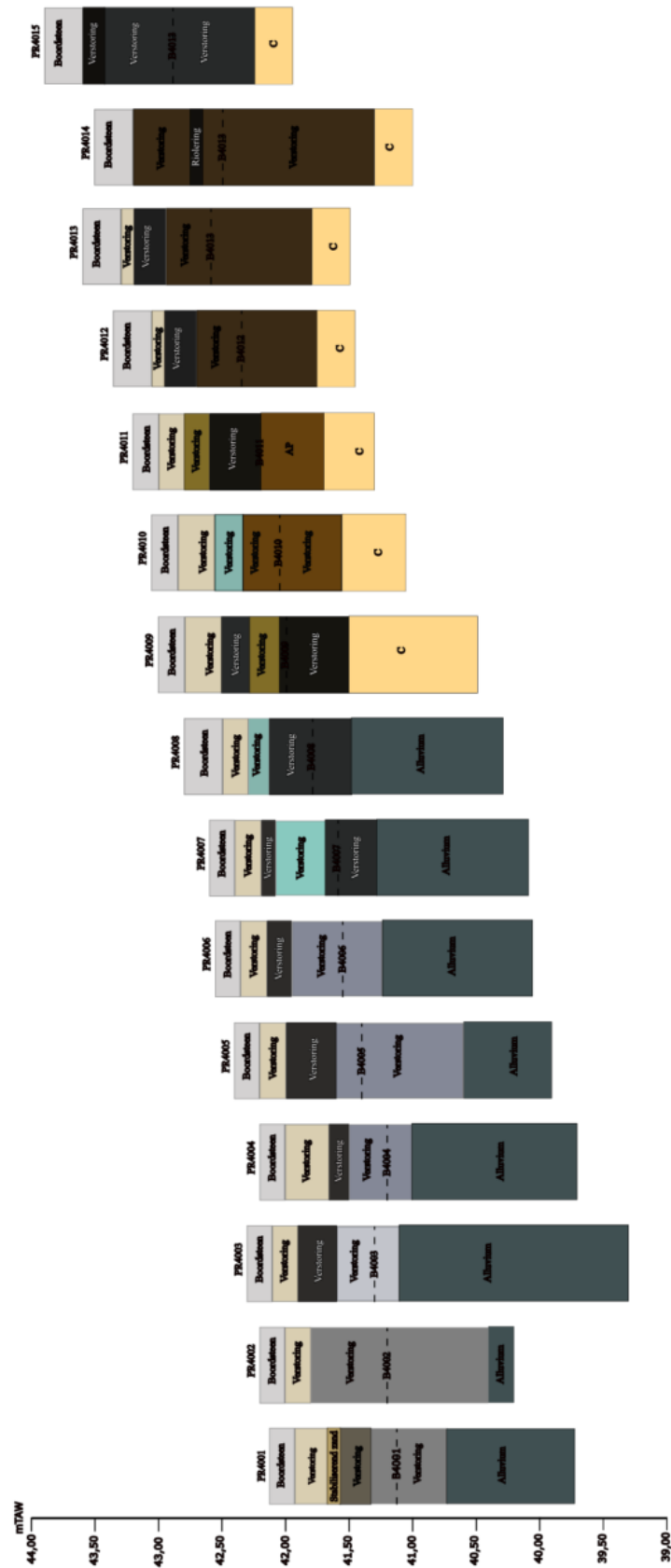
³⁶ AGIV 2024.

4.1.4. Viaductstraat (zuid) (WP4)

Ter hoogte van **PR4014**, in het zuiden van de Viaductstraat, bevinden zich eveneens 20 cm dikke boordstenen. Terwijl het asfalt hier afwezig is, reikt het stabiliserend zand tot 30 cm beneden het maaiveld. Hieronder werd een donker grijsbruin, verstoord pakket aangesneden dat gelijkaardige inclusies bevat als de donker blauwgrijze verstoring bij PR1001. De verstoring bevindt zich tot ca. 75 cm beneden het maaiveld. Hieronder is een zwarte verstoring aanwezig tot 85 cm beneden het maaiveld waarin voormalige, recente nutsleidingen zijn aangelegd geweest. Vanaf 85 cm beneden het maaiveld werd een donker grijsbruin leem aangesneden met enkele baksteenspikkels. Het betreft een Ap1-horizont. Deze reikt in **B4014** verder tot 145 cm beneden het maaiveld. Vervolgens is een eerder grijsbruin leem met baksteenspikkels te onderscheiden van voornoemde Ap1-horizont. Deze Ap2-horizont situeert zich tot ca. 230 cm beneden het maaiveld, waarna een lichtbruin leem aan het licht komt dat geïnterpreteerd kan worden als C-horizont.



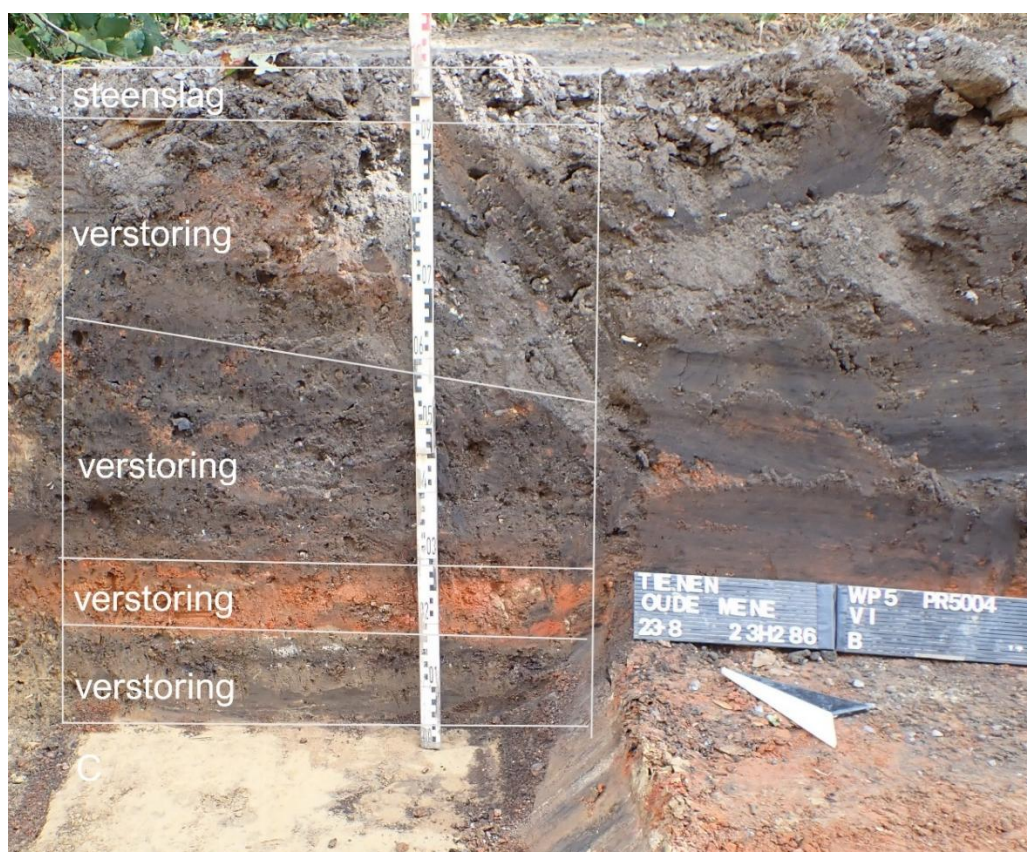
Figuur 65: Foto van bodemprofiel PR4014, aangevuld met boorkolom B4014.



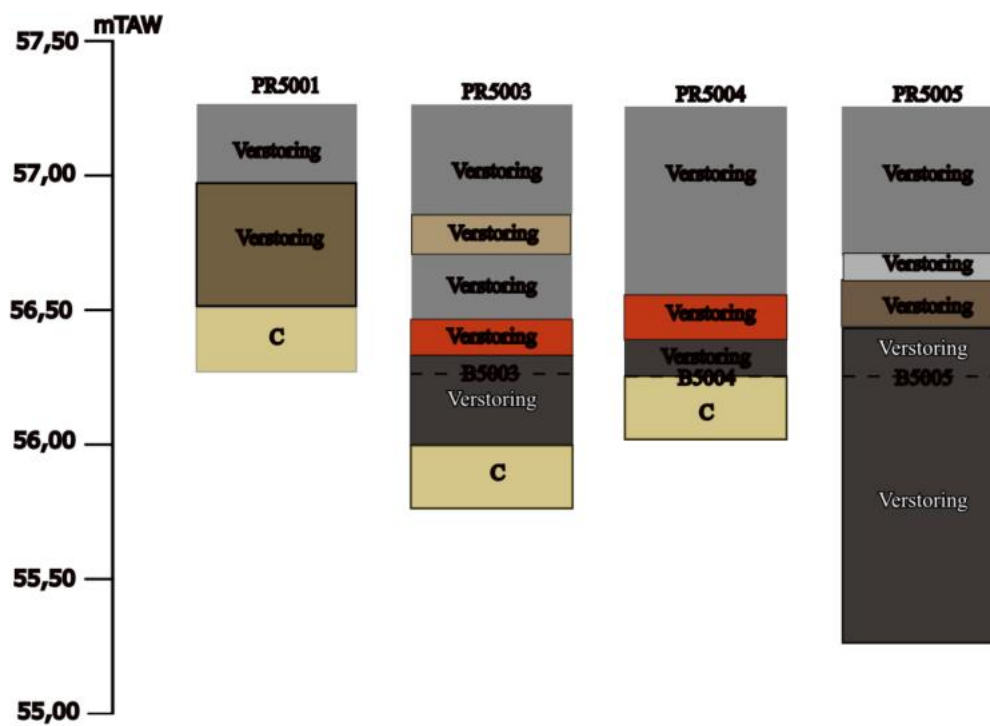
Figuur 66: Transect van landschappelijke profielen en boringen ter hoogte van WP4.

4.1.5. Tramstraat (noordwest) (WP5)

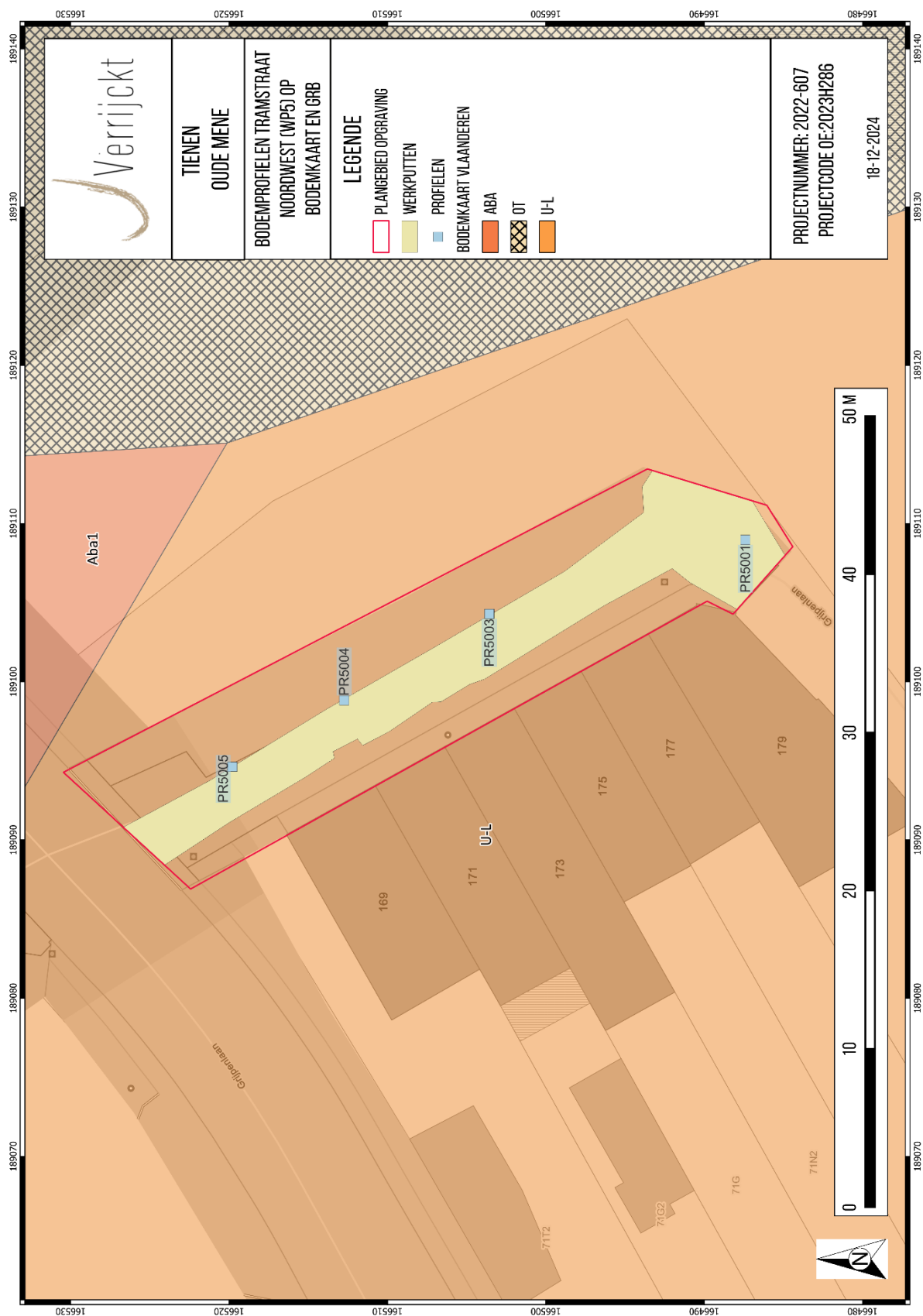
In het noordwestelijk deel van de Tramstraat komen evenwel verschillende recente, verstoorde lagen aan het licht, echter is de afgetopte moederbodem er nog zichtbaar op een diepte van 95 cm beneden het maaiveld. Hoewel dit niveau is afgetopt, kwam er tijdens de rioleringswerken nog een diep bewaard archeologisch spoor in voor. Bij **PR5004** bevindt zich bovenaan een ca. 7 cm dikke laag steenslag. Vervolgens is er sprake van twee donker grijsbruine of bruingrijze verstoorde lagen die baksteen- en puinhoudend zijn. Ze reiken respectievelijk tot 45 en 70 cm beneden het maaiveld. Deze dekken een vergruisde baksteenlaag of van 10 cm dik, waarna zich een donkerbruine versterking bevindt tot 95 cm beneden het maaiveld. Hierin komen o.a. sintels voor. Op 95 cm beneden het maaiveld werd de C-horizont in geelbeige zandige leem aangetroffen.



Figuur 67: Foto van bodemprofiel PR5004.

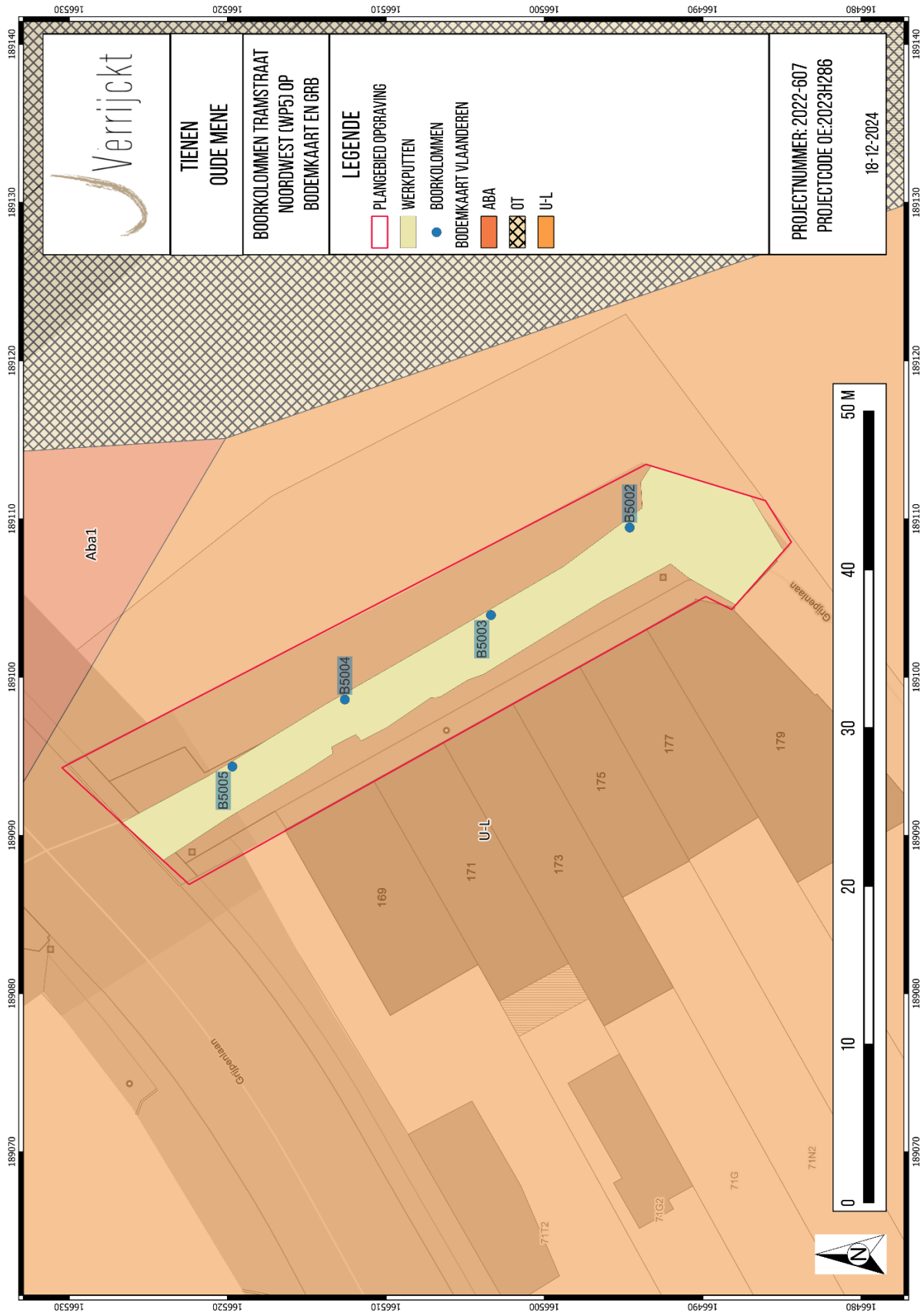


Figuur 68: Transect van landschappelijke profielen en boringen ter hoogte van WP5 (zuid-noord).



Figuur 69: Bodemprofielen WP5 op kadasterkaart (GRB) en bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1:200)³⁷

³⁷ AGIV 2024.



Figuur 70: Boorkolommen WP5 op kadasterkaart (GRB) en bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1:200)³⁸

³⁸ AGIV 2024.

4.2. Conclusie en effecten op de aanwezige archeologie

Tijdens de opgraving werd vastgesteld dat de bewaringstoestand en de diepte van het eerste archeologisch niveau sterk verschilt ten gevolge van een verstoring van de bodemopbouw. Zo is het noordelijk deel van de opgravingszone (WP1, WP2 en het oosten van WP3) volledig verstoord tot op de maximale ontgravingsdiepte van de geplande werken. Het gaat hierbij vaak om een opeenvolging van verstoringlagen met puinresten, baksteenresten, recent afval, recente vergravingen en aanvullingen, stabilisé en verhardingen. Deze verstoringen werden aan de hand van landschappelijke profielen vastgesteld, aangevuld met boringen. In deze zones werden dan ook geen archeologische resten aangetroffen.

In het westen van Werkput 3 waren de verstoringen eerder beperkt en kon het archeologisch niveau reeds bereikt worden binnen de aanleg van een eerste vlak tot ca. 80cm-mv (44,70 tot 45,40 mTAW). In deze zone bleven de verstoringen beperkt tot ca. 40 à 50cm-mv met daaronder een afgetopte Ap-horizont van ca. 25cm dikte. Op een diepte van 65cm-mv werd de top van de C-horizont aangetroffen die overeenkomt met het archeologisch niveau.

Ter hoogte van Werkput 4 – het zuiden van de Viaductstraat en Werkput 5 – het noordwesten van de Tramstraat – was de bodemopbouw verstoord tot op het eerste vlak. Uit de boringen langsheen de profielen bleek echter dat er nog een bewaard archeologisch niveau aanwezig was in het zuiden van WP4 en in verspreide delen van WP5. Om deze reden werd ervoor geopteerd om een tweede archeologisch vlak aan te leggen in deze zones waarin dieperliggende archeologische sporen kunnen worden aangetroffen.

Binnen Werkput 5 werd één dieperliggend archeologisch spoor aangetroffen (zie verder). Hierbij moet opgemerkt worden dat de bovenzijde van het archeologisch spoor niet bewaard is gebleven en het spoor duidelijk werd afgetopt door bovenliggende nivellerings- en verstoringlagen.

5. BESCHRIJVING VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

(MAARTEN PRAET & JESKA PEPERMANS)

5.1. Inleiding

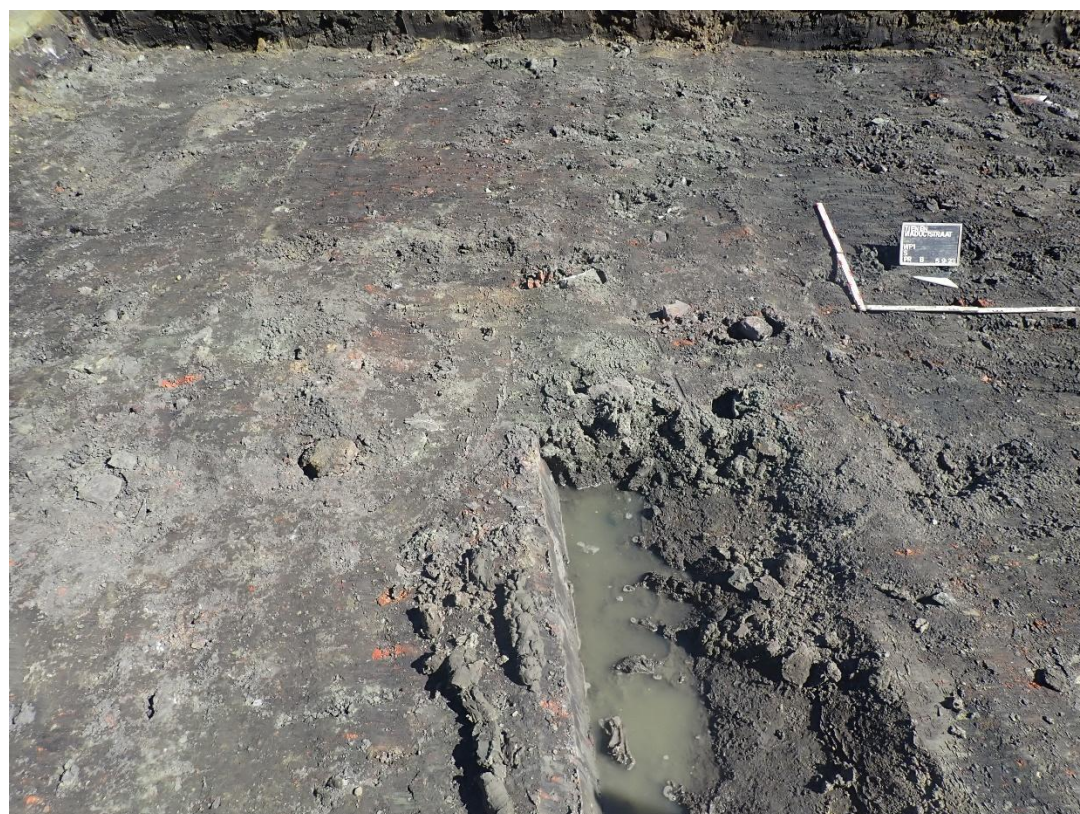
De archeologische opgraving omvat drie straten: de Tramstraat, de Viaductstraat en de Grijpenveldstraat. Voor een goed overzicht wordt het archeologisch onderzoek besproken in de verschillende zones, overeenstemmend met de verschillende werkputten. De bewaringstoestand en het aangetroffen sporenbestand kan immers sterk verschillen tussen de werkputten, waardoor dit steeds afzonderlijk zal worden toegelicht.

5.2. Werkput 1: Viaductstraat (noord)

Er werden geen archeologische sporen aangetroffen in WP1 die het noorden van de Viaductstraat omvat. Het bodemarchief is op deze locatie volledig verstoord tot de geplande verstoringsdiepte van de werken. De verstoringen omvatten puin- en baksteenrijke lagen, aangevulde grond, en allerhande recente verstoringen. In deze zone werd een eerste vlak aangelegd tussen +43 m TAW in het noorden en +42 m TAW in het zuiden. Aanvullend op de aanleg van het eerste vlak werden profielen en boringen geplaatst om de diepte van de verstoring te achterhalen. Dit is verder toegelicht in hoofdstuk 4.1.1.



Figuur 71: Vlakfoto Werkput 1.

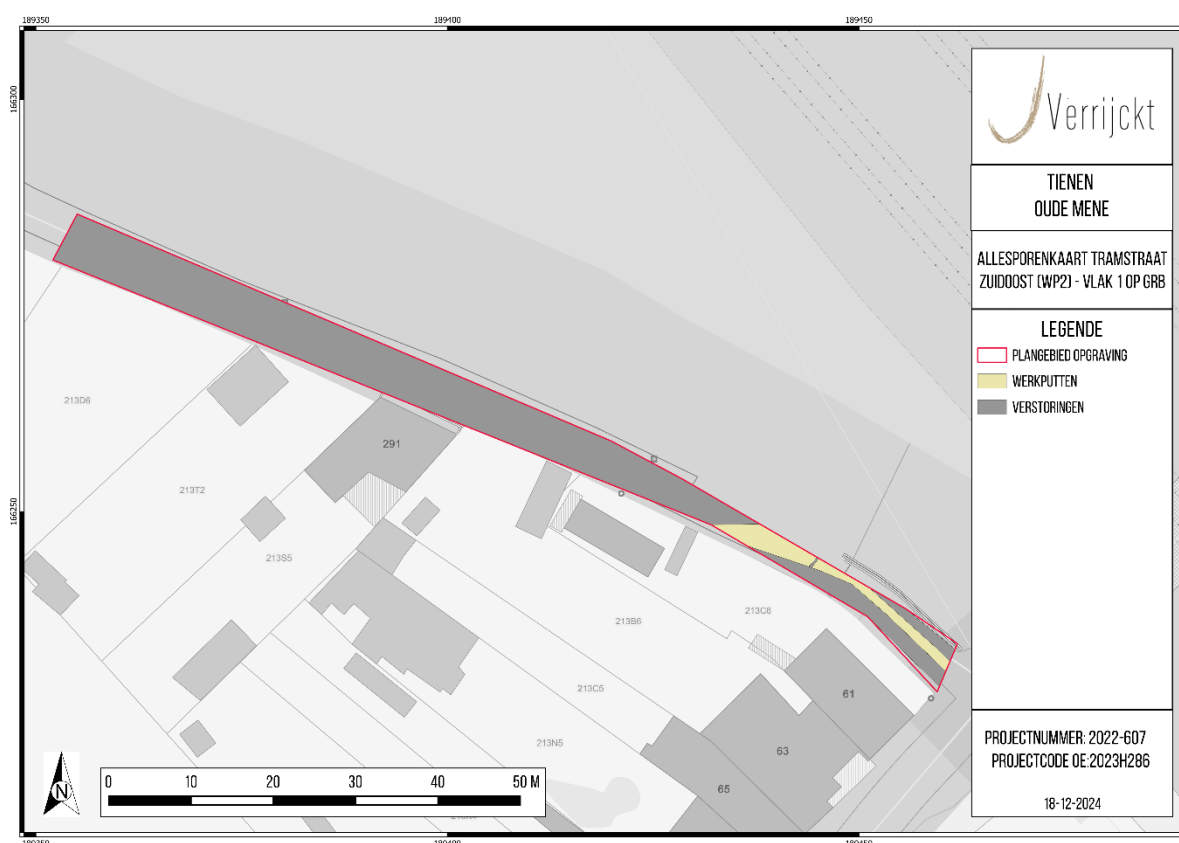


Figuur 72: Vlakfoto's Werkput 1.

