ARON bvba
Archeologisch Projectbureau

RAPPORT 881

Archeologienota
Tongeren, Maastrichterstraat 47, 49, 51

De sloop van drie panden, gevolgd door de bouw van commerciële ruimte en 10 appartementen

DEEL 2: Programma van maatregelen

Inge Van de Staey, Stefanie Brans & Elke Wesemael
Mei 2020

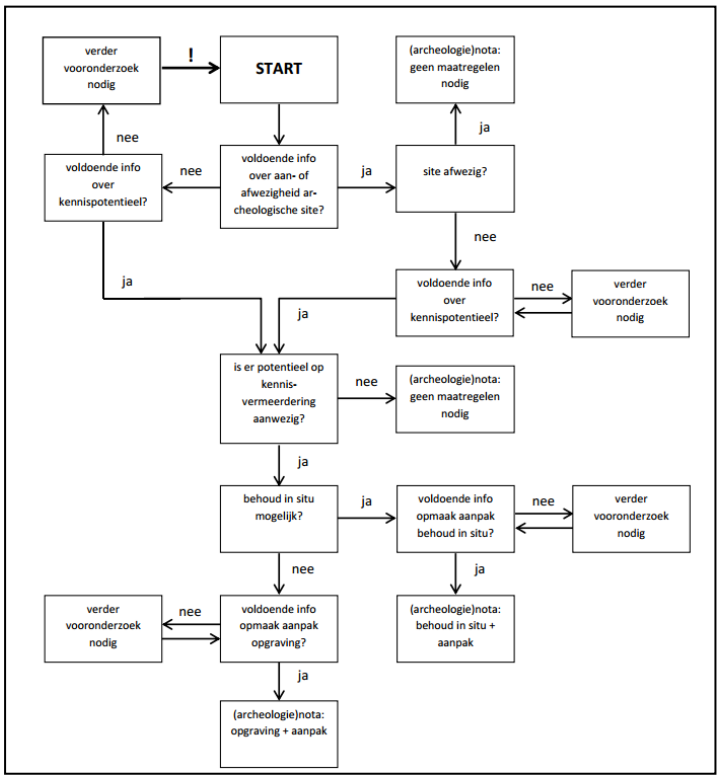


DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

1. Gemotiveerd advies

1.1 Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek

Tot op heden werd enkel een vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek (2020D292) uitgevoerd voor het volledige projectgebied, kadastraal gekend als als Tongeren 1ste afdeling, Sectie C, percelen 995l, 993e, 992a en een deel van 991c. Het projectgebied is gelegen langs de Maastrichterstraat 47, 49 en 51 te Tongeren (prov. Limburg) en heeft een oppervlakte van ca. 579 m^2.



Momenteel is het projectgebied quasi volledig bebouwd. Deze structuren dienen eerst gesloopt te worden. Hierdoor is het onmogelijk om voorafgaand aan het aanvragen van de omgevingsvergunning een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem uit te voeren. om voorafgaand aan het aanvragen van de omgevingsvergunning een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem uit te voeren.

Op basis van de uitgevoerde onderzoeken is het onmogelijk om met voldoende zekerheid een uitspraak te doen over de waarde van het archeologisch erfgoed (kennispotentieel) en de omgang hiermee.

Afb. 30: Beslissingsboom bij de afweging voor de noodzaak van verder vooronderzoek en/of een opgraving (Bron: OE, CGP 4.0, 31).

1.2 Duiding en waardering van de archeologie in het projectgebied

Hoewel meso- en neolithische vondsten al op verschillende onderzoekslocaties in de Tongerse binnenstad en op opgravingen in de buurt zijn opgedoken (ondermeer op terreinen aan de Vermeulenstraat, Elfde Novemberwal, Bilzersteenweg, zowel in verplaatst als in situ wit zand), wordt de verwachting voor dergelijk prehistorisch vondstmateriaal in het projectgebied als laag ingeschat. Mogelijk duiken occasioneel artefacten uit deze perioden op als verplaatst materiaal in de vulling van jongere, en dan voornamelijk Romeinse, contexten. Daarmee behouden de vondsten weliswaar hun informatiewaarde als cultureel object voor deze perioden en blijven zij indicatief voor menselijke aanwezigheid in de buurt. Hun primaire archeologische context ontbreekt echter meestal.
Eenzelfde lage inschatting wordt toegekend aan de aanwezigheid van sporen en/of vondsten uit de metaaltijden. Behalve het feit dat tot nog toe elke indicatie voor de aanwezigheid hiervan in het projectgebied ontbreekt, is het per definitie niet uitgesloten dat vnl. de oudste stratigrafische niveaus van de Romeinse stad sporen/vondsten uit de metaaltijden bevatten, en dan waarschijnlijk van de overgang late ijzertijd – vroeg-Romeinse periode.

Met de Romeinse tijd wordt de archeologische verwachting logischerwijze naar boven bijgesteld. Op locaties in de onmiddellijke omgeving is de aanwezigheid van Romeinse bewoningssporen aangetoond, gaande van de vroegste fase van de stad tot in de transitie van de laat-Romeinse periode naar de vroege middeleeuwen. De gecombineerde data uit de nabijgelegen opgravingen en van de archeologische opvolging van de rioleringssleuf in de Maastrichterstraat laat de aanwezigheid vermoeden van Romeinse bewoning vanaf de vroege keizertijd tot de 2de -3de eeuw, afgedekt door een 3de eeuwse brandlaag. De restanten hiervan kunnen afgedekt zijn met een puinpakket uit de 4de eeuw, indicatief voor het hergebruik van het bouwmateriaal voor de nieuwe stadsmuur en misschien ook de bewuste nivellering van een strook grond vóór die laat-Romeinse muur.
Vermits de *decumanus maximus* van de Romeinse stad het noordelijke/centrale deel van het terrein inneemt, zijn bewoningssporen precies te verwachten in het zuidelijke en mogelijk ook uiterst noordelijke deel .

Sporen en vondsten uit de vroegmiddeleeuwse periode ontbreken grotendeels op de naburige onderzoeksterreinen. Tot nog toe werden zij nog maar zij sporadisch worden geregistreerd, zoals bijv. de twee Merovingische graven in de opgraving van het Julianuscomplex. Hoewel beperkt in omvang is het niet uitgesloten dat het terrein informatie over deze periode herbergt, het potentieel wordt dan ook hoog ingeschat. Immers, gelet op de kennishiaat voor deze periode is elke bijdrage aan ons beeld van de vroegmiddeleeuwse nederzetting, hoe miniem ook, van essentieel belang.

Dee kans dat het bodemarchief op deze plek, aan de oost-west verkeersas door de middeleeuwse stad, getuigenis aflegt van de volmiddeleeuwse stadsontwikkeling is van uitzonderlijk belang. Des te meer indien wij rekening houden met het gegeven dat harde archeologische informatie voor deze periode quasi volledig ontbreekt. Met de overgang van de 9de naar de 10de eeuw wordt het hart van de stad definitief vormgegeven: het versterkte monasterium met kerk vormt het religieuze centrum waarbij geleidelijk een volmiddeleeuws handelskwartier groeit. Dit centrum is vanuit het oosten bereikbaar via de middeleeuwse opvolger van de Romeinse decumanus maximus, zijnde de Maastrichterstraat. Hoe het projectgebied in deze zich ontwikkelende stad past, is onduidelijk. De ligging nabij het centrum en aan de hoofdstraat doet vermoeden dat het kwartier bewoond was en dat er misschien al handel werd gedreven. Als de middeleeuwse straat al het tracé van de huidige Maastrichterstraat had aangenomen, d.w.z. net ten noorden van de vroegere decumanus maximus, dan zijn gebouwsporen uit deze periode wellicht eerder in het noordelijke deel van het projectgebied te zoeken. De zuidelijke helft zal dan eerder als achtertuin gefungeerd hebben.

