



RAPPORT 615

Archeologische opgraving aan de Hemelingenstraat te Tongeren

Eindverslag

Patrick Reygel

Juni 2018



Colofon

ARON rapport 615 – Eindverslag – De opgraving aan de Hemelingenstraat te Tongeren

Erkend archeoloog:	Patrick Reygel (OE/ERK/archeoloog/2015/00092)
Auteurs:	Patrick Reygel
Bijdragen:	Natasja De Winter (determinatie aardewerk), Elke Wesemael (red.)
Foto's en tekeningen:	ARON bvba (tenzij anders vermeld)
Wettelijk depot:	D/2018/12.651/72

Op de teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Gelieve ons de wens om gebruik te maken van de teksten of illustraties schriftelijk over te maken op info@aron-online.be. Zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van ARON bvba mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, bewerkt, en/of openbaar gemaakt door middel van webpublicatie, druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook.

ARON bvba
Archeologisch Projectbureau
Neremweg 110
3700 Tongeren
www.aron-online.be
info@aron-online.be
tel: 012/225.250
fax: 012/770.034

© ARON bvba, Archeologisch projectbureau, 2019

ARON-RAPPORT 615

EINDVERSLAG

DE OPGRAVING AAN DE HEMELINGENSTRAAT TE TONGEREN

Patrick Reygel

Tongeren
2019

INHOUDSTAFEL

INLEIDING	3
Hoofdstuk 1. Beschrijvend gedeelte	4
1.1 Administratieve gegevens	4
1.2 Archeologische voorkennis	6
1.3.1 Onderzoeksvragen	6
1.3.2 Randvoorwaarden	8
1.3.3 Beschrijving van de geplande bodemingrepen	8
1.4 Werkwijze, verloop en actoren	13
Hoofdstuk 2. Assessment	15
2.1 Methodiek	15
2.2 Resultaten	15
2.2.1. Assessment van vondsten	15
2.2.2. Assessment van stalen	16
2.2.3. Assessment van sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren.....	17
2.2.4. Assessment van de archeologische site in zijn geheel	18
2.3 Potentieel voor wetenschappelijk onderzoek	18
2.4 Uit te voeren onderzoek en onderzoekskader	18
2.4.1. Onderzoeksvragen	18
Hoofdstuk 3. Interpretatie van de archeologische site	19
3.1 Het kader van de archeologische site	19
3.1.1. De landschappelijke en aardkundige situering	19
3.1.2. Historische situering	26
3.1.3. Archeologische situering	39
3.2 Bodemopbouw en gaafheid	41
3.2.1 Beschrijving.....	41
3.2.2 Interpretatie	41
3.3 De archeologische sporen	42
3.2.1 Beschrijving.....	42
3.2.2 Datering en interpretatie	45
3.4 De archeologische vondsten	47
3.5 Datering en interpretatie van de archeologische site	50
3.6 Synthese	50
3.7 onderzoeksvragen.....	50
3.8 Samenvatting	54
Hoofdstuk 4. bibliografie	56

BIJLAGEN

- Bijlage 1: Periodentabel A4
- Bijlage 2: Kadasterplan
- Bijlage 3: Afbeeldingen- en plannenlijst
- Bijlage 4: Bestaande toestand
- Bijlage 5: Ontworpen toestand (inplanting, niveau 0 en niveau -1, snedes)
- Bijlage 6: KLIP
- Bijlage 7: Overzichtsplan op bestaande toestand (BT)
- Bijlage 8: Overzichtsplan op ontworpen toestand (OT)
- Bijlage 9: Profieltekening
- Bijlage 10: Fotolijst
- Bijlage 11: Sporenlijst
- Bijlage 12: Vondsten- en stalenlijst
- Bijlage 13: Afkortingenlijst

INLEIDING

De initiatiefnemer plant de bouw van een appartementsblok op een 825 m² groot terrein langs de Hemelingenstraat 36-38 te Tongeren (Provincie Limburg). Voorafgaand aan deze bouw werden de twee bestaande woonhuizen met nummer 36 en 38 afgebroken, met uitzondering van de kelders. De nieuwbouw wordt op een plaat gebouwd, waardoor de bodemingreep in de archeologische lagen beperkt bleef tot een oppervlakte van 64 m². De opgraving werd volledig uitgevoerd (*afb. 1, rood*).

Het onderzoeksterrein ligt volledig in de vastgestelde archeologische zone van de historische stadskern van Tongeren (besluit ID 5920).

Voorafgaand aan de opgraving werd een vooronderzoek in de vorm van bureauonderzoek en proefputtenonderzoek uitgevoerd.

Het bureauonderzoek (2017D297) werd uitgevoerd voor het gehele onderzoeksterrein en omvatte percelen Tongeren, 1^{ste} afdeling, sectie C, nrs. 897F en 898A. Op basis van het bureauonderzoek kon het potentieel op de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het projectgebied worden ingeschat, hetgeen hoog bleek voor (proto-)historische sites (Romeinse tot en met nieuwe tijd) en laag voor prehistorische vindplaatsen. Bijgevolg werd geopteerd voor een prospectie met ingreep in de bodem door middel van proefputten met aandacht voor prehistorie.

Het proefputtenonderzoek (2017F203) werd in het westelijke deel van het terrein uitgevoerd omdat hier het oorspronkelijk bodemprofiel het best bewaard was gebleven. In totaal werden vier proefputten aangelegd waarbij 28 m² opgegraven werd of ca. 3,4 % van de totale oppervlakte.

Het bureauonderzoek (2017D297) en het proefputtenonderzoek (2017F203) werden uitgevoerd door ARON bvba en de resultaten hiervan werden beschreven in de bijhorende archeologienota ID 5017.¹

Op basis van het proefputtenonderzoek kon met voldoende zekerheid een uitspraak gedaan worden over de aanwezigheid van archeologisch erfgoed, de waarde daarvan en de omgang hiermee. Een archeologische opgraving van een zone van 64 m², waarin een technische kelder en waterciterne werden gepland, werd dan ook noodzakelijk geacht.

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 en te onderzoeken.

Na beëindiging van het veldwerk wordt een archeologierapport opgesteld dat de erkende archeoloog indient bij het agentschap Onroerend Erfgoed. Na het assessment en de verwerking stelt hij vervolgens, binnen de decretaal bepaalde termijn, een eindverslag op dat hij eveneens indient bij het agentschap.² Het assessment bij opgravingen, als onderdeel van het eindverslag, levert de motivering voor beslissingen inzake de omgang met het ingezamelde archeologisch ensemble, zowel binnen als buiten het uitgevoerde archeologisch project.

Dit eindverslag omvat vier elementen zoals bepaald volgens de Code van Goede Praktijk³: een beschrijvend gedeelte, een assessmentrapport, de interpretatie van de archeologische site en de bijlagen. Het verslag herneemt enkel die elementen uit voorgaand vooronderzoek die relevant zijn voor de bevindingen van de opgraving en zet de bekomen resultaten er tegen af. De overige resultaten kunnen teruggevonden worden in de archeologienota ID 5017.⁴

¹ REYGEL P., PAUWELS D., WESEMAEL E. & VAN DE STAEY I. (2017) *Archeologienota Tongeren, Hemelingenstraat. Bouw van een appartementsblok*. ARON Rapport 495, Tongeren. Het archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem (de bureaustudie) werd uitgevoerd volgens het oude decreet. Het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem (de proefputten) werd uitgevoerd volgens het nieuwe decreet. Bijgevolg werd dit uitgeschreven als een archeologienota via het traject van het 'vooronderzoek met oog op wetenschappelijke vraagstelling'.

² Artikel 5.4.20 van het Onroerenderfgoeddecreet. Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen (CGP)(2015), p. 133.

³ CGP (2015), p. 188.

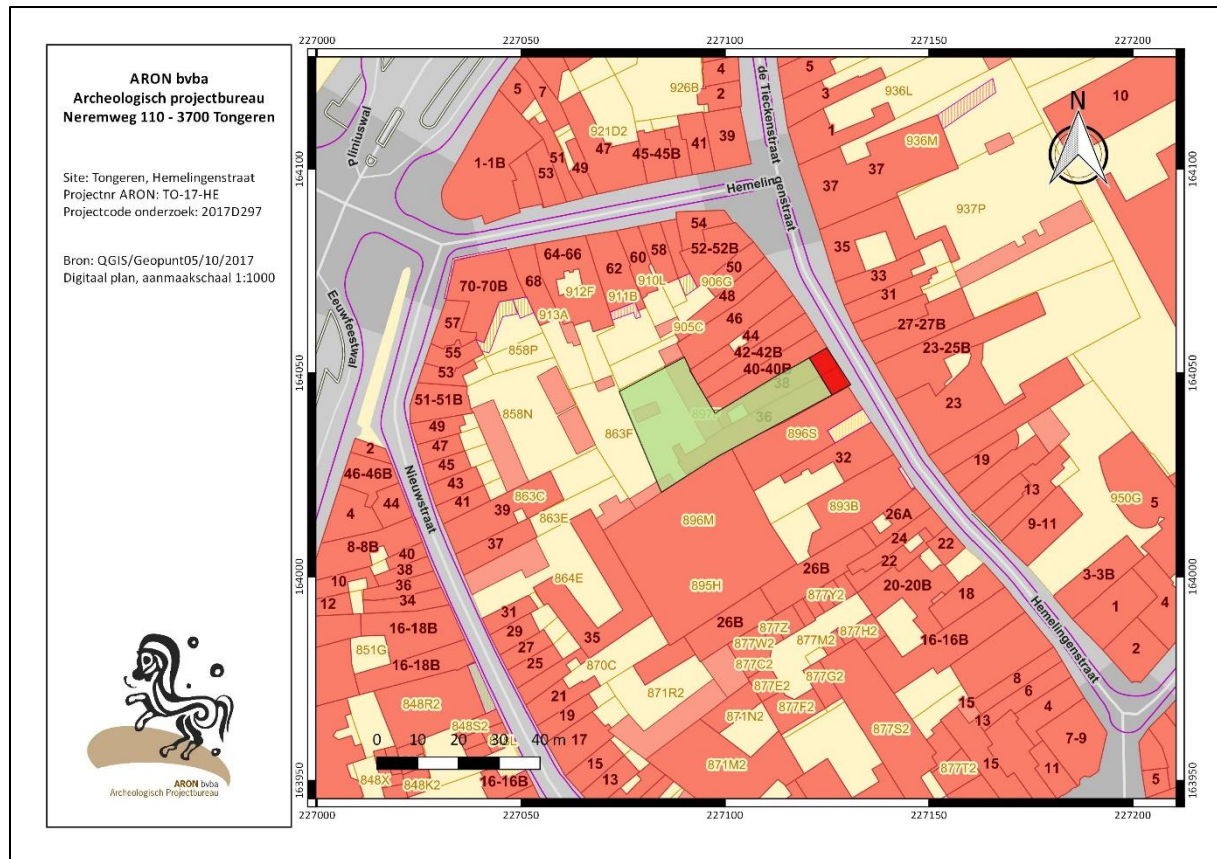
⁴ REYGEL P., e.a. (2017).

HOOFDSTUK 1. BESCHRIJVEND GEDEELTE

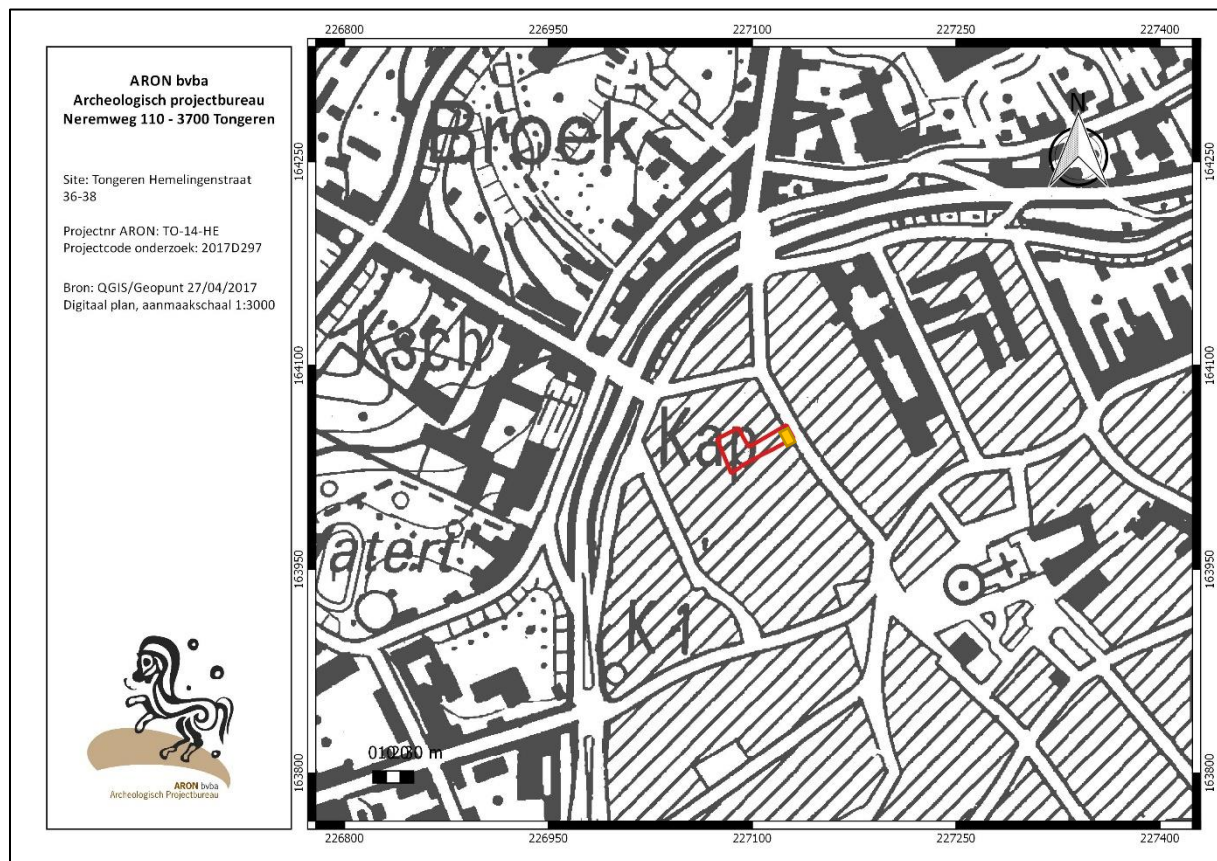
1.1 Administratieve gegevens

Onderdeel van het onderzoek	Opgraving	
Projectcode	2017K132	
Naam en erkenningsnummer archeoloog	Patrick Reygel OE/ERK/Archeoloog/2015/00092 ARON bvba Archeologisch Projectbureau, Neremweg 110, 3700 Tongeren OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
Andere actoren en specialisten:	Functie	Naam
	Veldwerkleider: Assistent-archeoloog: Projectleiding: Aardkundige:	Patrick Reygel Joris Steegmans Natasja De Winter Elke Wesemael Chris Cammaer (ACC Geology)
Extern wetenschappelijk advies	Nvt.	Nvt.
Locatiegegevens	Limburg, Tongeren, Hemelingenstraat 36-38	
Bounding box coördinaten	xMin,yMin 227074.07,164020.73; xMax,yMax 227130.22,164056.18	
Oppervlakte	64 m ²	
Begin- en einddatum	Begin: 20/11/2017 Einde: 24/11/2017	
Kadasternummers	Tongeren: 1 ^{ste} afdeling, sectie C, nrs. 897F en 898A	
Kadasterkaart(en) en topografische kaarten	zie Afb. 1 en Afb. 2	
Thesaurusthermen ⁵	Opgraving, Tongeren, Hemelingenstraat, eindverslag, archeologierapport	
Overzichtsplan verstoringen	Zie BIJLAGE 6: Overzichtsplan aanwezige nutsleidingen op bestaande toestand (KLIP)	
Wettelijk depot rapportering	Koninklijke bibliotheek België D/2018/12.651/72	

⁵ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/thesaurus>



Afb. 1: Kadasterplan met aanduiding van de zone voor opgraving (rood) binnen de zone waar de voorgaande archeologienota betrekking op had (groen).



Afb. 2: Uittreksel uit de topografische kaart met afbakening van het onderzoeksterrein (geel) binnen de percelen (rood).

1.2 Archeologische voorkennis

Binnen het projectgebied zelf werd, voor zover gekend, nog geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. Net ten westen van het projectgebied, binnen het kader van hetzelfde bouwproject, werd wel reeds een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in de vorm van bureauonderzoek en proefputtenonderzoek.

Tijdens het proefputtenonderzoek werd in elke proefput bovenaan een postmiddeleeuwse ophogingslaag aangetroffen van ca. 1,6 m dikte gevolgd door een ca. 50 cm dik pakket laat-Romeinse zwarte laag. Deze laag dekte op zijn beurt een Romeinse silexfundering van ca. 30 cm dikte. Enkel in één proefput kon met zekerheid de natuurlijke leembodem (C-horizont) vastgesteld worden op 2,1 m onder het maaiveld. In een andere proefput werd vanaf 2,5 m onder het maaiveld een zandleem en een zandlaag aangetroffen. vermoedelijk ging het hier om de overgang van de natuurlijke leem naar de tertiaire zanden. De silexfundering die in alle proefputten voorkwam behoorde duidelijk tot eenzelfde groter geheel, waarvan slechts het onderste restant van een zware fundering bewaard is gebleven. Het was tot op heden nog onduidelijk of we hier te maken hebben met de fundering van een plein of van de sokkel voor een gebouw of een andere zware constructie, of met een combinatie hiervan. In de nabije omgeving werd in 1966 ook reeds een zware Romeinse fundering aangetroffen, die mogelijk hiermee in verband staat (Hemelingenstraat, *infra*).

In de onmiddellijke omgeving van het projectgebied zijn verschillende CAI-vindplaatsen gekend, die alle de stadsontwikkeling van Tongeren vanaf de Romeinse periode tot in de nieuwste tijd documenteren. Ook in de bredere omgeving van het onderzoeksgebied, binnen de vastgestelde zone die de historische kern van Tongeren is, zijn talrijke CAI-locaties gekend.

1.3 Onderzoeksopdracht

1.3.1 Onderzoeksvragen

Doel van de archeologische opgraving is een inzicht te verkrijgen in de aard en de datering van de aangetroffen archeologische sites.

De doelstellingen van de archeologische opgraving kunnen concreet als volgt omschreven worden:

1. Een beeld vormen van de globale stratigrafische opbouw op het terrein.
2. De voornaamste vondsten, archeologische structuren, spoorcategorieën, spoorcombinaties en individuele sporen registreren.
3. Een inschatting maken van de aard en de hoeveelheid van de vondsten.
4. Vaststellen wat er qua verder onderzoek moet gebeuren op het ingezamelde archeologisch ensemble.
5. Inzicht verkrijgen in de archeologische site, m.n. de datering, ruimtelijke indeling en interpretatie.
6. Een inschatting maken van de interpretatie van de aard en mogelijke betekenis van de archeologische site, o.m. in confrontatie met de op voorhand geformuleerde vraagstellingen en verwachtingen.⁶

Tijdens het onderzoek moesten de volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

Landschappelijke context

- Wat is de archeologisch relevante geologische en bodemkundige opbouw van het terrein?
- Wat is de stratigrafie van de site?

Ingebruikname van het terrein

- Wat is de aard, omvang, datering, en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?
- Vierde eeuwse zwarte laag:
 - o Uit wat is de Romeinse zwarte laag opgebouwd?

⁶ CGP p. 187-188.

- Is er een stratigrafie in de zogenaamde 'zwarte laag'?
- Zijn er sporen zichtbaar in deze laag?
- Wat is de datering en ruimtelijke spreiding ervan binnen het projectgebied?
- Zijn er sporen te herkennen? Wat is hun aard (functie), datering, verspreiding en ruimtelijke samenhang?
- Zijn er structuren in samen horende sporen te herkennen? Wat is hun aard (functie), datering, verspreiding en ruimtelijke samenhang?
- Hoe was het gebied ruimtelijk ingericht? Is er sprake van een planmatige inrichting van dit stadsdeel? Zo ja wat is de aard en de datering van deze inrichting?
- Welke evolutie is vast te stellen in de gebruikte bouwtechniek en plattegronden?
- Werde het terrein genivelleerd/geterasseerd voorafgaandelijk of na een bewoningsfase? Zijn er keermuren of terrasmuren aanwezig?
- Zijn er naast bewoningssporen en structuren ook sporen die wijzen op artisanale activiteiten? Zo ja, wat is de datering, de aard en de omvang (kleinschalig, eigen gebruik vs grootschalig, marktgericht) van deze activiteiten? Is er een samenhang waar te nemen tussen deze sporen onderling enerzijds en deze sporen en de bewoningssporen anderzijds? Zijn er sporen van metaalbewerking? ovens? leemwinning? Komen er kuilen voor met sterk organische vulling, of met concentraties aan dierenbotten?
- Hoe eindigde iedere bewoningsfase (brand, afbraak, verbouwing,...)?
- Zijn er sporen van de stadsbranden van 1677 n. Chr., ca. 275 n. Chr., ca. 175 na Chr. en 69 n. Chr. te herkennen in de stratigrafie?
- Zijn er elementen aanwezig die kunnen bijdragen aan een preciezere datering van de minder goed gekende tweede en derde eeuwse stadsbrand?
- Wat is de datering en samenstelling van de aangetroffen ophogingslagen?
- Zijn er sporen die wijzen op de aanwezigheid van een romeins watertoevoersysteem? Zo ja, wat is de opbouw en de datering hiervan?
- Zijn er sporen die wijzen op de aanwezigheid van een romeins afwateringssysteem? Zo ja, wat is de opbouw en de datering van dit afwateringssysteem?
- Indien er een weg aanwezig is: wat is de opbouw, de fasering en de datering van deze weg? In hoeverre komt deze weg overeen met of wijkt ze af van de gekende wegen binnen het Romeinse stratenet van Tongeren?
- Indien er menselijke resten aanwezig zijn: wat is de datering, de context en een mogelijke verklaring voor de aanwezigheid?
- Komen er geïsoleerde inhumaties voor? Zoals skeletten, of delen van skeletten, in putten, grachten, funderingssleuven, afvallagen, vloeren...?⁷
- Hebben er andere specifieke activiteiten in het onderzoeksgebied plaatsgevonden? Wat zijn de materiële aanwijzingen hiervoor? Passen deze in de historische context van de locatie?

De vondsten

- In verband met de vondsten: tot welke vondsttypes en vondstcategorieën behoren de vondsten, om welke aantallen gaat het en wat is hun conserveringsgraad? Wat kan er op basis van het organisch en anorganisch vondstmateriaal gezegd worden over de datering, de functie en de aard van de activiteiten/bewoning die op de site hebben plaatsgehad? Zijn er vondstcontexten die als een 'rituele' depositie omschreven kunnen worden?

Interpretatie vindplaats

- In hoeverre wijken de interpretaties van het vooronderzoek af van de gegevens uit de opgraving? Indien van toepassing wat zijn de aanbevelingen voor toekomstige projecten?
- Hoe kaderen de resultaten van dit onderzoek binnen onze kennis van de stadsgeschiedenis/stadsontwikkeling van Tongeren?
- Wat is de relatie van de aangetroffen sporen met de Romeinse stadsindeling in *insulae*?
- Wat is de relatie van de aangetroffen sporen met het omliggende middeleeuwse en Romeinse wegennet?

⁷ Indien deze voor komen, wordt dit eveneens doorgegeven aan de stadsarcheoloog, die een overzicht van het voorkomen van deze contexten in Romeinse en post-Romeinse sporen bij houdt.

- Wat is de relatie tussen de sporen uit oudere onderzoeken (o.a. Mertens 1966: CAI 51882) en het aanwezig archeologisch erfgoed in dit terrein? Sluiten de huidige opgravingsgegevens aan bij de interpretatie die toen geformuleerd werden of dienen deze herzien te worden?
-

1.3.2 Randvoorwaarden

- De maximale uitgraafdiepte, bedroeg -2,94 m ten opzichte van de nul-as van het nieuwe gebouw, en de ingraafdiepte van de put voor de regenwatercisterne (ca. 2,5 m).
- Voorbereidend beschikte de opgravingsploeg over een gegeorefereerd grondplan van de definitieve toestand van het ontwerp voor het kelderplan en van de gelijkvloerse verdieping (X-Y-Z, binnen Lambert 72).
- De opgraving werd uitgevoerd in goede terreinomstandigheden. Dit betekent o.m. dat:
 - o de weersomstandigheden dermate waren dat ze een goede waarneming toelaten.
 - o de veldleiding een duidelijk zicht had op eventueel aanwezige leidingen (KLIP)
 - o de werf was ingericht conform de vigerende wetgevingen inzake arbeid, bodemverzet en veiligheid.
- De erkende archeoloog meldde de aanvang van de opgraving tijdig aan de opdrachtgever, en aan de stadsarcheoloog.
- De erkende archeoloog leverde in overleg met de stadsarcheoloog inhoudelijke info aan, die kan gebruikt worden voor communicatie met de opdrachtgever, het publiek en de pers.
- De planning en strategie van de grondafoer werden dusdanig uitgewerkt dat de hinder voor het gebruik van de openbare weg maximaal beperkt werd.

1.3.3 Beschrijving van de geplande bodemingrepen

De initiatiefnemer plant de bouw van een appartementsblok (*Afb. 4-Afb.6, BIJLAGE 5*) op een 825 m² groot terrein langs de Hemelingenstraat 36-38 te Tongeren (Provincie Limburg). Voorafgaand aan de bouw werden de twee bestaande woonhuizen met nummer 36 en 38 afgebroken (*Afb 3, BIJLAGE 4*).

Afbraak gebouwen

De twee woonhuizen op het terrein werden voorafgaand reeds afgebroken. Perceel 897C hoort bij het woonhuis met nummer 36. Het betreft een rechthoekig woonhuis met een oppervlakte van circa 228 m². De aangrenzende tuin met twee bijgebouwen hoort nog bij perceel 897F. Perceel 898A hoort bij woonhuis met nummer 38. Het pand – met een oppervlakte van 129 m² is als ‘burgerhuis’ opgenomen in de vastgestelde inventaris bouwkundig erfgoed. In zijn huidige vorm ging het burgerhuis terug tot ca. 1770, met bepleistering en ornamenten uit de 2de helft van de 19de eeuw. De benedenverdieping was door het gebruik als horecazaak zwaar verbouwd.

Beiden gebouwen waren onderkelderd, waarvan de vloerplaat van de kelders tot ca. 2,35 m onder het maaiveld reikt. Voor het woonhuis met nummer 38 ging het om een gewelfde bakstenen kelder tegen de straatzijde. Deze kelder werd door de Dienst Stadsarcheologie geregistreerd voorafgaand aan de sloopwerken.

Bouw appartementsblok en gemeenschappelijk tuin

Op het terrein zal een appartementsblok aan de straatzijde worden gebouwd. Hiervoor zal ca. 165 m² bebouwd worden.

De meest ingrijpende verstoring is ter hoogte van de uitgraving van een kelder voorzien (55 m²). De bodem wordt hier verwijderd tot op een diepte van ca. -2,64 m (vloerniveau), - 2,94 m (met inbegrip van de fundering). Verder dient er rekening gehouden te worden met een machinale uitgraving van de liftput, tot ca. 1,15 m onder het nulpunt van het nieuwe gebouw. De oppervlakte van deze ingreep bedraagt resp. ca 4,5 m².

Waar geen kelder is voorzien (ca. 110 m²), wordt voor de aanleg van een vloerplaat enkel een oppervlaktelaag verwijderd tot -0,80 m onder de nulpas van het nieuwe gebouw. Het gebouw wordt verder gesteund op geboorde

paalprofielen (16 palen). Deze palen worden hierbij op een diepte van maximaal 2,5 m geboord. De boorpalen worden opgevuld met beton, dat op deze manier met het boorprofiel wordt vermengd.

Omgevingsaanleg: inrit/parkeerzone, carport en groenaanleg

Aansluitend aan het appartementsblok komt er een inrit/parkeerzone met achterliggende carport.

Voor de aanleg van de verhardingen kan verwacht worden dat de bodemingrepen hiervoor maximaal ca. 45 cm onder het maaiveld zullen bedragen.

De carport zal opgebouwd worden op funderingszolen die maximaal 80 cm diep zullen uitgegraven worden.

