

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF TER HOOGTE VAN DE QUELLINSTRAAT TE ANTWERPEN

ARCHEOLOGIENOTA

PROGRAMMA VAN MAATREGELEN



ABO Archeologische Rapporten 1229

Rapport opgemaakt door: Cynthia Holstein



Kontichsesteenweg 38

B-2630 Aartselaar

juni - juli 2020

Dossiernr. Intern: 28222

AOE: 2020D263

INHOUD

Deel 1: Verslag van resultaten

1	Advies	5
1.1.1	Vervolgonderzoek.....	5
1.1.2	Vrijgave	8
2	Gemotiveerd advies	9
3	Uitgesteld traject	11
4	Archeologische werfbegeleiding (verplicht)	12
4.1	Onderzoeksvragen	13
4.1.1	Algemene onderzoeksvragen	13
4.1.2	Site specifieke vragen	14
4.2	Methode en strategie	15
4.3	Registratie	16
4.4	Stalen	18
4.5	Actoren	18
4.6	Randvoorwaarden.....	18
4.7	Risicofactoren	19
4.8	Vondsten	19
4.9	Uitvoeringstermijn	19
4.10	Kostenraming.....	20
4.11	Eindcriteria.....	20
5	Bewaring en deponering van vondsten	21
6	Criteria voor het niet uitvoeren van de voorziene onderzoeksmethoden.....	22
7	Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code Goede Praktijk	23
8	Risico's en maatregelen	24
9	Noodnummers.....	26
10	Bibliografie.....	27
11	Kwaliteitscontrole en ondertekening.....	28

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: Luchtfoto (2019) met aanduiding van het onderzoeksgebied.	5
Figuur 2: Luchtfoto (2019) met aanduiding van de locatie van de werfbegeleiding.	15

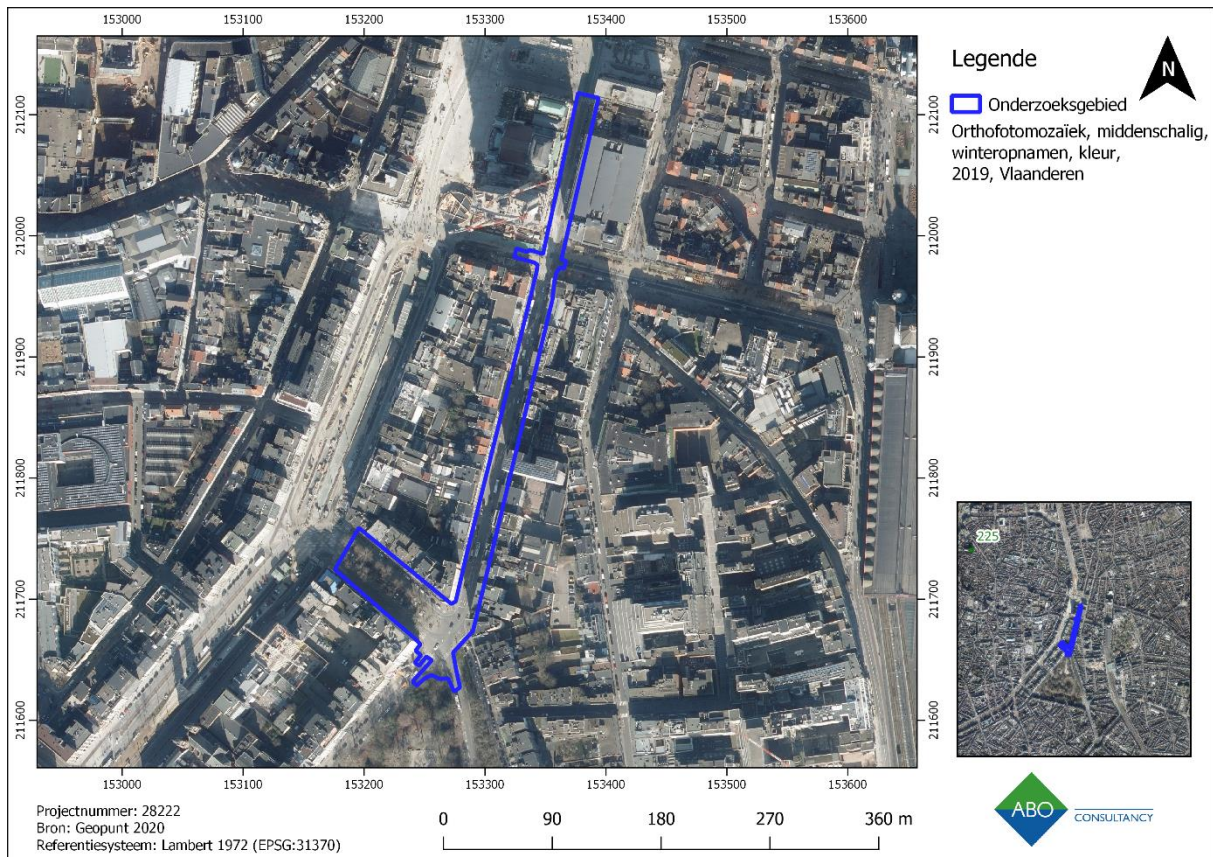
LIJST VAN TABELLEN

Tabel 1: Overzicht voorgestelde onderzoeksstrategie in de voorgestelde volgorde van uitvoering.	9
Tabel 2: Algemene onderzoeksvragen.....	14
Tabel 3: Site specifieke vragen.....	15
Tabel 4: Kostenraming archeologische (werf)begeleiding.	20
Tabel 5: Risico's en maatregelen.	25
Tabel 6: Overzicht noodnummers.	26

DEEL 2 PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

1 ADVIES

Er wordt voor de aanleg van een riolering en de uitvoering van wegeniswerken aan de Van Ertbornstraat, Quellinstraat en de Maria-Theresialei en de Quinten Matsijslei te Antwerpen (provincie Antwerpen) een bodemingreep van ca. 14.470 m² beoogd, waardoor het Onroerend Erfgoeddecreet (art 5.4) de opmaak van een archeologienota verplicht ter evaluatie en waardering van het archeologisch potentieel van het betrokken bodemarchief.



Figuur 1: Luchtfoto (2019) met aanduiding van het onderzoeksgebied.

In verband met het archeologisch potentieel, is het echter van belang de conservatiegraad van de mogelijke sporen, structuren en stratigrafieën nader te bekijken en te onderzoeken. Het is de vraag in welke mate deze bewaard zijn gebleven binnen de grenzen van het onderzoeksgebied.

