BAAC Vlaanderen
Programma van maatregelen



Archeologienota
Oostende, Hofstraat
Programma van maatregelen

BAAC Vlaanderen bvba
Hendekenstraat 49
9968 BASSEVELDE
info@baac.be

Inhoud

1 Gemotiveerd advies ... 3
1.1 Volledigheid van het onderzoek ... 3
1.2 Keuze vervolgonderzoek ... 4
1.2.1 Onderzoek zonder ingreep in de bodem ... 4
1.2.2 Onderzoek met ingreep in de bodem ... 7
2 Programma van maatregelen ... 9
2.1 Administratieve gegevens ... 9
2.2 Vraagstelling en onderzoeksdoelen ... 11
2.3 Onderzoekstechnieken proefputten ... 12
2.3.1 Algemene bepalingen ... 12
2.3.2 Specifieke methodologie ... 13
2.4 Onderzoekstechnieken landschappelijk booronderzoek ... 16
2.4.1 Algemene bepalingen ... 16
2.4.2 Specifieke methodologie ... 16
2.4.3 Potentieel vervolgtraject ... 16
2.5 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk ... 16
3 Lijst met figuren ... 17

1 Gemotiveerd advies

Advies	Oppervlak/ aantal	Tijdstip	Voorwaarde
Proefputten met landschappelijk bodemonderzoek	**1 proefput** **3 m x 8 m** **= 24 m²**	**Na de sloop van de huidige bebouwing, tot op het straatniveau**	**Bekrachtigde archeologienota** **Sloop: Alle bovengrondse structuren tot op het straatniveau** **Sloop funderingen, kelders en vloerplaten tot onder het straatniveau = Archeologisch onderzoek**

1.1 Volledigheid van het onderzoek

Het gemotiveerd advies is gebaseerd op het verslag van resultaten van het vooronderzoek. De vaststellingen over de aan- of afwezigheid van archeologische sites en hun aard worden geconfronteerd met de door de initiatiefnemer voorgenomen bodemingrepen. Op basis van deze confrontatie motiveert het advies of er maatregelen nodig zijn, welke deze zijn, en wat hun uitvoeringswijze is.

Tijdens het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem kon enkel het bureauonderzoek uitgevoerd worden. Op basis van dit vooronderzoek zonder ingreep in de bodem was het niet mogelijk om met voldoende zekerheid een uitspraak te doen over de aanwezigheid en waarde van archeologisch erfgoed op het terrein. Niet alle vooropgestelde onderzoeksvragen die bij archeologisch vooronderzoek relevant zijn konden bijgevolg beantwoord worden (zie verslag van resultaten 1.4 Besluit). Het advies van BAAC Vlaanderen bvba luidt dat **verder vooronderzoek moet uitgevoerd worden na het bekomen van de omgevingsvergunning daar eerst de huidige bebouwing op het terrein door de initiatiefnemer gesloopt dient te worden**. Het desbetreffende programma van maatregelen wordt hier verder opgemaakt.

De impactbepaling van de geplande werken op de eventueel aanwezige archeologische niveaus is van dien aard dat we spreken van een totale verstoring. Op het terrein van ca. 590 m² zal door de initiatiefnemer een appartementsblok met 36 wooneenheden gebouwd worden. De geplande bouwwerken impliceren een afgraving van het hele plangebied tot een diepte van 6,5 m onder het straatniveau. Alle mogelijk aanwezige archeologische sporen zullen door de geplande werken vernietigd worden.

Uitgaande van de ligging van het onderzoeksgebied – gelegen binnen de oude stadskern van Oostende – wordt de archeologische verwachting hoog ingeschat. Cartografische bronnen geven aan dat zeker vanaf midden 16de eeuw het plangebied bebouwd is geweest. Dezelfde bronnen geven echter een wisselde invulling van het plangebied weer wat kan vermoeden dat verschillende fases van bebouwing hebben plaatsgevonden. Als archeologische sporen bewaard gebleven zijn, dateren deze zeker vanaf de late middeleeuwen. Archeologie afkomstig van het Beleg van Oostende (1601-1604) wordt hoog

ingeschat omwille van de ligging van het plangebied en de CAI-waarden in de nabije omgeving. Ook geeft een cartografische bron de mogelijkheid van militair erfgoed binnen het plangebied aan. Het is zeker niet uitgesloten om menselijk skeletmateriaal, afkomstig van het Beleg van Oostende, terug te vinden op het terrein, mochten deze sporen gespaard geweest zijn van enige vorm van verstoring. Ook bestaat er een kans op mogelijke aanwezigheid van oudere archeologische sporen. Sporen vanaf de eerste bewoning vanaf de 12de eeuw kunnen aanwezig zijn, zeker omdat er in de omgeving een fossiele bewerkingslaag aangetroffen werd die teruggaat tot vóór de permanente bewoning van het gebied (CAI ID 77053). Het landschappelijk kader besproken in deze archeologienota toonde aan dat in de omgeving van het plangebied jongere duinvorming aanwezig is. Deze duinen kunnen oude cultuur- en bewoningslandschappen volledig overstuiven. Onder het duinlichaam kennen de archeologische resten van deze oude landschappen een uitstekende bewaring. Deze morfologische eigenschappen van de bodem zijn voor de binnenstad van Oostende tot op dit niveau nog niet in kaart gebracht. Het is dus voor het plangebied niet duidelijk of deze bodemopbouw aanwezig is en of deze nog intact is.

De archeologische verwachtingen voor oudere archeologische sporen, daterend uit de steentijd, metaaltijden, Romeinse periode en vroege middeleeuwen worden eerder laag tot heel laag ingeschat. Dit door het bijzonder dynamisch karakter van het landschap tijdens deze periodes en de nefaste invloed van de zee op eventuele achtergebleven archeologie. De verschillende bodemingrepen die gepaard gingen met de ontwikkeling van de stad vanaf de volle middeleeuwen tot vandaag, wegen evengoed door op de bewaringsgraad van archeologie uit deze periodes.

