

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF AAN DE ELLERMANSTRAAT TE ANTWERPEN (PROV. ANTWERPEN)

PROGRAMMA VAN MAATREGELEN



ABO Archeologische Rapporten 609

Rapport opgemaakt door: Veerle Caelen



Kontichsesteenweg 38,
2630 Aartselaar

mei 2018

Dossiernr. 23985.R.01

AOE: 2018E325

1	Inleiding.....	3
1.1	Aanleiding van het onderzoek.....	3
2	Gemotiveerd advies en afweging strategie.....	5
3	Programma van maatregelen.....	8
3.1	Archeologische werfbegeleiding	8
3.1.1	Vragen en doel	8
3.1.2	Strategie	9
3.1.3	Registratie.....	10
3.1.4	Staalname en conservatie	10
3.1.5	Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code Goede Praktijk.....	12
3.1.6	Termijn	12
3.1.7	Kostenraming	12
3.1.8	Competenties	13
3.1.9	Risicofactoren.....	13
4	Bibliografie:	16

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING VAN HET ONDERZOEK

Deze archeologienota kwam tot stand in opdracht van de initiatiefnemer van de geplande riolerings- en wegeniswerken in de Ellermanstraat te Antwerpen (prov. Antwerpen). Tijdens de werken zal de bestaande wegenis over de volledige breedte worden opgebroken. Vervolgens wordt het bestaande gemengde rioleringsstelsel opgebroken en vervangen door een gescheiden stelsel. Tot slot zal de wegenis heraangelegd worden. Met de aanleg van deze infrastructuur zullen graafwerken gepaard gaan waarbij het (archeologische) bodemarchief mogelijk verstoord zal worden.

Deze ingreep in de bodem kadert in een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag. Het onderzoeksgebied ligt gedeeltelijk in de vastgestelde archeologische zone van de historische stadskern van Antwerpen. Doordat de oppervlakte van de terreinen waarop deze ingreep betrekking heeft de 300m² overschrijdt en de ingreep in de bodem (ca. 13.110m²) de 100m² overschrijdt, moet er in het kader van het Onroerend Erfgoeddecreet, voorafgaand aan een bouwvergunning, een archeologienota worden opgemaakt om het archeologisch potentieel te evalueren (art. 5.4.1. Onroerend Erfgoeddecreet).

Het onderzoeksgebied bevindt zich in het poldergebied op Rechteroever. Het westelijke deel van het onderzoeksgebied ligt gedeeltelijk in de archeologische zone van de historische stadskern Antwerpen. Dit gebied wordt gekenmerkt door vindplaatsen uit de steentijd, metaaltijden, Romeinse periode, middeleeuwen, Nieuwe Tijd en Nieuwste Tijd. Door de uitbreiding van de stadskern en haven van Antwerpen, is er echter weinig van het oorspronkelijke poldergebied bewaard gebleven. De omgeving werd immers herhaaldelijk bebouwd en opgehoogd.

Op basis van historisch kaartenmateriaal kan geconcludeerd worden dat het onderzoeksgebied vanaf de 16^{de} eeuw ter hoogte van de Spaanse omwalling lag. Het westelijke uiteinde lag hierbij tegen het bastion Schijn. Bij latere uitbreidingen aan de omwalling werd het bastion Schijn vergroot en werd het ravelijn Dam aangelegd. Hierdoor kwam het onderzoeksgebied grotendeels onder het ravelijn en de bijhorende wallen en grachten te liggen. Door deze ingrijpende uitbreidingen is de kans klein dat eventuele oudere archeologische resten bewaard zijn gebleven. De kans is echter reëel dat er nog resten van het ravelijn Dam en bastion Schijn aanwezig zijn en dat deze worden aangesneden bij de geplande bodemingrepen.

Hoewel de omwalling vanaf de 19^{de} eeuw het grootste deel van het onderzoeksgebied besloeg, is vooral het westelijke deel van het onderzoeksgebied interessant. De wallen en grachten werden immers gedempt en genivelleerd waardoor ze enkel nog in de aanleg sleuven voor de riolering kunnen worden aangetroffen. Hierbij kan echter weinig ruimtelijk inzicht bekomen worden in het complexe en omvangrijke grachten- en wallenstelsel. Op het westelijke deel kunnen echter nog bouwrestanten van het ravelijn Dam en eventueel van de voorzijde van bastion Schijn worden aangetroffen. Aangezien de zone ter hoogte van ravelijn Dam tot nog toe niet archeologisch onderzocht werd, kan vervolgonderzoek met ingreep in de bodem meer inzicht in de opbouw van het ravelijn verschaffen.

