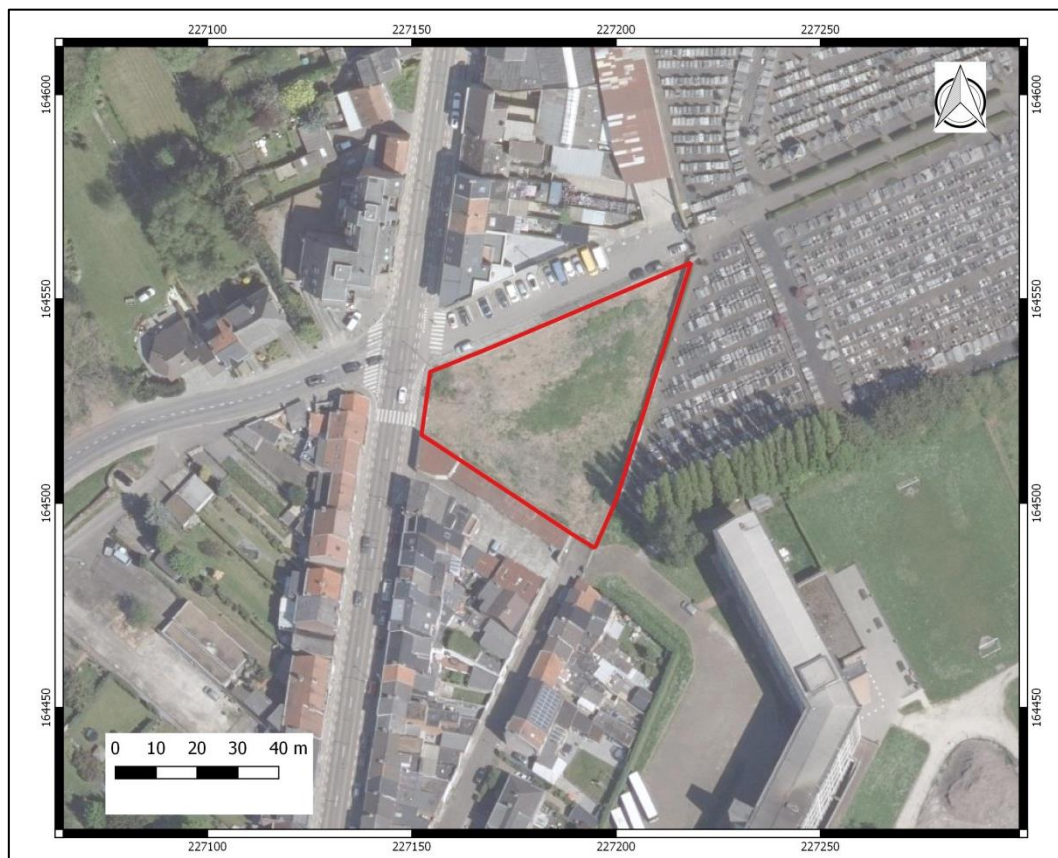


TONGEREN-BILZERSTEENWEG. BUREAUONDERZOEK I.H.K.V DE OPMAAK VAN EEN ARCHEOLOGIENOTA



Dirk Pauwels
Dienst Archeologie & Monumentenzorg
Stad Tongeren
2017

Jan Claesen, Ben Van Genechten, Giel Verbeelen,
Evelien Dirix, Annelien Sys, Evelien Audenaert & Kevin Bouckaert
Archebo bvba

Inhoudsopgave

1	Beschrijvend gedeelte	3
1.1	Administratieve gegevens	3
1.2	Archeologische voorkennis	4
1.3	Onderzoeksvragen en randvoorwaarden	4
1.4	Beschrijving van de geplande bodemingrepen	5
1.4.1	het appartementsblok (zie inplantingsplan) Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.	
1.4.2	Grasdallen (zie inplantingsplan)..... Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.	
1.4.3	Infiltratiebekken (zie inplantingsplan) Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.	
1.4.4	Groenaanleg (zie inplantingsplan) Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.	
1.4.5	Riolering en nutsleidingen Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.	
1.5	Werkwijze, verloop en actoren	9
2	Assessment	9
2.1	Situering van het projectgebied	9
2.2	Historische situering van het projectgebied	16
2.2.1	Beknopte historiek van Tongeren met speciale aandacht voor het projectgebied en omgeving.	16
3	Bibliografie	22
4	Beknopte historiek van het projectgebied.....	24
5	Archeologische situering van het projectgebied	33
5.1	Gaafheid van het projectgebied: gekende verstoringen	38
5.2	Onderzoeksvragen	39
6	Bijlagen	44
6.1	Figurenlijst.....	44
6.2	Plannenlijst.....	45

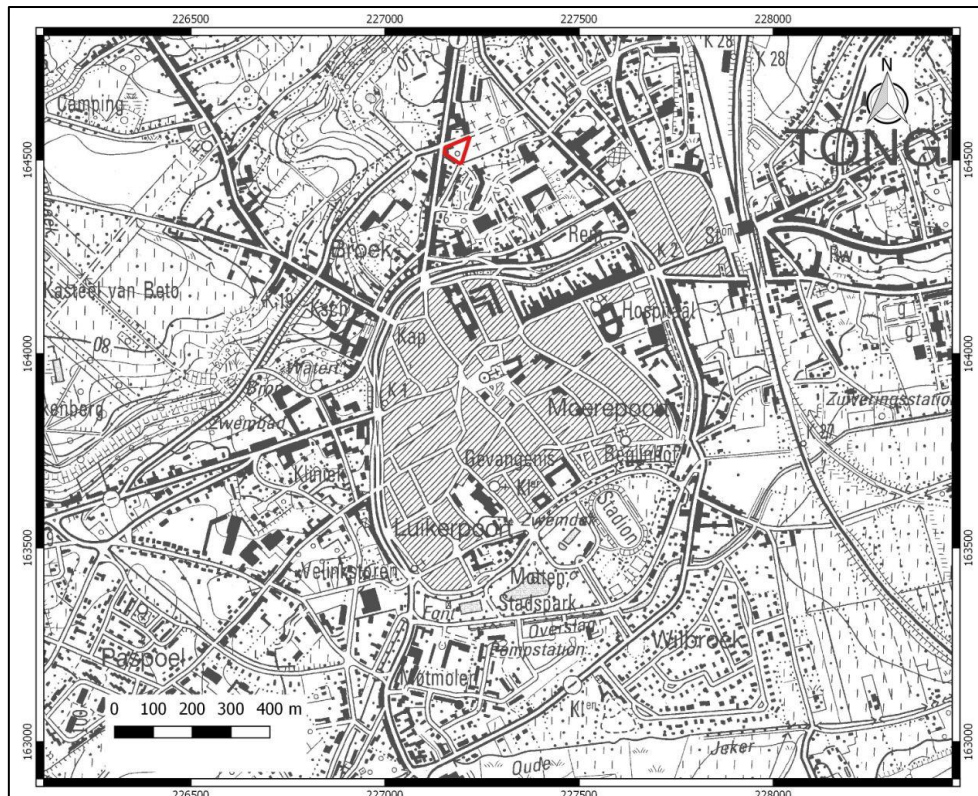
1 Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

Locatie	provincie: Limburg gemeente: Tongeren straat: Bilzersteenweg/Oude Kerkhofweg
Kadastrale gegevens	Tongeren, 7 ^{de} Afdeling, Sectie A, perceelnr. 442N
Bounding box coördinaten	xMin, yMin: 227152.36,164489.02 xMax, yMax: 227218.32,164558.82
Oppervlakte projectgebied	2300 m ²
Projectcode stad Tongeren	TO 17 BI
Opdrachtgever	Ivo Vercammen Woonprojecten Thonissenlaan 7a 3500 Hasselt
Onroerend Erfgoed	-beschermd erfgoed: n.v.t -geïnventarisemd erfgoed: vastgestelde archeologische zone 'Historische stadskern van Tongeren'
Aard van de bedreiging	bouwproject
Archeologische verwachting	Sporen van Romeinse bewoning, artisanale activiteiten, verkeersinfrastructuur



Afb. 1: Kadastraal plan met aanduiding van het projectgebied in het rood (QGis, dd 15/06/2017, digitaal plan, aanmaatschaal 1.1000). // TO17BI/1



Afb. 2: Topografische kaart met aanduiding van het projectgebied in het rood (QGis, 15/06/2017, digitaal plan, aanmaatschaal 1.10000). // TO17BI/2

1.2 Archeologische voorkennis

Binnen het projectgebied zelf werd in het verleden al enkele malen verkennend/waarderend archeologisch onderzoek in de vorm van archeologische boringen, terreinprofielregistraties en proefsleuven uitgevoerd. In de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksterrein zijn ook enkele CAI-vindplaatsen gekend die vnl. kunnen worden gelinkt aan de Romeinse stadsverdediging en wegeninfrastructuur. Het archeologisch onderzoek van ARCHEBO bvba van mei 2015 is bijgevoegd in bijlage.

Het historisch-archeologisch kader van het projectgebied wordt verderop in dit onderzoek behandeld.

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 stedenbouwkundige vergunning of verkavelingsvergunning wordt aangevraagd, van de uitvoeringswijze van deze werken en van de potentiële impact van deze werken op het bodemarchief.¹

Gezien het onderzoeksgebied gelegen is in een zone met een lage densiteit aan bebouwing in het verleden, dient tevens bijzondere aandacht besteed te worden aan de landschappelijke opbouw en het landgebruik van het gebied.

Het gaat om een bureauonderzoek in een zone die vandaag gelegen is in het voorstedelijk gebied van de historische stadskern van Tongeren.

Volgende onderzoeksvragen dienen tijdens het bureauonderzoek behandeld te worden:

¹ CGP 2015, p. 48.

- 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.

1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen

Ivo Vercammen Woonprojecten plant de bouw van een blok met 26 appartementen op een perceel aan de Bilzersteenweg te Tongeren, op de hoek met de weg naar het oude kerkhof. Het projectgebied heeft een oppervlakte van circa 2304,24 m². Het gebouw zal een oppervlakte van circa 955,72 m² hebben en wordt langsheen de Bilzersteenweg en de weg naar het kerkhof opgetrokken. Het telt 4 bovengrondse niveaus met parkeerruimte, fietsenstalling, lift-/trapkokers, bergingen en technische vertrekken op het gelijkvloers. Achter het bouwblok wordt het terrein ingericht als parkeerzone en groenzone met infiltratiebekken.

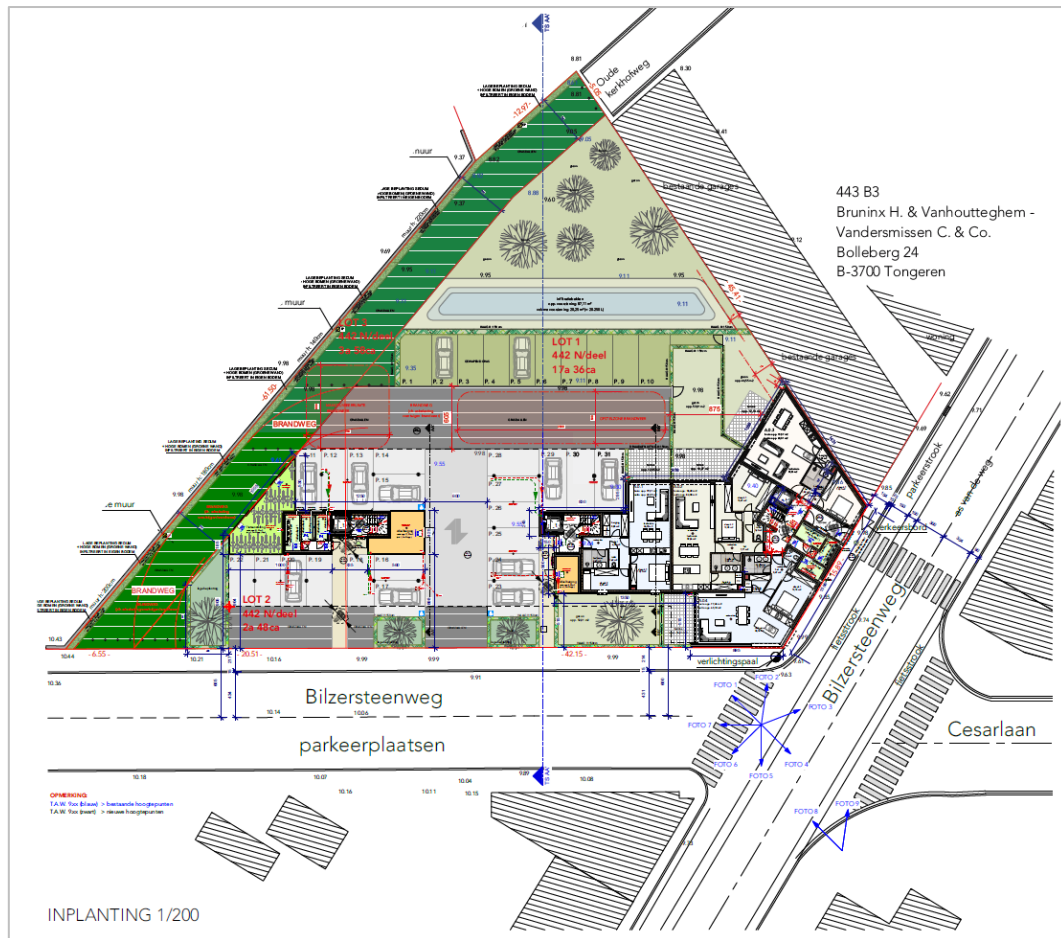
Het projectgebied waarin dit nieuwe wooncomplex wordt gerealiseerd ligt buiten de middeleeuwse stadsversterkingen (de huidige Wallen) maar nog net binnen de 2^{de} -eeuwse Romeinse stadsmuur. Dit terrein werd 10 jaar geleden bouwrijp gemaakt en ligt sindsdien braak.

Voor de realisatie van dit woonproject is een stedenbouwkundige vergunning vereist. Vermits

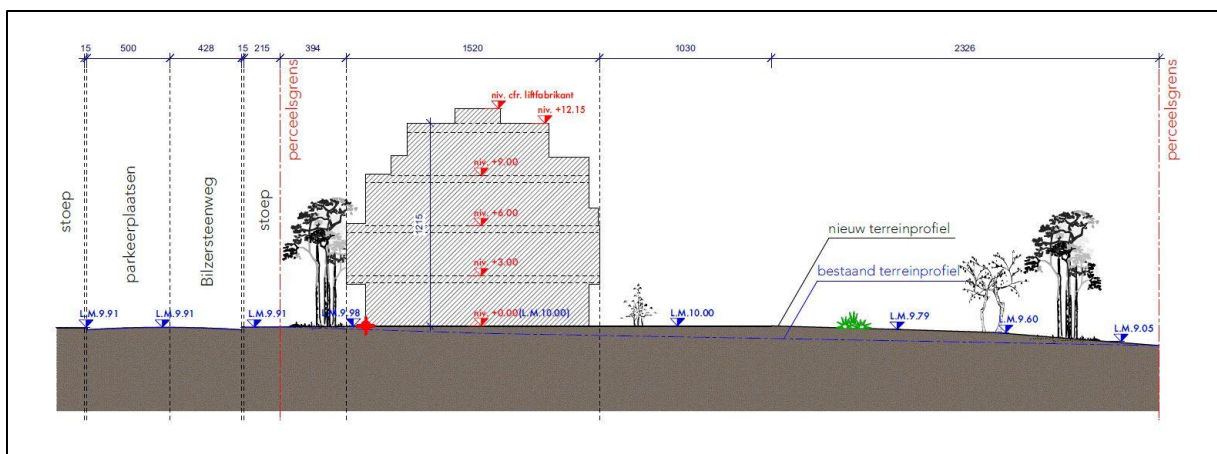
- het project een ingreep in de bodem vertegenwoordigt,
- het terrein in een vastgestelde archeologische zone ligt,
- het projectoppervlakte groter is dan 300 m² én de bodemingreep groter is dan 100 m²,

dient conform artikel 5.4.1 van het Onroerenderfgoeddecreet van juli 2013 een bekrachtigde archeologienota aan de vergunningsaanvraag te worden toegevoegd.²

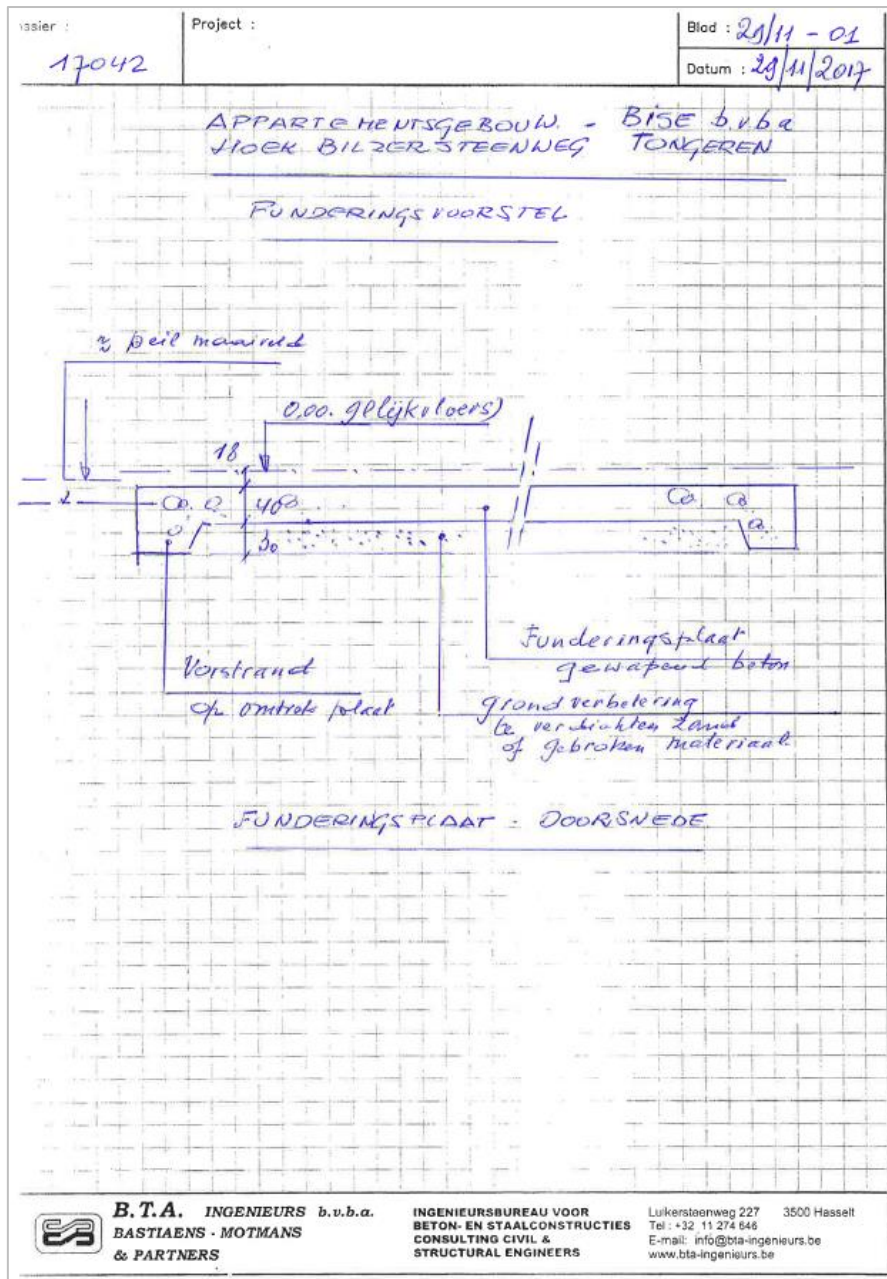
² Zie hiervoor de beslissingsboom voor verplicht archeologisch vooronderzoek bij het aanvragen of verlenen van vergunningen. https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/news/downloads/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf



Figuur 1: Het inplantingsplan van het projectgebied (d&d architecten, 2017).



