ONDERZOEK:
Eeklo – Molenstraat 109

Voorliggend document is een:

Aanvraag toelating vooronderzoek	
Verslag van resultaten	
Programma van Maatregelen	+

©Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Hembyse Archeologie.

INHOUDSOPGAVE

1 Situering binnen het archeologietraject 3
2 Inhoud en opbouw van het document 4
3 Bijlagen 4
4 Administratieve fiche/~~Privacyfiche~~ 5
4.1 Situering van het onderzoek 5
4.2 Projectcodes 7
4.3 Betrokken actoren 7
4.4 Bewaring van de data 8
5 Huidige synthese en waardering 10
5.1 Synthese 10
5.1.1 (On)volledigheid van de dataset 10
5.1.2 Interpretatie van de huidige dataset 10
5.1.3 Huidige waardering van de archeologische site 12
5.1.4 Antwoord op de onderzoeksvragen 13
5.2 Vervolgtraject 15
5.2.1 Impact van de geplande werken 15
5.2.2 Afweging van de te nemen maatregelen 15
5.2.3 Bepaling van de te nemen maatregelen 17
5.2.4 Randvoorwaarden 17
6 Omschrijving van de maatregelen 18
6.1 Onderzoeksopdracht, prospectie met ingreep in de bodem 18
6.1.1 Algemeen 18
6.1.2 CGP en afwijkingen hierop 19
6.1.3 Personele inzet – actoren 19
6.1.4 Randvoorwaarden 20
6.1.5 In functie van het opsporen van “sporensites” 21
6.1.5.1 Vraagstelling en onderzoeksdoelen 21
6.1.5.2 Onderzoekstechnieken: proefsleuven, generiek 22
6.2 Specifieke bepalingen voor het proefsleuvenonderzoek 27
6.2.1 Beschikbaarheid van het terrein 27
6.2.2 Vraagstelling en onderzoeksdoelen 28
6.2.3 Onderzoekstechnieken 29
6.2.4 Afwijkingen ten opzichte van de CGP 31
7 Bibliografie 32
8 Lijst van figuren 35

1 Situering binnen het archeologietraject

HUIDIG ONDERZOEK	**Vooronderzoek zonder ingreep in de bodem (bureauonderzoek)**
ADVIES	**Prospectie met ingreep in de bodem (proefsleuvenonderzoek) (zie ook verkavelingsaanvraag)**

Het huidige onderzoek situeert zich binnen het archeologisch traject als volgt:

[redacted]	**Archeologienota**	Bureauonderzoek	+
		[redacted]	
		[redacted]	+
Uitgesteld traject	[redacted]	[redacted]	
		[redacted]	
	[redacted]	[redacted]	

2 Inhoud en opbouw van het document

Het voorliggende document bevat volgende onderdelen:

DEEL 1	Administratieve fiche	+
DEEL 2	Beschrijving van het onderzoeksgebied	
DEEL 3	Onderzoeksopdracht: bureaustudie	
DEEL 4	Onderzoeksopdracht: landschappelijke boringen	
DEEL 5	Onderzoeksopdracht: prospectie met ingreep in de bodem	
DEEL 6	Assessment van landschappelijke data	
DEEL 7	Assessment van aardkundige data	
DEEL 8	Assessment van historische data	
DEEL 9	Assessment van archeologische data	
DEEL 10	Synthese en waardering	+
DEEL 11	Omschrijving van de maatregelen	+

3 Bijlagen

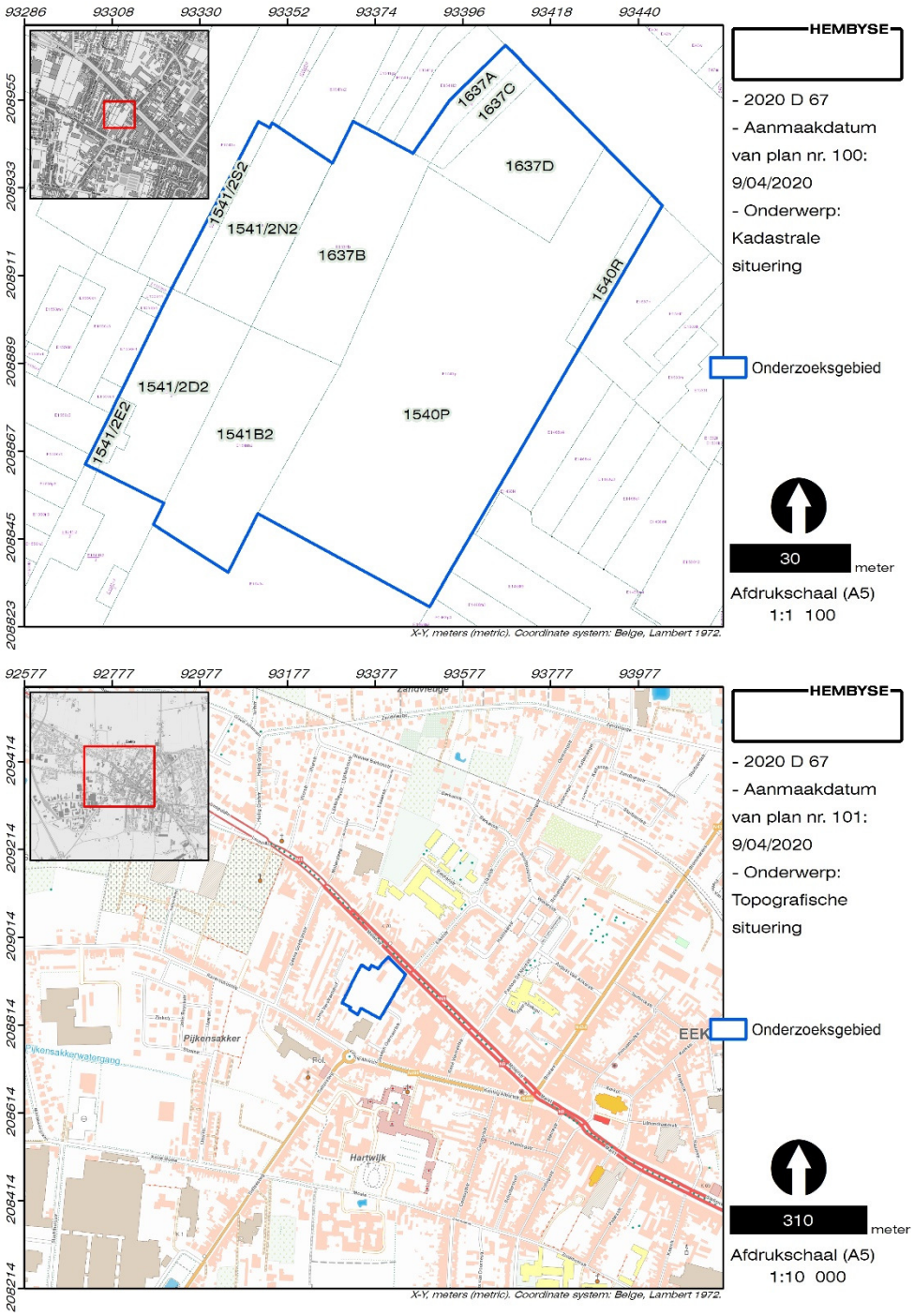
Het voorliggende document zal dan voorzien zijn van volgende bijlagen:

BIJLAGE 1	*Inventaris (plannen)*
BIJLAGE 2	*Boorstaten (DOV, controleboringen,...)*
BIJLAGE 3	*Plannen van de bestaande en geplande toestand*
BIJLAGE 4	*Rapportage bodemonderzoeken*
BIJLAGE 5	*Foto's van het plaatsbezoek & de controleboringen*

