

Archeologienota
Lierde Neerstraat
Deel 3: Programma van maatregelen

Inhoud

1	Gemotiveerd advies.....	3
2	Programma van maatregelen	5
2.1	Administratieve gegevens	5
2.2	Aanleiding van het vooronderzoek	7
2.3	Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem	7
2.4	Vraagstelling en onderzoeksdoelen	7
2.4.1	De doelstelling(en) van het vooronderzoek met ingreep in de bodem	7
2.4.2	Onderzoeksvragen proefsleuven.....	7
2.4.4	Onderzoeksvragen omtrent eventueel vervolgonderzoek.....	8
2.5	Onderzoeksstrategie en –methode.....	8
2.5.1	Proefsleuven.....	9
2.6	Onderzoekstechnieken.....	11
2.7	Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	12
3	Lijst met figuren.....	14
4	Bibliografie.....	14

1 Gemotiveerd advies

Naar aanleiding van een verkavelingsaanvraag ter hoogte van de Neerstraat te Lierde, werd door BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota opgesteld. Op het terrein zal door DPK Projects bvba, L&S Construct bvba en JEHALO bvba een nieuwe verkaveling ontwikkeld worden.

Tijdens het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem werden een bureauonderzoek en landschappelijk bodemonderzoek in de vorm van boringen uitgevoerd. Op basis van dit onderzoek bleek dat niet alle onderdelen van het vooronderzoek die noodzakelijk zijn om met voldoende zekerheid een uitspraak te doen over de aanwezigheid en waarde van archeologisch erfgoed op het terrein konden worden uitgevoerd. Het advies van BAAC bvba luidt dat verder vooronderzoek moet uitgevoerd worden en dit na het bekomen van de verkavelingsvergunning daar de terreinen nog niet in eigendom zijn van de initiatiefnemer. Het desbetreffende programma van maatregelen voor een proefsleuvenonderzoek wordt hier verder opgemaakt.

Uit de resultaten van het bureauonderzoek en het landschappelijk booronderzoek bleek dat de bodem niet afgegraven maar wel geërodeerd is. Dit kan betekenen dat er in het plangebied (op basis van vondsten en onderzoek in de directe omgeving van het terrein) intacte archeologische sporen uit met name de Romeinse periode en middeleeuwen aanwezig kunnen worden. Los van de te verwachten structuren is het niet onmogelijk dat artefacten of bewoningssporen uit vroegere/latere periodes aanwezig kunnen zijn op de onderzoekslocatie. Het ontbreken van vindplaatsen uit deze periode in de omgeving van het projectgebied betekent niet dat er geen activiteit was in deze regio. Mogelijk wijst het eerder op een hiaat in het onderzoek.

Uit het landschappelijk booronderzoek bleek ook dat er geen bewaarde paleobodems aanwezig zijn ter hoogte van het plangebied. Dit betekent dat de kans op het aantreffen van steentijdsites laag is. Hierdoor lijkt het ook niet nodig om het terrein te onderzoeken aan de hand van archeologische waarderende boringen.

Vooraleer echter de opportuniteit van vooronderzoek met ingreep in de bodem af te wegen, werd eerst de opportuniteit van de diverse methoden voor vooronderzoek zonder ingreep in de bodem afgewogen. Als eerste meent BAAC dat een extra bureauonderzoek, met uitvoerige archiefstudie, geen extra informatie zal opleveren. De terreinen bleken tot vóór de 18^e eeuw grotendeels onbebouwd te zijn geweest, waardoor wordt vermoed dat er geen archiefdocumenten zullen opduiken die het tegendeel zullen aantonen. Ook na de 18^e eeuw is er geen bebouwing geweest op het terrein.