Om inzicht te krijgen in de graad van verstoring en in de eventuele aanwezigheid van relevante archeologische waarden adviseert BAAC Vlaanderen bvba verder archeologisch onderzoek in de vorm van een **proefputtenonderzoek**, gecombineerd met een **landschappelijk bodemonderzoek**.[1] Dit onderzoek zal het verdere verloop van het archeologisch traject bepalen.

1.2 Keuze vervolgonderzoek

1.2.1 Onderzoek zonder ingreep in de bodem

Vooraleer de opportuniteit van vooronderzoek met ingreep in de bodem af te wegen, werd eerst de opportuniteit van de diverse methoden voor vooronderzoek zonder ingreep in de bodem afgewogen. Als eerste meent BAAC Vlaanderen bvba dat een extra bureauonderzoek, met uitvoerige archiefstudie, geen extra informatie zal opleveren. Enkel a.d.h.v. een veldtoets is het mogelijk de exacte opbouw van het bodembestand te achterhalen en of deze nog intact is.

De beschikbare overige methoden binnen een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem, te weten geofysisch onderzoek, veldkartering en landschappelijk bodemonderzoek, kunnen in dit dossier op zichzelf staand niet leiden tot een voldoende gefundeerde uitspraak of in het terrein nog behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn.

Geofysisch onderzoek spoort anomalieën in de bodem op. De discipline is geleend van de geologie en baseert zich op het feit dat nederzetting en bodemverwerking in het verleden de eigenschappen van de bodem op die plaats wijzigen. De wijziging kan bestaan uit een wijziging van materiaal, korrelgrootte, vochtgehalte en toevoegingen. De verschillende geofysische methoden detecteren het verschil tussen de gewijzigde en niet gewijzigde bodem, maar zijn afhankelijk van de fysische eigenschappen, de diepte en grootte van het te detecteren spoor.

1 Uitgebreide motivatie keuze vervolgonderzoek, zie '1.2 Keuze vervolgonderzoek'

De meest gebruikte methoden zijn magnetometrie, resistiviteitsmetingen en electromagnetisme (grondradar). Resistiviteit van de bodem meet in hoofdzaak fundamenten, muren en greppels en is sterk afhankelijk van het vochtgehalte. Een hoog vochtgehalte geeft een lage weerstand en omgekeerd. Magnetometrie meet de variatie van het magnetisch veld van een lokale bodem ten opzichte van het aardmagnetisch veld. Het is toepasbaar bij greppels, ovens, baksteen en ploegvoren (*ridge and furrow*). Het is minder toepasbaar voor paalkuilen of graven, omdat deze vaak met hetzelfde materiaal werden gevuld als waarmee ze eerst werden gegraven. Grondradar (GPR) en metaaldetectie behoren beide tot de categorie van elektromagnetische methoden. De grondradar meet de snelheid waarmee een elektromagnetische golf (tussen 80MHz en 1GHz) in de bodem wordt verstuurd en de reflectie ervan met een antenne weer ontvangt. Verschillen in de bodem reflecteren/refracteren op een andere manier ten opzichte van de achtergrond en worden op die manier gedetecteerd. Hogere frequenties geven meer detail, maar reiken minder diep en omgekeerd. De grondradar werkt in zeer droge omstandigheden, detecteert onder bestrating en geeft informatie over diepte en de dikte van bodemlagen. Deze methode werkt minder goed in natte bodem en in het bijzonder in klei.

- Is het MOGELIJK deze methode toe te passen op dit terrein? **Neen,** het terrein is bebouwd.

- Is het NUTTIG deze methode toe te passen op dit terrein (levert het iets op)? **Neen**.

- Is het overdreven SCHADELIJK voor het bodemarchief deze methode toe te passen op dit terrein? **Neen.**

- Is het NOODZAKELIJK deze methode toe te passen op dit terrein (kosten-batenanalyse)? **Neen**.

Aangezien het hier een stedelijke context betreft, kunnen er vele anomalieën van harde structuren zichtbaar worden via geofysisch onderzoek, mochten er geen gebouwen op het terrein staan. Het zou echter niet mogelijk zijn een onderscheid te maken tussen recente verstoringen en archeologische structuren. Het gevormde beeld zou te chaotisch te worden en niet te interpreteren zijn.

Gezien het ontbreken van de noodzaak van de methode, lijkt geofysisch onderzoek niet de meest geschikte methode voor verder vooronderzoek. Het ligt immers niet binnen de verwachtingen dat aan de hand van deze onderzoekstechniek de onderzoeksvragen volledig en efficiënt kunnen beantwoord worden.

Een **veldkartering** heeft tot doel om relevante archeologische indicatoren te zoeken door een visuele inspectie van een terrein. Uit veldkartering kunnen, op basis van de aangetroffen archeologische vondsten en indicatoren, aanwijzingen afgeleid worden voor de aanwezigheid van een archeologische site, maar kan geen uitsluitsel verkregen worden over de aard, de uitgestrektheid, de bewaringstoestand of de chronologische complexiteit van die archeologische site. Uit de resultaten van de veldkartering kunnen evenmin sluitende conclusies getrokken worden over de afwezigheid van antropogene sporen in de ondergrond. Veldkartering wordt enkel uitgevoerd in terrein- en weersomstandigheden die een goede visuele waarneming van de vondsten aan het oppervlak toelaten.

- Is het MOGELIJK deze methode toe te passen op dit terrein? **Neen.** Binnen het plangebied en de huidige bebouwing is het niet mogelijk om aan veldkartering te doen.

- Is het NUTTIG deze methode toe te passen op dit terrein (levert het iets op)? **Neen**. Het ligt niet binnen de verwachting dat de relevante archeologische waarden zich aan de huidige oppervlakte van het onderzoeksterrein liggen.

• Is het overdreven SCHADELIJK voor het bodemarchief deze methode toe te passen op dit terrein? **Neen**.

• Is het NOODZAKELIJK deze methode toe te passen op dit terrein (kosten-batenanalyse)? **Neen**.

Gezien het ontbreken van de mogelijkheid, het nut en de noodzaak van de methode, lijkt een veldkartering niet de meest geschikte methode voor verder vooronderzoek. Het ligt immers niet binnen de verwachtingen dat aan de hand van deze onderzoekstechniek de onderzoeksvragen volledig en efficiënt kunnen beantwoord worden.

