



ARON bvba
Archeologisch Projectbureau

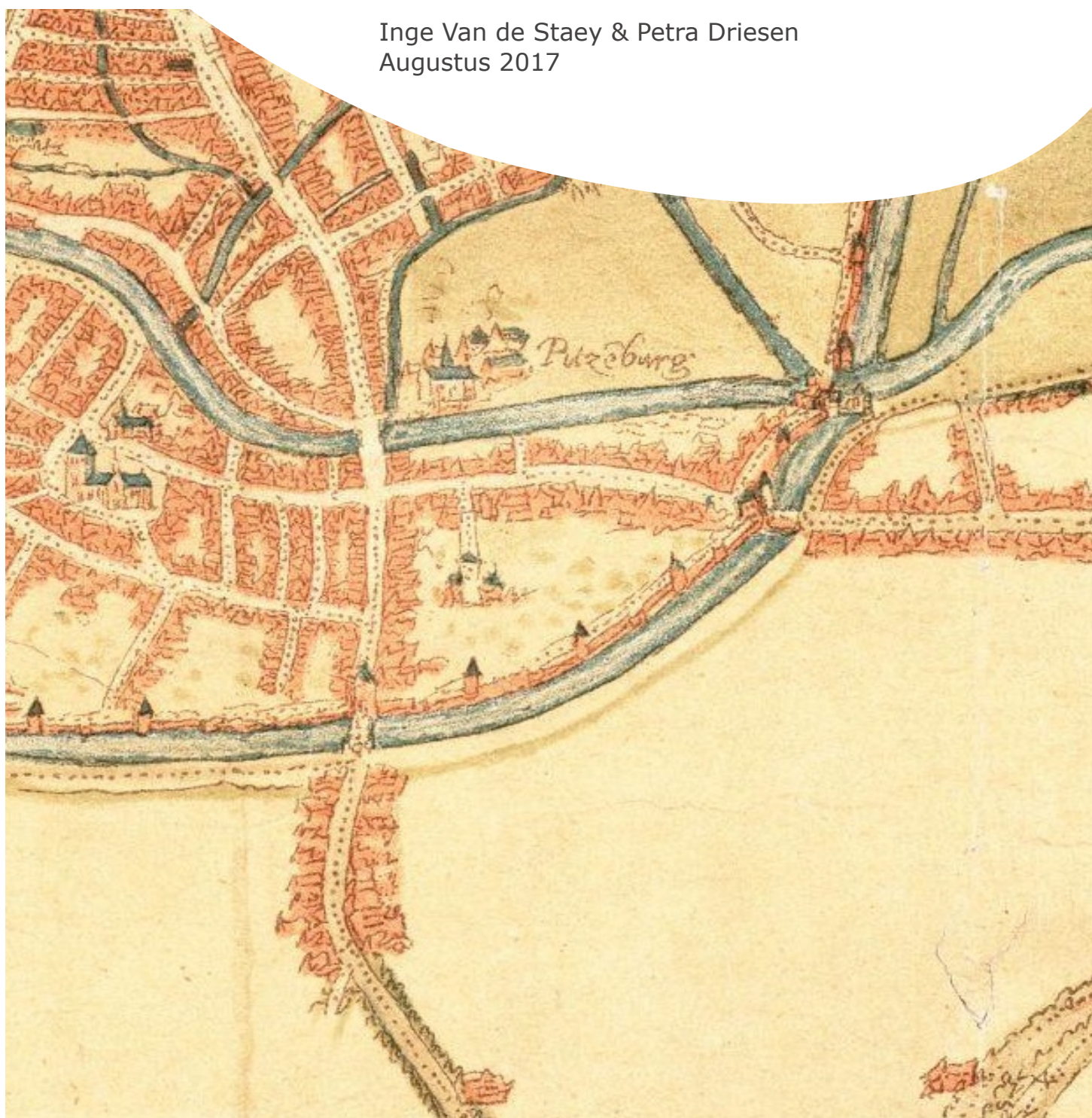
RAPPORT 463

Archeologienota Mechelen,
Hendrik Speecqvest

Bouw van een vervangingsnieuwbouw van
het woonzorgcentrum Hof van Egmont

Deel 2: Programma van maatregelen

Inge Van de Staey & Petra Driesen
Augustus 2017



Colofon

ARON rapport 463 – Archeologienota – Mechelen, Hendrik Specqvest. Bouw van een vervangingsnieuwbouw van het woonzorgcentrum Hof van Egmont

Erkend archeoloog:	Inge Van de Staey (OE/ERK/Archeoloog/2017/00087)
Auteurs:	Inge Van de Staey & Petra Driesen
Bijdragen:	/
Foto's en tekeningen:	ARON bvba (tenzij anders vermeld)
Wettelijk depot:	D/2017/12.651/119

