



ARON bvba
Archeologisch Projectbureau

RAPPORT 707

Archeologienota Tongeren, Watertorenstraat Inrichting van een werfzone

Deel 1: Verslag van Resultaten

Hanne De Langhe, Dirk Pauwels & Elke Wesemael
Februari 2019



ARON-RAPPORT 707

ARCHEOLOGIENOTA

TONGEREN, WATERTORENSTRAAT INRICHTING VAN EEN WERFZONE

Hanne De Langhe, Dirk Pauwels & Elke Wesemael

Tongeren
2019

Colofon

ARON rapport 707 – Archeologienota – Tongeren, Watertorenstraat. Inrichting van een werfzone

Erkend archeoloog:	Hanne De Langhe (OE/ERK/Archeoloog/2016/00156)
Auteurs:	Hanne De Langhe, Dirk Pauwels & Elke Wesemael
Bijdragen:	John Nicholls, 3DSoil
Foto's en tekeningen:	ARON bvba (tenzij anders vermeld)
Wettelijk depot:	D/2019/12.651/15

ARON bvba bewaart op een beveiligde wijze enkel informatie over opdrachtgevers en initiatiefnemers met specifieke doelen. Gegevens worden niet gedeeld met derden zonder uitdrukkelijke toestemming van de opdrachtgevers of initiatiefnemers. Gegevens worden op vraag van de opdrachtgevers of initiatiefnemers aangepast of gewist.

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

INHOUDSTAFEL

INHOUDSTAFEL	1
INLEIDING	3
DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN	5
HOOFDSTUK 1. BUREAUONDERZOEK	5
1 Beschrijvend gedeelte	5
1.1 Administratieve gegevens	5
1.2 Archeologische voorkennis	7
1.3 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden	8
1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen	9
1.5 Werkwijze, verloop en actoren	10
2 Assessment	12
2.1 Situering van het onderzoeksgebied	12
2.2 Historische situering	23
2.2.1 Beknopte historiek van Tongeren met aandacht voor het projectgebied en omgeving	23
2.2.2. Beknopte historiek van het onderzoeksterrein	29
2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied	36
2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen	38
2.5 Onderzoeksvragen	39
2.6 Kennisvermeerdering	45
3. Samenvatting	46
DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	48
1. Gemotiveerd advies	48
1.1 Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek	48
1.2 Duiding en waardering van de archeologie in het projectgebied	48
1.3 Impact van de geplande bodemingrepen	49
1.4 Bepaling van maatregelen	50
2. Programma van maatregelen archeologische werfbegeleiding	51
2.1 Administratieve gegevens	51
2.2 Wetenschappelijke doelstellingen en onderzoeksvragen	52
2.3 Het onderzoek	53
2.3.1 Algemeen	53
2.3.2 Het veldwerk	55
2.3.3 Vondstverwerking en rapportage	63
2.4 Actoren	65
2.4.1 Samenstelling onderzoeksteam	65

2.4.2 Noodzakelijke competenties.....	65
2.5 Geschatte tijdsduur.....	66
2.6 Kostenraming.....	66
2.7 Vergaderingen.....	67
2.8 Randvoorwaarden voor bewaring van het archeologisch ensemble.....	68
3. Programma van maatregelen behoud in situ.....	69
3.1 Afbakening van het projectgebied.....	69
3.2 Strategie.....	70
3.3 Uitvoeringswijze.....	70
3.4 Fasering.....	71
3.5 Competenties van de uitvoerder.....	71
3.6 Risicofactoren.....	71

BIBLIOGRAFIE

BIJLAGEN

Bijlage 1: Periodentabel A4

Bijlage 2: Kadasterplan

Bijlage 3: Afbeeldingenlijst

Bijlage 4: Inplantingsplan

Bijlage 5: Opgravingsplan op bestaande toestand (BT)

Bijlage 6: Opgravingsplan op ontworpen toestand (OT)

Bijlage 7: Rapporten geofysisch onderzoek

INLEIDING

De initiatiefnemer plant op een ca. 1400 m² groot gebied langs de Watertorenstraat in Tongeren (prov. Limburg) een werfinrichting voor werken in het kader van het masterplan 'Picussen'. Deze archeologienota vormt dan ook een aanvulling op de archeologienota met als ID 6185, die andere werken in het kader van het masterplan 'Picussen' omvatte.

Voor dit project is een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen vereist.

Gezien voor de realisatie van dit woonproject bodemingrepen uitgevoerd zullen worden, het terrein niet in een gebied ligt waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, het terrein niet volledig binnen een gabarit bestaande lijninfrastructuur valt, het terrein niet in een beschermde archeologische site ligt, het terrein in een vastgestelde archeologische zone valt, het perceeloppervlak groter is dan 300 m² en de bodemingreep groter is dan 100 m², is het toevoegen van een bekrachtigde archeologienota aan de vergunningsaanvraag verplicht.¹

Een archeologienota is een document dat opgemaakt wordt op basis van een archeologisch vooronderzoek en dat niet alleen administratieve gegevens van het onderzoeksgebied bevat, maar ook een verslag van de resultaten van het uitgevoerde vooronderzoek, een voorstel van beslissing en een plan van aanpak voor de maatregelen die daaruit volgen.² Het doel van het archeologisch vooronderzoek bestaat in het vaststellen van de aan- of afwezigheid van een archeologische site in een onderzoeksgebied en indien deze aanwezig is te bepalen wat de karakteristieken en de bewaringstoestand van deze site zijn, wat haar relatie is met het landschap, welke waarde ze heeft, en hoe ermee moet omgegaan worden in het kader van de bodemingrepen en wetenschappelijk onderzoek.³

De *Code van Goede Praktijk* draagt een aantal methoden aan van archeologisch vooronderzoek op basis waarvan deze evaluatie kan gebeuren. Deze vooronderzoeken zijn opgedeeld in vooronderzoeken zonder ingreep in de bodem zoals bureauonderzoek, landschappelijk boor- of profielputtenonderzoek, geofysisch onderzoek en veldkartering, én vooronderzoeken met ingreep in de bodem zoals verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek, proefsleuven en proefputten en proefputten in functie van steentijd artefactensites.⁴

Elk vooronderzoek start met een bureauonderzoek, waarbij de nodige beschikbare bronnen en literatuur geraadpleegd worden. Vervolgens volgt een afweging of er hierna reeds voldoende informatie over het terrein beschikbaar is om:

1. de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van een archeologische site te staven
2. een gemotiveerde uitspraak te kunnen doen over het al dan niet moeten nemen van maatregelen
3. een plan van aanpak voor een archeologische opgraving op te maken
4. een plan van aanpak voor een behoud in situ op te maken

Wanneer bovenstaande vragen na het bureauonderzoek nog niet met voldoende onderbouwing beantwoord kunnen worden, dienen aanvullende methoden van vooronderzoek te worden toegepast. Na voltooiing van elke fase wordt opnieuw afgewogen of deze fase voldoende informatie heeft opgeleverd om dezelfde vragen te beantwoorden. Indien dit niet het geval is, volgt verder vooronderzoek.⁵ Welke methode gehanteerd wordt, is afhankelijk van onderstaande vier criteria:

1. Is het mogelijk om deze methode toe te passen op het terrein?
2. Is het nuttig om deze methode toe te passen op het terrein (levert het iets op?)
3. Is het overdreven schadelijk voor het bodemarchief deze methode toe te passen op het terrein?
4. Is het noodzakelijk om deze methode toe te passen op het terrein (kosten-batenanalyse)?

¹ Zie hiervoor de beslissingsboom voor verplicht archeologisch vooronderzoek bij het aanvragen of verlenen van vergunningen. https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/news/downloads/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf

² Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen (CGP 2018), p. 15.

³ CGP 2018, p. 28.

⁴ CGP 2018, p. 28-30.

⁵ CGP 2018, p. 28-32.

Vooraleer de opportuniteit van vooronderzoek met ingreep in de bodem af te wegen, wordt eerst de geschiktheid van de diverse methoden voor vooronderzoek zonder ingreep in de bodem afgewogen. Het doel van een archeologisch vooronderzoek dient immers met een minimum aan destructie van het archeologisch archief bereikt te worden.⁶

Idealiter wordt het archeologisch vooronderzoek integraal uitgevoerd voorafgaand aan de aanvraag van de omgevingsvergunning. Dit is ook het geval voor het huidige project.

In het kader van deze archeologienota werd enkel een bureauonderzoek uitgevoerd. Gezien het op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek (Deel 1, hoofdstuk 1) mogelijk is om de hoogstwaarschijnlijke aanwezigheid van archeologische waarden in het onderzoeksgebied aan te tonen, dringt een verder onderzoek in de vorm van een archeologische werfbegeleiding zich op. Het plan van aanpak van dit vervolgonderzoek is omschreven in Deel 2.

⁶ CGP 2018, p. 32-33.

DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN

HOOFDSTUK 1. BUREAUONDERZOEK

Het archeologisch bureauonderzoek beoogt om op basis van gekende of ontsloten bronnen het onderzoeksgebied af te bakenen en te beschrijven, reeds verstoorde zones in kaart te brengen, gekende aardkundige en paleo-ecologische kenmerken te inventariseren en gekende archeologische en historische waarden en indicatoren te inventariseren en in te schatten.⁷

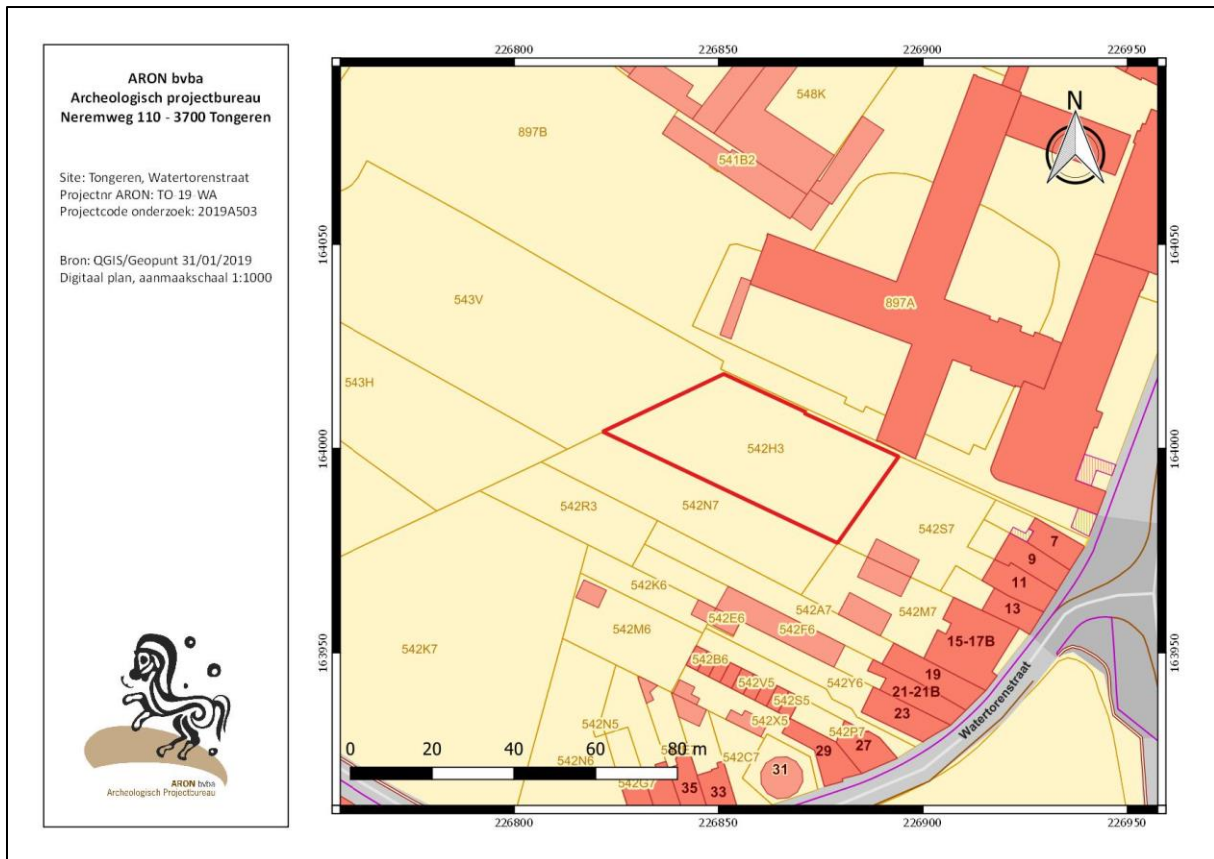
1 Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

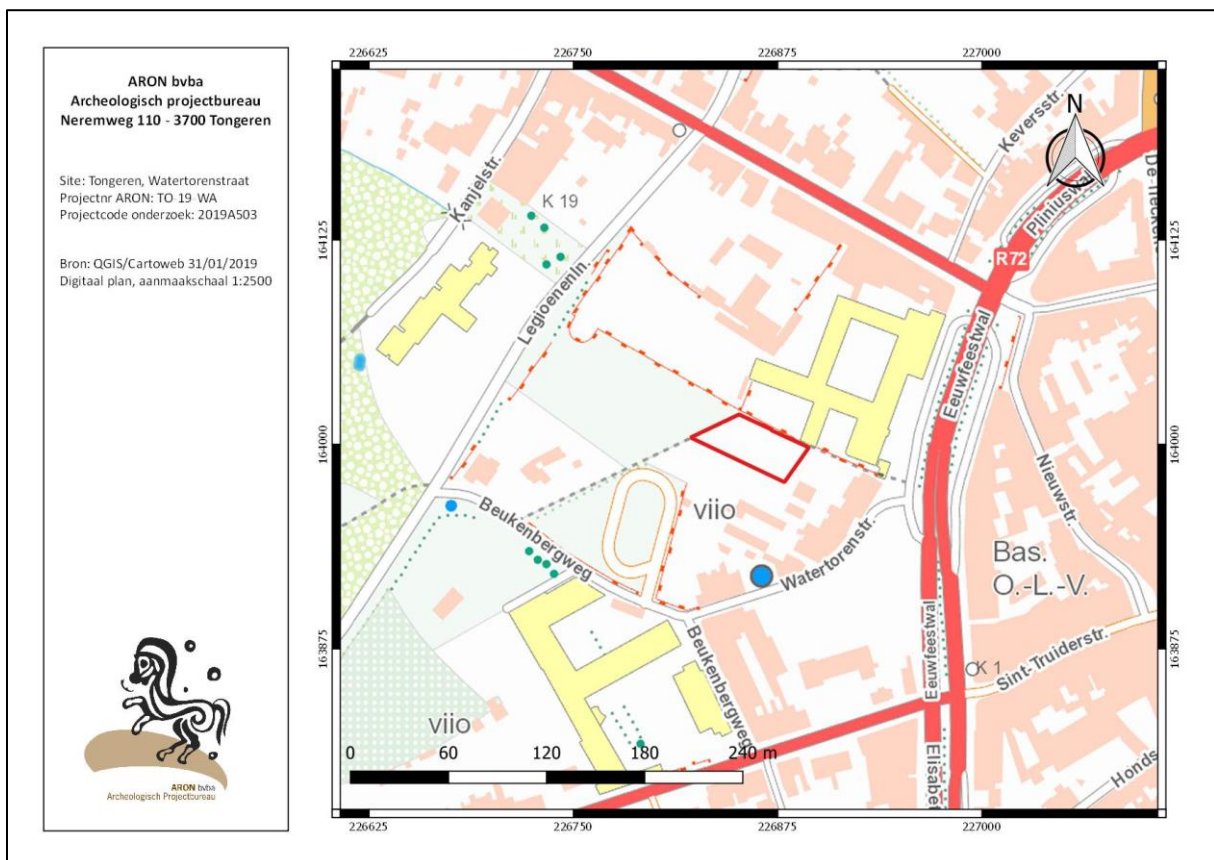
Projectcode	2019A503	
Naam en erkenningsnummer Archeoloog	Hanne De Langhe OE/ERK/Archeoloog/2016/00156	
Rechtspersoon	ARON bvba Archeologisch Projectbureau, Neremweg 110, 3700 Tongeren OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
Actoren en specialisten binnen het project	Functie	Naam
	Erkend archeoloog Projectleiding Assistent-archeoloog	Hanne De Langhe Elke Wesemael Willem Vanaenrode
Extern wetenschappelijk advies	Stadsarcheoloog Tongeren	Dirk Pauwels
Locatiegegevens	Watertorenstraat, 3700 Tongeren	
Oppervlakte	Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 1400 m ² .	
Bounding box coördinaten	X-min, Y-min: 226821.6056006492290180,163976.8085064935148694; X-max, Y-max: 226894.0588879868446384,164018.2256737012939993	
Kadasternummers	Tongeren, afd. 7, sectie A, perceel 542H3.	
Thesaurusthermen⁸	Bureauonderzoek, Tongeren	
Overzichtsplan verstoringen	Er zijn geen gekende, zichtbare verstoringen op het onderzoeksterrein. Plannen met resultaten van het geofysisch onderzoek, waarop wel anomalieën zichtbaar zijn, zijn terug te vinden in het rapport van het desbetreffend onderzoek (BIJLAGE 7)	

⁷ CGP 2018, p. 48.

⁸ <https://inventaris.onroerendergoed.be/thesaurus>



Afb. 1: Kadastraal plan met perceelgrenzen en afbakening van het onderzoeksterrein in het rood

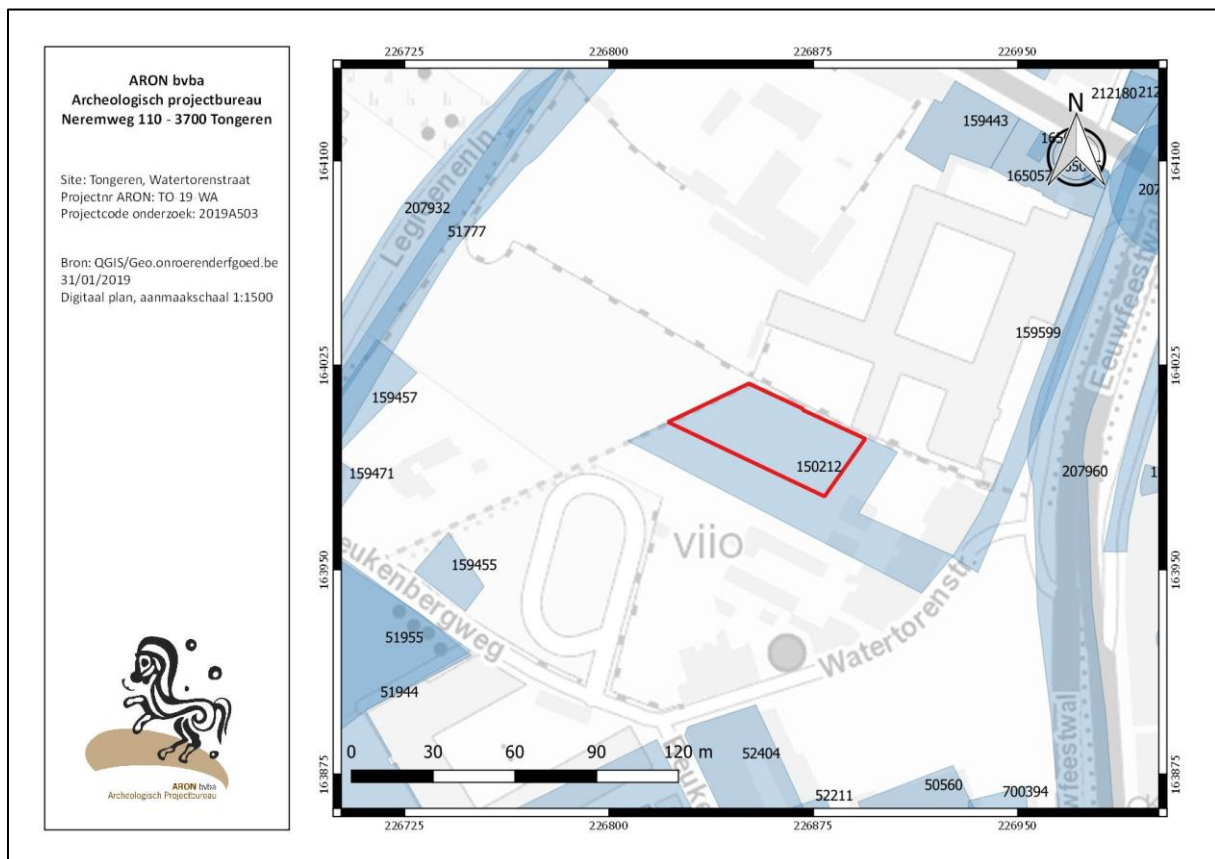


Afb. 2: Uittreksel uit de topografische kaart met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be)

1.2 Archeologische voorkennis

Het terrein valt net buiten de middeleeuwse stad en net binnen de Romeinse stad, op ca. 50 m van de buitenrand van de stadsgracht die in deze zone, tussen de (in de 19de eeuw afgebroken) Hemelingenpoort en Kruis-/Sint-Truiderpoort, overeenkomt met de huidige Eeuwfeestwal. In de Romeinse tijd lag het onderzoeksterrein daarentegen binnen de stadsmuur, die zowel in de 2^{de} als de 4^{de} eeuw n. Chr. op ca. 100 m van de westelijke rand van het onderzoeksterrein lag. In relatie tot de Romeinse stedelijke verkeersinfrastructuur is het terrein te situeren op de noordwestrand van de gekende omvang van het stratengrid.

Binnen het projectgebied zelf werden in 2008 door Jan Box Romeinse sporen en lagen waargenomen op een bouwrijp terrein vlak ten zuidoosten van het huidige onderzoeksterrein, gevolgd door een registratie door het Agentschap Onroerend Erfgoed (*afb. 3, aangeduid als CAI-locatie 150212*). Conclusie van het ongepubliceerde verslag is dat er wel degelijk middeleeuwse en Romeinse niveaus op het terrein aanwezig waren, maar dat deze mogelijk zijn weggegraven bij zandwinning.



Afb. 3: Detail uit de Centrale Archeologische Inventaris met aanduiding van de omliggende vindplaatsen (lichtblauw), gebeurtenissen (groen) en het onderzoeksterrein (rood) (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).

In 2018 werd geofysisch onderzoek op het huidige onderzoeksterrein en enkele aanpalende terreinen uitgevoerd d.m.v. magnetometrie en elektromagnetische inductie (EMI). Hoewel de nota met resultaten van deze onderzoeken nog niet opgemaakt werd, zijn er reeds rapporten beschikbaar (*zie BIJLAGE 7*). Uit één van deze rapporten (m.n. dit van de magnetometrie-resultaten) blijkt dat er positieve responsen voorkomen binnen het huidige projectgebied die relevant kunnen zijn en mogelijk verband houden met CAI 150212, de CAI-locatie die verwijst naar de voorgaande registratie op het terrein door het Agentschap Onroerend Erfgoed. De interpretatie van deze responsen blijft echter enigszins onzeker gezien er in de meting veel grootschalige verstoringen voorkomen die te maken hebben met een metalen omheining naast het onderzoeksterrein. Tevens werd een brede lineaire respons waargenomen die van het noordwesten naar het zuidoosten over het terrein loopt. De oorsprong hiervan is voorlopig onbekend. Gezien deze anomalie sterk magnetisch is, kan het hier om een ondergrondse draad, kabel, nutsleiding of riolering van moderne oorsprong gaan. Opgemerkt kan worden dat door

de aanwezigheid van kleinschalige ijzerverstoringen meer subtiele variaties in de responsen die vaak verband houden met ondergrondse archeologische overblijfselen, onopgemerkt kunnen blijven.⁹ Tevens werd d.m.v. elektromagnetische inductie centraal op het terrein een uitgravingszone waargenomen met twee grachtstructuren. Het gaat om een zone met lage elektrische geleidbaarheid met daarrond een gracht met lagere elektrische geleidbaarheid. De opvulling bestaat uit zandiger of lemiger materiaal t.o.v. de omgeving en daarrond een met zand opgevulde gracht. Binnenin is mogelijk nog een tweede gracht aanwezig.¹⁰

Aansluitend op het geofysisch onderzoek en in de onmiddellijke nabijheid van het terrein is ook nog terreinwerk verricht waaronder een proefputtenonderzoek op het terrein ten noorden en westen van het huidige projectgebied in 2017. Ondanks de aanwezigheid van afgravingen en verstoringen, werden tijdens dit onderzoek o.a. de zwarte laag en archeologische lagen uit de Romeinse periode waargenomen (zie infra).¹¹ Tijdens een werfbegeleiding van het plaatsen van een damwand ten noordoosten van het huidige onderzoeksterrein werden postmiddeleeuwse opvullagen van een voormalige zandgroeve aangetroffen. Dit lag in de lijn van de verwachting, gezien deze zandgroeve ingetekend staat op de *Vandermaelenkaart*.¹²

In de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksterrein zijn ook meerdere CAI-vindplaatsen gekend, die vnl. wijzen op menselijke activiteit tijdens de Romeinse periode, hetgeen niet verwonderlijk is gezien het terrein binnen de toenmalige stadsmuren lag.

Het historisch-archeologisch kader van het projectgebied wordt lager in onderdelen 2.2-historische situering en 2.3-archeologische situering verder besproken.

1.3 Onderzoeksvragen en randvoorwaarden

Het archeologisch bureauonderzoek heeft als doel om op basis van bestaande bronnen informatie te verzamelen over de aan- of afwezigheid van een archeologische site op het terrein, de karakteristieken, de bewaringstoestand en de wetenschappelijke waarde ervan en zijn relatie met het landschap. Verder wordt een beschrijving gemaakt van de geplande werken waarvoor de omgevingsvergunning wordt aangevraagd, van de uitvoeringswijze van deze werken en van de potentiële impact van deze werken op het bodemarchief.¹³

Gezien het onderzoeksgebied gelegen is in een zone met een hoge densiteit aan bebouwing in het verleden, maar zelf gedurende de voorbije eeuwen steeds onbebouwd was, dient zowel bijzondere aandacht besteed te worden aan de landschappelijke opbouw en het landgebruik van het gebied als aan de algemene bouwhistoriek in de nabije omgeving.

Volgende onderzoeksvragen dienen tijdens het bureauonderzoek behandeld te worden:

- Wat zijn de gekende archeologische gegevens in het projectgebied?
- Welke informatie geven de gekende historische en iconografische gegevens van het projectgebied?
- Wat zijn de relevante ecologische en aardkundige gegevens en bronnen?
- Wat is de landschappelijke opbouw van het terrein?
- Wat is de geschiedenis van het landgebruik van het terrein?
- Wat zijn de gekende verstoringen (van de huidige verhardingen, riolering, allerhande leidingen, enz.)? Hoe diep gaan deze verstoringen en over welke oppervlakte verspreiden ze zich?
- Wat is de impact van de geplande werken?
- Welke aanwijzingen bevatten de bestaande en gekende bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?
- Is verder aanvullend vooronderzoek noodzakelijk? Indien ja, motiveer de keuze van de te gebruiken methode.