Het **landschappelijk bodemonderzoek** heeft als doel de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap te kennen door een gerichte staalname. Een landschappelijk bodemonderzoek kan gebeuren aan de hand van twee methoden:

- landschappelijk booronderzoek

- onderzoek met landschappelijke profielputten

Beide methoden kunnen zelfstandig of gecombineerd aangewend worden. Gelet op de aanzienlijk grotere impact van landschappelijke profielputten en de grotere kans dat hiermee onbedoeld archeologische artefacten, sporen of sites worden verstoord, ligt de voorkeur bij een landschappelijk booronderzoek. Indien landschappelijk booronderzoek evenwel onvoldoende gegevens kan aanreiken, worden landschappelijke profielputten ingezet als aanvulling of alternatief.

Gezien er binnen de doelstellingen van het verder vooronderzoek concrete onderzoeksvragen met betrekking tot de bodemopbouw geformuleerd werden, lijkt een landschappelijk bodemonderzoek onontbeerlijk.

• Is het MOGELIJK deze methode toe te passen op dit terrein? **Neen,** gelet op de mogelijke aanwezigheid van kelders of andere structuren op het terrein, is handmatig boren vanaf het straatniveau uitgesloten.

• Is het NUTTIG deze methode toe te passen op dit terrein (levert het iets op)? **Ja**. Maar enkel in combinatie met het proefputtenonderzoek.

• Is het overdreven SCHADELIJK voor het bodemarchief deze methode toe te passen op dit terrein? **Neen.**

• Is het NOODZAKELIJK deze methode toe te passen op dit terrein (kosten-batenanalyse)? **Ja**. Om te kunnen achterhalen of er duinzanden binnen het plangebied aanwezig zijn en of deze archeologische niveaus bedekt hebben. Hierbij moet tevens worden vastgesteld in hoeverre het bodemarchief intact is. Dit kan enkel uitgevoerd worden binnen proefputten omdat in stedelijke contexten handmatig boren belemmerd kan worden door recente obstakels of aanwezige archeologische structuren. Het aantreffen van intacte steentijdwaarden is uitgesloten omwille van het dynamische karakter van het kustlandschap en de invloed van de zee op de bewaringstoestand van deze archeologische contexten.

Het is niet mogelijk om uitsluitend aan de hand van deze onderzoekstechniek de onderzoeksvragen volledig en efficiënt te beantwoorden.

1.2.2 Onderzoek met ingreep in de bodem

Een **karterend of waarderend archeologisch booronderzoek** is een logische stap volgend op het aantreffen van intacte bodemprofielen tijdens een paleolandschappelijke reconstructie (bv. tijdens een proefsleuvenonderzoek of een landschappelijk booronderzoek) en bij uitstek geschikt om de aanwezigheid en begrenzing van steentijdvindplaatsen in kaart te brengen. De methode is minder toepasbaar zonder een voorafgaand landschappelijk bodemonderzoek in de vorm van boringen, maar kan, indien tijdens een proefsleuvenonderzoek steentijdvondsten worden gedaan, zeer goed lokaal worden ingezet om de aard en begrenzing van de steentijdvindplaats in kwestie te karteren zodanig dat ze bewaard kan worden voor een opgraving of een bewaring in situ.

- Is het MOGELIJK deze methode toe te passen op dit terrein? **Neen,** gelet op de mogelijke aanwezigheid van kelders of andere structuren op het terrein, is handmatig boren vanaf het straatniveau uitgesloten.

- Is het NUTTIG deze methode toe te passen op dit terrein (levert het iets op)? **Neen**.

- Is het overdreven SCHADELIJK voor het bodemarchief deze methode toe te passen op dit terrein? **Neen**.

- Is het NOODZAKELIJK deze methode toe te passen op dit terrein (kosten-batenanalyse)? **Neen**.

Gezien er geen directe kans is op de aanwezigheid van steentijdvindplaatsen in het plangebied, is een **verkennend en waarderend booronderzoek niet aangewezen**.

Proefsleuven- en/of proefputtenonderzoek is erg geschikt voor het opsporen van archeologische ensembles onder de vorm van grondsporen. Een vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van **proefputten** lijkt de meest ideale onderzoeksmethode aangezien de locatie wordt gekenmerkt door een hoge densiteit aan bebouwing en een te verwachten complexe stratigrafie. Dit in tegenstelling tot het inzetten van proefsleuven. Deze laatste onderzoeksmethode wordt toegepast op terreinen met een lage densiteit aan bebouwing en/of zonder complexe stratigrafie. Door middel van proefputten kan, naast de stratigrafische opbouw en het optekenen van archeologische sporen, eveneens de graad van verstoring onderzocht worden. Vandaar dat proefputten aangewezen zijn om deze stratigrafie duidelijk in beeld te brengen. Tijdens dergelijk onderzoek is het van belang dat slechts een beperkt deel van het onderzoeksterrein onderzocht wordt. Zo wordt het resultaat van het onderzoek bereikt met een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed.

Tijdens het proefputtenonderzoek dient ook een **landschappelijk bodemonderzoek** te worden uitgevoerd. Om de veiligheid te garanderen blijven proefputten doorgaans beperkt tot ca. 1,5 m diepte. In deze situatie is het niet mogelijk middels proefputten over de gehele verstoringsdiepte de bodemopbouw te registeren. Om toch de gehele bodemopbouw te kunnen registreren wordt er getracht, indien de ondergrond het toelaat, binnen de proefput een boring uit te voeren en een beschrijving te geven van de bodemopbouw tot onder verstoringsdiepte.

- Is het MOGELIJK deze methode toe te passen op dit terrein? **Ja**, na de bovengrondse sloop van de gebouwen op het terrein.

- Is het NUTTIG deze methode toe te passen op dit terrein (levert het iets op)? **Ja.** Proefputtenonderzoek is de meest geschikte methode om de onderzoeksvragen efficiënt en volledig te benaderen.

• Is het overdreven SCHADELIJK voor het bodemarchief deze methode toe te passen op dit terrein? **Neen:** tijdens het proefsleuven- of proefputtenonderzoek wordt de volledige registratie en bemonstering van de sporen gegarandeerd. Daarenboven wordt de oppervlakte van de ingrepen beperkt gehouden om overbodige schade aan het erfgoed te voorkomen.