5.3. Werkput 2: Tramstraat (zuidoost)

Werkput 2 omvat het zuidoostelijk deel van de Tramstraat, ten noorden van de Viaductstraat en Grijpenveldstraat. Het bodemarchief is op deze locatie volledig verstoord tot de geplande verstoringsdiepte van de werken, zoals ook blijkt uit de beschrijving van de bodemopbouw (zie hfst. 4.1.2).

In WP2 werden diverse nutsleidingen aangetroffen langs weerszijden van de weg. Hiertoe behoorden ook de voorzieningen van de NMBS. De aanleg van dergelijke nutsleidingen heeft binnen dit deel van de advieszone gezorgd voor aanzienlijke verstoringen van de ondergrond. De dieper gelegen sedimenten die werden aangeboord bestonden nagenoeg allen uit een opeenvolging van sterk gevlekte, geroerde en puinhoudende lagen tot grotere dieptes. Hierbij was in een tussengelegen pakket ook versmeten moederbodem te herkennen. Er werden geen archeologisch relevante sporen aangetroffen.



Figuur 73: Allesporenkaart zuidoostelijk deel Tramstraat (WP2) – vlak 1 op kadasterkaart (GRB) (schaal 1:350)³⁹

³⁹ AGIV 2024.



Figuur 74: Vlakkfoto's van Zone 2 (Vlak 1).

5.4. Werkput 3: Gripenveldstraat

In Werkput 3 wordt een onderscheid gemaakt tussen de westelijke en oostelijke zone van de werkput. In het westen van de werkput werden in totaal 16 archeologische sporen aangetroffen (S3001-3016). Het oosten van de werkput was volledig verstoord waardoor geen archeologische sporen bewaard zijn gebleven binnen de verstoringsdiepte van de geplande werken. De archeologische sporen waren bewaard op een hoogte van +44,75 m TAW à +45,40 m TAW. In het oosten van de werkput werd het vlak aangelegd tot +43,65 m TAW, maar hierbij werden geen archeologische sporen aangetroffen. Om deze reden werd in het oosten van de werkput een profiel geplaatst met aanvullende boring waaruit bleek dat de verstoringen tot ca. +42,25 m TAW reiken en er geen archeologische sporen meer bewaard zijn gebleven in deze zone. Verder is het belangrijk om op te merken dat de sporen die in het westen werden aangetroffen quasi steeds afgetopt zijn door bovenliggende verstoringen en de bovenzijde van de sporen dus niet bewaard is gebleven. Binnen dit hoofdstuk wordt een onderscheid gemaakt tussen ondiepe kuilen (< 25cm diepte) en diepere kuilen (> 25cm diepte).

5.4.1. Ondiepe kuilen

In het westen van Werkput 3 werden meerdere kuilen aangetroffen met een vrij breed en schaalvormig profiel en een geringe diepte (10-15cm) (Figuur 77). Met uitzondering van S3002 werd in elk van deze sporen een (geringe) hoeveelheid Romeins aardewerk teruggevonden. Het vormenspectrum omvat een beker, kom, pot en bord. S3005 bevatte terra sigillata (Dragendorff 33 beker en Dragendorff 32 kom). Het spoor kan hierdoor gedateerd worden in de Midden-Romeinse tijd tussen 160 en 270. Deze datering stemt overeen met de overgang van Tienen Fase 3 (140-200) naar Tienen Fase 4 (200-300).



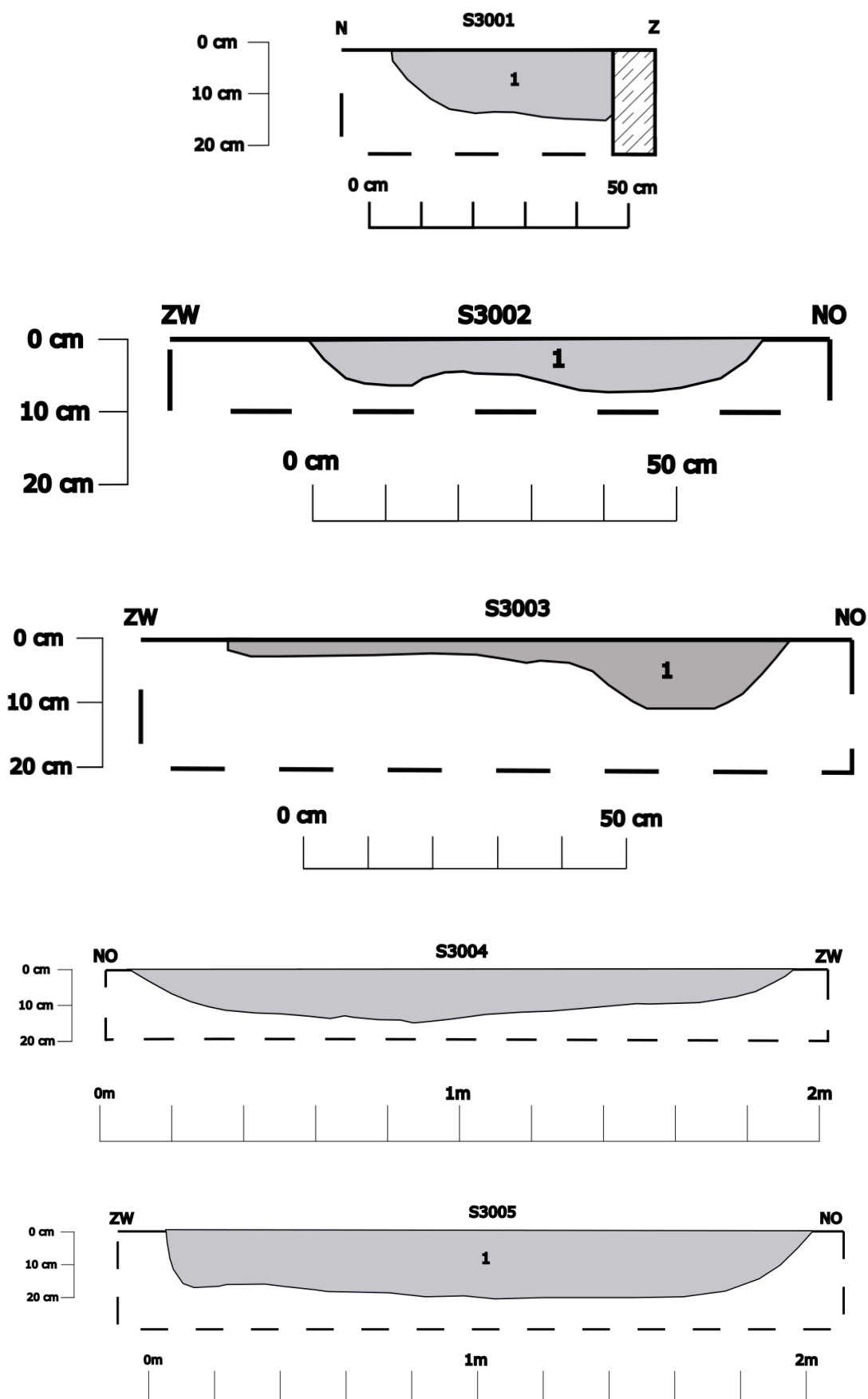
Figuur 75: Allesporenkaart Gripenveldstraat (WP3) – vlak 1, detail op kadasterkaart (GRB) (schaal 1:100)⁴⁰

⁴⁰ AGIV 2024.



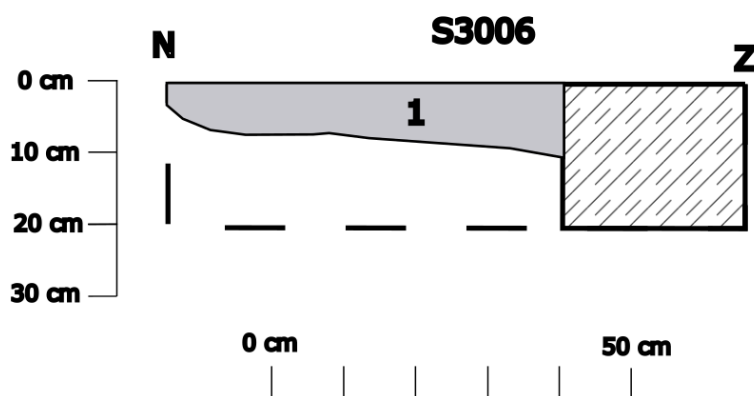
Figuur 76: Vlakfoto's van het westen van Werkput 3 met aanduiding van S3001-3003 (boven) en sporen S3005-S3008 (onder).



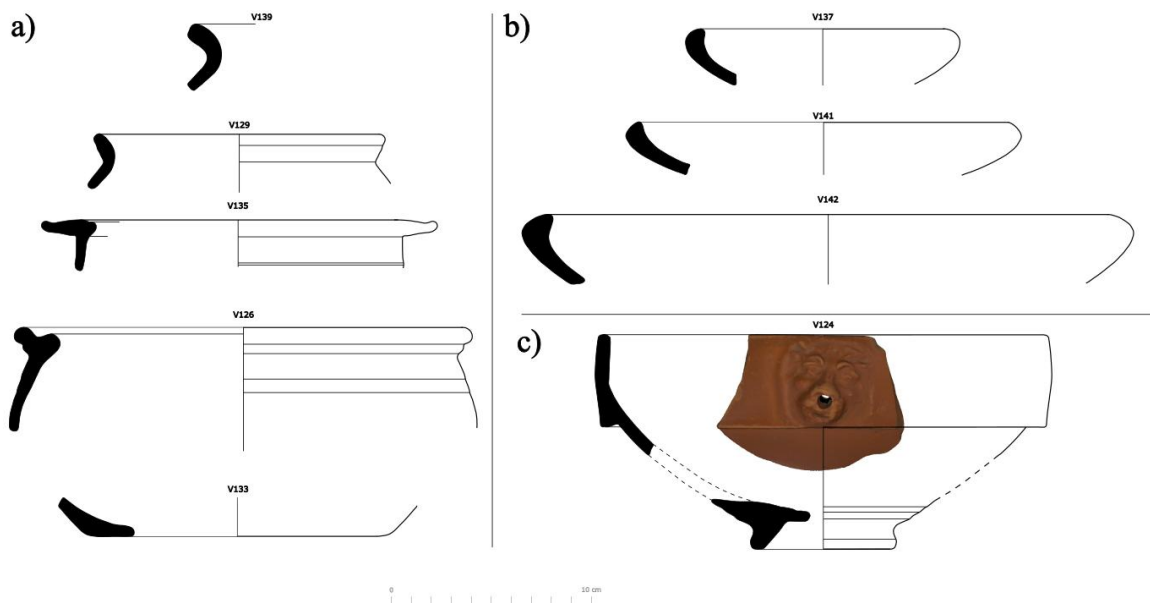


Figuur 77: Coupefoto's en coupetekeningen van S3001-S3005.

Spoor S3006 (55 x 100 cm) is aan de zuidelijke werkputrand gelegen en wordt bovendien doorsneden door een recente verstoring. Het spoor heeft een gelijkaardig profiel en vulling als de hierboven besproken grondsporen, maar bevatte duidelijk meer aardewerkfragmenten. In totaal werden 21 vondstnummers toegekend voor dit spoor. Het vormenspectrum omvat potten (n=4), borden (n=3) en een goed bewaard mortariumfragment in terra sigillata met leeuwenkop (Dr. 45). De terra sigillata (V124) kan gedateerd worden tussen 170 en 270 en is wellicht geïmporteerd vanuit Oost-Gallië waar dergelijke producties zeer populair waren. Daarnaast kunnen de kookpotten en borden hoofdzakelijk gedateerd worden in de 3^{de} eeuw (types Van Vinckenroye 468, 479, 480 en 570). Ook dit spoor kan dus gedateerd worden op de overgang van Tienen Fase 3 (140-200) naar Tienen Fase 4 (200-300) hoewel er een sterke voorkeursdatering is voor Fase 4.



Figuur 78: Coupefoto (boven) en coupetekening (onder) van S3006.



Figuur 79: Overzicht van de aardewerktekeningen uit S3006. A) Potten B) Borden C) Terra Sigillata Mortarium

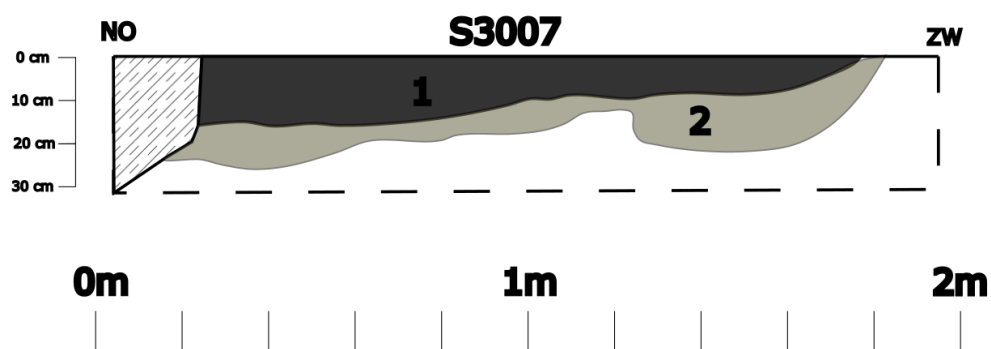
Net ten oosten van S3006 werd S3007 (ca. 1 m x 2,30 m) aangetroffen. Dit spoor heeft een aanmerkelijk donkerdere, grijszwarte kleur en bevatte een grote hoeveelheid aardewerk ondanks de ondiepe bewaring tot ca. 25 cm diepte. In totaal werden 79 vondstnummers toegekend aan de aardewerkfragmenten in dit spoor. Gezien de grote hoeveelheid aardewerk werd dit spoor geïnterpreteerd als een afvalkuil. De diagnostische stukken werden opgetekend en zijn weergegeven in Figuur 83. Het vormenspectrum omvat borden en kommen, bekers, deksels, potten en mortaria. Opvallend hierbij is ook één aardewerkfragment van een zeefpot of reukvat (V76). De aardewerksoorten omvatten gewoon (oxiderend gebakken) aardewerk, gesmookt bruin aardewerk, terra sigillata en enkele wandfragmenten in geverfd aardewerk met barbotine. Het aardewerk is quasi uitsluitend in de 3^{de} eeuw te dateren, wat overeenstemt met Tienen Fase 4.



Figuur 80: Spoorfoto van S3007.



Figuur 81: Coupefoto van S3007.



Figuur 82: Coupetekening van S3007.

Het geverfd aardewerk (n=3) heeft een geelbeige klei en olijfkleurige tot zwarte deklaag, typerend voor de importen uit Keulen (Figuur 84). Op het aardewerk is een diertje weergegeven in witte barbotineversiering, vermoedelijk een hert. Versiering met barbotine en zgn. jachtscènes worden voornamelijk populair vanaf de 3^{de} eeuw, waardoor deze fragmenten in Tienen Fase 4 kunnen worden gedateerd⁴¹. Daarnaast is er ook één fragment van geverfd aardewerk met metaalglans teruggevonden (Figuur 85). Het gaat om een beker, vermoedelijk van het type Niederbieber 33 met kerfversiering en een lichte aanzet van een deuk of rib. Op basis van het baksel – een typerende rode kern en zwart glanzende deklaag – betreft het een import uit Trier. Deze metaalglans bekervormen zijn voornamelijk in gebruik in de 3^{de} eeuw.

Binnen de terra sigillata (n=5) werden enkel mortaria aangetroffen van het type Dragendorff 45/Chenet 330 die gedateerd kunnen worden tussen 170 en 270 (Figuur 83). Het betreft hierbij steeds importen uit Oost-Gallië.

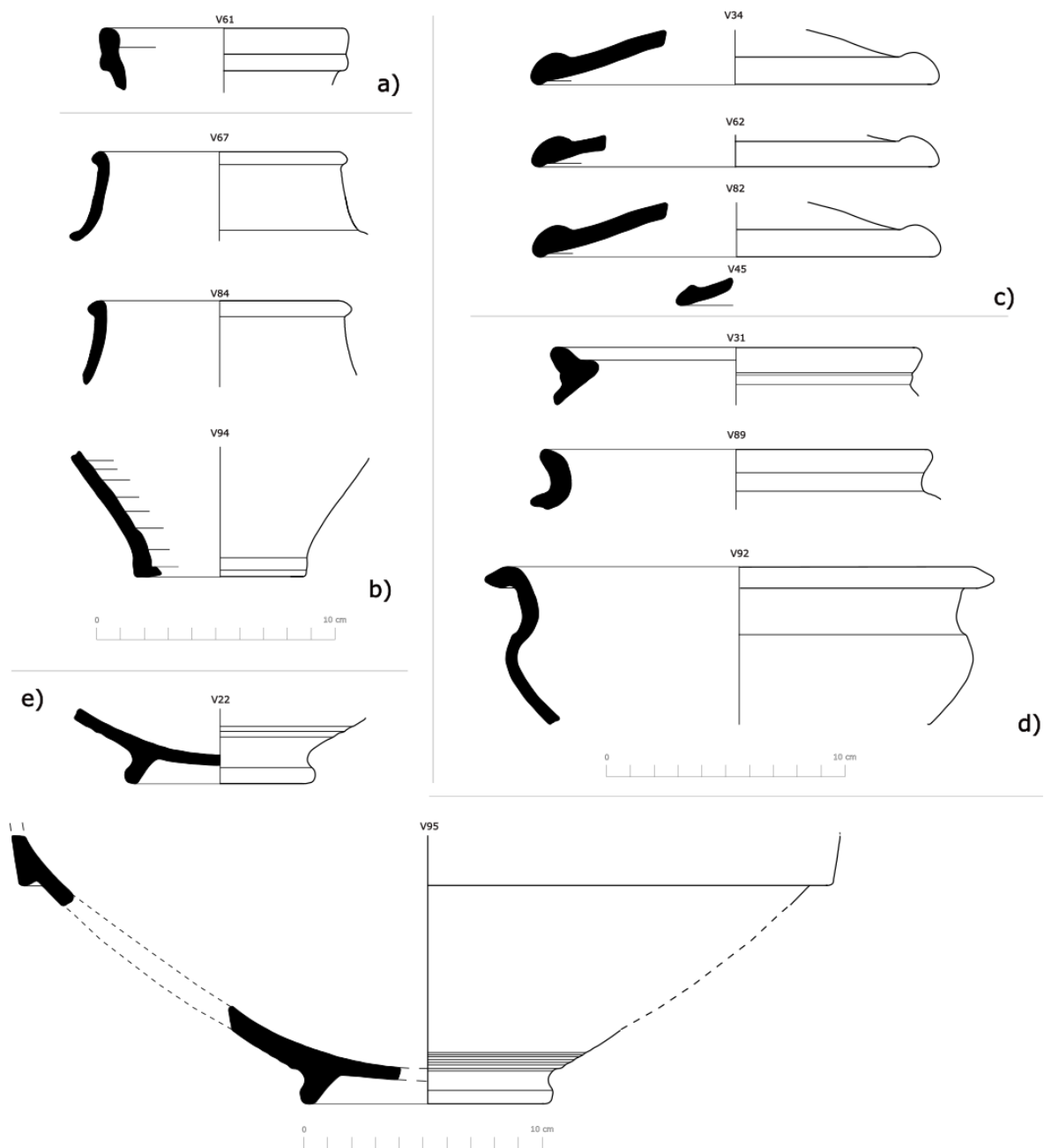
Het gesmookt bruin aardewerk omvat bekervormen, kommen en enkele ongedetermineerde vormen vanwege de sterke fragmentatie. Het gaat hierbij steeds om lokale Tiense producties die over het algemeen gedateerd kunnen worden op het einde van de 3^{de} eeuw (280-320) wanneer de gesmookte waar een bloeiperiode kent⁴².

Het gewoon aardewerk omvat borden – voornamelijk met naar binnen gebogen rand (type Van Vinckenroye 570), kookpotten met hartvormig profiel en dekselgeul (type Van Vinckenroye 479) en enkele deksels (type Van Vinckenroye 479/Martens D2) (Figuur 83). Deze types worden quasi steeds in de 3^{de} eeuw gedateerd, hoewel de kookpotten ook vanaf de 2^{de} helft van de 2^{de} eeuw kunnen voorkomen. Enkele van de kookpotten vertonen ook verbrandingssporen en roetsporen, duidend op hun gebruik als kookgerei.

Een laatste vondst uit dit spoor is een aardewerkfragment van een zeefpot of reukvat (type Van Vinckenroye 602) (Figuur 86). Deze eerder zeldzame aardewerkvorm is vervaardigd in een witgele klei en gladwandig zacht baksel. Het fragment bevat meerdere perforaties duidend op het gebruik als zeef of reukvat. Dit komt voornamelijk voor in de 2^{de} helft van de 3^{de} eeuw.

⁴¹ DE CLERCQ e.a. 2021, 117.

⁴² VAN VINCKENROYE 1991, 64.



Figuur 83: Overzicht van aardewerktekeningen uit S3007. a) Gewoon aardewerk b) Bekers (gesmookt) c) Deksls d) Kookpotten e) Terra Sigillata (mortaria)



Figuur 84: Foto van enkele fragmenten geverfd aardewerk met barbotineversiering uit S3007.

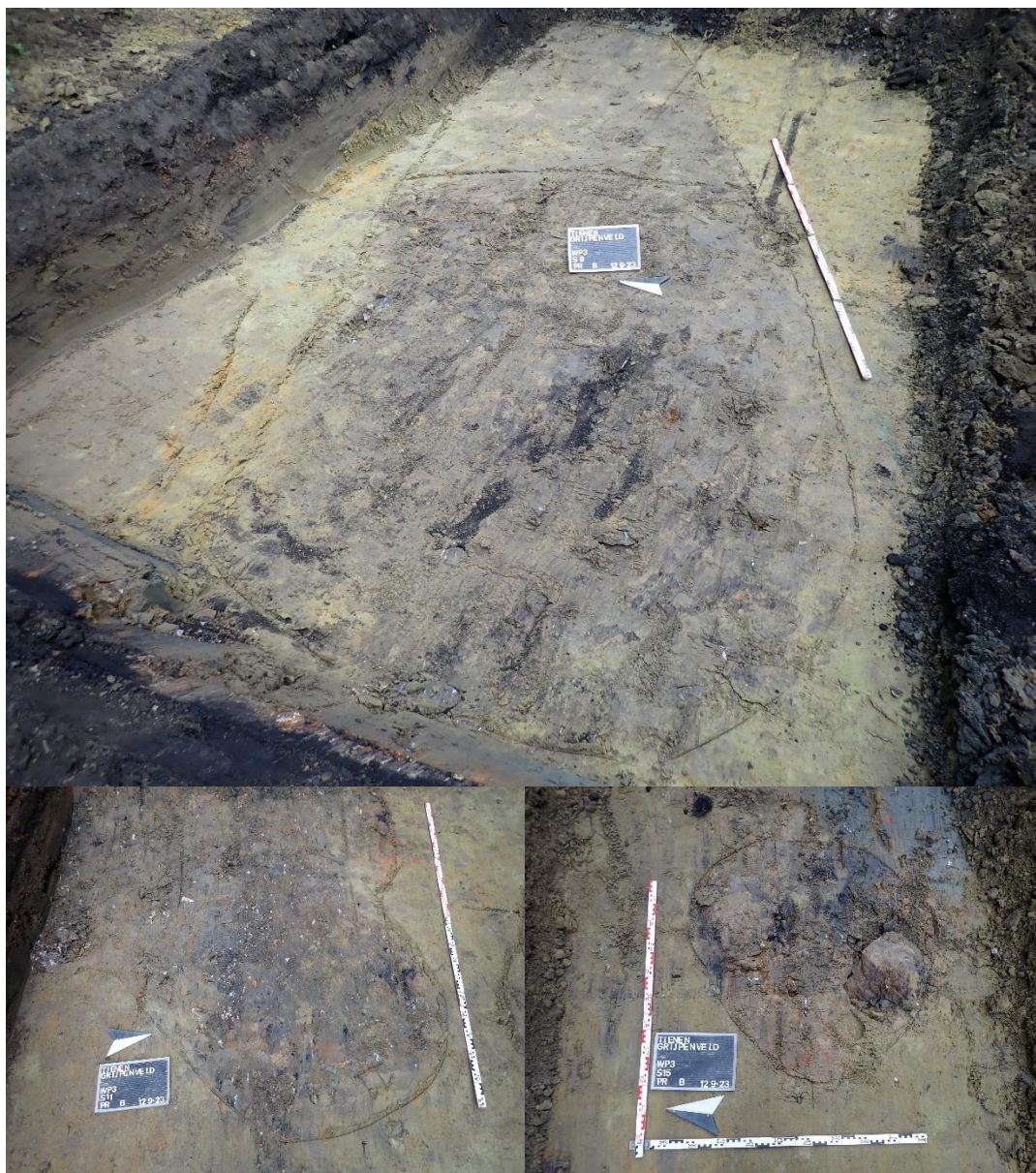


Figuur 85: Vondstfoto van geverfd aardewerk met metaalglans (V68). Rechts: Zicht op baksel.

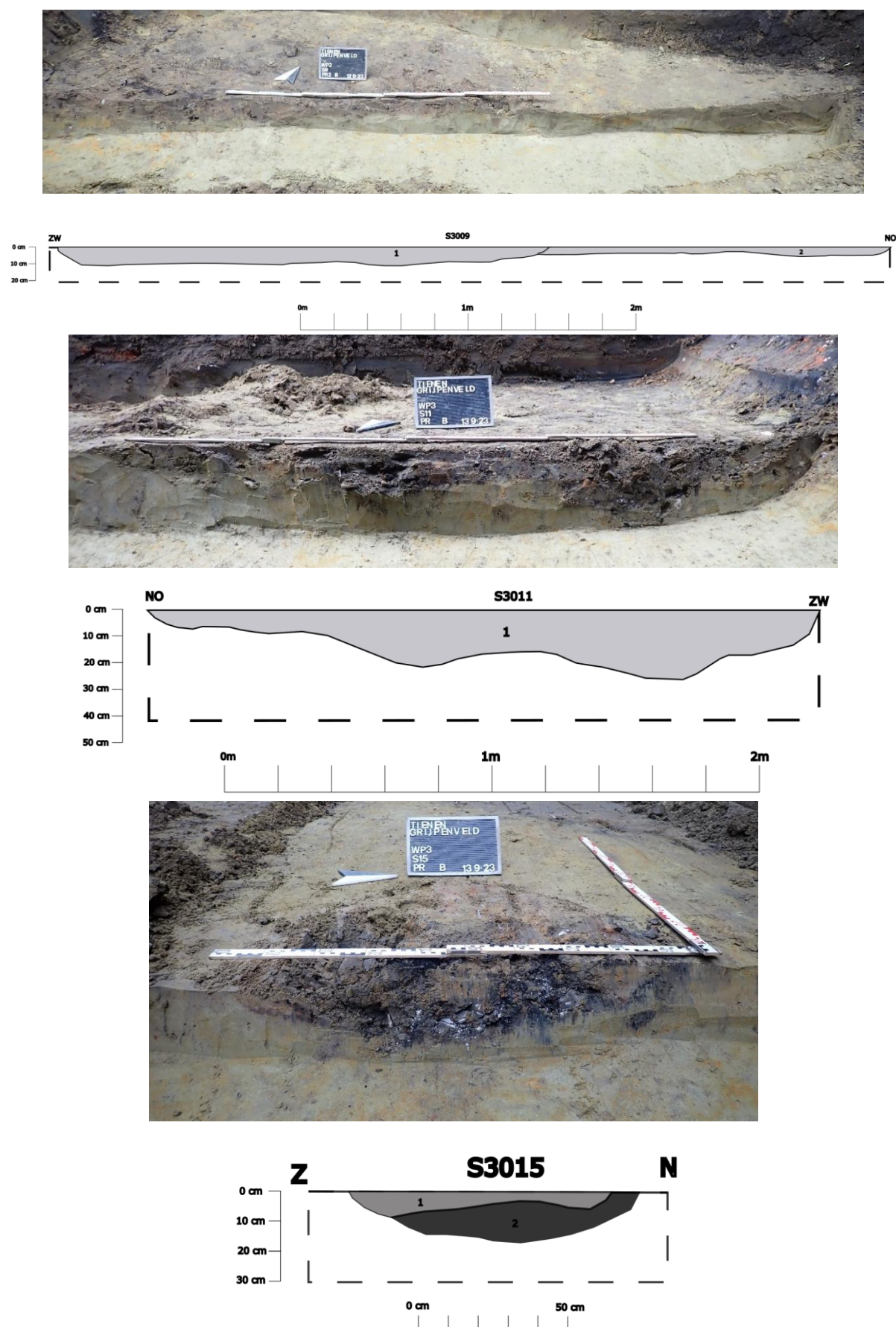


Figuur 86: Foto van een fragment van een zeefpot of reukvat uit S3007 (V76).

