

ONDERZOEK:
Ieper, Reinaatstraat - Dikkebusseweg

Voorliggend document is een:

Melding vooronderzoek	
Verslag van resultaten	
Programma van Maatregelen	+
©Niets uit deze uitgave mag worden veeleelvoudigd 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	4
2	Inhoud en opbouw van het document	5
3	Bijlagen.....	5
4	Administratieve fiche/Privacyfiche	6
4.1	Situering van het onderzoek	6
4.2	Projectcodes	8
4.3	Betrokken actoren	8
4.4	Bewaring van de data.....	9
5	Huidige synthese en waardering	11
5.1	Synthese	11
5.1.1	(On)volledigheid van de dataset	11
5.1.2	Interpretatie van de huidige dataset	11
5.1.3	Huidige waardering van de archeologische site	12
5.1.4	Antwoord op de onderzoeksvragen	14
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	16
5.2.4	Randvoorwaarden	16
6	Omschrijving van de maatregelen	18
6.1	Onderzoeksopdracht: steentijdtraject	18
6.1.1	Landschappelijke boringen	18
6.1.1.1	Vraagstelling en onderzoeksdoelen	18
6.1.1.2	Onderzoekstechnieken	18
6.1.2	Verkenkende archeologische boringen.....	19
6.1.2.1	Vraagstelling en onderzoeksdoelen	19
6.1.2.2	Onderzoekstechnieken	19
6.1.3	Waarderende archeologische boringen	20
6.1.3.1	Vraagstelling en onderzoeksdoelen	20
6.1.3.2	Onderzoekstechnieken	21
6.1.4	Proefput in functie van steentijdartefactensites	21
6.1.4.1	Vraagstelling en onderzoeksdoelen	21
6.1.4.2	Onderzoekstechnieken	23
6.2	Onderzoeksopdracht, prospectie met ingreep in de bodem	24
6.2.1	Algemeen	24
6.2.2	CGP en afwijkingen hierop	25
6.2.3	Personele inzet – actoren	25
6.2.4	Randvoorwaarden	26
6.2.5	In functie van het opsporen van “sporensites”	27
6.2.5.1	Vraagstelling en onderzoeksdoelen	27
6.2.5.2	Onderzoekstechnieken: proefsleuven, generiek	29
6.3	Specifieke bepalingen.....	33

6.3.1	Beschikbaarheid van het terrein.....	33
6.3.2	Vraagstelling en onderzoeksdoelen	34
6.3.2.1	Landschappelijk bodemonderzoek.....	34
6.3.2.2	Proefsleuvenonderzoek.....	35
6.3.3	Onderzoekstechnieken.....	35
6.3.3.1	Landschappelijk bodemonderzoek.....	35
6.3.3.2	Proefsleuvenonderzoek.....	36
6.3.4	Afwijkingen ten opzichte van de CGP.....	37
7	Bibliografie	39
8	Lijst van figuren	41

1 Situering binnen het archeologietraject

HUIDIG ONDERZOEK	een archeologienota, bestaande uit een bureaustudie
ADVIES	Prospectie met Ingreep in de bodem

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

Regulier traject	Archeologienota	Bureauonderzoek	<<
		[REDACTED]	
		[REDACTED]	
		[REDACTED]	
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	
		[REDACTED]	
		[REDACTED]	
		[REDACTED]	
	[REDACTED]	[REDACTED]	

2 Inhoud en opbouw van het document

Het voorliggende document bevat volgende onderdelen:

	Administratieve fiche	+
	Beschrijving van het onderzoeksgebied	
	Onderzoeksopdracht: bureaustudie	
	Onderzoeksopdracht: landschappelijke boringen	
	Onderzoeksopdracht: prospectie met ingreep in de bodem	
	Assessment van landschappelijke data	
	Assessment van aardkundige data	
	Assessment van historische data	
	Assessment van archeologische data	
	Synthese en waardering	+
	Omschrijving van de maatregelen	+

3 Bijlagen

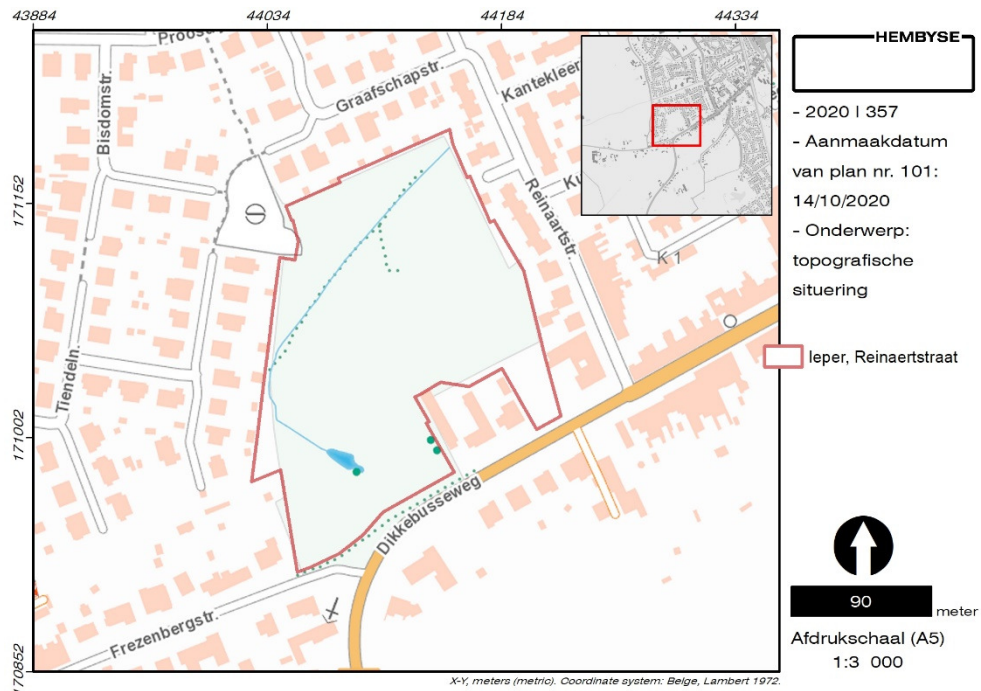
Het voorliggende document is voorzien van volgende bijlagen:

