

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF TER HOOGTE VAN DE ESPLANADESTRAAT 3 TE OOSTENDE (PROV. WEST-VLAANDEREN)

PROGRAMMA VAN MAATREGELEN



ABO Archeologische Rapporten 763

Rapport opgemaakt door: Tine Van denhaute



Derbystraat 51

9051 Gent

september 2018

Dossiernr. 24520.R.01

Projectcode OE: 2018G212

COLOFON

Titel

Archeologische evaluatie van het bodemarchief ter hoogte van de Esplanadestraat 3 te Oostende (prov. West-Vlaanderen)

Auteur

Tine Van den haute

Projectnummer

- 24520 (intern)
- 2018G212 (Agentschap Onroerend Erfgoed)

Plaats en Datum

Gent, september 2018

Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 763

ISSN 2406-3940

Inhoud

1	Inleiding.....	5
1.1	Thesaurus	5
1.2	Administratieve gegevens.....	5
1.3	Wettelijk kader.....	6
1.4	Afbakening studiegebied.....	6
1.5	Aard van de bedreiging	8
1.6	Gemotiveerd advies	13
2	Zone voor vrijgave.....	15
3	Opraving in de vorm van een werfbegeleiding	16
3.1	Afweging strategie	16
3.2	Voorziene afwijkingen ten aanzien van de code voor goede praktijk	17
3.3	Strategie	17
3.4	Onderzoeksvragen en doel	18
3.5	Competenties uitvoerders	18
3.6	Timing en raming kosten.....	19
3.7	Risicofactoren.....	19
3.8	Randvoorwaarden.....	20
3.9	Archeologisch ensemble	21
4	Kwaliteitscontrole en ondertekening.....	22
5	Bibliografie	23

Lijst van figuren

Figuur 1: Het studiegebied aangeduid op de GRB-basiskaart (Geopunt 2018).....	6
Figuur 2: Kadasterplan met aanduiding van het studiegebied (CadGis 2018).....	7
Figuur 3: De huidige toestand van het gebied. Orthofotomozaïek (middenschalig, winteropnamen, kleur 2017) met aanduiding van het studiegebied (Geopunt 2018).....	8
Figuur 4: Plan van de huidige toestand binnen het studiegebied (Initiatiefnemer 2018).....	10
Figuur 5: Plan met aanduiding van de te saneren zone (groen), deze komt overeen met het huidige studiegebied. De zwart gearceerde zone (buiten studiegebied) is reeds gesaneerd (Initiatiefnemer 2018)	12

DEEL 2 PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

1 INLEIDING

1.1 THESAURUS

Bureauonderzoek, Oostende, Oosterkwartier, haven, Esplanadestraat, Vismijnlaan, Logistieke Zeemacht, Kanaal van Gent naar Oostende, stadscontext, archeologische zone

1.2 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode	Onroerend Erfgoed: 2018G212
ISSN-nummer	2406-3940
Erkend Archeoloog	ABO nv
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2017/00167
Naam + adres onderzoeksgebied	
• Straat + nr.:	Esplanadestraat 3
• Postcode:	8400
• Fusiegemeente:	Oostende
• Land:	België
Lambertcoördinaten (1972) X/Y (EPSG:31370)	N: 49857,1971/214015,9695 O: 49842,9374/213971,8451 Z: 49856,9281/213961,4866 W: 49899,4382/213974,8046
Kadaster	
• Gemeente:	Oostende
• Afdeling:	2
• Sectie:	D
• Percelen:	D564f, D564t, D564s
Onderzoekstermijn	September 2018
Thesaurus	Bureauonderzoek, Oostende, Oosterkwartier, haven, Esplanadestraat, Vismijnlaan, Logistieke Zeemacht, Kanaal van Gent naar Oostende, stadscontext, archeologische zone

1.3 WETTELIJK KADER

Deze archeologienota kwam tot stand in opdracht van de initiatiefnemer naar aanleiding van de afbraak van de gebouwen op het terrein. Na de afbraak zal het terrein gesaneerd worden en bouwrijp gemaakt worden voor projectontwikkeling. Welk type gebouw(en) er in de toekomst op het terrein zullen komen, is momenteel nog niet gekend.

Doordat de oppervlakte van de percelen waarop deze ingreep betrekking heeft de grens van 300m² overschrijdt (ca. 1.768m²) en de ingreep in de bodem de grens van 100m² overschrijdt (ca. 1.768m²) gedeeltelijk binnen 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).

1.4 AFBAKENING STUDIEGEBIED

Het onderzoeksgebied is gelegen in de haven van Oostende en beslaat delen van de percelen D564f, D564t en D564s. Het onderzoeksgebied bevat drie gebouwen en een gedeelte van de Esplanadestraat die op deze plaats doodloopt. Ten zuidwesten van het onderzoeksgebied bevindt zich het kanaal van Gent naar Oostende. Het centrum van Oostende bevindt zich ten zuidwesten van het onderzoeksgebied, aan de overkant van het kanaal. Ten noordwesten van het studiegebied bevinden zich dokken van de haven.



