



RAPPORT NR 511

Nota

Tongeren, Achttiende Oogstwal – Elfde Novemberwal.

Bouw van een appartementencomplex
met ondergrondse parking

DEEL 1: Verslag van resultaten

Patrick Reygel
November 2017



ARON-RAPPORT 511

NOTA

**TONGEREN, ACHTTIENDE OOGSTWAL – ELFDE NOVEMBERWAL.
BOUW VAN EEN APPARTEMENTENCOMPLEX MET ONDERGRONDSE PARKING**

Patrick Reygel

Tongeren
2017

Colofon

ARON rapport 511 – Nota - Tongeren, Achttiende Oogstwal – Elfde Novemberwal. Bouw van een appartementencomplex met ondergrondse parking

Erkend archeoloog:	Patrick Reygel (OE/ERK/archeoloog/2015/00092)
Auteurs:	Patrick Reygel
Bijdragen:	Elke Wesemael
Foto's en tekeningen:	ARON bvba (tenzij anders vermeld)
Wettelijk depot:	D/2017/12.651/167

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 web-publicatie, druk, fotocopie, microfilm of op welke andere wijze ook.

ARON bvba

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

INHOUDSTAFEL

INHOUDSTAFEL	1
INLEIDING	4
DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN	5
Hoofdstuk 1. proefputtenonderzoek	5
1. Beschrijvend gedeelte	5
1.1 Administratieve gegevens	5
1.2 Archeologische voorkennis	7
1.3 Beschrijving van de geplande bodemingrepen.	14
1.4 Wetenschappelijke doelstellingen en onderzoeksvragen.....	17
1.5 Werkwijze, verloop en actoren	18
2 Assessment	21
2.1 Landschappelijke opbouw en de archeologische sporen van het onderzoeksgebied	21
2.1.1 Beschrijving	21
Proefput 1	21
Proefput 2	22
2.1.2 Interpretatie	22
2.1.2.1 Landschappelijke opbouw	22
2.1.2.2 Archeologische sporen	23
Proefput 1	23
Proefput 2	23
2.3 Vondsten	24
2.4 Assessment van stalen	24
2.5 Conservatie	24
2.6 Onderzoeksvragen	25
2.7 Kennisvermeerdering	27
2.7.1 Potentieel, aard en motivering	27
2.7.2 Methodiek voor vervolgonderzoek	28
DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN	29
1. Gemotiveerd advies	29
1.1 Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek	29
1.2 Duiding en waardering van de archeologie in het projectgebied	30
1.3 Impact van de geplande bodemingrepen	31
1.4 Conclusie	31
2. Programma van maatregelen	32
2.1 Afbakening van het projectgebied	32
2.2 Wetenschappelijke doelstellingen en onderzoeksvragen	33
2.3 Het onderzoek	35
2.3.1 Algemeen	35

2.3.2 Het veldwerk.....	35
2.3.2.1 Melding.....	35
2.3.2.2 Opgravingsstrategie, methodes en technieken	35
2.3.2.3 Aanleggen en onderzoeken van vlakken	37
2.3.2.4 Onderzoeken en opgraven van sporen	38
2.3.2.5 Vondsten	38
2.3.2.6 Registratie van de putwanden	39
2.3.2.7 Specifieke sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren	39
Grachten	39
Waterputten, beerputten, silo's, diepe afvalputten	40
Puin en/of ophogingslagen	40
Artisanale contexten	40
Complexe contexten/ grote sporen	40
Begraving	41
Stadswal	42
2.3.2.8 Onderzoeksdocumenten	42
2.3.3 Vondstverwerking en rapportage.....	42
2.3.3.1 Natuurwetenschappelijk onderzoek.....	42
2.3.3.2 Conservatie	43
2.3.3.3 Assessment van de sporen, vondsten en stalen	43
2.3.3.4 Rapportage.....	43
2.4 Actoren	44
2.4.1 Samenstelling onderzoeksteam.....	44
2.4.2 Noodzakelijke competenties.....	44
2.5 Geschatte tijdsduur	45
2.6 Kostenraming	45
2.7 Vergaderingen	46
2.8 Randvoorwaarden voor bewaring van het archeologisch ensemble	46

BIBLIOGRAFIE

BIJLAGEN

Bijlage 1: Periodentabel A4

Bijlage 2: Lijst met afkortingen

Bijlage 3: Kadasterplan

Bijlage 4: Bestaande toestand (BT)

Bijlage 5: Ontworpen toestand en snedes (OT)

Bijlage 6: Rioleringsplan en nutsleidingen op bestaande toestand (KLIP)

Bijlage 7: Afbeeldingen- en plannenlijst

Bijlage 8: Proefputtenplan op bestaande toestand

Bijlage 9: Proefputtenplan op ontworpen toestand

Bijlage 10: Proefputten profieltekeningen

Bijlage 11: Fotolijst proefputtenonderzoek

Bijlage 12: Sporenlijst proefputtenonderzoek

Bijlage 13: Vondstenlijst proefputtenonderzoek

Bijlage 14: Profielbeschrijvingen

Bijlage 15: Dagrappporten

INLEIDING

Voorliggende nota behandelt de resultaten van het uitgesteld archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem, dat uitgevoerd werd naar aanleiding van het bekomen van de eigendom van de terreinen voor de aanleg van een appartementsgebouw met ondergrondse parking te Tongeren (prov. Limburg).

Aangezien het onderzoeksterrein tijdens het opstellen van de archeologienota nog niet volledig in het bezit was van de bouwheer, was het onmogelijk om voorafgaand aan het aanvragen van de stedenbouwkundige vergunning een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem uit te voeren. Er werd dan ook conform onderafdeling 7 van het Onroerend Erfgoeddecreet door ARON bvba een archeologienota met uitgesteld traject opgemaakt en bij het Agentschap Onroerend Erfgoed ingediend. Deze archeologienota die respectievelijk ID 2673¹ meekreeg, werd door Onroerend Erfgoed bekrachtigd met als voorwaarde dat het naleven van het voorgestelde Programma van Maatregelen en het naleven van het Onroerend Erfgoeddecreet van 12 juli 2013 als voorwaarden in de stedenbouwkundige vergunning werden opgenomen.

Het vooronderzoek met ingreep in de bodem betrof een proefputtenonderzoek (2017J198). De resultaten van deze onderzoeken worden omschreven in deel 1 van deze nota. Op basis hiervan wordt er verder onderzoek, een opgraving, geadviseerd. Het programma van maatregelen van dit onderzoek is terug te vinden in deel 2.

¹ <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/2673>; Pauwels, D., Van de Staey, I. en Driesen P. (2017) Archeologienota Tongeren, Achttiende Oogstwal - Elfde Novemberwal. Bouw van een appartementencomplex met ondergrondse parking.

DEEL 1. VERSLAG VAN RESULTATEN

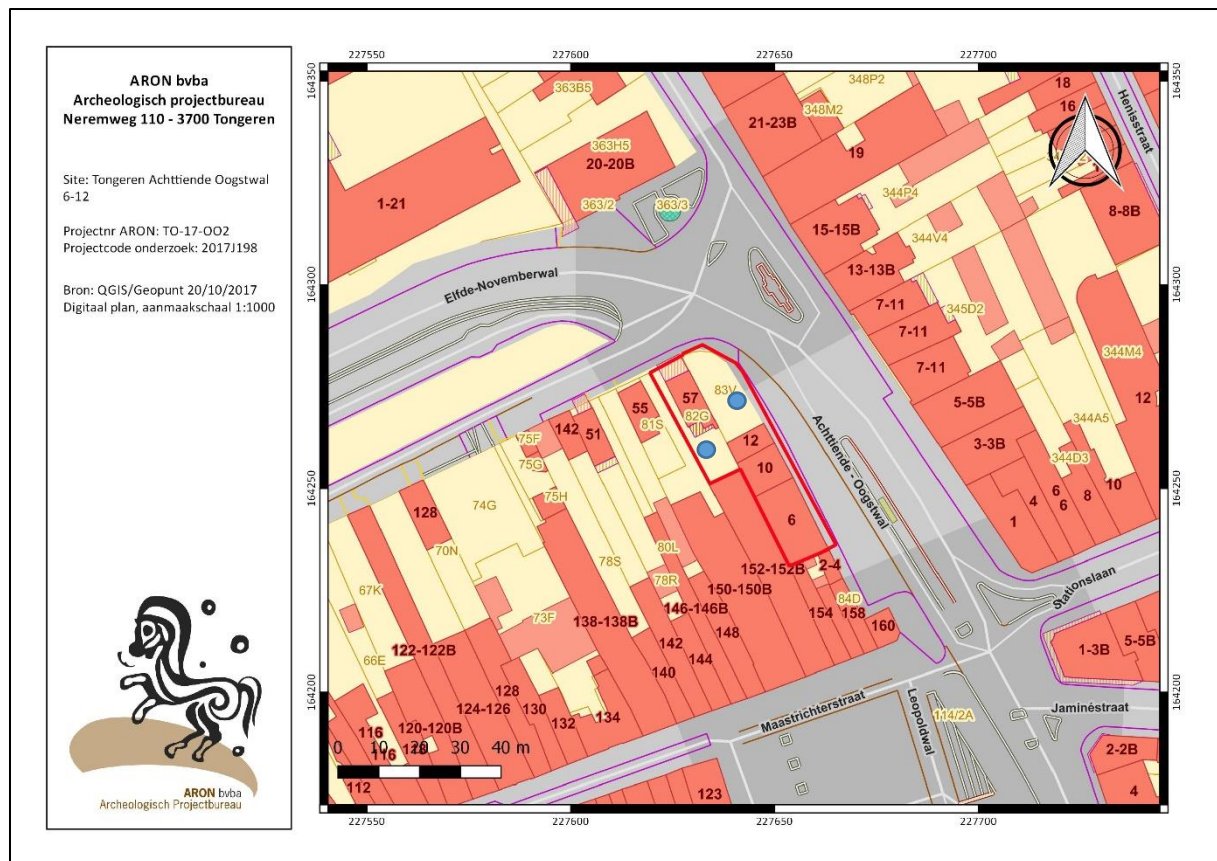
HOOFDSTUK 1. PROEFPUTTENONDERZOEK

1. Beschrijvend gedeelte

1.1 Administratieve gegevens

Onderdeel van het onderzoek	Proefputtenonderzoek	
Projectcode	2017J198	
Naam en erkenningsnummer archeoloog	Patrick Reygel OE/ERK/Archeoloog/2015/00092 ARON bvba Archeologisch Projectbureau, Neremweg 110, 3700 Tongeren OE/ERK/Archeoloog/2015/00006	
Andere actoren en specialisten:	Functie	Naam
	Projectleiding Veldwerkleider Assistent-Aardkundige Archeoloog	Petra Driesen Patrick Reygel Joris Steegmans Joris Steegmans
Extern wetenschappelijk advies	n.v.t.	n.v.t.
Locatiegegevens	Tongeren - Achttiende Oogstwal 6-8-10-12 – Elfde Novemberwal 57 (Afb. 1 en 2)	
Bounding box coördinaten	xMin,yMin 227619.44,164230.96 : xMax,yMax 227665.07,164285.78	
Oppervlakte	Het projectgebied heeft een oppervlakte van 935 m ² . Hiervan ligt ca. 85 m ² in openbaar terrein. Hiervan werd 16 m ² onderzocht, wat neer komt op 1,7 % van de totale oppervlakte van het terrein.	
Kadasternummers	Tongeren, 1ste afdeling, sectie C, 82G, 83V, 83W, 83X, 83Y, 83 T & gedeelte openbaar domein.	
Thesaurusthermen ²	Vooronderzoek met ingreep in de bodem, proefputten, Tongeren, Achttiende Oogstwal, Elfde Novemberwal	
Overzichtsplan verstoringen	Zie BIJLAGE 6: KLIP: overzicht aanwezige nutsleidingen	

² <https://inventaris.onroerendergoed.be/thesaurus>



Afb. 1: Kadastraal plan met perceelgrenzen en afbakening van het onderzoeksterrein in het rood en de locaties van de aangelegde proefputten (blauw). Voor meer gedetailleerde kadaسترplannen zie BIJLAGE 3.



Afb. 2: Topografische kaart met situering van het onderzoeksgebied (rood).

1.2 Archeologische voorkennis

Het bureauonderzoek dat in het kader van de opmaak van de archeologienota met ID2673³ door ARON bvba werd uitgevoerd, reikte volgende info over het plangebied aan.

De initiatiefnemer plant op een ca. 850 m² groot terrein op de hoek van de Achttiende Oogstwal – Elfde Novemberwal te Tongeren (prov. Limburg) een appartementsgebouw met ondergrondse parking. Deze ondergrondse parking wordt gedeeltelijk (voor een oppervlakte van ca. 85 m²) op openbaar terrein aangelegd, waardoor de totale oppervlakte van de bodemingreep ca. 935 m² bedraagt.