	Inventaris (plannen)
	Kaarten op A4, A3 of A2 (topografische kaart, kadasterkaart, ...)
	Boorrapporten, indien van toepassing (controleboringen, DOV, ...)
	Geplande toestand van het onderzoeksgebied: plannen, sneden, ruimtelijke visie, ...
	Foto's van het plaatsbezoek

4 Administratieve fiche/Privacyfiche

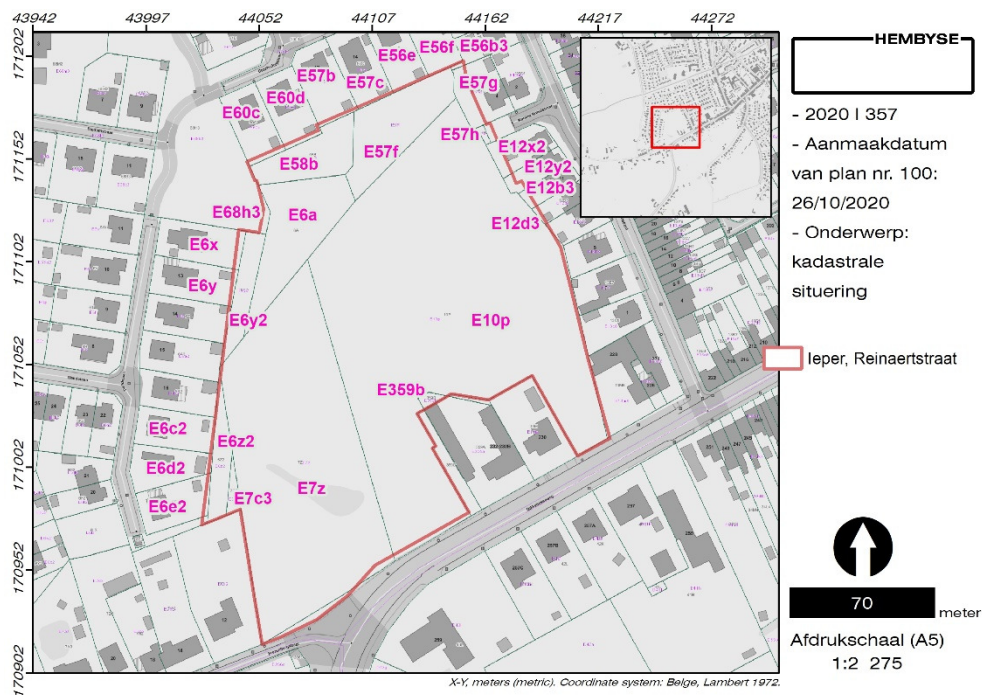
4.1 Situering van het onderzoek

Gewest	Vlaams Gewest	
Gemeente	Ieper	
Deelgemeente		
Straat en straatnummer	Dikkebusseweg, Reinaartstraat, Koning Nobelstraat	
Kadastrale situering	Afdeling	3
	Sectie	E
	Percelen	60c; 60d; 57b; 57c; 56e; 56f; 56b3; 57g; 57h; 12x2; 12y2; 12b3; 12d3; 10p; 359b; 7z; 7c3; 6z2; 6e2; 6d2; 6c2; 6y2; 6y; 6x; 68h3; 6a; 58b; 57f
Lambert 72-coördinaten	NO	X: 44150,696 x Y: 171199,263 m
	ZW	X: 44052,959 m x Y: 170915,505 m
Oppervlakte	31603,42 m ²	3,16 ha
Oppervlakte bodemingreep	(verkaveling)	
	100%	
Datum van toekenning van de opdracht	17 september 2020	
Wettelijk kader	Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014.	
Opgemaakt volgens CGP	Versie 4.0	
Duur van het onderzoek	7 werkdagen	
Kostprijs van het onderzoek (privacyfiche)		



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

7



Figuur 2. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de kadasterkaart.

