

ONDERZOEK DOOR
HEMBYSE ARCHEOLOGIE :
Veurne, Bewesterpoort-Zuid 4



Voorliggend document is een:

- | | |
|---|-------------------------------------|
| Historisch/archeologisch onderzoek | ☐ |
| Verslag van resultaten | ☐ |
| Aanvraag toelating vooronderzoek | ☐ |
| Aanvraag onderzoek i.k.v. wetenschappelijke vraagstelling | ☐ |
| Programma van Maatregelen | ☒ |
| Archeologierapport | ☐ |
| Eindrapport | ☐ |
| Privacyfiche (enkel AOE) | ☐ |
| Ander: | ☐ |

MAATREGELEN :

landschappelijk bodemonderzoek

proefsleuvenonderzoek

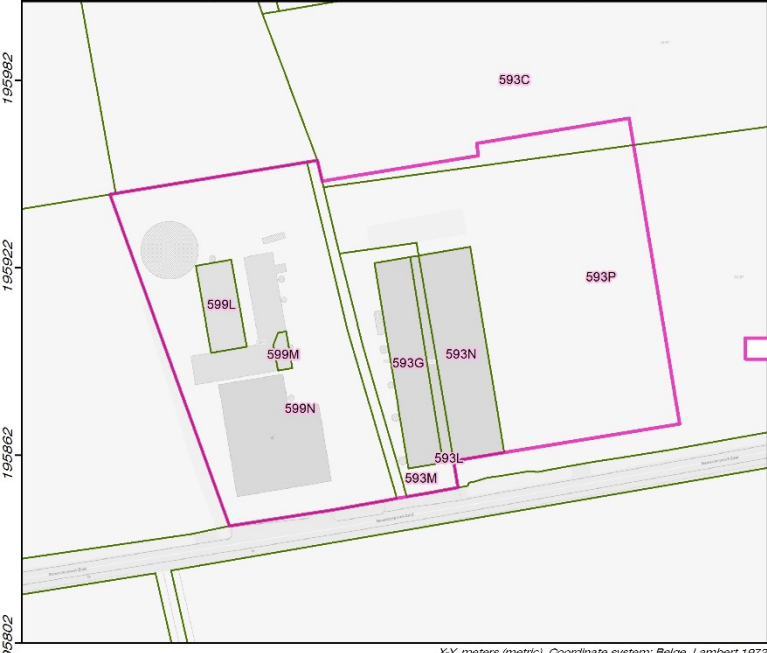
INHOUDSOPGAVE

1	Administratieve gegevens.....	4
1.1	Situering van het onderzoeksgebied.....	4
1.2	Projectcodes of ID nummers.....	6
1.3	Betrokken actoren.....	7
1.4	Bewaring van de data	8
2	Dataset en waardering	9
2.1	Bestaande data.....	9
2.2	Ontbrekende data	11
2.3	Waardering	13
3	Omschrijving van de maatregelen	15
3.1	Maatregelen te nemen door de initiatiefnemer.....	16
3.1.1	Aanstellen erkend archeoloog	16
3.1.2	Beschikbaarheid van het terrein	16
3.2	Maatregelen uit te voeren door de erkend archeoloog	18
3.2.1	Onderzoeksdoel	18
3.2.2	Onderzoekstechnieken: “steentijdtraject”	18
3.2.2.1	Basisvraagstelling	18
3.2.2.2	Ligging en oriëntatie	19
3.2.2.3	Indien noodzakelijk: verkennende archeologische boringen	20
3.2.2.4	Indien noodzakelijk: waarderende archeologische boringen	22
3.2.2.5	Indien noodzakelijk: proefput in functie van steentijdartefactensites.....	23
3.2.3	Onderzoekstechnieken: “sporensites”	26
3.2.3.1	Algemene bepalingen.....	26
3.2.3.2	Specifieke bepalingen, sleuvenplan.....	30
3.2.4	Afwijkingen.....	31
3.2.4.1	Ten opzichte van de CGP	31
3.2.4.2	Ten opzichte van het boor- en sleuvenplan	32
3.2.4.3	Steentijdartefactensites	32
4	Literatuuroverzicht	34
4.1	Naslagwerken	34
4.2	Online bronnen	37
5	Lijst van figuren	38

1 Administratieve gegevens

1.1 Situering van het onderzoeksgebied

Gewest	Vlaams Gewest	
Provincie	West-Vlaanderen	
Gemeente	Veurne	
Deelgemeente	Nvt.	
Straat en straatnummer	Bewesterpoort-Zuid 4	
Lambert 72-coördinaten	NW	X:27833,692xY:195945,558m
	ZO	X:28015,461xY:195873,062m
Perceelsoppervlakte	16388,537m ²	1,64ha
Oppervlakte bodemingreep	7333m ²	0,73ha
27128 27528 27928 28328 195420 195620 195820 196020 HEMBYSE - 2023 D 210 - Aanmaakdatum van plan nr. 001 24/05/2023 - Onderwerp: topografische situering Bewesterpoort-Zuid 310 meter Afdrukschaal (A5) 1:10.000		
Kadastrale situering	Afdeling	VEURNE 1 AFD
	Sectie	B
	Percelen	599L; 599M; 599N; 593M; 593G; 593L; 593N; 593P (partim); 593C (partim)

 X-Y: meters (metric). Coordinate system: Belgie, Lambert 1972.	HEMBYSE - 2023 D 210 - Aanmaakdatum van plan nr. 002 24/05/2023 - Onderwerp: kadastrale situering  Bewesterpoort-Zuid  40 meter Afdrukschaal (A5) 1:1.500
Datum van toekenning van de onderzoeksopdracht aan Hembyse bv	24 april 2023
Situering van de opdracht binnen het archeologietraject	Archeologienota
Wettelijk kader	Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014.
Opgemaakt volgens :	De Code van Goede Praktijk (hierna: CGP) voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en voor het gebruik van metaaldetectoren, werd op 11 december 2015 door de bevoegde minister vastgesteld. Sinds 1 april 2016 vervangt de Code van Goede Praktijk definitief de archeologische Minimumnormen. Sinds 1 april 2019 geldt versie 4.0 van de Code.
Duur van de opdracht	5 werkdagen
Kostprijs van de opdracht (enkel zichtbaar in privacyfiche)	

1.2 Projectcodes of ID nummers

	Projectcode	ID nummer
Bureaustudie (ifv verkaveling)		
Bureaustudie (ifv sloop)	2023 D 210	
Bureaustudie (ifv stedenbouw)	2023 D 210	
Landschappelijk bodemonderzoek		
Verkennde boringen		
Waarderende boringen		
Prospectie met ingreep in de bodem		
Opgraving		
Interne projectsigle Hembyse BV	VEU-BEW	

1.3 Betrokken actoren

Erkend archeoloog (rechtspersoon)	Hembyse BV (OE/ER/Archeoloog/2017/00193)	
Erkend archeoloog (natuurlijk persoon)	Bart De Smaele (OE/ERK/Archeoloog/2015/00070)	
Veldwerkleider	Bart De Smaele	
Assistent-archeoloog/archeologen		
Aardkundige, assistent-aardkundige	Hadewijch Pieters (OE/ERK/Archeoloog/2017/00168)	
Conservator		
Natuurwetenschapper		
Geofysicus		
Materiaaldeskundige		
Fysisch-anthropoloog		
Andere (regio)specialisten		
Initiatiefnemer en zakelijkrechthouder (enkel zichtbaar in de privacyfiche)		
	Privaatrechtelijk	☒
	Publiekrechtelijk	☐
Omgevingsvergunning(en):	Verkaveling van gronden (verkaveling)	☐
	Verkaveling van gronden (sloop)	☐
	Stedenbouwkundige handelingen (slopen)	☒
	Stedenbouwkundige handelingen (bouwen)	☒
Bevoegde overheid	Vlaamse Overheid, Agentschap Onroerend Erfgoed: Werkgebied WA2	☒
	Onroerenderfgoedgemeente:	☐
	IOED:	☐

1.4 Bewaring van de data

Plaats en jaar van uitgave	Gentbrugge, 2023
Wettelijk depot	ISSN 2566-2732
Onderzoeksrapport Hembyse Archeologie, volgnummer:	284
Bibliografische referentie	De Smaele B. & Pieters H., 2023. <i>Archeologienota naar aanleiding van de bouw van een geitenstal aan de Bewesterpoort-Zuid 4 te Veurne</i> , Onderzoeksrapport Hembyse Archeologie 284, Gentbrugge.
Bewaring van archief en ruwe data	Hembyse BV Vogelhoekstraat 25A 9050 Gentbrugge
Bewaring archeologisch ensemble	Hembyse BV Vogelhoekstraat 25A 9050 Gentbrugge
Gebruiker van het archeologisch ensemble	Hembyse BV Vogelhoekstraat 25A 9050 Gentbrugge
Bevoegd Onroerend Erfgoeddepot (definitieve bewaarplaats van het archeologisch ensemble)	(nog) geen depot

2 Dataset en waardering

2.1 Bestaande data

Het archeologietraject bestaat uit een aantal onderzoeksmethodes, waarvan is afgewogen of deze “mogelijk” (uitvoerbaar), “nuttig” (archeologisch relevant), “schadelijk” (schadelijk voor het archeologisch bodemarchief) en noodzakelijk (noodzakelijk voor de waardering van het archeologisch kennispotentieel) zijn.