De beschikbare overige methoden binnen een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem, te weten geofysisch onderzoek en/of veldkartering, kunnen in dit dossier op zichzelf staand niet leiden tot een voldoende gefundeerde uitspraak of in het terrein nog behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn. **Geofysisch onderzoek** spoort anomalieën in de bodem op. De discipline is geleend van de geologie en baseert zich op het feit dat nederzetting en bodemverwerking in het verleden de eigenschappen van de bodem op die plaats wijzigen. De wijziging kan bestaan uit een wijziging van materiaal, korrelgrootte, vochtgehalte en toevoegingen. De verschillende geofysische methoden detecteren het verschil tussen de gewijzigde en niet gewijzigde bodem, maar zijn afhankelijk van de fysische eigenschappen, de diepte en grootte van het te detecteren spoor.

De meest gebruikte methoden zijn magnetometrie, resistiviteitsmetingen en elektromagnetisme (grondradar). Resistiviteit van de bodem meet in hoofdzaak fundamenteën, muren en greppels en is sterk afhankelijk van het vochtgehalte. Een hoog vochtgehalte geeft een lage weerstand en omgekeerd. Magnetometrie meet de variatie van het magnetisch veld van een lokale bodem ten

opzichte van het aardmagnetisch veld. Het is toepasbaar bij greppels, ovens, baksteen en ploegvoren (ridge and furrow). Het is minder toepasbaar voor paalkuilen of graven, omdat deze vaak met hetzelfde materiaal werden gevuld als waarmee ze eerst werden gegraven. Grondradar (GPR) en metaaldetectie behoren beide tot de categorie van elektromagnetische methoden. De grondradar meet de snelheid waarmee een elektromagnetische golf (tussen 80MHz en 1GHz) in de bodem wordt verstuurd en de reflectie ervan met een antenne weer ontvangt. Verschillen in de bodem reflecteren/refracteren op een andere manier ten opzichte van de achtergrond en worden op die manier gedetecteerd. Hogere frequenties geven meer detail, maar reiken minder diep en omgekeerd. De grondradar werkt in zeer droge omstandigheden, detecteert onder bestrating en geeft informatie over diepte en de dikte van bodemlagen. Deze methode werkt minder goed in natte bodem en in het bijzonder in klei.

Gezien het feit dat er een grote kans is dat eventuele archeologische waarden uit grondsporen en/of vondsten zullen bestaan, zullen de resultaten van een geofysisch onderzoek – indien ze al iets opleveren – lastig te interpreteren zijn en zal een definitieve interpretatie van de gegevens die door een dergelijk onderzoek kunnen worden gegenereerd afhankelijk zijn van een ondersteunende ingreep in de bodem.

Een **veldkartering** kan enkel een indicatie aangeven uit welke perioden vondsten in de bouwvoor aanwezig zijn. De kans is aanwezig dat deze grond (deels) is aangevoerd, bijvoorbeeld voor bemesting van het terrein. Anderzijds kan het ontbreken van vondsten niet direct worden geïnterpreteerd als het afwezig zijn van archeologische waarden: indien de bodem juist intact is, zijn aan het oppervlak geen materialen te vinden.

Op basis van de uitgevoerde bureaustudie en landschappelijk booronderzoek wordt door BAAC Vlaanderen bvba een vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven geadviseerd.

2 Programma van maatregelen

2.1 Administratieve gegevens

Naam site:	Lierde, Neerstraat
Onderzoek:	Archeologienota met uitgesteld vooronderzoek
Ligging:	Neerstraat 15 9570 Lierde Oost-Vlaanderen
Kadaster:	Lierde, Afdeling 1, Sectie B, Nrs. 813g; 814s; deel van 813h; 813l ² /2; deel van 813w/2 en 813g ² /2
Coördinaten:	Noord: x: 111571 y: 167423 Oost: x: 111625 y: 167399 Zuid: x: 111506 y: 1667343 West: x: 111482 y: 167396
Uitvoerder:	BAAC Vlaanderen bvba; 2015/00020 Hendekenstraat 49 9968 Assenede
Projectcode BAAC Vlaanderen:	2017-0106
Projectcode bureauonderzoek:	2016K552
Veldwerkleider bureauonderzoek:	Ilse Gierts, erkenningsnummer 2015/00078
Opdrachtgever:	DPK Projects bvba Fayte 25 9660 Brakel L&S Construct bvba Gentse Steenweg 67 9620 Zottegem JEHALO bvba Gentsesteenweg 67 9620 Zottegem