4.2 Projectcodes

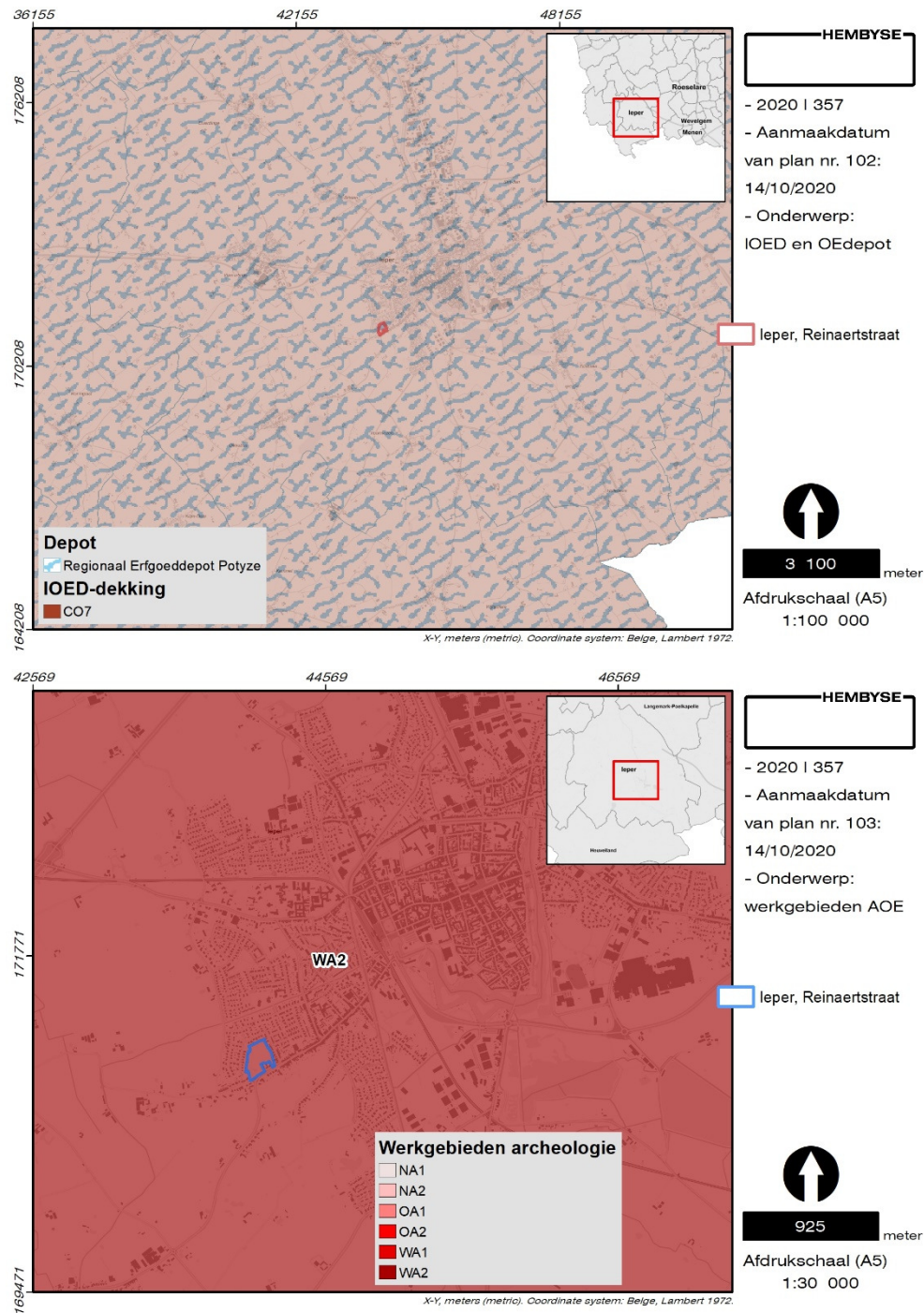
Bureaustudie	2020 I 357
Landschappelijke boringen	n.v.t.
Verkennde boringen	n.v.t.
Waarderende boringen	n.v.t.
Prospectie met Ingreep in de bodem	n.v.t.
Opgraving	n.v.t.
Interne projectsignale Hembyse bvba	IEP-REI

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	Birger Stichelbaut (CHAL) Jan Decorte (CO7)	
Initiatiefnemers (privacyfiche)	[REDACTED]	
	[REDACTED]	
	[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:	148
Bibliografische referenties	De Smaele B. & Pieters H., 2020. <i>Archeologienota naar aanleiding van een verkaveling tussen de Reinaartstraat en de Dikkebusseweg te Ieper</i> , Onderzoeksrapport Hembyse Archeologie 148, Gent.
Bewaring van archief en ruwe data	Hembyse bvba Kastanjestraat 26, 9000 Gent
Zakelijkrechthouders van het archeologisch ensemble (privacyfiche)	■■■■■■■■■■ ■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■ ■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Bewaring archeologisch ensemble	Hembyse BV (tijdelijk depot)
Gebruiker van het archeologisch ensemble	Hembyse BV
Bevoegde Onroerenderfgoedgemeente/IOED	CO7
Bevoegd Onroerend Erfgoeddepot (definitieve bewaarplaats van het archeologisch ensemble)	Regionaal Erfgoeddepot Potyze



Figuur 3. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de erkende Onroerendergoeddepots en de IOED's. Onder: situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de "Werkgieden Archeologie" van het Agentschap Onroerend Erfgoed.

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 het verkavelen van gronden (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 of opgehoogde zones zijn in kaart gebracht
- de gekende ecologische en aardkundige data zijn geïnventariseerd
- de gekende archeologische en historische waarden en indicatoren van het onderzoeksgebied zijn geïnventariseerd
- de gekende structuren uit de Eerste Wereldoorlog zijn gekarteerd en geïnventariseerd
- het betreft een archeologienota in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden, waarbij van een integrale verstoring wordt uitgegaan

11

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 en het plaatsbezoek) 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 vrij laag op een uitloper van de tertiaire heuvelrug ten zuiden en zuidoosten van Ieper bevindt. Uit de historische gegevens lijkt het gebied vanaf de late Middeleeuwen te zijn ontgonnen vanuit sites met walgracht.

De aardkundige data wijzen op een situatie waarbij de top van de laat-glaciale en Pleni-glaciale leemafzettingen aan de oppervlakte aanwezig was aan het begin van het Holoceen. Dit betekent dat de sporen van de eerste bewoners van het gebied zich vlak aan de oppervlakte zouden moeten bevinden. Er zijn immers geen aanwijzingen voor afgedekte paleo-horizonten. Indien de resten van deze eerste bewoning door bodemvorming zowel in de oppervlakte als in de diepte in dit quartaire sediment zouden zijn verplaatst, zouden deze bewaard kunnen zijn, ware het niet dat er sprake is van een bodem waarbij de bovenste laag van de laat-glaciale sedimenten in de vooroorlogse bouwvoor is opgenomen en dus is verstoord.

Op basis van de historische gegevens kan echter wel met zekerheid worden gesteld dat er binnen het onderzoeksgebied twee archeologische perioden vertegenwoordigd zijn:

- de 13^e eeuw
- de Eerste Wereldoorlog

De sporen uit de 13^e eeuw manifesteren zich als één duidelijke structuur, namelijk de Oude Dikkebusbeek. Het is niet onmogelijk dat zich binnen het onderzoeksgebied nog sporen uit deze periode bevinden. Op het kaartmateriaal is in de periode 1750 – 1918 immers een hoevecomplex aanwezig. De kans dat hiervan een voorloper of een oudere fase wordt aangetroffen is klein, maar desalniettemin mogelijk.