Voor de laatmiddeleeuwse en postmiddeleeuwse periode wordt uitgegaan van bewoning aan weerszijden van de Maastrichterstraat. Wat dit kan betekenen in archeologische termen wordt geïllustreerd door de opgravingen aan de Kielen- en Clarissenstraat, waar muren, vloeren, kelders, een kasseien steegje, en beer-, zink- en afvalputten aan het licht kwamen. Ook in het projectgebied kan een dergelijk bodemarchief worden verwacht. De archeologische verwachting voor deze periode wordt hoog ingeschat, wat ook geldt voor de nieuwe en nieuwste tijd. Voor deze laatste periode is de kans groot dat het bouwbestand zoals gedocumenteerd in de cartografische bronnen vanaf het midden van de 19de eeuw in grote mate de vroegere toestand weerspiegelt.

1.3 Impact van de geplande bodemingrepen

Op basis van de omschrijving van de geplande bodemingrepen in *Deel 1: Verslag van de resultaten, 1. Beschrijvend gedeelte, 1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen* kan de impact van deze bodemingrepen op het mogelijk aanwezige archeologisch erfgoed bepaald worden.

De initiatiefnemer plant op een ca. 579 m² groot terrein, kadastraal gekend als Tongeren 1ste afdeling, Sectie C, percelen 995l, 993e, 992a & 991c (deel) en gelegen ter hoogte van de Maastrichterstraat 47, 49 en 51 te Tongeren (prov. Limburg), de sloop van drie panden gevolgd door de inrichting van een commerciële ruimte en de bouw van 10 appartementen.

In eerste instantie worden drie bestaande structuren (ca. 505,55 m²) gesloopt.[29] Deze structuren zijn langs de straatzijde onderkelderd, over een totale oppervlakte van 163,68 m²

[29] Exclusief twee kleine achterliggende stallingen, met een oppervlakte van ca. 14 m² (achter het pand 51) en 9,5 m² (achter het pand met nr. 49)

Ook de nieuwbouw wordt langs de straatzijde onderkelderd. Deze kelder, met een oppervlakte van ca. 128,04 m², valt volledig binnen de contour van de bestaande onderkeldering maar zal plaatselijk ietwat dieper worden uitgegraven. De bodemingrepen die gepaard gaan met de aanleg van dit ondergronds niveau zullen, exclusief de uitgraving voor de grondplaat, reiken tot op een diepte van 3,19 m -referentiepunt (= dorpel doorgang pand naast nr. 47 en 45). Dit punt is 34 cm hoger gelegen ten opzichte van de nieuwe nulpas = vloerniveau nieuwbouw. Voor de achterbouw, die niet onderkelderd wordt, zal de grondplaat tot op de vaste grond en minstens 80 cm diep tov de nulpas worden uitgegraven. Het verloop van het getrapte terrein zal binnen de nieuwe inplanting van de bebouwing worden behouden. Dit is ook het geval voor de tuinzone, waar bovendien meerdere nutsleidingen en voorzieningen worden aangelegd.

De informatie over de positie en dimensies van het archeologisch bodemarchief uit nabijgelegen archeologisch onderzoek, m.n. de begeleiding van de rioleringswerken in de Maastrichterstraat in 1934-1935 en de opgravingen aan de Kielenstraat, maakt duidelijk dat een bodemarchief opduikt vanaf ca. 80 cm onder maaiveld en tot meer dan 2 m dik kan zijn.

1.4 Bepaling van maatregelen

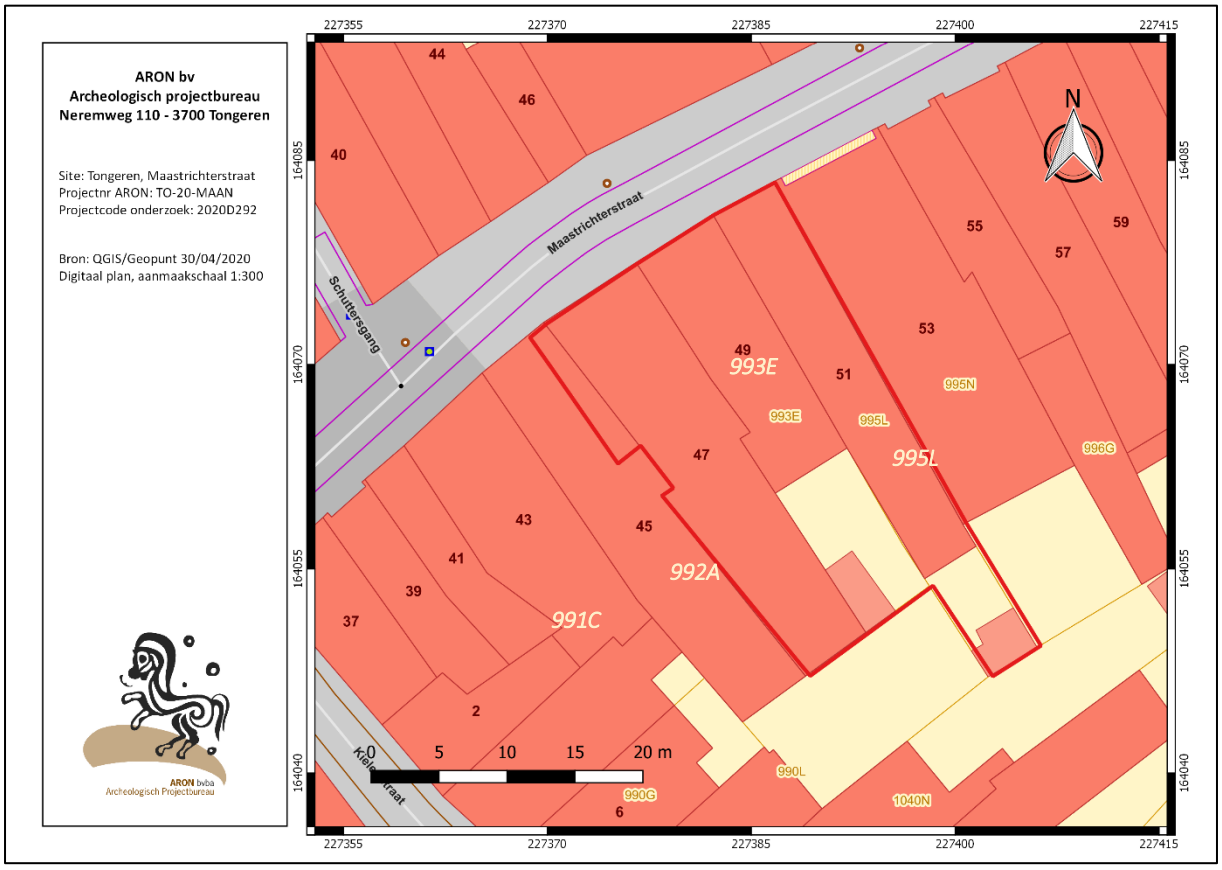
Vermits het bureauonderzoek niet ontegensprekelijk de afwezigheid van een bewaard archeologisch bodemarchief heeft aangetoond, op gegronde basis doet aannemen dat in het projectgebied een nog waardevol en intact bodemarchief aanwezig kan zijn én momenteel vooralsnog onduidelijk is op welke diepte dit bodemarchief bewaard is gebleven, is verder onderzoek noodzakelijk.

