ARON bvba
Archeologisch Projectbureau

RAPPORT 489

Archeologienota Tongeren, Kloosterstraat 6-10

Restauratie en herbestemming

Deel 2: Programma van maatregelen

Elke Wesemael, Dirk Pauwels & Thomas Himpe
September 2017



Colofon

ARON rapport 489 – Archeologienota Tongeren, Kloosterstraat 6-10 – Restauratie en herbestemming.

Erkend archeoloog: Elke Wesemael (OE/ERK/archeoloog/2015/0007)

Auteurs: Elke Wesemael, Dirk Pauwels en Thomas Himpe

Bijdragen: /

Foto's en tekeningen: ARON bvba (tenzij anders vermeld)

Wettelijk depot: D/2017/12.651/145

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

© ARON bvba, Archeologisch projectbureau, 2017

ARON-RAPPORT 489

ARCHEOLOGIENOTA, TONGEREN

KLOOSTERSTRAAT 6-10
RESTAURATIE EN HERBESTEMMING

Elke Wesemael, Dirk Pauwels & Thomas Himpe

Tongeren
2017

DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

1. Gemotiveerd advies

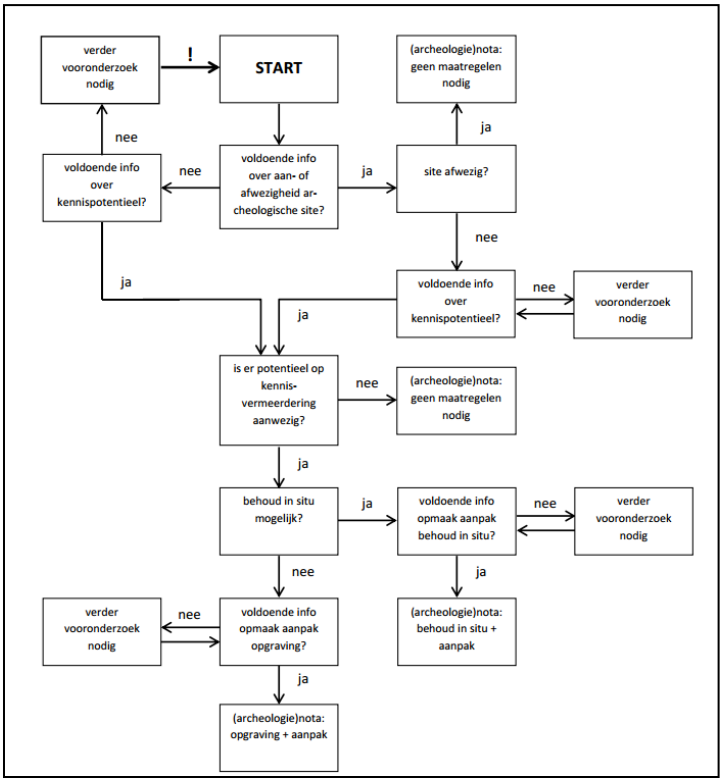
1.1 Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek

Tot op heden werd een vooronderzoek in de vorm van bureauonderzoek uitgevoerd.

Het bureauonderzoek (2017H1) werd uitgevoerd voor het gehele onderzoeksterrein, neemt een oppervlakte in van 261,28 m^2 en is kadastraal gekend als Tongeren, 1ste afdeling, sectie C, perceel 955M. De initiatiefnemer plant in de Kloosterstraat 6-10, in het historisch centrum van de Tongeren, de restauratie en herbestemming van twee handelspanden met woonst tot een handelspand met 4 woongelegenheden.

In het projectgebied is voor zover gekend nog geen archeologisch onderzoek met of zonder ingreep in de bodem uitgevoerd. De archeologische opvolging van de rioleringswerken in de Kloosterstraat in 2010 wijzen op de aanwezigheid van een goed bewaard bodemarchief dat de gehele tijdsspanne vanaf de stichting van de Romeinse stad tot de hedendaagse tijd overspant.

De voorgaande onderzoeken wijzen op de aanwezigheid van een archeologische site. Er is voldoende info bekend over het kennispotentieel. Wegens de geplande bouwwerken, is geen behoud *in situ* mogelijk op een deel van het terrein. Er wordt daarom geadviseerd om voorafgaandelijk aan de start van de werkzaamheden een vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een archeologische opgraving. Er is voldoende info gekend om een passend programma van maatregelen voor deze opgraving uit te schrijven (zie hieronder).



Afb. 29: Beslissingshefboom bij de afweging voor de noodzaak van verder vooronderzoek en/of een opgraving (Bron: OE, CGP 2.0, p. 31).

1.2 Duiding en waardering van de archeologie in het projectgebied

Het bureauonderzoek heeft op afdoende wijze aangetoond dat het projectgebied een waardevol en bewaard archeologisch bodemarchief kan bevatten dat naar alle waarschijnlijkheid de ontwikkeling van de stedelijke topografie documenteert vanaf de Romeinse lay-out tot de definitieve vormgeving ervan in de 13de eeuw, en de veranderingen hierin tot in de 20ste eeuw. De oudste delen van dit bodemarchief zijn waarschijnlijk nog aanwezig maar normaliter niet bedreigd.