Figuur 2: Detail uit de bouwaanvraag: noord-zuid terreindoorsnede van het projectgebied (noorden links). De blauwe stippellijn geeft het bestaande terreinprofiel weer, de volle zwarte lijn het nieuwe terreinprofiel (Bron: d&d architecten).



B.T.A. INGENIEURS b.v.b.a.
BASTIAENS - MOTMANS
& PARTNERS

INGENIEURSBUREAU VOOR
BETON- EN STAALCONSTRUCTIES
CONSULTING CIVIL &
STRUCTURAL ENGINEERS

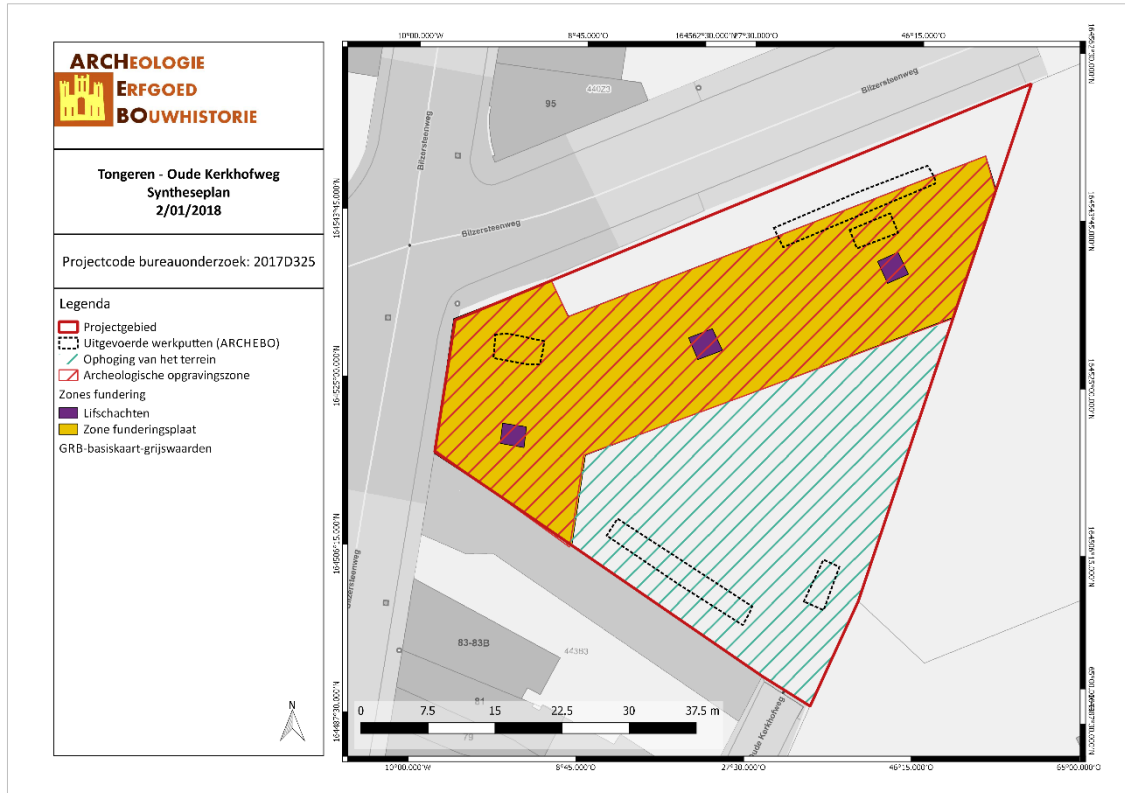
Luikersteenweg 227 3500 Hasselt
 Tel : +32 11 274 646
 E-mail: info@bta-ingenieurs.be
 www.bta-ingenieurs.be

Figuur 3: Funderingsplaat, doorsnede (B.T.A. ingenieurs bvba, 2017)).

Volgens de beschikbare plannen aangeleverd door d&d architecten omvatten de geplande bodemingrepen die kaders in het project:

- a) zone met een funderingsplaat van 40 cm met hieronder een grondverbetering van 30 cm (70 cm in totaal) en drie liftkokers (135 cm onder het maaiveld)
- b) een zone die opgehoogd wordt en waarbinnen een infiltratiebekken (137 m²) voorzien wordt
- c) groenaanleg: 658 m² (zowel binnen als buiten de opgehoogde zone)
- d) riolering en nutsleidingen

- a) In een eerste zone zal een funderingsplaat voorzien worden. Deze zal een plaatdikte van 40 cm hebben en uitgevoerd worden op een grondverbetering van gemiddeld 30 cm (gestabiliseerd zand). Op de buitenomtrek van de funderingsplaat wordt een vorstrand voorzien van 70 cm dikte. Onder de vrijstaande kolommen van het gelijkvloers worden verstijvingsbalken voorzien van 70 cm. Surplus dient een bufferzone voorzien te worden van 30 cm. Hierdoor zal de verticale bodemingreep op 1 m diepte vastgelegd worden. Plaatselijk, daar waar de liftkokers geplaatst worden, zal de bodemingreep tot ca. 135 cm onder het maaiveld bedragen.



Figuur 4: Syntheseplan (ARCHEBO bvba, 2018).

- b) Ten zuiden van deze eerste zone wordt het terrein opgehoogd. Na ophoging wordt een trapeziumvormig infiltratiebekken van 137 m² met een volume van 41 m³ voorzien. De bodemingreep t.o.v. het maaiveld zal derhalve in deze zone ca. 30 cm bedragen.
- c) Binnen het projectgebied wordt ook groenaanleg voorzien. Dit omvat de aanplanting van hagen en bomen en de aanleg van graszones (twee gazons en een parkeerstrook voor 10 wagens in gewapend gras aan één kant van het infiltratiebekken, een grasveld aan de overkant ervan).
- d) De rioleringsbuizen hebben minimaal een diameter van 110 mm. Zij worden buiten het gebouw aangelegd op draagkrachtige grond en minimaal 25 cm diep. De bodemingreep bestaat uit de machinale aanleg van een smalle sleuf met een nog te bepalen breedte en diepte (minimaal 25 cm). Binnen de zone met funderingsplaat worden de riolering en nutsleidingen binnen deze plaat of de laag gestabiliseerd zand aangelegd.

1.5 Werkwijze, verloop en actoren

Gezien het bureauonderzoek betrekking heeft op een zone die 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: topografische kaarten, de bodemkaart, de bodemerosiekaart, de bodemgebruikskaart, de Quartairgeologische kaart, de Tertiairgeologische kaart en het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (AGIV). Voor het projectgebied bestaat geen geomorfologische kaart.

Om een inzicht te bekomen in de reeds gekende archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied en zijn directe omgeving werd in eerste instantie de Centrale Archeologische Inventaris geraadpleegd.³ Deze online inventaris, opgesteld door het Agentschap Onroerend Erfgoed van de Vlaamse Overheid, biedt een overzicht van alle gekende archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Deze informatie werd aangevuld met publicaties over archeologische vondsten en opgravingen in de nabije omgeving.

Via het Geoportaal van Onroerend Erfgoed werd tevens de inventaris van de beschermde archeologische sites, van vastgestelde archeologische zones en van gebieden waar geen archeologie te verwachten valt, geraadpleegd.

Voor het recentere verleden van het studiegebied werden verschillende historische kaarten bestudeerd: in eerste instantie de kaarten die via het Geoportaal of via Geopunt.be digitaal raadpleegbaar zijn (*de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden*, opgemaakt op initiatief van *Graaf de Ferraris* (1771-1778), *de Atlas der Buurtwegen* (1842), *de Vandermaelenkaart* (1846-1854). Via de website *Cartesius.be* werden de topografische kaarten uit 1873, 1904, 1939, 1969 en 1981, opgemaakt door het Nationaal Geografisch Instituut en zijn voorgangers, bestudeerd. Daarnaast werden ook oude luchtfoto's bestudeerd.

Specifiek archiefonderzoek m.b.t. het projectgebied werd niet uitgevoerd. Wel werd in functie van de archeologische inschatting van deze zone van de Romeinse stad contact opgenomen met amateurarcheoloog Jan Box, sinds jaren actief in archeologisch onderzoek in Tongeren.

De ligging van ondergrondse kabels en leidingen werd opgevraagd via KLIP. De initiatiefnemer bezorgde de tot nu gekende informatie over het plangebied.

Een visuele terreininspectie werd de afgelopen jaren op verschillende tijdstippen uitgevoerd door de auteur. De laatste fotografische terreinopname voerde hij uit in 14/06/2017 en gebeurde in het kader van dit bureauonderzoek. Op deze manier wordt een beeldgeboden van de huidige inrichting en gaafheid van het projectgebied.

2 Assessment

2.1 Situering van het projectgebied

Het onderzoeksterrein ligt ten noorden van de middeleeuwse stadskern van Tongeren, op 570 m in vogelvlucht van de O.L.V.-Basiliek. Het driehoekige perceel ligt aan de westzijde tegen de Bilzersteenweg, aan de noordzijde tegen de weg naar het oude kerkhof (die aan deze zijde van de Bilzersteenweg de Caesarlaan verderzet), en aan de oostzijde tegen dit kerkhof. De zuidpunt van de driehoek ligt in het verlengde van de Oude Kerkhofweg waarvan het tracé dat van de grote Romeinse straat naar het noorden herneemt.

Het terrein heeft een oppervlakte heeft van 2300 m² en is kadastraal gekend als Tongeren, 7^{de} Afdeling, Sectie A, perceelnr. 442N. Zoals de foto hieronder toont is het terrein vrij vlak en ligt het zoals reeds vermeld al 10 jaar braak.

³ <https://geo.onroenderfgoed.be/> en <http://cai.onroenderfgoed.be/>



Afb. 3: Terreinfoto van het projectgebied dd 14/06/2017, genomen vanuit het noordoosten (D. Pauwels).

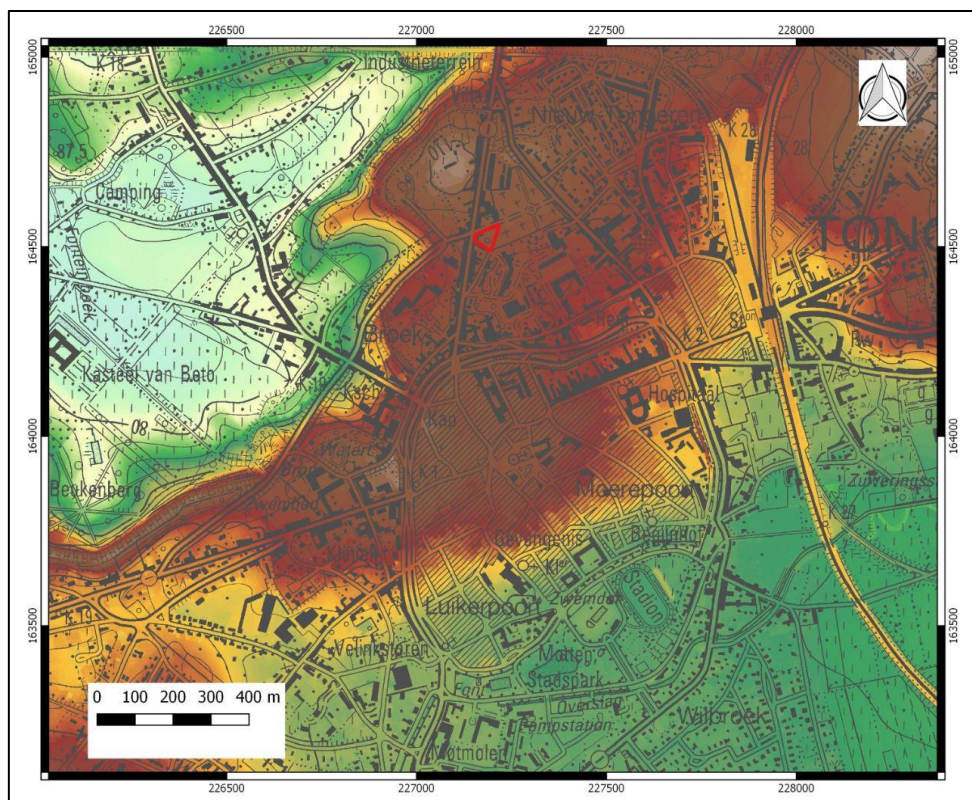
Op het gewestplan (21. St.-Truiden-Tongeren) ligt het projectgebied in een zone met hoofdbestemming woongebied. Uit kaartmateriaal en luchtfoto's blijkt dat bebouwing in het projectgebied enkel voorkwam op de hoek van de Bilzersteenweg en de weg naar het oude kerkhof, en de rest van het terrein als tuin/boomgaard in gebruik is geweest.

De kaart van het bodemgebruiksbestand (opname 2001) omschrijft de zone van het projectgebied als 'andere bebouwing', een omschrijving gedefinieerd als 'bedekt door structuren: gebouwen, wegen en artificiële oppervlakten met groene oppervlakten en open bodem', en als 'weiland'. Het terrein was inderdaad in beperkte mate bebouwd tot in 2007 toe het hoekpand bovengronds (en deels ondergronds) werd gesloopt. Het braakliggend terrein kan sindsdien met enige goede wil nog altijd als weiland worden bestempeld.

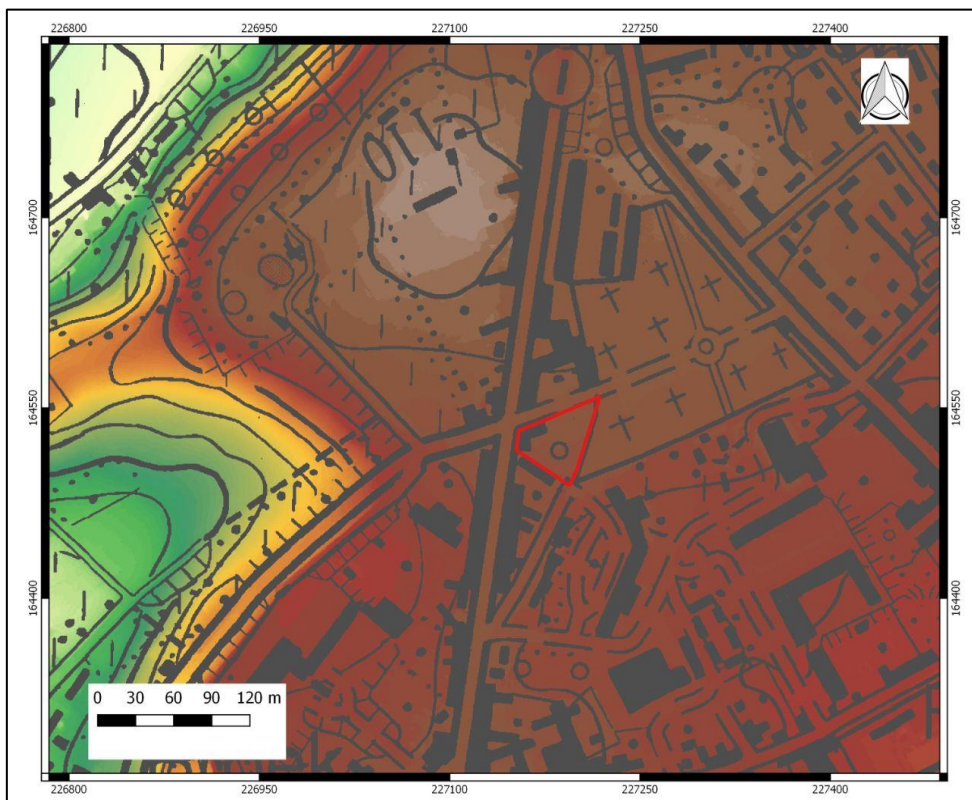
Het projectgebied ligt op de heuvelrug waarop de Romeinse en middeleeuwse stad zich ontwikkelde en die de waterscheidingslijn vormt tussen het Demerbekken aan de noordzijde en het Maasbekken ten zuiden ervan. Ten westen en noordwesten van het projectgebied is de overgang tussen rug en lagergelegen brongebied (Fonteinbeek) steil, in het zuiden daarentegen is de overgang naar de Jekervallei meer geleidelijk (afb. xx=DHM algemeen). Het TAW-niveau van het projectgebied ligt op ca. 105 m.

Het hoogste punt nabij het projectgebied ligt 200 m noordwestelijker, aan de overzijde van de Bilzersteenweg en haalt 110 m TAW.(afb. xx=DHM detail).

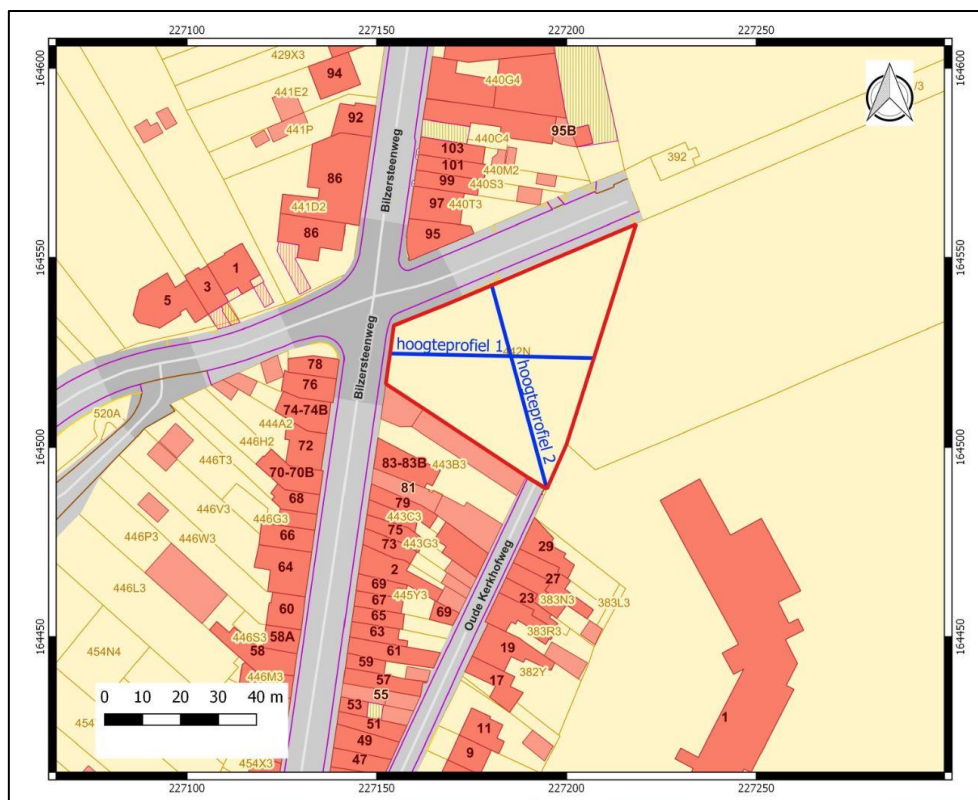
De profiellijnen 1 en 2 (afb. xx en xx) kruisen het projectgebied (afb. xx) en verlopen resp. W-O (hoogteprofiel 1) en NW-ZO (hoogteprofiel 2). Hoogteprofiel 1 (54 m lang) lijkt een erg geaccidenteerd terrein weer tegen maar de hoogteverschillen liggen alle binnen een vork van 50 cm (104,9 m – 105,4 m TAW). De piek aan de oostzijde is waarschijnlijk in verband te brengen met de kerkhofmuur. Het NW-ZO hoogteprofiel 2 (55 m lang) toont een geleidelijk zuidwaarts afhellend terrein (van 105,6 m naar 104,2 m TAW). Het terreinreliëf is in realiteit natuurlijk veel minder hoekiger en grilliger dan uit de hoogteprofiellijnen blijkt. De kleine pieken en dalen hebben geen verband met de uitgevoerde proefsleuven maar zijn waarschijnlijk te koppelen aan de machinale activiteiten i.f.v. het bouwrijp maken van het terrein.