Op basis van de archeologische verwachtingen voor het onderzoeksgebied en de evaluatie van de verschillende onderzoeksmethodes om deze verwachtingen in te vullen, in combinatie met de historische ingebruikname evenals de aard van het terrein dat zich in een stedelijke context bevindt en grotendeels bebouwd is,wordt geopteerd voor een ***vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van een proefputtenonderzoek***, dat er zal op gericht zijn om de aan-/afwezigheid van een archeologische stratigrafie aan te tonen, te karakteristieken ervan te documenteren en een eventuele vervolgstrategie te formuleren.

2. Programma van maatregelen

2.1 Administratieve gegevens

Locatiegegevens	Tongeren, Maastrichterstraat 47, 49 en 51
Oppervlakte	Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 579 m²
Bounding box coördinaten	**x-min, y-min:** 227368.38,164043.61: **x-max, y-max:** 227408.33,164083.42
Kadasternummers	Tongeren 1ste afdeling, Sectie C, percelen 995l, 993e, 992a & 991c/deel



Afb. 31: Kadastraal plan met perceelgrenzen en afbakening van het onderzoeksterrein voor vervolgonderzoek in het rood.

2.2 Wetenschappelijke doelstellingen en onderzoeksvragen

Op basis van de archeologische verwachtingen voor het onderzoeksgebied en de evaluatie van de verschillende onderzoeksmethodes om deze verwachtingen in te vullen, wordt geopteerd voor een aanvullend vooronderzoek met ingrepen in de bodem in de vorm van een **proefputtenonderzoek**. Op deze manier kan bovendien op een gefundeerde manier een uitspraak gedaan worden over de gaafheid van de bodem. Verder kan op deze manier de aan- of afwezigheid en indien aanwezig, de aard en de datering van ouder archeologisch erfgoed nagegaan worden.

Bijzondere aandacht wordt hierbij gegeven aan het voorkomen van Romeinse latere bewoningsporen en sporen van de infrastructuur (stratennet). 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 situbehoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor een vervolgonderzoek.

Tijdens het proefputtenonderzoek moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

Landschappelijke context:

- In hoeverre is de oorspronkelijke bodem (moederbodem) bewaard gebleven? Kunnen we deze beschrijven en duiden?
- Waar wijst het bodemprofiel op een ophoging en/of egalisatie van het terrein? Is er sprake van een verstoring van het bodemprofiel? Een afgraving? Zo ja, waar en tot welke diepte is hier sprake van? Om welke ingrepen gaat het? Is hier een natuurlijke of een antropogene verklaring voor?

Archeologische sporen en structuren:

- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Wat is de stratigrafie van de site in grote lijnen?
- 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 voorkomen onder de oudste Romeinse stratigrafie.
- Zijn er sporen die gelinkt kunnen worden aan de Romeinse ingebruikname van het terrein, meer bepaald bewoningssporen en/of sporen van de infrastructuur (stratennet)
- Indien er een Romeinse straat aanwezig is: wat is de opbouw, de fasering en de datering van deze straat? In hoeverre komt deze weg overeen met of wijkt ze af van de gekende straten binnen het stratennet van Tongeren?
- Is de zwarte laag hier aanwezig? Zijn er verschillende niveaus in te onderscheiden en is deze overal even dik?
- Zijn er sporen die wijzen op de middeleeuwse en latere ingebruikname?
- Zijn er sporen, spoorcombinaties of archeologische structuren vast te stellen of te verwachten onder het aanwezige kelderniveau?
- Samenvattend: Wat is de datering, de aard en de evolutie van de inrichting, de bewoning, en/of de artisanale activiteit?
- Welke relatie kan gelegd worden tussen de resten op het terrein en de sites die opgegraven werden in de nabije omgeving?

Archeologische vindplaatsen

- Zijn er één of meerdere archeologisch relevante niveaus die door middel van bijkomend onderzoek (opgraving) dienen onderzocht te worden? Op welke diepte bevinden deze zich? Hoeveel opgravingsvlakken zullen er moeten worden aangelegd om de archeologie en de stratigrafische opbouw van de site wetenschappelijk te documenteren en te begrijpen?

Vervolgonderzoek

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

2.3 Opgravingsstrategie en -methode

2.3.1 Algemeen

TABEL 3 geeft een overzicht van de onderzoeksmethodes en een evaluatie hiervan in functie van het onderzoeksgebied.

Onderzoeksmethode	Evaluatie positief	Evaluatie negatief
Landschappelijk bodemonderzoek d.m.v. boringen en/of profielputten	Laat toe om relatief snel uitspraken te doen over de bodemopbouw van de ondergrond en het landschap.	De bodemopbouw kan gedocumenteerd worden tijdens een proefputtenonderzoek dat tevens de verticale stratigrafie van het onderzoekterrein in kaart brengt.
Veldkartering	Oppervlaktekartering is zeer geschikt om prehistorische en historische vindplaatsen op te sporen en een zicht te bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit deze vindplaatsen.	Veldkartering zal geen gegevens opleveren gezien het gebied momenteel volledig bebouwd is/als tuin wordt ingenomen. Bovendien geeft deze onderzoeksmethode geen informatie over de inhoudelijke en fysieke kwaliteit van de vindplaatsen, noch over de complexe stratigrafie waardoor het kosten-baten niet aangewezen is om dit type van onderzoek uit te voeren gezien een proefputten- en proefsleuvenonderzoek zal plaatsvinden.
Geofysisch onderzoek	/	Geeft geen gegevens over de chronologie van de eventueel gedetecteerde fenomenen. De resultaten moeten gecontroleerd worden met proefputten en/of proefsleuven waardoor voor een onderzoeksgebied met een beperkt oppervlak de kosten-baten te duur is.
Verkennend archeologisch booronderzoek	Verkennend archeologisch booronderzoek is zeer geschikt om prehistorische sites, steentijd artefacten sites, op te sporen en een zicht te bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit deze vindplaatsen.	Dit onderzoek is minder geschikt om (proto-) historische vindplaatsen, i.e. vindplaatsen met grondsporen, op te sporen. Kosten-baten te duur voor een terrein waar de potentie op het aantreffen van prehistorische sites als matig wordt ingeschat, gezien de latere ingebruikname.
Waarderend archeologisch booronderzoek	Laat toe een beeld te vormen van de horizontale spreiding van de site	Enkel van toepassing na het detecteren van steentijd artefactensites
Proefputten in functie van steentijd artefactensites	Laat toe een beeld te vormen van de verticale spreiding van de site	Enkel van toepassing na het detecteren van steentijd artefactensites
Proefsleuven en proefputten	Een proefputten- en proefsleuvenonderzoek is zeer geschikt om (proto-)historische op te sporen en een zicht te bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit deze vindplaatsen. Via proefputten kan de bodemopbouw op het terrein bestudeerd en geëvalueerd worden.	Dit onderzoek is minder geschikt om prehistorische vindplaatsen op te sporen.

TABEL 3: Overzicht en evaluatie van de onderzoeksmethodes.