Verder naar het oosten toe werden nog enkele ovaalvormige ondiepe kuilen aangetroffen (S3009, S3011, S3013, S3015). Hierbij valt voornamelijk de omvang van S3009 op met een lengte van 5,15m en een breedte van 1,75m. Het spoor is echter minder dan 10cm diep bewaard. Het vondstmateriaal is zeer beperkt en laat geen bijkomende datering toe.



Figuur 87: Spoorfoto's van de ondiepe kuilen in WP3. Boven: S3009. Linksonder: S3011. Rechtsonder: S3015.



Figuur 88: Coupefoto's en tekeningen van S3009 (boven), S3011 (midden) en S3015 (onder).

5.4.2. Kuilen

Naast de kleinere kuilen die hierboven werden besproken zijn ook enkele grotere kuilen aangetroffen. Het gaat hierbij om kuilen met een diepte tussen de 40 en 100 cm.

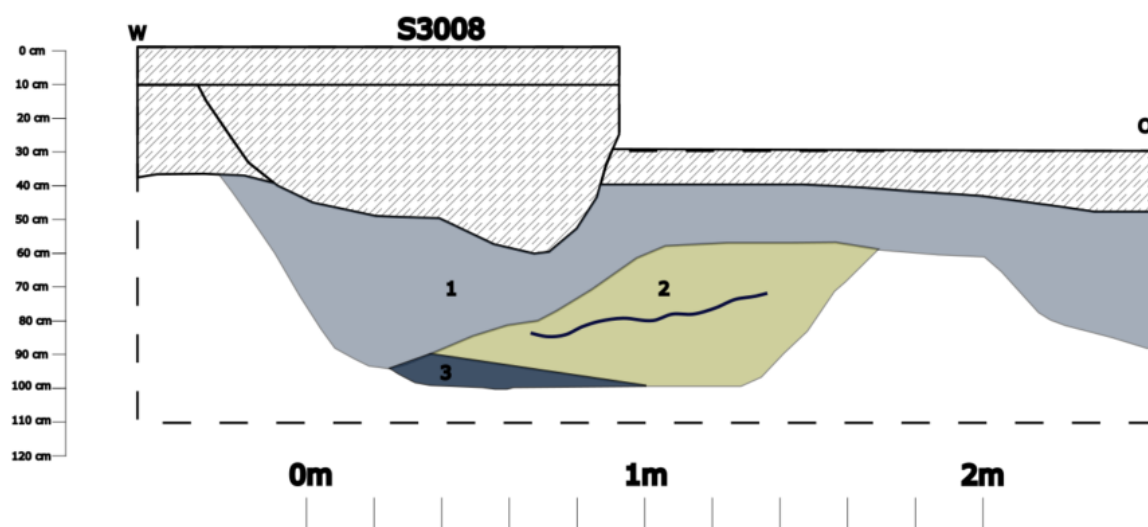


Figuur 89: Vlakfoto waarin de iets grotere kuilen zichtbaar zijn.

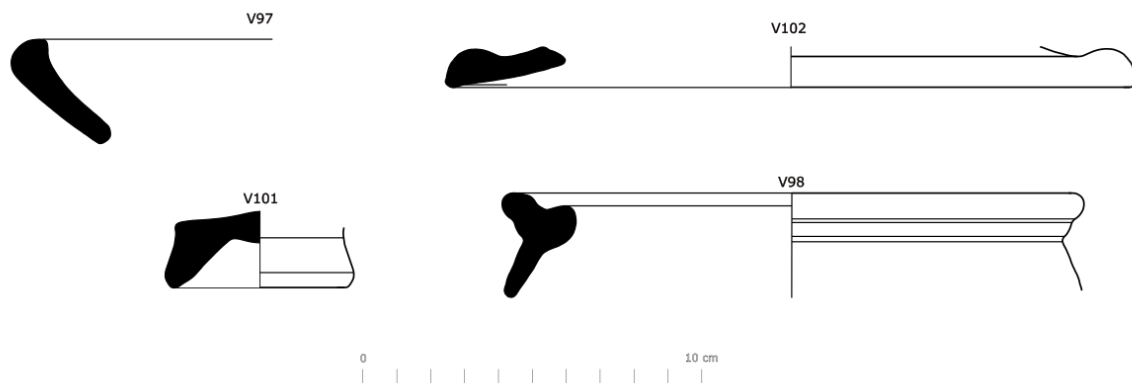
Ten noorden van S3006 en S3007 werd S3008 aangetroffen. Dit spoor is aan de noordelijke rand van de werkput gelegen, waardoor het spoor wellicht verder doorloopt buiten de opgravingscontour. Het spoor is daarnaast ook sterk verstoord door recente vergravingen en puinlagen (Figuur 90-Figuur 91). Het gaat om een vrij grote kuil (2,35 x 5m) en is zo'n 1m diep bewaard. Het spoor heeft een lichtgrijze kleur met donkerblauwgrijze dunne bandjes. Het aangetroffen aardewerk omvat fragmenten van een bord, deksel, kookpot en beker. Het aardewerk wordt gedateerd in de Midden tot Laat-Romeinse periode (3^{de} eeuw) of Tienen Fase 4. De gelaagdheid van het spoor duidt mogelijk op meerdere gebruiksfases. Het valt niet uit te sluiten dat de kuil initieel werd gebruikt voor leemontginning om vervolgens stelselmatig gedempt te worden met een occasionele aardewerkvondst tot gevolg.



Figuur 90: Coupefoto van S3008.



Figuur 91: Coupetekening van S3008.

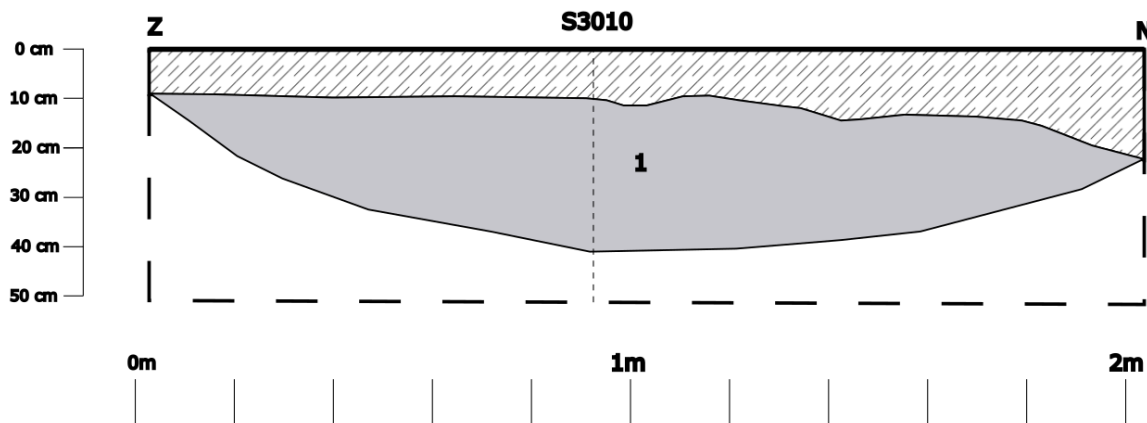


Figuur 92: Overzicht van aardewerktekeningen uit S3008.

S3010 is in het noorden van de werkput gelegen en loopt quasi zeker verder naar het noorden toe buiten de opgravingscontour. Het spoor heeft een bruinigrijze kleur en is duidelijk afgetopt door de bovenliggende verstoringsslagen. Omdat het spoor niet volledig binnen de opgravingscontour valt was het niet mogelijk om dit spoor volledig te onderzoeken. Uit de coupe werden 2 kleine wandfragmenten van gesmookt bruin aardewerk ingezameld. Op basis hiervan kan het spoor wellicht in de 3^{de} eeuw gedateerd worden.



Figuur 93: Coupefoto's van S3010.

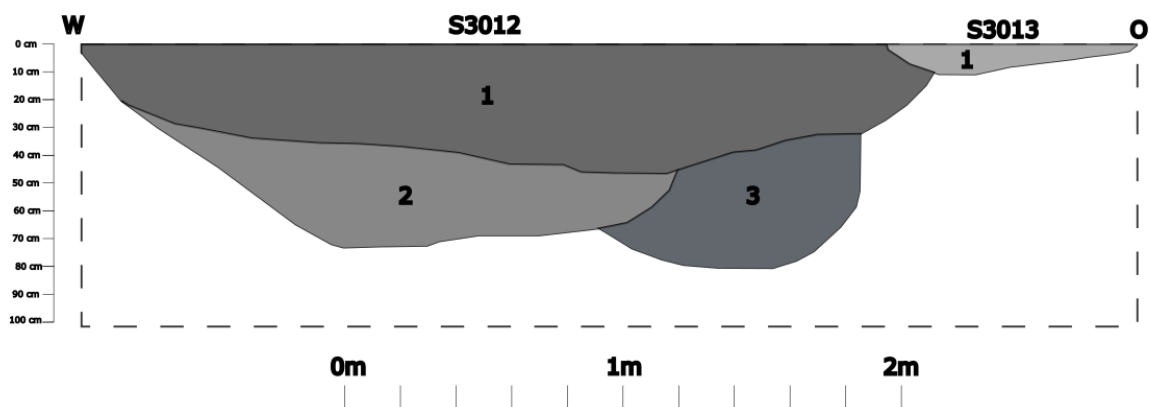


Figuur 94: Coupetekening van S3010.

Ten oosten van S3009 werd S3012 geregistreerd. Het gaat om een spoor met een homogene grijze vulling en is bewaard tot een diepte van 80cm. Aangezien het spoor verder doorloopt buiten de opgravingscontour kan de volledige omvang niet worden bepaald. Binnen de opgravingscontour gaat het om een spoor van 3,5 x 2,5m. Aan de oostelijke rand wordt het spoor ook doorsneden door S3013 waardoor het met zekerheid een ouder spoor betreft dan S3013. Het aardewerk dat in dit spoor werd aangetroffen is te beperkt en niet diagnostisch om een waarheidsgetrouwe datering te bekomen. Het spoor bestaat uit drie lagen. Bovenaan is in eerste instantie een grijs, zwak houtskoolhoudend pakket (L1) zichtbaar. Hierin kwamen ook enkele fragmenten natuursteen voor. Hieronder werd aan de westzijde van het coupeprofiel nog een lichtgrijs – geel gevlekte laag (L2) onderscheiden die houtskoolspikkels en natuursteenfragmenten bevat. Aan de oostzijde van het coupeprofiel is een grijsgeel gevlekte laag (L2) zichtbaar met houtskool- en verbrande leemspikkels. De laag loopt ook onder L2 door. De golvende vulling van het spoor heeft in totaal een diepte van 80 cm. Aan de oostzijde wordt het spoor doorsneden door S3013. Dit kuiltje bestaat uit een komvormige, 10 cm diepe, donkergrijze vulling met brokken natuursteen en houtskoolspikkels. Gezien de doorsnijdingen is S3013 jonger dan S3012.



Figuur 95: Coupefoto van S3012 en S3013.

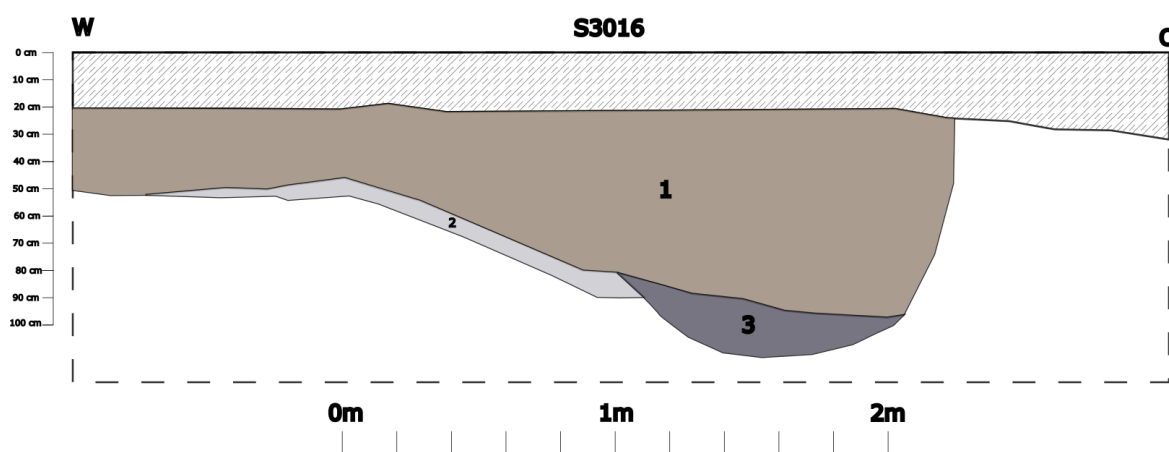


Figuur 96: Coupetekening van S3012 en S3013.

S3016 is eveneens aan de noordelijke werkputrand gelegen waardoor het niet volledig kon worden opgegraven. Binnen de opgravingscontour heeft het spoor afmetingen van 1m x 2,60m en is het bewaard tot een diepte van 92cm. Het spoor is duidelijk afgetopt door de bovenliggende verstoringslagen waardoor de bovenzijde niet bewaard is gebleven. De bovenste laag van het spoor heeft een bruinigrijze kleur en homogene vulling. Daaronder werden blauwgrijze lagen aangetroffen ten gevolge van reductie. Deze reductielagen zouden kunnen ontstaan zijn door de aanwezigheid van water in het spoor. Aangezien slechts een deel van het spoor binnen de opgravingscontour is gelegen en er geen diagnostisch aardewerk werd aangetroffen, kan er geen uitvoerige interpretatie aan dit spoor worden gegeven.



Figuur 97: Coupefoto van S3016.



Figuur 98: Coupetekening van S3016.

5.5. Werkput 4: Viaductstraat (zuid)

Werkput 4 omvat het tracé van de Viaductstraat vanaf de waterloop WMTIE-14 tot aan het huisnummer 201. De zone tussen WMTIE-14 en het huisnummer 186 was – net zoals het noordelijk deel van het tracé in WP1 – volledig verstoord. Op basis van de profielen en boringen die werden geplaatst werd besloten om in deze zone geen 2^{de} vlak aan te leggen. Tussen huisnummer 186 en 201 – het zuiden van de werkput – bleek er uit de profielen en boringen nog een archeologisch niveau aanwezig te zijn tussen +42,70 m TAW en +43 m TAW. Om deze reden werd nog een 2^{de} archeologisch vlak aangelegd in deze zone. Ook in het 2^{de} vlak bleven echter verstoringen aanwezig.

In Werkput 4 werden in totaal 14 sporen geregistreerd (S4001-4014) in het 2^{de} vlak. Na het couperen van de sporen bleken enkele sporen deel uit te maken van een groter spoor, waardoor het aantal sporen tot 9 werd gereduceerd. Van deze 9 sporen zijn er 3 greppels, 2 kuilen en 3 recente verstoringen en één natuurlijk spoor.



Figuur 99: Vlakfoto van Zone 4 (Vlak 1).



Figuur 100: Vlakfoto van Zone 4 (Vlak 2).

5.5.1. Greppels

In totaal werden 3 greppels geregistreerd ter hoogte van Werkput 4 (S4003, S4006, S4007). Sporen S4011 en S4013 bleken deel uit te maken van dezelfde greppel S4006 en worden beschouwd als één en hetzelfde spoor.

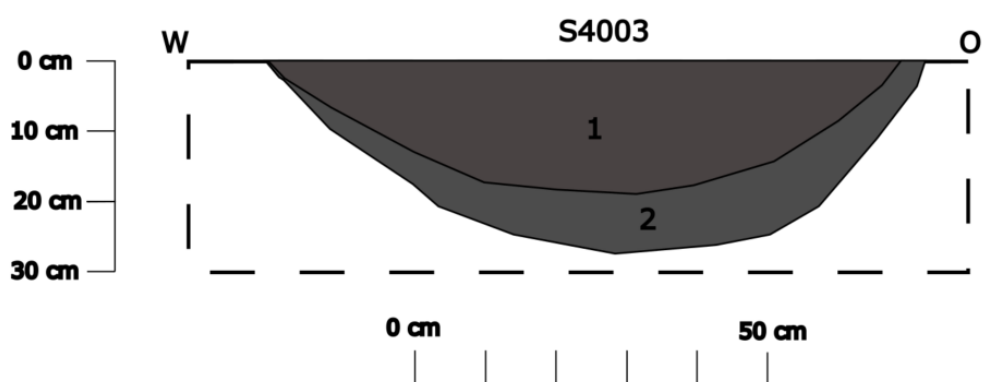
S4003 heeft een maximale diepte van 46 cm en heeft doorgaans een blauwgrijze laag die onderscheiden kan worden van een dieper gelegen lichtgrijze uitlogingslaag. Het spoor bevat baksteen- en houtskoolspikkels. S4006 heeft een bruingrijze, komvormige vulling van maximaal 54 cm diep. Deze bevat gelijkende inclusies als S4003. S4007 is slechts beperkt in breedte, doch heeft evenwel een komvormige vulling van 34 cm diep. Deze is bruingrijs en zwak houtskool-, baksteen- en ijzerhoudend. De greppels werden aangetroffen ter hoogte van huisnr. 194 en lopen van daaruit in noordoost-zuidwest richting. Ten noorden ervan zijn ze niet aangesneden. Mogelijk waren ze daar afgetopt. De greppels liepen in gelijkaardige richting als het wegtracé, waarschijnlijk werden ze af richting het beekdal van de Mene. Hierbij dient wel toegelicht te worden dat de Viaductstraat pas haar recente uitzicht kreeg in de 20^{ste} eeuw, wanneer de weg werd heraangelegd. De voorloper kende een eerder kronkelend verloop. De datering van de greppels is niet duidelijk. Op basis van vorm, vulling en de gelijkenissen met de onderste ploeglaag, wordt een datering vanaf de late middeleeuwen – nieuwe tijd verwacht. Er is echter geen vondstmateriaal aangetroffen binnen de greppels.



Figuur 101: Vlakfoto van een deel van greppel S4003 waar recente verstoringen doorheen reiken.



Figuur 102: Coupefoto van greppel S4003.



Figuur 103: Coupetekening van greppel S4003.



Figuur 104: Vlakkfoto van greppels S4006 en S4007.

5.5.2. Kuilen

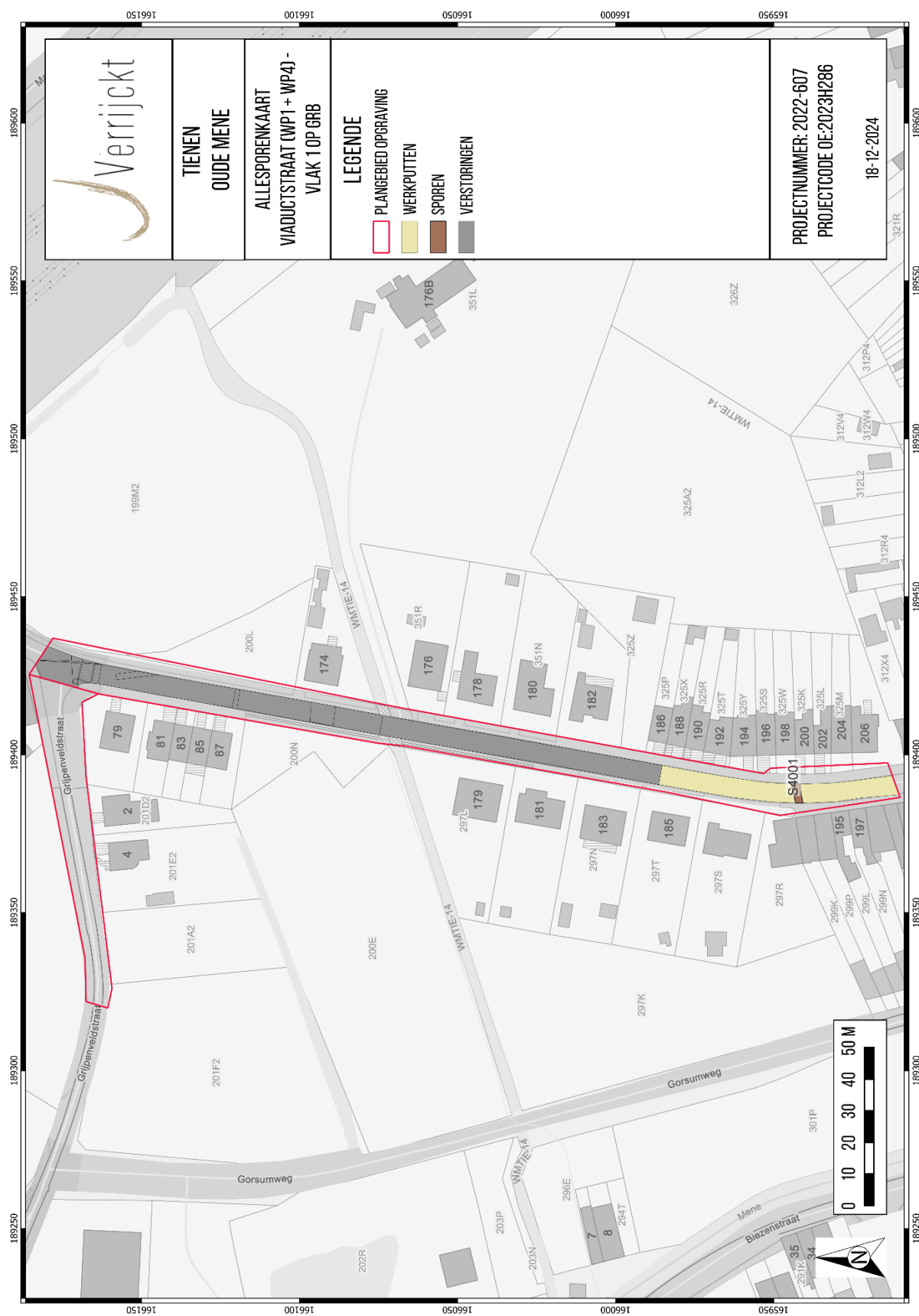
In Werkput 4 werden twee kuilen aangetroffen (S4002 en S4005). De kuilen hebben beiden een ovale blauwgrijze vulling met houtskool en baksteenspikkels. In S4005 werden ook kalksteen en eierschalen aangetroffen. Dit laatste wijst allicht op een gebruik als afvalkuil. Kuilen S4002 en S4005 zijn respectievelijk 12 en 4 cm diep en zijn daarmee slechts beperkt in diepte bewaard gebleven. Op basis van de vorm, vulling en weinig diagnostische aardewerkvondsten, wordt een datering in de late middeleeuwen of nieuwe tijd.



Figuur 105: Coupefoto van kuil S4002.

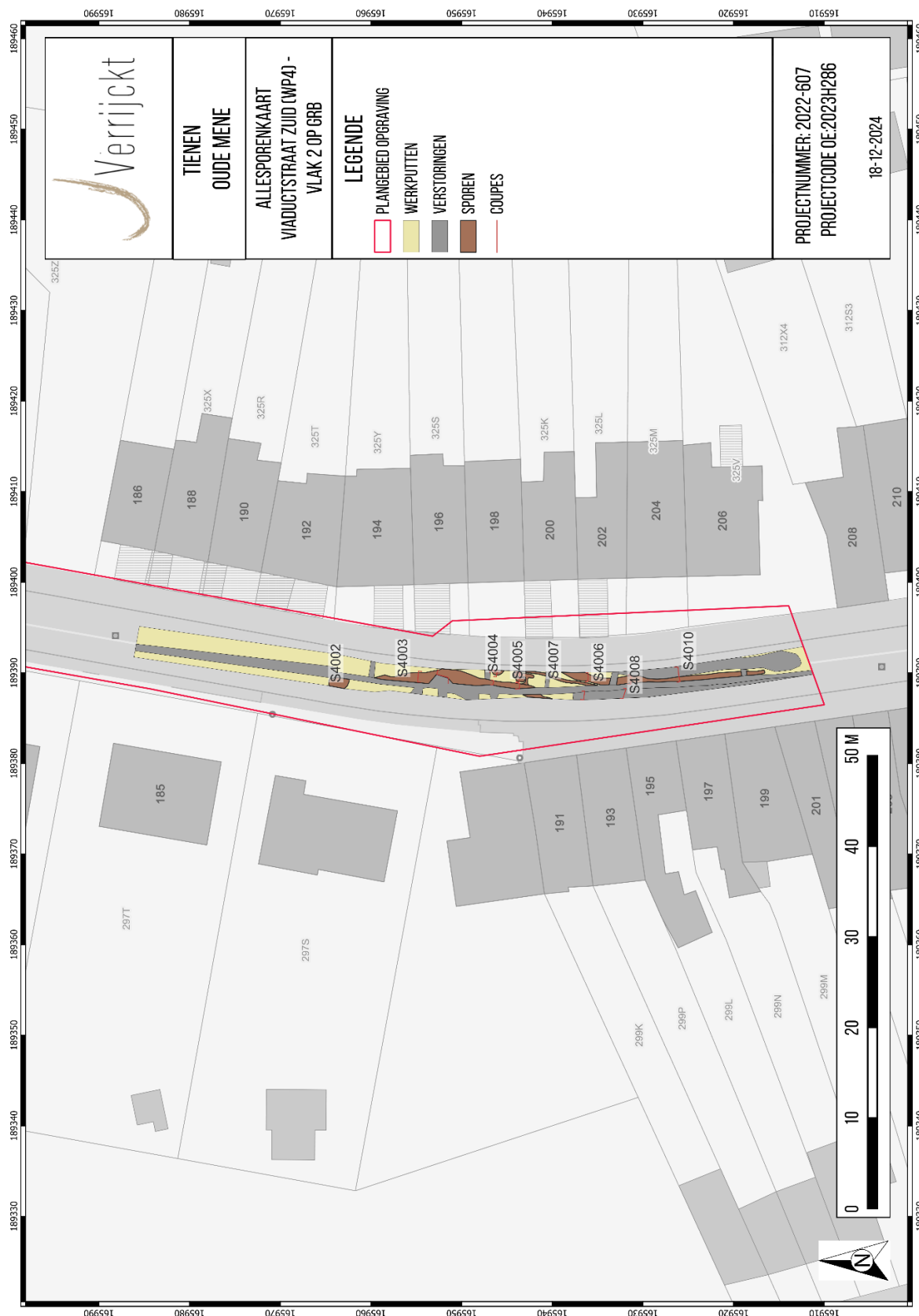


Figuur 106: Coupefoto van S4003-S4005.



Figuur 107: Allesporenkaart Viaductstraat (WP1 en WP4) – vlak 1 op kadasterkaart (GRB) (schaal 1:1.000)⁴³

⁴³ AGIV 2024.



Figuur 108: Allesporenkaart zuidelijk deel Viaductstraat (WP4) – vlak 2 op kadasterkaart (GRB) (schaal 1:350)⁴⁴

⁴⁴ AGIV 2024.