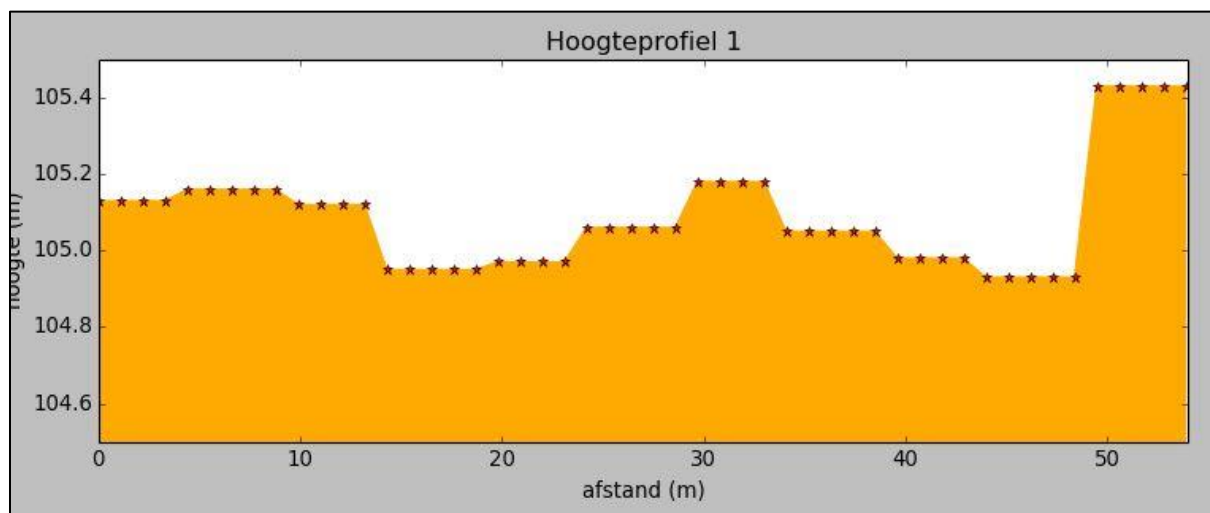
Afb. 4: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met aanduiding van het projectgebied in het rood (Bron: QGIS/Geopunt, dd 15/06/2017, digitaal plan, aanmaatschaal 1.10000) // TO17BI/3



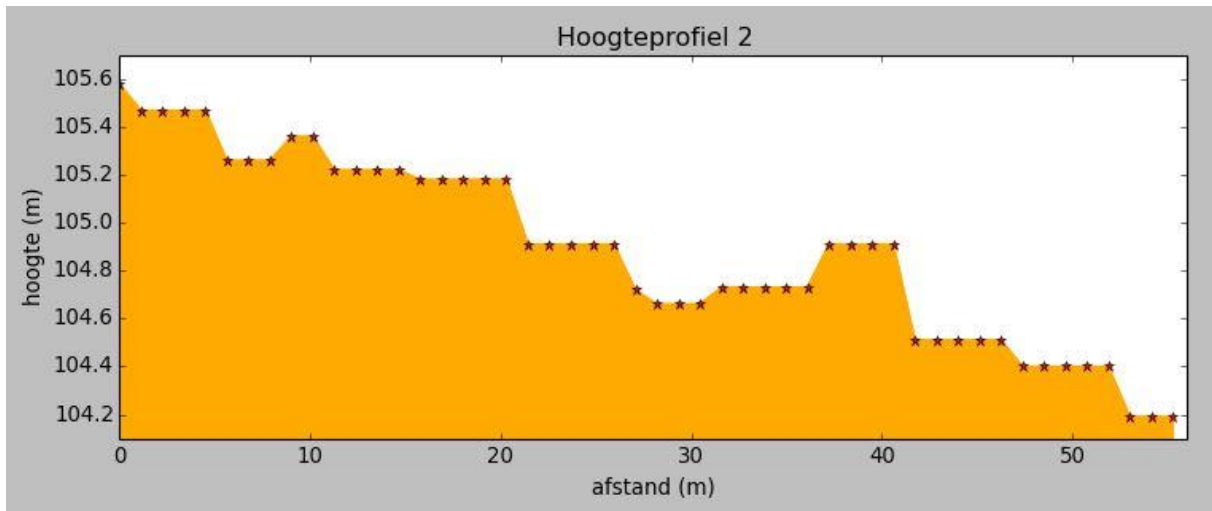
Afb. 5: Detail uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met aanduiding van het projectgebied in het rood (Bron: QGIS/Geopunt, dd 15/06/2017, digitaal plan, aanmaatschaal 1.3000) // TO17BI/4



Afb. 6: Detail van het GRB met aanduiding van de ligging van de hoogteprofielen in het projectgebied (blauw).
(QGIS/Geopunt, digitaal plan, aanmaakschaal 1.1000, 15/06/2017,). // TO17BI/5



Afb. 7: Hoogteprofiel 1 van het projectgebied (QGIS/Geopunt, digitaal plan, dd. 15/06/2017).



Afb. 8: Hoogteprofiel 2 van het projectgebied (QGis/Geopunt, digitaal plan, dd. 15/06/2017).

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. De overgang van droog naar vochtig Haspengouw ligt noordwaarts van Tongeren, *grosso modo* op een oost-west lijn tussen Bilzen en Sint-Truiden.

In termen van geomorfologische eenheden vertegenwoordigt de Jekervallei – zelf ook een kleine geomorfologische eenheid –, de scheidingslijn tussen ‘Het Plateau van Droog-Haspengouw’ ten zuiden en ‘Vochtig Haspengouw’ ten noorden. Het eerstgenoemde landschap is eerder vlak met weinig actieve rivieren en een netwerk van ZZO-NNW droogdalen, het laatstgenoemde gekenmerkt door brede vlakdalen met soms een moerassige alluviale vlakte. De tertiaire klei onder het leemdek doet talrijke bronnen ontstaan.⁴

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

Dit gebied gaat zuidwaarts geleidelijk over in het ‘Haspengouws leemplateaudistrict’, een vlakker gebied omdat het Tertiaire reliëf sterk gemaskeerd is door een zeer dikke Quartaire leemlaag op een ondergrond uit silexkrijt (met dikke vuursteenpakketten door de ontkalking van het Krijt). Dit Quartair pakket omvat Pleistocene eolische afzettingen, Holoceen 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.⁵

Tijdens het Laat-Krijt en in het Tertiair werd in een transgressieve fase het gebied ten noordwesten van de Ardennen-Eifel als in eerste instantie bedekt met continentale en kustgebonden mariene zanden en kleien, en later met pakketten krijt. Zeespiegelschommelingen en tektoniek zorgden echter voor een ingewikkelde opeenvolging van zanden (marien en continentaal), kleien, 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 (fig. XXX). 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 kleilig,

⁴ Vanstraelen A., Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Kaartblad 34-Tongeren, Leuven, 2000.

⁵ Sevenant M. e.a., Ecodistricten: Ruimtelijk eenheden voor gebiedsgericht milieubeleid in Vlaanderen, I-III, Brussel, 2002.

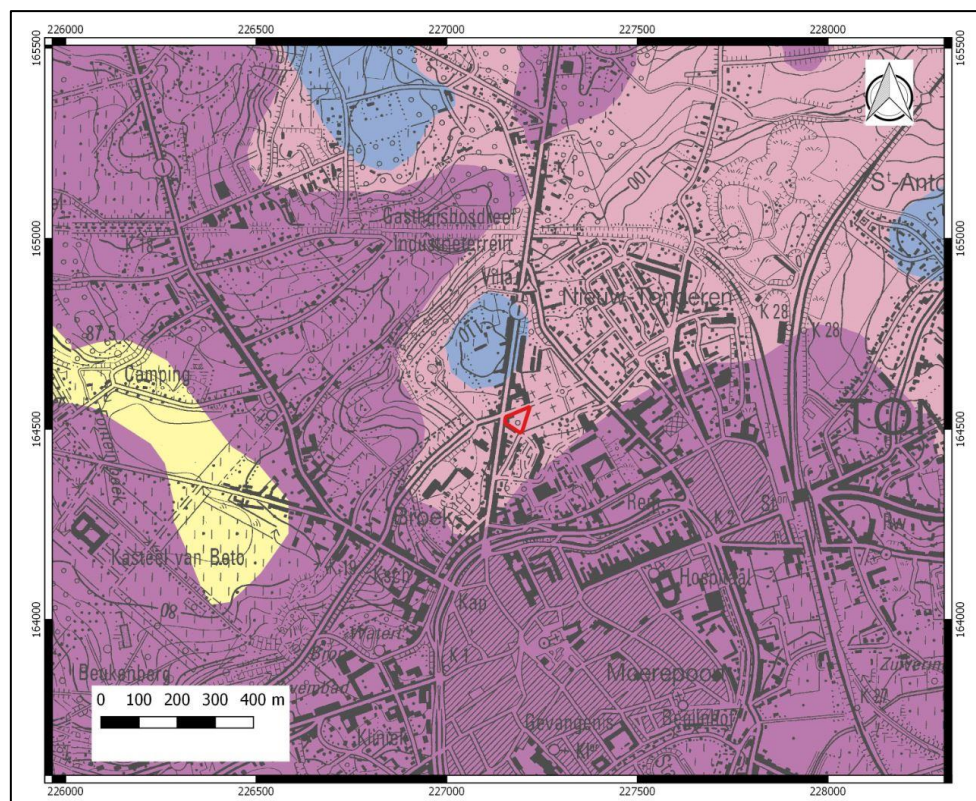
glauconiet- en glimmerhoudend, de jongere groenige zanden van Neerrepn daarentegen zijn afgezet tijdens een opheffingsfase en zijn grover, losser, zandiger en vertonen stromingsstructuren. De Tertiaire lagen hellen globaal genomen naar het noorden en zijn ongeveer noordwest-zuidoost georiënteerd.

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

Zoals afb. 13 aan toont kadert de Tertiairgeologische kaart het projectgebied in de Formatie van Borgloon, gekenmerkt door zwarte klei met schelpenresten, die als een wig vanuit het noordoosten doorloopt in zuidwestelijke richting tot ongeveer de Keverstraat en Broekberg. Deze Formatie (een continentale sequentie uit het Oligoceen, ca. 20-30 Ma) vormt zoals reeds vernoemd samen met de Formatie van Sint-Huibrechts-Hern (een mariene sequentie uit het Eoceen, 30-50 Ma) de Groep van Tongeren.

De Formatie van Borgloon bestaat hier uit het Lid van Henis, een zwarte vette klei met resten van brakwaterschelpen. Af en toe komen bruinkoolhorizonten, grijsgroen micahoudend zand en kalkige nodulen voor. Onderaan duikt plaatselijk soms groen zand van continentale oorsprong op.

De Databank Ondergrond Vlaanderen⁶ bevat geen gegevens van boringen en sonderingen die aanvullende informatie voor de ondergrond in het projectgebied kunnen leveren. Wel kunnen wij een beroep doen op vier 13-15 m diepe sonderingen die in 2017 in functie van het nieuwbouwproject werden gezet. Hoewel vnl. gericht op de draagkracht van de bodem kan uit het rapport toch worden afgeleid dat er tot ca. 9,5 m diepte onder maaiveld kleigrond aanwezig is, die rust op glauconietzand.⁷



Afb. 9: Detail uit de Tertiaire kaart met aanduiding van het projectgebied in het rood, de Formatie van St.-Huibrechts-Hern (paars), de Formatie van Borgloon (roze), de Formatie van Heers (geel) en de Formatie van Bilzen (blauw) (Bron: QGIS/Geopunt, dd 15/06/2017, digitaal plan, aanmaatschaal 1.10000). // TO17BI/6

Het Tertiaire landschap van het gehele gebied ten noordwesten van de Ardennen-Eifel as komt tijdens het jongere Pliocene definitief boven zeeniveau te liggen en ondergaat intensieve erosie. Dit landschap krijgt vervolgens in het Quartair verder vorm door de afzetting van eolische lemen en zanden en van alluviale zanden

⁶ <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

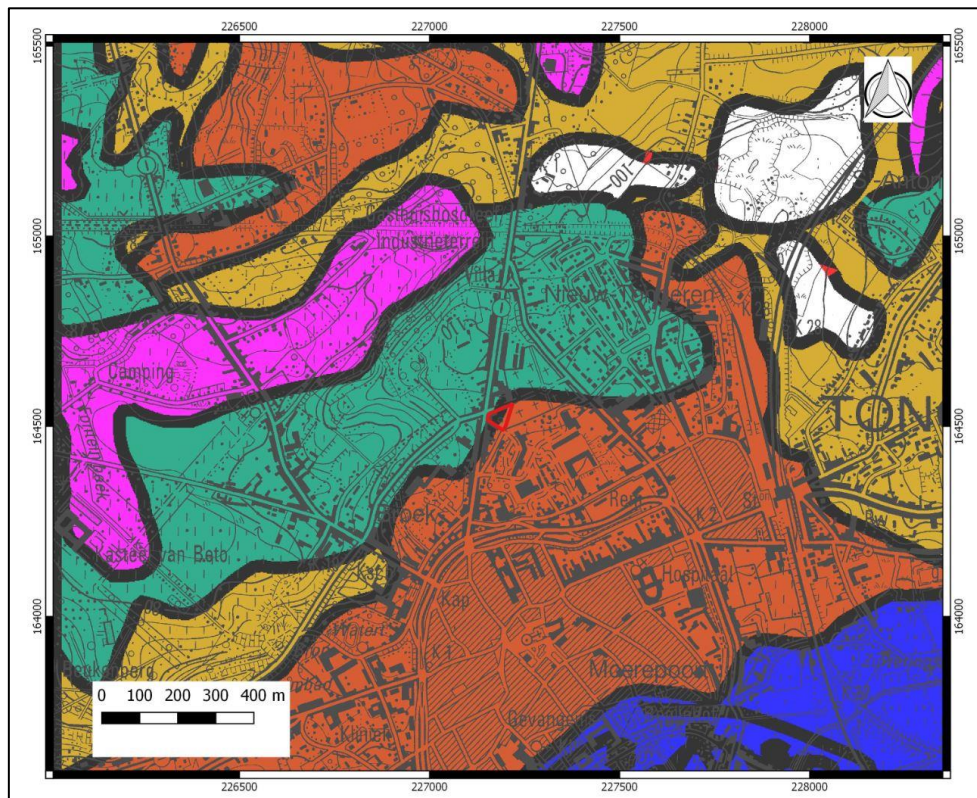
⁷ Goffa J., *Geotechnisch verslag BG17219*, Gingelom, 2017.

en grinden. De eolische sedimenten werden tijdens de laatste twee ijstijden aangevoerd vanuit het noordoosten: de leem bestaat door de wisselende aanvoer uit verschillende pakketten gescheiden door bodems (Henegouwenleem-Rocourtbodem-Haspengouwleem-Kesseltbodem-Brabantleem), de zanden werden ten noorden van de Demer afgezet en zijn licht leemhoudend. De alluviale afzettingen bestaan meestal uit een basis van residueel tertiair grind en veel silex waarboven grove, herwerkte zanden. De Quartaire landschappelijke vormgeving is hier vooral te begrijpen als een afzwakking van het Tertiaire reliëf: de eolische sedimenten zijn het dunst op de heuveltoppen en steile hellingen, en dikker op de zwakke hellingen en in de dalen. De alluviale afzettingen in de vorm van colluvium en van rivier- en beekalluvium zorgen voor een opvulling van depressies en dus en afzwakking van de hellingen.⁸

Uit de Quartairgeologische kaart blijkt dat het projectgebied op het raakvlak ligt tussen een zone van zandige leem, gekenmerkt door een afwisseling van dunne laagjes zand (Formatie van Wildert) en leem (Brabantleem), en een zone met een leempakket van 4 tot 10 m dik.

De dekzanden van de Formatie van Wildert zijn meestal geel en zwaklemig, gekenmerkt door een parallelle gelaagdheid en gelegen op een dun grindlaagje.

De Brabantleem is een bruine korrelige leem met verschillende herkenbare horizonten (zoals bijv. de Eltviller Tuf-aslaag of de Tongenhorizont van Nagelbeek) en waarvan het bovenste pakket een ontkalkte bruine leem is.⁹



Afb. 10: Detail uit de Quartair profieltypekaart kaartblad 34-35 Tongeren met aanduiding van het projectgebied (rood), het leempakket van 4-10 m dik (oranjebruin) en de zandige leem (groen)(Bron: QGis/Geopunt, 15/06/2017, digitaal plan, aanmaakschaal 1.10000). // TO17BI/7

De bodemkaart geeft voor het projectgebied OB-gronden weer, dit zijn antropogeen gewijzigde - in dit geval bebouwde - gronden. Extrapolatie met de gekarteerde bodemtypes in de onmiddellijke nabijheid van het projectgebied laat veronderstellen dat het terrein oorspronkelijk gekenmerkt werd door het bodemtype SAx. Dit type vertegenwoordigt een zeer droge tot matig natte lemig zandbodem met onbepaald profiel (het

⁸ De Geyter G., Toelichtingen bij de geologische kaart van België. Vlaams Gewest. Kaartblad 34-Tongeren. 1:50.000, Brussel, 2001

⁹ De Geyter G., Toelichtingen bij de geologische kaart van België. Vlaams Gewest. Kaartblad 34-Tongeren. 1:50.000, Brussel, 2001. Verstraelen A., Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart. Kaartblad 34-Tongeren, Leuven, 2000.

oorspronkelijke podzolachtige profiel is door menselijk ingrijpen verwerkt). Deze lemige zandgrond is een Tertiaire afzetting die thuishoort in het Bolderiaan of Tongeriaan en voorkomt op plaatsen met sterke erosie.¹⁰

De bodemerosiekaart per perceel van 2017 bevat specifiek voor het projectgebied geen informatie.



