

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF TER HOOGTE VAN DE N32 EN N32D (KEZELBERG EN IEPERSTRAAT) TE WEVELGEM (WEST-VLAANDEREN)

PROGRAMMA VAN MAATREGELEN



ABO Archeologische Rapporten 1362

Rapport opgemaakt door: Tine Van denhaute



Derbystraat 51

9051 Gent

Oktober 2020

Dossiernr.: 28826.R.01 (intern)

OE-nr.: 2020I257

INHOUD

1	Inleiding	5
2	Gemotiveerd advies	8
3	Fasering.....	10
4	Werfbegeleiding	11
4.1	Vraagstelling.....	11
4.2	Methodologie en strategie.....	11
4.3	Actoren.....	14
4.4	Randvoorwaarden.....	14
4.5	Kostenraming.....	15
4.6	Eindcriteria.....	15
5	Bewaring en deponering van vondsten	15
6	Criteria voor het niet uitvoeren van de voorziene onderzoeksmethoden	17
7	Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code Goede Praktijk	17
8	Risico's en maatregelen	17
9	Noodnummers.....	18
10	Bibliografie.....	19

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: Het studiegebied weergegeven op de meest recente orthofoto (Geopunt 2019)	5
Figuur 2: Zone voor verder onderzoek (geel) en vrijgave (groen) (Geopunt 2020)	7

LIJST VAN TABELLEN

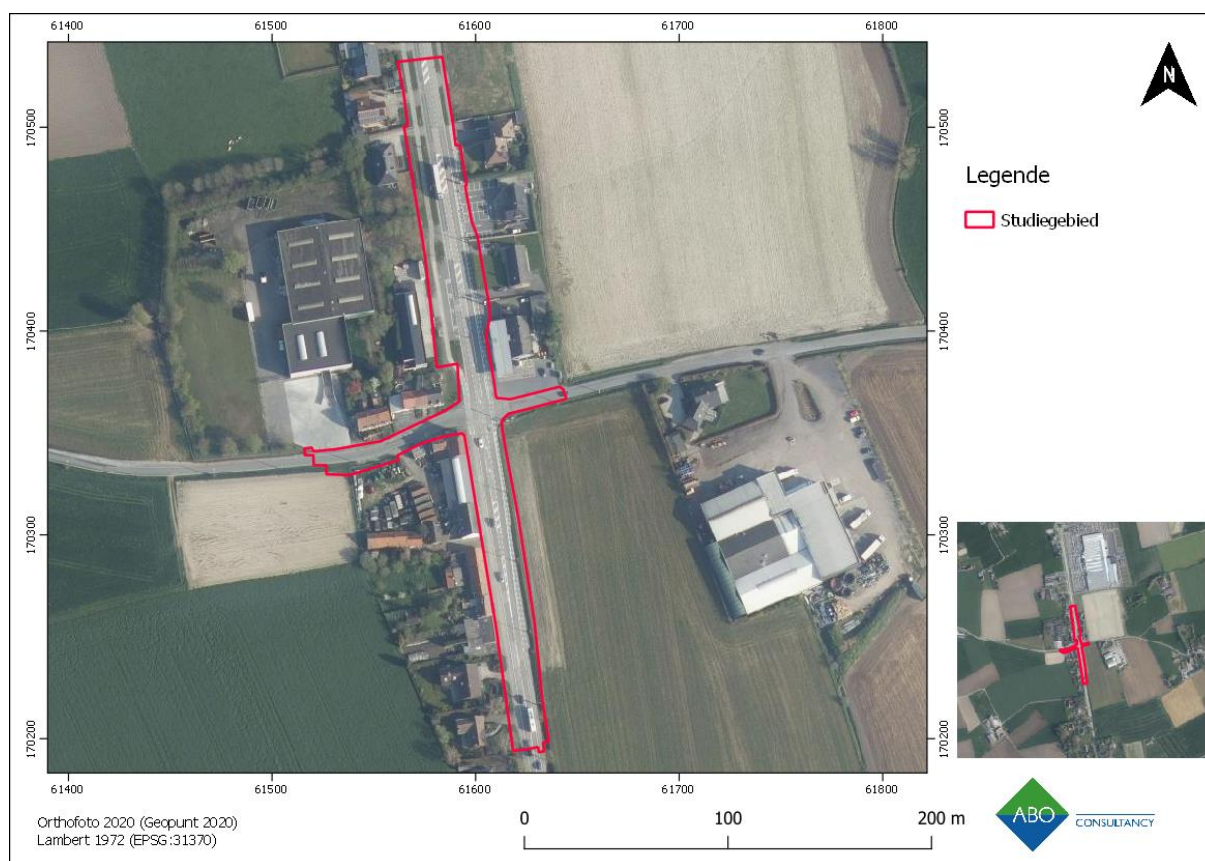
Tabel 1: Risico's en maatregelen.	18
Tabel 2: Overzicht noodnummers.	18