Het onderzoeksterrein (*afb. 3*) is kadastraal gekend als Tongeren, 1ste afdeling, sectie C, 82G, 83V, 83W, 83X, 83Y, 83T en openbaar domein. Een deel van het projectgebied is momenteel bebouwd (percelen 82G, 83T, 83W, 83Y en 83X), het andere deel (perceel 83V) ligt braak. Het openbaar domein bestaat uit een gedeelte van het trottoir langs de Achttiende Oogstwal en Elfde Novemberwal.

Het projectgebied ligt in de historische stadskern van Tongeren en is zowel binnen de 2^{de} eeuwse als de 13^{de} eeuwse stadsmuur gelegen maar buiten de 4^{de} eeuwse.

Het projectgebied ligt op een heuvelrug, aan de westrand van een inham die de heuveltop van Tongeren (ca. 107 m TAW) scheidt van een meer oostelijke, nog hogere kam (ca. 120 m TAW) bij Berg. Deze rug vormt de waterscheidingslijn tussen het Demerbekken aan de noordkant en het Maasbekken ten zuiden ervan. Het projectgebied aan de Achttiende Oogstwal ligt rond 98 m TAW (*afb. 4*).

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

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. 6*). Deze formatie, samen met de Formatie van Borgloon, een 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, 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.

Uit de Quartargeologische kaart (*afb. 7*) blijkt dat het projectgebied volledig in een zone ligt met een leempakket tussen 4 en 10 m dik dat zich over quasi de volledige historische stadskern uitstrekt. Het jongste van deze leempakketten is gekend als de Brabantleem, een bruine korrelige leem met verschillende herkenbare horizonten.

Kenmerkend voor de noordoostelijke zone van de stad is de aanwezigheid van wit zand bovenop de quartaire lössafzettingen. Dit kwam onder meer voor bij opgravingen aan de bus stelplaats van de Lijn aan de Elfde Novemberwal⁴, de Sacramentstraat⁵, de Vermeulenstraat⁶ en aan de Bilzersteenweg op de hoek met de Pliniuswal⁷. Het voorkomen van zand bovenop de leem is echter problematisch. Geologisch gezien zou dit oudere zand namelijk enkel onder de jongere leem moeten voorkomen. Menselijke aanvoer lijkt uitgesloten wegens het

³ <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/2673>; Pauwels, D., Van de Staey, I. en Driesen P. (2017) *Archeologienota Tongeren, Achttiende Oogstwal - Elfde Novemberwal. Bouw van een appartementencomplex met ondergrondse parking*, Tongeren.

⁴ Wyns, S. (2010) *Tongeren, de oude busstelplaats fase 1. Een definitief archeologisch onderzoek*, (Vlaams Archeologisch rapport 2/ADC Rapport 1293), Amersfoort. (hier werd het zand foutief gedetermineerd als de Formatie van Sint-Huibrechts-Hern waarbij het quartair zou zijn weg geërodeerd).

⁵ Vanderhoeven, A. e.a. (2014) *Het oudheidkundig bodemonderzoek aan de Sacramentstraat te Tongeren. Eindverslag 1993*. In: Relicta 11, Brussel.

⁶ De Winter N. ARON rapport 300 in voorbereiding.

⁷ De Winter N. (2009) *Het archeologisch onderzoek op de hoek van de Pliniuswal en de Bilzersteenweg te Tongeren*, ARON-Rapport 21, Sint-Truiden.

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.

Eerder onderzoek⁸ 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 eerder natuurlijke processen aan de basis van de aanwezigheid van het tertiair zand in noordelijk Tongeren.

De bodemkaart geeft voor het projectgebied enkel OB-gronden weer, dit zijn antropogeen gewijzigde - in dit geval bebouwde - gronden (*afb. 8*).

Nutsleidingen bevinden zich vooral in de randzone van het terrein en in de randzone van de wegenis met aansluitingen naar de nog bestaande woningen (Zie BIJLAGE 6).

Ter hoogte van het onderzoeksterrein werd tot op heden geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. Nochtans kan op basis van archeologische informatie uit naburige onderzoeken & waarnemingen en van het ontbreken van grootschalige ingrepen in het verleden aannemen dat het projectgebied een hoog potentieel bezit voor zowel prehistorische vondsten als voor bewoningssporen van de Romeinse stad, zowel de vroege niet-ommuurde stad als de 2de eeuwse ommuurde opvolger. Of het projectgebied binnenin een insula dan wel aan de straatkant ervan lag, zal niet zonder effect zijn op de aard van de sporen, maar doet in se niets af aan het belang ervan. Mogelijk bevat de ondergrond van het projectgebied ook getuigenissen van de bouw van de stadsmuur.

Of en in welke mate de bouw van de gereduceerde 4de eeuwse stadsomwalling een negatief effect heeft gehad op het gebruik van het projectgebied is onduidelijk, maar er dient zeker niet automatisch te worden uitgegaan van een opgave van deze perifere zone. Behalve bewoningssporen uit de laat-Romeinse periode moet ook rekening gehouden worden met sporen van de ontmanteling van de 2de eeuwse stadsmuur.

Hoewel het onderzoeksterrein in de vroege, volle en late middeleeuwen nabij dé grote verkeersas van de stad lag, is toch duidelijk dat het dan terrein in de 'achtertuin' van percelen lag die helemaal op de Maastrichterstraat waren georiënteerd, des te meer na de bouw van de 13de eeuwse stadsverdediging. De facto wordt het projectgebied een geïsoleerde hoek in het stadsareaal, waarschijnlijk vnl. in gebruik als moestuin/weide. Het historisch kaartmateriaal bevestigt dit gebruik van het terrein vanaf midden 18de eeuw tot in de 20ste eeuw. Pas dan wordt er aan de Achttiende Oogstwal gebouwd en wordt ook het huis aan de Elfde Novemberwal opgetrokken, en zal er door de onderkelderingen voor het eerst op 'grotere' schaal ingegrepen zijn geweest in het archeologisch bodemarchief.

In de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) worden rondom het projectgebied een aantal vindplaatsen aangeduid (*afb. 9-11*). De historische kern van Tongeren is een vastgestelde archeologische zone met talrijke gekende vindplaatsen, dus voor het overzicht hiervan in de buurt van het projectgebied beperken we ons tot de onmiddellijke omgeving ervan.

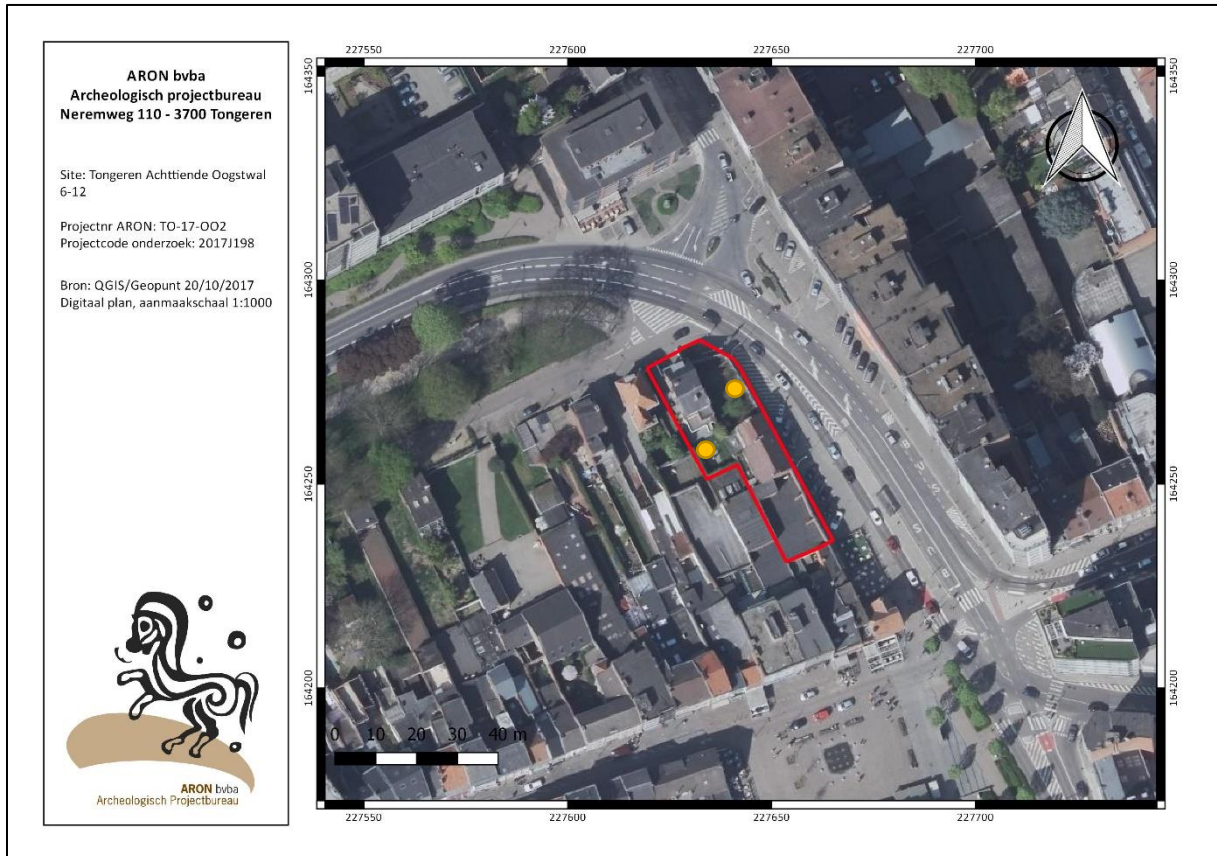
Onmiddellijk ten noorden en oosten van het projectgebied weerspiegelen een aantal locaties in de Centrale Archeologische Inventaris het deels gekende en deels vermoede tracé van de Romeinse en middeleeuwse stadversterkingen van Tongeren. Voor de Romeinse stadsmuur en -poort gaat het om CAI nrs. 52188 en 207932, voor de middeleeuwse opvolgers ervan om CAI nrs. 52243, 52188 en 207960. Een deel van deze middeleeuwse stadsmuur met twee torens is ten westen van het projectgebied bovengronds bewaard gebleven en sinds 1992 onder de naam 'Middeleeuwse stadsomwalling: muurstuk A' beschermd als monument.⁹

Van de Maastrichterstraat ten zuiden van het projectgebied is gekend dat zij grosso modo het tracé herneemt van de Romeinse decumanus maximus, de oost-west hoofdas doorheen de stad (CAI nrs. 52186 en 52224). Tijdens de archeologische opvolging van de rioleringswerken van 1934-1935 kon deze gebruikscontinuïteit worden gedocumenteerd, en kwamen ook resten van bouwfunderingen aan het licht. Sinds de Romeinse periode heeft deze straat haar rol als hoofdas nooit meer opgegeven. Ter hoogte van de Veemarkt werd het restant van een Romeinse Kieselstraat waargenomen die de decumanus kruist (CAI nr. 52224) en waarvan het verlengde langsheen of in het projectgebied loopt. Het hele huidige bouwblok ten westen van het projectgebied tussen de