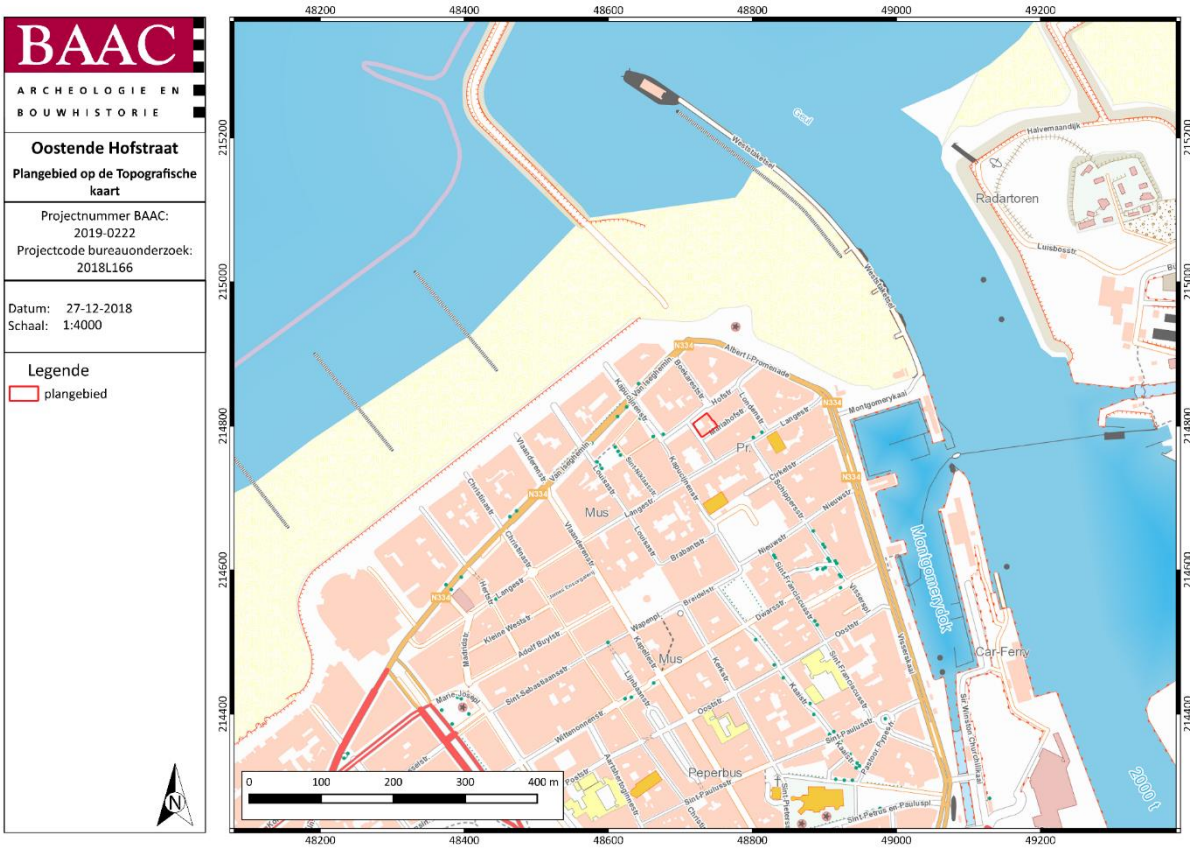
• Is het NOODZAKELIJK deze methode toe te passen op dit terrein (kosten-batenanalyse)? **Ja.** Archeologische proefputten zijn voor de projectlocatie **de aangewezen onderzoeksmethode**. Dankzij dergelijke proefputten zal tegen een aanvaardbare kost snel een inschatting kunnen gemaakt worden over de bewaringstoestand van het archeologisch ensemble.

Conclusie: Uit bovenstaand overzicht blijkt dat een **proefputtenonderzoek**, gecombineerd met een **landschappelijk bodemonderzoek** de aangewezen methode is om de onderzoeksvragen efficiënt en volledig te beantwoorden. Gezien het verwachte onderzoeksterrein een complexe verticale stratigrafie kent, wordt dit geadviseerd. Proefputten onderzoeken ook de verticale opbouw van het archeologisch erfgoed, in tegenstelling tot proefsleuven, die enkel inzicht geven in de horizontale dimensie van het archeologisch bestand. Proefputten zijn een kleine opgraving op zich, waarbij meerdere archeologische niveaus onderzocht worden, terwijl sleuven zich beperken tot het bovenste archeologische niveau.