DEEL 2 PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

1 INLEIDING

Naar aanleiding van de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel en de vernieuwing van het wegdek ter hoogte van de Kezelberg en Ieperstraat te Wevelgem (West-Vlaanderen) wordt een omgevingsvergunning aangevraagd.

Doordat de oppervlakte van de percelen waarop deze ingreep betrekking heeft de grens van 3.000m² (ca. 8.080m²) overschrijdt en de ingreep in de bodem de grens van 1.000m² (ca. 8.080m²) 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 (art. 5.4.1. Onroerend Erfgoeddecreet). Hierbij wordt bijgevolg een archeologienota opgemaakt op basis van een bureauonderzoek.



Figuur 1: Het studiegebied weergegeven op de meest recente orthofoto (Geopunt 2019)

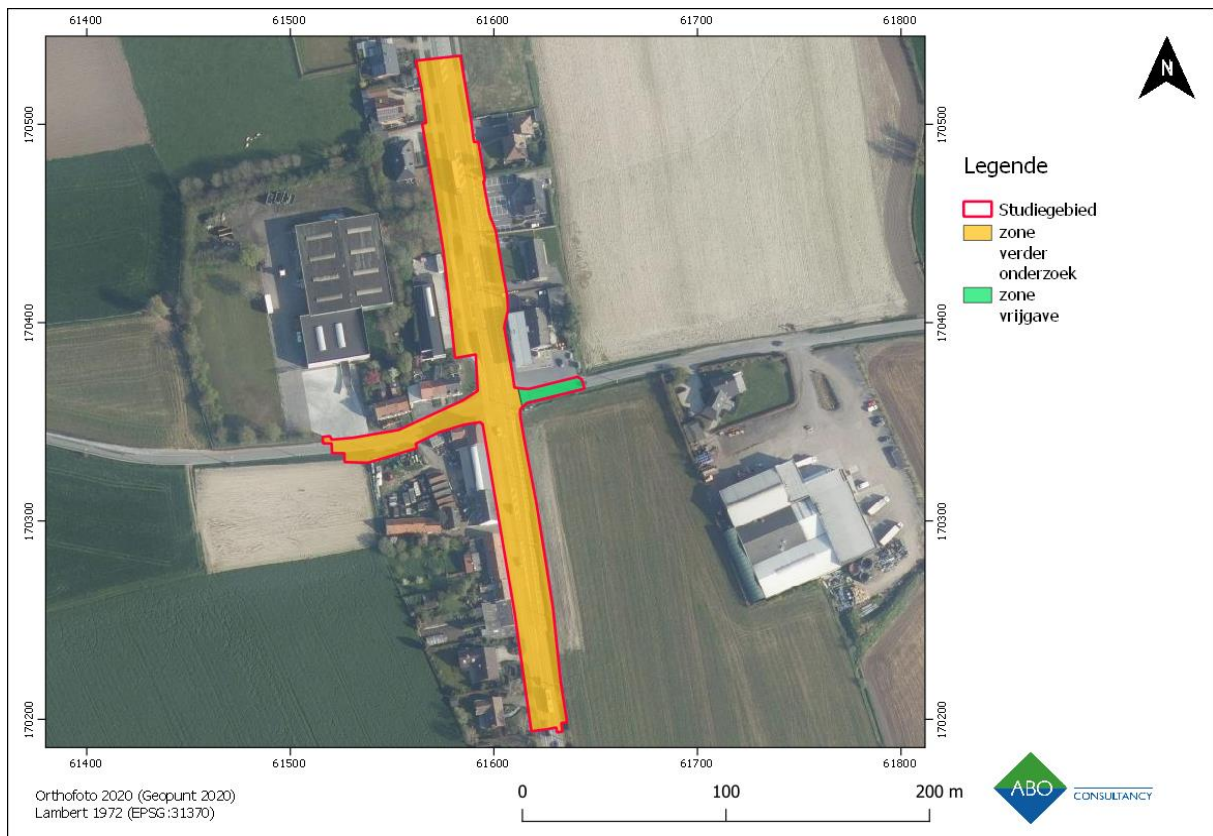
Het verslag van resultaten van deze archeologienota kon afdoende uitspraken doen inzake het archeologisch potentieel van het bodemarchief ter hoogte van het onderzoeksgebied. Aan de hand van bestaande en ontsloten landschappelijke, archeologische, historische, iconografische en cartografische gegevens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