⁹ Nicholls (2018), 4-6; Reygel (2019), in opmaak.

¹⁰ 3Dsoil (2018), 10-11, 25; Reygel (2019), in opmaak.

¹¹ Reygel e.a. (2017).

¹² Reygel (2019), in opmaak.

¹³ CGP 2018, p. 48.

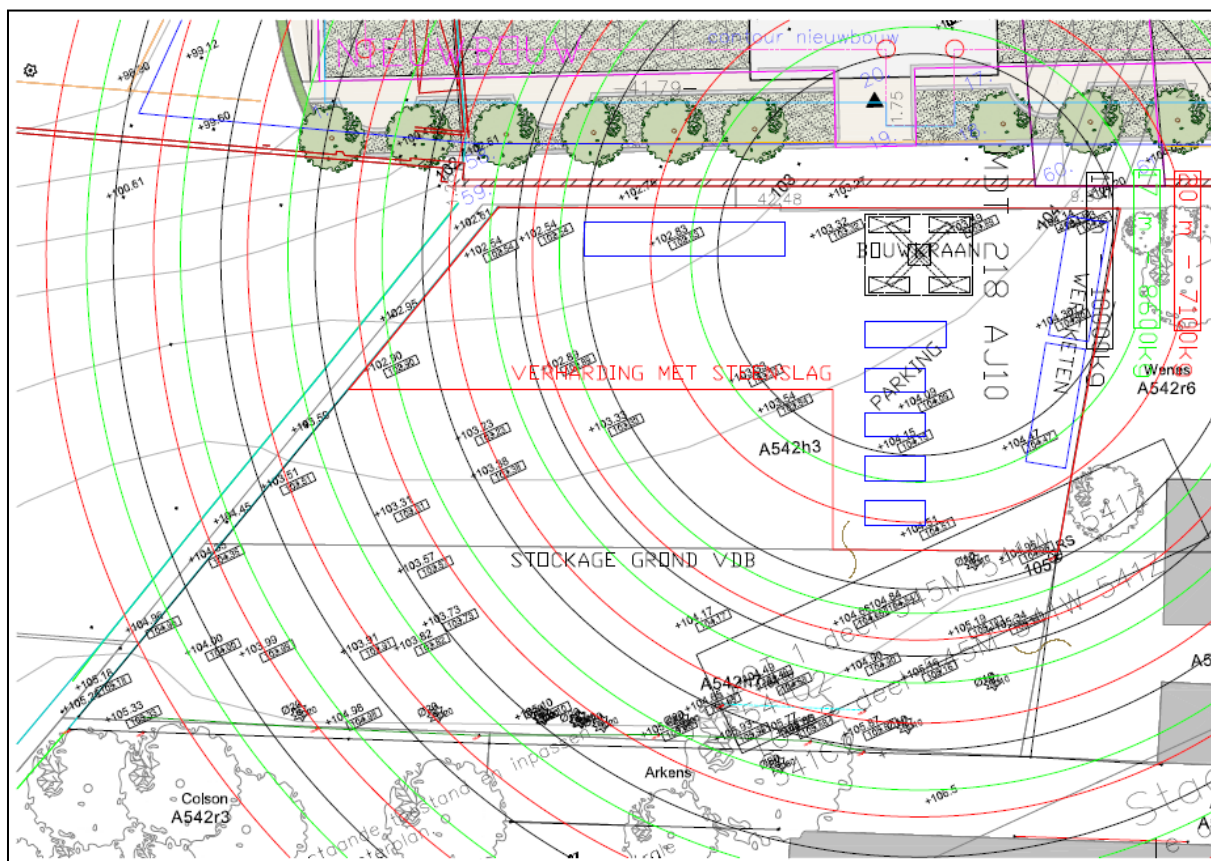
Randvoorwaarden:

Het bureauonderzoek werd voor het volledige onderzoeksterrein uitgevoerd. Er zijn dan ook geen randvoorwaarden van toepassing.

1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen

De initiatiefnemer plant op een ca. 1400 m² groot gebied, kadastraal gekend als Tongeren, afd. 7, sectie A, perceel 542H3 en gesitueerd langs de Watertorenstraat in Tongeren (prov. Limburg), een werfinrichting voor werken in het kader van het masterplan 'Picussen'.

Op het terrein wordt een oppervlakte van ca. 850 m² verhard met steenslag, een zone van ca. 48 m² wordt uitgegraven voor de plaatsing van een kraan en in een resterende zone van ca. 500 m² wordt grond gestockeerd (afb. 4, BIJLAGE 4).



Afb. 4: Werfinrichtingsplan werfzone Watertorenstraat (Bron: Vandebos nv, digitaal plan, dd onbekend, aanmaatschaal onbekend, 2019A503).

Voor het aanbrengen van de verharding in steenslag wordt voorafgaand 15 à 20 cm teelaarde afgegraven. De steenslag wordt geplaatst op geotextiel zodat het niet door voertuigen in de bodem kan worden gedrukt en zodat het nadien gemakkelijk terug te verwijderen is.¹⁴

De kraanvoet wordt tot op ca. 1 m diepte uitgegraven. De kraanvoet zal 50 cm dik zijn.¹⁵

De bodemingrepen zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine.

¹⁴ Schriftelijke communicatie met Filip Joosten (Vandebos Alg. Bouwonderneming NV).

¹⁵ Schriftelijke communicatie met Filip Joosten (Vandebos Alg. Bouwonderneming NV).

1.5 Werkwijze, verloop en actoren

Gezien het bureauonderzoek betrekking heeft op een terrein dat gekenmerkt wordt door een lage densiteit aan bebouwing in het verleden, diende bijzondere aandacht besteed te worden aan de landschappelijke opbouw en het landgebruik van het gebied. Volgende kaarten werden in het kader van dit deelaspect van het vooronderzoek dan ook geraadpleegd: de topografische kaart, de bodemkaart, de potentiële bodemerosiekaart per perceel 2019, de bodembedekkingskaart 2012, de quartair geologische kaart, de tertiair geologische kaart, de kaart met traditionele landschappen en het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (AGIV). Voor het projectgebied bestaat geen geomorfologische kaart. Wel werd een geomorfologische beschrijving opgemaakt door Verstraelen A. in het toelichtingsboekje bij de Quartairgeologische kaart, kaartblad Tongeren.¹⁶ Deze beschrijving werd eveneens doorgenomen.

Om een inzicht te bekomen in de reeds gekende archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied en zijn directe omgeving werd de Centrale Archeologische Inventaris geraadpleegd.¹⁷ Deze online inventaris, opgesteld door het Agentschap Onroerend Erfgoed van de Vlaamse Overheid, biedt een overzicht van alle tot nu toe gekende archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Voor zover voorhanden werd gebruik gemaakt van verschillende publicaties die betreffende archeologische vondsten en uitgevoerde opgravingen in de omgeving verschenen. Via het Geoportaal van Onroerend Erfgoed werd eveneens de inventaris van de beschermde archeologische sites, de inventaris van vastgestelde archeologische zones en de inventaris van gebieden waar geen archeologie te verwachten valt, geraadpleegd.

De meeste informatie voor de opmaak van het voorliggend bureauonderzoek kon bekomen worden uit de archeologienota met id 6185:

REYSEL P., PAUWELS D., DE LANGHE H., DE WINTER N. & WESEMAEL E. (2017), *Archeologienota Tongeren, Watertorenstraat. Gefaseerde ontwikkeling. (ARON rapport 536)*, Tongeren.

Deze archeologienota behandelde het aanpalend perceel van een schoolterrein. Dit perceel werd inmiddels opgegraven. De verwachtingen uit het proefputtenonderzoek werden tijdens de opgraving bevestigd.¹⁸

Het bureauonderzoek van dit project werd uitgevoerd door *Dirk Pauwels* van de dienst *Archeologie en Monumentenzorg* van de stad Tongeren. Voor de huidige archeologienota werd het bureauonderzoek herzien en aangevuld met recentere gegevens, o.a. betreffende het proefputtenonderzoek uit dezelfde archeologienota, de voorlopige resultaten van de archeologische opgraving op het schoolterrein¹⁹ en een inmiddels uitgevoerd geofysisch onderzoek waarvan de resultaten beschreven zijn in **NICHOLLS J.** (2018), *Rapport van geofysisch onderzoek Watertorenstraat Tongeren*, Kessel-Lo en in **3Dsoil** (2018), *Rapport Geofysisch onderzoek Watertorenstraat Tongeren*, Beerse (BIJLAGE 7).

De herziening van het bureauonderzoek gebeurde door *Hanne De Langhe* van het archeologisch projectbureau *Aron bvba*. *Elke Wesemael* zorgde voor de interne begeleiding van het project.

Voor de archeologienota met id 6185 werd getracht informatie te putten uit een aantal iconografische bronnen. Voor dit bronnenbestand kan teruggerepen worden naar het overzicht bij **BRASSINE J.** (1974), *Iconographie de la ville de Tongres*, in *Analectes mosans. Archéologie, bibliographie, biographie, histoire, iconographie*, Liège, 116-158, en de recentere en meer toegankelijke brochure van **M. MEESEN** (2004), *Disparus. Verdwenen Tongers erfgoed in de kijker*, Tongeren.

Voor het recentere verleden van het studiegebied werden verschillende historische kaarten bestudeerd. De belangrijkste rol is hier weggelegd voor de kaart van *de stadsvrijheid van Tongeren* van 1732. Ook de topografische kaarten van het Militair Geografisch Instituut en het Nationaal Geografisch Instituut werden geraadpleegd. Daarnaast werden via de website Geopunt.be ook *Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden*, opgemaakt op initiatief van *Graaf de Ferraris* (1771-1778), de *Atlas der Buurtwegen* (1842) en de *Vandermaelenkaart* (1846-

¹⁶ Verstraelen (2000).

¹⁷ <https://geo.onroerenderfgoed.be/> en <http://cai.onroerenderfgoed.be/>

¹⁸ Reygel (2019), in opmaak.

¹⁹ Reygel (2019), in opmaak.

1854) geconsulteerd. De kaart van *Villaret* werd geraadpleegd, maar niet weergegeven omwille van de al te problematische georeferering én omdat de kaart in essentie niets bijdraagt aan de informatie die eerdere kaarten bieden. Oude luchtfoto's (1971 - 2018) werden via de website Geopunt.be (*AGIV*) bestudeerd. Ten slotte werden een aantal kaarten in het stadsarchief geraadpleegd.

Kaarten of foto's die geen bijkomende informatie over het onderzoeksterrein geven, worden niet in het bureauonderzoek afgebeeld.

Bijkomend archiefonderzoek werd enkel in het stadsarchief van Tongeren uitgevoerd door *Dirk Pauwels* in het kader van de eerdere archeologienota (ID 6185). Er werd toen onderzoek gedaan naar zowel oude fotografische opnames van het projectgebied als naar stedenbouwkundige dossiers met een reële bodemimpact. Deze informatie werd waar mogelijk aangevuld met informatie van lokale amateurarcheologen en/of historici die bepaalde ingrepen in en om het projectgebied nog meemaakten. Gezien het huidige onderzoeksterrein steeds onbebouwd bleek tijdens de voorbije eeuwen, werd geen bijkomend archiefonderzoek m.b.t. het huidige onderzoeksterrein uitgevoerd.

Om het projectgebied historisch te kaderen werd geput uit een aantal monografieën en artikels, waarvan de referenties zijn opgenomen in de bibliografie.

De ligging van ondergrondse kabels en leidingen werd opgevraagd via *KLIP*. *Filip Joosten (Vandebos NV)* bezorgde de tot nu gekende informatie over het plangebied.

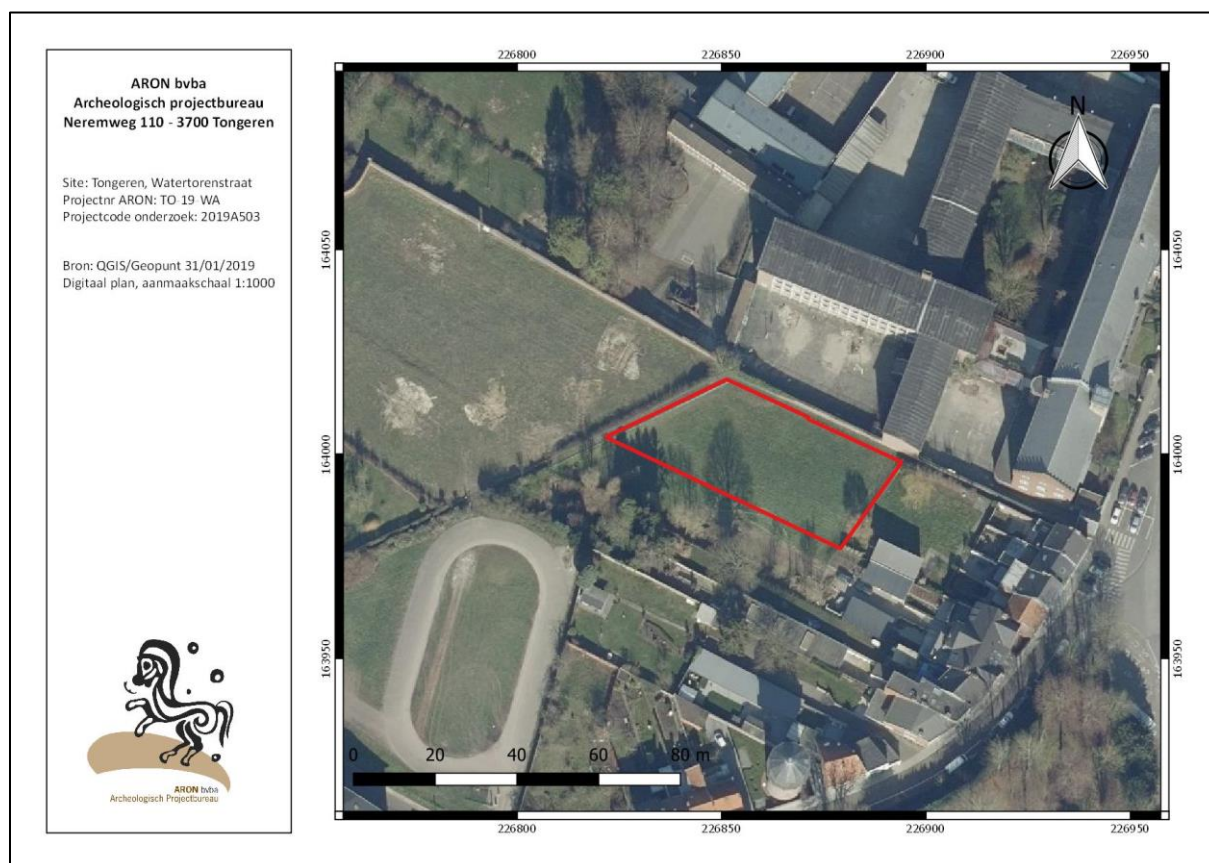
Een visuele terreininspectie werd op 11 februari 2019 uitgevoerd door *Willem Vanaenrode en Elke Wesemael (Aron bvba)*. Er werd op dat moment ook een controleboring gezet ter hoogte van het toekomstige kraanplatform. De controleboring werd uitgevoerd en geregistreerd conform de Code van Goede Praktijk. Het opgeboorde sediment werd voor de registratie in stratigrafische volgorde gelegd met een schaallat erlangs. De bovenzijde van de boring bevindt zich ter hoogte van de 0 op de schaallat. De beschrijving van de horizonten werd gebaseerd op de FAO Unesco Systeem (A, E, B, C; met waar mogelijk verdere onderverdeling).

2 Assessment

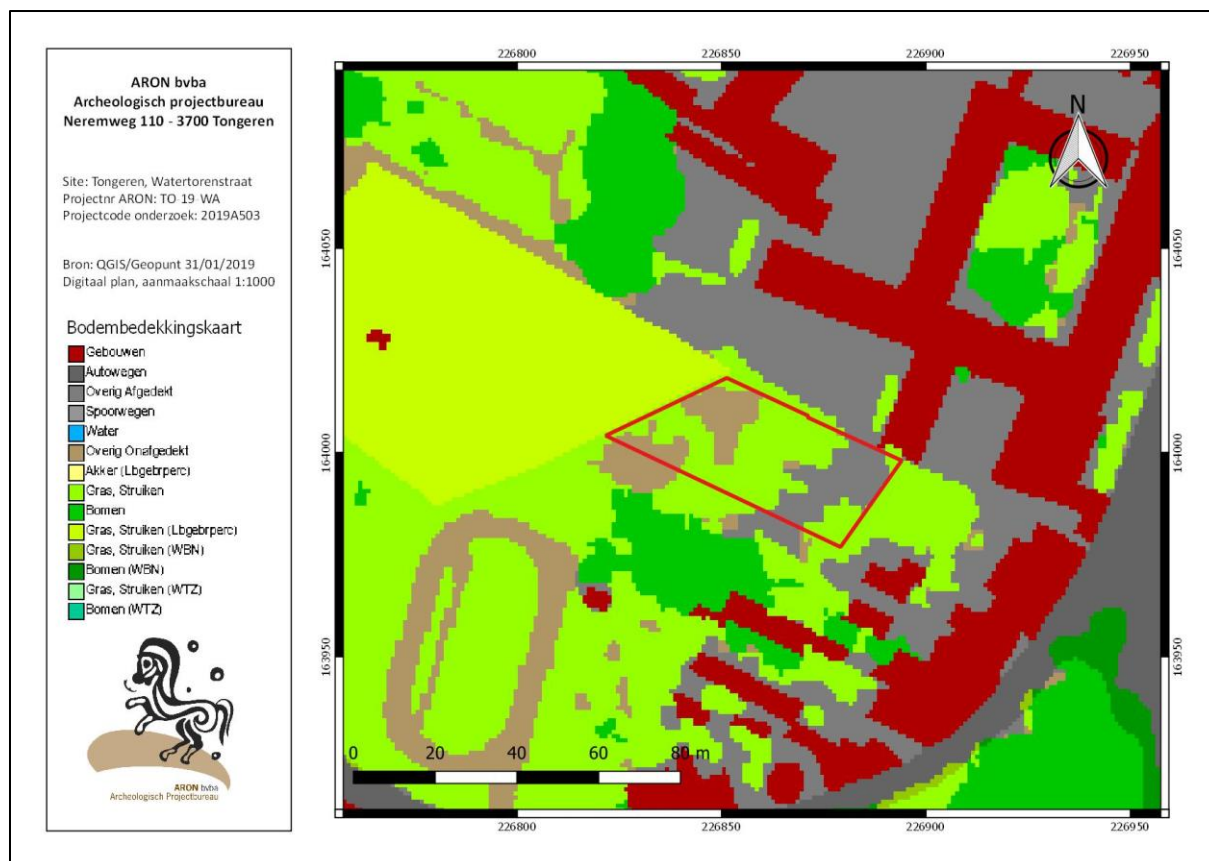
2.1 Situering van het onderzoeksgebied

Het terrein, dat een oppervlakte heeft van ca. 1400 m², is kadastraal gekend als Tongeren, afd. 7, sie. A, perceel 542H3. Het onderzoeksterrein ligt in het binnengebied achter de Watertorenstraat 7-13, tussen de Eeuwfeestwal in het oosten, de Hasseltsesteenweg in het noorden, de Legioenlaan in het westen, de Beukenbergweg in het zuiden en de Watertorenstraat in het zuidoosten. Het terrein ligt in vogelvlucht op ca. 350 m ten westen van de OLV-Basiliek en de Grote Markt, op de rand van de versterkte middeleeuwse stad, waarvan de gedempte grachten samenvallen met de aaneenschakeling van hedendaagse 'Wallen' rond het centrum. De Eeuwfeestwal is het segment van deze voormalige gracht tussen de Sint-Truiderpoort en de Hemelingenpoort. De Watertorenstraat loopt voor de helft van haar lengte parallel met de Eeuwfeestwal.

Het projectgebied wordt tot heden ingenomen door een weiland. In het noorden wordt het terrein begrensd door een omheind schoolterrein, in het westen door een veldweg met erachter een weiland en in het zuiden en oosten door woonpercelen langs de Watertorenstraat. Een kleurenorthofoto (afb. 5) biedt een beeld van de huidige situatie op het onderzoeksterrein. De bodembedekkingskaart 2012 bevestigt deze situatie deels, hoewel hier in het oosten van het terrein verhardingen worden weergegeven en elders terreindelen als overig onafgedekt worden weergegeven (afb. 6).



Afb. 5: Kleurenorthofoto met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood).



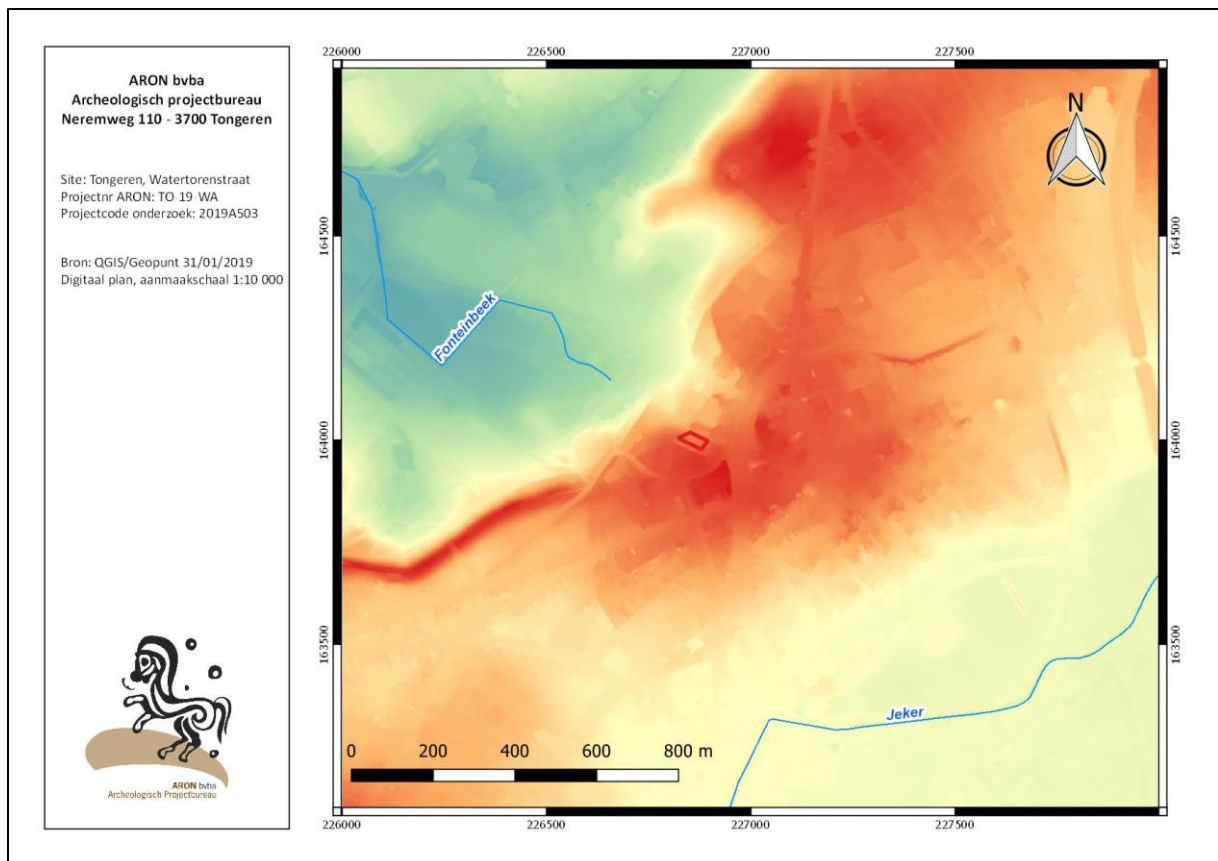
Afb. 6: Bodembedekkingskaart met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood).

Het projectgebied ligt op de noordrand van de heuvelrug waarop de Romeinse en middeleeuwse stad zich ontwikkelde en die de waterscheidingslijn vormt tussen het Demerbekken aan de noordzijde en het Maasbekken ten zuiden ervan. Aan de noordzijde is de overgang tussen rug en lagergelegen brongebied (Fonteinbeek, op ca. 210 m ten noordwesten van het onderzoeksterrein) abrupt, in het zuiden daarentegen is de overgang naar de Jekervallei meer geleidelijk (afb. 7 =DHM algemeen).

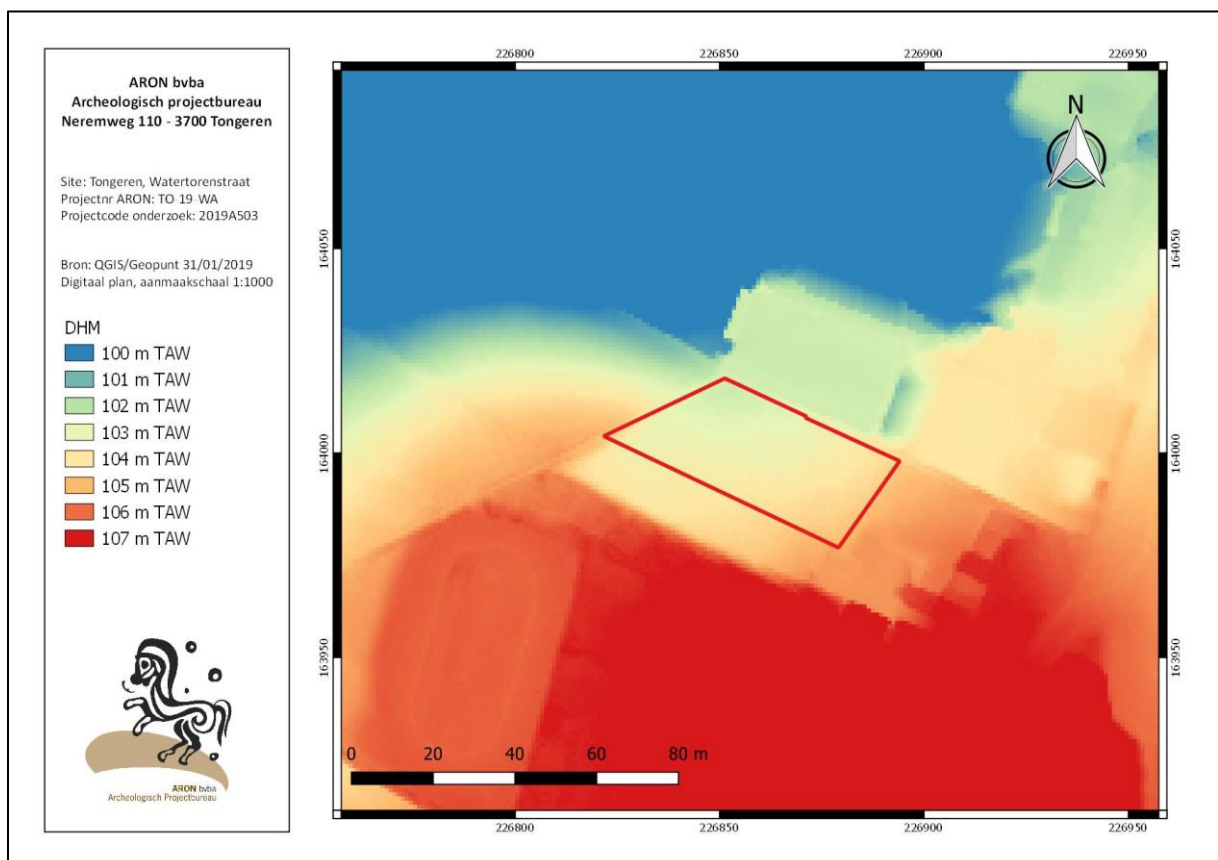
Het hoogste punt in de stad nabij de Watertorenstraat ligt op ca. 109 m TAW. Het projectgebied ligt ca. 60 m ten noorden hiervan, op de zuidflank van een inham in de heuvelrug (afb. 8=DHM detail). Het terrein daalt af in noordwestelijke richting van ca. 105 m TAW in het zuidoosten tot ca. 102,5 m TAW in het noordwesten (afb. 9). Percelen ten zuidwesten, ten zuiden en ten oosten zijn hoger gelegen dan het huidige projectgebied, hetgeen te wijten kan zijn aan ophogingen van de desbetreffende terreinen, aan afgravingen binnen het huidige projectgebied en het perceel vlak ten zuiden ervan, of aan een combinatie van beide factoren. Op basis van het Digitaal Hoogtemodel (afb. 8) blijkt alleszins het zuidelijk terreindeel afgegraven.