Omwille van het hoge potentieel tot kennisvermeerdering en de diepgaande verstoring die de rioleringswerken met zich meebrengen, is vervolgonderzoek met ingreep in de bodem noodzakelijk voor de riolerings sleuven die worden aangelegd op het westelijke deel van het onderzoeksgebied. Er wordt geadviseerd om het riolerings tracé binnen deze zone verder te onderzoeken binnen het kader van een archeologische werfbegeleiding. Op die manier kunnen eventueel aanwezige archeologische sporen en resten grondig gedocumenteerd worden en wordt tegelijkertijd de hinder voor doorgaand

verkeer en omwonenden tot een minimum beperkt. Het vervolgonderzoek wordt opgenomen binnen een uitgesteld traject aangezien het tracé over de openbare weg loopt en de werfbegeleiding gelijktijdig met de rioleringswerken dient te worden uitgevoerd.

2 GEMOTIVEERD ADVIES EN AFWEGING STRATEGIE

Op basis van een analyse van de landschappelijke, historische, cartografische en beschikbare archeologische gegevens over het onderzoeksgebied kan er gesteld worden dat er een hoog archeologisch potentieel is voor de zone ter hoogte van het voormalige ravelijn Dam en bastion Schijn, en dat de impact van de geplande werken destructief is. Het grootste potentieel wordt gevormd door het ravelijn Dam. Er is in deze zone nog geen archeologisch onderzoek in de bodem uitgevoerd. Vervolgonderzoek kan bijgevolg meer inzicht in de Franse versterkingen uit de 19^{de} eeuw en in de opbouw van ravelijn Dam verschaffen. De kans dat er tijdens de werken resten van ravelijn Dam en bastion Schijn worden aangetroffen is reeël. Dit baseren we op de volgende argumenten:

- Historische kaarten uit de 17^{de}, 18^{de} en 19^{de} eeuw geven aan dat het westelijke deel van het onderzoeksgebied zich ter hoogte van het ravelijn Dam en bastion Schijn bevond.
- De oostelijke helft van het onderzoeksgebied (Ellermanstraat 36 tot Viaduct Dam) bevindt zich ter hoogte van de voormalige wallen en walgrachten van het ravelijn Dam. Deze werden opgevuld en genivelleerd bij de afbraak van de Spaanse omwalling, maar kunnen nog steeds aangetroffen worden bij de rioleringswerken.
- De opgevlude en genivelleerde walgrachten en wallen van ravelijn Dam kunnen in de aanleg sleuven voor de riolering op het oostelijke deel van het onderzoeksgebied aangetroffen worden. De sleuven voor de geplande rioleringswerken zijn echter eerder beperkt in omvang en bieden hierdoor onvoldoende ruimtelijk inzicht in het uitgebreide wallen- en walgrachtensysteem van het ravelijn.
- Bij de afbraak van de Spaanse omwalling werd het terrein genivelleerd en opgehoogd. De funderingen en verhardingen van het ravelijn en het bastion kunnen hier nog steeds aanwezig zijn.
- Nabij het onderzoeksgebied werd in 2015 een deel van het Sas van 't Schijn opgegraven. Dit bleek relatief goed bewaard te zijn gebleven ondanks het feit dat het terrein in de 20^{ste} eeuw bebouwd werd. Dit verhoogt de verwachting op een goede bewaring van eventuele archeologische resten ter hoogte van de Ellermanstraat.
- De geplande bodemingrepen blijven grotendeels beperkt tot het ophogingspakket (cf. VVR 3.2.2 en 3.2.3). De aanleg van de riolering vormt hier echter een uitzondering op. De diepte van de aanleg sleuven voor de riolering varieert tussen 2m en 3,75m-MV. Bovendien dient er een brede sleuf te worden aangelegd aangezien er zowel een RWA- als een DWA-leiding langs elkaar worden aangelegd.
- De nieuwe DWA-leiding komt grotendeels op dezelfde plaats en diepte als de bestaande gemengde riolering komt te liggen. Tussen de Italiëlei en de Van de Wervestraat wijkt de loop van de nieuwe riolering echter af.

Op basis van de bovenstaande argumenten kan besloten worden dat het gebied wel een zeker archeologisch potentieel heeft, maar dat er reeds diepgaande verstoringen over het tracé hebben plaatsgevonden. en dat de kans op het aantreffen van resten van het ravelijn Dam en bastion Schijn reeël is. Aangezien de zone van ravelijn Dam nog niet archeologisch onderzocht werd, is er een duidelijk potentieel tot kennisvermeerdering. Hierbij dient echter opgemerkt te worden dat dit potentieel tot kennisvermeerdering vooral geldt voor het westelijke deel van het onderzoeksgebied dat effectief over het ravelijn loopt. De rest van het onderzoeksgebied bevindt zich immers ter hoogte