Op basis van de archeologische verwachtingen voor het onderzoeksgebied en de evaluatie van de verschillende onderzoeksmethodes om deze verwachtingen in te vullen, in combinatie met de historische ingebruikname evenals de aard van het terrein dat zich in een stedelijke context bevindt en grotendeels bebouwd is,wordt geopteerd voor een ***vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van een proefputtenonderzoek***.

Op deze manier wordt de noodzakelijke informatie aangereikt omtrent de aanwezigheid, positie, omvang, aard en datering van een archeologisch bodemarchief en kan de impact van de toekomstige werken concreet worden geëvalueerd en kunnen gepaste maatregelen worden genomen. Na afloop van elk onderzoek kan gekeken worden naar een vervolgstrategie, naar de doorlooptijd en naar eventueel natuurwetenschappelijke onderzoek en conservatietechnieken.

De dekkingsgraad en schikking van deze proefputten is van die aard dat ze toelaten om voldoende gefundeerde uitspraken te doen over de rest van het terrein wat betreft de te beantwoorden onderzoeksvragen.

Bij de inplanting van deze proefputten werd rekening gehouden met de onder paragraaf 2.3.4 beschreven randvoorwaarden, de bebouwing weergegeven op de historische kaarten, de huidige gekende kelders, het getrapte profiel van het terrein en de geplande bodemingrepen. Er wordt dan ook een aangepast voorstel geformuleerd waarbij het terrein door middel van drie proefputten (zie 2.4 *Onderzoekstechnieken*) onderzocht wordt. De proefputten worden gezien als een beperkte opgraving.

De uitvoering van het onderzoek vindt plaats volgens de bepalingen in het nieuwe *Erfgoeddecreet (2015) en het uitvoeringsbesluit bij het decreet*[30], de *Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen (2019, CGP 8.6)*[31] .

2.3.2 Afbakening van het onderzoeksgebied

Het proefputtenonderzoek zal plaatsvinden over het volledige terrein waar in het kader van het huidige project bodemingrepen zullen plaatsvinden (ca. 579 m²). De proefputten zijn ingepland binnen de contour van het volledige projectgebied.

2.3.3 Criteria voor het niet uitvoeren van voorziene onderzoeksmethoden

Indien bij het veldwerk van boven en onder beschreven methode en technieken wordt afgeweken op basis van de bekomen inzichten tijdens de uitvoering van het onderzoek, wordt dit beschreven en gemotiveerd in de rapportering.

Een mogelijkheid waarin kan afgeweken worden van de voorziene positie en breedte van de proefput is als op het terrein blijkt dat er zodanig diep moet gegraven worden, dat de veiligheid in gedrang komt. Ook bij het aantreffen van onvoorziene verstoringen, extra aanwezige kelders, vanwege de veiligheid en de stabiliteit van omliggende gebouwen of tuinmuren, kan van de vooropgestelde methode worden afgeweken.

2.3.4 Randvoorwaarden

Voor het voorgestelde proefputtenonderzoek dient men voorafgaand aan de uitvoering de gebouwen te slopen. Dit mag dit slechts tot op het maaiveldniveau gebeuren. De kelders van de bestaand gebouwen evenals de vloer met de opmaaklaag en de funderingen worden verwijderd onder begeleiding van een archeoloog.

Indien de sloop van de bestaande panden aanleiding zou geven tot de (gedeeltelijke) verwijdering van bestaande keldermuren, dan kan het vooronderzoek hiervan gebruik maken voor een archeologische registratie van bewaarde bodemprofielen achter de uitgebroken keldermuren. De te registreren profielen kunnen een extra zicht geven op het al dan niet voorkomen van de Romeinse decumanus en/of stratigrafie van het projectgebied.

[30] http://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1024695&param=inhoud&ref=search, https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/content/images/Code_van_Goede_Praktijk.pdf, http://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1023317&param=inhoud&ref=search, https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/content/downloads/140915_LV_RWO_Brochure_regelgeving.pdf
[31] https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/content/images/Code_van_Goede_Praktijk.pdf

Bij de aanleg van de n proefputten dient men steeds de veiligheid en de stabiliteit van de omliggende gebouwen te verzekeren.

De proefputten worden in principe aangelegd tot op de verstoringsdiepte (incl buffer van 40 cm).

Tijdens de uitvoer van het proefputtenonderzoek wordt ervoor gezorgd dat:

- Putten die dieper dan de toegestane wettelijke uitgraafdiepte worden aangelegd, beveiligd en/of getrapt aangelegd worden. Eventueel worden proefputten breder aangelegd om dit getrapte profiel mogelijk te maken.
- Indien dieper graven niet mogelijk is, steeds door middel van boringen de verdere stratigrafie van de onderliggende bodem in kaart wordt gebracht.
- Alle inmetingen gebeuren met een GPS gestuurd en gegeorefereerd inmetingssysteem.
- Er doorlopend een metaaldetector gebruikt wordt.
- De weersomstandigheden dermate zijn dat ze een goede waarneming toelaten.
- Voorafgaand een KLIP-aanvraag plaats vindt.
- De werf is ingericht conform de vigerende arbeidswetgeving.
- De werf is ingericht volgens, en wordt uitgevoerd volgens de vigerende veiligheids- en gezondheidswetgeving.
- De uitvoering van de prospectie in overeenstemming is met de wettelijke bepalingen inzake bodemverzet.

2.3.5 Evaluatiecriteria

Het onderzoek is succesvol wanneer de vragen zowel wat betreft de bodemkunde als de archeologie een inhoudelijk antwoord konden ontvangen.

Indien de onderzoeksvragen op basis van het voorgestelde proefputtenplan niet volledig beantwoord kunnen worden, of door omstandigheden van de voorgestelde techniek van dit plan wordt afgeweken, kan geopteerd worden om de voorziene /proefputten te verschuiven. Deze beslissing wordt genomen door de uitvoerende erkende archeoloog, rekening houdende met de praktische mogelijkheden op het terrein.