5.6. Zone 5: Tramstraat (noordwest) – Werkput 5

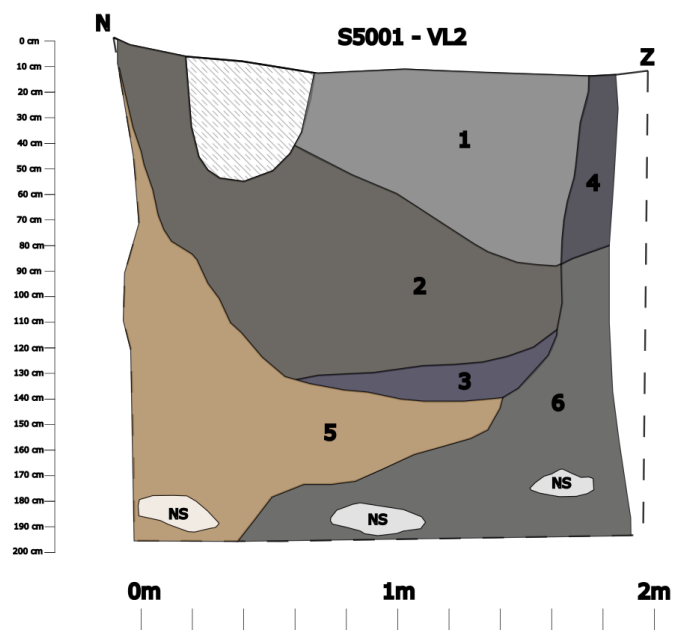
Zone 5 is te situeren ter hoogte van de Tramstraat, op zo'n 300 à 400 m ten noordwesten van de overige zones. Deze zone bevindt zich op de rand van de opgravingszone van het Grijpenveldproject, op zo'n 55 m ten zuidoosten van het mithraeum. De zone heeft dan ook een zeer hoog archeologisch potentieel. Helaas was het archeologisch bodemarchief sterk verstoord door recente verstoringen ter hoogte van het wegdek. Het gaat om rioleringen, nivelleringen en andere vergravingen. Om deze reden werd ervoor geopteerd om een tweede dieperliggend vlak aan te leggen onder de verstoringenslagen. Op deze manier werd in deze zone één archeologisch spoor teruggevonden onder een verstoringsslaag van ca. 86cm dikte. Het gaat om een schachtvormige diepe kuil die tot 200 cm onder het verstoringniveau werd geregistreerd. De onderzijde van het spoor kon niet bereikt worden binnen de verstoringdiepte van de huidige werkzaamheden. Ook vanwege veiligheidsoverwegingen binnen de smalle werkbreedte werd ervoor geopteerd om het spoor niet tot volledige diepte uit te graven. Op zo'n diepte van 200 cm onder het verstoringniveau werden drie grote natuurstenen teruggevonden. Het spoor bevatte diverse archeologische vondsten waaronder terra sigillata, mortaria, gesmookt aardewerk, kruikwaar, geverfde waar en gewone tafelwaar (Figuur 111). Het spoor kan dus met zekerheid in de Romeinse periode worden gedateerd, meer precies tussen 150 en 300. Wellicht gaat het om een leemontginningskuil die later gebruikt werd om afval in te deponeren. Gelijkaardige ontginningskuilen werden al eerder in de omgeving van Tienen aangetroffen (Figuur 112).

De aangetroffen natuurstenen in het spoor werden geanalyseerd door Pierre Legrand (Compass Research). Het gaat om kwartsiet, kalktuf en natuurlijke silexfragmenten. Voor een gedetailleerde analyse van de natuurstenen wordt verwezen naar hoofdstuk 6.3. Wellicht werden enkele van de kwartsiet- en kalktuffragmenten gebruikt als constructiemateriaal hoewel er geen bewerkingssporen werden aangetroffen.

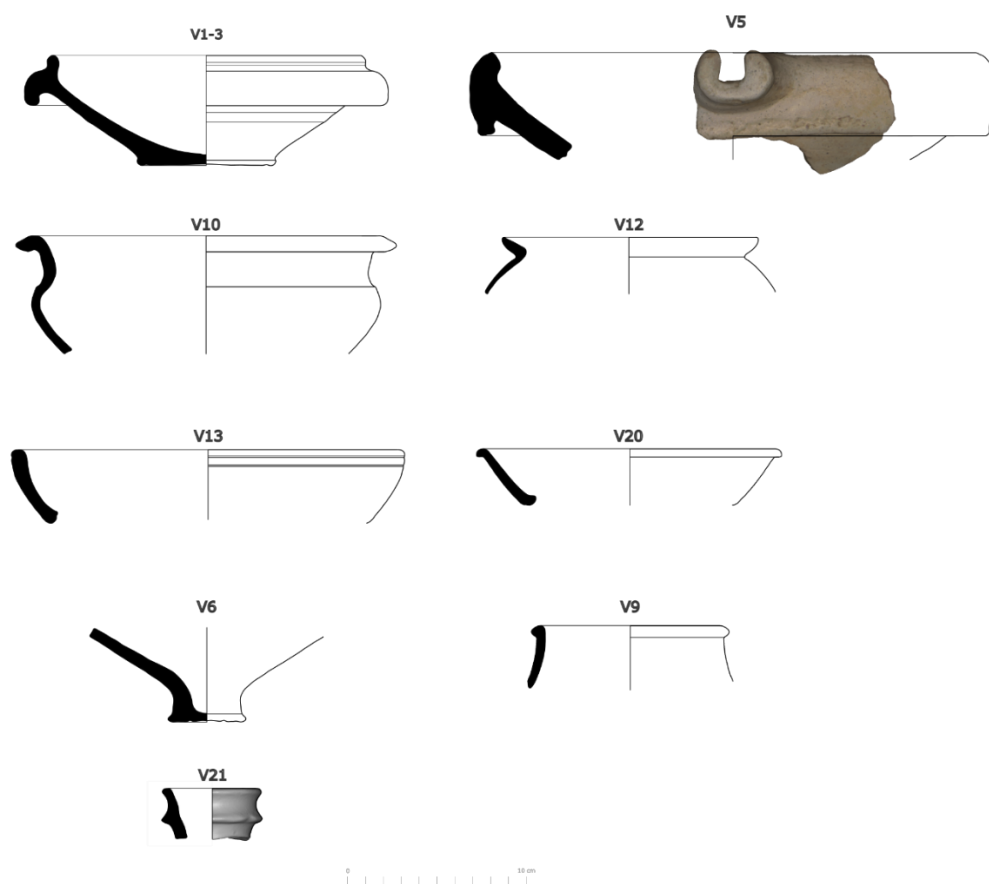


Figuur 109: Vlakfoto van Werkput 5.





Figuur 110: Coupetekening van S5001.



Figuur 111: Aardewerktekeningen van het materiaal uit S5001. Van boven naar onder: mortaria, kookpotten, kommen, fles, beker en kruik.

In de omgeving van Tienen zijn meerdere diepe schachtvormige kuilen aangetroffen. Noemenswaardig is een Romeinse kuil die aan de Stationsparking is aangetroffen op zo'n 75m ten noordoosten van S5001 (Figuur 112). Hoewel er geen verdere functie aan de kuil werd toegekend bevatte deze eveneens materiaal uit de 2^{de} en 3^{de} eeuw. Binnen de Grijpenveldsite werden eveneens leemwinningskuilen teruggevonden met diepe en brede kuilen, wat de interpretatie van een leemwinningskuil verder kracht kan bijzetten. Indien het in deze gevallen om ontginningskuilen gaat waarin materiaal werd gedumpt is het mogelijk dat deze perifere zone van de *vicus* van Tienen tijdens de Romeinse periode gebruikt werd als ontginningszone voor de bouw van omliggende constructies. De omvang van de huidige opgravingszone is echter te beperkt om hier echte conclusies aan te koppelen.



Figuur 112: Coupefoto van Romeinse kuil S031 aan de stationsparking van Tienen⁴⁵

⁴⁵ PAUWELS 2009.

6. VONDSTEN EN STALEN

6.1. Aardewerk

(MAARTEN PRAET)

6.1.1. Inleiding

Tijdens de opgraving werden in totaal 350 aardewerkfragmenten ingezameld waaraan 159 vondstnummers werden gekoppeld. Quasi al het aardewerk kon gedateerd worden in de Midden- tot Laat-Romeinse periode of Tienen Fase 3 en Fase 4.

6.1.2. Methodologie

Het aardewerk werd gedetermineerd aan de hand van enkele basiswerken voor de determinatie van Romeins vondstmateriaal. De voornaamste bronnen die werden gebruikt zijn De Clercq, Clerbaut & Vanhoutte (2020), Van Vinckenroye (1991) en Stuart (1963) voor de algemene determinatie. Verder werd voor de Tiense waar gebruik gemaakt van het doctoraat van Marleen Martens uit 2012.

Het aardewerk werd opgedeeld in de diverse aangetroffen aardewerksoorten: terra sigillata, geverfde waar, gesmookte waar en blauwgrijs aardewerk. Verder werd het aardewerk opgedeeld per functie zoals mortaria, kommen, deksels, potten, kruikwaar, borden en een zeef. Alle diagnostische fragmenten (randen en bodems) werden getekend met behulp van een 3D-scanner met een gemiddelde nauwkeurigheid van 0,1mm en bijhorende software. Kleine wandfragmenten werden beschreven en gedetermineerd waar mogelijk. Indien deze te weinig diagnostisch bleken werd dit als een onbepaalde vorm of functie beschouwd. In dit laatste geval werden de stukken dan ook niet mee opgenomen in analyses van aardewerkverdelingen.

6.1.3. Aanwezige aardewerksoorten

6.1.3.1. Terra sigillata

In totaal werden 31 aardewerkfragmenten in terra sigillata aangetroffen waaraan 11 vondstnummers werden toegekend. De terra sigillata omvat mortaria (Dr. 45), bekers (Dr. 33) en kommen (Dr. 32 en Curle 32).

De terra sigillata omvat hoofdzakelijk mortaria (type Dr. 45/Chenet 330) die gedateerd kunnen worden tussen 170 en 250. Op basis van de zeer homogene roodoranje bakkleur en beperkte fijne inclusies gaat het wellicht om importen uit Oost-Gallië. De Oost-Gallische ateliers waren bovendien ook populair in deze periode en ook de aangetroffen aardewerkvormen werden veelvuldig vervaardigd in Oost-Gallië tijdens de late 2^{de} en 3^{de} eeuw.

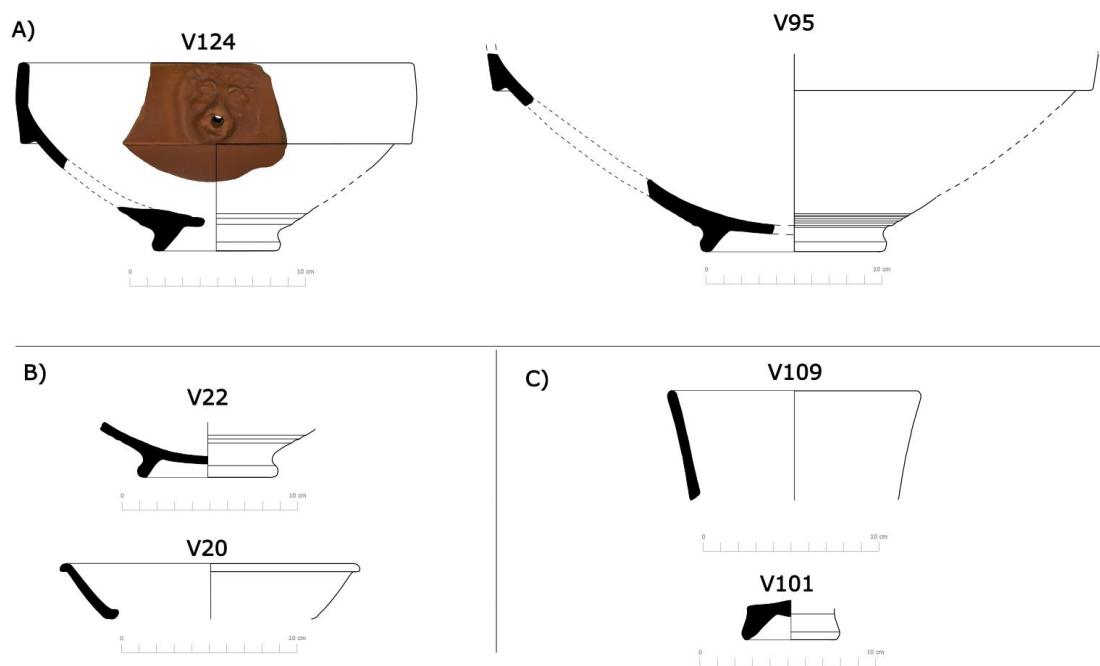
Typerend voor de Dragendorff 45/Chenet 330-vorm is de aanwezigheid van een leeuwenkop ter hoogte van de gietuit, waarvan een mooi voorbeeld is bewaard gebleven binnen de huidige opgraving (Figuur 115). Daarnaast is deze aardewerkvorm herkenbaar aan de sterk ondersneden onderlip van de rand.

Verder is ook een randfragment van een beker teruggevonden (Dragendorff 33) (V109). Dit bekertype is langdurig in gebruik gebleven gedurende de volledige Midden-Romeinse periode (70-270). Aangezien de meeste vondsten dateren uit het einde van de Midden-Romeinse periode tot het begin van de Laat-Romeinse periode moet deze beker wellicht geïnterpreteerd worden als een late versie van de Dr. 33, wellicht te dateren in de 3^{de} eeuw.

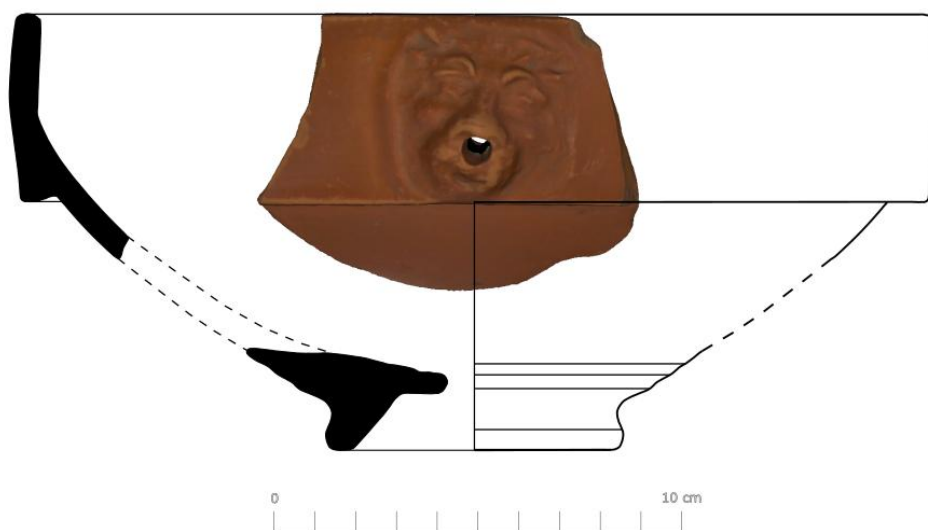
Daarnaast zijn ook twee kommen bewaard (Dr. 32 en Curle 23) die gedateerd kunnen worden tussen 160 en 270 (V22 en V20).



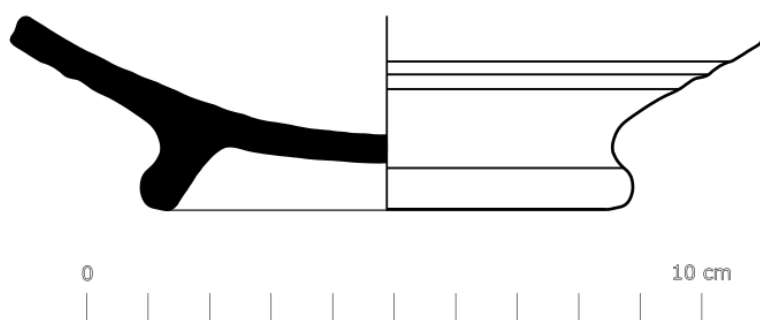
Figuur 113: Overzichtsfoto van de aangetroffen terra sigillata.



Figuur 114: Overzicht van de aardewerktekeningen in Terra Sigillata. A) Mortaria B) Kommen en borden C) Bekers.



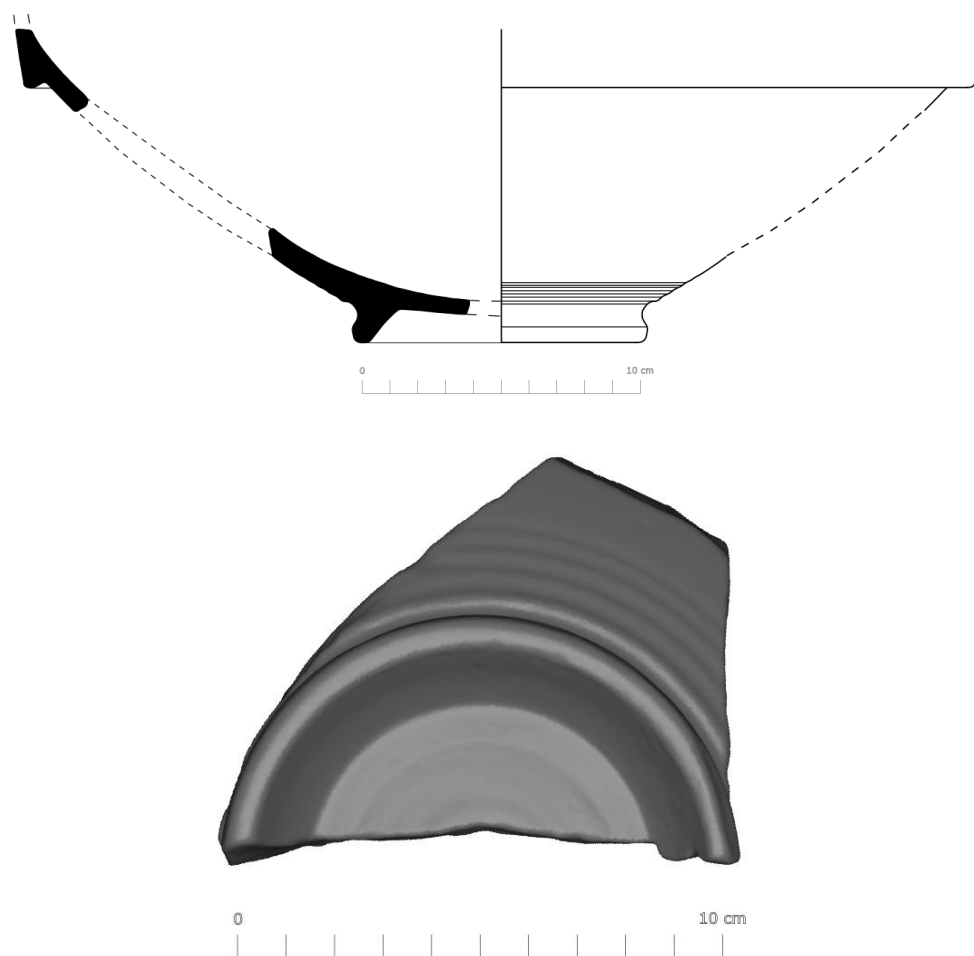
Figuur 115: Aardewerktekening van V124⁴⁶.



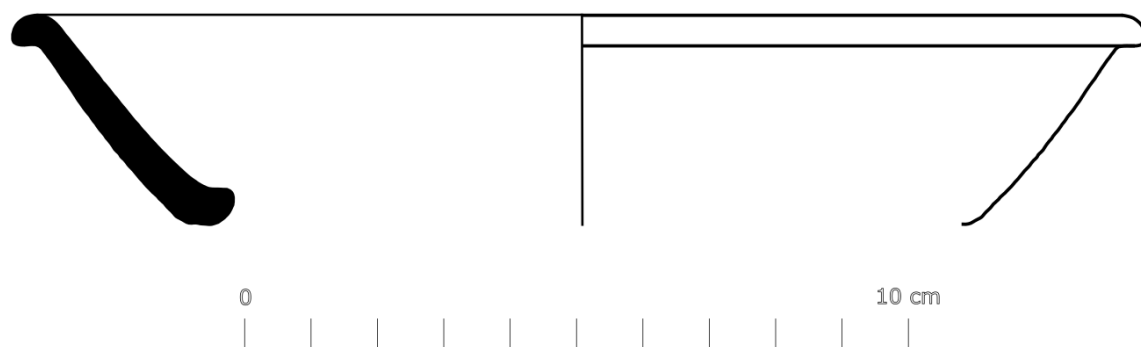
Figuur 116: Aardewerktekening van V22 en 3D-weergave van de onderzijde⁴⁷.

⁴⁶ Dragendorff 45/Chenet 330. Martens: 130-250 AD

⁴⁷ Dr. 45 (170-270) uit Oost-Gallië/Rheinabern. Mortarium in TS



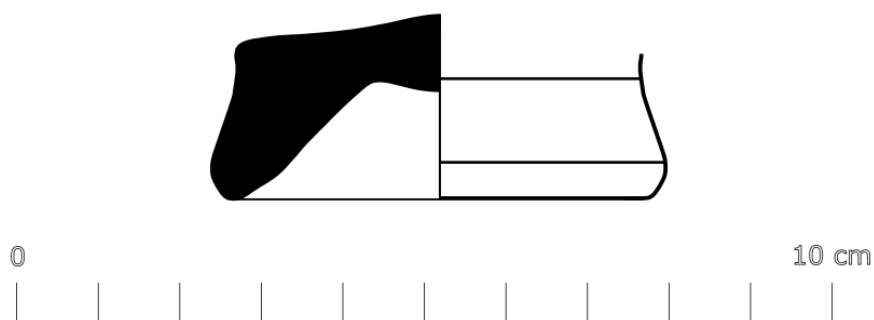
Figuur 117: Aardewerktekening van V95 en 3D-scan weergave van onderzijde⁴⁸.



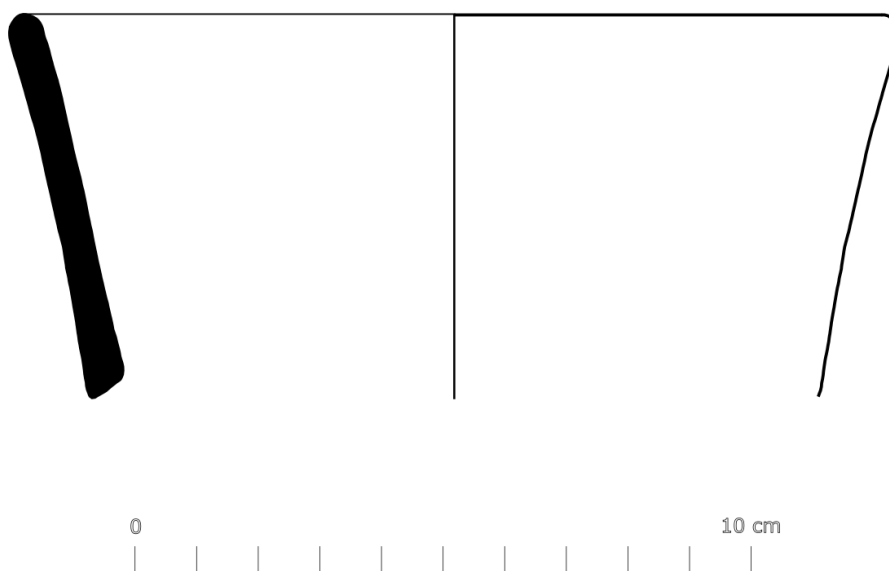
Figuur 118: Aardewerktekening van V20⁴⁹.

⁴⁸ Dr. 45

⁴⁹ Curle 23?



Figuur 119: Aardewerktekening van V101⁵⁰.



Figuur 120: Aardewerktekening van V109⁵¹.

6.1.3.2. Geverfd aardewerk

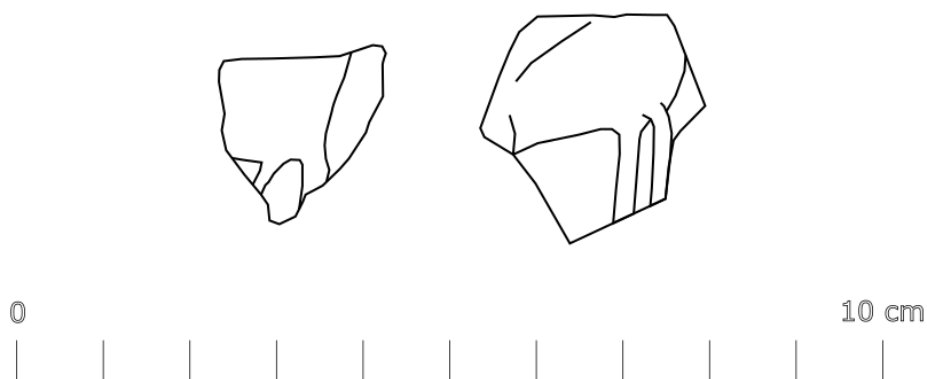
Er werden enkele fragmenten in geverfd aardewerk teruggevonden. Twee fragmenten lijken deel uit te maken van hetzelfde aardewerkindividue. Het gaat hierbij om geverfde waar met barbotineversiering. Hoewel het slechts kleine fragmenten betreft, lijken er tweemaal dieren op te zijn weergegeven. De dierlijke figuren maken wellicht deel uit van een jachtscène op een zgn. jachtbeker. Op basis van de witte tot gele klei en zwarte deklaag gaat het wellicht om geïmporteerd aardewerk uit Keulen. Vanwege de afwezigheid van diagnostische randen of bodems is het niet mogelijk het exacte type te achterhalen. Dergelijke scènes zijn voornamelijk gekend op Hees 2, 3 of 4 bekert. Wellicht gaat het om een beker die ruwweg in de Midden-Romeinse tijd kan worden gedateerd (100-270) met een voorkeursdatering voor de 3^{de} eeuw.

⁵⁰ Type onbepaald TS: standring van wellicht beker.

⁵¹ Dr. 33



Figuur 121: Foto van enkele fragmenten geverfd aardewerk met barbotineversiering



Figuur 122: Aardewerktekening van de reliëfversiering op V53 en V59.



Figuur 123: Voorbeeld van een Romeinse jachtbeker in geverfde waar met barbotineversiering⁵².

⁵² GRM Tongeren 2026. Geraadpleegd via: <https://hdl.handle.net/21.15108/33976>.

Verder werd ook één geverfd aardewerkfragment met zgn. metaalglans aangetroffen (V68). Het wandfragment is voorzien van een radstempelversiering en heeft een rode kern met grijze randen en sterk glanzende zwarte deklaag. Het fragment is voorzien van een kleine 'deuk' boven de radstempelversiering, maar deze deuk is minder sterk uitgesproken dan dit het geval is bij een deukbeker (Niederbieber 33). Op basis van de bakking kan dit wellicht toegeschreven worden aan productieateliers uit Trier gedurende de 3^{de} eeuw. Wellicht gaat het om een fragment van een beker van het type Niederbieber 33.



Figuur 124: Vondstfoto van geverfd aardewerk met metaalglans (V68). Rechts: Zicht op baksel.

6.1.3.3. Mortaria/Wrijfschalen

In totaal werden 21 fragmenten van mortaria verzameld waaraan 10 vondstnummers werden toegekend. De helft van de aangetroffen mortaria zijn vervaardigd in terra sigillata, de andere helft betreft lokale Tiense mortaria. Verder is het opvallend dat alle Tiense mortaria in kuil S5001 werden aangetroffen, met uitzondering van 1 fragment in S3014.

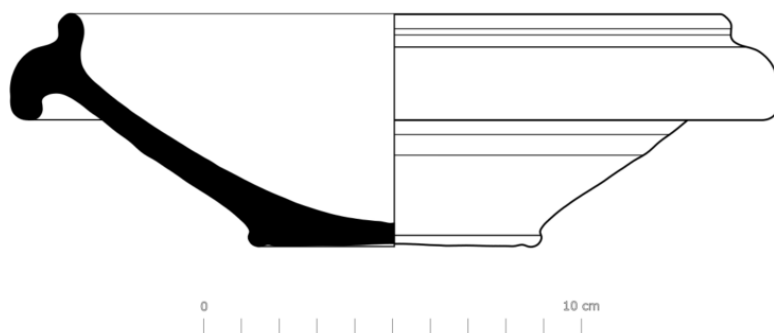
Binnen deze categorie worden de mortaria of wrijfschalen behandeld die niet in terra sigillata zijn vervaardigd. Het gaat hierbij voornamelijk om lokale Tiense producties met een typerende witbeige klei en veelal rozige kern. Zowel het baksel Maas 2, Maas 3 als de Late Tiense producties werden teruggevonden. Deze kunnen gedateerd worden in de 3de eeuw (zgn. TRC-MO-TIE)⁵³. Eén randfragment heeft een donkergrijze tot zwarte kern en werd gelinkt aan het Tiense type TRC-MO-MAAS 3. Vanwege de nabije ligging van de pottenbakkersovens uit het Grijpenveld in Tienen hoeft niet te verbazen dat veel van de fragmenten lokaal geproduceerd zijn.

Binnen het aangetroffen aardewerkensemble worden twee types onderscheiden: mortaria met een overhangende rand en opstaande lijst (Van Vinckenroye type 352: Figuur 125-Figuur 126) en mortaria met een zgn. hamerrand (Van Vinckenroye type 336-337: Figuur 127)⁵⁴.

⁵³ De Clercq e.a. 2020, 169-170.

⁵⁴ Van Vinckenroye 1991, 70-75. / Martens M6(a): 180-280 AD

De types met hamerrand worden gedateerd tussen 160 en 230, waar de mortaria met overhangende rand en opstaande lijst in de 3^{de} eeuw worden gedateerd.



