



# Nota

## Beveren, Drijdijck, Spaans Fort, Zoetwaterkreek

### Deel 2: Programma van Maatregelen

# Inhoud

---

1	Administratieve gegevens .....	1
2	Overzicht maatregelen.....	2
3	Gemotiveerd advies.....	3
3.1	Datering en interpretatie onderzoeksterreinen .....	3
3.2	Waardering archeologische vindplaatsen .....	3
3.3	Impactbepaling .....	4
3.4	Bepalingen van de maatregelen .....	4
3.4.1	Kennispotentieel verder onderzoek .....	4
3.4.2	Volledigheid van het vooronderzoek.....	6
3.4.3	Bepalingen van maatregelen .....	6
4	Programma van Maatregelen voor een opgraving.....	8
4.1	Administratieve gegevens .....	8
4.2	Onderzoeksopdracht .....	8
4.2.1	Afbakening opgravingszone .....	8
4.2.2	Onderzoeksdoelstellingen.....	10
4.2.3	Onderzoeksvragen .....	10
4.3	Onderzoeksstrategie, -methode en -technieken .....	11
4.3.1	Algemene onderzoeksmethode.....	11
4.3.2	Specifieke methodologie.....	12
4.3.3	Natuurwetenschappelijk onderzoek .....	12
4.3.4	Voorziene afwijkingen van de CGP en de algemene bepalingen onderzoekstechnieken en specifieke methode .....	12
4.4	Technisch kader .....	13
4.4.1	Termijn.....	13
4.4.2	Begroting (raming) .....	13
4.4.3	Personeelseisen .....	13
4.5	Deponering en conservatie archeologisch ensemble .....	14
4.6	Randvoorwaarden.....	14
5	Programma van Maatregelen voor een werfbegeleiding.....	15
5.1	Administratieve gegevens.....	15
5.2	Onderzoeksopdracht .....	15
5.2.1	Afbakening zone voor werfbegeleiding .....	15
5.2.2	Onderzoeksdoelstellingen.....	17
5.2.3	Onderzoeksvragen .....	17
5.3	Onderzoeksstrategie en -, -methode en -technieken .....	18
5.3.1	Algemene onderzoeksmethode.....	18
5.3.2	Specifieke methodologie.....	18
5.3.3	Natuurwetenschappelijk onderzoek .....	20

5.3.4	Voorziene afwijkingen van de CGP en de algemene bepalingen onderzoekstechnieken en specifieke methode .....	21
5.4	Technisch kader .....	21
5.4.1	Termijn.....	21
5.4.2	Begroting (raming) .....	21
5.4.3	Personeelseisen .....	21
5.5	Deponering en conservatie archeologisch ensemble .....	22
5.6	Randvoorwaarden.....	22
6	Programma van Maatregelen voor behoud <i>in situ</i> .....	23
6.1	Administratieve gegevens .....	23
6.2	Afbakening zone behoud <i>in situ</i> .....	23
6.3	Strategie en methode behoud <i>in situ</i> .....	25
6.3.1	Strategie behoud <i>in situ</i> .....	25
6.3.2	Technische vereisten uitvoeringswijze .....	25
6.3.3	Competenties van de uitvoerder .....	25
6.3.4	Risicofactoren uitvoer behoud <i>in situ</i> .....	25
6.4	Randvoorwaarden.....	25
7	Bibliografie .....	26
8	Lijsten.....	27
8.1	Plannenlijst.....	27

# 1 Administratieve gegevens

## Algemeen

Naam site	Beveren, Drijdijck, Spaans Fort, Zoetwaterkreek
Ligging	Oud Arenberg, Pillendijk (zone 1), Sint-Michielsstraat, Spaans Fort, Watermolendijk, deelgemeenten Verrebroek en Kieldrecht, gemeente Beveren, provincie Oost-Vlaanderen
Kadaster Zone 1 (Zoetwaterkreek)	Gemeente Beveren, Afdeling 6/Kieldrecht, Sectie C, Percelen 357B, 358B, 359B, 360B, 361B, 369B, 370A, 370D, 371, 374, 375, 377, 380
Kadaster Zone 2, 3 en 4 (Drijdijck)	Gemeente Beveren, Afdeling 5/Verrebroek, Sectie A, Percelen 543B, 544D, 547D, 548B, 561B en openbaar domein
Kadaster Zone 5, 6, 7 en 8 (Spaans Fort)	Gemeente Beveren, Afdeling 5/Verrebroek, Sectie A, Percelen 547A, 547/2K, 547/2P, 547/2S, 548B, 549, 551, 552, 556, 827D, 829A, 830, 831B, 832A, 840G, 843C, 843E, 849/2B, 849/2C en openbaar domein
Projectnummer BAAC Vlaanderen	2022-0278
Reeds uitgevoerd vooronderzoek	Bureauonderzoek (ID 19974) <sup>1</sup> Landschappelijk bodemonderzoek (Projectcode 2021K23) Verkennd archeologisch booronderzoek (Projectcode 2022E57) Waarderend archeologisch booronderzoek (Projectcode 2022H235) Proefsleuvenonderzoek (Projectcode 2022I83)
Bewaarplaats archief	nvt

## Actoren

Auteur	Peter Hazen & Yves Perdaen
Betrokken actoren	Peter Hazen & Yves Perdaen
Betrokken derden	Nvt

## Plangebied

Oppervlakte plangebied	Ca. 70 ha
Oppervlakte advieszone	15.090 m <sup>2</sup>
Kartering gewestplan	1580 (Havenuitbreidingsgebied) 0680 (Reservegebied voor bufferzone) 1000 (Bedrijvzones)

<sup>1</sup> ALUWÉ 2021

## 2 Overzicht maatregelen

Advies	Oppervlak / aantal	Tijdstip	Voorwaarde
Opgraving	3.025 m <sup>2</sup>	Na aktename nota	Verleende omgevingsvergunning
Behoud in situ	3.165 m <sup>2</sup>	Na aktename nota	
Werbbegeleiding	Ca. 8.900 m <sup>2</sup>	Na aktename nota	Verleende omgevingsvergunning

## 3 Gemotiveerd advies

### 3.1 Datering en interpretatie onderzoeksterreinen

Op basis van het bureauonderzoek werd vastgesteld dat de plangebieden een hoog potentieel hebben op het aantreffen van prehistorische artefactenconcentraties, een laag potentieel op het aantreffen van sporensites van de metaaltijden tot de volle middeleeuwen en een matig tot hoog potentieel voor sporensites uit de late middeleeuwen en/of nieuwe tijd. Teneinde deze verwachting te toetsen en aan te vullen werd voor de plangebieden een landschappelijk bodemonderzoek geadviseerd, op basis waarvan het verdere archeologische traject kon worden bepaald. Op basis van de waargenomen bodemopbouw werd voor de zones 3 t/m 7 een verkennend archeologisch booronderzoek geadviseerd. In de zones 1, 2 en 8 kon direct worden overgegaan tot een proefsleuvenonderzoek.

Tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek werd in het noorden van zone 5 een prehistorische vindplaats aangetroffen. Er werd onder andere een microklingfragment opgeboord. Of deze vindplaats zich beperkt tot één of enkele losse vondsten, dan wel (een) vondstconcentratie(s) was nog onduidelijk. Daarom is in deze zone bijkomend nog een waarderend archeologisch booronderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek leverde geen nieuwe vondsten op. Het uitblijven van bijkomende vondsten lijkt daarom in de richting van losse vondsten te wijzen. Met een grotendeels vernietigde vindplaats moet evenwel ook rekening worden gehouden. Een behoudenswaardige vindplaats uit de steentijd is dus niet aanwezig. Daarom is in alle zones overgegaan tot een proefsleuvenonderzoek.

Zone 1 leverde een vindplaats op in het zuidelijk deel van het terrein. De vindplaats situeert zich op een veenbult, waarvan de top omgewerkt is. De zone met een antropogene laag is over een lengte van ca. 40 m aanwezig, over de volledige breedte van het onderzoeksgebied. De laag kent een hoge vondstdichtheid. De vondsten dateren de bewoning in de 14<sup>de</sup> – 16<sup>de</sup> eeuw. Er zijn weinig sporen opgetekend. Mogelijk zijn er enkele restanten van poeren of uitbraaksleuven aanwezig.

