

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF TER HOOGTE VAN HET ROBECIJNPLEIN TE SPIERE (WEST- VLAANDEREN)

PROGRAMMA VAN MAATREGELEN



ABO Archeologische Rapporten 1527

Rapport opgemaakt door: Tine Van denhaute



Derbystraat 51

9051 Gent

Maart 2021

Dossiernr. 30378.R.01

Projectcode OE: 2021B214

Inhoud

1	Inleiding.....	3
2	Gemotiveerd advies	6
3	Uitgesteld traject.....	7
4	Stap 1: vooronderzoek met ingreep in de bodem: proefputten	8
4.1	Onderzoeksvragen	8
4.2	Methodologie en strategie.....	9
4.3	Actoren.....	11
4.4	Registratie en staalname.....	11
4.5	Randvoorwaarden.....	13
4.6	Voorziene afwijkingen ten aanzien van de code voor goede praktijk	14
4.7	Eindcriteria	14
5	Bewaring en deponering van vondsten	14
6	Criteria voor het niet uitvoeren van de voorziene onderzoeksmethoden	15
7	Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk.....	15
8	Risico's en maatregelen	15
9	Noodnummers	17
10	Kwaliteitscontrole en ondertekening.....	18
11	Bibliografie	19

Lijst van figuren

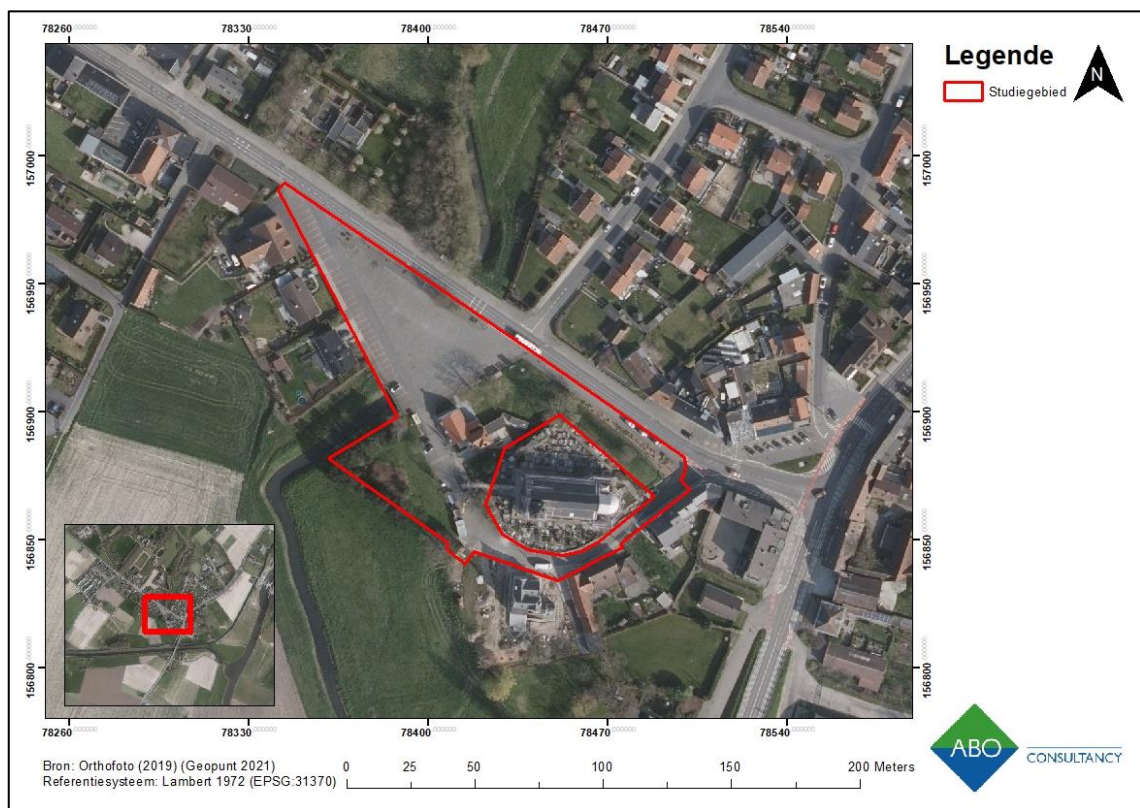
Figuur 1: Orthofoto (meest recent) met aanduiding van het studiegebied (Geopunt 2021).....	3
Figuur 2: Studiegebied met aanduiding van de zone voor verder onderzoek (Geopunt 2021) ...	5
Figuur 3: overzicht onderzoeksvragen proefputtenonderzoek	9
Figuur 4: Technische gegevens voor het voorgestelde proefputtenonderzoek.....	10
Figuur 5: Voorstel tot inplanting van de proefput weergegeven op de meest recente orthofoto met aanduiding van het studiegebied (Geopunt 2021).....	10
Figuur 6: Risico's en maatregelen	16
Figuur 7: Overzicht noodnummers	17