Afb. 11: Detail uit de Bodemkaart met aanduiding van het projectgebied in het rood (Bron: QGis/Geopunt, dd 15/06/2017, digitaal plan, aanmaatschaal 1.10000). // TO17BI/8

2.2 Historische situering van het projectgebied

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

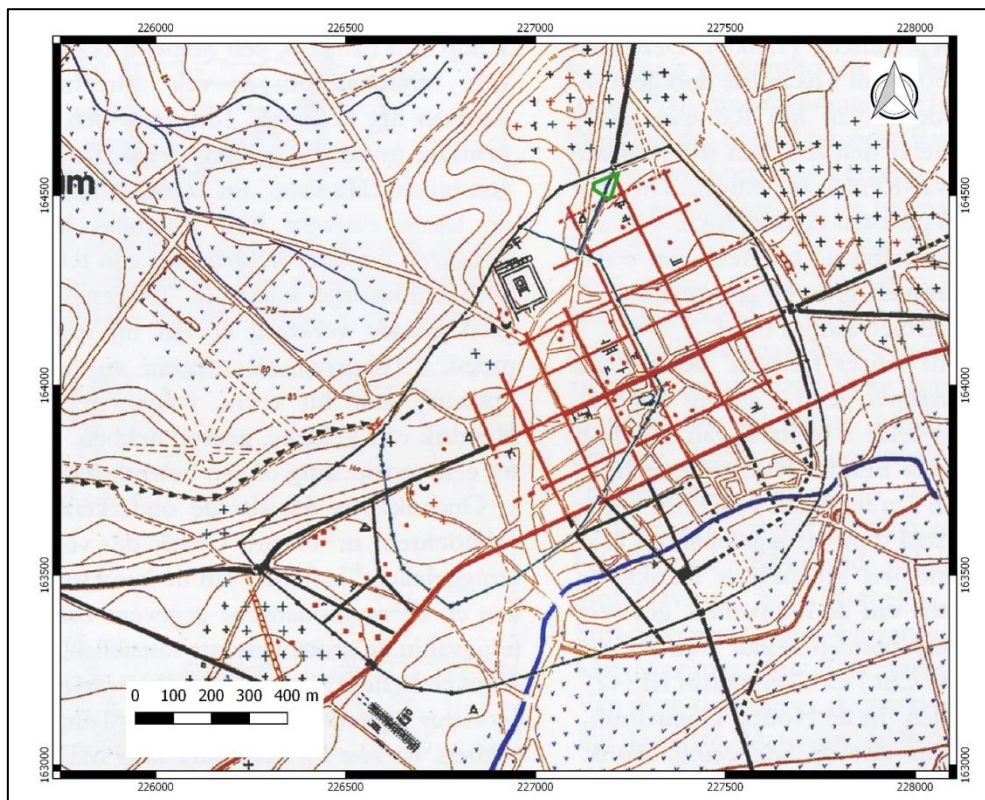
Van groot belang voor de geschiedenis van het projectgebied is de ‘stadsstichting’ van Tongeren rond 10 v. Chr. m.b.v. Romeinse militairen, een fenomeen dat door zijn impact op de onmiddellijke omgeving zijn gelijke niet kent. Er is momenteel een wetenschappelijke consensus dat de stad *ex nihilo* werd 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 hogergelegen deel van de Romeinse stad lithische artefacten op uit het Meso-Neolithicum, terwijl bewoningssporen en/of artefacten uit de IJzertijd aan het licht kwamen ten westen, noorden en oosten van de stedelijke perimeter.¹¹

¹⁰ Van Ranst E. & C. Sys, *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20 000)*, Gent, 2000.

¹¹ Van Hantel 1982: 137; Leendertse legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (schied 1126-2007), Gent, 2008.

Onder Octavianus (de latere keizer Augustus, 27 v. Chr. – 14 na Chr.) wordt Tongeren één van de vele civitashoofdsteden die de provincie Gallia Belgica telt: Atuatua Tungrorum wordt hoofdplaats van de *civitas Tungrorum* (fig. 9)¹². In de volgende decennia wordt de stad steeds verder uitgebreid. De dichtheid en verspreiding van de bebouwing op niveau van zowel de individuele loten als de stad in haar geheel is niet duidelijk. Het stedelijk stratenet, geënt op de grote verkeersas Boulogne-Keulen, kent een 'verkiezeling' onder de regering van keizer Claudius. Deze operatie is misschien te correleren met de aanleg – of verdere uitbouw – van het forum van de stad. De O-W as van de stad verplaatst zich noordwaarts. Ondanks de occasionele calamiteiten, die zich archeologisch weerspiegelen in brandlagen in het bodemarchief, ontwikkelt de stad zich tot in de 3^{de} eeuw verder. Hoe die ontwikkeling zich concreet vertaalt in de stadstopografie is nog relatief onduidelijk wegens het fragmentaire zicht op publieke en private gebouwen in de stad. Van de eerste categorie zijn een aantal welbekend omdat ze bovengronds bewaard zijn gebleven (het aquaduct, de 2^{de} eeuwse stadsmuur) en/of gedeeltelijk archeologisch zijn onderzocht (tempel, *horreum*), de tweede categorie is enkel gekend via archeologisch onderzoek op sites zoals bijv. de Kielenstraat, Clarissenstraat, Vermeulenstraat, Vrijthof en Elfde Novemberwal. De verwerking van de archeologische data uit deze laatste opgravingen is echter nog niet gebeurd.

Het projectgebied ligt in de vroege en midden keizertijd op de noordrand van het gereconstrueerde dambordpatroon van Romeinse straten van de stad, en vanaf de tweede helft van de 2^{de} eeuw ook net binnen de nieuwe stadsmuur. Vlakbij het projectgebied bevond zich in deze muur een kleine stadspoort, die in 1935 slechts rudimentair werd onderzocht. Net buiten de muur aan de weg naar het noorden ontstaat een grafveld. Langs de Oude Kerkhofweg werden in de jaren 1960 sporen gerapporteerd van (een) pottenbakkersoven(s), maar over de datering werd geen uitspraak gedaan.



Afb. 12: Romeins stadsplan van Tongeren met aanduiding van de locatie van het projectgebied (groen). bron QGIS/Vanvinckenroye 1985, dd. 15/06/2017, aanmaakschaal 1.10000. // TO17BI/9

De stad verandert in belangrijke mate in de laatromeinse periode. En is daarmee geen uitzondering: overal in Gallië worden in deze periode stedelijke centra versterkt, waarbij de nieuwe versterking vaak slechts een deel van de oude stad omvatte. De idee van een centraal, keizerlijk bouwinitiatief dat hieraan ten grondslag ligt, is

¹² Deze schets is vnl. gebaseerd op Baillien 1979; Baillien 1995; Eryvynck 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.

heel plausibel. De bouw van de muur in Tongeren gebeurde in de periode van de tweede helft 3^{de} -1^{ste} helft 4^{de} eeuw, en kan in die zin zowel passen in een herformulering van keizerlijk gezag na de onderwerping van het afgescheurde Gallische Rijk door keizer Aurelianus (270-275 n. Chr.), als in de omvattende administratieve en militaire reorganisatie van de provinciale verdediging onder de Tetrarchie (294-305 n. Chr.). Of hij dateert nog later in de 4^{de} eeuw, onder keizer Constantijn (308-337 n. Chr.).

De versterking van dit 'kernareaal' betekent hoegenaamd niet dat in de zone tussen de nieuwe muur en (wat nog restte van) de 2^{de} eeuwse muur geen mensen meer woonden en werkten, zoals het archeologisch onderzoek aan de Minderbroedersstraat trouwens duidelijk maakte.¹³

Het projectgebied ligt in deze periode buiten de verkleinde laatromeinse stadsmuur, die in deze sector vanaf de tweede eeuwse muur vertrekt en ten zuiden van het projectgebied in noordwest-zuidoostelijke richting verloopt. Aangenomen wordt dat vanaf een poort in dit nieuwe muursegment een laatromeinse straat werd aangelegd tot aan de oude poort in de tweede eeuwse muur. Deze nieuwe weg, die het oude stratendambord schuin doorkruist, wordt geïdentificeerd met de Oude Kerkhofweg. Op de plaats van het huidige 'oude Kerkhof' werd in het verleden gewag gemaakt van laatromeinse inhumaties.

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 was en het zwaartepunt verplaatst naar Maastricht, residentiestad van de bisschoppen. Vooral de archeologische data uit de opgravingen onder de OLV-basiliek nopen deze veronderstelling te herzien. Veel concreet kan er over de schaal van de bewoning en leven in de stad nog niet worden gezegd. Er was continuïteit, maar wij tasten nog in het duister wat wij ons hierbij moeten voorstellen. Misschien gaat het om een gereduceerde bewoning te midden van en gebruikmakend van deels verlaten/ruïneuze publieke en private gebouwen. Mogelijk gaat het om verspreide kleine groepjes over het voormalige stedelijke landschap die met elkaar in contact staan deels via nog bestaande Romeinse straten en deels via nieuwe assen die zich los van het vroegere dambordpatroon ontwikkelen.

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

¹³ Vanderhoeven e.a. 1994.



Afb. 13: Locatie van het projectgebied (rood) t.o.v. de 2^{de} eeuwse (groen), 4^{de} eeuwse (lichtblauw) en middeleeuwse (grijs) stadsversterking. Ook aangeduid is het monasterium in zijn 9^{de} eeuwse vorm (lichtoranje) en met de 12de eeuwse uitbreiding (feloranje) (bron QGIS/ Baillien 1979/Vanvinckenroye 1985, dd. 15/06/2017, aanmaakschaal 1.10000). // TO17BI/10

Voor het gebruik van het projectgebied in de laatromeinse-vroegmiddeleeuwse periode ontbreken alle aanwijzingen.

In de 10^{de} eeuw verwerven de Luikse bisschoppen de macht in Tongeren wanneer ze vanaf 980 immuniteit over hun domeinen krijgen. Er wordt midden 10^{de} eeuw begonnen met de bouw van een nieuwe kerk, even groot als de voorgaande. Uit de 10^{de} eeuw dateert ook de eerste vermelding van het kapittel.

De Luikse bisschop en het kapittel zijn twee factoren die de stad stilaan naar haar bloeiperiode brengen, samen met het handelskwartier dat zal groeien bij het *monasterium*. Symptomatisch hiervoor is dat rond het midden van de 12^{de} eeuw niet enkel een nieuwe bisschoppelijke residentie wordt opgetrokken in dit monasterium, maar dat dit versterkt complex wordt vergroot (ca. 85 are) om plaats te bieden aan de bouw van een lakenhal en een parochiekerk, de St.-Niklaaskerk, pal tussen de *monasterium*poort en de grote kerk. Naast de aanwezigheid van het *monasterium* is het ontstaan van een marktplein in die 12de eeuw cruciaal in de ontwikkeling van de stad. Monasterium en handelskwartier zijn de motor voor activiteit. Samen met de OLV-kerk en de Sint-Niklaaskerk vormt de Sint-Janskerk in deze periode de derde parochiekerk.

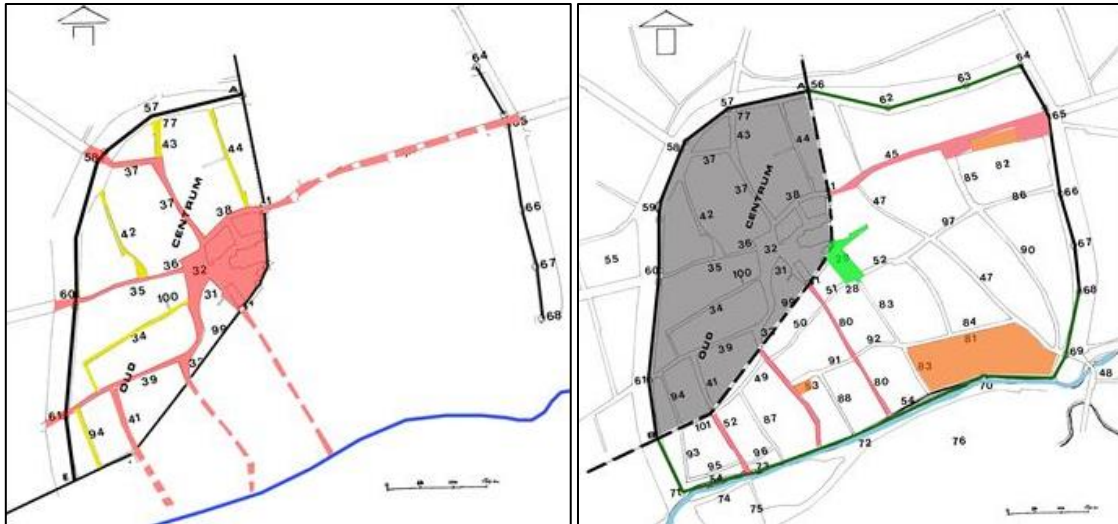
Een definitieve stap in de middeleeuwse stadsontwikkeling wordt gezet na de plunderingen van 1180 en 1213 wanneer er werk wordt gemaakt van de aanleg van nieuwe stadsmuren, versterkt met een aarden wal en voorafgegaan door een diepe gracht. De stad zal zich binnen de nieuwe verdediging en rond het sinds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



Afb. 14: 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).



Afb. 15: Primair kadasterplan van Tongeren van 1827 met aanduiding van het projectgebied (rood), de middeleeuwse versterkingen (zwart: stadsmuur; donkergrijs gearceerd: stadswal; lichtgrijs gearceerd: stadsgracht) en het monasterium in zijn 9^{de} eeuwse vorm (voloranje) met 12^{de} eeuwse uitbreiding (gearceerd oranje) (bron QGI/SAT, dd. 10/05/2017, aanmaakschaal 1.7000). // TO17BI/11



Afb. 16: 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).

Parallel met een dergelijke langdurige werf liep ook een groot bouwproject in het monasterium: de afbraak van de Romaanse kerk (met uitzondering van de westtoren) voor de bouw van een nieuwe Gotische kerk.

Het projectgebied ligt in deze tijdspanne van grote bouwwerken ruim buiten de nieuwe stadsversterkingen, die in deze sector een 300tal m ten zuiden worden aangelegd. Voor het projectgebied tasten wij voor deze gehele periode in het duister.

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

Een laatste uitbreiding van de stadsversterkingen gebeurt in de 16de eeuw wanneer uiteindelijk het Looiers-/Leurenkwartier, dat waarschijnlijk al sinds de 14de eeuw was beschermd met een aarden wal en palissade, definitief wordt opgenomen in het versterkte stadsareaal. Bij deze uitbreiding werd aansluitend op de Velinxtoeren, de hoektoren van de 13de 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 50tal meter. Tussenin werd enkel een aarden wal (Kastanjewal) gerealiseerd.

De 16de tot 18de eeuw wordt voor Tongeren ook wel omschreven als de periode van de belegeringen en bezettingen. Tongeren en het hele prinsbisdom Luik vormden één grote corridor voor de rondtrekkende legers van de toenmalige geopolitieke grootmachten in afwisselende rollen van rivalen en bondgenoten. Los van het menselijk leed resulteert dit in materiële verwoestingen, en gelet op de militaire context mag dan ook niet verwonderen dat met name de stadsversterkingen keer op keer in het middelpunt van de storm lagen. Kenschetsend is bijv. de toestand waarbij de Fransen in 1673 de stadspoorten opblazen en delen van de stadsmuren laten afbreken, om het jaar nadien deze in allerijl te laten herstellen als verdediging tegen de Hollanders. Een tragisch 17de eeuwse hoogtepunt wordt bereikt voor Tongeren als diezelfde Fransen er in 1677 niet voor terugschrikken om de stad in brand te steken, een voorval dat naast kerken en kloosters ook honderden huizen verwoest. Deze wandaad werd vereeuwigd in het schilderij 'De grote brand van Tongeren' van 1687.

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 laat het stadsbestuur de stadsmuren en -poorten heropbouwen in baksteen. Het einde van deze eeuw betekent ook het einde van het Ancien Régime en de komst van de Franse revolutionaire troepen. Na hun intocht in 1794 volgde in 1795 de aanhechting bij Frankrijk en de daarbijkorende bestuurlijke reorganisatie. Deze

'herstart' bleef niet zonder gevolgen op het bouwkundig patrimonium van de stad: kerkelijke goederen, zoals bijv. de talrijke kloostergebouwen, werden systematisch verkocht en verdwenen al snel onder de sloophamer.

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

De prekadastrale kaart van de stedelijke vrijheid van 1732 geeft voor de zone van het projectgebied geen bebouwing weer. Wel is op deze kaart het kerkhof aangeduid, dat een later toevoeging aan de kaart moet zijn vermits het pas in 1805, na de opheffing van het kerkhof bij de OLV-Basiliek werd aangelegd. Het projectgebied ligt langsheen de deels Romeinse weg die vanuit de Hemelingenpoort via de Keverstraat en Oude Kerkhof naar het noorden leidt. Met de aanleg van de Bilzersteenweg in 1839 wordt deze oude verbinding verbroken. Een deel van de Oude Kerkhofweg – tussen de 2^{de} eeuwse Romeinse muur en de Driekruisenstraat - wordt tenslotte bij de uitbreiding van dit kerkhof opgeheven en hierin geïncorporeerd.