1.3 Impact van de geplande bodemingrepen

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

Zoals reeds aangehaald omvatten de bodemingrepen ten gevolge van de herinrichting van het projectgebied in de eerste plaats de aanleg van een nieuwe keldertrap naar de bestaande kelder. De oppervlakte van de ingreep bedraagt 6,02 m², de diepte is ca. 2,50 m onder het vloerpeil van de bestaande achterbouw. Daarnaast is ook de uitgraving van een liftput met een oppervlakte van 4,28 m² voorzien. De put wordt tot 50 cm onder het vloerpeil van de bestaande achterbouw uitgegraven. De oppervlakte van beide ingrepen bedraagt in totaal 10,30 m².

1.4 Conclusie

Verder onderzoek is noodzakelijk. Het bureauonderzoek heeft aangetoond dat het onderzoeksterrein een hoog potentieel op kennisvermeerdering heeft. Ten gevolge van de impact van de geplande bodemingrepen wordt een deel van het bodemarchief vernield. Een archeologische opgraving van deze zone wordt dan ook noodzakelijk geacht.
De oppervlakte van de ingreep bedraagt 6,02 m², de diepte is ca. 2,50 m onder het vloerpeil van de bestaande achterbouw. Daarnaast is ook de uitgraving van een liftput met een oppervlakte van 4,28 m² voorzien. De put wordt tot 50 cm onder het vloerpeil van de bestaande achterbouw uitgegraven. De oppervlakte van beide ingrepen bedraagt in totaal 10,30 m².

2. Programma van maatregelen

2.1 Afbakening van het projectgebied

Locatiegegevens	Limburg, Tongeren, Kloosterstraat
Oppervlakte	*Het gebied dat in aanmerking komt voor een archeologische opgraving is een 10,30 m² grote zone, waar een kelder gepland is.*
Bounding box coördinaten	xMin, yMin: 227275.69, 163987.87; xMax, yMax: 227295.16, 164008.34
Kadasternummers	Tongeren: 1ste afdeling, sectie C, perceel 955M

De zone voor vervolgonderzoek zal over de volledige oppervlakte stratigrafisch worden opgegraven tot op de beoogde verstoringsdiepte.
Een eerste vlak wordt aangelegd over een oppervlakte van 10 m² (nl. liftput en keldertrapaanzet en een stukje onbedreigde bodem van 1,5 m² ertussen: lichtgroen gearceerd, afb. 30). Het eerste vlak wordt gevormd door het eerste archeologische vlak dat zichtbaar wordt na het wegnemen van de bestaande vloer en de onderliggende fundering voor de vloer. Vervolgens wordt trapsgewijs verdiept in de zone van de nieuwe trap (felgroen, afb. 30), vertrekkend vanuit het noorden, inbegrepen de afbraak van een deel van de oude trap aan de zuidzijde.

2.2 Wetenschappelijke doelstellingen en onderzoeksvragen

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

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

1. Een beeld vormen van de globale stratigrafische opbouw op het terrein.
2. De voornaamste vondsten, archeologische structuren, spoorcategorieën, spoorcombinaties en individuele sporen registreren.
3. Een inschatting maken van de aard en de hoeveelheid van de vondsten.
4. Vaststellen wat er qua verder onderzoek moet gebeuren op het ingezamelde archeologisch ensemble.
5. Inzicht verkrijgen in de archeologische site, m.n. de datering, ruimtelijke indeling en interpretatie.
6. Een inschatting maken van de interpretatie van de aard en mogelijke betekenis van de archeologische site, o.m. in confrontatie met de op voorhand geformuleerde vraagstellingen en verwachtingen.[21]

Tijdens het onderzoek moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

Landschappelijke context

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

Ingebruikname van het terrein

- Wat is de aard, omvang, datering, en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?
- Vierde eeuwse zwarte laag:
  - Is er een stratigrafie in de zogenaamde ‘zwarte laag’?
  - Zijn er sporen zichtbaar in deze laag?
- Zijn er sporen te herkennen? Wat is hun aard (functie), datering, verspreiding en ruimtelijke samenhang?
- Zijn er structuren in samen horende sporen te herkennen? Wat is hun aard (functie), datering, verspreiding en ruimtelijke samenhang?

[21] CGP p. 187-188.

- Is te bepalen bij welk deel van de ruimtelijke inrichting van de omgeving de sporen en vondsten horen? Zo ja wat is de aard en de datering van deze inrichting?
- Zijn er naast bewoningssporen en structuren ook sporen die wijzen op artisanale activiteiten? Zo ja, wat is de datering, de aard en de omvang (kleinschalig, eigen gebruik vs grootschalig, marktgericht) van deze activiteiten? Is er een samenhang waar te nemen tussen deze sporen onderling enerzijds en deze sporen en de bewoningsporen anderzijds? Zijn er sporen van metaalbewerking? ovens? leemwinning? Komen er kuilen voor met sterk organische vulling, of met concentraties aan dierenbotten?
- Zijn er sporen van de stadsbranden van 1677 n. Chr., ca. 275 n. Chr., ca. 175 na Chr. en 69 n. Chr. te herkennen in de stratigrafie?
- Zijn er elementen aanwezig die kunnen bijdragen aan een preciezere datering van de minder goed gekende tweede en derde eeuwse stadsbrand?
- Wat is de datering en samenstelling van de aangetroffen ophogingslagen?
- Zijn er sporen die wijzen op de aanwezigheid van een romeins watertoevoersysteem? Zo ja, wat is de opbouw en de datering hiervan?
- Zijn er sporen die wijzen op de aanwezigheid van een romeins afwateringssysteem? Zo ja, wat is de opbouw en de datering van dit afwateringssysteem?
- Indien er een weg aanwezig is: wat is de opbouw, de fasering en de datering van deze weg? In hoeverre komt deze weg overeen met of wijkt ze af van de gekende wegen binnen het Romeinse stratennet van Tongeren?
- Indien er menselijke resten aanwezig zijn: wat is de datering, de context en een mogelijke verklaring voor de aanwezigheid?
- Komen er geïsoleerde inhumaties voor? Zoals skeletten, of delen van skeletten, in putten, grachten, funderingssleuven, afvallagen, vloeren..?[22]
- Hebben er andere specifieke activiteiten in het onderzoeksgebied plaatsgevonden? Wat zijn de materiële aanwijzingen hiervoor? Passen deze in de historische context van de locatie?