1.1.1 VERVOLGONDERZOEK

1.1.1.1 MARIA-THERESIALEI

Voor de aanleg van de rioleringen binnen de Maria-Theresialaan wordt een vervolgonderzoek aanbevolen op basis van de volgende argumenten:

- Volgens de Centrale Archeologische Inventaris valt het merendeel van de Maria-Theresialei binnen het Spaanse vest 7 (omwalling) met ID: 366274. De kans op de aanwezigheid van eventuele archeologie is dan ook reëel. Het kennispotentieel bestaat dan ook voornamelijk uit

het aantreffen van sporen die gerelateerd zijn aan de omwalling zelf. Zo kan er mogelijk inzicht worden verkregen in de bouwconstructie van de omwalling, zoals afmetingen en omvang en

- Volgens de Centrale Archeologische Inventaris grenst de Maria-Theresialei aan de vestingsmuur (ID: 366115) en aan het voormalige bastion Huidevetters. Dit bastion bevindt zich op ongeveer 13 m ten noordwesten van de Maria-Theresialei (ID: 157499) en was een van de negen bastions binnen de Spaanse omwalling uit 1551. Het was een verlaagd platform dat diende voor de opstelling van het geschut. Later tijdens het Frans bewind werd dit platform omgebouwd tot kazemat. Hier in de buurt is een grote hoeveelheid puin gevonden dat gedateerd kan worden in de 16e eeuw (ID: 157496). De kans op de aanwezigheid van eventuele archeologie is dan ook reëel. Er is hier een kans op het aantreffen van sporen en resten die te associëren zijn aan de activiteiten binnen en rond de bastion en de omwalling.
- Volgens cartografische en historische bronnen lag de Maria-Theresialei ter hoogte van de contrescarp van het Huidevettersbastion. Hierachter lag de Brouwersbuis (gemetste waterleiding). De Maria-Theresialaan ligt haaks op deze buis, waardoor het mogelijk is om tijdens de geplande werken deze Brouwersbuis aan te snijden. Door een gebrekkige toevoer van water in die tijd, werd de Brouwersbuis aangelegd. De nieuwe Brouwersbuis bracht het water van de Herentalse Vaart naar de Houwer. Vanaf het laatste punt werd het water naar de Brouwerskelder vervoert. Het stadsriool vervoerde het naar de Nieuwstad. Het water werd voornamelijk gebruikt voor de bevoorrading van brouwerijen, woningen, ververijen en blekerijen (Bellens en Celis et al 2018). Ter hoogte van contrescarp van het Huidevettersbastion kunnen tevens eventuele muren aangesneden worden.
- In het midden van de rijweg wordt een gescheiden riolering aangelegd. De DWA (500 mm)- en de RWA- (400 mm) buizen komen hierbij naast elkaar te liggen. De DWA-buis komt hierbij maximaal ca. 2,65 m-MV diep en de RWA-buis ca. 1,5 m-MV diep. De aanleg sleuf wordt ca. 2,5 m breed.
- Het vervolgonderzoek geldt enkel voor de aanleg van de rioleringen. De Maria-Theresialei is reeds verstoord door de aanleg van een asfaltverharding die het bodemarchief reeds tot minimaal 0,5 m-MV heeft verstoord. In het midden van de Maria-Theresialei is een parkeerstrook aanwezig die verhard is in klinkers. Ook hier is het bodemarchief minimaal 0,5 m-MV diep verstoord door de aanleg hiervan.

Voor de aanleg van de rioleringen binnen de Maria-Theresialei wordt een archeologische werfbegeleiding aanbevolen. Voor de overige geplande werken (aanleg van parkeerstroken, groenzone en verhardingen) wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd, gezien deze reeds in verstoorde grond zullen plaatsvinden.

Gezien de reeds gekende gegevens over het project, zowel historisch als landschappelijk en de specifieke archeologische verwachting voor het projectgebied, is het kennispotentieel gericht op grondsporen en archeologische restanten van de omwalling vanaf de 16e eeuw. Er geldt een hoge verwachting voor het aantreffen van sporen tussen de nieuwe en de nieuwste tijd. Het is mogelijk dat de Brouwersbuis en muren ter hoogte van het contrescarp van het Huidevettersbastion worden aangesneden tijdens de uitvoering van de werken. Het potentieel voor steentijd wordt uitgesloten, aangezien de aard, historie en verwachting samenhangt met de omwalling. Daarnaast is de kans op steentijdpotentieel erg laag, aangezien deze lagen hoogstwaarschijnlijk al verstoord zijn bij de aanleg van de wijk.

1.1.1.2 **QUELLINSTRAAT**

Voor aanleg van de rioleringen binnen de Quellinstraat wordt een vervolgonderzoek aanbevolen op basis van de volgende argumenten:

- Volgens de Centrale Archeologische Inventaris, valt het noordelijke deel van de Quellinstraat binnen de erfgoedwaarde van de Spaanse vest 8 (ID: 366288). De kans op de aanwezigheid van eventuele archeologie is dan ook reëel. Het kennispotentieel bestaat dan ook voornamelijk uit het aantreffen van sporen die gerelateerd zijn aan de omwalling, de gemetste muren en de brug.
- De mate van verstoring wat betreft de bestaande riolering is niet duidelijk. De nieuwe RWA-buis (diameter 1 m) komt maximaal ca. 3,9 m-MV diep te liggen. De buis zal 1 m minder diep worden geplaatst dan het bestaande gemetste gewelf. De nieuwe RWA komt vlak naast het gemetste gewelf te liggen. Vermoedelijk is bij de aanleg van het gewelf wat overbreedte gecreëerd om makkelijk te kunnen worden. De overbreedte zal overlappen met de nieuwe sleufbreedte (2,6 m), echter, hoeveel meter deze overlapping bedraagt is niet bekend (Initiatiefnemer 2020). Het is daarmee onduidelijk wat de horizontale en/of verticale omvang van deze verstoring bedraagt. Gezien de hoge verwachting van archeologie met betrekking tot de omwalling en de brug, wordt er voor de aanleg van de riolering in de Quellinstraat een vervolgonderzoek geadviseerd.

Voor de aanleg van de rioleringen binnen de Quellinstraat wordt een archeologische werfbegeleiding aanbevolen. Voor de overige geplande werken (aanleg van parkeerstroken, groenzone en verhardingen) wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd, gezien deze reeds in verstoorde grond zullen plaatsvinden.

Gezien de reeds gekende gegevens over het project, zowel historisch als landschappelijk en de specifieke archeologische verwachting voor het projectgebied, is het kennispotentieel gericht op grondsporen en archeologische restanten van de omwalling vanaf de 16^e eeuw. Er geldt een hoge verwachting voor het aantreffen van sporen tussen de nieuwe en de nieuwste tijd. Het is mogelijk dat er sporen van de burg worden aangesneden tijdens de uitvoering van de werken. Het potentieel voor steentijd wordt uitgesloten, aangezien de aard, historie en verwachting samenhangt met de omwalling. Daarnaast is de kans op steentijdpotentieel erg laag, aangezien deze lagen hoogstwaarschijnlijk al verstoord zijn bij de aanleg van de wijk.

1.1.1.3 **VAN ERTBORNSTRAAT**

Voor aanleg van de rioleringen binnen de Van Ertbornstraat wordt een vervolgonderzoek aanbevolen op basis van de volgende argumenten:

- Volgens de Centrale Archeologische Inventaris, valt het zuidelijke deel van de Van Ertbornstraat binnen de erfgoedwaarde van de Spaanse vest 8 (ID: 366288) en het noordelijke deel binnen de Spaanse vest 10 (ID: 366318). De kans op de aanwezigheid van eventuele archeologie is dan ook reëel. Het kennispotentieel bestaat dan ook voornamelijk uit het aantreffen van sporen die gerelateerd zijn aan de omwalling en de brug.
- De mate van verstoring wat betreft de bestaande riolering is niet duidelijk. De nieuwe RWA-buis (diameter 800 mm) komt maximaal ca. 3,5 m-MV diep te liggen. De buis zal 1 m minder diep worden geplaatst dan het bestaande gemetste gewelf. De nieuwe RWA komt vlak naast het gemetste gewelf te liggen. Vermoedelijk is bij de aanleg van het gewelf wat overbreedte gecreëerd om makkelijk te kunnen worden. De overbreedte zal overlappen met de nieuwe sleufbreedte (2,2 m), echter, hoeveel meter deze overlapping bedraagt is niet bekend.