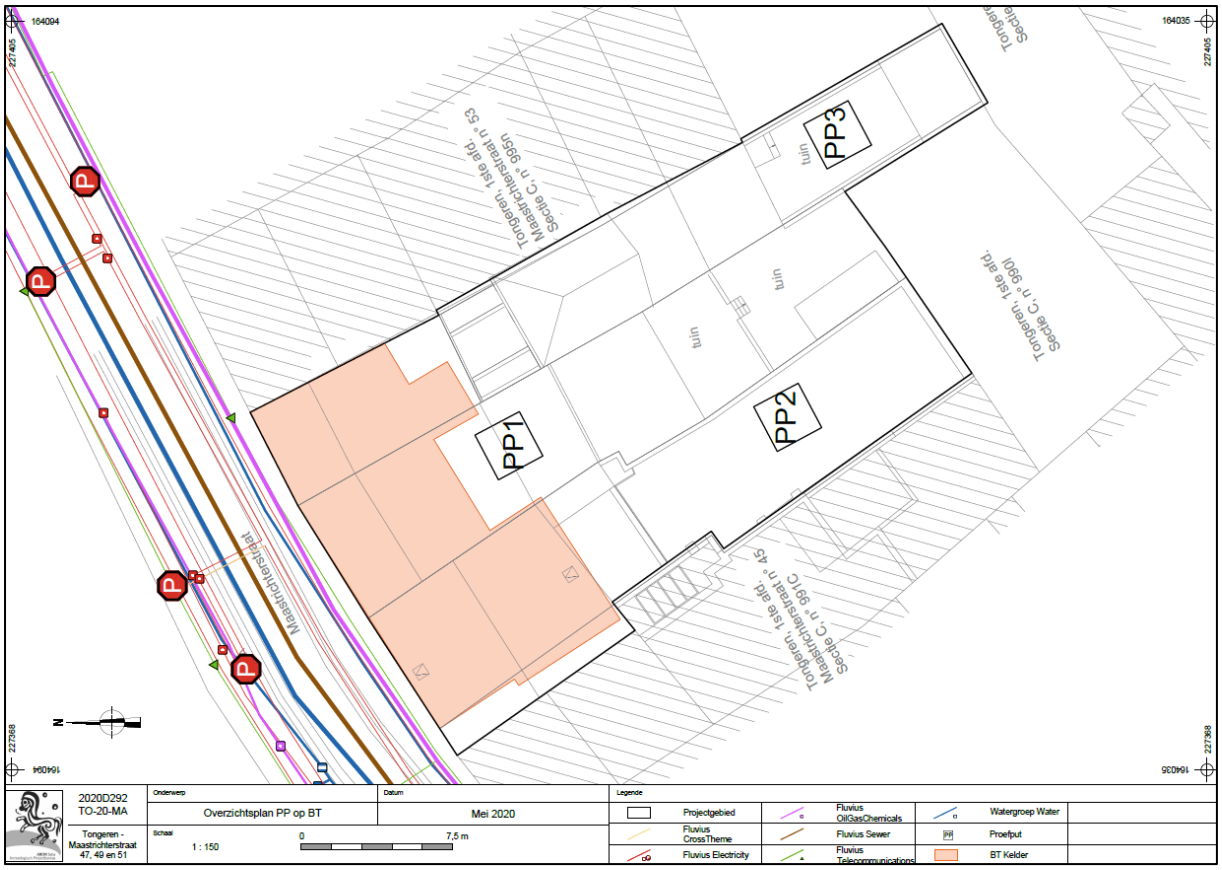
2.4 Onderzoekstechnieken

Het onderzoek wordt uitgevoerd zoals bepaald onder *Hoofdstuk 8: vooronderzoek met ingreep in de bodem – 8.6 Proefsleuven en proefputten* uit de *CGP 4.0*.

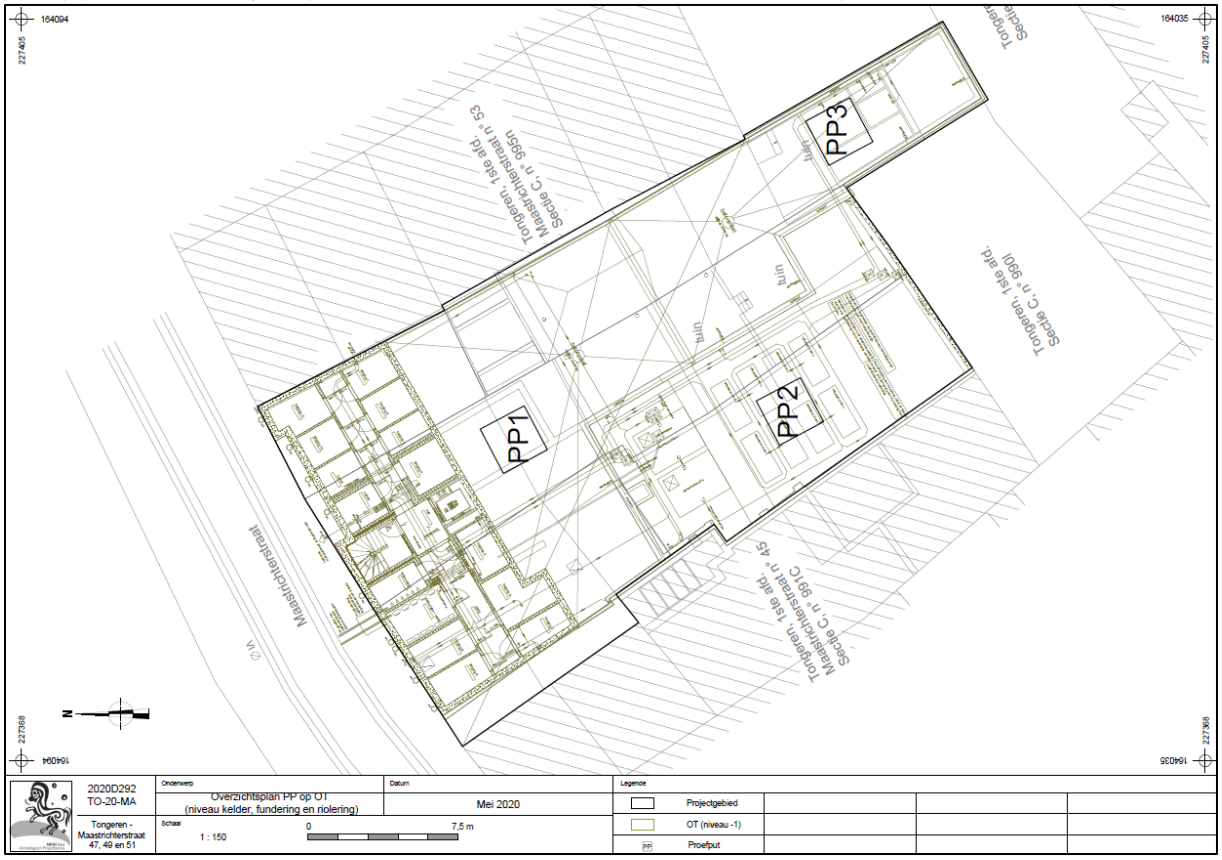
De kelders van de bestaande bebouwing evenals de vloer met de opmaaklaag en de funderingen worden verwijderd onder **begeleiding** van een archeoloog. Na verwijdering worden een bodemprofiel/de bodemprofielen achter de te slopen kelders geregistreerd. De te **registreren profielen** kunnen een extra zicht geven op het al dan niet voorkomen van de Romeinse decumanus en/of andere stratigrafie van het projectgebied.

Verder worden verspreid op het terrein **drie proefputten** voorzien. Bij de inplanting van deze proefputten werd rekening gehouden met de onder paragraaf 2.3.4 beschreven randvoorwaarden, de bebouwing weergegeven op de historische kaarten, de huidige gekende kelders, het getrapte profiel van het terrein en de geplande bodemingrepen.