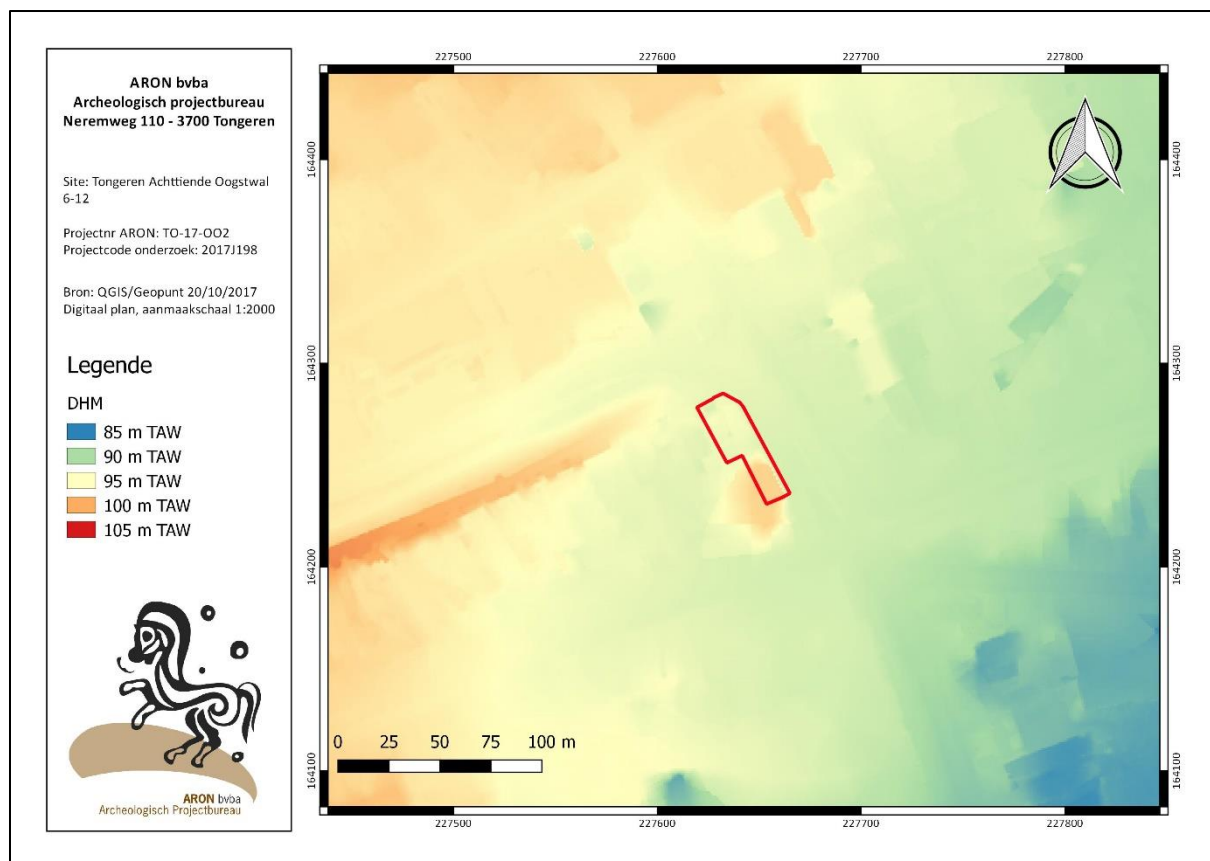
⁸ Vanlook, L. (2016) *Mineralogische en granulometrische studie van zanden te Tongeren, Onuitgegeven bachelorproef geologie 2015-2016*, Leuven.

⁹ <https://id.erfgoed.net/aanduidingsobjecten/2969>

Maastrichterstraat en de Elfde Novemberwal, tot aan de 320 m westelijker gelegen Schuttersgang, bevat geen enkele vindplaats in de CAI. De uitgevoerde opgravingen in het kader van het Aniciusproject aan de noordzijde van de Elfde Novemberwal (CAI nrs. 51728, 52898 en 151614) en van het Ambiotel en het Julianuscomplex aan de zuidzijde van de Maastrichterstraat (resp. 700388 en 51391) geven wel een goede indicatie van de complexiteit en de rijkdom van het archeologisch bodemarchief dat in het vernoemde bouwblok, en bij uitbreiding eventueel ook in het projectgebied, kan worden verwacht.



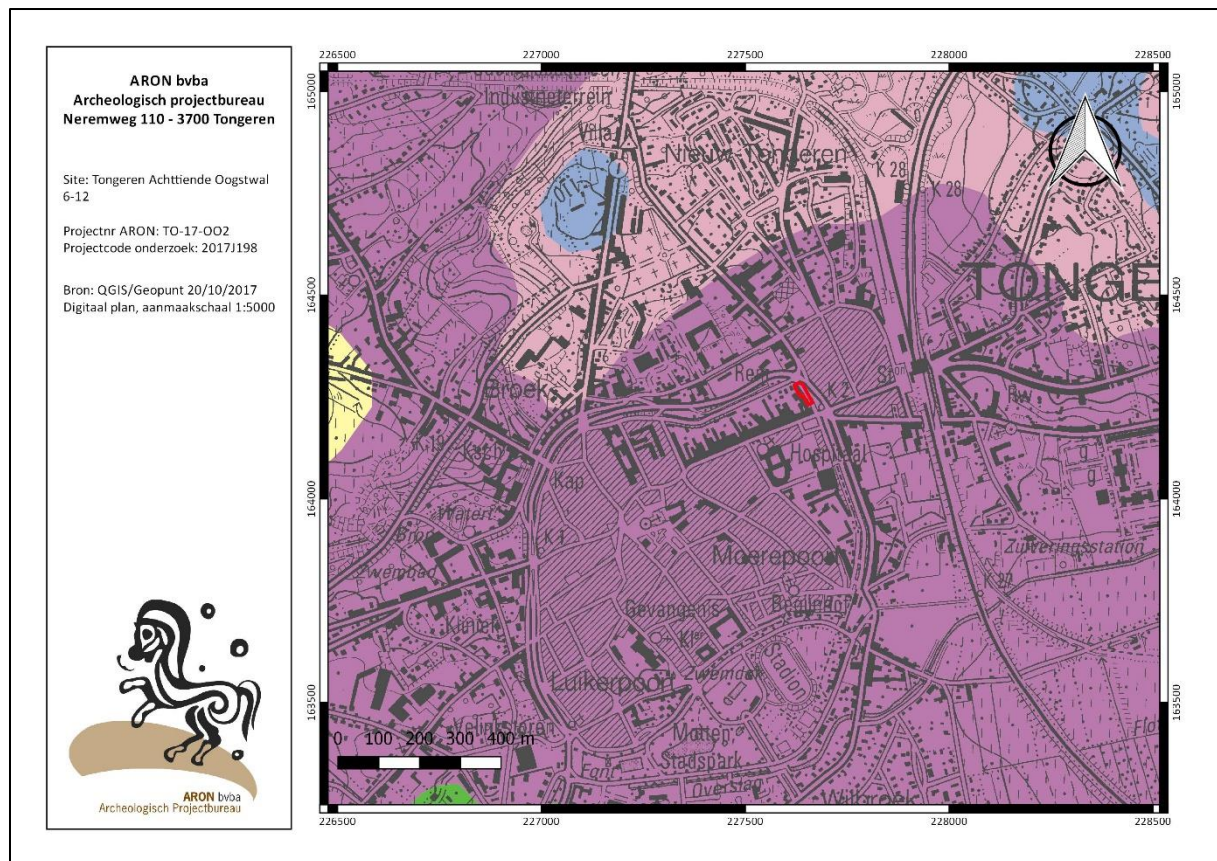
Afb. 3: Kleurenorthofoto met aanduiding van het onderzoeksterrein (rood) en de proefputten (geel).



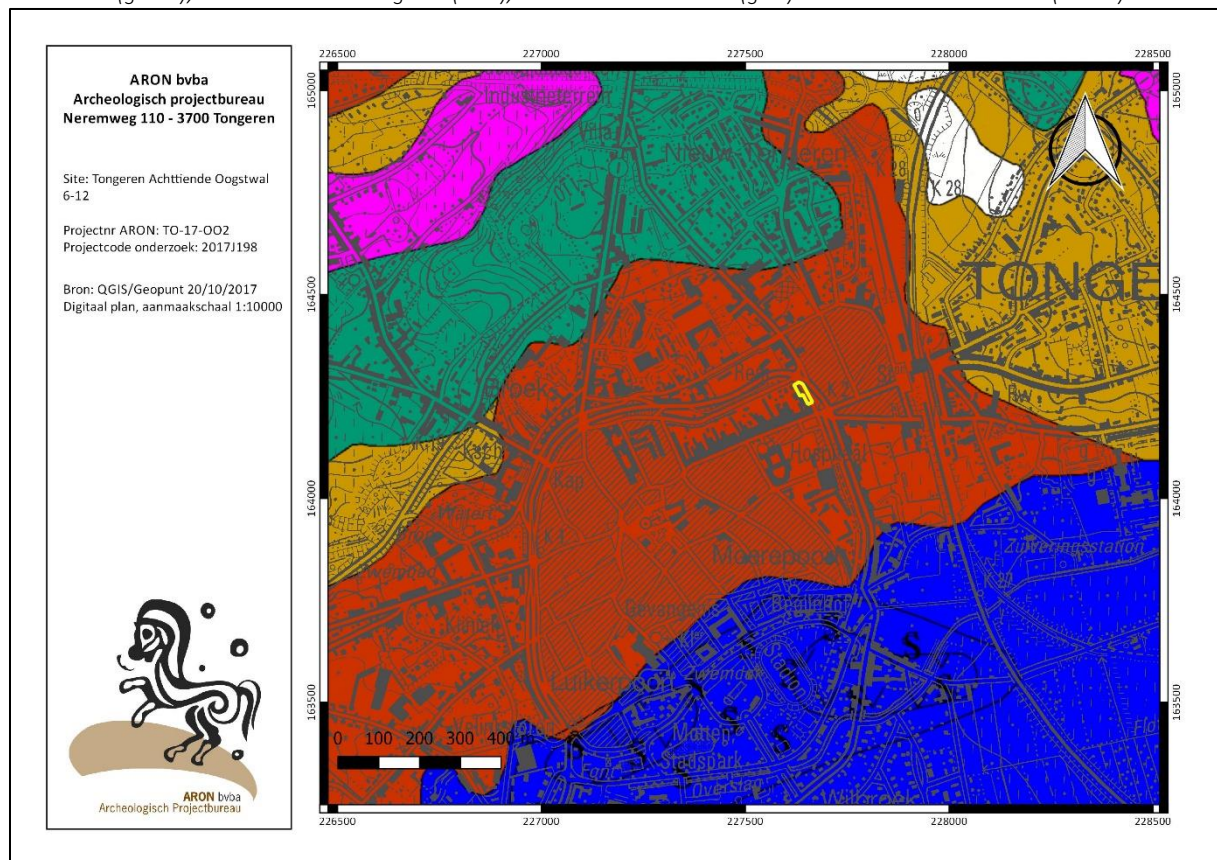
Afb. 4: Uittreksel uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood.



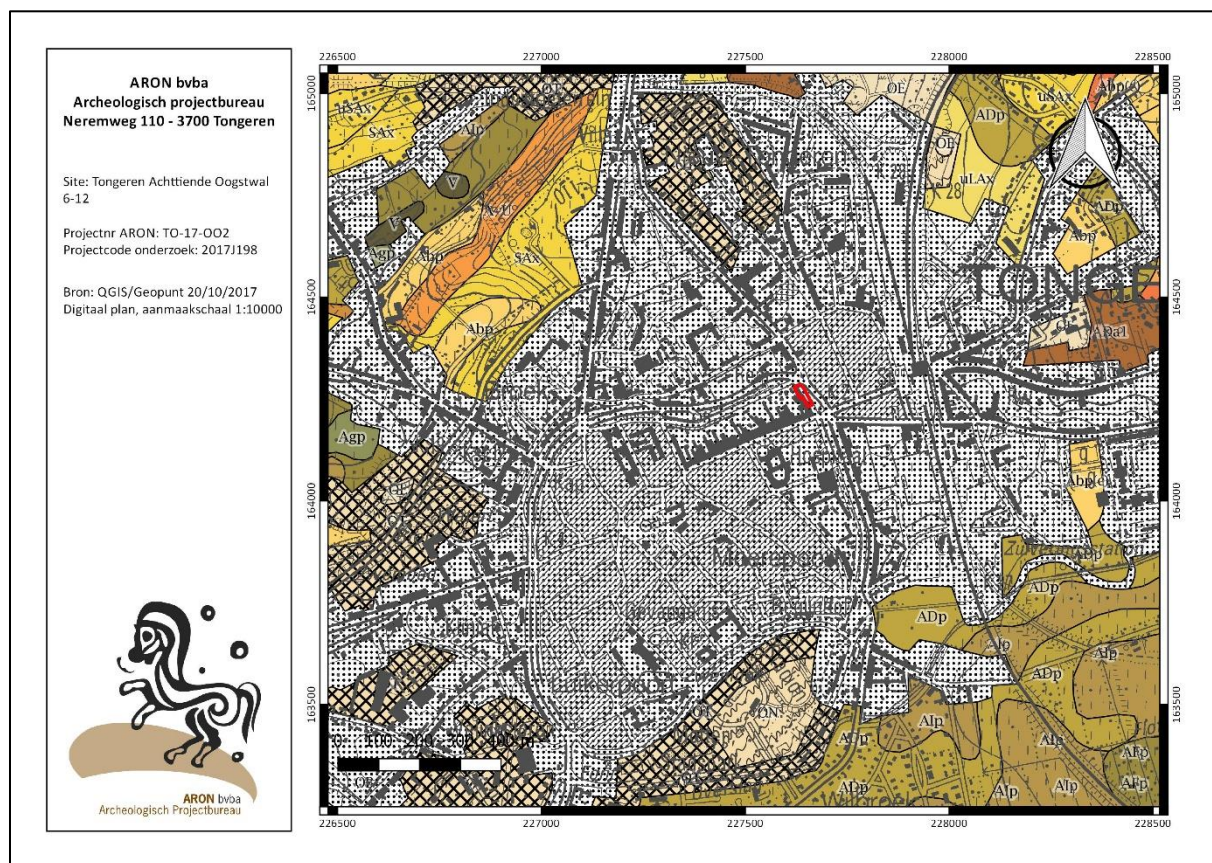
Afb. 5: Uittreksel uit de topografische kaart in combinatie met de traditionele landschappen, met afbakening van het onderzoeksterrein in het rood.