DEEL 2 PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

1 INLEIDING

Deze archeologienota kwam tot stand in opdracht van de initiatiefnemer naar aanleiding van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen voor aanpassingen aan het bestaande wegprofiel en de aanleg van nieuwe wandelpaden langs de kerk.

Doordat de oppervlakte van de percelen waarop deze ingreep betrekking heeft de grens van 3.000m² (ca. 7.430²) overschrijdt en de ingreep in de bodem de grens van 1.000m² (ca. 7.430²) overschrijdt buiten een archeologische zone, moet er in het kader van het Onroerend Erfgoeddecreet voorafgaand aan een bouwvergunning, een archeologienota worden opgemaakt om het archeologisch potentieel te evalueren.



Figuur 1: Orthofoto (meest recent) met aanduiding van het studiegebied (Geopunt 2021)

Het verslag van resultaten van deze archeologienota kon afdoende uitspraken doen inzake het archeologisch potentieel van het bodemarchief ter hoogte van het onderzoeksgebied. Aan de hand van bestaande en ontsloten landschappelijke, archeologische, historische, iconografische en cartografische gegevens werd de kans op het aantreffen van archeologische resten reëel bevonden.

Zones voor vrijgave

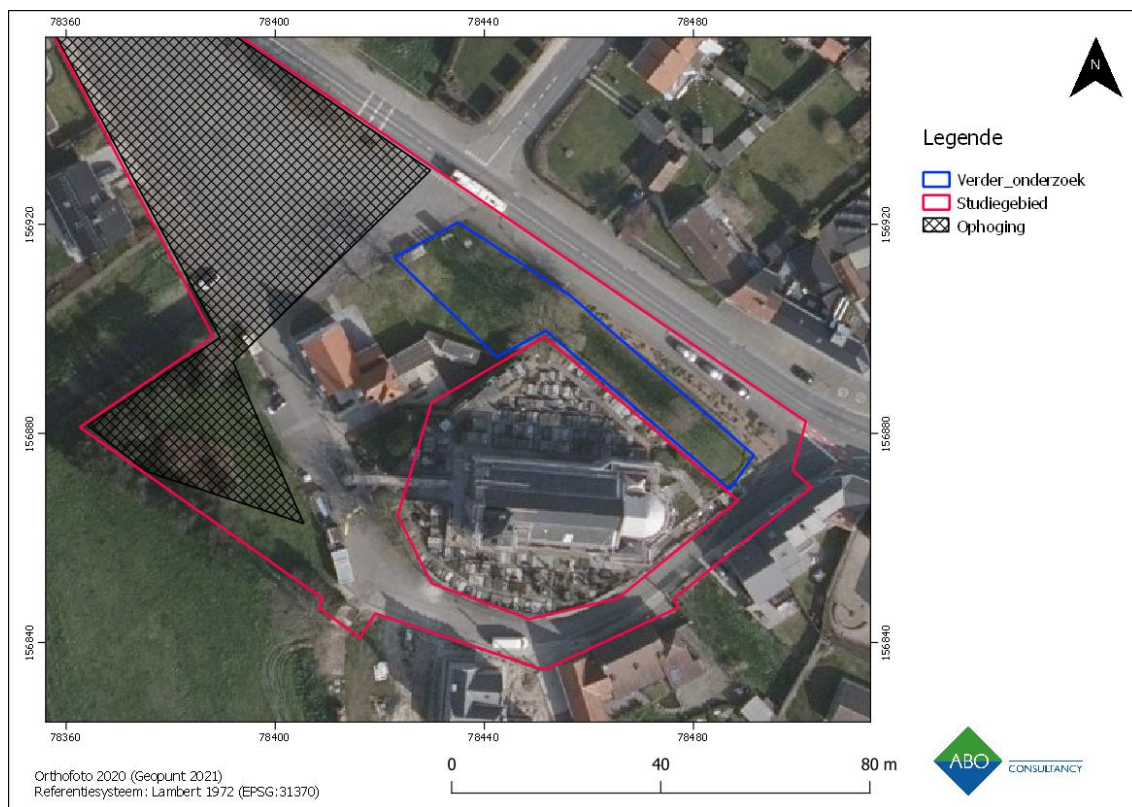
De impact van de werken op het bodemarchief is eerder beperkt voor de heraanleg van het wegdek (ca. 1000m²), gezien de vernieuwing plaatsheeft in de reeds bestaande weg. Ook voor