4 Administratieve fiche/~~Privacyfiche~~

4.1 Situering van het onderzoek

Gewest	Vlaams Gewest	
Gemeente	Eeklo	
Deelgemeente	nvt	
Straat en straatnummer	Molenstraat 107-109	
Kadastrale situering	Afdeling	2
	Sectie	E
	Percelen	1637A; 1637C; 1637D; 1540P; 1540R; 1637B; 1541N2/2; 1541S2/2; 1541D2/2; 1541B2; 1541E2/2
Lambert 72-coördinaten	NO	X: 93446,201x Y: 208929,074m
	Z	X: 93301,844x Y: 208864,304m
Oppervlakte	11329,594 m²	1,13 ha
Oppervlakte bodemingreep	11329,594m²	1,13ha
Datum van toekenning van de opdracht	19 oktober 2020	
Wettelijk kader	Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014.	
Opgemaakt volgens CGP	Versie 4.0	
Duur van het onderzoek	1 werkdag	
Kostprijs van het onderzoek (privacyfiche)	[redacted]	



Figuur 1. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de kadasterkaart en de topografische kaart.

4.2 Projectcodes

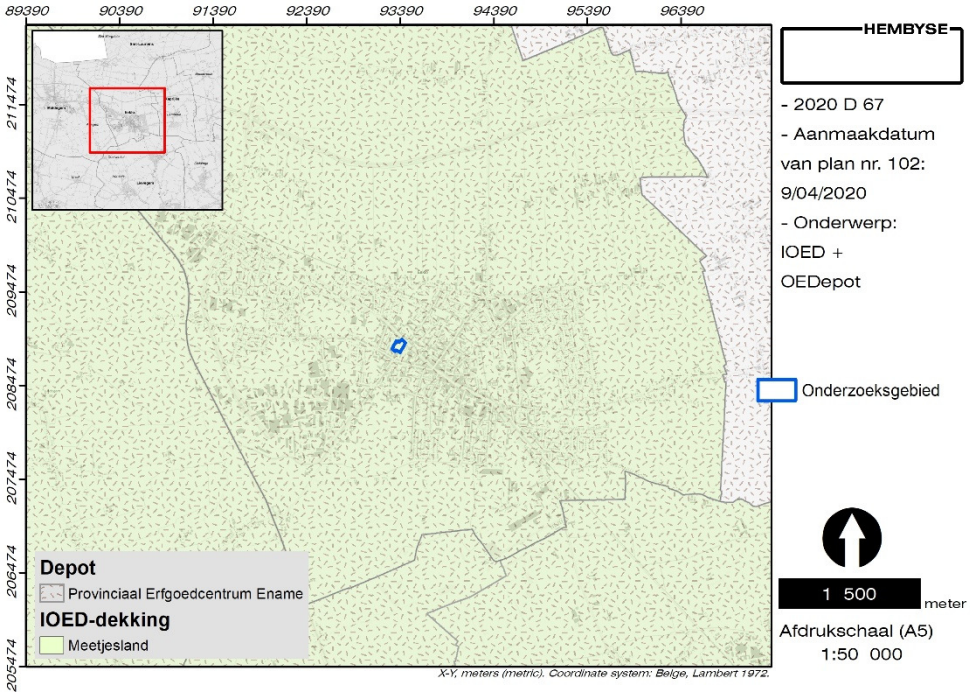
Bureaustudie	2020 L 202
Landschappelijke boringen	n.v.t.
Verkennende boringen	n.v.t.
Waarderende boringen	n.v.t.
Prospectie met ingreep in de bodem	n.v.t.
Opgraving	n.v.t.
Interne projectsigle Hembyse bvba	EEK-MOS

4.3 Betrokken actoren

Erkend archeoloog (rechtspersoon)	Hembyse bvba (OE/ER/Archeoloog/2017/00193)	
Erkend archeoloog (natuurlijk persoon)	Bart De Smaele (OE/ERK/Archeoloog/2015/00070)	
	Hadewijch Pieters (OE/ERK/Archeoloog/2017/00168)	
Geraadpleegde (regio)specialisten	Albert Everaert (lokale blogger en amateur-heemkundige)	
Initiatiefnemer (privacyfiche)	[redacted]	
	Privaatrechtelijk	~~Publiekrechtelijk~~
Omgevingsvergunning:	Stedenbouwkundige handelingen	~~Verkaveling van gronden~~

4.4 Bewaring van de data

Plaats en jaar van uitgave	Gent, 2020
Wettelijk depot	ISSN 2566-2732
Onderzoeksrapport Hembyse Archeologie, volgnummer:	152
Bibliografische referenties	De Smaele B. & Pieters H., 2020. *Archeologienota naar aanleiding van de geplande nieuwbouw van één- en meergezinswoningen aan de Molenstraat 107-109 te Eeklo*, Onderzoeksrapport Hembyse Archeologie 152, Gent.
Bewaring van archief en ruwe data	Hembyse bvba Kastanjestraat 26, 9000 Gent
Zakelijkrechthouder van het archeologisch ensemble (privacyfiche)	[redacted]
Bewaring archeologisch ensemble	n.v.t.
Gebruiker van het archeologisch ensemble	n.v.t.
©Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Hembyse Archeologie.	
Bevoegde IOED	IOED Meetjesland
Bevoegd Onroerend Erfgoeddepot (definitieve bewaarplaats van het archeologisch ensemble)	Provinciaal Erfgoedcentrum Ename Lotharingenstraat 1 9700 Oudenaarde



Figuur 2. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de erkende IOED's en onroerenderfgoeddepots.

5 Huidige synthese en waardering

5.1 Synthese

5.1.1 (On)volledigheid van de dataset

Het onderzoek kadert in de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen (zie §*Beschrijving van het onderzoeksgebied* van de archeologienota). Het uitgevoerde vooronderzoek dat in het Verslag van Resultaten is verwerkt, is een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem in de vorm van een bureaustudie.

Het bureauonderzoek kon volledig worden uitgevoerd:

- het plangebied kon worden afgebakend, zowel landschappelijk als kadastraal
- reeds verstoorde zones zijn in kaart gebracht (= percelen met vastgestelde antropogene verstoring van de bodem)
- de gekende ecologische en aardkundige data zijn geïnventariseerd
- de gekende archeologische en historische waarden en indicatoren van het onderzoeksgebied zijn geïnventariseerd
- het betreft een archeologienota in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, waarbij de geplande werkzaamheden een bodemingreep in nagenoeg het volledige onderzoeksgebied behelzen

Het onderzoek heeft, in zijn huidige vorm, de mogelijkheid geboden een historisch en archeologisch overzicht van het projectgebied te schetsen en om op basis van de gegenereerde dataset gepaste maatregelen –enkel indien er aanwijzingen zijn voor bewaarde archeologische sites- voor het verdere verloop van het archeologische traject uit te tekenen. De huidige dataset is slechts gedeeltelijk toereikend om het archeologisch kennispotentieel te bepalen. **De dataset dient te worden aangevuld met data uit een prospectie, net om de ontbrekende elementen aan te vullen.**

5.1.2 Interpretatie van de huidige dataset

Op basis van het assessment van de landschappelijke, aardkundige, historische en archeologische data voor het onderzoeksgebied kan worden gesteld dat een dataset is gegenereerd, die **noodgedwongen slechts gedeeltelijk** toelaat om het archeologisch kennispotentieel ervan te bepalen. De huidige dataset is objectief: mits het toepassen van eenzelfde onderzoeksmethode met dezelfde parameters (in deze het kaartmateriaal, het plaatsbezoek en de controleboringen, nvdr.) moet een onderzoeker tot eenzelfde dataset en besluit komen. De noodzaak tot het vergaren van de heden ontbrekende data is geen subjectief gegeven.