Figuur 1: Kadasterkaart (GRB) met aanduiding van het plangebied¹

¹ (AGIV 2016b)

2.2 Aanleiding van het vooronderzoek

De aanleiding van het vooronderzoek is een verkavelingsaanvraag. De aanleiding staat uitvoeriger beschreven in het verslag van resultaten (zie 1.3.2).

2.3 Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

Op basis van het bureauonderzoek kan worden gesteld dat er een kans is dat in het plangebied intacte archeologische waarden worden gevonden. De resultaten van het bureauonderzoek werden beschreven in hoofdstuk 2 van het verslag van resultaten.

2.4 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Op basis van de geplande werken, van de actuele archeologische kennis over het terrein en van de verwachting ten aanzien van de archeologische waarde ervan, wordt de doelstelling van het vooronderzoek met ingreep in de bodem tekstueel omschreven, evenals de specifieke onderzoeksvragen die moeten beantwoord worden.

2.4.1 De doelstelling(en) van het vooronderzoek met ingreep in de bodem

Het archeologisch vooronderzoek beoogt vast te stellen of er een archeologische site aanwezig is op een terrein, wat de karakteristieken en de bewaringstoestand van deze site zijn, wat haar relatie is met het landschap, welke waarde ze heeft, en hoe ermee moet omgegaan worden in het kader van bodemingrepen en wetenschappelijk onderzoek. Binnen het bestek van de uitgestelde archeologienota kon aan deze doelstelling nog niet worden voldaan. Een vooronderzoek met ingreep in de bodem is dan ook noodzakelijk. Het archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem bereikt het doel van archeologisch vooronderzoek door een representatieve steekproef van aanwezige archeologische resten te onderzoeken.

Behalve een toename van de kennis over het archeologisch potentieel van het onderzoeksterrein, heeft het vooronderzoek ook als doel een nauwkeuriger zicht te krijgen op de stratigrafische opbouw en gaafheid van de te onderzoeken zones alsook de aanwezigheid van archeologische waarden in de vorm van sporen in te schatten. De resultaten van het onderzoek laten toe om de archeologische verwachting te toetsen en een gefundeerde uitspraak te doen over de totale archeologische waarde van het terrein en over het kennispotentieel van een mogelijk vervolgtraject.

2.4.2 Onderzoeksvragen proefsleuven

- Zijn er sporen aanwezig? Wat is de aard en de datering van de sporen?
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Uit welke periode dateren de vondsten? Kan er een functionele interpretatie aan gegeven worden? Houden ze verband met bepaalde activiteiten?
- Wat is de datering en samenstelling van de aangetroffen lagen?
- Wat is de relatie tussen de bodem, de archeologische sporen en de landschappelijke context?

- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
- Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Wat is de financiële impact van eventueel vervolgonderzoek?
- Wat is de relatie tussen de bodem, de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, en de archeologische sporen)?
- Op welke hoogte bevindt zich de natuurlijke bodem?
- Kunnen de resultaten van de bureaustudie fijngesteld worden?

2.4.4 Onderzoeksvragen omtrent eventueel vervolgonderzoek

- Geven de resultaten aanleiding tot vervolgonderzoek? Zo ja, welk?
- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een eventueel vervolgonderzoek?
- Wat is de impact van het huidige gebruik van het terrein op het archeologische erfgoed?
- Welk(e) de(e)l(en) van het terrein komen in aanmerking voor vervolgonderzoek?
- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht bij een vervolgonderzoek?