De vondsten

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

Interpretatie vindplaats

- In hoeverre wijken de interpretaties van het vooronderzoek af van de gegevens uit de opgraving? Indien van toepassing wat zijn de aanbevelingen voor toekomstige projecten?
- Hoe kaderen de resultaten van dit onderzoek binnen onze kennis van de stadsgeschiedenis/ stadsontwikkeling van Tongeren?
- Wat is de relatie van de aangetroffen sporen met de Romeinse stadsindeling in *insulae*?
- Wat is de relatie van de aangetroffen sporen met het omliggende Middeleeuwse en Romeinse wegennet?
- Wat is de relatie tussen de sporen uit oudere onderzoeken en het aanwezig archeologisch erfgoed in dit terrein? Sluiten de huidige opgravingsgegevens aan bij de interpretatie die toen geformuleerd werden of dienen deze herzien te worden?

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

2.3 Het onderzoek

2.3.1 Algemeen

Dit onderzoek kan ingedeeld worden in 2 delen:

- Deel 1: Veldwerk: opgraving van de afgebakende zone.
- Deel 2: Vondstverwerking en rapportage: natuurwetenschappelijk onderzoek (CGP Hoofdstuk 20), vondstverwerking en assessment (CGP Hoofdstuk 22) en rapportering (CGP Hoofdstuk 23).

Voor de volledige opgraving alsook voor de rapportage van de opgraving, geldt dat deze wordt uitgevoerd zoals wordt beschreven in de *Code van Goede Praktijk 2.0, DEEL 3: Archeologische opgraving (p. 133-215).* De onderstaande beschrijving dient als aanvullend en richtinggevend te worden beschouwd bij de bepalingen in de CGP 2.0

2.3.2 Het veldwerk

2.3.2.1 Melding

Voor de start van het onderzoek wordt er een melding van de aanvang van de werken uitgevoerd door de erkend archeoloog. Deze melding gebeurt volgens artikel 5.4.10 en 5.4.18 van het onroerend erfgoeddecreet en de bijhorende bepalingen.

2.3.2.1 Opgravingsstrategie, methodes en technieken

De zone waar een opgraving zal plaatsvinden heeft een oppervlakte van ca. 10 m²

Ondanks het erg beperkte formaat van de opgravingsput, kan op basis van de ervaringen onder de O.L.-Vrouwe basiliek gesteld worden dat ook erg kleine opgravingsputten waardevolle informatie over het archeologisch reeds goed gekende omliggende gebied kan opleveren.

De zone voor vervolgonderzoek zal over de volledige oppervlakte stratigrafisch worden opgegraven tot op de beoogde verstoringsdiepte.
Een eerste vlak wordt aangelegd over een oppervlakte van 10 m² (nl. liftput en keldertrapaanzet en een stukje onbedreigde bodem van 1,5 m² ertussen: lichtgroen gearceerd).). Het eerste vlak wordt gevormd door het eerste archeologische vlak dat zichtbaar wordt na het wegnemen van de bestaande vloer en de onderliggende fundering voor de vloer. Vervolgens wordt trapsgewijs verdiept in de zone van de nieuwe trap (felgroen), vertrekkend vanuit het noorden, inbegrepen de afbraak van een deel van de oude trap aan de zuidzijde.

Gezien de op te graven zone zich binnen een woning bevindt, zal enkel met een zeer kleine graafmachine gewerkt kunnen worden de bovenliggende verharding weg te halen, en om tussen de vlakken te verdiepen. De mogelijkheden hiervan zullen echter beperkt zijn, waardoor er van uit gegaan wordt dat de opgraving hoofdzakelijk handmatig zal verdiept worden. Indien muren zouden worden aangetroffen, zullen deze met elektrische werktuigen handmatig gedemonteerd worden. De opgraving wordt uitgevoerd terwijl de aannemer andere werken (ruwbouw) uitvoert in het gebouw. Over de afvoer van de grond, via emmers en kruiwagens naar een container, dienen praktische afspraken gemaakt te worden met de uitvoerende aannemer.



Afb. 30: Schets van de op te graven delen.

Randvoorwaarden

- Voorbereidend voor de opgraving dient de opgravingsploeg te kunnen beschikken over een gegeorefereerd grondplan van de definitieve toestand van het ontwerp voor het kelderplan en van de gelijkvloerse verdieping (X-Y-Z, binnen Lambert 72).
- De erkende archeoloog staat in voor een goede communicatie met de opdrachtgever over planning en over de technische aspecten van de werf.
- De erkende archeoloog staat in voor een wekelijks overleg met de stadsarcheoloog.
- De erkende archeoloog levert in overleg met de stadsarcheoloog inhoudelijke info aan, die kan gebruikt worden voor communicatie met de opdrachtgever, het publiek en de pers.
- De planning en strategie van de grondafvoer worden dusdanig uitgewerkt dat de hinder voor het gebruik van de openbare weg maximaal beperkt wordt.