- 1) Uit het historische, landschappelijke en archeologische onderzoek (hst. 3 en 4) blijkt dat het studiegebied landschappelijk gunstig gelegen is op een heuvel in de nabijheid van water. Bodemkundig bestaat het studiegebied voornamelijk uit matig natte tot droge zandleemgronden die veelal geschikt zijn voor landbouwactiviteiten. De

meldingen in de CAI zijn schaars en betreffen uitsluitend veldprospecties waar archeologisch weinig concreet kan uit afgeleid worden. De archeologische verwachting is hoog op basis van de landschappelijke ligging. Doordat er slechts weinig archeologisch onderzoek werd verricht in de regio is een inschatting van het archeologisch potentieel evenwel moeilijk. Op historische kaarten vanaf de 18de eeuw is het huidige stratenpatroon reeds te zien. Tijdens WOI bevond zich een Duitse loopgraaf net ten westen van het studiegebied. Dit is duidelijk aangegeven op de Britse 'trench maps' voor de regio. De loopgraaf is ook te zien op luchtfoto's uit dezelfde periode. Historisch is gekend dat de Kezelberg (Hill 41) pas na hevige gevechten in oktober 1918 kon worden ingenomen.

- 2) De toekomstige werken bestaan uit de aanleg van nieuwe riolering op een locatie waar nog geen riolering werd aangelegd. Deze riolering zal ingeplant worden op een diepte van ca. 2m-mv. Waar wel al riolering ligt zullen de nieuwe buizen op een dieper niveau komen (ca. 1m dieper) dan de bestaande riolering (cf. hst. 2.2 in het verslag van resultaten). De werken zullen dus een grote impact hebben op de bodem en het archeologisch potentieel. De werken concentreren zich ten westen van het kruispunt (Ieperstraat) en de N32 (Kezelberg). In het oostelijke gedeelte van de Ieperstraat wordt de riolering niet vernieuwd, in deze zone wordt enkel de toplaag vernieuwd.
- 3) De gunstige landschappelijke ligging en bodemgesteldheid van het studiegebied zorgen voor een hoog archeologisch potentieel. Gezien de stand van het archeologisch onderzoek in de regio zijn er geen concrete voorbeelden gekend. Wel is op basis van historische kaarten landgebruik in de late middeleeuwen zichtbaar (sites met walgracht) en kon vastgesteld worden dat het huidige wegenpatroon teruggaat tot de 18^{de} eeuw. De loopgravenkaarten en luchtfoto's uit WOI geven de activiteit ter hoogte van deze Kezelberg duidelijk weer. Met name voor de periode van de nieuwe tijd, toen een voorloper van de latere N32 werd aangelegd, en de periode van WOI worden dan ook sporen verwacht. Hoewel het een beperkt kijkvenster betreft gezien het hier gaat om een wegtracé is deze zone archeologisch niet goed gekend. Er is bovendien een hoge kans op het terugvinden van resten uit WOI die vaak hoge concentraties opleveren op een kleinere oppervlakte.

Het bureauonderzoek toont gemotiveerd aan dat er een hoog potentieel tot kennisvermeerdering is met mogelijk bewaarde archeologische resten. Op basis hiervan wordt dan ook **verder onderzoek** voorgesteld. Het gedeelte van de Ieperstraat ten oosten van het kruispunt kan worden vrijgegeven gezien de riolering hier behouden blijft, enkel de toplaag van het wegdek wordt vernieuwd.