Daarnaast is uit de CHAL-inventarisatie van luchtfoto's en loopgravenkaarten uit de Eerste Wereldoorlog gebleken dat er een hoge densiteit aan militaire structuren aanwezig was, gaande van barakken tot artillerieposities. Gezien het feit dat er geen naoorlogse aanwijzingen zijn voor het nivelleren of het ploegen van het terrein, kunnen deze structuren goed bewaard zijn. Zekerheid over de aanwezigheid of de bewaring van dergelijke structuren is er (vanuit een bureaustudie) bijna nooit, maar in deze is de kans op een goede bewaring groot. Op basis van de heden beschikbare data lijkt de kans op de aanwezigheid van een archeologische site groot. De dataset is wat betreft situering en bewaring noodgedwongen onvolledig en dient te worden vervolledigd, teneinde een correcte inschatting van het archeologisch kennispotentieel van het gebied te kunnen 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: de antropogene horizonten liggen immers rechtstreeks op de laat-glaciale sedimenten !
- 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).
Hierbij is het Agentschap Onroerend Erfgoed stellig dat er alsnog een kans bestaat op de aanwezigheid van paleo-bodems, ook al zijn daar geen concrete aanwijzingen voor, wel integendeel.
- Het onderzoeksgebied zich eerder laag op de helling bevindt, op de rand van de alluviale vlakte van de Ieperlee, waarin de stad Ieper zich bevindt.
Het Agentschap Onroerend Erfgoed oordeelt echter dat het onderzoeksgebied zich op een gradiëntsituatie in het landschap bevindt (gradiënt naar een beek). Het is niet geheel duidelijk welke beek dit is, de Oude Dikkebusbeek is een door mensen gegraven kanaal (en geen natuurlijke beek) en de Ieperlee bevindt zich op geruime afstand van het onderzoeksgebied.
- Uit de historische data blijkt dat het onderzoeksgebied doorsneden wordt door de Oude Dikkebusbeek, een 13^e -eeuws kanaal.
- Uit het historische kaartmateriaal blijkt dat het onderzoeksgebied ten minste vanaf de tweede helft van de 18^e eeuw uit akkerland bestond, met een hoevecomplex langs de Dikkebusseweg.
- Uit de inventarisatie van sporen en structuren uit de Eerste Wereldoorlog blijkt een mogelijk hoge densiteit aan sporen en structuren aanwezig te zijn, gaande van barakken tot smalsporen en artillerieposities.
- Op basis van de vrij schaarse archeologische data in de regio kan een eerder lage verwachting worden opgesteld voor sporensites uit de late Middeleeuwen en een zeer lage verwachting voor oudere grondsporen.
- De geplande werkzaamheden binnen het onderzoeksgebied behelzen het verkavelen in loten waardoor van een integrale versterking van het onderzoeksgebied wordt uitgegaan.

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 ondergrond bestaat uit ondiepe tertiaire sedimenten, afgedekt door een Weichseliaan leempakket. Daardoor is de bodem erg nat en vertoont deze weinig tot geen profielontwikkeling. In dit soort bodems is de bewaring van grondsporen mogelijk.

Het Agentschap Onroerend Erfgoed oordeelt hier echter anders over en besluit dat er ook paleo-horizonten (en dus steentijdartefactensites) aanwezig kunnen zijn. Het Agentschap Onroerend Erfgoed argumenteert echter niet waarom geoordeeld is dat deze paleo-horizonten ook in glaciale sedimenten uit het Weichseliaan kunnen voorkomen.

- *Welke aanwijzingen bieden de bestaande historische en archeologische bronnen over het aanwezige archeologisch erfgoed?*

De historische gegevens zijn duidelijk: er is sprake van een 13^e-eeuws kanaaltje, de zogenaamde Oude Dikkebusbeek. Deze is nog goed bewaard en binnen het onderzoeksgebied met het blote oog te volgen.

De historische gegevens duiden ook op een intensief gebruik van het gebied door Britse eenheden tijdens de Eerste Wereldoorlog.

- *Wat is de impact van de geplande werken op het eventueel aanwezige archeologisch erfgoed?*

De geplande werken omvatten het verkavelen van het onderzoeksgebied in loten waardoor van een integrale verstoring wordt uitgegaan. Deze werken impliceren bijgevolg een directe bedreiging voor het archeologisch kennispotentieel van de aanwezige archeologische relictten.

- *Is verder vooronderzoek of onderzoek noodzakelijk? Zo ja, welke is de te volgen strategie?*

Een vooronderzoek in de vorm van een doelgerichte prospectie met ingreep in de bodem door middel van een proefsleuvenonderzoek is noodzakelijk. Het Agentschap Onroerend Erfgoed oordeelt dat ook een landschappelijk bodemonderzoek noodzakelijk is.

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 versterking van het bodemarchief zullen teweegbrengen.

Voor een inschatting van de geplande werken wordt ook verwezen naar de plannen in de bijlage.

Het verkavelen van het gebied in loten en de daarop volgende geplande nieuwbouw van woningen vormt een directe bedreiging voor de ondiepe Pleistocene (Weichseliaan) sedimenten en de daarin bewaarde archeologische 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 uitgevoerd en de onderstaande tabel geeft weer welke onderzoeksmethodes in het volledige archeologietraject MOGELIJK, NUTTIG, SCHADELIJK en NOODZAKELIJK zijn.