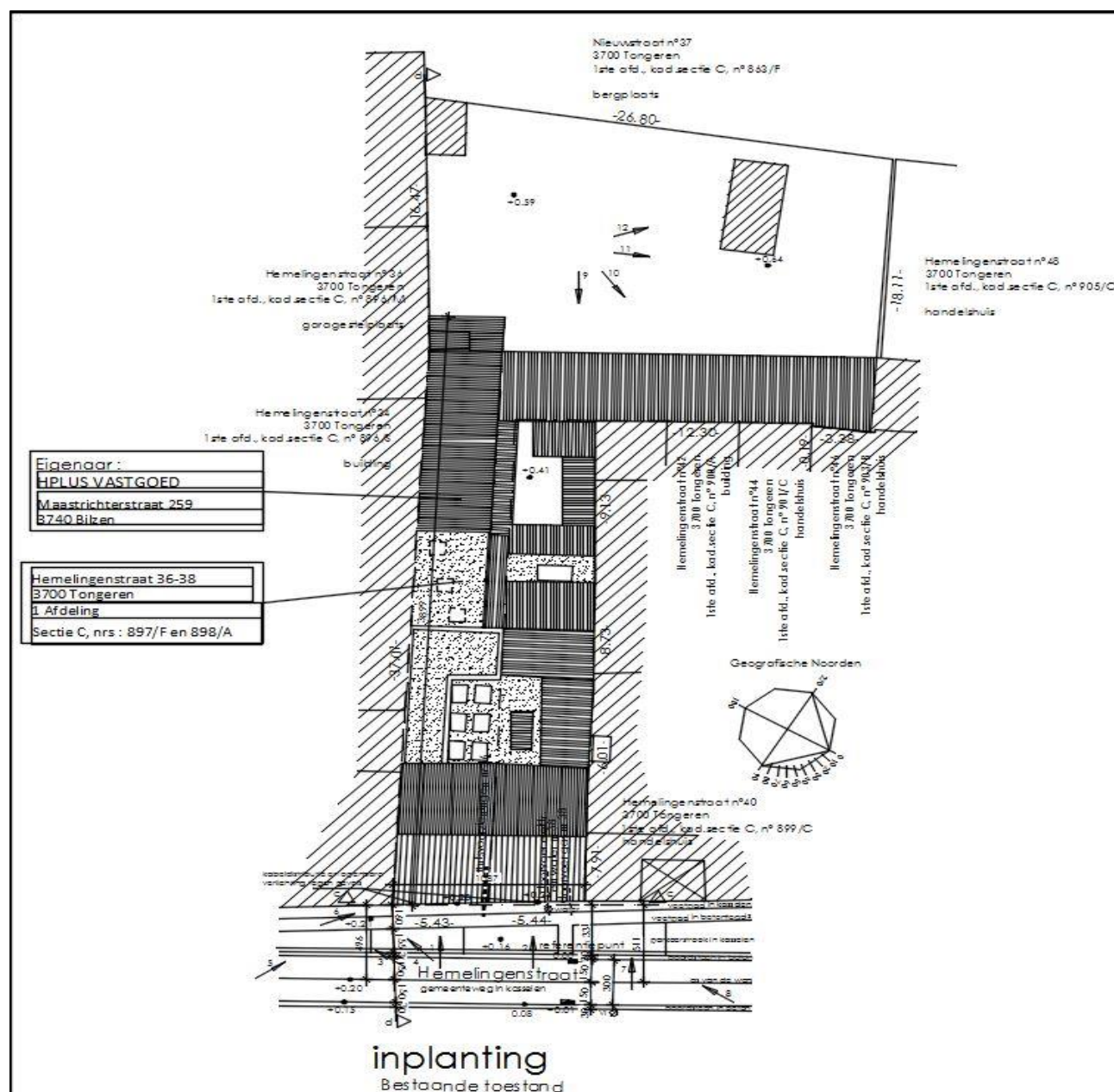
Verder wordt het terrein ingenomen als tuin- en speelzone. Deze zal voornamelijk uit gras bestaan met de aanplanting van enkele bomen. Voor de aanleg van gras wordt een maximale verstoringsdiepte verwacht van 30 cm. Voor de bomen worden plantputten voorzien die plaatselijk verstoringen veroorzaken tot ca. 80 cm onder het maaiveld.

Nutsleidingen – en riolering

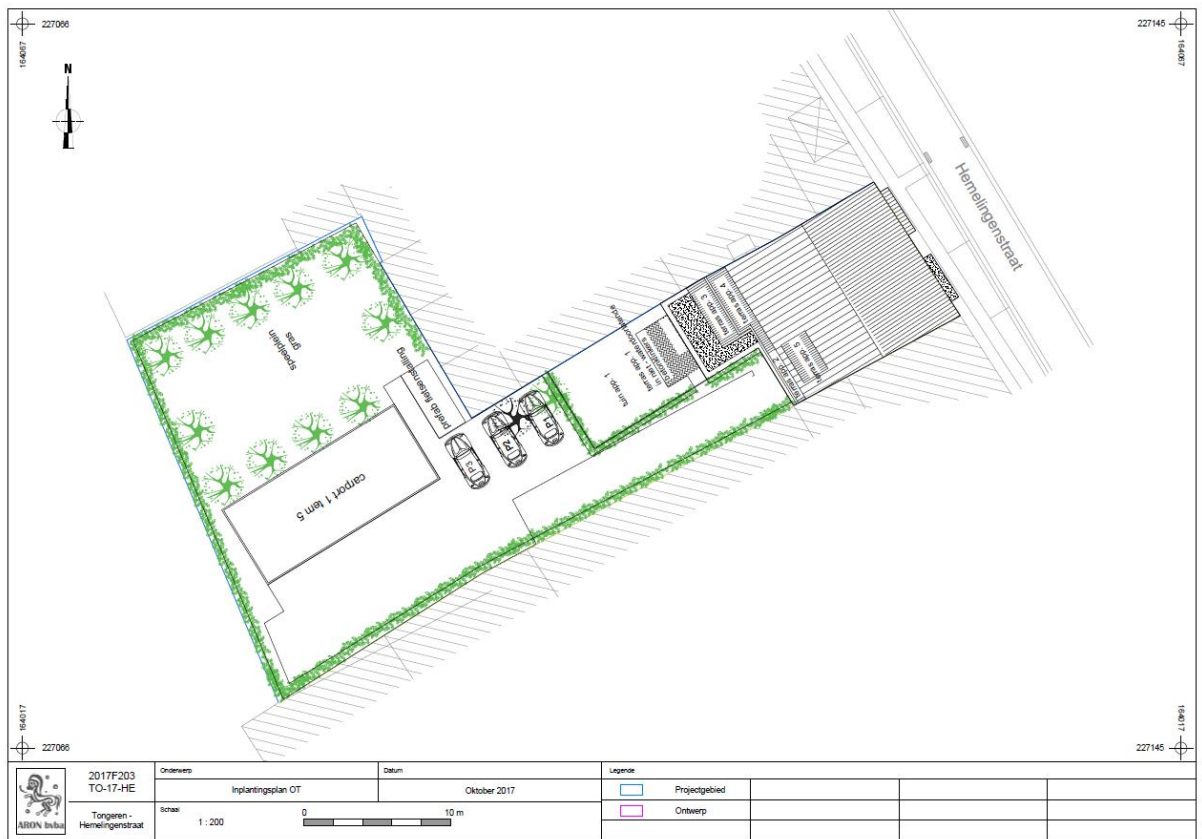
Het merendeel van de leidingen (riolering en overige nutsleidingen) zullen vanaf het appartementsgebouw onmiddellijk aansluiting maken met de aanwezige leidingen langs de Hemelingenstraat. Eén leiding is ook aanwezig op het achterliggende terrein en dient voor de afvoer van het regenwater van de carport. Deze worden aangesloten op een regenwaterciterne. De vermoedelijke uitgraafdiepte voor de regenwaterciterne zal ca. 2,5 m bedragen (3m x 3m). Verwacht wordt dat de bodemingrepen voor de leidingen maximaal ca. 0,80 m diep zijn.

Werfzone

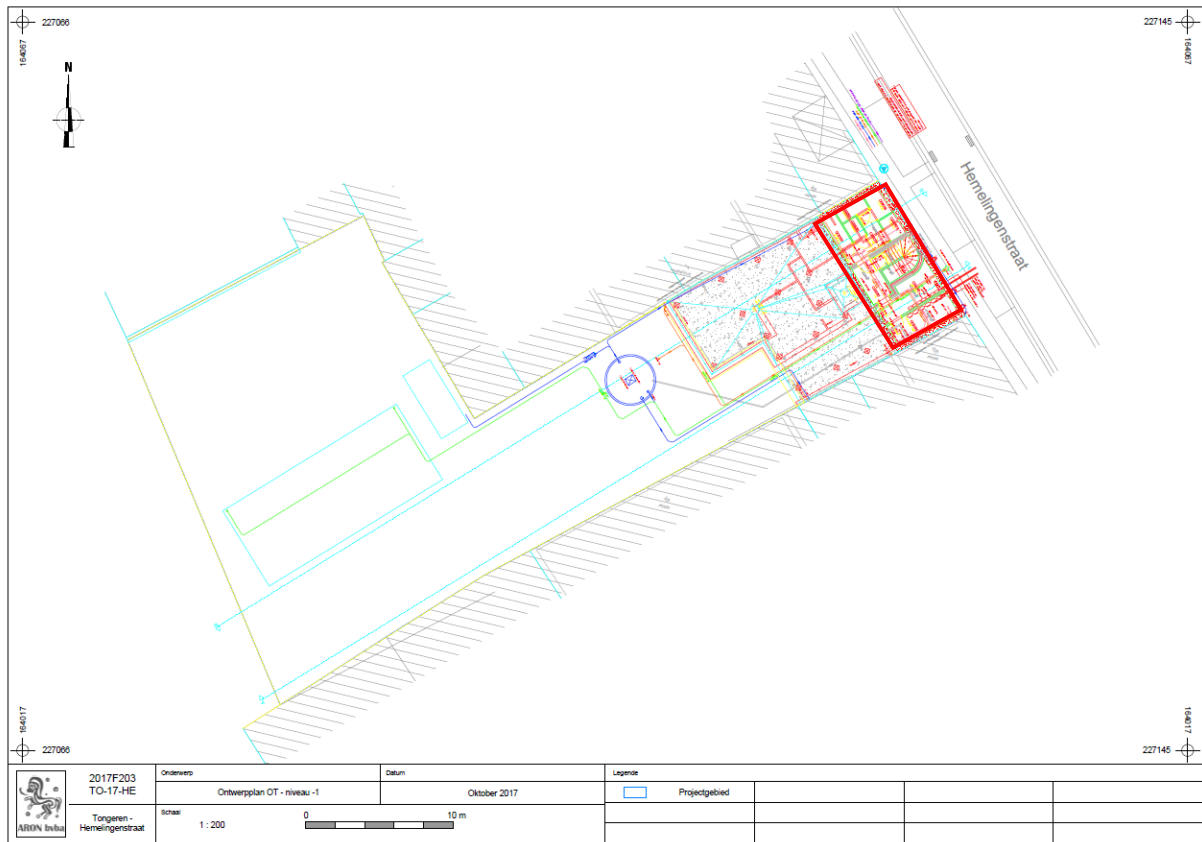
De werfzone bevindt zich volledig binnen het projectgebied. Hiervoor worden geen bijkomende bodemingrepen voorzien.



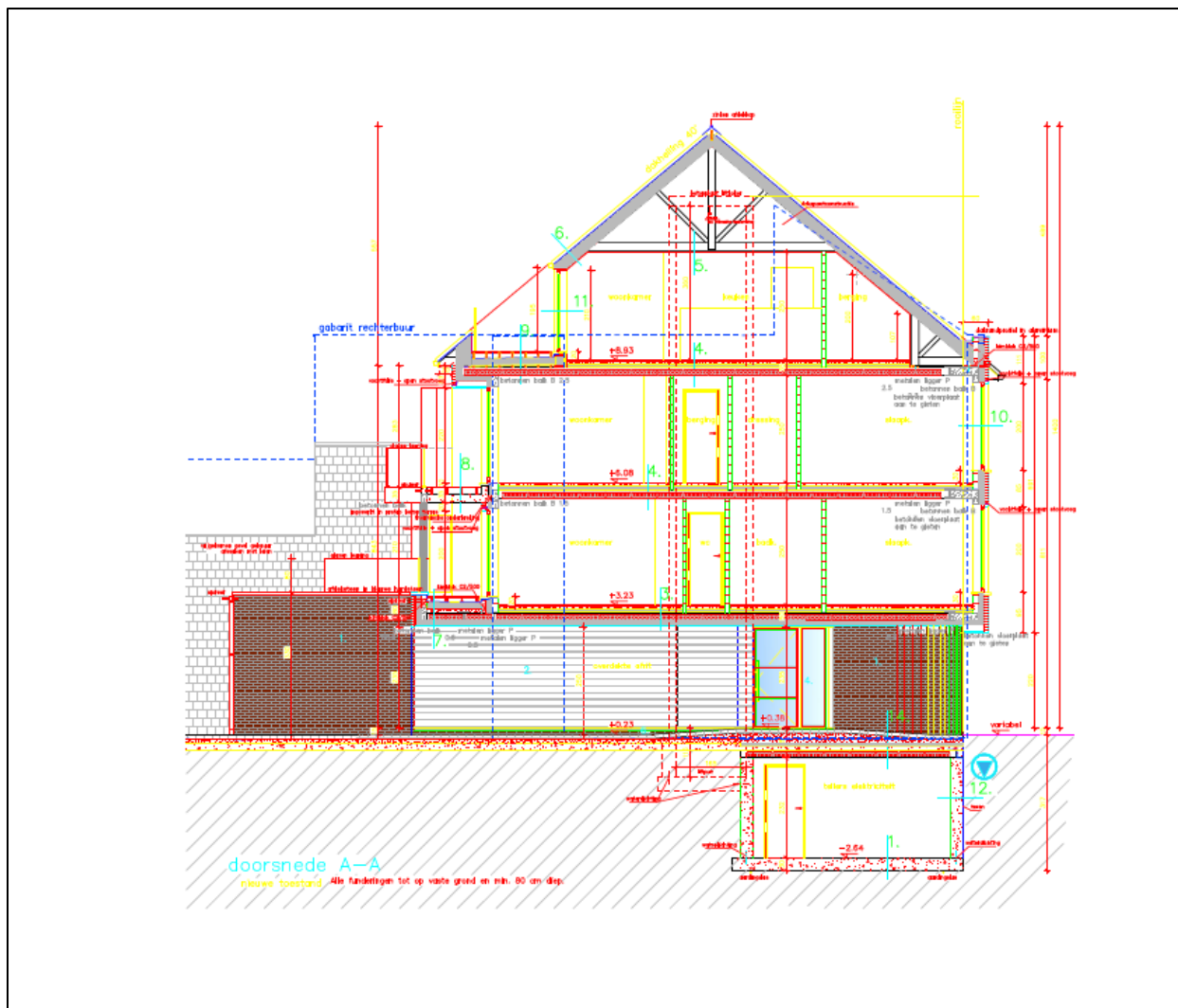
Afb. 3: Inplantingsplan van de bestaande toestand (Bron: HPLUS VASTGOED, digitaal plan, 2017D297).



Afb. 4: Inplantingsplan van de ontworpen toestand (Bron HPLUS VASTGOED, digitaal plan 04/10/2017, schaal 1.200, 2017D297).



Afb. 5: Ontwerpplan niveau -1 met aanduiding van de kelder in het rood (Bron HPLUS VASTGOED, digitaal plan 04/10/2017, schaal 1.200, 2017D297).



Afb. 6: Snede ontworpen toestand (Bron HPLUS VASTGOED, digitaal plan 04/10/2017, schaal 1.200, 2017D297).

1.4 Werkwijze, verloop en actoren

Voorafgaandelijk aan het onderzoek werd via het archeologieportaal bij het Agentschap Onroerend Erfgoed een melding van de aanvang van het onderzoek ingediend. Dit gebeurde op 13/11/2017 met ID608.

De archeologische opgraving diende conform het Programma van Maatregelen van de bekrachtigde archeologienota (ID 5017) als volgt uitgevoerd te worden:

De regenwaterciterne waarvan de locatie en omvang ten tijde van de archeologienota nog niet gekend was, zal vervangen worden door meerdere kleinere kratten in plastic met een maximale diepte van 1 m.⁸ Deze werden geplaatst onder de toekomstige inrit.

Voor het volledige onderzoeksgebied gelde dat het verwijderen van de kelders onder begeleiding van een archeoloog gebeurde. Deze zag erop toe dat hierbij niet over de opengelegde vlakken gereden werd. De kelder bleek uiteindelijk nog deels onder de stoep door te lopen. De exacte oppervlakte hiervan kon dus niet bepaald worden. De uiteindelijk uitgegraven oppervlakte was ca. 64 m². De onderzijde van de vloerplaat van de afgebroken kelder was gelegen op 102,5 m TAW of ca. 3 m onder het maaiveld. Na het verwijderen van deze vloerplaat bleek dat een gedeelte van het vlak nog verstoord was. Gezien de maximale diepte van de nieuwbouw slechts tot op deze diepte (ca. 102,5 m TAW) zou worden aangelegd, kon er maar één archeologisch vlak aangelegd worden en werden er geen diepere sporen opgegraven.

Na afbraak van de bestaande kelder bleek ook enkel het zuidwestprofiel nuttig te zijn voor registratie. Aan de straatzijde werd de oude keldermuur bewaard. Gezien deze zich buiten de nieuwbouw bevond, kon deze niet verwijderd worden ter stabiliteit van het bovenliggend trottoir en de Hemelingenstraat. Aan de noordwest- en zuidoostzijde bleef de kelderfundering van de aangrenzende gebouwen zichtbaar. Gezien de historische waarde van de keldermuren in het kader van de jongere geschiedenis van Tongeren, werden deze funderingen geregistreerd door stadsarcheoloog Dirk Pauwels.

Het begeleiden van de afbraakwerken van de kelder en de opgraving gebeurde tussen 21 en 24 november 2017. De werken werden uitgevoerd door veldwerkleider Patrick Reygel (*ARON bvba*), bijgestaan door archeologen Elke Wesemael en Natasja De Winter (beiden *ARON bvba*). De sporen, de werkput en het profiel werden opgemeten door Joris Steegmans (*ARON bvba*). Ze werden bijgestaan door Chris Cammaer (*ACC Geology*), een aardkundige met ervaring met de bodem- en sedimenttypes die in het projectgebied voorkomen. Er was een conservator ter beschikking, maar door de afwezigheid van conserveerbare vondsten werd deze niet geraadpleegd. De graafwerken werden uitgevoerd door aannemer van werken. Elke Wesemael (*ARON bvba*) volgde het project intern op. De werken werden niet bezocht door het *Agentschap Onroerend Erfgoed*, wel door Dirk Pauwels (*stadsarcheoloog Tongeren*).

De opgraving bestond uit het opschonen en registreren van het vlak onder de voormalige keldervloer, en het goed leesbare zuidwestprofiel dat achter de weggebroken keldermuur kon worden aangelegd. Beiden werden handmatig opgeschoond, fotografisch geregistreerd. Het profiel werd handmatig ingetekend en beschreven samen met de aardkundige. De put en de sporen in het vlak werden ingemeten door middel van een Leica GPS, met de planimetrie in Lambert coördinaten (EPSG:31370), altimetrie ten opzichte van de Tweede Algemene Waterpassing. De aanleg van de werkzone gebeurde door een graafmachine van 21 ton met een platte graafbak. De veldarcheologen waren voorzien van het gebruikelijk handgerief om een kwalitatief en een correct archeologisch onderzoek uit te voeren, m.n. schoppen, truwelen en borstels voor het manueel graaf- en opschoonwerk. Voor de registratie van profielen, sporen en vondsten was het veldteam voorzien van een Nikon D3200 fotocamera, schaallat, bodemlint, noordpijl en fotobord voorzien van correcte informatie. De analoge registratie werd op het terrein uitgevoerd.

De GPS opmetingen werden uitgelezen in AutoCAD. De gegevens werden verwerkt om de gevraagde plannen op te leveren (BIJLAGE 7-8). De profieltekening werden gedurende de verwerking gedigitaliseerd in AutoCAD (BIJLAGE 9). Er werd tevens een tekening – en plannenlijst (BIJLAGE 3) een fotolijst (BIJLAGE 10), sporenlijst (BIJLAGE 11) en vondstenlijst (BIJLAGE 12) opgesteld. GIS bestanden werden opgemaakt in QGIS. Een terreindoorsnede en

⁸ Schriftelijke mededeling van de aannemer (27/11/17).

variatie in de aardkundige opbouw van het onderzochte gebied werden niet apart opgesteld gezien de afwezigheid van variatie. Het profiel werd toegevoegd in de databank die door Databank Ondergrond Vlaanderen (DOV) ter beschikking werd gesteld. Deze databank werd ook aan de dienst DOV aangeleverd, samen met profielfoto in rasterformaat die in deze rapportering is opgenomen.

Gezien het verplaatste witte tertiaire zand, dat in deze regio van Tongeren gekend is voor de aanwezigheid van prehistorische vondsten, werd aangetroffen, werd hier een staal van genomen. Bijkomend werd ook een jongere zandlaag aangetroffen die prehistorische vondsten bevatte. Ook hier werd een monster van genomen. Verder werd er nog een natuurwetenschappelijke staalname gedaan met het oog op eventueel verder onderzoek: één sequentie van 11 micromorfologische stalen verticaal gespreid over de zwarte laag. Een stalenlijst werd daarom toegevoegd aan de vondstenlijst (BIJLAGE 12). In totaal werden er 53 vondsten (incl. stalen) en 54 sporen aangetroffen.

HOOFDSTUK 2. ASSESSMENT

2.1 Methodiek

Een assessment bij opgravingen is een beargumenteerde inschatting van het potentieel voor kennisvermeerdering van de vondsten, stalen, sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren en de opgegraven archeologische site waar zij deel van uitmaakten.

Vanwege het beperkte aantal sporen, vondsten en stalen is geen specifieke methodologie vereist. Het assessment van de sporen/spoorcombinaties/structuren werd uitgevoerd worden volgens de bepalingen van hoofdstuk 22 uit de CGP⁹. Menselijke resten of uitzonderlijke vondsten¹⁰ werden niet aangetroffen. Deze categorieën werden dan ook niet verder behandeld. Voorafgaandelijk aan het assessment werden alle vondsten gereinigd.

Na een eerste waardering bleek dat er vier vondstcategorieën in het archeologisch ensemble aanwezig zijn: steen, aardewerk, metaal en botmateriaal. Gezien het lage aantal werden alle vondstcategorieën exact geteld. Het detailniveau van de determinatie van het aardewerk, metaal en steenvondsten werd getracht tot op een algemeen niveau uit te voeren waarbij de periode kon bepaald worden. Het botmateriaal werd gedetermineerd worden tot op bot-type en diersoort indien mogelijk. Specifieke eigenschappen van elke vondst werden beschreven indien relevant.

2.2 Resultaten

Hieronder volgt een beschrijving van de observaties en registraties uit het assessment, in tekst en voorzien van lijsten, waar nodig voor een goed begrip bijkomend geïllustreerd met foto's, tekeningen en plannen.

2.2.1. Assessment van vondsten

Er zijn in totaal 13 vondstnummers uitgedeeld tijdens de opgraving, dit voor zowel aangetroffen vondsten als stalen. De vondsten zijn op te delen in zes vondstcategorieën: steen, aardewerk, bouwkeramiek, metaal, botmateriaal en ondetemineerbaar. Er werden geen opvallende vondsten gedaan.

Vondstcategorie	Aantal fragmenten
Steen	11
Aardewerk	21
Bouwkeramiek	1
Metaal	5
Bot	9
Ondetermineerbaar	1

Tabel 1: Aantal vondsten per vondstcategorie.

De opgraving leverde dus slechts een zeer klein aantal vondsten op met voornamelijk fragmenten aardewerk. De fragmentatiegraad van de vondsten was matig en de verwerking van de vondsten was laag.

⁹ CGP (2015), p. 171.

¹⁰ Onder uitzonderlijke vondsten wordt verstaan: vondsten die slechts zelden voorkomen en dit in beperkte hoeveelheden. Niet enkel binnen het spoor of de archeologische site maar in het algemeen. CGP (2015), p. 175-176.

Methode en technieken

Alle vondsten werden gewassen, geteld, getermineerd en ingegeven in een database. Voor de volledige inventaris wordt verwezen naar de vondstenlijst (BIJLAGE 12), waarin alle data per vondstnummer is verzameld.

Het aardewerkonderzoek diende om de sporen te dateren en verder de site in zijn geheel te kunnen dateren. Bij dit onderzoek werd bijzonder aandacht besteed aan de vormtypes. Het aardewerk werd gedetermineerd door aardewerk specialiste Natasja De Winter (*ARON bvba*).

Conservatie en behandeling

Het oppervlak van de aardewerkfragmenten is ietwat verweerd, maar de fragmenten verweren niet verder in hun huidige bewaaromgeving. Bovendien is geen microbiologische schade of schade door plantenwortels zichtbaar.¹¹ Er is bijgevolg sprake van een matige en stabiele schade.¹² Er hoeven dan ook geen verdere conserveringsmaatregelen getroffen te worden.

Naar preventieve conservatie toe, dient deze ceramiek bewaard te worden in een stabiele omgeving van 40 – 50 % RV met een temperatuur van 16 – 18°C en verpakt te worden in zachte zuurvrije materialen.¹³ De bewaringstoestand is goed en naar conservatie toe stelt zich dan ook geen specifieke problematiek.

De aangetroffen metalen voorwerpen zijn opgebouwd uit ijzer en koperlegeringen. Alle objecten die hieruit zijn opgebouwd en in de bodem terecht komen zullen corroderen.¹⁴ Het oppervlak van de fragmenten is passief aan het corroderen. Dit betekent dat er matige schade is opgetreden aan de recipiënten. Een passieve corrosie laag biedt wel bescherming tegen verdere corrosie. Toch blijft het risico op actieve corrosie aanwezig.¹⁵

Naar preventieve conservatie toe dienen alle metalen objecten van dit project in een droge micro-omgeving (100% luchtdichte doos) met vocht absorberende silicagelkorrels. Verpak de metalen objecten in zuurvrije materialen. De vondstenkaarten apart in een zakje steken en bijvoegen in vondstzak met metalen voorwerp. Streefdoel is 0% RV voor onbehandelde en behandelde objecten.¹⁶ Aanvullend wordt er geadviseerd om stabiele koperlegeringen 1 keer per 3 maanden na te kijken op actieve corrosie in een niet geacclimatiseerde omgeving. In een aangepaste droge omgeving is dit eens per zes maanden.¹⁷

Potentieel op kenniswinst

Buiten de daterende elementen van het aardewerk en eventueel de metalen en steenvondsten kunnen geen verdere verregaande conclusies getrokken worden op basis van het materiaal. Alle belangrijkste elementen van het materiaal werden reeds besproken in de bovenstaande tekst.

Hierdoor is een verdere studie van het vondstmateriaal buiten dit assessment niet noodzakelijk.

2.2.2. Assessment van stalen

Er werden vijf stalen genomen tijdens het archeologisch onderzoek. Waarvan twee potentiële monsters voor C14 datering, één reeks monsters voor eventuele micromorfologische analyse en twee monsters voor microscopische studie.

Staaltype	Spoor	aantal
Bulk (C14)	51	1
Bulk (C14)	24	1
Microscopische studie (zand)	34	1

¹¹ Cleeren (2014) 79-92.

¹² Cleeren (2014) 56.

¹³ Cleeren (2014) 94.

¹⁴ Cleeren (2014) 44.

¹⁵ Cleeren (2014) 46.

¹⁶ Cleeren (2014) 76.

¹⁷ Cleeren (2014) 78.

Microscopische studie (zand)	17	1
Micromorfologische analyse	16, 18, 23-25	Reeks van 11 overlappende stalen

Gezien de monsters voor micromorfologische analyse voor microscopische studie genomen werden in het kader van extern wetenschappelijk onderzoek worden deze verder besproken in hoofdstuk 2.3.

De twee stalen voor C14 datering bleken niet noodzakelijk voor de datering van de sporen, gezien het aardewerk een voldoende scherpe datering kon stellen.

2.2.3. Assessment van sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren

Het assessment van het sporenbestand vertrekt vanuit de plannen, de coupetekeningen en de spoorbeschrijvingen. Tot op heden was enkel de determinatie van het aardewerk beschikbaar als dateringselementen. In combinatie met het assessment van de vondsten en de stalen (zie hierboven) kan onderstaande assessment van de sporen gemaakt worden.

In totaal werden 54 sporen geregistreerd. Deze bevonden zich allen in het zuidwest profiel, waarbij er enkele doorliepen tot in het grondvlak. Na een eerste analyse van de stratigrafie en de bijmenging van de spoorsamenstelling konden alle sporen opgedeeld worden in vijf groepen met elk een onderverdeling:

- **Bouw en afbraak recente woning**
 - o Muurrestant (S54)
 - o Recente afdekkingslagen (S1, 2)
 - o Recente kuilen voor nutsleidingen (S3, 4, 32, 43-45)
 - o Puinvulling en fundering van keldergat (S15, 21)
- **Postmiddeleeuwse sporen (ouder fase woning)**
 - o Afbraaklagen (S5-10, 12, 27-31, 35-42, 46, 53)
 - o Verbrande leemlaag (S11)
 - o Kuil met puin (S33-34)
- **Middeleeuwse sporen**
 - o Afdekkingslaag (S13)
 - o Afdekkingslaag (S47-48)
 - o Kuil (S14)
 - o Afdekkingslaag (S23)
 - o Vloerlaagjes leem (S24)
- **Romeinse sporen**
 - o Zwarte laag (S25)
 - o Grijze laag (S16)
 - o Kuilen (S22, 26, 49- 51)
- **Natuurlijke ondergrond**
 - o Verplaatst tertiair zand (S17)
 - o Quartaire leem (S18)
 - o Quartaire leem met tertiaire basisgrind (S19)
 - o Tertiair basisgrind (S20)
 - o Tertiair zand (S52)

Algemeen gezien waren de sporen matig bewaard. Verschillende sporen werden immers doorsneden door jongere lagen of kuilen. Een ruimtelijke indeling kon niet gemaakt worden, gezien we slechts over één profiel en een klein stukje vlak beschikken.

