

Archeologienota Lochristi, Stationsstraat Programma van maatregelen

Inhoud

1	Gemotiveerd advies	3
2	Programma van maatregelen	5
2.1	Administratieve gegevens	5
2.2	Vraagstelling en onderzoeksdoelen	7
2.3	Onderzoeksstrategie en -methode	8
2.3.1	Bepalen van onderzoeksstrategie	8
2.3.2	Keuze vervolgonderzoek	8
2.3.3	Afbakening onderzoeksterrein	11
2.4	Onderzoekstechnieken	12
2.4.1	Proefsleuvenonderzoek	12
2.4.2	Mogelijk verder vooronderzoekstraject	16
2.5	Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	16
2.6	Randvoorwaarden	16
3	Bijlagen	17
3.1	Lijst met figuren	17
4	Bibliografie	17

1 Gemotiveerd advies

Aanwezigheid van een archeologische site

Bij het opstellen van een archeologische verwachting voor het onderzoeksterrein kan men verwijzen naar volgende elementen uit het bureauonderzoek:

- Het plangebied is gelegen op een droge plaats in het landschap en had hierdoor met grote zekerheid aantrekkingskracht voor bewoning en akkerbouw in het verleden. De ligging in de periferie van het Middeleeuwse centrum, betekent niet noodzakelijk dat er een lage verwachting kan voorop gesteld worden, aangezien er in het verleden ook in de periferie activiteiten plaatsvonden, zoals begravingen en bepaalde ambachten. In de omgeving van het plangebied zijn archeologische waarden gekend uit verschillende periodes. Het meest opvallend zijn de sites met walgracht en de vondst van een randbijl uit de vroege bronstijd.
- De omgeving van Lochristi was tijdens de middeleeuwen en de Nieuwe Tijden in de eerste plaats een ontginningskern van Gent. Dat blijkt onder andere ook uit de oprichting van verscheidene ontginningshoeven. In de directe omgeving van het onderzoeksterrein kan men onder andere verwijzen naar het Goed ten Akker en het Goed te Lichtelaar. Het is met andere woorden erg waarschijnlijk dat het onderzoeksterrein vanaf de volle middeleeuwen deel uitmaakte van een steeds intensiever gecultiveerd landschap.

Op basis van voorgaande elementen wordt het terrein een hoge archeologische verwachting toegeschreven.

Geplande ingrepen en impactbepaling

De verkavelingsaanvraag betreft een perceel gelegen tussen de Stationsstraat en de Kasteeldreef. Dit perceel wordt in vier kleinere verkavelingen onderverdeeld met een omliggende groenzone. Aangezien er nog geen directe intenties zijn voor bebouwing, zijn er geen plannen beschikbaar voor doorsnedes van bouwfunderingen, daarom wordt er uitgegaan van een totale verstoring.

Volledigheid van het gevoerde onderzoek

Het uitgevoerde bureauonderzoek kon niet aantonen of er al dan niet waardevolle archeologische resten in de bodem aanwezig zijn. Verder archeologisch vooronderzoek is dan ook noodzakelijk om de doelstelling van de archeologienota te halen. Aangezien er geen verhoogde verwachting is voor het aantreffen van intacte steentijdsites, wordt een verder vooronderzoek met ingreep in de bodem aan de hand van proefsleuven geadviseerd. Deze sleuven zullen zich beperken tot perceel 581P en 581N. De ingreep op perceel 580M13 is namelijk miniem, en op het perceel staan verschillende huizen die niet afgebroken zullen worden.

De bepaling van de maatregelen

Gezien de technische kenmerken van de geplande ingrepen bij de stedenbouwkundige vergunningsaanvraag, is het behoud *in situ* van mogelijk archeologisch erfgoed onmogelijk. Daarenboven moet verder vooronderzoek (in uitgesteld traject) de aanwezigheid van dit erfgoed verder onderzoeken.

Tijdens het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem kon enkel een diepgaand bureauonderzoek uitgevoerd worden. Op basis van dit vooronderzoek zonder ingreep in de bodem was het niet mogelijk om met voldoende zekerheid een uitspraak te doen over concrete aanwezigheid en de waarde van archeologisch erfgoed op het terrein. Niet alle vooropgestelde onderzoeksvragen die bij archeologisch vooronderzoek relevant zijn konden bijgevolg beantwoord worden (zie Verslag van Resultaten 1.4 Besluit). Het advies van BAAC Vlaanderen bvba luidt dat verder vooronderzoek moet uitgevoerd worden na het bekomen van de verkavelingsvergunning. Het desbetreffende programma van maatregelen wordt hier verder opgemaakt.

