BAAC Vlaanderen
Programma van maatregelen

Archeologienota

Zeebrugge, Evendijk West

Deel 2: Programma van Maatregelen

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

Inhoud

1 Administratieve gegevens 1
2 Overzicht maatregelen 2
3 Gemotiveerd advies 2
3.1 Datering en interpretatie onderzoeksterrein 2
3.2 Waardering archeologische vindplaatsen 2
3.3 Impactbepaling 3
3.4 Bepalingen van de maatregelen 4
3.4.1 Kennispotentieel verder (voor)onderzoek 4
3.4.2 Volledigheid van het vooronderzoek 4
3.4.3 Keuze verder vooronderzoek 4
4 Programma van Maatregelen 5
4.1 Administratieve gegevens adviezone 5
4.2 Onderzoeksopdracht 5
4.2.1 Afbakening onderzoeksterrein 5
4.2.2 Onderzoeksdoelstellingen 6
4.2.3 Onderzoeksvragen 6
4.3 Maatregelen proefsleuvenonderzoek 7
4.3.1 Methoden en technieken 7
4.3.2 Eventuele afwijkende methodiek 8
4.4 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk 8
4.5 Veiligheidsmaatregelen 8
4.6 Potentieel vervolgtraject na archeologisch vooronderzoek 9
5 Lijsten 10
5.1 Plannenlijst 10
5.2 Tabellenlijst 10
6 Bibliografie 11

1 Administratieve gegevens

Algemeen	
Naam site	Zeebrugge, Evendijk West
Ligging	Kustlaan, deelgemeente Lissewege, gemeente Brugge, provincie West-Vlaanderen
Kadaster	Brugge, Afdeling 13, Sectie R, Percelen 252A, 256A, 257, 259, 251D, 251F, 251E & 248V, 272C, 261, 278A, 265B, 266A, 267A, 259/2, 260 en openbaar domein
Projectnummer BAAC Vlaanderen	2022-0532
Reeds uitgevoerd vooronderzoek	Bureauonderzoek (2022F45)
Bewaarplaats archief	KBR

Actoren	
Auteur	Ben Van Genechten (archeoloog)
Betrokken actoren	Kirsten Note (specialist conflictarcheologie)
Betrokken derden	/

Plangebied	
Oppervlakte plangebied	Ca. 41.690 m²
Oppervlakte adviezone	Ca. 18.540 m²
Kartering gewestplan	Gebieden voor gemeenschapsvoorzieningen en openbare nutsvoorzieningen (0200)

2 Overzicht maatregelen

Advies	Oppervlak / aantal	Tijdstip	Voorwaarde
Proefsleuven	**Ca. 12,5% van 18.540 m²**		**Aktename van de archeologienota**

3 Gemotiveerd advies

3.1 Datering en interpretatie onderzoeksterrein

Het bodembestand lijkt grotendeels bewaard te zijn binnen het plangebied. In de zuidelijke helft van het plangebied bevinden zich wel twee zones die voor turfwinning zijn afgegraven. Het historisch kaartmateriaal en de Orthofotografische bronnen tonen aan dat het plangebied in de late 18de eeuw bebouwing heeft gekend langsheen de Evendijk-West. Aan het begin van de 19de eeuw is deze bebouwing verdwenen. Vanaf dan blijft het plangebied tot op heden onbebouwd. Het plangebied ligt volledig in de Oudemaarspolder. Ten zuidoosten van het plangebied loopt de Evendijk. Net ten oosten van het plangebied bevindt zich de Graaf Jansader. Laatstgenoemde waterweg wordt in de loop van de 19de eeuw rechtgetrokken. Ten gevolge van de aanleg van de Kustlaan wordt haar loop verlegd tussen 1904-1939.

3.2 Waardering archeologische vindplaatsen

Aan de hand van de historische informatie en het kaartmateriaal kan niet met zekerheid gezegd worden of er archeologische waarden in het plangebied aanwezig zijn. Het plangebied werd niet specifiek bij naam vermeld in de historische bronnen.

Het kustlandschap is zo dynamisch dat de verwachting voor steen- en metaaltijden laag is. Voor latere periodes kan niets worden uitgesloten. Circa 400 m ten zuidwesten van het plangebied werden archeologische resten uit zowel de Romeinse periode als volle middeleeuwen aangetroffen. Het terrein kent dan ook een middelhoge archeologische verwachting vanaf de Romeinse periode.