Figuur 125: Aardewerktekening van V1-3 met typerende overhangende rand en opstaande lijst⁵⁵.



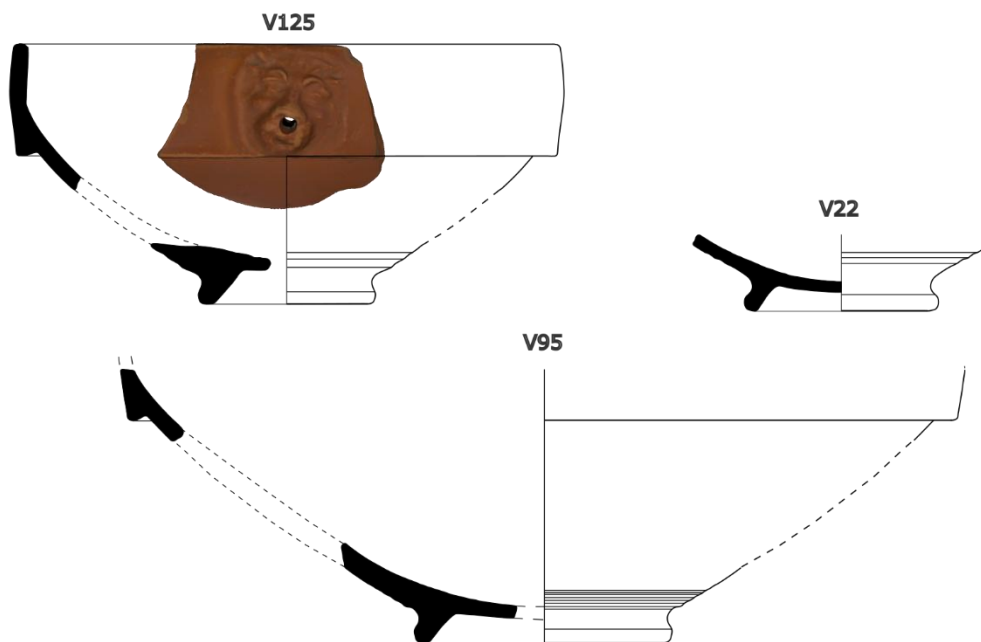
Figuur 126: Boven- en vooraanzicht van V1-3

⁵⁵ Van Vinckenroye 352 (Laat-Tiense productie)



Figuur 127: Aardewerktekening met vooraanzicht van V5 met typerende hamerrandprofiel⁵⁶

⁵⁶ Mortarium Van Vinckenroye type 337. 160 – 230 AD. / Martens M4: 150-250 AD



Terra Sigillata - Dragendorff 45/Chenet 330



Tiense mortaria (type 352 en 336-337)

Figuur 128: Overzicht van alle mortaria. Bovenaan: terra sigillata. Onderaan: Tiense mortaria.



Figuur 129: Detailfoto's van de baksels van de mortaria. Links: Maas 2-baksel (Tienen). Rechts: Late Productie Tienen.

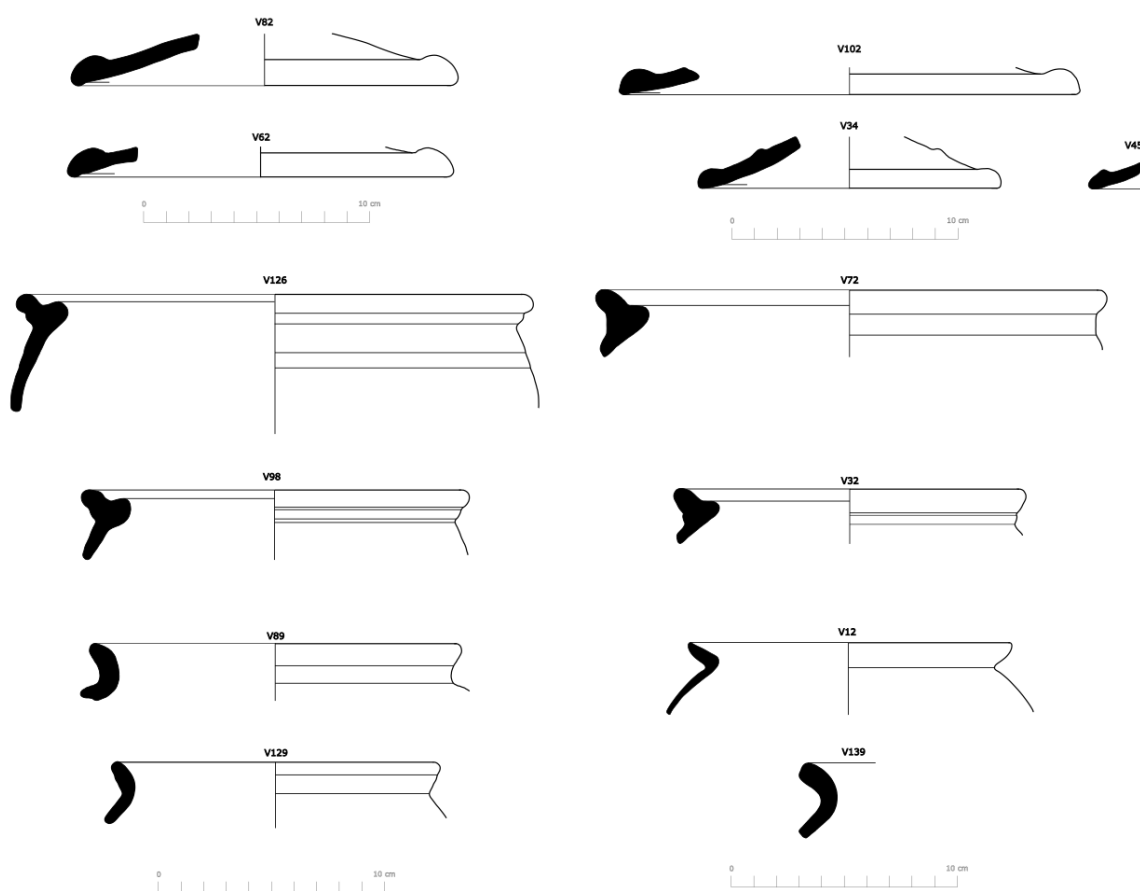
6.1.3.4. Gewoon aardewerk

POTTEN

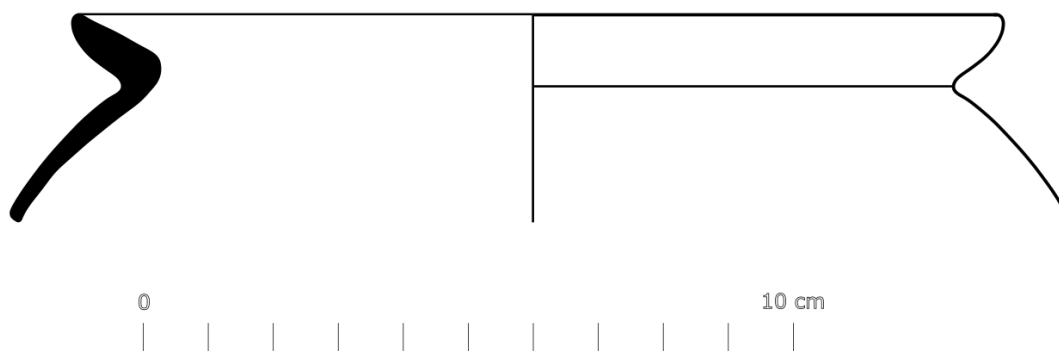
Zo'n 52 aardewerkfragmenten maken deel uit van een pot waaraan 24 vondstnummers werden toegekend. De potten zijn quasi uitsluitend in gewone oxiderende waar geproduceerd met uitzondering van één gesmookt exemplaar. De typologie is voornamelijk gebaseerd op Van Vinckenroye en omvat types 468, 479 en 480. Meerdere potranden vertoonden een hartvormig profiel en dekselgeulen. Daarnaast zijn voornamelijk naar buiten uitstaande randen vastgesteld. Voorts zijn op enkele vondsten ook roetsporen en verbrandingssporen aanwezig, duidend op hun gebruik als kookgerei. Eén individu is in bijzonder fijn aardewerk geproduceerd (V12) met grijze kern en oranje bakkleur. Deze vondst werd geïnterpreteerd als een pot Martens P3 en kan gedateerd worden tussen 180 en 270. Naast de potten werden ook meerdere deksel aangetroffen die wellicht bij de kookpotten behoorden (zie verder).



Figuur 130: Overzichtsfoto van randfragmenten van kookpotten.



Figuur 131: Overzicht aardewerktekeningen van kookpotten en deksels.



Figuur 132: Aardewerktekening van V12⁵⁷.

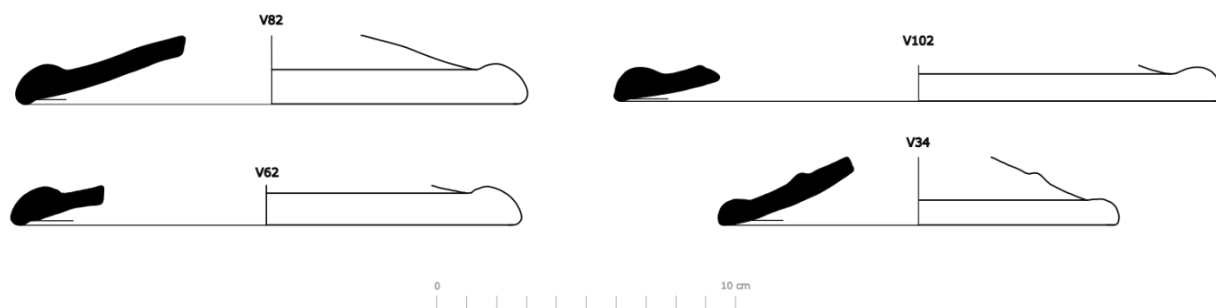
DEKSELS

Binnen het aardewerkensemble werden er in totaal 4 deksels aangetroffen. Het gaat om vondsten V34, V62, V82 en V102. Alle deksels hebben een licht verdikte bandvorm aan de buitenzijde. Aan de onderzijde van het deksel is soms een zeer weinig geprononceerde onderlip zichtbaar. De deksels vertonen bovendien aan de buitenzijde sporen van verbranding, duidend op hun gebruik als kookgerei. Op basis van het baksel wordt een onderscheid gemaakt tussen de gesmookte waar (V62 en V82), de oxiderend gebakken exemplaren (V102 en V96 – beiden maken deel uit van hetzelfde individu) en een reducerend gebakken exemplaar (V34). Bovendien wordt opgemerkt dat V34 een witte sliblaag bevat aan de bovenzijde, met een slecht bewaarde reliëfversiering aan de bovenzijde.

De deksels werden geïnterpreteerd als het type Van Vinckenroye 479/Martens D2. Zo werden er reeds meerdere kookpotten met dekselgeul aangetroffen van het type Van Vinckenroye 479 waardoor het niet verrassend is dat er ook deksels van hetzelfde type worden aangetroffen.

⁵⁷ Zeer fijnwandig. Gele klei grijze kern. Foto nemen van baksel. Martens P3? TIECOOX: 180-270

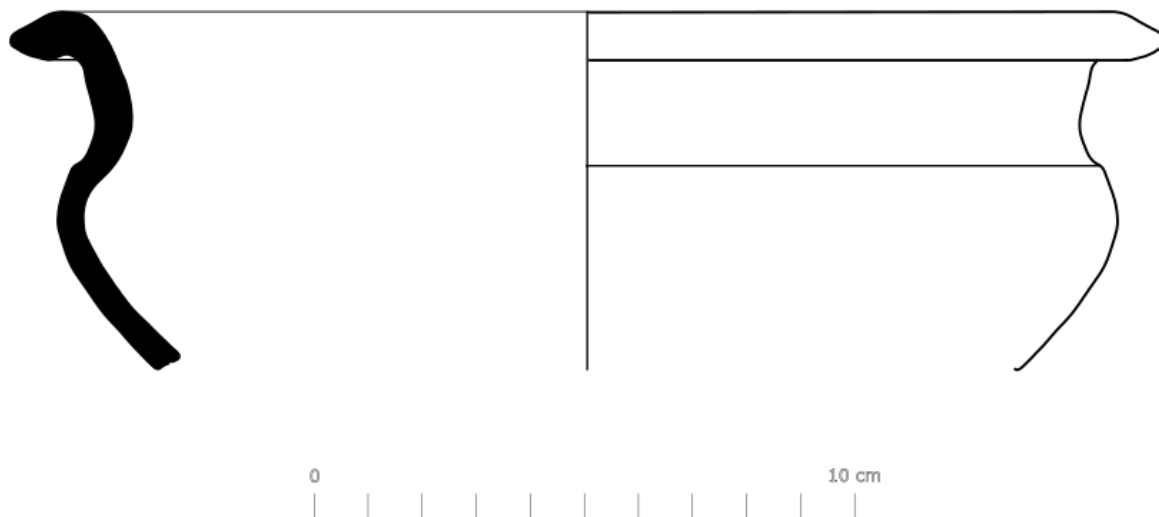
Deze deksels worden ruim gedateerd in de Midden-Romeinse periode tussen 70 en 270, waarbij het type Van Vinckenroye 479 fijner gedateerd wordt tussen 150 en 300.



Figuur 133: Overzichtstekening van de aangetroffen deksels.

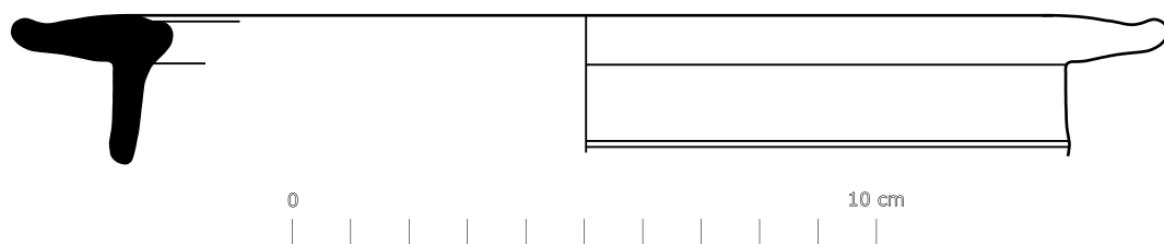
KOMMEN

Eén van de aangetroffen kommen (V21) heeft een gewelfde schouder en afgeplatte rand. Dit lijkt het best overeen te stemmen met het type Van Vinckenroye 521 dat in het begin van de Midden-Romeinse tijd wordt gedateerd (70-100). Er werd ook één randfragment aangetroffen van een kom met naar boven omgeslagen lip en dekselgeul (type Stuart 202/210). Dit kan ruwweg gedateerd worden tussen 70 en 300.



Figuur 134: Aardewerktekening van V10⁵⁸.

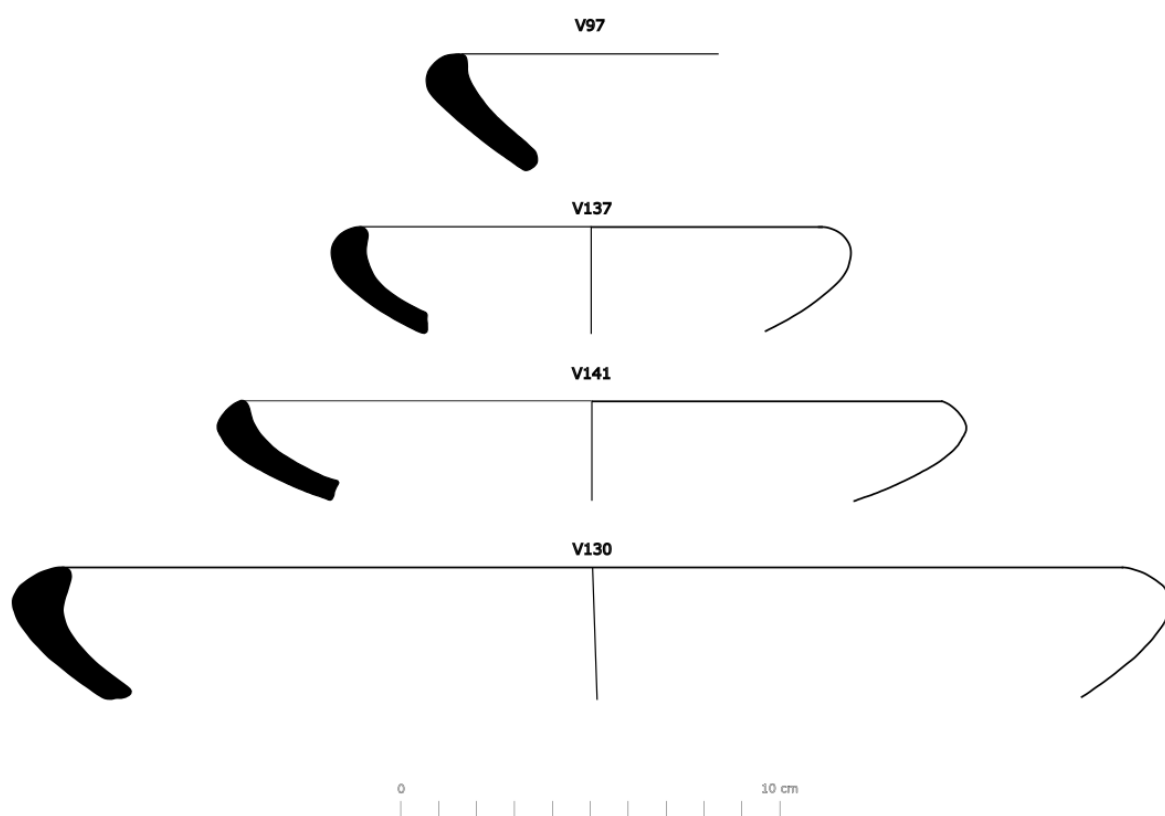
⁵⁸ Van Vinckenroye type 521 (laatste 3^{de} 1ste eeuw)



Figuur 135: Aardewerktekening van V135.

BORDEN

Alle aangetroffen bordfragmenten hebben een naar binnen omgeslagen rand van het type Van Vinckenroye 570. De bordfragmenten hebben steeds een witgelige tot geelbruine bakkleur en zijn wellicht lokaal geproduceerd.



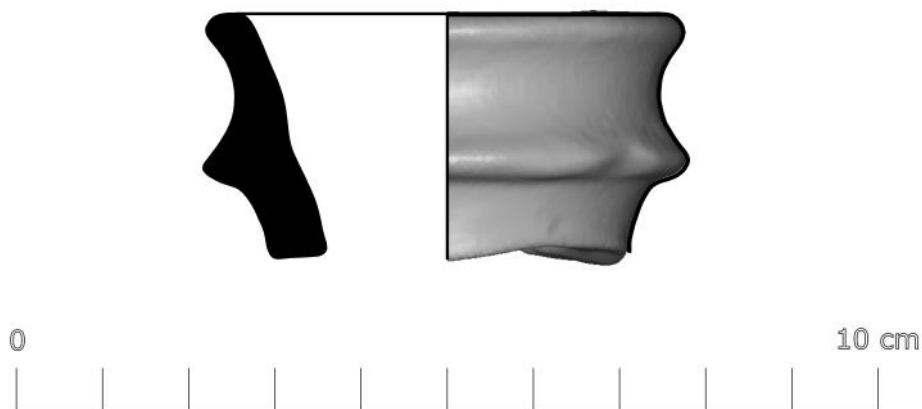
Figuur 136: Aardewerktekeningen van de aangetroffen borden (type Martens B4).

6.1.3.5. Kruikwaar

Binnen de kruikwaar werd een kruikfragment met ingesnoerde tuit teruggevonden (Figuur 137 - Figuur 138)⁵⁹. Deze zgn. Haspengouwse kruiken werden geproduceerd tussen het midden van de 2^{de} eeuw tot het midden van de 3^{de} eeuw (250-350). Enkel de tuit van de kruik is bewaard gebleven. Het kruikfragment werd geïnterpreteerd als het type Van Vinckenroye type 422 of Martens KR9.



Figuur 137: Vondstfoto van kruikfragment (V21).



Figuur 138: Aardewerktekening van V21⁶⁰.

⁵⁹ Van Vinckenroye 1991, 94-95.

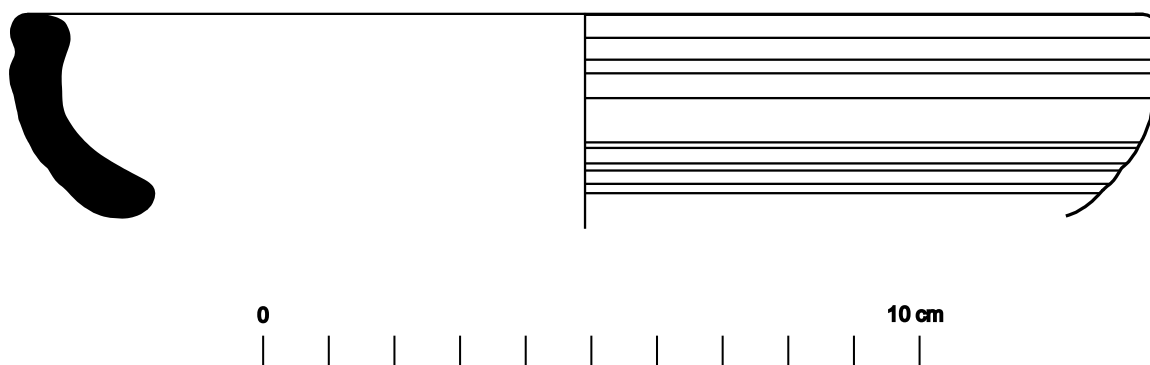
⁶⁰ Kruik met ingesnoerde tuit (2de helft 2^{de} eeuw). Van Vinckenroye type 422 / Martens KR9: 150-250 AD.

6.1.3.6. Blauwgrijs aardewerk

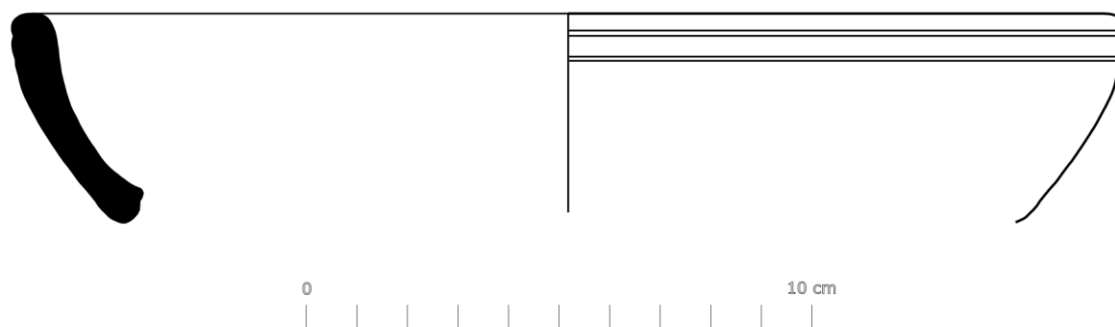
Binnen het aardewerkensemble werd één randfragment teruggevonden dat als blauwgrijs aardewerk werd geïnterpreteerd (Figuur 140). Het gaat om een fragment met lichtgrijze tot witte kern en een blauwgrijs oppervlak van het type Van Vinckenroye 318/Martens B10. Deze techniek werd vanaf het midden van de 3^{de} eeuw toegepast waarbij men trachtte de terra nigra techniek na te bootsen⁶¹. Vondst 142 werd geïnterpreteerd als een rand van een kom. Het fragment heeft een lichte knik onder de bovenlip en is voorzien van enkele groeven op de buik.



Figuur 139: Vondstfoto's van blauwgrijs aardewerk (V142 en V13).



Figuur 140: Aardewerktekening van V142



Figuur 141: Aardewerktekening van V13.

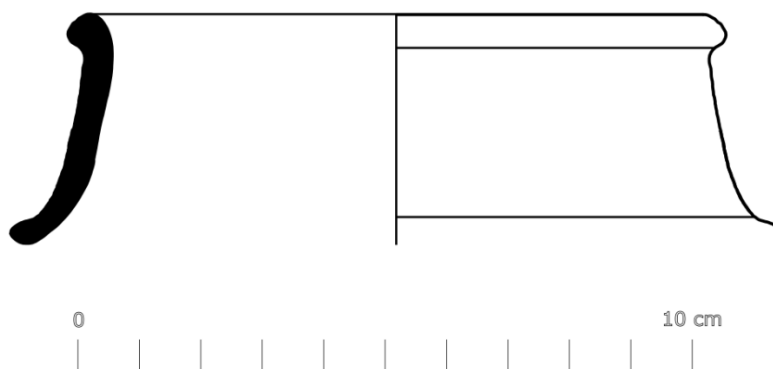
⁶¹ Van Vinckenroye 1991, 68.

6.1.3.7. Gesmookt bruin aardewerk

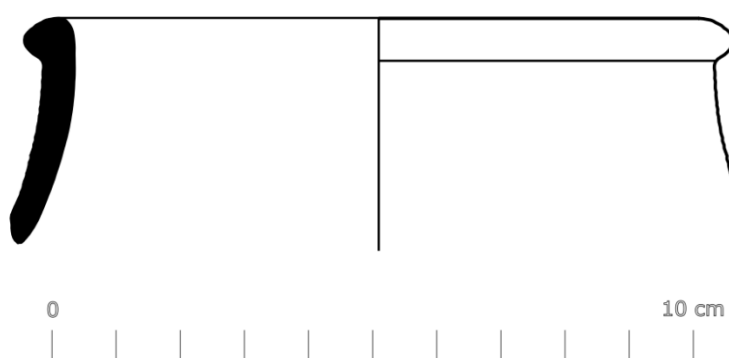
In totaal werden 77 aardewerkfragmenten als gesmookt aardewerk geïnterpreteerd waaraan 29 vondstnummers werden toegekend. Het gaat hierbij steeds om fragmenten met een bruine tot bruingrijze bakkleur en vaak oranjeroze tot bruinroze kern. Het gaat hierbij steeds om lokale Tiense producties, die vooral tussen 280 en 320 een bloeiperiode kende voor gesmookte waar. Een groot aantal van de vondsten was te fragmentair bewaard om een vormtype aan toe te kennen. Eén van de fragmenten van het gesmookt bruin aardewerk werd geïnterpreteerd als een bodemfragment van een fles (Van Vinckenroye type 302-303: Figuur 142). Daarnaast werden ook twee fragmenten van bekens (type Martens BE11/11a) teruggevonden. Deze bekens worden tussen 200 en 270 gedateerd.



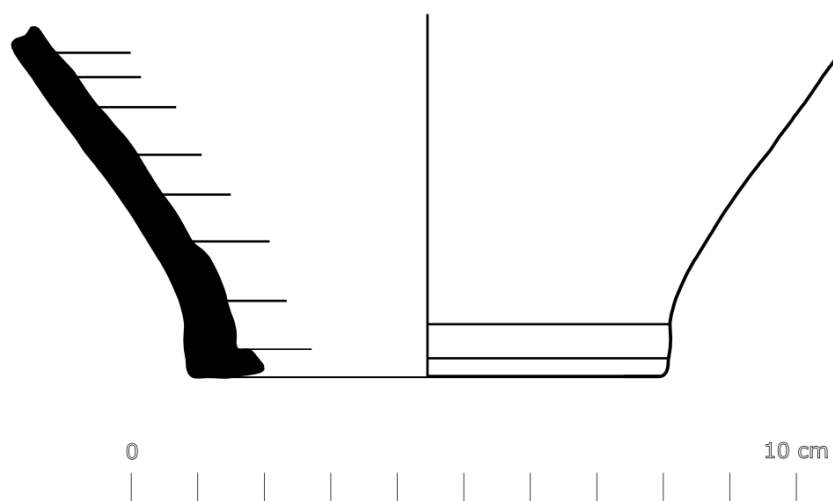
Figuur 142: Aardewerktekening van V61.



Figuur 143: Aardewerktekening van V67⁶².



Figuur 144: Aardewerktekening van V84.