Figuur 2: Zone voor verder onderzoek (geel) en vrijgave (groen) (Geopunt 2020)

2 GEMOTIVEERD ADVIES

Het bureauonderzoek verschaft duidelijkheid omtrent de archeologische erfgoedwaarden ter hoogte van het onderzoeksgebied. Er is voornamelijk potentieel op resten uit de nieuwe tijd en WOI. Sporen uit eerdere periodes kunnen echter niet worden uitgesloten. De hoger gelegen ligging nabij de top van de Kezelberg en in de nabijheid van water zorgen voor een gegeerde locatie. Door de stand van het archeologisch onderzoek in de omgeving is het potentieel voor eerdere periodes echter onduidelijk. De meldingen in de CAI geven enkel veldprospecties weer waaruit slechts beperkt uitspraken over de archeologie in de regio kunnen worden gedaan.

De N32 (Kezelberg) die door het studiegebied loopt bevindt zich op de 18^{de}-eeuwse route van Menen naar Roeselare. De weg werd voltooid in 1754. Het stratenpatroon van de N32 en de Ieperstraat is reeds waar te nemen op de Ferrariskaart (1771-1778) en bleef tot op heden ongewijzigd.

Het studiegebied bevindt zich eveneens op de heuvel van de Kezelberg, net ten westen van de in 1917 door de Duitse troepen aangelegde Flandern II Stellung. De Kezelberg maakt deel uit van het zuidelijke gedeelte van deze stelling die uit bunkers, geschutopstellingen, loopgraven en prikkeldraadversperring bestaat. Vanaf november 1917 werd het gedeelte van de stelling nabij de Kezelberg geïncorporeerd binnen de Flandern I-Stelling (zoals de Flandern III-stelling toen hernoemd werd). In de regio vonden tijdens het Bevrijdingsoffensief (september - november 1918) hevige gevechten plaats. Hill 41, zoals de Kezelberg door Britse troepen werd genoemd, kon worden ingenomen op 14 oktober 1918. Binnen het studiegebied zijn dan ook sporen uit deze periode te verwachten.

De geplande werken bestaan uit de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel. Momenteel bevindt er zich slechts een beperkte riolering binnen het studiegebied op een diepte van ca. 1m. Binnen het studiegebied bevindt zich momenteel enkel een buizenstelsel op de Kezelberg ten noorden van het kruispunt, aan de zijkant van de straat en dit aan beide zijden. In de Ieperstraat, ten westen van het kruispunt zijn er eveneens buizen aanwezig aan beide zijkanten van de straat. Aan de kant met de oneven huisnummers steekt deze inbuizingen het kruispunt over om dan vrijwel meteen na de kruising, waar de gracht begint, te stoppen. Gezien de riolering in alle gevallen begint en eindigt aan een gedeelte gracht gaat het vermoedelijk om een ingebuisde gracht die dienstdoet als riolering. Zowel de Ieperstraat als de Kezelberg zijn voorzien van goten met slikkers, zodat het regenwater kan wegvloeien via de (ingebuisde) gracht. Waar de bestaande riolering zal worden opgebroken komt de nieuwe riolering dieper te liggen, namelijk op een diepte van 2m-mv. Dit zorgt voor een verstoring van de ondergrond. Waar nog geen riolering ligt, zoals bv. de nieuwe RWA-leiding die in het midden van de Kezelberg komt) zal de ondergrond (en dus mogelijke archeologische resten) eveneens verstoord worden.

Het studiegebied is met andere woorden tot op heden enkel verstoord door het wegdek en de bestaande waterafvoer naar de grachten op een diepte van ca. 1m. De huidige riolering bevindt zich grotendeels aan de rand van de weg. Het middengedeelte van de weg is dus relatief onverstoord gebleven waardoor de kans op het aantreffen van relevante archeologische sporen hoog is. Hoewel sporen ouder dan WOI niet kunnen worden uitgesloten is er vooral een hoge verwachting naar sporen uit de eerder genoemde periode. In dit gebied, dat archeologisch nog weinig onderzocht is betekent dit een potentieel tot kennisvermeerdering over de situatie nabij de Flandern I-Stellung en het snelle bevrijdingsoffensief in september-oktober 1918.