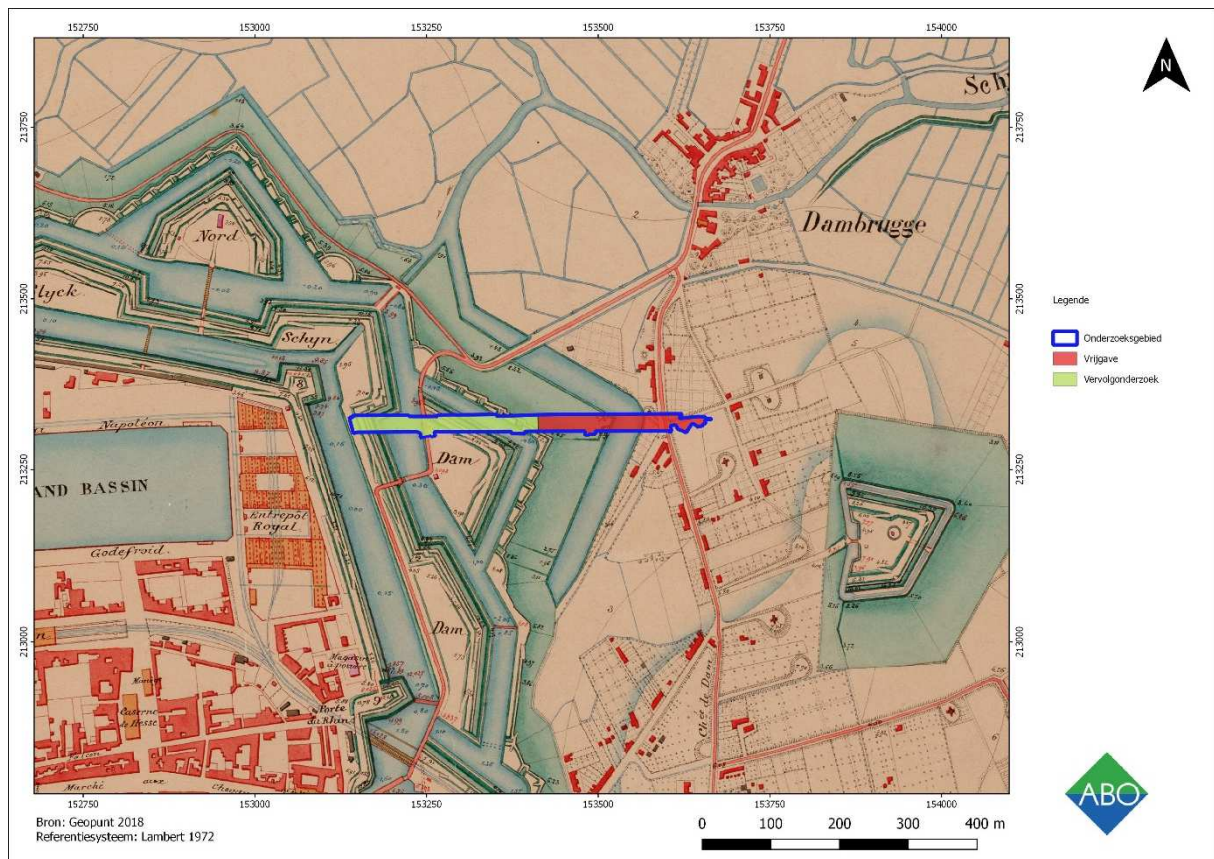
van de aarde wallen en grachten van de omwalling. Deze werden gedempt en genivelleerd en kunnen bijgevolg enkel tijdens de diepe bodemingrepen voor de riolering worden aangetroffen. De aanlegsluif voor de riolering is echter te beperkt in omvang om enig ruimtelijk inzicht te vergaren met betrekking tot het uitgebreide wallen en grachtensysteem. Bovendien is het zeer waarschijnlijk dat eventuele oudere archeologische sporen (steentijd tot Nieuwe Tijd) ter hoogte van de omwalling verstoord en zelfs vernield werden door de aanleg van de omwalling. Bijgevolg is het potentieel tot kennisvermeerdering voor het oostelijke deel van het onderzoeksgebied eerder laag.

Voor de westelijke zone, ter hoogte van het ravelijn Dam en bastion Schijn, wordt een archeologische opgraving in de vorm van werfbegeleiding geadviseerd. Hier bestaat immers een reële kans dat er nog structurele resten van het ravelijn (en mogelijk van het bastion) aanwezig zijn. Zelfs als het ruimtelijke inzicht in deze resten eerder beperkt blijft door de geringe breedte van het onderzoeksgebied, dan kan er nog steeds meer inzicht bekomen worden in de gebruikte bouwmaterialen, bouwtechnieken en opbouw van het ravelijn Dam.