De bureaustudie heeft aangetoond dat het onderzoeksgebied zich bevindt bovenaan een zuidoost-noordwest gerichte heuvelrug. Er is aldus sprake van een gunstig gelegen positie op een hoog en droog deel van het landschap, langsheen een wegtracé dat vanouds deze topografische ontwikkeling volgt.
De aardkundige data tonen aan dat deze dekzandrug ontstaan is tijdens het Tardiglaciaal waarbij sprake is van een pakket eolisch zand dat tijdens het Holoceen plaatselijk herwerkt kan zijn. Het betreft een eerder dun pakket dat de onderliggende fluviatiele sedimenten afdekt waarin zich mogelijks stabiele horizonten uit de interstadialen Allerød en Bølling hebben gevormd. Echter wijzen de gekende gegevens op het feit dat deze horizonten geërodeerd of verspoeld zijn en dat ook de eventueel aanwezige archeologische niveaus verspoeld zijn geraakt. Dit heeft tot gevolg dat er slechts sprake is van bewaarde bodems uit het Holoceen, die zich in het dekzandfacies bevinden. Ook deze bodems zijn echter erg kwetsbaar, en de vastgestelde bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied wijst inderdaad op een verstoring van de bodem. Er is immers sprake van een westelijk deel binnen het onderzoeksgebied waar de oorspronkelijke podzolbodem tot diep in de ijzeraanrijkingshorizont verstoord is, vermoedelijk door landbouwactiviteiten. Het oostelijke deel van het onderzoeksgebied blijkt tot op een dieper niveau verstoord te zijn, omwille van de voormalige aanwezigheid van een loods waarvan de bouw en de afbraak de bodem tot op een diepte van minstens 65 centimeter onder het maaiveld verstoord hebben.
Op basis van de algemene historische gegevens kan worden gesteld dat het onderzoeksgebied in de 18e en de 19e eeuw bestond uit een akkerland met in het noorden een olie- en graanmolen die gebouwd was op een kunstmatige molenheuvel. De molen zou teruggaan tot de 16e eeuw en werd afgebroken in 1896, waarna de bestaande woonhuizen nrs. 107 en 109 vermoedelijk tijdens het Interbellum gebouwd werden. Het heuvellichaam en de overgebleven ruïne van de molen werden afgebroken in de 20e helft van de 20e eeuw. In deze fase werd ook het volledige oostelijke deel van het onderzoeksgebied bebouwd en verhard voor loodsen en bedrijfsgebouwen. Aan het einde van de 20e eeuw werden deze gebouwen -met uitzonderingen van de woonhuizen, een houten loods en een tuinhuis- afgebroken en de verharding werd uitgebroken. De vegetatie is binnen het volledige onderzoeksgebied volledig verruigd, al valt op dat deze zich in het oostelijke deel van het onderzoeksgebied niet heeft hersteld en dat hier slechts sprake is van korstmossen en succulenten.
Op basis van de historische data is het dus niet mogelijk om de aan- of afwezigheid van archeologische sites binnen het onderzoeksgebied definitief aan te tonen of uit te sluiten. Er is in het kaartmateriaal sprake van bewoning sinds de tweede helft van de 18e eeuw, maar wat betreft oudere archeologische sites biedt het kaartmateriaal uiteraard geen antwoord.
Terugkerend naar de oudste sporen en structuren, met name van de menselijke bewoning tijdens de steentijden, kan gesteld worden dat er in theorie mogelijk een Paleolithisch landschap aanwezig is onder de dekzandrug waarop Eeklo zich

ontwikkeld heeft. Er zijn echter geen aanwijzingen dat deze paleo-horizonten bewaard zijn in de sedimenten binnen het onderzoeksgebied. Wat betreft de bewaring van Mesolithische sites zijn er eveneens geen aanwijzingen dat deze bewaard zijn binnen het onderzoeksgebied: het volledige stadscentrum van Eeklo is immers onderhevig geweest aan ofwel een industriële invloed ofwel een agrarische invloed waardoor de bodem dermate verstoord is dat deze Mesolithische sites niet meer bewaard zijn.
Voor de periode vanaf het Neolithicum tot en met de late Middeleeuwen is de informatie zeer schaars, maar gelet op de landschappelijk gunstige ligging van het onderzoeksgebied kunnen deze niet worden uitgesloten. Nadere uitspraken omtrent menselijke bewoning in de (nabije) omgeving kunnen echter heden - omwille van de stand van het huidige archeologische onderzoek- niet gedaan worden, en dus blijft de verwachting met betrekking tot grondsporen eerder algemeen.
Op basis van de heden beschikbare data is het onmogelijk om met zekerheid uit te sluiten of een archeologische site binnen het onderzoeksgebied al dan niet aanwezig is. De dataset is dus noodgedwongen onvolledig en dient te worden vervolledigd, teneinde een correcte inschatting van het archeologisch kennispotentieel van het gebied te maken.

5.1.3 Huidige waardering van de archeologische site

Op basis van de gegevens uit het verslag van resultaten kan immers worden gesteld dat:

- Er in de bodemkaart en de bestaande aardkundige data geen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van afgedekte oude maaiveldniveaus binnen het projectgebied.
- Er bijgevolg geen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van begraven paleo-bodems (door geologische processen afgedekte niveaus of B-horizonten, ...), waardoor er geen kans is op het aantreffen van steentijdartefactensites (uit de overgang van het Laat-Pleistoceen naar het Holoceen, bijvoorbeeld Mesolithische sites).
- Het onderzoeksgebied zich eerder hoog op de helling bevindt, min of meer centraal op een dekzandrug.
- Uit het historische kaartmateriaal blijkt dat het onderzoeksgebied ten minste vanaf de tweede helft van de 18e eeuw bestond uit akker- of weideland met een molen langsheen de Molenstraat. In de 20e eeuw kwam hier verandering in met de bouw van twee woonhuizen, de afbraak van de molen en de inplanting van een loods met verhardingen. Deze laatste werden opnieuw afgebroken op het einde van de 20e eeuw.
- Op basis van de archeologische data kan een eerder algemene verwachting worden opgesteld voor sporensites vanaf het Neolithicum tot en met de late Middeleeuwen.

- De geplande werkzaamheden binnen het onderzoeksgebied behelzen het bouwen van één- en meergezinswoningen waardoor sprake is van een integrale verstoring van het onderzoeksgebied.

Op basis van deze data kan dus worden gesteld dat de onderzoeksvragen van de bureaustudie beantwoord kunnen worden.

5.1.4 Antwoord op de onderzoeksvragen

Voorafgaand aan het onderzoek is een aantal onderzoeksvragen gesteld, die onderliggend kader vormen voor de opzet van het onderzoek.

