



# Archeologienota

## Nieuwpoort, Zeedijk

### Deel 2: Programma van Maatregelen

# Inhoud

---

1	Administratieve gegevens .....	1
2	Overzicht maatregelen.....	2
3	Gemotiveerd advies.....	3
3.1	Datering en interpretatie onderzoeksterrein .....	3
3.2	Waardering archeologische vindplaatsen .....	3
3.3	Impactbepaling .....	5
3.4	Bepalingen van de maatregelen .....	5
3.4.1	Kennispotentieel verder onderzoek .....	5
3.4.2	Volledigheid van het vooronderzoek.....	5
3.4.3	Bepalingen van maatregelen .....	5
4	Programma van Maatregelen .....	7
4.1	Administratieve gegevens .....	7
4.2	Onderzoeksopdracht .....	7
4.2.1	Onderzoeksdoelstellingen .....	7
4.2.2	Onderzoeksvragen .....	7
4.3	Onderzoeksstrategie en methode en technieken .....	10
4.3.1	Algemene onderzoeksmethode.....	10
4.3.2	Specifieke methodologie.....	10
4.3.3	Natuurwetenschappelijk onderzoek .....	12
4.3.4	Voorziene afwijkingen van de CGP en de algemene bepalingen onderzoekstechnieken en specifieke methode .....	13
4.4	Technisch kader .....	13
4.4.1	Termijn/Begroting (raming).....	13
4.4.2	Personeelseisen .....	14
4.5	Deponering en conservatie archeologisch ensemble .....	14
4.6	Randvoorwaarden.....	14
4.7	Veiligheidsmaatregelen .....	15
5	Lijsten.....	16
5.1	Figurenlijst.....	16
5.2	Plannenlijst.....	16
5.3	Tabellenlijst .....	16
6	Bibliografie .....	17

# 1 Administratieve gegevens

---

## Algemeen

---

Naam site	Nieuwpoort, Zeedijk
Ligging	Zeedijk, Nieuwpoort, West-Vlaanderen
Kadaster	Nieuwpoort, Afdeling 2, Sectie D, Percelen: 41/5, 41/6, 41/8, 41/9, 41/10 & 41B en openbaar domein (Zeedijk)
Projectnummer BAAC Vlaanderen	2020-0938
Reeds uitgevoerd vooronderzoek	Bureauonderzoek (2020I347)

## Actoren

---

Auteur	Christine Swaelens
Betrokken actoren	/
Betrokken derden	Kristof Jacobs (ABAC) Dr. Birger Stichelbaut (Ugent) Walter Lelievre (Stadsarchivaris Nieuwpoort) Simon Verdegem (Ruben Willaert bvba)

## Plangebied

---

Oppervlakte plangebied	Ca. 5.000 m <sup>2</sup>
Oppervlakte advieszone	Ca. 5.000 m <sup>2</sup>
Kartering gewestplan	Woongebied

## 2 Overzicht maatregelen

Advies	Oppervlak / aantal	Tijdstip	Voorwaarde
<b>Opgraving</b>	Ca. 5.000 m <sup>2</sup> / volledig plangebied	Tijdens de uitvoer van de geplande werken [1], na aktenaam van de archeologienota	<p>Waar nodig keermuur en grondwater-verlagende systemen aanbrengen voor aanvang; verschillende opgravingsdieptes; overleg met uitvoerder.</p> <p><b>Sloopvoorwaarden:</b></p> <p>Binnen het plangebied is plaatselijk nog verharding aanwezig. Ter hoogte van de Zeedijk mag deze zonder de begeleiding van een archeoloog verwijderd worden. Ter hoogte van de kelder van de White House Residence mag de vloerplaat niet verwijderd worden zonder de aanwezigheid van een archeoloog.</p>

[1] De geplande werken omvatten de aanleg van een nieuw ondergrondse parking (ter hoogte van de Zeedijk) en het verdiepen van de kelder van de White House Residence.

## 3 Gemotiveerd advies

### 3.1 Datering en interpretatie onderzoeksterrein

Het cartografisch materiaal heeft aangetoond dat binnen de grenzen van het plangebied het bodembestand op verschillende plaatsen werd verstoord door ingrepen uit de 19<sup>e</sup> en 20<sup>e</sup> eeuw. Tot in de tweede helft van de 19<sup>e</sup> eeuw bestond de omgeving nog uit duinen. Slechts op de topografische kaart van 1883 verschijnt de ontwikkeling van bebouwing ter hoogte van de duinengordel. Binnen het plangebied is reeds bebouwing aanwezig, maar deze verschilt van de huidige bebouwing qua vorm. De huidige bebouwing stamt uit 1924 en is volledig onderkelderd. Ter hoogte van de huidige Zeedijk is eveneens op de topografische kaart van 1883 een spoor op te merken. Dit spoor is op de daaropvolgende topografische kaart van 1911 niet meer weergegeven. In 2006 werd door Prof. Dr. Baeteman een boring uitgevoerd in de noordwestelijke hoek van het plangebied. Deze boring toonde aan dat tot op een diepte van 7 m -MV duinezand aanwezig is. Daaronder bevindt zich 2,5 m strandzand bovenop 3,5 m vooroeverzand. De resultaten van het booronderzoek worden in bijlage aan deze archeologienota toegevoegd.