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

3 Bibliografie

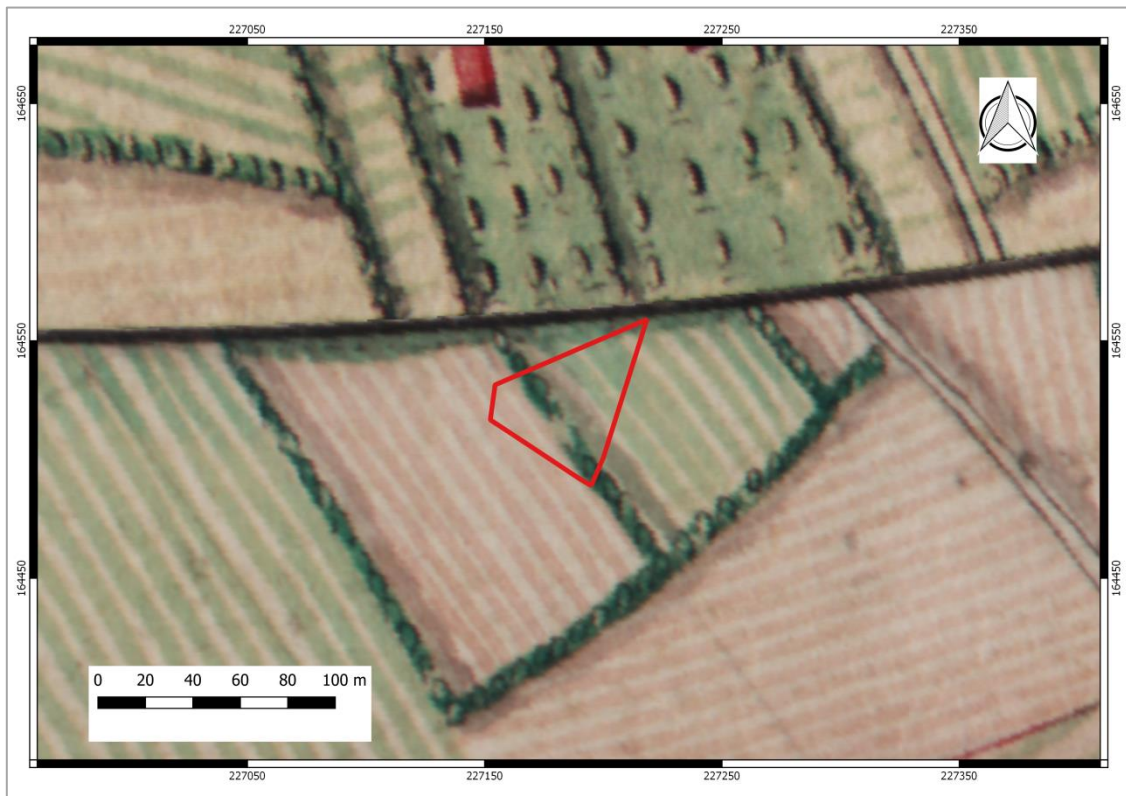
- Baillien D., *Tongeren en zijn straten door de eeuwen heen*, Tongeren, 1995.
- Baillien H., Het Leurenkwartier en de zuidelijke stadsverdediging van Tongeren, in *Het Oude Land van Loon*, 9, 1954, 105-113.
- Baillien H., Sprokkelingen over Tongeren en omgeving: 9. De Jekerpoort, in *Het Oude Land van Loon*, 9, 1954, 174.
- Baillien H., De molens van Sint-Jan te Tongeren, in *Limburg*, 55, 1976, 198-211.
- Baillien H., *Tongeren. Van Romeinse civitas tot middeleeuwse stad*, (Maaslandse Monografieën), Assen, 1979.
- Bink M., *Tongeren. Plinius-terrein. Archeologisch onderzoek van resten uit het laat-paleolithicum, de ijzertijd en de nieuwe tijd*, (BAAC-rapport 06.177), 's-Hertogenbosch, 2007.
- Borgers K., M. Steenhoudt & E. van de Velde, Tweede en derde fase van het archeologisch onderzoek 'Anicius' aan de Elfde Novemberwal te Tongeren, Rapportage, Leuven, 2009.
- Borgers K., M. Steenhoudt, Tongeren: Vermeulenstraat 3, in Creemers G. & A. Vanderhoeven (eds), *Archeologische Kroniek van Limburg 2007*, *Limburg-Het Oude Land van Loon*, 89, 2, 2010, 150-154.
- Breuer J., *Remparts romains de Tongres*, (Archaeologia Belgica, 51), Brussel, 1960.
- Breuer J. & H. Van de Weerd, Les fouilles de Tongres en 1934 et 1935, in *L'Antiquité Classique*, 4, 1935, 489-496.
- Claassen A., Vondsten uit Tongeren, in *Limburg*, XXXVIII, 1, 1959, 291-296.
- Couchez K., *Daar waar het Romeins schoentje wringt*, Masterproef Archeologie UGent, 2016.
- de Schaetzen Ph., Opgravingen op Broekberg te Tongeren in augustus 1936, in *De Postrijder*, 05-09-1936, 2.
- De Schaetzen G., Découvertes romaines à Tongres en 1937, in *L'Antiquité Classique*, 12, 1, 1943, 37-46.
- De Winter N., *Het archeologisch onderzoek op de hoek van de Pliniuswal en de Bilzersteenweg te Tongeren*, (Aron-Rapport 21), Sint-Truiden, 2009.
- Ervynck A., K. Vandevorst & E. Oomen, *De Onze Lieve Vrouw Basiliek van Tongeren. Een ontzettend lang verleden*, Leuven, 2014.
- Geerts R., *Romeinen onder het schoolplein. Een archeologische opgraving op het schoolplein van de VIIIO Humaniora te Tongeren*, (ADC rapport 3999), Amersfoort, 2015.
- Gerits J., *Historische steden in Limburg*, Gent, 1989.
- Helsen J., W. Moermans, P. Severijns & E. Vandeplas, *2000 jaar Tongeren. 15 vóór Chr. tot 1985*, Hasselt, 1988.
- Huybrigs F., L' hypocauste rue de St-Trond, à Tongres, in *Bulletin de la Société scientifique et littéraire du Limbourg*, XXII, 1904, 308-316.
- Janssen G., Les enceintes de la ville de Tongres, in *Bulletin de la Société scientifique et littéraire du Limbourg*, VII, 1865, 25-56.
- Marinis T., *Urban Conservation Project in Hemelingenstraat, Tongeren*, Leuven, 2004.

- Mertens J., Korte bijdrage tot het Romeins stadsplan van Tongeren, in Baudot M.P. (ed.), *Miscellanea in honorem Josephi Remigii Mertens*, (Acta Archaeologica Lovaniensia 25), Leuven, 1986, 143-148.
- Nouwen R., *Tongeren. Een Romeinse stad in het land van Tungri*, Tongeren, 2012.
- Pacquay J., *Tongeren voorheen. Geschiedkundige schets*, Tongeren, 1934.
- Raepsaet-Charlier M.-Th. & A. Vanderhoeven, Tongres au Bas-Empire romain, in Ferdière A. (ed.), *Capitales éphémères. Des capitales des cités perdent leur statut dans l'Antiquité tardive*, (Revue Archéologique du Centre de la France, Suppl. 25), Tours, 2004, 51-73.
- Steenhoudt M. & M. Smeets, *Het archeologisch vooronderzoek aan de Holle Helverik te Tongeren*, (Archeo-rapport 238), Tienen, 2014.
- Ulrix E. & J. Paquay, Glossaire toponymique de la ville de Tongres et sa franchise. Section 1. La ville, in *Bulletin de la Société scientifique et littéraire du Limbourg*, XXV, 1907, 277-375.
- Ulrix F., Het Romeins stadsplan van Tongeren, in *Het Oude Land van Loon*, 13, 1958, 263-272.
- Vanderhoeven A. e.a., Het oudheidkundig bodemonderzoek aan de Hondstraat te Tongeren (prov. Limburg). Interimverslag 1989), in *Archeologie in Vlaanderen*, II, 1992, 65-88.
- Vanderhoeven A., The earliest urbanisation in Northern Gaul: some implications of recent research in Tongres, in Roymans N. (ed.), *From the sword to the plough. Three studies in the earliest romanisation of Northern Gaul*, (Amsterdam Archaeological Studies, 1), Amsterdam, 1996, 189-260.
- Vanderhoeven A., Das vorflavische Tongeren: die früheste Entwicklung der Stadt anhand von Funden und Befunden, in Precht G. (ed.), *Genese, Struktur und Entwicklung römischer Städte im 1. Jahrhundert n. Chr. in Nieder- und Obergermanien*, (Xantener Berichte, 9), Mainz, 2001, 157-176.
- Vanderhoeven A., Tongres au Haut-Empire romain, in Hanoune R. (ed.) *Les villes romaines du Nord de la Gaule. Vingt ans de recherches nouvelles*. Actes du XXVe colloque international de HALMA-IPEL UMR NR 8164, (Revue de Nord, Hors Série. Collection Art et Archéologie, 10), 2007, 309-336.
- Vanderhoeven A., The Late Roman and early medieval urban topography of Tongeren, in R. Annaert e.a. (eds), *The very beginning of Europe? Cultural and Social Dimensions of Early-Medieval Migration and Colonisation (5th-8th century)*. *Archaeology in Contemporary Europe Conference Brussels – May 17-19 2011*, Brussel, 2012, 135-146.
- Vanderhoeven A., The Late Roman Town of Tongeren in Germania Secunda, in N. Roymans e.a. (eds), *Social Dynamics in the Northwest Frontiers of the Late Roman Empire*, (Amsterdam Archaeological Studies 26), Amsterdam, 2017, 127-178.
- Vanderhoeven A. e.a., Het oudheidkundig bodemonderzoek aan de Minderbroedersstraat te Tongeren (prov. Limburg), *Archeologie in Vlaanderen*, IV, 1994, 49-74.
- Vanderhoeven A. & M. Vanderhoeven, *Confrontation in Archaeology: Aspects of Roman Military Presence in Tongeren*, in F. Vermeulen, K. Sas & W. Dhaeze (eds), *Archaeology in Confrontation. Aspects of Roman Military Presence in the Northwest*, (Archaeological Reports Ghent University, 2), Gent, 2004, 143-154.
- Vanderhoeven A. & G. Vynckier, Tongeren: 11de Novemberwal, in Creemers G. & A. Vanderhoeven (eds), *Archeologische Kroniek van Limburg 1996*, *Limburg-Het Oude Land van Loon*, 77, 1, 1998, 44-45.
- Vanderhoeven A. & G. Vynckier, Tongeren: Vermeulenstraat 1, in Creemers G. & A. Vanderhoeven (eds), *Archeologische Kroniek van Limburg 1996*, *Limburg-Het Oude Land van Loon*, 88, 4, 2009, 374-378.
- Vanderhoeven A. & G. Vynckier, Tongeren: Vermeulenstraat 2, in Creemers G. & A. Vanderhoeven (eds), *Archeologische Kroniek van Limburg 1996*, *Limburg-Het Oude Land van Loon*, 89, 2, 2010, 147-150.
- Vanvinckenroye W., Het "Hypocaustum" in de Sint-Truiderstraat te Tongeren, in *Limburg*, 50, 1971, 193-203.
- Vanvinckenroye W., *Opgravingen te Tongeren 1963-1964 door het Provinciaal Gallo-Romeins Museum*, (Publicaties van het Provinciaal Gallo-Romeins Museum Tongeren, 8), Tongeren.
- Vanvinckenroye W., *Tongeren. Romeinse stad*, Tielt, 1985.
- Vanvinckenroye W., Some reflections on Tongeren (prov. Limburg) in the Augustan era, in M. Lodewijckx (ed.), *Archaeological and Historical Aspects of West-European Societies. Album Amicorum André Van Doorselaer*, (Acta Archaeologica Lovaniensia, Monographiae 8), Leuven, 1995, 109-121.
- Verhelst K., Archeologisch onderzoek Tongeren-Industriezone Oost, 2006-2007, ongepubl. rapport.
- Veldman H. e.a. (red.), *Aan de rand van de Romeinse stad Atuatuca Tungrorum. Een archeologische opgraving aan de Beukenbergweg in Tongeren*, (ADC Monografie 16/ADC rapport 3600), Amersfoort, 2014.
- Vynckier G., *Verslag controle en registratie van een terrein aan de Watertorenstraat te Tongeren*, ongepubliceerd.
- Wyns S., *Tongeren, de oude busstelplaats fase 1. Een Definitief Archeologisch Onderzoek*, (Vlaams Archeologisch rapport 2/ADC Rapport 1293), Amersfoort, 2010.

4 Beknopte historie van het projectgebied

De iconografische bronnen voor Tongeren uit de 16de en 17de 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 lagergelegen Jekervallei, bieden of omdat ze een dichte bebouwing weergeven waartussen straten niet herkenbaar zijn. Ook de kopergravure van Remacle Le Loup in het werk van de Sauméry (1738-1744) is niet bruikbaar: ze biedt weliswaar het meest panoramische beeld op de stad, maar vanuit het westen. Het zicht is beperkt tot de Hemelingenpoort aan de noordzijde, veel te zuidelijk om relevant te zijn voor het projectgebied.

De Kabinetskaart van Ferraris uit het derde kwart van de 18^{de} eeuw en de enkele jaren oudere kaart van Villaret tonen voor zover georefereerbaar het projectgebied in een 'leeg' landschap met wat hagen buiten de middeleeuwse stadsversterking. Uit deze bronnen kan enkel worden besloten dat het projectgebied in deze periode als akkerland in gebruik was.



Afb. 17: Detail uit de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgesteld door Graaf de Ferraris (1771-1778) met aanduiding van het projectgebied (rood). (Bron: QGis/Geopunt, dd 10/05/2017, digitaal plan, aanmaakschaal 1.3000, 2017A104). // TO17BI/12

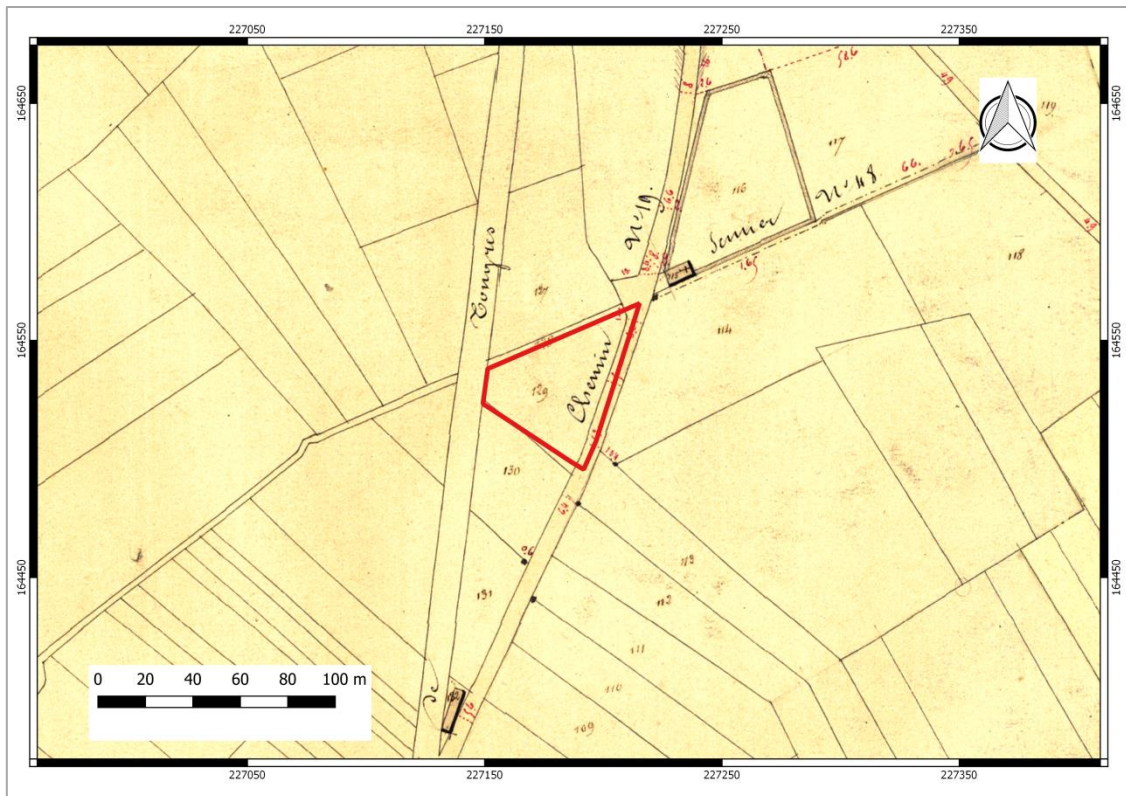
De kaart van Argenson met de troepenposities van de Franse koning rond Tongeren in 1746 is behalve voor het landschap rond Tongeren vooral interessant voor de aanduiding van de militaire posities die het leger van de Franse koning innam rond Tongeren. Op het detail van de kaart in afb. 22 zien wij de troepenkorpsen ter hoogte van het projectgebied. Duidelijk herkenbaar is de Oude Kerkhofweg die vanaf de Hemelingenpoort in het zuidwesten naar het noordoosten slingert.



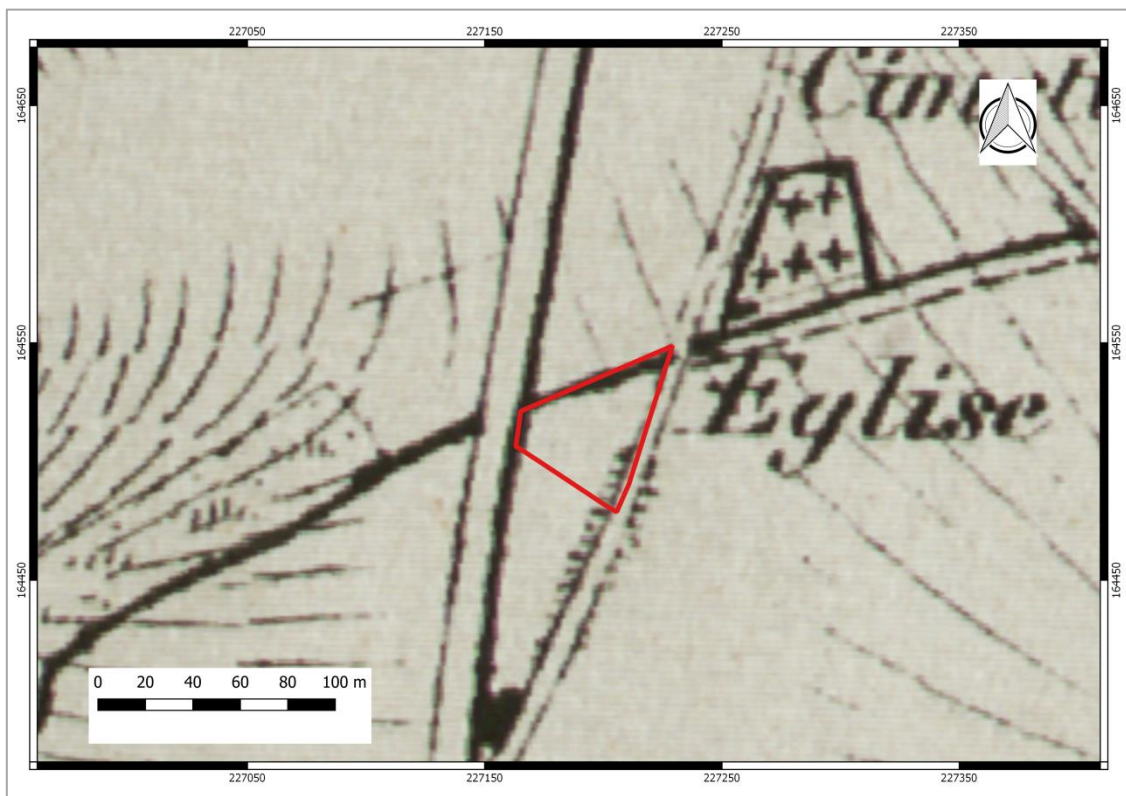
Afb. 18: Detail uit de kaart 'Camp occupé par l'Armée du Roy à Tongres. Depuis le 8 Octobre jusqu'au 10 du même mois en 1746' van Comte d'Argenson (1696-1764) (SAT, digitale versie). // TO17BI/13

Het is wachten tot ongeveer midden 19^{de} eeuw voor een meer betrouwbare cartografische opname van het projectgebied. Het kadasterplan van 1846 en de Atlas der Buurtwegen leveren eenzelfde beeld af: een onbebouwd driehoekig perceel, resp. aangeduid als perceel 442 en 129, tussen de Bilzersteenweg en de Oude Kerkhofweg (*Chemin* nr. 19), aan de noordzijde afgesloten door de Romeinse stadsmuur. Vermits dit muursegment op dezelfde manier wordt weergegeven als de nog steeds bewaarde muur langs de Caesarlaan, kunnen wij ervan uitgaan dat hij bij de opmaak van de Atlas nog bovengronds aanwezig was. Bij het kerkhof, waarop een kapel is aangeduid, wordt hij op dat ogenblik al in stippellijn weergegeven en in de Atlas als 'sentier nr. 48' bestempeld.

Los van de iets meer problematische georeferentie toont ook de ongeveer gelijktijdige topografische kaart van Vandermaelen hoe het projectgebied ligt ingebed tussen de nieuw aangelegde Bilzersteenweg, de Oude Kerkhofweg en de Romeinse muur (aangeduid als 'Muraille').