(Initiatiefnemer 2020). Het is daarmee onduidelijk wat de horizontale en/of verticale omvang van deze verstoring bedraagt. Gezien de hoge verwachting van archeologie met betrekking tot de omwalling en de brug, wordt er voor de aanleg van de riolering in de Van Ertbornstraat een vervolgonderzoek geadviseerd.

Voor de aanleg van de rioleringen binnen de Van Ertbornstraat wordt een archeologische werfbegeleiding aanbevolen. Voor de overige geplande werken (aanleg van parkeerstroken, groenzone en verhardingen) wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd, gezien deze reeds in verstoorde grond zullen plaatsvinden.

Gezien de reeds gekende gegevens over het project, zowel historisch als landschappelijk en de specifieke archeologische verwachting voor het projectgebied, is het kennispotentieel gericht op grondsporen en archeologische restanten van de omwalling vanaf de 16^e eeuw. Er geldt een hoge verwachting voor het aantreffen van sporen tussen de nieuwe en de nieuwste tijd. Het is mogelijk dat er sporen van de burg worden aangesneden tijdens de uitvoering van de werken. Het potentieel voor steentijd wordt uitgesloten, aangezien de aard, historie en verwachting samenhangt met de omwalling. Daarnaast is de kans op steentijdpotentieel erg laag, aangezien deze lagen hoogstwaarschijnlijk al verstoord zijn bij de aanleg van de wijk.

1.1.2 VRIJGAVE

1.1.2.1 QUINTEN MATSIJSLEI

Voor aanleg van de rioleringen binnen de Quinten Matsijslei wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen op basis van de volgende argumenten:

- Binnen de Quinten Matsijslei worden twee rioleringsbuizen aangelegd over een zeer korte afstand (21 m en 104 m lang). De breedte van de aanlegssleuf in talud is echter zeer smal (1,5 m-MV), waardoor hier een te beperkt ruimtelijk inzicht aanwezig zal zijn tijdens vervolgonderzoek.
- De nieuwe rioleringsbuizen worden net ten noordoosten van de voormalige lunette (ID: 366079) geplaatst ter hoogte van het huidige stadspark. Het stadspark is in de 19^e eeuw aangelegd. Het is eerder hoogstwaarschijnlijk dat er enkel aarde wordt aangetroffen.
- De aanleg van wegverhardingen zal het bodemarchief niet dieper verstoren. De planting van 8 nieuwe bomen zal het bodemarchief enkel zeer plaatselijk op een diepte van ca. 1 m-MV diep verstoren.

Op basis van deze argumenten wordt er een vrijgave geadviseerd voor het deel van de Quinten Matsijslei.

2 GEMOTIVEERD ADVIES

Aan de hand van het verslag van resultaten wordt geoordeeld dat de kans op het aantreffen van resten binnen het onderzoeksgebied het grootst is vanaf de 16e eeuw. Binnen de Maria-Theresialei is er een kans op het aantreffen van sporen en resten die te associëren zijn aan de activiteiten binnen en rond de bastion en de omwalling. Er geldt een hoge verwachting voor het aantreffen van sporen tussen de nieuwe en de nieuwste tijd. Het is mogelijk dat de Brouwersbuis en muren ter hoogte van het contrescarp van het Huidevettersbastion worden aangesneden tijdens de uitvoering van de werken.

Voor de Quellinstraat en de Van Ertbornstraat is er een verwachting van sporen die te associëren zijn met de omwalling, de gemetste muren en de brug.

Het potentieel voor steentijd wordt uitgesloten, aangezien de aard, historie en verwachting samenhangt met de omwalling. Daarnaast is de kans op steentijdpotentieel erg laag, aangezien deze lagen hoogstwaarschijnlijk al verstoord zijn bij de aanleg van de wijk.

Op basis van de archeologische resten die voor deze perioden worden verwacht, gecombineerd met economische, juridische en praktische overwegingen, wordt er geopteerd voor een onderzoekstraject dat zal bestaan uit de volgende stappen:

Stap	Onderzoeksmethode	Argumentatie
1	Werfbegeleiding	- Economische en praktische overwegingen - Werfbegeleiding laat toe om het bodemarchief maximaal te registreren en te onderzoeken.

Tabel 1: Overzicht voorgestelde onderzoeksstrategie.

Gezien de beperkte breedte van de zone waar vervolgonderzoek wordt geadviseerd, de aard en uitvoering van de geplande ingrepen, is een standaard traject van vooronderzoek niet gewenst/mogelijk.

Bijkomend vooronderzoek zonder ingreep in de bodem zou immers geen uitsluitel bieden omtrent het al dan niet voorkomen van archeologisch erfgoed in de ondergrond en de aard, omvang, datering en waarde ervan. Er werd niet overgegaan tot een veldkartering aangezien deze methode enkel zicht geeft op de vondsten in de bouwvoor maar geen informatie oplevert over eventuele *in situ* resten en sporen.

Verder zouden ook landschappelijke boringen enkel een zicht geven op de bodemopbouw en –bewaring maar leveren ze geen informatie over eventueel aanwezige archeologische sporen en hun aard, omvang, waarde en datering. Bovendien werd er ook niet geopteerd voor geofysisch onderzoek. Dit is een goede methode om onder meer muurresten, grachten en greppels, ovens en haarden, grondsporen en landschappelijke entiteiten zoals donken, kreekruigen, zandruigen en paleokanalen op te sporen in de ondergrond. De horizontale en verticale resolutie van deze technieken is echter beperkt en de resultaten dienen steeds getoetst te worden aan de realiteit. Bijgevolg zijn de resultaten niet sluitend. Daarnaast is een geofysisch onderzoek niet afdoende om inzicht te krijgen in de aard, bewaring en datering van het sporenbestand.

Verder wordt er ook geen archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van boringen, proefputten of proefsleuven geadviseerd. Omwille van de lage verwachting voor het aantreffen van steentijdartefactensites, gecombineerd met de aard van het onderzoeksgebied zouden verkennende (en waarderende) archeologische boringen of proefputten een onnodige kost met zich meebrengen. Om inzicht te krijgen in deze structuren en een voldoende hoog percentage van het

terrein te onderzoeken wordt daarom dan ook geadviseerd over te gaan tot een werfbegeleiding waarbij maximale informatie kan gehaald worden op een zo efficiënt mogelijke manier, rekening gehouden met de kosten en baten.

3 UITGESTELD TRAJECT

Er wordt voorgesteld om het onderstaande vooronderzoek uit te voeren in uitgesteld traject (art. 5.4.5 Onroerend Erfgoeddecreet, art. 5.1.2 CGP). Er wordt geoordeeld dat het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek thans maatschappelijk onwenselijk is.

4 ARCHEOLOGISCHE WERFBEGELEIDING (VERPLICHT)

Het bureauonderzoek kon geen eenduidige aan- of afwezigheid van archeologische erfgoedwaarden aantonen ter hoogte van de Maria-Theresialei, Quellinstraat en de Van Ertbornstraat. Gezien de specifieke aard van het onderzoeksgebied wordt een archeologische werfbegeleiding geadviseerd.

