

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF AAN DE ESENWEG TE DIKSMUIDE (WEST-VLAANDEREN)

PROGRAMMA VAN MAATREGELEN



ABO Archeologische Rapporten 707

Rapport opgemaakt door: Maarten Praet



Derbystraat 51

9051 Gent

September 2018

Dossiernr.: 23943

OE-nr.: 2018E15

INHOUD

1	Inleiding	5
2	Gemotiveerd advies	7
3	Uitgesteld traject	8
4	Vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van proefsleuven	8
1.1.	Onderzoeksvragen	8
1.2.	Methodologie en strategie	10
1.3.	Actoren.....	12
1.4.	Randvoorwaarden	12
1.5.	Eindcriteria	13
5	Bewaring en deponering van vondsten	13
6	Criteria voor het niet uitvoeren van de voorziene onderzoeksmethoden	14
7	Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code Goede Praktijk	14
8	Risico's en maatregelen	14
9	Noodnummers	15
10	Bibliografie	17

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: Zoneringskaart met de terreinen waarvoor een omgevingsaanvraag voor stedenbouwkundige handelingen wordt aangevraagd weergegeven op een orthofoto (2018)	5
Figuur 2: Studieggebied waarop het huidige programma van maatregelen van toepassing is weergegeven op een orthofoto (2018) (Geopunt 2018).....	6
Figuur 3: Luchtfoto (middenschalgige winteropnamen, kleur, 2018) met aanduiding van de proefsleuven.	10
Figuur 4: Proefsleuvenplan weergegeven op de resultaten van het geofysisch onderzoek met aanduiding van mogelijk archeologisch relevante zones binnen het studiegebied weergegeven op een orthofoto (2018) (Geopunt 2018; ABO nv 2018)	11

LIJST VAN TABELLEN

Tabel 1: Overzicht voorgestelde onderzoeksstrategie in de voorgestelde volgorde van uitvoering.....	7
Tabel 2: Overzicht toepasbaarheid, uitvoerbaarheid en noodzakelijkheid van proefsleuvenonderzoek.	8
Tabel 3: Overzicht onderzoeksvragen proefsleuvenonderzoek.	10
Tabel 4: Technische gegevens voor het voorgestelde proefsleuvenonderzoek.....	10
Tabel 5: Risico's en maatregelen.	15
Tabel 6: Overzicht noodnummers.....	16

DEEL 2 PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

1 INLEIDING

Er wordt voor de aanleg/bouw van een nieuwe supermarkt ter hoogte van de Esenweg 40 te Diksmuide een bodemingreep beoogd van ca. 8.696m². Deze ingreep overschrijdt de wettelijk bepaalde grenswaarde van 1.000m² buiten een archeologische zone, 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: Zoneringskaart met de terreinen waarvoor een omgevingsaanvraag voor stedenbouwkundige handelingen wordt aangevraagd weergegeven op een orthofoto (2018)



Figuur 2: Studiegebied waarop het huidige programma van maatregelen van toepassing is weergegeven op een orthofoto (2018) (Geopunt 2018)

Het verslag van resultaten van deze archeologienota kon echter geen 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. Dit bleek hoofdzakelijk uit:

- 1) De landschappelijke ligging ten zuiden van de Handzamevaart en ten oosten van de middeleeuwse stadskern van Diksmuide duiden op een gunstige nederzettingslocatie vanaf de Romeinse tijd en middeleeuwen.
- 2) De resultaten van het geofysisch onderzoek en de militaire luchtfoto's duiden op een hoog potentieel voor het aantreffen van archeologische resten uit de Eerste Wereldoorlog.
- 3) De aanwezigheid van meerdere archeologische sites in de omgeving van het studiegebied. Deze sites dateren voornamelijk uit de middeleeuwen of later.
- 4) Op basis van de bureaustudie, milieuhygiënische boringen en geofysisch onderzoek is de kans reëel dat mogelijke archeologische resten nog steeds bewaard zijn en bedreigd worden door de geplande werken.

Omdat de geplande werkzaamheden het eventueel aanwezige archeologisch bodemarchief bedreigen, wordt bijkomend archeologisch onderzoek geadviseerd.