Zoals reeds werd aangehaald wordt een opgraving in de vorm van werfbegeleiding geadviseerd voor het westelijke deel van het onderzoeksgebied. Deze strategie wordt geadviseerd omwille van de uitvoeringswijze van de geplande werken en de ligging van het onderzoeksgebied. Door de gefaseerde aanleg van de nieuwe riolering in sleuven van een eerder beperkte omvang, is een volwaardige opgraving niet aangewezen. Bovendien bevindt het onderzoeksgebied zich volledig op het wegtracé van de Ellermanstraat. Door middel van een archeologische werfbegeleiding kan de mobiliteitshinder voor omwonenden en doorgaand verkeer tot een absoluut minimum herleid worden terwijl eventuele archeologische resten die door de werken bedreigd worden, geregistreerd kunnen worden.



Figuur 1: GRB met aanduiding van de zone voor vrijgave (rood) en de zone voor vervolgonderzoek (groen).



Figuur 2: Vuillaume kaart met de 19de eeuwse versterkingen en aanduiding van het onderzoeksgebied en de zones voor vervolgonderzoek/vrijgave.

3 PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

Het bureauonderzoek toonde aan dat er een reële kans is op het aantreffen van bouwresten van het ravelijn Dam en (eventueel) het voorwerk van bastion Schijn. Bijgevolg dient er overgaan te worden tot verder archeologisch onderzoek. Dit kan een licht werpen op de aanwezigheid van resten van de Spaanse omwalling en de Franse uitbreidingen uit de 19^{de} eeuw. Bovendien kan vervolgonderzoek meer inzicht bieden in de opbouw en fasering van het ravelijn Dam. Dit programma van maatregelen heeft betrekking op het tracé van de Ellermanstraat tussen de kruising met de Italiëlei en de Ellermanstraat nr. 36. Voor het deel van het tracé tussen de Ellermanstraat 36 en het Viaduct Dam is het potentieel tot kennisvermeerdering eerder beperkt. Eerder onderzoek bij de heraanleg van de zuiderleien (2002-2006) wees immers uit dat archeologische begeleiding ter hoogte van de zandwallen praktisch moeilijk uitvoerbaar is en slechts een geringe kenniswinst oplevert. Bovendien is de aanlegsluif voor de riolering is bovendien eerder beperkt en lever zo zeer weinig ruimtelijk inzicht met betrekking tot het uitgebreide wallen en grachtensysteem. Bijgevolg wordt dit oostelijke deel van het onderzoeksgebied niet opgenomen in het programma van maatregelen.

3.1 ARCHEOLOGISCHE WERFBEGELEIDING

Het doel van de archeologische werfbegeleiding is het archeologisch bodemarchief maximaal te registreren en te onderzoeken, daar waar een volwaardige opgraving niet mogelijk of niet te verantwoorden is. Het betreft een speciale vorm van opgraving waarin men tracht om zo nauwgezet mogelijk de technieken van een opgraving te evenaren (CGP hfdst. 19). Hierbij worden de nodige referentieprofielen aangelegd en gebeuren de registratie en staalname conform de Code Goede Praktijk (CGP hfdst. 21.3 en 21.4). Hierbij dienen de geplande werken en het geplande grondverzet duidelijk afgestemd worden tussen de uitvoerende archeologen en de aannemer.

3.1.1 VRAGEN EN DOEL

De archeologische werfbegeleiding wordt uitgevoerd om de versterkingen op het westelijke deel van het onderzoeksgebied zo goed mogelijk in kaart te brengen en tegelijkertijd de mobiliteitshinder voor bewoners en doorgaand verkeer in de Ellermanstraat zoveel mogelijk te beperken. Het doel van dit vervolgonderzoek met ingreep in de bodem is bereikt wanneer de onderstaande onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden door middel van de waarnemingen op het terrein:

- Wat is de bodemopbouw en wat zijn de waargenomen bodemvormende processen?
- Zijn er lokale variaties waar te nemen binnen de bodemgenese?
- Wat is de impact van de waargenomen bodemvormende processen op de bewaringstoestand van het archeologisch erfgoed?
- Kan het verwachte ophogingspakket waargenomen worden in het bodemprofiel?
 - o Waaruit bestaat dit ophogingspakket?
 - o Werden er (funderings-) resten van het ravelijn Dam en/of bastion Schijn aangetroffen?
 - Wat is de aard en omvang van de resten?