Het plangebied werd tijdens WOII het schouwtoneel van oorlogsvoering. Binnen het plangebied zouden verschillende loopgraven, overdekte loopgraven en diepe tunnels zijn aangelegd. De kelder van de White House Residence (voormalige Villa Crombez) zou zelfs gefungeerd hebben als hoofdkwartier van The No. 3 section's CHQ (The Company Headquarters).<sup>1</sup>

Sporen uit WOII binnen de grenzen van het plangebied lijken slechts oppervlakkige sporen te zijn, zoals prikkeldraadversperring.

### 3.2 Waardering archeologische vindplaatsen

#### Steentijden, metaaltijden en Romeinse periode

De locatie van de geplande bouwingreep is gelegen ten noordwesten van de oude stadskern van Nieuwpoort. Hoewel deze stad pas in de volle middeleeuwen uit zijn voegen barst – tussen de 12<sup>e</sup> en 13<sup>e</sup> eeuw – dateert de oudste archeologische vondst uit het midden-neolithicum (gepolijste bijl). Het landschap van de kustvlakte kende toen echter een bijzonder dynamisch karakter, met verschillende opeenvolgende netwerken van veengroei tot krekens, schorren en slenken. De overheersende invloed van de zee zorgde ervoor dat de menselijke aanwezigheid in de regio tijdens deze periode nooit permanent was. Vanaf de vroege ijzertijd stabiliseert het duinenlandschap en kwam het in aanmerking voor exploitatie en bewoning (700-500 vóór Chr.). De Romeinse vondst (een bord - type Dragendorff 32, uit de 2<sup>e</sup> helft van de 2<sup>e</sup> eeuw – 1<sup>e</sup> helft van de 3<sup>e</sup> eeuw) in de regio toont aan dat de streek in die periode eveneens werd bezocht.

De DOV-boring op en rond de Zeedijk toonde aan dat de regio rond het plangebied tot vrij recent bestond uit duinezand, tot op een diepte van 7,5 m -MV. Het aantreffen van sporen uit deze perioden wordt bijgevolg zeer laag ingeschat.

#### Middeleeuwen

Gedurende de vroege middeleeuwen zet de verlanding van de linkeroever van het IJzerestuarium zich geleidelijk aan voort en groeide het duin Sandeshoved, waarop Nieuwpoort zou verrijzen, snel aan.<sup>2</sup> Het duinengebied werd in deze periode weer ingeschakeld in het West-Europese handelsverkeer.

<sup>1</sup> JACOBS 2018, p.225

<sup>2</sup> De benaming "Sandeshoved" of "Zandhoofd" wordt voor de eerste maal vermeld in de 11<sup>de</sup> eeuw.

Getuige hiervan is de losse vondst van een gouden munt uit eind 6<sup>e</sup>-7<sup>e</sup> eeuw, geslagen in Naix.<sup>3</sup> In de 12<sup>e</sup> eeuw werd Nieuwpoort gesticht ter hoogte van het hoogste gedeelte van de duin.<sup>4</sup> De stad kende in de 13<sup>e</sup> eeuw een enorme bloeiperiode. De 14<sup>e</sup> eeuw wordt gekenmerkt door sociale en politieke conflicten waardoor de stad werd versterkt met een bakstenen weermuur, een gracht en halfronde torens.<sup>5</sup> Door het groeiend belang van de zeevisserij groeide Nieuwpoort terzelfdertijd uit tot één van de belangrijkste Vlaamse vissershavens.<sup>6</sup> Gezien de ligging van het plangebied in het duinenlandschap enkele kilometers ten noordwesten van de historische kern, is het vooralsnog onduidelijk of er sporen uit de middeleeuwen te verwachten zijn binnen het plangebied.

Tussen de 8<sup>e</sup> en de 11<sup>e</sup> eeuw verlandde de kustvlakte waarbij een nieuwe duinengordel werd gevormd. Vanaf de 10<sup>e</sup> – 11<sup>e</sup> eeuw kwamen de eerste cultuurnamen en inpolderingen tot stand: het Oudland. De eerste defensieve dijken werden aangelegd loodrecht op de kustlijn. In de 11<sup>e</sup> en de 12<sup>e</sup> vonden nog aantal kortere lokale overstromingsfasen plaats (III-transgressie). Nabij Nieuwpoort greep langs het IJzerestuarium een belangrijke zeedoorbraak plaats, waarbij ten zuiden en ten oosten van Nieuwpoort opnieuw een krekensysteem werd gevormd. Door systematische indijking werd sinds het einde van de 11<sup>e</sup> eeuw het overstroomde gebied grotendeels teruggenomen: het Middelland. In de 12<sup>e</sup> eeuw werd rond het inbraakgebied bij Nieuwpoort een dijk opgeworpen, zodat het achterliggende schorregebied geheel droog kwam te liggen: het Nieuwland.<sup>7</sup> De kans op het aantreffen van sporen uit de middeleeuwen wordt als laag ingeschat gezien de monding van de IJzer tijdens de middeleeuwen erg dynamisch was, met een erg variërende bedding. Meer dan waarschijnlijk niet stabiel genoeg om langdurige bewoning te verwachten.