2.5 Onderzoeksstrategie en –methode

Het onderzoeksdoel is bereikt wanneer op basis van het vooronderzoek met ingreep in de bodem een voldoende gefundeerde uitspraak kan worden gedaan over de aard, omvang en

behoudenswaardigheid van de archeologische waarden in het plangebied en wanneer een eenduidig advies kan worden gegeven voor vrijgave van het terrein, een opgraving of behoud in situ.

2.5.1 Proefsleuven

Een vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven of proefputten heeft als doel een nauwkeuriger zicht te krijgen op de stratigrafische opbouw en gaafheid van de te onderzoeken zones alsook de aanwezigheid van archeologische waarden in de vorm van sporen in te schatten. Na dit onderzoek kunnen er uitspraken gedaan worden over de archeologische waarde van de totaliteit van het terrein door een beperkt, maar statistisch representatief deel van dat terrein te onderwerpen aan archeologisch onderzoek. Dit representatief staal laat ons toe om de archeologische verwachting te toetsen en een gefundeerde uitspraak te doen over de totale archeologische waarde van het terrein en over het kennispotentieel van een mogelijk vervolgetraject.

Methode en algemene bepalingen

Het doel van proefsleuven en proefputten is uitspraken te doen over de archeologische waarde van de totaliteit van een terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van dat terrein op te graven. Dit doel wordt met een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed bereikt. Zowel het deel van het terrein dat onderzocht wordt als het deel van de sporen dat opgegraven wordt, is steeds statistisch representatief en laat toe uitspraken te doen over het geheel van het terrein, behalve bij vooronderzoek met ingreep in de bodem met het oog op wetenschappelijke vraagstellingen. Zones van het opgravingsvlak die sporen of archeologische artefacten bevatten, worden terug afgedekt om te voorkomen dat degradatie ervan zou optreden, in afwachting van een opgraving of definitief fysiek behoud. De afdekkingswijze en het gebruikte materiaal garanderen een degelijk behoud van de sporen en archeologische artefacten, zonder er evenwel schade aan toe te brengen. Het materiaal en de aanbrengingswijze daarvan zijn bovendien van die aard dat er geen schade optreedt bij het latere verwijderen van de afdekking. Er worden nog tijdens het terreinwerk bewarende maatregelen getroffen bij sporen waarvan blootstelling aan de lucht en de weers elementen kan leiden tot schadelijke gevolgen voor behoud en onderzoek.

De aanleg van deze sleuven gebeurt met een graafmachine met een niet-getande graafbak van 2 m breed. Het eerste vlak wordt aangelegd op een eerste leesbaar archeologisch niveau. Indien er sprake is van meerdere potentiële archeologische niveaus, wordt elk niveau apart gewaardeerd. Indien een spoor zich tegen de putwand bevindt, wordt het werkputprofiel opgeschoond om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te registreren. Er wordt dagelijks voorzien in een volledige opmeting van sleuven, kijkvensters en sporen. Dit betekent dat er dagelijks een recent en aangevuld grondplan beschikbaar is, dat op elk moment aangeleverd kan worden. Er dient een selectie van de sporen gecoupeerd te worden die afdoende is om de onderzoeksvragen te beantwoorden. In vermoedelijke diepe sporen zoals waterputten en waterkuilen wordt een boring gezet om te verifiëren of het om een dergelijk spoor gaat en om de diepte te bepalen. De vergunninghouder is vrij in het bepalen van de noodzaak van aanvullende boringen en het aantal boringen.