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. 10). 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 georiënteerde droogdalen, het laatstgenoemde gekenmerkt door brede vlakdalen met soms een moerassige alluviale vlakte. De Tertiaire klei onder het leemdek doet talrijke bronnen ontstaan.²⁰

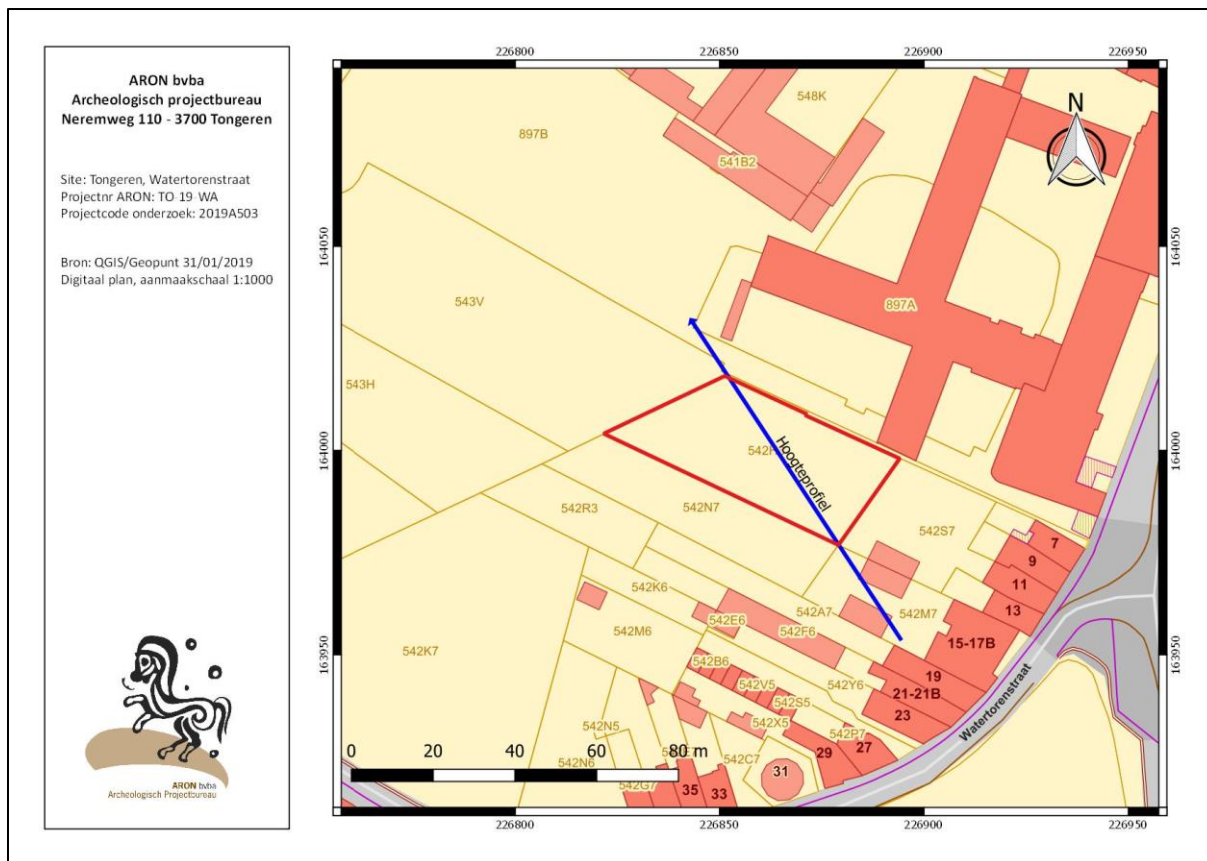
²⁰ Verstraelen A. (2000).



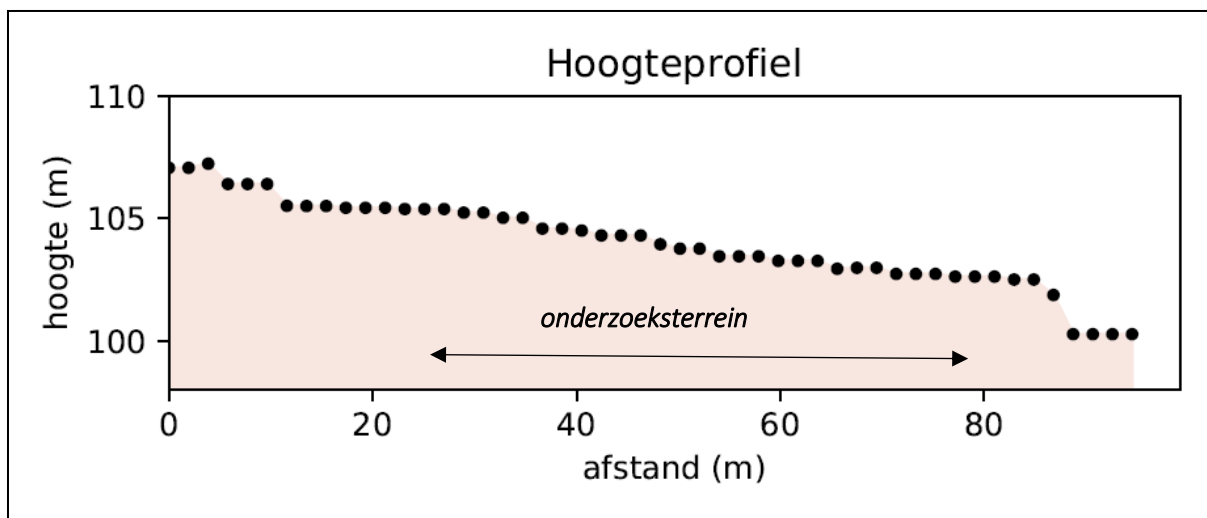
Afb. 7: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood.



Afb. 8: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood.



Afb. 9.1: Situering hoogteprofiel (blauw) op het onderzoeksterrein (rood).

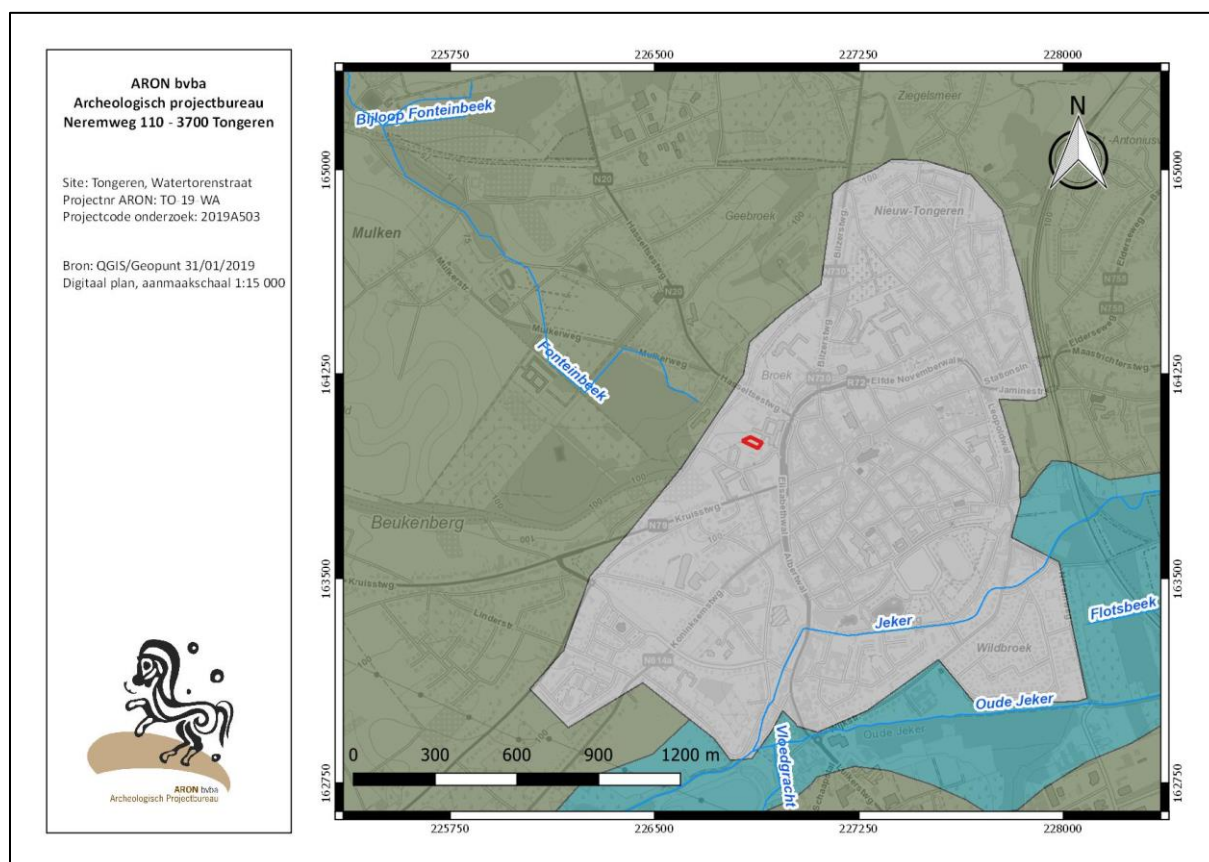


Afb. 9.2: Hoogteprofiel van het onderzoeksterrein (QGIS/Geopunt, digitaal plan, dd. 31/01/2019, 2019A503).

In de herindelung 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

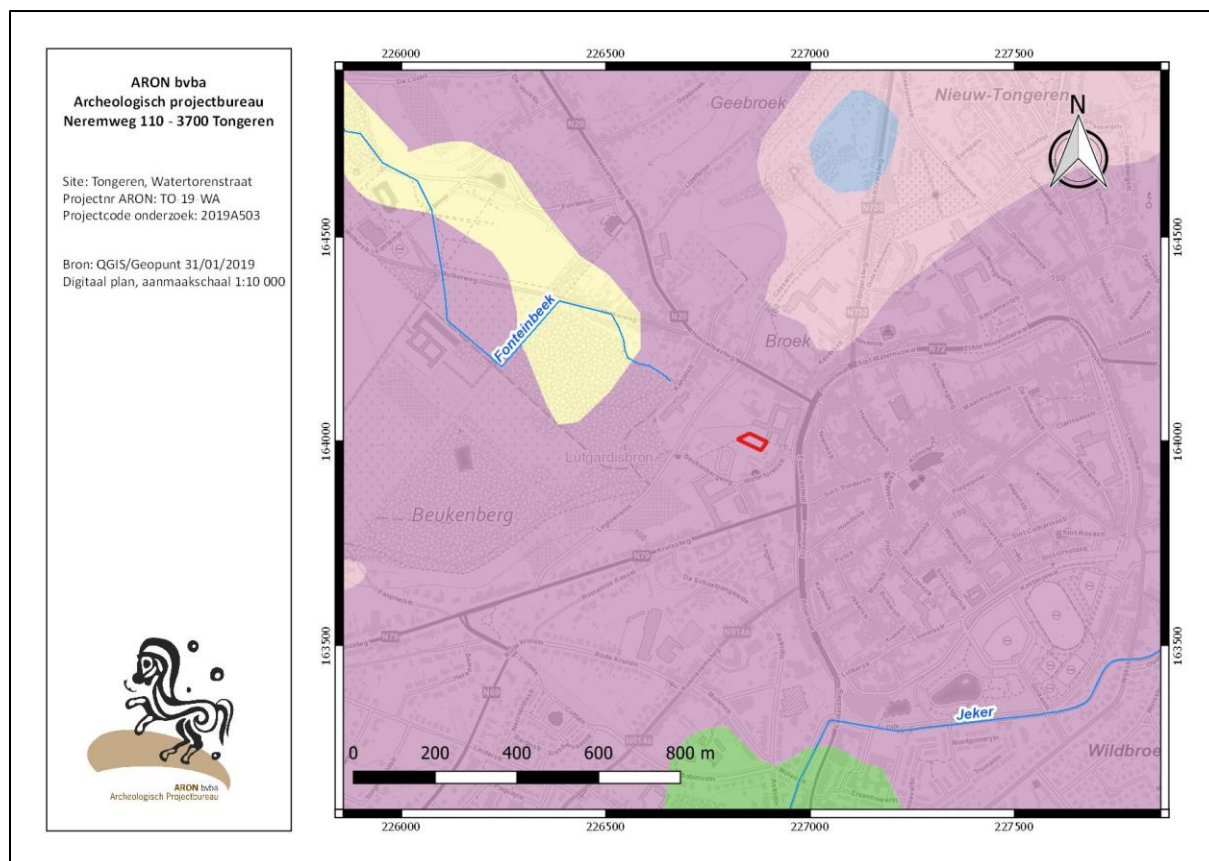
(met dikke vuursteenpakketten door de ontkalking van het Krijt). Dit Quartair pakket omvat Pleistocene eolische afzettingen, Holocene colluvium in de droogdalen en alluvium & veen in de actieve rivier- en beekdalen. In de Jekervallei met brede dalbodem bereikt dit alluviaal pakket 5-10 m. Behalve in de valleien ligt de grondwatertafel zeer diep.²¹



Afb. 10: Uittreksel uit de topografische kaart in combinatie met de traditionele landschappen (olijfgroen = Droog-Haspengouw; grijs = stedelijke agglomeratie; blauw = Jekervallei), met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).

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 (mariene en continentaal), kleien, mergel en krijt. De eerste grote mariene transgressie van het Tertiair resulteerde tijdens het Paleoceen in de afzetting van mergels (Lid van Gelinden) en zanden (lid van Orp) van de *Formatie van Heers*. Een volgende transgressie met bijhorende sedimentatie geeft in het Boven-Eoceen aanleiding tot de vorming van de *Formatie van Sint-Huibrechts-Hern* (Sh), die de Tertiaire ondergrond van het projectgebied uitmaakt (afb. 11, paars). Deze *Formatie*, samen met de *Formatie van Borgloon* onderdeel van de groep van Tongeren, omvat het Lid van Grimmertingen en van Neerrepn. Beide leden zijn zandige afzettingen: de oudere zeer fijne zanden van Grimmertingen zijn afgezet in de zee en zijn kleiig, glauconiet- en glimmerhoudend, de jongere groenige zanden van Neerrepn daarentegen zijn afgezet tijdens een opheffingsfase en zijn grover, lossere, zandiger en vertonen stromingsstructuren. De Tertiaire lagen hellen globaal genomen naar het noorden en zijn ongeveer noordwest-zuidoost georiënteerd.

²¹ Sevenant M., e.a. (2002).



Afb. 11: Uittreksel tertiaire kaart en met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood, de Formatie van St.-Huibrechts-Hern (paars), de Formatie van Maastricht (groen), de Formatie van Borgloon (roze), de Formatie van Heers (geel) en de Formatie van Bilzen (blauw) (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).

Ter hoogte van het projectgebied werd echter nog een ander tertiair zand aangetroffen, verschillend van de formatie van Sint-Huibrechts-Hern.²² Bij een terreinregistratie i.h.k.v. een bouwproject aan de Watertorenstraat 15-17B, vlak ten zuidoosten van het projectgebied, werd wit Tertiair zand aangetroffen op ca. 1-1,40 m onder maaiveld. Aan de straatzijde werd dit zand enkel afgedekt door een ca. 1 m dik lösspakket. In een profiel 25 m perceelinwaarts (afb. 12) werd opnieuw wit zand aangetroffen, ditmaal afgezet op leem en afgedekt door Romeinse lagen waarvan de bovenkant op ca. 60-80 cm onder het maaiveld lag. Vermoedelijk gaat het hier om secundair verplaatst tertiair zand.

Op diverse andere plaatsen in het noordelijke deel van Tongeren werden er gelijkaardige registraties gedaan van (al dan niet in situ) wit zand. Onder meer bij opgravingen aan de busstelplaats van de Lijn aan de Elfde Novemberwal²³, de Sacramentstraat²⁴, de Vermeulenstraat²⁵, de Hemelingenstraat (toen Hasseltsestraat)²⁶ en aan de Bilzersteenweg op de hoek met de Pliniuswal²⁷. Het voorkomen van zand bovenop de leem, zoals in de Vermeulenstraat, is echter problematisch. Geologisch gezien zou dit tertiair zand namelijk enkel onder de jongere quartaire leem moeten voorkomen. Menselijke aanvoer lijkt uitgesloten wegens het volledig ontbreken van enige bijmenging of spitsporen. Bovendien gaat het om gigantische hoeveelheden zand. Het zand moet dus afkomstig zijn van een hoger gelegen gebied in de omgeving. De meest plausibele verklaring is dat het zand werd afgezet door wind of water.

²² Vynckier, G. (2008).

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).

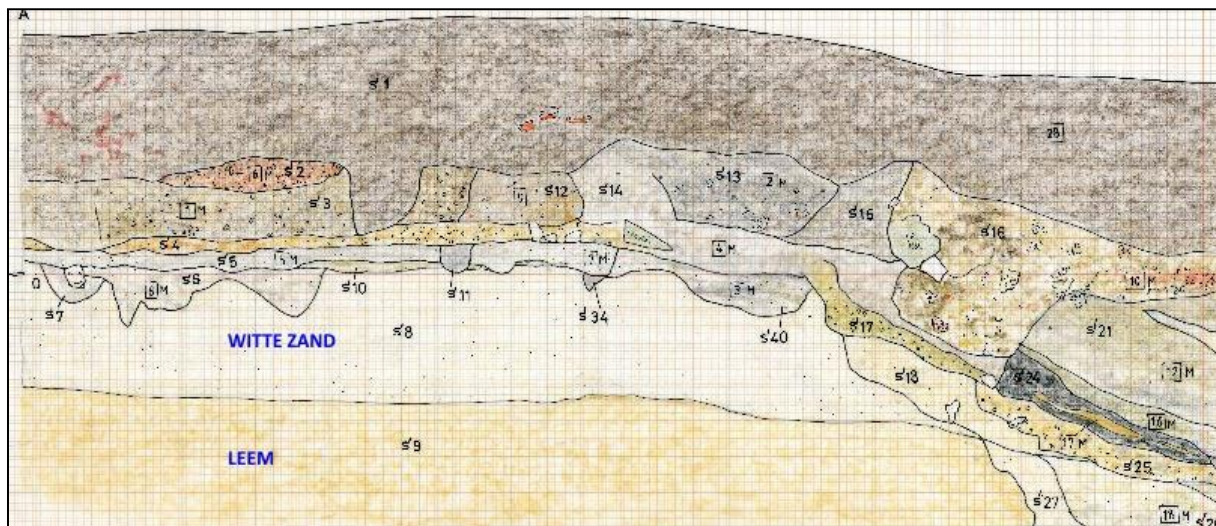
²⁵ Borgers & Steenhoudt (2010), Vanderhoeven & Vynckier (2009), Vanderhoeven & Vynckier (2010), De Winter N. (s.d.).

²⁶ Mertens (1986).

²⁷ De Winter N. (2009).

Eerder onderzoek²⁸ maakte reeds duidelijk dat het witte zand aangetroffen tijdens de opgraving op de Vermeulenstraat te Tongeren alleszins niet tot de tertiaire *Formatie van Sint-Huibrechts-Hern* behoort. De afrondingsgraad van de geanalyseerde zanden suggereert wel dat ze over een bepaalde afstand getransporteerd zijn. Vermoedelijk liggen dus effectief eerder natuurlijke processen aan de basis van de aanwezigheid.

Ook de opgraving van *ADC Archeoprojecten* op de VIO-Campus ten zuidwesten van het projectgebied toont het wit tertiair zand, in situ en onder de jongere quartaire leem gelegen (afb. 13)²⁹.



Afb. 12: Detail uit het zuidprofiel aan de Watertorenstraat 15-17B door het toenmalige VIOE (nu Agentschap Onroerend Erfgoed), met van boven naar beneden een donkerbruine opvullingslaag, opeenvolgende Romeinse lagen, die rechts nazakken in een kuil, wit Tertiair zand en löss (in blauw aanvullingen door Dirk Pauwels) (Bron: Agentschap Onroerend Erfgoed, oorspronkelijke schaal: 1.20) (2017A105).



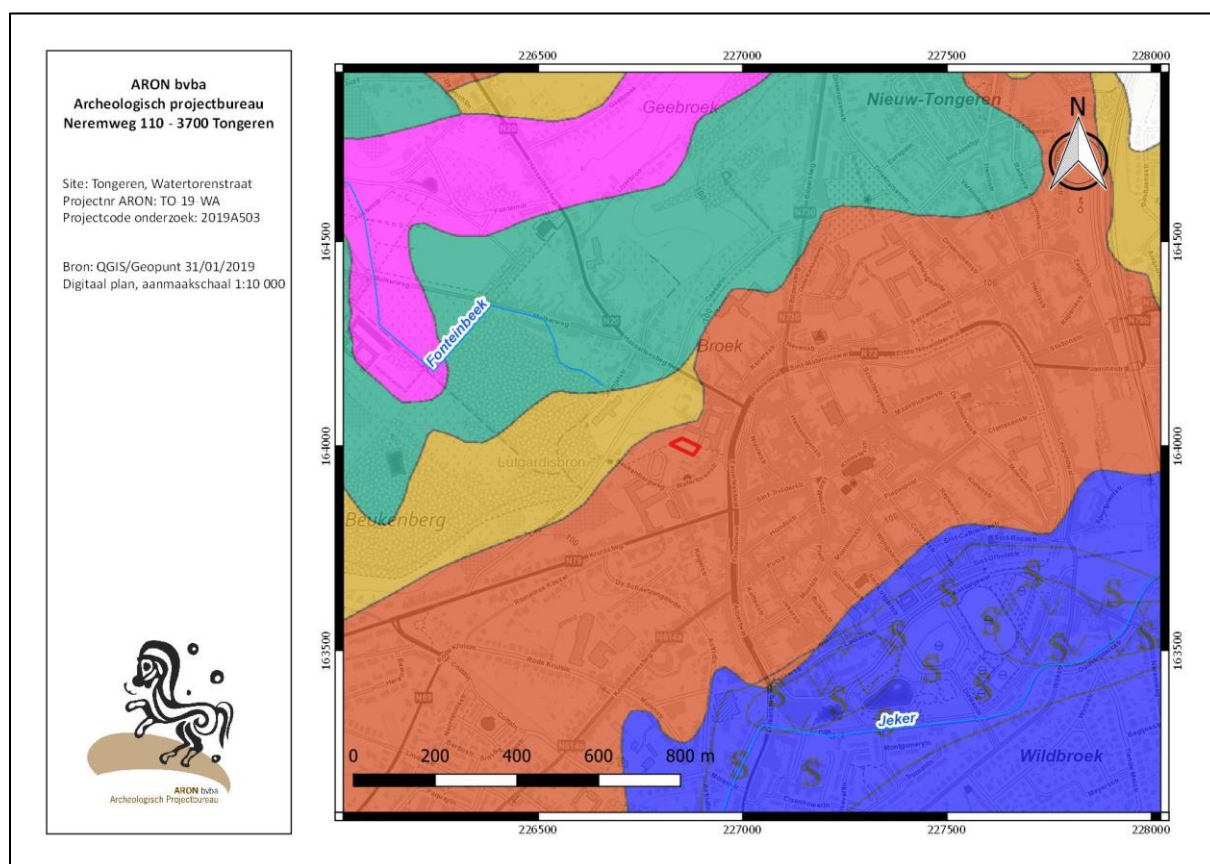
Afb. 13: Zicht vanuit het zuidwesten op de overgang tussen zand en löss in werkput 3 van de ADC-opgraving aan de Beukenbergweg (bron: Veldman e.a. 2014, afb. 3.3.)

²⁸ Vanlook, L. (2016).

²⁹ Veldman, H., e.a. (2014).

Het Tertiaire landschap van het gehele gebied ten noordwesten van de Ardennen-Eifel als kwam tijdens het jongere Pliocoon definitief boven zeeniveau te liggen en onderging intensieve erosie. Dit landschap kreeg 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 een afzwakking van de hellingen.³⁰

Uit de Quartairprofieltypekaart blijkt dat het projectgebied nabij het raakvlak ligt van een zone met een leempakket tussen 4 en 10 m dik op ca. 45 m ten westen van het terrein (afb. 14, lichtbruin), een zone met een dunner leempakket (1-4 m dik) ter hoogte van het terrein (afb. 14, bruin), en een strook met meer zandige leem verder ten noorden van het terrein (afb. 14, groen). Het leempakket strekt zich uit onder de volledige historische stadskern met uitzondering van de lagergelegen zone van de Jekervallei.