Afb. 19: Detail uit de Atlas van de Buurtwegen (ca. 1841) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood) (Bron: QGIS/Geopunt, dd 10/05/2017, digitaal plan, aanmaatschaal 1. 3000, 2017A104) // TO17BI/14



Afb. 20: Detail uit de Vandermaelenkaart (1846-1854) met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood) (Bron: QGIS/Geopunt, dd03/05/2017, digitaal plan, aanmaatschaal 1.3000, 2017A104) // TO17BI/15

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. Uit de chronologische schikking van digitaal beschikbare exemplaren (www.Cartesius.be) – jaren 1873, 1904, 1939, 1969, 1989 – blijkt niettemin duidelijk het aanzuigingseffect van de Bilzersteenweg voor woningbouw (1873 vs. 1939) er langsheen. Terwijl op de kaart van 1939 is niet helemaal duidelijk is of er al bebouwing is in het projectgebied, toont de kaart van 1969 duidelijk dat de hoek met de Bilzersteenweg is volgebouwd. Het kerkhof is in de periode tussen de kaarten van 1904 en 1939 zuidwaarts uitgebreid geworden.

Hier beelden wij slechts twee kaarten af, uit 1904 en 1969, die o.i. op afdoende wijze de uitbreiding van het bouwbestand ten noorden van de middeleeuwse stadskern zowel in het algemeen als specifiek voor het projectgebied illustreren.

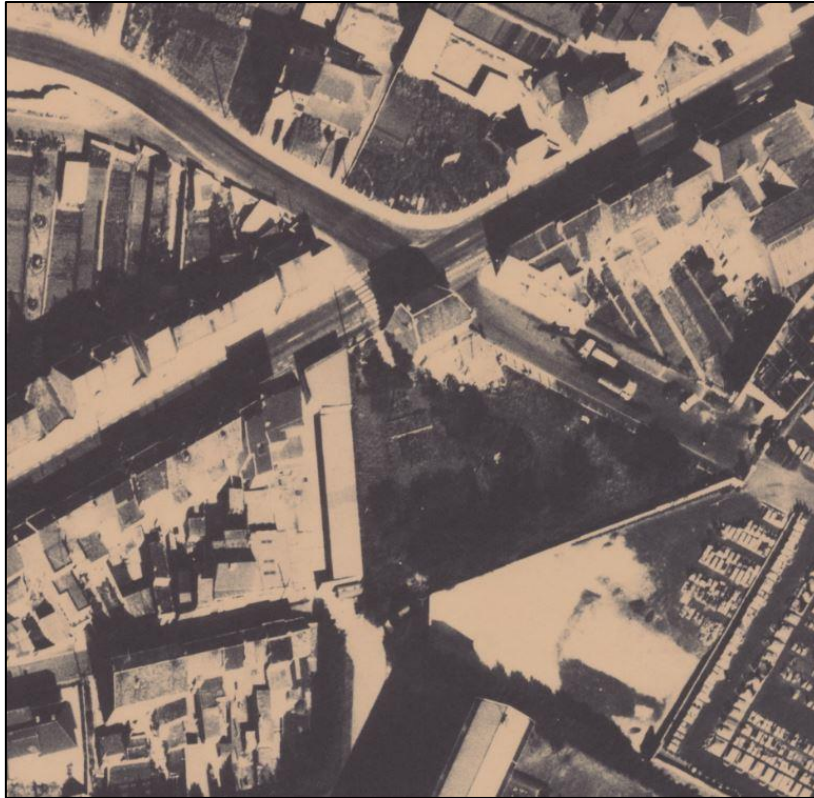


Afb. 21: Detail uit de topografische kaart uit 1904 met aanduiding van het projectgebied (rood) (Bron: Cartesius, dd.15/06/2017, digitaal plan, aanmaakschaal 1:2000). // TO17BI/16

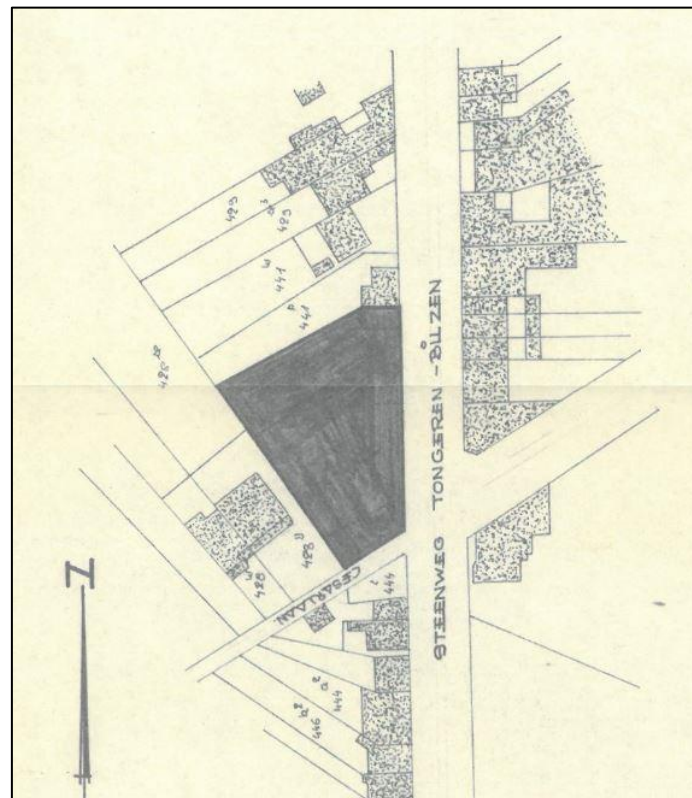


Afb. 22: Detail uit de topografische kaart uit 1969 met aanduiding van het projectgebied (rood) (Bron: Cartesius, dd. 10/05/2017, digitaal plan, aanmaatschaal 1:2000). // TO17BI/17

Voor het pand op de hoek van het projectgebied beschikken wij ook over een luchtfoto van 1970. Het is in de deels uitgebroken de kelder van dit pand dat in 2007 een eerste terreinregistratie werd uitgevoerd (zie verder). De oppervlakte die dit huis inneemt kunnen wij afleiden uit een kadastrale opname van de percelen rond het kruispunt aan de Bilzersteenweg in het kader van ene bouwaanvraag op de tegenoverliggende hoek van het projectgebied.

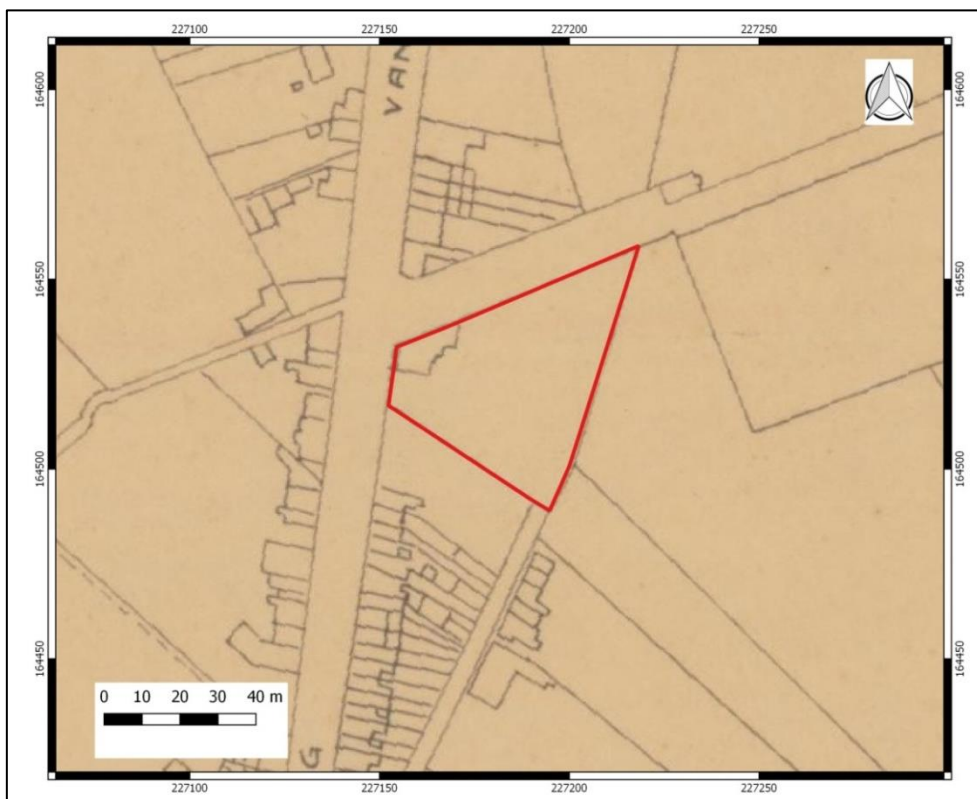


Afb. 23: Detail een luchtfoto van 1970 met centraal het projectgebied met gebouw in de hoek bij het kruispunt. Noorden is rechtsboven. (Bron: SAT).



Afb. 24: Detail uit het kadasterplan i.h.k.v. een naburige bouwaanvraag van 1975 (zwart perceel), met aanduiding van het huis in het projectgebied (Bron: SAT, bouwaanvraag BA 3298).

De kadasterplannen bevestigen het beeld van de topografische kaarten. Bij wijze van illustratie tonen wij hier een uittreksel uit de kadasterplannen van 1946 en 1984: Hieruit blijkt dat tegen 1946 al een huis stond in het projectgebied.



Afb. 25: Detail uit het kadasterplan van 1946 met aanduiding van het projectgebied (rood) (Bron: SAT, dd. 15/06/2017, digitaal plan, aanmaakschaal 1.1000). // TO17BI/18



Afb. 26: Detail uit het kadasterplan van 1984 met aanduiding van het projectgebied (rood) (Bron: SAT, dd. 15/06/2017, digitaal plan, aanmaakschaal 1.1000). // TO17BI/19

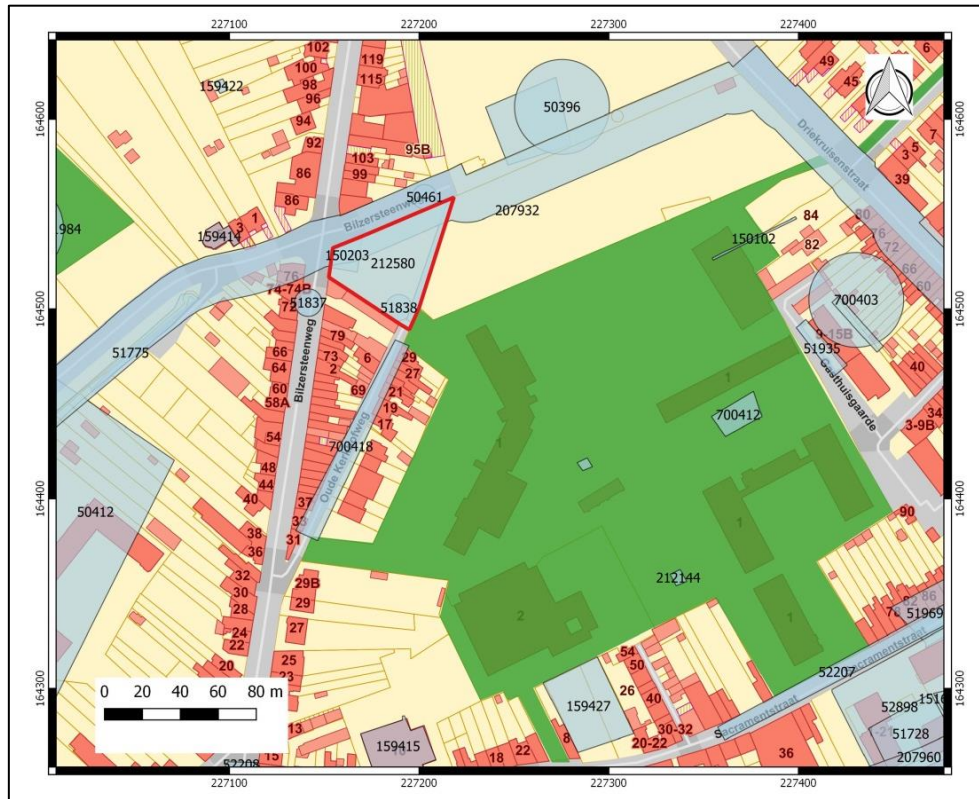
De digitaal beschikbare orthofotomozaïeken (1971-2015) tonen een beeld dat volledig strookt met en geen aanvulling biedt op de reeds gepresenteerde bronnen. Met de meest recente orthofotomozaïek illustreren wij hier dan ook enkel de recente toestand van het terrein, nadat bomen en bebouwing zijn verdwenen en het terrein er bouwrijp bijligt.



Afb. 27: Detail uit de 'meest recente' orthofotomozaïek met aanduiding van het projectgebied (rood) (Bron: QGIS/Geopunt, dd. 15/06/2017, digitaal plan, aanmaakschaal 1.1000). // TO17BI/20

5 Archeologische situering van het projectgebied

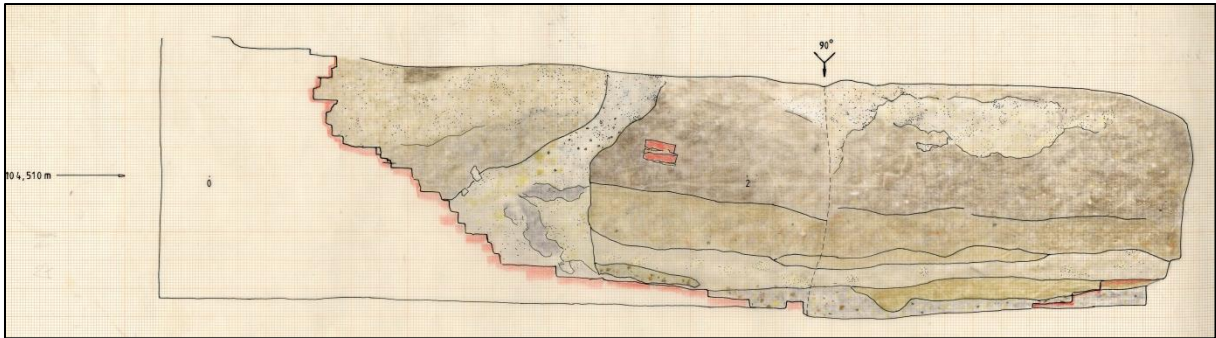
Vertrekpunt voor archeologische informatie over het projectgebied is de Centrale Archeologische Inventaris van Vlaanderen (CAI). Hieruit blijkt dat binnen het projectgebied een aantal locaties opgenomen zijn in deze inventaris:



Afb. 28: Detail uit het GRB met aanduiding van het projectgebied (rood) en de omliggende vindplaatsen (lichtblauw) en gebeurtenissen (groen) uit de Centrale Archeologische Inventaris (Bron: Geo.onroerenderfgoed.be/QGIS, digitaal plan, dd. 15/06/2017, aanmaatschaal 1.2000). // TO17BI/21

- 1) CAI 51838 – ‘Bilzersteenweg V’: Romeinse kiezelweg vastgesteld door De Schaetzen in 1937 d.m.v. archeologische boringen in de zuidoosthoek van het projectgebied.
- 2) CAI 150203 – ‘Bilzersteenweg VII’: Romeinse bewonings-, ophogings- en afvallagen; in 2007 werden na de afbraak van de woning met kelder op de hoek Bilzersteenweg-Oude Kerkhofweg terreinprofielen geregistreerd door het Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed. De conclusie van dit rapport is dat op 50-100 cm onder maaiveld, en afgedekt door een zwart grondpakket, duidelijke Romeinse sporen aanwezig zijn. Uit één van de profieltekeningen is af te leiden dat die Romeinse lagen in deze zone op een niveau van ca. 104,51 m TAW voorkomen.¹⁴

¹⁴ Vynckier G., Vooronderzoek aan de Bilzersteenweg te Tongeren op maandag en dinsdag 26 en 27/11/2007, onuitgeg. VIOE-rapport.



Afb. 29: profieltekening uit het onderzoeksarchief van de terreinregistratie van 2007, oorspronkelijke schaal: 1/20) (©agentschap Onroerend Erfgoed).



Afb. 30: Foto van het terreinprofiel achter de uitgebroken keldermuren tijdens de terreinregistratie door het VIOE in 2007 (©agentschap Onroerend Erfgoed; bron: Vynckier G., Vooronderzoek aan de Bilzersteenweg te Tongeren op maandag en dinsdag 26 en 27/11/2007, onuitgeg. VIOE-rapport).

3) CAI 159426 – ‘Oude Kerkhofweg’: Romeinse afval-/beerputten langsheen de oostzijde van het projectgebied, vastgesteld door J. Box in 1967 tijdens een terreinwaarneming bij graafwerken voor de aanleg van de kerkhofmuur.

4) CAI 207932: beschermd monument ‘Romeinse stadsmuur’.

5) CAI 212580 - ‘Oude Kerkhofweg-Bilzersteenweg’: proefsleuvenonderzoek uitgevoerd door Archebo bvba in 2015 in opdracht van NBV Project III bvba in het kader van een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag. Vijf kleine werkputten met een totale oppervlakte van 89,10 m² werden in de drie hoeken van het projectgebied aangelegd.

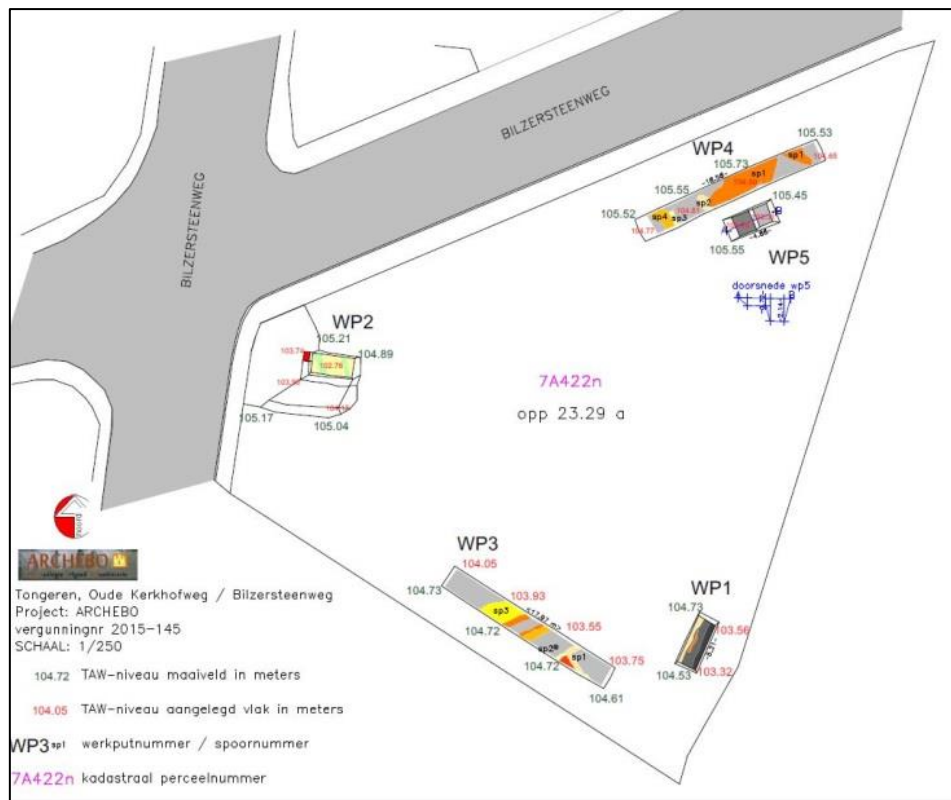
Het vooronderzoek leverde een aantal duidelijke archeologische sporen op die over het volledige terrein voorkomen en alle in de Romeinse tijd te dateren zijn. Op basis van de informatie uit de archeologische vlakken en profielen ligt de onderkant van het goed bewaarde archeologische bodemarchief op ongeveer 230 cm onder maaiveld. In het rapport van het vooronderzoek is de aanbeveling opgenomen dat een vervolgonderzoek

minimaal 6 opgravingsniveaus omvat, waarbij het eerste vlak op een dikke halve meter onder het maaiveld ligt.
15

Deze opgravingsniveaus kunnen als volgt in TAW-niveaus worden omgezet:

Niveau	TAW-hoogte	t.o.v. het maaiveld
Maaiveld	105,45 m TAW	0 cm
Niveau 1	104,80 m TAW	65 cm onder het maaiveld
Niveau 2	104,50 m TAW	95 cm "" ""
Niveau 3	104,35 m TAW	110 cm "" ""
Niveau 4	104,00 m TAW	145 cm "" ""
Niveau 5	103,85 m TAW	160 cm "" ""
Niveau 6	103,70m TAW	175 cm "" ""
Natuurlijke bodem	103,30 m TAW	215 cm "" ""

Geen enkel van de geattesteerde archeologische sporen kon met de Romeinse weg of met de Romeinse stadsversterking in verband worden gebracht. Wel laten mogelijke sporen van artisanale activiteit eventueel toe een link te leggen met de gemelde aanwezigheid van (een) pottenbakkersoven(s) bij de Oude Kerkhofweg, ten zuiden van het projectgebied.