Afb. 6: De Tertiaire kaart met 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).



Afb. 7: De Quartair profieltypekaart kaartblad 34-35 Tongeren het onderzoeksterrein in het geel, het leempakket van 4-10 m dik (oranjebruin), het leempakket van 1-4 m dik (oker), het Jekeralluvium (blauw) en zandige leem (groen).



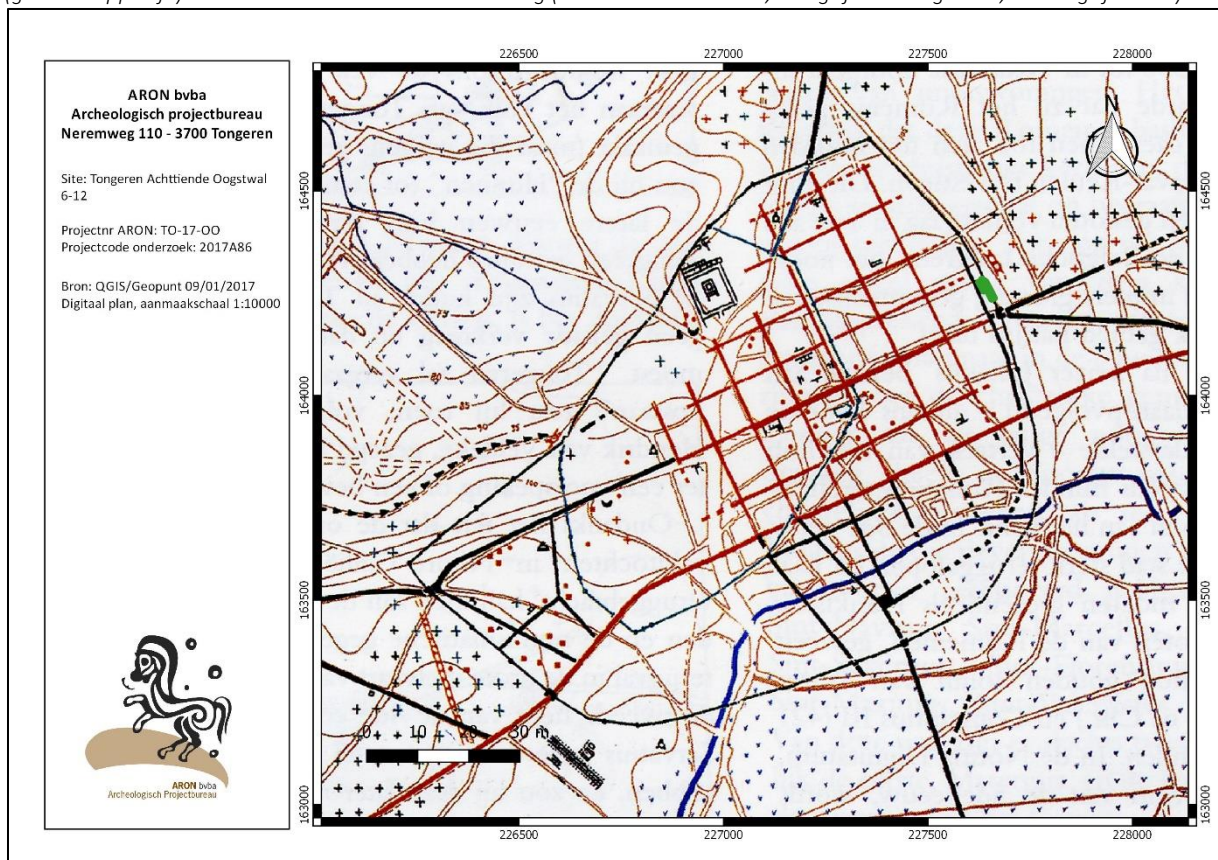
Afb. 8: Uittreksel uit de Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksterrein in het rood.



Afb. 9: De Centrale Archeologische Inventaris in combinatie met een vereenvoudigde versie van het GRB, met aanduiding van de omliggende vindplaatsen (lichtblauw), gebeurtenissen (groen) en het onderzoeksterrein(rood).



Afb. 10: Het projectgebied (rode polygoon) t.o.v. het Romeinse stratennet (rode lijnen), de 2de eeuwse Romeinse stadsmuur (groene stippellijn) en de middeleeuwse stadsversterking (volzwart = stadsmuur, lichtgrijs = stadsgracht, donkergrijs = wal).

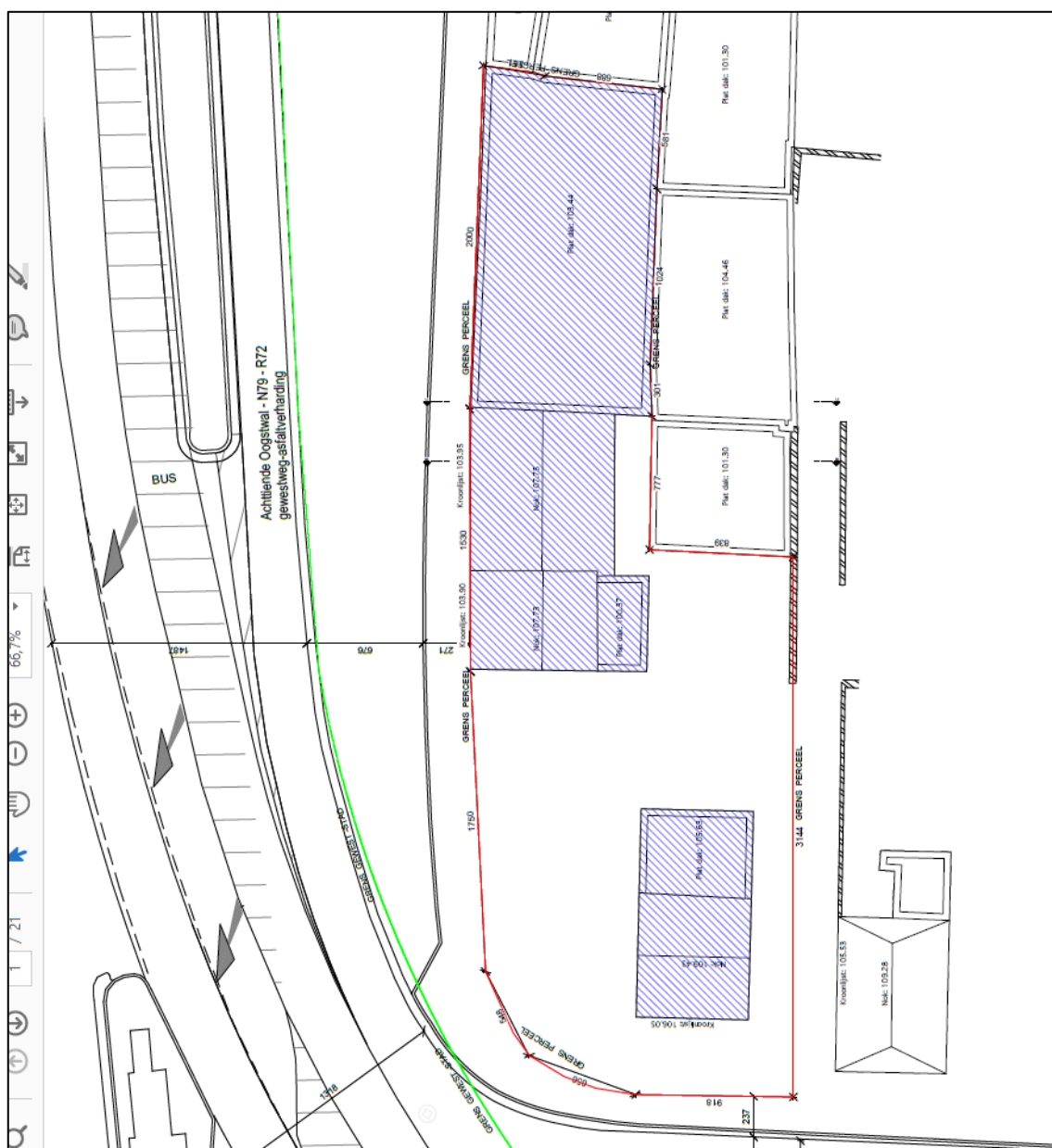


Afb. 11: Romeins stadsplan van Tongeren (Vanvinckenroye 1985) met aanduiding van de locatie van het onderzoeksterrein (groen).

Uit bovenstaande informatie kunnen we dus concluderen dat het terrein over een hoog potentieel beschikt voor zowel prehistorische vondsten als voor bewoningssporen van de Romeinse stad, zowel de vroege niet-ommuurde stad als de 2de eeuwse ommuurde opvolger. Of het projectgebied binnenin een *insula* dan wel aan de straatkant ervan lag, zal niet zonder effect zijn op de aard van de sporen, maar doet in se niets af aan het belang ervan. Mogelijk bevat de ondergrond van het projectgebied ook getuigenissen van de bouw van de stadsmuur.

1.3 Beschrijving van de geplande bodemingrepen.

In het projectgebied staat de bouw van een appartementsgebouw met ondergrondse parkeergarage op de hoek van de Achttiende Oogstwal – Elfde Novemberwal te Tongeren gepland. Een deel van het projectgebied is momenteel bebouwd (percelen 82G, 83T, 83W, 83Y en 83X), het andere deel (perceel 83V) ligt braak (Afb. 12). Voor de realisatie van de nieuwbouw worden de bestaande volumes gesloopt.



Afb. 12: Detail uit het opmetingsplan van de bestaande toestand met aanduiding van de bestaande gebouwen Achttiende Oogstwal nr. 6, 8-10 en nr. 12, Elfde Novemberwal nr. 57), tuinzone en braakliggend perceel. Rood: afbakening onderzoeksterrein met uitzondering van het openbaar domein. (Bron: Architect Bart Stevens/Aron bvba, digitaal plan dd 17/03/2017, aanmaakschaal 1.100, 2017J198, BIJLAGE 4).

Afbraak gebouwen

Voorafgaandelijk zullen de bestaande gebouwen gesloopt worden met uitbraak van de kelders tot ca. 2,60 m onder loopvlak. De oppervlakte van de kelders is momenteel niet precies gekend maar de totale oppervlakte ervan bedraagt maximaal ca. 465 m², op te delen in ca. 105 m² (oppervlakte bebouwing perceel 82G) en ca. 360 m² (percelen 83T, 83W, 83X en 83Y).

Deze bodemingrepen zullen machinaal gebeuren aan de hand van een graafmachine.

Bouw appartementsblok

Op het terrein zal een appartementsblok gebouwd worden met een kelder die een grotere oppervlakte inneemt dan de bovenbouw. De meest ingrijpende verstoring betreft de machinale uitgraving binnen de damwanden van het ondergrondse niveau, onder alle percelen en onder een deel van het openbaar domein, met een oppervlakte van 935 m². De onderzijde van de onderste betonplaat ligt op 93,61 m TAW, hetgeen een diepte is van 4,3 m onder het maaiveld¹⁰. Op twee locaties wordt echter nog een liftput uitgegraven van elke 4 m² op een diepte van 92,16 m TAW of 5,75 m onder het maaiveld. (Afb. 13-15).