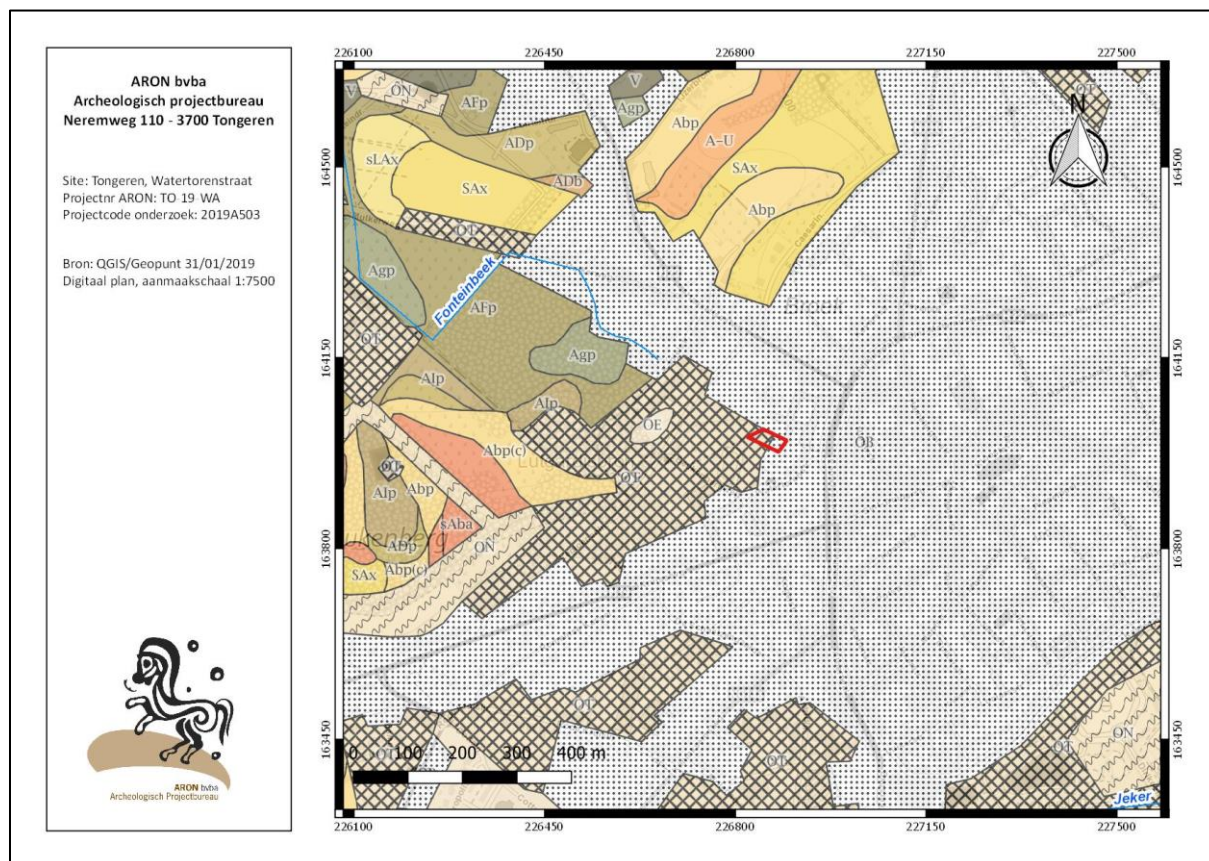
Afb. 14: Uittreksel uit de Quartair profieltypekaart kaartblad 34-35 Tongeren met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood), het leempakket van 4-10 m dik (oranjebruin), het leempakket van 1-4 m dik (oker), het Jekeralluvium (blauw), beekalluvium (roze), Tertiaire afzettingen (wit) en zandige leem (groen) (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).

Deze pakketten liggen aan de randen van en in de brede valleien. De boven genoemde leempakketten uit Pleistoceen en Holoceen hebben elk 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 mangaanerslag. In deze leem vormde zich tijdens het Eemien de roodbruine Rocourtbodem. Deze bodem wordt afgedekt door het volgende leempakket, de zgn. Haspengouwleem. Deze leem, of löss, uit het Weichseliaan is

³⁰ De Geyter, G. (2001).

gelaagd, gekenmerkt door talrijke vorstbodems en grijsler in voorkomen dan de voorgaande. Bovenaan deze leem komt de Kesseltbodem voor. Beide pakketten leem zijn zeer gelijkend en niet altijd van elkaar te onderscheiden, zeker wanneer de karakteristieke bodemvormig ontbreekt. Ten slotte 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 (*afb. 14*, donkerblauw).³¹

De bodemkaart geeft voor het projectgebied OB-gronden weer in het oosten en OT-gronden in het westen. OB-gronden zijn antropogeen gewijzigde - in dit geval bebouwde - gronden (*afb. 15*). OT-gronden zijn vergraven gronden.³²



Afb. 15: Uittreksel uit de bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksterrein in het rood) (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).

De Databank Ondergrond Vlaanderen³³ bevat geen gegevens van boringen en sonderingen die aanvullende informatie voor het projectgebied kunnen aanleveren, maar dat het projectgebied in het verleden inderdaad voorwerp van afgravingen en/of aanvullingen is geweest, blijkt uit de reeds vermelde terreinregistratie door het VIOE in 2008 vlakbij het projectgebied en uit een uitgevoerde controleboring in het kader van het huidige onderzoek. Ook nu nog is een niveauverschil van 1-2 m merkbaar tussen het huidige onderzoeksterrein en het perceel verder ten zuiden ervan, hetgeen lijkt te wijzen op afgravingen van het oorspronkelijk niveau.

Tijdens de werfbegeleiding op het schoolterrein enkele meters ten noordoosten van het huidige onderzoeksterrein, bij het plaatsen van een damwand ten behoeve van een nieuwbouw, werden postmiddeleeuwse opvallingen van een voormalige zandgroeve aangetroffen (*afb. 16*). Hieronder kwam geen

³¹ De Geyter G. (2001). Verstraelen A. (2000).

³² Van Ranst & Sys, (2000).

³³<https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

Tertiair wit, maar geel zand voor. Het witte zand is hier volledig uitgegraven.³⁴ De ontstane groevekuil werd na het ontginnen van het witte zand opnieuw gevuld met stortgrond die afkomstig is van andere locaties uit de stad.



Uit de controleboring die in het kader van het huidige onderzoek gezet werd ter hoogte van het toekomstig kraanplatform op het huidige onderzoeksterrein, blijkt dat deze groeve zich verder doorzet op het terrein, en dat hier eenzelfde postmiddeleeuws pakket voorkomt tot op ca. 1 m diepte (afb. 17). Daaronder is het gele zand zichtbaar. Dit gegeven was niet verrassend, gezien de locatie van deze voormalige groeve gekend is via de *Vandermaelenkaart* (zie infra) die op het schoolterrein ook vrij accuraat een voormalige groeve localiseerde. Alleszins wordt met deze controleboring de aanwezigheid van vergravingen op het terrein bevestigd.

Afb. 16: Profielfoto genomen tijdens de opvolging van de aanleg van de damwand op het perceel vlak ten noordoosten van het huidige onderzoeksterrein (Bron: Aron bvba, dd 09/10/2018, 2019A503).



Afb. 17: Foto van de controleboring die gezet werd ter hoogte van het toekomstige kraanplatform. De boring vertoont dezelfde postmiddeleeuwse opvullingslagen als deze die aangetroffen werden tijdens de werfbegeleiding op het terrein ten noordoosten van het huidige onderzoeksterrein (Bron: Aron bvba, dd 11/02/2019, 2019A503).

Bijkomende informatie over de bodemopbouw in de omgeving wordt gegeven door het proefputtenonderzoek dat in 2017 uitgevoerd werd door *Aron bvba* op de aanpalende terreinen ten noorden en ten westen van het huidige onderzoeksgebied. Tijdens dit onderzoek werden 11 proefputten aangelegd waarvan twee op de schoolterreinen vlak ten noorden van het huidige projectgebied (PP2 en 3) en twee vlak ten westen in een weiland (PP8 en 11).

In proefput 2 en 3 liepen antropogene lagen tot respectievelijk ca. 2,7 m en 2,5 m diep onder het maaiveld, waarna wit tot geeloranje zand volgde tot minimaal 3 m diep. In proefput 2 bestond de eerste 1,05 m uit een recent opgehoogd pakket. Hieronder bevond zich de 'zwarte laag' tot op 1,7 m diepte. Deze komt op verschillende plaatsen in Tongeren voor boven de oudere Romeinse lagen. In proefput 2 kon de onderliggende Romeinse laag

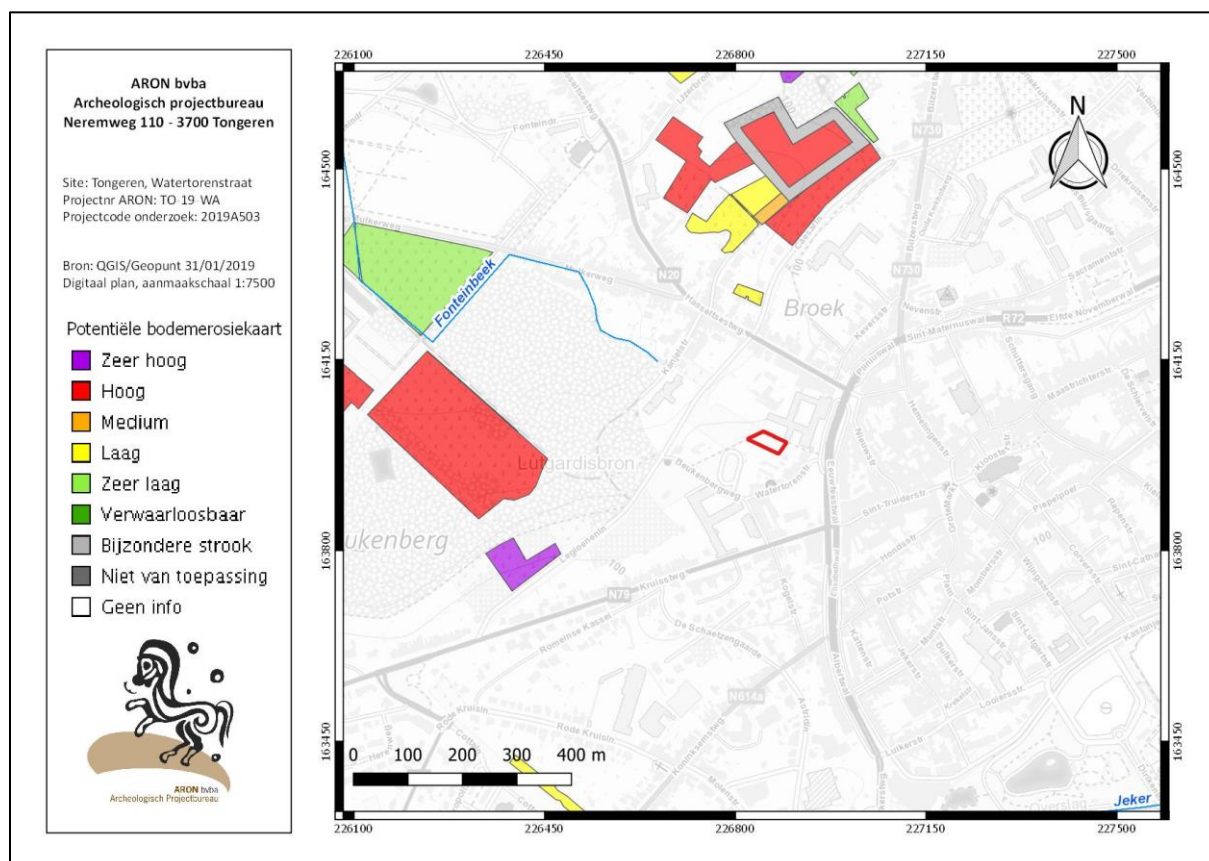
³⁴ Reygel (2019), in opmaak.

ca. 1 m dik geschat worden. De datering ervan was vermoedelijk midden-Romeins. Proefput 3 was vermoedelijk opgehoogd tot ca. 1,3 m, maar kon vanwege de veiligheid verder niet onderzocht worden.

Proefput 8 bevatte bovenaan een 40 cm dik pakket bouwvoor waaronder een pakket colluvium zich tot 1,7 a 1,9 m onder het maaiveld bevond. Het zuivere wit zand werd hieronder aangetroffen en kon gevolgd worden tot minimaal 3,1 m diepte onder het maaiveld. Ook proefput 11 bevatte bovenaan een 40 cm dik pakket bouwvoor dat dikker werd met de afhelling mee naar het noorden toe tot minimaal 80 cm dik. Hieronder bevond zich een minimaal 50 cm dik pakket colluvium dat onderaan begrensd werd met veel gerolde kiezel. Onder het colluvium werd opnieuw zuiver wit zand met enkele oranje vlekken aangetroffen vanaf 0,9 m tot minimaal 2,5 m diep onder het maaiveld. Er werden in deze putten geen antropogene lagen aangetroffen, maar in andere putten op het weiland werden wel ophogingslagen of restanten van een groeve aangetroffen.³⁵

Ook een vondstmeldingsartikel van A. Claassen lijkt afgravingen in de omgeving van het terrein te bevestigen. Hij kreeg van een grondwerker een aantal vondsten in handen die machinaal waren uitgegraven in 1959 bij de aanleg van een nieuw schoolgebouw op het terrein ten noorden van het huidige projectgebied. Het terrein wordt omschreven als hellend en deels aangevuld: één vondstenensemble kwam aan het licht op een diepte van 2 m, twee andere vondsten 5 m daarvandaan op een diepte van ca. 5 m en - dit is van belang - 'in lossere grond, die blijkbaar ooit aangevuld werd'.³⁶

Op de potentiële bodemerosiekaart per perceel 2019 wordt geen informatie weergegeven over het onderzoeksterrein, maar gezien de helling waarop het terrein gelegen is, is erosie niet uit te sluiten (afb. 18). Dit wordt bevestigd door de resultaten van het eerder vermeld proefputtenonderzoek in 2017, waaruit blijkt dat colluvium in de putten ten westen van het huidige onderzoeksterrein werd aangetroffen.³⁷



Afb. 18: Potentiële bodemerosiekaart per perceel 2019 met aanduiding van het onderzoeksterrein in het rood (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).

³⁵ Reygel e.a. (2017), 59-67.

³⁶ Claassen, A. (1959).

³⁷ Reygel e.a. (2017), 69.

2.2 Historische situering

2.2.1 Beknopte historiek van Tongeren met aandacht voor het projectgebied en omgeving.

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 hoger gelegen 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.³⁸

Onder Octavianus (de latere keizer Augustus, 27 v. Chr. – 14 na Chr.) werd Tongeren één van de vele civitashoofdsteden die de provincie Gallia Belgica telde: Atuatuca Tungrorum werd hoofdplaats van de civitas Tungrorum (*afb. 19*)³⁹. In de volgende decennia werd 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 stratennet, geënt op de grote verkeersas Boulogne-Keulen, kende 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 verplaatste zich noordwaarts. Ondanks de occasionele calamiteiten, die zich archeologisch weerspiegelen in brandlagen in het bodemarchief, ontwikkelde de stad zich tot in de 3^{de} eeuw verder. Hoe die ontwikkeling zich concreet vertaalde 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 gebouwen / constructies 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 Kielenstraat, Clarissenstraat, Vermeulenstraat, Vrijthof en Elfde Novemberwal. De verwerking van de archeologische data uit deze laatste opgravingen is echter nog niet gebeurd.

Het projectgebied lag in de vroege en midden keizertijd op de rand van het gereconstrueerde dambordpatroon van de Romeinse straten van de stad, een eind heuvelopwaarts van de grote weg Bavay-Keulen die in deze periode de oost-west hoofdas vormde (*afb. 19*). Vooral nog is onduidelijk of, en indien dit het geval is, hoe dit dambord zich verder ontwikkelde in deze zone op de steile rand van de heuvelrug. Op het stadsplan van Romeins Tongeren van Vanvinckenroye blijkt duidelijk hoe het projectgebied binnen een insula viel: als we de straten virtueel doortrekken, ligt er één *cardo* ten oosten en één ten westen van het projectgebied van ZO naar NW. De westelijke *cardo* raakt mogelijk de meest westelijke hoek van het onderzoeksgebied. De *decumanus* loopt ten zuiden van het projectgebied en een tweede *decumanus* lijkt, indien doorgetrokken, ten noorden van het projectgebied te liggen.

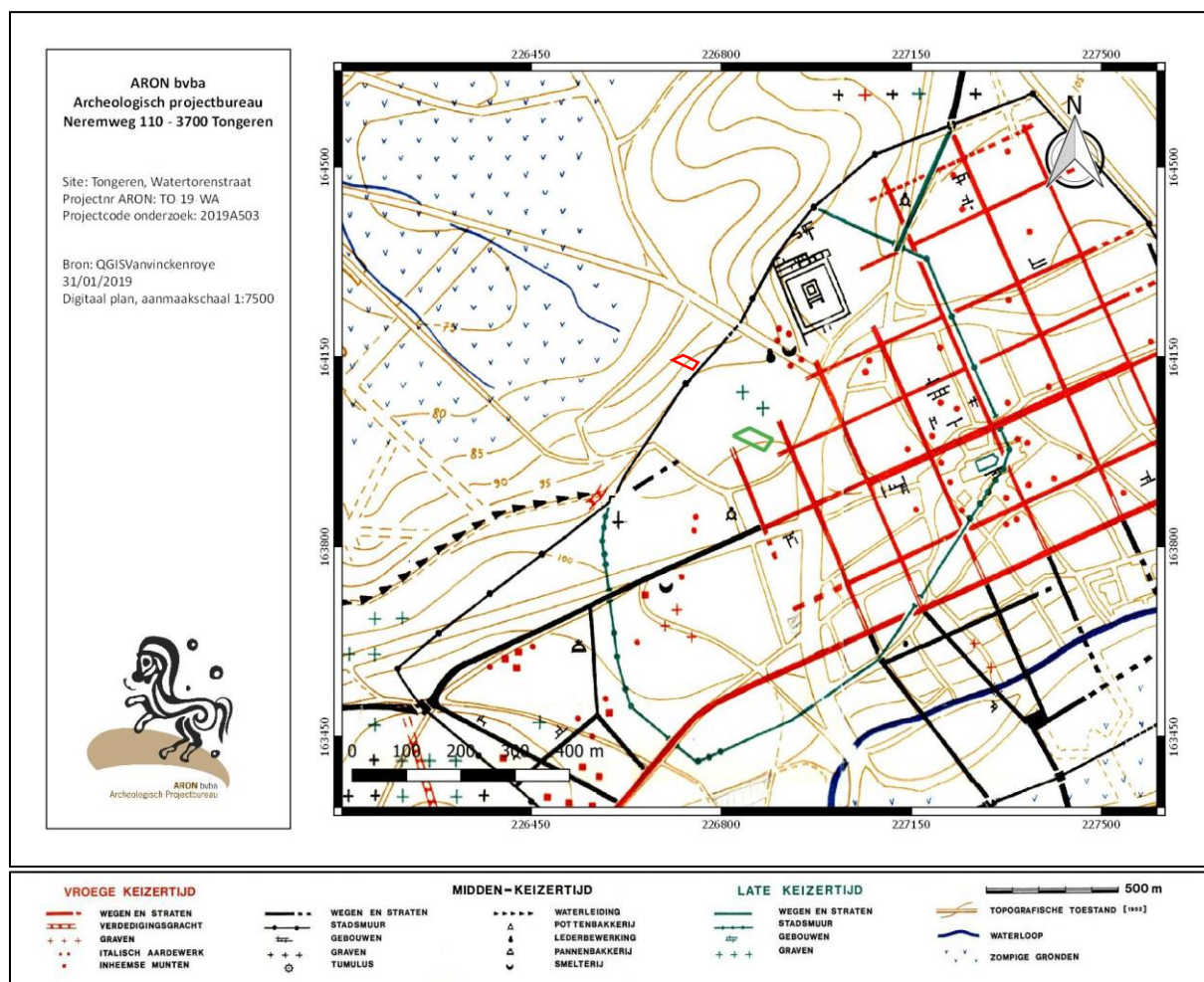
De lokale topografie en vegetatie van het projectgebied doorheen de Romeinse tijd is net zo onduidelijk als de inrichting en het gebruik ervan. Feit is dat er indicaties zijn voor zowel afgravingen als aanvullingen in de omgeving van het huidige projectgebied, zoals ook duidelijk werd uit een profielregistratie nabij het terrein, een proefputtenonderzoek en een werfbegeleiding ten noorden van het terrein en een controleboring op het terrein (zie supra).

Een idee van het landschap en de gebruiksvariatie van een naburig terrein biedt ons het archeologisch en archeobotanisch onderzoek op de lagergelegen locatie ‘Sporthal’ van de VIII^o-campus aan de Beukenbergweg. Dit onderzoek wijst op een overwegend open landschap met een occasionele hazelaarstruik, eik, linde en iep in het begin van de eerste eeuw na Chr. Hier lag een natte zone (depressie) met els- en wilgstruwelen, waarin een aantal

³⁸ Steentijdvondsten: zie bijv. voor de Elfde Novemberwal Vanderhoeven, A. & Vynckier, G. (1998), voor de Vermeulenstraat I,II en III Vanderhoeven A. & Vynckier G.(2009), Vanderhoeven A. & Vynckier G.(2010) en Borgers K., e.a. (2010), voor de Bilzersteenweg De Winter, N. (2009); voor ijzertijdsporen en –vondsten: Bink, M. (2007), Steenhoudt M. & Smeets M. (2014), Verelst, K. (s.d).

³⁹ Deze schets is vnl. gebaseerd op Baillien 1979; Baillien 1995; Eryvncq 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.

inhumaties voorkwamen. De zone werd omgeven door akkers en graslanden. Op ditzelfde terrein, op de rand van de opgevulde depressie, vestigden zich rond 70 na Chr. een aantal pottenbakkers wier ovens, afvalkuilen, kleikuilen, kleiwinningskuilen en waterputten konden worden gedocumenteerd. Ook ten tijde van de pottenbakkersateliers bleef het landschap, ongeacht een zeldzame hazelaar en eik, een open landschap met graslanden, moestuinen en akkers. Wanneer er op het einde van de eerste eeuw na Chr. een einde kwam aan de aardewerkproductie, werd het terrein opgeruimd en bleef het ogenschijnlijk een tijdlang ongebruikt. In de loop van de tweede eeuw, mogelijk na de bouw van de stadsmuur, en doorheen de derde eeuw na Chr. transformeerde de voormalige artisanale zone tot een woonzone. Hoewel het lagergelegen deel van het terrein werd opgehoogd, concluderen de opgravers uit de aard van de bewoningssporen – m.n. het ontbreken van rijk uitgerust steenbouw zoals aan de Sint-Truidersteenweg, dat het terrein bij de stadsmuur toch geen toplocatie was om zich te vestigen.⁴⁰ Het vondstmateriaal laat veronderstellen dat het terrein ook in de laatromeinse periode, en meer bepaald de vierde eeuw na Chr., nog in gebruik was. De schaarse structuren laten niet toe te besluiten dat er ook effectief bewoning was.



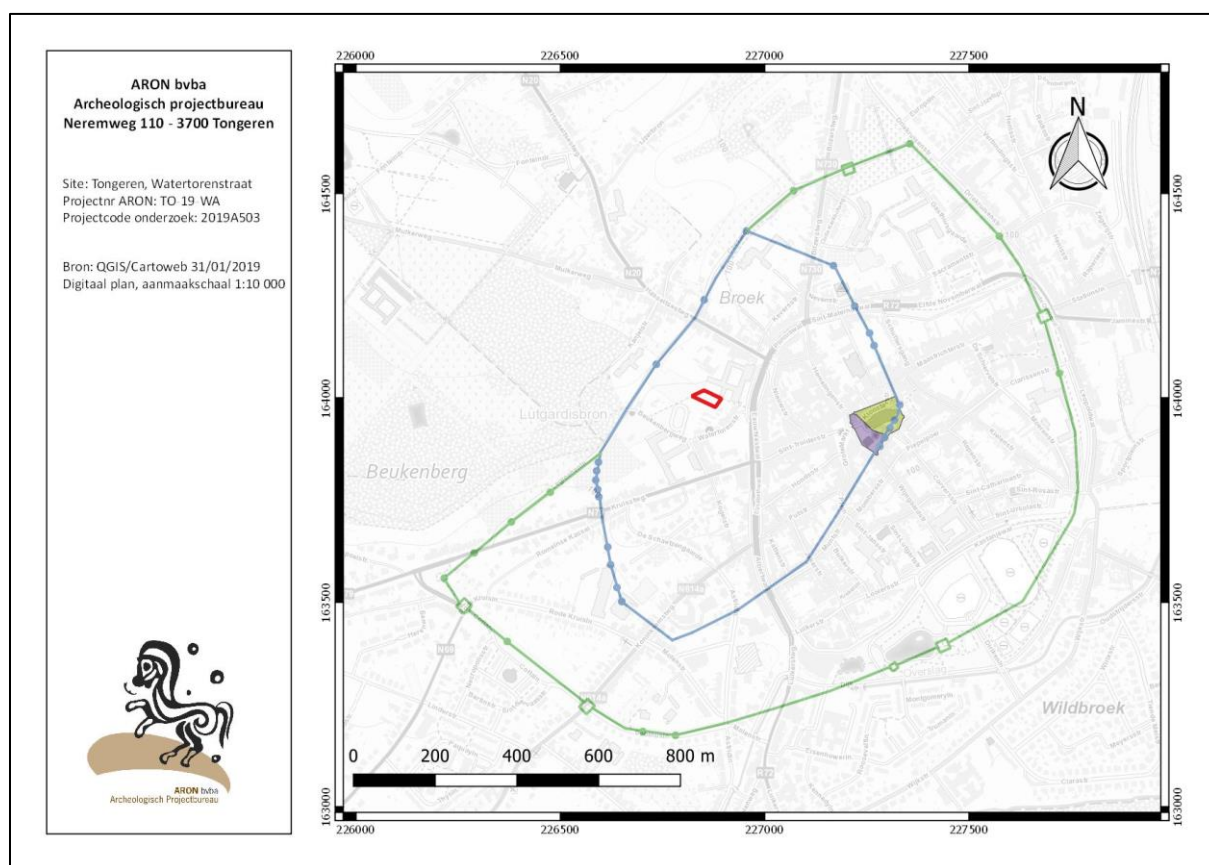
Afb. 19: Romeins stadsplan van Tongeren met aanduiding van het onderzoeksterrein in het groen. (Bron: Vanvinckenroye 1985).

De stad veranderde in belangrijke mate in de laatromeinse periode (afb. 20) en is daarmee geen uitzondering: overal in Gallië werden 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 lag, is heel plausibel. De bouw van de muur in Tongeren gebeurde in de periode van de tweede helft 3^{de} - eerste 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.).

⁴⁰ De opgravers nuanceren echter terecht deze hypothese door te wijzen op het feit dat de bewoningsspaties op het hoger gelegen deel van het opgravingsterrein verdwenen waren en enkel diepe contexten (zoals bijv. een kelder) waren bewaard (Veldman e.a. (2014)).