Afb. 31: Het projectgebied met aanduiding van de 5 werkputten van het archeologisch vooronderzoek door Archebo bvba in 2015 (Bron: Devroe A. e.a., *Archeologische prospectie met ingreep in de bodem Tongeren-Oude Kerkhofweg-Bilzersteenweg*, Archebo-Rapport 2015-011, 2015).

¹⁵ Devroe A. e.a., *Archeologische prospectie met ingreep in de bodem Tongeren-Oude Kerkhofweg-Bilzersteenweg*, Archebo-Rapport 2015-011, 2015.



Afb. 32: Bewerkte en gecombineerde profielfoto's van werkput 5 van het archeologisch vooronderzoek door Archebo bvba in 2015 (Bron: Devroe A. e.a., Archeologische prospectie met ingreep in de bodem Tongeren-Oude Kerkhofweg-Bilzersteenweg, Archebo-Rapport 2015-011, 2015).



Afb. 33: Profielfoto van werkput 5 van het archeologisch vooronderzoek door Archebo bvba in 2015, met aanduiding van de aanbevolen archeologische niveaus te hanteren bij een archeologisch vervolgonderzoek (Bron: Devroe A. e.a., Archeologische prospectie met ingreep in de bodem Tongeren-Oude Kerkhofweg-Bilzersteenweg, Archebo-Rapport 2015-011, 2015).

Daarnaast zijn een aantal vindplaatsen opgenomen die in de onmiddellijke nabijheid van het projectgebied liggen. Het betreft:

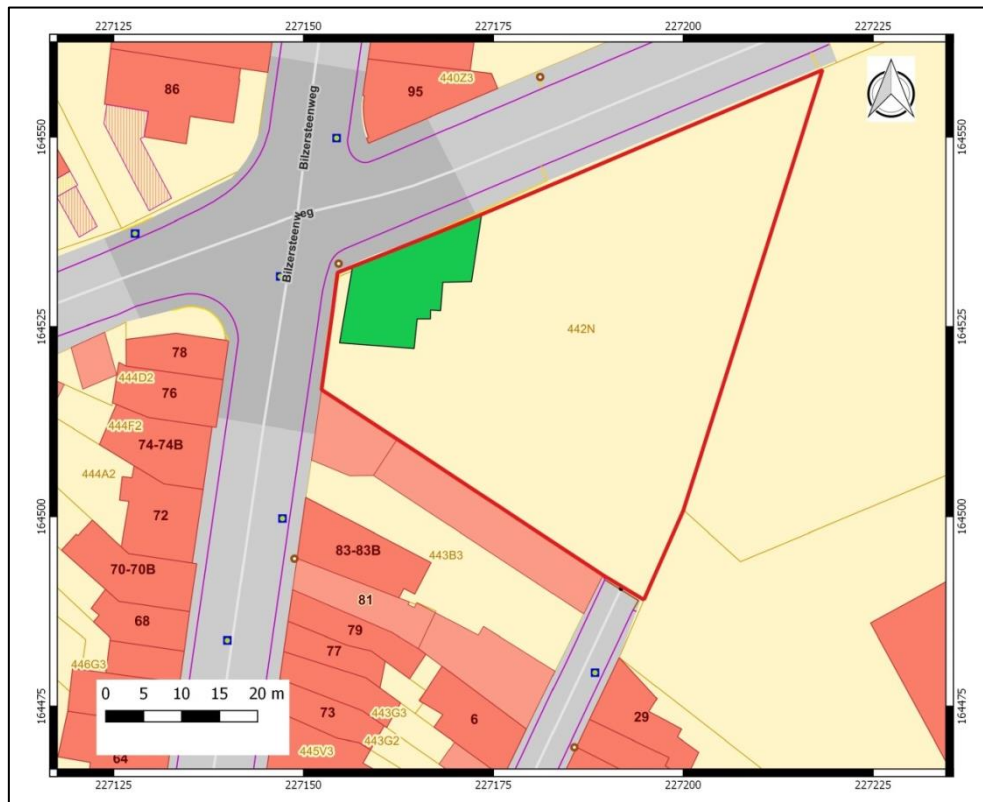
- 1) CAI 700418 – ‘Oude Kerkhofbaan’: bij graafwerken i.h.k.v. een bouwproject werden in 1968 sporen van (een) pottenbakkersoven(s) vastgesteld.
- 2) CAI 51837 – ‘Bilzersteenweg IV’: bij de archeologische opvolging van rioleringswerken van 1934/1935 werd in de as van de Bilzersteenweg een Romeinse kiezelweg vastgesteld.
- 3) CAI 50461 – ‘Porte du Nord’: bij een onderzoek in 1935 kwam een Romeinse stadspoort met één doorgang aan het licht.
- 4) CAI 700424 – ‘stedelijke begraafplaats’: proefsleuven n.a.v. uitbreiding van het stedelijke kerkhof bevatten indicaties van laatromeinse inhumaties.
- 5) CAI 50396 – ‘stedelijk kerkhof’: vondst in 1972 van een gepolijst bijltje in zwarte vuursteen en Romeinse munten

Tenslotte is in de CAI onmiddellijk ten zuidoosten van en deels aansluitend op het projectgebied een zgn. gebeurtenis afgebakend. Het betreft de perimeter van een bureaustudie uitgevoerd in het kader van een gepland bouwproject voor een nieuw schoolgebouw van basisschool ‘Merlijn’. Deze studie gaf aanleiding tot een vooronderzoek d.m.v. 2 proefputten (CAI 2012144). Ondertussen is de locatie van de nieuwbouw al gedeeltelijk opgegraven en zal waarschijnlijk nog in 2017 het laatste gedeelte van het bouwproject archeologisch worden onderzocht. Tijdens de eerste fase van het onderzoek kwam ondermeer een vrij intact bewaard kruispunt van twee Romeinse kiezelstraten aan het licht.¹⁶

¹⁶ Bureaustudie: De Raymaeker A. & M. Smeets, *Het archeologisch bureauonderzoek aan de Sacramentstraat te Tongeren*, (Archeo-rapport, 317), Kessel-Lo, 2015;
Proefputten: Steenhoudt M. & M. Smeets, *Het archeologisch vooronderzoek aan de Sacramentstraat te Tongeren*, (Archeo-rapport 318), Kessel-Lo, 2015;
Het nog lopende archeologisch onderzoek wordt uitgevoerd door Aron bvba.

5.1 Gaafheid van het projectgebied: gekende verstorings

Op basis van de verzamelde informatie over het projectgebied kan een overzicht worden geboden van gekende bodemverstorings.



Afb. 34: Detail uit het GRB met aanduiding van de gekende verstoring (groen) in het projectgebied (rood) (Bron: QGIS/SAT, digitaal plan, dd. 15/06/2017, aanmaatschaal 1.500). // TO17BI/22

De grootste verstoring van het terrein werd, voor zover gekend, veroorzaakt door de bouw van de woning met kelder op de hoek van de Bilzersteenweg. In het bouwdossierarchief van stad Tongeren werd geen dossier over dit pand teruggevonden. Een bouwdossier van 1975 van een naburig project bevat wel info over de footprint van dit gebouw, dat vóór 1946 (en waarschijnlijk na 1939) werd gebouwd.

De oppervlakte ingenomen door de woning bedraagt 181 m². De oppervlakte van de kelder is niet gekend, maar op basis van fotografische opnames tijdens de terreinregistratie van 2007 blijkt het te gaan om een L-vormige constructie met een (bij benadering omgerekende) oppervlakte van ca. 75 m² en een verstoorde diepte van ca. 150-170 cm m onder maaiveld.



Afb. 35: Deze foto vanuit het westen toont de uitgebroken kelder van de gesloopte woning en geeft een beeld van de horizontale en verticale dimensie van de bodemverstoring (@agentschap Onroerend Erfgoed).

5.2 Onderzoeksvragen

Bij het begin van dit bureauonderzoek werden een aantal onderzoeksvragen geformuleerd die wie nu op basis van de verzamelde informatie trachten te beantwoorden.

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

Zowel uit de oudere onderzoeken en observaties als uit de meer recente terreinregistraties blijkt ontegensprekelijk dat over het gehele projectgebied archeologische sporen voorkomen, die tot nog toe allemaal aan de Romeinse tijd werden toegeschreven. De interpretatie van geobserveerde sporen is niet altijd even duidelijk. De oudere observaties zijn hierin het meest uitgesproken: zij melden een kiezelweg en beerputten/afvalkuilen. Het recentere terreinonderzoek spreekt in meer algemene termen van bewonings-, afval- en ophogingslagen en delen van niet nader te bepalen structuren. De aanwezigheid van artisanale activiteiten, en dus ook hieraan gekoppelde structuren, wordt als hypothese naar voren geschoven.

Het recente archeologische terreinwerk laat daarentegen dan weer wel toe een onderbouwde uitspraak te doen gedaan over het niveau waarop het archeologisch bodemarchief voorkomt. Duidelijk is dat archeologisch relevante lagen opduiken vanaf ca. 50 cm onder huidig maaiveld.

Bovendien blijkt uit dit onderzoek ook de goede bewaringstoestand van dit archeologisch bodemarchief.

Gelet op de ligging van het projectgebied binnen de Romeinse stad ligt de aanwezigheid van Romeinse sporen enigszins voor de hand. Tot in de 2^{de} helft van de tweede eeuw na Chr. lag het terrein op de noordrand van het Romeinse statennet, dan wordt het geïncorporeerd binnen de nieuwe stadsmuur. Het terrein ligt nu pal achter die muur, vlakbij een stadspoort. De bouw van de verkleinde 4^{de} eeuwse stadsmuur maakt dat het projectgebied buiten deze nieuwe versterking lag, maar wel nog in de schaduw van (wat resteerde) van de 2^{de} eeuwse muur en stadspoort. Belangrijk voor de occupatie van het terrein was ongetwijfeld het feit dat langsheen de oostrand ervan een nieuwe straat werd aangelegd vanaf de oude 2^{de} eeuwse poort naar de 4^{de} eeuwse stadsmuur (de Oude Kerkhofweg).

Voor het overige levert het projectgebied enkel een concrete indicatie voor 20ste eeuwse woningbouw.

Welke informatie geven de gekende historische en iconografische gegevens over het projectgebied?

Uit de beschikbare bronnen kunnen wij voorlopig besluiten dat het projectgebied vanaf de 18de eeuw onbebouwd is gebleven tot in de 20ste eeuw. Wat er in de lange tijdsinterval tussen het einde van de Romeinse periode en de Nieuwe Tijd in het projectgebied gebeurde is niet gekend, maar waarschijnlijk zal het terrein als akker of weide in gebruik zijn geweest. Het lag in deze lange tijdsspanne nog steeds langsheen de hoofdweg naar het noorden.

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

Het projectgebied ligt in het golvend landschap van Droog-Haspengouw, op de rug waarop de stad Tongeren is ontstaan. De bodem is niet gekarteerd maar kan worden geïdentificeerd als een SAx-bodemtype, dit zijn zandleembodems met een breed gamma aan drainageklassen en met een onbepaald profiel.

Uit het geschetste overzicht is gebleken dat het terrein minstens vanaf de 18de eeuw als landbouwgrond in gebruik was. Dit verhoogt de kans dat het bodemarchief vanaf dan, en misschien ook gedurende verschillende eeuwen hieraan voorafgaand, grosso modo enkel te lijden heeft gehad van reguliere grondbewerking van akkerland en/of van aanplantingen bij het gebruik ervan als weide/boomgaard.

Een grootschaligere ingreep, i.c. woningbouw, gebeurt pas in de 20ste eeuw. Hoewel verticaal ingrijpend blijft de horizontale impact zeer beperkt.

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

Zie boven.

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

Zie boven.

- *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?*

De gekende verstoringen beperken zich tot

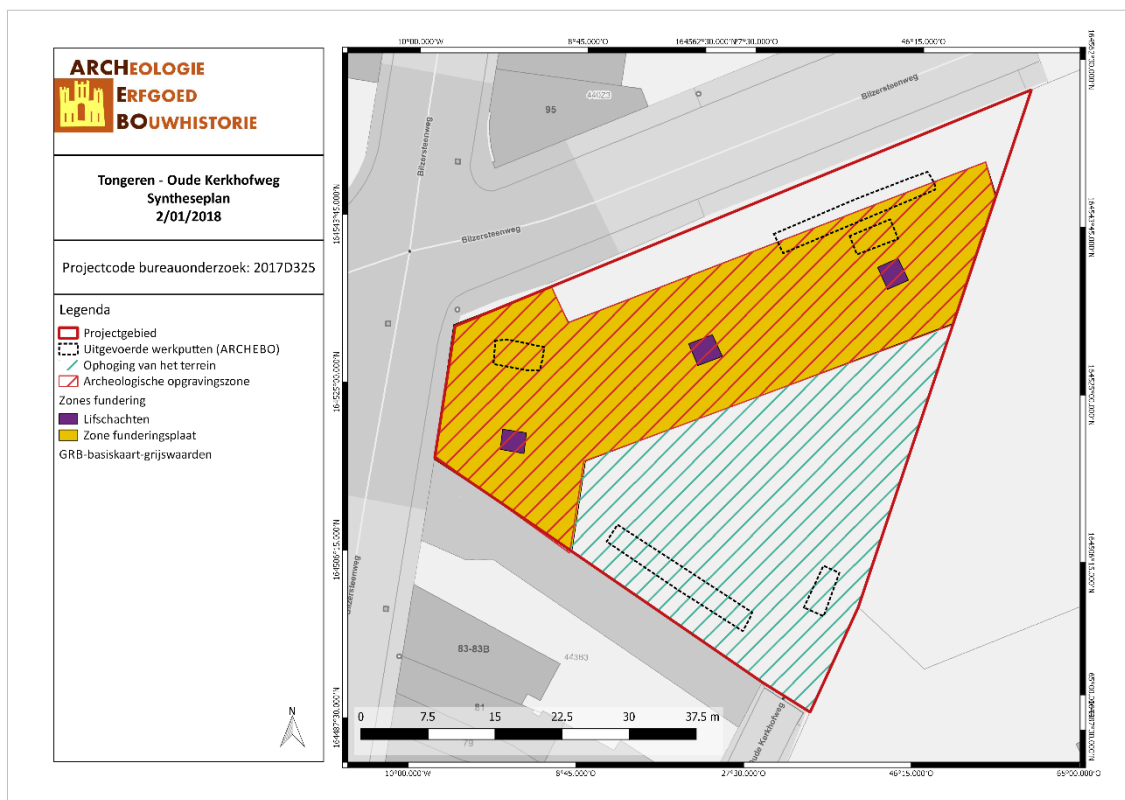
- het gebruik van het projectgebied als akker en/of weide/boomgaard: maximale oppervlakte = 2300 m², diepte (in geval van akkerbouw) ca. 30-40 cm.
- de aanleg van een woning met kelder in de 20ste eeuw: de woning heeft een oppervlakte van ongeveer 181 m², de kelder is (bij benadering) 75 m² groot, de diepte ervan bedraagt ca. 150-170 m onder maaiveld. Informatie over de huisfunderingen ontbreekt.

Bijkomende verstoringen zijn uiteraard niet uitgesloten maar werden niet gedocumenteerd.

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

In de impactbepaling van de geplande werken moet een opsplitsing worden gemaakt in een aantal categorieën van werken.

In een eerste zone zal een funderingsplaat voorzien worden. Deze zal een plaatdikte van 40 cm hebben en uitgevoerd worden op een grondverbetering van gemiddeld 30 cm (gestabiliseerd zand). Op de buitenomtrek van de funderingsplaat wordt een vorstrand voorzien van 70 cm dikte. Onder de vrijstaande kolommen van het gelijkvloers worden verstijvingsbalken voorzien van 70 cm. Surplus dient een bufferzone voorzien te worden van 30 cm. Hierdoor zal de verticale bodemingreep op 1 m diepte vastgelegd worden en de eerste twee relevante archeologische niveaus verstoren, die zich respectievelijk op 65 en 95 cm onder het maaiveld bevinden (cfr. ARCHEBO-rapport 2015-011). Plaatselijk, daar waar de liftkokers geplaatst worden (ca. 135 cm diep), zal het derde relevante archeologische niveau aangesneden worden. Dit laatste niveau bevindt zich op ca. 125 cm onder het maaiveld (ARCHEBO-rapport 2015-011).



Figuur 5: Synthesepan (ARCHEBO bvba, 2018).

Ten zuiden van deze eerste zone wordt het terrein opgehoogd. Na ophoging wordt een trapeziumvormig infiltratiebekken van 137 m² met een volume van 41 m³ voorzien. De bodemingreep t.o.v. het maaiveld zal derhalve in deze zone ca. 30 cm bedragen.

De aanleg van het bekken zal geen negatieve impact op het archeologisch bodemarchief hebben. Het eerste relevante archeologische niveau bevindt zich immers op ca. 65 cm onder het maaiveld en het terrein wordt opgehoogd. Voorafgaand archeologisch onderzoek is niet vereist.

Binnen het projectgebied wordt ook groenaanleg voorzien. Dit omvat de aanplanting van hagen en bomen en de aanleg van graszones (twee gazons en een parkeerstrook voor 10 wagens in gewapend gras aan één kant van het infiltratiebekken, een grasveld aan de overkant ervan). De bodemingreep omvat in beide gevallen beperkte graafwerken voor de aanplanting en het inzaaien en zullen de relevante archeologische niveaus niet snijden of verstoren.

De rioleringsbuizen hebben minimaal een diameter van 110 mm. Zij worden buiten het gebouw aangelegd op draagkrachtige grond en minimaal 25 cm diep. De bodemingreep bestaat uit de machinale aanleg van een smalle sleuf met een nog te bepalen breedte en diepte (minimaal 25 cm).

Binnen de zone met funderingsplaat worden de riolering en nutsleidingen binnen deze plaat of de laag gestabiliseerd zand aangelegd.

De aanleg van nutsleidingen en riolering zal dan ook een zeer beperkte of zelfs geen negatieve impact hebben op het archeologisch bodemarchief.