De Maria-Theresialei valt volgens de Centrale Archeologische Inventaris grotendeels binnen de Spaanse vest 7 (omwalling) met ID: 366274. Het kennispotentieel bestaat dan ook voornamelijk uit het aantreffen van sporen die gerelateerd zijn aan de omwalling zelf. Zo kan er mogelijk inzicht worden verkregen in de bouwconstructie van de omwalling, zoals afmetingen, omvang en gemetste muren. Daarnaast grenst de Maria-Theresialei aan de vestingsmuur (ID: 366115) en aan het voormalige bastion Huidevetters. Dit bastion bevindt zich op ongeveer 13 m ten noordwesten van de Maria-Theresialei (ID: 157499) en was een van de negen bastions binnen de Spaanse omwalling uit 1551. Het was een verlaagd platform dat diende voor de opstelling van het geschut. Later tijdens het Frans bewind werd dit platform omgebouwd tot kazemat. Hier in de buurt is een grote hoeveelheid puin gevonden dat gedateerd kan worden in de 16e eeuw (ID: 157496). De kans op de aanwezigheid van eventuele archeologie is dan ook reëel. Er is hier een kans op het aantreffen van sporen en resten die te associëren zijn aan de activiteiten binnen en rond de bastion en de omwalling. Volgens cartografische en historische bronnen lag de Maria-Theresialei daarnaast ter hoogte van de Brouwersbuis (gemetste waterleiding). De Maria-Theresialaan ligt haaks op deze buis, waardoor het mogelijk is om tijdens de geplande werken deze Brouwersbuis aan te snijden. Door een gebrekkige toevoer van water in die tijd, werd de Brouwersbuis aangelegd. De nieuwe Brouwersbuis bracht het water van de Herentalse Vaart naar de Houwer. Vanaf het laatste punt werd het water naar de Brouwerskelder vervoert. Het stadsriool vervoerde het naar de Nieuwstad. Het water werd voornamelijk gebruikt voor de bevoorrading van brouwerijen, woningen, ververijen en blekerijen (Bellens en Celis et al 2018). Ter hoogte van contrescarp van het Huidevettersbastion kunnen tevens eventuele muren aangesneden worden.

Volgens de Centrale Archeologische Inventaris, valt het noordelijke deel van de Quellinstraat binnen de erfgoedwaarde van de Spaanse vest 8 (ID: 366288). De kans op de aanwezigheid van eventuele archeologie is dan ook reëel. Het kennispotentieel bestaat dan ook voornamelijk uit het aantreffen van sporen die gerelateerd zijn aan de omwalling, de gemetste muren en de brug.

Volgens de Centrale Archeologische Inventaris, valt het zuidelijke deel van de Van Ertbornstraat binnen de erfgoedwaarde van de Spaanse vest 8 (ID: 366288) en het noordelijke deel binnen de Spaanse vest 10 (ID: 366318). De kans op de aanwezigheid van eventuele archeologie is dan ook reëel. Het kennispotentieel bestaat dan ook voornamelijk uit het aantreffen van sporen die gerelateerd zijn aan de omwalling en de brug. Gezien de reeds gekende gegevens over het project, zowel historisch als landschappelijk en de specifieke archeologische verwachting voor het projectgebied, is het kennispotentieel gericht op grondsporen en archeologische restanten van de omwalling vanaf de 16e eeuw. Er geldt een hoge verwachting voor het aantreffen van sporen tussen de nieuwe en de nieuwste tijd. Het is mogelijk dat er sporen van de burg worden aangesneden tijdens de uitvoering van de werken.

Door de technische uitvoeringswijze van de geplande werken, kan er geen volwaardige archeologische opgraving uitgevoerd worden in deze zone (cf. CGP hoofdstuk 19). Bovendien is het maatschappelijk onwenselijk om het vervolgonderzoek voorafgaand aan de rioleringswerken uit te voeren. Het archeologisch onderzoek en de rioleringswerken dienen gelijktijdig te worden uitgevoerd om de hinder voor omwonenden en doorgaand verkeer te beperken en de leefbaarheid van de omgeving te garanderen. Bijgevolg wordt er geopteerd om deze zone te onderzoeken door middel van een archeologische werfbegeleiding in uitgesteld traject.

4.1 ONDERZOEKSVRAGEN

Na het uitvoeren van de archeologische werfbegeleiding dient een wetenschappelijk onderbouwd antwoord gegeven te worden op de algemene en site specifieke onderzoeksvragen:

4.1.1 ALGEMENE ONDERZOEKSVRAGEN

Hoofdvraag	Antwoord	Bijvra(a)g(en)
1. Is de natuurlijke bodemopbouw nog (deels) bewaard?	Ja	a. Welke horizonten kunnen worden waargenomen? b. Zijn er ontbrekende horizonten? Hoe kan dit verklaard worden? c. Zijn er indicaties voor erosie/colluvium? d. Op welke diepte bevindt de watertafel zich? e. Wat is de impact van de waargenomen bodemvormende processen op de bewaringstoestand van het archeologisch erfgoed?
	Nee	f. Zijn er indicaties voor erosie? g. Wat is de omvang van deze anomalie? h. Is de anomalie natuurlijk of antropogeen? i. Welke processen hebben deze anomalie veroorzaakt? j. Zou deze anomalie een afwezigheid van archeologische resten kunnen veroorzaken?
2. Zijn er grondsporen aanwezig?	Ja	a. Wat is hun aard? b. Wat is hun bewaringstoestand? c. Wat is hun verspreiding? d. Wat is de densiteit? e. Hoe verloopt de ruimtelijke horizontale spreiding? f. Hoe verloopt de ruimtelijke verticale spreiding? g. Zijn er verschillende niveaus van sporen aanwezig? h. Behoren de resten tot één of meerdere periodes? i. Gaat het om losse sporen zonder ruimtelijke samenhang of maken ze deel uit van één of meerdere archeologische structuren of concentraties? Geef een interpretatie en voorzie argumentatie. j. Wat is de datering van de sporen op basis van het vondstmateriaal, de versnijdingen en/of opvulling van de sporen en de daarmee gepaarde fasering?
	Nee	a. Wat kan de afwezigheid ervan verklaren? b. Is deze anomalie natuurlijk of antropogeen? c. Wat is de omvang van deze anomalie?
3. Zijn er artefacten aanwezig?	Ja	a. Wat is hun aard? b. Wat is hun bewaringstoestand? c. Wat is hun verspreiding? d. Wat is de densiteit? e. Hoe verloopt de ruimtelijke horizontale spreiding? f. Hoe verloopt de ruimtelijke verticale spreiding? g. Behoren de resten tot één of meerdere periodes? h. Gaat het om losse artefacten of komen ze voor in verband met één of meerdere sporen of maken ze deel uit van één of

Hoofdvraag	Antwoord	Bijvra(a)g(en)
		meerdere archeologische structuren? Geef een interpretatie en voorzie argumentatie.
	Nee	i. Zijn er verschillende niveaus van sporensites aanwezig? a. Wat kan de afwezigheid van archeologische resten verklaren? b. Is deze anomalie natuurlijk of antropogeen? c. Wat is de omvang van deze anomalie?
4.		Kan een ruimtelijke afbakening gemaakt worden van de zones met archeologische sporen of artefacten?
5.		Kunnen archeologische vindplaatsen op basis van het sporen/artefactenbestand in tijd, ruimte en functie afgebakend worden? Waarom?
6.		Kan het vindplaatstype (bewoning, economisch, funerair, religieus) worden bepaald op basis van de aard van de contexten en/of het vondstmateriaal? Waarom?
7.		Wat zegt de landschappelijke ligging (reliëf, bodemtype, geologische eenheid en hydrologie) van de archeologische erfgoedwaarden over het vroegere landgebruik volgens een synchroon en diachroon perspectief?
8.		Is er mogelijkheid tot behoud <i>in situ</i> en zijn er eventueel maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen?
9.		Welk kennis draagt het onderzoek op de archeologische site bij op regionaal niveau en in breder perspectief?

Tabel 2: Algemene onderzoeksvragen.