In zone 3 zijn twee parallel lopende grachten aanwezig. Deze zijn bijzonder diep en voorzien van een enkelbreker. Ze zullen dus een verdedigingsfunctie hebben gehad. De exacte datering is niet duidelijk. Ze lijken doorheen de volledige zone gevolgd te kunnen worden. Er zijn geen sporen aangetroffen, die in relatie staan tot deze grachten.

De sporen in zone 5 betreffen enkel off-site fenomenen, zoals perceelsgreppels en sporen van landbewerking of grondstofwinning, en dat laatste ook op zeer beperkte schaal. Deze sporen kunnen niet gerelateerd worden aan sporen van bewoning binnen deze onderzoekszone.

Ook zone 6 leverde enkel off-site fenomenen op. De aanwezige ophogingspakketten kunnen mogelijk wel gerelateerd worden aan de oprichting van Fort Verrebroek.

Zone 7 is recentelijk afgegraven tot in de C-horizont. Hier zijn enkel recent ogende kuilen en enkele perceelsgreppels opgetekend.

In zone 8 is in het centrale deel een vindplaats uit de 13<sup>de</sup> – 14<sup>de</sup> eeuw aanwezig. Deze lijkt te zijn afgebakend met enkele greppels en bevat diverse paalsporen en vermoedelijk een waterkuil. In deze sporen zijn behoorlijk wat vondsten aangetroffen.

### 3.2 Waardering archeologische vindplaatsen

De vindplaatsen in zone 1 en 8 dateren uit de late middeleeuwen. In de omgeving zijn wel sites bekend uit deze periode, maar deze dateren van na de indijking van het gebied en situeren zich op de

getijdeafzettingen. De huidige vindplaatsen dateren nog van voor de indijking en kunnen gezien worden als de eerste ontginningen in het gebied. Ze hebben zodoende een groot kennispotentieel voor de vroegste ontginningsgeschiedenis voor dit gebied en de wijze van landgebruik op diverse soorten ondergronden: op een hoger gelegen locatie in het veen en op het dekzand. Zeker zone 1 heeft een grote hoeveelheid vondstmateriaal opgeleverd. Het aardewerkensemble heeft het potentieel om niet alleen de vindplaats nauwkeurig te dateren maar ook om inzichten te geven in de bestaans economie van de bewoners en het vormenspectrum in deze periode. De vindplaats in zone 8 kan meer inzicht geven in de erfindeling en mogelijk in gebouwstructuren in deze periode. Daarnaast bevat de vermoedelijke waterkuil veel potentieel voor botanisch onderzoek, eventueel in combinatie met natuurwetenschappelijk onderzoek op de vullingen van de zuidelijker gelegen verlande geul. De vindplaatsen in zone 1 en 8 hebben daarmee een hoge archeologische waarde.

Zone 3 heeft verdedigingswerken uit de nieuwe tijd opgeleverd, in de vorm van twee parallel lopende grachten met enkelbrekers. Dit is bijzonder, aangezien ze niet verwacht werden ten oosten van de dijk. Deze sporen geven dus nieuwe informatie over de verdediging van het gebied in de 80-jarige oorlog. Echter, buiten de grachten zijn er geen sporen aangetroffen die in relatie staan tot de grachten. Het tracé van de grachten is op basis van het proefsleuvenonderzoek vrij goed te reconstrueren. Beide sporen zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek al eens gecoupeerd. De vindplaats heeft in mindere mate potentieel op kenniswinst en daarmee een lage archeologische waarde.

Zone 5 laat enkel verspreide sporen van landgebruik zien. Deze zijn niet te relateren aan een bewoningslocatie. Het vrijwel ontbreken van vondstmateriaal duidt erop dat een nederzetting in de directe omgeving niet te verwachten is. Deze zone bevat daarom weinig potentieel op kenniswinst en heeft een lage archeologische waarde.

In zone 6 zijn enkele off-site fenomenen aanwezig. Deze dateren uit de 15<sup>e</sup> of 16<sup>e</sup> eeuw. Deze sporen worden afgedekt door enkele ophogingspakketten, die mogelijk gerelateerd kunnen worden aan de bouw van Fort Verrebroek. De oppervlakte waarin in de ophogingspakketten zijn aangetroffen is echter te gering om goed inzicht te krijgen in de exacte aard van deze pakketten. Daarmee bevatten de sporen en lagen te weinig potentieel op kenniswinst voor de periode voorafgaand en tijdens het functioneren van het fort.

### 3.3 Impactbepaling

In zone 1 wordt de bestaande waterpartij uitgebreid. De uitgravingen vinden plaats tot op een diepte van maximaal 0,75 m TAW, 1,96 m -mv. De vindplaats situeert zich hier op + 0,6 tot + 0,75 m TAW, waardoor de uitgravingen een directe bedreiging vormen voor de vindplaats.

In zone 8 vinden uitgravingen plaats tot + 1,5 m TAW. De vindplaats situeert zich op + 1,3 tot + 1,55 m TAW. Daarmee vormen de geplande ingrepen ook hier een directe bedreiging voor de vindplaats.

### 3.4 Bepalingen van de maatregelen

#### 3.4.1 Kennispotentieel verder onderzoek

Tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek werd in het noorden van zone 5 een prehistorische vindplaats aangetroffen. Er werd onder andere een microklingfragment opgeboord. Of deze vindplaats zich beperkt tot één of enkele losse vondsten, dan wel (een) vondstconcentratie(s) was nog onduidelijk. Daarom is in deze zone bijkomend nog een waarderend archeologisch booronderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek leverde geen nieuwe vondsten op. Het uitblijven van bijkomende vondsten lijkt daarom in de richting van losse vondsten te wijzen. Met een grotendeels

vernietigde vindplaats moet evenwel ook rekening worden gehouden. Een behoudenswaardige vindplaats uit de steentijd is dus niet aanwezig.

Het proefsleuvenonderzoek leverde drie behoudenswaardige vindplaatsen op. De vindplaatsen in zone 1 en 8 dateren uit de late middeleeuwen en begin van de nieuwe tijd. In de omgeving zijn wel sites bekend uit deze periode, maar deze dateren van na de indijking van het gebied en situeren zich op de getijdeafzettingen. De huidige vindplaats in zone 8 dateert nog van voor de indijking en kan gezien worden als de eerste ontginningen in het gebied. De vindplaats in zone 1 situeert zich op een afwijkende ondergrond, in de top van het veen. Ze hebben zodoende een groot kennispotentieel voor de vroegste ontginningsgeschiedenis voor dit gebied en de wijze van landgebruik op diverse soorten ondergronden: op een hoger gelegen locatie in het veen en op het dekzand. Deze gegevens kunnen vergeleken worden met sites in de (ruimere) omgeving, bijvoorbeeld Kieldrecht, Kastanjelaan<sup>2</sup> en Stabroek, Opstalvallei fase 2<sup>3</sup>. Zeker zone 1 heeft een grote hoeveelheid vondstmateriaal opgeleverd. Het aardewerkensemble heeft het potentieel om niet alleen de vindplaats nauwkeurig te dateren maar ook om inzichten te geven in de bestaanseconomie van de bewoners en het vormenspectrum in deze periode. De vindplaats in zone 8 kan meer inzicht geven in de erfindeling en mogelijk in gebouwstructuren in deze periode. Daarnaast bevat de vermoedelijke waterkuil veel potentieel voor botanisch onderzoek, eventueel in combinatie met natuurwetenschappelijk onderzoek op de vullingen van de zuidelijker gelegen verlande geul.

Zone 3 heeft verdedigingswerken uit de nieuwe tijd opgeleverd, in de vorm van twee parallel lopende grachten met enkelbrekers. Dit is bijzonder, aangezien ze niet verwacht werden ten oosten van de dijk, die zelf als verdedigingslinie gezien kan worden. Deze sporen geven dus nieuwe informatie over de verdediging van het gebied in de 80-jarige oorlog. Buiten de grachten zijn er tot op heden geen sporen aangetroffen die in relatie staan tot het verdedigingsstelsel, maar het valt zeker niet uit te sluiten dat die er nog wel zijn. Het tracé van de grachten is op basis van het proefsleuvenonderzoek vrij goed te reconstrueren. Zeker de oostelijke gracht ligt vrijwel volledig binnen de geplande werken. Een vlakdekkend onderzoek kan dan meer inzicht geven in de opbouw en het verloop van de verdedigingswerken. Beide sporen zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek al eens gecoupeerd. Een coupe over beide sporen gezamenlijk zou nog wel aanvullende informatie op kunnen leveren, bijvoorbeeld over de inrichting van de tussenliggende zone. Ook de relatie met de westelijker gelegen dijk kan interessant zijn, omdat deze ook gebruikt werden als verdedigingselement. Met de geplande poel in deze zone lijkt het echter niet mogelijk de relatie met de dijk te onderzoeken. Met name in het noordelijk deel van het terrein kunnen de grachten in samenhang worden onderzocht, maar juist hier zijn omvangrijke verstoringen aanwezig. Het vlakdekkend blootleggen van de verdedigingswerken zal zeker kenniswinst opleveren. In hoeverre aanvullende coupes nog kenniswinst gaan opleveren, zal afhangen van de diepte van de geplande werken en exacte omvang van de verstoringen.