de heraanleg van het oostelijk deel van het Robecijnplein (ca. 2000m²) is de impact eerder beperkt, gezien de beperkte diepte van de werken en diepte van de bestaande verhardingen. Bovendien hebben de werken hier plaats in opgehoogde gronden nabij de ingekokerde Grote Spierebeek die onder het plein doorloopt. In deze opgehoogde zone is dan ook geen impact van de geplande werken te verwachten op eventuele archeologische resten. Ook de zone van het landschapsbalkon bevindt zich op basis van de bodemkaart in opgehoogde grond. Hoewel de werken hier tot ca. 1m-mv reiken valt ook hier geen impact op archeologische resten te verwachten.

Zones voor verder vooronderzoek

Voor de wandelpaden en heraanleg van het westelijk deel Robecijnplein rondom de kerk is de situatie anders. Hier is er een duidelijke archeologische verwachting vanaf het neolithicum, maar kan de bureaustudie geen eenduidig beeld verschaffen over de aard, bewaring en datering van mogelijke archeologische resten. De aanleg van nieuwe wandelpaden en omgevingswerken met drainage gaat tot ca. 1m-mv wat dieper gaat dan de bestaande verhardingen met inbegrip van de bestaande fundering. Hier lijkt verder vooronderzoek dan ook aangewezen om eventuele archeologische resten te evalueren. Op basis van de controleboringen (cf. hst. 5) is er geen potentieel tot steentijd meer aanwezig. De zuidelijke zone kan worden vrijgegeven gezien de controleboringen hier wezen op een vergaande verstoring d.m.v. van aanwezige nutsvoorzieningen en een recente puinlaag. Voor de zone ten noorden van de kerk ligt de situatie anders, hier kunnen nog resten jonger dan de steentijd worden aangetroffen.

Op basis van bovenstaande argumenten wordt er voor de werken aan het Robecijnplein geen verdere maatregelen in functie van archeologisch onderzoek geadviseerd. Voor de zone ten noorden van de kerk wordt verder vooronderzoek geadviseerd in de vorm van proefputten om de eventuele archeologische verwachting binnen deze zone in kaart te brengen.



Figuur 2: Studiegebied met aanduiding van de zone voor verder onderzoek (Geopunt 2021)

2 GEMOTIVEERD ADVIES

Aan de hand van het verslag van resultaten wordt geoordeeld dat de kans op het aantreffen van resten uit de middeleeuwen en nieuwe tijd het grootst is. Er kan echter niet aangenomen worden dat de kans op het aantreffen uit andere archeologische perioden onbestaande is. Op basis van de archeologische resten die voor deze periodes worden verwacht, wordt er geopteerd voor een vooronderzoek d.m.v. een proefput.

Stap	Onderzoeksmethode	Argumentatie
1	Proefputtenonderzoek	Een proefputtenonderzoek geeft een indicatie van de bodemopbouw en archeologische resten die binnen de te onderzoeken zone kunnen verwacht worden. Gezien de ligging nabij de kerk en vermoedelijk binnen de zone van het vroegere kerkhof wordt een complexe stratigrafie verwacht waarbij eerder proefputten aangewezen zijn.

Er werd bijgevolg 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, kreekruggen, zandruggen 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.

Er werd in dit geval niet geopteerd voor veldkartering. Het terrein is immers grotendeels verhard waardoor veldkartering niet kan toegepast worden.

Er werd niet geopteerd voor een landschappelijk bodemonderzoek. Op basis van controleboringen kwam een puinlaag en verstoring aan het licht in de zuidelijke zone, die kon worden vrijgegeven. In de noordelijke zone werden sporen aangetroffen van een historische ophoging en mogelijke muurresten. Deze kunnen beter d.m.v. proefputten in kaart worden gebracht.

Gezien de aard en grootte van het terrein (ca. 3.740m²) werd niet geopteerd voor proefsleuven. In dit geval lijken proefputten meer aangewezen om de verwachte complexe archeologische stratigrafie in kaart te brengen.