Op basis van het uitgevoerde traject kunnen de reeds toegepaste methodes worden getoetst.

Bureauonderzoek	Mogelijk	Nuttig	Schadelijk	Noodzakelijk	Eerder uitgevoerd
	☒	☒	☐	☒	☐

toelichting

Het onderzoeksgebied bevindt zich in een ingepolderd gebied, waarbij het landschap vanaf de Middeleeuwen met mariene kleilagen is afgedekt. Op een groot aantal plaatsen is het slikken- en schorrenlandschap met Holocene veenpakketten volledig ontgonnen, maar op sommige plaatsen is dit veenpakket nog bewaard. In dit veenpakket kunnen goed bewaarde archeologische sporen uit het Holoceen aanwezig zijn, met name vanaf het Mesolithicum tot in de Vroege Middeleeuwen. Ondanks de beperkte oppervlakte van de toekomstige bouwzone is de aanwezigheid van een Holoceen veenpakket voldoende aanwijzing om een archeologisch potentieel aan het gebied toe te wijzen.

Dit betekent dat voor een correcte inschatting van het archeologisch kennispotentieel en dus het bepalen of er al dan niet archeologische sites binnen het onderzoeksgebied aanwezig zijn, een prospectie zonder (landschappelijk bodemonderzoek) ingreep in de bodem noodzakelijk is, gevolgd door een prospectie met ingreep in de bodem.

Controleboringen	Mogelijk	Nuttig	Schadelijk	Noodzakelijk	Eerder uitgevoerd
	☒	☒	☐	☒	☐

toelichting

De controleboringen tonen aan dat er een discrepantie is tussen de bodemkaart en de werkelijke bodemkundige situatie, waarbij het Holoceen veen mogelijk niet of niet volledig is afgegraven – zoals de bodemkaart aangeeft. De werkelijke bodemopbouw dient in een landschappelijk bodemonderzoek te worden verfijnd.

Dit leidt tot de vraag: zijn de reeds toegepaste onderzoeksmethodes voldoende zodat een inschatting van het archeologisch kennispotentieel en een waardering van de eventueel reeds gekende archeologische sporen mogelijk zijn ?

Antwoord: JA ☐ NEE ☒

Indien de dataset volledig is, kan deze aan de geplande werken worden getoetst en kan een beslissing genomen worden over de impact van de geplande werken.

Indien de dataset onvolledig is, worden in de volgende hoofdstukken verdere maatregelen getoetst.

2.2 Ontbrekende data

Indien de dataset onvolledig is, dient een afweging te worden gemaakt van mogelijke onderzoeksmethoden om de dataset te vervolledigen. Dit is dezelfde afweging als van de reeds toegepaste onderzoeksmethoden:

Geofysisch onderzoek	Mogelijk	Nuttig	Schadelijk	Noodzakelijk	Eerder uitgevoerd
	☒	☐	☐	☐	☐

toelichting

Een polderlandschap kan worden onderzocht door middel van een geofysisch onderzoek, met als doel het opsporen van getijdengeulen, schorren,... Pas vanaf een oppervlakte van 1 ha wordt dit een zinvolle surveytechniek, met als doel het verfijnen van het boor- en sleuvenplan. Gezien de beperkte oppervlakte van het huidige onderzoeksgebied dient direct op een landschappelijk bodemonderzoek te worden overgeschakeld.

Landschappelijke boringen	Mogelijk	Nuttig	Schadelijk	Noodzakelijk	Eerder uitgevoerd
	☒	☒	☐	☒	☐

toelichting

Op basis van het feit dat er sprake is van een (plaatselijk ?) bewaard Holocene veen en dat dit veen mogelijk gedeeltelijk is afgegraven, wordt geadviseerd om middels een landschappelijk bodemonderzoek vast te stellen of:

- er een Holocene veen aanwezig is;
- waar dit zich bevindt;
- hoe dik dit bewaard is;
- of er kans is op de aanwezigheid van archeologische sporen en structuren (verland./veraard veen; ...).

Landschappelijke profielputten	Mogelijk	Nuttig	Schadelijk	Noodzakelijk	Eerder uitgevoerd
	☒	☒	☐	☐	☐

toelichting

Cf. supra: de controle van de bodemopbouw door middel van een landschappelijke profielput kan noodzakelijk zijn, de beslissing voor de keuze van deze surveytechniek is ten laste van de erkend archeoloog en de aardkundige die de survey uitvoert.

**Prospectie met ingreep
in de bodem ifv
steentijdartefactensites
(verkennende
en
waarderende
archeologische
boringen)**

Mogelijk	Nuttig	Schadelijk	Noodzakelijk	Eerder uitgevoerd
☒	☐	☐	☐	☐

toelichting

Indien uit de landschappelijke boringen/profielputten de aanwezigheid van een paleo-horizont blijkt, dient deze horizont middels archeologische boringen te worden onderzocht op de aanwezigheid van concentraties van steentijdartefacten.

**Prospectie met
ingreep in de
bodem ifv
sporensites
(proefsleuven,
proefputten)**

Mogelijk	Nuttig	Schadelijk	Noodzakelijk	Eerder uitgevoerd
☒	☒	☐	☒	☐

toelichting

Indien uit de landschappelijke boringen/profielputten blijkt dat een bodemhorizont aanwezig is waarin sporensites kunnen voorkomen, dient de aan- of afwezigheid daarvan door middel van proefsleuven te worden bepaald.

**Vlakdekkende
opgraving**

Mogelijk	Nuttig	Schadelijk	Noodzakelijk	Eerder uitgevoerd
☐	☐	☐	☐	☐

toelichting

Deze onderzoeksmethode kan op basis van de huidige onderzoeksdata nog niet geëvalueerd worden.

Indien één of meerdere onderzoeksmethodes **noodzakelijk** zijn voor het vervolledigen van de archeologische dataset, worden deze in het programma van maatregelen besproken.

Te nemen
maatregelen: JA ☒ NEE ☐

Korte omschrijving:

**PROSPECTIE : MINIMAAL LANDSCHAPPELIJK
BODEMONDERZOEK EN PROEFSLEUVEN.**

Er zijn aanwijzingen voor de aanwezigheid van paleo-horizonten (Holoceen veen) en “sporensites” (archeologische grondsporen en structuren).

2.3 Waardering

Indien een inschatting van het archeologisch kennispotentieel en een waardering van de archeologische sporen mogelijk is, kan ook een waardering van de site worden gedaan.

Indien een inschatting van het archeologisch kennispotentieel niet mogelijk is (onvoldoende data), dient de waardering te worden uitgesteld tot de dataset vervolledigd is.

Indien de site geen archeologisch kennispotentieel of potentieel op aanzienlijke archeologische kenniswinst bevat (door een totaal gebrek aan archeologische sporen en structuren), dan is de waarde van de site vanuit archeologisch standpunt uiteraard nul. Indien de site een aantal sporen en structuren bevat, dient het potentieel aan archeologische kenniswinst/kennisvermeerdering afgewogen te worden aan zowel de geplande werken als de maatschappelijke en economische investering die noodzakelijk is voor het bewaren van het archeologisch kennispotentieel.

Conform de CGP worden ook onderzoeksvragen geformuleerd, die in de waardering van het onderzoeksgebied en de daarbinnen al dan niet aangetroffen archeologische sites, worden beantwoord.

Deze onderzoeksvragen zijn:

1. Bevat het onderzoeksgebied archeologische sporen, structuren of afgelijnde sites ?

Deze onderzoeksvraag kan nog niet worden beantwoord !

2. Zo ja: Is deze archeologische vindplaats voldoende waardevol dat het behoud in situ of ex situ de noodzakelijke investeringen verantwoordt ? Zo ja: motiveer.

Deze onderzoeksvraag kan nog niet worden beantwoord !