Zone 5 laat enkel verspreide sporen van landgebruik zien. Deze zijn niet te relateren aan een bewoningslocatie. Het vrijwel ontbreken van vondstmateriaal duidt erop dat een nederzetting in de directe omgeving niet te verwachten is. Deze zone bevat daarom weinig potentieel op kenniswinst.

In zone 6 zijn enkele off-site fenomenen aanwezig. Deze dateren uit de 15<sup>e</sup> of 16<sup>e</sup> eeuw. Deze sporen worden afgedekt door enkele ophogingspakketten, die mogelijk gerelateerd kunnen worden aan de bouw van Fort Verrebroek. De oppervlakte waarin in de ophogingspakketten zijn aangetroffen is echter te gering om goed inzicht te krijgen in de exacte aard van deze pakketten. Daarmee bevatten de sporen en lagen te weinig potentieel op kenniswinst voor de periode voorafgaand en tijdens het functioneren van het fort.

<sup>2</sup> VAN LIEFFERINGE 2018

<sup>3</sup> WEEKERS-HENDRIKX et al. n.d.



### 3.4.2 Volledigheid van het vooronderzoek

Het vooronderzoek is volledig uitgevoerd. In het uitgestelde traject is eerst een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd in alle zones. Op basis van de waargenomen bodemopbouw werd voor de zones 3 t/m 7 een verkennend archeologisch booronderzoek geadviseerd. In de zones 1, 2 en 8 kon direct worden overgegaan tot een proefsleuvenonderzoek. Tijdens het verkennend archeologisch booronderzoek werd in het noorden van zone 5 een prehistorische vindplaats aangetroffen. Daarom is in deze zone bijkomend nog een waarderend archeologisch booronderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek leverde geen nieuwe vondsten op. Er is daarom geen sprake van een waardevolle vindplaats uit de steentijd. Daarom is vervolgens in alle onderzoekszones een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Het proefsleuvenonderzoek heeft drie vindplaatsen met veel potentieel op kennisvermeerdering opgeleverd.

### 3.4.3 Bepalingen van maatregelen

#### *Mogelijkheden behoud in situ*

De geplande bodemingrepen verstoren zeker archeologisch waardevolle restanten. De opdrachtgever heeft aangegeven dat de plannen in zone 1 zodanig worden aangepast, dat de vindplaats in de bodem behouden kan blijven. De vindplaatsen in zone 3 en 8 kunnen niet behouden blijven bij de realisatie van de geplande werken. De bodemingrepen in deze zones zijn plaats specifiek en essentieel binnen de uitvoer van de beoogde werkzaamheden. De bodemingrepen kunnen met andere woorden niet verplaatst of geannuleerd worden. Behoud *in situ* van de vindplaatsen in zone 3 en 8 is bijgevolg uitgesloten. Er moet worden overgegaan op een andere wijze van de realisatie van de kenniswinst van de vindplaats.

#### *Realisatie potentieel op kenniswinst vindplaats*

De realisatie van het potentieel op kenniswinst bij de vindplaatsen in zone 3 en 8 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 als volledig kan worden beschouwd, en behoud *in situ* van de waardevolle archeologische vindplaatsen in zone 3 en 8 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. Vanwege de geplande bodemingrepen en de uitvoeringswijze van uitgraven van de poel in zone 3 is het wenselijker om de opgraving in deze zone te laten plaatsvinden in de vorm van een werfbegeleiding.

#### *Opgraving*

De advieszone voor de opgraving in zone 8 is aan de zuidzijde afgebakend ter hoogte van de brede zone met verstoringen, die in werkput 13 is opgetekend. Daarmee omvat de vindplaats ook nog de greppels ten zuiden van de iets lager gelegen zone, zodat ook inzicht verkregen kan worden in de landinrichting rondom de bewoningslocatie. Aan de (noord)westzijde is de vindplaats begrensd ter hoogte van de opgetekende verstoringen. Het sporenvak is hier zodanig vergraven, dat slechts een gefragmenteerd beeld bekomen kan worden. Aan de noord- en oostzijde vormt de grens van de onderzoekszone de afbakening. Het is niet duidelijk in hoeverre het uitgraven van de waterpartijen

langs deze grens voor verstoringen heeft gezorgd maar verder lijkt het sporenvak hier grotendeels intact te zijn. De aangetroffen waardevolle archeologische vindplaats situeert zich op een hoogte van ca. + 1,3 tot 1,45 m TAW of 0,7 tot 0,9 m -mv. Een impactanalyse toonde aan dat de geplande uitgravingen tot dieper in de bodem doordringen.

### ***Werfbegeleiding***

De advieszone voor de werfbegeleiding in zone 3 omvat de volledige contour van de uit te graven poel. In de volledige zone waar ingrepen plaatsvinden kunnen mogelijk verdedigingswerken en resten van een veldslag bevatten. De kenniswinst is in eerste instantie te behalen bij onderzoek op het sporenvak waar het volledige verloop van de verdedigingsgrachten in kaart kan worden gebracht. De impactanalyse toot aan dat de geplande werken tot dieper in de bodem doordringen.

## 4 Programma van Maatregelen voor een opgraving

### 4.1 Administratieve gegevens

Naam site	Beveren, Spaans Fort		
Ligging	Watermolendijk, deelgemeente Verrebroek, gemeente Beveren, provincie Oost-Vlaanderen		
Kadaster	Gemeente Beveren, Afdeling 5/Verrebroek, Sectie A, Percelen 829A, 830, 831B, 849/2C		
Coördinaten	Noordwest:	x: 138127,9	y: 216506,7
	Noordoost:	x: 138127,9	y: 216112,5
	Zuidwest:	x: 138298,2	y: 216506,7
	Zuidoost:	x: 138298,2	y: 216112,5
Oppervlakte advieszone	3.025 m <sup>2</sup>		