De versterking van dit 'kernareaal' betekende hoegenaamd niet dat in de zone tussen de nieuwe muur en (wat nog restte van) de 2^{de} eeuwse muur geen mensen meer woonden en werkten, zoals het archeologisch onderzoek aan de Minderbroedersstraat trouwens duidelijk maakte.⁴¹

Het projectgebied lag in deze periode binnen de verkleinde laatromeinse stadsmuur waarin waarschijnlijk het bestaande Romeinse stratennet grotendeels in gebruik zal zijn gebleven. Voor de laatromeinse periode zijn delen van een aantal stadswoningen gedocumenteerd, zoals de gebouwrusten in de Sint-Truiderstraat met het welbekende hypocaustum aan de decumanus maximus, onder de OLV-basiliek en in de Vermeulenstraat, waar delen van een 4^{de} eeuwse stadsvilla met kanaalhypocaustum in twee belendende opgravingen werden vrijgelegd (Vermeulenstraat III en IV). Net ten zuiden van deze opgravingsterreinen werden reeds vroeger, aan de overkant van een oost-weststraat, resten aangesneden van een gebouw – waarschijnlijk een woonhuis - dat in de laatromeinse periode nog in gebruik was. Dit onderzoek werd echter uitgevoerd in zeer ongunstige omstandigheden, zodat vele aspecten hiervan nog onduidelijk zijn.



Afb. 20: Locatie van het onderzoeksterrein (rood) t.o.v. de 2^{de} eeuwse (groen) en 4^{de} eeuwse (blauw) stadsmuur. Ook aangeduid is het monasterium in zijn 9^{de} eeuwse vorm (lichtgroen) en 12^{de} eeuwse uitbreiding (paars) (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).

Met de voor Tongeren archeologisch moeilijk te duiden 5^{de} en 6^{de} eeuw maken wij de overstap van laatromeins naar vroegmiddeleeuws Tongeren. Vroeger onderzoek ging uit van een uitdoofscenario van de Romeinse stad, waarbij de stad in deze periode werd verlaten en het zwaartepunt verplaatst werd naar Maastricht, residentiestad van de bisschoppen. Vooral de archeologische data uit de opgravingen onder de OLV-basiliek nopen deze veronderstelling te herzien. 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 stonden deels via nog bestaande Romeinse straten en deels via nieuwe assen die zich los van het vroegere dambordpatroon ontwikkelden.

⁴¹ Vanderhoeven e.a. (1994).

Onder de Karolingers was Tongeren aanvankelijk kroondomein, maar het werd waarschijnlijk in de 8^{ste} eeuw geschonken aan de kerk van Luik. Einde 9^{de} eeuw werd op de plaats van de huidige basiliek een Karolingisch gebedshuis opgetrokken, dat samen met de bijhorende gebouwen werd versterkt: het zgn. monasterium (*afb. 20*). 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.

In de 10^{de} eeuw verwierven de Luikse bisschoppen de macht in Tongeren toen ze vanaf 980 immuniteit over hun domeinen kregen. Er werd 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 waren twee factoren die de stad stilaan naar haar bloeiperiode brachten, samen met het handelskwartier dat zou groeien bij het monasterium. Symptomatisch hiervoor is dat rond het midden van de 12^{de} eeuw niet enkel een nieuwe bisschoppelijke residentie werd opgetrokken in dit monasterium, maar dat dit versterkt complex werd vergroot (ca. 85 are) (*afb. 20*) om plaats te bieden aan de bouw van een lakenhal en een parochiekerk, de St.-Niklaaskerk, pal tussen de monasteriumpoort en de grote kerk. Naast de aanwezigheid van het monasterium was het ontstaan van een marktplein in die 12^{de} eeuw cruciaal in de ontwikkeling van de stad. Monasterium en handelskwartier waren de motor voor activiteit. Samen met de OLV-kerk en de Sint-Niklaaskerk vormde de Sint-Janskerk in deze periode de derde parochiekerk.

Een definitieve stap in de middeleeuwse stadsontwikkeling werd gezet na de plunderingen van 1180 en 1213 toen er werk werd gemaakt van de aanleg van nieuwe stadsmuren (*afb. 22-24*), verstevigd met een aarden wal en voorafgegaan door een diepe gracht (*afb. 21*). De stad zou zich binnen de nieuwe verdediging en rond het sinds lang versterkte monasterium (10^{de} eeuw, uitbreiding 12^{de} eeuw) verder ontwikkelen. In Bailliens fasering van de stadsmuren werd eerst de noordwestelijke en westelijke front van de stadsmuur aangelegd, waarmee de nieuwe muur aansloot op de het tracé van de laat Romeinse muur. Dit deel werd uitgerust met drie poorten, de Kruis-, Hemelingen- en Steenderpoort. Vervolgens kwamen de noordoostelijke en oostelijke segmenten aan de beurt, telkens voorzien van een poort, m.n. de Maastrichter- en Moerenpoort. Ten slotte werd de zuidrand van de stad, langsheen de noordelijke oever van de Jeker, versterkt. In dit deel werd één poort, de Jekerpoort/Luikerpoort, opgetrokken. De hele perimeter werd behalve van poorten ook voorzien van torens. Met de bouw van deze muur in de 13^{de} eeuw verschoof de perimeter van de versterkte stad, die in de laatromeinse tijd hellingopwaarts was verschoven, terug richting Jekervallei.

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.

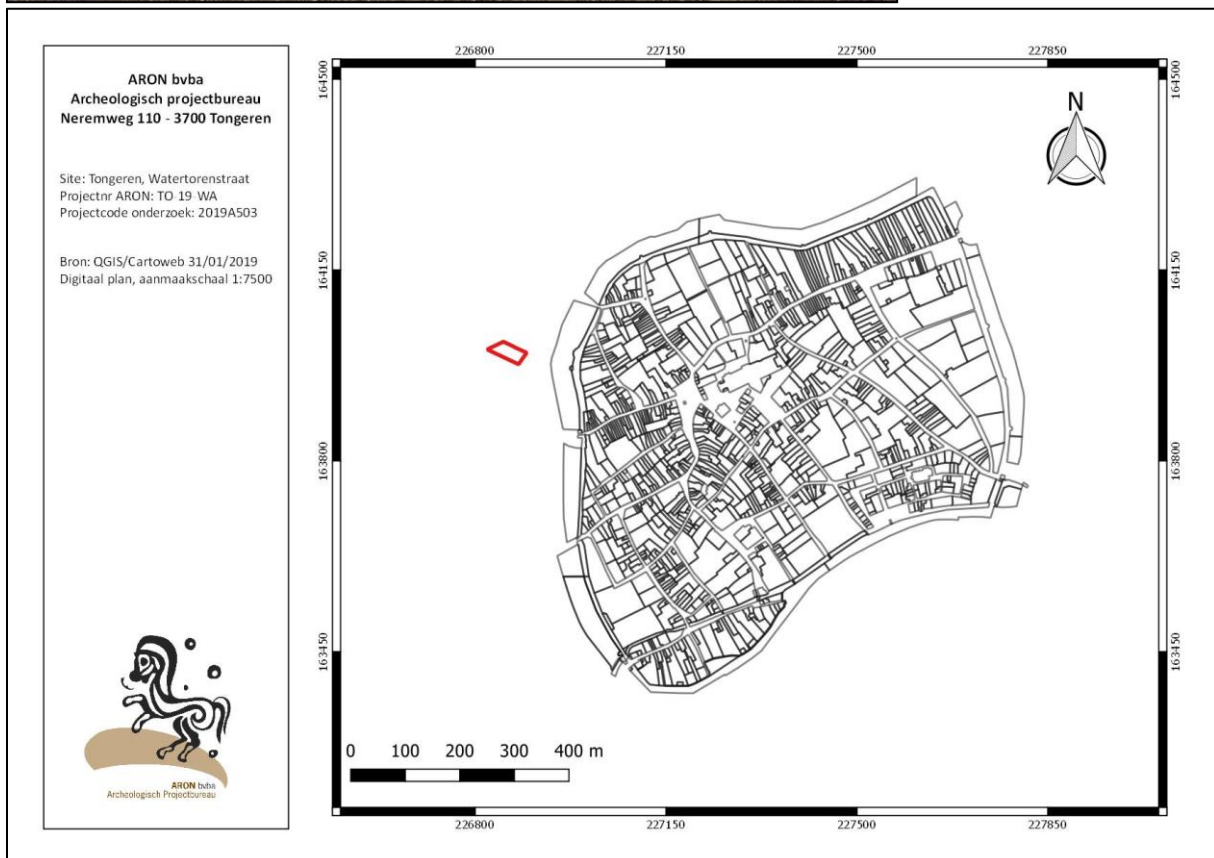
Het projectgebied lag in deze tijdspanne van grote bouwwerven net buiten de nieuwe stadsversterkingen, waaruit onmiddellijk kan worden afgeleid dat – op zijn minst in de ogen van de beleidvoerders - deze zone niet genoeg te bieden had om opgenomen te worden binnen het tracé ervan.

Op de bloei die de stad vanaf de 13^{de} eeuw kende, volgde onvermijdelijk een periode van troebelen. De gevolgen van de belegeringen en dus rampspoed die de stedelingen in de komende eeuwen ondergingen, probeerden zij steeds weer te boven te komen.

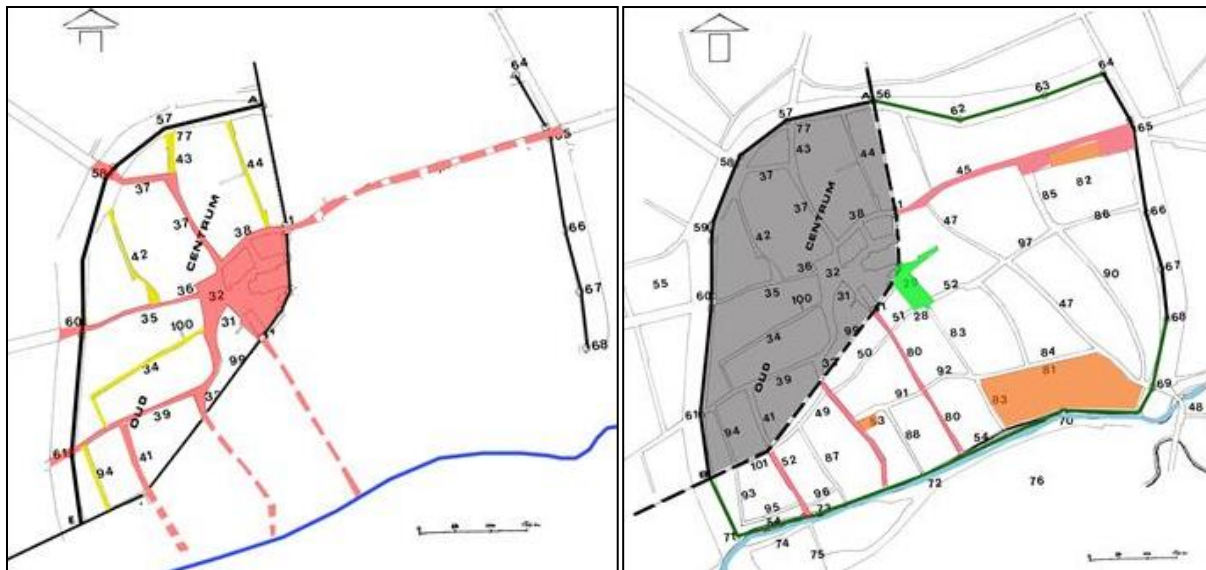
Een laatste uitbreiding van de stadsversterkingen gebeurde in de 16^{de} eeuw toen uiteindelijk het Looiers-/Leurenkwartier, dat waarschijnlijk al sinds de 14^{de} eeuw was beschermd met een aarden wal en palissade, definitief werd opgenomen in het versterkte stadsareaal. Bij deze uitbreiding werd aansluitend 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.



Afb. 21: 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 (bron: SAT 12.03.02-II-087B , 2019A503).



Afb. 22: Primair kadasterplan van 1827 van Tongeren met aanduiding van de middeleeuwse versterkingen (stadsmuur; stadswal; stadsgracht) en van het projectgebied (rood) (bron QGIS/SAT).



Afb. 23 - 24: De fasering van de aanleg van de middeleeuwse stadsmuur van Tongeren met aanduiding van de grote verkeersassen (rood) (uit Marinis 2004, o.b.v. Baillien 1979, 2019A503).

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 resulteerde 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 opbleezen en delen van de stadsmuren lieten afbreken, om het jaar nadien deze in allerijl te laten herstellen als verdediging tegen de Hollanders. Een tragisch 17^{de} eeuws hoogtepunt werd bereikt voor Tongeren toen diezelfde Fransen er in 1677 niet voor terugschrokken om de stad in brand te steken, een voorval dat naast kerken en kloosters ook honderden huizen verwoestte. Deze wandaad werd vereeuwigd in het schilderij 'De grote brand van Tongeren' van 1687.

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. De nodige financiële armslag hiervoor verkreeg men onder meer door de verkoop van de beemden. Gedurende het tweede kwart van de eeuw liet het stadsbestuur de stadsmuren en –poorten heropbouwen in baksteen. Het einde van deze eeuw betekende 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 zette de 19^{de} eeuw in onder Frans bewind, maar kwam na Waterloo in Nederlandse handen en werd deel van Limburg, om vervolgens vanaf 1830 definitief in het nieuwe België te liggen. Net als vele andere steden deelde Tongeren in deze eeuw in een gevoel van modernisering en groei. Dit uitte zich bijv. in de aanleg van steenwegen naar naburige steden. Een ander - pijnlijk - gevolg hiervan was echter de sletting van stadsmuren en/of de demping van stadsgrachten: op enkele muurpanden, torens en de Moerenpoort na verdween de stadsverdediging tussen 1817 en 1876 uit het stadsbeeld. De Hemelingenpoort werd in 1846 afgebroken.

Vlak ten noorden van het projectgebied werd in 1879 het Sint Maternuscollege ingericht in het klooster van de paters Jozefieten, wiens gebouwen rond de overgang van de 19^{de} naar de 20^{ste} eeuw werden overgenomen door de Eerwaarde Zusters van de Heilige Harten. Deze overname was het vertrekpunt van de ontwikkeling van een scholenterrein dat in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw zijn grootste uitbreiding kende en heden ten dage nog steeds als dusdanig in gebruik is, zij het in gereduceerde vorm.

Ondanks deze 'opening' van de stad zou tot in het begin van de 20^{ste} eeuw de bebouwing in beperkte mate uitdeinen over de voormalige wallen en bleef het landelijk karakter buiten de historische kern nog grotendeels bewaard. Na Wereldoorlog II zou de stedelijke ontwikkeling pas echt een hoge vlucht beginnen nemen.⁴²

2.2.2. Beknopte historiek van het onderzoeksterrein

De iconografische bronnen voor Tongeren uit de 16^{de} en 17^{de} eeuw, waaronder het bekende schilderij van 'De grote Brand van Tongeren' van 1687, zijn onbruikbaar voor het projectgebied omdat ze een zicht op de stad vanuit het zuiden, vanaf de lageregelegen Jekervallei, bieden of omdat ze een dichte bebouwing weergeven waartussen straten niet herkenbaar zijn. Enkel de kopergravure van *Remacle Le Loup* (afb. 25) in het werk van *de Sauméry* (1738-1744) is enigszins bruikbaar: het zicht op de stad vanuit het westen is panoramisch genoeg om in het noordwesten ook de Hemelingenpoort te vatten. Vóór de poort is een gebouw langs de Hasseltsesteenweg afgebeeld. Het projectgebied ligt in principe rechts hiervan.

De eerste bruikbare cartografische bron die ons ter beschikking staat, is de pre-kadastrale kaart van de *stadsvrijheid van Tongeren* van 1732 (afb. 26). Deze kaart toont vanzelfsprekend enkel het gebied buiten de stadsmuren (intra muros is de lege zone ten oosten van het projectgebied). Het terrein ligt in het binnengebied tussen de Hasseltsesteenweg, die in 1715 werd aangelegd en in 1739 werd gekasseid, de stadsomwalling en de Watertorenstraat. Het onderzoeksterrein is onbebouwd. De prekadastrale kaart geeft dan ook vooral een beeld van het open en ruraal karakter van de stadsvrijheid. Ten westen van het projectgebied, maar niet aangeduid op de kaart, loopt de Romeinse stadsmuur, met name op de perceelscheiding tussen percelen 14 en 15 enerzijds en 23 en 24 anderzijds.

Ondanks de problemen die de georeferering van de zgn. *Kaart van Ferraris* uit het derde kwart van de 18^{de} eeuw oplevert, toont zij overduidelijk (afb. 27) dezelfde landelijke open omgeving van het projectgebied zoals op de vorige kaart. Onmiddellijk buiten de stadswallen begint het platteland, met wat bewoning verderop langs de latere Hasseltsesteenweg, op het kruispunt met de weg naar Mulken.. De kaart geeft mooi weer hoe open de zone tussen de middeleeuwse gracht en de Romeinse muur (dunne rode lijn) in deze periode is.

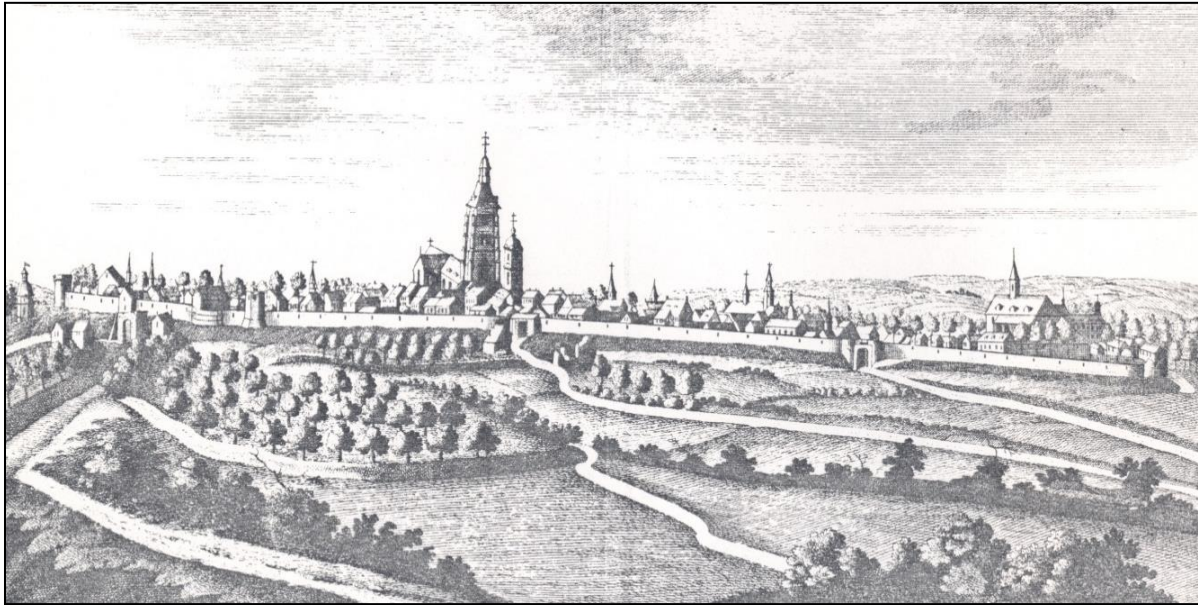
De kaart van *Villaret* geven wij hier niet weer omwille van de al te problematische georeferering én omdat de kaart in essentie niets bijdraagt aan de informatie die *Ferraris* biedt. Wel is de Romeinse muur met torens op deze kaart zeer mooi afgebeeld.

Het is wachten tot ongeveer midden 19^{de} eeuw voor een meer betrouwbare cartografische opname van het projectgebied. Op de kadasterkaart van 1846 (afb. 28) en de *Atlas der Buurtwegen* is het lege projectgebied correct geïdentificeerd (afb. 29). Ten westen ervan is een deel van de Romeinse stadsmuur weergegeven. De ongeveer gelijktijdige topografische kaart van *Vandermaelen* (afb. 30) geeft naast de lokale topografie, schijnbaar afgravingen weer centraal en in het westen van het onderzoeksterrein. Ook ten noordoosten van het huidige onderzoeksterrein worden afgravingen weergegeven. Dit komt overeen met de waarnemingen ten tijde van de werfbegeleiding ten noordoosten van het huidige terrein en met de waarnemingen in de controleboring die op het huidige terrein geplaatst werd. Vermoedelijk waren de afgravingen echter ruimer dan op de kaart is

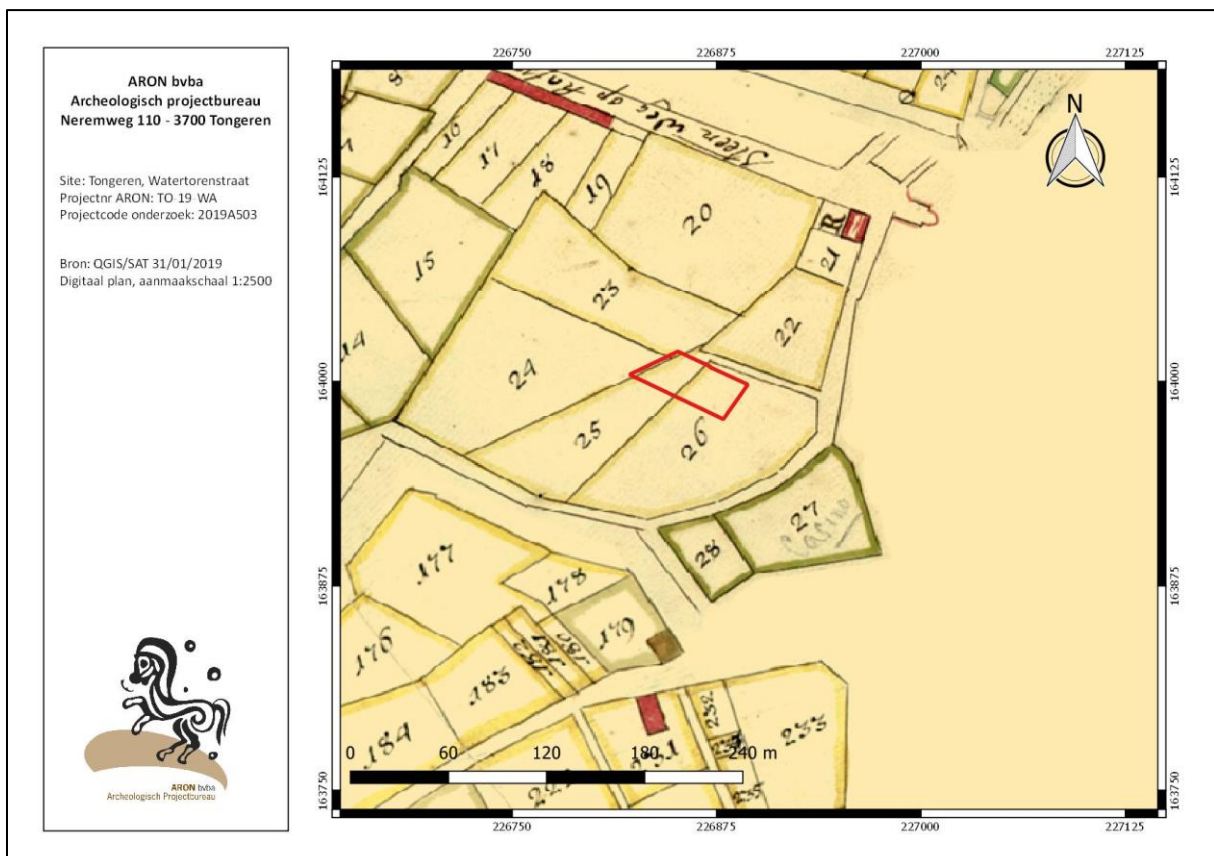
⁴² Baillien D.(1995); Baillien H.(1954a), 105-113; Baillien H.(1954b), 174; Baillien H. (1976), 198-211; Baillien H. (1979); Bink M. (2007); Borgers K., e.a. (2009); Borgers K., M. Steenhoudt (2010),150-154; Breuer J. & H. Van de Weerd (1935), 489-496; Claassen A. (1959), 291-296; Couchez K. (2016); de Schaetzen Ph. (1936), 2.

De Schaetzen G. (1943), 37-46; De Winter N. (2009); Ervynck A., e.a. (2014); Geerts R. (2015); Gerits J. (1989); Helsen J., W. Moermans, P. Severijns & E. Vandeplas (1988); Huybrigts F., (1904), 308-316; Janssen G. (1865), 25-56; Marinis T. (2004); Mertens J. (1986), 143-148; Nouwen R. (2012); Pacquay J. (1934); Raepsaet-Charlier M.-Th. & A. Vanderhoeven (2004), 51-73; Steenhoudt M. & M. Smeets (2014); Ullix F. (1958), 263-272; Vanderhoeven A. e.a.,(1992), 65-88; Vanderhoeven A. (1996), 189-260; Vanderhoeven A. (2001), 157-176; Vanderhoeven A. (2007), 309-336; Vanderhoeven A. (2012), 135-146; Vanderhoeven A. (2017), 127-178; Vanderhoeven A. e.a. (1994), 49-74; Vanderhoeven A. & M. Vanderhoeven, (2004), 143-154; Vanderhoeven A. & G. Vynckier, (1998), 44-45; Vanderhoeven A. & G. Vynckier (2009), 374-378; Vanderhoeven A. & G. Vynckier, (2010), 147-150; Vanvinckenroye W. (1971),193-203; Vanvinckenroye W., (s.d.); Vanvinckenroye W. (1985); Vanvinckenroye W. (1995), 109-121; Verhelst K. (s.d.); Veldman H. e.a. (red.) (2014); Vynckier G. (s.d.); Wyns S. (2010).

weergegeven en ook meer in oostelijke richting te situeren. Verder wordt eenzelfde situatie afgebeeld als op de eerder besproken kaarten.