Bijkomend wordt gezorgd dat:

- 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 werfbegeleiding in overeenstemming is met de wettelijke bepalingen inzake bodemverzet.

Criteria voor het niet uitvoeren van voorziene onderzoeksmethoden

Indien tijdens het veldwerk van de beschreven methode en technieken wordt afgeweken, wordt dit beschreven en gemotiveerd in de rapportering. Dit kan o.m. het geval zijn bij het aantreffen van onvoorziene vondsten of verstoringen.

Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code Goede Praktijk

In het kader van veiligheid kunnen er afwijkende onderzoekshandelingen worden uitgevoerd. Dit wordt overlegd in samenspraak met de opdrachtgever en de veiligheidscoördinator en wordt uitvoerig beargumenteerd in de nota.

Evaluatiecriteria

Het onderzoeksdoel is bereikt wanneer het mogelijk is om op iedere onderzoeksvraag een sluitend en gedetailleerd antwoord te geven. Van het ogenblik dat dit mogelijk is, is er voldoend inzicht in de opbouw, de evolutie, het gebruik, de relatie en het historische kader van de vindplaats die binnen het plangebied is vastgesteld.

2.3.2.2 Aanleggen en onderzoeken van vlakken
(Code Goede Praktijk 15.2 & 15.3)

Een **eerste vlak** wordt aangelegd over een oppervlakte van 10 m² (nl. liftput en keldertrapaanzet en een stukje onbedreigde bodem van 1,5 m² ertussen: lichtgroen gearceerd). Het eerste vlak wordt gevormd door het eerste archeologische vlak dat zichtbaar wordt na het wegnemen van de bestaande vloer en de onderliggende fundering voor de vloer. Vervolgens wordt trapsgewijs verdiept in de zone van de nieuwe trap (felgroen), vertrekkend vanuit het noorden, inbegrepen de afbraak van een deel van de oude trap aan de zuidzijde. Hier worden **minimaal 6 vlakken** verwacht.

Opengelegde opgravingsvlakken mogen niet betreden worden met de kraan en/of ander zwaar materieel.

Het aangelegde vlak wordt volledig manueel opgeschoond, ingetekend en voorzien van overzichtsfoto's. Vondsten die worden aangetroffen bij het opschonen, worden ingezameld en van een vondstnummer voorzien.
Vervolgens wordt het vlak stratigrafisch verdiept naar een volgende vlak. Dit kan ondersteund worden met een kleine graafmachine, maar gezien de mogelijkheden hiervan beperkt zullen zijn, kan uit gegaan worden van volledig handmatig werken voor de dieper gelegen vlakken.

De opmetingen gebeuren conform CGP 15.2. De opmetingsplannen worden gegeorefereerd en zijn digitaal beschikbaar.

2.3.2.3 Onderzoeken en opgraven van sporen
(Code Goede Praktijk 15.4 & 15.5)

Alle archeologische sporen worden manueel opgeschoond, opgemeten, ingetekend, gefotografeerd (voorzien van spoornummer, noordpijl en schaalaanduiding), beschreven (aard van het spoor, beschrijving van de vulling en de aflijning, textuur,...) en genummerd.

Muren en vloeren worden handmatig schoon gekrabd, waarna ze met staalborstels worden geschuurd, zodat onderlinge kleurcontrasten tussen baksteen en mortel, alsook alle scheuren en bouwnaden, goed herkenbaar zijn op de foto's.

Indien een spoor zich tegen de putwand bevindt, wordt het werkputprofiel opgeschoond om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te registreren.

Elk spoor wordt voorzien van een absoluut hoogteniveau dat duidelijk op plan vermeld wordt. Alle sporen worden stratigrafisch of in diepteniveaus opgegraven.

De veldwerkleider bepaalt het aantal coupes per spoor of spoorcombinatie dat noodzakelijk is om de chronologische opbouw en structuur van het spoor op de spoorcombinatie duidelijk te maken. Wanneer dit mogelijk is hebben de coupes bij een archeologische structuur dezelfde oriëntering.

Elk spoor wordt volledig opgegraven na couperegistratie en staalname. Kleinere structuren (o.a. greppels en paalkuilen) worden manueel uitgehaald. Indien machinaal verdiept kan worden (minigraver) gebeurt dit in lagen van hoogstens 5 cm onder begeleiding van een archeoloog. Bij het aantreffen van opvallende vondstconcentraties of schijnbaar intacte recipiënten wordt manueel verder gewerkt.

Vondsten die worden aangetroffen bij het aanleggen van de coupes of het opgraven in diepteniveaus, worden bij het verder opgraven per spoor ingezameld, voor zover dat mogelijk is.

2.3.2.4 Vondsten
(Code Goede Praktijk 15.6)

Vondsten worden gescheiden per spoor en per vondstcategorie ingezameld conform CGP 15.6.

Conservatie gebeurt conform deel 4 van de Code van Goede Praktijk. Bij het aantreffen van kwetsbare vondsten (hout, metaal,…) worden deze voorlopig geconserveerd in overleg met een conservator conform de CGP.