De onderzoeksvragen die mits verwerking van de archeologische site behandeld kunnen worden aan de hand van de sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren zijn dezelfde als de onderzoeksvragen zoals opgesteld in het programma van maatregelen (Zie H. 1.3.1). Mogelijk kunnen enkele vragen niet beantwoord worden omwille van de afwezigheid van een bepaald type spoor, vondst of structuur.

Gezien de kleinschaligheid van de site en het onderzoek is het moeilijk om de sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren te vergelijken binnen een ruimer kader. Wel kunnen enkele sporen vergeleken worden met de resultaten uit het vooronderzoek, uitgevoerd ten westen van de huidige site en de resultaten van opgravingen uit de omgeving.

Het potentieel op kenniswinst ligt dat ook vooral in het beter begrijpen van de stadsevolutie in de Romeinse en middeleeuwse periode in deze zone van de stad.

2.2.4. Assessment van de archeologische site in zijn geheel

Gezien het kleine aantal sporen, die allen behandeld worden, kan de assessment van de site in zijn geheel gelijk gesteld worden met de assessment van de van sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren (2.2.3).

2.3 Potentieel voor wetenschappelijk onderzoek

Twee elementen uit de site hebben een potentieel voor verder wetenschappelijk onderzoek.

Het eerste element met potentieel is het wit tertiaire zand (S17). Gezien het lopende onderzoek van *prof. dr. Roland Dreesen (UG)*¹⁸ naar de oorsprong van de tertiaire zanden in en rondom Tongeren kan het genomen staal (V12M) uit spoor S17 mogelijk dienen voor verder onderzoek in de vorm van microscopische studie om het type zand te achterhalen. Hetzelfde potentieel kan gegeven worden aan spoor S34 (V6M): weliswaar een postmiddeleeuws spoor, maar ook opgebouwd uit een gelijkaardige zandlaag. Indien deze laag ook tot het tertiaire zand blijkt te behoren dan kunnen de aangetroffen silexvondsten (V5) mogelijk meer inzicht verschaffen.

Een tweede element met potentieel voor verder wetenschappelijk onderzoek is het pakket zwarte laag en de boven en onderliggende lagen (S16, 18 en 23-25). Gezien de geringe kennis over de overgang van de middeleeuwse naar Romeinse periode, zowel voor Tongeren als voor andere steden, kan dit profiel over een hoog potentieel beschikken. Er werden dan ook 11 micromorfologische stalen verticaal gespreid over de zwarte laag genomen met overlapping van de onderliggende moederbodem en bovenliggende middeleeuwse verbrande vloerlagen. Van deze vloerlagen (S24), werd dan ook een houtskoolmonster genomen om de micromorfologische sequentie te kunnen dateren. Deze stalen werden genomen onder begeleiding van *dr. Barbora Wouters (VUB)*¹⁹, in het kader van het micromorfologische onderzoek van zwarte lagen.

Of de stalen daadwerkelijk nuttig zijn voor verder onderzoek zal door de desbetreffende onderzoekers bepaald worden. De resultaten hiervan worden niet opgenomen in dit rapport.

2.4 Uit te voeren onderzoek en onderzoekskader

Het uit te voeren onderzoek bestaat uit het beantwoorden van de vooropgestelde onderzoeksvragen afkomstig uit het Programma van maatregelen van archeologienota 5017. De kleinschaligheid en de afwezigheid van een archeologisch vlak met structuren maakt echter dat verschillende onderzoeksvragen niet of zeer summier kunnen beantwoord worden.

2.4.1. Onderzoeksvragen

Zie hoofdstuk 1.3.1

¹⁸ Onderzoeker verbonden aan het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen te Brussel.

¹⁹ Onderzoekster verbonden de Vrije Universiteit Brussel & Aarhus University (Denemarken).

HOOFDSTUK 3. INTERPRETATIE VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

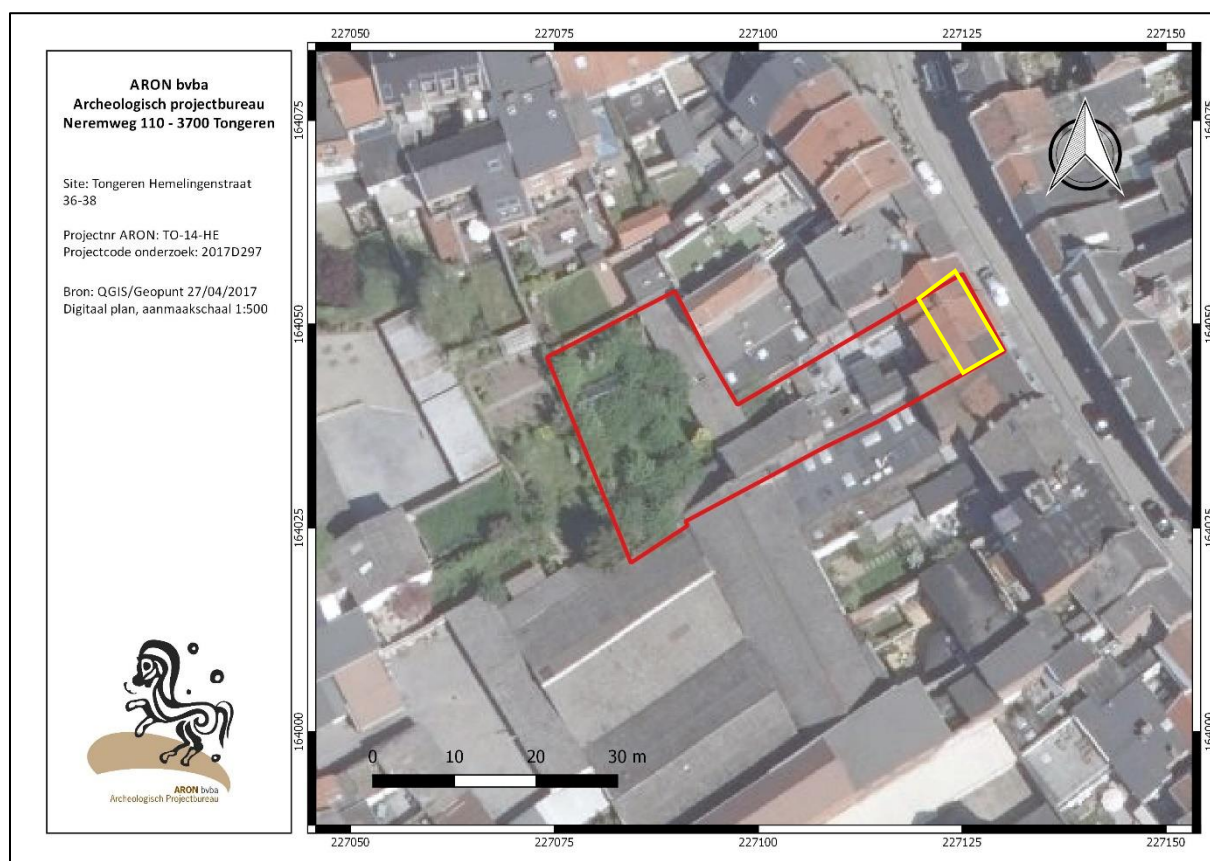
3.1 Het kader van de archeologische site

De hier weergegeven data werden samenvattend overgenomen uit Archeologienota ID 5017.

3.1.1. De landschappelijke en aardkundige situering

Het projectgebied ligt in het middeleeuwse historische centrum van Tongeren op 200 m ten noordwesten van de OLV-Basiliek. Het grenst aan de Hemelingenstraat, één van de belangrijkste Romeinse straten en later één van de oudste middeleeuwse verkeersassen van de stad ter verbinding van het centrum (Basiliek en Grote Markt) met de Hemelingenpoort en de weg noordwaarts. Het projectgebied ligt aan de westzijde van de straat en omvat de huisnummers 36 en 38, kadastraal gekend als Tongeren, 1^{ste} Afd, sectie. C, percelen 897F en 898A. Het terrein wordt momenteel voorbereid voor de sloop van de bestaande gebouwen, waarvoor een vergunning is afgeleverd. Het projectgebied ligt op het gewestplan 21. St.-Truiden-Tongeren in een zone met hoofdbestemming 'woongebied met cultureel, historische en/of esthetische waarde' (code 0101) en op de bodembedekkings-/bodemgebruikskaart (opname 2012) in een zone gelabeld als 'gebouwen' (www.geopunt.be).

Een kleurenorthofoto (Afb. 7) biedt een beeld van de huidige situatie in het projectgebied.

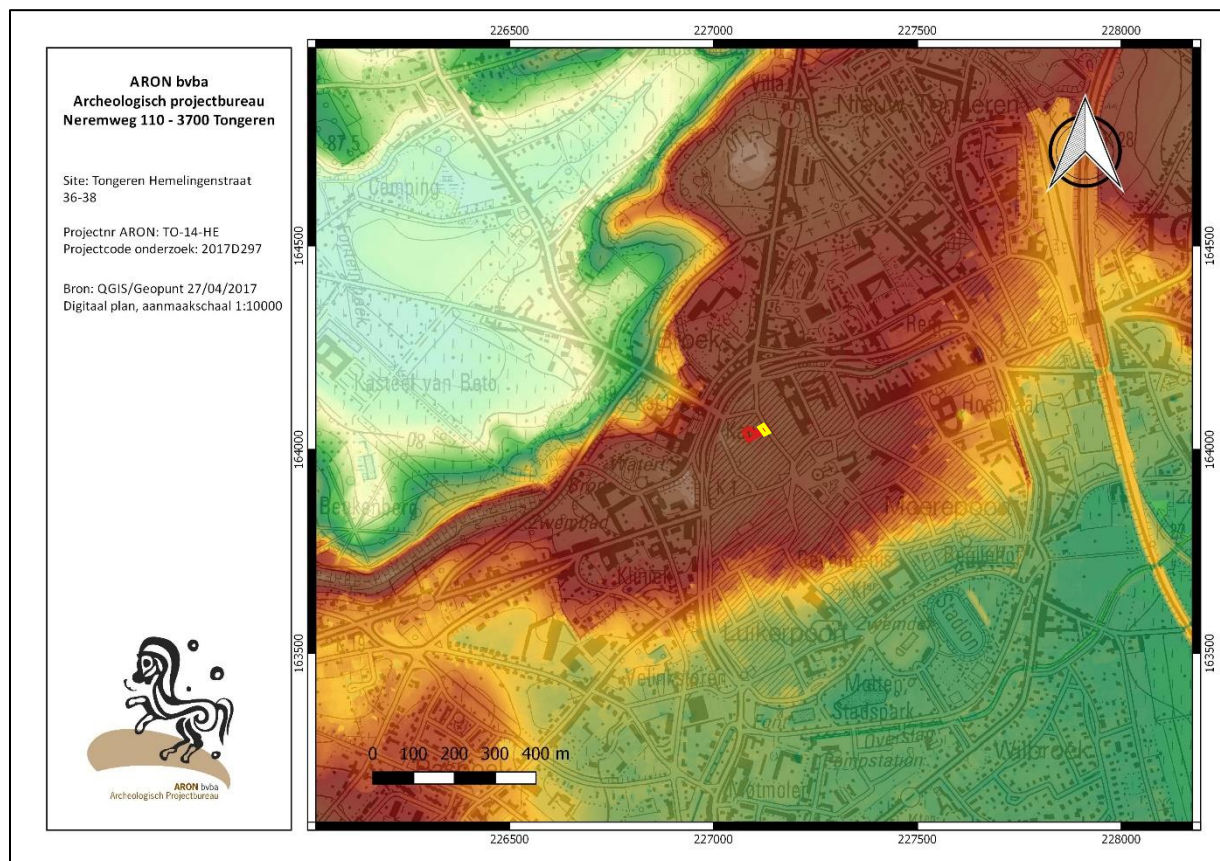


Afb. 7: Kleurenorthofoto ('meest recent') met aanduiding van het projectgebied (geel) binnen de zone waar de voorgaande archeologienota betrekking op had (rood).

Het projectgebied ligt op de heuvelrug waarop de Romeinse en middeleeuwse stad zich ontwikkelde en die de waterscheidingslijn vormt tussen het Demerbekken aan de noordkant en het Maasbekken ten zuiden ervan. Aan de noordzijde is de overgang tussen rug en lagergelegen brongebied (Fonteinbeek) vrij abrupt, in het zuiden

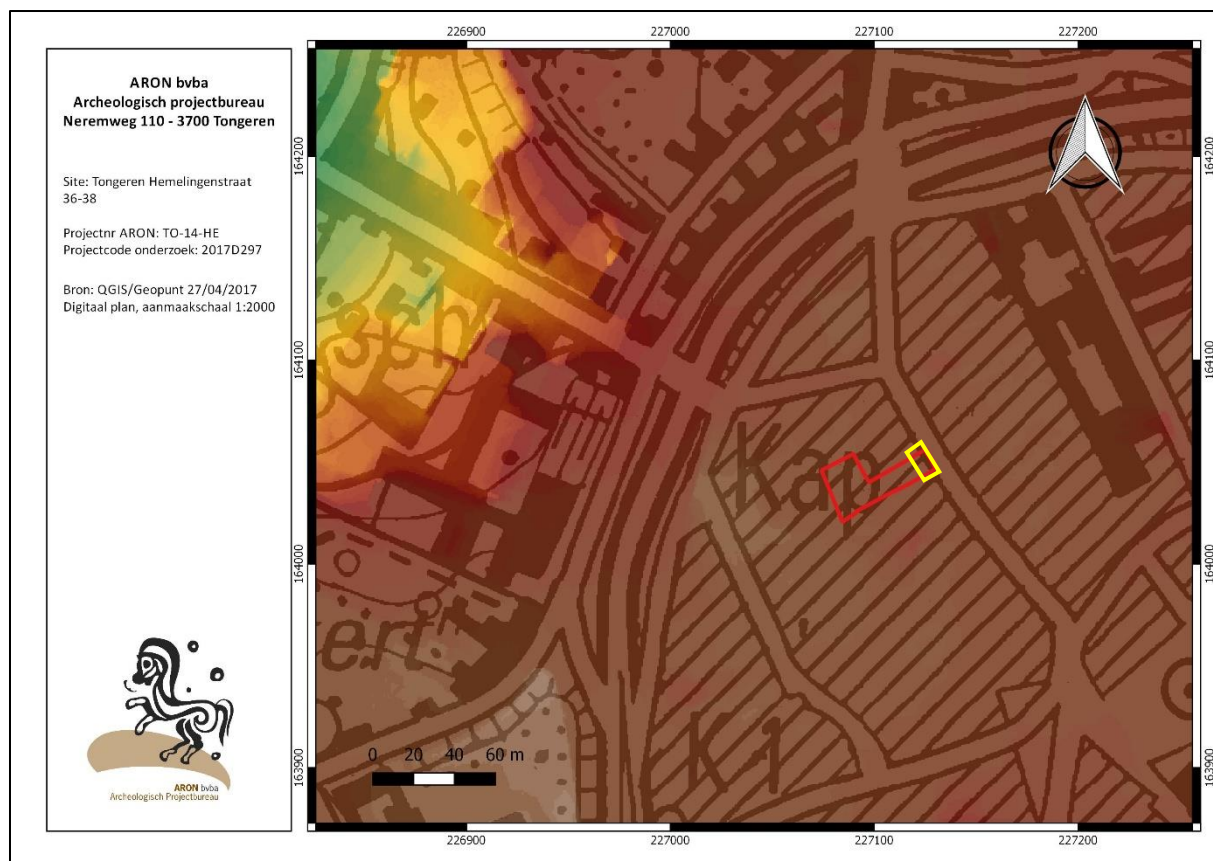
daarentegen is de overgang naar de Jekervallei meer geleidelijk (Afb. 8 en 9). Het hoogste punt in de stad nabij de Watertorenstraat meet ca. 109 m TAW. Het projectgebied ligt ca. 200 m ten noordoosten hiervan en daalt van zuidwest naar noordoost met ongeveer 1 meter over een afstand van 52 m (Afb. 10.1 en 10.2) van ca. 106,40 m TAW aan de zuidwest rand tot ca. 105,50 m TAW aan de noordostrand, tegen de Hemelingenstraat. Hoogteprofiel 2 is 25 m lang en geeft een noordwest-zuidoost doorsnede door het achtergelegen tuingebied (Afb. 10.2). Dit deel van het terrein ligt vrij egaal rond 106 m TAW en vertoont enkel over een lengte van 10 m (tussen meter 14 en 24) een kleine terreininzinking van max. 40 cm.

Volgens de traditionele classificatie van landschappen in Vlaanderen ligt Tongeren in Droog Haspengouw, meer bepaald in het zgn. boomgaardengebied van Borgloon-Tongeren. De huidige stedelijke agglomeratie ligt vnl. ten noorden van de Jekervallei, met uitbreidingen in de vallei zelf (Afb. 11). De overgang van droog naar vochtig Haspengouw ligt noordwaarts van Tongeren, grosso modo op een oost-west lijn tussen Bilzen en Sint-Truiden. In termen van geomorfologische eenheden vertegenwoordigt de Jekervallei – zelf ook een kleine geomorfologische eenheid –, de scheidingslijn tussen ‘Het Plateau van Droog-Haspengouw’ ten zuiden en ‘Vochtig Haspengouw’ ten noorden. Het eerstgenoemde landschap is eerder vlak met weinig actieve rivieren en een netwerk van ZZO-NNW droogdalen, het laatstgenoemde gekenmerkt door brede vlakdalen met soms een moerassige alluviale vlakte. De Tertiaire klei onder het leemdek doet talrijke bronnen ontstaan.²⁰



Afb. 8: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het projectgebied (geel) binnen de zone waar de voorgaande archeologienota betrekking op had (rood).

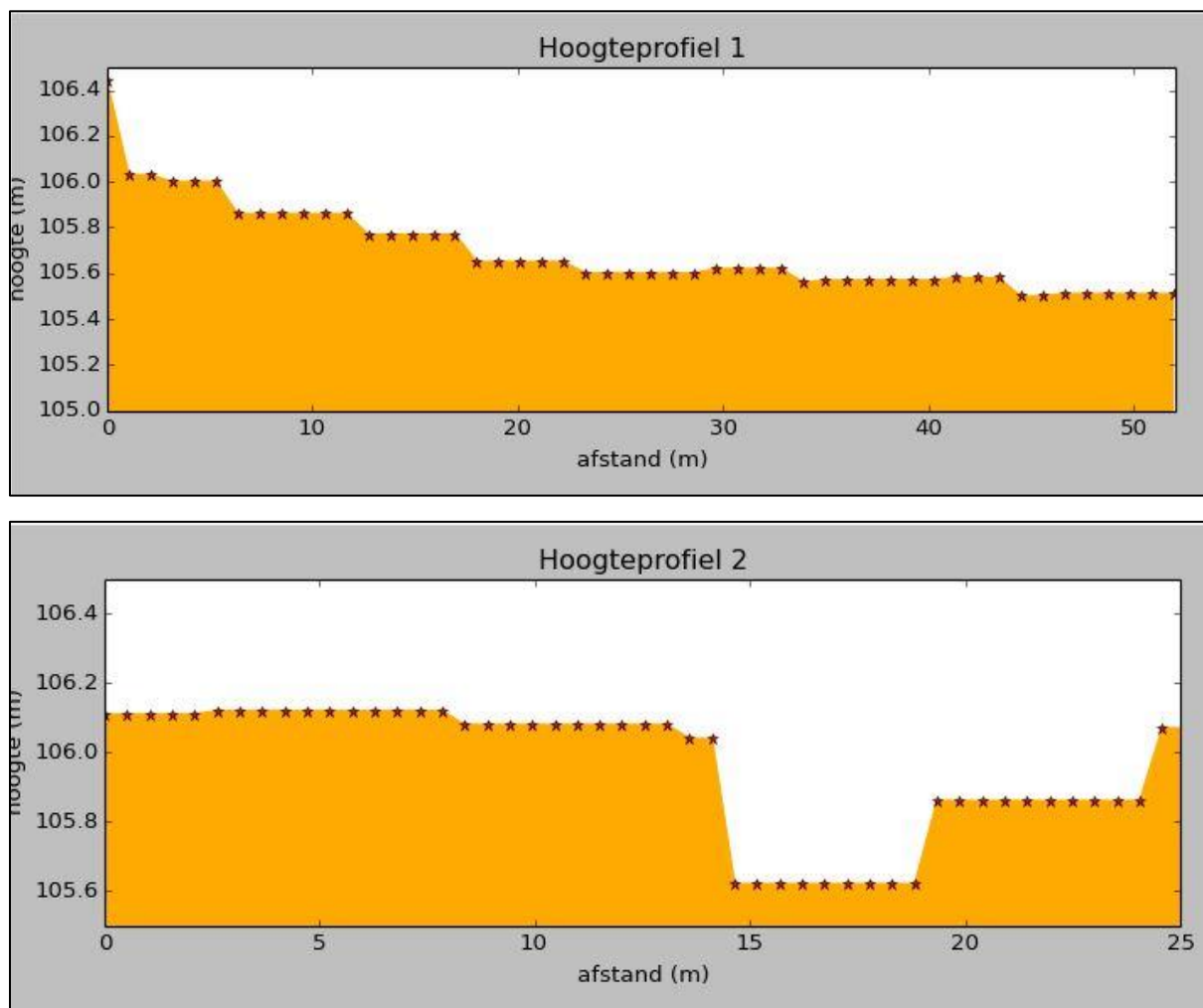
²⁰ Vanstraelen (2000).



Afb. 9: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het projectgebied (geel) binnen de zone waar de voorgaande archeologienota betrekking op had (rood).



Afb. 10.1: Uittreksel uit het GRB-basiskaart met aanduiding van het projectgebied (geel) binnen de zone waar de voorgaande archeologienota betrekking op had (rood).



Afb. 10.2: Hoogteprofiel 1 en 2 van het projectgebied (QGIS/Geopunt, dd. 27/04/2017, 2017D297).

In de herindeling van het Vlaamse landschap volgens ecoregio's en -districten werd Tongeren ondergebracht in de ecoregio van de krijt- en leemgebieden, d.i. een sterk heuvelachtig gebied met vnl. zandige Tertiaire ondergrond en/of Krijt bedekt met (zand)leembodems. Deze ecoregio, die grotendeels overeenkomt met droog-Haspengouw, is gekenmerkt door twee districten, met Tongeren op de geleidelijke overgang tussen beide: noordelijk ligt het 'Golvend Haspengouws leemdistrict', een sterk glooiend gebied met vnl. ZZO-NNW georiënteerde droogdalen, en soms metersdikke Quartaire leembodems op zandige en kalkhoudende Tertiaire sedimenten. Hieronder liggen Krijtafzettingen die occasioneel dagzomen. Op de overgang tussen Quartaire lagen en Tertiaire sedimenten komt vaak een grindlaag voor.

Dit gebied gaat zuidwaarts geleidelijk over in het 'Haspengouws leemplateaudistrict', een vlakker gebied omdat het Tertiaire reliëf sterk gemaskeerd is door een zeer dikke Quartaire leemlaag op een ondergrond uit silexkrijt (met dikke vuursteenpakketten door de ontkalking van het Krijt). Dit Quartair pakket omvat Pleistocene eolische afzettingen, Holocene colluvium in de droogdalen en alluvium & veen in de actieve rivier- en beekdalen. In de Jekervallei met brede dalbodem bereikt dit alluviaal pakket 5-10 m. Behalve in de valleien ligt de grondwatertafel zeer diep.²¹

Tijdens het Laat-Krijt en in het Tertiair werd in een transgressieve fase het gebied ten noordwesten van de Ardennen-Eifel as in eerste instantie bedekt met continentale en kustgebonden mariene zanden en kleien, en later met pakketten krijt. Zeespiegelschommelingen en tektoniek zorgden echter voor een ingewikkelde opeenvolging van zanden (marien en continentaal), kleien, Maastrichtersteen en krijt. De eerste grote mariene transgressie van het Tertiair resulteerde tijdens het Paleoceen in de afzetting van Maastrichtersteen (Lid van Gelinden) en zanden (lid van Orp) van de *Formatie van Heers*. Een volgende transgressie met bijhorende sedimentatie geeft in het

²¹ Sevenant (2002).

Boven-Eoceen aanleiding tot de vorming van de *Formatie van Sint-Huibrechts-Hern* (Sh), die de Tertiaire ondergrond van het projectgebied uitmaakt (Afb. 12). Deze Formatie, samen met de *Formatie van Borgloon* onderdeel van de groep van Tongeren, omvat het *Lid van Grimmeringen* en van *Neerrepn*. Beide leden zijn zandige afzettingen: de oudere zeer fijne *zanden van Grimmeringen* zijn afgezet in de zee en zijn kleilig, glauconiet- en glimmerhoudend, de jongere groenige *zanden van Neerrepn* daarentegen zijn afgezet tijdens een opheffingsfase en zijn grover, losser, zandiger en vertonen stromingsstructuren. De Tertiaire lagen hellen globaal genomen naar het noorden en zijn ongeveer noordwest-zuidoost georiënteerd.

Op verschillende plaatsen in het noordelijke deel van Tongeren werd er nog een ander tertiair zand aangetroffen verschillend van de formatie van Sint-Huibrechts-Hern. In sommige gevallen werd het aangetroffen bovenop de formatie van Sint-Huibrechts-Hern, in andere gevallen was het secundair verplaatst en lag het bovenop de quartaire leem. Het zand werd aangetroffen onder meer bij opgravingen aan de Watertorenstraat²², de busstelpplaats van de Lijn aan de Elfde Novemberwal²³, de Sacramentstraat²⁴ en aan de Bilzersteenweg op de hoek met de Pliniuswal²⁵. Ook vlakbij het onderzoeksgebied werd het zand aangetroffen: ten zuiden van het projectgebied wordt in ongepubliceerde rioleringsnota's voor twee locaties in de Sint-Truidersstraat verwezen naar het niveau van de natuurlijke ondergrond op resp. 2,60 m en 3,30 m onder straatniveau; aan de Hemelingenstraat nr. 37 (toen Hasseltsestraat) en op de verschillende Vermeulenstraat-opgravingen (Vermeulenstraat I-IV).²⁶ Het voorkomen van zand bovenop de leem, zoals in de Vermeulenstraat, is echter problematisch. Geologisch gezien zou dit tertiaire zand namelijk enkel onder de jongere quartaire leem moeten voorkomen. Het blijft tot op heden nog onduidelijk of deze verplaatsing natuurlijk of antropogeen is gebeurd.

Tijdens het jongere Pliocene komt dit hele gebied definitief boven zeeniveau te liggen en ondergaat het intensieve erosie. Dit landschap krijgt vervolgens in het Quartair verder vorm door de afzetting van eolische lemen en zanden en van alluviale zanden en grinden.

Het Tertiaire landschap van het gehele gebied ten noordwesten van de Ardennen-Eifel as komt tijdens het jongere Pliocene definitief boven zeeniveau te liggen en ondergaat intensieve erosie. Dit landschap krijgt vervolgens in het Quartair verder vorm door de afzetting van eolische lemen en zanden en van alluviale zanden en grinden. De eolische sedimenten werden tijdens de laatste twee ijstijden aangevoerd vanuit het noordoosten: de leem bestaat door de wisselende aanvoer uit verschillende pakketten gescheiden door bodems (*Henegouwenleem-Rocourtbodem- Haspengouwleem-Kesseltbodem-Brabantleem*), de zanden werden ten noorden van de Demer afgezet en zijn licht leemhoudend. De alluviale afzettingen bestaan meestal uit een basis van residueel tertiair grind en veel silex waarboven grove, herwerkte zanden. De Quartaire landschappelijke vormgeving is hier vooral te begrijpen als een afzwakking van het Tertiaire reliëf: de eolische sedimenten zijn het dunst op de heuveltoppen en steile hellingen, en dikker op de zwakke hellingen en in de dalen. De alluviale afzettingen in de vorm van colluvium en van rivier- en beekalluvium zorgen voor een opvulling van depressies en dus en afzwakking van de hellingen.²⁷

²² Reygel, P., e.a. (2017).