- Welke bouwmaterialen kunnen worden waargenomen? Zijn er overeenkomsten met de bouwmaterialen die werden aangetroffen bij de opgravingen aan het Sas van 't Schijn en het Kipdorpbasion (cf. VVR 4.5)?
 - Wat is de bewaring van de resten? (bewaringshoogte en lengte van opstaande muren, uitbraaksporen,...)
 - Kunnen er verschillende bouwfases en/of aanpassingen aan de verdedigingswerken waargenomen worden?
 - Welke bouwtechnieken en afwerking werden gehanteerd bij de bouw van deze structuren? Zijn er overeenkomsten met de bouwmaterialen die werden aangetroffen bij de opgravingen aan het Sas van 't Schijn en het Kipdorpbasion (cf. VVR 4.5)?
 - Werd er vondstmateriaal aangetroffen dat te linken is aan de bouw en geschiedenis van de verdedigingswerken ?
- Zijn er archeologische sporen of artefacten aanwezig die niet aan het ravelijn Dam of bastion Schijn te linken zijn? Indien ja:
- Wat is de aard van de sporen (natuurlijk antropogeen)?
 - Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen sporen?
 - Zijn er archeologische structuren en/of vondstconcentraties waar te nemen?
 - Wat is hun aard, verspreiding en densiteit?
 - Wat is de datering van de sporen op basis van het vondstmateriaal, oversnijdingen en/of opvulling van de sporen en de daarmee gepaard gaande fasering?
 - Is er een mogelijkheid tot behoud in situ en zijn er maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen?
 - Wat draagt de kennis over deze site bij tot de kennis van de Antwerpse verdedigingswerken, verdedigingswerken uit de Nieuwe Tijd en (eventueel) andere archeologische periodes op regionaal niveau en in breder perspectief?

3.1.2 STRATEGIE

Het doel van de archeologische werfbegeleiding is het archeologisch bodemarchief maximaal te registreren en te onderzoeken, daar waar een volwaardige opgraving niet mogelijk of niet te verantwoorden is. Het betreft een speciale vorm van opgraving waarin men tracht om zo nauwgezet mogelijk de technieken van een opgraving te evenaren. Hierbij worden de nodige referentieprofielen aangelegd en gebeuren de registratie en staalname conform de Code Goede Praktijk (hfdst. 21.3 en 21.4). Hierbij dienen de geplande werken en het geplande grondverzet duidelijk afgestemd worden tussen de uitvoerende archeologen en de aannemer. De volgende opeenvolgende activiteiten worden voorzien tijdens de archeologische werfbegeleiding:

1. Het wegdek wordt opgebroken onder begeleiding en toezicht van een erkend archeoloog.

2. Vervolgens wordt er ter hoogte van de aanleg sleuven voor de rioleringen verdiept tot het archeologisch niveau. Indien er meerdere interessante niveaus zijn dan zullen deze afzonderlijk geregistreerd worden.
3. Sporen en structuren worden ingemeten, geregistreerd en gecoupeerd.
4. Wanneer een zone volledig afgewerkt en geregistreerd werd, dan start de aannemer met de aanleg van de gemengde riolering.

Het opbreken van de verhardingen, verdiepen en de aanleg van het vlak gebeuren onder begeleiding van een erkend archeoloog. De uitgraving zal gebeuren met een kraan met rupsbanden, van minimaal 21ton, en met een tandeloze kraanbak van ca. 2m breed. Bij het aantreffen van sporen en/of archeologische resten krijgen de archeologen tijd om deze te registreren conform de Code Goede Praktijk. Wanneer de erkend archeoloog een zone vrijgeeft, dan kan de aannemer de rioleringswerken verderzetten in deze vrijgegeven zone.

3.1.3 REGISTRATIE

De werkput, aangetroffen sporen, geplaatste coupes en profielen worden opgemeten zodat er elke dag een up-to-date grondplan beschikbaar is. Indien een spoor zich tegen of deels in de putwand bevindt, dan wordt het werkputprofiel opgeschoond zodat ook de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten in het profiel geregistreerd kunnen worden.

De kans op het aantreffen van restanten van het ravelijn Dam en (eventueel) resten van bastion Schijn is zeer reël. Deze worden in geregistreerd met voldoende aandacht voor de afmetingen van de muur/loopvlakken, de afmetingen van de gebruikte bouwmaterialen, (bakstenen/kasseien/natuursteen/...) en de bouwnaden. Daarnaast dient ook de mortel beschreven te worden. Bij loopvlakken dient eveneens voldoende aandacht uit te gaan naar eventuele gebruikssporen en resten van muren, doorgangen,...

3.1.4 STAALNAME EN CONSERVATIE

Aangezien er een reële kans is op het aantreffen van bouwmaterialen van het ravelijn Dam en bastion Schijn, dient er een adequate strategie voor staalname, inzameling en conservatie van deze resten uitgewerkt te worden.