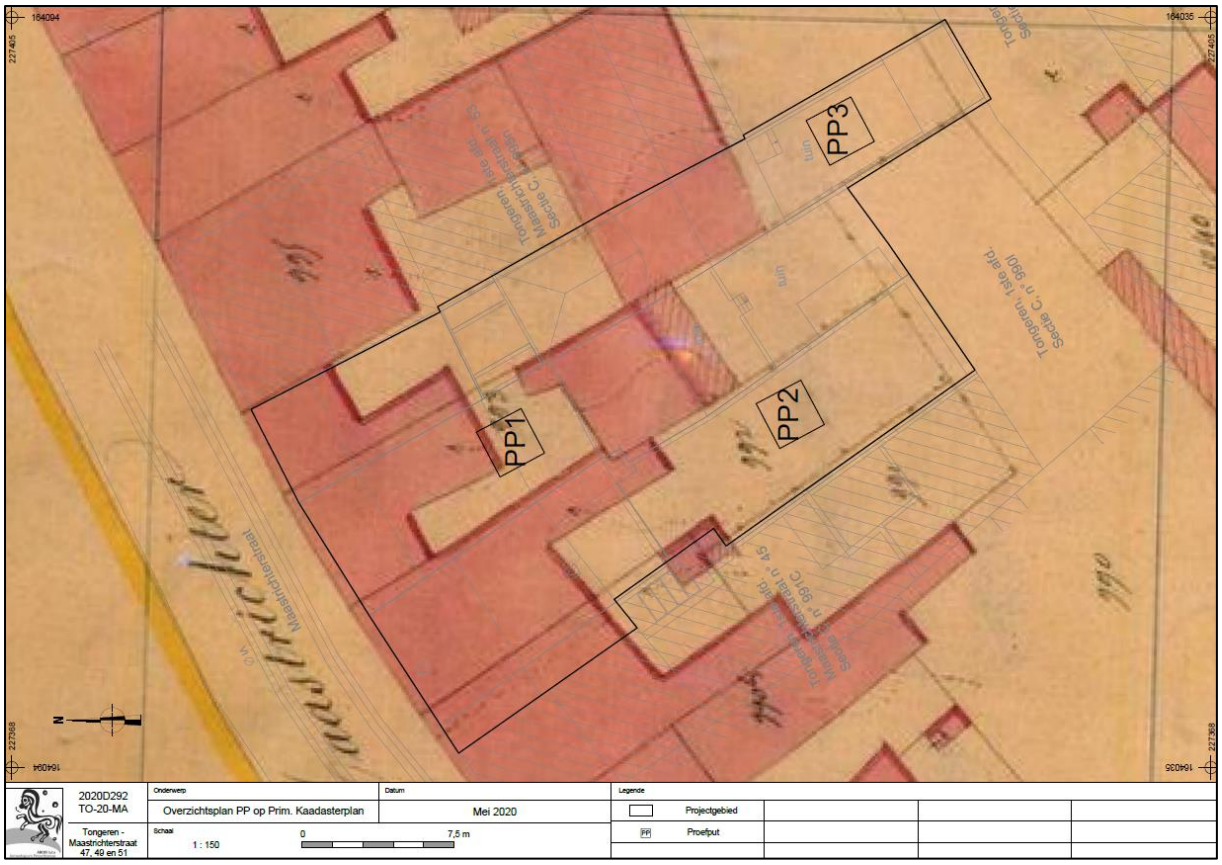
Het proefputtenplan werd geprojecteerd op de bestaande toestand, de ontworpen toestand, het Primitief Kadasterplan en het digitaal hoogtemodel. Voor een overzicht zie *Afb. 32 - Afb. 35, BIJLAGEN 8-11.*



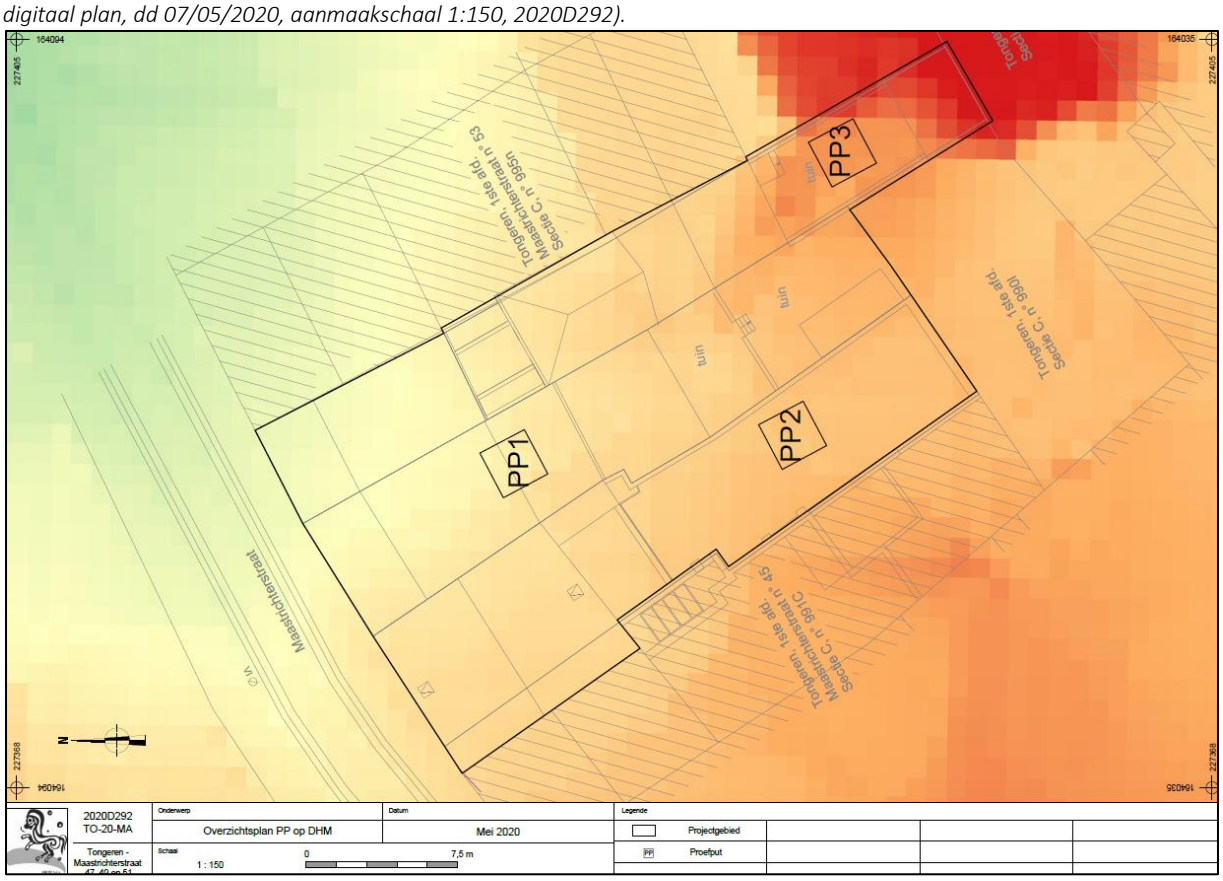
Afb. 32: Proefputtenplan op bestaande toestand (BT) en huidige kelder (oranje), met aanduiding van het onderzoeksgebied (zwart), (Bron: Aron bv, digitaal plan, dd 07/05/2020, aanmaakschaal 1:150, 2020D292).



Afb. 33: Proefputtenplan op ontworpen toestand (OT), niveau -1 met aanduiding van het onderzoeksgebied (zwart), (Bron: Aron bv, digitaal plan, dd 07/05/2020, aanmaakschaal 1:150, 2020D292).



Afb. 34: Proefputtenplan op het primitief kadasterplan met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood), (Bron: Aron bv, digitaal plan, dd 07/05/2020, aanmaakschaal 1:150, 2020D292).



Afb. 35: Proefputtenplan op DHM met aanduiding van het onderzoeksgebied (rood), (Bron: Aron bv, digitaal plan, dd 07/05/2020, aanmaakschaal 1:150, 2020D292).