2 GEMOTIVEERD ADVIES

Aan de hand van het verslag van resultaten wordt geoordeeld dat de kans op het aantreffen van resten uit de Eerste Wereldoorlog en (post-)middeleeuwen 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 periode(n) word(t)(en) verwacht, wordt er geopteerd voor een onderzoekstraject dat zal bestaan uit de volgende stappen:

Stap	Onderzoeksmethode	Argumentatie
1	Prospectie met ingreep in de bodem in de vorm van proefsleuven	Op basis van de bureaustudie, milieuhygiënische boringen en een geofysisch onderzoek worden archeologische resten uit de Eerste Wereldoorlog en (post-)middeleeuwen verwacht. Een prospectie met ingreep in de bodem is vereist om de anomalieën die vastgesteld werden bij het geofysisch onderzoek te verifiëren. Daarnaast moet een prospectie met ingreep in de bodem uitsluitend bieden over de aan- of afwezigheid van mogelijke archeologische resten uit alle periodes.

Tabel 1: Overzicht voorgestelde onderzoeksstrategie in de voorgestelde volgorde van uitvoering.

Er werd in dit geval niet geopteerd voor een prospectie zonder ingreep in de bodem in de vorm van landschappelijke, verkennende of waarderende boringen. Er werden immers reeds milieuhygiënische boringen uitgevoerd waaruit een gunstige bewaringstoestand bleek. Daarnaast werden ook reeds 150 anomalieën geïdentificeerd op basis van het geofysisch onderzoek. Dit duidt op een bewaring van mogelijke archeologische resten uit de Eerste Wereldoorlog. Daarnaast werd het potentieel tot kennisvermeerdering voor het aantreffen van steentijdmateriaal als quasi nihil beschouwd vanwege de ongunstige landschappelijke ligging en afwezigheid van steentijdsites in de omgeving.

Er werd eveneens niet geopteerd voor het uitvoeren van een vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van proefputten. Hoewel deze methode uitermate geschikt is om sites met een complexe stratigrafie (vb. stadscontext) te onderzoeken, is deze methode minder geschikt om een terreindekkend overzicht te krijgen van het studiegebied. Gezien de omvang van het studiegebied (ca. 8.696m²) en de rurale context alsook de geringe diepte van het archeologisch niveau (geschat op ca. 0,50m-mv op basis van de milieuhygiënische boringen en de geofysische prospectie) voldoet deze methode niet aan de onderzoekscriteria.

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 onmogelijk is/juridisch, economisch of maatschappelijk onwenselijk is omdat de terreinen nog niet in eigendom zijn van de initiatiefnemer.

4 VOORONDERZOEK MET INGREEP IN DE BODEM IN DE VORM VAN PROEFSLEUVEN

Het bureauonderzoek kon geen eenduidige aan- of afwezigheid van archeologische erfgoedwaarden aantonen ter hoogte van het onderzoeksgebied. Op basis van de bureaustudie en het geofysisch onderzoek worden voornamelijk archeologische resten verwacht uit de Eerste Wereldoorlog en (post-)middeleeuwen. Er kan echter niet uitgesloten worden dat er ook archeologische resten uit andere periodes kunnen worden aangetroffen. Uit het uitgevoerde geofysisch onderzoek blijkt dat er nog steeds archeologische sporen (vnl. bomkraters) bewaard zijn in de bodem. De anomalieën die gedetecteerd werden tijdens het geofysisch onderzoek dienen echter geverifieerd te worden aan de hand van een vooronderzoek met ingreep in de bodem.

Vanaf het neolithicum worden archeologische resten doorgaans aangetroffen als sporensites. Door de complexe samenhang van deze sporen kan een archeologisch booronderzoek hierover geen afdoende uitspraken doen. Proefsleuven, waarbij een statistisch representatief deel van het terrein opgegraven wordt, is een geschikte methode om sporensites in kaart te brengen als ook om inzicht te genereren inzake de aard, de ruimtelijke spreiding, de datering en de bewaring ervan.

Mogelijk?	Nuttig?	Schadelijk?	Noodzakelijk?
Ja	Ja	Ja	Ja

Tabel 2: Overzicht toepasbaarheid, uitvoerbaarheid en noodzakelijkheid van proefsleuvenonderzoek.

1.1. 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. Een overzicht:

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.