### 4.2 Onderzoeksopdracht

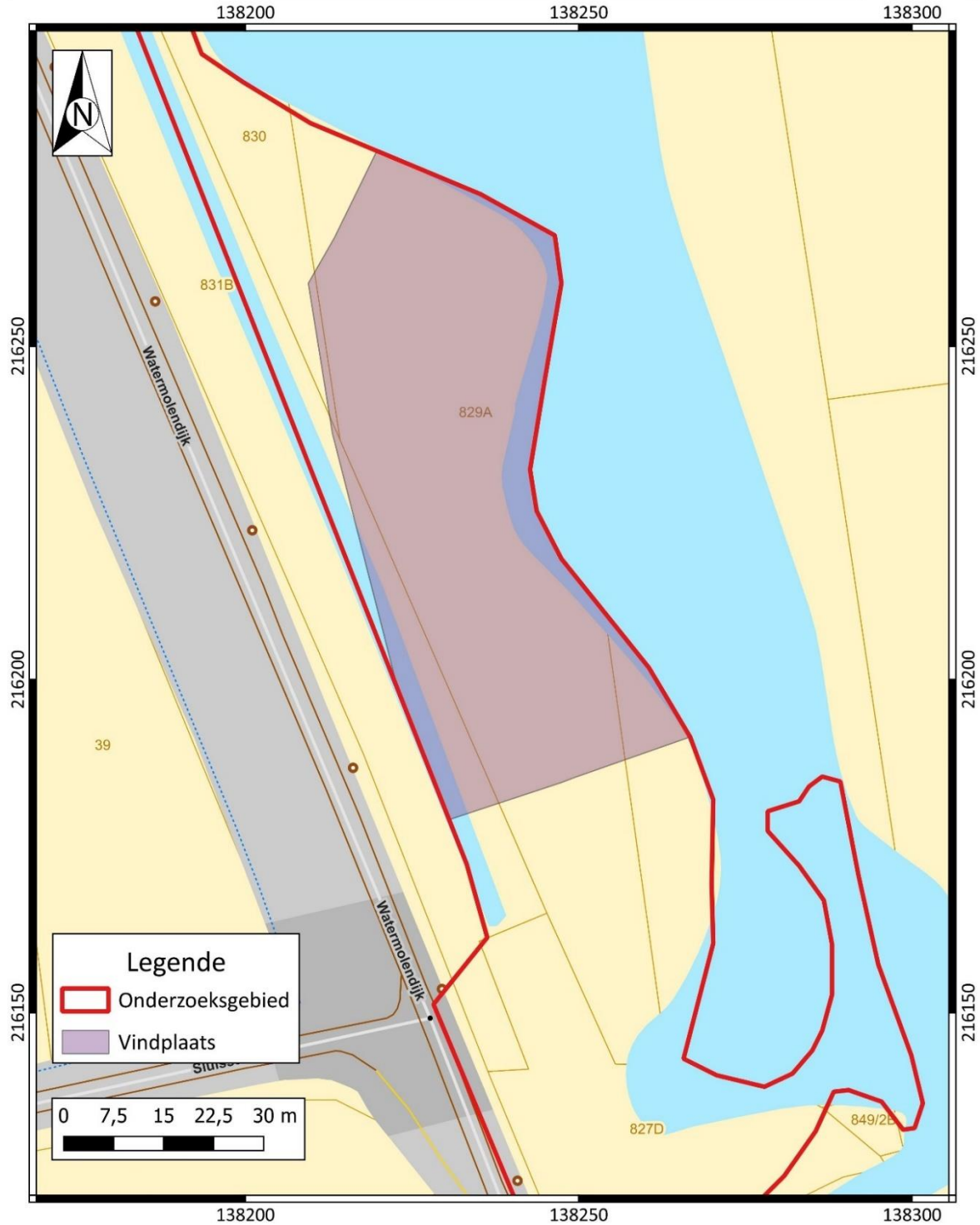
#### 4.2.1 Afbakening opgravingszone

De vindplaats is aan de zuidzijde afgebakend ter hoogte van de brede zone met verstoringen, die in werkput 13 is opgetekend. Daarmee omvat de vindplaats ook nog de greppels ten zuiden van de iets lager gelegen zone, zodat ook inzicht verkregen kan worden in de landinrichting rondom de bewoningslocatie. Aan de (noord)westzijde is de vindplaats begrensd ter hoogte van de opgetekende verstoringen. Het sporenvak is hier zodanig vergraven, dat slechts een gefragmenteerd beeld bekomen kan worden. Aan de noord- en oostzijde vormt de grens van de onderzoekszone de afbakening. Het is niet duidelijk in hoeverre het uitgraven van de waterpartijen langs deze grens voor verstoringen heeft gezorgd maar verder lijkt het sporenvak hier grotendeels intact te zijn.

#### **Gegevens vervolgonderzoek**

- Oppervlakte advieszone: 3.025 m<sup>2</sup>

 ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE	<b>Beveren Drijdijck, Spaans Fort, Zoetwaterkreek</b> Afbakening zone voor opgraving binnen zone 8		Datum: 18-10-2022
	Projectnummer BAAC 2022-0278	Projectcode PS 2022183	Schaal: 1:700



Plan 1: Onderzoekzone 8 met afbakening van de zone voor opgraving op GRB-basiskaart<sup>4</sup> (digitaal; 1:1; 18.10.2022)

<sup>4</sup> AGIV 2022

## 4.2.2 Onderzoeksdoelstellingen

Het doel van een opgraving is om meer inzicht te krijgen in de aard, omvang, inrichting en eventuele fasering van de in het vooronderzoek aangetroffen archeologische resten.

## 4.2.3 Onderzoeksvragen

*Landschappelijk kader:*

- Hoe was de oorspronkelijke (natuurlijke) bodemopbouw?
- Hoe zag het a-biotische landschap (geomorfologie en bodem) er ten tijde van de verschillende bewonings- en gebruiksfasen uit?
- Wat is de aard, diepteligging, kwaliteit en ruimtelijke omvang (horizontaal en verticaal) van de archeologische site?
- Wat zijn de verschillende landschappelijke elementen in het onderzoeksgebied? Hebben deze invloed gehad op de locatiekeuze van de verschillende elementen van de vindplaats?
- In welke mate is de bewaringstoestand van de vindplaats aangetast en welke processen zijn hiervoor verantwoordelijk?
- Zijn er verschillen in bewaringstoestand tussen of binnen de onderscheiden landschappelijke/topografische eenheden en waaruit bestaan deze verschillen?
- Wat is de landschappelijke ontwikkeling van het plangebied en welke paleolandschappelijke processen zijn van invloed geweest op de menselijke activiteiten voor, tijdens en na de verschillende vastgestelde fasen van gebruik?
- Welke verandering traden in de loop van de tijd op in de vegetatie, de vegetatiestructuur en de openheid van het landschap en wat was de rol van de mens hierbij?
- Hoe past vindplaats binnen het regionale landschap uit die specifieke periode? Is deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit eenzelfde periode en welke verschillen bestaan er? Wijzen de resultaten op een specifieke functie of specifieke omstandigheden binnen de nederzetting?
- Hoe kadert de nederzetting binnen de ontginnings- en indijkingsgeschiedenis van de regio?

*Nederzetting:*

- Wat is de omvang en de begrenzing van de nederzetting?
- Wat is de aard van vindplaats?
- Wat is de datering van de vindplaats en is er sprake van een fasering?
- Wat is de ruimtelijke inrichting (erven) van het nederzettingsterrein, eventueel in verschillende fasen?
- In hoeverre kunnen er gebouwplattegronden worden herkend en kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de typen plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de gebouwen? Is er sprake van herstelfasen? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de gebouwen?
- Welke artisanale activiteiten hebben er plaatsgevonden en wanneer?

*Materiële cultuur:*

- Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?
- Welke typologische ontwikkeling maakte het aardewerk door in de aangetroffen fasen? In hoeverre zijn (chrono)typologieën met betrekking tot aardewerk en andere materiaalcategorieën uit aangrenzende regio's toepasbaar? Welke overeenkomsten en welke verschillen zijn aanwijsbaar?
- Was er sprake van herkenbare culturele invloeden en uitwisseling van producten vanuit andere gebieden? En zo ja: van waar en welke invloeden? Zijn er ook aanwijzingen voor de oorzaak van deze culturele invloeden (handel, sociaal, politiek, ...)?

*Aanbevelingen:*

- Welke onderzoeken zijn in de toekomst nog mogelijk en wenselijk, op basis van het uitgevoerde assessment van het vondstenmateriaal?
- Welke conserveringsmaatregelen moeten genomen worden om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen?
- Strekt de site zich nog uit naar de aanpalende percelen?

### 4.3 Onderzoeksstrategie, -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

Er wordt aangeraden om zo groot mogelijke oppervlaktes in een enkele beweging bloot te leggen. Op deze manier kunnen de interne relaties tussen afzonderlijke sporen zichtbaar gemaakt worden. Doch moet bij het kiezen van de oppervlakte van de werkputten gekozen worden voor een dergelijke omvang dat ze niet té groot worden en de sporen te lang onderworpen zijn aan degradatie door mogelijke regen, droogte of vorst.

Boven- en ondergrond blijven gescheiden tijdens het afgraven, zodat deze ook in de juiste volgorde kunnen teruggebracht worden na afronding van het onderzoek. Op het grootste deel van de opgraving dient slechts één vlak aangelegd worden. Hierbij dient wel rekening gehouden te worden met het feit dat in de bodem op het dekzand reeds al aanwijzingen voor de aanwezigheid van sporen zichtbaar kunnen zijn, in de vorm van een nazakking van de opliggende kleilaag.

Het veldwerk wordt dermate georganiseerd dat er efficiënt en wetenschappelijk verantwoord wordt opgegraven. Er wordt gestreefd naar een maximale afstemming van kranen en grondverzet enerzijds en opgravingsploegen anderzijds. Opengelegde opgravingsvlakken mogen niet betreden worden met kraan of ander zwaar materiaal. Er wordt dagelijks voorzien in een volledige opmeting van werkputten en sporen. Dit betekent dat een recent en aangevuld grondplan beschikbaar is.