Binnen het plangebied is er steeds kans op het aantreffen van restanten uit zowel de Eerste als Tweede Wereldoorlog. De nabijheid van de haven van Zeebrugge die – zoals in het historisch kader geschetst – tijdens de Eerste Wereldoorlog meerdere malen het onderwerp van een geallieerde aanval vormde, zorgt er voor dat er binnen het plangebied een verhoogde kans op het aantreffen van munitie/springstoffen bestaat. Verder kunnen ook steeds restanten van onder meer de Atlantikwall aangetroffen worden.

3.3 Impactbepaling

Door de geplande werken zullen verschillende bodemingrepen plaatsvinden. Onderstaande tabel geeft een overzicht weer van de verstoringsdiepte met inbegrip van een archeologische buffer (30 cm) en de oppervlakte van iedere ingreep. Samengevat zijn volgende bodemingrepen potentieel destructief voor mogelijk aanwezig archeologisch erfgoed in het bodembestand:

Tabel 1: Overzicht bodemingrepen

INGREEP	MAXIMALE VERSTORINGSDIEPTE MET INBEGRIP VAN ARCHEOLOGISCHE BUFFER (cm)	OPPERVLAKTE (m^2)
Verharding	80	10.000
Brandweertoegang/fietspad	80	2.030
Hoogspanningsinstallatie	Max. 250	340
Onderstation middenspanning	≥ 80	40
Containers	≥ 80	90
Controleruimte	≥ 80	30
Wadi	80	220
Buffervoorziening	160	80
Batterij-installaties	30-40	3.100
Transformatoren	30-40	1.150

Doorheen het terrein zullen ook verschillende kabels/leidingen aangelegd worden. Het traject en de voorziene diepte worden weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2: Overzicht geplande kabels/leidingen

TRAJECT	VERSTORINGSDIEPTE MET INBEGRIP VAN ARCHEOLOGISCHE BUFFER (cm)	TYPE
Batterijen - transformatoren	70	Goot
Transformatoren - gebouwen	70	Open sleuf
Gebouwen - hoogspanningsinstallatie	90	Open sleuf
Hydrantenleiding	130	/

3.4 Bepalingen van de maatregelen

3.4.1 Kennispotentieel verder (voor)onderzoek

Naast het inschatten van de archeologische verwachting, is het belangrijk om het potentieel op kennisvermeerdering van naderbij te bekijken. Dit wil zeggen dat geanalyseerd wordt in welke mate het uit te voeren onderzoek kan bijdragen tot concrete kenniswinst.

Indien er binnen het plangebied archeologische sporen of structuren aan het licht komen, kan dit een grote kennisvermeerdering betekenen. In de onmiddellijke omgeving van het plangebied werd tot nog toe relatief weinig gravend archeologisch onderzoek uitgevoerd.

Om het potentieel op kennisvermeerdering in te schatten, wordt eveneens gekeken naar de geplande werken. Binnen het plangebied plant de initiatiefnemer de bouw van een batterijpark. Bij deze werken worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden mogelijk vernietigd.

Concluderend kunnen wij stellen dat het plangebied een zeker potentieel op kennisvermeerdering kent. Indien archeologische waarden aanwezig zijn, dan zullen deze verstoord worden door de geplande werken. Verder onderzoek is noodzakelijk om het kennispotentieel nauwkeuriger te bepalen.

3.4.2 Volledigheid van het vooronderzoek

Momenteel kon enkel een bureauonderzoek uitgevoerd worden. Aangezien er onzekerheid is over het verkrijgen van de omgevingsvergunning, betreft het hier een archeologienota met uitgesteld vooronderzoek. Dit wil zeggen dat het verder vooronderzoek op een later tijdstip uitgevoerd dient te worden zoals beschreven in voorliggend Programma van Maatregelen.

3.4.3 Keuze verder vooronderzoek

Tabel 3: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode.

METHODE	MOGELIJK	NUTTIG	SCHADELIJK	NOODZAKELIJK	MOTIVATIE
PROEFSLEUVEN ONDERZOEK	JA	MISSCHIEN	NEE	MISSCHIEN	PROEFSLEUVENONDERZOEK IS DE MEEST GESCHIKTE METHODE OM JONGERE SPORENSITES OP TE SPOREN.