4.1.2 SITE SPECIFIEKE VRAGEN

Hoofdvraag	Antwoord	Bijvra(a)g(en)
1. Zijn er grondsporen aanwezig?	Ja	a. Zijn er sporen aanwezig die gelinkt kunnen worden aan het Spaanse Vest 7, 8 en 10? b. Zijn er sporen aanwezig die gelinkt kunnen worden aan de vestingsmuur (ID: 366115) en aan het voormalige bastion Huidevetters ? c. Zijn er sporen aanwezig die gelinkt kunnen worden aan de opstelling van het geschut of (latere) kazemat? d. Wat zeggen de aangetroffen resten over de welstand, levenswijze, sociale, economische en culturele achtergrond van de gebruikers of bewoners?
	Nee	d. Wat kan de afwezigheid ervan verklaren? e. Is deze anomalie natuurlijk of antropogeen? f. Wat is de omvang van deze anomalie?
2. Zijn er artefacten aanwezig?	Ja	a. Zijn er kogels, wapens of andere militair gerelateerd vondstmateriaal aangetroffen? Zo ja, kunnen de militaire vondsten gerelateerd worden aan een bepaalde tijdsperiode en/of groep?
	Nee	b. Wat kan de afwezigheid van archeologische resten verklaren? c. Is deze anomalie natuurlijk of antropogeen? d. Wat is de omvang van deze anomalie?
3.		Wat zeggen de aangetroffen vondsten over de welstand, levenswijze, sociale, economische en culturele achtergrond van de bewoners?
4.		Levert het organische en anorganische vondstmateriaal nieuwe inzichten inzake ontstaans- en bewoningsgeschiedenis van de site, eventueel ook over de materiële cultuur?
5.		Uit welke periode dateren de vondsten? Kan er een functionele interpretatie aan gegeven worden?

Hoofdvraag	Antwoord	Bijvra(a)g(en)
6. Is voor het beantwoorden van deze vragen aanvullend, natuurwetenschappelijk onderzoek nodig? Zo ja, welk? En welk type staalnamen, inclusief hoeveelheid, is hiervoor noodzakelijk?		
7. Leert het natuurwetenschappelijk onderzoek iets over het eetpatroon, de omgevende vegetatie, preciezere datering,...?		

Tabel 3: Site specifieke vragen.

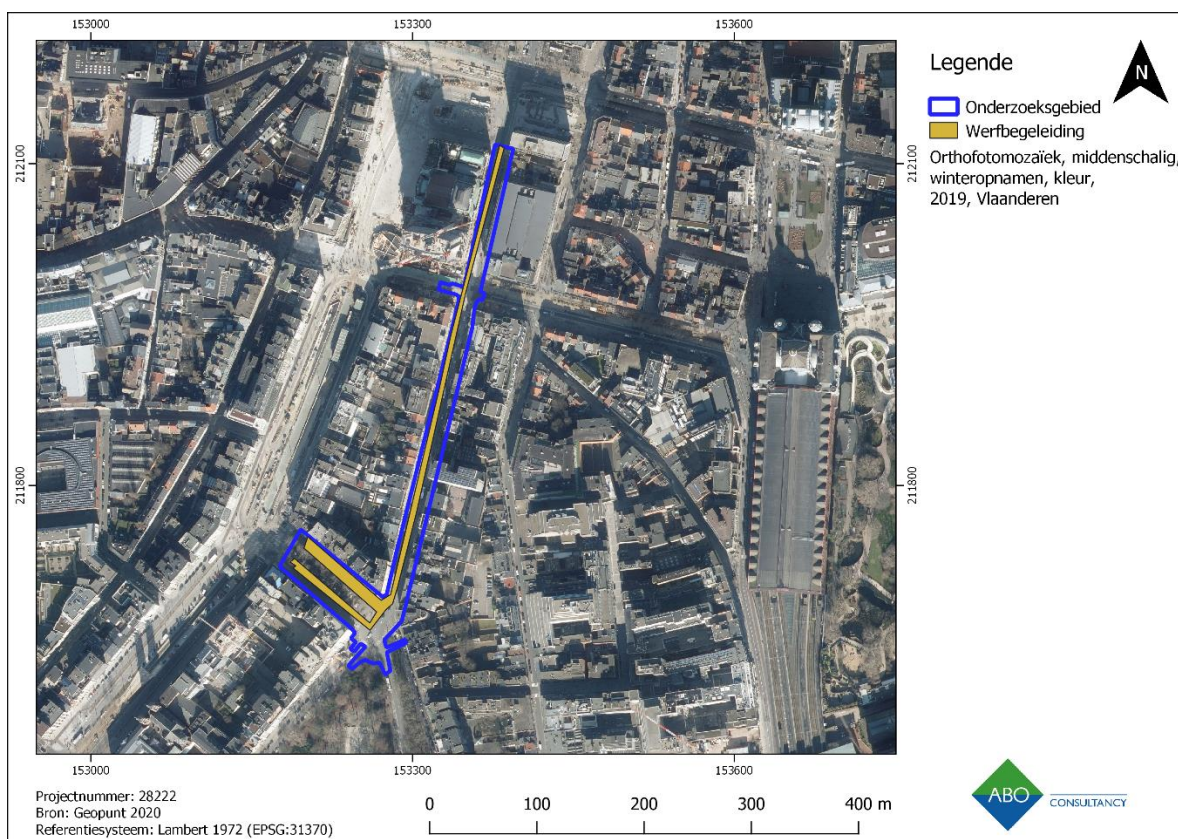
4.2 METHODE EN STRATEGIE

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 verantwoord is.

Het veldwerk wordt dermate georganiseerd dat er efficiënt en wetenschappelijk verantwoord wordt opgegraven (cfr. Code van Goede Praktijk). Er wordt gestreefd naar een maximale afstemming van kranen en grondverzet enerzijds en de opgravingsploeg anderzijds.

Binnen de Maria-Theresialei, Quellinstraat en de Van Ertbornstraat wordt een archeologische werfbegeleiding uitgevoerd. Dit onderdeel van het onderzoek kan pas van start gaan als de verhardingen zijn verwijderd. De werfbegeleiding wordt verder uitgevoerd binnen de planning van de algemene aannemingswerken. De aannemer houdt voor de planning van de werken rekening met de uitgravingsstrategie en het aantal ingeschatte werkdagen voor archeologische begeleiding.

De archeologische werfbegeleiding wordt enkel uitgevoerd ter hoogte van de aanleg van de nieuwe rioleringen (Figuur 2). Voor de overige geplande werken (aanleg van parkeerstroken, groenzone en verhardingen) binnen de desbetreffende straten wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd, gezien deze reeds in verstoorde grond zullen plaatsvinden.



Figuur 2: Luchtfoto (2019) met aanduiding van de locatie van de werfbegeleiding.