Gezien reeds voldoende referentieprofielen zijn gedocumenteerd tijdens het proefsleuvenonderzoek is de aanleg van bijkomende profielen volledig te bepalen door de veldwerkleider. Indien het noodzakelijk wordt geacht voor de juiste interpretatie van sporen of structuren, kunnen deze alsnog aangelegd en gedocumenteerd worden. Bij erfgreppels en andere lineaire structuren die de opgravingszone uitlopen, wordt een profiel aangeraden om de relatie met de bodem te kunnen bepalen.

Voor de algemene vereisten waaraan de opgraving dient te voldoen, wordt verwezen naar het hoofdstuk 15 in de Code van Goede Praktijk. Zowel het veldwerk als de verwerking en rapportage dienen te voldoen aan de methodiek zoals beschreven in de Code van Goede Praktijk hoofdstukken 14 en 15.

### 4.3.2 Specifieke methodologie

#### *Technische beperkingen en werkveiligheid*

Ondanks dat het lange tijd droog was geweest in het gebied, bleek het sporenvlak toch vrij nat te zijn. In verband met wateroverlast dienen daarom niet te omvangrijke sporenvlakken aangelegd te worden. Bij voorkeur worden de blootgelegde sporen dezelfde dag nog gecoupeerd en afgewerkt. De aanwezige waterkuil had een geringe diepte vanaf het sporenvlak. Toch zal het wellicht noodzakelijk zijn dit spoor met kaderbemaling op te graven.

#### *Archeologische niveaus*

Op het grootste deel van de opgraving dient slechts één vlak aangelegd worden. Hierbij dient wel rekening gehouden te worden met het feit dat in de bodem op het dekzand reeds al aanwijzingen voor de aanwezigheid van sporen zichtbaar kunnen zijn, in de vorm van een nazakking van de opliggende kleilaag.

### 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*

De toegepaste staalname-strategie en noodzaak tot conservatie wordt bepaald door de archeoloog-veldwerkleider, indien nodig in samenspraak met specialisten. De venige opvulling lijkt zeker geschikt voor botanisch onderzoek en ook de opvulling van de greppels rondom de nederzetting kunnen voor dat onderzoek interessant zijn. Daarnaast zijn er diverse kuilen aanwezig, waarop natuurwetenschappelijk onderzoek mogelijk is.

### 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

De veldwerkfase wordt geraamd op zes werkdagen, met een ploeg van vier medewerkers. Hierbij wordt het aanleggen, documenteren en afwerken van de opgravingszones gerekend. Bij het veldwerk wordt uitgegaan van een personeelsbezetting bestaande uit minstens één veldwerkleider en drie assistent archeologen.

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. Voor de verwerking, assessment van de resultaten en rapportage wordt minimaal de veldwerkleider ingezet.

### 4.4.2 Begroting (raming)

In combinatie met de technische uitwerking en het schrijven van de rapportage worden de kosten hiervoor geraamd op ca. € 17.500 ex. BTW. De prijs omvat voorbereiding (melding start onderzoek, startoverleg), administratie, landmeting, archeologische registratie, rapportage. Expliciet niet inbegrepen zijn de werfvoorzieningen (keet, toilet, container, afsluiting, ..) en het graafwerk.

De geraamde kostprijs van het natuurwetenschappelijk onderzoek en conservatie op basis van de hierboven genoemde strategie voor staalname bedraagt € 3.000 ex. BTW. Het bepalen van de noodzaak van het aanwenden van dit budget gebeurt na uitvoering van het veldwerk en in functie van de onderzoeksvragen.

### 4.4.3 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 120 werkdagen op landelijke sites op zandbodems en ervaring met minstens drie projecten op middeleeuwse sites. 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 één assistent archeoloog die beschikt over het diploma zoals omschreven in het archeologiebesluit en minstens over 120 werkdagen opgravingservaring, waarvan minstens 60 werkdagen op landelijke sites op zandbodems. De assistent archeoloog vervult uitvoerende taken, op aansturen van de veldwerkleider, en staat de veldwerkleider bij in zijn taken. Naast de assistent-archeoloog dienen nog twee veldmedewerkers zonder specifieke vereisten het team bij te staan. 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, 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**

Nvt

## 5 Programma van Maatregelen voor een werfbegeleiding

### 5.1 Administratieve gegevens

Naam site	Beveren, Drijdijck		
Ligging	Drijdijck, deelgemeente Verrebroek, gemeente Beveren, provincie Oost-Vlaanderen		
Kadaster	Gemeente Beveren, Afdeling 5/Verrebroek, Sectie A, Percelen 544D, 547D, 548B en openbaar domein		
Coördinaten	Noordwest:	x: 137804,9	y: 217331,7
	Noordoost:	x: 137804,9	y: 216770,7
	Zuidwest:	x: 138067,2	y: 217331,7
	Zuidoost:	x:138067,2	y: 216770,7
Oppervlakte advieszone	Ca. 8.900 m <sup>2</sup>		

### 5.2 Onderzoeksopdracht

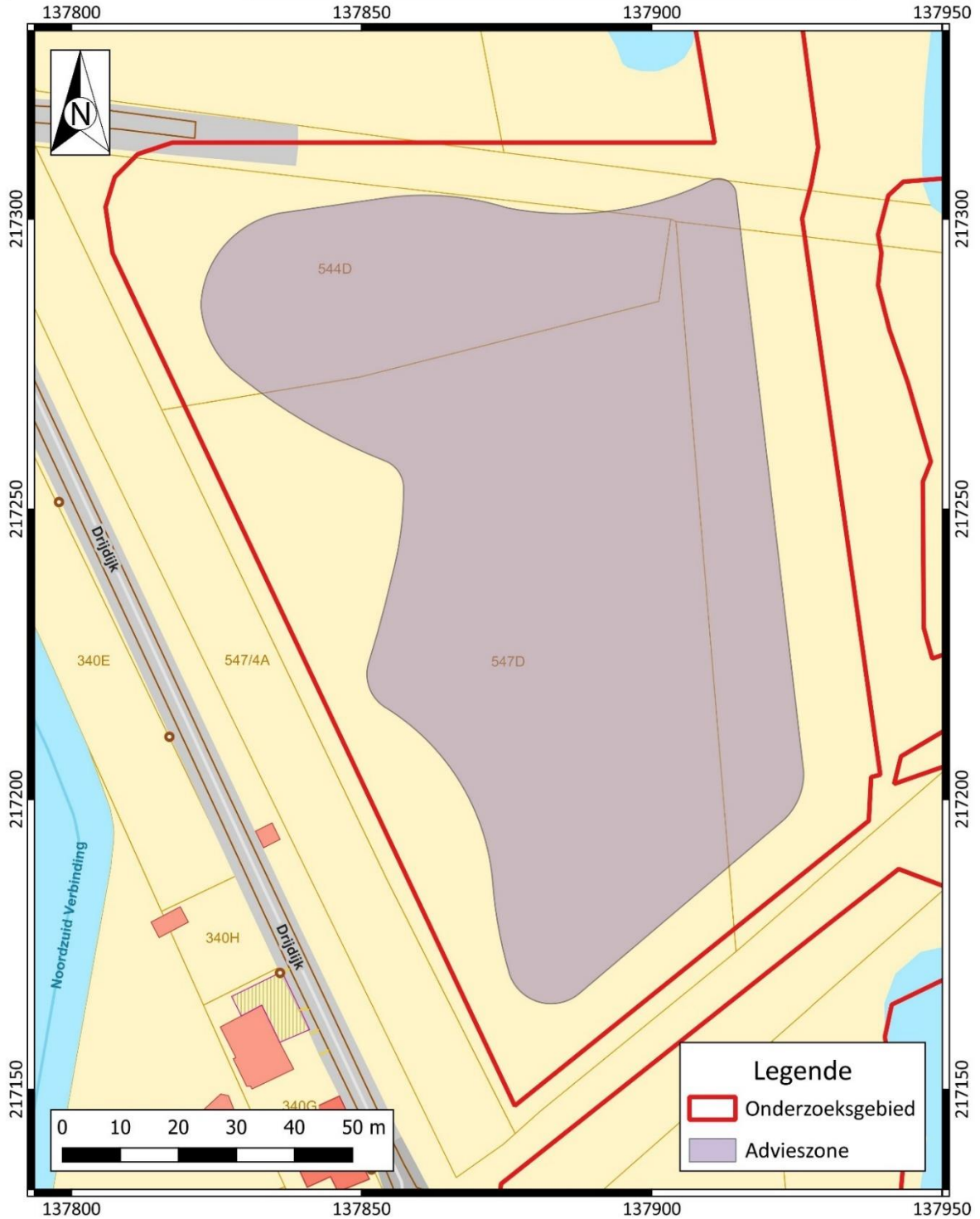
#### 5.2.1 Afbakening zone voor werfbegeleiding

De advieszone voor de werfbegeleiding in zone 3 omvat de volledige contour van de uit te graven poel. In de volledige zone waar ingrepen plaatsvinden kunnen mogelijk verdedigingswerken en resten van een veldslag bevatten. De kenniswinst is in eerste instantie te behalen bij onderzoek op het sporenveld waar het volledige verloop van de verdedigingsgrachten in kaart kan worden gebracht. De impactanalyse toont aan dat de geplande werken tot dieper in de bodem doordringen.