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). Het uitvoeren van het archeologisch vooronderzoek is momenteel onmogelijk om sociaal-economische redenen. Het terrein is immers nog in gebruik als rijweg en pleinzone waardoor het archeologisch onderzoek om hinder te vermijden nauw dient aan te sluiten op de werken.

4 STAP 1: VOORONDERZOEK MET INGREEP IN DE BODEM: PROEFPUTTEN

4.1 ONDERZOEKSVRAGEN

Voor het bepalen van de strategie in de volgende stappen van het onderzoekstraject moet vooreerst een wetenschappelijk onderbouwd antwoord gegeven worden op de volgende onderzoeksvragen:

Hoofdvraag	Antwoord	Bijvra(a)g(en)
1. 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?
2. 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 meerdere archeologische structuren? Geef een interpretatie en voorzie argumentatie. i. Zijn er verschillende niveaus van sporensites aanwezig?
	Nee	a. Wat kan de afwezigheid van archeologische resten verklaren? b. Is deze anomalie natuurlijk of antropogeen? c. Wat is de omvang van deze anomalie?
3. Kan een ruimtelijke afbakening gemaakt worden van de zones met archeologische sporen of artefacten?		

Hoofdvraag	Antwoord	Bijvra(a)g(en)
4.	Kunnen archeologische vindplaatsen op basis van het sporen/artefactenbestand in tijd, ruimte en functie afgebakend worden? Waarom?	
5.	Kan het vindplaatstype (bewoning, economisch, funerair, religieus, militair) worden bepaald op basis van de aard van de contexten en/of het vondstmateriaal? Waarom?	
6.	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?	
7.	Wat is de impact van de geplande werken op het archeologisch bodemarchief?	
8.	Is er mogelijkheid tot behoud <i>in situ</i> en zijn er eventueel maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen?	
9.	Indien behoud <i>in situ</i> van het archeologisch erfgoed onmogelijk of onwenselijk is in het kader van de geplande bodemingrepen: kan een afbakening gemaakt worden van bepaalde delen van het terrein die voorafgaand aan de werkzaamheden moeten onderzocht worden?	
	a.	Welke site-specifieke vragen moeten bij een eventueel vervolgonderzoek door middel van een opgraving, beantwoord worden?
	b.	Is voor het beantwoorden van deze vragen aanvullend natuurwetenschappelijk onderzoek nodig? Zo ja, welk? En welk type staalnamen, inclusief hoeveelheid, is hiervoor noodzakelijk?
	c.	Waarop moet specifiek gelet worden tijdens het vervolgonderzoek, zowel op methodologisch als strategisch vlak?
	d.	Kan er een inschatting gemaakt worden over budget, tijdsduur, personeelsbezetting, personeelskwalificaties en gespecialiseerde begeleiding bij een vervolgonderzoek?
10.	Zijn er structuren/sporen die bijzondere aandacht verdienen bij evt. vervolgonderzoek?	
11.	Welk kennispotentieel heeft de archeologische site op regionaal niveau en in breder perspectief?	

Figuur 3: overzicht onderzoeksvragen proefputtenonderzoek

Op basis van de antwoorden op de onderzoeksvragen zal de erkend archeoloog eventueel verder vlakdekkend onderzoek sturen.

4.2 METHODOLOGIE EN STRATEGIE

Het gebied geselecteerd voor verder vooronderzoek omvat ca. 850m². Binnen het studiegebied worden op basis van de bureaustudie en de controleboringen voornamelijk sporen uit de middeleeuwen en nieuw(st)e tijd verwacht. Het gaat hier dan om resten van eerdere fasen van de kerk en sporen van de ophoging uit de 19^{de} eeuw. Het valt niet uit te sluiten dat er ook menselijke resten van het kerkhof rond de kerk worden aangetroffen.

De proefputten worden ingeplant ten noorden van de kerk, waar sporen van de ophoging en een bewaarde ABC-bodemopbouw werden aangetroffen in de controleboringen.