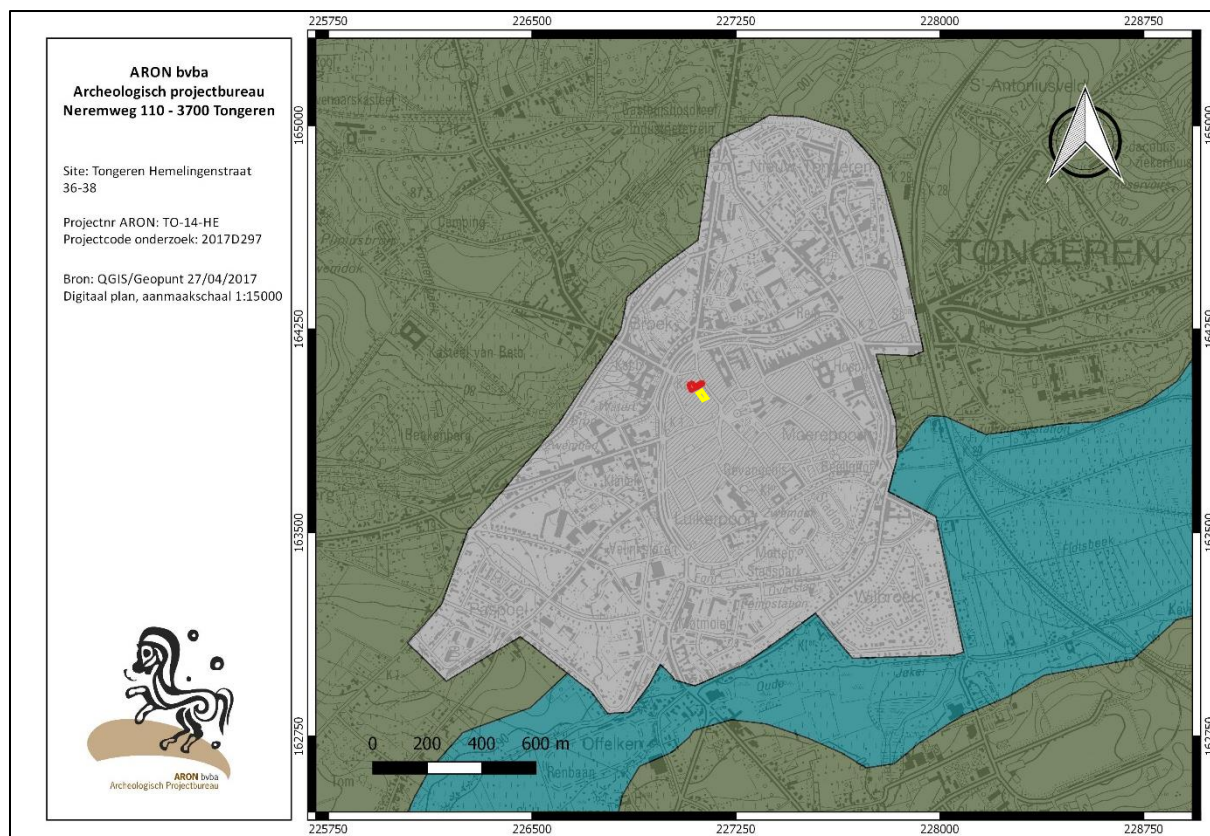
²³ Wyns, S. (2010) p12: "Onder het zandpakket komen ook meer lemige lagen voor" Hebben we ook hier te maken met verplaatst tertiair zand?.

²⁴ Vanderhoeven, A. e.a. (2014); Hoebreckx, M (2018).

²⁵ De Winter N. (2009).

²⁶ Huybrigs (1904), Mertens (1986), Borgers & Steenhoudt (2010), Mertens (1986), Vanderhoeven & Vynckier (2009), Vanderhoeven & Vynckier (2010), De Winter N. & Reygel, P. (s.d.).

²⁷ De Geyter (2001).



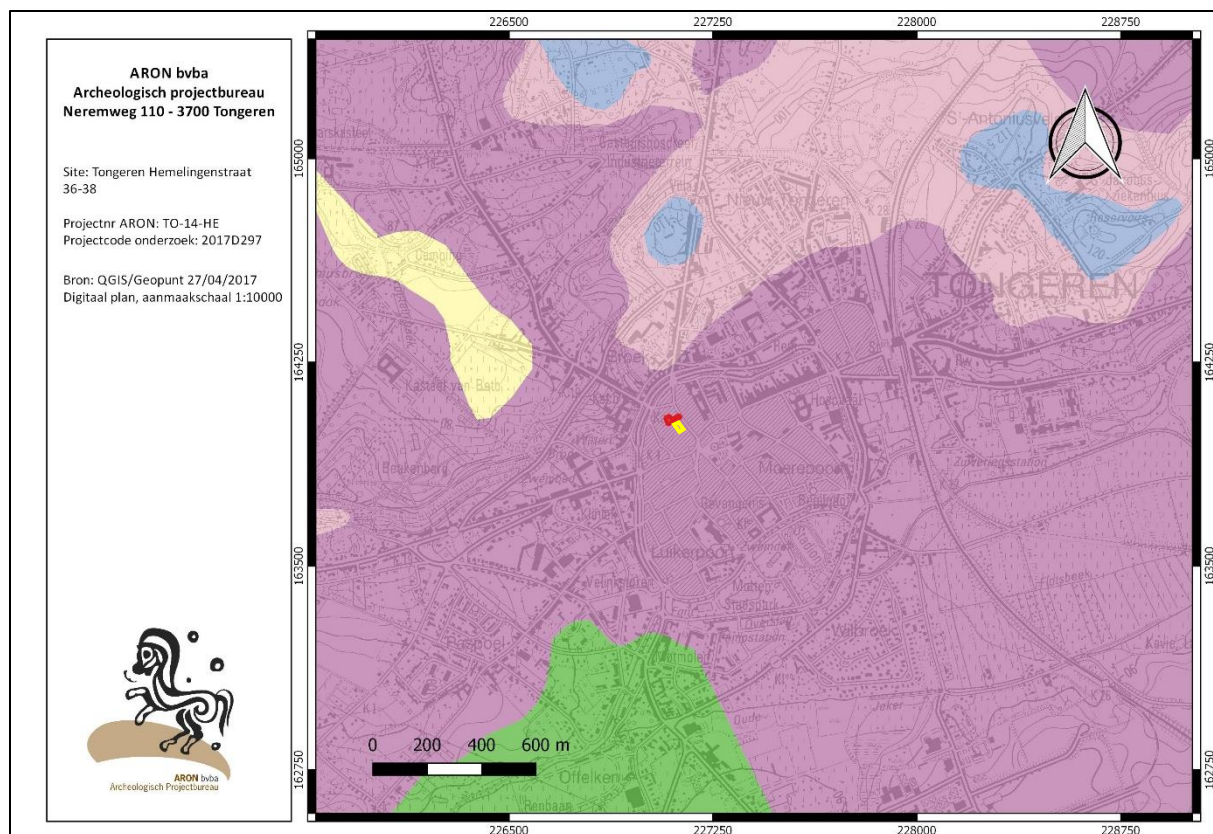
Afb. 11: Uittreksel uit de topografische kaart in combinatie met de traditionele landschappen, met afbakening van het projectgebied in het (geel).

Uit de Quartairgeologische kaart blijkt dat het projectgebied volledig in een zone ligt met een leempakket tussen 4 en 10 m dik (Afb. 13, *oranjebruin*) dat zich over onder de volledige historische stadskern uitstrekt, met uitzondering van de lagergelegen zone van de Jekervallei (Afb. 13, *blauw*). Deze pakketten liggen aan de randen van en in de brede valleien. De boven genoemde leempakketten uit Pleistoceen en Holoceen hebben elke hun karakteristieken. De *Henegouwenleem* uit het Saalien is zandig en heeft een bandenstructuur met rode, beige en lichtgrijze kleuren. Talrijk aanwezige zwarte deeltjes wijzen op mangaanneerslag. In deze leem vormt zich tijdens het Eemien de roodbruine Rocourtbodempakket. Deze bodem wordt afgedekt door het volgende leempakket, de zgn. *Haspengouwleem*. Deze leem, of löss, uit het Weichseliaan is gelaagd, gekenmerkt door talrijke vorstbodems en grijzer in voorkomen dan de voorgaande. Bovenaan deze leem komt de *Kesseltbodempakket* voor. Beide pakkettenleem zijn zeer gelijkend en niet altijd van elkaar te onderscheiden, zeker wanneer de karakteristieke bodemvormig ontbreekt. Tenslotte vermelden wij als jongste leempakket de *Brabantleem*, een bruine korrelige leem met verschillende herkenbare horizonten (zoals bijv. de Eltviller Tuf-aslaag of de Tongenhorizont van Nagelbeek). Het bovenste pakket van de Brabantleem is een ontkalkte bruine leem. In de Jekervallei is er sprake van Jekeralluvium (met veensubstraat), dat bovenop de Tertiaire basis vooral bestaat uit lemen en kleien.

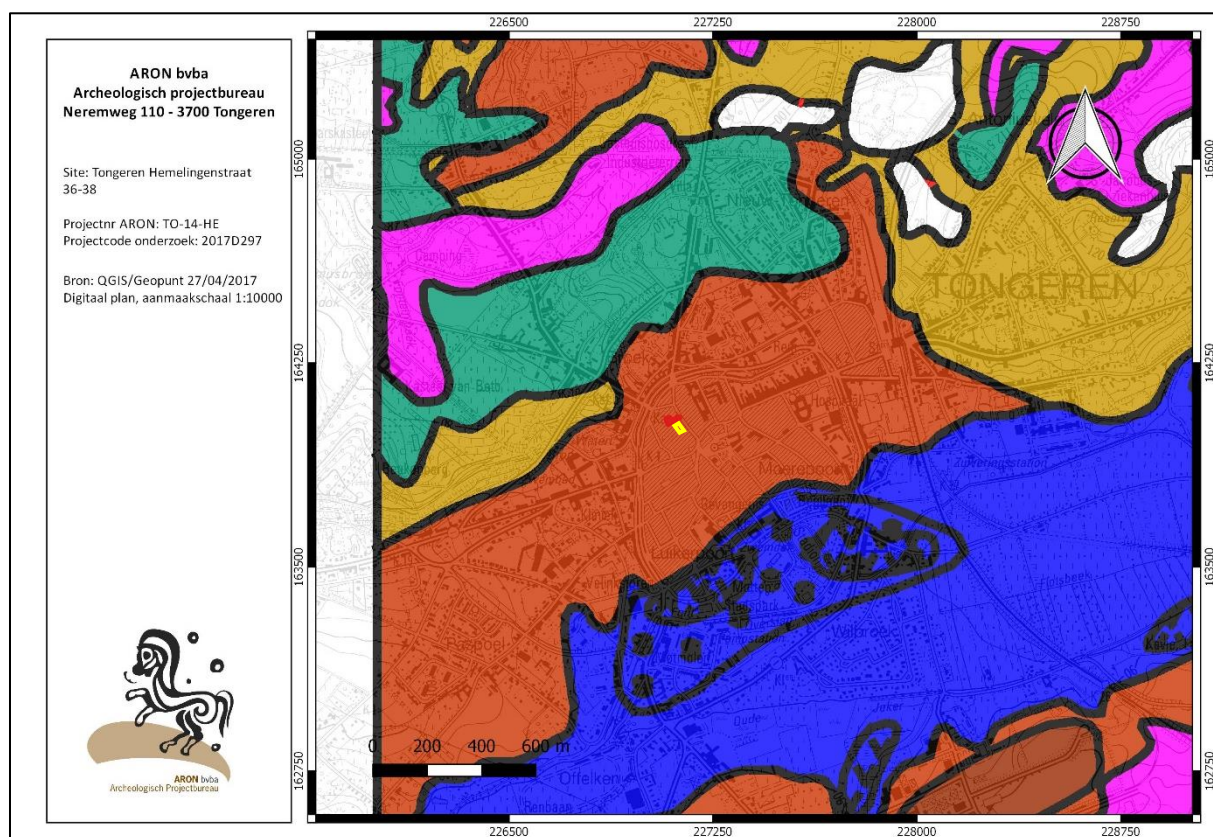
Noordelijk van de stadskern, en hier ongeveer samenvallend met het tracé van de Romeinse 2^{de}-eeuwse stadsmuur, komt zandige leem voor. Het betreft hier een afwisseling van lemen en zanden, met een groter aandeel aan leem dan aan zand.²⁸

De bodemkaart geeft voor het projectgebied enkel OB-gronden weer, dit zijn antropogeen gewijzigde - in dit geval bebouwde - gronden (Afb. 14). De archeologische nota's opgemaakt bij rioleringswerken in 1934-1935 illustreren afdoende de omvang van dit antropogene pakket in de Hemelingenstraat: nabij het projectgebied wordt expliciet vermeld dat de sleuf tot een diepte van 1,80 m onder de toenmalige bestrating Romeins puin bevatte (SAT fiche 53).

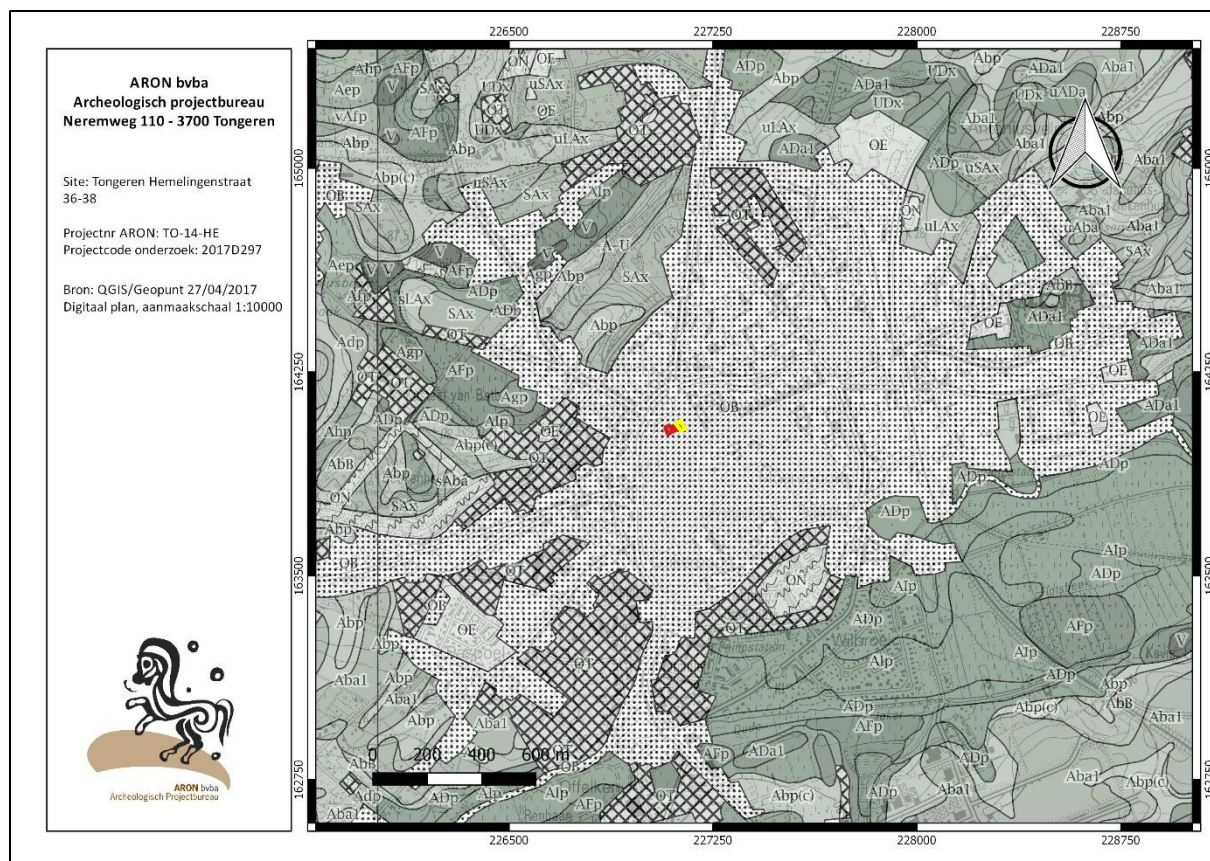
²⁸ De Geyter (2001), Verstraelen (2000).



Afb. 12: Uittreksel uit de Tertiaire kaart met afbakening van het projectgebied (geel), en de Formaties van St.-Huibrechts-Hern (paars), van Maastricht (groen), van Borgloon (roze), van Heers (geel) en van Bilzen (blauw).



Afb. 13: Uittreksel uit de Quartair profieltypekaart kaartblad 34-35 Tongeren met afbakening van het projectgebied (geel), het leempakket van 4-10 m dik (oranjebruin), het leempakket van 1-4 m dik (oker), het Jekeralluvium (blauw), beekalluvium (roze) en zandige leem (groen).



Afb. 14: Uittreksel uit de Bodemkaart met aanduiding van het projectgebied in het rood.

3.1.2. Historische situering

3.1.2.1 Beknopte geschiedenis van Tongeren

Van groot belang voor de geschiedenis van het projectgebied is de ‘stadsstichting’ van Tongeren rond 10 v. Chr. m.b.v. Romeinse militairen, een fenomeen dat door zijn impact op de onmiddellijke omgeving zijn gelijke niet kent. Er is momenteel een wetenschappelijke consensus dat de stad ex nihilo werd gesticht, m.a.w. dat er geen pre-Romeinse voorgangersnederzetting is geweest. Nochtans was er lang vóór de Romeinen opdoken bewoning of menselijke activiteit op de plaats van of in de nabijheid van die latere stad: archeologisch onderzoek van het Tertiaire zand onder de Romeinse niveaus leverde op verschillende locaties in het hogergelegen deel van de Romeinse stad lithische artefacten op uit het Meso-Neolithicum, terwijl bewoningssporen en/of artefacten uit de IJzertijd aan het licht kwamen ten westen, noorden en oosten van de stedelijke perimeter.²⁹

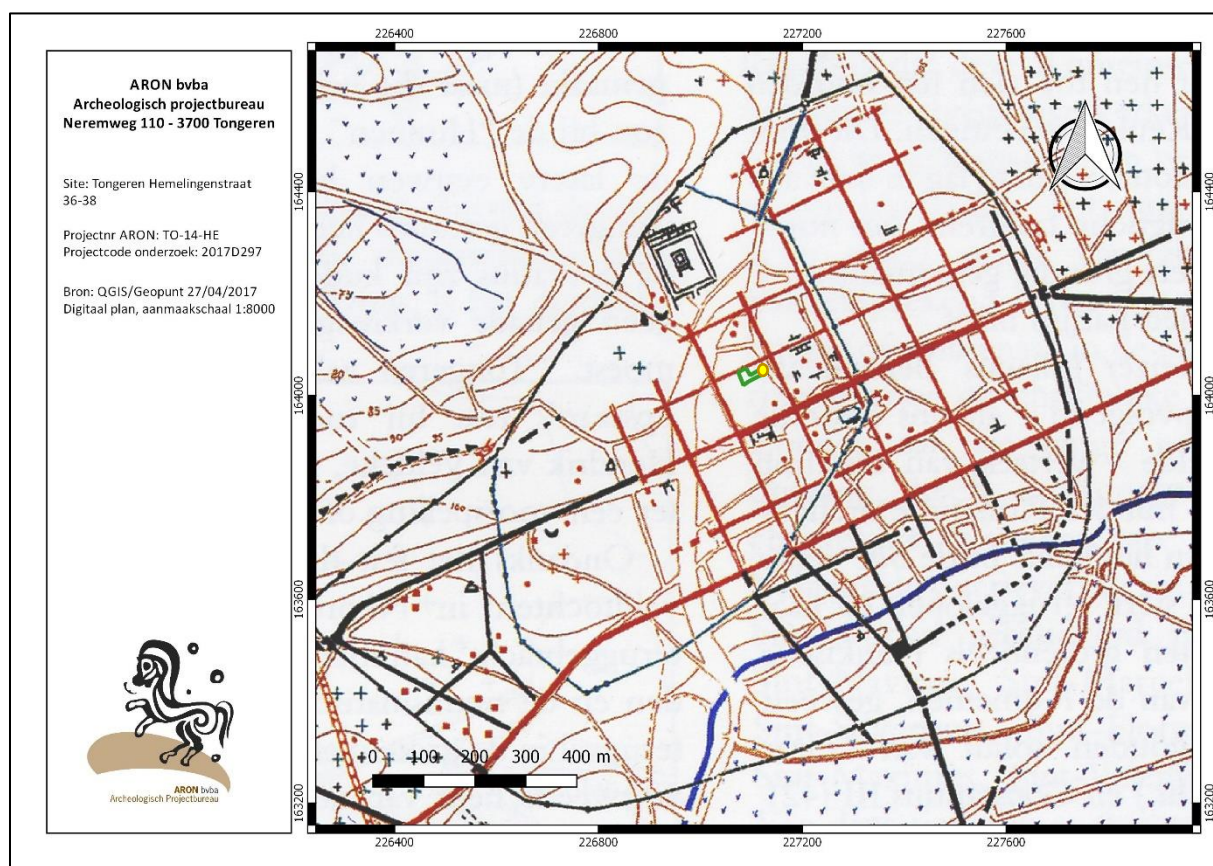
Onder Octavianus (de latere keizer Augustus, 27 v. Chr. – 14 na Chr.) wordt Tongeren één van de vele civitashoofdsteden die de provincie Gallia Belgica telt: Atuatuca Tungrorum wordt hoofdplaats van de civitas Tungrorum (fig. 9)³⁰. In de volgende decennia wordt de stad steeds verder uitgebreid. De dichtheid en verspreiding van de bebouwing op niveau van zowel de individuele loten als de stad in haar geheel is niet duidelijk. Het stedelijk stratenet, geënt op de grote verkeersas Boulogne-Keulen, kent een ‘verkiezeling’ onder de regering van keizer Claudius. Deze operatie is misschien te correleren met de aanleg – of verdere uitbouw – van het forum van de stad. De O-W as van de stad verplaatst zich noordwaarts. Ondanks de occasionele calamiteiten, die zich

²⁹ Steentijdvondsten: zie bv. voor de Elfde Novemberwal Vanderhoeven & Vynckier (1998), voor de Vermeulenstraat I,II en III Vanderhoeven & Vynckier (2009), Vanderhoeven & Vynckier (2010) en Borgers e.a. (2010), voor de Bilzersteenweg De Winter (2009); voor ijzertijdsporen en -vondsten: Bink (2007). Steenhoudt & Smeets (2014). Verelst (s.d.).

³⁰ Deze schets is vnl. gebaseerd op Baillien (1979); Baillien (1995); Eryvnc e.a. (2014); Gerits (1989); Helsen e.a. (1988); Nouwen (2012); Pacquay (1934); Raepsaet-Charlier & Vanderhoeven (2004), Vanderhoeven (1996), (2001), (2007), (2012); Vanderhoeven & Vanderhoeven (2004); Vanvinckenroye (1985), (1995).

archeologisch weerspiegelen in brandlagen in het bodemarchief, ontwikkelt de stad zich tot in de 3^{de} eeuw verder. Hoe die ontwikkeling zich concreet vertaalt in de stadstopografie is nog relatief onduidelijk wegens het fragmentaire zicht op publieke en private gebouwen in de stad. Van de eerste categorie zijn een aantal welbekend omdat ze bovengronds bewaard zijn gebleven (het aquaduct, de 2^{de} eeuwse stadsmuur) en/of gedeeltelijk archeologisch zijn onderzocht (tempel, horreum), de tweede categorie is enkel gekend via archeologisch onderzoek op sites zoals bijv. de Hondstraat, Kielenstraat, Clarissenstraat, Vermeulenstraat, Vrijthof en Elfde Novemberwal. De verwerking van de archeologische data uit deze opgravingen is echter nog niet gebeurd, waardoor cruciale informatie nog onontgonnen is.

Het projectgebied ligt in de vroege keizertijd een eind heuvelopwaarts van de grote weg Bavay-Keulen die in deze periode de oost-west hoofdas doorheen de stad vormt (Afb. 15). Het ligt in de noordoosthoek van een insula gevormd door de latere decumanus maximus (ongeveer Maastrichterstraat-Sint-Truiderstraat) aan de zuidzijde en de eerste decumanus ten noorden hiervan aan de noordzijde. De decumanus maximus was een bredere weg, bestaande uit twee zes meter brede wegtracés naast mekaar; de westzijde van de insula valt samen met de Romeinse weg onder de Nieuwstraat, de oostzijde met de cardo maximus onder/nabij de Hemelingenstraat/de Tieckenstraat. Onderzoek door Aron bvba in 2007 op de hoek Bilzersteenweg-Pliniuswal, in 2010 op de Grote Markt, en vondstmeldingsonderzoek door het Agentschap Onroerend Erfgoed in 2013 in een bouwput aan de Hemelingenstraat 37 wees uit dat ook de cardo maximus bestond uit een dubbelweg, twee straten parallel aan mekaar, met centraal een gracht en rijen paalsporen.³¹ De noordwaartse verschuiving van de oost-west hoofdweg naar de lijn Maastrichterstraat-Sint-Truiderstraat betekent dat het projectgebied vanaf dan in een insula ligt die grenst aan deze beide ontdekte verkeersassen.

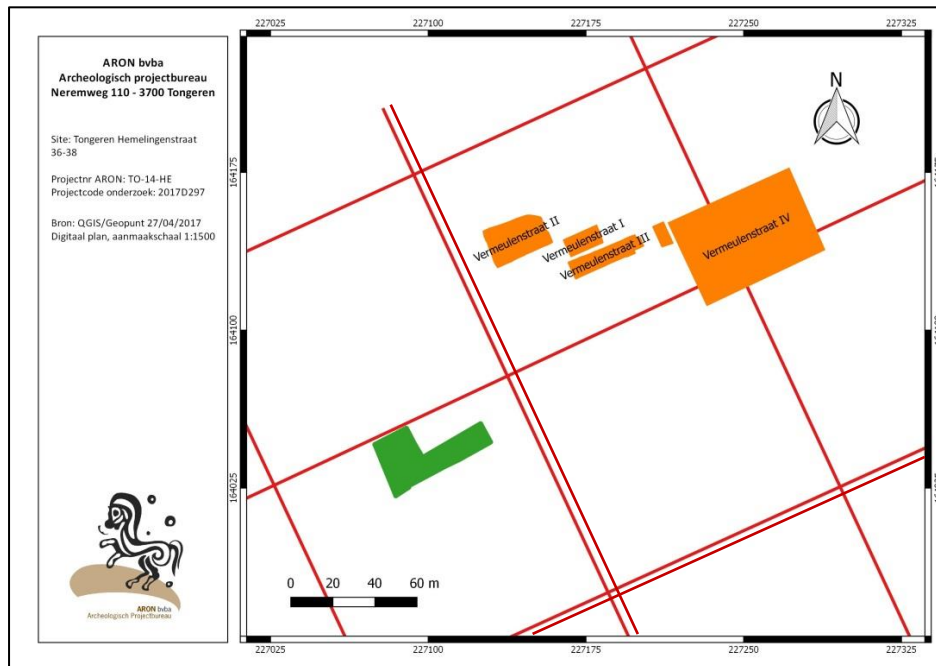


Afb. 15: Romeins stadsplan van Tongeren met aanduiding van de locatie van het projectgebied (geel). (bron QGIS/Vanvinckenroye 1985, dd. 27/04/2017, aanmaatschaal 1:8000, 2017D297).

Voor een beeld van de bebouwing in de *insula* met het projectgebied in de vroege en midden keizertijd volstaat het te verwijzen naar de resultaten van de opgravingen aan de Vermeulenstraat, achter de voormalige Tekenschool, op ca. 125 m ten noordoosten van het projectgebied. Hier werden achtereenvolgens door het VIOE en stad Tongeren drie opgravingen uitgevoerd (Vermeulenstraat I-III) die een bijna aaneengesloten beeld bieden

³¹ De Winter (2009);OE rapport in opmaak door A. Vanderhoeven.

van een deel van een nabijgelegen *insula* (Afb. 16). Een vierde opgraving uitgevoerd door Aron bvba (Vermeulenstraat IV), schrijlings op een naburig stratenkruispunt, sluit hierop aan de oostzijde aan (Afb. 17). Deze onderzoeken documenteren een bebouwingsevolutie van houten woonstalhuizen uit de preflavische periode tot een luxueuze stenen stadswoningen uit de 3^{de}-4^{de} eeuw na Chr.³²



Afb. 16: Ligging van het projectgebied (groene polygoon) t.o.v. het Romeins stratenet van Tongeren (rode lijnen) en van de reeds uitgevoerde opgravingen aan de Vermeulenstraat (Vermeulenstraat I-IV) (oranje polygoon).



Afb. 17: Synthesepan van de vroeg- tot laat-Romeinse sporen in de Vermeulenstraat I-III-opgravingen ('werkputten' 1-3) achter de voormalige tekenschool waarbij 'Werkputten' 1 en 2 door het VIOE werden uitgevoerd, 'Werkput 4 3 door een archeologisch projectteam van stad Tongeren. (Legende: rood: ovens en haarden; oranje: paalkuilen; geel: kalkkuilen; lichtgroen: Romeinse sporen; donkergroen: vroeg-Romeinse greppels; bruin/grijs: steenbouw 2de eeuw na Chr.; blauw: steenbouw 3de-4de eeuw na Chr. (Bron: Vanderhoeven 2011).