3 Omschrijving van de maatregelen

Het doel van de bureaustudie was een inzicht te verkrijgen in het archeologisch kennispotentieel van het onderzoeksgebied en de impact van de geplande werken op het archeologische erfgoed in te schatten. Aldus kan een advies gevormd worden voor de vervolgstategie op de onderzoekslocatie.

Aan de hand van de ingezamelde data kan gesteld worden dat de verwachting met betrekking tot de aanwezigheid van paleo-horizonten en van sporensites bestaand is, in die zin dat hoewel de expliciete aanwezigheid van een archeologische site binnen het onderzoeksgebied niet met zekerheid kan worden aangetoond, kan ook de expliciete afwezigheid ervan niet met zekerheid worden aangetoond.

<i>Korte omschrijving van de archeologische verwachting:</i>

De archeologische kennis met betrekking tot het onderzoeksgebied is vrij beperkt. Uit de controleboringen blijkt een discrepantie tussen de bodemkaart en de werkelijke bodemkundige situatie: er kan een Holocene veenlaag onder de mariene kleipakketten aanwezig zijn, dit is een relatief zeldzame situatie in een zeer intens ontgonnen kustvlakte. In de Holocene veenlaag kunnen goed bewaarde archeologische sporen en structuren vanaf het Mesolithicum aanwezig zijn.

De aan- of afwezigheid van dergelijke sites binnen het huidige onderzoeksgebied moet worden bepaald.

De volledige dataset om de aan- of afwezigheid van de mogelijk aanwezige archeologische sporen en structuren te beoordelen, kan enkel verkregen worden door middel van een prospectie zonder en met ingreep in de bodem.

In §*Dataset en waardering* van dit dossier is bepaald dat een combinatie van een landschappelijk bodemonderzoek, gevolgd door een prospectie met ingreep in de bodem door middel van archeologische boringen en daarna parallelle proefsleuven immers de meest aangewezen surveytechniek is.

Bijgevolg wordt een programma van maatregelen opgesteld voor deze prospecties, die moeten plaatsvinden binnen het volledige onderzoeksgebied.

In dit hoofdstuk worden de specifieke maatregelen voor het volgende deel van het archeologietraject besproken. De maatregelen vallen uiteen in maatregelen te nemen door de initiatiefnemer en maatregelen uit te voeren door de erkend archeoloog.

3.1 Maatregelen te nemen door de initiatiefnemer

3.1.1 Aanstellen erkend archeoloog

De initiatiefnemer stelt een erkend archeoloog type 1 aan, die kan instaan voor de uitvoering van de te nemen maatregelen.

Op aanwijzen van de erkend archeoloog wordt het terrein conform het programma van maatregelen in de in akte genomen archeologienota beschikbaar gemaakt.

3.1.2 Beschikbaarheid van het terrein

Het onderzoeksgebied is heden niet beschikbaar voor een gestructureerd archeologisch onderzoek omwille van de termijnen waarbinnen de omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen dient te worden aangevraagd en omwille van het gebruik als hooiland.

De initiatiefnemer neemt na het verkrijgen van de omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen alle maatregelen om er voor te zorgen dat het terrein beschikbaar is voor het archeologisch onderzoek. **Deze maatregelen gelden als “randvoorwaarden” bij de archeologienota, die deel uitmaakt van de omgevingsvergunning !**

Een onderzoeksterrein dient vrij te zijn van obstakels, zowel stoffelijk als wettelijk. **Het is de verantwoordelijkheid van de initiatiefnemer om dit te bewerkstelligen, het is de verantwoordelijkheid van de erkend archeoloog om op de obstakels te wijzen.** Een onderzoeksterrein¹ dient dus vrij te zijn van:

1. Vegetatie en gewassen. Struiken dienen te worden verwijderd, bomen dienen te worden gerooid (met uitzondering van eventuele

¹ Indien van toepassing binnen het huidige onderzoeksgebied, zie “Beschrijving van het onderzoeksgebied.”

te behouden bomen) door het afzagen van de stammen en het uitfrezen van de stronken.

2. Grond- en oppervlaktewater: een archeologisch onderzoek kan niet gebeuren in waterverzadigde omstandigheden, tenzij het specifiek waterbodems betreft. De initiatiefnemer voorziet de nodige bemaling van waterverzadigde delen van het onderzoeksgebied.
3. Gebouwen. Gebouwen dienen te worden gesloopt tot op maaiveldniveau. Funderingen en “massieven” worden NIET uitgegraven voorafgaand aan het archeologisch onderzoek.
4. Verhardingen. Verhardingen worden verwijderd tot op de fundering ervan, meestal is dit grind en/of worteldoek.
5. Afsluitingen. Prikkelendraad en hekwerk worden verwijderd, indien dit niet gebeurd is, staat het de veldwerkleider vrij om deze door te knippen op kosten van de initiatiefnemer.
6. Voertuigen. Geparkeerde voertuigen dienen daags voorafgaand aan de start van het onderzoek te worden verplaatst. Zo niet lopen de eigenaars van de voertuigen het risico op schade aan voornoemde voertuigen.
7. Nutsvoorzieningen in gebruik. Alle nutsvoorzieningen (gas, water, elektriciteit, internet en telefonie, afvoer) dienen te worden afgesloten voorafgaand aan het archeologisch onderzoek. KLIP-melding is ten laste van de initiatiefnemer.
8. Pachtovereenkomsten en dergelijke meer. De veldwerkleider is niet gebaat bij een confrontatie met pachters en/of huurders. Alle pacht- en huurovereenkomsten zijn afgesloten voor de start van de archeologische prospectie.
9. Bewoners, huis- en neerhofdieren. Alle bewoners van het onderzoeksgebied zijn tijdig verhuisd en/of verplaatst. Tijdens een archeologisch onderzoek is er geen plaats voor derden, dit houdt tevens een enorm veiligheidsrisico in. De dieren kunnen in de werkputten vallen of struikelen en zich verwonden. Het verhuizen en/of verplaatsen van bewoners, huis- en neerhofdieren is ten laste van de initiatiefnemer. Indien het gaat om krakers of dieren zonder oormerk dient de initiatiefnemer de nodige wettelijke maatregelen te nemen, de erkend archeoloog kan het archeologisch onderzoek niet starten vooraleer dergelijke problemen zijn opgelost.

Hierbij dient ook volgende opmerking gemaakt te worden: zolang er geen uitsluitel gegeven kan worden aangaande de aan- of afwezigheid van

archeologische sporen binnen het projectgebied, dient het volledige terrein als een archeologische site beschouwd te worden. Concreet betekent dit dat er geen bodemingrepen mogen plaatsvinden teneinde het eventueel aanwezige archeologisch bodemarchief niet te verstoren zonder ingreep of advies van de erkend archeoloog.

3.2 Maatregelen uit te voeren door de erkend archeoloog

3.2.1 Onderzoeksdoel

Het onderzoek heeft als doel zowel het opsporen van paleo-horizonten en concentraties van steentijdartefacten als grondsporen/sporensites.

Het volledige onderzoek komt neer op de volgende onderzoeksvragen:

- 3. Bevat het onderzoeksgebied archeologische sporen, structuren of afgelijnde sites ?*
- 4. Zo ja: Is deze archeologische vindplaats voldoende waardevol dat het behoud in situ of ex situ de noodzakelijke investeringen verantwoordt ? Zo ja: motiveer.*

18

3.2.2 Onderzoekstechnieken: “steentijdtraject”

De prospectie dient, in zijn geheel, uitgevoerd te worden conform de *Code van Goede Praktijk Versie 4*.

3.2.2.1 Basisvraagstelling

Aangezien er binnen het onderzoeksgebied een kans is op bewaarde paleo-horizonten, is het uitvoeren van een landschappelijk bodemonderzoek de eerste stap in het zgn. “steentijdtraject”. Het doel is het karteren van de geomorfologie van het onderzoeksgebied.