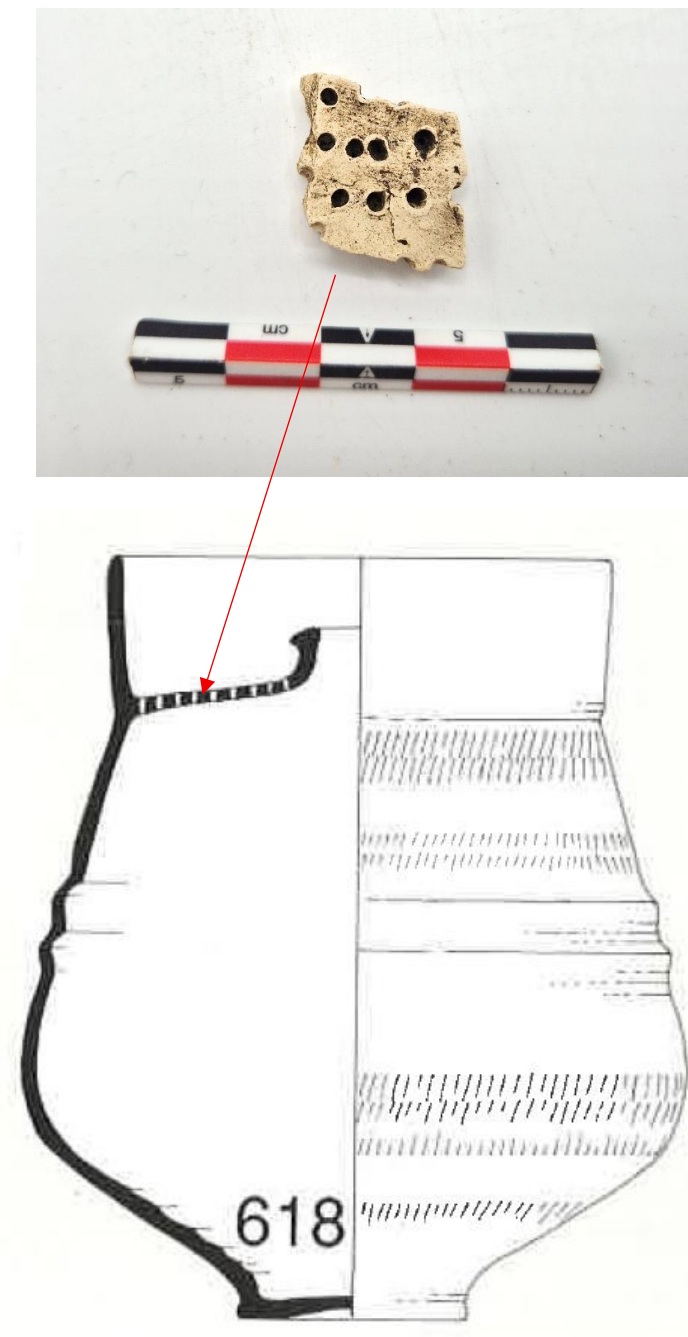
Figuur 145: Aardewerktekening van V94⁶³.

⁶² Gesmookt aardewerk Van Vinckenroye 306. 275-315 / Martens BE11/11a: 200-270: Bekers!

⁶³ Van Vinckenroye 305-306.

6.1.3.8. Zeef

Eén fragment van het aardewerk werd geïnterpreteerd als deel van een zeef op basis van de vele perforaties. Het fragment is vervaardigd in een witgele klei – wellicht lokaal geproduceerd – en is gladwandig. Hoewel er geen diagnostische rand- of bodemfragmenten werden aangetroffen gaat het wellicht om een zeefpot of reukvat (type Van Vinckenroye 618). Een compleet exemplaar uit de collectie van het GRM Tongeren werd gedateerd tussen 250 en 300⁶⁴.



Figuur 146: Boven: vondstfoto van V76. Onder: tekening van een zeefpot of reukvat (type Van Vinckenroye 618) met aanduiding van vermoedelijke locatie zeeffragment.

⁶⁴ GRM Tongeren 2026: Inventarisnummer A 717. Geraadpleegd via <https://hdl.handle.net/21.15108/6772>.



Figuur 147: Foto van een complete zeefbeker type Van Vinckenroye 618⁶⁵.

⁶⁵ Gallo-Romeins Museum Tongeren 2026 geraadpleegd via <https://hdl.handle.net/21.15108/6772>.

6.2. Romeins bouwkeramisch materiaal

(TIM R. CLERBAUT⁶⁶)

6.2.1. Opzet studie en werkwijze

Het keramisch bouw materiaal (CBM) afkomstig van de opgraving aan de Viaductstraat, Tramstraat en Grijpenveldstraat te Tienen werd onderworpen aan een assessment met als doel inzicht te verkrijgen in de aard, samenstelling en datering van de bouwkeramische assemblage, evenals in de mogelijke architecturale context waaruit het materiaal afkomstig is. Bijzondere aandacht ging daarbij uit naar de vondsten uit kuil S5001, een diepe Romeinse context die zich in de onmiddellijke nabijheid van het gekende Mithraeum bevindt.

Alle fragmenten werden macroscopisch bestudeerd en gedetermineerd volgens hun functie en typologie. Daarbij werd een onderscheid gemaakt tussen onder meer *tegulae*, *imbrices*, *lateres*, *tubuli* en overige bouwkeramische elementen. Daarnaast werden kenmerken zoals fragmentatiegraad, baksel, sporen van verhitting, mortelresten en eventuele bijzondere vormkenmerken geregistreerd. Op basis van deze gegevens werd de assemblage zowel kwantitatief als kwalitatief geanalyseerd en werd nagegaan welke informatie het materiaal kan verschaffen over de bouwtradities, de aard van de bebouwing en de chronologische situering van de onderzochte contexten. De collectie is beperkt en een groot aandeel van de fragmenten toont secundaire gebruikssporen. Een systematische bakselstudie werd niet uitgevoerd maar kan nog wel een interessante piste vormen voor toekomstig onderzoek. Deselectie van dit assemblage is daarom niet aan te bevelen.

6.2.2. Samenstelling van de assemblage

De studie van het keramisch bouw materiaal (CBM) leverde een beperkte maar informatieve assemblage op. In totaal werden 110 fragmenten⁶⁷ geregistreerd met een gezamenlijke massa van ongeveer 12,5 kg. De collectie wordt sterk gedomineerd door fragmenten van dakbedekkingsmateriaal, meer bepaald *tegulae* en *imbrices*. Daarnaast werden enkele fragmenten van *lateres*, *tubuli* en enkele moeilijk identificeerbare bouwkeramische elementen geregistreerd.

De *tegulae* en *imbrices* vormen samen het overgrote deel van het materiaal. De fragmentatiegraad van het materiaal is relatief hoog en volledige of bijna volledige exemplaren ontbreken. Ook werden geen stempels, productieafval of andere directe aanwijzingen voor lokale productie vastgesteld. De aanwezige bakfels sluiten een lokale herkomst van het materiaal niet meteen uit. Een meer gedetailleerd bakselonderzoek kan in de toekomst hierover meer uitsluitsel bieden.

De meeste fragmenten vertonen een rood tot oranje-rood baksel met grove minerale insluitels, overeenkomstig het bouwkeramisch materiaal dat algemeen bekend is uit de *vicus* van Tienen en andere sites in de directe omgeving⁶⁸. Op verschillende stukken werden secundaire verbrandingssporen waargenomen in de vorm van grijze verkleuringen en lokale brandvlekken. Deze lijken eerder het gevolg van secundaire verhitting tijdens hergebruik van het materiaal dan het gevolg van brandschade bij primair gebruik en/of productie.

⁶⁶ Zelfstandig archeologisch specialist Romeinse periode bij FORTVNA.

⁶⁷ Uit spoor 7 in werkput 3 werd een enkel fragment ingezameld van een golfpan. Omdat het duidelijk niet om een Romeinse vondst gaat wordt dit fragment hier niet opgenomen in de studie.

⁶⁸ Observaties door de auteur in het kader van zijn lopend doctoraatsonderzoek.

6.2.3. Typologische bespreking

Het grootste deel van de collectie bestaat uit fragmenten van *tegulae* en *imbrices*, samen goed voor meer dan 57% van alle fragmenten. De aanwezige fragmenten zijn sterk gefragmenteerd waardoor geen betrouwbare uitspraken gedaan kunnen worden over afmetingen of formaatvarianten. Deze vormen de standaardcomponenten van Romeinse pannendaken waarbij de vlakke *tegulae* de eigenlijke dakbedekking vormden en de gebogen *imbrices* de lacunes tussen de *tegulae* afdekten.

Opvallend is het feit dat beduidend meer fragmenten van *imbrices* aanwezig zijn, dan van *tegulae*. Deze ongewone verhouding zou verklaard kunnen worden door een hogere fragmentatiegraad van de *imbrices* maar dit blijkt niet het geval. Wanneer de massa van beide groepen wordt bekeken, is de discrepantie nog duidelijker. Hoe het overtal (vooral in massa) van de *imbrices* verklaart moet worden is niet geheel duidelijk. Het feit dat onder het materiaal vaak erg dikke exemplaren voorkomen (tot meer dan 3,0cm dik) speelt hierin zeker een rol. Mogelijk kan de afwijkende verhouding ook gezien worden als argument om de dakpanvormen niet te zien als elementen van een dakbedekking. Er komen dan ook nergens kenmerken voor die wijzen op een primaire functie als dakbedekking terwijl er wel duidelijke indicaties zijn voor een alternatief (secundair?) gebruik zoals de aanwezigheid van mortel en brandsporen.

Tabel 5: Kwantitatief overzicht van het aanwezige keramische bouw materiaal per vorm.

VORM	aantal	% aantal	Massa (g)	% massa
<i>tegula</i>	23	21%	3446	28%
<i>imbrex</i>	40	36%	6539	53%
<i>tubulus</i>	2	2%	144	1%
<i>later</i>	2	2%	792	6%
<i>later ?</i>	1	1%	106	<1%
blok ?	5	5%	787	6%
indet	37	34%	544	4%
TOTAAL	110	100%	12358	100%

Naast het dakmateriaal werden twee fragmenten van *tubuli* aangetroffen. *Tubuli* zijn holle keramische elementen die voornamelijk werden toegepast in verwarmde gebouwen, waar zij deel uitmaakten van wandverwarmingssystemen die verbonden waren met een *hypocaustum* of vloerverwarmingssysteem. Gezien het aantal fragmenten beperkt is en geen duidelijke gebruikssporen werden vastgesteld is het niet aannemelijk dat de fragmenten tot een functionerend verwarmingssysteem hebben behoord.

Verder werden twee fragmenten van *lateres* geregistreerd. Deze bouwstenen kunnen uiteenlopende functies hebben gehad binnen muren, vloeren of verwarmingsinstallaties. Door hun fragmentaire toestand kan geen meer specifieke interpretatie worden voorgesteld. Hun dikte die vlot 5,0cm overschrijdt, maakt wel duidelijk dat het zich om grotere tegelformaten handelt.

Opvallend zijn daarnaast enkele fragmenten die voorlopig als blokvormige bouwkeramische elementen werden geïnterpreteerd. Deze stukken onderscheiden zich van het overige materiaal door hun grotere dikte en afwijkende vorm. Voor zover de fragmenten bij elkaar kunne worden gepuzzeld lijkt het te gaan om een massieve blok uit gebrande leem of klei met een gebogen buitenvlak en een (half)ronde doorsnede. Waartoe de vorm diende is niet geheel duidelijk. Of de brandvlekken die op het buitenvlak worden aangetroffen in relatie staan tot het gebruik is niet geheel duidelijk. Veel interpretatieve opties blijven open gezien de sterk gefragmenteerde aard van de vorm. Gaat het om een pilaarvormige steun? Of om een soort vuurbok of *tuyère*?

6.2.4. Contextuele analyse

Het bouwkeramisch materiaal werd verspreid aangetroffen over verschillende sporen en contexten en is sterk gefragmenteerd. Verschillende fragmenten zijn bijkomend verweerd en tonen ook sporen van (secundaire) verbranding. In het algemeen gaat het om secundair verplaatst materiaal dat een eerder onduidelijke functie kreeg in sporen aan de rand van de Romeinse nederzetting. De beperkte omvang van de assemblage en het ontbreken van duidelijke (bouw)contexten maken het onmogelijk om specifieke gebouwen te reconstrueren. Het is eerder aannemelijk dat de fragmenten in verband kunnen worden gebracht met ambachtelijke activiteiten.

Bijzondere aandacht verdient kuil S5001 uit werkput 5. Volgens het archeologierapport betreft dit een diepgaande schachtvormige kuil met een beperkte insteek en vrij rechte wanden die minstens 1,9 m diep reikte. De vulling bevatte verschillende lagen met Romeins vondstmateriaal en opvallende concentraties natuursteen. Door de beperkte breedte van de sleuf kon de volledige diepte van het spoor niet worden onderzocht.

Ook binnen de CBM-assemblage neemt S5001 een bijzondere positie in. Deze context leverde relatief zware en goed bewaarde stukken op in vergelijking met de overige sporen. Naast een groot *tegula*-fragment werden hier meerdere atypische blokvormige bouwkeramische fragmenten met gebogen buitenvlak aangetroffen. De functie blijft eerder onduidelijk.

De ligging van S5001 op korte afstand van het gekende Mithraeum maakt deze context bijzonder interessant. Toch leveren de bouwkeramische vondsten geen directe aanwijzingen voor een functionele relatie met dit cultusgebouw. Typische elementen die op een monumentale of specifieke cultische architectuur zouden kunnen wijzen, ontbreken. De kuil lijkt daarom eerder een secundaire afzetting van bouw- en nederzettingsafval te vertegenwoordigen dan een rechtstreeks met het Mithraeum verbonden context.

6.2.5. Datering en interpretatie

Het bouwkeramisch materiaal bezit slechts een beperkte chronologische waarde. De aangetroffen *tegulae*, *imbrices*, *lateres* en *tubuli* komen gedurende een groot deel van de Romeinse periode voor en laten op zichzelf geen nauwkeurige datering toe. De hoekuitsnijdingen bij *tegulae* kunnen redelijk nauwkeurig gedateerd worden. Er werd in de collectie slechts 1 bruikbare maar partiële onderhoekuitsnijding aangetroffen die voornamelijk in de 3^{de} eeuw mag worden gedateerd nl. Warry type D.

De chronologische situering van de assemblage steunt daarom voornamelijk op de contextuele gegevens en de geassocieerde aardewerkvondsten. Deze wijzen tevens op een datering in de 3^{de} eeuw n. Chr., overeenkomend met de laatste belangrijke Romeinse bewoningsfase van de *vicus* van Tienen.

De bouwkeramische assemblage sluit goed aan bij deze datering en vormt vermoedelijk het restant van diverse activiteiten in de rand van de nederzetting in deze periode. Het is daarbij niet uit te sluiten dat het om hergebruikt materiaal gaat en dat de activiteiten zelf eventueel nog jonger dateren dan het keramische bouw materiaal zelf.

Samenvattend kan worden gesteld dat het assemblage voornamelijk secundair verplaatst materiaal vertegenwoordigt. Een duidelijke link met een specifieke activiteit of het cultusgebeuren in relatie tot het nabijgelegen Mithraeum kon niet worden vastgesteld. De vondsten bevestigen echter wel dat ook aan de oostelijke rand van de *vicus* in de 3^{de} eeuw nog steeds bedrijvigheid heerste.

6.3. Natuursteen

(PIERRE LEGRAND)

6.3.1. Inleiding

Voor de analyse van de stalen die genomen werden van natuursteen werd Compass Research ingeschakeld. Het doel van dit onderzoek is het petrografisch karakteriseren van de gesteenten op basis van macroscopische observaties en eenvoudige chemische testen (reactie op HCl 1M). Op basis hiervan wordt een waarschijnlijke classificatie voorgesteld en, indien mogelijk, een indicatieve herkomstbepaling.

6.3.2. Methodologie en beperkingen

De determinaties in dit rapport zijn gebaseerd op: - Visuele en macroscopische observatie - Vergelijking met gekende referentiegesteenten - Reactie op zoutzuur (HCl 1M)

Macroscopische determinaties laten toe om gesteentetypes globaal te identificeren, maar zijn niet sluitend voor exacte lithostratigrafische herkomst. Uitspraken over afkomst en gebruik moeten daarom steeds als waarschijnlijk of indicatief worden geïnterpreteerd.

6.3.3. Resultaten

Hieronder worden de resultaten besproken per werkput en per staal.

6.3.3.1. Zone 3: Grijpenveldstraat (WP3)

MONSTERS N°1 – Vondstnummer 189		
Lokalisatie monster	Werkput	3
	Vlak	1
	Spoornummer	9
	Vak	-
Chemisch criteria		
Reactie op HCl 1M	NEE	
Macroscopisch petrografisch criteria		
Kleur	Roze tot lichtroze, soms met lichtere of donkerdere tinten, lichtgrijs binnen	
Textuur	Fijn tot middelgrofkorrelig, homogeen en zeer compact; kristallijn met zichtbaar kwartsgrains	
Breukvlak	Glanzend, onregelmatig tot licht conchoïdaal; breukvlak relatief uniform	
Mineralen en fossielen	Type	Relatieve hoeveelheid
	Kwarts	+++
Bewerking	-	



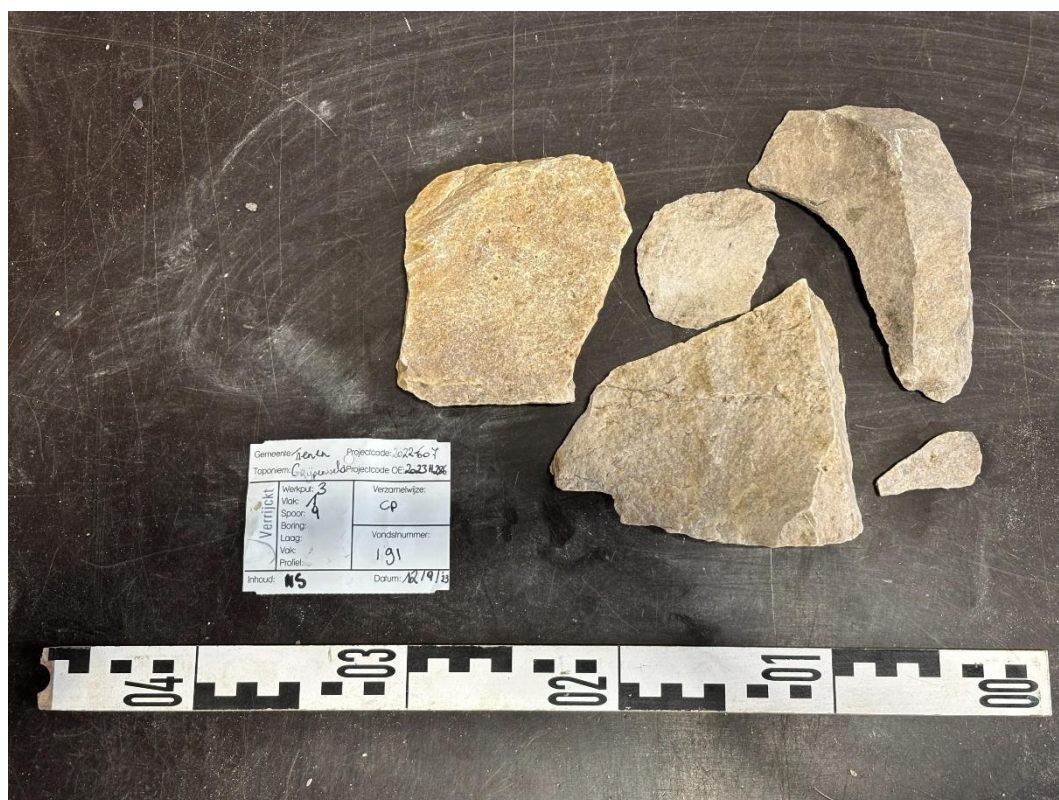
Figuur 148: Overzichtsfoto monster n°1 – Vondstnummer 189 ©Compass Research, 2025

Het fragment kan worden geïnterpreteerd als kwartsiet, een hard en compact gesteente met een glanzend oppervlak en een lichtroze tot roze tint. Deze kleur en glans kunnen mogelijk het gevolg zijn van blootstelling aan hoge temperaturen, bijvoorbeeld in een vuurplaats of bij contact met open vuur. Het is echter niet met zekerheid vast te stellen dat vuur de enige oorzaak is; ook natuurlijke mineralogische variaties of slijpactiviteiten zouden de glans en kleur kunnen beïnvloeden.

In de archeologische context van Tienen kan het fragment geïnterpreteerd worden als bewust door mensen gebruikt. De glans en verkleuring zijn oppervlakkig en zouden kunnen wijzen op thermische invloeden op het oppervlak. Indien vuur inderdaad betrokken was, kan dit duiden op menselijke activiteiten waarbij het fragment in of nabij vuurbronnen terecht kwam, bijvoorbeeld in haarden, bij verhitte werktuigen, of andere dagelijkse handelingen.

Het fragment levert waardevolle aanwijzingen over mogelijke technologische keuzes en interacties met vuur door menselijke gemeenschappen in de regio, maar verdere analyse is nodig om de exacte oorzaak van de kleur en glans betrouwbaar vast te stellen.

MONSTERS N°2 – Vondstnummer 191		
Lokalisatie monster	Werkput	3
	Vlak	1
	Spoornummer	59
	Vak	-
Chemisch criteria		
Reactie op HCl 1M	NEE	
Macroscopisch petrografisch criteria		
Kleur	Lichtgrijs tot grijs	
Textuur	Fijn tot middelgrofkorrelig, poreus, homogeen; bevat intercalaties en litages binnen de kwartsstructuur en fijnere kwartsinclusies verspreid in het gesteente	
Breukvlak	Onregelmatig, mat tot licht glanzend	
Mineralen en fossielen	Type	Relatieve hoeveelheid
	Kwarts	+++
	Veldspaat	+
Bewerking	-	



Figuur 149: Overzichtsfoto monster n°2 – Vondstnummer 191 ©Compass Research, 2025

Het onderzochte fragment kan worden geïnterpreteerd als poreuze quartzitische zandsteen, een hard en compact gesteente dat hoofdzakelijk uit kwarts bestaat. Het vertoont een lichtgrijze tot grijze kleur, soms met beige tinten. De textuur is fijn- tot middelgrofkorrelig en homogeen, met duidelijke intercalaties en litages binnen de kwartsstructuur en fijnere kwartsinclusies verspreid door het gesteente. Het breukvlak is onregelmatig tot mat-glanzend, wat de natuurlijke structuur van het gesteente weerspiegelt.

In de archeologische context van Tienen kan het fragment geïnterpreteerd worden als antropogeen van oorsprong. Het gesteente kan door menselijke gemeenschappen zijn gebruikt of verplaatst, bijvoorbeeld als bouw materiaal, vulmateriaal, of voor andere constructieve toepassingen. Hoewel het gesteente functioneel geschikt is, kunnen vergelijkbare quartzitische zandstenen ook lokaal voorkomen in losse sedimenten of secundaire afzettingen in de regio Tienen, terwijl het gesteente zelf vaak afkomstig is uit oudere of hoger gelegen formaties.

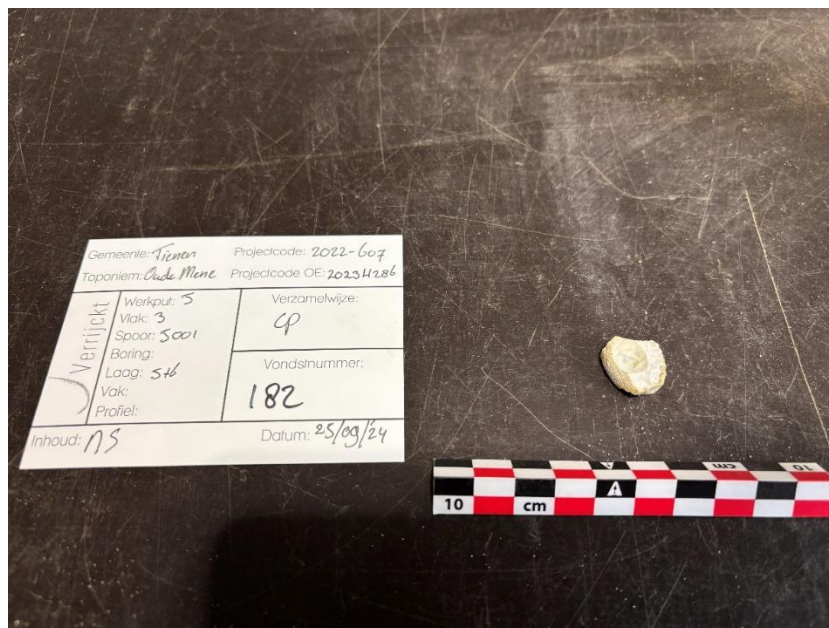
6.3.3.2. Zone 5: Tramstraat (WP5)

Monster N°1 met vondstnummer 181 uit deze zone werd gedeselecteerd omwille de recente, 20^{ste}-eeuwse oorsprong.

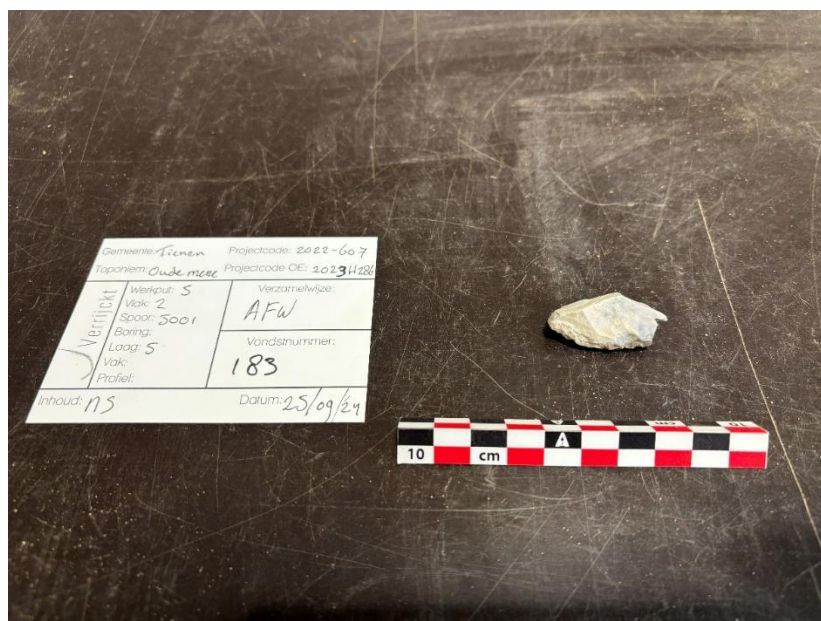
Monster n°2 – Vondstnummer 182-183

MONSTERS N°2 – Vondstnummer 182-183		
Lokalisatie monster	Werkput	5
	Vlak	2
	Spoornummer	5001
	Laag	5 + 6
Chemisch criteria		
Reactie op HCl 1M	NEE	
Macroscopisch petrografisch criteria		
Kleur	Grijs tot donkergrijs	
Textuur	Fijn, homogeen, zeer compact; typisch cryptokristallijn	
Breukvlak	Conchoïdale breuk met glad, glanzend oppervlak	

Mineralen en fossielen	Type	Relatieve hoeveelheid
	Microkwarts chalcedoon	/ +++
Bewerking	-	



Figuur 150: Overzichtsfoto monster n°2 – Vondstnummer 182 ©Compass Research, 2025.