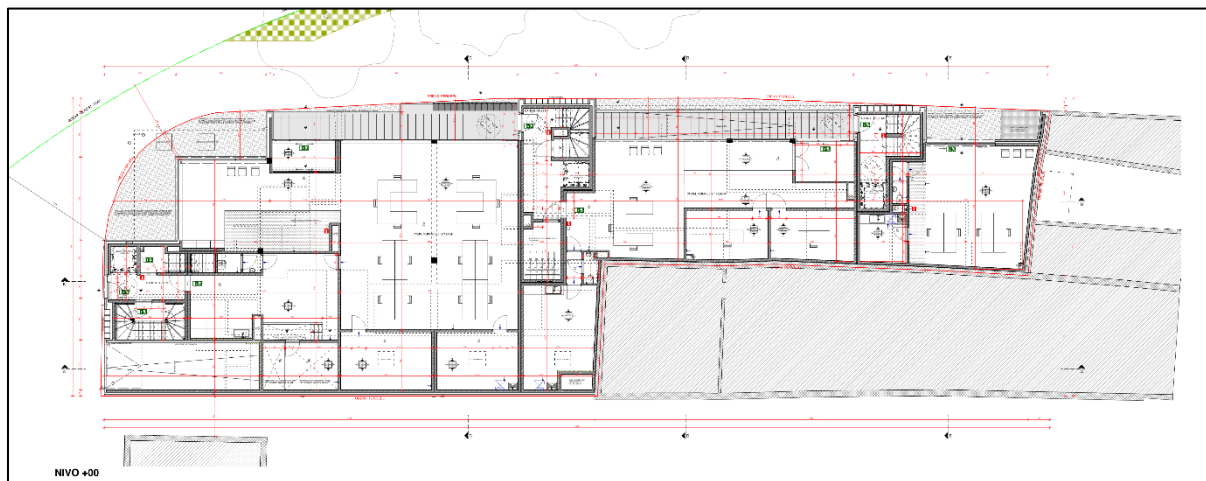
De bodemingrepen zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine.

Nutsleidingen – en riolering

De leidingen (riolering en overige nutsleidingen) zullen vanaf het appartementsgebouw onmiddellijk aansluiting maken met de aanwezige leidingen langs de Achttiende Oogstwal – Elfde Novemberwal.

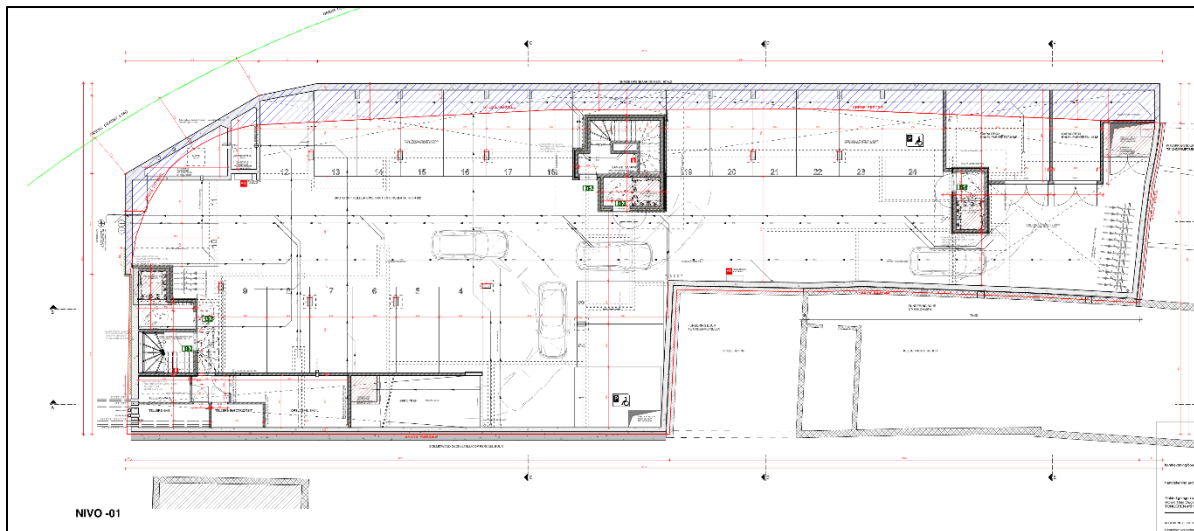
Werfzone

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

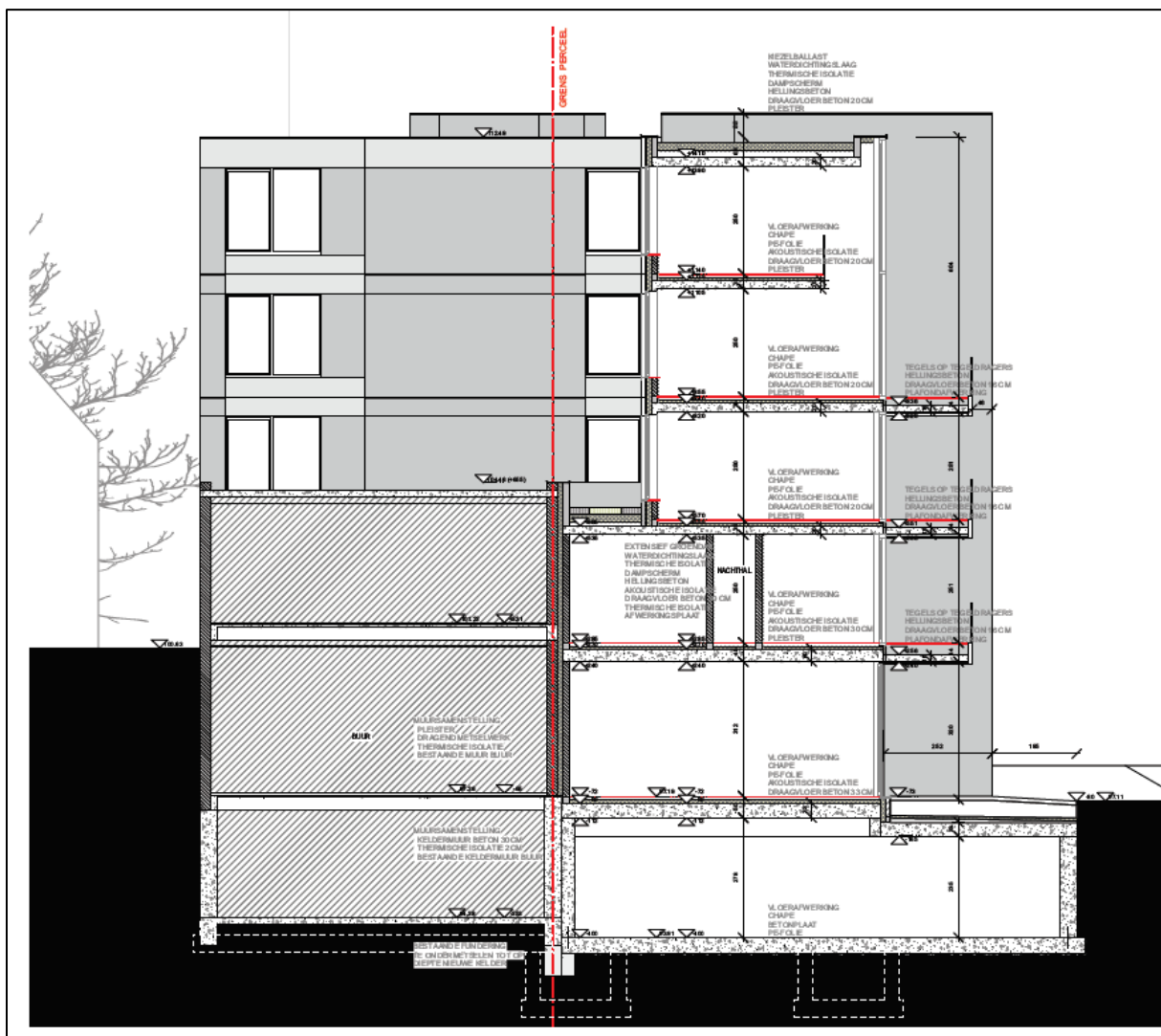


Afb. 13: Ontwerpplan gelijkvloers met aanduiding van de perceelsgrens in het rood (Bron: Architect Bart Stevens, digitaal plan dd 20/10/2017, aanmaakschaal 1.100, 2017J198, BIJLAGE 5).

¹⁰ Gemeten vanaf de nul-pas van 97,91 m TAW op het trottoir aan de voorzijde van huisnummer 57 aan de Elfde Novemberwal.



Afb. 14: Ontwerpplan ondergrondse verdieping (-1) met aanduiding van de perceelsgrens in het rood (Bron: Architect Bart Stevens, digitaal plan dd 20/10/2017, aanmaatschaal 1.100, 2017\198, BIJLAGE 5).



Afb. 15: Snede (Bron: Architect Bart Stevens, digitaal plan dd 20/10/2017, aanmaatschaal 1.100, 2017\198, BIJLAGE 5).

1.4 Wetenschappelijke doelstellingen en onderzoeksvragen.

Doel van het aanvullend vooronderzoek met ingreep in de bodem, is dat aanwezige archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd wordt. Rekening houdend met de archeologische waardering van het terrein zal het aanvullend vooronderzoek zich richten op het aantreffen en evalueren van de archeologie vanaf het ontstaan van de stad Tongeren (ca. 10 v. Chr.) t.e.m. WOII, met voldoende aandacht voor de archeologie van het Meso-Neolithicum, en voor bewoningssporen en/of artefacten uit de IJzertijd, gezien deze sporadisch voor komen onder de oudste Romeinse stratigrafie.

Bijzondere aandacht wordt hierbij gegeven aan het voorkomen van Romeinse bewoningssporen en sporen van de infrastructuur (stratennet, stadswal, stadsmuur, gracht(en), waterhuishouding). Verder wordt speciale aandacht gegeven aan het voorkomen van de Middeleeuwse omwalling, vermoedelijk als een opvolger van de Romeinse stadsmuur. Ook de impact die de bouw en de afbraak van de beide stadsmuren heeft gehad heeft gehad op het ondergronds erfgoed is een aandachtspunt.

Verder wordt de potentiële impact van toekomstige geplande werken op de al dan niet goed bewaarde bodems en het mogelijke aanwezige archeologisch erfgoed ingeschat.

Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om in situ behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor een vervolgonderzoek.

Tijdens het onderzoek moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- Wat zijn de aardkundige eenheden die te herkennen zijn in de proefputten? Kunnen we deze beschrijven en duiden?
- Zijn er aardkundige eenheden van antropogene oorsprong te herkennen?
- In hoeverre is de oorspronkelijke bodem (moederbodem) bewaard gebleven? Kunnen we deze beschrijven en duiden?
- Hoe is de stratigrafie van de archeologische lagen opgebouwd? Wat is de archeologische betekenis van de diverse lagen?
- Zijn er sporen, spoorcombinaties of archeologische structuren vast te stellen? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Behoren de sporen, spoorcomplexen en lagen tot één of tot meerdere periodes? Welke?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Zijn er recente verstoringen aan te duiden?
- Is de zwarte laag hier aanwezig? Zijn er verschillende niveaus in te onderscheiden en is deze overal even dik?
- Gelet op de gegevens uit het bureauonderzoek: waar zijn er archeologische lagen aanwezig die een potentieel herbergen voor het beantwoorden van archeologische vragen die specifiek zijn voor deze locatie? Hierbij worden alle perioden vanaf de prehistorie tot en met de Tweede Wereldoorlog in ogenschouw genomen.
 - o Zijn er sporen die gelinkt kunnen worden aan de Romeinse ingebruikname van het terrein, meer bepaald bewoningssporen, sporen van de infrastructuur (stratennet, stadswal, stadsmuur, gracht(en), waterhuishouding)?
 - o Zijn er sporen die wijzen op de middeleeuwse ingebruikname als weideland of moestuin?
 - o Zijn er sporen van de middeleeuwse stadsomwalling? Kan er iets gezegd worden over de impact van de bouw en de afbraak ervan op het Romeinse erfgoed?
 - o Zijn er sporen of lagen te herkennen die een potentieel bevatten voor de archeologie van het Meso-Neolithicum, en voor bewoningssporen en/of artefacten uit de IJzertijd, gezien deze sporadisch voor komen onder de oudste Romeinse stratigrafie.
- Zijn er één of meerdere archeologische relevante niveaus die door middel van bijkomend onderzoek (opgraving) dienen onderzocht te worden? Op welke diepte bevinden deze zich?
 - o Hoeveel opgravingsvlakken zullen er moeten worden aangelegd om de archeologie en de stratigrafische opbouw van de site wetenschappelijk te documenteren en te begrijpen?

- In geval de aanwezigheid van een Romeinse weg wordt vastgesteld: hoeveel opgravingsvlakken dienen hierbij aangelegd te worden (hoeveel fases zijn er te onderscheiden)?
- In het geval de aanwezigheid van de stadsmuur/stadswallen wordt vastgesteld: waarbij moet men rekening houden met een eventueel vervolgonderzoek?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud *in situ*)?

Indien vervolgonderzoek noodzakelijk geacht wordt:

- Hoe wordt een vervolgonderzoek best uitgevoerd? Wat is de strategie? Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een vervolgonderzoek?
- Wat zouden verdere onderzoeksvragen voor een opgraving zijn?
- Wat zou nuttig natuurwetenschappelijk onderzoek zijn bij verder onderzoek?
- Welke zouden zinvolle conservatietechnieken zijn?
- Wat zou de doorlooptijd en de kostprijs van een vervolgonderzoek zijn?