3.1.4.1 STAALNAME

Zoals aangegeven in de Code Goede praktijk (hfdst. 20 art. 20.2) zullen alle natuurwetenschappelijke vondsten die met het blote oog waargenomen worden tijdens de archeologische werfbegeleiding ingezameld worden. Hiervan wordt enkel afgeweken indien er grote aantallen identieke natuurwetenschappelijke vondsten worden aangetroffen. In dat geval zal een representatief deel van het natuurwetenschappelijk vondstenassemblage worden ingezameld. Deze uitzondering geldt niet voor sporen met menselijke resten of rituele ensembles. Deze dienen integraal ingezameld te worden. De staalname en conservatie dienen steeds te gebeuren conform de bepalingen in de Code Goede Praktijk.

Bij voldoende grote stalen (bvb. Brokken houtskool) kunnen deze handmatig ingezameld worden. Hierbij dient contaminatie door directe aanraking met de huid of door materiaal vreemd aan het spoor/laag waaruit het staal genomen wordt vermeden worden. In het geval van macroscopische resten van kleine dimensie dient er over gegaan te worden tot het nemen van een bulkstaal van min. 20l. Deze bulkstalen worden verpakt in hermetisch afsluitbare recipiënten uit inerte kunststoffen. Bij

sporen of stratigrafische eenheden met een inhoud kleiner dan 20l wordt het volledige spoor ingezameld als bulkstaal. Bij sporen met een grote oppervlakte (> 5m x 5m) zullen meerdere bulkstalen te worden ingezameld. Deze worden nadien uitgezeefd over zeven met maaswijdte 1mm.

Bij microscopische organische resten in sporen met een geleidelijke accumulatie en zichtbare sequentie zal staalname door middel van pollenbakken gebeuren. Indien meerdere pollenbakken nodig zijn dan wordt er telkens 10cm overlapping met de boven- en/of onderliggende pollenbak voorzien. Deze pollenbakken worden, na verwijdering uit het profiel, zo snel mogelijk hermetisch verpakt in donkere inerte kunststof. In sporen zonder waarneembare sequentie kan de staalname door een opeenvolging van kleine stalen gebeuren. Wanneer er menselijke resten aanwezig zijn dan dient er steeds een bijkomend staal op de plaats van de buikholte genomen te worden.

In houtig materiaal wordt aangetroffen en dit niet integraal ingezameld (kan) worden, dan dienen hiervan stalen genomen te worden. Bij stalen voor dendrochronologisch onderzoek wordt een doorsnede gezaagd die vervolgens wordt ingepakt in inerte donkere kunststof om uitdroging te vermijden. Dergelijke stalen zullen enkel in overleg met of door een specialist in dendrochronologie worden genomen. Bij andere stukken hout dient enkel een fragment voor houtdeterminatie ingezameld te worden.

Bij vondsten die in aanmerking komen voor radiokoolstofdatering dient contaminatie door direct contact met de huid of spoorvreemde materialen zoveel mogelijk vermeden te worden. Deze stalen dienen in een hermetisch afsluitbaar recipiënt uit inerte kunststoffen te worden opgeslagen.

Aangezien er een reële kans is op het aantreffen van bouwresten van de Franse verdedigingswerken, dient er voldoende aandacht te gaan naar het bemonsteren van dergelijke resten. Indien er constructieresten uit hout worden aangetroffen, dan worden deze ingezameld zoals hierboven reeds werd aangegeven. Indien het om resten uit steen, baksteen of bouwkeramiek gaat (muren, kasseien,...) dan dienen hier stalen genomen te worden om een determinatie van de gebruikte bouwmaterialen, technieken en eventuele datering mogelijk te maken. Indien mogelijk worden er stalen van de verschillende aangetroffen soorten steen/baksteen genomen. Daarnaast worden eveneens stalen van de mortel genomen. De volgende inzamelregels worden hierbij gehanteerd (CGP, Hoofdstk. 15.6: Solide bouwmaterialen):

- Bij gestandaardiseerd vervaardigde bouwmaterialen voldoet een staalname van enkele representatieve stukken per aanwezige soort, vormtype en vormgrootte per vondstcategorie en per fase van de site.
- Alle extra bewerkte bouwmaterialen en bouwmaterialen die sporen en/of tekens vertonen die in verband te brengen zijn met het productieproces worden ingezameld.
- Bij concentraties van zeer fragmentair materiaal is het voldoende om het spoor te registreren en enkele representatieve exemplaren in te zamelen.

3.1.4.2 CONSERVATIE

De aangetroffen resten worden conform de bepalingen uit hoofdstuk 27 van de Code Goede Praktijk verpakt en bewaard om de degradatie van de resten tussen de opgraving en het uitvoeren van de conservatiebehandeling of definitieve bewaring zoveel mogelijk te vertragen of te stoppen. Indien er actieve conserverende handelingen op de artefacten dienen uitgevoerd te worden, dan gebeurt dit steeds door of in overleg met een conservator. Hierbij dient rekening gehouden te worden dat de conservatiehandelingen analyses op vondsten of stalen niet mogen belemmeren of onmogelijk maken.