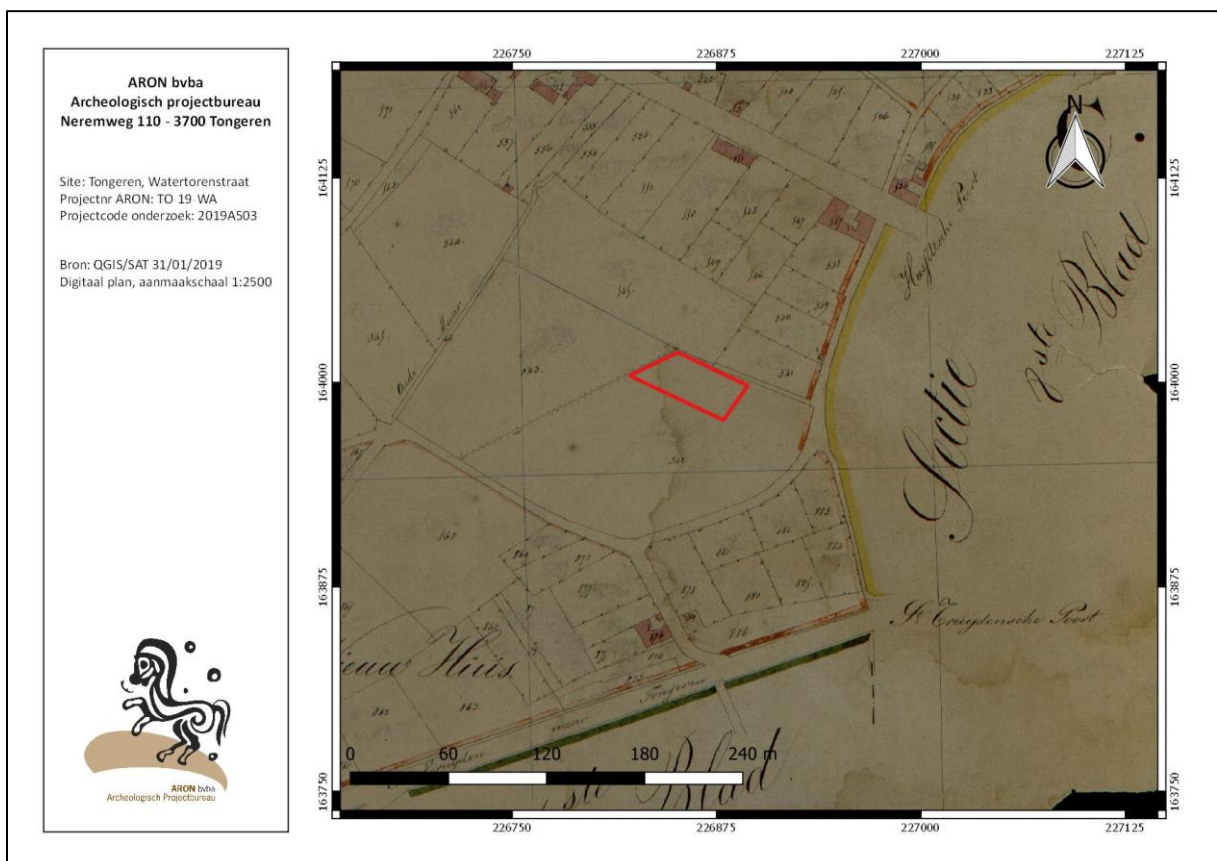
Afb. 25: Kopie van de kopergravure van Remacle Le Loup: zicht op Tongeren vanuit het westen met centraal in beeld, vóór de OLV Basiliek, de Steenderpoort en links de Hemelingenpoort (Bron: SAT 12.03-XXV-97B, 2019A503).



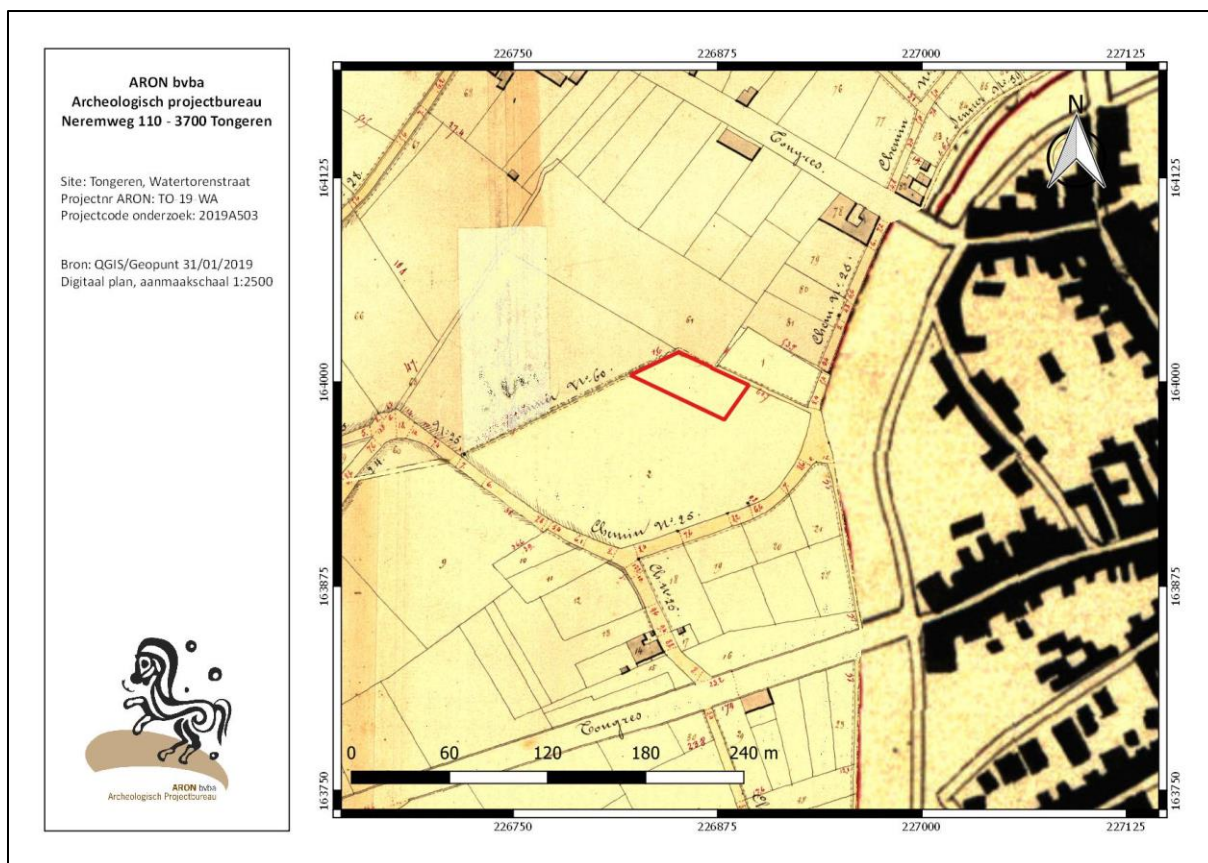
Afb. 26: Detail uit de pre-kadastrale kaart van de Stadsvrijheid van Tongeren (1732) met aanduiding van het onderzoeksterrein.



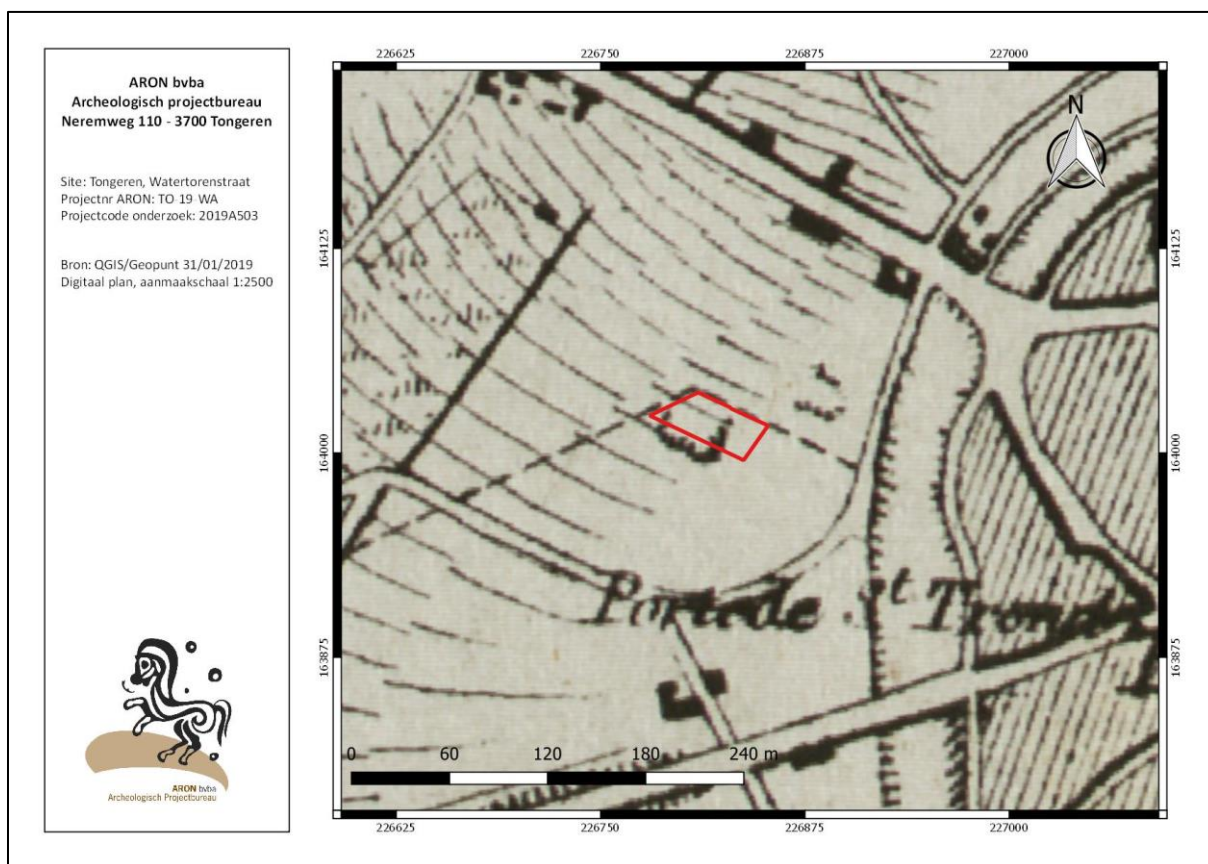
Afb. 27: Detail uit de kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgesteld door Graaf de Ferraris (1771-1778) met Situering van het onderzoekerrein.



Afb. 28: Detail uit het kadasterplan van 1846 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



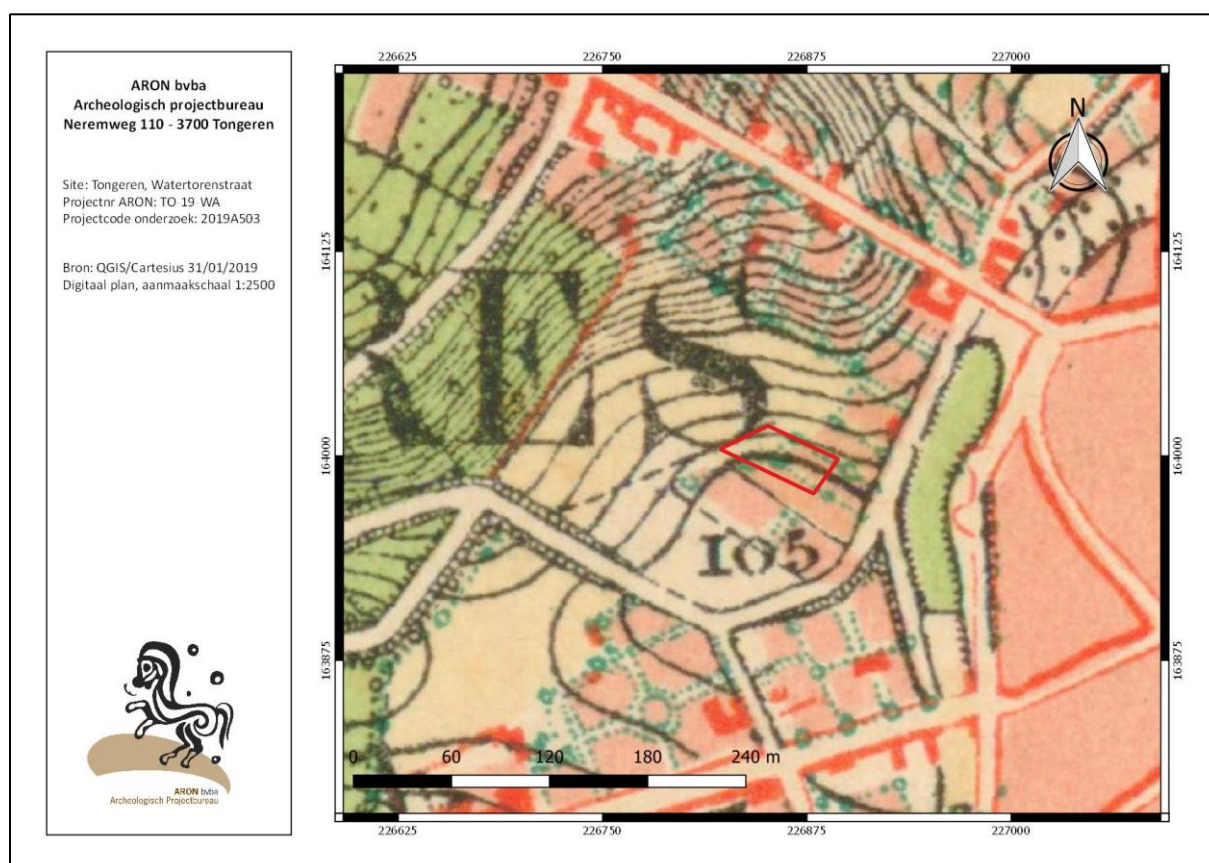
Afb. 29: Detail uit de Atlas van de Buurtwegen (ca. 1841) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 30: Detail uit de Vandermaelenkaart (1846-1854) met aanduiding van het onderzoeksterrein en de locatie van een voormalige zandgroeve (rood).

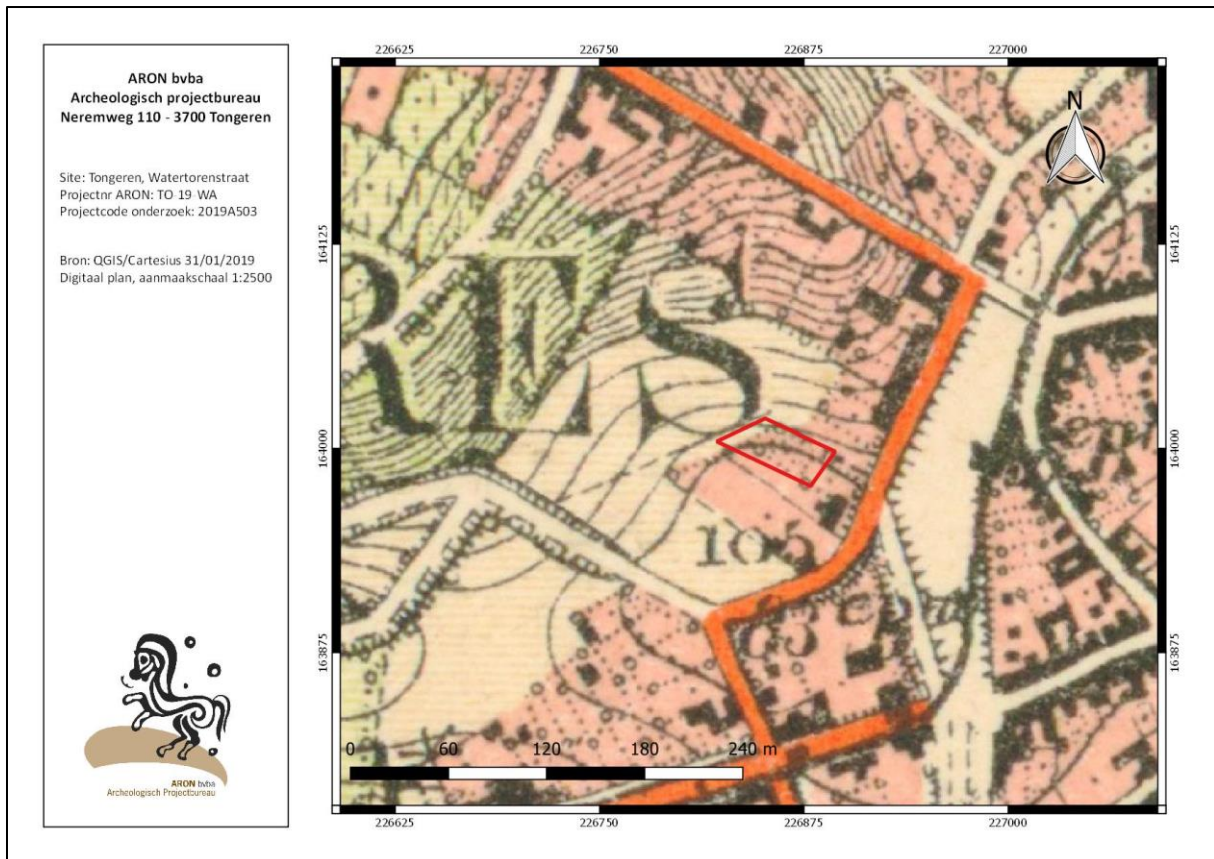
Een interessant gegeven op genoemde kaarten is het pad dat vanuit het zuidwesten schuin naar het projectgebied loopt en de westelijke grens ervan vormt (sentier nr. 60 op de *Atlas der Buurtwegen*). De oriëntatie van dit pad, dat nog steeds bestaat en al op de stadsvrijheidskaart van 1732 als een perceelsgrens is aangeduid (zie *afb. 26*), ligt perfect in de lijn van het tracé van het Romeinse aquaduct dat op 240 m ten zuidwesten de Romeinse stadsmuur kruiste. Hoewel archeologisch onderzoek op de percelen achter de stadsmuur geen spoor van dit aquaduct opleverden⁴³, is het o.i. niet ondenkbaar dat dit pad nog een relict is van een infrastructuur gelieerd aan het aquaduct.

De topografische kaarten van het *Militair Cartografisch Instituut*, opvolger het *Militair Geografisch Instituut* en uiteindelijk opvolger het *Nationaal Geografisch Instituut*, zijn opgemaakt op een schaal die zich niet bijzonder goed leent voor de studie van de historische ontwikkeling van een klein projectgebied (*afb. 31-34*). In het kader van dit bureauonderzoek bieden zij echter wel een overzicht van de ontwikkeling van het gebouwbestand rond het projectgebied -wij zien als het ware het gebouwenbestand van de school ten noorden van het terrein groeien- en illustreren zij perfect de evolutie in topografische opnames van het projectgebied bovenaan de noordflank van de heuvelkam. Het onderzoeksterrein wordt op alle kaarten, evenals op de orthofoto van 1971 (*afb. 35*), steeds onbebouwd weergegeven. Het merendeel van het terrein maakt deel uit van een woonperceel terwijl de westelijke grens nog steeds door het eerder vernoemd pad gevormd wordt. Op de noordelijke grens werd omstreeks de jaren 1930 een schoolmuur opgetrokken. Het terrein werd ingenomen door bomen tot omstreeks 2008.

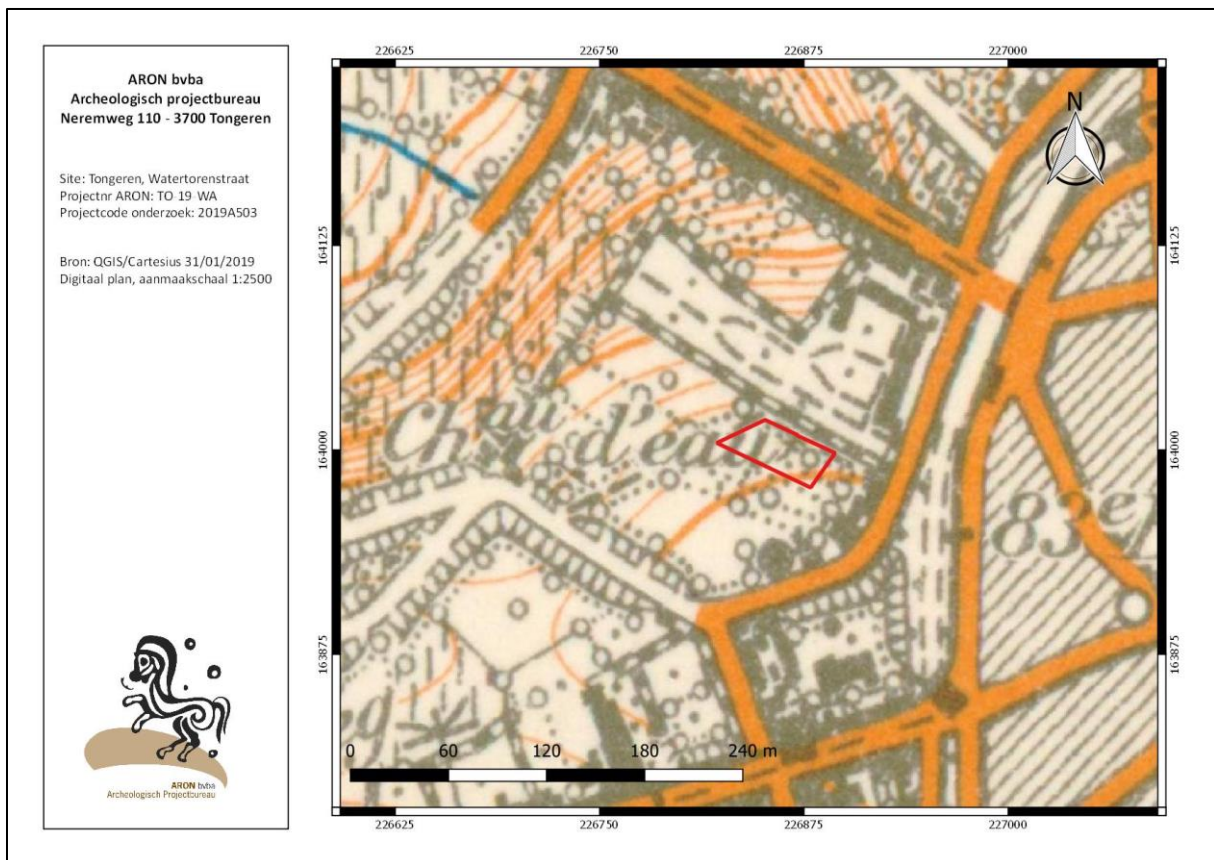


Afb. 31: Topografische kaart uit 1873 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).

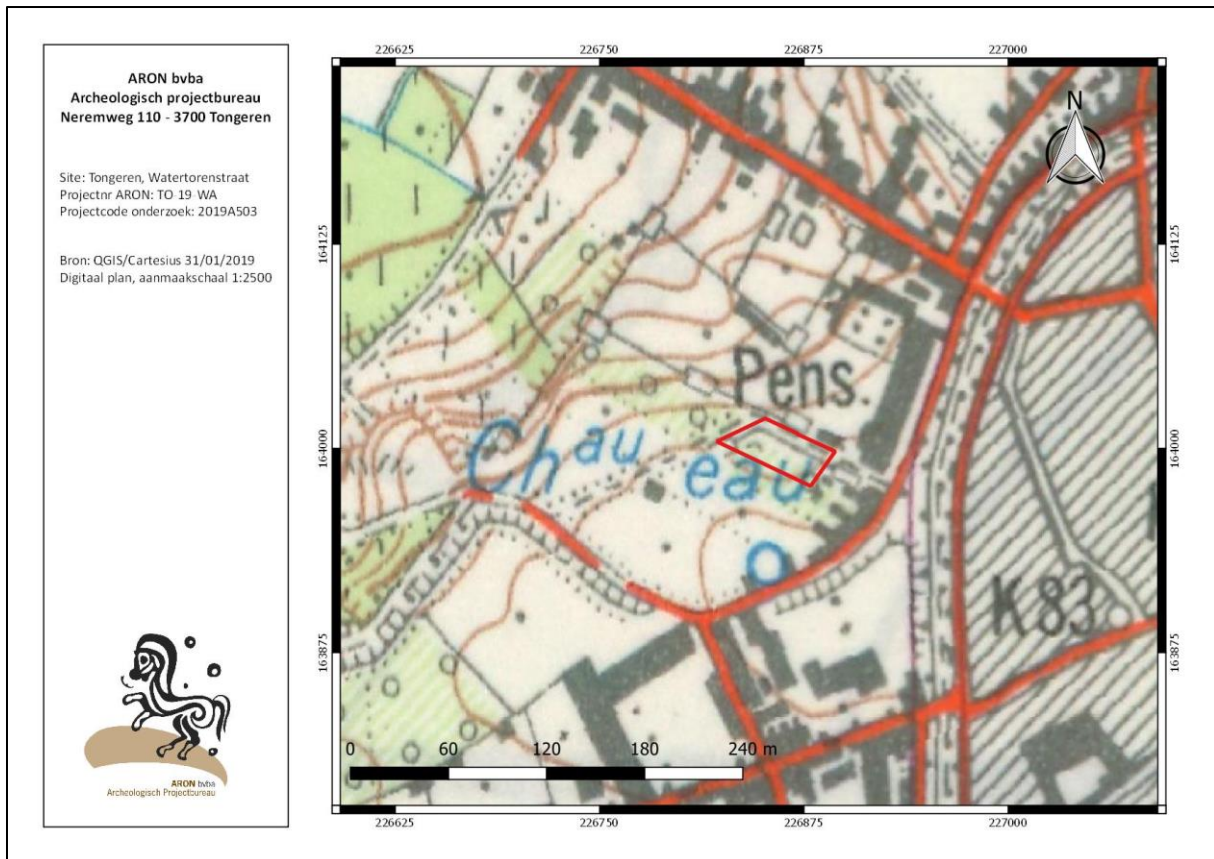
⁴³ Veldman e.a. (2014), en verderop het onderdeel 'archeologische situering'.



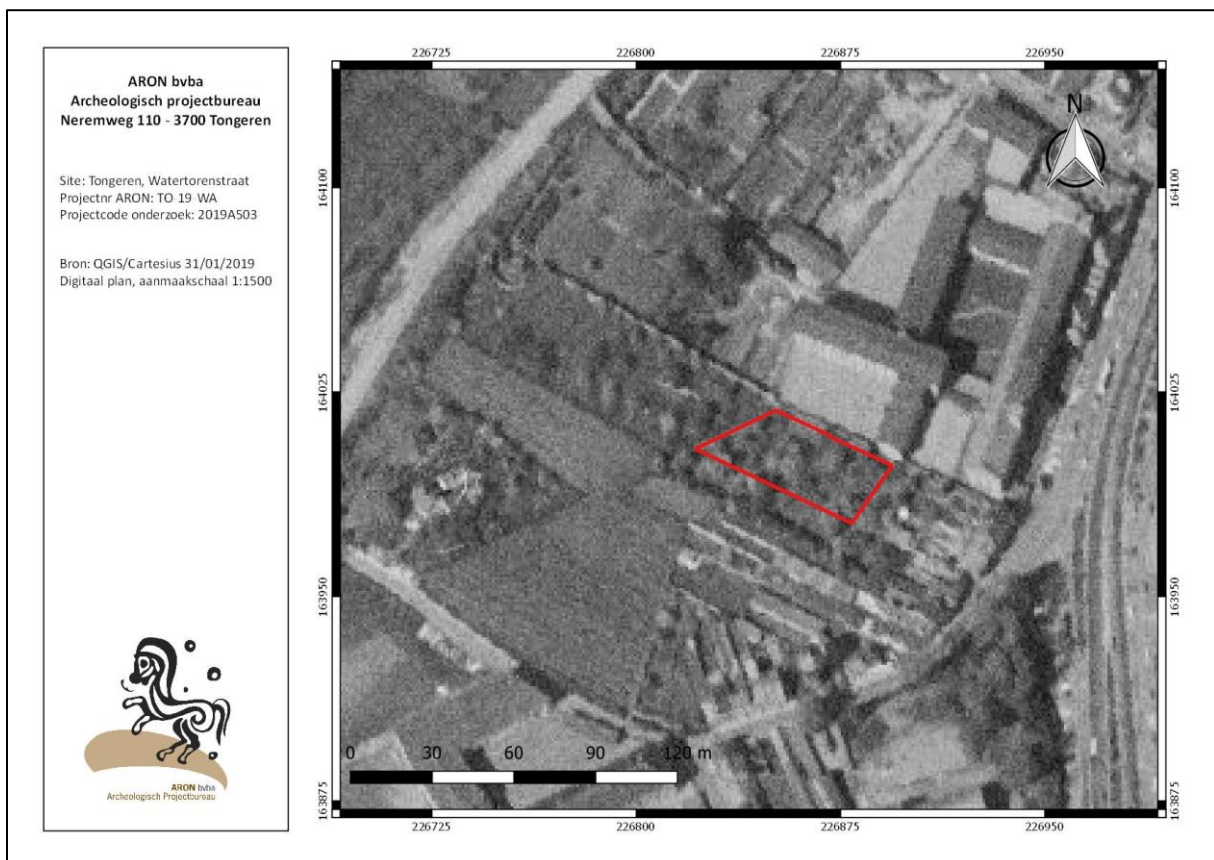
Afb. 32: Topografische kaart uit 1904 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 33: Topografische kaart uit 1939 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 34: Topografische kaart uit 1969 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).