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

Het reeds uitgevoerde archeologisch onderzoek in het projectgebied heeft de aanwezigheid van een goed bewaard archeologisch bodemarchief aangetoond. Omvang en datering van dit bodemarchief zijn ruwweg gekend: het betreft Romeinse nederzettingssporen die vanaf ca. 50 cm onder huidig maaiveld opduiken. Deze sporen omvatten aantal structuren waarvan de aard nog niet gekend is, woonniveaus, afvallagen, beerputten/afvalkuilen, weginfrastructuur enz.

Langsheen de Romeinse weg, buiten de Romeinse stadsmuur, zijn er aanwijzingen voor een Romeins grafveld. Dit hoeft niet te betekenen dat zich in het projectgebied geen begraving kan hebben voorgedaan vóór de bouw van de stadsmuur. De opgravingsgegevens van de gelijkaardig perifere site 'Beukenbergweg', aan de rand van het stratennet en tegen de stadsmuur, heeft deze mogelijkheid voldoende aangetoond.¹⁷

De kans op het aantreffen van bodemarchief uit andere periodes kan bij gebrek aan indicaties hiervoor momenteel niet worden ingeschat. De aanwezigheid van archeologische sporen uit de metaaltijden en middeleeuwen zijn vanzelfsprekend niet uit te sluiten. De aanwezigheid van een lithisch artefact op het kerkhof kan ons alert maken voor steentijdoccupatie, maar de kans is zeker reëel dat dit zwarte bijltje als herbruik in een latere (Romeinse graf-) context thuishoort.

Een laatste categorie van sporen die aanwezig kunnen zijn, zijn resten van 17^{de} en 18^{de} eeuwse troepenposities en/of kampementen zoals geïllustreerd op de kaart van Argenson. Gezien het zeer tijdelijk karakter van een dergelijke aanwezigheid mag men aannemen dat de resulterende bodemsporen zeer 'licht' van karakter zullen zijn en dus gevoeliger voor latere verstoring.

De archeologische verwachting voor het projectgebied kunnen als volgt worden geschematiseerd:

Steentijd (1.3 Ma – 2000 v. Chr.):	laag
Metaaltijden (2000-57 v. Chr.):	laag
Romeinse Tijd (57 - 406 na Chr.):	hoog
Middeleeuwen (5 ^{de} – 15 ^{de} eeuw):	laag
Nieuwe Tijd (16 ^{de} – 18 ^{de} eeuw):	laag
Nieuwste Tijd (19 ^{de} – 20 ^{ste} eeuw):	laag

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

De aanwezigheid van een goed bewaard en waardevol archeologisch bodemarchief werd d.m.v. terreinonderzoek aangetoond.

Uit de afweging van geplande bodemingrepen vs. gekend archeologisch bodemarchief blijkt dat een deel van deze ingrepen een negatief effect zullen hebben op dit waardevolle archeologisch bodemarchief. In zoverre behoud *in situ* niet mogelijk is, zullen deze ingrepen moeten worden voorafgegaan door een archeologisch onderzoek in de vorm van een opgraving. Op deze manier zal de vrijwaring van dit erfgoed door behoud *ex situ* worden gegarandeerd.

¹⁷ Veldman H. e.a. (red.), *Aan de rand van de Romeinse stad Atuatuca Tungrorum. Een archeologische opgraving aan de Beukenbergweg in Tongeren*, (ADC Monografie 16/ADC rapport 3600), Amersfoort, 2014.

Concreet betekent dit dat de zone van de funderingsplaat vóór de aanleg hiervan archeologisch moet worden onderzocht. Het aantal op te graven archeologische niveaus is rechtstreeks gerelateerd aan de effectieve diepte waarop deze plaat zal worden aangelegd .

6 Bijlagen

6.1 Figurenlijst

Afb. 1: Kadastraal plan met aanduiding van het projectgebied in het rood (QGis, dd 15/06/2017, digitaal plan, aanmaakschaal 1.1000). // TO17BI/1	3
Afb. 2: Topografische kaart met aanduiding van het projectgebied in het rood (QGis, 15/06/2017, digitaal plan, aanmaakschaal 1.10000). // TO17BI/2	4
Afb. 3: Detail uit de bouwaanvraag: het inplantingsplan van het projectgebied (Bron: d&d architecten).	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Afb. 4: Detail uit de bouwaanvraag: noord-zuid terreindoorsnede van het projectgebied (noorden links). De blauwe stippellijn geeft het bestaande terreinprofiel weer, de volle zwarte lijn het nieuwe terreinprofiel (Bron: d&d architecten).	6
Afb. 5: Synthesepan (ARCHEBO bvba, 2018).	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Afb. 6: Funderingsplaat, doorsnede (B.T.A. ingenieurs bvba, 2017).	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Afb. 7: Terreinfoto van het projectgebied dd 14/06/2017, genomen vanuit het noordoosten (D. Pauwels).	10
Afb. 8: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met aanduiding van het projectgebied in het rood (Bron: QGis/Geopunt, dd 15/06/2017, digitaal plan, aanmaakschaal 1.10000) // TO17BI/3	11
Afb. 9: Detail uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met aanduiding van het projectgebied in het rood (Bron: QGis/Geopunt, dd 15/06/2017, digitaal plan, aanmaakschaal 1.3000) // TO17BI/4	11
Afb. 10: Detail van het GRB met aanduiding van de ligging van de hoogteprofielen in het projectgebied (blauw). (QGis/Geopunt, digitaal plan, aanmaakschaal 1.1000, 15/06/2017,). // TO17BI/5	12
Afb. 11: Hoogteprofiel 1 van het projectgebied (QGis/Geopunt, digitaal plan, dd. 15/06/2017).	12
Afb. 12: Hoogteprofiel 2 van het projectgebied (QGis/Geopunt, digitaal plan, dd. 15/06/2017).	13
Afb. 13: Detail uit de Tertiaire kaart met aanduiding van het projectgebied in het rood, de Formatie van St.-Huibrechts-Hern (paars), de Formatie van Borgloon (roze), de Formatie van Heers (geel) en de Formatie van Bilzen (blauw) (Bron: QGis/Geopunt, dd 15/06/2017, digitaal plan, aanmaakschaal 1.10000). // TO17BI/6	14
Afb. 14: Detail uit de Quartair profieltypekaart kaartblad 34-35 Tongeren met aanduiding van het projectgebied (rood), het leempakket van 4-10 m dik (oranjebruin) en de zandige leem (groen) (Bron: QGis/Geopunt, 15/06/2017, digitaal plan, aanmaakschaal 1.10000). // TO17BI/7	15
Afb. 15: Detail uit de Bodemkaart met aanduiding van het projectgebied in het rood (Bron: QGis/Geopunt, dd 15/06/2017, digitaal plan, aanmaakschaal 1.10000). // TO17BI/8	16
Afb. 16: Romeins stadsplan van Tongeren met aanduiding van de locatie van het projectgebied (groen). bron QGis/Vanvinckenroye 1985, dd. 15/06/2017, aanmaakschaal 1.10000). // TO17BI/9	17
Afb. 17: Locatie van het projectgebied (rood) t.o.v. de 2 ^{de} eeuwse (groen), 4 ^{de} eeuwse (lichtblauw) en middeleeuwse (grijs) stadsversterking. Ook aangeduid is het monasterium in zijn 9 ^{de} eeuwse vorm (lichtoranje) en met de 12 ^{de} eeuwse uitbreiding (feloranje) (bron QGIS/ Baillien 1979/Vanvinckenroye 1985, dd. 15/06/2017, aanmaakschaal 1.10000). // TO17BI/10	19
Afb. 18: 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).	20
Afb. 19: Primaire kadasterplan van Tongeren van 1827 met aanduiding van het projectgebied (rood), de middeleeuwse versterkingen (zwart: stadsmuur; donkergrijs gearceerd: stadswal; lichtgrijs gearceerd: stadsgracht) en het monasterium in zijn 9 ^{de} eeuwse vorm (voloranje) met 12 ^{de} eeuwse uitbreiding (gearceerd oranje) (bron QGI/SAT, dd. 10/05/2017, aanmaakschaal 1.7000). // TO17BI/11	20
Afb. 20: 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).	21
Afb. 21: Detail uit de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgesteld door Graaf de Ferraris (1771-1778) met aanduiding van het projectgebied (rood). (Bron: QGis/Geopunt, dd 10/05/2017, digitaal plan, aanmaakschaal 1.3000, 2017A104). // TO17BI/12	24
Afb. 22: Detail uit de kaart 'Camp occupé par l'Armée du Roy à Tongres. Depuis le 8 Octobre jusqu'au 10 du même mois en 1746' van Comte d'Argenson (1696-1764) (SAT, digitale versie). // TO17BI/13	25
Afb. 23: Detail uit de Atlas van de Buurtwegen (ca. 1841) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood) (Bron: QGis/Geopunt, dd 10/05/2017, digitaal plan, aanmaakschaal 1. 3000, 2017A104) // TO17BI/14	26
Afb. 24: Detail uit de Vandermaelenkaart (1846-1854) met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood) (Bron: QGis/Geopunt, dd 03/05/2017, digitaal plan, aanmaakschaal 1.3000, 2017A104) // TO17BI/15	26
Afb. 25: Detail uit de topografische kaart uit 1904 met aanduiding van het projectgebied (rood) (Bron: Cartesius, dd. 15/06/2017, digitaal plan, aanmaakschaal 1:2000). // TO17BI/16	27
Afb. 26: Detail uit de topografische kaart uit 1969 met aanduiding van het projectgebied (rood) (Bron: Cartesius, dd. 10/05/2017, digitaal plan, aanmaakschaal 1:2000). // TO17BI/17	28
Afb. 27: Detail een luchtfoto van 1970 met centraal het projectgebied met gebouw in de hoek bij het kruispunt. Noorden is rechtsboven. (Bron: SAT).	29
Afb. 28: Detail uit het kadasterplan i.h.k.v. een naburige bouwaanvraag van 1975 (zwart perceel), met aanduiding van het huis in het projectgebied (Bron: SAT, bouwaanvraag BA 3298).	29

Afb. 29: Detail uit het kadasterplan van 1946 met aanduiding van het projectgebied (rood) (Bron: SAT, dd. 15/06/2017, digitaal plan, aanmaakschaal 1.1000). // TO17BI/18	30
Afb. 30: Detail uit het kadasterplan van 1984 met aanduiding van het projectgebied (rood) (Bron: SAT, dd. 15/06/2017, digitaal plan, aanmaakschaal 1.1000). // TO17BI/19	31
Afb. 31: Detail uit de 'meest recente' orthofotomosaïek met aanduiding van het projectgebied (rood) (Bron: QGIS/Geopunt, dd. 15/06/2017, digitaal plan, aanmaakschaal 1.1000). // TO17BI/20	32
Afb. 32: Detail uit het GRB met aanduiding van het projectgebied (rood) en de omliggende vindplaatsen (lichtblauw) en gebeurtenissen (groen) uit de Centrale Archeologische Inventaris (Bron: Geo.onroerenderfgoed.be/QGIS, digitaal plan, dd. 15/06/2017, aanmaakschaal 1.2000). // TO17BI/21	33
Afb. 33: profieltekening uit het onderzoeksarchief van de terreinregistratie van 2007, oorspronkelijke schaal: 1/20) (@agentschap Onroerend Erfgoed)	34
Afb. 34: Foto van het terreinprofiel achter de uitgebroken keldermuren tijdens de terreinregistratie door het VIOE in 2007 (@agentschap Onroerend Erfgoed; bron: Vynckier G., Vooronderzoek aan de Bilzersteenweg te Tongeren op maandag en dinsdag 26 en 27/11/2007, onuitgeg. VIOE-rapport)	34
Afb. 35: Het projectgebied met aanduiding van de 5 werkputten van het archeologisch vooronderzoek door Archebo bvba in 2015 (Bron: Devroe A. e.a., Archeologische prospectie met ingreep in de bodem Tongeren-Oude Kerkhofweg-Bilzersteenweg, Archebo-Rapport 2015-011, 2015)	35
Afb. 36: Bewerkte en gecombineerde profielfoto's van werkput 5 van het archeologisch vooronderzoek door Archebo bvba in 2015 (Bron: Devroe A. e.a., Archeologische prospectie met ingreep in de bodem Tongeren-Oude Kerkhofweg-Bilzersteenweg, Archebo-Rapport 2015-011, 2015)	36
Afb. 37: Profielfoto van werkput 5 van het archeologisch vooronderzoek door Archebo bvba in 2015, met aanduiding van de aanbevolen archeologische niveaus te hanteren bij een archeologisch vervolgonderzoek (Bron: Devroe A. e.a., Archeologische prospectie met ingreep in de bodem Tongeren-Oude Kerkhofweg-Bilzersteenweg, Archebo-Rapport 2015-011, 2015)	36
Afb. 38: Detail uit het GRB met aanduiding van de gekende versterking (groen) in het projectgebied (rood) (Bron: QGIS/SAT, digitaal plan, dd. 15/06/2017, aanmaakschaal 1.500). // TO17BI/22	38
Afb. 39: Deze foto vanuit het westen toont de uitgebroken kelder van de gesloopte woning en geeft een beeld van de horizontale en verticale dimensie van de bodemversterking (@agentschap Onroerend Erfgoed)	39

6.2 Plannenlijst

Afb. 1: Kadastraal plan met aanduiding van het projectgebied in het rood (QGIS, dd 15/06/2017, digitaal plan, aanmaakschaal 1.1000). // TO17BI/1	3
Afb. 2: Topografische kaart met aanduiding van het projectgebied in het rood (QGIS, 15/06/2017, digitaal plan, aanmaakschaal 1.10000). // TO17BI/2	4
Afb. 8: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met aanduiding van het projectgebied in het rood (Bron: QGIS/Geopunt, dd 15/06/2017, digitaal plan, aanmaakschaal 1.10000) // TO17BI/3	11
Afb. 9: Detail uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met aanduiding van het projectgebied in het rood (Bron: QGIS/Geopunt, dd 15/06/2017, digitaal plan, aanmaakschaal 1.3000) // TO17BI/4	11
Afb. 10: Detail van het GRB met aanduiding van de ligging van de hoogteprofielen in het projectgebied (blauw). (QGIS/Geopunt, digitaal plan, aanmaakschaal 1.1000, 15/06/2017,). // TO17BI/5	12
Afb. 13: Detail uit de Tertiaire kaart met aanduiding van het projectgebied in het rood, de Formatie van St.-Huibrechts-Hern (paars), de Formatie van Borgloon (roze), de Formatie van Heers (geel) en de Formatie van Bilzen (blauw) (Bron: QGIS/Geopunt, dd 15/06/2017, digitaal plan, aanmaakschaal 1.10000). // TO17BI/6	14
Afb. 14: Detail uit de Quartair profieltypekaart kaartblad 34-35 Tongeren met aanduiding van het projectgebied (rood), het leempakket van 4-10 m dik (oranjebruin) en de zandige leem (groen) (Bron: QGIS/Geopunt, 15/06/2017, digitaal plan, aanmaakschaal 1.10000). // TO17BI/7	15
Afb. 15: Detail uit de Bodemkaart met aanduiding van het projectgebied in het rood (Bron: QGIS/Geopunt, dd 15/06/2017, digitaal plan, aanmaakschaal 1.10000). // TO17BI/8	16
Afb. 16: Romeins stadsplan van Tongeren met aanduiding van de locatie van het projectgebied (groen). bron QGIS/Vanvinckenroye 1985, dd. 15/06/2017, aanmaakschaal 1.10000). // TO17BI/9	17
Afb. 17: Locatie van het projectgebied (rood) t.o.v. de 2 ^{de} eeuwse (groen), 4 ^{de} eeuwse (lichtblauw) en middeleeuwse (grijs) stadsversterking. Ook aangeduid is het monasterium in zijn 9 ^{de} eeuwse vorm (lichtoranje) en met de 12 ^{de} eeuwse uitbreiding (feloranje) (bron QGIS/ Baillien 1979/Vanvinckenroye 1985, dd. 15/06/2017, aanmaakschaal 1.10000). // TO17BI/10	19
Afb. 19: Primair kadasterplan van Tongeren van 1827 met aanduiding van het projectgebied (rood), de middeleeuwse versterkingen (zwart: stadsmuur; donkergrijs gearceerd: stadswal; lichtgrijs gearceerd: stadsgracht) en het monasterium in zijn 9 ^{de} eeuwse vorm (voloranje) met 12 ^{de} eeuwse uitbreiding (gearceerd oranje) (bron QGIS/SAT, dd. 10/05/2017, aanmaakschaal 1.7000). // TO17BI/11	20
Afb. 21: Detail uit de Kabinetkaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgesteld door Graaf de Ferraris (1771-1778) met aanduiding van het projectgebied (rood). (Bron: QGIS/Geopunt, dd 10/05/2017, digitaal plan, aanmaakschaal 1.3000, 2017A104). // TO17BI/12	24
Afb. 22: Detail uit de kaart 'Camp occupé par l'Armée du Roy à Tongres. Depuis le 8 Octobre jusqu'au 10 du même mois en 1746' van Comte d'Argenson (1696-1764) (SAT, digitale versie). // TO17BI/13	25

Afb. 23: Detail uit de Atlas van de Buurtwegen (ca. 1841) met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood) (Bron: QGIS/Geopunt, dd 10/05/2017, digitaal plan, aanmaakschaal 1. 3000, 2017A104) // TO17BI/14	26
Afb. 24: Detail uit de Vandermaelenkaart (1846-1854) met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood) (Bron: QGIS/Geopunt, dd03/05/2017, digitaal plan, aanmaakschaal 1.3000, 2017A104) // TO17BI/15.....	26
Afb. 25: Detail uit de topografische kaart uit 1904 met aanduiding van het projectgebied (rood) (Bron: Cartesius, dd.15/06/2017, digitaal plan, aanmaakschaal 1:2000). // TO17BI/16	27
Afb. 26: Detail uit de topografische kaart uit 1969 met aanduiding van het projectgebied (rood) (Bron: Cartesius, dd. 10/05/2017, digitaal plan, aanmaakschaal 1:2000). // TO17BI/17.....	28
Afb. 29: Detail uit het kadasterplan van 1946 met aanduiding van het projectgebied (rood) (Bron: SAT, dd. 15/06/2017, digitaal plan, aanmaakschaal 1.1000). // TO17BI/18	30
Afb. 30: Detail uit het kadasterplan van 1984 met aanduiding van het projectgebied (rood) (Bron: SAT, dd. 15/06/2017, digitaal plan, aanmaakschaal 1.1000). // TO17BI/19	31
Afb. 31: Detail uit de 'meest recente' orthofotomozaïek met aanduiding van het projectgebied (rood) (Bron: QGIS/Geopunt, dd. 15/06/2017, digitaal plan, aanmaakschaal 1.1000). // TO17BI/20	32
Afb. 32: Detail uit het GRB met aanduiding van het projectgebied (rood) en de omliggende vindplaatsen (lichtblauw) en gebeurtenissen (groen) uit de Centrale Archeologische Inventaris (Bron: Geo.onroerenderfgoed.be/QGIS, digitaal plan, dd. 15/06/2017, aanmaakschaal 1.2000). // TO17BI/21.....	33
Afb. 38: Detail uit het GRB met aanduiding van de gekende versterking (groen) in het projectgebied (rood) (Bron: QGIS/SAT, digitaal plan, dd. 15/06/2017, aanmaakschaal 1.500). // TO17BI/22	38