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-RAPPORT 463

ARCHEOLOGIE NOTA

MECHELEN, HENDRIK SPEECQVEST BOUW VAN EEN VERVANGINGSNIEUWBOUW VAN HET WOONZORGCENTRUM HOF VAN EGMONT

Inge Van de Staey & Petra Driesen

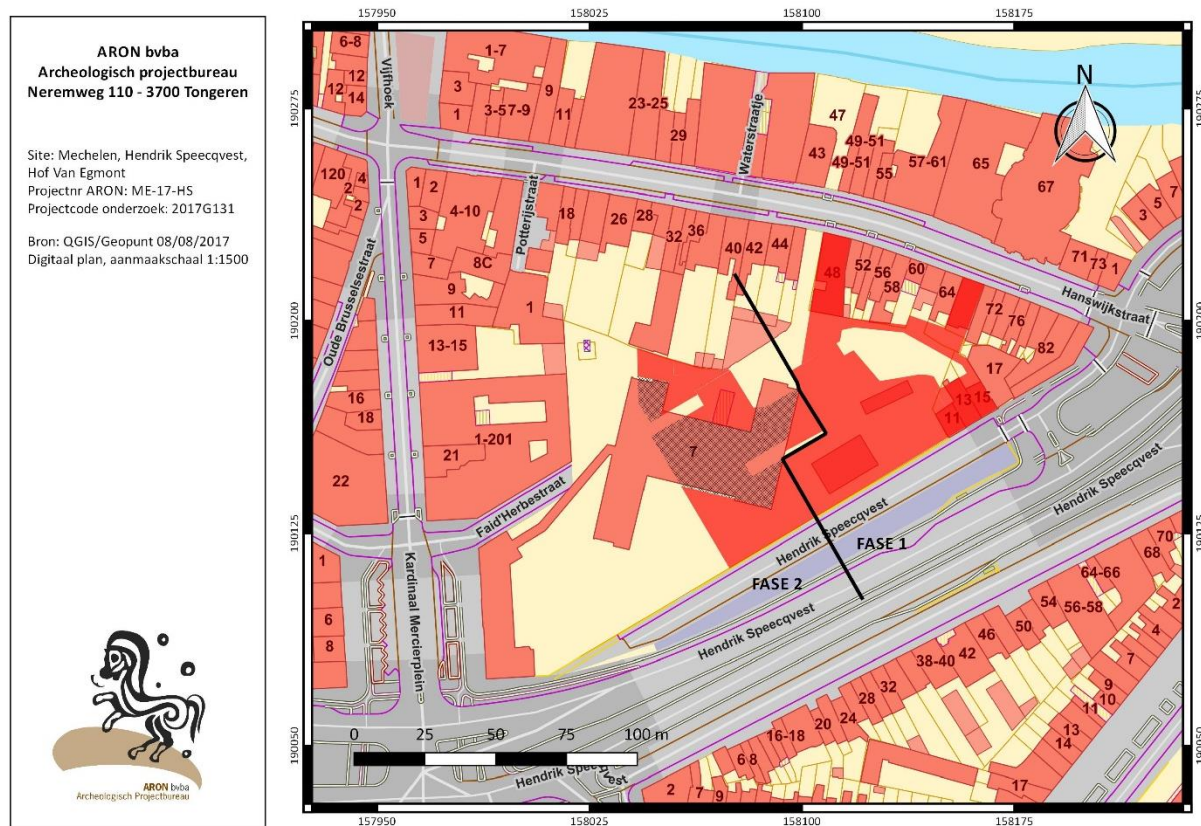
Tongeren
2017

2. Programma van maatregelen

2.1 Afbakening van het projectgebied

Het totale projectgebied, kadastraal gekend als Mechelen, Afd. 1, Sect. C, percelen 704W, 704X, 712C, 715B (deel), 697L, 697N, 697C2 en 705L.

De maximale oppervlakte waarbij het vervolgonderzoek zal plaatsvinden bedraagt ca. 55835 m². Uit deze zone kan echter ca. 1212 m² uitgesloten worden ter hoogte van het huidige woonzorgcentrum, dat volledig onderkelderd is en waardoor het aanwezige archeologische erfgoed reeds weg gegraven werd. De totale oppervlakte van het vervolgonderzoek komt zo op 4623 m², waarvan ca. 3168 m² dient onderzocht te worden in fase 1 en ca. 1455 m² in fase 2.



Afb. 64: Kadastraal plan met perceelgrenzen en afbakening van het onderzoeksterrein voor vervolgonderzoek in het rood

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 site. Uitgaande van de resultaten van het uitgevoerde bureauonderzoek werd quasi het ganse onderzoeksterrein in gebruik genomen als tuinzone van het hof van Lier, later van Duffel en Egmont. Verder wordt een hoge trefkans toegekend voor laatmiddeleeuwse sporen van bewoning langsheen de wegen en van verdedigingsstructuren langsheen de stadswallen. Sporen van begraving kunnen voorkomen vanaf de late 17^{de} eeuw tot het einde van de 18^{de} eeuw, toen het terrein gedeeltelijk als kerkhof werd ingericht.