<i>Soort onderzoek</i>	<i>Mogelijk</i>	<i>Nuttig</i>	<i>Schadelijk</i>	<i>Noodzakelijk</i>	<i>Evaluatie</i>
Bureauonderzoek	JA	JA	NEE	JA	Is reeds uitgevoerd.
Archiefonderzoek	JA	JA	NEE	JA	Zie CHAL-rapport in de bijlage.
Geofysisch onderzoek	JA	NEE	NEE	NEE	Deze piste is overwogen, maar de greppels en de Oude Dikkebusbeek zijn eigenlijk goed herkenbaar. Bovendien zijn de topografische verschillen hierbij te groot. Voor structuren uit WO1 wordt het beeld mogelijk vertroebeld door metallische vervuiling van de toplaag.
Veldkartering	NEE	NEE	NEE	NEE	Kan aanwijzingen bieden voor de aanwezigheid van een archeologische site, maar biedt hierover geen uitsluitel.
Landschappelijke boringen	NEE	NEE	NEE	JA	De beschikbare aardkundige data bieden voldoende informatie om een inschatting van de bodemopbouw en de eventuele bewaring van paleo-horizonten te maken. Het Agentschap Onroerend Erfgoed oordeelt dat

<i>Soort onderzoek</i>	<i>Mogelijk</i>	<i>Nuttig</i>	<i>Schadelijk</i>	<i>Noodzakelijk</i>	<i>Evaluatie</i>
					een landschappelijk bodemonderzoek noodzakelijk is.
Verkennde en waarnemende archeologische boringen	NEE	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 nieuwe verkaveling 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 hoge kans is op de bewaring van archeologische grondsporen en -structuren; van de Oude Dikkebusbeek is het onomstotelijk aangetoond dat deze binnen het onderzoeksgebied aanwezig is.

Omdat de huidige dataset deze structuren echter noodgedwongen niet definitief kan waarderen, worden verdere maatregelen noodzakelijk geacht. Bijgevolg is een vervolgstategie 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 zonder ingreep in de bodem door middel van landschappelijke boringen en 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 bewaring van de gekende archeologische sporen en structuren en de aan- of afwezigheid van oudere 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: steentijdtraject

6.1.1 Landschappelijke boringen¹

6.1.1.1 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Aangezien door het Agentschap Onroerend Erfgoed geoordeeld is dat er een kans is op bewaarde paleo-horizonten, is het uitvoeren van een landschappelijk booronderzoek de eerste stap in het steentijdtraject. Het doel is het gedetailleerd karteren van de geomorfologie van het onderzoeksgebied.

Hierbij staan de volgende onderzoeksvragen centraal:

- *Zijn er in de quartaire sedimenten bodemhorizonten aanwezig die wijzen op een stabiele en gunstige landschappelijke situatie, bijvoorbeeld uit een interglaciale periode?*
- *Zo ja, waarom is dit een discrepantie met de reeds gekarteerde aardkundige data?*
- *Wat is de dikte van de bouwvoor en op welke diepte kunnen sporensites (grondsporen) worden aangetroffen?*

6.1.1.2 Onderzoekstechnieken

Om deze onderzoeksvragen te beantwoorden wordt geadviseerd om 30 landschappelijke boringen uit te voeren, verspreid over het terrein (zie verder). Voormalige perceelsgrenzen en de aanwezige Oude Dikkebusbeek worden om evidente redenen niet gesondeerd.

Er wordt geadviseerd om de boringen mechanisch te plaatsen, gebruikt makend van een Geoprobe (of vergelijkbaar systeem) die een staal van de bodem in een kunststof *liner* opboort. Op deze manier kan een team van 1 archeoloog en 1 assistent-aardkundige een correct beeld van de bodem verkrijgen. Het wordt ten stelligste afgeraden om de stalen met een edelmanboor te verzamelen, **aangezien een edelmanboor niet ontworpen is om bodems te sonderen.**

Gezien de kennis van de aardkundige data wordt geadviseerd om tot in het tertiaire sediment te boren. De ingezamelde data dienen daarna geconfronteerd te worden met de plannen van de geplande toestand.

Mogelijke conclusies:

- Scenario 1: indien uit het landschappelijk booronderzoek blijkt dat in één of meerdere paleo-horizonten een reële kans bestaat op de aanwezigheid van steentijdartefactenconcentraties; dient de erkend archeoloog op basis van

¹ Deze beschrijving van de onderzoeksopdracht is volledig gebaseerd op de in akte genomen archeologienota voor het steentijdtraject te Rierne-Kanaalstraat.

de landschappelijke en geomorfologische data over te gaan tot verkennende en waarderende archeologische boringen.

- Scenario 2: indien uit het landschappelijk booronderzoek 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).

Het plan van de landschappelijke boringen is opgemaakt in een bestandstype *.shp in coördinatensysteem Lambert 1972 en kan tevens bij Hembyse bvba digitaal worden opgevraagd.

6.1.2 Verkennende archeologische boringen

6.1.2.1 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

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

19

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 ?*

6.1.2.2 Onderzoekstechnieken

De situering en de hoeveelheden van deze verkennende archeologische boringen zijn volledig afhankelijk van de resultaten van het landschappelijk booronderzoek.

² Van Gils & Meylemans s.d.

De erkend archeoloog zal ingeval van de noodzaak tot een verkennend archeologisch booronderzoek overgaan tot het opmaken van een boorgrid voor de 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 inzamelen van de nodige grondstalen.

Mogelijke conclusies van het verkennend archeologisch booronderzoek:

- Scenario 1: indien er geen gunstige bewaringscondities (bijvoorbeeld een afgetopt 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 afgetopt bodemprofiel) met betrekking tot steentijdartefactensites zijn en er dus aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van (lokaal) bewaarde, 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.

20

6.1.3 Waarderende archeologische boringen

6.1.3.1 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

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.*

6.1.3.2 Onderzoekstechnieken

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 inzamelen 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.

21

6.1.4 Proefput in functie van steentijdartefactensites

6.1.4.1 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

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 & Meylemans³ 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, middenpaleolithische sites enz.).*

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 steentijdartefactensite 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.*

³ Van Gils & Meylemans s.d., pagina 26.

6.1.4.2 Onderzoekstechnieken

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 te leper 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 mm⁴. 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 booronderzoek, als op het verkennend en waarderend booronderzoek.