Om tot een optimaal resultaat te komen, wordt de archeologische (werf)begeleiding het best als volgende uitgevoerd:

- Er wordt verwacht dat er één a twee relevante archeologische lagen aanwezig zijn. Echter, het is eerder hoogstwaarschijnlijk dat de sporen in één vlak (in de C-horizont) aanwezig zijn. Ter hoogte van de omwalling is mogelijk dat er plaatselijk een tweede vlak aanwezig is. Indien meerdere niveaus worden aangetroffen, wordt elk niveau apart aangelegd en geregistreerd en wordt er niet naar een volgend niveau gegaan vooraleer het bovenliggende archeologisch niveau volledig is geregistreerd en onderzocht.
- De uitvoering van de werfbegeleiding wordt dermate georganiseerd dat er efficiënt en wetenschappelijk verantwoord wordt een (werf)begeleiding wordt uitgevoerd. Er wordt gestreefd naar een maximale afstemming van grondverzet en (werf)begeleiding. De erkend archeoloog bepaalt of er in één of meerdere werkputten wordt gewerkt. De nadruk ligt op het bekomen van een maximaal ruimtelijke inzicht. Alle plannen moeten naadloos aansluiten tot één groot overzichtsplan.
- De graafwerken gebeuren zowel manueel en/of machinaal met een graver met tandeloze graafbak, steeds onder toezicht van de veldwerkleider.
- Er wordt opgegraven in één werkput in mogelijk verschillende vlakken. Er wordt een werkvlak aangelegd op ieder relevant archeologisch niveau. Elk vlak dient bijgevolg een vlaknummer te krijgen en op ieder vlak worden sporen geregistreerd conform de bepalingen in de CGP.
- Het is belangrijk om te zicht te krijgen op de bouwfysische aspect van het muurwerk in functie van de omwalling en de stratigrafie aan de binnenzijde van de omwalling in functie van de eventueel aanwezig wallichaam en/of oudere sporen. Ook eventueel hergebruik van steenstructuren moet hierbij in rekening worden gebracht.
- De uitvoering van de (werf)begeleiding gebeurt volgens de Code Goede Praktijk, eventueel aangevuld met bijkomende maatregelen indien de sporen en/of vondsten daartoe aanleiding geven. Deze eventuele maatregelen worden bepaald door de erkend archeoloog. De werfbegeleiding wordt uitgevoerd binnen de planning van de algemene aannemingswerken.

4.3 REGISTRATIE

Qua strategie wordt verwezen naar de Code van Goede Praktijk. Hieronder worden een aantal zaken extra belicht.

Alle aangetroffen sporen en structuren worden geregistreerd overeenkomstig de bepalingen van de CGP. Alle putwandprofielen worden opgeschoond en het meest relevante profiel wordt geregistreerd overeenkomstig de CGP, teneinde zoveel mogelijk informatie omtrent de aard, bewaring, stratigrafie en datering te bekomen.

Indien een spoor zich tegen de putwand bevindt, wordt het werkputprofiel opgeschoond om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te registreren. Archeologische sporen worden na profielregistratie en staalnamen steeds in hun geheel uitgegraven. Kleinere structuren (o.a. greppels en paalkuilen) worden manueel uitgehaald. Diepe grachten en diepe kuilen kunnen machinaal uitgegraven worden.

Muren worden in detail gedocumenteerd in functie van de identificatie van fundering en opgaand muurwerk, bouwnaden en dergelijke meer. Van muren worden de omtrek, de bouwnaden en eventuele negatieve indrukken ingetekend. Verder worden baksteenformaten geregistreerd, alsook de waargenomen metsel-of legverbanden en de muurdikte. Muren worden in hun geheel en in delen volledig gefotografeerd, frontaal, met overlapping in de foto's. Indien muurwerk niet direct in één

geheel kan worden gedocumenteerd dient te worden voorzien dat het muurwerk wel volledig gedocumenteerd is. Van elke niet dateerbare muur worden mortelstalen genomen voor datering. Indien de mortel houtskool bevat, worden er vijf stalen genomen; hierbij wordt er op gelet dat het houtskool afkomstig is van jong hout. De stalen worden bij voorkeur genomen door een expert. Indien de mortel geen houtskool bevat, worden er minstens drie stalen genomen.

Vloeren worden eveneens in detail gedocumenteerd in functie van gebruikssporen en resten van er in of er op gebouwde constructies (bijvoorbeeld binnenmuren). Vloeren worden in hun geheel gefotografeerd. Bij een vloer gelegd in een bepaald patroon of met bijzondere details worden detailfoto's genomen met de 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. Hierbij krijgen ze een nummer dat op een detailplan wordt aangeduid. Bij de recuperatie van tegels worden de nodige conservatiemaatregelen in acht genomen. Alle eco-en artefacten in een opmaaklaag worden ingezameld.

Uit heterogene puin –en/of ophogingspakketten worden enkel diagnostische en/of uitzonderlijke vondsten verzameld. Stalen genomen in het kader van natuurwetenschappelijk onderzoek worden eerst gewaardeerd (assessment).

Indien er inhumaties worden aangetroffen zullen alle graven binnen de profielputten in hun totaliteit opgegraven en onderzocht worden. Het opgraven van de begravingscontexten gebeurt onder begeleiding van een fysisch antropoloog. De skeletten worden vrijgelegd, voorzichtig schoongemaakt met aangepast opgravingsmateriaal, gefotografeerd, ingetekend op schaal 1/10 (via digitale 3D-fotografie met duidelijk zichtbare topografisch verankerde merktekens die in een digitaal plan kunnen verschaald worden) en beschreven aan de hand van skeletfiches (deze fiches worden ter beschikking gesteld door het Agentschap Onroerend Erfgoed (cf. CGP). De beschrijving moet minimaal volgende informatie bevatten (indien de toestand van het skelet dit toelaat): inventarisatie skelet, beoordeling kwaliteit van de aanwezige beenderen, geslachtsbepaling (enkel volwassenen >20 jaar), leeftijdsbepaling, lichaamslengteberekening, vermelden van opvallende anatomische varianten en pathologieën. Het invullen van deze formulieren wordt gecoördineerd door een fysisch antropoloog. De antropoloog maakt een selectie die achteraf aan een uitgebreider antropologisch onderzoek kan onderworpen worden. Er worden per skelet overzichtsfoto's genomen zo horizontaal mogelijk, alsook detailfoto's van de handen, voeten, hoofd en nekwerfels (na het wegnemen van de onderkaak). Alle skeletten of skeletdelen die waardevol zijn in functie van een eventueel funerair archeologisch, antropologisch, paleo-pathologisch vervolgonderzoek, worden geregistreerd en geborgen in kunststof kisten, de resten van linker- en rechterhand en de linker- en rechtervoet worden elk in een aparte kunststof kist bij het skelet bijgehouden. Deze selectie wordt uitgevoerd in samenspraak met 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)...). Bij het aantreffen van grafkelders wordt gelet op de aanwezigheid van beschilderingen op de wanden binnenin. Deze alsook, grafstenen worden uitvoerig gedocumenteerd. Een behoud in-situ van deze beschilderingen en grafstenen moet worden overwogen en besproken met Onroerend Erfgoed. Het bergen van het skelet gebeurt volgens de regels van de kunst en de minimumnormen en dermate dat het uitleggen nadien eenvoudig kan verlopen (links-rechts gescheiden en ook de voornaamste lichaamsdelen gescheiden). Het bergen van de skeletten gebeurt onder coördinatie van een fysisch antropoloog. Na het bergen van het skelet wordt de grond onder het skelet volledig bemonsterd en uitgezeefd op een zeef met maaswijdte van 2mm.

4.4 STALEN

Zoals aangegeven in hoofdstuk 20 art. 20.2 van de CGP 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 (bijvoorbeeld 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.

Indien 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.

4.5 ACTOREN

De veldwerkleider is een erkend archeoloog met een ruime ervaring in stadscontext. De veldwerkleider wordt bijgestaan door twee assistent-archeologen (CGP 8.6.2/3). Een bodemkundige met ervaring in stadscontext en mogelijk complexe stratigrafieën (CGP 21.1/4), behoort tot het basisteam indien primaire aardkundige eenheden ter hoogte van het onderzoeksgebied kunnen worden aangetroffen.