2 Programma van maatregelen

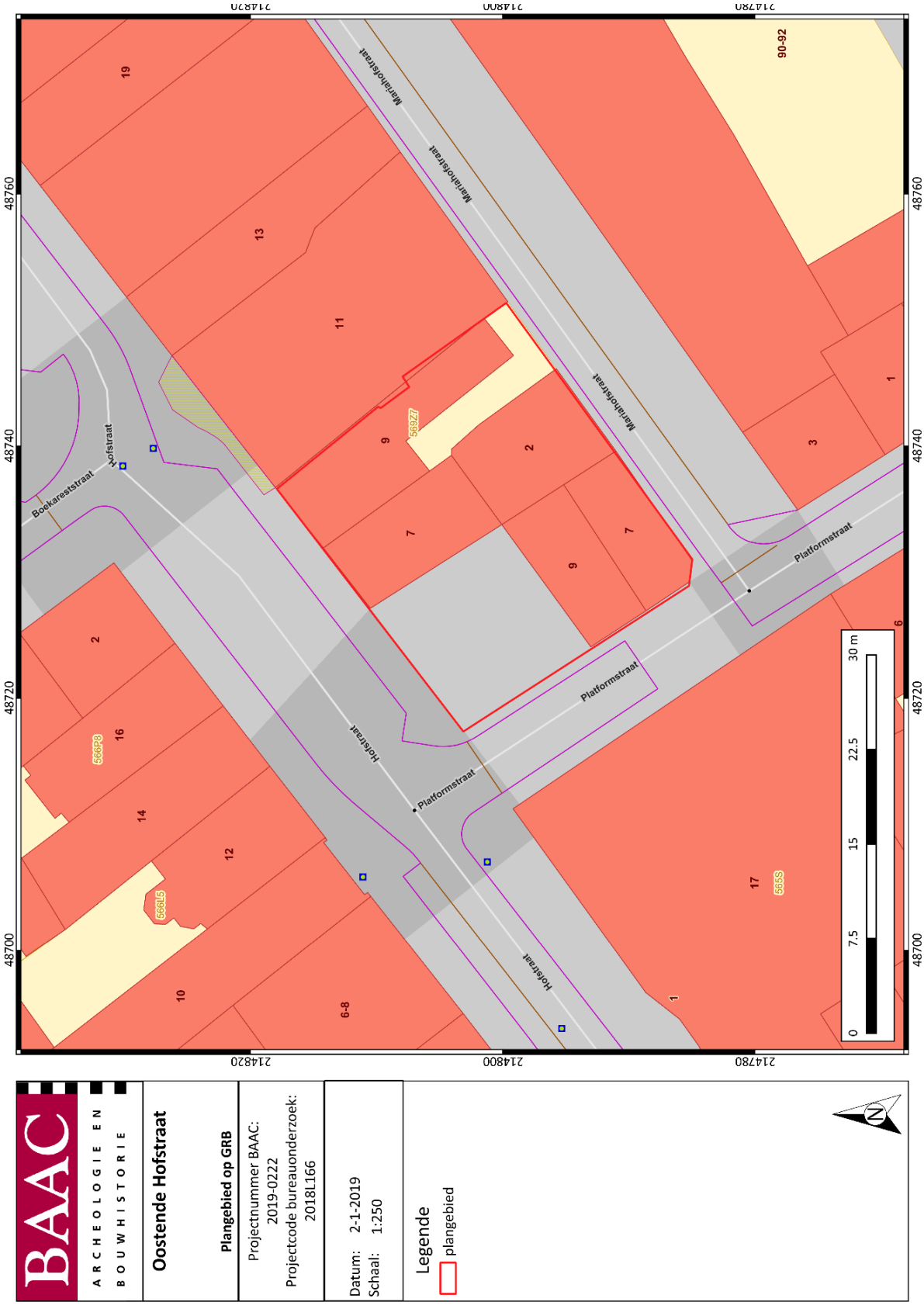
2.1 Administratieve gegevens

Naam site	Oostende, Hofstraat		
Ligging	Hofstraat 7-9; Platformstraat 7-9; Mariahofstraat 2 , deelgemeente Oostende, gemeente Oostende, provincie West-Vlaanderen		
Kadaster	Oostende, Afdeling 1, Sectie A, Percelen 569c9, 569n6, 569z7, 569a6, 569y7, 569t7		
Coördinaten	Noord:	x: 48736.61	y: 214817.91
	Oost:	x: 48751.37	y: 214799.72
	Zuid:	x: 48731.03	y: 214784.96
	West:	x: 48717.36	y: 214803.12



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart[2]

[2] AGIV 2018a



Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)[3]

[3] AGIV 2018d

2.2 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

De doelstellingen van het verder vooronderzoek zijn dezelfde als de algemene doelstellingen van het vooronderzoek, zijnde het vaststellen van de aanwezigheid van een archeologische site en de karakteristieken en bewaringstoestand van deze site, alsook een analyse van de relatie met het landschap, de waarde en de impact van de geplande werken.

Volgende onderzoeksvragen zullen in dit vervolgonderzoek behandeld worden:

- Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?
- Wat is de impact van de geplande werken?
- Is er via archeologisch onderzoek of waarnemingen op aanpalende of nabijgelegen percelen reeds info beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief?
- Zijn er archeologische waarden aanwezig binnen het onderzoeksterrein?
- Zijn er binnen het plangebied oudere bewaarde archeologische bodems bewaard gebleven onder eventueel aanwezige duinzanden?

Indien er archeologische waarden aanwezig zijn binnen het onderzoeksterrein:

- Wat is de aard van deze waarden?
- Wat is de bewaringstoestand van deze waarden?
- Betreft het behoudenswaardige archeologische waarden?
- Wat is de relatie tussen deze waarden en het landschap?
- Wat is de impact van de geplande bodemingrepen op deze waarden?

Het onderzoeksdoel is bereikt wanneer op basis van het vooronderzoek met ingreep in de bodem een voldoende gefundeerde uitspraak kan worden gedaan over de aard, omvang en behoudenswaardigheid van de archeologische waarden in het plangebied en wanneer een eenduidig advies kan worden gegeven voor vrijgave van het terrein, een opgraving of behoud *in situ*. Om te bepalen of het onderzoeksdoel is bereikt, gebruikt de erkend archeoloog de volgende criteria:

1. Oppervlaktecriterium

Aangezien het principe van het voorgestelde onderzoek gebaseerd is op een statistische manier van werken is het van belang dat een voldoende ruime dekking wordt verkregen. Bovendien is het van belang dat de spreiding over het hele terrein gewaarborgd wordt zodat uitspraken kunnen worden gedaan over het hele terrein.

2. Inhoudelijke evaluatie

De erkende archeoloog moet eventueel aanwezige archeologische waarden voldoende onderzoeken zodat uitspraken kunnen worden gedaan over onder meer datering, interpretatie en onderlinge samenhang van sporen en/of artefacten.

3. Ruimtelijke evaluatie

De erkende archeoloog moet eventueel aanwezige archeologische waarden zodanig onderzoeken dat hij een uitspraak kan doen over de ruimtelijke spreiding van één of meerdere archeologische vindplaatsen in het plangebied.

2.3 Onderzoekstechnieken proefputten

2.3.1 Algemene bepalingen

Het doel van een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem d.m.v. een proefputtenonderzoek is uitspraken te doen over de archeologische waarde van de totaliteit van een terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van dat terrein op te graven. Het resultaat van een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem wordt met een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed bereikt. Zowel het deel van het terrein dat onderzocht wordt als het deel van de sporen dat opgegraven wordt, is steeds statistisch representatief en laat toe uitspraken te doen over het geheel van het terrein.