23

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

- 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 situ⁵ 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

⁴ Volgens de Code van Goede Praktijk 4.0 (paragraaf 8.7, p. 79) bedraagt de maaswijdte bij het zeven tijdens een steentijdonderzoek maximaal 2 mm. De Code van Goede Praktijk 4.0 (paragraaf 8.7, p. 79) laat immers toe een grotere maaswijdte (maximum 6 mm bij prehistorische artefactensites) te gebruiken indien sedimenten zich vanwege hun textuur niet lenen tot het zeven op 2 mm.

⁵ Een behoud in situ is enkel mogelijk wanneer het landgebruik niet fundamenteel wijzigt. De aanleg van bijvoorbeeld verhardingen, gebouwen, paalfunderingen, enz. garanderen geen behoud in situ !

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.

6.2 Onderzoeksopdracht, prospectie met ingreep in de bodem

6.2.1 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 aanwezige archeologische erfgoed vastgesteld.

De resultaten van dit onderzoek laten dan toe een gemotiveerd advies te formuleren met betrekking tot de vervolgstategie 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 aanleg sleuf 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.

6.2.2 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.

6.2.3 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.

6.2.4 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 onderzoeksterrein⁶ dient dus vrij te zijn van:

1. Vegetatie en gewassen. Struiken dienen te worden verwijderd, bomen dienen te worden gerooid (met uitzondering van eventuele te behouden bomen) door het afzagen van de stammen en het uitspreken 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.
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.

⁶ Indien van toepassing binnen het huidige onderzoeksgebied, zie “Beschrijving van het onderzoeksgebied.”

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 vernietigen.

6.2.5 In functie van het opsporen van “sporensites”

6.2.5.1 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 4. 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 stratigrafie (“stadscontext”), maar indien tijdens de aanleg van de proefsleuven, de profielputten of de proefputten echter blijkt dat alsnog steentijdartefactensites 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 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.*

6.2.5.2 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 proefsleuven⁷ 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 buffer van 3 meter)
- Een evenwichtige ruimtelijke spreiding van de proefsleuven

29

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.

⁷ Deze methode heeft de zogenaamde "Lorraine"-methode verdrukt, omwille van efficiëntie. Dit betekent niet dat de "Lorraine"-methode obsoleet is.

Breedte en oppervlakte

“Parallele proefsleuven” dienen te worden uitgegraven met **een breedte van 1,8 tot 2 meter⁸ 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, volsleuven, 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 “volsleuven” 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**

⁸ 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.

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 (bijvoorbeeld bij het aantreffen van holtes of onbekende kabels en leidingen), kan worden gekozen voor een alternatief proefsleuventracé, dat echter de beoogde oppervlakedoelstellingen 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-ontploffte 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 (UXO⁹) 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.”

32

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

⁹ Voor niet-ontploffte 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).

munitieaaneringsdeskundige zal steeds de lokale politie op de hoogte brengen van de vondst van UXO.



Figuur 5. Een allegaartje aan munitie uit een archeologische opgraving (foto: H. Pieters).

De meeste niet-ontploffte 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-ontploffte munitie in de vulling van een archeologisch spoor of structuur door de gespecialiseerde munitieaaneringsdeskundige zal voor zo verre de veiligheidsperimeter het toelaat onder begeleiding van een archeoloog gebeuren.

6.3 Specifieke bepalingen

6.3.1 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 vervolgstategie op de onderzoekslocatie.

Aan de hand van de ingezamelde data kan gesteld worden dat de verwachting naar de aanwezigheid van paleo-horizonten zo goed als nihil is, in die zin dat op basis van de gekarteerde sedimenten en de gekarteerde bodemopbouw aangetoond kan worden dat er geen paleo-horizonten aanwezig zijn. De beoordeling van het Agentschap Onroerend Erfgoed noopt echter tot de uitvoering van een landschappelijk bodemonderzoek (zie verder). De verwachting met betrekking tot de aanwezigheid van sporensites is reëel, in die zin dat er expliciet is aangetoond dat er een kanaal uit de 13^e eeuw op het terrein aanwezig is, alsook een verhoogde kans op het aantreffen van sporen en structuren uit de Eerste Wereldoorlog. De expliciete aanwezigheid van oudere archeologische sites binnen het

onderzoeksgebied kon niet met zekerheid worden aangetoond, maar ook de expliciete afwezigheid ervan kon 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. Anderzijds is een prospectie met ingreep in de bodem noodzakelijk om de reeds gekende archeologische sporen en structuren te waarderen.

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. Het Agentschap Onroerend Erfgoed oordeelde aanvullend dat een landschappelijk bodemonderzoek ook noodzakelijk is. Bijgevolg wordt een programma van maatregelen opgesteld voor een prospectie zonder ingreep in de bodem en een 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.

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.

34

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

6.3.2 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

6.3.2.1 Landschappelijk bodemonderzoek

Het landschappelijk bodemonderzoek heeft tot doel om paleo-horizonten/bodems in het quartair sediment op te sporen. Bij het landschappelijk bodemonderzoek, dat de eerste stap in een zgn. “steentijdtraject” is, wordt toegespitst op het beantwoorden van volgende onderzoeksvraag:

Generieke onderzoeksvragen (cf. supra)

- *Zijn er in de quartaire sedimenten bodemhorizonten aanwezig die wijzen op een stabiele en gunstige landschappelijke situatie, bijvoorbeeld uit een interglaciale periode ?*

Specifiek voor dit onderzoek:

- *Indien een paleo-horizont/bodem in het quartaire sediment aanwezig is, moet de gekarteerde aardkundige toestand van het gebied een lacune*

vertonen. Welke lacune is dit en welke mogelijkheden biedt dit voor verder onderzoek in de regio ?

6.3.2.2 Proefsleuvenonderzoek

Het proefsleuvenonderzoek heeft als doel het opsporen van grondsporen/sporensites.