1.5 Werkwijze, verloop en actoren

Voorafgaandelijk aan het onderzoek werd via het archeologieportaal bij het Agentschap Onroerend Erfgoed een melding van de aanvang van het onderzoek ingediend met referentie ID 559 op 17 oktober 2017.

ARON bvba zorgde voor een kraan en machinist (*Hertigers bvba*), de bouwheer zorgde voor de toegankelijkheid van de werf en het nodige afschermingsmateriaal.

Het proefputtenonderzoek werd uitgevoerd op 20 oktober 2017. Gedurende het veldwerk was Patrick Reygel (*ARON bvba*) veldwerkleider. Joris Steegmans (*ARON bvba*) was aanwezig als assistend archeoloog en assistent-aardkundige. De bodemprofielen werden ook door hem beschreven. Benjamino Emons voerde als erkend metaaldetectorist (erkenningnummer 2015/0028) de metaaldetectie uit gedurende het project. De graafwerken werden uitgevoerd door de firma *Hertigers bvba*. Petra Driesen (*ARON bvba*) volgde het project intern op. De werken werden ook bezocht door de projectleider. Na registratie werden de proefputten gedicht omwille van veiligheidsoverwegingen. Voor de begeleiding van de opdracht werd specialist/regiodeskundige en stadsarcheoloog van Tongeren, Dirk Pauwels, op de hoogte gehouden van de resultaten.

Conform de bekrachtigde archeologienota¹¹ werd het terrein onderzocht doormiddel van twee proefputten van elk 2 op 4 m (*Afb. 16*). In totaal wordt op deze manier 16m² of 1,7 % van het totale onderzoeksterrein onderzocht. Dit percentage wordt in dit geval (cfr. site met een complexe verticale stratigrafie) echter voldoende groot geacht om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden.

De inplanting van de proefputten gebeurde conform de bekrachtigde archeologienota. Bij deze inplanting was immers rekening gehouden met de randvoorwaarden die aan het onderzoek waren opgelegd evenals de bebouwing op de historische kaarten. Eén proefput wordt hierbij ingepland haaks op de Romeinse en middeleeuwse stadsmuur (cfr. Perceel 83V) en wordt zo dicht mogelijk tegen de noordoost perceelsgrens aangelegd, om na te gaan wat de impact van de aanleg en de afbraak van deze muren op het archeologisch archief is geweest. Een tweede proefput wordt haaks op het veronderstelde tracé van een Romeinse weg ingepland (cfr. perceel 82G). Ook deze proefput bevindt zich zo dicht mogelijk tegen de zuidwest perceelsgrens om na te gaan of er een Romeinse weg aanwezig is of indien niet, en of er al dan niet sporen op te tekenen zijn van de aan de weg grenzende Romeinse bebouwing.

Vermits de overige zones allemaal bebouwd zijn en verstoord door de aanwezigheid van kelders, konden niet meer proefputten voorzien worden.

¹¹ Pauwels, D., e.a. (2017): PvM, 7-10.

De proefputten worden in eerste instantie aangelegd tot op het eerste archeologisch relevante niveau (onder de zogenoemde zwarte laag of onder eventuele aanwezige recente verstoringen). Vervolgens wordt – en dit om een te grote verstoring van het aanwezige archeologisch archief te vermijden – slechts een gedeelte van de proefput stratigrafisch opgegraven. Er wordt echter niet dieper gegraven dan de beoogde verstoringsdiepte (tot 3,92 m onder het huidige maaiveld).

Van elke proefput werd een relevant profiel volledig opgeschoond en geregistreerd. Hierbij werden in totaal 7 lagen geregistreerd conform CGP 6.5. Verder werden ook enkele vondsten ingezameld uit de profielen, het vlak en de uitgegraven grond. Voor de registratie van profielen, putten, sporen en vondsten was een Nikon D3200 fotocamera, een schaallat, een bodemkundig meetlint, een noordpijl en een fotobord beschikbaar, voorzien van de correcte informatie (CGP6.7). Verder werden ook 2 manuele boringen (BP1 en BP2) gezet om de diepte van de laatste lagen te kunnen bepalen.

Prehistorische artefacten werden niet aangetroffen.

Gezien in proefput 2 de aanwezigheid van het tertiaire zand werd bevestigd, werden drie stalen genomen van de aangetroffen sedimenten. Er werd geen bijmenging van houtskoolpartikels of artefacten in het zand aangetroffen.

De uitgravingen van de proefputten gebeurden door een 5.5-tons graafmachine met platte graafbak van 1.8 m breed. De veldarcheologen waren voorzien van het gebruikelijk handgerief om een kwalitatief en een correct archeologisch onderzoek uit te voeren, m.n. schoppen, truwelen en borstels voor het manueel graaf- en opschoonwerk. De analoge registratie werd op het terrein uitgevoerd conform CGP 6.5. Daarnaast had het veldteam de beschikking over een Leica GPS. Alle profielputten en profielkolommen werden ingemeten door middel van deze GPS, met de planimetrie in Lambert coördinaten (ESPG:31370), altimetrie ten opzichte van de Tweede Algemene Waterpassing, conform CGP 6.3.

De GPS opmetingen werden uitgelezen in AutoCAD. De gegevens werden verwerkt om de gevraagde plannen (overzichtsplan, bestaande toestand, ontworpen toestand)¹² op te leveren die conform CGP 6.3 werden opgesteld.¹³ De profieltekeningen werden gedurende de verwerking gedigitaliseerd in AutoCAD, conform CGP 6.4 en CGP 6.5¹⁴. GIS-bestanden werden opgemaakt in QGIS.

Er werd een fotolijst opgesteld, conform CGP 6.11.4.¹⁵ De sporen werden opgenomen in een sporenlijst opgemaakt conform CGP 6.12.7¹⁶. De vondsten werden opgenomen in een vondstenlijst opgemaakt conform CGP 6.11.5.¹⁷ De sporen en de vondsten werden beschreven en geïnterpreteerd door middel van een assessment conform CGP 11.3.2.1 en CGP 11.3.4. Een stalenlijst werd ook opgemaakt.¹⁸

Het *Verslag van Resultaten* betreffende het proefputtenonderzoek werd geschreven door *Patrick Reygel* en *Petra Driesen* (ARON bvba).

¹² Een overzichtsplan met bewaring aardkundige eenheden en een terreindoorsnede werd niet gemaakt gezien er slechts 2 proefputten werden aangelegd.

¹³ Bijlage 8-9.

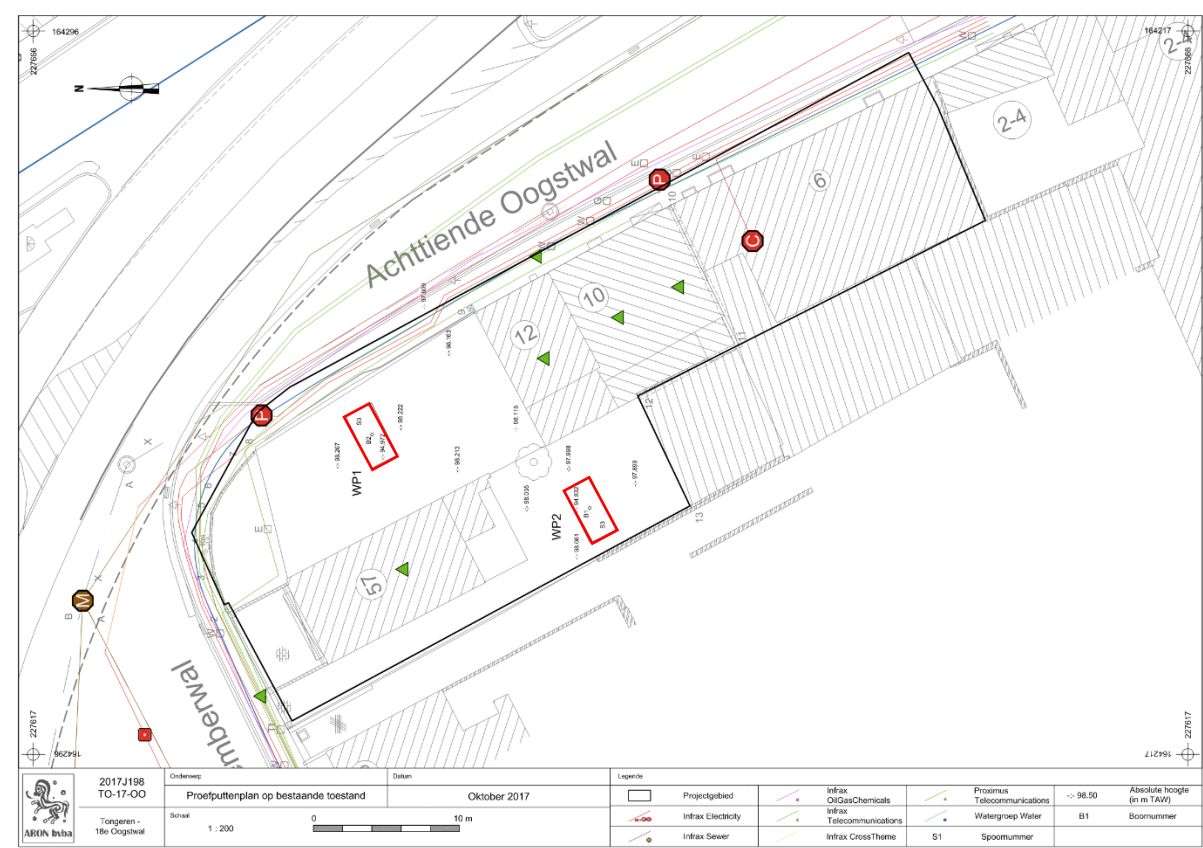
¹⁴ Bijlage 10.

¹⁵ Bijlage 11.

¹⁶ Bijlage 12.

¹⁷ Bijlage 13.

¹⁸ Bijlage 14.



Afb. 16: Bestaande toestand met daarop de inplanting van de proefputten (rood) (ARON bvba, digitaal plan, 1:500, dd. 24/10/2017, 2017J198).

2 Assessment

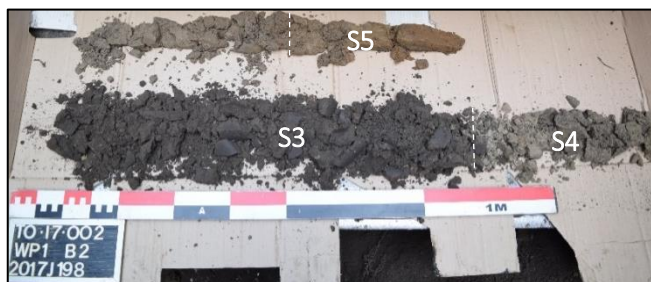
2.1 Landschappelijke opbouw en de archeologische sporen van het onderzoeksgebied

Aangezien het onderzoeksgebied slechts door middel van 2 proefputten onderzocht kon worden, zal de landschappelijke opbouw en de archeologische gelaagdheid in dit hoofdstuk samen besproken worden.

2.1.1 Beschrijving

Proefput 1

Proefput 1 (*afb. 17*), haaks ingeplant op de Romeinse en Middeleeuwse stadsmuur (cfr. Perceel 83V), werd zo dicht mogelijk tegen de perceelsgrens aangelegd. Bovenaan bestond het profiel uit 40 cm zwartgrijze grond vermengd met zeer veel recent bouwpuin. Hieronder bevond zich een 130 cm dikke bruinbeige lemig laag (S1) vermengd met veel spikkels kalk, baksteen, steenkool en houtskool en weinig fragmenten steen en leisteen. Onder S1 bevond zich de 60 cm dikke laag S2: een bruin gevlekt, beige leempakket met een gelijkaardige bijmenging als laag S1. De laag kleurde lichter en meer beige naar onder toe. Opvallend was de compactheid van beide lagen. De overgang naar de hieronder liggende laag (S3) op 2,3 m diepte onder het maaiveld was zeer scherp en recht afgelijnd. Leemlaag S3 was donkerbruin van kleur en bevatte bovenaan zeer weinig spikkels steenkool en verder weinig houtskool, kiezel en enkele fragmenten baksteen of dakpan. Deze laag bevond zich tot op de bodem van de proefput op 3,3 m onder het maaiveld. Uit boring 2 (*afb. 18*) bleek dat laag S3 nog 70 cm dieper doorliep, tot ca. 4 m onder het maaiveld, alwaar deze over ging in een zandige laag (S4). Deze laag was witgrijs van kleur en bevatte naast enkele natuurlijke mica-spikkels geen bijmenging. De laag had een dikte van ca. 60 cm en ging onderaan geleidelijk over in een meer beige-kleurige leemlaag (S5) zonder bijmenging. Deze bevond zich op een diepte van 4,6 m onder het maaiveld en kon nog 35 cm diep gevolgd worden. Zowel van laag S4 als van de overgang tussen beiden lagen werden een staal genomen (respectievelijk V4M, V6M en V5M).