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.⁷¹

Tijdens het onderzoek moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

Landschappelijke context

- Kunnen de gegevens in verband met het natuurlijke landschap, zoals tijdens het bureauonderzoek als het uitgevoerde proefputtenonderzoek, bevestigd worden?
- Hoe is de stratigrafische en bodemkundige opbouw van het terrein?

Ingebruikname van het terrein

- Wat is de aard en datering van de sporen?
- Wat is de datering en samenstelling van de aangetroffen ophogingslagen?

Ingebruikname als tuin

- o Zijn er sporen aanwezig van tuininrichting en cultiveringslagen? Hoe was de zone ingedeeld? Is er een evolutie in tijd waar te nemen?
- o Is er een uitspraak te doen of deze tuin werd ingenomen als moestuin of als siertuin?
- o Kunnen de ophogingslagen gedateerd worden?
- o Hebben er andere specifieke activiteiten in het onderzoeksgebied plaatsgevonden? Wat zijn de materiële aanwijzingen hiervoor? Passen deze in de historische context van de locatie?

Begravingen

- o Zijn er restanten van het kerkhof? Zijn er grafcontexten aanwezig?
 - Indien ja:
 - Zijn er nog graven aanwezig of werd het kerkhof volledig geruimd?
 - Bevinden er zich verschillende begravingsniveaus? Wat zijn de oudste en meest recente dateringen?
 - Is er een fasering van het grafveld herkenbaar en zo ja welke zijn deze?
 - Is er een sociale differentiatie merkbaar?
 - Wat is de omvang van het voormalige kerkhof?
 - Wat is de begravingdensiteit uitgedrukt in minimum aantal individuen per oppervlakte?
 - Hoe is de bewaringstoestand (preservatie) en de volledigheid van de skeletten en aanverwante sporen?
 - Wat is het geslacht, de leeftijd, de lichaamslengte en de gezondheid van de verschillende individuen?
 - Betreft het primaire of secundaire begravingen en waaruit valt dit af te leiden?
 - Betreft het begravingen in volle grond, kisten, bekiste grafkuil, grafkelders...?
 - Wat is het fysieke aspect van de eventuele funeraire structuren (kistvorm en assemblage, grafkuil, grafkelders, grafstenen, kniekput...)?
 - Zijn er elementen die kunnen wijzen op een begrafenisritueel (bijgaven, positie van het lichaam en ledematen, balseming...) en zo ja welke informatie valt hieruit af te leiden?

⁷¹ CGP p. 187-188.

- Zijn er aanwijzingen voor een begraafing met kledij of in een lijkwade?
- Zijn er binnen de populatie, groepen aan te wijzen die als verwantschapsgroepen geïnterpreteerd kunnen worden? Bijvoorbeeld door de wijze van begraven, of de locatie van de graven en de samenstelling naar geslacht en leeftijd? Kunnen er op basis van eventuele patronen in het grafritueel statusgroepen worden gereconstrueerd? En zo ja: bestaat er een relatie tussen gezondheid en status; waren personen die tot een zogenaamde hogere statusgroep behoorden, gezonder en leefden zij langer?

Overige ingebruikname

- Welke specifieke activiteiten hebben in het onderzoeksgebied plaatsgevonden? Wat zijn de materiele aanwijzingen hiervoor? Passen deze in de historische context van de locatie?
- Zijn er restanten of kuilen aanwezig die tot te linken zijn aan de pottenambacht die op basis van toponymische gegevens rondom het onderzoeksterrein te situeren was?
- Zijn er restanten of kuilen te linken aan de voormalige kanongietijerij en latere krijgssacademie?
- Kunnen er sporen aan het voormalige Hof van Duffel, Hof van Lier, Hof van Egmont of haar recentere geschiedenis gekoppeld worden?
- Zijn er aanwijzingen of sporen aanwezig die aan de middeleeuwse stadsmuren- en/of wallen kunnen gekoppeld worden.
- Kunnen er structuren, sporen en/of vondsten aan de bewoning in de middeleeuwen worden gekoppeld? En aan de nieuwe tijd?

De vondsten

- Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?
- Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over de datering van de nederzetting, de functie van de site, de materiële cultuur en de bestaanseconomie van de nederzetting?
- Wat zijn de resultaten van het natuurwetenschappelijk onderzoek?

Interpretatie vindplaats

- Samenvattend: Wat is de datering, de aard en de evolutie van de inrichting, de bewoning, de begravingen en/of de artisanale activiteit?
- 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 Mechelen?

2.3 Het onderzoek

2.3.1 Algemeen

Dit onderzoek kan ingedeeld worden in 2 delen:

- Deel 1: Veldwerk: opgraving van de afgebakende zones.
- 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 Opgravingsstrategie, methodes en technieken

Gezien de graad van verstoring wordt een vervolgonderzoek aanbevolen over de gehele te bebouwen zone. Deze omvat de bouw van het nieuwe woonzorgcentrum en de dagverzorgingscentra én de zone voor de aanleg van de grondbuizen.