Bureauonderzoek:

- *Welke aanwijzingen bieden de bestaande landschappelijke en geologische bronnen aangaande de bewaringstoestand van eventueel aanwezig archeologisch erfgoed?*
  De landschappelijke en aardkundige archeologische data wijzen op een situatie waarbij de Holocene bodemvorming verstoord is, in die mate dat enkel nog grondsporen bewaard kunnen zijn.
- *Welke aanwijzingen bieden de bestaande historische en archeologische bronnen over het aanwezige archeologisch erfgoed?*
  De historische en archeologische data duiden op een gebruik van het westelijke deel van het onderzoeksgebied als akkerland en vervolgens als tuin; en een gebruik als akkerland en vervolgens als bedrijfszone met loodsen en verharding in het oostelijke deel van het onderzoeksgebied. Dit vormt tevens de basis voor de archeologische verwachting binnen het onderzoeksgebied. Het gaat uitsluitend om sporensites. Deze verwachting is qua periodisering zeer ruim, maar dit heeft mede te maken met de beperkte archeologische kennis van de directe omgeving.
- *Wat is de impact van de geplande werken op het eventueel aanwezige archeologisch erfgoed?*
  De geplande werken omvatten het oprichten van één- en meergezinswoningen met de daarbij horende infrastructuurwerken zoals het aanleggen van infiltratiebekkens, nutsleidingen, parkeerzones en beplanting waardoor sprake is van een integrale verstoring. Deze werken impliceren bijgevolg een directe bedreiging voor het archeologisch kennispotentieel, zo er archeologische sporen en structuren aanwezig zouden zijn, voornamelijk ook omdat de dataset voor het onderzoeksgebied noodgedwongen onvolledig is. Op basis van de mogelijk aanwezige archeologische horizonten, sporen en structuren zou de impact van de geplande werken dus nefast zijn voor het archeologisch erfgoed en het archeologisch/historisch kennispotentieel.
- *Is verder vooronderzoek of onderzoek noodzakelijk? Zo ja, welke is de te volgen strategie?*

Een vooronderzoek in de vorm van een prospectie met ingreep in de bodem door middel van een proefsleuvenonderzoek is noodzakelijk.

5.2 Vervolgtraject

5.2.1 Impact van de geplande werken

Op basis van de inzichten, verworven in de geplande werken binnen het onderzoeksgebied, kan worden gesteld dat de geplande werken een totale verstoring van het bodemarchief zullen teweegbrengen.
Voor een inschatting van de geplande werken wordt ook verwezen naar de plannen in bijlage.

De geplande realisatie van een residentieel project met groenzones vormt een directe bedreiging voor de Holocene sedimenten en de daarin gedeeltelijk bewaarde grondsporen.
Op basis van deze inzichten kan een afweging worden gemaakt van de te nemen maatregelen (verwerven van nieuwe en noodzakelijke onderzoeksdata), tegenover de reeds genomen maatregelen (de bestaande onderzoeksdata).

5.2.2 Afweging van de te nemen maatregelen

Het volledige archeologietraject wordt bepaald als een traject van verschillende onderzoeksmethodes, waarbij dient te worden afgewogen of deze individuele onderzoeksmethodes mogelijk, nuttig, schadelijk en/of noodzakelijk zijn. In deze fase van het onderzoekstraject is een bureauonderzoek (inclusief plaatsbezoek en controleboringen) uitgevoerd en de onderstaande tabel geeft weer welke onderzoeksmethodes in het volledige archeologietraject MOGELIJK, NUTTIG, SCHADELIJK en NOODZAKELIJK zijn.

Soort onderzoek	*Mogelijk*	*Nuttig*	*Schadelijk*	*Noodzakelijk*	*Evaluatie*
Bureauonderzoek	JA	JA	NEE	JA	Is reeds uitgevoerd.
Archiefonderzoek	JA	NEE	NEE	NEE	Op basis van het huidige bureauonderzoek is de kans op het aantreffen van aanvullende informatie over het onderzoeksgebied zeer klein. Biedt geen aanvullende informatie met betrekking tot oudere sporen.
Geofysisch onderzoek	JA	NEE	NEE	NEE	Hoge kostprijs. Het aantreffen van sporensites is mogelijk maar niet aangetoond, uiteindelijk dienen de surveydata alsnog met veldwerk te worden geverifieerd.
Veldkartering	NEE	NEE	NEE	NEE	Kan aanwijzingen bieden voor de aanwezigheid van een archeologische site, maar biedt hierover geen uitsluitsel.
Landschappelijke boringen	JA	NEE	NEE	NEE	De beschikbare aardkundige data bieden voldoende informatie om een inschatting van de

Soort onderzoek	*Mogelijk*	*Nuttig*	*Schadelijk*	*Noodzakelijk*	*Evaluatie*
					bodemopbouw en de eventuele bewaring van paleo-horizonten te maken.
Verkennende en waarnemende archeologische boringen	JA	NEE	NEE	NEE	Uit de aardkundige data blijkt de kans op de aanwezigheid van steentijdartefactensites zeer laag te zijn.
Proefsleuven	NEE	JA	NEE	JA	Aldus kan het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied worden ingeschat door een representatief deel van het terrein op te graven.
Andere	NEE	NEE	NEE	NEE	Nvt.

Op basis van deze evaluatie van het reeds gevolgde archeologietraject, kan gesteld worden dat een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk dient te worden uitgevoerd, na het voldoen aan de randvoorwaarden (zie §Randvoorwaarden).

5.2.3 Bepaling van de te nemen maatregelen

Binnen het onderzoeksgebied wordt een nieuw residentieel complex gepland, waardoor strikt gezien een behoud van het mogelijk aanwezige archeologisch erfgoed in situ niet mogelijk is.
Het verslag van resultaten heeft aangetoond dat er een kans is op de bewaring van archeologische grondsporen en -structuren. Omdat de huidige dataset deze noodgedwongen niet definitief kan waarderen, worden verdere maatregelen noodzakelijk geacht. Bijgevolg is een vervolgstrategie bepaald teneinde eventueel aanwezige archeologische resten op te sporen en te waarderen. Concreet betekent dit dat een vooronderzoek moet worden uitgevoerd: het gaat om een prospectie met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven.
De details van deze onderzoeken worden besproken in §*Omschrijving van de maatregelen* van deze archeologienota.

5.2.4 Randvoorwaarden

Op basis van de beschikbare data kan worden gesteld dat de kans op het aantreffen van archeologische resten die een potentieel op kenniswinst herbergen, reëel is. Er wordt dan ook verder onderzoek geadviseerd. Zolang er geen uitsluitsel gegeven kan worden aangaande de aan- of afwezigheid van archeologische sporen binnen het onderzoeksgebied, dient het volledige onderzoeksgebied als een archeologische site beschouwd te worden. Concreet betekent dit dat er tot de aanvang van de prospectie met ingreep in de bodem geen bodemingrepen mogen plaatsvinden teneinde het eventueel aanwezige archeologisch bodemarchief niet te vernietigen.

6 Omschrijving van de maatregelen

6.1 Onderzoeksopdracht, prospectie met ingreep in de bodem

6.1.1 Algemeen

De archeologische onderzoeksopdracht bestaat in eerste instantie uit een bureaustudie om te bepalen wat het archeologisch kennispotentieel van de site is, hoe dit eventueel moet worden vastgesteld en wat de te nemen maatregelen zijn, zonder de mogelijk aanwezige archeologische resten wezenlijk aan te tasten.
Concreet wordt getracht vast te stellen of een archeologische site binnen het onderzoeksgebied aanwezig is en wat de karakteristieken en de bewaringstoestand hiervan zijn. Tevens wordt de impact van de toekomstige werken op de ondergrond en het eventueel archeologische erfgoed vastgesteld.
De resultaten van dit onderzoek laten dan toe een gemotiveerd advies te formuleren met betrekking tot de vervolgstrategie en de methodiek hiervan.
Indien het niet mogelijk blijkt om het archeologisch kennispotentieel te bepalen op basis van een niet-intrusief onderzoek, komt men tot de vaststelling dat er twijfel is over de aan- of afwezigheid van archeologische resten binnen het bewuste onderzoeksgebied. Om deze twijfel weg te nemen en het archeologisch kennispotentieel definitief vast te stellen (wat ook in staat stelt om de nodige maatregelen te formuleren) kan een prospectie met ingreep in de bodem noodzakelijk zijn. Dit staat in tegenstelling tot een prospectie zonder ingreep in de bodem, die geen impact op de bodem en het archeologisch bodemarchief heeft. Met een “ingreep in de bodem” wordt letterlijk bedoeld dat archeologische resten stoffelijk worden vastgesteld en gemanipuleerd. Dit is altijd een vorm van beschadiging.