Figuur 1: Het studiegebied aangeduid op de GRB-basiskaart (Geopunt 2018)



Federale
Overheidsdienst
FINANCIËN

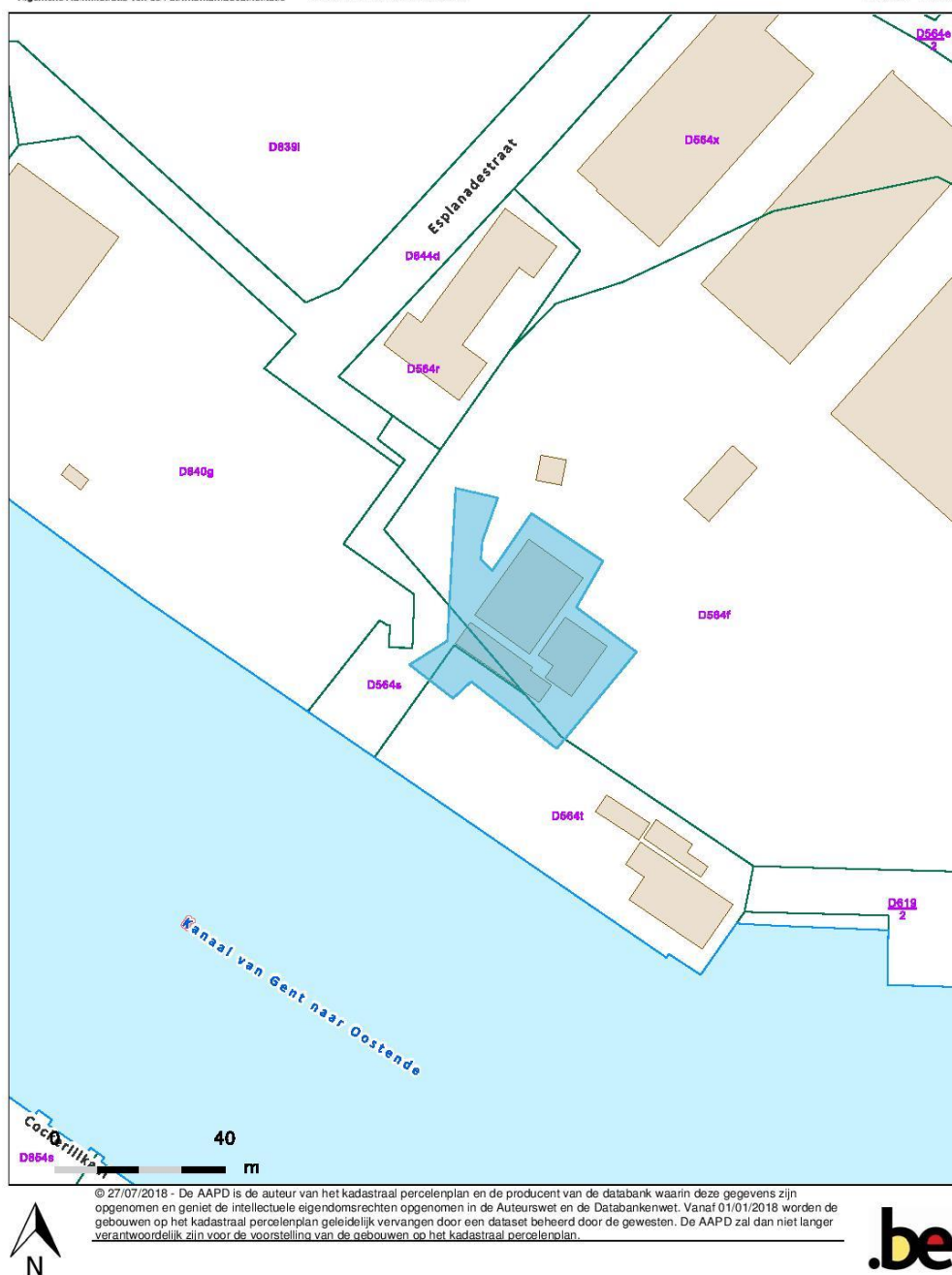
Algemene Administratie van de Patrimoniumdocumentatie