Per sleuf en bij lange sleuven minstens om de 50 m wordt machinaal een profielput aangelegd, op een dermate manier dat een geschrinkt patroon ontstaat. Deze profielen worden opgeschoond voor zover de veiligheid en stabiliteit dit toelaten, gefotografeerd (voorzien van profielnummer, sleufnummer, noordpijl en schaal), ingetekend op schaal 1:20 en beschreven. Desgewenst worden bijkomende maatregelen genomen om de veiligheid en stabiliteit te verzekeren. Deze profielputten worden beschreven en bestudeerd door de bodemkundige van het projectteam (zie verder). Bij elke profielput wordt de absolute hoogte van het (archeologisch) vlak en van het maaiveld genomen en op plan gebracht. Sporen waarbij de metaaldetector een signaal geeft, worden aangeduid in de sporenlijst. Metaalvondsten worden enkel ingezameld als zij zich aan het vlak bevinden of als ze zich

in een spoor bevinden dat gecoupeerd wordt. Ingezaalde vondsten worden op plan gezet met vondstnummer en de code Md. Ingezaalde metaalvondsten worden beschermd tegen degradatie van het materiaal. Indien sporen worden gecoupeerd in functie van het beantwoorden van de vooraf opgestelde of door voortschrijdend inzicht opgeworpen onderzoeksvragen, worden de coupes ingemeten, getekend (schaal 1:20) en gefotografeerd.

Na afloop van het onderzoek worden de sleuven gedicht om verdere degradatie van eventueel aanwezige sporen te voorkomen. Indien nodig worden kwetsbare sporen (graven, zeer ondiep bewaarde sporen) afgedekt met doek of plastic zodat ze in geval van een vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving niet verder worden aangetast vooraleer ze onderzocht kunnen worden. Proefsleuven hebben tot doel een (voornamelijk horizontaal) ruimtelijk inzicht in de archeologische site te verwerven, proefputten hebben tot doel een zicht te krijgen op de stratigrafische opbouw van de te onderzoeken zones. De dekkingsgraad en inplanting zijn van die aard dat ze volstaan om voldoende gefundeerde uitspraken te doen over de rest van het terrein. Vooronderzoek met ingreep in de bodem met het oog op wetenschappelijke vraagstellingen is evenwel vrijgesteld van deze laatste vereiste met betrekking tot dekkingsgraad en inplanting. Hierbij worden: - proefsleuven: aangelegd tot op het eerste archeologisch leesbare niveau (opgravingsvlak) met als doel een horizontaal ruimtelijk inzicht van de archeologische site te verwerven; - proefputten: aangelegd met een opgravingsvlak per archeologisch relevant niveau om een zicht te krijgen op de verticale stratigrafische opbouw van de te onderzoeken zones. Elke proefput wordt gezien als een beperkte opgraving en wordt zodanig geregistreerd. Een combinatie proefsleuven en proefputten behoort tot de mogelijkheden indien dit leidt tot een optimale informatieverwerving.

Toepassing methode

Een proefsleuvenonderzoek of proefputtenonderzoek wordt toegepast op terreinen met een middelhoge tot zeer hoge en bijzondere archeologische verwachting. In regel is de kans op archeologische sporen op deze terreinen niet uit te sluiten tot zeer waarschijnlijk, maar steeds onzeker. Verder is de aard, ruimtelijke spreiding en bewaringstoestand van deze sporen onbekend. Een proefsleuvenonderzoek kan deze onzekerheden opheffen. Daarnaast kan het sleuven- of proefputtenonderzoek ook een gedetailleerd inzicht geven in de bodemopbouw van het terrein. Deze informatie is essentieel in een paleolandschappelijke reconstructie van het terrein en de bewaringskansen van mogelijke vuursteenconcentraties.