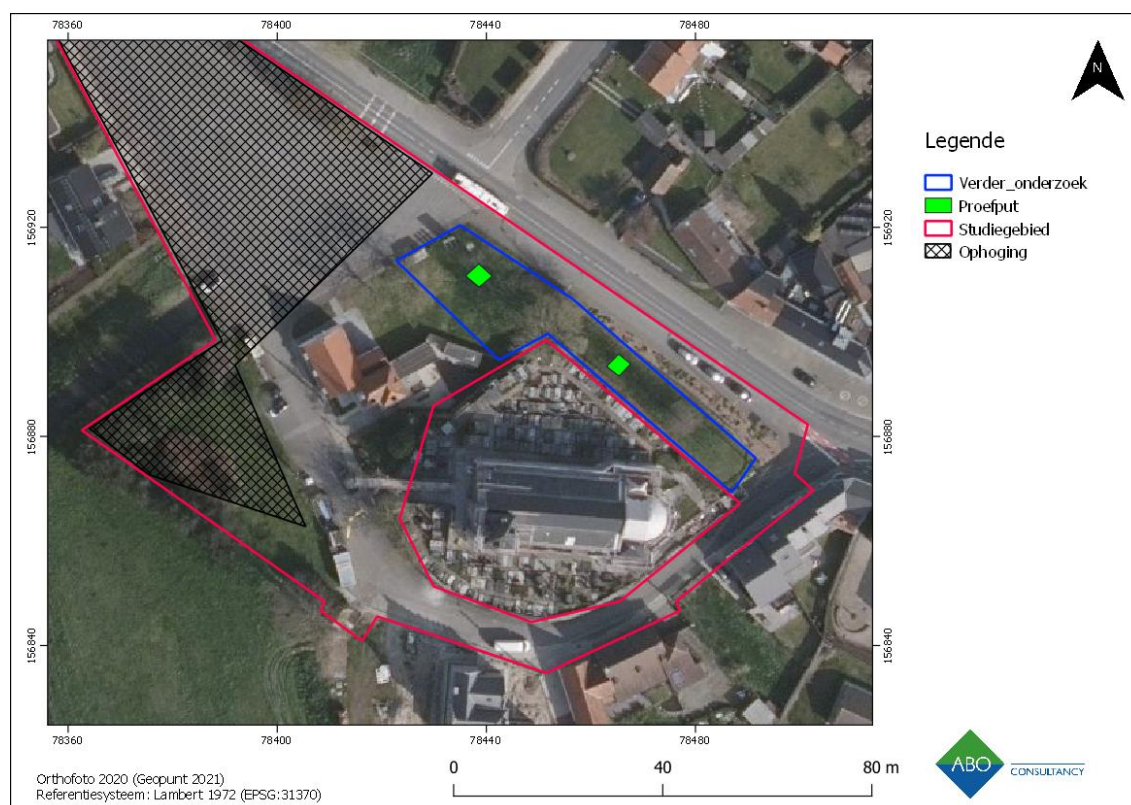
De totale oppervlakte van de proefputten (3x3m) bedraagt ca. 18m². Indien dit door bv. grote diepte nodig zou zijn kan de proefput met het oog op de veiligheid ook uitgebreid worden. De proefput zal worden aangelegd tot op de moederbodem. Indien dit door bv. veiligheidsredenen niet mogelijk is zal via boringen of sonderingen getracht worden de moederbodem te bereiken. Dit om een overzicht te krijgen van de gehele stratigrafische sequentie.

Op deze manier kan een overzicht bekomen worden van het archeologisch potentieel binnen het studiegebied en kunnen gefundeerde uitspraken worden gedaan wat betreft de eventuele

resten die zullen worden aangetroffen en kan beslist worden of verder onderzoek al dan niet noodzakelijk is.

Totale oppervlakte (m ²)	Totale proefputoppervlakte (m ²)	Aantal
850m ²	18m ²	2

Figuur 4: Technische gegevens voor het voorgestelde proefputtenonderzoek



Figuur 5: Voorstel tot inplanting van de proefput weergegeven op de meest recente orthofoto met aanduiding van het studiegebied (Geopunt 2021)

4.2.1 AANLEG PROEFPUTTEN

Voor de aanleg van de proefputten wordt een graafmachine ingezet met een platte kantelbak zonder tanden (CGP 8.6.2/3), waarvan de bakbreedte minstens 1,8m bedraagt. Er worden kleinere bakken of een mini-graver voorzien om puinvullingen/ verstoringen machinaal te verwijderen. Openggelegde opgravingsvlakken mogen niet betreden worden met de kraan en/of ander zwaar materieel. Hierbij wordt rekening gehouden met de veiligheidsvoorschriften met betrekking tot het graven van putten.