#### **Gegevens vervolgonderzoek**

- Oppervlakte advieszone: ca. 8.900 m<sup>2</sup>

<b>BAAC</b> ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE	<b>Beveren Drijdijk, Spaans Fort, Zoetwaterkreek</b> Afbakening advieszone voor werfbegeleiding zone 3		Datum: 21-10-2022
	Projectnummer BAAC 2022-0278	Projectcode PS 2022183	Schaal: 1:800



Plan 2: Onderzoekzone 3 met afbakening van de zone voor werfbegeleiding op GRB-basiskaart<sup>5</sup> (digitaal; 1:1; 21.10.2022)

<sup>5</sup> AGIV 2022

## 5.2.2 Onderzoeksdoelstellingen

Het doel van een opgraving is om meer inzicht te krijgen in de aard, omvang, inrichting en eventuele fasering van de in het vooronderzoek aangetroffen archeologische resten, en specifiek om meer inzicht te krijgen in de mogelijke aanwezigheid van een slagveldsite.

## 5.2.3 Onderzoeksvragen

### *Bodem, stratigrafie en paleolandschap*

- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding?

### *Sporen en structuren algemeen*

- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving. Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen? Hoe is de bewaringstoestand van de sporen? Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja, wat is de omvang? Komen oversnijdingen voor? Kunnen de begravingen in verband worden gebracht met een slagveldsite?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?

### *Specifiek voor de verdedigingswerken*

- Wat zijn het precieze tracé, de opbouw en de fasering van het defensieve systeem? Zijn hierin variaties of afwijkingen zichtbaar binnen de onderzoekszone?
- Hebben de verdedigingsgrachten een relatie met de huidige Drijdijck? Zo ja, hoe is deze te omschrijven?
- Is er sprake van een slagveldsite op het terrein? Zo ja, hoe is deze te omschrijven?
- Waaruit bestaat de materiële cultuur op het terrein? Geeft deze aanwijzingen voor een slagveldsite?
- Hoe kaderen de resultaten van dit onderzoek binnen onze kennis van de geschiedenis van de 80-jarige oorlog en slagvelden rondom Antwerpen?

### *Aanbevelingen*

- Welke onderzoeken zijn in de toekomst nog mogelijk en wenselijk, op basis van het uitgevoerde assessment van het vondstenmateriaal?
- Welke conserveringsmaatregelen moeten genomen worden om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen?
- Strekt de site zich nog uit naar de aanpalende percelen?

## 5.3 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.

### 5.3.1 Algemene onderzoeksmethode

#### *Toolboxmeeting*

Voorafgaand aan de uitvoering vindt een zogenaamde toolboxmeeting (werkbijeenkomst) plaats. Deze bespreking moet voor aanvang van de graafwerkzaamheden worden ingepland. Tijdens dit overleg zijn alle partijen die nauw betrokken zijn bij het veldwerk aanwezig; tenminste de civiele uitvoerder (kraanmachinist) en de archeologische projectleider. Tijdens het overleg zet de archeoloog uiteen waarop kraanmachinisten moeten letten. Speciale aandacht gaat daarbij uit naar de acties die ondernomen moeten worden bij het aantreffen van archeologische resten. Tevens zullen de verantwoordelijkheden van alle betrokken partijen behandeld worden met betrekking tot een goede erfgoedzorg. Andere belangrijke aandachtspunten die aan bod moeten komen op dit overleg zijn: (1) interne taakverdeling, (2) het belang van een heldere communicatie (aanwijzing communicatieverantwoordelijken van alle betreffende partijen), (3) het aspect veiligheid. Van belang is dat de aannemer een (zo volledig mogelijke) planning van de graafwerken doorgeeft (waar wanneer gewerkt wordt). Aan de hand van deze gegevens kan door de archeologische uitvoerder een planning van het archeologisch veldwerk opgesteld worden.

#### *Algemeen*

Het veldwerk wordt dermate georganiseerd dat er efficiënt en wetenschappelijk verantwoord wordt opgegraven. Er wordt gestreefd naar een maximale afstemming van kranen en grondverzet enerzijds en opgravingsploegen anderzijds. Opgelegde opgravingsvlakken mogen niet betreden worden met kraan of ander zwaar materiaal. Er wordt dagelijks voorzien in een volledige opmeting van werkputten en sporen. Dit betekent dat een recent en aangevuld grondplan beschikbaar is.

Voor de algemene vereisten waaraan de werfbegeleiding dient te voldoen, wordt verwezen naar het hoofdstuk 15 in de Code van Goede Praktijk. Zowel het veldwerk als de verwerking en rapportage dienen te voldoen aan de methodiek zoals beschreven in de Code van Goede Praktijk hoofdstukken 14 en 15.

Tijdens de civiele werkzaamheden zal er een poel worden gegraven. Het uitgraven hiervan gebeurt onder toezicht van minstens één veldwerkleider en een assistent-archeoloog.

### 5.3.2 Specifieke methodologie

#### *Technische beperkingen en werkveiligheid*

De begrenzing van de archeologische begeleiding komen in zowel het horizontale als het verticale vlak overeen met de te verstoren vlakken, als gevolg van de civieltechnische graafwerkzaamheden. Het afgraven dient stelselmatig te gebeuren, op aangeven van de veldwerkleider. De begeleiding is noodzakelijk tot de volledige diepte van de poel is bereikt. Tijdens de begeleiding geeft de leidende archeoloog steeds aan wat het archeologisch relevante vlak is. Er mag pas over de vlakken worden gereden na toestemming van de leidende archeoloog, wanneer deze alles gedocumenteerd heeft. Het vlak dient eerst met een gladde bak met een breedte van ca. 2 m te worden aangelegd.

Het archeologisch sporenvak wordt volledig gedocumenteerd. Wanneer in zones van het adviesgebied geen sporen (meer) aanwezig zijn op het sporenniveau en de metaaldetectie ter plaatse is afgerond, kan de afgraving verder zonder archeologische begeleiding plaatsvinden.

### **Spoorregistratie**

De verdedigingsgrachten worden, wanneer de geplande opgravingsdiepte het toelaat, op twee plaatsen volledig gecoupeerd. Op Plan 3 staat aangegeven waar een lengteprofiel over beide grachten vanaf het maaiveld dient te worden aangelegd, om zo inzicht te krijgen in de mogelijke aanwezigheid van een wallichaam. Verder worden op relevante plaatsen coupes op de verdedigingswerken gezet.

Bij de afgravingen ter hoogte van de verdedigingsgrachten is continu een archeoloog aanwezig. Eventueel aanwezige vondsten uit de gracht worden 3D ingemeten en technische constructies worden volledig gedocumenteerd. Ook wordt bij de begeleiding gelet op de aanwezigheid van begravingen in de gracht.