Kadaster

Gecentreerd op: OOSTENDE 2 AFD

Meest recente toestand

Schaal: 1/1250

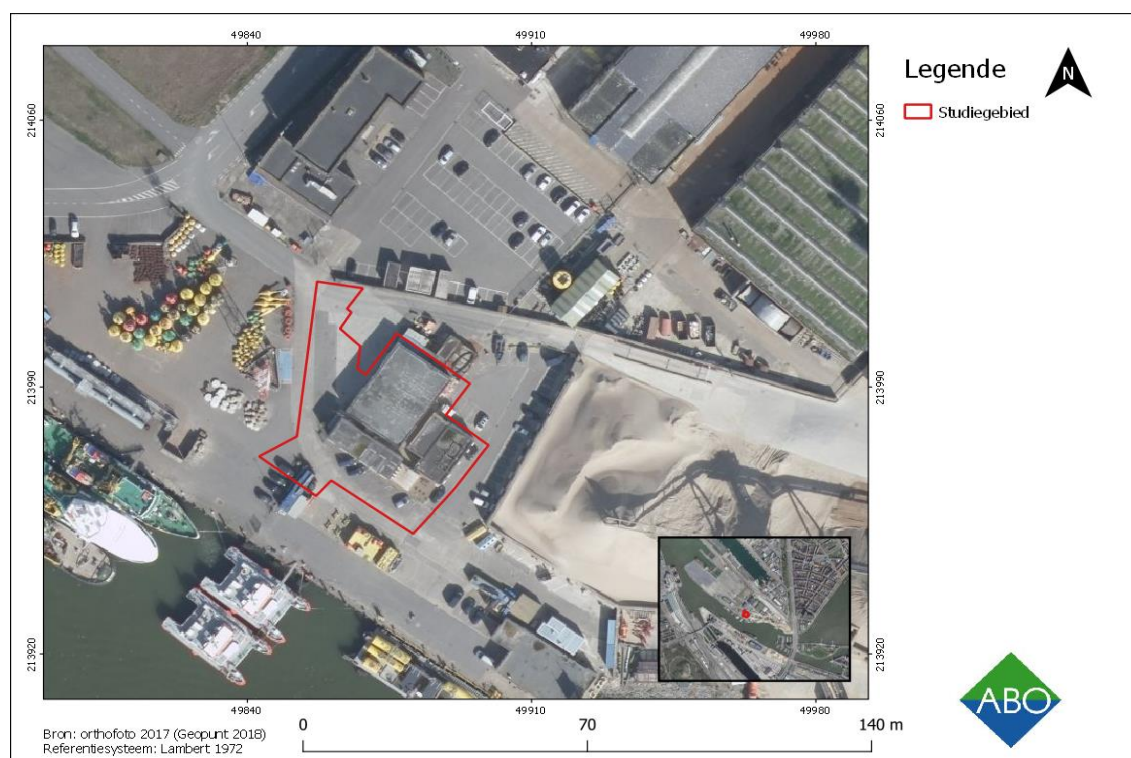


Figuur 2: Kadasterplan met aanduiding van het studiegebied (CadGis 2018)

1.5 AARD VAN DE BEDREIGING

1.5.1 HUIDIGE SITUATIE

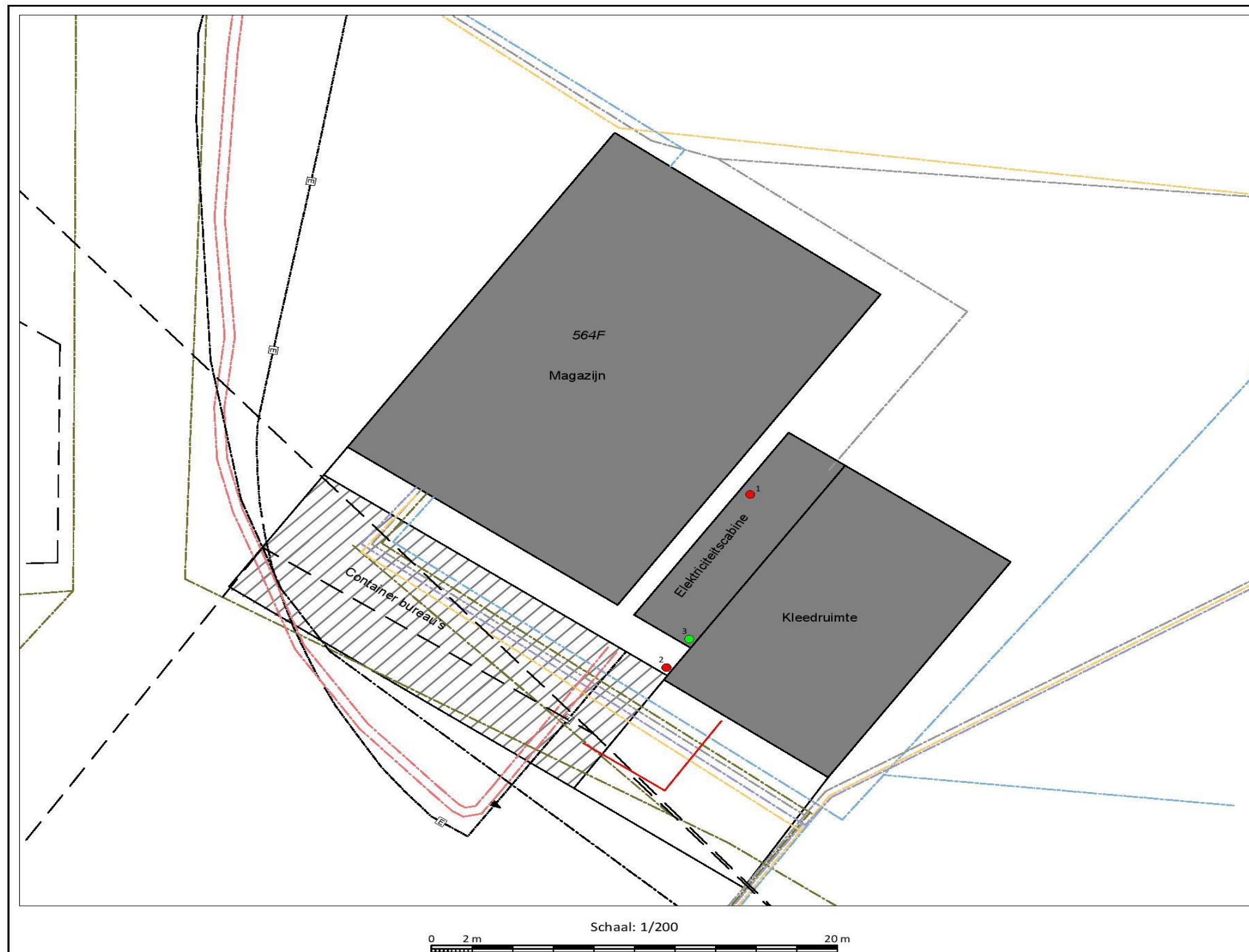
Op het studiegebied bevinden zich momenteel enkele gebouwen. Het gaat dan om een magazijn in midden van het studiegebied met ten oosten daarvan een elektriciteitscabine. Ten oosten van deze cabine bevindt zich een gebouw aangeduid als kleedruimte (cf. figuur 5). Hoe diep deze gebouwen gefundeerd zijn is niet bekend. Ten zuiden van deze gebouwen bevinden zich containers ingericht als bureaus. Het studiegebied maakt deel uit van een groter terrein (cf. figuur 6) met loodsen e.d., voormalig van het leger. DAB Vloot is de gebruiker van het huidige studiegebied, het overige gedeelte van het voormalig legerterrein behoort tot AGO Oostende. Het hele gebied is vervuild met minerale olie. Het volledige voormalig legerterrein met uitzondering van het huidige onderzoeksgebied werd reeds gesaneerd in 2008 (cf. hst. 2.2; figuur 6). Een klein gedeelte van het onderzoeksgebied (65m^2) werd ook gesaneerd tijdens deze werken (cf. figuur 4) en is dus reeds verstoord. De sanering hield een totale afgraving in tot 2,5-mv.