PP1 is langs de straatzijde voorzien, echter net buiten de bestaande kelder en aldus ook de nieuwe inplanting van de kelder die volledig binnen de reeds bestaande onderkeldering valt. Deze zone is op het Primitief Kadasterplan grotendeels onbebouwd.
PP2 is ietwat hoger gelegen en wordt centraal tegen zuidgrens van het plangebied voorzien. Deze put valt zo buiten de nieuwe bebouwing maar zal voor de aanleg nutsvoorzieningen grondig verstoord worden. Het terrein momenteel bebouwd, het Primitief Kadasterplan geeft geen bebouwing weer.
PP3 wordt aangelegd in het oosten, in een zone die vermoedelijk nooit door bebouwing werd verstoord. Op te merken is wel dat het terrein hier beduidend hoger is gelegen. Ook binnen de nieuwe inplanting zal de nieuwbouw dit getrapte niveau behouden.

De proefputten worden in principe aangelegd tot op de verstoringsdiepte (incl buffer van 40 cm).
Ter hoogte van de nieuwbouw zal tot minstens 80 cm worden uitgegraven. De max. uitgraafdiepte is zo ter hoogte van PP1 ca. 1,54 m -referentiepunt (incl. buffer). Het referentiepunt (= dorpel doorgang pand naast nr. 47 en 45) is reeds 34 cm hoger gelegen ten opzichte van de nulpas van de nieuwbouw. Ter hoogte van PP2, waar het niveau gezien het getrapte terrein 90 cm hoger is gelegen, bedraagt de uitgraafdiepte 64 cm -referentiepunt (incl. buffer). Hoewel de exacte uitgraafdiepte ter hoogte van de nutsvoorzieningen niet gekend is, kunnen we hier een verstoring van ca. 2-2,5 m -referentiepunt in acht nemen.

De proefputten worden gezien als een beperkte opgraving en dienen aldus geregistreerd te worden. Per archeologisch relevant niveau een vlak aangelegd te worden, waarbij de proefput stratigrafisch wordt verdiept. Indien de moederbodem niet bereikt kan worden, dient men een sondering tot 20 cm in de moederbodem te plaatsen om de stratigrafie in kaart te brengen.

De graafwerken gebeuren door een kraan op rupsbanden met tandeloze graafbak, waarvan de bakbreedte minstens 1,80 - 2 m bedraagt.

Bij het aantreffen van bepaalde specifieke types sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren worden aangepaste of aanvullende technieken gebruikt, conform *Code Goede Praktijk 4.0, 8.6.1.8, p. 72 ev.*

2.5 Actoren

Het proefputten- en proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd door door een veldwerkleider die voldoet aan de kwalificaties zoals bepaald in art. 12 van het archeologiebesluit (minstens 6 maanden terreinervaring). De veldwerkleider heeft tevens ervaring in het aanleggen van proefputten in stedelijke context. Hij wordt geassisteerd door een assistent-archeoloog met dezelfde kwalificaties, uitgezonderd de ervaringsvereisten.

De bodemprofielen worden door een assistent-aardkundige en indien nodig door een aardkundige met ervaring met de bodem- en sedimenttypes die in het projectgebied voorkomen, beschreven.

Voor de begeleiding van de opdracht zal de erkende archeoloog zich laten ondersteunen door één of meerdere specialisten en regiodeskundigen (Leemstreek, *Civitas Tungrorum*, Tongeren, Gallo-Romeinse periode) die hem bijstaan bij de uitvoering van de opdracht. Deze specialist(en) beschikt over een aantoonbare en ruime ervaring met archeologische onderzoeken in de leemstreek in het algemeen en in de regio Haspengouw in het bijzonder. Indien de inschrijver niet of onvoldoende over deze expertise beschikt binnen de eigen organisatie, zal hij hiervoor een externe specialist aantrekken.

2.6 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Nvt.

2.7 Bewaring van het archeologisch ensemble

Wat betreft de bewaring van de artefacten en documenten die deel zullen uitmaken van het archeologisch ensemble gelden, zowel op het terrein, tijdens het onderzoek, of op de locatie voor langdurige bewaring, geen randvoorwaarden die een afwijking van de bepalingen in de CGP inhouden.
De zakelijkrechthouder dient het archeologisch ensemble na oplevering ervan conform afdeling 2. Verplichtingen zakelijkrechthouders en gebruikers archeologische artefacten en archeologische ensembles van het Decreet van 12 juli 2013 betreffende het onroerend erfgoed, gewijzigd bij het decreet van 4 april 2014, als een geheel te bewaren, in goede staat te behouden en voor wetenschappelijk onderzoek beschikbaar te houden (art. 5.2.1).

De zakelijkrechthouders die het beheer van een archeologisch ensemble toevertrouwt aan een erkend onroerend erfgoeddepot voldoet aan de hierboven vermelde verplichtingen.

Indien de bewaarplaats van de vondsten gewijzigd wordt binnen het Vlaamse Gewest, dient dit binnen 30 dagen aan het *Agentschap Onroerend Erfgoed* gemeld te worden (art. 5.2.2). Indien de vondsten buiten het Vlaamse Gewest gebracht worden, dient dit minstens 30 dagen voorafgaand hieraan aan het Agentschap gemeld worden (art. 5.2.3).

2.8 Vervolgtraject

Na het uitvoeren van het uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem (zie 2.4) dient:

1) een assessment te worden uitgevoerd conform de *Code van Goede Praktijk 4.0*, p 89-99. Na het assessment is duidelijk of uit het vooronderzoek een vrijgave van het terrein volgt, of dat er een behoud in situ en/of een opgraving van de aangetroffen site dient te volgen.

2) een nota te worden opgesteld conform de *Code van Goede Praktijk 4.0*, p. 99-135. Hierin wordt eveneens uitgeschreven wat het resultaat van het assessment (1) is, en volgt - in geval er een behoud in situ of een opgraving wordt geadviseerd -, een Programma van Maatregelen [32] voor de volgende te nemen stap in het archeologieproces.

De nota die resulteert uit het uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem, dient te worden gemeld bij *Onroerend Erfgoed*. *Onroerend Erfgoed* beschikt over een termijn van 15 kalenderdagen om deze nota in akte te nemen, al dan niet met bijkomende voorwaarden, of te weigeren.

In geval er een in akte genomen Programma van Maatregelen werd opgesteld dient over gegaan te worden naar de uitvoering van dit Programma van Maatregelen, conform de bepalingen in de *Code van Goede Praktijk 4.0* en de eventuele bijkomende voorwaarden opgelegd door Onroerend Erfgoed. Het Programma van Maatregelen dient te worden uitgevoerd voorafgaand aan de start van de door de initiatiefnemer geplande bodemingrepen.

2.9 Communicatie door de opdrachtgever

Voorafgaand aan het aanstellen van een erkend archeoloog voor de opmaak van een nota met aanvullend vooronderzoek (veldwerk), voor het uitvoeren van een opgraving of voor enige andere vorm van archeologisch onderzoek binnen het beschreven projectgebied mogen op het terrein geenszins bodemingrepen plaatsvinden.

Van zodra de opdrachtgever een erkende archeoloog aanstelt, geldt:

- dat binnen het projectgebied geen bodemingrepen (>30 cm) van welke aard dan ook door de opdrachtgever of door derden kunnen uitgevoerd worden. De initiatiefnemer is verantwoordelijk

[32] Een gedetailleerde omschrijving van de locatie, de onderzoeksvragen, en de methodes en technieken die gehanteerd dienen te worden bij zowel een behoud in situ, als in geval van een opgraving van de aangetroffen archeologische resten.

voor het vrijwaren van het projectgebied van alle bodemingrepen, zodat de aangestelde erkende archeoloog het hierboven beschreven programma van maatregelen conform de CGP 4.0 kan uitvoeren.