De maximale oppervlakte waarbij het vervolgonderzoek zal plaatsvinden bedraagt ca. 5835 m². In fase 1 zal hierbij 3168 m² onderzocht worden, in fase 2 2667 m². Op te merken hierbij is dat ca. 1212 m² van deze 2667 m² grote zone van fase 2 door de aanleg van een kelder van het huidige woonzorgcentrum volledig verstoord is tot een diepte van ca. 3,5 m. Deze 1212 m² kan bijgevolg uit de zone voor vervolgonderzoek uitgesloten worden. De te onderzoeken en op te graven oppervlakte van fase 1 blijft op deze manier 3168 m², in fase 2 dient ca. 1455m² onderzocht te worden.

De bouw van het nieuwe woonzorgcentrum is namelijk gefaseerd gepland tussen 2018 en 2020. Hierbij zal in een eerste fase het huidige woonzorgcentrum behouden blijven. Pas in een tweede fase zal dit deel afgebroken worden en wordt het meest westelijke deel gerealiseerd. De archeologische opgraving dient daarom deze planning en fasering te volgen en zal in twee delen opgesplitst dienen te worden.

Randvoorwaarden

Er wordt gezorgd dat:

- Voorbereidend voor de opgraving dient de opgravingsploeg te kunnen beschikken over een georeferreerd grondplan van de definitieve toestand van het ontwerp voor het kelderplan en van de gelijkvloerse verdieping (X-Y-Z, binnen Lambert 72).
- De opgraving moet worden uitgevoerd in goede terreinomstandigheden. Dit betekent o.m. dat:
 - de weersomstandigheden dermate zijn dat ze een goede waarneming toelaten.
 - bij een langdurige opschorting (>1 maand) door de erkende archeoloog maatregelen voorgesteld worden om de degradatie van alle aanwezige sporen tegen te gaan.
 - de veldleiding een duidelijk zicht heeft op eventueel aanwezige leidingen (KLIP)
 - de werf is ingericht conform de vigerende wetgevingen inzake arbeid, bodemverzet en veiligheid.
- Het terrein is volledig toegankelijk.
- De sloop van de gebouwen (Hanswijkstraat 48, 66-68; Hendrik Speecqvest 11, 13 en 15; Hof van Egmont) dient met de nodige voorzichtigheid en volgens de gangbare veiligheidsvoorschriften te gebeuren.
- Het verwijderen van verhardingen, puin of begroeiing gebeurt zonder schade te berokkenen aan het bodemarchief. Afbraakwerken en het verwijderen van funderingen gebeurt onder begeleiding van een archeoloog. De erkend archeoloog inspecteert indien nodig het terrein op voorhand.
- De sloop van de gebouwen dienen met de nodige voorzichtigheid en veiligheidsvoorschriften te gebeuren.
- De vergunninghouder meldt de aanvang van de opgraving tijdig aan de opdrachtgever, het OE en aan de Stedelijke Dienst Mechelen.
- 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 opgravingszone wordt fysiek afgescheiden van andere zones waar werken uitgevoerd worden.
- De planning en strategie van de grondafoer worden dusdanig uitgewerkt dat de hinder voor het gebruik van de openbare weg maximaal beperkt wordt.
- Sleuven die dieper dan de toegestane wettelijke uitgraafdiepte worden aangelegd, worden gestaakt en/of getrapt aangelegd.
- Alle inmetingen gebeuren met een GPS gestuurd en georeferencieerd inmetingssysteem, in Lambert 72.
- Indien blijkt dat ten tijde van de opgraving er sprake is van een hoge grondwaterstand, moet hiermee en met alle consequenties die dit voor het archeologisch onderzoek met zich mee kan brengen, rekening gehouden worden. Bij het plaatsen van bronbemaling wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met de aanwezigheid van het archeologisch bodemarchief en de op te graven zones.
- Het aanwenden van bronbemaling (indien noodzakelijk), het machinaal verplaatsen, de opslag en/of afvoer van de grond dient te worden gerealiseerd in samenwerking met de bouwheer.

Criteria voor het niet uitvoeren van voorziene onderzoeksmethoden

Indien tijdens het veldwerk van bovenstaande beschreven methode en technieken wordt afgeweken, wordt dit vermeld tijdens het wekelijks overleg met de Stedelijke Dienst Archeologie van Mechelen, en 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

Niet van toepassing.

Evaluatiecriteria

Het onderzoek is succesvol wanneer de onderzoeksvragen een inhoudelijk antwoord konden ontvangen.

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

Gezien de gestelde verwachting, namelijk de aanwezigheid van een site met complexe stratigrafie, zal de aanleg van meerdere vlakken noodzakelijk zijn.