Figuur 3: De huidige toestand van het gebied. Orthofotomosaïek (middenschalig, winteropnamen, kleur 2017) met aanduiding van het studiegebied (Geopunt 2018)



Figuur 4: De verstoring binnen het studiegebied (Geopunt 2018)



Sloopopvolgingsverslag
Esplanadestraat 3, Oostende
Opdrachtgever: Maritieme Toegang



Projectnummer: 23015

Schaal: 1/200
Formaat: A3

Titel plan:

Plan met aanduiding van de
asbeststalen

LEGENDE

564F Kadastrale perceelgrens
Kadastraal perceelnummer

Leidingen

Laagspanning
Riolering
Verwarmingsinstallatie
Stookketels reservoir
Waterleiding
Proximus
Eandis hoogspanning

Staalname

Asbest verdacht
Asbest vrij



Getekend door:
Eve Daelman

Projecting.:
Kristof Verhulst

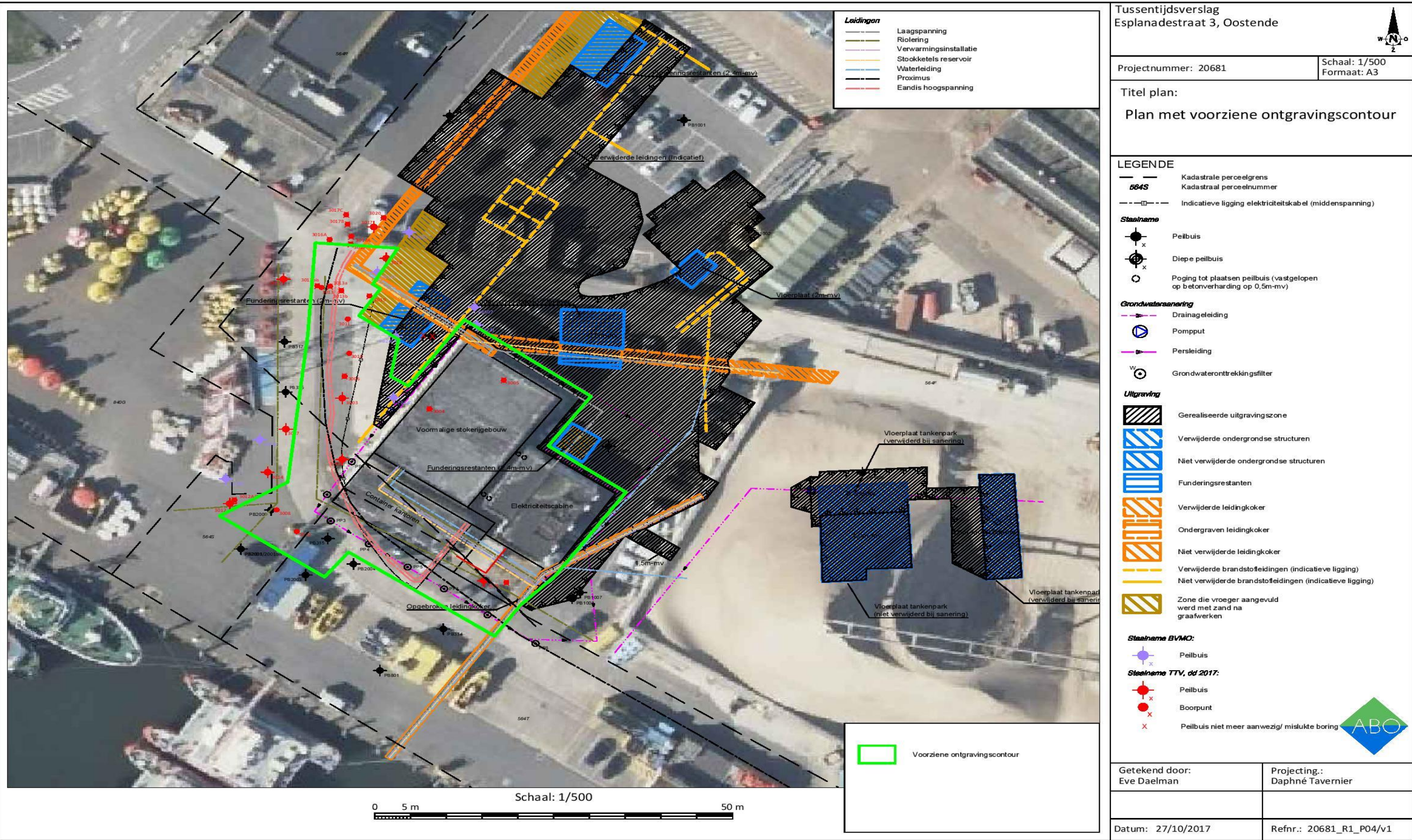
Datum: 07/06/2018

Refnr.: 23015_R1_P01/v2

Figuur 5: Plan van de huidige toestand binnen het studiegebied (Initiatiefnemer 2018)

1.5.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

In de toekomst zullen de gebouwen op het studiegebied afgebroken worden. Na de sloop zal het terrein gesaneerd worden en bouwrijp gemaakt worden voor projectontwikkeling. Welk type gebouw(en) er in de toekomst op het terrein zullen komen is momenteel nog niet gekend. Het studiegebied is momenteel vervuild met minerale olie. De sanering van het terrein zal over het hele studiegebied een ingreep in de bodem betekenen van 2,5m-mv.