Uitzonderingen hierop zijn enkel mogelijk na tijdige kennisname van de intentie tot het uitvoeren van een bodemingreep door de erkende archeoloog, met daarop volgend een overleg. Mits akkoord over de betreffende bodemingreep, kan deze slechts plaats vinden onder begeleiding van de erkende archeoloog.

- dat vanaf het aanstellen van een erkend archeoloog alle wijzigingen in de planning van de ontwikkeling, de fasering van het project, of in de concrete uitwerking (architecturale plannen) van het geheel tijdig gecommuniceerd dienen te worden met de erkende archeoloog.

- dat indien er werfvergaderingen plaats vinden, de erkende archeoloog de verslagen van deze werfvergaderingen compleet en tijdig ontvangt.

BIBLIOGRAFIE

CGP**:** Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 4.0.

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

Baillien H., *De Sint-Maternuskapel en de Romeinse toren der vierde eeuw te Tongeren*, in Miscellanea J. Gessler, Deurne, 1948, 159-164.

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, *Een derde noodopgraving aan de Vermeulenstraat te Tongeren*, Leuven, 2008.

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 & E. van de Velde, *Een derde noodopgraving aan de Vermeulenstraat te Tongeren. 1 oktober 2007-31 maart 2008*, in Tongerse Annalen, 23, 1, 2009, 11-16.

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

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

Deeben J. & Rensink E. J, Het Laat-Paleolithicum in Zuid-Nederland, In: Deeben et al. (eds.), De Steentijd van Nederland, *Archeologie* 11/12, 2005, 171-199.

Defresne S., *In de schaduw van de Collegiale. De twaalf kanunnikenhuizen van het Onze-Lieve-Vrouwekapittel te Tongeren*, 2dln, ongepubl. proefschrift Universiteit Gent 1996-1997,

De Clercq W., Bastiaens W., Deforce K., Desender K., Ervynck A., Gelorini V., ea. Waarderend en preventief archeologisch onderzoek op de Axxes-locatie te Merelbeke (prov. Oost-Vlaanderen): een grafheuvel uit de Bronstijd en een nederzetting uit de Romeinse periode, *Archeologie in Vlaanderen* VIII, 2001, 123 – 164.

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

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.

De Winter N., *Het archeologisch onderzoek aan de Vermeulenstraat te Tongeren*, Aron-rapport 666, Tongeren, 2008.

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

Engelen F., *Woningbouw Romeins Tongeren blootgelegd*, in Archeologie in Limburg, 31, 1987, 14-15.

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

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

Geukens P., *Zestien eeuwen kerkenbouw. Basiliek Tongeren 750 jaar*, Tongeren, 1990.

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

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

Hoebreckx M. & E. Wesemael, *Archeologische opgraving in de Kapittelzaal van Onze-Lieve-Vrouw-Geboortebasiliek te Tongeren. Onderzoek uitgevoerd in opdracht van Verstraete & Vanhecke NV*, (Aron Rapport 237), Sint-Truiden, 2015.

Huybrigts 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.

Pauwels D., Van de Staey I. & Wesemael E., *Archeologienota Tongeren, Maastrichterstraat 85-85A. Afbraak dienst- en bijgebouwen in functie van een verdere ontwikkeling (ARON-Rapport 628)*, Tongeren, 2018.

Pauwels D., De Langhe H. & Driesen P., *Archeologienota Tongeren, Maastrichterstraat 24. Omvorming van een bestaand pand tot wooneenheid (ARON-Rapport 757)*, Tongeren, 2019.

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.

Reygel P. & E. Wesemael, *Opgraving op het Vrijthof te Tongeren. Onderzoek uitgevoerd in opdracht van Technum NV en de stad Tongeren*, (Aron-Rapport 100), Sint-Truiden, 2011.

Scheepers A.-M., Tus*sen Brand en revolutie. De collegiale kerk en het kapittel van Onze-Lieve-Vrouw te Tongeren 1677- 1797*, Tongeren, 2009, 2 dln.

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

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

Thys Ch., *Le chapitre de Notre-Dame à Tongres*, Antwerpen, 1888, 3 dln.

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

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

Ulrix F., *Nieuwe bijdragen tot de kennis van het Romeins straten plan van Tongeren*, in Het Oude Land van Loon, 18, 1963, 193-208.

Van de Weerd H., *Opgravingen in den tuin van het koninklijk atheneum te Tongeren*, in Bulletin de la Société scientifique et littéraire du Limbourg, XXXIV, 1919, 17-43.

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

Vanderhoeven A. e.a., *Het oudheidkundig bodemonderzoek aan de Veemarkt te Tongeren. Eindverslag 1988*, in Archeologie in Vlaanderen, III, 1993, 127-205.

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., *The slow and difficult search for early medieval Tongeren*, in Kars M. e.a. (reds), Rural riches & royal rags. Studies on medieval land modern archaeology, presented to Frans Theuws, Zwolle, 2018, 60-64.

Vanderhoeven A., *Rapport van de vondstmelding aan de Hemelingenstraat 37 te Tongeren*, in voorbereiding.

Vanderhoeven A. e.a., *Het oudheidkundig bodemonderzoek aan de Kielenstraat te Tongeren (prov. Limburg). Interimverslag 1990-1993. Deel 1. De vóór-flavische bewoning*, Archeologie in Vlaanderen, II, 1992, 89-146.

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, *De opgravingen aan het Vrijthof*, in Tongerse Annalen, 9, 1995, 59-61.

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, *De eerste en tweede noodopgraving aan de Vermeulenstraat te Tongeren*, in Tongerse Annalen, 24, 4, 2010, 62-70.

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.

Vanderhoeven A. & A. Ervynck (red.), *Het archeologisch en bouwhistorisch onderzoek van de O.L.V.-basiliek van Tongeren (1997-2013). Deel 1: Vondstcatalogus*, (Relicta Monografieën 11), Brussel, 2016.

Vanderhoeven A. & A. Ervynck (red.), *Het archeologisch en bouwhistorisch onderzoek van de O.L.V.-basiliek van Tongeren (1997-2013), Deel 2: Studie van de vondsten*, (Relicta Monografieën 12), Brussel, 2017.

Vanderhoeven A. & A. Ervynck (red.), *Het archeologisch en bouwhistorisch onderzoek van de O.L.V.-basiliek van Tongeren (1997-2013)*, Delen 3-5, (Relicta Monografieën), in voorbereiding.

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

Vanvinckenroye W., Op*gravingen 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.

Verstraelen A.*, Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Kaartblad 34-Tongeren,* Leuven, 2000.

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

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

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

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

Websites:

cartoweb.be

dov.vlaanderen.be

klip.vlaanderen.be

http://cai.onroerenderfgoed.be

http://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1024695&param=inhoud&ref=search

http://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1023317&param=inhoud&ref=search

https://geo.onroerenderfgoed.be/

https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten

https://inventaris.onroerenderfgoed.be/thesaurus

https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/content/images/Code_van_Goede_Praktijk.pdf

https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/projects/downloads/Begrippenlijst_feb2013.pdf

https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/news/downloads/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf

www.cartesius.be

www.geopunt.be

www.ngi.be

www.onroerenderfgoed.be/assets/files/content/downloads/140915_LV_RWO_Brochure_regelgeving.pdf

Neremweg 110 · B-3700 Tongeren • T +32(0) 12 22 52 50 • F +32(0) 12 77 00 34 • info@aron-online.be • www.aron-online.be