Hoofdvraag	Antwoord	Bijvra(a)g(en)
		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?	
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?	
12.	Hoe verhouden de resultaten van het proefsleuvenonderzoek zich met de resultaten van het geofysisch onderzoek? Werden de aangetroffen anomalieën bevestigd of ontkracht?	

Hoofdvraag	Antwoord	Bijvra(a)g(en)
13. Werden er sporen aangetroffen die niet gedetecteerd werden door het geofysisch onderzoek Zo ja, wat kan de hiervan de oorzaak zijn?		

Tabel 3: Overzicht onderzoeksvragen proefsleuvenonderzoek.

1.2. METHODOLOGIE EN STRATEGIE

Bij proefsleuvenonderzoek is een dekkingsgraad van 12,5% het uitgangspunt, waarvan 10% voor de sleuven en 2,5% voor kijkvensters, dwarssleuven en volgsleuven. Concreet vertaalt dit zich naar 5 proefsleuven van 2m breed op een onderlinge afstand van maximaal 15m met een totale oppervlakte van 903m² (10,4%) (Figuur 3). Dit biedt voldoende ruimte voor de uitbreiding van sleuven en de aanleg van kijkvensters. Er werd rekening gehouden met een buffer van 5m aan de randen van het onderzoeksgebied.

De sleuven worden standaard dwars op de isohypsen aangelegd, tenzij dit voor logistieke moeilijkheden zou zorgen, de vorm van het onderzoeksgebied dergelijke oriëntatie niet zou toelaten of dergelijke oriëntatie ten koste zou gaan van de archeologische evaluatie van het bodemarchief. Dit stemt overeen met de oriëntatie van de looplijnen tijdens het geofysisch onderzoek. Deze oriëntatie is tevens dwars op de Esenweg georiënteerd, een belangrijke uitvalsweg waar mogelijke archeologische resten op georiënteerd kunnen zijn.

Zone	Totale oppervlakte (m ²)	Totale sleufoppervlakte (m ²)	Onderlinge afstand (m)	Sleufbreedte (m)	Aantal
1	8.969	903	15	2	5

Tabel 4: Technische gegevens voor het voorgestelde proefsleuvenonderzoek.



Figuur 3: Luchtfoto (middenschalige winteropnamen, kleur, 2018) met aanduiding van de proefsleuven.



Figuur 4: Proefsleuvenplan weergegeven op de resultaten van het geofysisch onderzoek met aanduiding van mogelijk archeologisch relevante zones binnen het studiegebied weergegeven op een orthofoto (2018) (Geopunt 2018; ABO nv 2018)

Voor de aanleg van de proefsleuven wordt een graafmachine ingezet met een platte graafbak zonder tanden (CGP 8.6.2/3). In regel wordt één vlak aangelegd dat wordt onderzocht zoals beschreven in CGP 6.8.1.1. tot en met 8.6.1.9. De diepte van aanleg wordt tijdens de aanleg continu bijgestuurd op basis van minimaal twee putwandprofielen per sleuf, die bij voorkeur elke 50 meter geschrinkt geplaatst worden. Op basis van de putwanden wordt gekeken of zich dieperliggende niveaus met archeologische sporen en/of vondsten kunnen voordoen. In het voorkomende geval wordt op dit dieperliggend niveau lokaal een opgravingsvlak aangelegd en wordt dit ook onderzocht zoals beschreven in CGP 6.8.1.1. tot en met 8.6.1.9.

- ➔ Boringen (edelman $\varnothing$ 7cm) worden uitgevoerd in een selectie van de sporen indien dit noodzakelijk is om een inschatting te maken van de diepte van de sporen. De veldwerkleider bepaalt het aantal boringen.
- ➔ Volg- of dwarssleuven worden aangelegd indien dit noodzakelijk is om het inzicht in de structuur van de archeologische site te verhogen en bij te dragen tot het correct aflijnen van de zones van het terrein waar archeologisch erfgoed aanwezig is.
- ➔ Kijkvensters worden aangelegd om de schijnbare afwezigheid van sporen te verifiëren of om een spoor of concentratie van sporen waarvan de waardering en interpretatie niet duidelijk is, beter te kunnen onderzoeken. De kijkvensters worden op dezelfde wijze als proefsleuven aangelegd (CGP 8.6.3).