Een vooronderzoek is gezien de locatie van de werken (een veelgebruikt kruispunt op een doorgangsweg) erg hinderlijk voor de omwonenden gezien de straat dan moet worden afgesloten. Bovendien is de aard van de werken zodanig dat een vooronderzoek meer hinder met zich zou meebrengen dan de rioleringswerken zelf. Na de uitvoering van bv. een vooronderzoek d.m.v. van proefsleuven of proefputten dient de straat immers opnieuw hersteld te worden voor het verkeer om daarna terug te worden opgebroken. Met inachtnaam van de kosten-baten van een dergelijke vooronderzoek en de bureaustudie die afdoende het hoge potentieel, met name voor WOI aantoont, lijkt een vooronderzoek niet aan de orde. Een volwaardige opgraving zou ook zware hinder voor het verkeer en de omwonenden met zich meebrengen. Bovendien blijft het zo dat na de werken de straat hersteld dient te worden en de huidige riolering dient te blijven werken tot deze vervangen is. Daarom lijkt hier een werfbegeleiding gezien de technische aard van de werken het meest op zijn plaats.

De CGP (hst. 19) stelt dan ook dat een werfbegeleiding de archeologische opgraving kan vervangen in volgende situatie: *indien een volwaardige opgraving niet mogelijk is door de technische uitvoering van de werken.*

Met een werfbegeleiding kan het aanwezige potentieel maximaal geregistreerd worden en worden de hinder en kosten van de geplande werken tot een minimum beperkt. Het dieperliggende bodemarchief wordt dan behouden in situ. Hierbij moet voldoende buffer voorzien worden en een aantal maatregelen worden voorzien. Deze worden gespecificeerd bij hfst 4.2.

Andere strategieën zijn niet zinvol:

Een landschappelijk bodemonderzoek kan meer informatie opleveren over de aardkundige opbouw ter hoogte van het studiegebied. Een dergelijk onderzoek zou echter kosten-baten gezien slechts weinig extra informatie opleveren gezien de werken zich volledig binnen het gabarit van de bestaande weg bevinden. Deze werken zouden eveneens grote hinder met zich meebrengen. De boringen zouden immers mechanisch uitgevoerd dienen te worden en het wegdek zou nadien hersteld moeten worden. Hoewel sporen uit eerdere periodes niet worden uitgesloten is er voornamelijk een verwachting voor de nieuwe tijd en dan met name sporen uit WOI.

Er werd eveneens niet geadviseerd voor een geofysisch onderzoek. Dit heeft als doel antropomorfe fenomenen te onderscheiden van natuurlijk sediment of om een morfologische reconstructie van het natuurlijke landschap te maken. De aard van de sporen die binnen het studiegebied verwacht wordt (lichtere munitie, dug-outs, afvalkuilen, etc) is echter niet van dien aard om te kunnen opgespoord worden met geofysische methoden.

Ook veldkartering wordt niet aangeraden. Dit type onderzoek heeft als doel om relevante archeologisch indicatoren te zoeken door een visuele inspectie van het terrein. Gezien de asfaltering van het terrein zou dit onderzoek geen relevante inzichten opleveren.

3 FASERING

De archeologienota maakt deel uit van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel.

Gezien een vooronderzoek of volwaardige opgraving door de technische aard van de werken niet mogelijk is werd geopteerd voor een werfbegeleiding om het aanwezige kennispotentieel op het terrein te registreren. Dit om de kosten en hinder tot een minimum te beperken. Na het bekomen van de omgevingsvergunning kunnen de werken gestart worden.

Het is de bedoeling om van bij het starten van de werken, in nauw overleg met de aannemer, de archeologische registratie te laten plaatsvinden **meteen voorafgaand** aan de rioleringswerken zodat meteen na de archeologische waarneming en indien nodig, registratie, de riolering kan worden aangelegd. Deze werkwijze zorgt ervoor dat de vertraging van de rioleringswerken tot een minimum kan beperkt worden.

4 WERFBEGELEIDING: PLAN VAN AANPAK

4.1 VRAAGSTELLING

Het doel van de werfbegeleiding is om inzicht te verkrijgen in de archeologische waarden binnen het studiegebied. De zone van de Kezelberg is archeologisch nog niet goed gekend waardoor informatie hierover een meerwaarde zou betekenen voor de stand van het onderzoek in de regio. Gezien de nabijheid van de Flandern I-stelling is de kans op sporen uit WOI het grootst. Deze stelling werd aangelegd naar het einde van de oorlog toe, tijdens het offensief van Passendale (Derde Slag om Ieper). De gevechten in de regio en de inname van Hill 41 (Kezelberg) in september-oktober 1918 waren erg hevig. Het onderzoek kan mogelijk meer aan het licht brengen over het verzet en de terugtocht van de Duitse troepen.