Figuur 151: Overzichtsfoto monster n°2 – Vondstnummer 183 ©Compass Research, 2025

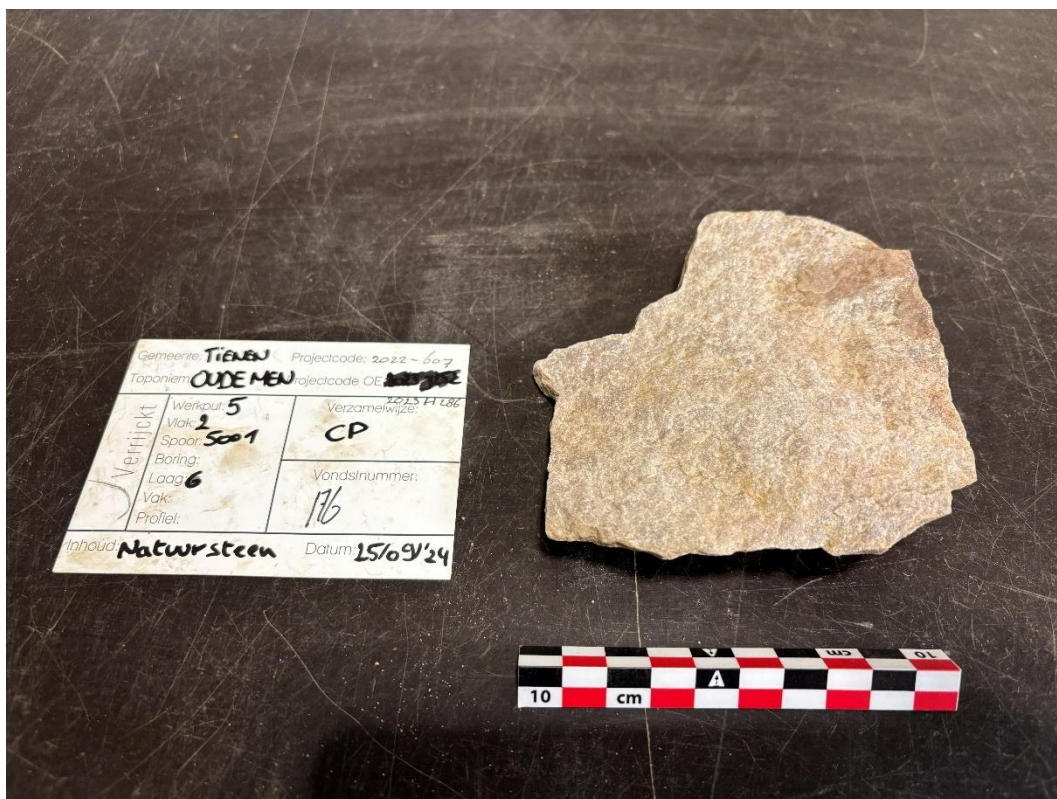
De onderzochte fragmenten kunnen duidelijk worden geïdentificeerd als silex, een zeer compact en cryptokristallijn silicaatgesteente dat veel voorkomt in de regio Tienen. Beide fragmenten vertonen een kleurvariatie van grijs tot donkergrijs, met lokale beige of bruinige tinten aan de cortex. De typische conchoïdale breuk is bij beide monsters goed zichtbaar: glad, glanzend en schelpvormig. In de regio Tienen komt silex voornamelijk voor als knollen in Krijtafzettingen, die door verwerking en bodemerosie losraken en verspreid in de bodem worden aangetroffen. De homogene structuur van microkwarts verklaart de hoge hardheid en de scherpe randen van de fragmenten.

Beide fragmenten vertonen sporen van cryofractie, zichtbaar als microscheurtjes en afgebroken randjes. Deze schade ontstaat wanneer water in scheuren bevriest en uitzet, waardoor het gesteente in kleinere stukken breekt. Cryofractie wijst op natuurlijke fysische verwerking tijdens periodes van intense vorst, zoals in het Laat-Pleistoceen.

Er zijn geen aanwijzingen voor menselijke bewerking: er zijn geen slagranden, retouche of andere artificiële sporen zichtbaar. Het gaat dus om natuurlijke silexfragmenten, gevormd door erosie, bodemverstoring en cryofractie. Beide monsters passen binnen het bekende verspreidingspatroon van silex in de omgeving van Tienen, waar het een veelvoorkomende natuurlijke component van de bodem vormt.

MONSTERS N°3 – Vondstnummer 176		
Lokalisatie monster	Werkput	5
	Vlak	2
	Spoornummer	5001
	Laag	6
Chemisch criteria		
Reactie op HCl 1M	NEE	
Macroscopisch petrografisch criteria		
Kleur	Lichtgrijs tot grijs, soms met beige tinten	
Textuur	Fijn tot middelgrofkorrelig, zeer compact; kristallijn, met zichtbare kwartsgrains	
Breukvlak	Onregelmatig tot conchoïdaal, glanzend oppervlak, soms schelpvormige breukvlakken	
Mineralen en fossielen	Type	Relatieve hoeveelheid

	Kwarts	+++
Bewerking	-	



Figuur 152: Overzichtsfoto monster n°3 – Vondstnummer 176 ©Compass Research, 2025.

Het onderzochte fragment kan als kwartsiet geïnterpreteerd worden. Het is een zeer hard en compact gesteente dat hoofdzakelijk uit kwarts bestaat. De kleur varieert van lichtgrijs tot grijs, met een homogeen, fijn tot middelgrofkorrelig kristallijn karakter. Het breukvlak is onregelmatig tot conchoïdaal en glanzend, wat typisch is voor dit type gesteente.

In de archeologische context van de regio Tienen is dit fragment duidelijk antropogeen van oorsprong. Kwartsiet werd in het verleden geselecteerd en gebruikt door mensen vanwege zijn hardheid en duurzaamheid. Mogelijke toepassingen omvatten: werktuigen zoals bijlen of schrapers, slijp- en wrijfstenen, en kleinere fragmenten die als vul- of constructiemateriaal konden dienen. Soms werden kwartsietfragmenten ook gebruikt voor symbolische of decoratieve doeleinden. Het fragment toont geen erosiesporen, wat zou kunnen bevestigen dat het als materiaal door menselijke activiteit is ingezet.

MONSTERS N°4 – Vondstnummer 180-A		
Lokalisatie monster	Werkput	5
	Vlak	2
	Spoornummer	5001
	Laag	5
Chemisch criteria		
Reactie op HCl 1M	NEE	
Macroscopisch petrografisch criteria		
Kleur	Lichtgrijs tot grijs, soms met beige tinten	
Textuur	Zeer fijnkorrelig, homogeen, compact; kristallijn met nauwelijks zichtbare kwartsgrains	
Breukvlak	Glanzend, onregelmatig tot licht conchoïdaal; breukvlak glad en uniform	
Mineralen en fossielen	Type	Relatieve hoeveelheid
	Kwarts	+++
Bewerking	Geen duidelijke sporen van bewerking; antropogeen fragment in archeologische context	



Figuur 153: Overzichtsfoto monster n°4 – Vondstnummer 180-A ©Compass Research, 2025.

Het onderzochte fragment kan worden geïnterpreteerd als kwartsiet, een zeer hard en compact gesteente dat voornamelijk uit kwarts bestaat. De kleur varieert van lichtgrijs tot grijs, en het gesteente heeft een homogeen, fijn- tot middelgrofkorrelig kristallijn karakter. Het breukvlak is onregelmatig tot conchoïdaal en glanzend, zoals vaak voorkomt bij kwartsiet.

In de archeologische context van de regio Tienen kan het fragment geïnterpreteerd worden als antropogeen. Kwartsiet werd in het verleden door mensen geselecteerd vanwege de hardheid, duurzaamheid en scherpe randen. Mogelijke toepassingen zijn:

- Slijp- en wrijfstenen
- Kleinere fragmenten voor vul- of constructiemateriaal

Het fragment vertoont geen duidelijke natuurlijke breukpatronen of erosiesporen, wat suggereert dat het doelbewust kan zijn ingezet. Omdat de identificatie niet volledig zeker is, blijven de precieze toepassingen hypothetisch, maar de eigenschappen van het gesteente sluiten gebruik door mensen niet uit.

MONSTERS N°5 – Vondstnummer 180-B		
Lokalisatie monster	Werkput	5
	Vlak	2
	Spoornummer	5001
	Laag	5
Chemisch criteria		
Reactie op HCl 1M	NEE	
Macroscopisch petrografisch criteria		
Kleur	Lichtgrijs tot grijs, soms met beige of bruine tinten	
Textuur	Fijn tot zeer fijnkorrelig, homogeen en compact; hoofdzakelijk kwartsgrains, soms zichtbaar cement van silica	
Breukvlak	Glanzend tot mat, onregelmatig tot licht conchoïdaal; breukvlak relatief uniform, minder scherp dan kwartsiet	
Mineralen en fossielen	Type	Relatieve hoeveelheid
	Kwarts	+++
	Micca	+
	Feldspath	+
Bewerking	Geen duidelijke sporen van bewerking; antropogeen fragment in archeologische context	



Figuur 154: Overzichtsfoto monster n°5 – Vondstnummer 180-B ©Compass Research, 2025.

Het onderzochte fragment kan geïnterpreteerd worden als quartzitische zandsteen, een relatief compact en hard gesteente dat hoofdzakelijk uit kwartsgrains bestaat. Het fragment is lichtgrijs tot grijs van kleur, soms met beige of bruine tinten, en vertoont een zeer fijnkorrelige, homogeen kristallijne structuur. Het breukvlak is glanzend tot mat, onregelmatig tot licht conchoïdaal, en relatief uniform, zoals vaak voorkomt bij dit type gesteente.

In de archeologische context van de regio Tienen kan dit fragment geïnterpreteerd worden als antropogeen van oorsprong. Dergelijke gesteenten werden door mensen geselecteerd vanwege hun hardheid en duurzaamheid. Mogelijke toepassingen omvatten kleine werktuigen, slijp- of wrijfdoeleinden, of vul- en constructiemateriaal in assemblages.

Hoewel het gesteente functioneel geschikt is voor menselijk gebruik, kan quartzitische zandsteen ook lokaal voorkomen in losse sedimenten of secundaire afzettingen in de regio Tienen. Vaak is het gesteente echter afkomstig uit oudere of hoger gelegen formaties, waardoor selectie en transport door mensen aannemelijk is.

Het fragment draagt bij aan het begrip van de materiaalkeuze en technologische praktijken in de regio Tienen, waar quartzitische zandsteen werd ingezet vanwege de functionele eigenschappen en de beschikbaarheid van geschikt materiaal, terwijl de exacte herkomst van individuele fragmenten soms moeilijk te bepalen is.

MONSTERS N°6 – Vondstnummer 180-C		
Lokalisatie monster	Werkput	5
	Vlak	2
	Spoornummer	5001
	Laag	5
Chemisch criteria		
Reactie op HCl 1M	NEE	
Macroscopisch petrografisch criteria		
Kleur	Lichtgrijs tot grijs	
Textuur	Zeer fijnkorrelig, homogeen, compact; kristallijn met nauwelijks zichtbare kwartsgrains	
Breukvlak	Glanzend, onregelmatig tot licht conchoïdaal; breukvlak glad en uniform	
Mineralen en fossielen	Type	Relatieve hoeveelheid
	Kwarts	+++
Bewerking	Gladde oppervlakken als mogelijk gebruikspoor; fragment kan gebruikt zijn als slijpsteen in archeologische context	



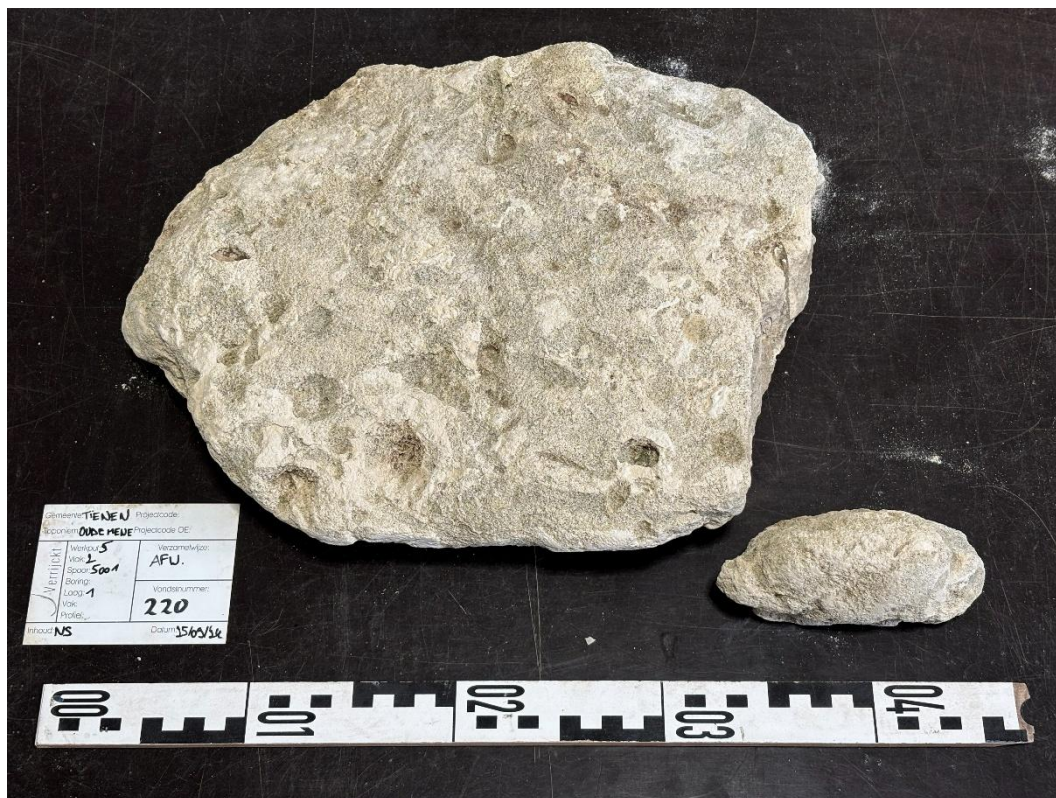
Figuur 155: Overzichtsfoto monster n°6 – Vondstnummer 180-C ©Compass Research, 2025

Het onderzochte fragment kan geïnterpreteerd worden als kwartsiet, een zeer hard en compact gesteente dat hoofdzakelijk uit kwarts bestaat. Het fragment is lichtgrijs tot grijs van kleur, soms met beige tinten, en vertoont een homogeen, fijnkorrelig kristallijn karakter. Het breukvlak is glanzend en glad, wat kan wijzen op slijp- of wrijfactiviteit.

In de archeologische context van Tienen kan dit fragment geïnterpreteerd worden als antropogeen van oorsprong. Kwartsiet werd in het verleden geselecteerd vanwege de hardheid en duurzaamheid, waardoor het geschikt was voor het slijpen of polijsten van andere materialen, zoals metalen. Het gladde vlak kan worden opgevat als een gebruiksspoor dat hierop duidt.

Hoewel het fragment geen andere duidelijke bewerkingssporen vertoont, bevestigt de textuur en het oppervlak dat het materiaal bewust door mensen werd ingezet.

MONSTERS N°7 – Vondstnummer 220		
Lokalisatie monster	Werkput	5
	Vlak	2
	Spoornummer	5001
	Laag	1
Chemisch criteria		
Reactie op HCl 1M	JA, duidelijke reactie op het kalkrijke sediment	
Macroscopisch petrografisch criteria		
Kleur	Grijs-groen (kalktuf), wit/crème (schelpresten)	
Textuur	Fijn tot middelgrofkorrelig, poreus tot compact; schelpresten zichtbaar	
Breukvlak	Onregelmatig, bros, fragmentair; schelpresten vaak scherp afgebroken	
Mineralen en fossielen	Type	Relatieve hoeveelheid
	Kwarts (sediment)	+
	Glauconiet (sediment)	++
	Micca (sediment)	++
	Schelpfragment (tuff)	++
Bewerking	-	



Figuur 156: Overzichtsfoto monster n°7 – Vondstnummer 220 ©Compass Research, 2025

Het onderzochte fragment kan worden geïdentificeerd als Maastrichtische kalktuf, een kalkrijk sedimentair gesteente dat gevormd is aan het einde van het Krijt. Het fragment is grijs-groen van kleur, met een poreuze tot compacte textuur, en bevat duidelijk zichtbare schelpresten (tuff), wat wijst op de biologische oorsprong van het gesteente. Bij contact met zoutzuur reageert het fragment duidelijk, wat de rijke calciumcarbonaathoud bevestigt.

In de archeologische context van Tienen kan het fragment geïnterpreteerd worden als antropogeen gebruikt, bijvoorbeeld als bouw- of vulmateriaal in structuren. De aanwezigheid van schelpresten en de poreuze, massieve structuur van de kalktuf maakten het geschikt voor constructieve toepassingen, terwijl het materiaal ook relatief eenvoudig te bewerken en te plaatsen was.

MONSTER N°8		
Lokalisatie monster	Werkput	4
	Vlak	2
	Spoornummer	S4009
Chemisch criteria		
Reactie op HCl 1M	NEE	
Macroscopisch petrografisch criteria		
Kleur	Zwart met bruine schijn	
Textuur	Poreus textuur, porfyrisch	
Breukvlak	Onregelmatig	
Mineralen en fossielen	Type	Relatieve hoeveelheid
	Veldspath	+++
	Pyroxeen	+
	FeOx (vermoedelijk verweerd veldspath)	+
Bewerking	Geen barsten of splijtvlakken, grof, afgevlakte	



Figuur 157: Overzichtsfoto monster n°8 ©Compass Research, 2025

Dit type gesteente kan geïnterpreteerd worden als tefriet. De dichtstbijzijnde afzettingen van dit gesteente bevinden zich in de Eifel. Ongeveer 470.000 jaar geleden vond in deze regio intense vulkanische activiteit plaats, waarbij zowel zure als basische lava uitbraken. De lava stroomde uit kraters en scheuren, terwijl gassen ontsnapten door drukontlasting. Door de snelle stolling konden de gassen echter moeilijk ontsnappen en werden ze gevangen in het gesteente. Hierdoor vertonen tefrieten een slechte minerale ontwikkeling en een zeer poreuze textuur, geassocieerd met de gestolde gasbellen.

Dit gesteente zou afkomstig kunnen zijn uit de oostelijke Eifel, met bekende afzettingen bij Lacher See, Niedermendig en Mayen. Deze tefrieten werden al door de Romeinen ontgonnen en verwerkt als maalsteen. Dankzij hun textuur en hardheid waren ze uitstekend geschikt voor dit doel. Het lage gewicht, veroorzaakt door de poreuze structuur, maakte het mogelijk om deze stenen over lange afstanden in grote hoeveelheden te transporteren. Uitzonderlijk kunnen resten van maalstenen in tefriet ook zijn gerecycled als bouwelementen.

6.3.4. Interpretatie

In **Oude Mene (WP5)** omvatten de vondsten natuurlijke gesteenten zoals silex, kwartsiet en quartzitische zandsteen, maar ook sedimentair materiaal zoals Maastrichtische kalktuf en moderne antropogene materialen zoals gegoten tegels. Silexfragmenten zijn cryptokristallijn en conchoïdaal gebroken, met sporen van cryofractie die wijzen op natuurlijke vorstschade, maar zonder menselijke bewerking. Kwartsiet en quartzitische zandsteen werden daarentegen duidelijk geselecteerd vanwege hun hardheid en duurzaamheid, met toepassingen als werktuigen (bijlen, schrapers), slijp- of wrijfstenen, vul- of constructiemateriaal, en soms decoratieve of symbolische doeleinden. Sommige fragmenten tonen glanzende, gladde oppervlakken, wat kan wijzen op gebruik als slijpsteen. Maastrichtische kalktuf, rijk aan schelpresten en poreus van structuur, werd vermoedelijk gebruikt als bouw- of vulmateriaal. Daarnaast werden tefrietfragmenten aangetroffen, eveneens uit de Oostelijke Eifel, wat duidt op transport van gespecialiseerde stenen voor functionele toepassingen.

In **Grijpenveldstraat (WP3)** werden twee belangrijke fragmenten teruggevonden: een lichtroze kwartsiet en een poreuze quartzitische zandsteen. Het kwartsietfragment is hard en compact, met een glanzend oppervlak en roze tinten, mogelijk beïnvloed door blootstelling aan hoge temperaturen (bijvoorbeeld in vuurplaatsen), maar ook natuurlijke mineralogische variaties of slijpactiviteiten kunnen een rol spelen. De quartzitische zandsteen is fijn tot middelgrofkorrelig, lichtgrijs tot grijs, met intercalaties en litages binnen de kwartsstructuur, en werd duidelijk antropogeen gebruikt voor constructieve of vuldoeleinden. Beide fragmenten illustreren hoe de lokale bevolking gesteenten selecteerde op basis van duurzaamheid, functionaliteit en beschikbaarheid, met een bewuste interactie tussen geologie en menselijke activiteit.

In Tienen – Oude Mene en Grijpenveldstraat werden zowel natuurlijke als antropogene gesteenten aangetroffen. Lokale materialen zoals silex, kwartsiet, quartzitische zandsteen en Maastrichtische kalktuf werden geselecteerd op basis van hardheid, duurzaamheid en functionaliteit, voor toepassingen variërend van werktuigen en slijpstenen tot bouw- en vulmateriaal. Silexfragmenten vertonen natuurlijke vorstschade zonder menselijke bewerking, terwijl sommige kwartsiet- en zandsteenfragmenten glanzende oppervlakken tonen, mogelijk door gebruik. Daarnaast wijzen tefrietfragmenten uit de Oostelijke Eifel op transport van gespecialiseerde stenen voor functionele toepassingen.

6.3.5. Conclusie

In Tienen werden zowel lokale gesteenten (silex, kwartsiet, quartzitische zandsteen, Maastrichtische kalktuf) als exotisch tefriet uit de Oostelijke Eifel aangetroffen. Lokale materialen werden geselecteerd op hardheid, duurzaamheid en functionaliteit, en werden gebruikt voor werktuigen, slijpstenen, bouw- en vulmateriaal. Sommige fragmenten tonen gebruikssporen, zoals glanzende oppervlakken, terwijl silexfragmenten vooral natuurlijke vorstschade vertonen. De aanwezigheid van tefriet suggereert transport van gespecialiseerde stenen voor functionele doeleinden, waarmee de interactie tussen geologische beschikbaarheid en menselijke materiaalkeuze duidelijk wordt.

6.4. Deponering

Het opgravingsensemble zal gedeponeerd worden bij de stad Tienen, die beschikt over eigen opslaginfrastructuur voor de regio. De erfgoeddienst van de stad Tienen is gezeteld te Grote Markt 3-6, 3300 Tienen.

7.SYNTHESE

(MAARTEN PRAET)

7.1. Algemeen

Vanwege werken ter hoogte van de Viaductstraat, Grijpenveldstraat en Tramstraat te Tienen werd een archeologische opgraving geadviseerd. Het projectgebied is gelegen aan de rand van de *vicus* van Tienen en aan de rand van de begraafplaats Grijpenveld, beiden te dateren in de Romeinse periode. Quasi alle archeologische sporen werden gedateerd in de Midden tot Laat-Romeinse periode of de 3^{de} en 4^{de} fase van de *vicus* van Tienen (140-200 en 200-300) met een voorkeur voor Tienen fase 4 (3^{de} eeuw).

Tijdens het archeologisch onderzoek werd vastgesteld dat grote delen van het projectgebied sterk verstoord waren ten gevolge van wegeniswerken in het verleden. Zo werden meerdere nivelleringslagen, ophogingslagen, asfalt, puinrijke- en baksteenrijke lagen aangetroffen die vrij recent waren. Deze verstoringen hebben voor een volledige verstering van de bodemopbouw gezorgd ter hoogte van Werkput 1 (noorden Viaductstraat), Werkput 2 (zuidoosten van de Tramstraat), het oosten van Werkput 3 (Grijpenveldstraat) en het noorden van Werkput 4 (Viaductstraat ten zuiden van WMTIE-14). Deze verstoringen werden vastgesteld ter hoogte van een eerste vlak, aangevuld met dieperliggende profielen en boringen tot de maximale ontgravingsdiepte van de geplande werken.

In 3 zones werden nog archeologische sporen aangetroffen. Het gaat hierbij om het westen van Werkput 3 (Grijpenveldstraat), het uiterste zuiden van Werkput 4 (Viaductstraat) en verspreide delen van Werkput 5 (Tramstraat). In deze zones werden voornamelijk kuilen aangetroffen met Romeins aardewerk. Vanwege de beperkte omvang van de opgravingszones en de vele verstoringen die de sporen doorsnijden of aftoppen is een doorgedreven interpretatie van veel grondsporen niet evident. In het westen van Werkput 3 werden meerdere kuilen aangetroffen met Romeins aardewerk dat voornamelijk in de 3^{de} eeuw kon worden gedateerd. Het gaat hierbij vaak om kleine kuilen die tot minder dan 25 cm diep bewaard zijn gebleven. Daarnaast werden ook grotere kuilen aangetroffen die mogelijk als ontginningskuilen werden gebruikt, met dieptes reikend tussen 40 en 100 cm. In het zuiden van Werkput 4 werden dan weer enkele greppels en kleinere kuilen aangetroffen. Deze grondsporen bevatten echter geen vondstmateriaal en zijn zeer slecht bewaard door de vele verstoringen waaronder ook dieperliggende rioleringen en nutsleidingen. Tot slot werd in het noordwesten van Werkput 5 een grote schachtvormige kuil aangetroffen waarvan de totale diepte niet kon worden bereikt binnen de huidige opgravingscontouren. Het gaat hierbij wellicht om een leemontginningskuil waarin stelselmatig Romeins aardewerk is in beland. De vondsten dateren eveneens uit de 3^{de} eeuw. Deze leemwinningskuil lijkt sterk op enkele andere ontginningskuilen in de directe omgeving – zoals aan de Stationsparking en ter hoogte van de Grijpenveldsite. Mogelijk is deze perifere zone van de *vicus* dan ook ontgonnen geweest tijdens de Romeinse periode voor de bouw van constructies. De omvang van de huidige opgraving is te beperkt om dit breed te analyseren, maar het vormt een belangrijke aanvulling in de archeologische kennis van de laatste fase van de *vicus* van Tienen.

7.2. Beantwoording van de onderzoeksvragen

- Wat is de aard, omvang, datering en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?

Tijdens het archeologisch onderzoek werden voornamelijk archeologische resten uit de 2^{de} en 3^{de} eeuw aangetroffen. Het gaat hierbij om Fase 3 en voornamelijk Fase 4 binnen het Romeins chronologisch kader van Tienen. Vanwege de beperkte breedte van de werkputten is de ruimtelijke context van de sporen vrij beperkt. Op basis van het aangetroffen sporenbestand gaat het voornamelijk om kuilen – en in mindere mate greppels. De kuilen lijken geen deel uit te maken van gebouwstructuren, maar lijken gebruikt te zijn als afvalkuilen of ontginningskuilen.

- Hoe is de opbouw van de chronologie van de aanwezige archeologische resten?

De archeologische resten zijn quasi uitsluitend in de 2^{de} en 3^{de} eeuw te dateren. Het gaat hierbij om de 3^{de} en 4^{de} fase binnen het chronologisch kader van Tienen. Het sporenbestand stemt dan ook overeen met de overgang van de bloeiperiode (fase 3) naar een periode van terugval (fase 4).

- Zijn er sporen en structuren aanwezig? Zo ja, wat is hun onderlinge samenhang?

Op basis van de huidige resultaten werden geen gebouwstructuren aangetroffen. De aangetroffen sporen omvatten voornamelijk kuilen en greppels. De kuilen werden wellicht als afvalkuilen gebruikt, waarbij de grotere exemplaren ook primair als ontginningskuil werden gebruikt. Vanwege de beperkte breedte van de werkputten en de grote mate van verstoring van veel van de werkputten is het archeologisch inzicht echter beperkt.

- Welke specifieke activiteiten hebben in het onderzoeksgebied plaatsgevonden? Wat zijn de materiële aanwijzingen hiervoor? Passen deze in de historische context van de locatie?

De aangetroffen sporen duiden op het ontginnen van leem en het dumpen van afval in kuilen.

- Kan op basis van de resultaten de gegevens uit het vooronderzoek bijgesteld worden?

Op basis van de bureaustudie werden naast nederzettingssporen ook funeraire resten verwacht. Deze zijn evenwel volledig afwezig binnen de volledige opgraving. De afwezigheid kan enerzijds te wijten zijn aan de ongunstige bewaringstoestand en vele verstoringen. Verder is het belangrijk om op te merken dat de huidige opgravingszone gelegen is aan de periferie van de vicus van Tienen en de periferie van de Romeinse begraafplaats 'Grijpenveld'. Op basis van de opgravingsresultaten lijkt de funeraire zone niet door te lopen binnen de huidige opgravingszone.

- Wat zeggen de aangetroffen vondsten over de welstand, levenswijze, sociale, economische en culturele achtergrond van gedurende hun gebruiksperiode?

Het vondstbestand omvat grotendeels lokaal geproduceerd aardewerk. Het gaat hierbij om mortaria, gesmookt aardewerk, tafelwaar, enz. Het gebruik van hoofdzakelijk lokaal geproduceerd aardewerk is echter te verwachten aangezien er meerdere Romeinse aardewerkproductiecentra zijn in Tienen. Daarnaast werd ook geïmporteerde (luxe-)waar aangetroffen zoals de terra sigillata uit Oost-Gallië.

- Levert het organische en anorganische vondstmateriaal nieuwe inzichten inzake onstaans- en bewoningsgeschiedenis van de site, eventueel ook over de materiële cultuur?