Ook voor deze periode wordt de verwachting zeer laag ingeschat gezien het aantreffen van duinenzand tot op een diepte van 7,5 m -MV waarbij geen aanwijzingen zijn voor het aantreffen van diepergelegen archeologische lagen.

### **Nieuwe en Nieuwste Tijd**

Aan de hand van het cartografisch materiaal blijkt dat het plangebied sterk verstoord is geweest in de 19<sup>e</sup> en 20<sup>e</sup> eeuw. In de 19<sup>e</sup> eeuw was reeds een trein spoor aanwezig op de dijk en “Villa Crombez” werd gebouwd op de locatie van de huidige White House Residence.

Tijdens WOI werd zowel “Villa Crombez” als de zeedijk verwoest. In deze periode werden vermoedelijk (overdekte) loopgraven en diepe tunnels aangelegd binnen het plangebied. Deze sporen kunnen zich onder de huidige Zeedijk en kelder van de White House Residence bevinden. Gezien de diepte van de kelder (ca. 3m -MV) en de sporen eveneens dieper aanwezig kunnen zijn, is het niet ondenkbaar overblijfselen van WOI aan te treffen, ook onder de huidige bouwonderdelen. Het is vooralsnog onduidelijk of deze WOI-attestaties na de oorlog werden bewaard of ontmanteld. De kenniswinst voor deze periode wordt bijgevolg zeer hoog ingeschat.

WOII heeft daarentegen vermoedelijk weinig impact gehad op het bodemarchief en de sporen uit WOI.

<sup>3</sup> TERMOTE 1992, 59; losse vondst in de havengeul.

<sup>4</sup> TERMOTE 1992, 67.

<sup>5</sup> TERMOTE 1992, 69.

<sup>6</sup> Idem, 71.

<sup>7</sup> PROVOOST 1997

### 3.3 Impactbepaling

De bodemingreep ter hoogte van het gebouw zal max. 1 m onder de huidige kelder het bodemarchief verstoren.

De bodemingreep ter hoogte van de Zeedijk zal ca. 7 m onder de huidige dijk het bodemarchief verstoren.

### 3.4 Bepalingen van de maatregelen

#### 3.4.1 Kennispotentieel verder onderzoek

Het cartografisch materiaal heeft aangetoond dat binnen de grenzen van het plangebied het bodembestand op verschillende plaatsen werd verstoord door ingrepen uit de 19<sup>e</sup> en 20<sup>e</sup> eeuw. Tot in de tweede helft van de 19<sup>e</sup> eeuw bestond de omgeving nog uit duinen. Slechts op de topografische kaart van 1883 verschijnt de ontwikkeling van bebouwing ter hoogte van de duingordel. Binnen het plangebied is reeds bebouwing aanwezig, maar deze verschilt van de huidige bebouwing qua vorm. De huidige bebouwing stamt uit 1924 en is volledig onderkelderd. Ter hoogte van de huidige Zeedijk is bovendien op de topografische kaart van 1883 een spoorweg op te merken. Deze spoorweg is op de daaropvolgende topografische kaart van 1911 niet meer weergegeven. De boringen uitgevoerd op de Zeedijk geeft een duidelijk beeld van de bodemopbouw in de omgeving en is bijgevolg relevant voor onderhavig plangebied. Tot op 7 m -MV is er sprake van duinenzand waarbij geen relevante archeologische lagen aanwezig zijn. Het aantreffen op archeologische sporen tot en met de postmiddeleeuwse periode wordt bijgevolg zeer laag ingeschat.

Voor de periode van de Wereldoorlogen, voornamelijk WOI, is de verwachting daarentegen hoog. Gezien er binnen Nieuwpoort nog maar weinig tot geen bewijzen zijn aangetroffen van diepe 'Tunnelling Systems' in Nieuwpoort en de bijkomende bureaustudies van Dhr. Kristof Jacobs en Dr. Birger Stichelbaut aantonen dat de kans op het aantreffen van dergelijke diepe tunnels en overdekte loopgraven reëel is, is het potentieel op kennisvermeerdering voor WOI zeer groot.

#### 3.4.2 Volledigheid van het vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde archeologisch vooronderzoek is er onvoldoende informatie over de aan- of afwezigheid van een archeologische site. Het kennispotentieel kon onvoldoende bepaald worden. Op basis van de beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek<sup>8</sup> is verder onderzoek aangewezen. Het bureauonderzoek heeft aangetoond dat de kans op het aantreffen van sporen uit WOI zeer groot is. Maar gezien verder vooronderzoek technisch niet haalbaar is (grote diepte van de te verwachten sporen en aard van de sporen – instortingsgevaar), wordt rechtstreeks over gegaan tot een opgraving (werfbegeleiding).

#### 3.4.3 Bepalingen van maatregelen

##### *Mogelijkheden behoud in situ*

De geplande bodemingrepen verstoren zeker archeologisch waardevolle restanten. Deze bodemingrepen zijn echter plaats specifiek en essentieel binnen de uitvoer van de beoogde bouwwerkzaamheden. De bodemingrepen kunnen met andere woorden niet verplaatst of geannuleerd worden. Behoud *in situ* van de vindplaatsen is bijgevolg uitgesloten. Er moet worden overgegaan op een andere wijze van de realisatie van de kenniswinst van de vindplaats.