- 1) Zijn er archeologische relevante niveaus aangesneden? Indien ja, kunnen deze gedateerd worden?
- 2) Zijn er sporen terug te vinden van de 18^{de}-eeuwse kasseiweg die zich binnen het studiegebied (gedeelte N32) bevond?
- 3) Zijn er archeologische sporen en structuren aanwezig? Indien ja, wat is de aard, omvang, datering en bewaringsgraad van de aangetroffen resten?
- 4) Zijn er sporen of structuren in verband te brengen met WOI?
- 5) Hoe kaderen de resultaten van dit onderzoek binnen de reeds uitgevoerde bureaustudie? Op basis hiervan werden sporen uit de nieuwe tijd en WOI verwacht.
- 6) Indien er sporen uit de periode van WOI werden aangetroffen, zijn deze in verband te brengen met de nabijgelegen Flandern I-stelling?

4.2 METHODOLOGIE EN STRATEGIE

Gezien een werfbegeleiding een bijzondere vorm van archeologische opgraving is, is deze onderworpen aan dezelfde decretale bepalingen als een opgraving. Bijgevolg zullen de aangetroffen sporen, structuren, profielen en dergelijke meer geregistreerd worden conform de CGP. Waar relevant zal er ook steekname voor natuurwetenschappelijk onderzoek gebeuren en zullen referentieprofielen worden aangelegd. De assessment, verwerking, rapportering, conservatie en omgang met het archeologisch ensemble gebeuren op dezelfde wijze als een opgraving.

Na het opbreken van de bestrating gebeuren de graafwerken met een graafmachine met een breedte van ca. 2m en een platte graafbak zonder tanden. Alle graafwerken gebeuren onder begeleiding van minstens twee archeologen. Het uitgraven van de grond gebeurt laagsgewijs, op aangeven van de archeologen. Er wordt uitgegraven tot op het eerste archeologische niveau onder leiding van de veldwerkleider/erkend archeoloog. Het verdiepen gebeurt eveneens onder begeleiding van een erkend archeoloog en/of veldwerkleider. Er zal telkens laagsgewijs verdiept worden tot de moederbodem bereikt is. Indien meerdere vlakken moeten worden aangelegd, wordt het bovenliggende vlak steeds volledig afgewerkt vooraleer verder verdiept wordt. De werken zullen archeologisch begeleid worden tot in de moederbodem.

Het veldwerk wordt dermate georganiseerd dat er efficiënt en wetenschappelijk verantwoord wordt opgegraven (cf. CGP). Er wordt gestreefd naar een maximale afstemming van kranen en grondverzet enerzijds en opgravingsploeg(en) anderzijds. Er moeten maatregelen genomen worden tegen overlast door regen- en/of grondwater, die niet schadelijk zijn voor het bodemarchief. Gezien de hoger gelegen ligging van het studiegebied lijkt bemaling niet noodzakelijk.

4.3 REGISTRATIE

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 staalname steeds in hun geheel uitgegraven. Kleinere structuren (o.a. greppels en paalkuilen) worden manueel uitgehaald. Diepe grachten en diepe kuilen kunnen machinaal uitgegraven worden.

Sporen waarbij de metaaldetector een signaal gaf, worden aangeduid in de sporenlijst. Metaalvondsten worden ingezameld bij spoorbewerking. Ingezamelde vondsten worden op plan gezet met vondstnummer en de code Md. Ingezamelde metaalvondsten worden beschermd tegen degradatie van het materiaal.

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 (bv. 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 schaal. 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.

Indien er grachten aangetroffen worden, dienen voldoende profielen gemaakt te worden. Bijzondere aandacht gaat hierbij naar monsternamen voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Ondiepe grachten worden volledig opgegraven waarbij eventuele vondsten geregistreerd worden. Het inzamelen van vondsten gebeurt per grachtsegment zodat spatiale analyse van de vondstenverspreiding mogelijk is. Bij het aantreffen van diepe en/of omvangrijke grachten wordt een eerste vlak aangelegd en