Figuur 6: Plan met aanduiding van de te saneren zone (groen), deze komt overeen met het huidige studiegebied. De zwart gearceerde zone is reeds gesaneerd (Initiatiefnemer 2018)

1.6 GEMOTIVEERD ADVIES

Deze archeologienota werd opgesteld door ABO nv naar aanleiding van de sloop van de huidige bebouwing op het studiegebied en de daaropvolgende sanering van de grond. Deze werken zullen een bedreiging van het archeologisch potentieel met zich meebrengen.

Het doel van dit onderzoek was drieledig. Ten eerste werd op basis van de beschikbare informatie nagegaan of er archeologische resten te verwachten zijn op het terrein. Ten tweede werd nagegaan hoe goed deze archeologische resten zijn bewaard en in hoeverre ze zijn bedreigd door de geplande sloopwerken. Ten derde werd nagegaan wat het potentieel tot kennisvermeerdering is.

- 1) Uit het historisch, archeologisch en landschappelijk onderzoek (hst.3 en 4) blijkt dat het studiegebied zich gedeeltelijk binnen een vastgestelde archeologische zone bevindt. Het studiegebied bevindt zich net buiten de historische stadskern van Oostende. Het studiegebied is gelegen in een vlak, genivelleerd landschap binnen de haven van Oostende. Het bodemtype is gekarteerd als OB, een door menselijk ingrijpen gewijzigde bodem. Het gebied maakte echter deel uit van de kustpolders en kende als gevolg hiervan verscheidene sedimentafzettingen. Op historische kaarten vanaf de 18^{de} eeuw is te zien dat zich ter hoogte van het studiegebied een gehucht bevond, gekend als Mosselhoek, Visserhoek of Soeten Inval. Vermoedelijk betrof het een vissersnederzetting. Deze nederzetting kende continuïteit tot eind 19^{de} eeuw wanneer het gehucht verdween voor de uitbreiding van de haven. Tijdens WOII bevonden zich net ten noorden van het studiegebied de logistieke gebouwen van een Duitse snelbootbasis.
- 2) De huidige bebouwing op het studiegebied dateert uit 1954 wanneer er gebouwen van de Logistieke Zeemacht werden opgericht op het terrein. Na de woningen in het gehucht is dit de eerstvolgende bebouwing op het terrein. De sloop en daaropvolgende sanering van de bodem vormen dan ook een bedreiging van het archeologisch potentieel.
- 3) Het archeologisch potentieel is **laag** voor sporen ouder dan de nieuwe tijd. Voor sporen vanaf de nieuwe tijd tot en met de Tweede Wereldoorlog is het potentieel **matig tot hoog**. Dit gezien de aanwezigheid van het gehucht Mosselhoek ten laatste vanaf de 18^{de} eeuw en de aanwezigheid van logistieke gebouwen van een snelbootbasis net ten noorden van het studiegebied tijdens WOII.

Hierbij wordt op basis van bovenstaande argumenten dan ook **verder archeologisch onderzoek** geadviseerd door middel van een **werfbegeleiding**. Een klein gedeelte van het studiegebied (ten westen van het magazijn) werd reeds gesaneerd in 2008 (cf. figuur 4).

Er werd geopteerd voor een werfbegeleiding gezien een volwaardige archeologische opgraving niet opportuun is.

De Code van Goede Praktijk (CGP hst. 19) stelt dat een werfbegeleiding een archeologische opgraving kan vervangen *'indien de omstandigheden bij een opgraving een gevaar voor de volksgezondheid, de arbeidsveiligheid of de publieke orde zouden inhouden dat niet vermeden kan worden door de aanpassing van de uitvoeringswijze van de geplande bodemingreep (zwarte bodemvervuiling, instortingsgevaar, explosiegevaar,...)'*

Gezien het studiegebied sterk vervuild is met minerale olie wordt op basis van bovenstaand argument gekozen voor een werfbegeleiding.

Het studiegebied is sterk vervuild met minerale olie. De mechanische boringen tonen ook veel puin aan in de ondergrond en kunnen niet diep doordringen in de ondergrond. Het terrein is momenteel volledig bebouwd. In normale omstandigheden zouden proefputten (in uitgesteld traject) na de sloop van de huidige bebouwing geadviseerd kunnen worden. Gezien de aanwezige vervuiling kan dit echter niet geadviseerd worden.

2 ZONE VOOR VRIJGAVE

Ten westen van het magazijn werd reeds een klein gedeelte (65m²) van het studiegebied verstoord bij de sanering in 2008. Dit gedeelte kan dus worden vrijgegeven. Figuur 7 duidt dit gebied aan op de meest recente orthofoto.