<sup>8</sup> AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2020b fig.3

### **Realisatie potentieel op kenniswinst vindplaats**

De realisatie van het potentieel op kenniswinst bij de vindplaats kan niet bekomen worden door een verdere uitwerking van de reeds aangelegde archeologische ensembles. Enkel een bijkomend archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem kan het volledige potentieel van het bodemarchief aan het licht brengen en de kenniswinst die dit potentieel met zich meebrengt realiseren.

### **Keuze en motivatie onderzoeksmethode**

Aangezien het vooronderzoek op basis van het Verslag van Resultaten volledig kan beschouwd worden, en behoud *in situ* van de waardevolle archeologische vindplaatsen uitgesloten is, dienen de aanwezige archeologische resten aan de hand van een opgraving onderzocht worden. De te volgen bepalingen van maatregelen worden ingegeven door de resultaten van het vooronderzoek en de impact van de geplande bodemingrepen:

#### **Opgraving**

De advieszone voor de opgraving omvat het volledige areaal van het onderzoeksterrein waar binnen het kader van de omgevingsvergunning bodemingrepen gepland zijn. Een impactanalyse toonde immers aan dat deze ter hoogte van de White House Residence tot een diepte van + ca. 4 m -MV en ter hoogte van de Zeedijk tot ca. 7 m -MV in de bodem doordringen. De aan te treffen waardevolle archeologische vindplaatsen kunnen zich situeren binnen de toekomstige bodemingrepen.



## 4 Programma van Maatregelen

### 4.1 Administratieve gegevens

Naam site	Nieuwpoort, Zeedijk		
Ligging	Zeedijk, Nieuwpoort, West-Vlaanderen		
Kadaster	Nieuwpoort, Afdeling 2, Sectie D, Percelen: 41/5, 41/6, 41/8, 41/9, 41/10 & 41B en openbaar domein (Zeedijk)		
Coördinaten	Noordwest:	x: 34470.16	y: 205719.73
	Noordoost:	x: 34599.51	y: 205808.47
	Zuidwest:	x: 34511.52	y: 205677.62
	Zuidoost:	x: 34639.74	y: 205740.04

### 4.2 Onderzoeksopdracht

#### *Gegevens vervolgonderzoek*

- Oppervlakte advieszone: ca. 5.000 m<sup>2</sup>
- Oppervlakte onderzoeksterrein: ca. 5.000 m<sup>2</sup>

#### 4.2.1 Onderzoeksdoelstellingen

De resultaten van een werfbegeleiding kunnen meer inzicht verschaffen in de geschiedenis van het plangebied als onderdeel van wat er zich binnen WOI heeft afgespeeld. De werfbegeleiding kan nieuwe informatie aan het licht brengen, bestaande zekerheden bevestigen of ontkrachten of nieuwe feiten aanbrengen inzake (overdekte) loopgraven en diepe tunnels.

#### 4.2.2 Onderzoeksvragen<sup>9</sup>

##### *Bodem, stratigrafie en paleolandschap*

- Op welke hoogte bevindt zich de natuurlijke bodem?
- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding?
- Wat was de genese van de bodemhorizonten?
- Hoe kaderen de bevindingen omtrent de opbouw en de genese van de bodem binnen de kennis over het ruimere paleolandschap?
- Wat is de relatie tussen de bodem, de landschappelijke context en de archeologische sites?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?

##### *Loopgraven (overdekte) en diepe tunnels*

- Zijn er sporen uit de Wereldoorlogen aanwezig? Wat is de aard van deze sporen?
- Welk materiaal werd er gebruikt voor de opbouw van de loopgraven (houtwerk, planken vloer, wandpaaltjes in de wand, geen beschoeiing, golfplaten, vlechtwerk) en is er een differentiatie zichtbaar tussen de verticale en horizontale opbouw?

<sup>9</sup> Onderzoeksvragen met betrekking Wereldoorlogvergoed werden gehaald uit VAN CROMBRUGGE & STICHELBAUT 2017

- Kan de herkomst van het aangebrachte materiaal achterhaald worden?
- Kunnen er meerdere fasen waargenomen worden binnen de loopgraven? Zijn er herstellingen of andere aanpassingen uitgevoerd?
- Is er vondstmateriaal aangetroffen die aanwijzingen geven naar de aanwezige soldaten en de gebruiksfase van de loopgraaf (i.e. munitie en/of persoonlijke items)?
- Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van extractiegreppels en opgeworpen bermen?
- Werd de loopgraaf tijdens WOI getroffen door artillerievuur? Wat toont de ruimtelijke spreiding van bomkraters aan? (+ Breedte bepaling)?
- Wat is de precieze functie van de loopgraafstructuren? Is er aanwezigheid van structurele eenheden die de loopgraven verbinden?
- Zijn de loopgraven voorzien van shelters, zo ja welke en hoe zijn deze uitgebouwd? Zijn ze aangesloten op de loopgraaf in de wand of via een (korte) toegang?
- Kan er in de loopgraven resten van consumptieafval (bot, conservenblikken, ...) vastgesteld worden?