3.1.5 VOORZIENE AFWIJINGEN TEN AANZIEN VAN DE CODE GOEDE PRAKTIJK

Er is geen afwijking ten aanzien van de Code Goede Praktijk voorzien.

3.1.6 TERMIJN

De duur van de archeologische werken hang nauw samen met deze voor de opbraak van de wegenis, de aanleg van de riolering en toebehoren. Een inschatting van de termijn wordt bijgevolg bemoeilijkt aangezien deze in nauw overleg met de aannemer die de rioleringswerken uitvoert moet afgestemd worden. Een conservatieve schatting brengt ons op de volgende termijn:

- Werfbegeleiding (opgraving): ca. 5 dagen,
- Rapportage: ca. 15 dagen

3.1.7 KOSTENRAMING

De kosten voor de graafwerken en werfinfrastructuur maken geen deel uit van deze kostenraming aangezien deze mogelijk, in overleg met, voorzien kunnen worden door de opdrachtgever. De archeologische werfbegeleiding zal immers nagenoeg gelijktijdig met de rioleringskosten uitgevoerd worden. Onder de kostenpost "Externe Expertise" wordt het inschakelen van een conservator en bouwhistoricus voorzien. De totale kosten van het onderzoek (inclusief verwerking en rapportage) worden geschat op ca. 20.500 euro.

Onkostenpost	Eenheid	Aantal
Veldwerk		
Erkend archeoloog/veldwerkleider	/dag	5
2 assistent archeologen	/dag	5
Visuele Waardering		
Visuele waardering keramiek	/stuk	50
Visuele waardering metaal	/stuk	5
Visuele waardering glas	/stuk	5
Visuele waardering hout	/stuk	10
Visuele waardering baksteen/natuursteen/mortel	/stuk	20
Natuurwetenschappelijke Analyse		
C14	/monster	5
Dendrochronologie	/monster	2
Macrorestenanalyse	/monster	2
Pollenanalyse	/monster	2
Conservatie		
Glas	/stuk	1
Metaal	/stuk	1
Aardewerk	/stuk	5
Baksteen/natuursteen/mortel	/stuk	5
Verwerking		
Wassen/verpakken vondsten	/dag	2
Rapportage	/dag	15
Externe expertise	/dag	1

3.1.8 COMPETENTIES

De opgraving in de vorm van een archeologische werfbegeleiding wordt uitgevoerd door een ploeg bestaande uit een erkend archeoloog (deze kan ook optreden als veldwerkleider), een voltijds aanwezige veldwerkleider en twee assistent-archeologen waarvan één zeker voltijds aanwezig is. Indien nodig worden een conservator, materiaaldeskundige en natuurwetenschappers deeltijds betrokken bij het onderzoek. Het veldteam bestaat minimaal uit:

- Een veldwerkleider onder begeleiding van een erkend archeoloog. Deze veldwerkleider beschikt over voldoende aantoonbare ervaring met stadsversterkingen uit de Nieuwe Tijd. Minimaal dient hij/zij 5 opgravingen te hebben geleid in stads- en/of dorpskernen, aantoonbaar via CV.
- Twee assistent-archeologen. Zij hebben minstens ervaring met het opgraven in stedelijke context, aantoonbaar via CV.
- Voor de rapportage wordt minstens de veldwerkleider en één assistent ingezet onder toezicht van de erkend archeoloog.

De erkend archeoloog voor dit project dient ruime ervaring met stads- en dorpscontexten en dient minstens twee opgravingen in de stad Antwerpen te hebben geleid.

3.1.9 RISICOFACTOREN

Het hierboven voorgestelde onderzoek brengt een reeks potentiële risico's met zich mee. Deze risico's staan hieronder opgesomd. Voor elk van de risico's staat ook telkens vermeld welke maatregelen er worden genomen om gevaarlijke situaties te vermijden en de risico's waar mogelijk te beperken. Het voorgestelde gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) is steeds conform met het Koninklijk besluit betreffende het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen van 13 juni 2016 (B.S. 14.7.2005).