Een prospectie met ingreep in de bodem valt in grote lijnen uiteen in twee soorten van archeologische sites:

1. (steentijd)artefactenconcentraties
   Artefactenconcentraties kunnen bestaan uit aardewerk, macroresten en silex/kwartsiet/obsidiaan, in Vlaanderen wordt voornamelijk gezocht naar artefactenconcentraties bestaande uit silex/vuursteen (obsidiaan komt in onze gewesten niet voor). Ook aardewerkconcentraties worden in Vlaanderen weinig opgespoord (denk aan Celtic Fields, laklagen of akkerlagen, deze concentraties worden voornamelijk in Nederland opgespoord). Artefactenconcentraties worden bij voorkeur met boringen en uitzeven van sedimenten opgespoord (zie verder).
2. Grondsporen en bodemstructuren
   Grondsporen en bodemstructuren zijn de fysieke uitgravingen en opvullingen die de mens in de bodem heeft gemaakt, dit kan gaan om bodemvorming in en rond de uitgravingen en de vullingen ervan

(zogenaamde “sporen”), maar ook de houten constructiepalen in verschillende stadia van bewaring en muurresten (baksteen, natuursteen). Meestal wordt een combinatie van bovenstaande opgespoord: de paalkuil en de paal, de aanlegsleuf en de muur, de afvalkuil, de haardkuil, enz.

Op basis van de bureaustudie wordt een afweging gemaakt van welke soorten archeologische vindplaatsen binnen een bepaald onderzoeksgebied kunnen voorkomen, **deze afweging wordt besproken in §*Synthese en waardering* van dit dossier**. De prospectie met ingreep in de bodem kan dus bestaan uit het opsporen van artefactenconcentraties en/of grondsporen + bodemstructuren.
In onderstaande hoofdstukken worden de generieke onderzoeksdoelen en -vragen, alsook de generieke technieken voor de huidige prospectie met ingreep in de bodem besproken.

6.1.2 CGP en afwijkingen hierop

Het archeologisch onderzoek in zijn geheel dient te voldoen aan de basisvoorschriften in de Code van Goede Praktijk. Dit document is opgesteld als een realistisch werkinstrument, waarop afwijkingen mogelijk zijn. De meeste afwijkingen blijken pas noodzakelijk tijdens de uitvoering van een prospectie met ingreep in de bodem, er moet dus steeds een “speelruimte” tussen de theorie en de praktijk indachtig worden gehouden. Alle afwijkingen ten opzichte van de Code van Goede Praktijk, de geldende wettelijke basis voor het uitvoeren van archeologisch onderzoek in Vlaanderen, moeten echter wel worden gemeld en gemotiveerd. Dit dient te gebeuren in de nota van het vooronderzoek (verslag van resultaten).

In het Programma van Maatregelen voor de prospectie met ingreep in de bodem worden meestal geen afwijkingen ten opzichte van de Code van Goede Praktijk voorzien. Afwijkingen zijn mogelijk en soms noodzakelijk, maar elke ad hoc afwijking, bijvoorbeeld op basis van inzichten verworven *tijdens* het veldwerk, dient te worden gemotiveerd in het Verslag van Resultaten van de prospectie met ingreep in de bodem.

6.1.3 Personele inzet – actoren

Zie CGP, versie 4.0, Hoofdstuk 4.2, 4.3 en 4.4.
Het vooronderzoek met ingreep in de bodem dient te worden uitgevoerd door een veldwerkleider (dagelijkse leiding), vergezeld door een assistent-archeoloog. Het vooronderzoek met ingreep in de bodem dient te worden uitgevoerd onder de autoriteit van de erkend archeoloog.
De erkend archeoloog neemt de zorg dat er steeds voldoende en gekwalificeerd personeel bij het onderzoek betrokken wordt.

6.1.4 Randvoorwaarden

De randvoorwaarden voor de uitvoering van het archeologisch onderzoek hebben tot doel alle parameters die de kwalitatieve uitvoering van het archeologisch onderzoek in de weg kunnen staan te omschrijven.
De erkend archeoloog wordt altijd als een volwaardige actor bij het bouwproject betrokken. Hij/zij maakt deel uit van de communicatiestromen.

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 onderzoeksterrein dient dus vrij te zijn van:

1. Vegetatie en gewassen. Struiken dienen te worden verwijderd, bomen dienen te worden gerooid (met uitzondering van de 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. Prikkeldraad 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.
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 uitsluitsel 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 vernietigen.

6.1.5 In functie van het opsporen van "sporensites"

6.1.5.1 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

In het scenario dat er géén kans is op het aantreffen van steentijdartefactensites, dit op basis van de gekarteerde geomorfologie van het onderzoeksgebied, dient een proefsleuvenonderzoek te worden uitgevoerd. Dit heeft als doel het opsporen van grondsporen/sporensites. Inhoudelijk heeft het onderzoek als doel het vaststellen, evalueren en waarderen van de archeologische erfgoedwaarde van het onderzoeksgebied. Hiervoor worden de aanwezige sporen en structuren (zowel antropogeen als geologisch en biogeen) geregistreerd conform de Code van Goede Praktijk.

Ook wanneer in een deel van het onderzoeksgebied steentijdartefactenconcentraties zijn aangetroffen, worden deze zones gevrijwaard uit het proefsleuvenonderzoek. De erkend archeoloog staat in voor het aanpassen van het proefsleuvenplan (cf. infra), waar noodzakelijk.

Bij het proefsleuvenonderzoek of proefputtenonderzoek wordt toegespitst op het beantwoorden van volgende onderzoeksvragen:

- *Zijn er binnen de contouren van het onderzoeksgebied grondsporen terug te vinden met archeologisch en/of cultuurhistorisch relevante waarde?*
- *Wat is de aard, bewaringstoestand en kennispotentieel van deze grondsporen?*
- *Wat is de densiteit en hun verspreiding ?*
- *Behoren de sporen tot één of meerdere periodes ?*
- *Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren ?*
- *Wat is de impact van de geplande bouwwerken op deze sporen ?*
- *Wat is de relatie tussen de archeologische sporen en het landschap en de bodem ?*
- *Welke strategie dient verder gevolgd te worden ter bescherming van het archeologisch patrimonium ter hoogte van het onderzoeksgebied ?*
- *Welke methodologische lessen kunnen uit het onderzoek worden getrokken en hoe is dit van toepassing op toekomstig onderzoek in de regio ?*

Dit zijn generieke bepalingen en generieke onderzoeksvragen, deze dienen in het hoofdstuk §*Omschrijving van de maatregelen – specifieke bepalingen* verder te worden uitgebreid, indien nodig.



Figuur 3. Sfeerbeeld van een proefsleuvenonderzoek.