Er wordt gegraven tot de verstoringsdiepte + een buffer van 30 cm, of tot de onderkant van het archeologische bodemarchief is bereikt. Voor de zone van de uit te graven kelders (Zone A1, groen) en de grondbuizen (Zone B, blauw) raden we aan om van minstens drie vlakken uit te gaan waarbij het eerste vlak zich op de bovenkant van de meest recente 19^{de} tot 17^{de}-eeuwse ophogings- en egalisatielaag bevindt. Het tweede vlak situeert zich vlak onder deze laag op het niveau van een oudere (16^{de} -17^{de} eeuwse) ophogingslaag met doordoor enkele vergravingen. Het derde vlak en laatste vlak wordt in de moederbodem aangelegd. Ter hoogte van de kruipkelder (Zone A2, lichtgroen) is het mogelijk dat gezien de verstoringsdiepte van ca. 2,3 m diep ten opzichte van de nulpas van het nieuwe gebouw slechts één/twee vlakken kunnen aangelegd worden.

Verder is ook op te merken is dat de meest noordoostelijke zone zich aanzienlijk lager bevindt dan de rest van het terrein. Hoewel in de aangelegde proefput in deze zone (PP3) vermoedelijk eenzelfde laagopbouw op te merken was, is het mogelijk dat in deze zone slechts twee vlakken aangelegd dienen te worden.

Ook wordt het terrein van zone A en zone B grotendeels doorsneden door de bouw van het voormalige rusthuis (1861-1974). Hoewel exacte gegevens over de ligging van een kelder van deze bouw tot op heden niet gekend zijn, bleef deze verstoring op basis van de gegevens uit proefput 2 mogelijk eerder beperkt. Archeologische sporen bleven hierbij tot op een diepte van ca. 3 tot 3,20 m bewaard. Het is echter mogelijk dat de bouw van het voormalige rusthuis bepaalde zones wel verstoort waarbij mogelijk niet alle vlakken aangelegd dienen te worden.



Afb. 65 en BIJLAGE 10: Groen: zone A (kelders), blauw zone B (grondbuizen), geel zone C (puntfunderingen), wit zone D (geen onderzoek)

ZONE C: Ter hoogte van de overige gebouwen, die enkel door middel van puntfunderingen worden gesteund, wordt een vlakdekkende opgraving tot de uitgraving van de vloerplaat aangeraden (tot -0,53 tot -1,13 m onder de nulpas van het nieuwe gebouw). Gezien de aard van opbouw van de puntfunderingen, die in de stabiele ondergrond geboord worden en de aanleg van een damwand ontbreekt, is het immers onmogelijk om een archeologische opgraving op deze locatie uit te voeren tot de diepte van het archeologische vlak zonder dat de stabiliteit van het terrein in gedrang komt. Hierbij zal slechts één vlak aangelegd worden. Verder dienen de verdikkingen in de funderingsplaat (paalkoppen, -70 tot -120 cm) begeleid te worden.

Bij de bespreking van zone C dient rekening gehouden worden dat de zone van het voormalige **kerkhof**, dat zich tegenover de kerk van de Hanswijkheren bevond, door de huidige proefputten niet aangesneden werd. Mogelijk dienen hier meerdere vlakken aangelegd te worden. Het aantal vlakken dient op het terrein door de erkende archeoloog vastgesteld te worden en tot op verstoringdiepte opgegraven te worden. Na de volledige registratie wordt het vlak afgedekt met een daartoe geschikte folie of gelijkaardig vervolgens wordt gestabiliseerd zand of gelijkaardig aangevoerd waarbij bij de aanleg erop gelet wordt dat de machines niet rijden over het onbedekte folie. Elke schade aan het onderliggende archief dient vermeden te worden.

De aanleg van de vlakken gebeurt machinaal met een rupskraan van 16 ton met platte bak en bestuurd door een ervaren machinist, onder begeleiding van de archeologen. Opgelegde opgravingsvlakken mogen niet betreden worden met de kraan en/of ander zwaar materieel.

Gelet op de te onderzoeken oppervlakte wordt gewerkt in meerdere opgravingsputten. De omvang van iedere put is dusdanig dat er een goed ruimtelijk inzicht is en dat alle plannen naadloos aansluiten tot één overzichtelijk plan van het hele terrein. Er wordt gestreefd naar een maximale afstemming van kranen en grondverzet enerzijds en opgravingsploeg(en) anderzijds.

Het aangelegde vlak wordt volledig opgeschoond, ingetekend en voorzien van overzichtsfoto's. Vondsten die worden aangetroffen bij het opschonen, worden ingezameld en van een vondstnummer voorzien.

Van ieder opgeschoond vlak worden 360° fotoreeksen gemaakt worden die een 3D opbouw (via daartoe bestemde software) van het vlak mogelijk maken.