Staalname gebeurt conform de Code van Goede Praktijk, hoofdstuk 20. Uit houtskoolrijke contexten en contexten met al dan niet gemineraliseerd organisch materiaal worden monsters van 10l genomen en uitgezeefd op zeven met maaswijdte van 5mm en 2mm.

In het kader van de aanwezigheid van metaalvondsten, specifiek rekening houdend met de nabijheid van de Slag van Kermt (1831), wordt elk aangelegd vlak wordt met de metaaldetector geprospecteerd conform hoofdstuk 15.6 van de Code van Goede Praktijk. Sporen waarbij de metaaldetector een signaal gaf, worden aangeduid in de sporenlijst. Metaalvondsten worden ingezameld bij spoorbewerking. Ingezamelde vondsten worden op plan gezet met vondstnummer en de code Md. Tevens worden de vondsten beschermd tegen degradatie van het materiaal. Daarnaast wordt ook het stort van de opgraving met de metaaldetector doorzocht.

2.3.2.5 Registratie van de putwanden
(Code Goede Praktijk 15.7)

Alle putwandprofielen worden opgeschoond en geregistreerd als referentieprofiel, conform hoofdstuk 10 en 21 van de CGP.[23]

2.3.2.6 Specifieke sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren
(Code Goede Praktijk 15.8)

Indien specifieke sporen, spoorcombinaties en archeologische sporen aangetroffen worden, worden deze gedocumenteerd conform de Code van Goede Praktijk hoofdstuk 15.8.

Muren en vloeren

- Muren worden in detail gedocumenteerd in functie van de identificatie van fundering en opgaand muurwerk, bouwnaden en dergelijke meer. Van muren worden enkel de omtrek, bouwnaden en eventuele negatieve indrukken ingetekend. Baksteenformaten worden genoteerd (lengte x breedte x dikte). Muren worden in hun geheel en in delen volledig gefotografeerd, frontaal, met overlapping in de foto's.
- Vloeren worden in detail gedocumenteerd in functie van gebruikssporen en resten van er op of in gebouwde constructies (binnenmuren, doorgangen, negatieve sporen, …). Vloeren worden minstens in hun geheel gefotografeerd. Bij een vloer met een bepaald patroon worden detailfoto's genomen met schaallat. Een vloer met decoratieve tegels dient in detail te worden ingetekend en gefotografeerd. Deze tegels (ook de niet-decoratieve wanneer ze deel uitmaken van de decoratieve vloer) moeten gerecupereerd worden en krijgen een nummer dat op het detailplan wordt aangeduid. Bij de recuperatie van de tegels worden de nodige conservatiemaatregelen in acht genomen. Alle eco- en artefacten in een vleilaag worden ingezameld.
- Vloeren met decoratieve elementen, zoals mozaïek of *opus sectile*, worden in 3D gescand, en indien technisch mogelijk in hun geheel gelicht.
- Muren met decoratieve elementen, zoals fresco's, worden in 3D gescand, en indien technisch mogelijk in hun geheel gelicht.

[23] CGP 154.

Waterputten, beerputten, silo's, diepe afvalputten

- Er wordt niet dieper gegraven als de maximale verstoringsdiepte van het terrein (30 cm onder het niveau van de onderste vloerplaat).
- Beerputten en afvalkuilen worden bemonsterd en gezeefd met het oog op de analyse van het consumptiepatroon (zoölogisch onderzoek, visrestenonderzoek, macroresten…).

Puin en/of ophogingslagen

- Aanwezige puinlagen die een relatie hebben met gebouwen (omgevallen muren, ingestorte daken, brandlagen met bouwpuin..) dienen na registratie handmatig opgegraven te worden. Vondsten, die een betere datering en interpretatie van deze pakketten mogelijk maken, dienen handmatig ingezameld en ingemeten te worden.
- Uit heterogene puin – en/of ophogingspakketten worden enkel diagnostische en/of uitzonderlijke vondsten verzameld.

Artisanale contexten

- Er wordt voldoende aandacht besteed aan het nemen van stalen gezien hier verschillende dateringstechnieken mogelijk zijn.
- Kuilen (of lagen in kuilen) met grote hoeveelheden botresten worden integraal uitgezeefd.