In deze fase van het onderzoek is er een archeologische verwachting naar archeologische sites met een eenvoudige horizontale stratigrafie ("landelijke context") of een complexe verticale stratografie ("stadscontext"), maar indien tijdens de aanleg van de proefsleuven, de profielputten of de proefputten echter blijkt dat alsnog steentijdartefactsites aanwezig kunnen zijn, dient de methodiek aangepast te worden en moet overgeschakeld worden op een waarderend archeologisch booronderzoek, en dit conform §8.5. van de Code van Goede Praktijk.
Aan de hand van dit type booronderzoek kan de diepte, spreiding, datering en bewaringsgraad van de aangetroffen steentijdartefactsite 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 steentijdartefactsites 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.*

6.1.5.2 Onderzoekstechnieken: proefsleuven, generiek

De onderzoekstechniek voor de prospectie met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven dient te worden uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk, §8.6.

Ligging en de oriëntatie

Het theoretisch sleuvenplan wordt uitgetekend vanuit het basisconcept van parallelle proefsleuven[1] 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 lengteas van de hellingen
- De kennis van 18e- en 19e -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 buffer van 3 meter)
- Een evenwichtige ruimtelijke spreiding van de proefsleuven

Het is het beleid van Hembyse bvba dat het eenvoudigweg oriënteren van proefsleuven op een bestaande perceelsgrens geen uitgebalanceerd proefsleuvenplan is, vandaar bovenstaande criteria.

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

Breedte en oppervlakte

"Parallelle proefsleuven" dienen te worden uitgegraven met **een breedte van 1,8 tot 2 meter[2] 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

[1] Deze methode heeft de zogenaamde "Lorraine"-methode verdrukt, omwille van efficiëntie. Dit betekent niet dat de "Lorraine"-methode obsoleet is.
[2] 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.

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. 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 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 begrijpen 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 bestaande gebouwen en structuren 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 proefsleuventracé een veiligheidsrisico inhoudt, kan worden gekozen voor een alternatief proefsleuventracé, dat echter de beoogde oppervlaktedoelstellingen 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 een begeleiding van de graafwerken door een gespecialiseerd bedrijf worden georganiseerd:

> *"Niet ontplofte munitie (UXO[3]) vormt een reëel gevaar voor alle bij de bodemingrepen betrokken personeel. Om dit risico te beheersen en tot een minimum en aanvaardbaar risico te herleiden dient een beroep te worden gedaan op de hiervoor gespecialiseerde taken van een munitiesaneringsdeskundige."*

De methodiek hiervoor wordt als volgt beschreven:

> *Indien een object wordt geïdentificeerd als UXO zal volgend protocol gevolgd worden: UXO die als niet manipuleerbaar en niet verplaatsbaar worden geklasseerd zullen worden veiliggesteld op hun oorspronkelijke vindplaats. Er zal een initiële veiligheidsperimeter rond de UXO ingesteld worden. Indien een UXO als zijnde manipuleerbaar en verplaatsbaar wordt geklasseerd kan deze tijdelijk op een andere locatie op het project gestockeerd worden zodat de reguliere archeologische werkzaamheden verder kunnen worden uitgevoerd. De locatie voor tijdelijke opslag wordt in samenspraak met de opdrachtgever of werfleider van de opdrachtgever afgesproken. De tijdelijke gestockeerde UXO worden tot overdracht aan de diensten van DOVO op deze plaats beveiligd. De gespecialiseerde munitiesaneringsdeskundige zal steeds de lokale politie op de hoogte brengen van de vondst van UXO.*

[3] *Voor niet-ontplofte conventionele en toxische munitie uit conflictzones zijn tot op heden verschillende gangbare termen in omloop gebracht. De internationale term is UXO (UneXploded Ordnance), in Vlaanderen is ook de term CTE (Conventionele en Toxische Explosieven) in gebruik. In Nederland wordt dan weer de term OCE gebruikt, deze heeft betrekking op de opsporing (Opsporing Conventionele Explosieven).*



Figuur 4. Een allegaartje aan munitie uit een archeologische opgraving (foto: H. Pieters).

De meeste niet-ontplofte munitie (UXO) bevindt zich in de teelaarde en in de eerste lagen van de archeologische sporen en structuren (indien WO1 of WO2). 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.

6.2 Specifieke bepalingen voor het proefsleuvenonderzoek

6.2.1 Beschikbaarheid van het terrein

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 vervolgstrategie op de onderzoekslocatie.
Aan de hand van de ingezamelde data kan gesteld worden dat de verwachting met betrekking tot de aanwezigheid 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. De volledige dataset om dit oordeel toe te laten kan enkel verkregen worden door middel van een prospectie met ingreep in de bodem.

In §*Synthese en waardering* van dit dossier is bepaald dat een prospectie met ingreep in de bodem door middel van parallelle proefsleuven de meest aangewezen surveytechniek is. Bijgevolg wordt een programma van maatregelen opgesteld voor deze prospectie met ingreep in de bodem, die moet plaatsvinden binnen het volledige onderzoeksgebied, met als doel een gerichte survey ("archeologische prospectie") van het terrein om na te gaan in welke mate het

bodemarchief binnen het onderzoeksgebied nog intact bewaard is en welke de precieze aard van de archeologische site is. Het volledige onderzoeksgebied is beschikbaar (zie §*Beschrijving van het onderzoeksgebied* van dit dossier)

De generieke bepalingen voor dit type van onderzoek zijn besproken in de beschrijving van de onderzoeksopdracht voor het uitvoeren van een prospectie met ingreep in de bodem (cf. supra). In onderstaande hoofdstukken worden specifieke bepalingen opgenomen.

In §*Beschrijving van het onderzoeksgebied* van dit dossier is bepaald dat het huidige onderzoeksgebied niet beschikbaar is voor het uitvoeren van een prospectie met ingreep in de bodem, waardoor het onderzoek in een uitgesteld archeologietraject moet gebeuren.

Aangezien de geplande werkzaamheden mogelijks in verschillende fasen worden uitgevoerd, bestaat ook de mogelijkheid dat het archeologisch vooronderzoek zich hieraan moet aanpassen. **Vanuit archeologisch en logistiek, maar ook economisch oogpunt (mob - demob van mensen en materieel, afzonderlijke nota's van vooronderzoek en afzonderlijke administratieve afhandeling,...) is het echter zeer wenselijk dat het proefsleuvenonderzoek in één fase kan worden uitgevoerd en in één nota kan worden gerapporteerd. Het archeologisch onderzoek wordt idealiter uitgevoerd aansluitend op de sloop- en voorbereidingswerken op het terrein.**

6.2.2 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Het proefsleuvenonderzoek heeft als doel het opsporen van grondsporen/sporensites. Het archeologisch vlak kan, op basis van de gegevens uit de controleboringen, aangelegd worden op de C-horizont of op de Bs-horizont, indien aanwezig.
Bij het proefsleuvenonderzoek wordt toegespitst op het beantwoorden van volgende onderzoeksvragen:

Generieke onderzoeksvragen (cf. supra)

- *Zijn er binnen de contouren van het onderzoeksgebied grondsporen terug te vinden met archeologisch en/of cultuurhistorisch relevante waarde?*
- *Wat is de aard, bewaringstoestand en kennispotentieel van deze grondsporen?*
- *Wat is de densiteit en hun verspreiding ?*
- *Behoren de sporen tot één of meerdere periodes ?*
- *Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren ?*
- *Wat is de impact van de geplande bouwwerken op deze sporen ?*
- *Wat is de relatie tussen de archeologische sporen en het landschap en de bodem ?*
- *Welke strategie dient verder gevolgd te worden ter bescherming van het archeologisch patrimonium ter hoogte van het onderzoeksgebied ?*