- Extreme weersomstandigheden (hitte, koude, neerslag,...)
 - o PBM's (Regenkledij, handschoenen)
 - o Bijkomende rusttijden bij hoge temperaturen en OZON-waarschuwingen zoals aangegeven in de arbeidsreglementering van de FOD Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg (Website FOD 2017).
 - o Weerverlet wanneer afgekondigd door het KMI of indien verder werken ernstige schade aan de site en/of het aanwezige personeel toebrengt (bv. site ondergelopen)
 - o Verfrissende dranken verstrekken bij hitte zoals aangegeven in de arbeidsreglementering van de FOD Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg (Website FOD 2017).
- Zwaar materiaal aanwezig (kraan, mechanische boor,...)
 - o PBM's (helm, flu-vestje, veiligheidsschoenen, gehoorbescherming)
- Onstabiele wanden bij werkput dieper dan 1.20m?
 - o De werkput onder een veilige hoek uitgraven of –indien dit niet mogelijk is- beschoeiing plaatsen die minimum 15cm boven het maaiveld uitsteekt (Veiligheidsnota's bouwbedrijf 2000, p 5)
 - o Verlaging van het grondwater indien nodig door middel van bemaling (Veiligheidsnota's bouwbedrijf 2002, p 8)
- Diepte archeologische coupe groter dan 1.2m

- Aanleg in taluds of trappen zoals aangegeven door de N.A.V.B. (Veiligheidsnota's bouwbedrijf 2002, p 9-10)
- Vallende objecten (materiaal, brokstukken,...)
 - PBM's (helm, veiligheidsschoenen)

Instortingsgevaar van gebouwen in de omgeving

- Overeenkomen dat het stutten van gevels en funderingen van bedreigde gebouwen in de omgeving door hiertoe bevoegde personen dient uitgevoerd te worden alvorens de archeologische werken van start kunnen gaan

Extreme geluidshinder

- Door de aanwezigheid van drukke verkeersaders, treinlijnen, of het uitvoeren van activiteiten met grote geluidsoverlast
 - PBM's (gehoorbescherming)

Nutsleidingen aanwezig

- De aanwezige nutsleidingen zijn niet altijd gekend
 - Locatie van de nutsleidingen in de mate van het mogelijke in kaart brengen en een buffer voorzien tussen deze leidingen en de inplanting van boringen, proefputten, sleuven, en werkputten.
- Nutsleiding (niet gas) geraakt tijdens het onderzoek (website BeSWIC 2017)
 - Meteen de beheerder van de leiding contacteren om na te gaan welke ingreep noodzakelijk is
 - Grondige inspectie van de geraakte leiding door de beheerder
- Nutsleiding (gas) geraakt tijdens het onderzoek (Ghijssels en Achten 2015, p 8)
 - Open vlammen in de nabijheid doven
 - Geen GSM gebruiken of licht maken in de buurt van het gas
 - Niet roken
 - De beheerder van de leiding verwittigen
 - De politie verwittigen
 - Het personeel en derden die op de site aanwezig zijn verwittigen
 - De site afsluiten en wachten tot een interventieploeg van de gasmaatschappij aanwezig is.

NOODNUMMERS

Instantie	noodnummer
- Medische interventie	- 100
- Politie	- 101
- Brandweer	- 100
- Algemeen	- 112
- Antigif Centrum	- 070/245 245

- Cíviele Bescherming	- 050/ 81 58 41
- Fluxys	- 0800/ 90 102
- Eandis	- 0800/ 65 0 65
- Infrac	- 0800/ 60 888
- Aquafin	- 0800/ 16 603
- Pidpa	- 0800/ 90 300
- Proximus	- 0800/ 55 800
- Telenet	- 015/ 66 66 66

4 BIBLIOGRAFIE:

s.a., 2016. Werkzaamheden in de nabijheid van ondergrondse nutsleidingen. *Nationaal Actiecomité voor Veiligheid en Hygiëne in het Bouwbedrijf (NAVb): Veiligheidsnota nr. 92*. Raadpleegbaar via: Belgisch kenniscentrum over welzijn op het werk <<https://www.beswic.be/nl/blog/werkzaamheden-nabijheid-van-ondergrondse-nutsleidingen>> [geraadpleegd op 21 februari 2018].

Agentschap Onroerend Erfgoed, 2016. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren*. Versie 2.0.

Federale Overheidsdienst Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg 2016: *Arbeidsreglementering* [Online] beschikbaar via: <<http://www.werk.belgie.be/defaultTab.aspx?id=387>> (geraadpleegd op 21 februari 2018).

Ghijssels Y. en J. Achten, 2015: Werken in de nabijheid van ondergrondse installaties. *Praktische Gids voor Aannemers*. Federale Verzekering, Brussel.

s.a., 2002. Preventiemaatregelen. *Veiligheidsnota's Bouwbedrijf: Werken Langs en In Sleuven. Vademecum van het nationaal actiecomité voor veiligheid en hygiëne in het bouwbedrijf N.A.V.B* bundel nr. 96, pp. 6-20.

s.a., 2002. Uitgravingen. *Veiligheidsnota's Bouwbedrijf: Veiligheid op Kleine Bouwplaatsen. Vademecum van het nationaal actiecomité voor veiligheid en hygiëne in het bouwbedrijf N.A.V.B.*, bundel nr. 88: 6-20.