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

Op basis van het geofysisch onderzoek werden twee zones afgebakend binnen het huidige studiegebied (deelzone Lidl) die mogelijke archeologische resten bevatten – naast de gebruikelijke bomkraters die gedetecteerd werden (Figuur 4). Tijdens het proefsleuvenonderzoek dienen deze zones nader onderzocht te worden. Concreet vertaalt dit zich in de locatie van de proefsleuven zoals opgenomen in het proefsleuvenplan. Indien de proefsleuf onvoldoende informatie oplevert, dient er een kijkvenster aangelegd te worden om de anomalieën (zoals vermeld in het verslag van resultaten) nader te onderzoeken.

Op basis van het geofysisch onderzoek werden reeds meerdere bomkraters en locaties van mogelijke munitieresten gelokaliseerd. Ten gevolge hiervan, dienen extra veiligheidsmaatregelen genomen worden. De CTE-deskundige zal in geen geval de munitie benaderen en uitgraven voorafgaand het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem. Zo zal tijdens het uitgraven van de proefsleuven een CTE-deskundige op het terrein aanwezig zijn om de munitie te verwijderen onder begeleiding van een erkend archeoloog, waarna alle archeologische sporen conform de CGP kunnen geregistreerd worden. Op deze manier wordt een maximale veiligheid gegarandeerd en kan de munitie binnen een archeologische context geplaatst worden. Deze CTE-deskundige dient steeds aanwezig te zijn wanneer een ingreep in de bodem plaatsvindt, zodat de munitie geïdentificeerd en geïsoleerd kan worden conform de richtlijnen. Het benaderen van de munitie dient steeds in onderling overleg tussen de archeoloog en CTE-deskundige uitgevoerd te worden.

1.3. ACTOREN

Bij proefsleuven wordt de veldwerkleider met ervaring in het aanleggen van proefsleuven 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 zandleem tot klei (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. Daarnaast dient ook een CTE-deskundige steeds aanwezig zijn op het terrein gezien de hoge trefkans op munitie. De CTE-deskundige moet beschikken over aantoonbare ervaring met (toxische) munitie uit de Eerste Wereldoorlog. Indien lichamen van oorlogsslachtoffers worden aangetroffen dient een fysisch antropoloog op afroep beschikbaar te zijn.

1.4. RANDVOORWAARDEN

Er dient rekening gehouden te worden met bomen op het terrein. De proefsleuven worden uitgezet zodat de bomen (met buffer voor de wortelzone) geen veiligheidsrisico inhouden voor het veldteam en, indien gewenst, niet beschadigd zullen worden. Indien er bomen gerooid moeten worden, dienen deze door de initiatiefnemer verwijderd te worden tot op het maaiveld voorafgaand het archeologisch vooronderzoek. De boomwortel mag niet gefreesd worden onder het maaiveld, noch mogen de wortels geraakt worden. Het verwijderen van het wortelsysteem zou immers schade kunnen berokkenen aan mogelijke archeologische resten.

De grond wordt gescheiden afgegraven en bewaard naast de proefsleuven. Het dichten van de sleuven 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 weerselementen te voorkomen (CGP 8.6.1.1).

Gezien de hoge verwachting aan munitie uit de Eerste Wereldoorlog, dient er rekening gehouden te worden met het aantreffen van (toxische) munitie. Deze gevaren bestaan voornamelijk uit het ontplofingsgevaar van onontplofte munitie en het vrijkomen van toxische gassen. In dit geval dient de politie verwittigt te worden en kan daarna beslist worden om de ontmijningsdienst (DOVO) te mobiliseren (cf. hfst. 8). In het geval van het aantreffen van munitie worden dan ook steeds de richtlijnen van de CTE-deskundige, de politie en DOVO gevolgd.

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

1.5. 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

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°)

ABO nv is ook een mogelijkheid. De aangetroffen munitie dient overgeleverd te worden aan de ontmijningsdienst (DOVO). Indien oorlogsslachtoffers worden aangetroffen gelden de regels van de internationale verdragen.

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

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)	

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

Instantie	Nummer	Instantie	Nummer
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>> [Accessed 20/09/2018].

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>> [Accessed 20/09/2018].

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 Erynck, 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.