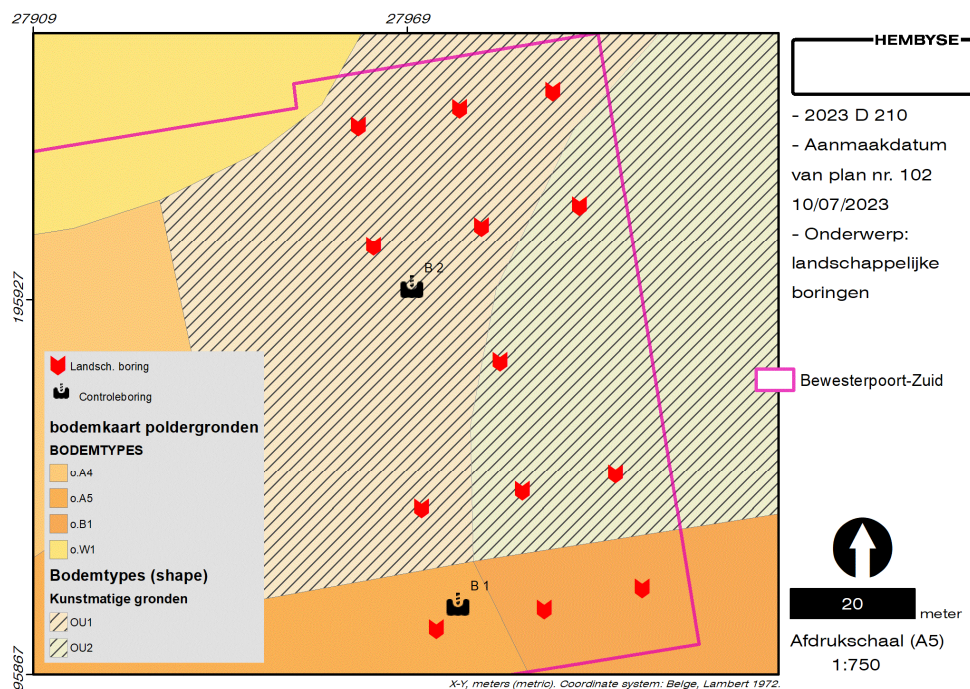
Hierbij staan de volgende onderzoeksvragen centraal:

- Waar en over welke oppervlakte bevindt zich een Holocene veenlaag en waar is deze duidelijk afwezig/ontgonnen ?*
- Hoe dik is deze afgedekte bodemhorizont nog bewaard, is het veraard veen?*
- Is er een kans op de aanwezigheid van steentijdartefactensites in deze veenlaag ?*

- Is er een kans op de aanwezigheid van sporensites in deze veenlaag?

3.2.2.2 Ligging en oriëntatie

Om deze onderzoeksvragen te beantwoorden, wordt geadviseerd om in eerste instantie 13 landschappelijke boringen te plaatsen. Er wordt gekozen voor een relatief dets grid, zodat de aan- of afwezigheid van het Holoceen veen duidelijk kan worden bepaald. Uit de controleboringen bleek waarschijnlijk een ontginning van het veen in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied en een aanwezigheid van veen in het noordelijke deel van het onderzoeksgebied.



Figuur 1. Inplanting van de landschappelijke boringen.

In die optiek worden in het noordelijke deel zes boringen voorzien, die tot doel hebben de aanwezigheid van het Holoceen veen in de bodemtypes OU1 en OU2 (Poelgrondpolders) te evalueren; in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied worden tevens zes boringen voorzien om de overgang tussen de Poelgrondpolders en de bodemtypes o.A5 en o.B1 te evalueren.

Op basis van de controleboringen bevindt de top van het Holoceen veen zich op circa 1,2 meter onder het maaiveld. Dit betekent dat er dient te worden geboord tot een diepte van 3,5 meter onder het maaiveld. Het staat

de uitvoerder vrij om dit mechanisch, dan wel manueel uit te voeren. Gezien de aard van de afdekkende mariene klei en de boordiepte wordt echter geadviseerd om de boringen mechanisch (geoprobe of sonic drill) uit te voeren.

Mogelijke conclusies:

- Scenario 1: indien uit het landschappelijk bodemonderzoek blijkt dat er een bewaard Holocene veenpakket (= paleo-horizont) aanwezig is en dat daarin een reële kans bestaat op de aanwezigheid van steentijdartefactenconcentraties; dient de erkend archeoloog op basis van de landschappelijke en geomorfologische data over te gaan tot verkennende en waarderende archeologische boringen.
- Scenario 2: indien uit het landschappelijk bodemonderzoek blijkt dat er géén reële kans is op het aantreffen van steentijdartefactenconcentraties, dient de erkend archeoloog over te gaan tot de uitvoering van een proefsleuvenonderzoek, met als doel het vaststellen en waarderen van eventueel aanwezige sporensites (grondsporen).
- Scenario : indien uit het landschappelijk bodemonderzoek blijkt dat het terrein alsnog bestaat uit kunstmatige gronden en volledig uitgeveend is, kan het terrein direct worden vrijgegeven en is verdere survey, inclusief proefsleuven, niet noodzakelijk !

20

3.2.2.3 Indien noodzakelijk: verkennende archeologische boringen

Conform de CGP §8.4, is het doel: “Het verkennend archeologisch booronderzoek heeft als doel archeologische sites op te sporen door middel van boringen.”

De volledige methodiek voor de opeenvolgende prospectiefasen van het prospecteren naar steentijdartefactensites wordt ook gedetailleerd omschreven in Van Gils & Meylemans.²

In het scenario dat er daadwerkelijk een reële kans is op het aantreffen van steentijdartefactensites, dit op basis van de gekarteerde geomorfologie van het onderzoeksgebied, dient een verkennend (opsporen van steentijdartefactenconcentraties binnen de vastgestelde paleo-horizonten) en eventueel waarderend (het afbakenen in XYZ van de steentijdartefactenconcentraties) archeologisch booronderzoek te worden

² Van Gils & Meylemans s.d.

uitgevoerd. Het aanleggen van een proefput kan noodzakelijk zijn en de beslissing hierover moet worden genomen door de veldwerkleider en de erkend archeoloog.

In geval van verkennende archeologische boringen wordt toegespitst op het beantwoorden van onderstaande onderzoeksvragen:

- *Waar werden de indicatoren voor steentijdartefactensites aangetroffen (xyz-coördinaten) ?*
- *Wat is hun spreidingsvorm en densiteit in X, Y en Z ?*
- *Is het noodzakelijk om de indicatoren voor een steentijdartefactensite te bepalen en te waarderen ? Zo ja:*
- *Waar en in welke densiteit moeten waarderende archeologische boringen worden geplaatst ?*

De situering en de hoeveelheden van deze verkennende archeologische boringen zijn volledig afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek. De erkend archeoloog zal ingeval van de noodzaak tot een verkennend archeologisch booronderzoek overgaan tot het opmaken van een boorgrid voor deze boringen in een grid en dekkingsgraad conform de Code van Goede Praktijk. Conform het advies van de Universiteit Gent is een dets boorgrid van 5x5 meter aangewezen³, aangezien steentijdartefactenconcentraties zich over zeer beperkte oppervlaktes kunnen manifesteren.

Er is geen verplichting om deze boringen mechanisch uit te voeren, een manuele boring middels edelmanboor conform de CGP volstaat voor het inzamelen van de nodige grondstalen.

Mogelijke conclusies van het verkennend archeologisch booronderzoek:

- Scenario 1: indien er geen gunstige bewaringscondities (bijvoorbeeld een verstoord bodemprofiel) met betrekking tot steentijdartefactensites zijn en er dus geen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van (lokaal) bewaarde, relevante bodemhorizonten, kan de erkend archeoloog overgaan tot de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek.
- Scenario 2: indien er gunstige bewaringscondities (bijvoorbeeld een aflijnbare paleo-horizont) met betrekking tot steentijdartefactensites zijn en er dus aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van (lokaal) bewaarde,

³ De Smaele & Pieters, 2021.

relevante bodemhorizonten, betekent dit dat er mogelijk (gedeeltelijk of volledig) bewaarde sites uit het Paleolithicum of Mesolithicum aanwezig zijn.

De erkend archeoloog maakt een boorgrid voor waarderende archeologische boringen op, met als doel het bepalen van het potentieel van de vastgestelde indicatoren.

3.2.2.4 Indien noodzakelijk: waarderende archeologische boringen

Conform de CGP §8.5, is het doel: “Het waarderend archeologisch booronderzoek heeft als doel reeds opgespoorde archeologische sites te evalueren door middel van boringen.”

In het scenario dat er daadwerkelijk indicatoren zijn voor de aanwezigheid van steentijdartefactensites, dit op basis van de data uit de verkennende archeologische boringen, dient een waarderend (het afbakenen in XYZ van de steentijdartefactenconcentraties) archeologisch booronderzoek te worden uitgevoerd.