Wanneer een bureauonderzoek geen uitsluitsel kan geven over de aard, ruimtelijke spreiding en bewaringstoestand van mogelijke archeologische sporen binnen een terrein, is een proefsleuven- of proefputtenonderzoek vaak de meest efficiënte methode hierover zekerheid te krijgen. Van proefputten wordt in de regel de volledige stratigrafische sequentie onderzocht. De diepte van de proefput omvat alle aanwezige sporen, voor zover dit relevant is voor de vraagstellingen van het onderzoek. De diepte van de aan te leggen vlakken wordt bepaald tijdens het veldwerk zelf, maar berust vooral op voorafgaand vooronderzoek, aangevuld met lokale boringen, en de ervaring van de veldwerkleider. Na het opgraven van elk vlak wordt geverifieerd, op basis van de vaststellingen uit de putwanden en door middel van lokale verdiepingen van het opgravingsvlak, of er zich dieperliggende niveaus met archeologische sporen of vondsten voordoen. In voorkomend geval wordt een nieuw opgravingsvlak aangelegd en onderzocht. Indien de diepte van de proefput de natuurlijke ondergrond in stratigrafisch primaire positie niet bereikt, worden per proefput enkele boringen of sonderingen tot in de natuurlijke ondergrond in stratigrafisch primaire positie geplaatst om de stratigrafie in kaart te brengen.

Proefsleuven worden uitgegraven tot op het eerste archeologisch leesbare niveau. Volgsleuven zijn toegestaan als zij het inzicht in de structuur van de archeologische site verhogen en bijdragen tot het correct aflijnen van de zone van het terrein waar archeologisch erfgoed aanwezig is. De aanleg van

kijkvensters is nodig om een spoor of een concentratie van sporen waarvan de interpretatie en de waardering niet onmiddellijk duidelijk is, beter te kunnen onderzoeken en om een schijnbare afwezigheid van sporen te verifiëren. Kijkvensters worden, afgezien van hun ligging, afmeting en vorm, op dezelfde wijze als proefsleuven aangelegd.

Een belangrijk voordeel van deze methode is de beperkte impact van dit onderzoek op het bodemarchief tegenover een erg hoge betrouwbaarheid van de resultaten.

Samengevat komen vrijwel alle ruraal gelegen terreinen in aanmerking voor een proefsleuvenonderzoek. Uitzonderingen zijn echter terreinen (of delen van terreinen) met een hoge verwachting voor muurwerkarcheologie en vuursteenconcentraties. Deze worden immers beter onderzocht aan de hand van respectievelijk proefputten en een traject van verscheidene booronderzoeken.

Verder is het ook essentieel dat de dekkingsgraad van het onderzoek niet te hoog oploopt. Indien die wel het geval is (smalle terreinen, ruimtelijk erg versnipperde terreinen,...), is het risico op een ingrijpende beschadiging van het bodemarchief erg hoog. Daarnaast is het vaak ook minder kostenefficiënt het terrein vooraf archeologisch te evalueren. In dit geval wordt na een bureaustudie beter direct overgegaan op een opgraving van het terrein, al dan niet in de vorm van een werfbegeleiding.

Uiteraard wordt de onderzoeksmethode ook niet toegepast op terreinen met een lage archeologische verwachting.

2.6 Onderzoekstechnieken

Op basis van de uitgevoerde bureaustudie wordt door BAAC Vlaanderen bvba een vooronderzoek met ingreep in de bodem geadviseerd. Aangezien de terreinen nog niet in eigendom zijn, wordt de ingreep in de bodem in een uitgesteld traject uitgevoerd. Uit de landschappelijke boringen bleek dat er geen paleobodem bewaard is ter hoogte van het projectgebied. Hierdoor is er een zeer lage verwachting voor intacte steentijdsites. Daarom wordt voor proefsleuven zonder voorafgaande archeologische boringen geopteerd.

Het vooronderzoek met ingreep in de bodem vindt plaats door middel van een standaard **proefsleuvenonderzoek** waarbij de methode van continue sleuven wordt gebruikt. Parallele proefsleuven worden aangelegd over het volledige perceel,. De ideale dekkingsgraad van de sleuven ligt tussen 10 en 15% van het plangebied. Statistisch onderzoek en simulaties van sleuven op verschillende soorten vindplaatsen met diverse omvang hebben aangetoond dat met een dichtheid van 10% ongeveer 95% van alle vindplaatsen met een minimum omvang van 5 m in diameter worden opgespoord.² Hierbij geldt dat de kans dat lineaire structuren worden gemist groter is indien sleuven alle parallel in dezelfde richting worden gelegd. Om de trefkans op dergelijke structuren te vergroten, dienen dwarssleuven en/of kijkvensters te worden aangelegd (figuur 2).