geregistreerd op het niveau waar de insteek zichtbaar wordt. Grondsporen andere dan de gracht worden gecoupeerd en afgewerkt. De vulling van de gracht wordt onder toezicht van de veldwerk leider (machinaal) laagsgewijs (in lagen van hoogstens 5cm) verwijderd tot de maximale diepte van de gracht zichtbaar is. Daarbij wordt het vlak systematisch gecontroleerd op vondsten en gescreend met een metaaldetector. Bij het aantreffen van opvallende vondstconcentraties of schijnbaar intacte recipiënten wordt manueel verder gewerkt. Vondsmateriaal wordt steeds stratigrafisch of per diepteniveau ingezameld. Bij het verwijderen van de vulling dient tevens speciale aandacht besteed te worden aan het herkennen en registreren van houten en andere structurele elementen die deel uitmaken van zowel de bouw als de werking van de gracht. Voorts wordt de nodige aandacht besteed aan restanten van bruggen en bouwwerken die aan de gracht grenzen. Op zulke plaatsen worden bijkomende monsters genomen voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Indien de onderkant van de gracht niet bereikt kan worden, dient het grachtprofiel aangevuld te worden door middel van boringen om de 50 cm. Hierbij wordt er tot minstens 20 cm in de moederbodem geboord.

Bij het aantreffen van waterputten, beerputten, silo's en/of diepe afvalputten wordt bijzondere aandacht besteed aan de monsternamen voor natuurwetenschappelijk onderzoek en dateringsonderzoek. Bij het couperen van waterputten wordt er zorg voor gedragen dat de volledige waterput met insteekkuil wordt gecoupeerd, rekening houdend met de wetgeving inzake veiligheid. Indien sprake van een bewaarde bekisting of stenen mantel, dient deze vrijgemaakt te worden en in detail te worden geregistreerd. Bij het couperen van beerputten, wordt de coupe op de kleinst mogelijk werkbare oppervlakte gezet opdat men de verschillende lagen goed kan onderscheiden en apart kan volgen. De bewaarde houten of stenen putstructuur zelf dient in detail geregistreerd worden betreffende de constructiewijze, de situering van het stortgat en een eventuele fasering.

Indien kades, aanlegsteigers, oeverbeschoeiingen, bruggen, sluizen, rioleringen of andere hydrologische bouwwerken aangetroffen worden dienen deze te worden vrijgelegd (indien nodig manueel) en zo goed mogelijk opgekuist. De positie ervan dient topografisch te worden ingemeten, aangevuld met een fotogrammetrische opname van alle vlakken. Alle relicten worden in detail beschreven en gedocumenteerd. In de omgeving van bruggen, aanlegsteigers en oevers wordt extra aandacht besteed aan mogelijke vondstenconcentraties en dumppakketten. Ook de locaties waar de vroegere vijver(s) werd verkleind door die landinwaarts met puin of afval op te vullen zullen volledig archeologisch worden onderzocht.

Indien tijdens het onderzoek menselijke resten worden aangetroffen zal dit deel van de opgraving alsook de verwerking en de rapportage worden gecoördineerd door een ervaren gediplomeerd fysisch antropoloog. Deze persoon begeleidt en ondersteunt de opgraving van de skeletten. Deze vult de skeletformulieren in, opdat deze eenvormig zouden zijn en coördineert de waardering van de skeletten (tijdens het veldwerk). De fysisch antropoloog maakt ook een selectie van skeletten die in aanmerking komen voor een uitgebreider onderzoek en formuleert de conclusies in een eindrapport met betrekking tot het skeletmateriaal, in samenspraak met de erkend archeoloog en geïntegreerd in het rapport.

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). 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.

4.3.1 REGISTRATIE STOFFELIJKE RESTEN WOI

Gezien de hoge verwachting voor resten uit WOI is de kans groot dat als er menselijke resten worden aangetroffen binnen het studiegebied, het hier gaat om soldaten uit WOI. Deze resten worden steeds volledig ingezameld, samen met eventuele vondsten, en na onderzoek en registratie overgedragen aan de politie. Het onderzoek en registratie zal gebeuren onder begeleiding van een fysisch antropoloog. Deze dient op afroep beschikbaar te zijn indien bij de werfbegeleiding menselijke resten worden aangetroffen. De politie draagt de resten na ontvangst over aan de militaire autoriteiten van het land van herkomst, waarna een bijzetting op een militair kerkhof kan plaatsvinden. In bepaalde gevallen is het mogelijk de naam van het slachtoffer te achterhalen op basis van de vondsten bij de stoffelijke resten. Met de stoffelijke resten en de identiteit van de slachtoffers dient steeds op een deontologisch correcte manier te worden omgegaan.