Afb. 17 en 18: Proefput 1 met bijhorende boring 2 (van linksonder naar rechtsboven).

Proefput 2

Proefput 2 (*afb. 19*) werd aan de overzijde van het terrein geplaatst, zo dicht mogelijk tegen de perceelsgrens en haaks op het veronderstelde tracé van een Romeinse weg (cfr. perceel 82G).

De bovenste 60 cm van het profiel bestond uit bruine leem die onderaan een zeer scherpe aflijning vertoonde. Hieronder bevond zich een 165 cm dikke donkerbruine lemig laag met halverwege de restanten van een kalkkuil (S8). De bovenrand van deze kuil veronderstelt een loopniveau dat heden echter niet meer zichtbaar is in het profiel. Het leempakket werd dan ook arbitrair opgedeeld in een pakket van 100 cm (S6) tot aan de bovenzijde van de kalkkuil en 65 cm hieronder (S7). Beide lagen hadden echter een gelijkaardige bijmenging van spikkels steenkool, houtskool, baksteen en weinig kalk. Onder laag S7, op 2,25 m onder het maaiveld, bevond zich laag S3, die eveneens in proefput 1 werd aangetroffen. Deze was bruin van kleur met bovenaan zeer weinig spikkels steenkool en verder weinig houtskool, kiezel en enkele fragmenten baksteen of dakpan. De laag bevond zich ook hier tot op de bodem van de proefput op 3,25 m onder het maaiveld.

Uit boring 1 (*afb. 20*) bleek dat laag S3 nog 80 cm dieper doorliep, tot opnieuw ca. 4 m onder het maaiveld. Hieronder bevond zich echter niet het witgrijze zand zoals in proefput 1 maar onmiddellijk de beige-keurige leem (S5) die nog 70 cm diep geregistreerd kon worden.



Afb. 19 en 20: Proefput 2 met bijhorende boring 1 (van linksonder naar rechtsboven).

2.1.2 Interpretatie

2.1.2.1 Landschappelijke opbouw

De bodemkaart (*afb. 8*) geeft voor het onderzoeksterrein een OB-bodem aan. Dit is een bodem waarvan het bodemprofiel door ingrijpen van de mens gewijzigd of vernietigd is ten gevolge van bewoning. Het huidige onderzoek toonde aan dat de eerste 4 m van het terrein inderdaad sterk gewijzigd zijn door menselijk toedoen. Op 4 m onder het maaiveld was echter de oorspronkelijke bodem nog bewaard. In proefput 1 werd een witgrijze zandige laag (S4) aangetroffen van 60 cm dikte met daaronder een meer beige-keurige leemlaag (S5) die als

moederbodem geïnterpreteerd kan worden. Het voorkomen van het witte zand is een gekend fenomeen in de noordoostelijke hoek van Tongeren. De oorsprong ervan staat echter nog ter discussie. Vermoedelijk gaat het hier om tertiair zand dat zich op een natuurlijke wijze verplaatst heeft vanaf een hoger gelegen locatie en zo het quartaire leemdek heeft afgedekt. Andere lopende onderzoeksprojecten kunnen hier in de nabije toekomst hopelijk uitsluitsel over geven. Het zand uit proefput 1 had echter een iets grijzigere kleur dan het zand dat tijdens omliggende projecten werd aangetroffen. Het is momenteel nog onduidelijk of dit door een bodemkundig fenomeen komt of dat het om een andere zandsoort gaat.

De leem die op een diepte van 4,6 m onder het maaiveld werd aangetroffen in proefput 1 en op 4 m onder het maaiveld in proefput 2, kan als quartaire Brabantleem geïnterpreteerd worden. Gleyverschijnselen of een uitlogings- of aanrijkingshorizont werden nergens waargenomen.

2.1.2.2 Archeologische sporen

Proefput 1

De bovenste 40 cm zwartgrijze grond vermengd met zeer veel recent bouwpuin is vermoedelijk het resultaat van het jarenlang braak liggen van het terrein.

De hieronder liggende bruinbeige laag (S1) en beige bruin-gevekte laag (S2), samen gelegen tussen 40 en 230 cm onder het maaiveld, bevatten veel spikkels kalk, baksteen, steenkool en houtskool en weinig fragmenten steen en leisteen. De bijmenging van leisteen en steenkool wijst eerder op een post-middeleeuwse datering. Ook de zeer scherpe aflijning onderaan S2 lijkt erop te wijzen dat het pakket in één fase direct werd aangebracht.

Gezien de locatie van de proefput is het mogelijk dat deze laag een ophoging is en dat we ons in het lichaam van de (post)middeleeuwse wal bevinden, hetgeen ook de compactheid zou verklaren. Een andere hypothese gaat er van uit dat de middeleeuwse wal of muur reeds werd afgebroken werd en dat deze laag een restant is van de nivellering van het terrein.

Laag S3, gelegen tussen 230 cm en 400 cm onder het maaiveld, bevatte bovenaan nog enkele spikkels steenkool, vermoedelijk afkomstig van jongere hoger liggende lagen en via vermenging en bioturbatie verzakt. Het diepere verloop van laag S3 vertoonde geen steenkool en had een samenstelling zoals gekend uit andere sites te Tongeren, alwaar dit als laat-Romeinse 'zwarte laag' geïnterpreteerd wordt. De laag bevatte ook vier fragmenten Romeins aardewerk (V3): drie gladwandige wandfragmenten zonder datering en één Oost-Gallisch terra sigillata scherf uit Rheinzabern te dateren tussen het einde van de 2^e eeuw en de 3^e eeuw. De scherven waren allen te klein om een specifieke vorm te determineren.

De witgrijze zandige laag S4 die zich tussen 400 cm en 460 cm onder het maaiveld bevond wordt hier als natuurlijk beschouwd en hogerop besproken. Mogelijk bevinden zich hierin wel nog 4^{de} eeuwse en oudere sporen die enkel via een vlakgraving kunnen geregistreerd worden.

Opvallend is wel de afwezigheid van midden en vroeg-Romeinse lagen die tussen de 'zwarte laag' en de witgrijze zandige laag konden verwacht worden. Dit kan wijzen op sterke erosie van deze Romeinse lagen, zowel door natuurlijke omstandigheden, als door menselijk ingrijpen op het reliëf in de Romeinse periode.

Proefput 2

De bovenste 60 cm van het profiel bestond uit bruine leem die onderaan een zeer scherpe aflijning vertoonde. Vermoedelijk werd deze grond recent aangevoerd bij de bouw van de woning.

De hieronder liggende donkerbruine laag (S6/S7), gelegen tussen 60 en 225 cm onder het maaiveld, kan als (post)middeleeuws gedetermineerd worden, gezien de aanwezigheid van twee fragmenten steengoed aardewerk op 2 m onder het maaiveld (V1).

Tussen 225 en 405 cm onder het maaiveld bevond zich laag S3, een bruine laag die ook in proefput 1 werd waargenomen. Ook hier werden enkele fragmenten Romeins aardewerk aangetroffen (V2): twee gladwandige wandfragmenten zeepwaar en één ruwwandig wandfragment Eifelwaar. Dit laatste fragment dateert in de 4^e eeuw en geeft een duidelijke laat-Romeinse datering voor de laag.

Onder laag S3, op 405 cm onder het maaiveld, werd de beige leemlaag S5 aangetroffen die als moederbodem wordt geïnterpreteerd (zie hogerop).

Opvallend is opnieuw de afwezigheid van midden en vroeg-Romeinse lagen maar ditmaal ook het ontbreken van de witgrijze zandlaag. Of dit te maken heeft met de bouw/afbraak van de Romeinse en middeleeuwse omwalling

kan mogelijk duidelijker worden aan de hand van een vlakgraving ter hoogte van de overgang tussen laag S3 en S5/moederbodem.

2.3 Vondsten

Er werden in totaal 36 vondsten geregistreerd. Het betrof 28 fragmenten aardewerk en acht metalen objecten.

De acht metalen vondsten zijn allen afkomstig uit de storthopen (V0). Het betrof twee loden musketkogels en één loden hagelbolletje, een bronzen uitgewerkte middeleeuwse riemtong, een bronzen beslagnageltje met ronde kop en drie bronzen munten. Deze laatste waren allen te zeer gecorrodeerd en afgesleten om te determineren. Qua grootte konden er twee als laat-Romeinse AE-4 munten gedetermineerd worden. De andere munt is vermoedelijk te determineren als een vroeg- of midden-Romeinse as.

De meerderheid van de aardewerkvondsten waren ook uit de storthopen afkomstig (V0). Van deze 19 fragmenten konden er vijf als Romeins gedetermineerd worden: één fragment van een terra sigillata wrijfschaal, twee onbepaalde terra sigillata scherven, één ruwwandig wrijfschaal (VV347) en één gladwandig fragment. Het middeleeuws aardewerk bestond uit één fragment Maaslands wit met koperglazuur en vijf fragmenten steengoed met zoutglazuur. Verder werden er nog vier fragmenten roodbakend aardewerk, twee stukjes van een post-middeleeuwse aarden pijp, een fragment witbakend aardewerk met koperglazuur en een fragment van een witbakende kom met zoutglazuur gevonden.

In proefput 1 werden vier scherven aangetroffen (V3 en V7), allen in laag S3. Het betrof drie gladwandige wandfragmenten zonder datering en één Oost-Gallisch terra sigillata scherf uit Rheinzabern te dateren tussen het einde van de 2^e eeuw en de 3^e eeuw. De scherven waren allen te klein om een specifieke vorm te determineren.

In proefput 2 werden vijf scherven aangetroffen: twee fragmenten steengoed aardewerk (V1) op 2 m onder het maaiveld in laag S7, twee gladwandige wandfragmenten zeepwaar en één ruwwandig wandfragment Eifelwaar beiden in laag S3 (V2). Dit laatste fragment dateert in de 4e eeuw en geeft een duidelijke laat-Romeinse datering voor de laag.

2.4 Assessment van stalen

Er zijn gedurende het proefputtenonderzoek 3 stalen genomen in proefput 1. Staal V4M werd genomen uit de witgrijze zandlaag S4. Staal V5M werd onderaan dezelfde laag genomen op de overgang met laag S5. Staal V6M werd genomen uit laag S5, de moederbodem.

Het materiaal van stalen V4M en V5M bleek bij nader onderzoek inderdaad zand met enkele spikkels mica. Er werden geen houtskoolpartikels in opgemerkt. Het materiaal van staal V6M bleek na onderzoek ook leem te zijn. Vermoedelijk hebben we dus opnieuw te maken met het gekende fenomeen te noord-Tongeren waar er tertiair zand boven de quartaire leem voorkomt. De stalen werden vervolgens degelijk verpakt en bewaard voor eventuele toekomstige analyse in het kader van een opgraving of ander onderzoek.

2.5 Conservatie

Het aangetroffen aardewerk is niet versierd. Het oppervlak van de fragmenten is ietwat verweerd maar de fragmenten verweren niet verder in hun huidige bewaaromgeving. Bovendien is geen microbiologische schade of schade door plantenwortels zichtbaar.¹⁹ Er is bijgevolg sprake van een matige en stabiele schade.²⁰ Er hoeven dan ook geen verdere conserveringsmaatregelen getroffen te worden.

Naar preventieve conservatie toe, dient deze keramiek bewaard te worden in een stabiele omgeving van 40 – 50 % RV met een temperatuur van 16 – 18°C en verpakt te worden in zachte zuurvrije materialen.²¹

¹⁹ Cleeren, N. (2014) *Schadeatlas archeologische materialen*, Gent, p. 79-92.

²⁰ Cleeren, N. (2014) p. 56.

²¹ Cleeren, N. (2014) p. 94.

De aangetroffen metalen voorwerpen zijn opgebouwd uit koperlegeringen. Alle objecten die hieruit zijn opgebouwd en in de bodem terecht komen zullen corroderen.²² Het oppervlak van de fragmenten is *passief* aan het corroderen. Dit betekent dat er matige schade is opgetreden aan de recipiënten. Een passieve corrosie laag biedt wel bescherming tegen verdere corrosie. Toch blijft het risico op actieve corrosie aanwezig.²³

Naar preventieve conservatie toe dienen alle metalen objecten van dit project in een droge micro-omgeving (100% luchtdichte doos) met vocht absorberende silicagelkorrels. Verpak de metalen objecten in zuurvrije materialen. De vondstenkaarten apart in een zakje steken en bijvoegen in vondstzak met metalen voorwerp. Streefdoel is 0% RV voor onbehandelde en behandelde objecten.²⁴ Aanvullend wordt er geadviseerd om stabiele koperlegeringen 1 keer per 3 maanden na te kijken op actieve corrosie in een niet geacclimatiseerde omgeving. In een aangepaste droge omgeving is dit eens per zes maanden.²⁵

2.6 Onderzoeksvragen

Wat zijn de aardkundige eenheden die te herkennen zijn in de proefputten? Kunnen we deze beschrijven en duiden? Zijn er aardkundige eenheden van antropogene oorsprong te herkennen? In hoeverre is de oorspronkelijke bodem (moederbodem) bewaard gebleven? Kunnen we deze beschrijven en duiden? Hoe is de stratigrafie van de archeologische lagen opgebouwd? Wat is de archeologische betekenis van de diverse lagen?