4.6 RANDVOORWAARDEN

De archeologische opgraving in vorm van een werfbegeleiding is erop gericht het archeologische onderzoek geïntegreerd uit te voeren tijdens de uitvoering van de werken. Daarbij dient de opdrachtgever en aannemer de nodige maatregelen te treffen en tijdsruimte te voorzien in de planning zodat het archeologisch onderzoek kan uitgevoerd worden in omstandigheden die toelaten om de

handelingen uit de CGP uit te voeren op de wijze zoals ze daarin beschreven zijn. Daarbij is het doel ervoor te zorgen dat de werken geen schade veroorzaken aan archeologische sporen of vondsten en de aanwezige archeologisch resten op een correcte manier worden gedocumenteerd en opgegraven.

De archeologische begeleiding gebeurt onder leiding van de erkende archeoloog en start na de verwijdering van de bestaande verhardingen. Deze verhardingen mogen zonder archeologische begeleiding tot op de onderfundering worden verwijderd. De exacte diepte van de onbegeleide afgraving wordt bepaald op basis van de landschappelijke boringen. Daarna wordt de overige bovengrond verwijderd tot op het (eerste) archeologisch leesbare niveau onder leiding van een erkend archeoloog om schade aan eventuele archeologische resten te vermijden.

Indien er relevante archeologische sporen of vondsten worden vastgesteld, dient de nodige tijd te worden voorzien voor het documenteren en onderzoeken van deze resten. In overleg met de erkend archeoloog kan worden bepaald welke gedeelten wanneer kunnen worden vrijgegeven voor de geplande aanleg van de riolering. Grondafvoer en eventueel tijdelijk dichten van de werkput in functie van toegankelijkheid dient te worden overlegd in functie van de voortgang van de werken.

Het aangelegde archeologisch vlak is niet toegankelijk voor doorgaand (werf)verkeer. In noodgevallen zal toegang gegeven worden aan de hulpdiensten.

Er worden de nodige maatregelen genomen om het archeologisch onderzoek op een veilige manier in te passen in de werken. Indien een onverwacht gezondheids- of veiligheidsrisico optreedt, kan het onderzoek worden gestaakt.

4.7 RISICOFACTOREN

Voor de werfbegeleiding worden geen bijkomende risico's verwacht. Uitvoerend personeel die werkzaamheden uitvoeren in de nabije omgeving van een draaiende graafmachine moeten visueel duidelijk herkenbaar zijn zoals gebruikelijk. De veiligheidsvoorschriften voor werken op een werf moeten in acht genomen worden evenals het werken in diepe putten.

Indien het technisch of wegens veiligheidsredenen niet haalbaar is om de werkput aan te leggen voorafgaand aan het plaatsen van de secanswand (cf. 4.3.2, figuur 5), moet dit eerst worden besproken met de dienst stadsarcheologie Antwerpen.

4.8 VONDSTEN

Conservatie en overdracht van het archeologisch ensemble gebeurt na afloop van het onderzoek met ingreep in de bodem conform aan de artikelen 5.2.1, 5.2.2 en 5.2.3 van het Onroerend Erfgoeddecreet. Bij de start van de werfbegeleiding worden door de erkende archeoloog en de initiatiefnemer duidelijke afspraken gemaakt met betrekking tot de overdracht van het archeologisch ensemble bij de eigenaar en het erkende onroerend erfgoeddepot of andere bewaarder van het archeologisch ensemble. Na het beëindigen van de verwerking en het opleveren van de eindrapportage vindt de overdracht van de vondsten plaats.

4.9 UITVOERINGSTERMIJN

De uitvoeringstermijn van het veldwerk is sterk afhankelijk van de planning en de organisatie van de algemene aannemingswerken. Bijgevolg is de termijn van het veldwerk moeilijk in te schatten.

Voor de uitvoering van de archeologische (werf)begeleiding worden de volgende dagen en het aantal archeologen geschat voor terreinwerk en de verwerking hiervan:

Werbbegeleiding

- Terreinwerk: 16 werkdagen, 3 archeologen
- Verwerking: 10 werkdagen, 2 archeologen

4.10 KOSTENRAMING

De kosten voor de graafwerken en werfinfrastructuur maken geen deel uit van deze kostenraming, aangezien deze door de initiatiefnemer worden voorzien. De archeologische werfbegeleiding zal immers nagenoeg gelijktijdig met de rioleringswerken worden uitgevoerd.

Voor deze kostenraming wordt uitgegaan van een totale projectduur van 16 dagen. Tijdens de periode van het veldwerk worden een erkend archeoloog (deeltijds), veldwerkleider (permanent) en assistent-archeoloog (permanent) voorzien. Een aardkundige, fysisch-antropoloog, materiaaldeskundigen en conservator zullen indien nodig worden ingezet. Wanneer de densiteit aan sporen dit vereist kan het basisteam worden aangevuld met extra werkkrachten (bijvoorbeeld extra assistent-archeologen en/of arbeiders).

Het aantal werkdagen voor de rapportage wordt ongeveer recht evenredig ingeschat met het aantal gepresteerde dagen veldwerk. De totale kostprijs wordt geschat op € 38.700 (exclusief BTW) en omvat:

Onkostenpost	Eenheid	Aantal (in euro)
Veldwerk, -1 erkend archeoloog en/of veldwerkleider -2 assistent archeologen	16 dagen	31.200
Verwerking en rapportage	-	7.500
Totaal	-	38.700

Tabel 4: Kostenraming archeologische (werf)begeleiding.

Deze kostenraming is exclusief werfinrichting, kraanwerk, specialisten die op afroep inzetbaar zijn, natuurwetenschappelijk onderzoek en conservatie. Voor natuurwetenschappelijke analyses en conservatie wordt respectievelijk een bedrag geschat van ca. 10 % van de totaalsom.

4.11 EINDCRITERIA

Het onderzoek wordt als succesvol beschouwd indien alle sporen- en vondstenlocaties op een wetenschappelijke verantwoorde wijze onderzocht werden, onderbouwde antwoorden op de onderzoeksvragen kunnen worden geformuleerd en een rapport kan worden opgeleverd.

5 BEWARING EN DEPONERING VAN VONDSTEN

De conservatie en overdracht van archeologische vondsten na afloop van het vooronderzoek gebeurt conform aan de artikelen 5.2.1 tot en met 5.2.3 van het Onroerend Erfgoeddecreet en de bijhorende uitvoeringsbepalingen. Bij de aanvang van het onderzoek worden duidelijke afspraken gemaakt tussen de opdrachtgever en de erkend archeoloog inzake de overdracht van de archeologische vondsten aan de eigenaar, erkende onroerend erfgoeddepot of andere bewaarder van het archeologische ensemble. Na het beëindigen van de verwerking en het opleveren van het eindrapport zal de overdracht van de vondsten plaatsvinden. Archeologische conservatie zal in alle fases van een archeologisch onderzoek aanwezig zijn om het onderzoekspotentieel van de opgegraven objecten ten volle te kunnen benutten. Hieronder worden zowel noodconservatie¹, preventieve conservatie², stabiliserende conservatie³ als conservatie in functie van het onderzoek⁴ verstaan (CGP 24.1.1). Een tijdelijke opslag in het depot van ABO nv is ook een mogelijkheid.

¹ dit zijn ingrepen die nodig zijn om de bewaring van een archeologisch artefact te verzekeren van bij het opgraven tot een verdere eventuele conservatiebehandeling (CGP 24.1.1.1°).

² dit is het aanpassen en controleren van de omgeving van archeologische artefacten om degradatieprocessen te vertragen of te stoppen (CGP 24.1.1.2°).