Begraving

- Het opgraven van de begravingscontexten gebeurt volgens de CGP, p. 155-156.
- Er wordt een luchtfoto (verticaal boven het graf, met herkenbare meetspijkers) gemaakt van dit bovenaanzicht. De meetspijkers per graf worden digitaal ingemeten op de vlaktekening. Ofwel op het veld, ofwel achteraf, wordt per grafcontext een detail tekening (schaal 1:10) opgemaakt.
- Voor elk graf wordt een grafformulier opgesteld.
- Voor elk graf met een inhumatie wordt een skeletformulier opgesteld.
- Inhumatiegraven: het schoonmaken gebeurt met aangepast opgravingsmateriaal, zonder schade aan het beendermateriaal te berokkenen. Rechtstreeks contact met sterk zonlicht dient vermeden te worden aangezien de beenderen niet te snel mogen drogen.
  Er worden per skelet overzichtsfoto's genomen langs hoofd- en voeteinde (zo horizontaal mogelijk), alsook detailfoto's van de handen, voeten, hoofd en nekwervels (na het wegnemen van de onderkaak).
  Alle skeletten die zich in context en anatomisch verband bevinden en dermate volledig zijn dat ze relevant en waardevol zijn in functie van een eventueel antropologisch, paleo-pathologisch vervolgonderzoek, worden geregistreerd en geborgen in kunststof verpakkingen, de resten van de linker- en rechterhand en van de linker- en rechtervoet worden elk in een aparte kunststof verpakking bij het skelet bijgehouden. Het hoofd wordt volledig met de schedelinhoud en omringende aarde ingezameld. Het bergen van het skelet gebeurt dermate dat het uitleggen nadien eenvoudig kan verlopen (links-rechts gescheiden en ook de voornaamste lichaamsdelen gescheiden). Na het bergen van het skelet wordt de grond onder het skelet volledig bemonsterd en uitgezeefd op een zeef met maaswijdte van 2mm.
  Skeletmateriaal dat niet meer in situ of anatomisch verband ligt, wordt verzameld en beschouwd als losse vondst. Deze selectie en het bergen wordt uitgevoerd onder coördinatie van de begeleidende antropoloog. Er is bij de registratie en berging bijzondere aandacht voor elementen die informatie verschaffen over het fysieke aspect van de funeraire structuren (in volle grond, kisten, grafkelders, grafstenen, …), aan het begrafenisritueel (spatiale organisatie, bijgiften, positie van het lichaam en ledematen, elementen die kunnen wijzen op een begraving met kledij of in een lijkwade, balseming (pollenanalyse)…).
- Crematiegraven: voor alle graven geldt dat ze de urn, aardewerk en andere artefacten na coupetekening verder in het vlak blootgelegd en opgeschoond worden, voor een foto en detailtekening (schaal 1:10).
- Een zijde wordt gecoupeerd door rondom het brandrestengraf af te graven tot de onderzijde van het graf. De coupe mag hierbij worden teruggezet tot op de coupelijn, maar eventuele botconcentraties (zoals de crematiebol / beenderpak) en aardewerken artefacten moeten op hun plaats blijven. De hierbij weggehaalde resten van het graf worden bewaard in een aparte monsteremmer.

- Bij onverstoorde urnengraven en beenderpakgraven dient er bij het couperen bemonsterd te worden in lagen van 2 tot 10 cm en vakken van 5- 10 cm, volgens de richtlijnen van de fysisch antropoloog. De crematiebol/beenderpak zelf wordt *en bloc* gelicht.
- Brandstapels of dumpzones van brandstapelresten: worden integraal bemonsterd.
- Van de coupe wordt een foto en een detailtekening gemaakt (schaal 1:10), deze detailtekening wordt op het tekenveld direct onder de detailtekening van het bovenaanzicht geplaatst (wegens 3D interpretatie).
- De crematie, de vondsten en de overige vulling van het graf worden apart bemonsterd.
- Crematie in urnen: de urn wordt met inhoud gelicht en verpakt. Indien de urn nog compleet is, dient de urne eerst voorzichtig omzwachteld te worden, alvorens ze te bergen. Indien de urn nog gesloten is en er geen grond in is geraakt tijdens of na de begraving, dient de urn zeer voorzichtig geborgen en verplaatst te worden opdat de crematie zijn originele positie in de urn maximaal behoudt. De geborgen urnen worden ex situ door een fysisch antropoloog verder opgegraven.
- Bij het aantreffen van grafkelders wordt gelet op de aanwezigheid van beschilderingen op de wanden binnenin. Deze alsook, grafstenen worden uitvoerig gedocumenteerd. Een behoud ex-situ van deze beschilderingen en grafstenen moet worden overwogen en besproken met Onroerend Erfgoed.
- Staalnames van crematies worden nat gezeefd op een stapel zeven met maaswijdten van 10/5/2/0.5 mm volgens de richtlijnen van de fysisch antropoloog. Het uitsorteren van de zeefresidu's gebeurt door de fysisch antropoloog. Voor het zeven worden grote stenen e.d. verwijderd om verdere fragmentatie van de beenderresten te vermijden.
- Aanwezige puin- en/of ophogingslagen dienen na registratie opgegraven te worden waarbij de pakketten zelf gevolgd worden. Vondsten, die een betere datering en interpretatie van deze pakketten mogelijk maken, dienen handmatig ingezameld te worden.
- Uit heterogene puin – Uit heterogene puin – en/of ophogingspakketten worden enkel diagnostische en/of uitzonderlijke vondsten verzameld.
- Van zowel crematieresten als resten uit inhumaties wordt een staal voor C14 datering ingezameld, als een staal voor DNA -en/of isotopenonderzoek (indien mogelijk een tand).

2.3.2.7 Onderzoeksdocumenten
(Code Goede Praktijk 15.9)

De onder paragraaf 15.9 van de CGP vermelde onderzoeksdocumenten worden opgesteld en doorlopend bijgehouden tijdens de opgraving.

2.3.3 Vondstverwerking en rapportage

2.3.3.1 Natuurwetenschappelijk onderzoek
(Code Goede Praktijk 20)

Op het einde van het veldwerk zal in samenspraak tussen de erkend archeoloog/veldwerkleider, de materiaaldeskundige, de natuurwetenschapper, de fysisch antropoloog, de aardkundige en/of de conservator bepaald worden welke stalen in aanmerking komen voor een assessment of waardering. De binnen het archeologisch project gedefinieerde onderzoeksvragen vormen het vertrekpunt voor het assessment. Daarnaast wordt er ook een inschatting gemaakt van het potentieel voor eventueel verder onderzoek.