³² De data van de Vermeulenstraat IV-opgraving worden momenteel door Aron bvba uitgewerkt i.h.k.v. de rapportage. De Vermeulenstraat IV-opgraving omvatte naast de bouwput van het woonblok ook een kleine werkput in de Vermeulenstraat zelf.

De stad verandert in belangrijke mate in de laat-romeinse periode (*Afb. 18*). En is daarmee geen uitzondering: overall in Gallië worden in deze periode stedelijke centra versterkt, waarbij de nieuwe versterking vaak slechts een deel van de oude stad omvatte. De idee van een centraal, keizerlijk bouwinitiatief dat hieraan ten grondslag ligt, is heel plausibel. De bouw van de muur in Tongeren gebeurde in de periode van de tweede helft 3^{de} -1^{ste} helft 4^{de} eeuw, en kan in die zin zowel passen in een herformulering van keizerlijk gezag na de onderwerping van het afgescheurde Gallische Rijk door keizer Aurelianus (270-275 n. Chr.), als in de omvattende administratieve en militaire reorganisatie van de provinciale verdediging onder de Tetrarchie (294-305 n. Chr.). Of hij dateert nog later in de 4^{de} eeuw, onder keizer Constantijn (308-337 n. Chr.).

De versterking van dit 'kernareaal' betekent hoegenaamd niet dat in de zone tussen de nieuwe muur en (wat restte van) de 2^{de} eeuwse muur geen mensen meer woonden en werkten, zoals het archeologisch onderzoek aan de Minderbroedersstraat trouwens duidelijk maakte.³³

Het projectgebied ligt in deze periode binnen de verkleinde laat-romeinse stadsmuur en waarschijnlijk zal het bestaande Romeinse stratennet grotendeels in gebruik zijn gebleven. Ook in deze periode zal er in de *insula* bewoning zijn geweest, zoals de vondst van de laat-romeinse gebouwresten in de nabijgelegen *insula* aan de Vermeulenstraat laten vermoeden. De daar opgegraven delen van een met kanaalhypocaustum uitgeruste laat-romeinse stadswoning geven een idee wat de *insula* met het projectgebied kan herbergen aan Romeins bouwbestand.

Met de voor Tongeren archeologisch moeilijk te duiden 5^{de} en 6^{de} eeuw maken wij de overstap van laat-romeins naar vroegmiddeleeuws Tongeren. Vroeger onderzoek ging uit van een uitdoofscenario van de Romeinse stad, waarbij de stad in deze periode werd verlaten was en het zwaartepunt verplaatst naar Maastricht, residentiestad van de bisschoppen. Vooral de archeologische data uit de opgravingen onder de OLV-basiliek nopen deze veronderstelling te herzien. Op de locatie van de huidige basiliek rees in de 6^{de} eeuw al een kerk op, waarvan de later verbouwingssporen aantonen dat ze ook in de 7^{de} en zelfs 8^{ste} eeuw nog in gebruik was. Veel concreet kan er over de schaal van de bewoning en leven in de stad nog niet worden gezegd. Er was continuïteit, maar wij tasten nog in het duister wat wij ons hierbij moeten voorstellen. Misschien gaat het om een gereduceerde bewoning te midden van en gebruikmakend van deels verlaten/ruïneuze publieke en private gebouwen. Mogelijk gaat het om verspreide kleine groepjes over het voormalige stedelijke landschap die met elkaar in contact staan deels via nog bestaande Romeinse straten en deels via nieuwe assen die zich los van het vroegere dambordpatroon ontwikkelen. Ook de aard van die bewoning ontsnapt ons momenteel nog volledig. Gelet op de ligging van het projectgebied binnen de nog bestaande laat-romeinse muur en in de onmiddellijke omgeving van wat het hart van het middeleeuwse Tongeren zal worden, is bewoning in deze periode hier zeker aannemelijk.

Onder de Karolingers was Tongeren aanvankelijk kroondomein maar werd waarschijnlijk in de 8^{ste} eeuw geschonken aan de kerk van Luik. Einde 9^{de} eeuw wordt op de plaats van de huidige basiliek een Karolingisch gebedshuis opgetrokken, dat samen met de bijhorende gebouwen worden versterkt: het zgn. *monasterium* (*Afb. 18*). Hier lag het hart van de middeleeuwse stad, die grotendeels een onbekende blijft. Wel is gekend dat er in deze eeuw in Tongeren munt werd geslagen.

³³ Vanderhoeven e.a. (1994).



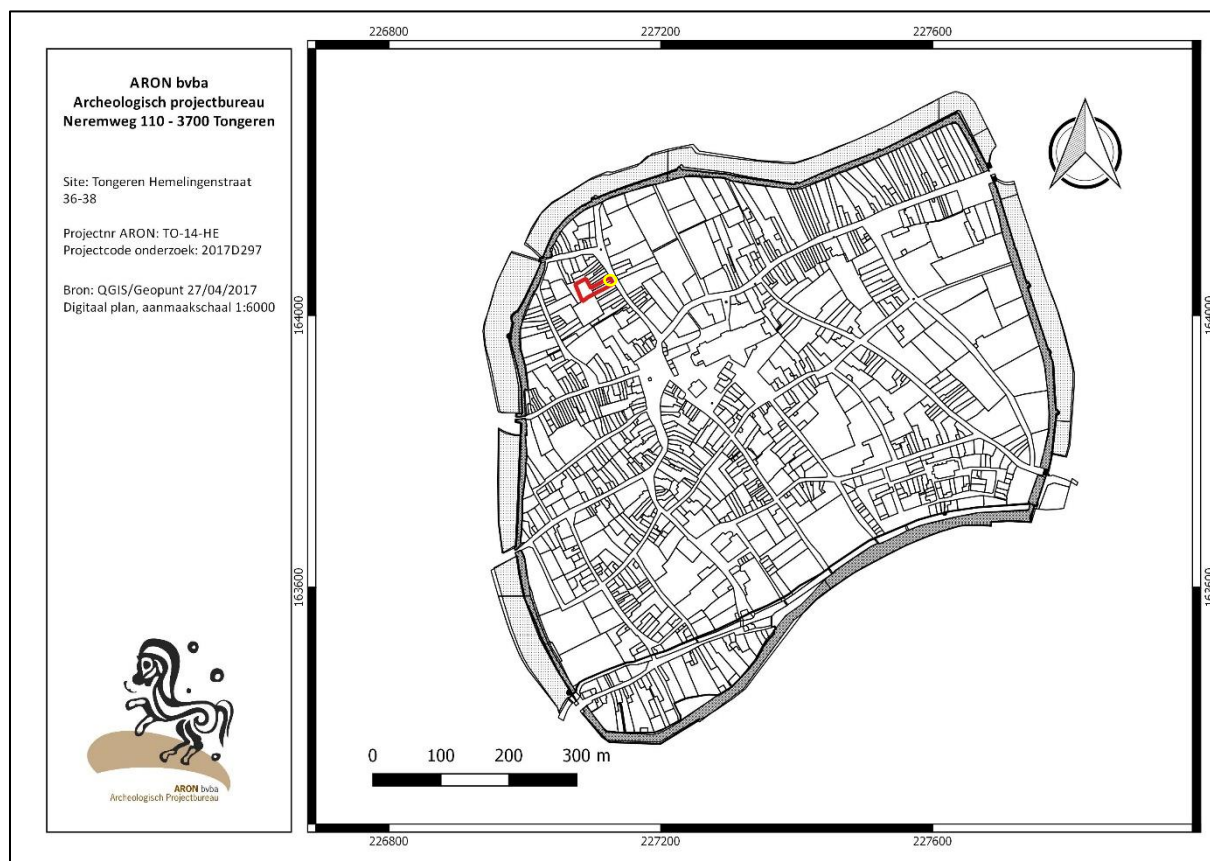
Afb. 18: Locatie van het projectgebied (geel) t.o.v. het vooronderzoek (rood) de 2^{de} eeuwse (groen) en laatromeinse (lichtblauw) stadsmuur. Ook aangeduid is het monasterium in zijn 9^{de} eeuwse vorm (licht oranje) en 12^{de} eeuwse uitbreiding (fel oranje) (Bron QGIS/ Baillien 1979/Vanvinckenroye 1985, dd. 27/04/2017, aanmaakschaal 1:8000, 2017D297).

In de 10^{de} eeuw verwerven de Luikse bisschoppen de macht in Tongeren wanneer ze vanaf 980 immuniteit over hun domeinen krijgen. Er wordt midden 10^{de} eeuw begonnen met de bouw van een nieuwe kerk, even groot als de voorgaande. Uit de 10^{de} eeuw dateert ook de eerste vermelding van het kapittel. De Luikse bisschop en het kapittel zijn twee factoren die de stad stilaan naar haar bloeiperiode brengen, samen met het handelskwartier dat zal groeien bij het *monasterium*. Symptomatisch hiervoor is dat rond het midden van de 12^{de} eeuw niet enkel een nieuwe bisschoppelijke residentie wordt opgetrokken in dit *monasterium*, maar dat dit versterkt complex wordt vergroot (ca. 85 are) (Afb. 18) om plaats te bieden aan de bouw van een lakenhal en een parochiekerk, de St.-Niklaaskerk, pal tussen de *monasterium*poort en de grote kerk. Naast de aanwezigheid van het *monasterium* is het ontstaan van een marktplein in die 12^{de} eeuw cruciaal in de ontwikkeling van de stad. *Monasterium* en handelskwartier zijn de motor voor activiteit. Samen met de OLV-kerk en de Sint-Niklaaskerk vormt de Sint-Janskerk in deze periode de derde parochiekerk.

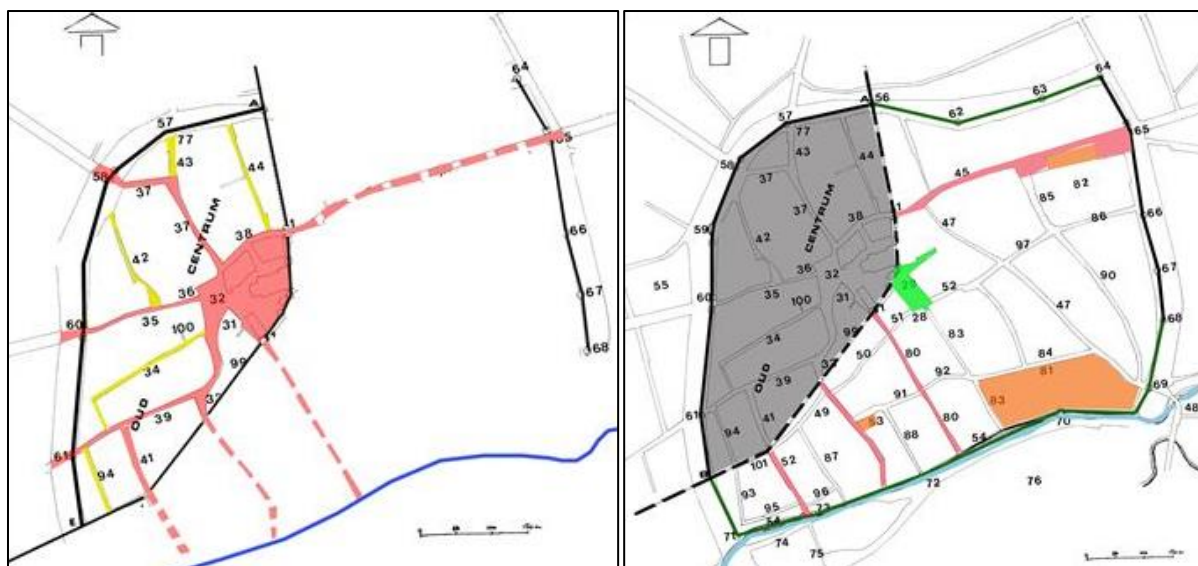
Een definitieve stap in de middeleeuwse stadsontwikkeling wordt gezet na de plunderingen van 1180 en 1213 wanneer er werk wordt gemaakt van de aanleg van nieuwe stadsmuren (Afb. 20), verstevigd met een aarden wal en voorafgegaan door een diepe gracht (Afb. 19). De stad zal zich binnen de nieuwe verdediging en rond het sinds lang versterkte *monasterium* (eind 9^{de}-10^{de} eeuw, uitbreiding 12^{de} eeuw) verder ontwikkelen. In Baillien's fasering van de stadsmuren wordt eerst de noordwestelijke en westelijke front van de stadsmuur aangelegd, waarmee de nieuwe muur aansluit op de het tracé van de laat-romeinse muur. Dit deel werd uitgerust met drie poorten, de Kruis-, Hemelingen- en Steenderpoort. Vervolgens komen de noordoostelijke en oostelijke segmenten aan de beurt, telkens voorzien van een poort, m.n. de Maastrichter- en Moerenpoort. Tenslotte wordt de zuidrand van de stad, langs de noordelijke oever van de Jeker, versterkt. In dit deel wordt één poort, de Jekerpoort/Luikerpoort, opgetrokken. De hele perimeter wordt behalve poorten ook voorzien van torens. Met de bouw van deze muur in de 13^{de} eeuw verschuift de perimeter van de versterkte stad, die in de laat-romeinse tijd hellingopwaarts was verschoven, terug richting Jekervallei.



Afb. 19: zicht uit 1957 op de stadsmuur en -gracht aan de Elfde Novemberwal, vóór de demping van de gracht. Genomen van nabij de hoek Achttiende Oogstwal-Elfde Novemberwal, op de voorgrond de Schaetzentoren (SAT 12.03.02-II-087B).



Afb. 20: Gedigitaliseerde primitieve kadasterkaart van Tongeren van 1827 met aanduiding van de middeleeuwse versterkingen (zwart: stadsmuur; donkergrijs gearceerd: stadswal; lichtgrijs gearceerd: stadsgracht) en van het projectgebied (geel) (bron QGIS/SAT, dd. 27/04/2017, aanmaatschaal 1:6000, 2017D297).



Afb. 21: De fasering van de aanleg van de middeleeuwse stadsmuur van Tongeren met aanduiding van de grote verkeersassen (rood) (Bron: Marinis 2004, o.b.v. Baillien 1979).

Parallel met een dergelijke langdurige werf liep ook een groot bouwproject in het *monasterium*: de afbraak van de Romaanse kerk (met uitzondering van de westtoren) voor de bouw van een nieuwe Gotische kerk. Het projectgebied ligt in deze tijdspanne van grote bouwverven tussen de bouwverf van de kerk en deze van de eerste aanlegfase van de stadswal. Het belang van dit deel van de stad blijkt, behalve uit het feit dat het als eerste werd versterkt, ook uit het feit deze zijde van de stad als enige voorzien was van drie stadspoorten. De Sint-Truiderstraat vormt zoals vanouds nog steeds, samen met de Maastrichterstraat, de oost-west hoofdas van de versterkte stad. Het projectgebied ligt in de grote blok gevormd door deze hoofdas, de Hemelingenstraat en de Nieuwstraat. De naam van de Hemelingenstraat duikt in de 14^{de} eeuw³⁴ in de bronnen op eeuw als *'platea'* of *'vicus de Heymelingen'*, een naam die verwijst naar een niet nader gelokaliseerde plek buiten de stadswal (mogelijk in de buurt van de plaats waar de Romeinse tempel ligt). De straat verliep initieel misschien in een rechte lijn vanaf de Grote Markt, maar door de aanleg van de stadsmuren en-poorten boog de Hemelingenstraat ten noorden van het projectgebied in een rechte hoek westwaarts naar de Hemelingenpoort. Vanaf deze bocht werd pas later, bij de aanleg van de Bilzersteenweg, een volwaardige straat richting Bilzerpoort aangelegd, nl. de huidige de Tieckenstraat.

Op de bloei die de stad vanaf de 13^{de} eeuw kende, volgde onvermijdelijk een periode van troebelen. De gevolgen van de belegeringen die de stedelingen in de komende eeuwen ondergaan, proberen zij steeds weer te boven te komen. Een laatste uitbreiding van de stadsversterkingen gebeurt in de 16^{de} eeuw wanneer uiteindelijk het Looiers-/Leurenkwartier, dat waarschijnlijk al sinds de 14^{de} eeuw was beschermd met een aarden wal en palissade, definitief wordt opgenomen in het versterkte stadsareaal (Afb. 21). Bij deze uitbreiding werd aansluitend op de Velinxtoeren, de hoektoren van de 13^{de} eeuwse omwalling, de 'nieuwe' Luikerpoort gebouwd. Het grootse plan om de Velinxtoeren via een nieuwe stenen muur te verbinden met zijn tegenhanger op de zuidoosthoek van de stad zou nooit volledig worden gerealiseerd. De muur bleef beperkt tot de twee uiteinden: enerzijds een gebogen segment van ca. 200 m lang vanaf de Luikerpoort tot de lijn van de Herckenrodestraat, anderzijds een muurstuk vanaf de hoektoren bezuiden de Moerenpoort tot net over de Jeker met aansluitend een westwaartse stuk van een 50 tal meter. Tussenin werd enkel een aarden wal (Kastanjewal) gerealiseerd.

De 16^{de} tot 18^{de} eeuw wordt voor Tongeren ook wel omschreven als de periode van de belegeringen en bezettingen. Tongeren en het hele prinsbisdom Luik vormden één grote corridor voor de rondtrekkende legers van de toenmalige geopolitieke grootmachten in afwisselende rollen van rivalen en bondgenoten. Los van het menselijk leed resulteert dit in materiële verwoestingen, en gelet op de militaire context mag dan ook niet verwonderen dat met name de stadsversterkingen keer op keer in het middelpunt van de storm lagen. Kenschetsend is bijv. de toestand waarbij de Fransen in 1673 de stadspoorten opblazen en delen van de stadsmuren laten afbreken, om het jaar nadien deze in allerijl te laten herstellen als verdediging tegen de Hollanders. Een tragisch 17^{de} eeuwse hoogtepunt wordt bereikt voor Tongeren als diezelfde Fransen er in 1677

³⁴ Volgens Ulrix (1904) al in 1291.

niet voor terugschrikken om de stad in brand te steken, een voorval dat naast kerken en kloosters ook honderden huizen verwoest. Deze wandaad werd vereeuwigd in het schilderij 'De grote brand van Tongeren' van 1687.

Eén van de getroffen kloosters was dit van de Celestijnerzusters dat in 1640 in de Hemelingenstraat, ongeveer ter hoogte van de nummers 23-33 en dus pal tegenover het projectgebied, was gesticht. In de straat lag ook het huis 'In de drie rapen', een vakwerkconstructie gebouwd in 1551 en één van de weinig middeleeuwse huizen die de brand had overleefd (om dan in 1862 te worden afgebroken). Ook het refugiehuis van de Landkommanderij der Duitse Orde van Alden Biesen, al vermeld in de 15^{de} eeuw en in 1661 of 1663 verkocht, lag in de Hemelingenstraat.

In de 18^{de} eeuw, waarin ook Tongeren weer niet gespaard bleef van rondtrekkende legers die elkaar bevochten, werd toch ook gewerkt aan de heropbouw van de stad. Gedurende het tweede kwart van de eeuw laat het stadsbestuur de stadsmuren en –poorten heropbouwen in baksteen. In deze eeuw worden ook al steenwegen aangelegd, zoals bijv. de Hasseltsesteenweg die dateert van 1737 en vanaf 1739 wordt gekasseid. Tegelijkertijd hiermee moest de Hemelingenstraat haar aloude naam opgeven en werd officieel omgedoopt tot Hasseltsestraat.

Het einde van deze eeuw betekent ook het einde van het Ancien Régime en de komst van de Franse revolutionaire troepen. Na hun intocht in 1794 volgde in 1795 de aanhechting bij Frankrijk en de daarbij horende bestuurlijke reorganisatie. Deze 'herstart' bleef niet zonder gevolgen op het bouwkundig patrimonium van de stad: kerkelijke goederen, zoals bijv. de talrijke kloostergebouwen, werden systematisch verkocht en verdwenen al snel onder de sloophamer.

Tongeren zet de 19^{de} eeuw in onder Frans bewind maar komt na Waterloo in Nederlandse handen en wordt deel van Limburg, om vervolgens vanaf 1830 definitief in het nieuwe België lag. Net als vele andere steden deelde Tongeren in deze eeuw in een gevoel van modernisering en groei. Dit uitte zich bijv. in de verdere aanleg van steenwegen. Een ander - pijnlijk - gevolg was echter de slechting van stadsmuren en/of de demping van stadsgrachten: op enkele muurpanden, torens en de Moerenpoort na verdwijnt de stadsverdediging tussen 1817 en 1876 uit het stadsbeeld. Voor de Hemelingenpoort valt het doek definitief in 1846.

Ondanks deze 'opening' van de stad zal tot in het begin van de 20ste eeuw de bebouwing in beperkte mate uitdeinen over de voormalige wallen en blijft het landelijk karakter buiten de historische kern nog grotendeels bewaard. Na Wereldoorlog II zal de stedelijke ontwikkeling pas echt een hoge vlucht beginnen nemen.

3.1.2.2 Beknopte historiek van het onderzoeksterrein

De iconografische bronnen voor Tongeren uit de 16de en 17de eeuw, waaronder het bekende schilderij van 'De grote Brand van Tongeren' van 1687, zijn weinig bruikbaar voor het projectgebied omdat ze een zicht op de stad bieden vanuit het zuiden, vanaf de lagergelegen Jekervallei. De stadsdelen 'achter' de OLV-Basiliek blijven daardoor buiten zicht.

De *kopergravure van Remacle Le Loup in het werk van de Sauméry (1738-1744)* biedt daarentegen van veraf een zicht vanuit het westen op de stad maar ook hier blijft de Hemelingenstraat verborgen.

De eerste cartografische bron die ons ter beschikking staat is de zgn. *Kabinetskaart van graaf Ferraris (1771-1778)*, die voor informatie over bebouwing voor het stadscentrum nauwelijks bruikbaar is. De gestandaardiseerde intekening van de stadstopografie is mede oorzaak van de problematische georeferentie die de kaart met zich meebrengt. Dezelfde vaststelling gaat ook op voor de ietwat *oudere kaart van Jean Villaret* van 1748.

De meest accurate kaart die voor het projectgebied ter beschikking staat is *de primitieve kadasterkaart van Tongeren van 1827 (Afb. 22)*. Deze kaart maakt duidelijk hoe in het eerste kwart van de 19^{de} eeuw de achterzijde van de twee smalle percelen aan de Hemelingenstraat (perceelnrs 823 en 824) en ook de achterliggende tuinzone (perceelnr. 830) onbebouwd zijn. Enkel de straatzijde is over een diepte van ca. 18 (824) en 10 m (823) ingenomen door bouwvolumes.

De *kadasterkaart van 1846 (Afb. 23)* wijkt voor het projectgebied, nu kadastraal aangeduid als perceelnummers 897, 898 en 904, enkel af in de omvang van de achterbouwen aan de hoofdvolumes. De tuinzone blijft onbebouwd.

Noch de ongeveer gelijktijdige *Atlas der buurtwegen (ca. 1841)* of *topografische kaart van Vandermaelen (1846-1854)* leveren meer dan een geschematiseerd beeld op van de bebouwing in het centrum.

Het kadasterplan van 1880 (Afb. 24) illustreert opnieuw wijzigingen in de bijgebouwen – vooral deze op het zuidelijke smalle perceel zijn zodanig in lengte toegenomen dat ze tot in de tuinzone uitdeinen - zonder dat er ogenschijnlijk een verandering in de hoofdvolumes op te merken is. Een 60tal jaar later toont *het kadasterplan van 1946* een situatie die in grote lijnen onveranderd is gebleven (Afb. 25) .

De twee laatste *kadasterplannen* die wij hier afbeelden dateren respectievelijk van 1955 en 2000 (Afb. 26 en 27). Op het eerstgenoemde is merkbaar hoe de achterbouw van het zuidelijke perceel nog verder in zuidwestelijke richting doorloopt, maar zien we nu ook voor het eerst een volume dwars hierop verschijnen, langsheen de oostrand van de tuinzone. Het kadasterplan van 2000 tenslotte laat ons zien hoe er in de tuinzone nog drie kleine gebouwtjes werden opgetrokken, waarschijnlijk schuurtjes of serres.

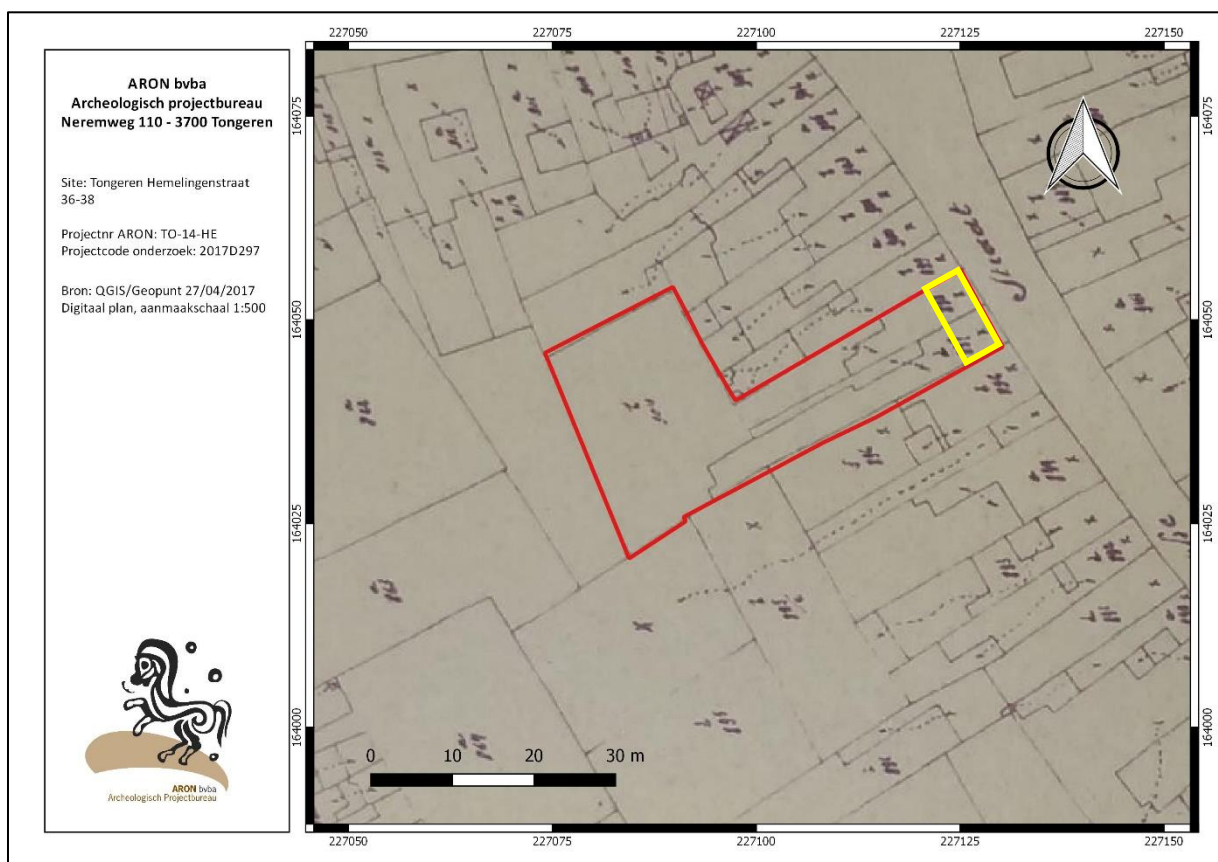
De middenschalgige orthofotomozaïeken bieden voor het decennium het beste beeld van de evolutie van het projectgebied. De opname van 2012 biedt exact hetzelfde beeld als het kadasterplan van 2000, de meest recente opname verschilt hier enkel van door het toegenomen bomen- en struikenbestand in de tuinzone (Afb. 28 en 29).

De topografische kaarten van het Militair Cartografisch Instituut, opvolger het Militair Geografisch Instituut en uiteindelijk opvolger het Nationaal Geografisch Instituut, worden hier niet gebruikt omdat zij geen bijkomende informatie opleveren voor een klein projectgebied in een stedelijke context.