Van ieder opgeschoond vlak worden minimaal dronefoto's gemaakt vanop een vaste hoogte centraal boven de opgravingsput. Dit kan aangevuld worden met luchtopnames van delen van het vlak, of van bepaalde vondsten of structuren.

Er wordt voorzien in een volledige digitale opmeting van werkputten en sporen na iedere fase van handmatig opschonen van het vlak. Dit betekent dat er steeds een recent en aangevuld grondplan per vlak beschikbaar is, voorafgaand aan verder opgraven, uitgraven, verdiepen of omspitten van het betreffende vlak. De opmeting gebeurt digitaal, met een GPS gestuurd landmeettoestel, en in Lambert 72.

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

Alle vlakken worden manueel gespit. Uit alle vlakken, lagen, ophogingspakketten en/of terrassen die aan het oppervlak werden schoon gemaakt en geregistreerd, wordt een selectie aan vondsten ingezameld door middel van omspitting van het vlak, alvorens machinaal naar een dieper gelegen vlak gezakt wordt.

Opvallende oppervlaktevondsten worden ingezameld in vakken met zijden die maximaal één of meer afmetingen van 5 meter vertonen. Deze vakken worden genummerd en op plan aangeduid. De vondsten worden geregistreerd volgens vak.

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

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

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.

Archeologische sporen worden gecoupeerd in de richting en op de wijze waarop ze het meeste informatie opleveren. Na profielregistratie en staalname worden ze steeds in hun geheel uitgegraven, en worden vondsten uit het gehele spoor ingezameld.

Elk spoor wordt volledig opgegraven na couperegistratie en staalname. Kleinere structuren (o.a. greppels en paalkuilen) worden manueel uitgehaald. Diepe grachten en diepe kuilen kunnen machinaal uitgeschaafd worden. Het machinaal verdiepen gebeurt 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.

Elk aangelegde vlak en ieder spoor wordt met de metaaldetector geprospecteerd. Ook de storten van de opgraving worden met een metaaldetector onderzocht. Er wordt een metaaldetector gebruikt die het volledige spectrum aan archeologische metalen kan detecteren (ook ijzer).

2.3.2.5 Registratie van de putwanden

(Code Goede Praktijk 15.7)

Relevante delen van de putwandprofielen worden opgeschoond en geregistreerd als referentieprofiel, conform hoofdstuk 10 en 21 van de CGP.⁷²

2.3.2.6 Specifieke sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren

(Code Goede Praktijk 15.8)

Voor bepaalde specifieke types sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren worden aangepaste of aanvullende technieken gebruikt:

Gebouwde archeologische structuren

- Worden op dusdanige wijze onderzocht en geregistreerd dat constructie, fasering materiaalgebruik, afwerking en bouwtechniek duidelijk zijn. Wanneer nuttig worden stalen voor natuurwetenschappelijke analyse genomen.

⁷² CGP 154.

Lineaire sporen en lineaire archeologische structuren

- Worden door zo veel coupes onderzocht als nodig is om aanleg, gebruik en ontstaansgeschiedenis te kunnen begrijpen. Bijzondere aandacht gaat hierbij naar monsternamen voor natuurwetenschappelijk onderzoek.
- Indien de stadsgracht aangetroffen wordt, moet een coupe gerealiseerd worden om de opbouw, gelaagdheid, omvang, enz. van de gracht vast te stellen. Als het niet mogelijk is omwille van veiligheidsredenen om de gracht tot op zijn oorspronkelijke bodem te couperen moeten er boringen gezet worden om zo het profiel verder vast te stellen. Bijzondere aandacht wordt besteed aan de monsternamen voor het natuurwetenschappelijk onderzoek en aan het herkennen en registreren van houten en andere structurele elementen die deel uitmaakten van zowel de bouw als de werking van de gracht. Voorts wordt er de nodige aandacht besteed aan overblijfselen van bruggen, stadsmuur en -poort en andere gebouwen die aan de gracht grensden.

Waterputten, beerputten, silo's, diepe afvalputten

- Bij het aantreffen van waterputten, beerputten, silo's en/of diepe afvalputten wordt bijzondere aandacht besteed aan de monsternamen voor natuurwetenschappelijk onderzoek en dateringsonderzoek.
- Bij het couperen van waterputten wordt er zorg voor gedragen dat de volledige waterput met insteekkuil wordt gecoupeerd, rekening houdend met de wetgeving inzake veiligheid. Indien sprake van een bewaarde bekisting of stenen mantel, dient deze vrijgelegd te worden en in detail te worden geregistreerd.
- Bij het couperen van beerputten, wordt de coupe op de kleinst mogelijk werkbare oppervlakte gezet opdat men de verschillende lagen goed kan onderscheiden en apart kan volgen. De bewaarde houten of stenen putstructuur zelf dient in detail geregistreerd worden betreffende de constructiewijze, de situering van het stortgat en een eventuele fasering.
- Indien er grote coupes gemaakt dienen te worden, wordt de werkwijze vooraf besproken met de opdrachtgever.
- Beerputten en afvalkuilen worden bemonsterd en gezeefd met het oog op de analyse van het consumptiepatroon (zoologisch onderzoek, visrestenonderzoek, macroresten...).