³ dit zijn behandelingen van het object zelf, die nodig zijn om een artefact stabiel te kunnen bewaren en hanteren (CGP 24.1.1.4°).

⁴ dit zijn alle ingrepen die nodig zijn om zoveel mogelijk informatie uit een archeologisch artefact te halen (CGP 24.1.1.3°)

6 CRITERIA VOOR HET NIET UITVOEREN VAN DE VOORZIENE ONDERZOEKSMETHODEN

Als tijdens het veldwerk van de in het programma van maatregelen besproken onderzoeksmethoden wordt afgeweken, op basis van de inzichten uit het onderzoek, wordt dit beschreven en verantwoord in de rapportering.

7 VOORZIENE AFWIJKINGEN TEN AANZIEN VAN DE CODE GOEDE PRAKTIJK

Er is geen afwijking ten aanzien van de Code Goede Praktijk voorzien. Indien er tijdens het uitvoeren van het veldwerk toch redenen hiertoe zou zijn, dan worden deze beschreven en met verantwoording opgenomen in de rapportering.

8 RISICO'S EN MAATREGELEN

Het uitvoeren van het voorgestelde vooronderzoek houdt een reeks potentiële risico's in. Deze worden in de onderstaande tabel opgesomd. Voor elk van de risico's staat telkens vermeld welke maatregelen worden genomen om gevaarlijke situaties te vermijden of te beperken. Het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) is conform met het Koninklijk Besluit van 13 juni 2016 betreffende het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen (B.S. 14.7.2005).

Risico	Maatregel	
Extreme weersomstandigheden	1. PBM's (Regenkledij, handschoenen) 2. Bijkomende rusttijden bij hoge temperaturen en OZON-waarschuwingen aangegeven in arbeidsreglementering FOD Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg (Website FOD 2017). 3. Weerverlet wanneer afgekondigd door het KMI of indien verder werken ernstige schade aan de site en/of het aanwezige personeel toebrengt (bv. site ondergelopen) 4. Verfrissende dranken verstrekken bij hitte zoals aangegeven in de arbeidsreglementering van de FOD Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg (Website FOD 2017)	
Nutsleidingen	Geen exacte locatie	1. 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.
	Geraakt tijdens onderzoek – niet gas (website BeSWIC 2017)	1. Beheerder van de leiding contacteren en nagaan welke ingreep noodzakelijk is. 2. Grondige inspectie van de geraakte leiding door de beheerder
	Geraakt tijdens onderzoek – gas (Ghijsels en Achten 2015, p 8)	1. Open vlammen in de nabijheid doven 2. Geen GSM gebruiken of licht maken in buurt van het gas 3. Niet roken 4. De beheerder van de leiding verwittigen 5. De politie verwittigen 6. Het personeel en derden op de site verwittigen 7. Site afsluiten en wachten op interventieploeg gasmaatschappij.
Menselijke/dierlijke resten	PBM's (handschoenen, mondmasker).	
Zwaar materiaal	PBM's (helm, fluo-vestje, veiligheidsschoenen, gehoorbescherming)	
Vallende objecten	PBM's (helm, veiligheidsschoenen)	
Diepe sleuf/put (>1,2m)	1. Aanleg in taluds of trappen zoals aangegeven door de N.A.V.B. (Veiligheidsnota's bouwbedrijf 2002, p 9-10) of –indien dit niet mogelijk is– beschoeiing plaatsen die minimum 15 centimeter boven het maaiveld uitsteekt (Veiligheidsnota's bouwbedrijf 2000, p 5). 2. Verlaging van het grondwater indien nodig door middel van bemaling (Veiligheidsnota's bouwbedrijf 2002, p 8)	
Waterput	1. Vaak diep en natte context waardoor de wanden onstabiel zijn 2. Stutten van wanden onstabiele bodems (zie wettelijke context) 3. De werkput taluderen (zoals aangegeven in vademecum p. 10) 4. Verlaging van het grondwater door bemaling	

Risico	Maatregel
	5. Vluchtroute voorzien 6. Coupe in meerdere delen uithalen. 7. Coupe tot een bepaalde diepte en dan andere kant gelijktrekken
Munitie en explosieven	1. Geen verdere manipulatie van de munitie 2. Werken meteen stilleggen 3. Politie verwittigen 4. Evacuatie van de site en evacuatie loodrecht op de windrichting indien een vreemde geur of rook waarneembaar is 5. Ligplaats onthouden en afbakenen met materiaal dat van op ruime afstand herkenbaar is 6. Al het aanwezige personeel en evt. derden op de site verwittigen 7. Sluit de toegang tot de vindplaats af 8. Wacht op de aankomst van politie en/of hulpdiensten (Europees agentschap voor veiligheid en gezondheid op het werk)

Tabel 5: Risico's en maatregelen.

9 NOODNUMMERS

Instantie	Nummer	Instantie	Nummer
Medische interventie	100	Fluxys	0800/ 90 102
Politie	101	Eandis	0800/ 65 0 65
Brandweer	100	Infrax	0800/ 60 888
Algemeen	112	Aquafin	0800/ 16 603
Antigif Centrum	070/245 245	Proximus	0800/ 55 800
Civiele Bescherming	050/ 81 58 41	Telenet	015/ 66 66 66

Tabel 6: Overzicht noodnummers.

10 BIBLIOGRAFIE

Belgisch Kenniscentrum over Welzijn op het Werk, 2016. *Werkzaamheden in de Nabijheid van Ondergrondse Nutsleidingen* [online] Available at: <https://www.beswic.be/nl/blog/werkzaamheden-nabijheid-van-ondergrondse-nutsleidingen>.

Borsboom A. and Verhagen, P., 2012. *KNA Leidraad. Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P)*. Amsterdam: Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Federale Overheidsdienst Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg, 2016. *Arbeidsreglementering* [online] Available at: <http://www.werk.belgie.be/defaultTab.aspx?id=387>.

Ghijsels Y. and Achten, J., 2015. *Werken in de Nabijheid van Ondergrondse Installaties. Praktische Gids voor Aannemers*. Federale Verzekering: Brussel.

Groenewoudt, B.J., 1994. Prospectie, Waardering en Selectie van Archeologische Vindplaatsen: een Beleidsgerichte Verkenning van Middelen en Mogelijkheden. *Nederlandse Archeologische Rapporten 17*. Amersfoort: Rijksdienst Oudheidkundig Bodemonderzoek.

Haneca, K., Debruyne, S., Vanhoutte, S. and Ervynck, A., 2016. Archeologisch Vooronderzoek met Proefsleuven – Op Zoek naar een Optimale Strategie. *Onderzoeksrapport agentschap Onroerend Erfgoed 48*. Brussel: Agentschap Onroerend Erfgoed.

Preventiemaatregelen, 2002. Veiligheidsnota's Bouwbedrijf: Werken langs en in Sleuven. *Vademecum van het Nationaal Actiecomité voor Veiligheid en Hygiëne in het Bouwbedrijf N.A.V.B.*, 96, p. 6-20.

Uitgravingen, 2002. Veiligheidsnota's Bouwbedrijf: Veiligheid op Kleine Bouwplaatsen. *Vademecum van het Nationaal Actiecomité voor Veiligheid en Hygiëne in het Bouwbedrijf N.A.V.B.*, 88, pp. 6-20.

11 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Patrick Hambach	General director		30 juli 2020
Toon Moeskops	Business Unit Manager		30 juli 2020
Anouk Van der Kelen	Archeoloog/ kwaliteitsverantwoordelijke		30 juli 2020