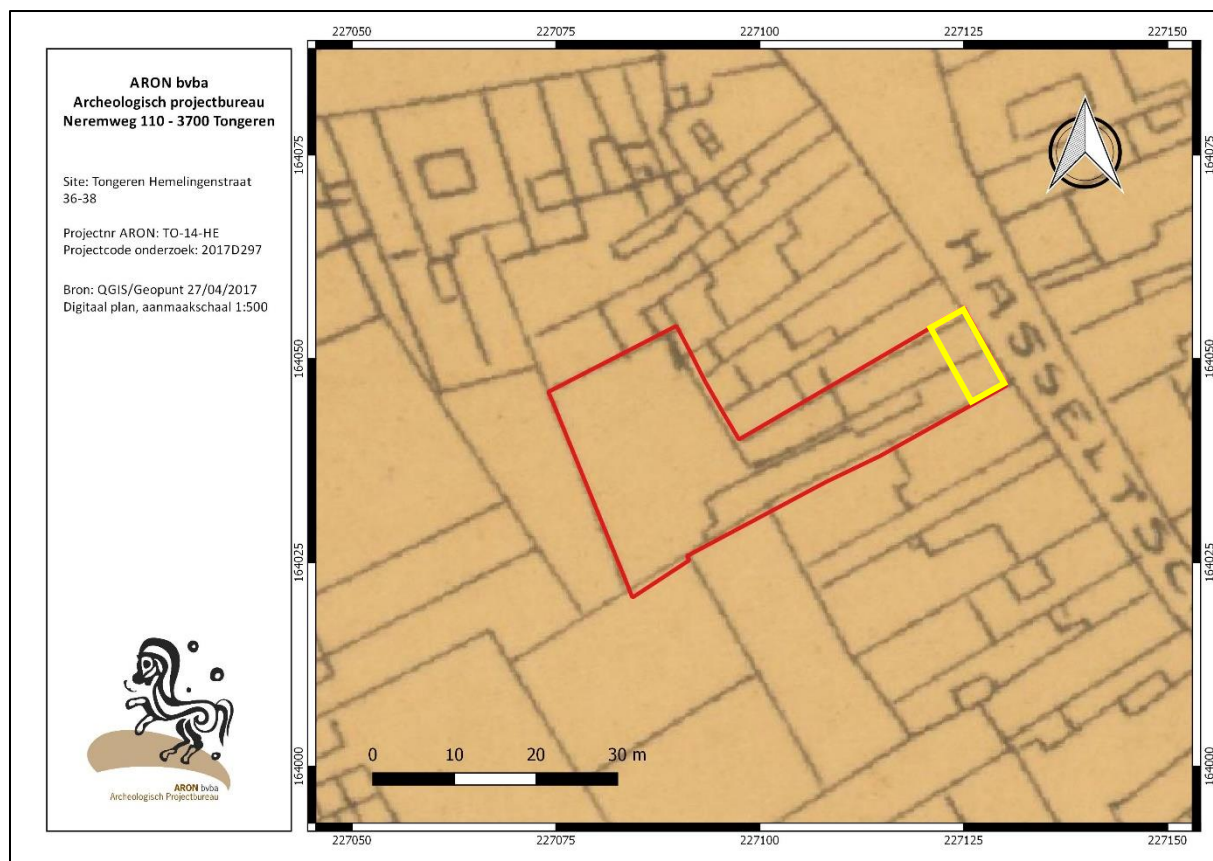


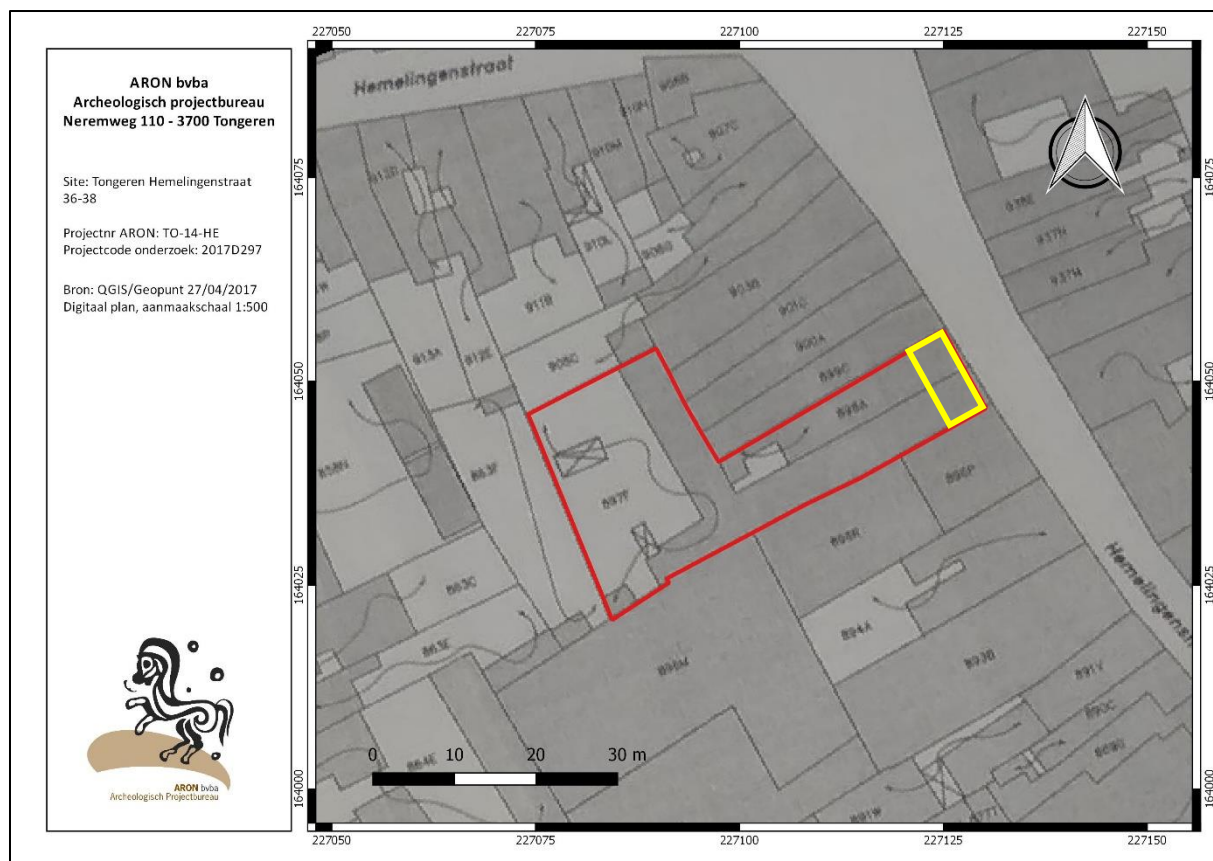


Afb. 23: Detail uit het kadasterplan van 1846 met aanduiding van het projectgebied (geel).

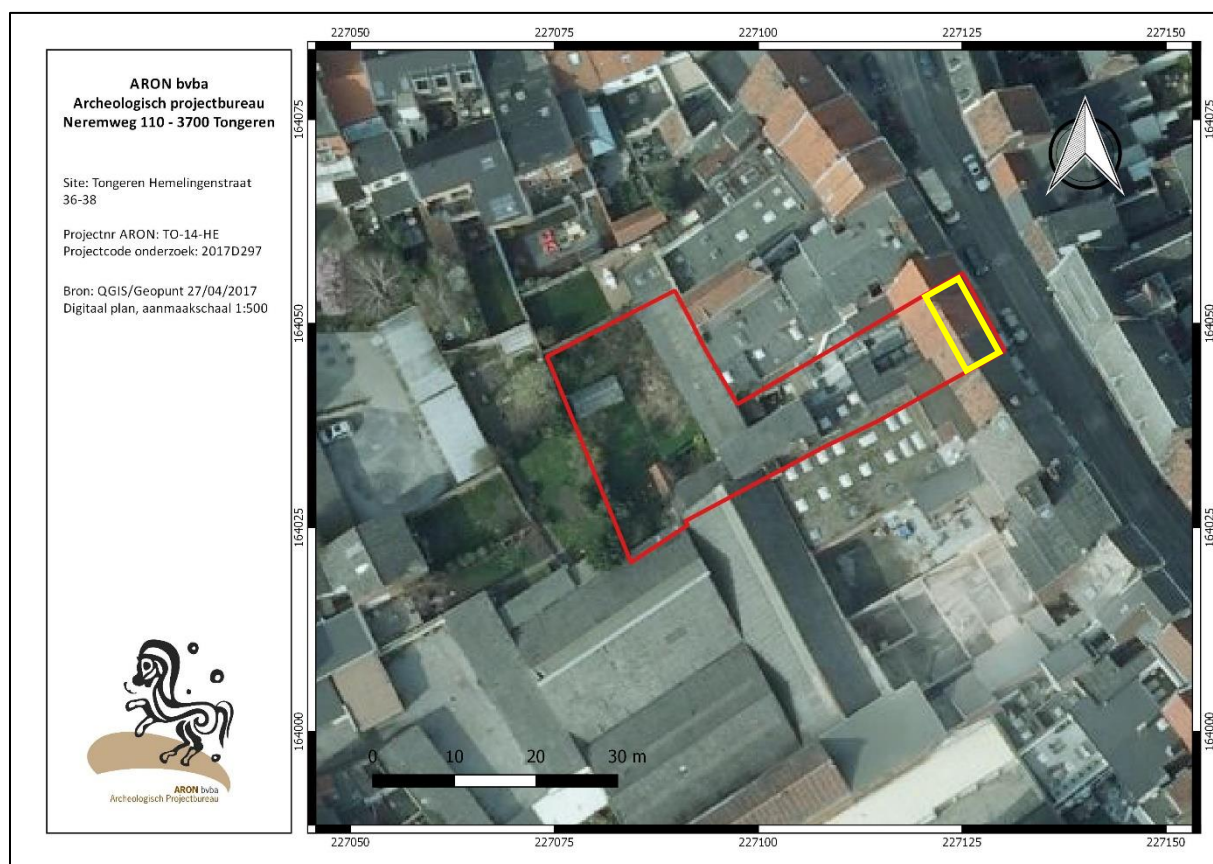


Afb. 24: Detail uit het kadasterplan van 1880 met aanduiding van het projectgebied (geel).

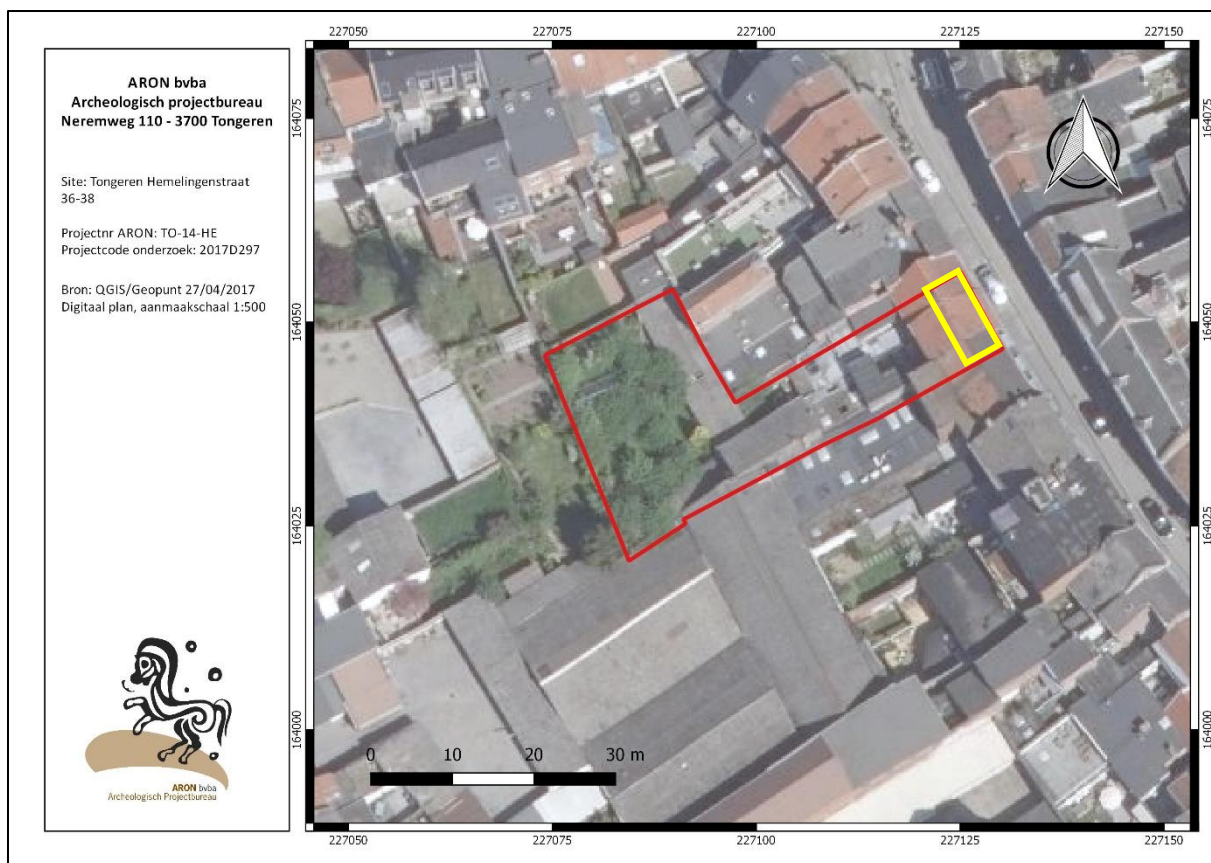




Afb. 27: Detail uit het kadasterplan van 2000, met aanduiding van het projectgebied (geel).



Afb. 28: Kleurenorthofoto 2012 met aanduiding van het projectgebied (geel).



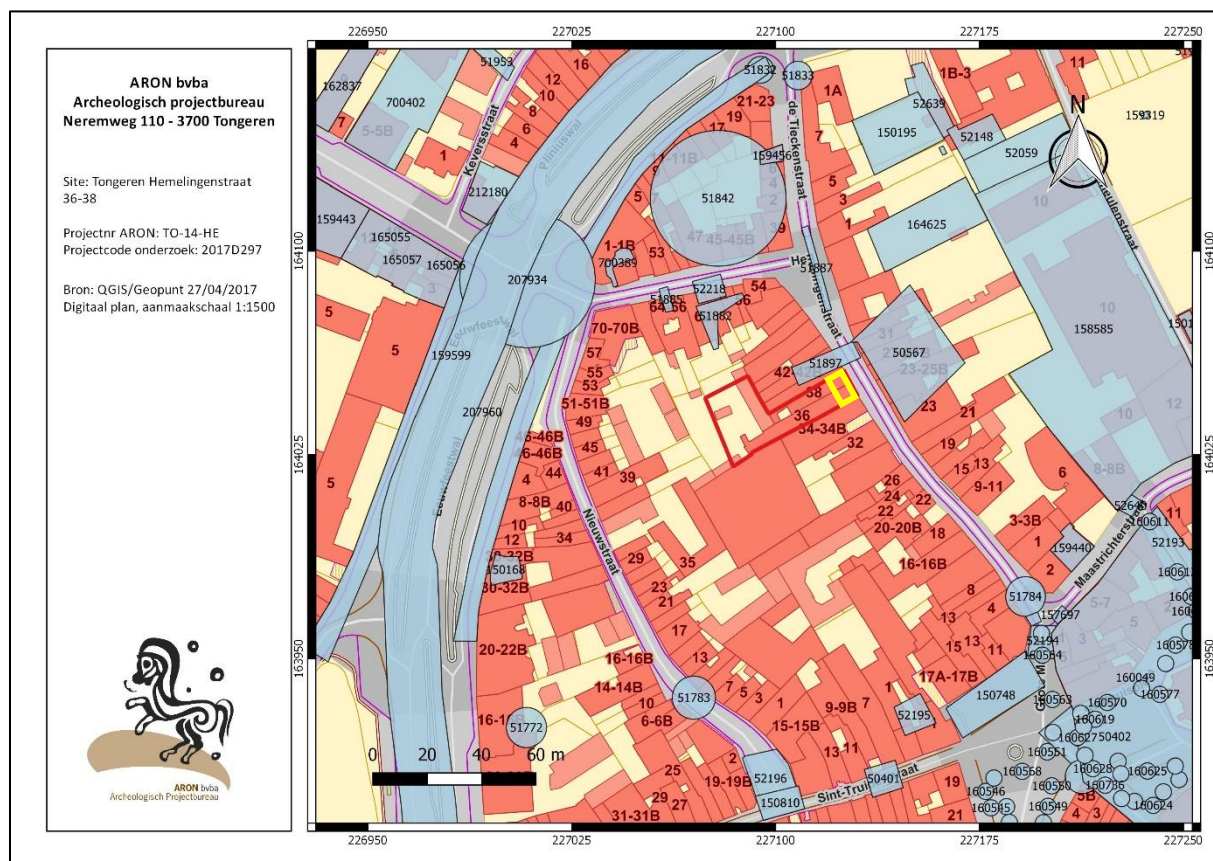
Afb. 29: Kleurenorthofoto 'meest recent' met aanduiding van het projectgebied (geel).

De beide foto's hieronder (Afb. 30 en Afb. 31) bieden de meest recente blik op de voorgevels van de beide panden die in het kader van het bouwproject zullen worden gesloopt.



Afb. 30 en 31: Foto's van de voorgevels van de panden nr. 36 (links) en 38 (rechts) (opname: 2016, Albert Knaepen/SAT, 2017D297).

3.1.3. Archeologische situering



Afb. 32: Kadasterplan met detail uit de Centrale Archeologische Inventaris en aanduiding van de omliggende vindplaatsen (lichtblauw) en het projectgebied (geel).

Vertrekpunt voor archeologische informatie over het projectgebied is de Centrale Archeologische Inventaris van Vlaanderen (CAI). In de onmiddellijke buurt van het projectgebied zijn de volgende locaties opgenomen (Afb. 32):

- CAI 51897 – ‘Hemelingenstraat III’: observatie van een Romeinse kiezelweg van het dambordpatroon tijdens de rioleringswerken van 1934-1935.
- CAI 50567 – ‘Celestienenklooster’: 17de eeuwse klooster.
- CAI 51887 – ‘Tieckenstraat-Hasseltsestraat’: observatie van Romeins muurwerk tijdens de rioleringswerken van 1934-1935
- CAI 51882 – ‘Hemelingenstraat IV’: Mertens registreerde een zware Romeinse fundering, mogelijk van een tempel.
- CAI 52218: observatie van een Romeinse kiezelweg van het dambordpatroon tijdens de rioleringswerken van 1934-1935.
- CAI 51842 – ‘Tiendenschuur’: vondst van een collectie van Romeinse terracottabeeldjes.
- CAI 51885 – ‘Hemelingenstraat V’: observatie van muurwerk gelijkend op CAI 51882 tijdens de rioleringswerken van 1934-1935.
- CAI 700389 – ‘Hasseltsestraat I’: opgraving in 1994 met Romeinse funderingen en kuilen en een 17^{de} eeuwse beerput.
- CAI 159599 – ‘Ringlaan I’: observatie van Romeinse bewoningssporen bij wegeniswerken in 2007.
- CAI 207934 – ‘Hasseltse Poort’: locatie van de middeleeuwse Hemelingenpoort.



Afb. 33: Hemelingenstraat 37: detailfoto van het zuidprofiel van de bouwput tijdens de archeologische registratie van 2013, met het oostelijk wegdek van de Romeinse straat dat oudere bewoningslagen afdekt (Bron: VIOE; 2017D297).

De opsomming van vindplaatsen in de onmiddellijke omgeving kadert het projectgebied in het Romeinse stratennet en tussen Romeinse constructies. Ten noorden van het projectgebied is de aard van sommige funderingen onduidelijk, maar eentje is zo massief dat sommige onderzoekers de aanwezigheid van een cultuscomplex overwegen. Deze hypothese vindt enige ondersteuning in de dichtbij gevonden collectie Romeinse terracottabeeldjes.

Het onderzoek van de rioleringsleuf van 1934-1935 in de Hemelingenstraat heeft over de ganse lengte ervan verschillende Romeinse muurfragmenten opgeleverd die de leuf schuin of haaks doorkruisen, dus zeker meer dan het ene exemplaar geregistreerd in de CAI. De muren variëren in dikte tussen 50 cm en 100 cm, de paramenten zijn opgetrokken in bekapte silexstenen. De onderkant van sommige van deze muren lag op 270 cm onder het toenmalige wegdek. In één geval wordt een middeleeuwse datering voor een muursegment overwogen.³⁵

Een profiel geregistreerd tijdens het onderzoek van het VIOE in 2013 achter huisnummer 37 in de Hemelingenstraat (CAI nr. 164625) biedt een blik op de Romeinse *cardo* en oudere vroeg-Romeinse bewoningssporen eronder (Afb. 33). Deze dubbele kiezelweg kruiste de *decumanus* die bij/tegen de noordgrens van het projectgebied ligt ergens ter hoogte van de panden Hemelingenstraat nrs 31-33-35.

De natuurlijk bodem die op deze site onder de weg aanwezig was, is tertiair zand. De oudste vondsten die op nabijgelegen opgravingen aan de Vermeulenstraat³⁶ en de Bilzersteenweg³⁷ werden aangetroffen, hebben aangetoond dat het tertiaire zand onder de Romeinse stratigrafie aan de noordzijde van het huidige stadsareaal handgevoemd aardewerk en lithische artefacten kan bevatten. Deze vondsten dateren in het mesolithicum/neolithicum. Soms zijn dergelijke artefacten weliswaar opgenomen in Romeinse contexten maar refereren zij net zozeer naar verdwenen prehistorische occupatie op deze plek of in de onmiddellijke buurt ervan.³⁸

Tijdens het proefputtenonderzoek uitgevoerd in het kader van het vooronderzoek (2017F203), werd in elke proefput bovenaan een postmiddeleeuwse ophogingslaag aangetroffen van ca. 1,6 m dikte gevolgd door een ca.

³⁵ SAT, ongepubliceerde nota's van de archeologische begeleiding van de rioleringswerken in 1934-1935.

³⁶ Vermeulenstraat 2, zie Vanderhoeven & Vynckier (2010); Vermeulenstraat 4, zie De Winter & Reygel (sd).

³⁷ De Winter (2007).

³⁸ Vanderhoeven & Vynckier (1998) 44.

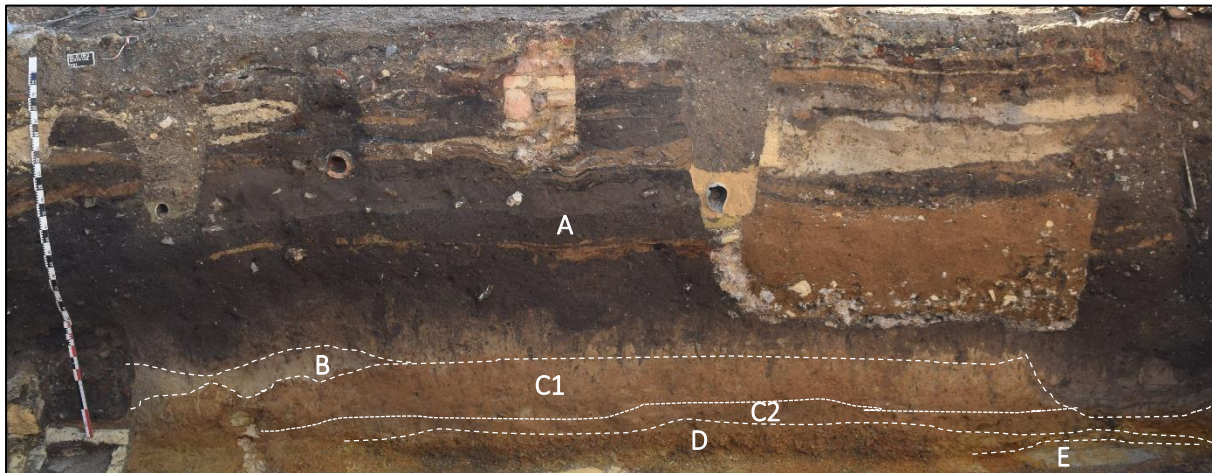
50 cm dik pakket laat-Romeinse zwarte laag. Deze laag dekte op zijn beurt een Romeinse silexfundering van ca. 30 cm dikte. Enkel in één proefput kon met zekerheid de natuurlijke leembodem (C-horizont) vastgesteld worden op 2,1 m onder het maaiveld. In een andere proefput werd vanaf 2,5 m onder het maaiveld een zandleem en een zandlaag aangetroffen. vermoedelijk ging het hier om de overgang van de natuurlijke leem naar de tertiaire zanden. De silexfundering die in alle proefputten voorkwam behoorde duidelijk tot eenzelfde groter geheel waarvan slechts het onderste restant van een zware fundering bewaard is gebleven. Het was tot op heden nog onduidelijk of we hier te maken hebben met de fundering van een plein of gebouw. In de nabije omgeving werden in 1966 reeds een zware Romeinse fundering aangetroffen die mogelijk hiermee in verband staat.

3.2 Bodemopbouw en gaafheid

3.2.1 Beschrijving

Door de eeuwenlange bewoning op deze centrale locatie binnen het historisch stadscentrum, bestond de bovenste 2,5 m van het profiel volledig uit antropogene lagen (Afb. 34: A). De natuurlijke bodem werd aangetroffen vanaf 2,5 m onder het maaiveld en bestond uit vijf verschillende lagen.

In het zuidoostelijke uiteinde van het profiel werd een witgrijze zandlaag aangetroffen onder de oudste antropogene laag (S17, Afb. 34: B). Deze zandlaag had een vrij scherpe aflijning ten opzichte van de onderliggende laag die wel over het volledige profiel voorkwam: een beige leempakket van 30 tot 50 cm dik (S18, Afb. 34: C1). Deze laag ging gelijkelijk over in een 20 cm dikke oranjebeige zandleemlaag met meer gerolde kiezels (S19, Afb. 34: C2) en uiteindelijk in een oranjebruin kiezelpakket met een minimale dikte van 35 cm (S20, Afb. 34: D). Enkel in het noordwestelijk uiteinde van het profiel kon onder deze kiezellaag nog een restje geel-oranjes groen gevlekt zand aangetroffen worden (S52, Afb. 34: E). Van deze laatste twee lagen kon de dikte niet bepaald worden aangezien ze dieper liepen dan de beoogde verstoringsdiepte.



Afb. 34: ZO-NW profiel met aanduiding van de antropogene lagen (1); het witte zand (2); de quartaire leem (met kiezel) (3a en 3b); het tertiair basisgrind (4); het tertiaire zand (5) (Bron: ARON bvba).

3.2.2 Interpretatie

De aangetroffen bodemopbouw van het volledige terrein, dat tot 2,5 m verstoord was door antropogene lagen, komt overeen met de op de bodemkaart gekarteerde OB-bodem (Afb. 14).

De witte zandlaag (S17, Afb. 34: B) aangetroffen bovenop de leemlaag kan herkend worden als het verplaatste tertiaire zand zoals ook aangetroffen aan de Hemelingenstraat nr. 37 (toen Hasseltsestraat) en op de verschillende

Vermeulenstraat-opgravingen (Vermeulenstraat I-IV).³⁹ Ook ditmaal werden er geen vondsten gedaan in de laag en werd er geen bijmenging aangetroffen in het zand. We kunnen dus ook hier niet besluiten of de afzetting antropogeen dan wel natuurlijk is. Er werd wel een staal (V12M) genomen van het zand voor eventueel verder onderzoek.

In vergelijking met de resultaten van de Vermeulenstraat IV⁴⁰, gelegen op 160 m ten noordoosten, werd het witte zand aangetroffen tussen 100,5 en 101 m TAW. Bij het onderzoek achter Hemelingenstraat 37 (CAI 164625), gelegen op 80 m ten noordoosten van de huidige opgraving, werd deze laag tussen 102,85 en 103,25 m TAW aangetroffen⁴¹, hetgeen een stijging van 1,5 m aangeeft op een afstand van minstens 80 m. De afstand van de site achter Hemelingenstraat 37 naar de huidige site op Hemelingenstraat 36-38 is opnieuw 80 m. Het witte zand op de huidige site bevond zich op een gelijkaardige hoogte van 103,1-103,3 m TAW. De hoogte van het vlak waarin het zand werd aangetroffen bij de rioleringswerken in 1935 en bij opgravingen in de Hasseltsestraat in 1966 en 1994 bevond zich dan weer tussen 104,25 en 104,75 m.⁴²

Het beige leempakket met onderaan meer kiezel (S18 en 19 *Afb. 34: C1-2*), kan gezien worden als de quartaire leem onderaan begrensd met tertiair basisgrind (S20 *Afb. 34: D*). De geel-oranjegroen gevlekte zandlaag hieronder is dan weer typisch voor de tertiaire formatie van Sint-Huibrechts-Hern (S52 *Afb. 34: E*).

Gezien het tertiair hier vrij ondiep aanwezig is, moet een groot deel van het quartair verdwenen zijn. Ter vergelijking: de site van de Vermeulenstraat IV⁴³, ca. 200 m noordoostwaarts, toonde een quartair pakket van 4-5 m dik. Het blijft tot op heden echter nog onduidelijk of dit quartaire pakket weg geërodeerd is of afgegraven door antropogene activiteit. Indien het door mensen werd afgegraven, dan moeten we het witte zand echter ook als een antropogene aanvulling zien.

Ook uit het proefputtenonderzoek (2017F203) dat enkele tientallen meters meer westwaarts werd uitgevoerd, bleek reeds dat het quartaire dek slechts 1 – 1,5 m dik was. Het witte zand werd hier niet aangetroffen.

3.3 De archeologische sporen

Gezien het onderzoek slechts een kleine site omvatte, met een beperkt aantal sporen die zich allen in het profiel bevonden, was het niet mogelijk om een analyse te maken van de archeologische structuren, spoorcombinaties, activiteitszones,... Ook het opstellen van een alle sporenkaart, beschrijvingen van alle sporen per functionele categorie, een ruimtelijke analyse en andere elementen die gevraagd worden in de CGP H. 23.5.2 konden niet opgesteld worden, wegens het lage aantal sporen. Hieronder volgt eerst een algemene beschrijving van alle aangetroffen sporen, gevolgd door een interpretatie.