De eisen waaraan het assessment moeten voldoen worden weergegeven in hoofdstuk 22 van de code van goede praktijk. Binnen dit programma van maatregelen wordt een inschatting gemaakt van de mogelijk te onderzoeken stalen. Het betreffen echter indicaties, de beantwoording van de onderzoeksvragen primeert altijd.

Assessment

Stalen genomen in het kader van natuurwetenschappelijk onderzoek worden eerst gewaardeerd (assessment).

De veldwerkleider beslist op welke manier de staalname wordt aangepakt en of het nodig is hier een natuurwetenschapper bij te betrekken.

Er worden minimaal de volgende stalen genomen:

- Micromorfologische stalen (door een micromorfoloog) van de zwarte laag.
- Pollenstalen uit de zwarte laag, waterputten, grachtvullingen, en diepe kuilen (beerputten, leemwinningskuilen..).
- Monsters voor C14 datering (houtskool, botmateriaal..)
- Van zowel crematieresten als resten uit inhumaties wordt een staal voor C14 datering ingezameld, gekoppeld aan een staal voor DNA -en/of isotopenonderzoek (indien mogelijk een tand).
- Stalen van alle morteltypes die voorkomen op de site.
- Stalen van alle soorten natuursteen die voorkomen op de site.
- Stalen van alle soorten ceramisch bouwmateriaal wat voorkomt op de site.
- Bij ovens die in situ worden aangetroffen en (deels) bestaan uit in de moederbodem verbrande leem, wordt het KMI gevraagd om archeomagnetische stalen te nemen en te dateren
- Zeefstalen
    - Beerputten en afvalkuilen worden bemonsterd en gezeefd met het oog op de analyse van het consumptiepatroon.
    - Van alle kuilen die brandsporen en/of organische vulling bevatten worden zeefstalen genomen.
    - Eventuele prehistorische lagen worden opgegraven via de kwadratenmethode, en worden volledig uitgezeefd op 2,5 mm.
    - Van (pakketten van) de 'zwarte laag', i.f.v. onderzoek naar vondstenspectrum, verspreiding, fragmentatie…
    - Van crematie- en inhumatiegraven

Analyses en dateringen

Op basis van de resultaten van het assessment wordt een analyseprogramma opgemaakt van de stalen die relevant zijn voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen.

Meting:

- 5 VH C14datering houtskool of botmateriaal
- 1 VH pollenanalyse (minimaal 400 tellingen per staal)
- 1 VH archeozoölogie, met voor bulkcontexten: minimaal determinatie naar diersoort, en skeletdeel, registratie van eventuele bewerkingssporen. Bij studie van individuen: minimaal determinatie naar diersoort, bepaling van leeftijd en geslacht, metrische studies, non-metrische kenmerken en de registratie en diagnose van paleo-pathologische letsels.
- 3 VH fysisch – antropologisch onderzoek, met minimaal bepaling van leeftijd en geslacht, metrische studies, non-metrische kenmerken en de registratie en diagnose van paleo-pathologische letsels.
- 1 VH natuursteenidentificatie en herkomstbepaling (1 samenvattende overzichtsstudie)
- 1 VH micromorfologisch onderzoek

2.3.3.2 Conservatie

Welke vondsten worden geselecteerd voor conservatie gebeurt in samenspraak tussen de erkend archeoloog, de veldwerkleider en de conservator.

Binnen dit programma van maatregelen wordt een inschatting gemaakt van de mogelijk te conserveren voorwerpen. Het betreffen echter indicaties.

Meting:

- 1 VH conservatie aardewerk
- 3 VH conservatie metaal
- 1 VH conservatie glas
- 1 VH conservatie van fresco's
- 1 VH conservatie van uitzonderlijke vondsten

2.3.3.3 Assessment van de sporen, vondsten en stalen
(CGP Hoofdstuk 22: assessment bij opgravingen)

De determinatie van de vondsten gebeurt volgens bestaande en algemeen aanvaarde typologische classificatiesystemen, met verwijzing naar het gehanteerde systeem.

De resultaten van het natuurwetenschappelijk onderzoek worden bestudeerd in relatie tot de contexten waaruit de stalen genomen zijn en de interpretaties die zijn ontstaan tijdens het veldwerk worden bijgesteld.

2.3.3.4 Rapportage
(CGP Hoofdstuk 23: rapportering opgraving)

De archeologische opgraving van het terrein resulteert in een archeologierapport en eindverslag, opgesteld conform de CGP hoofdstuk 23.

Na het afwerken van de opgraving, en het afwerken van de assessment van de sporen, vondsten en stalen, wordt binnen de twee maanden na het beëindigen van het veldwerk het archeologierapport ingediend via het digitaal loket van Onroerend Erfgoed.

Het archeologierapport is een vorm van tussentijdse verslaggeving, die aantoont dat:

- Het voorziene veldwerk volledig werd afgerond
- Wat de eerste inzichten zijn in de resultaten van het onderzoek
- Een voorstel te doen van het verdere verloop van de plannen, vondst- en stalen verwerking, en een timing op te stellen tot en met de volledige verslaggeving onder de vorm van het eindrapport.

Binnen twee jaar na het na het beëindigen van het veldwerk wordt het eindverslag ingediend via het digitaal loket van Onroerend Erfgoed. Het eindverslag is het definitieve verslag waarin alle informatie verwerkt werd, en die een antwoord biedt op de onderzoeksvragen.