De effectieve bewaringstoestand van de bodem in het plangebied is niet gekend. De geplande werken kunnen de eventueel bewaarde archeologische niveaus vernietigen. Het kustlandschap is zo dynamisch dat er een zeer lage verwachting naar steentijd toe is. Om deze reden zal direct een proefsleuvenonderzoek plaatsvinden. Tijdens laatstgenoemd onderzoek dient de nodige aandacht te gaan naar de bodemopbouw en landschapsontwikkeling van het plangebied.

4 Programma van Maatregelen

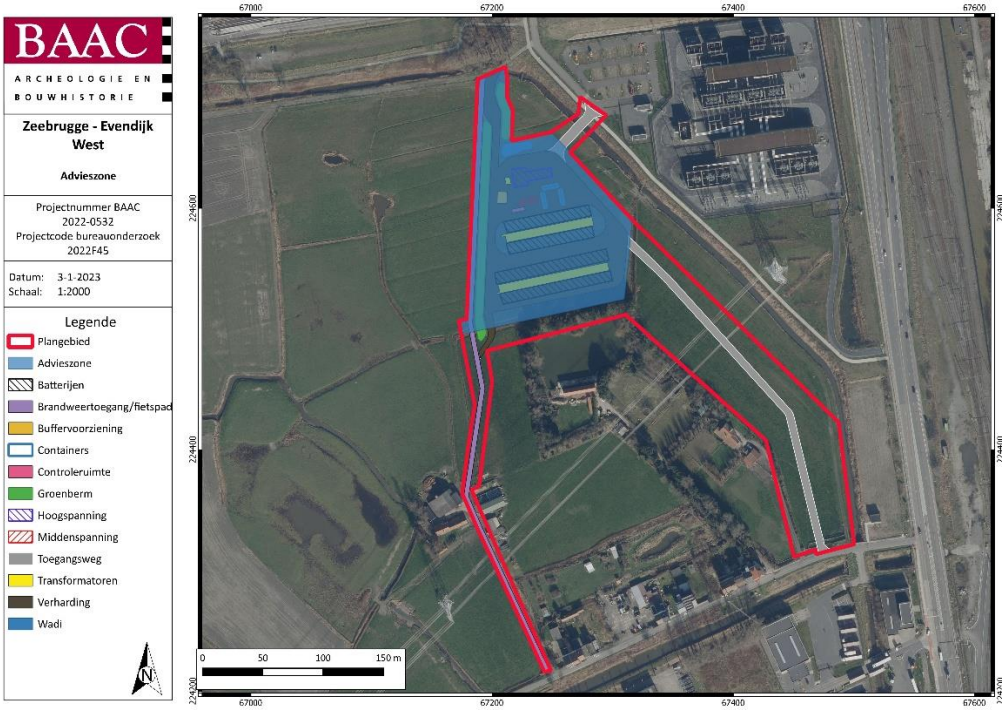
4.1 Administratieve gegevens advieszone

Naam site	Zeebrugge, Evendijk West		
Ligging	Kustlaan, deelgemeente Lissewege, gemeente Brugge, provincie West-Vlaanderen		
Kadaster	Brugge, Afdeling 13, Sectie R, Percelen 251F & 251E		
Coördinaten	Noordwest:	x: 67174,51	y: 224716,95
	Noordoost:	x: 67315,99	y: 224716,95
	Zuidwest:	x: 67174,51	y: 224495,52
	Zuidoost:	x: 67315,99	y: 224495,52
Oppervlakte advieszone	Ca. 18.540 m²		

4.2 Onderzoeksopdracht

4.2.1 Afbakening onderzoeksterrein

Op basis van de door de opdrachtgever aangeleverde plannen, kan de impact van de geplande werkzaamheden op eventuele archeologische waarden ingeschat worden. De toegangswegen in het oosten en zuiden en het stuk brandweertoegang/fietspad in het zuiden van het plangebied, hebben een verstoringsdiepte van ca. 50 cm. De breedte van deze ingrepen (4-5 m) is echter dermate smal dat bij het aantreffen van archeologische sporen de kans zeer klein is dat deze tot kennisvermeerdering kunnen leiden. Tevens blijkt uit het bureauonderzoek dat zich in de zuidelijke helft van het plangebied twee zones met uitgeveende gronden bevinden. Om deze reden wordt voorgesteld om enkel een zone in de noordelijke helft van het plangebied af te bakenen voor vervolgonderzoek. De oppervlakte van deze zone bedraagt ca. 18.540 m².