Puin en/of ophogingslagen

- Aanwezige puinlagen en/of ophogingslagen dienen na registratie opgegraven te worden in lagen van 30 cm. Vondsten, die een betere datering of interpretatie van deze pakketten mogelijk maken, dienen handmatig te worden ingezameld.
- Uit heterogene puin en/of ophogingspakketten worden enkele diagnostische en/of uitzonderlijke vondsten verzameld.

Artisanale contexten

- Deze structuren worden bij voorkeur in kwadrantenmethode opgegraven. In het geval van ovens dient de coupe geplaatst te worden in het verlengde van de stookkuil. De wanden blijven behouden, ook bij het uithalen van de 2de helft. 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.
- Elk individueel spoor/graf wordt opgeschaafd en gefotografeerd.
- Langs de coupelijn, aan weerszijden van het spoor, worden er 2 spijkers geplaatst. Deze worden ingemeten voor op de vlaktekening.

- Er wordt een foto (zo horizontaal mogelijk) en een detail tekening (schaal 1:10) gemaakt van dit bovenaanzicht.
- Voor elk graf wordt een grafformulier opgesteld. Dit formulier vermeldt volgende informatie: de mate van verstoring, het soort graf, de afmetingen van de kuil, of de kuil sporen van verbranding vertoont, de afmetingen van de grootste beenderfragmenten (liefst van een deel van de schedel of 1 van de lange beenderen), of er bijgiften zijn en welke, of er resten van de brandstapel aanwezig zijn, de hoeveelheid van de brandstapelresten, de locatie van de crematie ten opzichte van bijgiften en/of brandstapelresten.
- Om verdere fragmentatie van de beenderresten te vermijden, dient het graf bevochtigd te worden voor de opgraving ervan.
- o 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 verticaal mogelijk), alsook detailfoto's van de handen, voeten, hoofd en nekwerfels (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 begraafing met kledij of in een lijkwade, balseming (pollenanalyse)...).

2.3.2.6 Onderzoeksdocumenten

(Code Goede Praktijk 15.9)

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

2.3.3 Vondstverwerking en rapportage

2.3.3.1 Natuurwetenschappelijk onderzoek

(Code Goede Praktijk 15.9)

Op het geheel van de stalen volgt een assessment, waarna een voorstel wordt geformuleerd voor het uitvoeren van het natuurwetenschappelijk onderzoek. Men kan voor deze opgraving als basis uitgaan van:

- 5 VH C14-datering houtskool
- 5 VH C14-datering bot
- 5 VH macro-resten
- 2 VH pollenanalyse (minimaal 400 tellingen per staal)
- 10 VH archeozoölogie
- 5 VH dendrochronologie
- 40 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.
- 2 VH antracologisch onderzoek (minimaal 100 tellingen per staal)
- 2 VH determinatie hout(skool)

- 10 VH natuursteenidentificatie en herkomstbepaling(1 samenvattende overzichtsstudie)
- 5 VH mortelanalyse

2.3.3.2 Conservatie

Welke vondsten worden geselecteerd voor conservatie gebeurt in samenspraak met de opdrachtgever en de wetenschappelijke begeleiding. De erkende archeoloog stelt een eerste degelijk beargumenteerd voorstel tot selectie op.

Men kan voor deze opgraving als basis uitgaan van:

- o 20 VH conservatie aardewerk
- o 20 VH conservatie metaal
- o 5 VH conservatie glas
- o conservatie van uitzonderlijke vondsten

2.3.3.4 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.

2.3.3.5 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 aan toont dat

- o Het voorziene veldwerk volledig werd afgerond
- o Wat de eerste inzichten zijn in de resultaten van het onderzoek
- o 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 Geschatte tijdsduur

De hieronder weergegeven termijn is een raming en wordt weergegeven in aantallen effectieve werkdagen voor het in *paragraaf 2.6 Actoren* vooropgestelde team (zie 2.6 Actoren) en de vooropgestelde maximaal op te graven oppervlakte van 4623 m².