Bij dit onderzoek wordt toegespitst op het beantwoorden van onderstaande onderzoeksvragen:

- *Wat is de spreidingsvorm en densiteit van de aangetroffen steentijdartefactensites ?*
- *Gaat het om een steentijdartefactenconcentratie in een secundaire (verplaatste) context, of in een primaire context ?*
- *Welke mogelijke datering hebben de artefacten ?*
- *Is verder onderzoek van de aangetroffen site noodzakelijk ?*
- *Is de aanleg van één of meerdere proefputten in functie van de waardering van de steentijdartefactensite noodzakelijk ?*
- *Indien verder onderzoek noodzakelijk is: beschrijf ook de toe te passen methodiek en de wisselwerking met de prospectie met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven.*

De situering en de hoeveelheden van deze waarderende archeologische boringen zijn volledig afhankelijk van de resultaten van het verkennend archeologisch booronderzoek. De erkend archeoloog zal ingeval van de noodzaak tot dit waarderend archeologisch booronderzoek overgaan tot het opmaken van een boorgrid voor deze boringen in een grid en dekkingsgraad conform de Code van Goede Praktijk. Er is geen verplichting om deze boringen mechanisch uit te voeren, een manuele boring middels

edelmanboor conform de CGP volstaat voor het verzamelen van de nodige grondstalen.

Mogelijke conclusies van het waarderend archeologisch booronderzoek:

- Scenario 1: er worden geen positieve boringen of clusters van positieve boringen aangetroffen. De erkend archeoloog kan overgaan tot de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek.
- Scenario 2: er worden wel positieve boringen of clusters van positieve boringen aangetroffen. Dit betekent dat er (gedeeltelijk of volledig) bewaarde sites uit het Paleolithicum of Mesolithicum aanwezig zijn. In principe volstaat één positieve boring binnen het waarderend onderzoek om over te gaan tot een proefputtenonderzoek in functie van steentijdartefactensites op de respectievelijke locatie(s). De erkend archeoloog bakent de steentijdsites af in X, Y en Z en confronteert deze met de geplande werken. Indien het noodzakelijk is om één of meerdere proefputten in functie van de waardering van steentijdartefactensites aan te leggen, met als doel een waardebepaling van de site door middel van het opgraven van een representatief deel van de site, wordt dit eerst uitgevoerd.

3.2.2.5 Indien noodzakelijk: proefput in functie van steentijdartefactensites

23

Conform de CGP §8.7, is het doel: “Het doel van proefputten in functie van steentijd artefactensites is door een beperkt maar statistisch representatief deel van een terrein op te graven, uitspraken te doen over de archeologische waarde van het gehele terrein.”

In het scenario dat zowel het verkennend als het waarderend archeologisch booronderzoek binnen een afgebakende zone lithische artefacten hebben opgeleverd, of dat tijdens het uitzeven van de boormonsters de correcte waardebepaling van de site bemoeilijkt wordt, kan verder onderzoek en een waardebepaling van de site door middel van een proefput in functie van steentijdartefactensites noodzakelijk zijn.

Dit wordt in Van Gils & Meylemans als volgt beschreven:

Proefputten bieden daarom een degelijk alternatief als verkennend booronderzoek moeilijk tot onmogelijk is of geen betrouwbare resultaten kan bieden, bijvoorbeeld:

- *indien de verwachte artefactdensiteit te laag is voor voldoende vindkans bij booronderzoek;*

- indien de aard van het sediment de herkenning van kleine artefacten en/of voldoende fijn zeven verhindert (bijv. zeer grindrijke contexten, veen);
- indien boren fysiek onmogelijk is (bijv. door de aard van de sedimenten, zoals zeer grindrijke contexten);
- bij zeer complexe stratigrafieën, waar het aantreffen van vondsten in bepaalde niveaus een belangrijk element vormt in het landschappelijk onderzoek (alluviale contexten in beekvalleien, midden-paleolithische sites enz.). In het geval van Ruien-Rosalinde was de paleo-horizont immers niet empirisch waarneembaar, de steentijdartefacten zelf waren de enige indicator.

De precieze aard van de horizontale en verticale spreiding van de artefacten in de ondergrond, de aard van de conservatie van een eventuele concentratie en de aard van de site kunnen dus niet altijd louter op basis van een archeologisch booronderzoek worden onderzocht. Een proefputtenonderzoek in functie van steentijdartefactensites kan hieromtrent verdere informatie opleveren.

Bij dit onderzoek wordt toegespitst op het beantwoorden van onderstaande onderzoeksvragen:

- *Bevestigen de data uit de proefput de data uit de waarderende archeologische boringen ?*
- *Gaat het om een steentijdartefactenconcentratie in een secundaire (verplaatste) context, of in een primaire context ?*
- *Welke bodemkundige en landschappelijke gegevens leveren de bodemprofielen van de proefput op ? In welke paleo-bodem bevinden de lithische artefacten zich ?*
- *Wat is de waarde en de mogelijke kenniswinst van de steentijdartefactensite ?*
- *Na een confrontatie met de geplande werken: is vlakdekkend onderzoek van de aangetroffen site noodzakelijk ? Is een behoud in situ eventueel mogelijk en onder welke voorwaarden ?*
- *Zo niet, beschrijf de toe te passen methodiek voor het vlakdekkend onderzoek van de steentijdartefactensite en de wisselwerking met de prospectie met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven, buiten de afgebakende steentijdartefactensite.*

De situering en de hoeveelheden van deze proefputten in functie van steentijdartefactensites zijn volledig afhankelijk van de resultaten van de waarderende boringen.

De erkend archeoloog zal ingeval van de noodzaak tot één of meerdere dergelijke proefputten overgaan tot de manuele aanleg van deze putten (het gaat om proefputten van 1x1 meter) ter hoogte van de zones waar zowel de verkennende als de waarderende boringen lithische artefacten opleverden. Putten in een specifiek grid zullen vermoedelijk niet moeten worden aangelegd (gezien de gekende bodemtextuur, die gunstig is voor verkennend en waarderend booronderzoek). Bodemhorizonten die verstoord zijn (bijvoorbeeld de bouwvoor) en/of horizonten waar geen lithische artefacten in voorkomen, kunnen zonder uitzeven worden afgegraven. Vanaf de begrenzing met de bodemhorizonten waar in de boringen lithische artefacten werden aangetroffen, wordt het aanlegvlak manueel en schaafsgewijs verdiept. De vrijgekomen sedimenten worden per dieptespit van maximaal 10 cm of per aardkundige eenheid binnen deze vierkante meter verzameld en gezeefd op een zeef met maaswijdte van maximaal 2 mm . Na het uitzeven van de sedimenten worden alle putwandprofielen van de proefput geregistreerd. Dit kan een aanvulling zijn op zowel de gegevens uit het landschappelijk bodemonderzoek, als op het verkennend en waarderend booronderzoek.

Mogelijke conclusies van de proefput(ten) in functie van steentijdartefactensites :

25

- Scenario 1: de proefput(ten) in functie van steentijdartefactensites tonen aan dat de aangetroffen indicatoren en lithische artefacten geen archeologische waarde of potentieel op kenniswinst bevatten. De erkend archeoloog kan in dit geval overgaan tot het uitvoeren van het proefsleuvenonderzoek, zonder uitsluiting van de zones waarin voordien indicatoren voor steentijdartefactensites zijn aangetroffen.

- Scenario 2: de proefput(ten) in functie van steentijdartefactensites tonen de archeologische waarde en het archeologisch kennispotentieel van de vindplaats aan. Een confrontatie met de geplande werken moet aantonen of een behoud in situ mogelijk is. Indien een behoud in situ niet mogelijk is, wordt in de nota van het vooronderzoek een programma van maatregelen voor het uitvoeren van een vlakdekkend onderzoek opgesteld. Is een behoud in situ mogelijk, dan worden de steentijdsites niet verder onderzocht en wordt in de nota van het vooronderzoek een programma van maatregelen voor een behoud in situ opgemaakt. Daaropvolgend kan het proefsleuvenonderzoek worden uitgevoerd, rekening houdend met de aanwezigheid van de steentijdartefactensite.

3.2.3

Onderzoekstechnieken: “sporensites”

3.2.3.1

Algemene bepalingen

Ligging en de oriëntatie

Het theoretisch sleuvenplan wordt uitgetekend vanuit het basisconcept van parallelle proefsleuven⁴ met een tussenliggende assen-afstand van 15 meter en een breedte van circa 2 meter. Het doel is een zo efficiënt mogelijke aanleg van archeologische vlakken over het volledige terrein, i.e. een minimale oppervlakte die weliswaar een leesbaar archeologisch vlak oplevert, ten opzichte van de maximale spreiding van voornoemde vlakken. Het uittekenen van een proefsleuvenplan is steeds een theoretische benadering van een onderzoeksgebied, waarbij voor een positionering idealiter wordt gekeken naar:

- De gekende archeologische data – indien mogelijk laten aansluiten van oude en nieuwe archeologische data;
- De topografie van het gebied – de sleuven streven naar het loodrecht doorsnijden van de lengtes van de hellingen;
- De kennis van 18^e- en 19^e -eeuwse perceelsgrenzen – deze oude grenzen worden bij voorkeur in een hoek van 45° doorsneden;
- De bestaande obstakels en toegangen tot het terrein;
- Een veiligheidsmarge ten opzichte van bestaande gebouwen of perceelsgrenzen (gewoonlijk een theoretische buffer van 1 meter);
- Een evenwichtige ruimtelijke spreiding van de proefsleuven.