Gezien er slechts 2 proefputten gezet zijn kunnen al deze onderzoeksvragen in één antwoord gevat worden.

De eerste 4 m van beide proefputten zijn van antropogene oorsprong. In proefput 1 is de bovenste 40 cm zwartgrijze grond vermengd met zeer veel recent bouwpuin is vermoedelijk het resultaat van het jarenlang braak liggen van het terrein. De hieronder liggende bruinbeige laag (S1) en beige bruin-gevekte laag (S2), samen gelegen tussen 40 en 230 cm onder het maaiveld, bevatten veel spikkels kalk, baksteen, steenkool en houtskool en weinig fragmenten steen en leisteen. De bijmenging van leisteen en steenkool wijst eerder op een post-middeleeuwse datering. Ook de zeer scherpe aflijning onderaan S2 lijkt erop te wijzen dat het pakket in één fase direct werd aangebracht.

Mogelijk heeft deze laag te maken met de bouw of afbraak van de middeleeuwse wal. Laag S3, gelegen tussen 230 cm en 400 cm onder het maaiveld, bevatte bovenaan nog enkele spikkels steenkool, vermoedelijk afkomstig van jongere hoger liggende lagen en via vermenging en bioturbatie gedeeltelijk verzakt. De onderzijde van laag S3 vertoonde geen steenkool en had een samenstelling zoals gekend uit andere sites te Tongeren, alwaar dit als laat-Romeinse 'zwarte laag' geïnterpreteerd wordt. De witgrijze zandige laag S4 die zich tussen 400 cm en 460 cm onder het maaiveld bevond, is vermoedelijk tertiair zand dat zich op een natuurlijke wijze verplaatst heeft vanaf een hoger gelegen locatie en zo het quartaire leemdek heeft afgedekt. Op een diepte van 460 cm onder het maaiveld werd de natuurlijke leembodem (S5) aangetroffen die als quartaire Brabantleem geïnterpreteerd kan worden.

In proefput 2 bestond de bovenste 60 cm van het profiel uit bruine leem die onderaan een zeer scherpe aflijning vertoonde. Vermoedelijk werd deze grond recent aangevoerd bij de bouw van de woning. De hieronder liggende donkerbruine laag (S6/S7), gelegen tussen 60 en 225 cm onder het maaiveld, kan als (post)middeleeuws gedetermineerd worden, gezien de aanwezigheid van twee fragmenten steengoed aardewerk op 2 m onder het maaiveld (V1). Tussen 225 en 405 cm onder het maaiveld bevond zich laag S3, een bruine laag die ook in proefput 1 werd waargenomen. Ook hier werden enkele fragmenten Romeins aardewerk aangetroffen, waaronder een 4^e eeuws fragment Eifelwaar. Onder laag S3, op 405 cm onder het maaiveld, werd opnieuw de beige leemlaag S5 aangetroffen die als moederbodem wordt geïnterpreteerd.

Zijn er sporen, spoorcombinaties of archeologische structuren vast te stellen? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
Er zijn geen spoor maar wel archeologische lagen te herkennen. Deze worden hierboven beschreven.

Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?

²² Cleeren, N. (2014) p. 44.

²³ Cleeren, N. (2014) p. 46

²⁴ Cleeren, N. (2014) p. 76.

²⁵ Cleeren, N. (2014) p. 78.

Nvt.

Behoren de sporen, spoorcomplexen en lagen tot één of tot meerdere periodes? Welke?

Nvt.

Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?

Nvt.

Zijn er recente verstoringen aan te duiden?

De eerste 40 cm van profiel 1 worden als verstoord beschreven.

Is de zwarte laag hier aanwezig? Zijn er verschillende niveaus in te onderscheiden en is deze overal even dik?

De zwarte laag is aanwezig en werd geregistreerd als spoor S3. Deze bevond zich in proefput 1 tussen 230 cm en 400 cm onder het maaiveld en in proefput 2 tussen 225 en 405 cm onder het maaiveld. Er konden geen niveaus in worden aangeduid.

Gelet op de gegevens uit het bureauonderzoek: waar zijn er archeologische lagen aanwezig die een potentieel herbergen voor het beantwoorden van archeologische vragen die specifiek zijn voor deze locatie? Hierbij worden alle perioden vanaf de prehistorie tot en met de Tweede Wereldoorlog in ogenschouw genomen:

Zijn er sporen die gelinkt kunnen worden aan de Romeinse ingebruikname van het terrein, meer bepaald bewoningssporen, sporen van de infrastructuur (stratennet, stadswal, stadsmuur, gracht(en), waterhuishouding)?

Zijn er sporen die wijzen op de middeleeuwse ingebruikname als weideland of moestuin?

Zijn er sporen van de middeleeuwse stadsomwalling? Kan er iets gezegd worden over de impact van de bouw en de afbraak ervan op het Romeinse erfgoed?

Zijn er sporen of lagen te herkennen die een potentieel bevatten voor de archeologie van het Meso-Neolithicum, en voor bewoningssporen en/of artefacten uit de IJzertijd, gezien deze sporadisch voor komen onder de oudste Romeinse stratigrafie.

Naast de (post-)middeleeuwse lagen is er enkel een laat-Romeins pakket aangetroffen dat zich op het verplaatste tertiaire witte zand of moederbodem bevindt. Er werden geen specifieke sporen aangetroffen die aanwijzingen geven voor een bepaalde infrastructuur of ingebruikname van het terrein. Mogelijk hebben de lagen wel te maken met de bouw of afbraak van de stadswal.

Zijn er één of meerdere archeologische relevante niveaus die door middel van bijkomend onderzoek (opgraving) dienen onderzocht te worden? Op welke diepte bevinden deze zich?

Ja. De bovenzijde van het laat-Romeinse pakket en de overgang van deze laag naar de natuurlijke bodem zijn relevante niveaus die verder onderzocht dienen te worden. Deze bevinden zich op respectievelijk op 225/230 cm en 400/405 cm onder het maaiveld.

Hoeveel opgravingsvlakken zullen er moeten worden aangelegd om de archeologie en de stratigrafische opbouw van de site wetenschappelijk te documenteren en te begrijpen?

Er dienen minstens vijf opgravingsvlakken te worden aangelegd. Zie DEEL 3: programma van maatregelen.

In geval de aanwezigheid van een Romeinse weg wordt vastgesteld: hoeveel opgravingsvlakken dienen hierbij aangelegd te worden (hoeveel fases zijn er te onderscheiden)?

Nvt.

In het geval de aanwezigheid van de stadsmuur/stadswallen wordt vastgesteld: waarbij moet men rekening houden met een eventueel vervolgonderzoek?

Indien de stadswal wordt aangetroffen moet minstens getracht worden de omvang hiervan te bepalen en de opbouw/afbraak te dateren.

Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?

De onderzijde van de bouwput ligt op 93,61 m TAW, hetgeen een diepte is van 4,3 m onder het maaiveld²⁶. Dit betekent dat eventuele archeologische vindplaatsen zullen verstoord worden.

²⁶ Gemeten vanaf de nul-pas van 97,91 m TAW op het trottoir aan de voorzijde van huisnummer 57 aan de Elfde Novemberwal.

Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?

Gezien de bouwput over de volledige oppervlakte tot een diepte van minimaal 4,3 m onder het maaiveld zal worden uitgegraven is in situ behoud niet mogelijk.

Indien vervolgonderzoek noodzakelijk geacht wordt:

Hoe wordt een vervolgonderzoek best uitgevoerd? Wat is de strategie? Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een vervolgonderzoek?

Zie DEEL 3: programma van maatregelen

Wat zouden verdere onderzoeksvragen voor een opgraving zijn?

Zie DEEL 3: programma van maatregelen

Wat zou nuttig natuurwetenschappelijk onderzoek zijn bij verder onderzoek?

Zie DEEL 3: programma van maatregelen

Welke zouden zinvolle conservatietechnieken zijn?

Zie DEEL 3: programma van maatregelen

Wat zou de doorlooptijd en de kostprijs van een vervolgonderzoek zijn?

Zie DEEL 3: programma van maatregelen

2.7 Kennisvermeerdering

2.7.1 Potentieel, aard en motivering

Vermits het bureauonderzoek niet ontegensprekelijk de afwezigheid van een bewaard archeologisch bodemarchief had aangetoond, en anderzijds op gegronde basis deed aannemen dat in het projectgebied een nog intact bodemarchief aanwezig kon zijn, was verder vooronderzoek noodzakelijk onder de vorm van een proefputtenonderzoek.

Doel van dit aanvullend vooronderzoek met ingreep in de bodem, was dat aanwezige archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd werd. Uit het onderzoek bleek dat er zich op het terrein een laat-Romeinse archeologische laag bevond vanaf 225 cm onder het maaiveld. Verder heeft het onderzoek heeft op afdoende wijze aangetoond dat in het projectgebied de natuurlijke bodem nog bewaard is gebleven met lokaal nog het verplaatste tertiaire zand.

Archeologisch onderzoek in een gelijkaardig geologisch kader (Tertiair zand en/of Quartaire leem) op nabijgelegen locaties zoals bijv. aan de Elfde Novemberwal, Vermeulenstraat en Bilzersteenweg heeft aangetoond dat het tertiaire zand onder de Romeins stratigrafie aan de noordzijde van het huidige stadsareaal prehistorische artefacten kan bevatten. Deze vondsten dateren in het mesolithicum/neolithicum. Soms zijn dergelijke artefacten weliswaar opgenomen in Romeinse contexten maar refereren zij net zozeer naar verdwenen prehistorische occupatie op deze plek of in de onmiddellijke buurt ervan. Deze vaststellingen rechtvaardigen de aanname dat prehistorische sporen/vondsten ook in het projectgebied kunnen voorkomen.

Op basis van de informatie uit naburige archeologische onderzoeken werd reeds aangenomen dat het projectgebied een hoog potentieel heeft voor bewoningssporen van de Romeinse stad, zowel de vroege niet ommuurde stad als de 2de eeuwse ommuurde opvolger. Ondanks dat er in de proefputten geen rechtstreekse sporen of aanwijzingen hiervoor waren, kunnen restanten van deze sporen nog teruggevonden worden in de natuurlijke bodem. Een vlakgraving kan ook meer duidelijkheid geven over de bouw en ontmanteling van de Romeinse /middeleeuwse stadsomwalling en de afwezigheid van de vroeg- en midden-Romeinse lagen.

Het potentieel op kennisvermeerdering wordt dan als hoog ingeschat, mede omdat in de Onderzoeksbalans gewezen wordt op het belang van de oudste sporen van Tongeren in het kader van de oorsprong van de nederzetting. *“Voor de Augusteïsche periode zal intensiever terreinonderzoek naar de oudste horizonten in Tongeren en andere centrale plaatsen moeten plaatsvinden. In principe zou van deze horizonten, die toch al ernstig door latere bewoningssporen zijn aangetast, niets meer ongedocumenteerd mogen verloren gaan.”*²⁷

2.7.2 Methodiek voor vervolgonderzoek

De geplande werkzaamheden laten geen ruimte voor behoud in situ van archeologische resten. Gelet op het potentieel aan kenniswinst dat het bodemarchief in zich draagt, is het noodzakelijk dat in het kader van dit project maatregelen worden getroffen voor een optimale én toch werkbare registratie van het archeologisch bodemarchief.

Een vervolgonderzoek wordt geadviseerd in de vorm van een archeologische opgraving om de aanwezige informatie uit het bodemarchief in de vorm van een archeologisch ensemble te behouden en te ontsluiten. De opgraving zal zich vermoedelijk vooral concentreren op sporen tussen 2,3 en 4 m onder het maaiveld.

Onderzoeksvragen, methoden en technieken voor vervolgonderzoek zullen verder uitgeklaard worden in deel 2: Programma van Maatregelen.

²⁷https://onderzoeksbalans.onroerendergoed.be/onderzoeksbalans/archeologie/romeinse_tijd/bronnen/archeologisch/militaire_nederzettingen