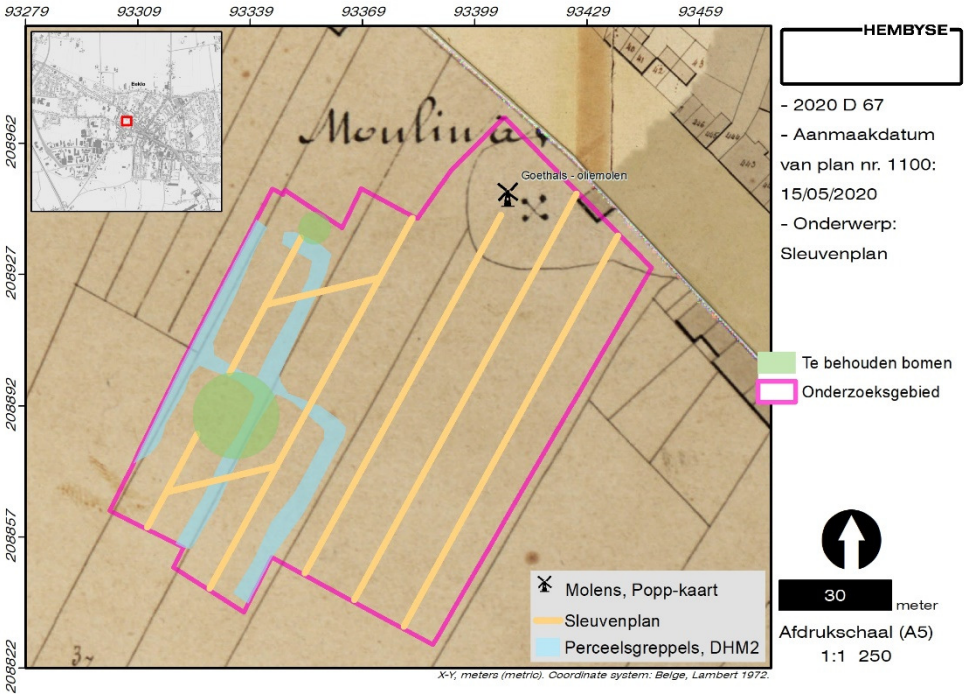
- *Welke methodologische lessen kunnen uit het onderzoek worden getrokken en hoe is dit van toepassing op toekomstig onderzoek in de regio ?*

Specifiek voor dit onderzoek:

- *Zijn er grondsporen aanwezig die enige informatie kunnen bieden over het ontstaan en de evolutie van Eeklo ?*

6.2.3 Onderzoekstechnieken

In het Programma van Maatregelen van de archeologienota die werd opgesteld in het kader van de verkaveling is de situering en de densiteit van de proefsleuven opgemaakt volgens een stramien van “parallelle proefsleuven”. De ligging en oriëntatie van de proefsleuven is hierbij gedeeltelijk gebaseerd op de topografie van het onderzoeksgebied en gedeeltelijk op de axialiteit van perceelsgrenzen zoals zichtbaar op het kaartenmateriaal van Popp en de Atlas der Buurtwegen. In die optiek werd de aanleg van 7 proefsleuven geadviseerd.



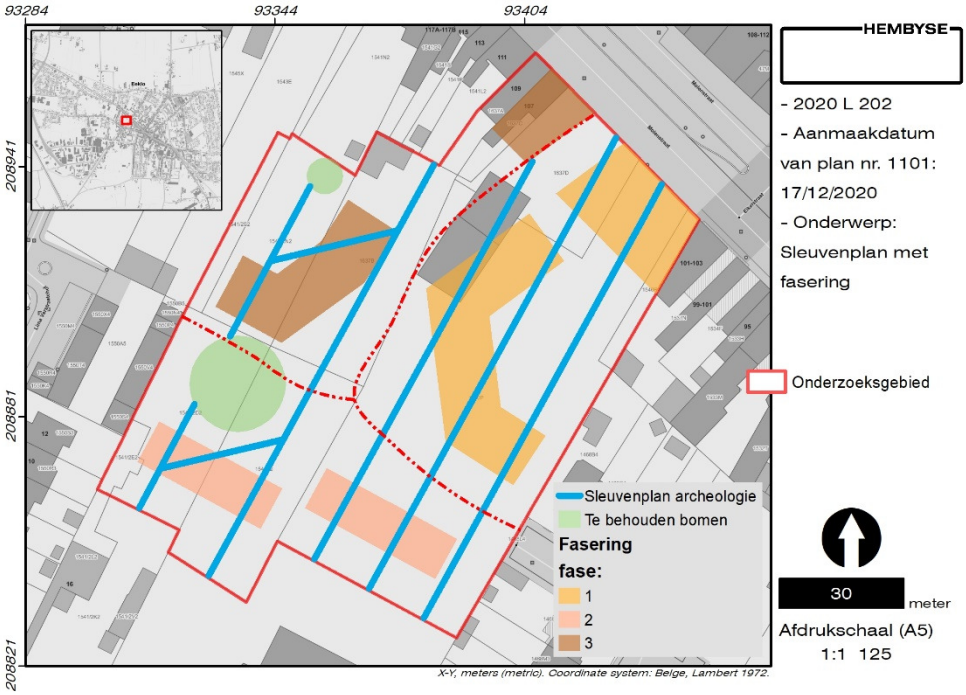
Figuur 5. Geplande situering van de proefsleuven.

Er is een wezenlijk verschil tussen de westelijke en de oostelijke helft van het onderzoeksgebied. Het oostelijke gedeelte van het onderzoeksgebied is een sterk antropogeen beïnvloed terrein, dat van noordoost naar zuidwest afloopt. In het noorden is er mogelijk sprake van de resten van de Goethals-molen, al is het niet zeker dat deze sporen in de bodem zal hebben nagelaten, andere dan recente verstoringen. De kans dat een circulair spoor[4] of anderzijds een funderingsspoor

[4] *Hoorne et al., pagina 98-102.*

van de molen zal worden aangetroffen, is bestaand maar klein. Gezien de afbraakwerken en de bebouwing van de site in de 20e eeuw, is de kans groot dat een coherente structuur in de grondsporen niet bewaard zal zijn. Desalniettemin moet rekening gehouden worden met de mogelijke resten of sporen van de aanwezigheid van de 18e -eeuwse houten molen en/of voorgangers daarvan. Mogelijk is ook de grond van de molenheuvel in zuidelijke richting uitgespreid (zoals zichtbaar op het DHM2) en kan er eventueel in de putwandprofielen een aanwijzing voor de sloop van de molen en de molenheuvel worden aangetroffen. Gezien de vastgestelde verstoring van de bodem in dit deel van het onderzoeksgebied is de kans echter klein dat het bodemarchief goed bewaard is. Er is een verwachting naar een bewaring van diepere grondsporen, maar aangezien het centrum van Eeklo nog maar nauwelijks aan prospectie onderworpen is, kan dit (voornamelijk in combinatie met de gegevens van het westelijke deel van het onderzoeksgebied) goede resultaten opleveren.
Het westelijke deel van het onderzoeksgebied is beter bewaard, hier is sprake van een voormalig akkerland dat eerst vertuind en dan verruigd is, waarbij deze zone door perceelsgreppels in vier gelijkmatige “kwadranten” is onderverdeeld. Deze greppels zijn niet alleen zichtbaar op de Popp-kaart, maar ook duidelijk in het DHM2 en met het blote oog op terrein. Dit betekent dat deze volledig verland zijn en dat deze in het archeologisch vlak een breed grondspoor zullen vormen. Om deze zone te prospecteren worden twee parallelle proefsleuven doorheen dit gebied voorgesteld, met twee dwarssleuven in een hoek van circa 45°.
Dit laat toe om de perceelsgreppels te doorsnijden en tegelijkertijd meer oppervlakte van deze zone te onderzoeken (in een hoek van 90° zouden de sleuven te kort zijn en voor de helft worden “gevuld” met de grondsporen van de perceelsgreppels, nvdr.). Twee de behouden bomen (zie §Geplande werken) zorgen noodgedwongen voor een onderbreking van het tracé.