#### *Shelters:*

- Zijn er shelters, *Dugouts*, ... aanwezig?
- Hoe zijn de shelters uitgewerkt? Zijn ze opgetrokken in hout, beton, baksteen?
- Op welk niveau bevindt de vloer zich t.o.v. het maaiveldniveau en hoe is deze uitgewerkt?
- Kunnen er bepaalde vormen van haarden of een kookplaatsen opgemerkt worden?
- Hoe positioneren de shelters zich t.o.v. de loopgraven en de vijandelijke zone?
- Waar bevinden de toegangen zich?

#### *Gesneuvelden:*

- Zijn er gesneuvelden aangetroffen?
- Gaat het om geïsoleerde graven? Massagraven? Of stoffelijke resten in bomputten?
- Zijn er bijvondsten aangetroffen zie meer informatie kunnen op leveren inzake nationaliteit, de rang en daartoe behorend de fasering (sterfdatum) van het(/de) slachtoffer(s)? Kunnen deze gekoppeld worden aan de tweede of derde slag bij Ieper?
- Wat zijn de vaststellingen van het fysisch antropologische onderzoek?
- Kan de leeftijd van het(/de) slachtoffer(s) bepaald worden a.d.h.v. het fysisch antropologische onderzoek?
- Kan de doodsoorzaak van het(/de) slachtoffer(s) bepaald worden a.d.h.v. het fysisch antropologische onderzoek?
- Kan de levensloop (fracturen, ziektes, fysieke, afwijkingen, etc.) van het(/de) slachtoffer(s) bepaald worden a.d.h.v. het fysisch antropologische onderzoek?
- Kan het fysisch antropologische onderzoek een bijdrage leveren met betrekking tot de nationaliteit/identiteit van het(/de) slachtoffer(s)?

*Communicatielijnen (kabelgeulen): elektriciteitsvoorziening en telefoonlijnen:*

- Zijn er communicatielijnen e.a. aanwezig?
- Wat had deze verbinding tot doel? Zijn er ruimtelijke aanknopingspunten op basis van oriëntatie en trenchmaps?
- Wat is de positie van de kabels t.o.v. het maaiveldniveau?
- Is er een bepaalde fasering zichtbaar in hun opbouw?

*Bomkrater – goede bewaring grondsporen:*

- Zijn er bomkraters aangesneden?
- Kunnen bepaalde clusters van bominslagen (gerichte bombardementen) herkend worden?
- Wat is de gemiddelde diepte van deze bomputten?
- Zijn er archeologisch waardevolle vondsten aangetroffen in de opvulling?

*Explosieven*

- Zijn er explosieven aangetroffen?
- Welke types van explosieve munitie zijn er aangetroffen?
- Wat is de verhouding tussen het kaliber en de vondstdiepte van de munitie?
- Kan er een datering vastgesteld worden o.b.v. de aangetroffen explosieven?
- Zijn er objecten aanwezig die wijzen op geschutopstelling of te maken hebben met transport van munitie?

*Afvalcontexten of kuilen (o.a. waterputten en beerputten)*

- Zijn er afvalcontexten e.a. aangesneden?
- Wat is de locatie/licging van de afvalcontexten?
- Hoe zijn deze in verband te brengen met de loopgraafstructuur?
- Wat is het vondstenensemble binnen de afval contexten?
- Kan er een consumptiepatroon vastgesteld worden op basis van het vondstenmateriaal uit de afvalkuilen?
- Is het nuttig deze te bemonsteren voor uitgebreidere dieetreconstructie?

*Smalsporen*

- Zijn er smalsporen aanwezig of zijn er aanwijzingen dat er smalsporen aanwezig zijn geweest?
- Hoe is de bewaringstoestand van deze structuren?
- Zijn er randstructuren aanwezig zoals loskades in hout? Wat is het effect geweest van bodemingrepen nadien?

*Bewoning Villa Crombez*

- Zijn nog funderingen/muurresten aanwezig van de vorige bebouwing?
- Kunnen deze muurresten gedateerd worden (voor WOI, na WOI)?

- Hoe zijn deze muurresten opgebouwd?

### 4.3 Onderzoeksstrategie en methode en technieken

In volgende paragraaf wordt de aangewezen onderzoekstrategie, -methode en -technieken toegelicht. De locatie van het onderzoek werd reeds bepaald in bovenstaande paragraaf.

#### 4.3.1 Algemene onderzoeksmethode

Een werfbegeleiding is een methode van archeologische opgraving waarbij de regie van de graafwerken bij de uitvoerder van de werken berust en het archeologisch onderzoek zich beperkt tot wat mogelijk is binnen het gegeven kader van deze werken. De algemene bepalingen voor een werfbegeleiding worden weergegeven in Hoofdstuk 19 van de Code van Goede Praktijk 4.0.

Voor de volledige werfbegeleiding alsook voor de rapportage geldt dat deze wordt uitgevoerd zoals wordt beschreven in de Code van Goede Praktijk 4.0, Deel 3: Archeologische opgraving.

Indien de werfbegeleiding tot doel heeft ingrepen op het bodemarchief te vermijden, blijft het onderzoek beperkt tot de registratie van aangetroffen sporen en archeologische artefacten, met een zo beperkt mogelijke impact op die sporen en artefacten. Deze worden nadien op een gepaste wijze afgedekt en beschermd tegen degradatie (zie verder).