Plan 1: Plangebied met afbakening van de zone vervolgonderzoek (digitaal; 1:1; 03.01.2023)

4.2.2 Onderzoeksdoelstellingen

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

4.2.3 Onderzoeksvragen

Bodem en paleolandschap

- Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?
- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?
- Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:
    - Wat is de aard van dit niveau?
    - Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?
    - Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?
    - Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?

Sporenbestand

- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

Verder archeologisch onderzoek

- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
    - Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
    - Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
    - Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?

- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

4.3 Maatregelen proefsleuvenonderzoek

4.3.1 Methoden en technieken

Algemene bepalingen

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

Specifieke methodologie

Inplanting proefsleuven

De methode van parallelle proefsleuven wordt gebruikt. Over het terrein worden systematisch parallelle proefsleuven van ca. 1,80 - 2 m breed aangelegd met een tussenafstand van maximaal 15 meter. Rekening houdend met de specifieke topografie van het onderzoeksterrein worden de proefsleuven dwars over de lokale rug in het landschap aangelegd. Op deze manier maken de proefsleuven een transect op het landschap. De precieze locatie van bijkomende kijkvensters bij deze proefsleuven is vrij te bepalen op basis van het aangetroffen sporenbestand.

Oppervlakte en dekkingsgraad onderzoek

Er wordt 1.086 lopende meter proefsleuven ingepland, goed voor 1.955 m² onderzochte oppervlakte. De adviezone is 18.540 m² groot. Op deze manier wordt met de proefsleuven 10,5 % van het terrein onderzocht. De bedoeling is om met de proefsleuven en de kijkvensters ca. 12,5% van het terrein te onderzoeken.

Selectie vondsten

Alle vondsten die tijdens de aanleg van de proefsleuven en het opschaven, couperen en afwerken van de sporen worden aangetroffen, worden verzameld en geregistreerd. Bij relevante archeologische sporen of bodemeenheden wordt daarenboven actief op zoek gegaan naar vondsten. Enkel in sporen met een duidelijk recente ouderdom worden niet alle vondsten systematisch ingezameld.