Proefputten worden aangelegd met een opgravingsvlak per archeologisch relevant niveau om een zicht te krijgen op de verticale stratigrafische opbouw van de te onderzoeken zones. Elke proefput wordt gezien als een beperkte opgraving en wordt zodanig geregistreerd.

Van proefputten wordt in de regel de volledige stratigrafische sequentie onderzocht. De diepte van de proefput omvat alle aanwezige sporen, voor zover dit relevant is voor de vraagstellingen van het onderzoek. Na het opgraven van elk vlak wordt geverifieerd, op basis van de vaststellingen uit de putwanden en door middel van lokale verdiepingen van het opgravingsvlak, of er zich dieperliggende niveaus met archeologische sporen of vondsten voordoen. In voorkomend geval wordt een nieuw opgravingsvlak aangelegd en onderzocht. Indien de dieperliggende niveaus zich dieper dan 1,5 m onder straatniveau bevinden, wordt uit veiligheidsoverwegingen de proefput getrapt aangelegd. Hiervoor kan de veldwerkleider, in samenspraak met de erkend archeoloog, de omvang van de uitbreiding van de proefput bepalen.

De graafmachine die gebruikt wordt voor het aanleggen van de proefsleuven of -putten is van een type dat toelaat zowel horizontale vlakken aan te leggen als de stratigrafie te volgen zonder schade toe te brengen aan de aangetroffen sporen. De graafbak heeft geen tanden.

De afgraving tot het eerste opgravingsvlak gebeurt machinaal. Indien meerdere opgravingsvlakken worden aangelegd, wordt het bovenliggende vlak steeds volledig afgewerkt vooraleer er verdiept wordt. De vlakken worden steeds gelinkt aan de putwandprofielen. De overige verdiepingen gebeuren handmatig met uitzondering van het verwijderen van puinpakketten en uniforme ophogingslagen. Omvangrijke sporen worden slechts gecoupeerd tot op het volgende vlakniveau, en pas verder gecoupeerd na het aanleggen en registreren van dat volgende vlak.

De putwanden van proefputten worden grondig bekeken om aan te geven op welke niveaus er tijdens een eventuele opgraving opgravingsvlakken moeten worden aangelegd. Essentieel is dat er een gedegen inzicht ontstaat in de stratigrafische opbouw van het terrein. Relevante delen van de putwandprofielen worden opgeschoond en geregistreerd als referentieprofiel. Waar zich sporen aftekenen in de putwanden, wordt dat deel van de putwand en de daarin aanwezige sporen opgeschoond en geregistreerd. Daarbij worden:

- de sporen goed onderscheiden

- de relaties tussen sporen vastgesteld

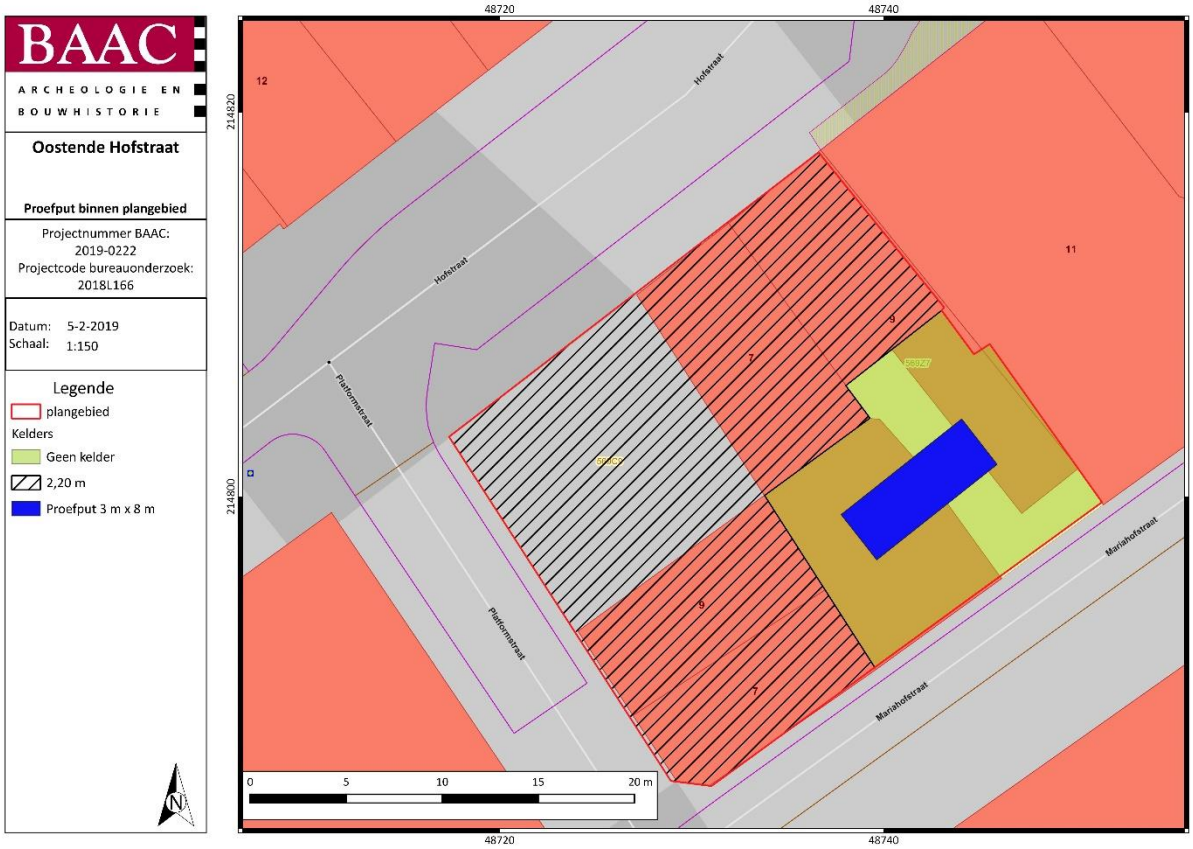
- de onderlinge, relatieve chronologie van de sporen vastgesteld, voor zover dat mogelijk is