Het assessment en de verwerking van de opgravingsresultaten, de rapportering over het onderzoek, de conservatie en de omgang met het archeologisch ensemble gebeuren op dezelfde wijze als de opgraving. Tijdens de werfbegeleiding worden, indien technisch mogelijk, de nodige referentieprofielen aangelegd. De registratie en staalname daarvan gebeurt conform de bepalingen uit hoofdstuk 21.3 en hoofdstuk 21.4.

#### 4.3.2 Specifieke methodologie

##### *Technische beperkingen en werkveiligheid*

Vooraleer de opgraving kan aanvangen, dient een overlegmoment gepland te worden tussen de uitvoerder van de geplande civieltechnische werkzaamheden en de uitvoerder van het archeologisch onderzoek. Tijdens dit overlegmoment wordt de concrete praktische en logistieke invulling van het archeologisch onderzoek besproken. Er worden ook concrete afspraken gemaakt over bijvoorbeeld:

- Hoe zal de bouwput concreet uitgegraven worden?
- Wie de kraan levert, de stockage en afvoer van de grond regelt;
- Hoe de communicatie met de pers wordt aangepakt;
- De plaatsing grondwaterverlagende systemen voor de eigenlijke opgraving (bronbemaling).
- Bouwputbeschoeiingen (aan de rand van het plangebied) die voorzien zijn in het kader van de geplande werken, kunnen geplaatst worden zonder archeologisch onderzoek. Hierbij dient de verstoring wel tot een minimum beperkt te worden.

##### *Werfinrichting en voorbereidende werkzaamheden*

Het veldwerk wordt dermate georganiseerd dat er efficiënt en wetenschappelijk verantwoord wordt opgegraven. Er wordt gestreefd naar een maximale afstemming van graafwerk en grondverzet enerzijds en opgravingsploeg(en) anderzijds. Opgelegde opgravingsvlakken mogen niet betreden

worden met de kraan en/of ander zwaar materieel. De graafmachine die gebruikt wordt voor het aanleggen van de werkputten en opgravingsvlakken is van een type dat toelaat zowel de horizontale vlakken aan te leggen als de stratigrafie te volgen en dat geen schade toebrengt aan de aangetroffen sporen. De graafbak heeft geen tanden.

### ***Sloopwerken bestaande bebouwing***

Binnen het plangebied is plaatselijk nog verharding aanwezig. Ter hoogte van de Zeedijk mag deze zonder de begeleiding van een archeoloog verwijderd worden. Ter hoogte van de kelder van de White House Residence mag de vloerplaat niet verwijderd worden zonder de aanwezigheid van een archeoloog.

Bouwputbeschoeiingen die voorzien zijn in het kader van de geplande werken, kunnen geplaatst worden zonder archeologisch onderzoek. Hierbij dient de verstoring wel tot een minimum beperkt te worden. Ook het plaatsen van eventuele grondwaterverlagende systemen (bronbemaling) kan in deze periode worden uitgevoerd. Het plaatsen van deze grondwaterwerende maatregelen kan de archeologische opgraving enkel ten goede komen.

### ***Registratie bodem en stratigrafie***

Er dient tijdens de werfbegeleiding speciale aandacht uit te gaan naar de potentiële aanwezigheid van wereldoorlogrelicten. Hierbij kan gedacht worden aan o.a. (overdekte) loopgraven en diepe tunnels maar ook o.a. aan shelters, communicatielijnen, smalsporen, gesneuvelden en explosieven.

De erkend archeoloog dient aanwezig te zijn bij alle graafwerken van de ondergrondse sloop en dient steeds voldoende tijd te krijgen om een controle en registratie te kunnen doen van de aangelegde vlakken en profielen. Indien sporen of spoorcombinaties worden aangetroffen, worden deze integraal gedocumenteerd (profielen en vlakken) conform de bepalingen in de CGP.

### ***Spoorregistratie***

Er wordt dagelijks voorzien in een volledige opmeting van werkputten en sporen. Dit betekent dat een recent en aangevuld grondplan beschikbaar is, dat op elk moment aangeleverd kan worden. Omvangrijke sporen worden slechts gecoupeerd of in diepteniveaus opgegraven tot op het volgende vlak, en pas verder gecoupeerd of in diepteniveaus opgegraven na het aanleggen en registreren van dat volgende vlak. Bij het aanleggen van diepere opgravingsvlakken worden geen sporen uit het hoger liggende vlak ongedocumenteerd weggegraven. Gebouwde archeologische structuren worden niet uitgedroefd tenzij dit noodzakelijk is voor het verder onderzoek.

### ***Vondsten***

Vondsten worden gescheiden ingezameld per spoor en per vondstcategorie. Bij het met de hand verzamelen van vondsten wordt compleetheid nagestreefd. Een uitzondering op de regel dat alle vondsten worden ingezameld, met name door het niet verzamelen of selectief verzamelen van bepaalde vondsten of vondstcategorieën, kan gemaakt worden op basis van de vondstendensiteit of -aard, en de vraagstellingen uit de bekrachtigde archeologienota, de bekrachtigde nota, de toelating, of de voorwaarden bij deze drie. Ingezamelde vondsten worden nooit op het terrein achtergelaten.