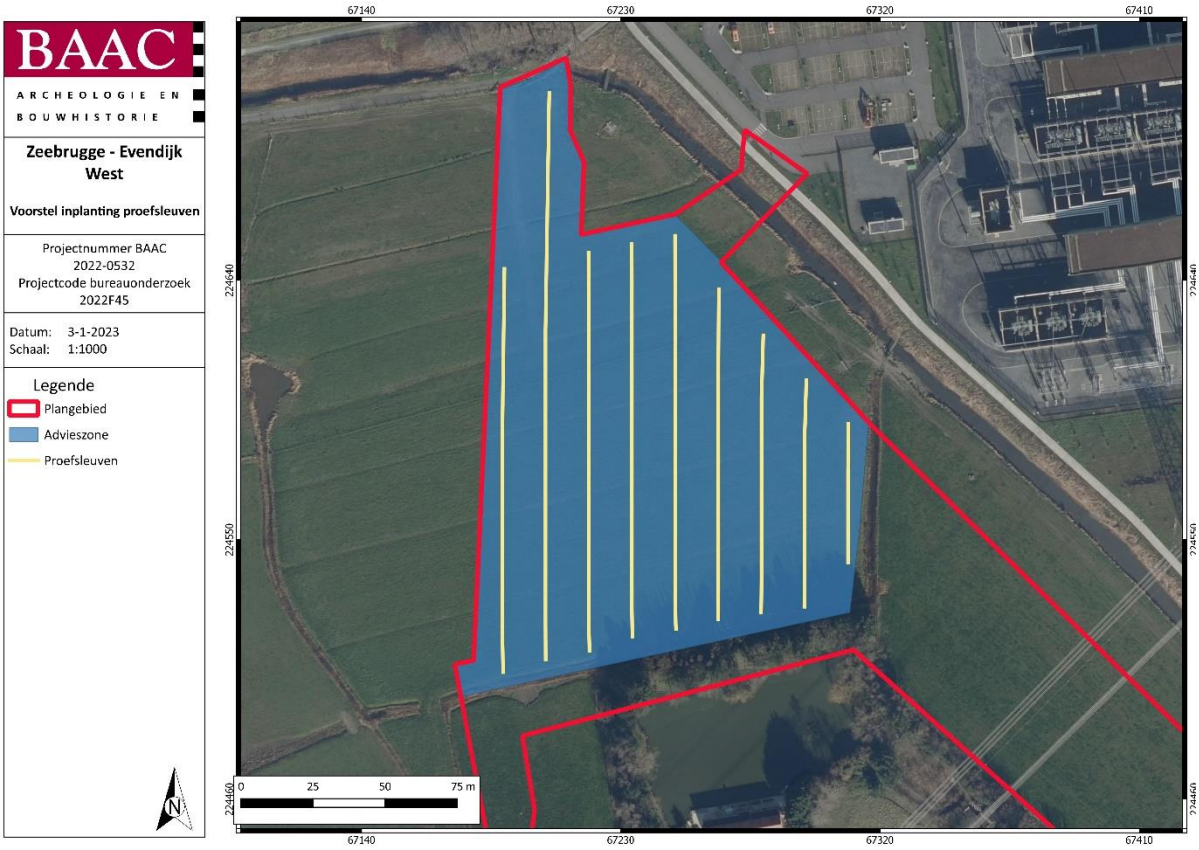
Staalname

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

Referentieprofielen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek worden bijkomende referentieprofielen geregistreerd, teneinde een zo representatief mogelijk beeld te bekomen van de bodemkundige en quartairgeologische opbouw van het plangebied. Rekening houdende met de natuurlijke, archeologische en technische omstandigheden werden de profielen gelijkmatig over de hele site verspreid. Vervolgens werden deze per laag of horizont lithologisch en bodemkundig beschreven. Belangrijke bodemeigenschappen, zoals

textuur, oxidoreductie, kalkgehalte, biologische processen, chemische processen, mineralogische processen en bodemhorizonten werden gedetermineerd en beschreven. De beschrijving van de profielen gebeurde conform de FAO guidelines for soil description en de Code van Goede Praktijk. De aangetroffen bodems werden gedetermineerd conform het Belgisch bodemclassificatiesysteem.



Plan 2: Inplanting proefsleuven (digitaal; 1:1; 03.01.2023).

4.3.2 Eventuele afwijkende methodiek

In regel wordt het proefsleuvenonderzoek uitgevoerd zoals voorgesteld in de specifieke methodologie. Indien bepaalde omstandigheden een afwijkende methodologie of techniek vereisen, wordt dit door de erkende archeoloog gemotiveerd in de nota.

4.4 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

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

4.5 Veiligheidsmaatregelen

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

4.6 Potentieel vervolgtraject na archeologisch vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde archeologisch vooronderzoek zijn diverse vervolgstappen mogelijk:

- Vrijgave

Wanneer het archeologisch potentieel van het terrein volledig behaald werd, kan een vrijgave geadviseerd worden. Er is in dit geval in het kader van de geplande werken geen bijkomende kenniswinst te behalen door middel van verder onderzoek.

- Opgraving

Wanneer nog kennisvermeerdering mogelijk is na het reeds uitgevoerde vooronderzoek, is verder onderzoek nuttig. De vastgestelde archeologisch waardevolle zones van het plangebied zullen geadviseerd worden voor opgraving, wanneer deze verstoord zullen worden bij de uitvoering van de geplande werken. De rapportage hiervan en het natuurwetenschappelijk onderzoek na afloop van de opgraving maakt deel uit van het archeologisch traject.

- Behoud in situ

Behoud in situ kan plaatsvinden wanneer de geplande werken de aanwezige waardevolle archeologisch resten niet bedreigen of in zulke mate kunnen aangepast worden, zodanig dat dit behoud kan gegarandeerd worden. Het advies voor behoud in situ omvat een duidelijke beschrijving van de maatregelen die hiervoor noodzakelijk zijn.