2.3.2 Specifieke methodologie

Inplanting proefput en oppervlakte

Bij het inplanten van proefputten wordt er in eerste instantie gekeken naar een zo representatief mogelijke dekking. De specifieke locatie van proefputten wordt gekozen in functie van de onderzoeksvragen en de geplande verstoringen. Binnen dit vervolgonderzoek wordt er gekozen om één langwerpige proefput aan te leggen. Gezien er voor één zone binnen het plangebied geen recente kelders vastgesteld zijn tijdens het bureauonderzoek, zal de proefput hier aangelegd worden. Voor de zones waar recente kelders tot 2,20 m aanwezig zijn, is het uitvoeren van een proefputtenonderzoek minder relevant. De locatie van deze kelders zijn gekend en hebben tot 2,20 m diepte eventuele archeologische sporen vernietigd. De proefput bedraagt 3 m bij 8 m. Dit om een voldoende dekking te garanderen maar toch een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed tijdens het vooronderzoek te verzekeren. De oppervlakte bedraagt 24 m², ca. 4 % van het totale onderzoekterrein.

De proefput dient ver genoeg van de straatkant en aangrenzende gebouwen gegraven te worden om het instortingsgevaar te vermijden. Indien er archeologische niveaus zich dieper dan 1,5 m onder straatniveau bevinden, wordt uit veiligheidsoverwegingen de proefput getrapt aangelegd. Hiervoor kan de veldwerkleider, in samenspraak met de erkend archeoloog, de omvang van de uitbreiding van de proefput bepalen. Streefdoel blijft steeds een vlak van 3 m bij 8 m aan te houden.



Figuur 3: Inplanting proefput op GRB-kaart

Staalname

Er worden in regel geen stalen genomen tijdens het onderzoek. Enkel gevoelige en relevante archeologische sporen of bodemeenheden worden indien gewenst bemonsterd. Deze bemonstering kadert echter niet binnen het beantwoorden van de onderzoeksvraagstelling zoals geformuleerd in de onderzoeksvragen. Dergelijke staalname en mogelijke verdere analyse van deze stalen dient dan ook bijkomend gemotiveerd te worden en gekaderd te worden binnen bijkomende onderzoeksvragen.

Stratigrafische profielregistratie

Er wordt binnen de proefput minstens één profiel gedocumenteerd. Dit profiel dient een representatief beeld voor het volledige plangebied te scheppen. Het profiel wordt opgeschoond voor zover de veiligheid en stabiliteit dit toelaten, gefotografeerd (voorzien van profielnummer, sleufnummer, noordpijl en schaallat), ingetekend op schaal 1/20 en beschreven. Desgewenst worden bijkomende maatregelen genomen om de veiligheid en stabiliteit te verzekeren. Dit profiel wordt beschreven en bestudeerd door de (assistent-)aardkundige of aardkundige van het projectteam. Indien één profiel niet voldoende is om de onderzoeksvragen te beantwoorden, worden nieuwe profielen beschreven. Bij elk profiel wordt de absolute hoogte van het maaiveld genomen en op plan aangebracht. Deze profielen dienen tevens als referentieprofielen, teneinde een zo representatief mogelijk beeld te bekomen van de bodemkundige en quartairgeologische opbouw van het plangebied. Deze worden per laag of horizont lithologisch en bodemkundig beschreven. Belangrijke bodemeigenschappen, zoals textuur, bodemstructuur, oxidoreductie, kalkgehalte, biologische processen, chemische processen, mineralogische processen en bodemhorizonten werden gedetermineerd en beschreven. De beschrijving van de boringen gebeurde conform de FAO guidelines for soil description en de Code van Goede Praktijk.

Binnen dit proefputtenonderzoek moet daarnaast getracht worden door middel van een handboor de bodemopbouw te beschrijven om zo te achterhalen of al dan niet oudere archeologische bodems afgedekt werden door duinzanden (gespecifieerd in 2.4 Onderzoekstechnieken landschappelijk booronderzoek). Dit kan uitgevoerd worden binnen de proefput. Indien er duinzanden aanwezig zijn dient zeker de verstoringdiepte van ca. 6,5 m bereikt te worden. Dit om de specifieke archeologische verwachtingen bij duinzanden te kunnen evalueren (zie VvR – 1.4.2 Archeologische verwachting).

Specifieke sporen en structuren: menselijke inhumaties

Bij het aantreffen van menselijke resten wordt in eerste instantie de lokale politie ingelicht over deze vondst. In samenspraak wordt gekeken of het hier gaat om een archeologische vondst of een verdacht overlijden.

Bij het aantreffen van archeologische sporen met menselijke resten wordt een selectie opgegraven die representatief is voor het geheel van de aanwezige sporen met menselijke resten. De overige sporen met menselijke resten worden enkel onderzocht in het vlak. Indien meerdere vlakken worden aangelegd, worden alle sporen met menselijke resten opgegraven die zich bevinden in dat deel van het onderzochte gebied waar een volgende vlak wordt aangelegd.

Het onderzoeken van sporen met menselijke resten wordt gecoördineerd door de **fysisch antropoloog**. Onder coördineren wordt verstaan: de fysisch antropoloog bepaalt, in samenspraak met de erkende archeoloog, op basis van de complexiteit van de sporen met menselijke resten en de menselijke resten zelf, de kennis en vaardigheden van de medewerkers en de vereisten van het onderzoek, welke aspecten van de noodzakelijke handelingen door hem zelf worden uitgevoerd en welke aspecten door andere medewerkers kunnen uitgevoerd worden, en hoe die dienen te gebeuren. Sporen met menselijke resten worden zorgvuldig, manueel en met aangepaste instrumenten blootgelegd en

opgeschoond. De menselijke resten en ermee aanverwante elementen vormen samen een complex spoor dat als dusdanig wordt opgegraven en geregistreerd, met bijzondere aandacht voor de stratigrafie. Alle vondsten worden stratigrafisch en per categorie ingezameld, nauwkeurig opgemeten en op plan gezet. De menselijke resten en de bijhorende sporen en vondsten worden geregistreerd door middel van digitale foto's (zo loodrecht mogelijk op het opgravingsvlak) met duidelijk zichtbare topografisch verankerde merktekens die in een digitaal plan verschaald worden. Er worden na opschonen detailfoto's genomen van de handen, voeten, hoofd en nekwervels (na het wegnemen van de onderkaak). Pathologische aandoeningen en vreemde inclusies in het spoor met menselijke resten worden in detail gefotografeerd en gedocumenteerd.