Figuur 7: Aanduiding van de verstoring binnen het studiegebied (Geopunt 2018)

3 OPGRAIVING IN DE VORM VAN EEN WERFBEGELEIDING

3.1 AFWEGING STRATEGIE

De aan- of afwezigheid van relevante archeologische sporen kon niet worden vastgesteld noch worden uitgesloten op basis van het bureauonderzoek. Een onderzoek met ingreep in de bodem is bijgevolg noodzakelijk binnen de afgebakende zones voor vervolgonderzoek. Op basis van het archeologisch, cartografisch en landschappelijke onderzoek (cf. hst. 3 en 4 van het verslag van resultaten) worden er vondsten vanaf de nieuwe tijd en jonger verwacht.

Op het projectgebied bevindt zich momenteel bebouwing. De niet-bebouwde zones zijn volledig verhard. Mechanische boringen, uitgevoerd op het terrein in het kader van een milieu-hygiënisch onderzoek, geven geen duidelijk beeld van de aangetroffen resten. Door de aanwezige hoeveelheid puin konden de boringen niet diep in de bodem doordringen. Er zijn indicaties voor (baksteen)puin en beton in de ondergrond. Uit welke periode dit steenpuin stamt is op basis van de boorstaten niet te achterhalen. De kans is, gelet op de historische kaarten (cf. hst. 4.3), niet onbestaande dat het hier zou gaan om funderingsresten van gebouwen vanaf de 18^{de} eeuw. Voor de 20^{ste} eeuw zouden het dan eventueel resten kunnen zijn van de Duitse snelbootbasis uit WOII, die zich op historische kaarten net ten noorden van het studiegebied situeert. In de 19^{de} en 18^{de} eeuw bevonden zich ter hoogte van het studiegebied woningen die behoorden tot het gehucht 'Mosselhoek'.

Er werd niet gekozen voor de aanleg van profielputten of proefputten. Deze methoden zijn uitermate geschikt om een complexe verticale stratigrafie optimaal te analyseren. Het terrein is echter niet geschikt voor deze methode. Gezien de hoge graad van vervuiling aanwezig binnen het studiegebied zou kiezen voor deze methoden een te groot gezondheidsrisico inhouden voor de uitvoerende archeologen.

Er werd hierbij niet gekozen voor landschappelijke boringen. Deze methode is weliswaar uitstekend geschikt om landschappelijke informatie te genereren maar deze informatie kon -in de mate van het mogelijke gezien de vervuiling- reeds afgeleid worden uit het eerder vermelde milieu-hygiënische booronderzoek. Deze methode geeft bovendien geen enkel inzicht in de aard en datering noch in de bewaringstoestand van de sporen.

Er werd eveneens niet gekozen voor verkennende of waarderende boringen. Hoewel deze methoden waardevol kunnen zijn voor het lokaliseren van prehistorische sites, zijn deze methoden minder waardevol voor het verkrijgen van informatie over andere periodes. Er kan slechts weinig informatie verzameld voor perioden na de steentijden en er kunnen geen bodemsporen worden gedetecteerd.

Ook voor een geofysisch onderzoek werd niet geselecteerd. Dit is een goede methode om onder meer muurresten, grachten, greppels, ovens en haarden, grondsporen en landschappelijke entiteiten zoals donken, kreekruigen, zandruigen en paleo-kanalen 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.

Rekening houdend met de aard van de te verwachten resten en de vervuiling op het terrein is een vooronderzoek op basis van bovenstaande argumenten niet opportuun. Daarom wordt een

werfbegeleiding geadviseerd. Gezien de bodem van het terrein momenteel sterk vervuild is met minerale olie kan er volgens de CGP hst. 19 overgegaan worden tot een werfbegeleiding.

De Code van Goede Praktijk (CGP hst. 19, 2°) stelt immers dat een werfbegeleiding een archeologische opgraving kan vervangen: *‘indien de omstandigheden bij een opgraving een gevaar voor de volksgezondheid, de arbeidsveiligheid of de publieke orde zouden inhouden dat niet vermeden kan worden door de aanpassing van de uitvoeringswijze van de geplande bodemingreep (zware bodemvervuiling, instortingsgevaar, explosiegevaar,...)’*

Vanwege de aanwezige vervuiling op het terrein zal de werfbegeleiding aangepast worden, zodat er geen gezondheidsrisico's bestaan voor de aanwezige archeologen op het terrein. Door deze aanpassing zal ook moeten afgeweken worden van de CGP (cf. hst. 3.2 en 3.4).

3.2 VOORZIENE AFWIJKINGEN TEN AANZIEN VAN DE CODE VOOR GOEDE PRAKTIJK

Gezien de hoge graad van vervuiling op het terrein zal geen volledige registratie van de resten conform de CGP mogelijk zijn. Daarom zal er dus gedeeltelijk moeten afgeweken worden van de CGP, wat betreft de uitvoering van de werfbegeleiding. Er zal in dit geval geopteerd worden voor een **werfbegeleiding op afroep**. Wel zal er ten allen tijde naar gestreefd worden om zoveel mogelijk een werfbegeleiding zoals beschreven in de CGP hst. 19 te benaderen. De afwijking is noodzakelijk omdat een volledige registratie zoals beschreven in de CGP een gezondheidsrisico inhoudt voor de uitvoerende archeologen. De strategie voor deze werfbegeleiding op afroep wordt besproken in hst. 3.3.

3.3 STRATEGIE

De **werfbegeleiding op afroep** houdt een toezicht op de werken in waarbij eventueel bovengekomen archeologische resten door een (erkend) archeoloog geregistreerd worden. De (erkend) archeoloog zal opgeroepen worden voor registratie indien archeologische resten bovenkomen. Er wordt geopteerd voor deze strategie gezien het gelet op de kosten-baten (de archeologische verwachting vs. de duur van de werken) niet te verantwoorden is om permanent archeologische begeleiding op het terrein te voorzien.