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

4.4 STAALNAME EN CONSERVATIE

Volgens de Code van Goede Praktijk is staalname voor natuurwetenschappelijk onderzoek nodig als bij het onderzoek van een spoor concentraties van plantaardige, dierlijke of menselijke resten met kleine dimensies opgemerkt worden en als de kans reëel is dat er zich in het spoor microscopische organische resten bevinden. De beslissing om al dan niet stalen te nemen, gebeurt in functie van de onderzoeksvragen en -doelstellingen van de opgraving, maar ook in functie van de mogelijke aanwezigheid van natuurwetenschappelijk materiaal. Deze laatste zorgt ervoor dat onderzoeksresultaten kunnen verworven worden die buiten de op voorhand gestelde vraagstelling van het project vallen. Staalname en conservatie dienen te gebeuren volgens de bepalingen zoals beschreven in de Code van Goede Praktijk.

4.5 ACTOREN

Elk veldteam bestaat minstens uit twee archeologen, namelijk een (assistent-)archeoloog en een erkend archeoloog/veldwerkleider. Deze zullen permanent op de site aanwezig zijn. De leidinggevend archeoloog dient ervaring te hebben met sites in een WOI-context. Een fysisch-antropologie dient op afroep beschikbaar te zijn voor het geval er stoffelijke resten worden aangetroffen. In een dergelijk geval wordt ook de politie op de hoogte gebracht.

4.6 RANDVOORWAARDEN

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

Gezien de hoge kans op munitie dient een CTE-oppervlakteonderzoek plaats te vinden. Minstens een van de archeologen op het terrein dient bovendien een opleiding in het herkennen van oorlogsmunitie in de bodem gehad te hebben.

De werken in uitvoering dienen maximaal op elkaar afgestemd te worden. Er zal dus een gedegen overleg (ook tijdens de voorbereiding) moeten zijn tussen de initiatiefnemer, de aannemer(s) en de archeologen op het terrein. Op die manier kunnen de werken voor alle actoren vlot en veilig verlopen.

Tijdens de werfbegeleiding dienen de uitvoerende archeologen voldoende tijd te krijgen om eventuele aangetroffen sporen en/of structuren te registreren conform de Code van Goede Praktijk.

Bij het verdiepen naar de diepst gelegen vlakken wordt voldoende aandacht besteed aan veiligheidsmaatregelen, vooral inzake stabiliteit. Hier moet gewerkt worden met een buffer of schuine talud.

4.7 KOSTENRAMING

Een inschatting van de werfbegeleiding maken is moeilijk gezien een correcte inschatting van het archeologisch potentieel door het niet kunnen uitvoeren van een vooronderzoek niet mogelijk is. Deze inschatting moet dan gebeuren op basis van de bureaustudie die gelet op de landschappelijke ligging, de historische en cartografische bronnen en de CAI als hoog ingeschat wordt.

De hieronder voorgestelde ramingen zijn indicatief. De prijs voor de externe expertise van een fysisch antropoloog is niet inbegrepen.

- Terreinwerk: 9500 euro (2 archeologen, 5 dagen)
- Verwerking en rapportage: 7500 euro
- Conservatie en staalname: 4500 euro

4.8 TERMIJN

De archeologische registratie zal plaatsvinden onmiddellijk voorafgaand aan de geplande werken, zodat de werken de archeologische registratie van het terrein volgen. Telkens een gedeelte wordt vrijgegeven kan hier de riolering worden aangelegd. Een termijn is dan ook moeilijk voorop te stellen, gezien de archeologische begeleiding zal plaatsvinden tijdens de gehele duur van de werken.

4.9 EINDCRITERIA

De werfbegeleiding wordt als succesvol beschouwd als alle aangetroffen sporen en/of structuren entiteiten op een wetenschappelijke verantwoorde wijze (conform de CGP) onderzocht werden, wetenschappelijk onderbouwde antwoorden kunnen worden geformuleerd op de onderzoeksvragen, 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 AFWIJINGEN 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	<ol style="list-style-type: none">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 <ol style="list-style-type: none">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) <ol style="list-style-type: none">1. Beheerder van de leiding contacteren en nagaan welke ingreep noodzakelijk is.2. Grondige inspectie van de geraakte leiding door de beheerder

Risico	Maatregel
	<p>Geraakt tijdens onderzoek – gas (Ghijssels en Achten 2015, p 8)</p> <ol style="list-style-type: none"> 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)	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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 1: 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	Infrac	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 2: 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.