Gezien de kleinschaligheid van de opgraving wordt de datering en interpretatie van de archeologische site (H3.5) gelijktijdig besproken met de interpretatie van de sporen.

3.2.1 Beschrijving

Zuidoost-noordwest profiel (*Afb. 35-36*)

Bovenaan het profiel bevonden zich een donkergrijze laag (S1) vermengd met recent puin die zich uitstrekte over de volledige zone van de bouwwerf. Hieronder bevond zich een gelijkaardige laag (S2). Beide lagen werden doorsneden door een muurrestant (S54) bestaande uit Maastrichtersteen, baksteen en grijze kalkmortel en enkele kuilen (S3, 4, 32, 43-45). Kuilen S3, 4 en 32 bevatten allen een recente nutsbuis onderaan in vulling. Kuil S43-45 was ca. 1 m diep en bevatte ook zeer veel recent puin. Onderaan in de zuidoostelijke hoek van het profiel bevond zich nog enkele maastrichterstenen gevat in kalkmortel. Oorspronkelijk liepen deze stenen over de volledige diepte van het profiel maar na het opkuisen bleef enkel de onderste meter behouden. De laag gelegen achter deze stenen, S15, bestond uit bruingrijze zandleem vermengd met zeer veel baksteen, steenkool, weinig houtskool en steenfragmenten.

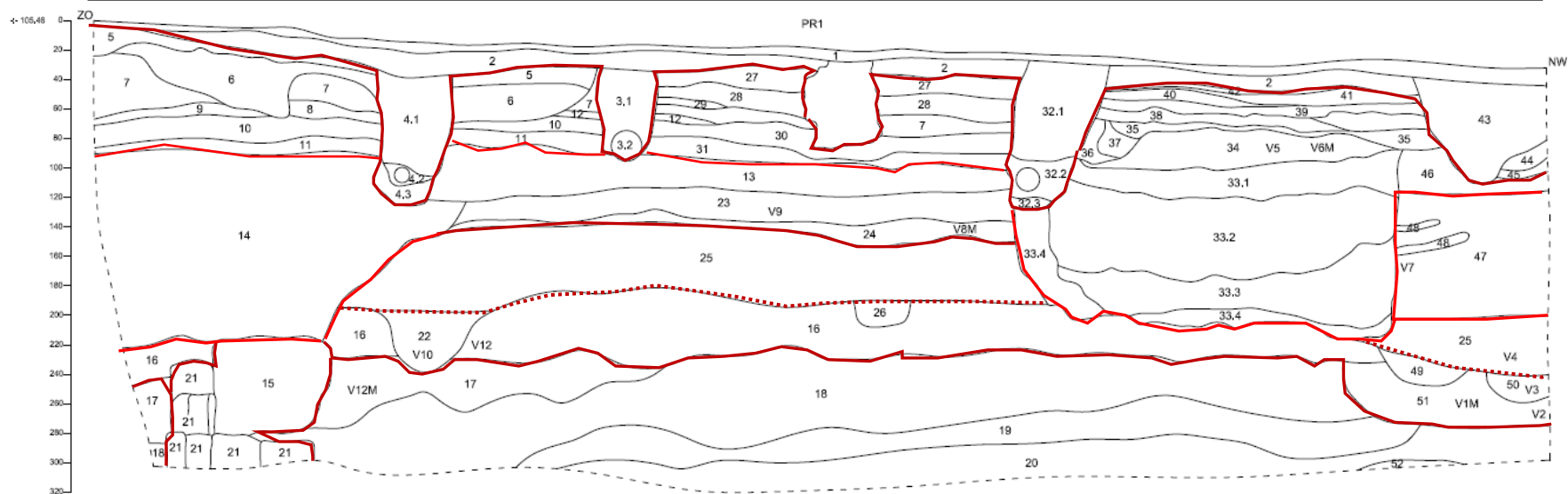
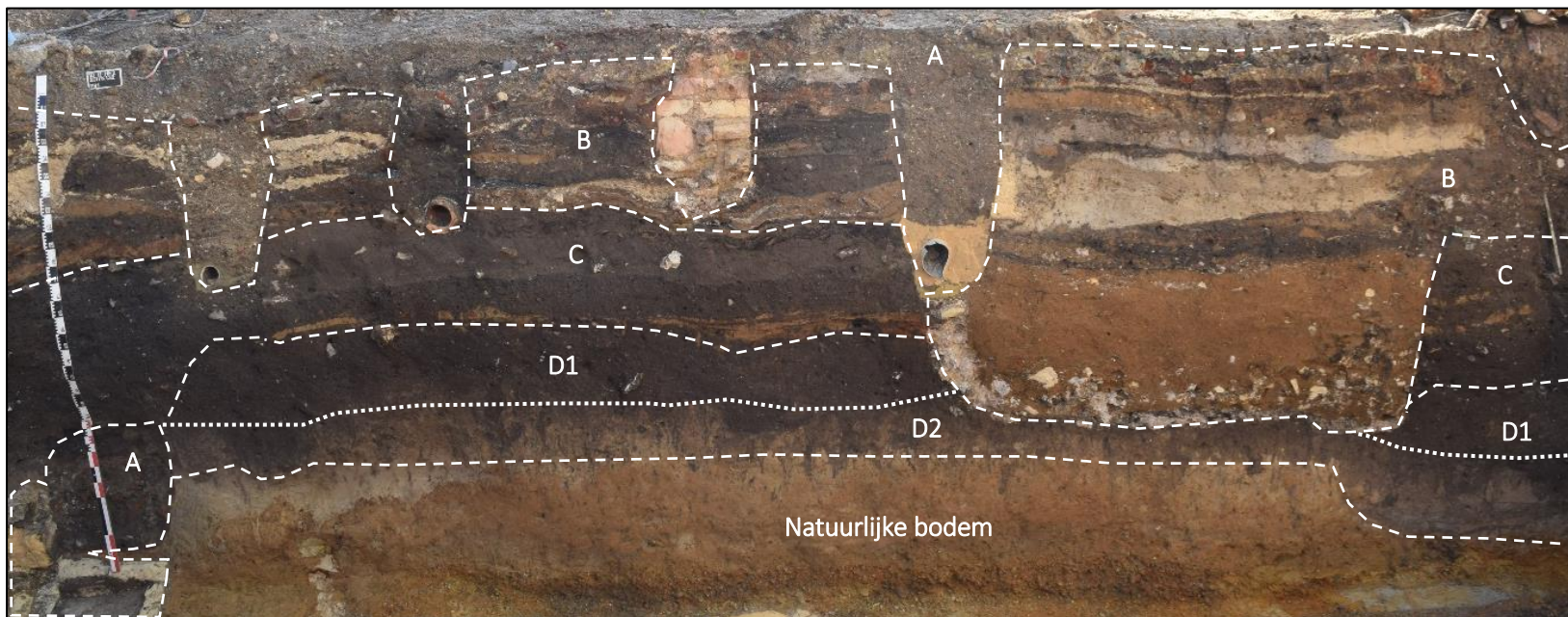
³⁹ Mertens (1986), Borgers & Steenhoudt (2010), Mertens (1986), Vanderhoeven & Vynckier (2009), Vanderhoeven & Vynckier (2010), De Winter. & Reygel (in voorbereiding).

⁴⁰ De Winter, N. & Reygel, P. (s.d.)

⁴¹ Mededeling G. Vynckier.

⁴² Mertens (1977); Vanderhoeven & Vynckier (1994).

⁴³ De Winter, N. & Reygel, P. (s.d.)



Afb. 35 en 36: ZO-NW profiel met aanduiding van de antropogene sporen opgedeeld in vier periodes (A-D) (Bron: ARON bvba).

Onder laag S2 bevonden zich in het zuidoostelijke profieldeel een reeks zandlemlagen (S5-10) vermengd met baksteen, houtskool, weinig steenkool en Maastrichtersteenfragmenten. Dit pakket werd onderaan begrensd door S12: een laag leisteenfragmenten en S11: een laag van verbrande leem. Meer centraal in het profiel bevonden zich ook verschillende zandlemlagen (S27-31) vermengd met spikkels baksteen, kalk, steenkool, kiezel en Maastrichtersteen. Het noordwestelijke profieldeel toonde ook gelijkaardige lagen (S35-42 en 53) vermengd met spikkels steenkool, Maastrichtersteen, houtskool, baksteen en kalk. Hieronder bevond zich een vrij grote kuil (S33) van 2,5 m met vlakke bodem. De opvulling bestond uit een puinlaag van silex, mortel en Maastrichtersteen onderaan (S33.3, 33.4), gevolgd door een beige en zwartgrijs leempakket vermengd met kleinere spikkels van dezelfde mortel en Maastrichtersteen (S33.1 en 33.2). helemaal bovenaan was de kuil opgevuld met een witgrijze zandlaag vermengd met spikkels houtskool (S34) en kleine silexfragmenten (V5).

Onder al deze sporen lag laag S13, een bruingrijze zandlemlaag met weinig spikkels houtskool, kalk en silex. Deze laag ging in het zuidoostelijk en noordwestelijk uiteinde respectievelijk over in sporen S14 en S46-47. S14 was een kuil met onduidelijke begrenzing van minimaal 1,5 m diep en 2 m breed. De zwartbruine leempvulling bevatte weinig silex, baksteen, houtskool, kalk en fosfaat. Ook S46-47 had een gelijkaardige samenstelling maar werd verder nog doorsneden door enkele geeloranje leemlaagjes (S48).

Centraal in het profiel, op ca. 1 m onder het maaiveld, werden onder laag S13 nog drie opeenvolgende lemlagen aangetroffen: S23, 24 en 25. Laag S23 had een zwartbruine kleur, was ca. 20 cm dik en vermengd met weinig spikkels baksteen, kiezel en matig veel houtskool. S24 was slechts een 5 tot 10 cm dik en bestond uit verschillende dunne beige en roodbruine leem en verbrande leemlaagjes met weinig houtskool. Hieronder bevond zich laag S25 van ca. 50 cm dik. Deze laag sterkte zich over de volledige lengte van het profiel uit en was vermengd met weinig houtskool, baksteen, kalk en silex.

Onder laag S25, op ca. 2 m onder het maaiveld, lag laag S16: een 30-40 cm dikke bruingrijze laag die zich ook uitstrekte over de volledige lengte van het profiel. Doorheen deze lagen waren vier kleine kuilen gegraven (S22, S26, S49 en S50) met komvormige doorsnedes van ca. 20 cm diep en een gelijkaardige vulling als bovenliggende laag S16.

Onder laag S16 bevond zich het oudste antropogene spoor S51: een 40 cm diepe kuil van minstens 1 m breed in de noordwest hoek van het profiel. De witgrijze tot lichtgrijze zandvulling bevatte weinig spikkels houtskool en kalk en fosfaatvlekken.

Vlak

Het enige aangelegde vlak op ca. 102,5 m TAW was grotendeels verstoord door de aanwezigheid van puin en vloerrestanten van de kelder die tot voor kort op het terrein stond (Afb. 37-38). De Maastrichterstenen die hierboven reeds besproken werden, S21, bevonden zich hier ook in het vlak. In de zuidelijke hoek van het terrein, grenzend aan het profiel was een vierkant gemetst gat zichtbaar van ca. 1 op 1 m, verbonden aan een noordwest-zuid-oost lopende muur van 25 cm breed en 4 m lang. Enkel in de noordwestelijke hoek van het terrein was de natuurlijke bodem zichtbaar: S20, het oranjegrijs kiezelpakket en S52, een dagzomende geel-oranjegroen gevlekte zandlaag.



Afb. 37: Vlak 1 (Bron: ARON bvba).



Afb. 38: Aanleg van het vlak en profiel met zicht op de zuidoostelijke putwand met keldermuur in Maastrichtersteen (Bron: ARON bvba).

3.2.2 Datering en interpretatie

In de assessment van het sporenbestand konden de sporen reeds opgedeeld worden in vijf groepen waarvan de laatste groep de natuurlijke sporen bevatte. Hieronder worden de vier overige groepen besproken (A-D: zie afb. 35-36) van jong naar oud op basis van hun stratigrafische positie gecombineerd met de datering geleverd door de vondsten.

A: Bouw en afbraak recente woning

De verschillende recente kuilen met nutsleidingen (S3, 4, 32 en 43-45) en muurrestant S54 behoren tot de woning die tot voor kort op het terrein stond. De afbraak van deze woning zorgde voor de recentste puinlagen S1 en S2. De kelder van deze woning was gedeeltelijk overgenomen van een oudere woning en opgebouwd in Maastrichtersteen. In de zuidelijk-oostelijke hoek van het profiel en het vlak was nog een restant van een keldergat of storkoker zichtbaar (S21) met insteek (S15). In het vlak was ook nog een deel van de keldermuur bewaard (S21) (Afb. 37-38). Deze recente woning kan gedateerd worden in de 19^{de} – 20^{ste} eeuw aan de hand van de zeer recente bijmenging.

B: Postmiddeleeuwse sporen (oudere fase woning)

De oudere kelder in Maastrichtersteen (S21) behoorde oorspronkelijk tot een ouder postmiddeleeuws gebouw waarvan de uitbraaksporen ook zichtbaar waren in het profiel (S5, 6-10, 12, 27-31, 35-42, 46, 53). Deze lagen bevatten ook veel resten baksteen, leisteen, houtskool, steenkool en fragmenten Maastrichtersteen. De verbrande leemlaag S11 wijst mogelijk op een brand die de woning vernielde. Er zijn echter geen rechtstreekse aanwijzingen of dit door de stadsbrand van 1677 werd veroorzaakt. Kuil S33 behoort ook tot de postmiddeleeuwse fase gezien zijn opvulling vermengd met fragmenten Maastrichtersteen. De vrij rechte wanden en vlakke bodem doen vermoeden dat hier een kleine kelderruimte stond opgebouwd uit Maastrichtersteen. Opvallend was ook de witgrijze zandige vulling (S34) die verschillende silexfragmenten bevatte (V5). Het is echter onduidelijk vanwaar dit zand afkomstig is (Zie ook H. 3.4).

C: Middeleeuwse sporen

Onder de sporen van het postmiddeleeuws gebouw bevonden zich enkele afdekkingslagen (S13, 47 en 48) en een diepere kuil S14. S47 bevatte een middeleeuws fragment bouwkeramiek met gemengde rood- en witbakkende klei (V7) dat niet verder te dateren valt. Kuil S14 bevatte drie fragmenten Maaslands aardewerk (V11). Eén te dateren tussen 1125 en 1175 en één te dateren vanaf 850 (zie H. 3.4).

Centraal in het profiel, onder laag S13 bevond zich een tweede, iets donkerder afdekkingspakket: S23, gevolgd door een opeenvolging van verschillende lemen vloerlaagjes (S24). Deze twee lagen onderscheidden zich van de vorige lagen door de afwezigheid van leisteen en steenkool en bevond zich tussen 104,3 en 104 m TAW. S23 bevatte drie scherven Maaslands aardewerk waarvan één te dateren vanaf 1125 en één te dateren vanaf 850 (zie H. 3.4). Eén van de lemen vloerlaagjes bevatte ook een groot fragment houtskool (V8). Omdat we slechts over één profiel beschikken is verder geen informatie beschikbaar over deze middeleeuwse bewoningsperiode.

D: Romeinse sporen

Zoals op veel plaatsten in Tongeren was ook op deze locatie een pakket 'zwarte laag' aanwezig (S25, 104-103,5 m TAW). Het 40-50 cm dikke zwartbruine pakket is een typisch fenomeen gekend in Tongeren en andere steden. De vrij donkere laag met homogene samenstelling komt voor over quasi heel de stad en dekt alle laat-Romeinse sporen af. De laag zelf bevat meestal veel laat-Romeinse en vroegmiddeleeuwse vondsten en vertoont –volgens onze huidige kennis– verder geen te onderscheiden gelaagdheid of sporen. Ook in dit profiel was geen gelaagdheid zichtbaar in het pakket. Een pakket 'zwarte laag' is echter niet exclusief te dateren in de vroegmiddeleeuwse / laat-Romeinse periode. Spoor S25 bevatte namelijk drie scherven reducerend gebakken ruwwandig aardewerk, een achttledig oor van een kruik, en drie wanden van een besmeten kurkurne (V4). Deze vondsten zijn allen te dateren in de vroeg-Romeinse periode. Vermoedelijk dateert laag S25 dus ook uit deze periode en ontbreekt de laat- en midden-Romeinse periode in de stratigrafie. Het profiel toonde ook geen sporen van steen- en/of houtbouw.

Zwarte laag S25 ging geleidelijk over in laag S16: een bruingrijze tot witgrijze zandleem laag tussen 103,5 en 103 m TAW met weinig spikkels houtskool. Uit deze laag konden echter geen vondsten gerecupereerd worden. Doorheen laag S16 en onder de zwarte laag S25 waren ook enkele kleine kuiltjes gegraven: S22, 26, 49 en 50. S50 bevatte 2 dierlijke botfragmentjes en twee fragmenten van de hals van één kruik in een lichtbruin baksel (V3), met een kleiprop bij de aanzet van het oor. Op basis van gelijkaardige vondsten aan de Vermeulenstraat⁴⁴ gaat dit om een kruik van het type Oberaden 43A. Dit type dateert uit de vroeg-Romeinse periode, tot 20/25 n. Chr. Hierdoor kunnen we veronderstellen dat de grijze laag S16 de zogenaamde Oberadenhorizont is (Afb. 35, D2).

In de noordwest hoek van het profiel bevond zich kuil S51. Door een onduidelijke aflijning en gelijkaardige opvulling is het onzeker of deze kuil zich onder laag S16 bevond of erdoor sneed. De kuil bevatte vijf scherven terra nigra en één scherp reducerend gebakken ruwwandig aardewerk (V2) te dateren in de vroeg-Romeinse periode.

⁴⁴ De Winter en Reygel, in voorbereiding.

3.4 De archeologische vondsten

Gezien het onderzoek slechts een kleine site omvatte met een beperkt aantal vondsten was het niet mogelijk om een uitgebreide typologische, chronologische en ruimtelijke indeling van de vondsten te maken met bijhorende kaarten en plannen.

Alle vondsten werden in het kader van de assessment reeds gewassen, geteld, getermineerd en ingegeven in een database. Voor de volledige inventaris wordt verwezen naar de vondstenlijst (BIJLAGE 12), waarin alle data per vondstnummer is verzameld. Van de vijf vondstcategorieën (steen, aardewerk, metaal, botmateriaal en ondetemineerbaar) werden alle vondsten gedetermineerd tot type waarbij de (sub-)periode kon bepaald worden. Het botmateriaal werd gedetermineerd tot op bot-type en diersoort indien mogelijk. Specifieke eigenschappen van elke vondst werden beschreven indien relevant.

Gezien de kleine omvang van de opgraving konden de vondsten en voornamelijk het aardewerk enkel gebruikt ter datering van de sporen.

Aardewerk en bouwkeramiek

In totaal werden 21 fragmenten aardewerk ingezameld waarvan zes te dateren als middeleeuws en 15 als Romeins. Verder werd ook één middeleeuws fragment bouwkeramiek aangetroffen.

Spoor S14 bevatte drie fragmenten Maaslands aardewerk (V11). Eén overbakken rand van een pot met manchetrand, te dateren tussen 1125 en 1175⁴⁵ en twee wandfragmenten in witbakkend aardewerk (TG 1⁴⁶) met loodglazuur te dateren vanaf 850.⁴⁷

Spoor S23 bevatte ook drie fragmenten Maaslands aardewerk (V9): één wandfragment in witbakkend aardewerk⁴⁸; één wandfragment in witbakkend aardewerk⁴⁹ met loodglazuur, te dateren vanaf 850 en één lensbodem in een oranje baksel⁵⁰ te dateren vanaf 1125.

Spoor S47 bevatte een middeleeuws fragment bouwkeramiek met gemengde rood- en witbakkende klei (V7).

Spoor S25 bevatte drie scherven reducerend gebakken ruwwandig aardewerk, een achtledig oor van een kruik en drie wanden van een besmeten kurkurne (V4: Afb. 39-41). Deze vondsten zijn te dateren in de vroeg-Romeinse periode.

Spoor S50 bevatte twee fragmenten van de hals van één kruik in een lichtbruin baksel, met een kleiprop bij de aanzet van het oor (V3: Afb. 42-43). Op basis van gelijkaardige vondsten aan de Vermeulenstraat⁵¹ gaat dit om een kruik van het type Oberaden 43A. Dit type dateert uit de vroeg-Romeinse periode, tot 20/25 n. Chr.

Spoor S51 bevatte vijf scherven terra nigra en één scherf reducerend gebakken ruwwandig aardewerk (V2). Deze zijn te dateren in de vroeg-Romeinse periode

⁴⁵ Periode I Borremans (1966). Type: A3b, A4, A8e, A11a, A36, A46, A56b, A57b.

⁴⁶ De Groote en De Winter 2017, 197.

⁴⁷ Technische groep 1.

⁴⁸ Technische groep 1.

⁴⁹ Technische groep 1.

⁵⁰ Technische groep 3.

⁵¹ De Winter en Reygel, in voorbereiding.



Afb. 39-40: Vondst V4: een achtledig oor van een vroeg-Romeinse kruik (ARON bvba).



Afb. 41: Vondst V4: Drie wandfragmenten van een besmeten kurkurne (ARON bvba).



Afb. 42-43: Vondst V3: Hals van vroeg-Romeinse kruik type Oberaden 43A met een kleiprop bij de aanzet van het oor (ARON bvba).

Botmateriaal

In totaal werden 9 botfragmenten aangetroffen (V2, 3 en 4 in respectievelijk sporen 51, 50 en 25) allen in de oudste sporen. Deze waren allen sterk gefragmenteerd en moeilijk te determineren. Het ging echter steeds om dierlijk botmateriaal. Het lage aantal maakt dat er verder geen conclusies uit getrokken kunnen worden.

Metaal

De vijf fragmenten metaal (V2, 4 en 10) behoorden tot één bronzen beslagstukje, één nagel en één sterk verroest fragment dat ook sterk op een nagel lijkt. Geen van deze objecten kon bijkomende informatie bijdragen aan de datering of interpretatie van de sporen.

Steen

Uit spoor 34, een recentere of postmiddeleeuwse zandlaag, werden 11 silexfragmenten gerecupereerd (V5). Gezien deze zandlaag sterk lijkt op de slecht gekende zanden die vaak bovenop het quartair voorkomen (zie 2.3 en 3.1.1), kunnen de aangetroffen silexvondsten mogelijk meer inzicht verschaffen. De silex was witgrijs, licht grofkorrelig en vier fragmenten hadden een klingvorm. Geen van de fragmenten was echter bewerkt en het bleef onduidelijk of het werkelijk om prehistorische artefacten gaat.

Ondetermineerbaar

Spoor 51 bevatte een onetermineerbaar fragment dat sterk lijkt op een slak met sporen van versintering. Het is echter niet duidelijk of het gaat om een metaalslak dan wel om een sterk verbrand/versinterd aardewerk fragment.

3.5 Datering en interpretatie van de archeologische site

Zie H. 3.3.2

3.6 Synthese

Uit de analyse van de sporen en vondsten is reeds duidelijk geworden dat de geschiedenis van het onderzoeksgebied in vier grote fases kunnen opdelen.

Tijdens de recentste fase, in de 20^e – 21^e eeuw, stond er een woning waarvan de kelder terugging op een oudere woning.

Van deze oudere postmiddeleeuwse woning zonder specifieke datering (tweede fase), waren nog verschillende afbraaksporen en brandresten zichtbaar alsook een opgevulde kleine kelderruimte. Er zijn geen rechtstreekse aanwijzingen of de woningbrand door de stadsbrand van 1677 werd veroorzaakt.

Tijdens de middeleeuwse periode (derde fase) was het terrein ook bebouwd zoals blijkt uit de aanwezigheid van verschillende lemen vloerlaagjes en afdekkingslagen met enkele fragmenten Maaslands aardewerk.

Hieronder bevond de vierde fase, op te delen in een vroeg-Romeins pakket 'zwarte laag' met enkele kuilen en een grijze laag die als de Oberadenhorizont kan gedetermineerd worden.

Opvallend afwezig in het profiel zijn de laat- en midden-Romeinse periode. Het profiel toonde ook geen sporen van steen- en/of houtbouw.

In vergelijking met de resultaten uit het proefputtenonderzoek uitgevoerd in het kader van het vooronderzoek (2017F203) kunnen enkele bijkomende conclusies getrokken worden. In deze proefputten bevonden zich geen restanten van recente tot middeleeuwse woningen, gezien dit terreindeel te ver van de straatzijde was gelegen. In de putten bevond zich, onder de postmiddeleeuwse ophogingslaag, wel een laat-Romeinse pakket 'zwarte laag' van 50 cm dik dat zich op dezelfde diepte TAW bevond (104-103,5 m TAW). Deze laag dekte in de proefputten een 30 cm dikke Romeinse silexlaag af, gevolgd door de natuurlijke bodem opnieuw op ca. 103 m TAW. De silexlaag werd hier geïdentificeerd als het onderste restant van een zware fundering, mogelijk van een plein of gebouw, gelijkaardig aan de zware Romeinse fundering die in 1966 werd ontdekt.⁵² De silexfundering van het proefputtenonderzoek kon echter niet gedateerd worden omdat ook hier opvallend genoeg het midden- en/of vroeg-Romeinse lagenpakket ontbrak.

Zowel de huidige opgraving als de proefputten gaven dus niet duidelijk weer of de midden-Romeinse lagen ooit aanwezig waren en nadien weer verwijderd. Mogelijk kunnen we de silexfundering van het vooronderzoek ook in de vroeg-Romeinse periode dateren zoals de oudste lagen van deze opgraving. We kunnen ons bijgevolg afvragen of de afwezigheid van midden-Romeinse steen- en houtbouw sporen op deze centrale locatie in de stadskern misschien te verklaren valt omdat hier ooit een publiek gebouw of bijhorend plein was gelegen. Het achteraf verwijderen en recyclen van de mooie natuurstenen zou dan ook gezorgd hebben voor de afwezigheid van een midden-Romeins pakket.

Een dergelijk kleine opgraving met slechts één profiel maakt interpretaties en conclusies trekken echter zeer moeilijk. Bijkomend onderzoek bij eventuele toekomstige bouwwerken in de omgeving valt dan ook ten zeerste aan te raden.

3.7 onderzoeksvragen

Landschappelijke context

Wat is de archeologisch relevante geologische en bodemkundige opbouw van het terrein?

Onder het maaiveld bevonden zich antropogene lagen tot 2,5 m diep, hetgeen overeenkomt met de op de bodemkaart gekarteerde OB-bodem. De witte zandlaag aangetroffen bovenop de leemlaag in de zuidoostelijke uithoek van het profiel kan herkend worden als het secundair verplaatste tertiaire zand.

⁵² Mertens (1977)

Het beige leempakket op ca. 2,5 m diepte dat onderaan meer kiezel bevatte en overging naar een kiezellaag op 2,8 m diepte, kan gezien worden als de quartaire leem onderaan begrensd met tertiair basisgrind. De geel-oranjegroen gevlekte zandlaag hieronder op ca. 3 m diepte is dan weer typisch voor de tertiaire formatie van Sint-Huibrechts-Hern.

Wat is de stratigrafie van de site?

De stratigrafie kan opgedeeld worden in vijf periodes. A: Bouw en afbraak recente woning, B: Postmiddeleeuwse sporen (ouder fase woning), C: Middeleeuwse sporen, D: Romeinse sporen (vroeg-Romeins en Oberaden), E: Natuurlijke bodem.

Ingebruikname van het terrein

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

Gezien de opgraving bestond uit één profiel bestonden de archeologische resten enkel uit lagen die opgedeeld konden worden in vier periodes (recent, postmiddeleeuws, middeleeuws, Romeins) en natuurlijke sporen. De omvang was bijgevolg zeer beperkt. De conservatie van de sporen was goed, voor zover dit bepaald kon worden.

Vierde eeuwse zwarte laag: Uit wat is de Romeinse zwarte laag opgebouwd? Is er een stratigrafie in de zogenaamde 'zwarte laag'? Zijn er sporen zichtbaar in deze laag? Wat is de datering en ruimtelijke spreiding ervan binnen het projectgebied?

Het pakket 'zwarte laag' bestaat uit een zwartbruine leempakket met weinig spikkels baksteen, houtskool, kalk en silex. De donkere laag is vrij homogeen en bevat geen stratigrafie. Doorheen de onderliggende laag zijn enkele sporen zichtbaar met dezelfde opvulling als de zwarte laag.

Een pakket 'zwarte laag' is echter niet exclusief te dateren in de vroegmiddeleeuwse / laat-Romeinse periode. Spoor S25 bevatte namelijk zeven aardewerk fragmenten te dateren in de vroeg-Romeinse periode. De laag valt dus ook niet te verbinden met de 'zwarte laag' aangetroffen tijdens het vooronderzoek.

Zijn er sporen te herkennen? Wat is hun aard (functie), datering, verspreiding en ruimtelijke samenhang?