### **Metaaldetectie**

Gezien de aard van de verwachte archeologische resten is metaaldetectie noodzakelijk in een vroeg stadium. Slagvelden tekenen zich namelijk voornamelijk af in de vondstverspreiding vanaf het maaiveld. Zo kunnen kampementen, troepenbewegingen en divisies afgeleid worden van enkel vondstlocaties, zelfs zonder sporen in het archeologisch vlak. Vergelijkbaar onderzoek te Kortrijk Rollegem heeft hier zeer goede resultaten opgeleverd en wordt tevens aangeraden in de Onderzoeksbalans: *“Premoderne veldslagen laten immers bijzonder weinig dieperliggende sporen in de bodem na, en de exacte locatie van (metalen) voorwerpen op het oppervlak of ondiep in de ploeg laag is van doorslaggevend belang voor een zinvolle interpretatie ervan.”*<sup>6</sup>

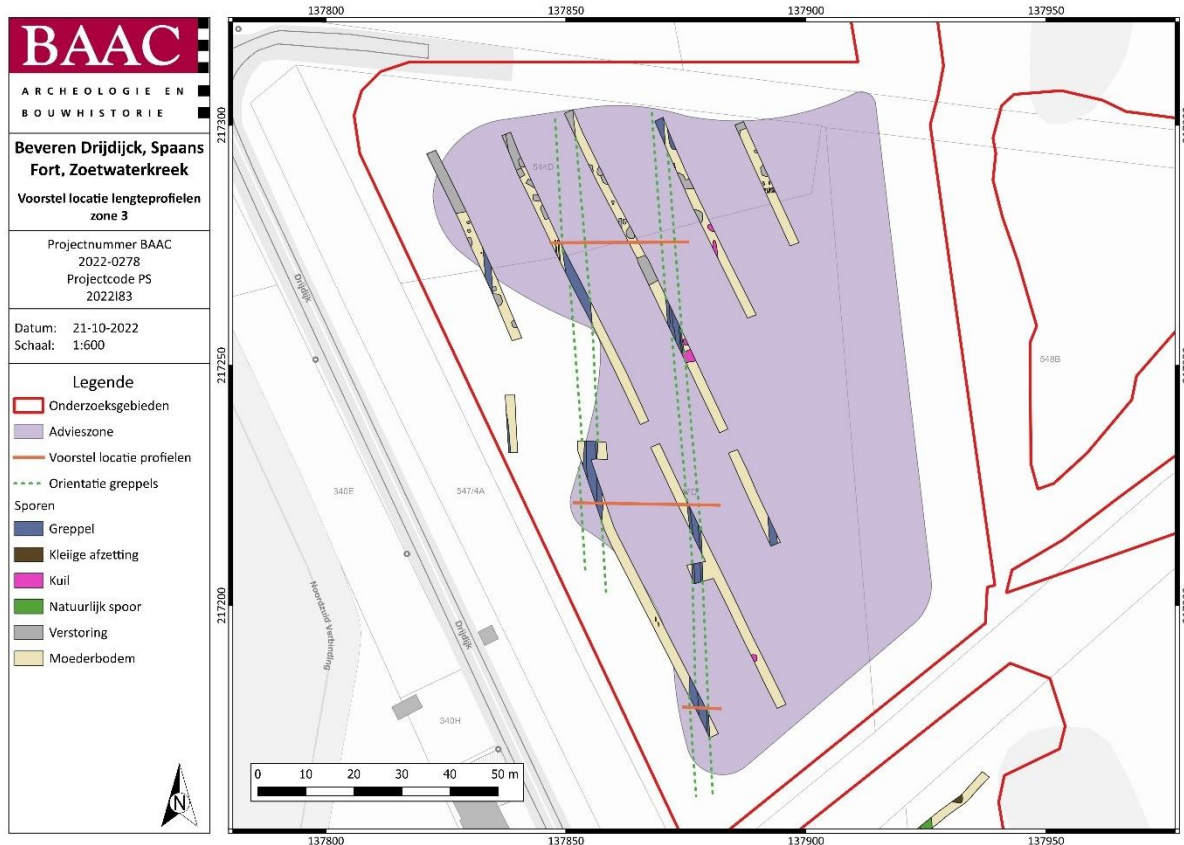
**Vlakdekkende metaaldetectie van het gehele adviesgebied is bijgevolg noodzakelijk vanaf het maaiveld.** Hiervoor dienen de graszoden verwijderd te worden van weilanden, maar bij akkerlanden is geen voorafgaande ingreep nodig. Het gebruikte apparaat beschikt steeds over een functie voor metaaldiscriminatie en een functie om storende achtergrondsignalen te onderdrukken of filteren. Elke vondst wordt 3D ingemeten en gedocumenteerd.<sup>7</sup>

In het noordelijk deel van de advieszone zijn omvangrijke verstoringen aanwezig onder de teelaarde tot op het sporenvak. Hier is vlakdekkende metaaldetectie mogelijk niet zinvol.

In de uitwerkingsfase worden alle metaalvondsten volledig beschreven. De aangetroffen kogels worden individueel gedetermineerd, waarbij o.a. steeds de diameter wordt bepaald.

<sup>6</sup> BAKX et al. 2021, DE VRIENDT 2021, 17

<sup>7</sup> CGP v4, 15.6, 156.



Plan 3: Advieszone voor werfbegeleiding met voorstel locatie lengteprofielen over de verdedigingsgrachten op GRB-basiskaart<sup>8</sup> (digitaal; 1:1; 21.10.2022)

### 5.3.3 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

De toegepaste staalname-strategie en noodzaak tot conservatie wordt bepaald door de archeoloog-veldwerkleider, indien nodig in samenspraak met specialisten.

Bij het aantreffen van een slagveldsite worden veel metalen objecten verwacht. Bij de kosten voor de conservatie dient hiermee rekening gehouden te worden.

<sup>8</sup> AGIV 2022

### **5.3.4 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.

## **5.4 Technisch kader**

### **5.4.1 Termijn**

De duur en daarmee de kosten van de begeleiding hangen sterk af van de duur van de civiele werkzaamheden. De uitgraving wordt geraamd op 20 dagen veldwerk. Bij het veldwerk wordt uitgegaan van een personeelsbezetting bestaande uit minstens één veldwerkleider en één assistent archeoloog.

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. Voor de verwerking, assessment van de resultaten en rapportage wordt minimaal de veldwerkleider ingezet.

### **5.4.2 Begroting (raming)**

In combinatie met de technische uitwerking en het schrijven van de rapportage worden de kosten hiervoor geraamd op ca. € 23.000 ex. BTW. De prijs omvat voorbereiding (melding start onderzoek, startoverleg), administratie, landmeting, archeologische registratie, rapportage. Expliciet niet inbegrepen zijn de werfvoorzieningen (keet, toilet, container, afsluiting, ..) en het graafwerk.

De geraamde kostprijs van het natuurwetenschappelijk onderzoek en conservatie op basis van de hierboven genoemde strategie voor staalname bedraagt € 2.000 ex. BTW. Het bepalen van de noodzaak van het aanwenden van dit budget gebeurt na uitvoering van het veldwerk en in functie van de onderzoeksvragen.

### **5.4.3 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 120 werkdagen op landelijke sites op zand of zandleembodem en ervaring met minstens drie projecten op (slagveld)sites uit de nieuwe tijd. 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 één assistent archeoloog die beschikt over het diploma zoals omschreven in het archeologiebesluit en minstens over 120 werkdagen opgravingservaring, waarvan minstens 60 werkdagen op landelijke sites op zand- of zandleembodem. De assistent archeoloog vervult uitvoerende taken, op aansturen van de veldwerkleider, en staat de veldwerkleider bij in zijn taken.

De veldwerkleider en/of de assistent-archeoloog heeft **minimaal drie projecten op zijn naam voor metaaldetectie**.

Natuurwetenschappers, 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.