2.4 Actoren

2.4.1 Samenstelling onderzoeksteam

De opgraving zal uitgevoerd worden door volgend team:

- 1 erkend archeoloog/veldwerkleider
- 1 assistent-archeoloog
- topograaf

Indien dit noodzakelijk geacht wordt door de veldwerkleider of erkend archeoloog, kunnen tijdens de opgraving volgende actoren worden ingezet. Dit is afhankelijk van de aangetroffen contexten/vondsten. De Code van Goede Praktijk geeft de nodige richtlijnen omtrent de inzet van deze actoren (CGP hoofdstuk 4)[24].

- Aardkundige op afroep: VH 4 uur
- Fysisch antropoloog op afroep: VH 4 uur
- Conservator op afroep: VH 4 uur

[24] CGP 24-26

2.4.2 Noodzakelijke competenties

De volgende actoren dienen te beschikken over de vermelde specifieke competenties tijdens de inzet van het onderzoek:

- Erkend archeoloog/veldwerkleider: 2 jaar ervaring met opgravingen in historische kernen en ervaring op Romeinse vindplaatsen
- Assistent-archeoloog: 6 maanden ervaring met opgravingen in historische kernen
- Aardkundige: kennis van de fysische geografie in Tongeren
- Natuurwetenschappers: kennis van pollenanalyse, macrobotanische resten, C14-datering, determinatie van bot, kennis van houtsoortbepaling en dendrochronologie
- Conservator: geen specifieke vereisten
- Fysisch antropoloog: kennis van het bemonsteren van DNA en isotopen samples.

De assessments, vondstverwerking en rapportage wordt uitgevoerd door de erkende archeoloog/veldwerkleider die de leiding had over de opgraving. Deze zal bijgestaan worden door een assistent-archeoloog.

2.5 Geschatte tijdsduur

De hieronder weergegeven termijn is een raming en wordt weergegeven in aantallen effectieve werkdagen voor het in *paragraaf 2.4 Actoren* vooropgestelde team en de vooropgestelde op te graven oppervlakte.

- DEEL 1: Veldwerk: opgraving: ca. 5 kalenderdagen, op voorwaarde dat er geen inhumatiegraven worden aangetroffen (per graf wordt 1WD bijkomend gerekend)

- DEEL 2: Vondstverwerking en rapportage: 8 kalenderdagen.

De doorlooptermijn van de verwerking en rapportage kan variëren van enkele weken tot maximaal 4 maanden afhankelijk van de planning van de uitvoerder. Indien natuurwetenschappelijk onderzoek uitgevoerd dient te worden, kan een verwerkingstermijn van 1 à 1.5 jaar na het beëindigen van het veldwerk als realistisch worden beschouwd.

2.6 Kostenraming

De hieronder weergegeven kosten zijn een raming en excl. 21% BTW.

DEEL 1: Veldwerk: opgraving	
Inclusief: o alle prestaties van archeologen en archeologisch arbeiders volgens het beschreven PvM, o digitale registratie (topografie, fotografie, scans..), o materiaalkosten, o verplaatsingen, o vergaderingen en communicatie,	Exclusief: o machinewerk 21 T rupskraan met ervaren bestuurder en transport o omzetten en indien nodig afvoer van grond o terreinherstel o werfinrichting en –afsluiting o lichten van waardevolle en/of zware vondsten. o Bronbemaling o geotextiel
RAMING	4.500,00 €
DEEL 2: Vondstverwerking en rapportage	
Inclusief:	Exclusief:

o alle prestaties van archeologen en archeologisch arbeiders volgens het beschreven PvM, o digitalisering en planproductie, materiaalkosten, o vergaderingen en communicatie, wetenschappelijke begeleiding, verpakkingsmateriaal, o productie eindproducten.	o Natuurwetenschappelijk onderzoek, o conservatie van vondsten
RAMING	2.500,00 €

Natuurwetenschappelijk onderzoek en conservatie	VH
RAMING ca. 10 % van de totale kostprijs	700,00 €

2.7 Vergaderingen

De uitvoerder organiseert een startvergadering voorafgaand aan de opgraving, tussentijdse werfvergaderingen en een eindvergadering met de initiatiefnemer, het coördinerend studiebureau en de aannemer der werken. De uitvoerder neemt verslag en bezorgt deze tijdig aan alle betrokkenen.

Bij de startvergadering worden het plan van aanpak overlopen en de nodige afspraken gemaakt. Er wordt uitgaande van de effectief geplande bodemingrepen na gegaan waar hetzij één hetzij meerdere vlakken aangelegd dienen te worden.

Tijdens de tussentijdse vergaderingen worden de voorlopige resultaten van het archeologisch onderzoek overlopen. Tevens wordt de methodiek besproken en het verloop van het onderzoek binnen het project.

Tijdens de eindvergadering wordt het verloop van de opgraving geëvalueerd en de timing voor het conceptrapport besproken. Voorts doet de uitvoerder een gemotiveerd voorstel voor het inzetten van de posten voor conservatie en natuurwetenschappelijke analyses. Er wordt ook besproken wanneer in de fase van verwerking en opmaken van het conceptrapport een/enkele extra vergadering(en) nodig zijn.

2.8 Randvoorwaarden voor 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 als tijdens de assessment, 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).

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