Er wordt een opgravingsvlak aangelegd per archeologisch relevant niveau om zicht te krijgen op de verticale stratigrafische opbouw van de te onderzoeken zones. Hierbij dient in regel de volledige stratigrafische sequentie te worden onderzocht. Op basis van de putwanden en lokale verdiepingen van het opgravingsvlak wordt het voorkomen van dieperliggende niveaus met archeologische sporen of vondsten geverifieerd. In het voorkomende geval wordt op dit niveau een opgravingsvlak aangelegd en onderzocht zoals beschreven in CGP 6.8.1.1. tot en met 8.6.1.9. De diepte wordt bepaald door de diepte van de afdekkende lagen.

In elke proefput wordt minstens 1 profielwand geregistreerd in functie van de stratigrafische opbouw.

Indien meerdere vlakken moeten worden aangelegd, wordt het bovenliggende vlak volledig afgewerkt alvorens te verdiepen. Stenen structuren worden niet uitgebroken tenzij dit noodzakelijk zou zijn voor verder onderzoek.

Het staat de erkend archeoloog vrij om de grootte van de proefput aan te passen in functie van de vraagstelling en om de eindcriteria te bereiken. Zo kan de erkend archeoloog bijvoorbeeld beslissen om een of meerdere proefputten uit te breiden indien bv. muurresten worden aangetroffen. Op basis van historische bronnen kunnen mogelijk muurresten worden aangetroffen binnen het studiegebied. Uitbreiding van de proefput(ten) staat dan toe om een beter zicht te verkrijgen op de breedte en diepte van dergelijke restanten. Eventuele aanpassingen zullen, indien nodig, worden toegelicht in de nota. In de nota zal ook worden beargumenteerd of vervolgonderzoek zal leiden tot kenniswinst.

4.3 ACTOREN

Bij proefsleuven wordt de veldwerkleider met ervaring in het aanleggen van proefputten bijgestaan door minstens een assistent-archeoloog en een conservator (CGP 8.6.2/3). Een assistent-aardwetenschapper met ervaring in de bodem- en sedimenttypes van het onderzoeksgebied, namelijk zandleemgronden (CGP 7.3.2. en CGP 10.2.1.), behoort tot het basisteam indien primaire aardkundige eenheden ter hoogte van het onderzoeksgebied kunnen worden aangetroffen.

4.4 REGISTRATIE EN STAALNAME

Archeologische sporen worden voor het couperen en uithalen door een metaaldetector geëvalueerd. Een positief signaal wordt vermeld in de sporenlijst. Vondsten worden ingezameld, beschermd tegen degradatie en op plan gezet met vondstnummer. De sporen worden na profielregistratie en staalname geheel uitgegraven. Kleinere structuren (o.a. greppels en paalkuilen) worden manueel uitgehaald. Diepe grachten en diepe kuilen kunnen machinaal uitgegraven worden. Indien een spoor zich tegen de putwand bevindt, wordt het werkputprofiel opgekuist om de relatie tussen de bodemhorizonten en het spoor te registreren. Hierna volgt de bovenstaande standaardprocedure met betrekking op vondstregistratie en -verwerking, profielregistratie, staalnamen en uitgraven.

Muren worden gedetailleerd gedocumenteerd in functie van de identificatie van fundering en opgaand muurwerk en bouwnaden. Van muren worden enkel de omtrek, bouwnaden en eventuele negatieve indrukken ingetekend. Baksteenformaten worden genoteerd (lengte x breedte x dikte). Muren worden in hun geheel en in delen frontaal gefotografeerd met overlapping in de foto's. Van de mortel van elke niet dateerbare muur worden stalen genomen voor datering. Indien de mortel houtskool bevat, wordt er minstens 1 staal genomen. Hierbij wordt erop gelet dat de houtskool voldoende groot is. Indien de mortel geen houtskool bevat, worden er minstens 3 stalen genomen.

Vloeren worden gedetailleerd gedocumenteerd in functie van gebruikssporen en resten van erop of erin gebouwde constructies (o.a. binnenmuren, doorgangen en negatieve indrukken). Vloeren worden in hun geheel gefotografeerd. Bij een vloer met een bepaald patroon worden detailfoto's genomen met schaallat. Een vloer met decoratieve tegels wordt gedetailleerd

ingetekend en gefotografeerd. Deze tegels (inclusief niet-decoratieve wanneer deze deel uitmaken van de decoratieve vloer) moeten worden gerecupereerd en krijgen een nummer dat op het detailplan wordt aangeduid. Bij het inzamelen van de tegels worden nodige conservatiemaatregelen genomen. Alle eco- en artefacten in een opmaaklaag worden ingezameld.