Bij de opstart van de werken (wegnemen van de verharding) zullen de archeologen wel aanwezig zijn. Bij het wegnemen van de verharding zal immers nagegaan worden of er archeologische resten zichtbaar zijn aan het oppervlak. Indien aanwezig zullen deze geregistreerd worden. Na deze opstartfase van de werken zal geen permanente begeleiding op het terrein meer voorzien worden.

Met het oog op detectie van mogelijke archeologische resten zal voor de aanvang van de werken een zogenaamde 'toolboxmeeting' georganiseerd worden voor de werknemers van de aannemer. Deze meeting heeft als doel hen de modaliteiten van het archeologisch onderzoek toe te lichten en hen te instrueren hoe ze archeologische resten kunnen herkennen. Indien een werknemer van de aannemer dergelijke archeologische resten aantreft tijdens de werken, wordt de (erkend) archeoloog verwittigd om deze resten te registreren. Gezien de geplande werken een sanering van het volledige onderzoeksterrein inhouden zal er steeds een milieukundige begeleider aanwezig zijn op site. De aanwezigheid van deze begeleider op de eerder besproken 'toolboxmeeting' is eveneens vereist. Het is de verantwoordelijkheid van de werknemers van de aannemer en overkoepelend van de milieukundige begeleider om bij het

aantreffen van archeologische resten de werken op die plaats stil te leggen en de (erkend) archeoloog te verwittigen.

Tijdens de werfbegeleiding op afroep worden, indien technisch mogelijk, de nodige referentieprofielen aangelegd. De CGP stelt hier dat de registratie en staalname moet gebeuren conform hst. 21.3 en 21.4. Waar mogelijk, gelet op de vervuiling en het gezondheidsrisico voor de uitvoerende archeologen, zal een referentieprofiel volgens de bepalingen van de CGP aangelegd worden. Staalname bij de referentieprofielen is gezien de vervuiling, die zorgt voor contaminatie, helaas niet nuttig.

Archeologische sporen worden na registratie (waar mogelijk, gelet op de vervuiling) steeds in hun geheel uitgegraven. Na elke registratie zal ook een dagrapport worden opgemaakt. Deze rapporten zullen aan het rapport van de werfbegeleiding worden toegevoegd. De rapportage zal wel geheel volgens de CGP uitgevoerd en aangeleverd worden.

3.4 ONDERZOEKSVRAGEN EN DOEL

Het doel van de opgraving in de vorm van een werfbegeleiding is bereikt wanneer de onderstaande onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden door middel van de waarnemingen op het terrein:

- Zijn er archeologische sporen of artefacten aanwezig? Indien ja:
 - Wat is de bewaringstoestand van de aangetroffen sporen?
 - Zijn er archeologische structuren en/of vondstconcentraties waar te nemen? Wat is hun aard, verspreiding en densiteit? Kunnen deze eventueel gelinkt worden aan bewoningssporen van het gehucht 'Mosselhoek' (18^{de}-19^{de} eeuw) of aan de Duitse snelbootbasis uit WOII?
 - Wat is de datering van de sporen op basis van het vondstmateriaal, oversnijdingen en/of opvulling van de sporen en de daarmee gepaard gaande fasering?
 - Wat is de datering van het aangetroffen materiaal?
 - Kan er een ruimtelijke afbakening gemaakt worden van de zones met archeologische sporen en/of steentijdartefacten?
 - Wat is het type vindplaats (bewoning, artisanal, funerair, religieus,...) op basis van de context en/of het vondstmateriaal?

3.5 COMPETENTIES UITVOERERS

In het kader van het onderzoek dient het team te bestaan uit minstens 2 archeologen waarbij minstens één van de uitvoerende archeologen ten minste 220 werkdagen veldervaring heeft met complexe sites en beiden beschikken over minstens 20 werkdagen veldervaring wat betreft wereldoorlogarcheologie.

3.6 TIMING EN RAMING KOSTEN

Het terreinwerk kan uitgevoerd worden in 5 dagen met 2 archeologen. De rapportage duurt ongeveer 10 dagen. Deze raming is zonder kosten voor werfinrichting en/of natuurwetenschappelijke analyses.

- Terreinwerk: 5.000€
- Rapportage: 3.500€ (2 weken)

3.7 RISICOFACTOREN

3.7.1 PREVENTIEMAATREGELEN

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

Extreme weersomstandigheden	1. PBM's (Regenkledij, handschoenen) 2. Bijkomende rusttijden bij hoge temperaturen en OZON-waarschuwingen aangegeven in arbeidsreglementering FOD Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg (Website FOD 2017). 3. Weerverlet wanneer afgekondigd door het KMI of indien verder werken ernstige schade aan de site en/of het aanwezige personeel toebrengt (bv. site ondergelopen) 4. Verfrissende dranken verstrekken bij hitte zoals aangegeven in de arbeidsreglementering van de FOD Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg (Website FOD 2017)	
Nutsleidingen	Geen exacte locatie	1. Locatie van de nutsleidingen in de mate van het mogelijke in kaart brengen en een buffer voorzien tussen deze leidingen en de inplanting van boringen, proefputten, sleuven, en werkputten.
	Geraakt tijdens onderzoek – niet gas (website BeSWIC 2017)	1. Beheerder van de leiding contacteren en nagaan welke ingreep noodzakelijk is. 2. Grondige inspectie van de geraakte leiding door de beheerder
	Geraakt tijdens onderzoek – gas (Ghijsels en Achten 2015, p 8)	1. Open vlammen in de nabijheid doven 2. Geen GSM gebruiken of licht maken in buurt van het gas 3. Niet roken 4. De beheerder van de leiding verwittigen 5. De politie verwittigen 6. Het personeel en derden op de site verwittigen 7. Site afsluiten en wachten op interventieploeg gasmaatschappij.
Menselijke/dierlijke resten	PBM's (handschoenen, mondkapje).	