26

Het is het beleid van Hembyse Archeologie dat het eenvoudigweg oriënteren van proefsleuven op een bestaande perceelsgrens geen uitgebalanceerd proefsleuvenplan is, vandaar bovenstaande criteria. Hiervan kan daarentegen ook worden afgeweken.

De aanleg van de parallelle proefsleuven zoals voorzien in het sleuvenplan dient tevens voor een regelmatige en ruimtelijke spreiding te zorgen die, in combinatie met -indien noodzakelijk- kijkvensters, een vooropgestelde dekkingsgraad van 12,5% bereikt en aldus voldoende ruimtelijk inzicht in de eventueel aanwezige archeologische site biedt. Dit laat een zinvolle waarneming (een maximale informatiewaarde ten opzichte van een

⁴ Deze methode heeft de zogenaamde “Lorraine”-methode verdrukt, omwille van efficiëntie. Dit betekent niet dat de “Lorraine”-methode obsoleet is.

minimale bodemingreep) van mogelijk aanwezige structuren in de bodem toe.

Breedte en oppervlakte

“Parallele proefsleuven” dienen te worden uitgegraven met **een breedte van 1,8 tot 2 meter⁵ op een regelmatig interval**, dat gebaseerd is op de huidige topografie binnen het onderzoeksgebied (cf. supra). Dit laat een zinvolle waarneming (een maximale informatiewaarde ten opzichte van een minimale bodemingreep) van mogelijk aanwezige structuren in de bodem toe en laat tevens toe om op een efficiënte manier een vrij hoog percentage van het onderzoeksgebied te onderzoeken. Tegelijk is de spreiding van de sleuven evenwichtig ten opzichte van de oppervlakte en de omliggende structuren.

De parallelle proefsleuven hebben tot doel minstens **10% van het beschikbare gedeelte van het onderzoeksgebied te onderzoeken, tenzij de historische en archeologische data een andere dekking verantwoorden. Op basis van voortschrijdende inzichten tijdens het onderzoek wordt de situering van (indien noodzakelijk) aanvullende proefsleuven bepaald, deze aanvullende proefsleuven kunnen de vorm aannemen van o.a.: dwarssleuven, volgsleuven, kijkvensters. Deze bereiken standaard een oppervlakte van 2,5 % van het beschikbare onderzoeksgebied.**

Dwarssleuven hebben tot doel de ruimtelijke samenhang tussen twee archeologische structuren in belendende proefsleuven te onderzoeken. Deze “dwarssleuven” kunnen ook de vorm van “volgsleuven” aannemen, indien deze tot doel hebben een welbepaalde structuur in het archeologisch vlak te volgen.

Kijkvensters zijn uitgravingen annex aan de aangelegde proefsleuf en hebben tot doel een archeologische structuur ofwel volledig in het archeologisch vlak vrij te leggen (bijvoorbeeld een waterput of grote kuil), ofwel de ruimtelijke samenhang van verschillende sporen/structuren in een *beperkt* archeologisch vlak te onderzoeken. Een kijkvenster is traditioneel minimaal 6 x 6 meter en maximaal 13 x 13 meter in oppervlakte.

Elke veldwerkleider dient de afweging te maken in welke mate de spreiding en de dekking van de proefsleuven (zie ook: proefputten) volstaat om het

⁵ Dit is de breedte van de graafbak van een graafmachine: op graafmachines van circa 13 tot 21 ton is een bak van 1,8 meter gangbaar, een bak van 2 meter wordt standaard op zwaardere graafmachines geplaatst. In de praktijk levert het verschil van 20 centimeter proefsleuf (10 centimeter op elke wand) weinig verschil op, maar de voorkeur dient uit te gaan naar een breedte van 2 meter.

archeologisch kennispotentieel van een gebied te evalueren. Soms wordt op die manier een oppervlakte van 13 tot 14% onderzocht, soms maar 11%. Dit hoeft geen probleem te zijn en hoeft geen discrepantie met de CGP te zijn, indien voldoende gemotiveerd in de nota van het vooronderzoek.

Diepte

De dieptes van **elke proefsleuf en van elk putwandprofiel (een uitgraving *binnen* de contouren van de proefsleuf, met als doel het vaststellen van de verticale stratigrafie van de site en dus een inzicht in de bodemopbouw en indien mogelijk ook de aanwezige archeologische vlakken, nvdr.)** worden bepaald door de veldwerkleider, in samenspraak met een **assistent-aardkundige**. Er dient hierbij rekening gehouden te worden met de diepte waarop archeologische resten kunnen aangetroffen worden enerzijds en de veiligheid van de werf anderzijds.

Er is meestal een verwachting naar een circa 20 tot 30 centimeter dik pakket teelaarde, waaronder de eerste archeologische sporen en structuren vrijwel direct zichtbaar kunnen zijn. De diepte van het eerste “leesbare” archeologisch vlak is volledig afhankelijk van de bodemopbouw en kan plaatselijk sterk variëren.

Grondsporen en bodemstructuren kunnen zich zowel in als onder de mogelijk aanwezige verweringshorizonten bevinden. Loopgraven en muren manifesteren zich meestal reeds onder de teelaarde, grondsporen manifesteren zich pas onder de verweringshorizont, met uitzondering van houtskoolrijke of aardewerkrijke sporen. De beslissing over de diepte van het archeologisch vlak in de proefsleuf wordt gemaakt door de veldwerkleider.

- **Het begrip van de interactie tussen de ruimtelijke cohesie (horizontale stratigrafie) van de sporen en de bodemopbouw staat centraal.**

Veiligheid

Voor het werken in uitgravingen dieper dan 1,5 meter moeten remediërende maatregelen genomen worden om veilig werken te garanderen. Conform de Code van Goede Praktijk §8.6.2 en §8.6.3 dienen bodemkundige vaststellingen bij de aanleg van de proefsleuven (zowel in de putwanden als in lokale verdiepingen van het opgravingsvlak) en de volledige stratigrafische sequentie in de proefsleuven hoe dan ook getoetst te worden middels een bodemprofiel dat tot in het onverstoorde

moedermateriaal reikt. De hoofdaannemer voorziet in de nodige remediërende maatregelen (schoren, drukluchtkussens, ...).

Indien de grondwatertafel bereikt wordt alvorens de archeologische stratigrafische sequentie gekend is, dienen remediërende maatregelen te worden genomen om correcte archeologische vaststellingen te doen en om de vaststellingen in optimale omstandigheden te laten verlopen. Bij overlast door (grond)water dient oppervlaktebemaling en/of lijnbemaling te worden ingezet.

Er dient in het sleuvenplan een marge ten opzichte van de aanpalende gebouwen, structuren en perceelsgrenzen te worden voorzien. Deze dient te worden gerespecteerd, tenzij mits uitdrukkelijke toestemming van de hoofdaannemer. Deze marge kan gaan van 10 meter (sommige gebouwen) tot 0,5 meter (perceelsgrenzen zonder stoffelijke vorm op terrein), dit is een keuze die bij de opmaak van het sleuvenplan dient te worden gemaakt.

Het grondwerk dient uitgevoerd gebruik makend van een gekeurde graafkraan (rupsen of banden) met voldoende vermogen voor het geplande grondwerk, voorzien van een tandenloze dieplepelbak of nivelleerbak van 1,8 tot 2 meter breed. Het grondwerk wordt uitgevoerd conform het Standaardbestek 250, versie 4 en door gekwalificeerd personeel. **Indien recente structuren onder het maaiveld dienen te worden uitgebroken, dient dit te gebeuren onder begeleiding van een archeoloog.**

Indien tijdens het onderzoek zou blijken dat het proefsleuvenracé een veiligheidsrisico inhoudt (bijvoorbeeld bij het aantreffen van holtes of onbekende kabels en leidingen), kan worden gekozen voor een alternatief proefsleuvenracé, dat echter de beoogde oppervlakte-doelstellingen en de beoogde evaluatie van de ondergrond respecteert. Deze afwijkingen worden nadien in het Verslag van Resultaten toegelicht en verantwoord.