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 ?*

35

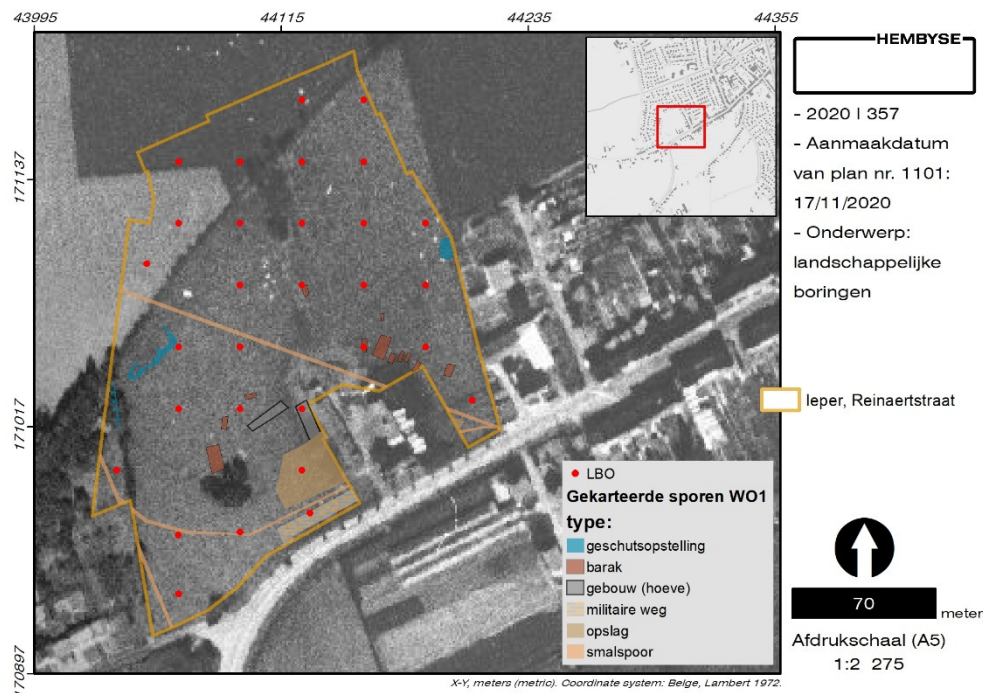
Specifiek voor dit onderzoek:

- *Hoe is de Oude Dikkebusbeek opgevuld, is er sprake van een demping of uitsluitend van natuurlijke sedimentatie ? Wat is het kennispotentieel van het relict en hoe waardevol is het als een landschapsrelict ?*
- *Welke structuren uit de Eerste Wereldoorlog zijn bewaard en welk inherent kennispotentieel bevatten deze ?*

6.3.3 Onderzoekstechnieken

6.3.3.1 Landschappelijk bodemonderzoek

De situering en de densiteit van de boorpunten voor het landschappelijk bodemonderzoek is gebaseerd op een densiteit van 12 boringen per hectare (conform de CGP), wat de facto neerkomt op een boorgrid van 30x30 meter. Door de aanwezigheid van de Oude Dikkebusbeek, de vijver en de vele perceelsgreppels binnen het gebied, leidt dit tot een boorplan met 30 landschappelijke boringen, verspreid over het terrein.

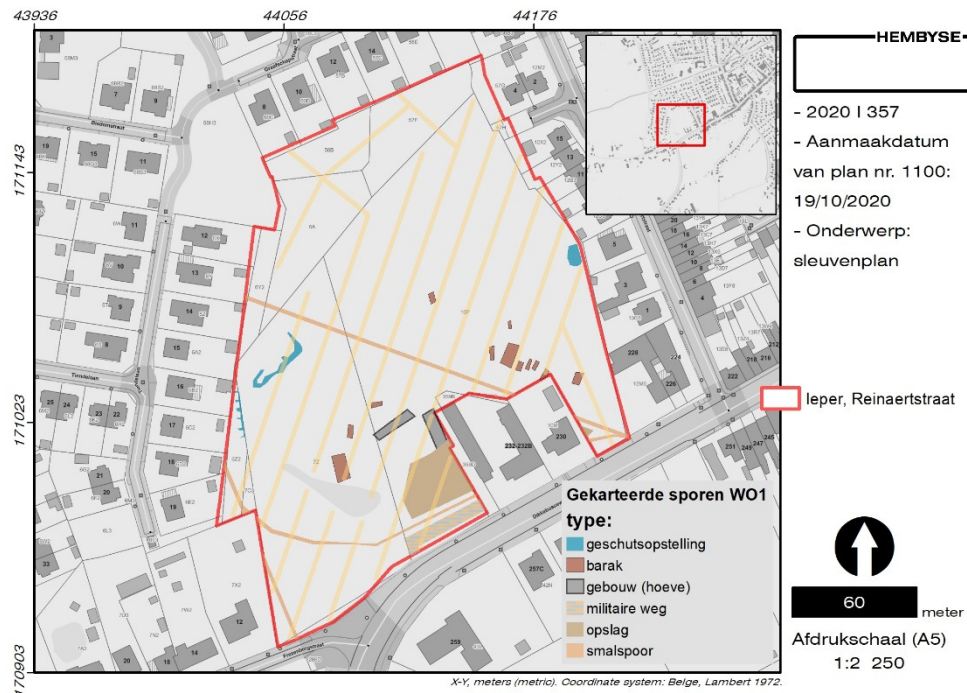


Figuur 6. Geplande situering van de landschappelijke boringen.