Afb. 35: Orthofoto uit 1971 met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood).

2.3 Archeologische situering van het onderzoeksgebied

Vertrekpunt voor archeologische informatie over het projectgebied zijn waarnemingen gedaan nabij het onderzoeksterrein ter hoogte van CAI locatie 150212 (*afb. 36*), een proefputtenonderzoek en een opgraving/werfbegeleiding die vlak ten noorden en ten westen van het terrein werden uitgevoerd in 2017, een controleboring gezet tijdens het huidige onderzoek en een geofysisch onderzoek dat op het terrein werd uitgevoerd in 2018. Deze onderzoeken wijzen erop dat er hoogstwaarschijnlijk postmiddeleeuwse en Romeinse resten op het onderzoeksterrein aanwezig zijn.

Ter hoogte van CAI 150212 – Watertorenstraat werden Romeinse sporen en lagen waargenomen door Jan Box in 2008 op een bouwrijp terrein vlak ten zuidoosten van het huidige onderzoeksterrein, gevolgd door een terreinregistratie door het Agentschap Onroerend Erfgoed.

Nazicht van het ongepubliceerde verslag laat toe het 14 m lange en 2 m hoge bodemprofiel dat aan de zuidzijde van dit terrein werd geregistreerd, als volgt te reconstrueren (zie *afb. 12*= profiel in onderdeel 'Tertiair').

- 0-80 cm: recente, humeuze opvullingslaag;
- 80-ca. 125 cm: pakket Romeinse lagen (met onderaan de oudste Romeinse bewoningslaag) met kuiltjes
- ca. 125-ca. 160 cm: een natuurlijk wit zandpakket⁴⁴
- ca. 160 cm-??: quartaire leem.

Deze stratigrafie verschilt van een profiel dat aan de straatzijde werd opgekuist en waar het in situ tertiaire zand enkel werd afgedekt door een ca. 1 m dik lösspakket.

Conclusie van dit verslag is dat er wel degelijk middeleeuwse en Romeinse niveaus op het terrein aanwezig waren, maar dat deze mogelijk zijn weggegraven bij zandwinning.

Bijkomende informatie over de aanwezigheid van archeologische waarden in de omgeving van het huidige projectgebied wordt gegeven door het proefputtenonderzoek dat in 2017 uitgevoerd werd door *Aron bvba* op de aanpalende terreinen ten noorden en ten westen van het huidige onderzoeksgebied. Volgens de opgemaakte archeologienota bestond vlak ten noorden van het huidige projectgebied de eerste 1,05 m uit een recent opgehoogd pakket. Hieronder bevond zich de 'zwarte laag' tot op 1,7 m diepte. Deze komt op verschillende plaatsen in Tongeren voor boven de oudere Romeinse lagen. De onderliggende Romeinse laag kon ca. 1 m dik geschat worden. De datering ervan was vermoedelijk midden-Romeins. Ten westen werden in de putten vlakbij het huidige onderzoeksterrein geen antropogene lagen aangetroffen, maar in andere putten op dit weiland werden wel ophogingslagen of restanten van een groeve aangetroffen.⁴⁵

Tijdens de werfbegeleiding van het plaatsen van een damwand ten noordoosten van het huidige onderzoeksterrein werden postmiddeleeuwse opvullagen van een voormalige zandgroeve aangetroffen. Hieronder kwam geen Tertiair wit zand meer voor. Uit de controleboring die gezet werd ter hoogte van het toekomstig kraanplatform op het huidige onderzoeksterrein blijkt dat hier eenzelfde pakket voorkomt tot op ca. 1 m diepte en dat de groeve zich dus tot hier uitstreckte. Hoogstwaarschijnlijk is het opvullingspakket te relateren aan postmiddeleeuwse ontginningen die op de *Vandermaelenkaart* zichtbaar zijn (zie supra). We kunnen er voor de locatie van de groeve van uit gaan dat alle archeologische lagen werden weggegraven⁴⁶

In 2018 werd geofysisch onderzoek op het huidige onderzoeksterrein en enkele aanpalende terreinen uitgevoerd. Het onderzoek d.m.v. magnetometrie resulteerde in positieve responsen binnen het huidige projectgebied die relevant kunnen zijn en mogelijk verband houden met CAI 150212. De interpretatie van deze responsen blijft echter onzeker gezien er veel grootschalige ijzerverstoringen voorkomen die te maken hebben met een metalen omheining naast het onderzoeksterrein. Tevens werd een brede lineaire respons waargenomen die van het noordwesten naar het zuidoosten over het terrein loopt. De oorsprong hiervan is onzeker. Gezien deze anomalie sterk magnetisch is, kan het hier om een ondergrondse voorziening of riolering van moderne oorsprong gaan. Opgemerkt kan worden dat door de aanwezigheid van kleinschalige ijzerverstoringen meer subtiele variaties in de responsen die vaak verband houden met ondergrondse archeologische overblijfselen, onopgemerkt kunnen

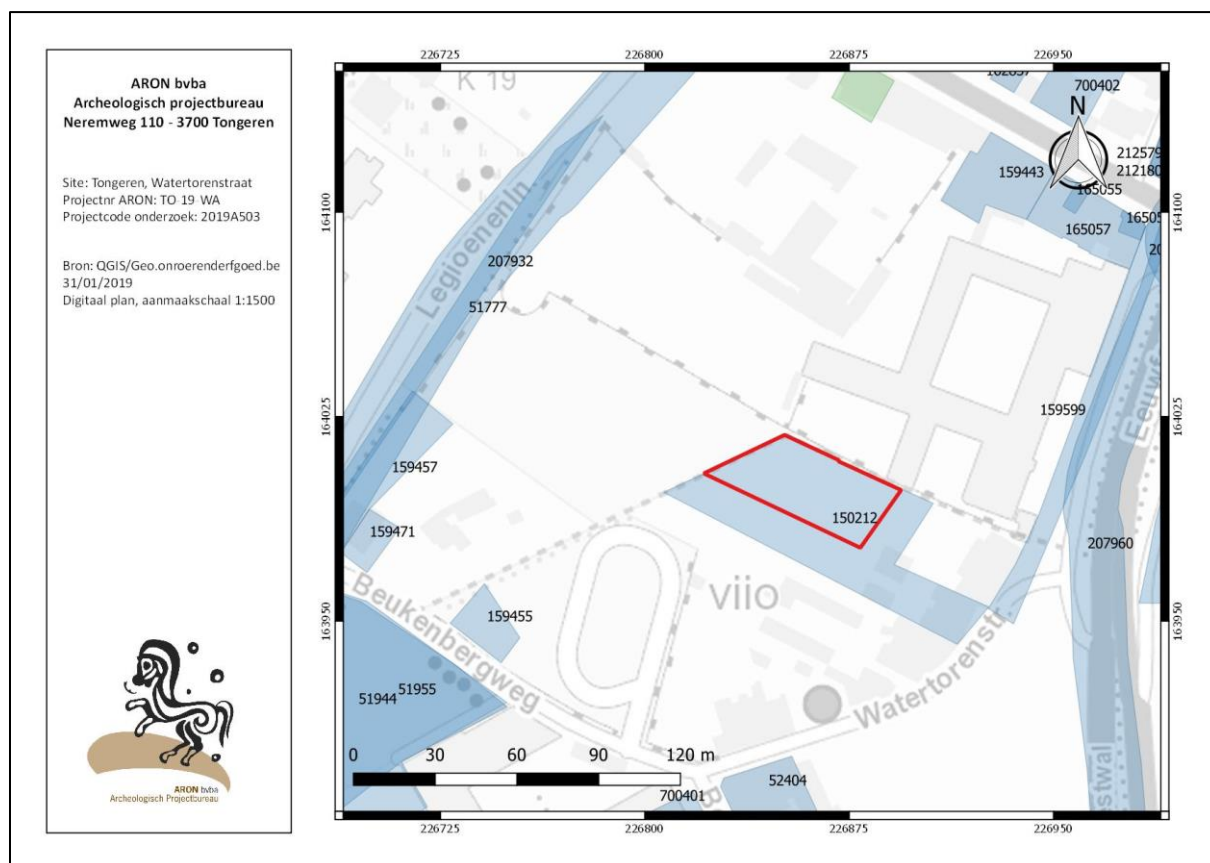
⁴⁴ Noot van de auteur: secundair verplaatst.

⁴⁵ Reygel (2017), 59-67.

⁴⁶ Reygel (2019), in opmaak.

blijven.⁴⁷ Tevens werd d.m.v. elektromagnetische inductie centraal op het terrein een uitgravingszone waargenomen met twee grachtstructuren. Het gaat om een zone met lage elektrische geleidbaarheid met daarrond een gracht met lagere elektrische geleidbaarheid. De opvulling bestaat uit zandiger of lemiger materiaal t.o.v. de omgeving en daarrond een met zand opgevulde gracht. Binnenin is mogelijk nog een tweede gracht aanwezig.⁴⁸

In de Centrale Archeologische Inventaris van Vlaanderen (CAI) zijn een aantal vindplaatsen opgenomen die nabij het projectgebied liggen of er op aansluiten (afb. 36).



Afb. 36: Detail uit de Centrale Archeologische Inventaris met aanduiding van de omliggende vindplaatsen (lichtblauw), gebeurtenissen (groen) en het onderzoeksterrein (rood) (Uittreksels uit Cartoweb.be met toelating van het Nationaal Geografisch Instituut C18008 – www.ngi.be).

Deze locaties dateren uit de Romeinse periode of de Middeleeuwen:

- CAI 207932 en 51777 – Legioenlaan 1: Ter hoogte van de westelijke grens van het projectgebied verloopt hellingafwaarts een nog bovengronds bewaard en beschermd segment van de tweede eeuwse Romeinse stadsmuur.
- CAI 159457 – Beukenbergweg II: vondst van een Romeinse afvalput / beerput en aardewerk door J. Box en P. Jadouille bij de aanleg van een bouwput van een huis in 1972.
- CAI 165055 – ‘Broek III’: vondst van Romeinse houten schrijftabletten, 2 stiften en andere houten fragmenten op de hoek van de Eeuwfeestwal en de Hasseltsesteenweg in 1936.
- CAI 165056 – ‘Broek IV’: vondst van Romeinse houten schrijftabletten op de hoek van de Eeuwfeestwal en de Hasseltsesteenweg in 1937.

⁴⁷ Nicholls (2018), 4-6.

⁴⁸ 3Dsoil (2018),10-11, 25.

- CAI 165057 – ‘Broek V’: idem, in 1938.
- CAI 159443 – school Picpussen: waarneming van Romeinse substructies door Jan Box en P. Jadoulle in 1974 in een bouwput van de lagere school.
- CAI 159599 – Ringlaan 1: waarneming van Romeinse bewoningssporen door Jan Box bij wegeniswerken in 2007.
- CAI 207960 – Eeuwfeestwal: middeleeuwse stadsgracht

Aan de zuidzijde van de Hasseltsesteenweg is in de CAI ook nog één zgn. ‘gebeurtenis’ opgenomen (nr. 1246). Dit verwijst naar de controle van een bouwput. De put, waarin geen archeologische sporen in situ meer voorkwamen, was in het verleden uitgegraven (misschien voor zandwinning) en daarna terug opgevuld met een drie meter dik grondpakket.⁴⁹

Op ca. 150 m ten ZZW van de tweede eeuwse Romeinse stadsmuur, aan de overzijde van de Beukenbergweg heeft het recente archeologisch onderzoek door het ADC o.l.v. A. Veldman en R. Geerts in 2013 en 2015 o.m. de aanwezigheid van een rijk augusteïsch tot laat Romeins bodemarchief aangetoond, zowel aan de voorzijde (locatie ‘Schoolplein’) als achterzijde (locatie ‘Sporthal’) van de VIIO-campus (resp. CAI 700401 en 51955).⁵⁰

De kaart met de CAI-locaties (*afb. 36*) toont verder een groot aantal vindplaatsen in de onmiddellijke nabijheid van de net vernoemde locaties, wat natuurlijk niet verwondert in een historisch centrum met een rijk verleden dat teruggaat tot de eerste eeuw v. Chr. en op bepaalde plekken zelfs getuigenis aflegt van prehistorische occupatie. Het is in de context van dit bureauonderzoek niet relevant om al deze vindplaatsen individueel aan bod te laten komen. Duidelijk blijkt dat het projectgebied gevat ligt tussen lijnvormige elementen aan de oost- en westzijde die de Romeinse en middeleeuwse stadsversterkingen vertegenwoordigen en dat er heel wat afgravingen plaatsvonden in de omgeving, evenals op het huidige onderzoeksterrein.

2.4 Gaafheid van het terrein: gekende verstoringen

Getuige de cartografische bronnen uit de 18^{de} en 19^{de} eeuw lag het terrein in open, landelijk gebied, op de rand van de middeleeuwse stadsgracht die in de 19^{de} eeuw werd gedempt en getransformeerd tot boulevard. Uit deze bronnen blijkt tevens dat het terrein steeds onbebouwd was, maar ook dat in de 19^{de} eeuw afgravingen hebben plaatsgevonden over een oppervlakte van ca. 600 m² centraal en in het westen van het terrein. De controleboring die in het kader van het huidige bureauonderzoek gezet werd ter hoogte van het toekomstige kraanplatform bevestigt dat er afgravingen op het terrein plaatsvonden, zelfs meer in oostelijke richting dan de historische kaarten weergeven. Er werden postmiddeleeuwse opvullagen aangetroffen, net zoals ten noordoosten van het huidige onderzoeksterrein. Verder vonden er slechts geringe verstoringen op het onderzoeksterrein plaats die beperkt zijn tot de aanwezigheid van de schoolmuur / omheining ter hoogte van de noordelijke perceelgrens en een aantal loofbomen.

Bij het Kabel- en Leidingen Informatie Portaal (KLIP) werd informatie opgevraagd over de in het plangebied aanwezige nutsleidingen. Hieruit blijkt dat er geen nutsleidingen op het terrein aanwezig zijn. Tijdens het geofysisch onderzoek op het projectgebied werd wel een brede lineaire respons waargenomen die van het noordwesten naar het zuidoosten over het terrein loopt. Het kan hier om een ondergrondse voorziening of riolering van moderne oorsprong gaan. Verder werd tijdens dit onderzoek de aanwezigheid van veel grootschalige ijzerverstoringen die te maken hebben met een metalen omheining naast het onderzoeksterrein, geattesteerd.⁵¹

⁴⁹ S.N. (2000).

⁵⁰ CAI 51955 verwijst enkel naar de resultaten van het proefsleuvenonderzoek door Studiebureau Archeologie bvba in 2008 op het terrein ‘achter’ de schoolgebouwen, d.i. in de hoek van de Beukenbergweg en de Legioenenlaan. Dit vooronderzoek gaf aanleiding tot een vervolgonderzoek door het ADC in 2013 (locatie ‘Sporthal’). In de loop van dit onderzoek voerde het ADC vooruitlopend op de bouw van een nieuwe schoolgebouw aan de voorzijde van de campus, bij de hoek van de Beukenbergweg en Sint-Truidersteenweg, eveneens een opgraving uit (locatie ‘Sportplein’): voor de resultaten van beide onderzoeken zie Veldman e.a (2014). Daarna volgde nog een aanvullend onderzoek op de locatie ‘Sportplein’: zie Geerts (2015).

⁵¹ Nicholls (2018), 4-6.

Waarnemingen op het onderzoeksterrein en op naburige locaties aan de Watertorenstraat en Hasseltsesteenweg maken ons er attent op dat in een verder verleden ook in de onmiddellijke omgeving ingrijpende afgravingen zijn gebeurd. Vaak wordt dan gesproken van zandwinningsputten, waarvan de ontginningsput terug werd volgestort met grond. Gegevens op de *Vandermaelenkaart* (afb. 26), maar ook resultaten van het geofysisch onderzoek⁵² en de uitgevoerde controleboring bevestigen zoals reeds vermeld is, dat ook op het huidige onderzoeksterrein afgravingen plaatsvonden. Ter hoogte van de geplande kraanvoet in het noorden van het huidige onderzoeksterrein bleken volgens de uitgevoerde controleboring postmiddeleeuwse opvullingslagen voor te komen tot op de moederbodem van geel zand op ca. 1 m diepte. Dit wijst erop dat alle archeologische lagen ouder dan de groeve werden weggegraven. Hoewel de verwachtingen bijgevolg laag zijn, betekent dit niet dat bij graafwerkzaamheden ter hoogte van de groeve alle oorspronkelijk aanwezige bodemarchief automatisch onherroepelijk verloren is, en dat zich in de opvulling geen archeologische vondsten kunnen voordoen.

Registraties in de (nabije) omgeving van het terrein illustreren het veelvuldig voorkomen van ontginningen en opvullingen, maar ook dat op deze plaatsen desondanks archeologische resten kunnen voorkomen.

De geregistreerde profielen ter hoogte van de CAI-locatie waarvan het terrein deel uitmaakt, geven een recente, humeuze opvullingslaag weer tot 80 cm diepte met daaronder tot op ca. 125 cm diepte Romeinse lagen.⁵³ Deze profielen werden vermoedelijk vlak ten zuidoosten van het huidige onderzoeksterrein geregistreerd. Het Romeins pakket is op deze plaats wel (deels) bewaard. Vermoedelijk zijn post-Romeinse resten op deze plaats vergraven.

Vlak ten noorden van het huidige projectgebied bestond de eerste 1,05 m uit een recent opgehoogd pakket. Hieronder bevond zich de 'zwarte laag' tot op 1,7 m diepte. De onderliggende Romeinse laag kon ca. 1 m dik geschat worden. Ten westen werden vlakbij het huidige onderzoeksterrein geen antropogene lagen aangetroffen, maar wel colluvium tot op 1,7 à 1,9 m diepte, hetgeen wijst op erosie van hoger gelegen gebieden. In andere putten op het weiland werden wel ophogingslagen of restanten van een groeve aangetroffen.⁵⁴

Tot slot bleek uit de inspectie van de bouwput van een schoolgebouw aan de Hasseltsesteenweg (CAI 159443) dat onder een pakket van 2-3,5 m dik een Romeinse laag aanwezig was.⁵⁵ De recente opgraving aan de Beukenbergweg wees duidelijk uit dat in het Tertiaire zand, naast al dan niet in situ bewaarde prehistorische sporen en vondsten, ook Romeinse contexten kunnen voorkomen uit de oudste, pre-flavische fase van de stadsontwikkeling.⁵⁶

2.5 Onderzoeksvragen

Volgende onderzoeksvragen dienden tijdens het bureauonderzoek te worden beantwoord:

- **Wat zijn de gekende archeologische gegevens in het projectgebied?**

Waarnemingen gedaan nabij het onderzoeksterrein ter hoogte van CAI locatie 150212, een proefputtenonderzoek dat vlak ten noorden en ten westen van het terrein werd uitgevoerd en een geofysisch onderzoek dat op het terrein werd uitgevoerd wijzen erop dat er Romeinse resten op het onderzoeksterrein aanwezig kunnen zijn. Tijdens de werfbegeleiding van het plaatsen van een damwand ten noordoosten van het huidige onderzoeksterrein werden postmiddeleeuwse opvullingen van een voormalige zandgroeve aangetroffen.⁵⁷

Conclusie van het verslag van het Agentschap Onroerend Erfgoed, dat de voorgenoemde waarnemingen nabij het terrein deed en registreerde, is dat er wel degelijk middeleeuwse en Romeinse niveaus vlak ten zuidoosten van het huidige onderzoeksterrein aanwezig waren, maar dat deze mogelijk zijn weggegraven bij zandwinning. Het

⁵² 3Dsoil (2018), 10-11, 25.

⁵³ Noot van de auteur: secundair verplaatst.

⁵⁴ Reygel (2017), 59-67.

⁵⁵ Informatie van Jan Box, waarvoor dank.

⁵⁶ Veldman e.a (2014), Geerts (2015).

⁵⁷ Reygel (2019), in opmaak.

voorkomen van een groeve op het huidige onderzoeksterrein werd inmiddels bevestigd door een controleboring op de locatie van de toekomstige kraanput.

Uit het proefputtenonderzoek bleek dat vlak ten noorden van het huidige projectgebied de eerste 1,05 m uit een recent opgehoogd pakket bestond. Hieronder bevond zich de 'zwarte laag' tot op 1,7 m diepte. De onderliggende Romeinse laag kon ca. 1 m dik geschat worden. De datering ervan was vermoedelijk midden-Romeins. Ten westen werden in de putten vlakbij het huidige onderzoeksterrein geen antropogene lagen aangetroffen, maar in andere putten op het weiland werden wel ophogingslagen of restanten van een groeve aangetroffen.⁵⁸

Geofysisch onderzoek d.m.v. magnetometrie resulteerde in positieve responsen binnen het huidige projectgebied waarvan de interpretatie onzeker blijft. Deze kunnen gerelateerd zijn aan de CAI locatie op het terrein.⁵⁹ D.m.v. elektromagnetische inductie werd centraal op het terrein een uitgravingszone waargenomen met twee grachtstructuren.⁶⁰

De kaart met de CAI-locaties toont een groot aantal vindplaatsen in de onmiddellijke nabijheid van de het projectgebied, wat natuurlijk niet verwondert in een historisch centrum met een rijk verleden dat teruggaat tot de eerste eeuw v. Chr. en op bepaalde plekken zelfs getuigenis aflegt van prehistorische occupatie. Het projectgebied ligt dan ook gevat tussen lijnvormige elementen aan de oost- en westzijde die de Romeinse en middeleeuwse stadsversterkingen vertegenwoordigen.

- **Welke informatie geven de gekende historische en iconografische gegevens van het projectgebied?**

Uit deze bronnen kunnen wij besluiten dat het terrein tenminste vanaf de 18^{de} eeuw in open landelijk gebied lag. In de Romeinse tijd was het landschap in de omgeving ook een open landschap met akkers en graslanden. In de omgeving en op het terrein kwamen in het verleden wel afgravingen voor.

- **Wat zijn de relevante ecologische en aardkundige gegevens en bronnen?**

Het projectgebied ligt in Droog Haspengouw, op de noordrand van de heuvelrug waarop de Romeinse en middeleeuwse stad zich ontwikkelde en die de waterscheidingslijn vormt tussen het Demerbekken aan de noordzijde en het Maasbekken ten zuiden ervan. Het projectgebied ligt op de zuidrand van een inham waarvan de flank steil afhelt van ZZO naar NNW. De Fonteinbeek ontspringt op ca. 110 m ten westen van het onderzoeksterrein.

- **Wat is de landschappelijke opbouw van het terrein?**

Volgens de Tertiair geologische kaart wordt het terrein gekenmerkt door Tertiaire afzettingen van de *Formatie van Sint-Huibrechts-Hern*. Uit de Quartairprofieltypekaart blijkt dat het projectgebied gekenmerkt wordt door de aanwezigheid van een dunner leempakket (1-4 m dik). De bodemkaart geeft voor het projectgebied OB-gronden weer in het oosten en OT-gronden in het westen. Dit zijn bodems waarvan het oorspronkelijk bodemprofiel gewijzigd of vernietigd is door de mens. Een controleboring bevestigde dat er een opvullingspakket van een zandgroeve op het terrein aanwezig is tot op ca. 1 m diepte.

- **Wat is de geschiedenis van het landgebruik van het terrein?**

Het onderzoeksterrein was tijdens de voorbije eeuwen steeds onbebouwd en in gebruik als akker of veld. Tijdens de 19^{de} eeuw was een groeve op het terrein aanwezig, die nadien gedempt werd. Tijdelijk werd het terrein ook ingenomen door bomen tijdens de 20^{ste} eeuw. Ter hoogte van de noordelijke perceelgrens is het terrein met een metalen omheining afgescheiden van het noordelijk gelegen schoolterrein.

Een interessant gegeven is een pad dat vanuit het zuidwesten schuin naar het projectgebied loopt, ook op historische kaarten, en de westelijke grens ervan vormt. De oriëntatie van dit pad ligt perfect in de lijn van het tracé van het Romeinse aquaduct. Hoewel archeologisch onderzoek op de percelen achter de stadsmuur geen

⁵⁸ Reygel (2017), 59-67.

⁵⁹ Nicholls (2018), 4-6.

⁶⁰ 3Dsoil (2018),10-11, 25.

spoor van dit aquaduct opleverden⁶¹, is het o.i. niet ondenkbaar dat dit pad nog een relict is van een infrastructuur gelieerd aan het aquaduct.

- **Wat zijn de gekende verstoringen (van de huidige verhardingen, riolering, allerhande leidingen, enz.)? Hoe diep gaan deze verstoringen en over welke oppervlakte verspreiden ze zich?**

Het terrein was gedurende de voorbije eeuwen steeds onbebouwd. In de 19^{de} eeuw hebben afgravingen plaatsgevonden over een geschatte oppervlakte van ca. 600 m² centraal en in het westen van het terrein, hetgeen bevestigd wordt door een uitgevoerde controleboring. Vermoedelijk namen de afgravingen een ruimere oppervlakte in naar het oosten toe dan de historische kaarten weergeven. De controleboring gaf in het noorden van het terrein alleszins postmiddeleeuwse opvulpakketten weer tot op 1 m diepte onder het maaiveld, waar zich de gele zandige moederbodem bevond. Geofysisch onderzoek bevestigt o.a. de aanwezigheid van afgravingen voor twee grachtstructuren en een brede lineaire respons van NW naar ZO, mogelijk duidend op riolering van recente oorsprong.⁶² Verder vonden er slechts geringe recente verstoringen plaats die beperkt zijn tot de aanwezigheid van de schoolmuur / omheining ter hoogte van de noordelijke perceelgrens en een aantal loofbomen.

Geregistreerde profielen ter hoogte van de CAI-locatie waarvan het terrein deel uitmaakt, geven een recente, humeuze opvullingslaag weer tot 80 cm diepte met daaronder tot op ca. 125 cm diepte Romeinse lagen.⁶³ Het Romeins pakket is op deze plaats, gelegen vlak ten zuidoosten van het huidige projectgebied, (deels) bewaard, maar heeft mogelijk op zijn beurt oudere sporen verstoord. Vermoedelijk zijn post-Romeinse resten op de plaats van registratie vergraven.