De aangetroffen sporen en vondsten zijn hoofdzakelijk uit de latere Romeinse fasen van Tienen te dateren – einde van Fase 3 en Fase 4. Dit toont aan dat de *vicus* van Tienen tot in de laatste fase in gebruik is gebleven tot en met de periferie van de *vicus* waarin de opgravingszone is gelegen. Dit sluit aan bij de resultaten van het Grijpenveldproject en de nabijgelegen archeologische sites.

- Uit welke periode dateren de vondsten? Kan er een functionele interpretatie gegeven worden?

De vondsten zijn quasi uitsluitend in de 2^{de} en 3^{de} eeuw te dateren, met een voorkeursdatering in de latere fasen – einde van Fase 3 en vooral Fase 4 van de *vicus* van Tienen. De vondsten omvatten voornamelijk objecten voor voedselbereiding (mortaria, kookpotten, deksels) en tafelwaar (bekers, kommen, borden, kruikwaar). Eén vondst maakt wellicht deel uit van een zeef of reukvat.

- Wat is de datering en samenstelling van de aangetroffen ophogingslagen?

De aangetroffen ophogingslagen waren steeds sterk verstoord ten gevolge van de aanleg van weginfrastructuur in het verleden. Er werden dan ook geen archeologisch relevante ophogingslagen aangetroffen. De ophogingslagen bevatten baksteen- en puinresten, lagen van stabiliserend zand en een vermenging van grondlagen ten gevolge van vergravingen.

- Hoe kaderen de resultaten van dit onderzoek binnen onze kennis van de stadsgeschiedenis/stadsontwikkeling van Romeins en Middeleeuws Tienen?

De resultaten sluiten aan bij de resultaten van nabijgelegen archeologische onderzoeken. Zo zijn de sporen en vondsten hoofdzakelijk te dateren op het einde van Fase 3 – de bloeiperiode – naar Fase 4 (de vervalperiode). De aangetroffen sporen en vondsten vormen een nuttige aanvulling van de kennis van Romeins Tienen. Er werden echter geen archeologische resten uit de middeleeuwen aangetroffen, wellicht ten gevolge van de slechte bewaringstoestand en vele verstoringen.

Op basis van het bureauonderzoek werd er ook een kans op het aantreffen van begravingen vooropgesteld, waar aan de Grijpenveldstraat een middeleeuwse kerk doorsneden zou worden. Hiertoe werden een grote reeks onderzoeksvragen opgesteld (zie hfst. 1.1.2). Er werden tijdens de opgraving echter geen begravingen of indicaties voor begravingen teruggevonden waardoor deze onderzoeksvragen werden geschrapt. Op basis van het assessmentrapport werden wel enkele bijkomende onderzoeksvragen opgesteld:

- Over welke soorten natuursteen gaat het?

De aangetroffen natuurstenen omvatten silex, kwartsiet, quartzitische zandsteen, tefriet en Maastrichtse kalktuf.

- Komen deze gesteenten lokaal voor? Zo ja; waar konden ze ontgonnen worden? Indien niet: gaat het om importgesteenten? Van welke gebieden kunnen deze geïmporteerd zijn? Wat zegt dit over de handelscontacten?

De meeste aangetroffen natuurstenen komen lokaal. De kalktufstenen werden wellicht geïmporteerd uit de regio van Maastricht. De tefriet is dan weer afkomstig uit het oostelijk

Eifelgebied en werd vrijwel zeker geïmporteerd. Dit duidt dan ook op handelscontacten met Oost-Gallië en een voorkeur voor vulkanische gesteenten voor bepaalde toepassingen. De ontginningslocaties van de lokale natuurstenen zijn niet met zekerheid te achterhalen. Wel werden er ontginningskuilen aangetroffen binnen de opgraving waarbij ook natuurstenen werden aangetroffen. Deze ontginningskuilen fungeerden echter voornamelijk voor de ontginning van leem, eerder dan natuurstenen.

- Welke specifieke eigenschappen bezitten deze gesteenten doorgaans in functie van het gebruik ervan? Bevatten ze bepaalde grondstoffen die ingewonnen konden worden voor specifieke activiteiten (denk bv. aan metallurgie)? Gaat het om ertsgesteenten? Of zijn ze eerder functioneel als bouwstenen of andere toepassingen?

Lokale materialen werden geselecteerd op hardheid, duurzaamheid en functionaliteit, en werden gebruikt voor werktuigen, slijpstenen, bouw- en vulmateriaal. Sommige fragmenten tonen gebruikssporen, zoals glanzende oppervlakken, terwijl silexfragmenten vooral natuurlijke vorstschade vertonen. De aanwezigheid van tefriet suggereert transport van gespecialiseerde stenen voor functionele doeleinden, waarmee de interactie tussen geologische beschikbaarheid en menselijke materiaalkeuze duidelijk wordt. Wellicht werd de tefriet gebruikt voor maalstenen.

8. LIJST MET FIGUREN

Figuur 1: Advieszone voor opgraving op de kadasterkaart zoals weergegeven in de archeologienota (©Condor Archaeological Research BVBA)	5
Figuur 2: GRB met daarop de straatnamen. Het plangebied wordt weergegeven middels een paarse aflijning (© Condor Archaeological Research Bvba)	10
Figuur 3: Foto van de uitvoering op het terrein bij het verwijderen van verhardingen.	13
Figuur 4: Terreinfoto van boringen die geplaatst worden om dieperliggende niveaus te verifiëren.	14
Figuur 5: Terreinfoto met registratie van archeologische sporen in een 2 ^{de} vlak.....	14
Figuur 6: Plangebied opgraving op Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen en kadasterkaart (GRB) (schaal 1:10.000).....	19
Figuur 7: Maaiveldhoogtes WP1 en WP4 op Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen en kadasterkaart (GRB) (schaal 1:1.000).....	20
Figuur 8: Maaiveldhoogtes WP2 en WP3 op Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen en kadasterkaart (GRB) (schaal 1:600).....	21
Figuur 9: Maaiveldhoogtes WP5 op Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen en kadasterkaart (GRB) (schaal 1:500).....	22
Figuur 10: Vlakhoogtes WP1 en WP4 – vlak 1 op kadasterkaart (GRB) (schaal 1:1.000)	23
Figuur 11: Vlakhoogtes WP4 – vlak 2 op kadasterkaart (GRB) (schaal 1:400).....	24
Figuur 12: Vlakhoogtes WP2 – vlak 1 op kadasterkaart (GRB) (schaal 1:500).....	25
Figuur 13: Vlakhoogtes WP3 – vlak 1 op kadasterkaart (GRB) (schaal 1:500).....	26
Figuur 14: Vlakhoogtes WP5 – vlak 1 op kadasterkaart (GRB) (schaal 1:500).....	27
Figuur 15: Vlakhoogtes WP5 – vlak 2 op kadasterkaart (GRB) (schaal 1:500).....	28
Figuur 16: Hypothetische grenzen van de vicus van Tienen en de locatie van de Grijpenveldsite weergegeven op een luchtfoto.	31
Figuur 17: Allesporenkaart Grijpenveldstraat (WP3) – vlak 1 op kadasterkaart (GRB) (schaal 1:350).....	32
Figuur 18: Coupefoto's van kuil S5001.	33
Figuur 19: Detailfoto's van natuursteen tijdens het veldwerk, uit kuil S5001.	33
Figuur 20: Allesporenkaart noordwestelijk deel Tramstraat (WP5) – vlak 1 op kadasterkaart (GRB) (schaal 1:200).....	34
Figuur 21: Allesporenkaart noordwestelijk deel Tramstraat (WP5) – vlak 2 op kadasterkaart (GRB) (schaal 1:200).....	35
Figuur 22: Tienen, Grijpenveld. Coupe van kuilen (gedigitaliseerd) van het <i>mithraeum</i> (© Martens, M. S. M.-C. 2012, p. 265)	36
Figuur 23: Tienen, Grijpenveld. Coupe van een kuil van het <i>mithraeum</i> . (© Martens, M. S. M.-C. 2012, p. 265).....	36
Figuur 24: Overzichtskaart van Jacob van Deventer uit 1558 met de ruwe afbakening van het plangebied, zoals vermeld in de archeologienota.	47
Figuur 25: Detailuitsnede van de kaart van Deventer met de ruwe afbakening van het plangebied, zoals vermeld in de archeologienota.	48
Figuur 26: Overzichtskaart van Hogenberg en Braun uit 1572 met een ruwe afbakening van het plangebied, zoals vermeld in de archeologienota.	49
Figuur 27: Detail uit de kaart van Hogenberg en Braun uit 1572 met een ruwe afbakening van het plangebied, zoals vermeld in de archeologienota.	50
Figuur 28: Overzichtskaart van de Franse versie van Guicciardini uit 1582 met ruwe afbakening van het plangebied, zoals vermeld in de archeologienota	50
Figuur 29: Detail uit de Franse versie van Guicciardini uit 1582 met ruwe afbakening van het plangebied, zoals vermeld in de archeologienota.	51
Figuur 30: Stadsplan Commelyn 1639 met ruwe aanduiding van het plangebied, zoals vermeld in de archeologienota.	52
Figuur 31: Detail van het stadsplan van Commelyn uit 1639 met ruwe afbakening van het plangebied, zoals vermeld in de archeologienota.	52
Figuur 32: Overzichtskaart van de Blaeu uit 1649 met ruwe afbakening van het plangebied, zoals vermeld in de archeologienota.	53
Figuur 33: Detailuitsnede uit de kaart van Blaeu uit 1649 met ruwe afbakening van het plangebied, zoals vermeld in de archeologienota.	54

Figuur 34: Overzichtskaart van De Wit uit 1698 met ruwe afbakening van het plangebied, zoals vermeld in de archeologienota.	55
Figuur 35: detailsnede uit de kaart van De Wit uit 1698 met ruwe afbakening van het plangebied, zoals vermeld in de archeologienota.	55
Figuur 36: Villaretk kaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader), zoals vermeld in de archeologienota.	56
Figuur 37: Ferrariskaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader), zoals vermeld in de archeologienota.	57
Figuur 38: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het plangebied (paarse kader), zoals vermeld in de archeologienota.	58
Figuur 39: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het plangebied (paarse kader), zoals vermeld in de archeologienota.	58
Figuur 40: Poppkaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader), zoals vermeld in de archeologienota.	59
Figuur 41: De kaart van Vandermaelen met aanduiding van het plangebied (paarse kader), zoals vermeld in de archeologienota.	59
Figuur 42: Topografische kaart uit 1873 met aanduiding van het plangebied (paarse kader), zoals vermeld in de archeologienota.	60
Figuur 43: Topografische kaart uit 1904 met aanduiding van het plangebied (paarse kader), zoals vermeld in de archeologienota.	61
Figuur 44: Topografische kaart uit 1939 met aanduiding van het plangebied (paarse kader), zoals vermeld in de archeologienota.	61
Figuur 45: Topografische kaart uit 1969 met aanduiding van het plangebied (paarse lijn), zoals vermeld in de archeologienota.	62
Figuur 46: Luchtfoto uit 1971 met aanduiding van het plangebied (paarse kader), zoals vermeld in de archeologienota.	63
Figuur 47: Luchtfoto uit 2000-2003 met aanduiding van het plangebied (paarse kader), zoals vermeld in de archeologienota.	63
Figuur 48: Luchtfoto uit 2008 met aanduiding van het plangebied (paarse kader), zoals vermeld in de archeologienota.	64
Figuur 49: Uitsnede uit de kaart met de vastgestelde landschapselementen en gehelen met aanduiding van het plangebied (paarse kader), zoals opgenomen in de archeologienota.	66
Figuur 50: Archeologienota's in de omgeving van het plangebied, zoals opgesteld tijdens de archeologienota.	68
Figuur 51: Uitsnede uit de CAI met aanduiding van het plangebied (paarse kader), zoals opgesteld tijdens de archeologienota, zoals opgesteld tijdens de archeologienota.	72
Figuur 52: Transect van landschappelijke profielen en boringen ter hoogte van WP1 (noord-zuid).	74
Figuur 53: Foto van bodemprofiel PR1001, aangevuld met boorkolom B1001.	75
Figuur 54: Bodemprofielen WP1 en WP4 op kadasterkaart (GRB) en bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1:1.000).	76
Figuur 55: Boorkolommen WP1 en WP4 op kadasterkaart (GRB) en bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1:1.000).	77
Figuur 56: Foto van bodemprofiel PR2001, aangevuld met boorkolom B2001.	78
Figuur 57: Transect van landschappelijke profielen en boringen ter hoogte van WP2 (west-oost).	79
Figuur 58: Bodemprofielen WP2 op kadasterkaart (GRB) en bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1:500)	80
Figuur 59: Boorkolommen WP2 op kadasterkaart (GRB) en bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1:500)	81
Figuur 60: Foto van bodemprofiel PR3002.	82
Figuur 61: Foto van bodemprofiel PR3003, aangevuld met boorkolom B3003.	82
Figuur 62: Transect van landschappelijke profielen en boringen ter hoogte van WP3 (west-oost).	83
Figuur 63: Bodemprofielen WP3 op kadasterkaart (GRB) en bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1:500)	84
Figuur 64: Boorkolommen WP3 op kadasterkaart (GRB) en bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1:500)	85
Figuur 65: Foto van bodemprofiel PR4014, aangevuld met boorkolom B4014.	86
Figuur 66: Transect van landschappelijke profielen en boringen ter hoogte van WP4.	87
Figuur 67: Foto van bodemprofiel PR5004.	88
Figuur 68: Transect van landschappelijke profielen en boringen ter hoogte van WP5 (zuid-noord).	89

Figuur 69: Bodemprofielen WP5 op kadasterkaart (GRB) en bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1:200)	90
Figuur 70: Boorkolommen WP5 op kadasterkaart (GRB) en bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1:200)	91
Figuur 71: Vlakfoto Werkput 1	93
Figuur 72: Vlakfoto's Werkput 1	94
Figuur 73: Allesporenkaart zuidoostelijk deel Tramstraat (WP2) – vlak 1 op kadasterkaart (GRB) (schaal 1:350)	95
Figuur 74: Vlakfoto's van Zone 2 (Vlak 1)	96
Figuur 75: Allesporenkaart Grijpenveldstraat (WP3) – vlak 1, detail op kadasterkaart (GRB) (schaal 1:100)	97
Figuur 76: Vlakfoto's van het westen van Werkput 3 met aanduiding van S3001-3003 (boven) en sporen S3005-S3008 (onder)	98
Figuur 77: Coupefoto's en coupetekeningen van S3001-S3005	100
Figuur 78: Coupefoto (boven) en coupetekening (onder) van S3006	101
Figuur 79: Overzicht van de aardewerktekeningen uit S3006. A) Potten B) Borden C) Terra Sigillata Mortarium	102
Figuur 80: Spoorfoto van S3007	103
Figuur 81: Coupefoto van S3007	103
Figuur 82: Coupetekening van S3007	103
Figuur 83: Overzicht van aardewerktekeningen uit S3007. a) Gewoon aardewerk b) Bekers (gesmookt) c) Dekfels d) Kookpotten e) Terra Sigillata (mortaria)	105
Figuur 84: Foto van enkele fragmenten geverfd aardewerk met barbotineversiering uit S3007	106
Figuur 85: Vondstfoto van geverfd aardewerk met metaalglans (V68). Rechts: Zicht op baksel	106
Figuur 86: Foto van een fragment van een zeefpot of reukvat uit S3007 (V76)	107
Figuur 87: Spoorfoto's van de ondiepe kuilen in WP3. Boven: S3009. Linksonder: S3011. Rechtsonder: S3015	108
Figuur 88: Coupefoto's en tekeningen van S3009 (boven), S3011 (midden) en S3015 (onder)	109
Figuur 89: Vlakfoto waarin de iets grotere kuilen zichtbaar zijn	110
Figuur 90: Coupefoto van S3008	111
Figuur 91: Coupetekening van S3008	111
Figuur 92: Overzicht van aardewerktekeningen uit S3008	112
Figuur 93: Coupefoto's van S3010	112
Figuur 94: Coupetekening van S3010	113
Figuur 95: Coupefoto van S3012 en S3013	114
Figuur 96: Coupetekening van S3012 en S3013	114
Figuur 97: Coupefoto van S3016	115
Figuur 98: Coupetekening van S3016	115
Figuur 99: Vlakfoto van Zone 4 (Vlak 1)	116
Figuur 100: Vlakfoto van Zone 4 (Vlak 2)	116
Figuur 101: Vlakfoto van een deel van greppel S4003 waar recente verstoringen doorheen reiken	117
Figuur 102: Coupefoto van greppel S4003	118
Figuur 103: Coupetekening van greppel S4003	118
Figuur 104: Vlakfoto van greppels S4006 en S4007	119
Figuur 105: Coupefoto van kuil S4002	120
Figuur 106: Coupefoto van S4003-S4005	120
Figuur 107: Allesporenkaart Viaductstraat (WP1 en WP4) – vlak 1 op kadasterkaart (GRB) (schaal 1:1.000)	121
Figuur 108: Allesporenkaart zuidelijk deel Viaductstraat (WP4) – vlak 2 op kadasterkaart (GRB) (schaal 1:350)	122
Figuur 109: Vlakfoto van Werkput 5	124
Figuur 110: Coupetekening van S5001	126
Figuur 111: Aardewerktekeningen van het materiaal uit S5001. Van boven naar onder: mortaria, kookpotten, kommen, fles, beker en kruik	126
Figuur 112: Coupefoto van Romeinse kuil S031 aan de stationsparking van Tienen	127
Figuur 113: Overzichtsfoto van de aangetroffen terra sigillata	129
Figuur 114: Overzicht van de aardewerktekeningen in Terra Sigillata. A) Mortaria B) Kommen en borden C) Bekers	129

Figuur 115: Aardewerktekening van V124.	130
Figuur 116: Aardewerktekening van V22 en 3D-weergave van de onderzijde.	130
Figuur 117: Aardewerktekening van V95 en 3D-scan weergave van onderzijde.	131
Figuur 118: Aardewerktekening van V20.	131
Figuur 119: Aardewerktekening van V101.	132
Figuur 120: Aardewerktekening van V109.	132
Figuur 121: Foto van enkele fragmenten geveerd aardewerk met barbotineversiering	133
Figuur 122: Aardewerktekening van de reliëfversiering op V53 en V59.	133
Figuur 123: Voorbeeld van een Romeinse jachtbeker in geveerde waar met barbotineversiering.	133
Figuur 124: Vondstfoto van geveerd aardewerk met metaalglans (V68). Rechts: Zicht op baksel.	134
Figuur 125: Aardewerktekening van V1-3 met typerende overhangende rand en opstaande lijst.	135
Figuur 126: Boven- en vooraanzicht van V1-3.	135
Figuur 127: Aardewerktekening met vooraanzicht van V5 met typerende hamerrandprofiel.	136
Figuur 128: Overzicht van alle mortaria. Bovenaan: terra sigillata. Onderaan: Tiense mortaria.	137
Figuur 129: Detailfoto's van de baksels van de mortaria. Links: Maas 2-baksel (Tienen). Rechts: Late Productie Tienen.	138
Figuur 130: Overzichtsfoto van randfragmenten van kookpotten.	139
Figuur 131: Overzicht aardewerktekeningen van kookpotten en deksels.	139
Figuur 132: Aardewerktekening van V12.	140
Figuur 133: Overzichtstekening van de aangetroffen deksels.	141
Figuur 134: Aardewerktekening van V10.	141
Figuur 135: Aardewerktekening van V135.	142
Figuur 136: Aardewerktekeningen van de aangetroffen borden (type Martens B4).	142
Figuur 137: Vondstfoto van kruikfragment (V21).	143
Figuur 138: Aardewerktekening van V21.	143
Figuur 139: Vondstfoto's van blauwgrijs aardewerk (V142 en V13).	144
Figuur 140: Aardewerktekening van V142.	144
Figuur 141: Aardewerktekening van V13.	144
Figuur 142: Aardewerktekening van V61.	145
Figuur 143: Aardewerktekening van V67.	146
Figuur 144: Aardewerktekening van V84.	146
Figuur 145: Aardewerktekening van V94.	146
Figuur 146: Boven: vondstfoto van V76. Onder: tekening van een zeefpot of reukvat (type Van Vinckenroye 618) met aanduiding van vermoedelijke locatie zeeffragment.	147
Figuur 147: Foto van een complete zeefbeker type Van Vinckenroye 618.	148
Figuur 148: Overzichtsfoto monster n°1 – Vondstnummer 189 ©Compass Research, 2025.	154
Figuur 149: Overzichtsfoto monster n°2 – Vondstnummer 191 ©Compass Research, 2025.	155
Figuur 150: Overzichtsfoto monster n°2 – Vondstnummer 182 ©Compass Research, 2025.	157
Figuur 151: Overzichtsfoto monster n°2 – Vondstnummer 183 ©Compass Research, 2025.	157
Figuur 152: Overzichtsfoto monster n°3 – Vondstnummer 176 ©Compass Research, 2025.	159
Figuur 153: Overzichtsfoto monster n°4 – Vondstnummer 180-A ©Compass Research, 2025.	161
Figuur 154: Overzichtsfoto monster n°5 – Vondstnummer 180-B ©Compass Research, 2025.	163
Figuur 155: Overzichtsfoto monster n°6 – Vondstnummer 180-C ©Compass Research, 2025.	165
Figuur 156: Overzichtsfoto monster n°7 – Vondstnummer 220 ©Compass Research, 2025.	167
Figuur 157: Overzichtsfoto monster n°8 ©Compass Research, 2025.	169

9. LIJST MET TABELLEN

Tabel 1: Overzicht van het aantal bodemprofielen en boorkolommen per onderzoekszone	29
Tabel 2: Overzicht van de materiaalcategorieën	37
Tabel 3: Overzicht van de stalen.	38
Tabel 4: Overzicht van de CAI-inventarisnummers binnen een straal van enkele honderden meters rondom het onderzoekstracé, zoals opgesteld in de archeologienota.....	71
Tabel 5: Kwantitatief overzicht van het aanwezige keramische bouw materiaal per vorm.	150

10. BIBLIOGRAFIE

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2019. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 4.0)*, Brussel.

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2024. *Geoportaal*. Available at: <https://geo.onroerenderfgoed.be>.

AGIV, 2024a. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: *Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks*. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2024b. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: *Digitaal Hoogte Model*.

AGIV, 2024c. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: *Bodemerosiekaart*. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2024d. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: *Grootschalig Referentiebestand (GRB)*.

AGIV, 2024e. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: *Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen*. Available at: <http://www.geopunt.be>.

BEAUX, J.-F., PLATEVOET, B. & FOGELGESANG, J.-F. 2004. *Atlas de pétrologie*. 3e editie. Dunod.

BLARY, F. & GÉLY, J.-P. 2020. *Pierres de construction*. Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, collection *Orientations et Méthodes*.

CAI, 2024. *Centraal Archeologisch Inventaris*. Available at: <http://cai.onroerenderfgoed.be/>.

CAMERMAN, C. 1961. *Les pierres naturelles de construction*. Extrait des *Annales des Travaux publics de Belgique*, nr. 4 (1960-1961). Imprimerie N.I.C.I., Gent.

CARTESIUS, 2024. *Cartesius*. Available at: www.cartesius.be.

CLAESEN, J., BOUCKAERT, K., GEELLEN, N., WIJNS, D. & VERSTREKEN, S. 2025. *Tienen – Mulkstraat*, ARCHEBO-rapport 2025J287.

DE CEUKELAIRE, M., DOPERÉ, F., DREESSEN, R., DUSAR, M. & GROESSENS, E. 2014. *Belgisch Marmer*. Academia Press, Gent.

DE CLERCQ, W., CLERBAUT T., VANHOUTTE, S., 2022. Een inleiding tot de studie van Provinciaal-Romeins aardewerk, Universiteit Gent.

DE MOOR, G. & MOSTAERT, F., 1993. *Geomorfologische kaart van België 1:50000*.

DE RAYMAEKER, A. & VANDER GINST, V. 2026. *Nota: Het archeologisch vooronderzoek aan de stationsparking van Tienen*, Studiebureau Archeologie bv, Tienen.

DE RYNCK, P. et al. 2003. *Grondstof, stof tot nadenken. Steen*. Open Monumentendag Vlaanderen 2003. Stichting Kunstboek, Oostkamp i.s.m. Erfgoed Vlaanderen, Antwerpen.

DEVILLE, T. & HOUBRECHTS, S. 2021. *Tienen, Oude Mene. Archeologienota*, Condor Rapporten 682, Hasselt.

DOV VLAANDEREN, 2024a. *Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart*. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

DOV VLAANDEREN, 2024b. *Databank Ondergrond Vlaanderen, Neogeen/paleogeen (Tertiair)*. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

DOV VLAANDEREN, 2024c. *Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair*. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>

DUSAR, M., DREESEN, R. & DE NAEYER, A. 2009. *Natuursteen in Vlaanderen: versteend verleden*. Renovatie & Restauratie. Kluwer, Mechelen.

GEOPUNT, 2024a. *GEOPUNT VLAANDEREN*.

HASELGROVE, C. (ed.) & KRAUSZ, S. 2022. "North-West Europe". In: *The Oxford Handbook of the European Iron Age*. Oxford University Press, 67-144.

JACOBS, E. (red.), GRIFFIOEN, A., MELKERT, M.J.A., VAN ENGELDORP GASTELAARS, H., HAMMERS, N. & DIJKSHOORN, M. 2024. *Van potten en kuilen. Archeologisch onderzoek aan de Kloostergang en Oude Vestenstraat 4-6 te Tienen*. VEC rapport 100. Vlaams Erfgoed Centrum, Geel.

JOHNSEN, O. 2000. *Guide Delachaux des minéraux*. Delachaux et Niestlé.

KARS, H. 1983. "Het maalsteenproductiecentrum bij Mayen in de Eifel". *Grondboor en Hamer* 3/4, 110-120.

LUTZ, H. 1981. *The Eifel Volcanic Field*. Geological Survey of Germany (BGR).

MARTENS, M. & HAYEN, M. 2015. *Preventief archeologisch onderzoek in de Spikdorenstraat, 2005 (Tienen, prov. Vlaams-Brabant)*. Onderzoeksrapporten Agentschap Onroerend Erfgoed 15. Agentschap Onroerend Erfgoed, Brussel.

MARTENS, M., 2013. *Leven en cultuur in de Romeinse vicus van Tienen. Transformaties van cultureel gedrag door vergelijkende analyse van assembles van materiële cultuur*, academisch proefschrift, Faculteit der Letteren, Vrije Universiteit Amsterdam.

MESTDAGH, B. 2026. *Archeologische opgraving Tienen Leuvenseleaan (prov. Vlaams-Brabant). Eindverslag*. Rapport 2026/02. Monument Vandekerckhove, Ingelmunster.

PAUWELS, D. 2009. *Speuren naast de sporen. Preventief archeologisch onderzoek op de stationsparking te Tienen, 2008-2009 (prov. Vlaams-Brabant)*. Intern rapport VIOE. Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed.

RUPPRECHT, G. 1993. "Römische Mühlsteine aus der Eifel". *Bonner Jahrbücher* 193, 32.

SCHILTZ, M., VANDENBERGHE, N. & F. GULLENTOPS, 1993. *Toelichtingen bij de geologische kaart van België. Vlaams Gewest. Kaartblad (24) Aarschot*, Brussel. (voorbeeld)

VAN VINCKENROYE, W., 1991. *Gallo-Romeins aardewerk van Tongeren*, publicaties van het Provinciaal Gallo-Romeins Museum.

WILLEMS, S., 2005. *Roman Pottery in the Tongeren reference collection: mortaria and coarse wares*, VIOE Rapporten 1, Brussel: VIOE.

Voorblad:

CARTESIUS, 2025. *Cartesius, Kaartlaag 1939* Available at: http://www.cartesius.be/arcgis/home/webmap/viewer.html?url=https://wmts.ngi.be/arcgis/rest/services/seamless_carto__default__3857__800/MapServer&lang=nl, bezocht op 31-10-2024.

II. BIJLAGEN

Bijlage 1: Archeologierapport

Bijlage 2: Fotolijst

Bijlage 3: Sporenlijst

Bijlage 4: Monsterlijst

Bijlage 5: Tekeningenlijst

Bijlage 6: Vondstenlijst Algemeen

Bijlage 7: Vondstenlijst aardewerk

Bijlage 8: Vondstenlijst metaal

Bijlage 9: Vondstenlijst bouw materiaal

Bijlage 10: Vondstenlijst bot

Bijlage 11: Allesporenkaarten