- Een combinatie van voorgaande opties

Het plangebied kan opgedeeld worden in zones, waarbinnen verschillende van bovenstaande adviezen van toepassing zijn. De opdeling wordt in het eindadvies duidelijk opgemaakt en in kaart gebracht en een programma van maatregelen voor elk van deze zones wordt opgesteld.

De keuze van het vervolgtraject wordt op basis van al het uitgevoerde archeologisch vooronderzoek gemaakt, beschreven en gemotiveerd in de nota, die in akte genomen dient te worden. Indien uit het vooronderzoek met ingreep in de bodem blijkt dat een opgraving noodzakelijk is, dient dus rekening gehouden te worden met de uitvoering van deze opgraving, alsook de uitwerking van de opgravingsresultaten, het uitvoeren van natuurwetenschappelijk onderzoek en conservatie en restauratie. De specifieke invulling van de uitwerking van de opgravingsresultaten, van het natuurwetenschappelijk onderzoek en van de conservatie en restauratie zullen in het programma van maatregelen van de nota van het onderzoek in uitgesteld traject worden vastgelegd. Verder onderzoek in de vorm van een opgraving kan pas uitgevoerd worden, wanneer de vergunning voor de geplande werken verleend werd en na het uitvoeren van de melding aanvang onderzoek door de erkende archeoloog.

5 Lijsten

5.1 Plannenlijst

Plan 1: Plangebied met afbakening van de zone vervolgonderzoek (digitaal; 1:1; 03.01.2023) 5
Plan 2: Inplanting proefsleuven (digitaal; 1:1; 03.01.2023). 8

5.2 Tabellenlijst

Tabel 1: Overzicht bodemingrepen 3
Tabel 2: Overzicht geplande kabels/leidingen 3
Tabel 3: Overzicht van de keuze onderzoeksmethode. 4

6 Bibliografie

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2020. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 4.0)*, Brussel. Available at: https://www.onroerenderfgoed.be/sites/default/files/2019-03/CGP_V4_geen_TC_20190322.pdf.

DE BIE, M., 1999. Extensieve prospectie op de Meirberg te Meer & Opgraving van Meer 5 en Meer 6 (Oud-Mesolithicum). *Notae Praehistoricae*, 19, pp.69–70.

CROMBÉ, P., 2006. The Wetlands of Sandy Flanders (Northwest Belgium): Potentials and prospects for prehistoric research and management. *Nederlandse Archeologische Rapporten*, 31, pp.41–54.

CROMBÉ, P., PERDAEN, Y. & SERGANT, J., 2003. The wetland site of Verrebroek (Flanders, Belgium): spatial organisation of an extensive Early Mesolithic settlement. In A. LARSSON, L., KINDGREN, H., KNUTSSON, K., LOEFFLER, D., ÅKERLUND, ed. *Mesolithic on the Move. Papers presented at the Sixth International Conference on the Mesolithic in Europe*. Stockholm, pp. 205–215.

DEPRAETERE, D., DE BIE, M. & VAN GILS, M., 2007. Opgraving van de vroegmesolithische locus 7 te Meer-Meirberg (prov. Antwerpen). *Notae Praehistoricae*, 27, pp.83–87.

DEPRAETERE, D., VAN GILS, M. & DE BIE, M., 2008. *Aanvullend archeologisch waarderingsonderzoek op het steentijdmonument Meer-Meirberg (Hoogstraten) en opgraving van de vroegmesolithische locus 7*, Brussel.

LOUWAGIE, G., NOENS, G. & DEVOS, Y., 2005. *Onderzoek van het bodemmilieu in functie van het fysisch-chemisch kwantificeren van de effecten van grondgebruik en beheer op archeologische bodemsporen in Vlaanderen*, Gent.

PERDAEN, Y. et al., 2011. Op zoek naar prehistorische resten in de wetlands van de Sigmacluster Kalkense Meersen. Prospectief en evaluerend archeologisch onderzoek in het gebied Wijmeers 2, zone D/E (Wichelen, prov. Oost-Vl.). *Relicta - Archeologie, Monumenten- & Landschapsonderzoek in Vlaanderen 8*, 8, pp.9–45.

TOL, A.J. et al., 2004. *Prospectief boren; een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie, Amsterdam (RAAP-rapport 1000).*,