Gezien ter hoogte van de geplande kraanvoet in het noorden van het huidige onderzoeksterrein postmiddeleeuwse opvullingslagen voorkomen tot op de moederbodem, lijkt de kans op bewaring van intacte Romeinse resten hier uiterst gering.

- **Wat is de impact van de geplande werken?**

De initiatiefnemer plant op een ca. 1400 m² groot gebied, kadastraal gekend als Tongeren, afd. 7, sectie A, perceel 542H3 en gesitueerd langs de Watertorenstraat in Tongeren (prov. Limburg), een werfinrichting voor werken in het kader van het masterplan 'Picpussen'.

Op het terrein wordt een oppervlakte van 850 m² verhard met steenslag dat op een laag geotextiel wordt gelegd, een zone van ca. 50 m² wordt uitgegraven voor de plaatsing van een kraan en in een resterende zone van ca. 500 m² wordt grond gestockeerd.

Ter hoogte van de grondstockage vinden geen bodemingrepen plaats. Gezien de laag teelaarde behouden blijft, is er nog voldoende buffer aanwezig om compactatie te vermijden. Romeinse lagen vlakbij zouden zich immers van 80 cm tot 125 cm diepte onder het huidige maaiveld bevinden. In proefputten ten noorden van het terrein (vlakbij de kraanvoet) kwam de zwarte laag van 1,05 tot 1,7 m onder het maaiveld voor. Er is dus geen impact in de zone voor grondstockage.

Voor het aanbrengen van de verharding in steenslag wordt voorafgaand 15 à 20 cm teelaarde afgegraven. De steenslag wordt geplaatst op geotextiel zodat het niet door voertuigen in de bodem kan worden gedrukt en het nadien gemakkelijk terug te verwijderen is.⁶⁴

Gezien op het terrein slechts postmiddeleeuwse opvullingspakketten aangetroffen werden, uit beschreven bodemprofielen nabij het terrein blijkt dat er een recente, humeuze opvullingslaag van 80 cm dik aanwezig is en gezien ten noorden van het terrein recente ophogingen nog dieper gingen, wordt verwacht dat deze bodemingrepen het Romeinse pakket of de zwarte laag niet zullen aansnijden. Het postmiddeleeuws opvulpakket wordt ook niet vrijgelegd gezien de teelaarde niet volledig afgeschraapt wordt.

⁶¹ Veldman e.a. (2014), en verderop het onderdeel 'archeologische situering'.

⁶² 3Dsoil (2018),10-11, 25; Nicholls (2018).

⁶³ Noot van de auteur: secundair verplaatst.

⁶⁴ Schriftelijke communicatie met Filip Joosten (Vandebos Alg. Bouwonderneming NV).

De kraanvoet in het noorden van het terrein wordt tot op ca. 1 m diepte uitgegraven. In deze zone wordt minimaal het aanwezige postmiddeleeuwse opvulpakket vergraven. De kans dat een bewaard Romeins bodemarchief hieronder aangetroffen wordt, is quasi onbestaande gezien onder het opvulpakket rechtstreeks de moederbodem werd aangesneden in de uitgevoerde controleboring. Er is dus hoogstwaarschijnlijk slechts een impact op de postmiddeleeuwse opvulpakketten, die echter wel archeologische vondsten kunnen bevatten.

- **Welke aanwijzingen bevatten de bestaande en gekende bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?**

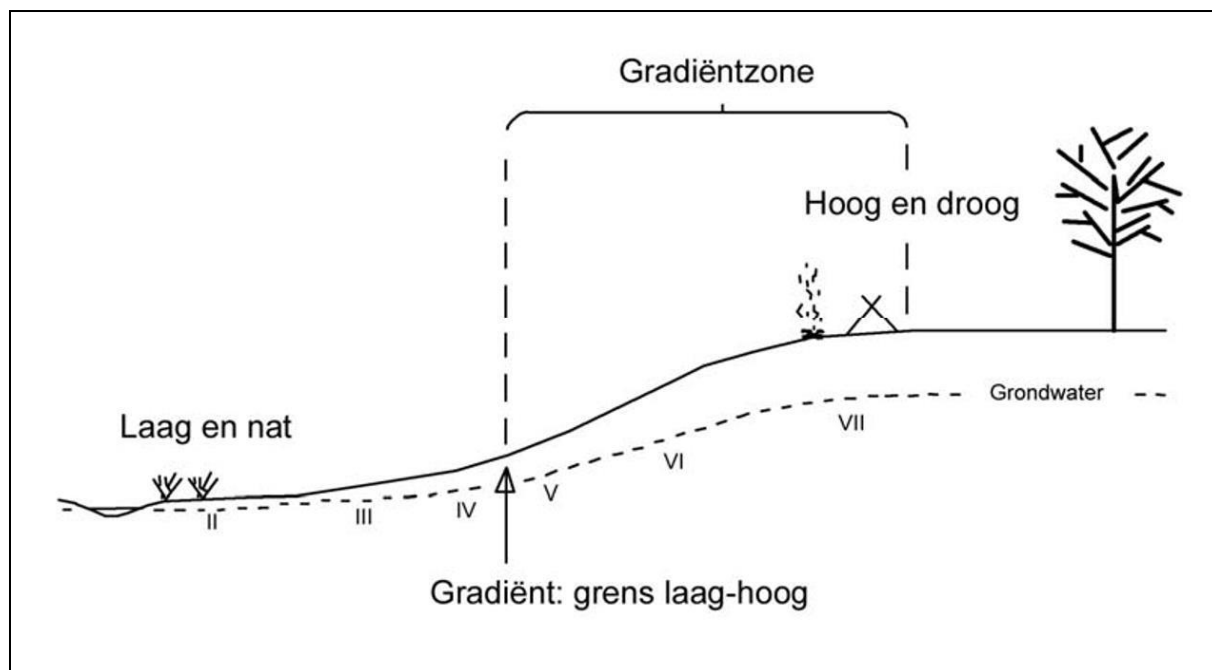
Potentieel voor steentijd artefactensites

Een belangrijk kenmerk van de culturen in de steentijd is dat de mens zich voornamelijk voedde door middel van jacht, visvangst en het uit de omliggende ecosystemen verzamelen van voedsel. Deze 'jager-verzamelaars' trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk (dagen, weken) op een verblijf plaats. Het zijn vaak alleen de overgebleven vuurstenen werktuigen die verwijzen naar een dergelijke nederzetting, meestal aangeduid met de term kampement. Uit verschillende studies is gebleken dat veel van deze vindplaatsen met vuursteenartefacten uit het paleolithicum, mesolithicum en vroeg neolithicum voorkomen in overgangsgebieden van nat/laag naar droog/hoog: zogenaamde gradiënten. Dit verband is sterker naarmate de gradiënt markanter is, zoals op de randen van beek dalen. De meeste kampementen van jager-verzamelaars kunnen verwacht worden in de zogenaamde gradiëntzone, die zich uitstrekt vanaf de gradiënt (de grens tussen 'lage/natte' en 'hoge/droge' bodems) tot ca. 200 à 250 m in het droge deel (afb. 37). Een verklaring voor deze relatie moet worden gezocht in de volgende factoren:

- Landschappelijke gradiënten worden gekenmerkt door het op korte afstand van elkaar voorkomen van een grote verscheidenheid aan vegetatie-typen. Dit brengt voor jager-verzamelaars met zich mee dat op dergelijke locaties een grote verscheidenheid aan voedselbronnen op korte afstand voorhanden is in de vorm van planten en dieren.
- Rivier- en beekdalen vormden markante en goed herkenbare elementen in het door bossen gedomineerde landschap. Met name in het Laat Paleolithicum en Mesolithicum vormden de dalen de belangrijkste transportroutes.
- Langs eroderende oevers van rivieren en beken kunnen vuursteenhoudende terrasafzettingen aan het daglicht treden. In een begroeid zandlandschap kan een dergelijke ontsluiting een belangrijke bron van vuursteen zijn.
- Water geldt als constante en betrouwbare voedselbron door de aanwezigheid van vis.
- De nabijheid en bereikbaarheid van (drink-)water.⁶⁵

Wegens de locatie van de bodemingreep in de opvulling van een zandgroeve, is de kans op prehistorische vondsten laag tot onbestaande.

⁶⁵ Deeben, J. & E. Rensink (2005), 171-199; M. Verhoeven, G.R. Ellenkamp & D.M.G. Keijers (2010), 87, 101.



Afb. 37: Hypothetisch voorbeeld van een gradiëntzone (M. verhoeven et al. 2010, fig 33, p.87)

Potentieel voor (proto-)historische sites

Eenzelfde lage inschatting wordt toegekend aan de aanwezigheid van sporen en/of vondsten uit de Metaaltijden. In het projectgebied ontbreekt tot nog toe elke indicatie voor de aanwezigheid hiervan, maar tijdens de opgraving aan de Beukenbergweg zijn wel degelijk een klein aantal ijzertijdkuilen aangetroffen.

Met de Romeinse tijd wordt de archeologische verwachting drastisch naar boven bijgesteld buiten de zone van de voormalige groeve, zeker gezien waarnemingen ter hoogte van de CAI locatie waarvan het terrein deel uitmaakt, spreken van Romeinse lagen. Ook in proefputten vlak ten noorden van het terrein werden Romeinse lagen aangesneden. De opgraving aan de Beukenbergweg schildert verder een gebruiksevolutie van dat terrein gaande van ijzertijdkuilen over vroeg-Romeinse inhumaties, flavische pottenbakkersateliers, 2^{de} -3^{de} eeuwse bewoning tot 4^{de} eeuwse gebruik/bewoning. Bij een vervolgonderzoek op het terrein buiten de zone van de groeve is dus zeker rekening te houden met een gevarieerde occupatiesequentie, al dan niet met gedeeltelijke afgravingen/ophogingen in verschillende perioden.

Het terrein lag op de noordwestrand van het gekende stratennet van de Romeinse stad, binnen de 2^{de} eeuwse omwalling. Een ander aanknopingspunt met de Romeinse stadstopografie is het aquaduct, dat de stad ten zuidwesten van het projectgebied binnenkwam. Indien het pad dat schuin vanuit het zuidwesten, en in de lijn van het aquaduct, naar het projectgebied loopt inderdaad een relict zou zijn van het aquaduct of van lijnvormige infrastructuur verbonden aan de watervoorziening, dan is ook rekening te houden met (een) watergebonden installatie(s) ter hoogte van de westelijke grens van het projectgebied. Bovendien kan op het terrein, op de helling boven het brongebied van de Fonteinbeek, een cultusgebouw niet uitgesloten worden, een soort tegenhanger van de tempel aan de overkant van de Hasseltsesteenweg.

Hierbij kan opgemerkt worden dat in de boring ter hoogte van het toekomstig kraanplatform in het noorden van het terrein, waar de groeve wel voorkwam, geen Romeinse lagen waargenomen werden, hetgeen maakt dat de kans op het aansnijden ervan klein is in deze zone.

De laatromeinse en vroegmiddeleeuwse periode zou in principe omwille van de aanwezigheid van twee inhumaties ten noorden van het projectgebied een matige verwachting kunnen krijgen, zelfs al is niet uitgesloten dat het hier effectief om slechts twee geïsoleerde begravingen gaat. Naar analogie met de geregistreerde profielen in 2008 en op basis van de uitgevoerde controleboring, is er echter een reële kans dat vergravingen resten uit deze periode verstoord hebben, hetgeen de verwachting naar beneden stelt. Anderzijds is de zwarte laag ten noorden van het terrein nog bewaard tot op 1,7 m diepte.

Vanaf de Volle Middeleeuwen wordt een lage archeologische verwachting vooropgesteld. Uitgangspunt is dat de middeleeuwse stad lageraf de helling, bij het kruispunt van de decumanus maximus en cardo maximus in de zuidoosthoek van de laatromeinse stadsmuur, groeide en vorm kreeg. Deze stedelijke kern was gericht op de Jekervallei ten zuiden. Wanneer in de 13^{de} eeuw de stadsversterking werd aangelegd, werd de noordrand van de heuvel met het projectgebied hierin niet opgenomen. Wel werd bovenaan de natuurlijk inham in de heuvel waaraan het projectgebied ligt, de Hemelingenpoort opgetrokken. Sommige zandwinningen in de helling van de Broekberg zijn misschien te linken aan deze bouwwerken.

Voor sites uit de nieuwste tijd is er een hoge verwachting, gezien er op het terrein een post-middeleeuwse opvullingslaag aangetroffen werd, wijzend op aanwezigheid van een groeve omstreeks de 19^{de} eeuw.

Ook is de aanwezigheid van grondsporen en vondsten uit de middeleeuwen en later perioden niet uit te sluiten buiten de zone van de groeve, zoals het onderzoek aan de Beukenbergweg bevestigt: hoe beperkt het ensemble ook is, toch wijzen enkele middeleeuwse greppels en wat aardewerk erop dat dit deel van de heuvel werd gebruikt, al is vooralsnog niet duidelijk hoe.

Hoewel geofysisch onderzoek op het terrein wees op de aanwezigheid van twee (ongedateerde, mogelijk 19^{de} eeuwse) grachtstructuren en op basis van een controleboring blijkt dat er afgravingen gebeurd zijn op het terrein, kan het voorkomen van vondsten in de aanwezige postmiddeleeuwse opvulpakketten niet uitgesloten worden.

In onderstaande tabel (TABEL 1) wordt op basis van de reeds gekende informatie voor het onderzoeksgebied een verwachting voorgesteld voor de betreffende fase van het onderzoek (bureauonderzoek) voor het projectgebied. Het voorkomen van archeologische spoorcomplexen kan tenzij in omschreven gevallen nooit uitgesloten worden. Wanneer een verwachting voor een bepaalde periode niet van toepassing is, wordt dit omschreven in de tabel.

Periode	Verwachting onderzoeksgebied
steentijd	laag
• paleolithicum (1.300.000 – 12.000 BP)	
• mesolithicum (10.000 BP – 4.000 v. Chr.)	
• neolithicum (5.250 – 2.000 v. Chr.)	
metaaltijden	laag
• bronstijd (2.000 – 800 v. Chr.)	
• ijzertijd (800 – 57 v. Chr.)	
Romeinse tijd	Hoog buiten de voormalige groeve, laag ter hoogte van de groeve
• vroeg-Romeinse tijd (57 v. Chr. – 69 n. Chr.)	
• midden-Romeinse tijd (69 – 284 n. Chr.)	
• laat-Romeinse tijd (284 – 406 n. Chr.)	
middeleeuwen	laag tot matig (in/buiten de voormalige groeve)
• vroege middeleeuwen (406 – 900 n. Chr.)	
• volle middeleeuwen (900 – 1.200 n. Chr.)	
• late middeleeuwen (1.200 – 1.500 n. Chr.)	
nieuwe tijd	laag
• 16 ^{de} eeuw	
• 17 ^{de} eeuw	
• 18 ^{de} eeuw	
nieuwste tijd	hoog
• 19 ^{de} eeuw	
• 20 ^{ste} eeuw	
• 21 ^{ste} eeuw	

TABEL 1: Archeologische verwachting per periode voor het onderzoeksgebied

- Is verder aanvullend vooronderzoek noodzakelijk? Indien ja, motiveer de keuze van de te gebruiken methode.

Het bureauonderzoek heeft de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van archeologische waarden niet kunnen aantonen. Het laat daarentegen toe met een zeer hoge graad van waarschijnlijkheid de aanwezigheid ervan in het projectgebied voorop te stellen. Tevens maakt het onderzoek aannemelijk dat dit bodemarchief waardevol en (deels) goed bewaard kan zijn. Hoogstwaarschijnlijk kunnen vnl. postmiddeleeuwse resten aangetroffen worden, maar Romeinse resten kunnen, zij het dan buiten de contour van de voormalige zandgroeve, niet uitgesloten worden.

Het onderzoek heeft ook het te verwachten bodemarchief grotendeels gekaderd t.o.v. de impact van de geplande ingrepen. Zo blijkt dat slechts in een zone van ca. 50 m² aanwezige archeologische resten, m.n. postmiddeleeuwse opvullingslagen, hoogstwaarschijnlijk vergraven zullen worden. Op de overige terreindelen is er geen impact.

Vermits op basis van reeds uitgevoerd onderzoek in de onmiddellijke omgeving en op het terrein voldoende informatie gekend is betreffende de mogelijke aanwezigheid van Romeinse en vooral postmiddeleeuwse resten, de waarde hiervan en de omgang hiermee, is geen aanvullend vooronderzoek noodzakelijk. Wel is verder archeologisch onderzoek in de vorm van een werfbegeleiding noodzakelijk in de eerder vernoemde zone van 50 m² in het noordoosten van het terrein. Dit omwille van het feit dat een werfbegeleiding voldoende geacht wordt om het kennispotentieel van de beperkte bodemingreep in het kader van de aanleg van een werfzone te valideren. Een voorafgaandelijke opgraving zou kosten-baten te duur zijn en weinig nuttig gezien de aard van de archeologische waarden (vnl. opvullingslagen). Op de overige terreindelen wordt geen verder onderzoek aanbevolen gezien de impact hier onbestaande is of dusdanig beperkt dat er geen potentieel is op kenniswinst. Verder onderzoek op deze terreindelen is daarom niet nuttig en kosten-baten niet opportuun. De archeologische waarden die tijdens de geplande werken niet aangesneden worden, blijven in situ behouden.

2.6 Kennisvermeerdering

Zie onderzoeksvragen en Programma van Maatregelen.

3. Samenvatting

De initiatiefnemer plant op een ca. 1400 m² groot gebied, kadastraal gekend als Tongeren, afd. 7, sectie A, perceel 542H3 en gesitueerd langs de Watertorenstraat in Tongeren (prov. Limburg), een werfinrichting voor werken in het kader van het masterplan 'Picpussen'.

Op het terrein wordt een oppervlakte van 850 m² verhard met steenslag, een zone van ca. 50 m² wordt uitgegraven voor de plaatsing van een kraan en in een resterende zone van ca. 500 m² wordt grond gestockeerd.

Het onderzoeksterrein ligt in het binnengebied achter de Watertorenstraat 7-13, net buiten de versterkte middeleeuwse stad en net binnen de Romeinse stad. Het projectgebied wordt tot heden ingenomen door een weiland. In het noorden wordt het terrein begrensd door een omheind schoolterrein, in het westen door een veldweg met erachter een weiland en in het zuiden en oosten door woonpercelen langs de Watertorenstraat.

Het projectgebied ligt in Droog Haspengouw, op de noordrand van de heuvelrug waarop de Romeinse en middeleeuwse stad zich ontwikkelde. Het projectgebied ligt op de zuidrand van een inham waarvan de flank steil afhelt van ZZO naar NNW. De Fonteinbeek ontspringt op ca. 110 m ten westen van het onderzoeksterrein. Volgens de Tertiair geologische kaart wordt het terrein gekenmerkt door Tertiaire afzettingen van de *Formatie van Sint-Huibrechts-Hern*. Uit de Quartairprofieltypekaart blijkt dat het projectgebied gekenmerkt wordt door een dunner leempakket (1-4 m dik). De bodemkaart geeft voor het projectgebied OB-gronden weer in het oosten en OT-gronden in het westen. Dit zijn bodems waarvan het oorspronkelijk bodemprofiel gewijzigd of vernietigd is door de mens. Een controleboring bevestigde dat er een aanvullingspakket van ca. 1 m diepte op het terrein aanwezig was.

Het onderzoeksterrein was gedurende de voorbije eeuwen onbebouwd en steeds in gebruik als akker of veld. Tijdens de 19^{de} eeuw was een groeve op het terrein aanwezig, die nadien gedempt werd. Tijdelijk werd het terrein ingenomen door bomen tijdens de 20^{ste} eeuw. Een interessant gegeven is een pad dat vanuit het zuidwesten schuin naar het projectgebied loopt, ook op historische kaarten, en de westelijke grens ervan vormt. De oriëntatie van dit pad ligt perfect in de lijn van het tracé van het Romeinse aquaduct. Het is niet ondenkbaar dat dit pad nog een relict is van een infrastructuur gelieerd aan het aquaduct.

De gekende recente verstoringen (rioleringen, bomen enz...) op het onderzoeksterrein lijken op het eerste zicht beperkt, maar in de 19^{de} eeuw hebben afgravingen plaatsgevonden over een geschatte oppervlakte van ca. 600 m² centraal en in het westen van het terrein. De afgravingen reikten tot ca. 1 m diepte t.o.v. het huidige maaiveld. Volgens de uitgevoerde controleboring kwam hieronder meteen de moederbodem voor, hetgeen maakt dat oudere resten vergraven zijn. Verder vonden er schijnbaar slechts geringe verstoringen plaats. Geofysisch onderzoek gaf wel o.a. de aanwezigheid van afgravingen voor twee grachtstructuren en een brede lineaire respons van NW naar ZO weer, deze laatste mogelijk duidend op riolering van recente oorsprong.⁶⁶

Geregistreerde profielen ten zuidoosten van het huidige onderzoeksterrein geven een recente, humeuze opvullingslaag weer tot 80 cm diepte met daaronder tot op ca. 125 cm diepte Romeinse lagen.⁶⁷ Het Romeins pakket is op deze plaats dus (deels) bewaard, maar heeft mogelijk oudere sporen verstoord. Post-Romeinse resten zijn vermoedelijk vergraven.

Vlak ten noorden van het huidige projectgebied bestond de eerste 1,05 m uit een recent opgehoogd pakket. Hieronder bevond zich de 'zwarte laag' tot op 1,7 m diepte. De onderliggende Romeinse laag kon ca. 1 m dik geschat worden. Ten westen werden vlakbij het huidige onderzoeksterrein geen antropogene lagen aangetroffen, maar wel colluvium tot op 1,7 à 1,9 m diepte, hetgeen wijst op erosie van hoger gelegen gebieden. In andere putten op het weiland ten westen van het huidige onderzoeksterrein werden wel ophogingslagen of restanten van een groeve aangetroffen.⁶⁸

Ondanks de aanwezige vergravingen zijn archeologische waarden op het terrein hoogstwaarschijnlijk (deels) bewaard, waaronder met zekerheid het postmiddeleeuws opvullingspakket in het noorden ter hoogte van de voormalige groeve en ook Romeinse pakketten elders. Binnen de groeve zijn deze Romeinse resten vergraven, maar archeologische vondsten in de opvulpakketten kunnen niet uitgesloten worden. Gezien de huidige werken

⁶⁶ 3Dsoil (2018), 10-11, 25.

⁶⁷ Noot van de auteur: secundair verplaatst.

⁶⁸ Reygel (2017), 59-67.

die een impact zullen hebben op het aanwezige archeologische bodemarchief binnen de contour van de groeve vallen, worden tijdens deze werken geen Romeinse resten aangesneden.

Wegens de locatie van de bodemingreep in de opvulling van een zandgroeve, is de kans op prehistorische vondsten laag tot onbestaande.

Eenzelfde lage inschatting wordt toegekend aan de aanwezigheid van sporen en/of vondsten uit de metaaltijden. In het projectgebied ontbreekt tot nog toe elke indicatie voor de aanwezigheid hiervan.

Met de Romeinse tijd wordt de archeologische verwachting drastisch naar boven bijgesteld buiten de zone van de groeve, zeker gezien waarnemingen ter hoogte van de CAI locatie waarvan het terrein deel uitmaakt spreken van Romeinse lagen. Ook in proefputten vlak ten noorden van het terrein werden Romeinse lagen aangesneden. Bij een toekomstig vervolgonderzoek buiten de groeve is zeker rekening te houden met een gevarieerde occupatiesequentie, al dan niet met gedeeltelijke afgravingen/ophogingen in verschillende perioden.

Het terrein ligt bovendien op de noordwestrand van het gekende stratennet van de Romeinse stad en het aquaduct komt de stad ten zuidwesten van het projectgebied binnen. Er is dan ook rekening te houden met (een) watergebonden installatie(s) ter hoogte van de westelijke grens van het projectgebied. Ten westen van het terrein ligt daarenboven de 2^{de} eeuwse Romeinse omwalling en mogelijk kan ook een cultusgebouw verwacht worden.

Hierbij kan opgemerkt worden dat in de boring ter hoogte van het toekomstig kraanplatform in het noorden van het terrein, waar de voormalige groeve wel voorkwam, geen Romeinse lagen waargenomen werden, hetgeen maakt dat de kans op het aansnijden ervan klein is in deze zone.

De laatromeinse en vroegmiddeleeuwse periode krijgt omwille van de aanwezigheid van twee inhumaties ten noorden van het projectgebied in principe een matige verwachting. Er is echter een reële kans dat vergravingen resten uit deze periode inmiddels (deels) verstoord hebben, waardoor de verwachting bijgesteld kan worden naar beneden. Anderzijds is de zwarte laag ten noorden van het terrein nog bewaard tot op 1,7 m diepte.

Vanaf de Volle Middeleeuwen wordt een lage archeologische verwachting vooropgesteld vermits de middeleeuwse stad lager op de helling groeide en vorm kreeg. Toch is de aanwezigheid van grondsporen en vondsten uit de middeleeuwen en later perioden niet uit te sluiten buiten de zone van de groeve. Voor sites uit de nieuwste tijd is er een hoge verwachting, gezien er op het terrein een post-middeleeuwse opvullingslaag aangetroffen werd, wijzend op afgravingen omstreeks de 19^{de} eeuw.

Het bureauonderzoek heeft de afwezigheid van archeologische waarden niet kunnen aantonen. Het laat daarentegen toe met een zeer hoge graad van waarschijnlijkheid de aanwezigheid ervan in het projectgebied voorop te stellen. Tevens maakt dit onderzoek aannemelijk dat dit bodemarchief waardevol en (deels) goed bewaard kan zijn. Hoogstwaarschijnlijk kunnen vnl. postmiddeleeuwse resten aangetroffen worden, maar Romeinse resten kunnen, zij het dan buiten de contour van de voormalige zandgroeve, niet uitgesloten worden.

Uit het onderzoek blijkt echter dat slechts in een zone van ca. 50 m² aanwezige archeologische resten hoogstwaarschijnlijk vergraven zullen worden. Op de overige terreindelen is er geen impact.

Er wordt bijgevolg verder onderzoek in de vorm van een archeologische werfbegeleiding aanbevolen in een zone van ca. 50 m² in het noordoosten van het terrein. Dit omwille van het feit dat een werfbegeleiding voldoende geacht wordt om het kennispotentieel van de site te realiseren. Een voorafgaandelijke opgraving zou kosten-baten te duur zijn en weinig nuttig gezien de aard van de archeologische waarden (vnl. opvullingslagen).

Op de overige terreindelen wordt geen verder onderzoek aanbevolen gezien de impact hier onbestaande is of dusdanig beperkt dat er geen potentieel is op kenniswinst. Verder onderzoek op deze terreindelen is daarom niet nuttig en kosten-baten niet opportuun.

De eventueel aanwezige archeologische waarden die tijdens de geplande werken niet aangesneden worden, blijven in situ behouden.