Indien er grachten aangetroffen worden, worden voldoende profielen gemaakt. Er gaat ook bijzondere aandacht naar staalname voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Ondiepe grachten worden volledig opgegraven. Eventuele vondsten worden geregistreerd per grachtsegment zodat spatiale analyse van de vondstenverspreiding mogelijk is. Bij het aantreffen van diepe en/of omvangrijke grachten wordt een vlak aangelegd en geregistreerd op het niveau waar de insteek zichtbaar wordt. De vulling van de gracht wordt onder toezicht van de veldwerkleider (machinaal) laagsgewijs (maximaal 5cm) verwijderd tot de maximale diepte van de gracht. Daarbij wordt het vlak systematisch gecontroleerd op vondsten en geëvalueerd met een metaaldetector. Bij het aantreffen van opvallende vondstconcentraties of intacte voorwerpen wordt manueel verder gewerkt. Vondsmateriaal wordt steeds stratigrafisch of per diepteniveau ingezameld. Bij het verwijderen van de vulling gaat tevens speciale aandacht uit naar het herkennen en registreren van houten en andere structurele elementen die deel kunnen uitmaken van de bouw of de werking van de gracht enerzijds, of restanten kunnen zijn van bruggen of bouwwerken die aan de gracht grensden anderzijds. Op zulke plaatsen worden bijkomende monsters genomen voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Indien de onderkant van de gracht niet bereikt kan worden, wordt het grachtprofiel aangevuld aan de hand van boringen om de 50 cm. Hierbij wordt tot minstens 20 cm in de moederbodem geboord. Bij archeologische sporen die niet aan de gracht gerelateerd zijn, wordt de standaardprocedure inzake vondstregistratie en -verwerking, profielregistratie, staalnamen en uitgraven gevolgd.

Bij het aantreffen van waterputten, beerputten, silo's of diepe afvalputten gaat bijzondere aandacht uit naar de staalname voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Indien mogelijk wordt de volledige waterput met insteekkuil gecoupeerd. In het voorkomend geval van een bewaarde bekisting of stenen mantel, wordt deze vrijgemaakt en gedetailleerd geregistreerd. Bij het couperen van beerputten, wordt de coupe op de kleinst mogelijk werkbare oppervlakte gezet opdat de verschillende lagen goed kunnen worden onderscheiden en apart worden gevolgd. De bewaarde houten of stenen putstructuur wordt gedetailleerd geregistreerd inzake de constructiewijze, situering van het stortgat en eventuele fasering.

Bij het aantreffen van kades, aanlegsteigers, oeverbeschoeiingen, bruggen, sluizen, rioleringen of andere hydrologische bouwwerken worden deze opengelegd (eventueel manueel) en opgekuist. De positie wordt ingemeten. Verder worden alle vlakken door middel van een fotogrammetrische opname geregistreerd. Alle relictten worden gedetailleerd beschreven en gedocumenteerd. In de omgeving van bruggen, aanlegsteigers en oevers wordt aandacht besteed aan mogelijke vondstenconcentraties en dumpingspakketten. Ook de locaties waar vijver(s) werd(en) verkleind door die landinwaarts met puin of afval op te vullen zullen volledig archeologisch worden onderzocht.

Indien er inhumaties worden aangetroffen worden alle graven binnen de proefputten in hun totaliteit opgegraven en onderzocht. Het opgraven van de begravingscontexten gebeurt onder begeleiding van een fysisch antropoloog. De skeletten worden opengelegd, voorzichtig schoongemaakt met aangepast opgravingsmateriaal, gefotografeerd, ingetekend op schaal 1/10 of geregistreerd door middel van digitale 3D-fotografie met duidelijk zichtbare topografisch