De hoofdaannemer voorziet dat alle aanwezige nutsleidingen en kabels gekend zijn en van de verschillende netten zijn afgesloten.

Indien tijdens het grondwerk of tijdens het archeologisch onderzoek zou blijken dat het gebied vervuild (fossiele brandstoffen, asbest, ...) is, dient de hoofdaannemer remediërende maatregelen te nemen om veilig werken in de vervuilde bodem mogelijk te maken. Het volledig uitgraven en saneren van de gronden zonder archeologische prospectie dient in dat geval te allen prijze te worden vermeden.

Er kan een verhoogde kans op het aantreffen van niet-ontplofte oorlogsmunitie bestaan (dit blijkt meestal uit het bureauonderzoek), het

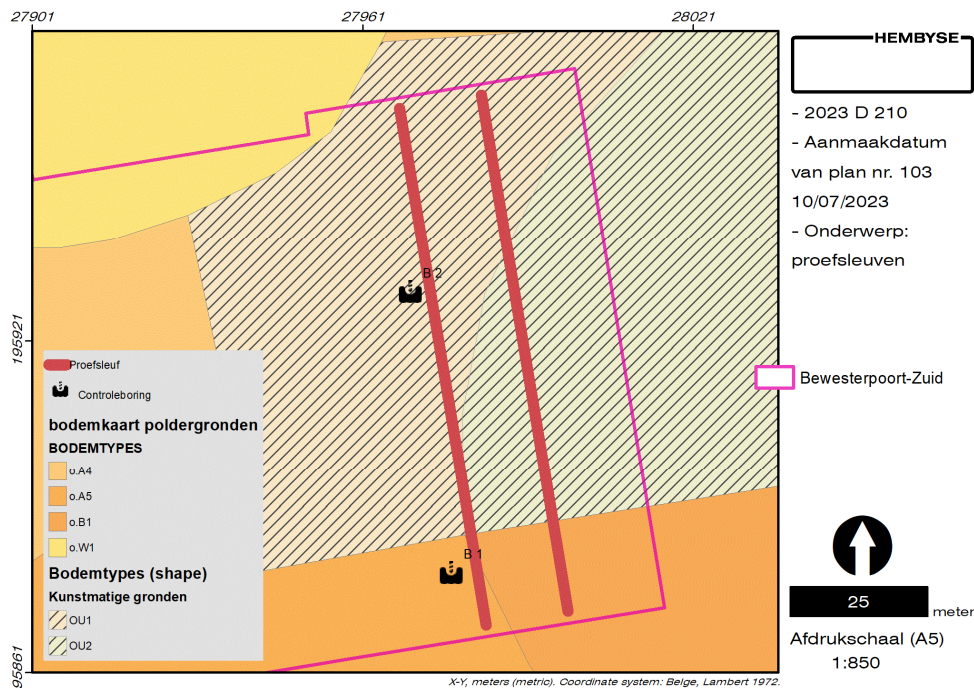
gaat dan voornamelijk om hand- en geweergranaten, artillerieprojectielen met verschillende soorten ladingen (HE, TOX, ...) en klein kaliber munitie (SAA). Om het veiligheidsrisico *tijdens* de graafwerken tot een minimum te herleiden, kan bijvoorbeeld een begeleiding van de graafwerken door een gespecialiseerd bedrijf worden georganiseerd. Het uitgraven van niet-ontplofte munitie in de vulling van een archeologisch spoor of structuur door de gespecialiseerde munitiesaneringsdeskundige zal voor zo verre de veiligheidsperimeter het toelaat onder begeleiding van een archeoloog gebeuren.

Ook andere methodes en trajecten voor de omvang met UXO zijn mogelijk, de initiatiefnemer zorgt voor alle mogelijke remediërende maatregelen om veilig werken mogelijk te maken.

3.2.3.2 Specifieke bepalingen, sleuvenplan

De situering en de densiteit van de proefsleuven is opgemaakt volgens een vast stramien van “parallelle proefsleuven”. De ligging en oriëntatie van de proefsleuven binnen het huidige onderzoeksgebied is gebaseerd op de vorm van het onderzoeksgebied, waarvan de oppervlakte vrij beperkt is. Binnen de zone van de geplande werken is het te onderzoeken gebied rechthoekig van vorm en er wordt vanuit spreiding en efficiëntie van werken gekozen voor proefsleuven die de lengteas van het onderzoeksgebied volgen.

In die optiek wordt de aanleg van 2 proefsleuven geadviseerd, die uitsluitend dienen te worden aangelegd indien er in het landschappelijk bodemonderzoek sprake is van een Holoceen veen waarin sporen en structuren (ruim gesteld vanaf de Bronstijd) kunnen voorkomen. De diepte van de proefsleuven is vermoedelijk 1,2 meter diep, met name op de top van het aangetroffen Holoceen veen. Deze inschatting wat betreft de diepte kan verfijnd worden na het landschappelijk bodemonderzoek.



Figuur 2. Geplande situering van de proefsleuven.

De proefsleuven (waarvan op plan de lengteas is uitgetekend) dwarsen de verschillende bodemkundige eenheden ook zo veel mogelijk. Deze oriëntatie loopt echter parallel aan de perceelsgrens en is dus verder geheel arbitrair.

De veldwerkleider beslist wanneer de onderzoeksdoelen bereikt zijn en er voldoende proefsleuven zijn aangelegd.

3.2.4 Afwijkingen

3.2.4.1 Ten opzichte van de CGP

Er worden in deze fase geen afwijkingen ten opzichte van de Code van Goede Praktijk voorzien.

Afwijkingen op de CGP kunnen noodzakelijk zijn, het archeologisch veldwerk is immers een praktische uitvoering van een theoretische benadering op basis van een maximaal aantal parameters. Deze uitvoering moet echter soepel zijn, zo niet verliest men het onderzoeksdoel uit het oog en gaat archeologische informatie verloren. De veldwerkleider beslist over de uitvoering en aanpassingen op de theoretische benadering op basis van kennis en ervaring. Deze worden uiteindelijk in de nota van het vooronderzoek ook als dusdanig beargumenteerd.

Het onderzoeksgebied is beperkt in oppervlakte, er worden geen afwijkingen op de CGP voorzien. Indien de densiteit aan relevante

archeologische sporen zeer laag tot onbestaand (“lege sleuven”) is, kan de veldwerkleider er voor kiezen om geen kijkvensters aan te leggen, in desbetreffend geval is het aanleggen van kijkvensters een zinloos grondverzet. Indien geen relevante archeologische sporen worden aangetroffen, dient wel onderzocht te worden wat de mogelijke oorzaak hiervan is (een historische realiteit, erosie, ...).

3.2.4.2 Ten opzichte van het boor- en sleuvenplan

Er worden in deze fase geen afwijkingen ten opzichte van het boor- en sleuvenplan voorzien.

Indien op basis van voortschrijdende inzichten het noodzakelijk zou zijn om de oriëntatie, densiteit of diepte van de geplande landschappelijk profielputten en proefsleuven aan te passen, dan dient dit te worden gemotiveerd in de nota van het uitgesteld vooronderzoek. De beslissing om fundamenteel af te wijken van het opgestelde boor- en sleuvenplan is ten laste van de erkend archeoloog. Het niet naleven van de randvoorwaarden (zie § *Maatregelen te nemen door de initiatiefnemer*) is geen gefundeerde reden om van de geplande prospecties af te wijken.

3.2.4.3 Steentijdartefactensites

32

In deze fase van het proefsleuvenonderzoek is de aan- of afwezigheid van steentijdartefactensite reeds onderzocht. Indien deze aanwezig is, is deze in X, Y en Z afgebakend en is het proefsleuvenplan desnoods aangepast. Desalniettemin wordt op basis van de onderzoeksbalans van het Agentschap Onroerend Erfgoed gevraagd om steeds met een zekere voorzichtigheid om te gaan met de mogelijke onverwachte aanwezigheid van steentijdartefactensites. Dit in het geval dat de data uit de landschappelijk profielputten foutief geïnterpreteerd zijn.

Indien tijdens de aanleg van de proefsleuven, de profielputten of de proefputten dus blijkt dat *alsnog* steentijdartefactensites aanwezig kunnen zijn (in andere zones dan vastgesteld), dient de volledige methodiek aangepast te worden en moet overgeschakeld worden op een waarderend archeologisch booronderzoek, en dit conform §8.5. van de Code van Goede Praktijk. De initiatiefnemer dient zich bewust te zijn van deze mogelijke meerwerken !