Er zijn sporen te herkennen. Gezien de opgraving bestond uit één profiel is het echter zeer moeilijk om een functie toe te wijzen of de ruimtelijke spreiding te bespreken. Aan de hand van hun stratigrafie en de vondsten konden de lagen wel opgedeeld worden in vier periodes (recent, postmiddeleeuws, middeleeuws en vroeg-Romeins).

Zijn er structuren in samen horende sporen te herkennen? Wat is hun aard (functie), datering, verspreiding en ruimtelijke samenhang?

Gezien de opgraving enkel bestond uit één profiel konden geen inzichten verworven worden over structuren tussen de verschillende sporen. Wel konden enkele lagen geïdentificeerd worden als afbraaklagen of oudere vloertjes.

Hoe was het gebied ruimtelijk ingericht? Is er sprake van een planmatige inrichting van dit stadsdeel? Zo ja wat is de aard en de datering van deze inrichting?

In de recente tot middeleeuwse periode was deze zone net langs de straatzijde steeds ingericht als woonzone. Uit de aanwezige sporen konden minstens een recente, postmiddeleeuwse en middeleeuwse fase herkend worden.

Welke evolutie is vast te stellen in de gebruikte bouwtechniek en plattegronden?

Gezien de opgraving enkel bestond uit één profiel konden geen inzichten verworven worden over plattegronden. Wel is duidelijk dat de postmiddeleeuwse woning opvallend veel Maastrichtersteen bevatte en de middeleeuwse woonfase over een lemen vloer beschikte.

Werd het terrein genivelleerd/geterrasseerd voorafgaandelijk of na een bewoningsfase? Zijn er keermuren of terrasmuren aanwezig?

Zowel bij de middeleeuwse als Romeinse sporen zijn er lagen aanwezig die mogelijk geïdentificeerd kunnen worden als een ophoging of afdekkingslaag (S13, S23, S25). Het is echter onduidelijk of het werkelijk gaat om nivellering of terrassen. Keermuren of terrasmuren waren niet aanwezig.

Zijn er naast bewoningssporen en structuren ook sporen die wijzen op artisanale activiteiten? Zo ja, wat is de datering, de aard en de omvang (kleinschalig, eigen gebruik vs grootschalig, marktgericht) van deze activiteiten? Is er een samenhang waar te nemen tussen deze sporen onderling enerzijds en deze sporen en de bewoningssporen anderzijds? Zijn er sporen van metaalbewerking? ovens? leemwinning? Komen er kuilen voor met sterk organische vulling, of met concentraties aan dierenbotten?

Neen.

Hoe eindigde iedere bewoningsfase (brand, afbraak, verbouwing,...)?

De recente woning werd kortgeleden afgebroken. De postmiddeleeuwse woning werd ook afgebroken, mogelijk na brandschade, zoals duidelijk bleek uit een verbrande leemlaag. De middeleeuwse sporen gaven geen aanwijzing over het einde van deze bewoningsfase. De oudste sporen toonden geen duidelijke sporen van bewoningsfase.

Zijn er sporen van de stadsbranden van 1677 n. Chr., ca. 275 n. Chr., ca. 175 na Chr. en 69 n. Chr. te herkennen in de stratigrafie?

Er zijn geen rechtstreekse aanwijzingen of de woningbrand van de postmiddeleeuwse woning door de stadsbrand van 1677 werd veroorzaakt. De Romeinse stadsbranden konden niet worden waargenomen in de stratigrafie.

Zijn er elementen aanwezig die kunnen bijdragen aan een preciezere datering van de minder goed gekende tweede en derde eeuwse stadsbrand?

Neen.

Wat is de datering en samenstelling van de aangetroffen ophogingslagen?

Laag S13 (een bruinigrijze zandleemlaag met weinig spikkels houtskool, kalk en silex) en laag S23 (een zwartbruine zandleemlaag vermengd met weinig spikkels baksteen, kiezel en matig veel houtskool) dateren uit de middeleeuwen.

Laag S25 (een zwartbruine zandleemlaag met weinig houtskool, baksteen, kalk en silex) dateert uit de vroege-Romeinse periode.

Zijn er sporen die wijzen op de aanwezigheid van een romeins watertoevoersysteem? Zo ja, wat is de opbouw en de datering hiervan?

Neen.

Zijn er sporen die wijzen op de aanwezigheid van een romeins afwateringssysteem? Zo ja, wat is de opbouw en de datering van dit afwateringssysteem?

Neen.

Indien er een weg aanwezig is: wat is de opbouw, de fasering en de datering van deze weg? In hoeverre komt deze weg overeen met of wijkt ze af van de gekende wegen binnen het Romeinse stratennet van Tongeren?

Er was geen weg aanwezig.

Indien er menselijke resten aanwezig zijn: wat is de datering, de context en een mogelijke verklaring voor de aanwezigheid?

Er waren geen menselijke resten aanwezig.

Komen er geïsoleerde inhumaties voor? Zoals skeletten, of delen van skeletten, in putten, grachten, funderingssleuven, afvallagen, vloeren..?

Er waren geen menselijke resten aanwezig.

Hebben er andere specifieke activiteiten in het onderzoeksgebied plaatsgevonden? Wat zijn de materiële aanwijzingen hiervoor? Passen deze in de historische context van de locatie?

De afwezigheid van midden-Romeinse lagen in combinatie met de aanwezigheid van een zware Romeinse silexfundering in de proefputten van het vooronderzoek, wijzen mogelijk op de aanwezigheid -reeds vanaf de

eerste aanleg van het Romeinse stratennet- van een groot publiek gebouw en/of een plein/open ruimte. Gezien het forum van Romeins Tongeren nog steeds niet gelokaliseerd is, blijft deze hypothese een mogelijkheid. Er zijn echter nog te weinig aanwijzingen om hier meer zekerheid over te hebben.

De vondsten

In verband met de vondsten: tot welke vondsttypes en vondstcategorieën behoren de vondsten, om welke aantallen gaat het en wat is hun conserveringsgraad? Wat kan er op basis van het organisch en anorganisch vondstmateriaal gezegd worden over de datering, de functie en de aard van de activiteiten/bewoning die op de site hebben plaatsgehad? Zijn er vondstcontexten die als een 'rituele' depositie omschreven kunnen worden?

De vondsten zijn op te delen in vijf vondstcategorieën: steen (11 vondsten), aardewerk (21 vondsten), bouwkeramiek (1 vondst) metaal (5 vondsten) en botmateriaal (9 vondsten). Alle vondsten zijn matig tot goed geconserveerd.

Enkel de fragmenten aardewerk konden gebruikt worden voor de datering van sporen en bijgevolg de verschillende fases in het profiel. Er zijn verder geen vondstcontexten die als een 'rituele' depositie kunnen omschreven worden.

Interpretatie vindplaats

In hoeverre wijken de interpretaties van het vooronderzoek af van de gegevens uit de opgraving? Indien van toepassing wat zijn de aanbevelingen voor toekomstige projecten?

De interpretaties van het vooronderzoek en opgraving vullen elkaar verder aan. Gezien er nog veel vragen, voornamelijk qua stadsinvulling in de Romeinse periode dienen toekomstige bouwwerken in de omgeving zeker onderzocht te worden.

Hoe kaderen de resultaten van dit onderzoek binnen onze kennis van de stadsgeschiedenis/ stadsontwikkeling van Tongeren? Wat is de relatie van de aangetroffen sporen met de Romeinse stadsindeling in *insulae*? Wat is de relatie van de aangetroffen sporen met het omliggende middeleeuwse en Romeinse wegenet?

Deze zone vormt een belangrijke lacune onderzoek binnen de kennis van de Romeinse stadsontwikkeling. In principe wordt er Romeinse bewoning binnen een insula verwacht, naar analogie met de omliggende onderzochte zones.

Zowel de huidige opgraving als de proefputten van het vooronderzoek gaven echter niet duidelijk weer of de midden-Romeinse lagen ooit aanwezig waren en nadien weer verwijderd. Mogelijk kunnen we de silexfundering van het vooronderzoek ook in de vroeg-Romeinse periode dateren zoals de oudste lagen van deze opgraving. We kunnen ons bijgevolg afvragen of de afwezigheid van midden-Romeinse steen- en houtbouw sporen op deze centrale locatie in de stadskern misschien te verklaren valt omdat hier ooit een publiek gebouw of bijhorende plein was gelegen binnen de insula.

De aanwezige bewoningssporen vanaf de middeleeuwen sluiten wel duidelijk aan bij het gekende stratenpatroon.

Wat is de relatie tussen de sporen uit oudere onderzoeken (o.a. Mertens 1966: CAI 51882) en het aanwezig archeologisch erfgoed in dit terrein? Sluiten de huidige opgravingsgegevens aan bij de interpretatie die toen geformuleerd werden of dienen deze herzien te worden?

Door de aangetroffen silexfundering uit de proefputten en de afwezigheid van de midden-Romeinse lagen uit de opgraving kunnen we ons afvragen of hier ooit, reeds vanaf de eerste aanleg van het Romeinse stratennet, een publiek gebouw of een bijhorend plein was gelegen binnen deze *insula*. Dit zou de afwezigheid van midden-Romeinse steen- en houtbouw sporen op deze centrale locatie in de stadskern ook verklaren, en de hypothese zou mooi aansluiten bij de eerder ontdekte zware Romeinse fundering (Mertens 1966: CAI 51882). Verder onderzoek is echter nodig.

3.8 Samenvatting

De initiatiefnemer plant op een 825 m² groot gebied langs de Hemelingenstraat 36-38 in Tongeren (prov. Limburg) de bouw van een appartementsblok met bijhorende gemeenschappelijke tuin. De oorspronkelijke bouwplannen met onder meer een ondergrondse parkeerplaats werden aangepast naar aanleiding van de resultaten van het proefputtenonderzoek. Voor dit project is een stedenbouwkundige vergunning vereist.

Het onderzoeksterrein kadastraal gekend als Tongeren, 1^{ste} afdeling, sectie C, nrs 897F en 898A, ligt in het historisch centrum van Tongeren. Tot op heden wordt het onderzoeksterrein ingenomen door twee woonhuizen grenzend aan de Hemelingenstraat en een achterliggende tuin met bijgebouwtjes.

Het projectgebied daalt van zuidwest naar noordoost met ongeveer 1 meter over een afstand van 52 m van ca. 106,40 m TAW aan de zuidwest rand tot ca. 105,50 m TAW aan de noordoostrand, tegen de Hemelingenstraat. Het achtergelegen tuingebied ligt vrij egaal rond 106 m TAW en vertoont enkel over een lengte van 10 m (tussen meter 14 en 24) een kleine terreininzinking van max. 40 cm.

Het projectgebied ligt op de heuvelrug waarop de Romeinse en middeleeuwse stad zich ontwikkelde en die de waterscheidingslijn vormt tussen het Demerbekken aan de noordkant en het Maasbekken ten zuiden ervan. Aan de noordzijde is de overgang tussen rug en lagergelegen brongebied (Fonteinbeek) vrij abrupt, in het zuiden daarentegen is de overgang naar de Jekervallei meer geleidelijk.

Volgens de tertiair geologische kaart zijn ter hoogte van het onderzoeksterrein tertiaire afzettingen gekarteerd van de *Formatie van Sint-Huibrechts-Hern* onder de Quartaire opbouw van een leempakket tussen 4 m-10 m. Op de bodemkaart zijn OB-bodems gekarteerd ter hoogte van het onderzoeksterrein.

Het projectgebied bevond zich continu in een woonzone dicht bij het centrum van de Romeinse, Middeleeuwse als moderne stad. Tijdens de Romeinse periode oriënteert de bewoning zich op de *decumanus* aan de noordzijde van het terrein als aan de *cardo* aan de oostzijde ervan. Wanneer de Hemelingenstraat haar rol als een belangrijke as in de middeleeuwse stad opeist zal de bewoning zich enkel nog richten op deze straat. De rest van het projectgebied wordt achterliggend terrein. Met het primitief kadaster van de stad van 1827 krijgen we voor het eerst een precies cartografisch beeld van het projectgebied. Langs de Hemelingenstraat zijn beide percelen bebouwd, het achterliggende binnengebied is quasi volledig onbebouwd. Doorheen de chronologisch opeenvolgende kadasterplannen zien we hoe de twee smalle percelen achter de hoofdvolumes 'dichtslippen' met bijgebouwen tot zij uiteindelijk een stuk innemen van het achterliggende terrein. Pas in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw wordt een NW-ZO gebouw opgericht in deze tuinzone.

Op het onderzoeksgebied zelf is geen CAI-locatie gekend maar vlakbij zijn verschillende CAI-locaties gekend die deel uitmaakten van de Romeinse stad. Op basis van archeologische informatie uit naburige onderzoeken & waarnemingen kan men aannemen dat het projectgebied een hoog potentieel bezit voor zowel bewoningssporen van de Romeinse stad - zowel de vroege niet-ommuurde stad als de 4de eeuwse ommuurde opvolger - als bewoningssporen uit de middeleeuwse periode en nieuwe tijd. Daarnaast grensde het terrein aan één van de 0-w georiënteerde wegen uit het Romeinse stratennet.

De geplande bodemingrepen vertegenwoordigen een significante verstoring van het verwachte bodemarchief ter hoogte van de aan te leggen kelder (64 m²). Om de concrete impact van deze ingrepen te kunnen evalueren was een gedetailleerd inzicht in de bodemopbouw en de positie van een eventueel archeologisch bodemarchief hierin noodzakelijk. Na het bureauonderzoek werd dan ook een vervolgonderzoek in de vorm van een proefputtenonderzoek van 4 putten uitgevoerd.

Tijdens het proefputtenonderzoek werd in elke proefput bovenaan een postmiddeleeuwse ophogingslaag aangetroffen van ca. 1,6 m dikte gevolgd door een ca. 50 cm dik pakket laat-Romeinse zwarte laag. Deze laag dekte op zijn beurt een Romeinse silexfundering van ca. 30 cm dikte. Enkel in één proefput kon met zekerheid de natuurlijke leembodem (C-horizont) vastgesteld worden op 2,1 m onder het maaiveld. In een andere proefput werd vanaf 2,5 m onder het maaiveld een zandleem en een zandlaag aangetroffen. vermoedelijk ging het hier om de overgang van de natuurlijke leem naar de tertiaire zanden. De silexfundering die in alle proefputten voorkwam behoorde duidelijk tot eenzelfde groter geheel waarvan slechts het onderste restant van een zware fundering

bewaard is gebleven. Het was tot op heden nog onduidelijk of we hier te maken hebben met de fundering van een plein of gebouw. In de nabije omgeving werden in 1966 reeds een zware Romeinse fundering aangetroffen die mogelijk hiermee in verband staat.

Op basis van het proefputtenonderzoek werden de bouwplannen aangepast waarbij een vervolgonderzoek werd geadviseerd in de vorm van een archeologische opgraving ter hoogte van de te ontwikkelen kelder (ca. 55 m²) aan de straatzijde.

In eerste instantie werd de bestaande kelder geregistreerd door stadsarcheoloog Dirk Pauwels, alvorens deze werd verwijderd over een oppervlakte van ca. 64 m² en tot een diepte van 102,5 m TAW of ca. 3 m onder het maaiveld. Gezien de maximale diepte van de nieuwbouw kon er maar één archeologisch vlak aangelegd worden en werden er geen diepere sporen opgegraven. Na afbraak van de bestaande kelder bleek ook enkel het zuidwestprofiel nuttig te zijn voor registratie.

Uit de analyse van de sporen en vondsten van het profiel kon de geschiedenis van het onderzoeksgebied in vier grote fases kunnen opdelen.

A: Verschillende recente kuilen met nutsleidingen, muurrestanten en recente puinlagen behorende tot de woning die tot voor kort op het terrein stond.

B: Afbraaksporen, brandresten en een opgevulde kleine kelderruimte van een oudere postmiddeleeuwse woning zonder specifieke datering.

C: Verschillende lemen vloerlaagjes en afdekkingslagen met enkele fragmenten Maaslands aardewerk uit de middeleeuwse periode.

D: een vroeg-Romeins pakket 'zwarte laag' met enkele kuilen en een grijze laag die als de Oberadenhorizont kon gedetermineerd worden.

In vergelijking met de resultaten uit het proefputtenonderzoek van het vooronderzoek valt de afwezigheid op van de midden-Romeinse periode over het volledige terrein. We kunnen ons afvragen of de afwezigheid van midden-Romeinse steen- en houtbouw sporen op deze centrale locatie in de stadskern misschien te verklaren valt omdat hier ooit, reeds vanaf de eerste aanleg van het Romeinse stratennet, een publiek gebouw en/of bijhorend plein was gelegen. Het achteraf verwijderen en recyclen van de mooie natuurstenen zou dan ook gezorgd hebben voor de afwezigheid van een midden-Romeins pakket. Een dergelijk kleine opgraving met slechts één profiel maakt interpretaties en conclusies trekken echter zeer moeilijk. Bijkomend onderzoek bij eventuele toekomstige bouwwerken in de omgeving valt dan ook ten zeerste aan te raden.

Gezien het vlak van de opgraving niet dieper dan de beoogde verstoringsdiepte kon onderzocht worden, kan de dieperliggende bodem niet als 'archeologie-vrij' verklaard worden. Ook de rest van het oorspronkelijke onderzoeksgebied bevat nog steeds een hoog archeologisch potentieel bij eventuele toekomstige bodemingrepen.

HOOFDSTUK 4. BIBLIOGRAFIE

CGP: Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 2.0.

Baillien D. (1995) *Tongeren en zijn straten door de eeuwen heen*, Tongeren.

Baillien H. (1954) Het Leurenkwartier en de zuidelijke stadsverdediging van Tongeren, in *Het Oude Land van Loon* 9, 105-113.

Baillien H. (1954) Sprokkelingen over Tongeren en omgeving: 9. De Jekerpoort, in *Het Oude Land van Loon*, 9, 174.

Baillien H. (1976) De molens van Sint-Jan te Tongeren, in *Limburg*, 55, 198-211.

Baillien H. (1979) *Tongeren. Van Romeinse civitas tot middeleeuwse stad*, (Maaslandse Monografieën), Assen.

Bink M. (2007) *Tongeren. Plinius-terrein. Archeologisch onderzoek van resten uit het laat-paleolithicum, de ijzertijd en de nieuwe tijd*, (BAAC-rapport 06.177), 's-Hertogenbosch.

Borgers K., M. Steenhoudt & E. Van de Velde (2008) *Een derde noodopgraving aan de Vermeulenstraat te Tongeren*, Leuven.

Borgers K., M. Steenhoudt & E. van de Velde (2009) *Tweede en derde fase van het archeologisch onderzoek 'Anicius' aan de Elfde Novemberwal te Tongeren*, Rapportage, Leuven.

Borgers K. & M. Steenhoudt (2010) Tongeren: Vermeulenstraat 3, in Creemers G. & A. Vanderhoeven (eds) *Archeologische Kroniek van Limburg 2007, Limburg-Het Oude Land van Loon*, 89, 2, 2010, 150-154.

Breuer J. & H. Van de Weerd (1935) Les fouilles de Tongres en 1934 et 1935, in *L'Antiquité Classique*, 4, 489-496. Tongeren.

De Schaetzen, G. (1943) Découvertes romaines à Tongres en 1937, in *L'Antiquité Classique*, 12, 1, 37-46. Tongeren

De Geyter, G. (2001) *Toelichtingen bij de geologische kaart van België. Vlaams Gewest. Kaartblad 34-Tongeren*. 1:50.000, Brussel.

De Winter, N. (2009) *Het archeologisch onderzoek op de hoek van de Pliniuswal en de Bilzersteenweg te Tongeren*, (Aron-Rapport 21), Sint-Truiden.

De Winter, N. & Reygel P. (S.d.) *De archeologische opgraving aan de Vermeulenstraat te Tongeren*, (Aron-Rapport 300, te verschijnen), Tongeren.

Driesen, P. & Borgers, K. (2008) *Archeologisch onderzoek aan de Kielenstraat te Tongeren, naar aanleiding van de uitbreiding van het Provinciaal Gallo-Romeins museum. Fase 1: Interimrapport* (Aron rapport 19), Sint-Truiden.

Ervynck A., Vandevorst, K. & Oomen, E. (2014) *De Onze Lieve Vrouw Basiliiek van Tongeren. Een ontzettend lang verleden*, Leuven.

Gerits, J. (1989) *Historische steden in Limburg*, Gent.

Haneca, K., Debruyne S., Vanhoutte S. & Ervynck A. (2016) *Archeologisch vooronderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie*. (Onderzoeksrapport 48, OE), Brussel.

Helsen J., W. Moermans, P. Severijns & E. Vandeplas (1988) *2000 jaar Tongeren. 15 vóór Chr. tot 1985*, Hasselt.

Huybrigts, F. (1904) L' hypocauste rue de St-Trond, à Tongres, in *Bulletin de la Société scientifique et littéraire du Limbourg*, XXII, 308-316.

Janssen, G. (1865) Les enceintes de la ville de Tongres, in *Bulletin de la Société scientifique et littéraire du Limbourg*, VII, 25-56.

Marinis, T. (2004) *Urban Conservation Project in Hemelingenstraat, Tongeren*, Leuven.

Mertens J. (1977) *Korte bijdrage tot het Romeins stadsplan van Tongeren*. In: *Brabantse Oudheden opgedragen aan Gerrit Beex, Bijdragen tot de Studie van het Brabantse Heem XVI*, Eindhoven, 143-148.

Mertens, J. (1986) Korte bijdrage tot het Romeins stadsplan van Tongeren, in Baudot M.P. (ed.), *Miscellanea in honorem Josephi Remigii Mertens*, (Acta Archaeologica Lovaniensia 25), Leuven, 143-148.

Meyers, A. (2000) *134 jaren bebouwing van de Hondstraat (1826-1960)*, onuitg. studie.

Nouwen, R. (2012) *Tongeren. Een Romeinse stad in het land van Tungri*, Tongeren.

Pacquay, J. (1934) *Tongeren voorheen. Geschiedkundige schets*, Tongeren.

Raepsaet-Charlier M.-Th. & A. Vanderhoeven (2004), Tongres au Bas-Empire romain, in Ferdière A. (ed.), *Capitales éphémères. Des capitales des cités perdent leur statut dans l'Antiquité tardive*, (Revue Archéologique du Centre de la France, Suppl. 25), Tours, 51-73.

Sevenant, M. e.a. (2002) *Ecodistricten: Ruimtelijk eenheden voor gebiedsgericht milieubeleid in Vlaanderen, I-III*, Brussel.

Steenhoudt M. & M. Smeets (2014) *Het archeologisch vooronderzoek aan de Holle Helverik te Tongeren*, (Archeo-rapport 238), Tienen.

Ulrix E. (1904) *Les rues de Tongres à travers les siècles*.

Ulrix F. (1958) Het Romeins stadsplan van Tongeren, in *Het Oude Land van Loon*, 13, 263-272.

Vanderhoeven, A. e.a. (1992) Het oudheidkundig bodemonderzoek aan de Hondstraat te Tongeren (prov. Limburg). Interimverslag 1989), in *Archeologie in Vlaanderen*, II, 65-88.

Vanderhoeven A. (1996) The earliest urbanisation in Northern Gaul: some implications of recent research in Tongres, in Roymans N. (ed.), *From the sword to the plough. Three studies in the earliest romanisation of Northern Gaul*, (Amsterdam Archaeological Studies, 1), 189-260. Amsterdam.

Vanderhoeven A. (2001) Das vorflavische Tongeren: die früheste Entwicklung der Stadt anhand von Funden und Befunden, in Precht G. (ed.), *Genese, Struktur und Entwicklung römischer Städte im 1. Jahrhundert n. Chr. in Nieder- und Obergermanien*, (Xantener Berichte, 9), Mainz, 157-176.

Vanderhoeven, A. (2007) Tongres au Haut-Empire romain, in Hanoune R. (ed.) *Les villes romaines du Nord de la Gaule. Vingt ans de recherches nouvelles*. Actes du XXVe colloque international de HALMA-IPEL UMR NR 8164, (Revue de Nord, Hors Série. Collection Art et Archéologie, 10), 309-336.

Vanderhoeven, A. (2012) The Late Roman and early medieval urban topography of Tongeren, in R. Annaert e.a. (eds), *The very beginning of Europe? Cultural and Social Dimensions of Early-Medieval Migration and Colonisation (5th-8th century)*. *Archaeology in Contemporary Europe Conference Brussels – May 17-19 2011*, 135-146, Brussel.

Vanderhoeven A. (2017) The Late Roman Town of Tongeren in Germania Secunda, in N. Roymans e.a. (eds), *Social Dynamics in the Northwest Frontiers of the Late Roman Empire*, (Amsterdam Archaeological Studies 26), 127-178, Amsterdam.

Vanderhoeven, A. e.a. (1994) Het oudheidkundig bodemonderzoek aan de Minderbroedersstraat te Tongeren (prov. Limburg), *Archeologie in Vlaanderen*, IV, 49-74.

Vanderhoeven A. & M. Vanderhoeven (2004) *Confrontation in Archaeology: Aspects of Roman Military Presence in Tongeren*, in F. Vermeulen, K. Sas & W. Dhaeze (eds), *Archaeology in Confrontation. Aspects of Roman Military Presence in the Northwest*, (*Archaeological Reports Ghent University*, 2), 143-154, Gent.

Vanderhoeven, A. & G. Vynckier (1994) Het oudheidkundig bodemonderzoek aan de Hasseltsestraat te Tongeren (prov. Limburg). Eindverslag 1994, in *Archeologie in Vlaanderen*, IV, 75-83.

Vanderhoeven A. & G. Vynckier (1998) Tongeren: 11de Novemberwal, in Creemers G. & A. Vanderhoeven (eds), *Archeologische Kroniek van Limburg 1996, Limburg-Het Oude Land van Loon*, 77, 1, 44-45.

Vanderhoeven, A. & Vynckier, G. (2009) Tongeren: Vermeulenstraat 1, in Creemers G. & A. Vanderhoeven (eds), *Archeologische Kroniek van Limburg 1996, Limburg-Het Oude Land van Loon*, 88, 4, 374-378.

Vanderhoeven, A. & Vynckier, G. (2010) Tongeren: Vermeulenstraat 2, in Creemers G. & A. Vanderhoeven (eds), *Archeologische Kroniek van Limburg 1996, Limburg-Het Oude Land van Loon*, 89, 2, 2010, 147-150.

Vanstraelen, A. (2000) *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Kaartblad 34-Tongeren*, Leuven.

Vanvinckenroye, W. (1971) Het "Hypocaustum" in de Sint-Truiderstraat te Tongeren, in *Limburg*, 50, 193-203.

Vanvinckenroye, W. (1972) *Opgravingen te Tongeren 1963-1964 door het Provinciaal Gallo-Romeins Museum*, (Publicaties van het Provinciaal Gallo-Romeins Museum Tongeren, 8), Tongeren.

Vanvinckenroye, W. (1985), *Tongeren. Romeinse stad*, Tielt.

Vanvinckenroye, W. (1995) Some reflections on Tongeren (prov. Limburg) in the Augustan era, in M. Lodewijckx (ed.), *Archaeological and Historical Aspects of West-European Societies. Album Amicorum André Van Doorselaer*, (Acta Archaeologica Lovaniensia, Monographiae 8), 109-121, Leuven.

Verhagen, J.W.H.P., Rensink, E. & Crombé, P.H. (2011) Optimale strategieën voor het opsporen van Steentijdvindplaatsen met behulp van booronderzoek. Een statistisch perspectief (*Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 197).

Verhelst K., *Archeologisch onderzoek Tongeren-Industriezone Oost*, 2006-2007, ongepubl. rapport.

Van Ranst, E. & Sys, C. (2000) *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen*, Gent.

Wesemael E. & Ercoskun, P. (2011) *Prospectie met ingreep in de bodem aan de Hondstraat te Tongeren. Onderzoek uitgevoerd in opdracht van Pantelis Group nv.,* (Aron Rapport 114), Sint-Truiden.

Wesemael, E., Klerkx, L. & Van De Staey, I. (2012) Archeologische begeleiding van de vernieuwing van de nutsleidingen en de herinrichting van het stadscentrum te Tongeren (Tongeren Centrum fase 2), (Aron Rapport 144), Sint-Truiden.

Wyns S. (2010) *Tongeren, de oude busstelplaats fase 1. Een Definitief Archeologisch Onderzoek*, (Vlaams Archeologisch rapport 2/ADC Rapport 1293), Amersfoort.

Websites:

dov.vlaanderen.be

klip.agiv.be

<http://cai.onroerenderfgoed.be>

<http://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1024695¶m=inhoud&ref=search>

<http://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1023317¶m=inhoud&ref=search>
<https://geo.onroenderfgoed.be/>
<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten>
<https://inventaris.onroenderfgoed.be/thesaurus>
https://www.onroenderfgoed.be/assets/files/content/images/Code_van_Goede_Praktijk.pdf
https://www.onroenderfgoed.be/assets/files/projects/downloads/Begrippenlijst_feb2013.pdf
https://www.onroenderfgoed.be/assets/files/news/downloads/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf
www.cartesius.be
www.geopunt.be
www.onroenderfgoed.be/assets/files/content/downloads/140915_LV_RWO_Brochure_regelgeving.pdf