verankerde merktekens en beschreven aan de hand van de skeletfiche opgesteld door het Agentschap Onroerend Erfgoed. De beschrijving bevat minimaal de volgende informatie (indien de toestand van het skelet dit toelaat): inventarisatie skelet, beoordeling kwaliteit van de aanwezige beenderen, geslachtsbepaling (>20 jaar), leeftijdsbepaling, lichaamslengteberekening en een vermelding van pathologieën en/of anatomische afwijkingen. Het invullen van de formulieren wordt gecoördineerd door een fysisch antropoloog. Er worden per skelet zo horizontaal mogelijk overzichtsfoto's genomen, alsook detailfoto's van de handen, voeten, hoofd en nekwerfels (na het wegnemen van de onderkaak). De resten van linker- en rechterhand als ook de linker- en rechtervoet worden aparte in een kunststoffen kist bij het skelet bijgehouden. Na het bergen van het skelet wordt de grond onder het skelet ingezameld en gezeefd (maaswijdte 2mm). Alle skeletten of skeletdelen die waardevol zijn voor eventueel funerair archeologisch, antropologisch, paleo-pathologisch vervolgonderzoek, worden geregistreerd en geborgen in kunststoffen kisten. De selectie wordt uitgevoerd in samenspraak met de begeleidende antropoloog. Er is bij de registratie en berging aandacht voor indicatoren die informatie verschaffen over funeraire structuren (bijvoorbeeld in volle grond, kisten, grafkelders en grafstenen, ...) en het begrafenisritueel (bijvoorbeeld bijgiften, spatiale organisatie, positie van het lichaam en ledematen, begraving met kledij of in een lijkwade en balseming). De fysisch antropoloog maakt een selectie onder de menselijke resten voor uitgebreid antropologisch onderzoek.

Bij het aantreffen van grafkelders wordt de aanwezigheid van schilderingen op de wanden binnenin geverifieerd. Schilderingen en grafstenen worden gedetailleerd gedocumenteerd. Het behoud in-situ van deze beschilderingen en grafstenen wordt besproken met Onroerend Erfgoed.

Bij het aantreffen van steentijdresteren wordt het onderzoek verdergezet volgens de werkwijze van een opgraving in functie van steentijdsites, indien dit noodzakelijk zou zijn met het oog op de bedreiging van de geplande werken. Het sediment wordt in werkputten van 50cm² laagsgewijs (maximaal niveaus van 10cm) ingezameld en gezeefd (maaswijdte 2mm) tot de C-horizont is bereikt. Grotere artefacten worden digitaal ingemeten en verwerkt volgens de 3D-methode. Indien een verdieping stabiliteits-problemen dreigt te veroorzaken, worden waarderende boringen geplaatst tot in de C-horizont in een aangepast grid binnen de proefput en worden alle relevante aardkundige horizonten ingezameld per horizont en gezeefd (maaswijdte 2mm) om het steentijdpotentieel verder te onderzoeken in functie van eventueel vervolgonderzoek.

De waardering en assessment van de vondsten gebeurt conform de CGP 11.3. en 12.5.9.

De staalname voor natuurwetenschappelijk materiaal gebeurt conform CGP 9.5.5. Uit heterogene puin –en/of ophogingspakketten worden diagnostische en/of uitzonderlijke vondsten verzameld. Stalen genomen in het kader van natuurwetenschappelijk onderzoek worden eerst gewaardeerd.

De verwerking van de natuurwetenschappelijke vondsten en stalen gebeurt conform de CGP 9.6.

4.5 RANDVOORWAARDEN

De grond wordt gescheiden afgegraven en bewaard naast de proefputten. Het dichten van de putten gebeurt op zo een manier dat de originele bodemopbouw bekomen wordt en dat de

nieuwe draagkracht van de ondergrond de draagkracht van de ondergrond voorafgaand aan de aanvang van het veldwerk evenaart.

De zones van het opgravingsvlak die sporen of artefacten bevatten, worden in afwachting van een opgraving of definitief fysiek behoud, afgedekt met geotextiel om te voorkomen dat degradatie ervan zou optreden. Er worden ook de nodige maatregelen getroffen om een langdurige bewaring van de sporen tijdens het veldwerk te garanderen en schade ten gevolge van lucht en weerslementen te voorkomen (CGP 8.6.1.1).

In het geval dat een onverwacht gezondheids- of veiligheidsrisico optreedt, wordt het onderzoek niet uitgevoerd.

4.6 VOORZIENE AFWIJKINGEN TEN AANZIEN VAN DE CODE VOOR GOEDE PRAKTIJK

Afwijkingen ten aanzien van de CGP worden niet voorzien. Indien er tijdens het uitvoeren van het veldwerk toch redenen hiervoor zijn, dan worden deze beschreven en met verantwoording opgenomen in het verslag van resultaten.

4.7 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 onderzoek verstaan⁴ (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 VAN 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

Risico	Maatregel	
	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 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)	

Figuur 6: 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

Figuur 7: Overzicht noodnummers

10 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Patrick Hambach	Director		31 maart 2021
Toon Moeskops	Business Unit Manager		31 maart 2021
Jan Coenaerts	Archeoloog/ Kwaliteitsverantwoordelijke		31 maart 2021

11 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 Eryvynck, 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.