Aan de hand van dit type booronderzoek kan de diepte, spreiding, datering en bewaringsgraad van de aangetroffen steentijdartefactensite geëvalueerd worden. Voorafgaand aan het booronderzoek dienen, op

basis van het proefsleuvenonderzoek, zones te worden afgebakend waarbinnen een verwachting naar steentijd bestaat en waarbinnen de boringen dienen uitgevoerd te worden.

Daarbij dienen deze onderzoeksvragen beantwoord te worden:

- *Waar werden de steentijdartefactensites aangetroffen (xyz-coördinaten)?*
- *Wat is hun spreidingsvorm en densiteit?*
- *Welke datering kan hieraan gegeven worden?*
- *Welke bodemhorizonten/sedimenten werden aangetroffen?*
- *Is vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving noodzakelijk? Zo ja, beschrijf de methodiek.*

4 Literatuuroverzicht

4.1 Naslagwerken

Ameryckx J., 1960. *De jongste geologische geschiedenis van de Belgische Zeepolders*, Technisch-Wetenschappelijk Tijdschrift 29, n° 1, Gent.

Antrop M., 2002. *Traditionele landschappen van het Vlaamse Gewest, Versie 6.1*, opgemaakt door de Vakgroep Geografie van de UGent.

Bogemans F. & Baeteman C., 2006. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart, Kaartblad 19-20 Veurne – Roeselare*, Brussel.

Borremans M., 2015. *Geologie van Vlaanderen*, Academia Press, Gent.

Code Van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 4.0.

De Smaele B. & Pieters H., 2021. *Archeologienota naar aanleiding van de bouw van een productiemagazijn aan de Avelgemstraat te Ruien (Kluisbergen)*, Onderzoeksrapport Hembyse Archeologie 180, Gentbrugge.

Dondeyne S., Vanierschot L., Langohr R., Van Ranst E. & Deckers J., 2015. *De grote bodemgroepen van Vlaanderen: Kenmerken van de "Reference Soil Groups" volgens het internationale classificatiesysteem World Reference Base*, KU Leuven & Universiteit Gent in opdracht van Vlaamse Overheid, Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, Afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen.

Gysseling M., 1960. *Toponymisch woordenboek van België, Nederland, Luxemburg, Noord-Frankrijk en West-Duitsland (vóór 1226)*.

Inventaris Onroerend Erfgoed 2023: *Bewesterpoort* [online], <https://id.erfgoed.net/themas/3650> (geraadpleegd op 26 mei 2023).

Inventaris Onroerend Erfgoed 2023: *Burgweg 1* [online],
<https://id.erfgoed.net/waarnemingen/75493> (geraadpleegd op 25 mei 2023).

Inventaris Onroerend Erfgoed 2023: *Burgweg 4* [online],
<https://id.erfgoed.net/waarnemingen/73114> (geraadpleegd op 25 mei 2023).

Inventaris Onroerend Erfgoed 2023: *Calonnegracht 1* [online],
<https://id.erfgoed.net/waarnemingen/211885> (geraadpleegd op 25 mei 2023).

Inventaris Onroerend Erfgoed 2023: *Cappoenstraat 1* [online],
<https://id.erfgoed.net/waarnemingen/73135> (geraadpleegd op 25 mei 2023).

Inventaris Onroerend Erfgoed 2023: *Cappoenstraat 3* [online],
<https://id.erfgoed.net/waarnemingen/73136> (geraadpleegd op 25 mei 2023).

Inventaris Onroerend Erfgoed 2023: *Coolenhof* [online],
<https://id.erfgoed.net/waarnemingen/75472> (geraadpleegd op 25 mei 2023).

Inventaris Onroerend Erfgoed 2023: *De Moeren* [online],
<https://id.erfgoed.net/themas/13971> (geraadpleegd op 26 mei 2023).

Inventaris Onroerend Erfgoed 2023: *Epistelhof* [online],
<https://id.erfgoed.net/waarnemingen/73129> (geraadpleegd op 25 mei 2023).

Inventaris Onroerend Erfgoed 2023: *Groot Moerhof* [online],
<https://id.erfgoed.net/waarnemingen/73137> (geraadpleegd op 25 mei 2023).

Inventaris Onroerend Erfgoed 2023: *Groot Zwaenehof* [online],
<https://id.erfgoed.net/waarnemingen/75507> (geraadpleegd op 25 mei 2023).

Inventaris Onroerend Erfgoed 2023: *Motken* [online], <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/75492> (geraadpleegd op 25 mei 2023).

Inventaris Onroerend Erfgoed 2023: *Motte Klokhofstraat* [online], <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/73134> (geraadpleegd op 25 mei 2023).

Inventaris Onroerend Erfgoed 2023: *'t Groot Zwaanhof* [online], <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/73174> (geraadpleegd op 25 mei 2023).

Inventaris Onroerend Erfgoed 2023: *Veurne* [online], <https://id.erfgoed.net/themas/13967> (geraadpleegd op 26 mei 2023).

Inventaris Onroerend Erfgoed 2023: *Westhoekduinen, duinen van Cabour, De Moeren en plateau van Izenberge* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/135398> (geraadpleegd op 26 mei 2023).

36

Inventaris Onroerend Erfgoed 2023: *Zonnestraat I* [online], <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/73131> (geraadpleegd op 25 mei 2023).

Inventaris Onroerend Erfgoed 2023: *Zonnestraat II* [online], <https://id.erfgoed.net/waarnemingen/73132> (geraadpleegd op 25 mei 2023).

Termote J. & Dewilde M., 1984. *Het versterkte legerkamp uit 1649 te Veurne – Bewesterpoort*, in: *Archaeologica Belgica* 258, Nationale Dienst voor Opgravingen.

T'jonck G. & Moormann F.R., 1962. *Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Veurne 50E*, Centrum voor Bodemkartering, Brussel.

Vandeputte O., 1995, *Gids voor Vlaanderen. Toeristische en culturele gids van de Vlaamse gemeenten*, Uitgeverij Lannoo, Tielt.

Van Gils M. & Meylemans E., s.d.. *Prospecteren naar steentijd artefactensites – versie 1*, Agentschap Onroerend Erfgoed, Brussel.

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

Van Zijverden W. & De Moor J., 2014. *Het groot profielenboek; Fysische geografie voor archeologen*, Leiden.

Vermeulen B. & Pincé P., 2018. *Waterbeheersingswerken De Moeren & Speievaart – Veurne. Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek: Bureauonderzoek – 2017I34; Landschappelijk booronderzoek – 2018F326*, RAAP België bvba, Eke.

4.2 Online bronnen

- <http://www.geopunt.be/>
- <https://www.dov.vlaanderen.be/>
- <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/>
- <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/>
- <https://cai.onroerenderfgoed.be/>
- <https://belgica.kbr.be/>
- <https://www.cartesius.be/>
- http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/?local=nl_BE
- <https://geoplannen.omgeving.vlaanderen.be/roviewer/?t=7&m=1&category=2>
- www.geologievannederland.nl
- [https://nl.wikipedia.org/wiki/Watering_\(bestuur\)](https://nl.wikipedia.org/wiki/Watering_(bestuur))
- https://www.dbnl.org/tekst/_ver025194301_01/_ver025194301_01_0019.php
- <https://nl.wikipedia.org/wiki/Oudlandpolder>
- https://nl.wikipedia.org/wiki/De_Polders
- https://nl.wikipedia.org/wiki/Kanaal_Nieuwpoort-Duinkerke
- [https://nl.wikipedia.org/wiki/Maille_\(munt\)](https://nl.wikipedia.org/wiki/Maille_(munt))

5 **Lijst van figuren**

Figuur 1. Inplanting van de landschappelijke boringen.	19
Figuur 2. Geplande situering van de proefsleuven.	31

<i>Hembyse Archeologie is een handelsnaam van de in 2017 opgerichte vennootschap Hembyse BV.</i>	
<i>Maatschappelijke zetel:</i>	<i>Vogelhoekstraat 25A, 9050 Gentbrugge</i>
<i>BTW:</i>	<i>BE 0677.720.687</i>
<i>IBAN:</i>	<i>BE25890214307282</i>
<i>BIC:</i>	<i>VDSP BE 91</i>
<i>Telefoon:</i>	<i>0032 472 89 97 66</i>
<i>E-mail:</i>	<i>info@hembyse.net</i>
<i>Website:</i>	<i>www.hembyse.net</i>
<i>Sociale media:</i>	<i>https://www.facebook.com/HembyseArcheologie/</i>