### ***Metaaldetectie***

Elk aangelegd vlak wordt met een metaaldetector geprospecteerd, zodat vondsten gelokaliseerd worden voordat zij tevoorschijn komen. Het gebruikte apparaat beschikt over een functie voor metaaldiscriminatie en een functie om storende achtergrondsignalen te onderdrukken of filteren.

Metaalvondsten die zich in sporen bevinden, worden ingezameld bij het couperen of uitgraven van het spoor. Vondsten die ingezameld worden bij het aanleggen van het vlak en die niet aan een spoor toegeschreven kunnen worden, worden op het vlakplan aangeduid met hun vondstnummer. Specifieke sporen, sporencombinaties en archeologische structuren.

### ***Gebouwde archeologische structuren***

Zie bepalingen CGP 15.8.1. Gebouwde archeologische structuren, zowel in geologisch als in biologisch materiaal, worden op dusdanige wijze onderzocht en geregistreerd dat constructie, fasering, materiaalgebruik, afwerking en bouwtechniek duidelijk zijn. Wanneer nuttig worden stalen voor natuurwetenschappelijke analyse genomen. Deze houden rekening met de onderscheiden constructiefases en worden aangeduid op het plan of aanzichttekening van de constructiefase.

### ***Waterputten, beerputten en diepe afvalputten***

Bij het aantreffen van waterputten, beerputten en 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. 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. Indien deze structuren dieper gaan dan de grondwatertafel dient een bemaling geplaatst te worden om deze te kunnen onderzoeken.

## **4.3.3 Natuurwetenschappelijk onderzoek**

### ***Algemeen***

De veldwerkleider beslist op welke manier de staalname wordt aangepakt en of het nodig is een natuurwetenschapper te betrekken, rekening houdend met het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Hoofdstuk 20 in de Code van de Goede Praktijk bespreekt uitvoerig het natuurwetenschappelijke onderzoek bij opgravingen. Voor bemonsteringsstrategie wordt verwezen naar hoofdstuk 20.3 van de Code van Goede Praktijk.

Ook het assessment van de staalnames gebeurt volgens de Code van Goede Praktijk. De relevante stalen worden bepaald na advies van de gespecialiseerde laboratoria, rekening houdend met het beantwoorden van de onderzoeksvragen.

### ***Staalname en conservatie***

#### **Houtstalen**

Bij sporen waarbij er houten structuren gebruikt zijn, zoals bijvoorbeeld loopgraven en schuilplaatsen, kan er beslist worden om houtstalen te nemen in functie van houtdeterminatie en herkomstbepaling.

- Waardering/analyse : 10/5

#### **Macroresten**

Bij het aantreffen van sterk organische sporen (denk aan beerputten, afvalkuilen, waterputten o.a.) dient er een macrorestenstaal genomen te worden voor de analyse van onder meer zaden en vruchten, dit met oog op de analyse van het consumptiepatroon en het dieet van de soldaten.

- Waardering/analyse : 2/2

### Archeozoologisch onderzoek

Er is kans op het aantreffen van dierlijk botmateriaal dat gerelateerd is met consumptie (in afvalkuilen) of afkomstig van lastdieren. Deze laatste categorie kan zowel als los botmateriaal als in anatomisch verband aangetroffen worden (bv. paardengraven).

- Waardering/analyse : 5/2

### Conservatie

Met het oog op de resultaten van het vooronderzoek wordt er een hoge kwantiteit aan vondstenmateriaal verwacht. Daarom wordt voorgesteld binnen volgende vondstcategorieën rekening te houden met volgende hoeveelheden voor conservatie:

- Metaal : 5 stuks/individuen
- Hout: 3 stuks/individuen.
- Glas: 2 stuks/individuen
- Textiel: 5 stuks

De veldwerkleider beslist op welke manier de staalname wordt aangepakt en of het nodig is hierbij een natuurwetenschapper te betrekken, rekening houdend met het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Hoofdstuk 20 in de Code van de Goede Praktijk bespreekt uitvoerig het natuurwetenschappelijke onderzoek bij opgravingen. Voor bemonsteringsstrategie wordt verwezen naar hoofdstuk 20.3 van de Code van Goede Praktijk.

Ook het assessment van de staalnames gebeurt volgens de Code van Goede Praktijk. De relevante stalen worden bepaald na advies van de gespecialiseerde laboratoria, rekening houdend met het beantwoorden van de onderzoeksvragen.

#### 4.3.4 Voorziene afwijkingen van de CGP en de algemene bepalingen onderzoekstechnieken en specifieke methode

Indien bij het veldwerk van de voorgestelde methode wordt afgeweken, op basis van de bekomen inzichten tijdens de uitvoering van het onderzoek, wordt dit beschreven en verantwoord in de rapportering. indien de aanpak dient te worden aangepast tijdens het veldwerk, dienen alle betrokken partijen hiervan op de hoogte te worden gebracht.

## 4.4 Technisch kader

### 4.4.1 Termijn/Begroting (raming)

De termijn voor de werfbegeleiding zal gedurende de volledige periode waarbinnen de werken wordt uitgevoerd lopen. Deze termijn hangt m.a.w. af van de uitvoerder van deze werken.