## 5.5 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.

## 5.6 Randvoorwaarden

Nvt

## 6 Programma van Maatregelen voor behoud in situ

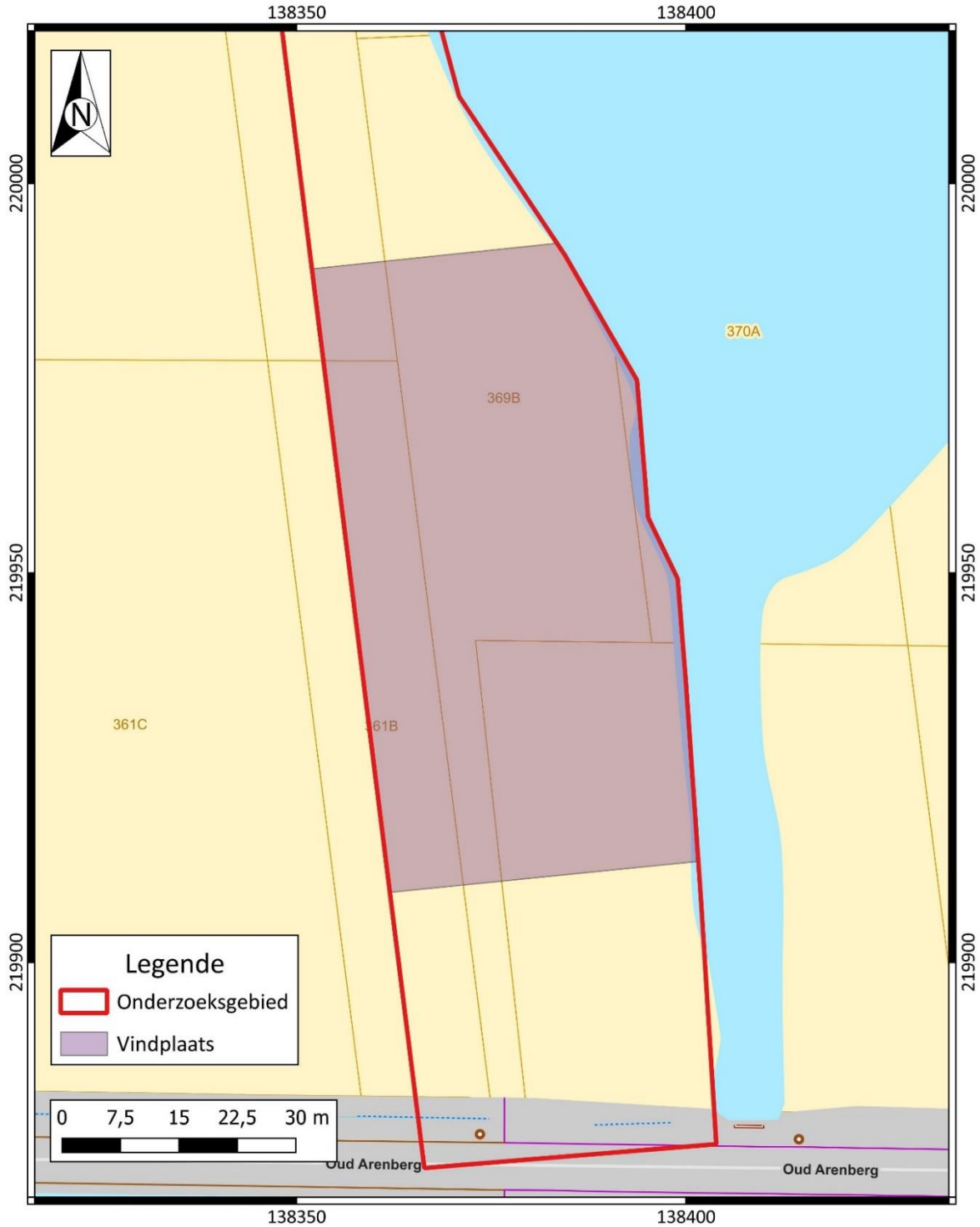
### 6.1 Administratieve gegevens

Naam site	Beveren, Zoetwaterkreek		
Ligging	Oud Arenberg, deelgemeente Kieldrecht, gemeente Beveren, provincie Oost-Vlaanderen		
Kadaster	Gemeente Beveren, Afdeling 6/Kieldrecht, Sectie C, Percelen 360B, 361B, 369B, 370A, 370D		
Coördinaten	Noordwest:	x: 138277,4	y: 220494,5
	Noordoost:	x: 138277,4	y: 219877,9
	Zuidwest:	x: 138404,2	y: 220494,5
	Zuidoost:	x: 138404,2	y: 219877,9
Oppervlakte advieszone	3.165 m <sup>2</sup>		

### 6.2 Afbakening zone behoud *in situ*

Voor de vindplaats in zone 1 is de zone met een antropogene laag in de top van het veen aangehouden, met een ruime bufferzone ten noorden en zuiden ervan. Naar het noorden toe is nog wel een zone met veraard veen aanwezig, maar zijn geen sporen of vondsten gedaan. De vindplaats heeft daarmee een oppervlakte van ca. 3.165 m<sup>2</sup>. De sporen en vondsten zijn gedaan in de top van het veen. Dit niveau bevond zich ter hoogte van de vindplaats tussen + 0,6 m TAW en + 0,7 m TAW (ca 1,8 – 1,9 m –mv). Gezien het zandige karakter van de getijdeafzettingen, die over de vindplaats zijn afgezet, is een buffer met een dikte van 0,5 m aangewezen. Zo blijft de vindplaats ook op lange termijn beschermd tegen erosie. Ter hoogte van de vindplaats kunnen dan uitgravingen plaatsvinden tot + 1,2 m TAW. Daarmee blijft de vindplaats in situ behouden.

<b>BAAC</b> ARCHEOLOGIE EN BOUWHISTORIE	<b>Beveren Drijdijck, Spaans Fort, Zoetwaterkreek</b> Afbakening zone voor behoud in situ binnen zone 1		Datum: 18-10-2022
	Projectnummer BAAC 2022-0278	Projectcode PS 2022183	Schaal: 1:600



Plan 4: Onderzoekzone 1 met afbakening van de zone die in situ behouden dient te blijven op GRB-basiskaart<sup>9</sup> (digitaal; 1:1; 18.10.2022)

<sup>9</sup> AGIV 2022

## **6.3 Strategie en methode behoud *in situ***

### **6.3.1 Strategie behoud *in situ***

Binnen het plangebied Zoetwaterkreek vindt een uitbreiding van een bestaande poel plaats. Deze poel wordt tot op verschillende dieptes uitgegraven. De opdrachtgever heeft de plannen zodanig aangepast, dat ter hoogte van de vindplaats niet dieper gegraven zal worden dan + 1,2 m TAW. Dit wordt ook nadrukkelijk als voorwaarde opgenomen in de aanvraag van de omgevingsvergunning.

### **6.3.2 Technische vereisten uitvoeringswijze**

Bij de afgravingen ter hoogte van de vindplaats dient continu een hoogtemeter gebruikt te worden, zodat de ondergrond niet te diep wordt afgegraven. Dit mag ook een GPS-systeem van de graafmachine zijn.

Wanneer de ondergrond ter hoogte van de vindplaats tot op de maximale diepte is afgegraven, mag deze zone niet meer betreden worden met zwaar materieel.

### **6.3.3 Competenties van de uitvoerder**

De uitvoerder van de grondwerken dient niet te beschikken over specifieke competenties.

### **6.3.4 Risicofactoren uitvoer behoud *in situ***

Bij de nieuwe plannen worden er geen risicofactoren voorzien.

## **6.4 Randvoorwaarden**

Nvt

## 7 Bibliografie

---

- AGIV, 2022. Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootschalig Referentiebestand (GRB). Available at: <https://www.geopunt.be/>.
- ALUWÉ, K., 2021. *Drijdijck, Spaans Fort, Zoetwaterkreek te Beveren. Een archeologienota, VEC Nota 898*, Geel. Available at: <https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/notas/notas/19974>.
- BAKX, R., SADONES, S. & VERGAUWEN, B., 2021. Franse militairen kamperen nabij Kortrijk. In *Gevonden Goed, Goed Gevonden, 10 jaar verdiepen in Vlaanderen*. BAAC Vlaanderen en Geheugen Collectief, pp. 153–167.
- VAN LIEFFERINGE, N., 2018. *Het archeologisch onderzoek aan de Kastanjelaan te Kieldrecht (Archeo-rapport 442)*, Tienen.
- DE VRIENDT, B., 2021. *Onderzoeksbalans Archeologie in Vlaanderen, Versie 1, 29/10/2008: Slagveldarcheologie van voor WOI, Onderzoeksrapporten agentschap Onroerend Erfgoed nr 192*,
- WEEKERS-HENDRIKX, B.A.T.M. et al., *Opstalvallei fase 2, Stabroek. Een nota (VEC Nota XXX, Geel*.

---

## 8 Lijsten

---

### 8.1 Plannenlijst

Plan 1: Onderzoekzone 8 met afbakening van de zone voor opgraving op GRB-basiskaart (digitaal; 1:1; 18.10.2022) .....	9
Plan 2:Onderzoekzone 3 met afbakening van de zone voor werfbegeleiding op GRB-basiskaart (digitaal; 1:1; 21.10.2022) .....	16
Plan 3: Advieszone voor werfbegeleiding met voorstel locatie lengteprofielen over de verdedigingsgrachten op GRB-basiskaart (digitaal; 1:1; 21.10.2022) .....	20
Plan 4: Onderzoekzone 1 met afbakening van de zone die in situ behouden dient te blijven op GRB-basiskaart (digitaal; 1:1; 18.10.2022) .....	24