De inhumatiegraven worden tijdens het veldwerk beschreven aan de hand van skeletformulieren. De Code van Goede Praktijk bevat hiervoor een modelformulier (zie deel 7), dat gebruikt moet worden voor de registratie van de gegevens over menselijke resten en het graftype. Menselijk botmateriaal dat te klein of te fragiel is om met de hand in te zamelen, wordt als dat mogelijk is in zijn geheel in blok gelicht en in het laboratorium of verwerkingsatelier verder blootgelegd om zo een volledige en correcte inzameling te bereiken. Indien dit niet mogelijk is, wordt het als bulkstaal ingezameld en uitgezeefd. De bij het zeven gebruikte maaswijdte bedraagt 1 millimeter of kleiner. Voor menselijk beendermateriaal dat buiten stratigrafisch primaire positie niet-intentioneel werd bijgezet, moet geen skeletformulier ingevuld worden en dit beendermateriaal moet niet gedetailleerd geregistreerd te worden. Het beendermateriaal wordt wel ingezameld zoals een gewone vondst.

De registratie en staalname van bewaard kisthout gebeuren op dezelfde manier als constructiehout.

Alle skeletten of delen van skeletten worden, wanneer mogelijk per onderscheiden individu, geborgen in geschikte verpakkingen, waarbij de resten van de linker- en rechterhand en van de linker- en rechtervoet in een aparte verpakking bij het skelet worden bijgehouden. Als de bewaringstoestand van het skeletmateriaal dit niet toelaat, wordt overlegd met de conservator en de fysisch antropoloog over een aangepaste wijze van berging. Elk onderscheiden individu krijgt een afzonderlijk vondstnummer.

Omgang erfgoed in onderste opgravingsvlak

In regel worden de werkputten opgegraven tot op de diepte van de moederbodem. In principe worden hierbij alle sporen volledig onderzocht en opgegraven. Wanneer dit technisch niet mogelijk is (bv. gezien de omvang van het spoor of specifieke terreinmethode), worden deze sporen ten minste afgedekt met geotextiel. De veldwerkleider voorziet ook in andere noodzakelijke maatregelen om de bewaring van de sporen en structuren voor verder onderzoek tijdens een latere onderzoeksfase te garanderen.

Indien tijdens de uitvoer van het onderzoek blijkt dat er (onverwachte) bijkomende maatregelen nodig zijn voor het behoud van deze sporen, worden ook deze uitgevoerd. Het dichten van de proefputten in zones waar kwetsbare archeologische sporen behouden dienen te blijven voor verder onderzoek tijdens latere onderzoeksfasen, wordt begeleid door de veldwerkleider.

Richtlijnen sloop bestaande gebouwen

De sloop van de bestaande bebouwing op het terrein dient zich te beperken tot het straatniveau. De sloop van constructies onder het huidige straatniveau behoort tot het archeologisch onderzoek. Het verwijderen van vloerplaten die tot onder het straatniveau gefundeerd zijn, behoort ook tot het archeologisch onderzoek.

Deze bepalingen zijn overgenomen uit hoofdstuk 8.6 'Proefsleuven en proefputten' uit de Code van Goede Praktijk.

2.4 Onderzoekstechnieken landschappelijk booronderzoek

2.4.1 Algemene bepalingen

Landschappelijk booronderzoek omvat de kartering, door middel van boringen, van de aard, topografie, morfologie en conservering van de ondergrond in functie van een reconstructie van de aardkundige opbouw van het onderzochte gebied, inclusief eventuele bodemvormingsprocessen.

Voor de algemene bepalingen wordt verwezen naar de relevante hoofdstukken in de Code van Goede Praktijk.

2.4.2 Specifieke methodologie

Het landschappelijk booronderzoek wordt uitgevoerd in combinatie met het proefputtenonderzoek. Zoals hierboven reeds uiteengezet, dient er binnen de proefput minstens één boring uitgevoerd te worden (zie 2.3.2 Specifieke methodologie). Gelet op de mogelijke aanwezigheid van kelders of andere obstakels is het uitvoeren van handmatige boringen niet altijd mogelijk.

1° boor: Handboor van 7 cm diameter.

2° grid en lokalisering: Binnen de contouren van de proefput. Indien de situatie voordoet dat binnen de contouren van de proefput geen boringen uitgevoerd kunnen worden, maar wel op een andere plaats binnen het plangebied, kan er getracht worden deze uit te voeren tot op verstoringsdiepte van ca. 6,5 m. (zie 2.3.2 Specifieke methodologie).

3° boordiepte: De boordiepte gaat tot de maximale verstoringsdiepte van 6,5 m.

4° boorbeschrijving: De beschrijving wordt door een aardkundige uitgevoerd.

5° verwerking en interpretatie: De verwerking en interpretatie wordt door een aardkundige uitgevoerd.

2.4.3 Potentieel vervolgtraject

De resultaten van de boringen moeten uitwijzen of er duinzanden binnen het plangebied aanwezig zijn en of daaronder intacte archeologische niveaus bewaard zijn gebleven, zoals aangegeven in de onderzoeksvragen. Daarnaast moeten deze boringen de diepte van de archeologische vlakken bepalen, mocht uit veiligheidsredenen het onderste archeologisch vlak niet bereikt worden binnen het proefputtenonderzoek.

Indien deze resultaten geen bewaarde archeologische niveaus aantonen, is onderzoek tot de maximale verstoringsdiepte van 6,5 m niet nodig. Het proefputtenonderzoek bepaald dan de diepte van een eventuele opgraving.

2.5 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Er worden geen afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk voorzien. Moesten er tijdens de uitvoering van het vooronderzoek met ingreep in de bodem redenen zijn waarom wel wordt afgeweken van de bepalingen in de code, dan worden deze gemotiveerd in het verslag van resultaten.

3 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart..... 9
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) 10
Figuur 3: Inplanting proefput op GRB-kaart 13