Zwaar materiaal	PBM's (helm, fluo-vestje, veiligheidsschoenen, gehoorbescherming)
Vallende objecten	PBM's (helm, veiligheidsschoenen)
Diepe sleuf (>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)

Anderzijds kunnen ook de archeologische sporen bedreigd worden, dit in grote mate door de ligging en gebrek aan sociale controle wanneer er niet gewerkt wordt. Op dat vlak zal er voor gezorgd worden dat het een afgesloten werf is door middel van afgesloten verankerde Heras hekken.

Tevens zullen steeds belangrijke sporen afgedekt en onttrokken aan het oog worden, of afgewerkt op de dag zelf zodat ze geen slachtoffer kunnen worden van nachtelijk vandalisme. Hierbij wordt ook het weer gemonitord en eventuele maatregelen genomen.

3.7.2 NOODNUMMERS

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

3.8 RANDVOORWAARDEN

Wanneer de situatie zich voordoet dat er een gezondheids- of veiligheidsrisico optreedt zullen de onderzoekshandelingen niet worden uitgevoerd.

De sloop van de bestaande bebouwing mag geen archeologische waarden schade toebrengen. De sloop dient dan ook onder begeleiding van een erkend archeoloog uitgevoerd te worden vanaf het moment dat er dieper gesloopt wordt dan het huidige maaiveld. Bij het uithalen van de funderingen dient een erkend archeoloog aanwezig te zijn om vaststellingen te doen en eventuele sporen en/of vondsten te registreren conform de CGP.

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

3.9 ARCHEOLOGISCH ENSEMBLE

Het archeologisch ensemble bestaat uit het geheel van archeologische artefacten en onderzoeksdocumenten. Zowel het digitale als materiële ensemble zal, conform de CGP, tijdelijk bewaard worden in het depot van de afdeling archeologie van ABO nv te Gent. Na het beëindigen van de verwerking en het opleveren van de rapportering, zal het archeologisch ensemble door de erkende archeoloog worden overgedragen aan de eigenaar, het erkende onroerenderfgoeddepot of de door de eigenaar bepaalde andere bewaarplaats (CGP 31.1). Dit zal in onderling overleg met de opdrachtgever gebeuren.

4 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Patrick Hambach	General Director		21 september 2018
Toon Moeskops	Business Unit Manager		21 september 2018
Jan Coenaerts	Archeoloog/ Kwaliteitsverantwoordelijke		21 september 2018
Anouk Van der Kelen	Archeoloog / Kwaliteitsverantwoordelijke		21 september 2018

5 BIBLIOGRAFIE

Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: Spuikom [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/56837> (geraadpleegd op 7 augustus 2018)

Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Bredene [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/121818> (geraadpleegd op 8 augustus 2018).

Agentschap Onroerend Erfgoed 2017: Oostende [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/121804> (geraadpleegd op 8 augustus 2018).

Bogemans F., Baeteman C., 2006: Kaartblad 12: Toelichtingen bij de Quartairgeologische kaart van België – Vlaams gewest. Ministerie van de Vlaamse gemeenschap, afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie, Brussel.

CadGIS 2018: Kadasterkaarten [online], http://ccff-test1.minfin.be/cadgisweb/?local=nl_BE (geraadpleegd op 2 augustus 2018).

Centrale Archeologische Inventaris: CAI 2018.

DOV Vlaanderen Bodemverkenner 2018: Topografische kaarten [online], <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage> (geraadpleegd op 1 augustus 2018)

Geopunt Vlaanderen 2018: Basiskaarten (Luchtfoto 2017, stratenplan) [online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 1 augustus 2018).

Geopunt Vlaanderen 2018: Historische kaarten (Ferraris, Atlas van Buurtwegen, Vandermaelen, Popp) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 1 augustus 2018).

Geopunt Vlaanderen 2018: Bodem kaarten (Bodemtypes, Bodemgebruik, Bodemerosie, WRB Soil Units, Tertiaire formaties, Quartaire formaties) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 2 augustus 2018).

Inventaris bouwkundig Erfgoed: IBE 2018.

Nationaal Geografisch Instituut (NGI): Topografische kaart (1:10.000), [Online], www.ngi.be (geraadpleegd op 2 augustus 2018).

Pieters M., 2002. Stadsarcheologisch onderzoek te Oostende in: *Archaeologia Medievalis* 25.

Ryckaert M., 2011. Sterren op de landkaart. Gebastioneerde stadsomwallingen in West-Vlaanderen, in: *In de steigers* volume 18 nr. 2.

Schiettecatte L., Zeebroek I., Van Laere I., Pieters M., 2003. Archeologische begeleiding van infrastructuurwerken in het stadscentrum van Oostende in *Archaeologia Medievalis*, volume 14 nr. 3.

Vanhaecke H., Vandekerckhove L., 2015. Praktijkgids water in de land- en tuinbouw, katern erosie. Brussel: Departement Landbouw en Visserij.

Van Ranst E., Sys C., 2000. Eenduidige legende voor de digitale bodemkaarten van Vlaanderen (Schaal 1:20 000), Laboratorium voor bodemkunde, Universiteit Gent, Gent.