Het archeologisch veldwerk wordt uitgevoerd door één erkend archeoloog/veldwerkleider. De inzet van deze erkend archeoloog zal afhankelijk zijn van de duur van de ondergrondse sloop. Per dag dient rekening gehouden te worden met een **dagtarief van €400 excl. BTW**, zowel voor het veldwerk als de rapportage. Het grondwerk wordt voorzien door de uitvoerder van de werken.

Voor de inzet van verder natuurwetenschappelijk onderzoek en eventuele conservatie van kwetsbare vondsten wordt een totaalbedrag van maximaal **€10.000 excl. BTW** vrijgehouden. De erkend archeoloog beslist na afronding van het veldwerk in samenspraak met de initiatiefnemer en deskundigen hoe dit budget op een wetenschappelijk relevante manier wordt ingezet.

Na afronding van het veldwerk wordt in het Archeologierapport een inschatting van de benodigde tijd voor de verder rapportage en de benodigde natuurwetenschappelijk onderzoeken opgegeven.

#### **4.4.2 Personeelseisen**

Het team dat verantwoordelijk is voor de uitvoering van het archeologisch onderzoek dient te bestaan uit een erkend archeoloog die als veldwerkleider optreedt. Deze persoon beschikt over minstens 240 werkdagen opgravingservaring, waarvan minstens 5 projecten waarbij Wereldoorlogsporen werden aangetroffen. Indien de erkend archeoloog niet aanwezig is in het veld, dient een veldwerkleider met dezelfde competenties continu aanwezig te zijn en diens taken over te nemen.

De erkende archeoloog en/of veldwerkleider heeft de autoriteit over de uitvoering van het gehele project en staat in voor onder meer de melding van de aanvang van opgraving, het indienen van het archeologierapport en het eindverslag, het beheren van archeologische ensembles tijdens het onderzoek en het overdragen van archeologische ensembles aan het einde van het onderzoek. Indien de erkende archeoloog zelf of binnen zijn organisatie niet beschikt over bepaalde specialistische expertise en dit onderzoek uitbesteedt, maakt hij de opdrachtomschrijving hiervoor dusdanig op dat de uitvoering verloopt conform de bepalingen uit de Code van Goede Praktijk. De veldwerkleider draagt de dagelijkse leiding van het archeologisch onderzoek, brengt de voorziene onderzoeksstrategie ten uitvoer en behoudt de controle over de werkzaamheden.

De veldwerkleider wordt bijgestaan door 1 assistent archeoloog die beschikt over het diploma zoals omschreven in het archeologiebesluit en minstens over 120 werkdagen opgravingservaring, waarvan minstens 2 projecten waarbij Wereldoorlogsporen werden aangetroffen. De assistent archeoloog vervult uitvoerende taken, op aansturen van de veldwerkleider, en staat de veldwerkleider bij in zijn taken.

Naast de archeologen kan het team worden bijgestaan door een aardkundige. Hoofdstuk 21 uit de Code Goede Praktijk bespreekt de inzet van een aardkundige bij opgravingen.

Natuurwetenschappers, fysisch antropologen, geofysici en materiaaldeskundigen worden alleen aangewend op vraag van de erkend archeoloog die het nodig acht op basis van de gegevens die vergaard worden tijdens de archeologische opgraving.

### **4.5 Deponering en conservatie archeologisch ensemble**

Vergaarde data en vondsten, het archeologisch ensemble, blijven te allen tijde eigendom van de opdrachtgever. Na onderzoek kan dit ensemble opgenomen worden door een erkend erfgoeddepot, indien dit voor de regio aanwezig is. Dit in overeenkomst met de opdrachtgever. Indien dit depot niet voorhanden is, dient een ander depot te worden gezocht of kan een afspraak gemaakt worden met het uitvoerend bedrijf voor opslag.

### **4.6 Randvoorwaarden**

Niet van toepassing



## 4.7 Veiligheidsmaatregelen

Op basis van bestudeerde historische gegevens lijkt er op het terrein een verhoogde kans op het aantreffen van munitie/springstoffen. Het is aangeraden om maatregelen te nemen die het verhoogde risico verlagen tot een standaardrisico.

---

## 5 Lijsten

---

### 5.1 Figurenlijst

### 5.2 Plannenlijst

### 5.3 Tabellenlijst

## 6 Bibliografie

---

- AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2020. Een beslissingsboom voor verplicht archeologisch vooronderzoek. Available at: [https://www.onroerendergoed.be/assets/files/content/images/stroomschema\\_stedenbouwkundig-verkaveling\\_v7.pdf](https://www.onroerendergoed.be/assets/files/content/images/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf).
- VAN CROMBRUGGE, H. & STICHELBAUT, B., 2017. *Archeologienota: Aanleg fietspad "Vrijbosroute" - Fase 1*, Available at: <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/4625>.
- JACOBS, K., 2018. *Nieuwpoort Sector 1917, The Battle of the Dunes* K. JACOBS, ed., Londen: Uniform.
- PROVOOST, T., 1997. De IJzer: Een kleine stroom met een groot verleden. *Energie & milieu*, pp.233–238.
- TERMOTE, J., 1992. *Wonen op het duin. De bewoningsgeschiedenis van het duingebied tot aan de Franse Revolutie. Tussen land en zee. Het duingebied van Nieuwpoort tot De Panne.*, Tielt.