Hierbij is gekozen voor een grid van 30x30 meter, met uitsluiting van zones die a priori een verstoord bodemprofiel zullen opleveren. Het gaat dan om de Oude Dikkebusbeek zelf, perceels- en kavelgreppels, de greppel naar de vijver in het westelijke deel van het onderzoeksgebied en de vijver zelf. Aangezien het quartair sediment vrij ondiep is (plaatselijk mogelijk minder dan 1 meter), zal het volstaan om twee liners (de liners zijn gewoonlijk 1,2 meter lang) te plaatsen, zodat tot 2 meter diep wordt geboord. Indien geen paleo-horizonten/bodems aanwezig zijn, kan worden overgegaan tot het proefsleuvenonderzoek (in de andere scenario's: cf. supra).

6.3.3.2 Proefsleuvenonderzoek

De situering en de densiteit van de proefsleuven is opgemaakt volgens een stramien van "parallele proefsleuven". De ligging en oriëntatie van de proefsleuven is gedeeltelijk gebaseerd op de topografie (DHMVII) van het onderzoeksgebied en gedeeltelijk op de axialiteit van perceelsgrenzen zoals zichtbaar op het kaartmateriaal van Popp en de Atlas der Buurtwegen. In die optiek wordt de aanleg van 14 proefsleuven geadviseerd.



Figuur 7. Geplande situering van de proefsleuven.

In de zone ten zuiden en zuidoosten van de Oude Dikkebusbeek is gekozen voor een vrij traditioneel sleuvenplan met parallelle sleuven die dezelfde oriëntatie volgen als het hoogtepriofiel van de site. De sleuventracés zijn met een tussenafstand van 15 meter van as tot as uitgetekend en versleept tot de meeste door de CHAL gekarteerde structuren worden doorsneden. Enkel in de zone van de drenkpoel of vijver zijn de sleuven onderbroken, om evidente redenen. In de zone tussen de Dikkebusseweg 230 en 228 is gekozen voor één sleuf in het midden van de uitsprong omdat dit in deze in oppervlakte beperkte zone de meest efficiënte keuze is. Bovendien is het terrein hier opgehoogd, wat een oriëntatie van de sleuf naar de topografie dus weinig zinvol maakt.

In het noordwestelijke deel van het onderzoeksgebied is gekozen voor twee transecten op de Oude Dikkebusbeek, met als doel twee profielen van deze archeologische structuur te bekomen. Vermoedelijk bestaat deze uit een insteek in de tertiaire sedimenten, een snelle, eerste sedimentatie, gevolgd door een trage, organische sedimentatie. In theorie zit in deze sedimenten heel wat belangrijke informatie omtrent het Middeleeuwse landschap rond Ieper vervat.

Tenslotte zijn dwars op de twee transecten op de Oude Dikkebusbeek twee sleuven voorzien om de noordwestelijke zone te onderzoeken. In deze zone komen verschillende 19^e-eeuwse kavelgreppels samen, dus vermoedelijk is de densiteit van deze relatief jonge sporen hoog.

6.3.4 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. In de zone van de Oud Dikkebusbeek is de densiteit aan sleuven lager dan 10%. Gezien het feit dat deze structuur nog aan de oppervlakte herkenbaar is en het weinig zin heeft om deze tig keer te doorsnijden, kan deze afwijking verantwoord worden.
2. Indien bepaalde sporen en structuren uit de Eerste Wereldoorlog zeer goed bewaard blijken te zijn, zal gekozen worden voor beperkte kijkvensters of dwarssleuven, teneinde de structuren zo min mogelijk te raken. Indien een goede bewaring wordt vastgesteld (bijvoorbeeld van een barak of een artilleriepositie) wordt deze direct afgebakend als een zone voor vervolgonderzoek en heeft het geen zin om de nieuwsgierigheid van het veldteam te plengen door het aanleggen van grote kijkvensters. Het kan voorkomen dat de dekkingsgraad van 12,5% dus niet gehaald wordt.

7 Bibliografie

Naslagwerken

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 Smaele B. & Pieters H., 2019a. *Nota van het uitgesteld vooronderzoek op een bedrijventerrein aan de Drieslaan 29 te Moorseele (Wevelgem)*, Onderzoeksrapport Hembyse Archeologie 107, Gent.

De Smaele B. & Pieters H., 2019b. *Resultaten van het archeologisch vooronderzoek aan de Landdijk te Asper (Gavere)*, Onderzoeksrapport Hembyse Archeologie 70, Gent.

De Smaele B., Pieters H. & Verhaevert K., 2020. *Nota van het uitgesteld vooronderzoek naar aanleiding van de inrichting van een publieke parking langs de Bollewerpstraat te Ingelmunster*, Onderzoeksrapport Hembyse Archeologie 112, Gent.

Matthijs J., 2002. *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Kaartblad 27-28-36, Proven-leper-Ploegsteert*, Geological Service Company bvba.

Stubbe L., 2014. *De merkwaardige geschiedenis van Dikkebusvijverbeek. Of hoe de Grote Kemmelbeek zijn Kemmelbeek verloor*, in: Alfa en Omega, Liber Amicorum Frans Lignel, p. 169-191.

Vanden Brande S. & Weyts L., 2020. *Nota. Verslag van resultaten proefsleuvenonderzoek. Ieper-Poperingseweg (prov. West-Vlaanderen)*, Ingelmunster.

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

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.

Verpaalen J., 1995. *Molens van de frontstreek*, Uitgeverij De Klaproos, Veurne.

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

<https://www.cwgc.org/visit-us/find-cemeteries-memorials/cemetery-details/8900/>

8 Lijst van figuren

Figuur 1. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de topografische kaart.	7
Figuur 2. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de kadasterkaart. 7	
Figuur 3. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de erkende Onroerenderfgoeddepots en de IOED's. Onder: situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van de "Werkgebieden Archeologie" van het Agentschap Onroerend Erfgoed.	10
Figuur 4. Sfeerbeeld van een proefsleuvenonderzoek.	28
Figuur 5. Een allegaartje aan munitie uit een archeologische opgraving (foto: H. Pieters).	33
Figuur 6. Geplande situering van de landschappelijke boringen.....	36
Figuur 7. Geplande situering van de proefsleuven.	37

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