In totaal wordt er 345 m proefsleuven onderzocht. Dit komt neer op 690 m² of 10,5% van het plangebied. De proefsleuven worden in de lengte van het onderzoeksterrein aangelegd en zijn dusdanig geplot dat de sleuven buiten de geplande bouwblokken en wegen komen te liggen (zie Figuur hieronder). Hierdoor liggen de sleuven niet allemaal even ver van elkaar. De onderlinge afstanden bedragen 16, 13, 18 en 10 m (van noord naar

² (BORSBOOM & VERHAGEN 2012)

zuid). De sleuven worden aangelegd met behulp van een graafmachine op rupsbanden (21 ton) met een gladde graafbak van ca. 2 m breedte. In elke sleuf wordt machinaal minimaal één vlak aangelegd op het archeologisch relevante en leesbare niveau; dit onder begeleiding van minstens één archeoloog. Van alle sleuven en kijkvensters worden overzichtsfoto's gemaakt en van alle (antropogene) sporen ook detailfoto's. De sleuven en sporen worden ingemeten en gedocumenteerd aan de hand van beschrijvingen. Indien een spoor zich tegen de putwand bevindt, wordt het werkputprofiel opgeschoond om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te registreren. Sporen-, foto en vondstenlijsten worden geregistreerd in het veld.

Vondsten die binnen de sleuven of kijkvensters worden aangetroffen worden per context ingezameld (vlak, spoor, enz.). Zones waar tijdens het vooronderzoek mobiele artefacten worden aangetroffen, worden net als de sporen manueel opgeschaafd.

Per proefsleuf wordt minimaal één profielkolom (minimaal 1 m breed) aangelegd waarbij ca. 30 cm van de moederbodem zichtbaar is. De locatiekeuze van deze profielputten is afhankelijk van de variabiliteit in de bodemopbouw. Alle bodemprofielen worden opgekuist, gefotografeerd, ingetekend op schaal 1:20 en beschreven per horizont op basis van de bodemkundige registratie- en beschrijvingsmethodes. Bij elke profielput wordt de absolute hoogte van het (archeologisch) vlak en van het maaiveld genomen en op het plan aangeduid.

2.7 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

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



Figuur 2: Plangebied op orthofoto met aanduiding van de proefsleuven en de geplande ingreep³

³ (AGIV 2016a)

3 Lijst met figuren

Figuur 1: Kadasterkaart (GRB) met aanduiding van het plangebied	6
Figuur 2: Plangebied op orthofoto met aanduiding van de proefsleuven en de geplande ingreep	13

4 Bibliografie

- AGIV, 2016a. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschalig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.
- AGIV, 2016b. VLAANDEREN AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE: Grootchalig Referentiebestand (GRB).
- BATS, M., BASTIAANS, J. & CROMBÉ, P., 2006. Prospectie en waardering van alluviale gebieden langs de Boven-Schelde. CAI-project 2003-2004. In K. COUSSERIER, E. MEYLEMANS, & I. IN 'T VEN, red. *CAI-II Thematisch inventarisatie- en evaluatieonderzoek*. Brussel, pp. 75–100.
- BORSBOOM, A. & VERHAGEN, P., 2012. *KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P)*.
- GROENEWOUDT, B.J., 1994. *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen. Proefschrift Universiteit van Amsterdam, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 17)*.
- RYSSAERT, C. e.a., 2007. Searching for the stone Age in the Harbour of Ghent. How to combine test trenching and Stone Age Archaeology. *Notae Praehistorica*, 27, pp.69–74.
- TOL, A.J., VERHAGEN, P. & BORSBOOM, A. VERBRUGGEN, M., 2004. *Prospectief boren; een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie, Amsterdam (RAAP-rapport 1000)*.