In het kader van de archeologienota voor de stedenbouwkundige handelingen wordt ervoor geopteerd om dit sleuvenplan te behouden. Wanneer er echter wordt vastgehouden aan de vooropgestelde fasering, kan het sleuvenplan worden opgedeeld op basis van de geplande voetpaadjes zodat op die manier de te onderzoeken zones voldoende groot zijn met het oog op voldoende context en ruimtelijke situering voor het eventueel aanwezige archeologisch erfgoed. Bij de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek volgens deze fasering zullen de tracés moeten worden onderbroken. In geval van een fasering is het dus van groot belang dat de sleufsegmenten zo veel mogelijk op elkaar aansluiten om het verband tussen sporen en structuren die worden aangetroffen in de verschillende fasen te kunnen leggen. Het oorspronkelijke proefsleuvenplan werd opgesteld op basis van de historische cartografische gegevens, de ligging van kavelgreppels, de te behouden bomen en topografie. Het is bijgevolg vanuit archeologisch standpunt niet wenselijk om het sleuvenplan aan te passen specifiek in functie van de geplande fasering en al zeker niet in functie van de individuele bouwblokken.



Figuur 6. Geplande situering van de proefsleuven.

6.2.4 Afwijkingen ten opzichte van de CGP

Afwijkingen op de CGP kunnen noodzakelijk zijn, het archeologisch veldwerk is immers een ad hoc uitvoering van een theoretische benadering op basis van een maximaal aantal parameters. Deze uitvoering moet echter soepel zijn, zo niet verliest men het doel 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 in de nota van het vooronderzoek ook als dusdanig beargumenteerd.

De voorziene afwijkingen in deze zijn:

1. De tussenafstand van as tot as van de proefsleuven in het westelijke deel van het onderzoeksgebied is 22 meter, dit is door de aanwezigheid van de perceelsgreppels noodzakelijk meer dan de voorziene 15 meter. Indien de standaard 15 meter gevolgd wordt, komt de leesbaarheid van het archeologisch vlak sterk in gedrang. De twee diagonale dwarssleuven vangen het gebrek aan dekking op.
2. Indien in het oostelijke deel van het onderzoeksgebied (door de verstoring van de bodem) geen grondsporen worden aangetroffen, is het dan ook niet noodzakelijk om kijkvensters/dwarssleuven/volgsleuven aan te leggen. Dat de standaard voorziene 12,5% dekkingsgraad hiermee niet bereikt wordt kan voorkomen. De veldwerkleider beslist over de afdoende dekkingsgraad op basis van de werkelijk aangetroffen sporen en structuren.

7 Bibliografie

Naslagwerken

Agentschap Onroerend Erfgoed 2020: *Heilig Grafkapel* [online] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/47908 (geraadpleegd op 10 april 2020).

Agentschap Onroerend Erfgoed 2020: *Historische stadskern van Eeklo* [online] https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/300594 (geraadpleegd op 9 april 2020).

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

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 Kreyger F., De Brant R. & Hoorne J., 2016. *Eeklo – Boelare 103-113*, DL&H-Archeologienota, Adegem.

De Kreyger F., Genbrugge S. & De Logi A., 2019. *Eeklo – Molenstraat 139/Lima Verstraetehof*, DL&H-archeologienota, Adegem.

De Moor G. & Van De Velde D. 1994. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart, Kaartblad 13 Brugge*, Brussel.

De Moor G. & van de Velde D., 1995. *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Kaartblad 14 Lokeren*, Universiteit Gent, Gent.

Genbrugge S. & De Logi A., 2018. *Eeklo – Molenstraat 76-78-80*, DL&H-Archeologienota, Adegem.

Heirman F., De Brant R. & Hoorne J., 2018. *Eeklo – Molenstraat*, DL&H-Archeologienota, Adegem.

Hoorne J., Bartholomieux B., Clement C., De Doncker G., Messiaen L. & Verbrugge A., 2008 (onuitgegeven). *Sint-Denijs-Westrem – Flanders Expo Zone 2 & 3: Archeologische wegkofferbegeleiding van 13 mei tot 7 juli 2008 (stad Gent, provincie Oost-Vlaanderen)*, Gent.

Joris M., Touchant K. & Suys D., 2018. *Stappenplan bodemonderzoek asbest*, OVAM.

Overmeire J., 2018. *Archeologienota met beperkte samenstelling Eeklo site Paterskerk, Verslag van Resultaten*, Bassevelde.

Ryserhove A. & Tondat R., 1973. *Eeklo in Beeld en Schrift*, in: Ons Meetjesland, 6e jaargang, nr. 1.

Sanders J., Sys C. & Vandenhout H., 1989. *Verklarende tekst bij het kaartblad Stekene 26E*, Centrum voor Bodemkartering (Bodemkaart van België), Gent.

Six H., 2008. *Oriënterend bodemonderzoek. Tormesse Investment nv, Molenstraat 107 en +107, 9900 Eeklo*, ABO NV, Gent.

Six H., 2009. *Beschrijvend bodemonderzoek. Tormesse Investment nv, Molenstraat 107 en +107, 9900 Eeklo*, ABO NV, Gent.

Thys C., Van Goidsenhoven W., De Gryse J. & Willaert A., 2018. *Pastoor De Nevestraat 12-26 (Eeklo, Oost-Vlaanderen)*, Brugge.

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

Vanoverbeke R. & Krekelbergh N., 2015. *Archeologische prospectie met ingreep in de bodem. Eeklo, Molenstraat*, BAAC Vlaanderen Rapport nr. 123, Gent.

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.

VMM, 2008. *Grondwater in Vlaanderen: het Brulandkrijtsysteem*, Vlaamse Milieumaatschappij, Aalst.

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/
http://uurl.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
http://freepages.genealogy.rootsweb.ancestry.com/~noemeetjesland/meetjesland/ons_meetjesland/1976_4/Raverschoot_kasteel.htm
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Eeklo_-_oude_kerk_afbraak_1878.jpg
http://freepages.genealogy.rootsweb.ancestry.com/~noemeetjesland/meetjesland/ons_meetjesland/1984_2/pix/kaart_Pourbus_1562_l.jpg
http://www.eerstewereldoorlogmeetjesland.be/nl/eeklo
https://www.bunkergordel.be/14.017f-%20Interne%20Inventarisatie%20Hollandstellung%20-%20Eeklo.html
http://www.molenechos.org/
https://www.idewe.be/-/bodemonderzoek-focust-vanaf-1-april-scherper-op-het-asbestrisico

8 Lijst van figuren

Figuur 1. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de kadasterkaart en de topografische kaart. 6
Figuur 2. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de erkende IOED's en onroerenderfgoeddepots. 9
Figuur 3. Sfeerbeeld van een proefsleuvenonderzoek. 22
Figuur 4. Een allegaartje aan munitie uit een archeologische opgraving (foto: H. Pieters). 27
Figuur 5. Geplande situering van de proefsleuven. 29
Figuur 6. Geplande situering van de proefsleuven. 31

Hembyse Archeologie is een handelsnaam van Hembyse bv.

Maatschappelijke zetel: Kastanjestraat 26, 9000 Gent
BTW: BE 0677.720.687
IBAN: BE25890214307282
BIC: VDSP BE 91
Tel. 0032 472 89 97 66
E-mail: info@hembyse.net
Web: www.hembyse.net

HEMBYSE