- DEEL 1: Veldwerk: opgraving:
 - Fase 1 (3168 m²): ca. 130 kalenderdagen
 - Fase 2 (1455 m²): ca. 62 kalenderdagen
- DEEL 2: Vondstverwerking en rapportage: ca. 250 kalenderdagen

2.5 Kostenraming

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

DEEL 1: Veldwerk: opgraving (beide fases)	
Inclusief: ○ alle prestaties van archeologen en archeologisch arbeiders volgens het beschreven PvM, ○ digitale registratie (topografie, fotografie, scans..), ○ materiaalkosten, ○ verplaatsingen, ○ vergaderingen en communicatie, ○ wetenschappelijke begeleiding, staalnamen en aardkundig onderzoek.	Exclusief: ○ machinewerk 21 T rupskraan met ervaren bestuurder en transport ○ omzetten en indien nodig afvoer van grond ○ terreinherstel ○ werfinrichting en –afsluiting ○ lichten van waardevolle en/of zware vondsten. ○ bronbemaling
RAMING	220.000,00 €
DEEL 2: Vondstverwerking en rapportage (beide fases)	
Inclusief: ○ alle prestaties van archeologen en archeologisch arbeiders volgens het beschreven PvM, ○ digitalisering en planproductie, materiaalkosten, ○ vergaderingen en communicatie, wetenschappelijke begeleiding, verpakkingsmateriaal, ○ productie eindproducten.	Exclusief: ○ Natuurwetenschappelijk onderzoek, ○ conservatie van vondsten
RAMING	220.000,00 €

Natuurwetenschappelijk onderzoek en conservatie	VH
C14-datering houtskool	5
C14-datering bot	5
Pollenanalyse (minimaal 400 tellingen per staal)	2
Fysisch – antropologisch onderzoek	40
Archeozoölogie	10
Dendrochronologie	5
Natuursteenidentificatie en herkomstbepaling (1 samenvattende overzichtsstudie)	10
Macroresten	5
Antracologisch onderzoek (minimaal 100 tellingen per staal)	2

Determinatie Hout(skool)	2
Conservatie aardewerk	10
Conservatie metaal	5
Conservatie glas	2
RAMING ca. 10 % van de totale kostprijs	40.000,00 €

2.6 Actoren

De **opgraving** zal minimaal uitgevoerd worden door een veldwerkleider, een erkend archeoloog met ruime ervaring in opgravingen van stedelijke middeleeuwse contexten. Deze zal bijgestaan worden door minimaal één assistent-archeoloog met ervaring in opgravingen van middeleeuwse stadscontexten.

Bijkomend wordt beroep gedaan op een ploeg van drie archeologische arbeiders.

Indien nodig om de vooropgestelde tijdsduur te handhaven, worden bijkomende veldtechnici ingeschakeld.

De afbraakwerken m.n. het uitbreken van de kelders en funderingen gebeuren onder begeleiding van de veldwerkleider / erkend archeoloog.

Indien natuurlijke aardkundige eenheden in stratigrafisch primaire positie aanwezig zijn, wordt een aardkundige of assistent-aardkundige ingezet.⁷³

Indien dit noodzakelijk geacht wordt door de veldwerkleider of erkend archeoloog, wordt bijkomend een conservator, een natuurwetenschapper en / of een materiaaldeskundige aangesteld. 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)⁷⁴.

Voor de begeleiding van de opdracht zal erkende archeoloog zich laten ondersteunen door één of meerdere specialisten en regiodeskundigen (stedelijke archeologie, stadskern, Mechelen, middeleeuwen) die hem bijstaan bij de uitvoering van de opdracht. Deze specialist(en) beschikt over een aantoonbare en ruime ervaring met archeologische onderzoeken in de stadscontexten in het algemeen en in de regio Mechelen in het bijzonder. Indien de uitvoerder niet of onvoldoende over deze expertise beschikt binnen de eigen organisatie, zal hij hiervoor een externe specialist aantrekken.

Daarnaast dient het onderzoek in nauw overleg met de dienst stadsarcheologie van Mechelen uitgevoerd te worden.

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

2.7 Randvoorwaarden voor bewaring van het archeologisch ensemble

Het archeologisch ensemble dient na onderzoek gedeponneerd te worden in het onroerenderfgoeddepot Mechelen.

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

⁷³ CGP: 158.

⁷⁴ CGP: 24-26

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).

3. Programma van maatregelen behoud in situ: groenzones en verhardingen

3.1 Afbakening van het projectgebied

Voor de overige delen (0,85 ha), met name de zone voor de aanleg van de verhardingen en de groenzones zijn geen verdere maatregelen nodig en kunnen in situ bewaard blijven. De diepte van het archeologische vlak bevindt zich op basis van de gezette proefputten immers op een diepte van ca. 90 cm of dieper en zal bijgevolg niet verstoord worden door de geplande ingrepen (ca. 45-50 cm diep). Ook ter hoogte van de meest westelijke zone, waar in deze vergunning de aanleg van een groenzone en een tijdelijke weg gepland is, is bijkomend onderzoek niet nodig. Deze zone wordt binnen de huidige vergunning niet dieper dan ca. 40-50 cm verstoord. **Dit sluit echter niet uit dat bij verdere werken op het dit deel van het projectgebied, een archeologisch vervolgonderzoek als noodzakelijk wordt ingeschat.**

3.3 Uitvoeringswijze

Nvt.

3.4 Fasering

Nvt.

3.5 Competenties van de uitvoerder

Nvt.

3.6 Risicofactoren

Nvt.