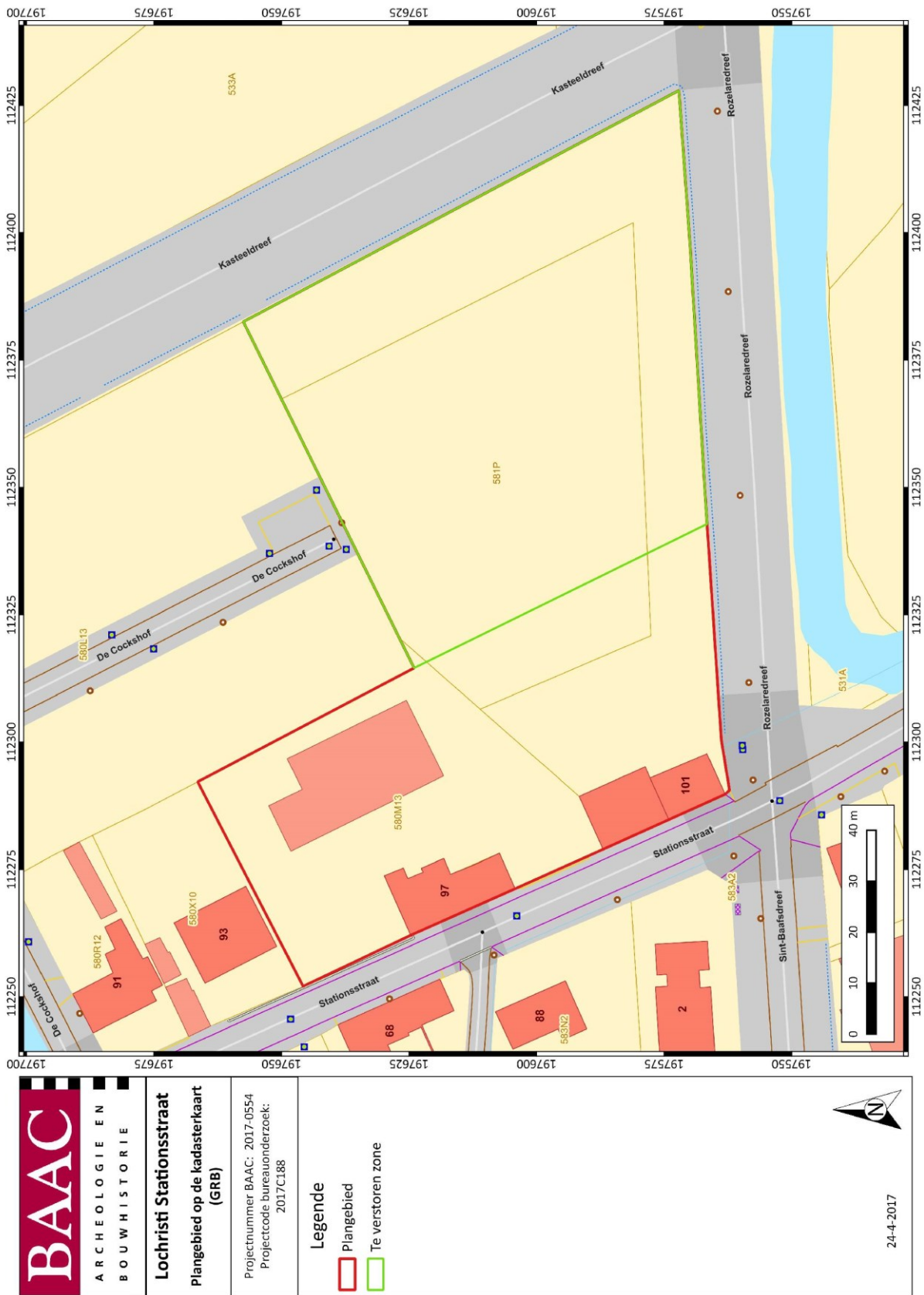
Aangezien het terrein nog in gebruik is, dient het verder archeologische onderzoek met ingreep in de bodem te worden uitgevoerd na het bekomen van de verkavelingsvergunning.

2 Programma van maatregelen

Afhankelijk van de inhoud van het gemotiveerd advies wordt voor de realisatie van de maatregelen een programma opgemaakt volgens onderstaande bepalingen. Indien meerdere opties gecombineerd worden in verschillende zones van het projectgebied, bevat het programma per optie de desbetreffende bepalingen.

2.1 Administratieve gegevens

Naam site:	Lochristi, Stationsstraat
Ligging:	Stationsstraat 99, gemeente Lochristi, provincie Oost-Vlaanderen
Kadaster:	Lochristi, Afdeling 1, Sectie C, Perceelnummer(s) 580m13, 581n en 581p
Lambertcoördinaten (EPSG:31370):	Noordwest: x: 112252,0640 y: 197645,7440 Noordoost: x: 112382,5089 y: 197657,4738 Zuidwest: x: 112290,5437 y: 197562,1622 Zuidoost: x: 112427,9275 y: 197572,0907
Projectcode bureauonderzoek:	2017C188
Uitvoerder:	BAAC Vlaanderen bvba, Hendekenstraat 49, 9968 Assenede; 2015/00020
Erkend archeoloog:	Sander De Ketelaere 2017/00176



Figuur 1: Kadasterkaart met aanduiding van het plangebied¹

¹ AGIV 2017

2.2 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

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. Hierbij moeten minstens volgende onderzoeksvragen beantwoord worden.

- Wat zijn de waargenomen bodemhorizonten, beschrijving + duiding?
- In hoeverre is de bodemopbouw nog intact? Zijn er tekenen van erosie? Is er sprake van een grote mate van verstoring?
- Kunnen uitspraken gedaan worden over het al dan niet aanwezig zijn van (een) begraven bodem(s)?
- Zijn er (nog) bodemsporen aanwezig? In welke mate zijn ze natuurlijk of antropogeen? Beschrijf.
- Wat is de bewaringstoestand van de sporen?
- Kunnen de bodemkundige vaststellingen gerelateerd worden aan de eventuele afwezigheid van antropogene sporen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en het landschap?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren, is er een ruimtelijk verband?
- Kan op basis van het gerecupereerde materiaal een uitspraak gedaan worden over datering of fasering? Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Kan op basis van de waargenomen archeologische fenomenen een uitspraak gedaan worden over de aard en omvang van de menselijke aanwezigheid?
- Zijn er indicaties die wijzen op de inrichting van een erf of nederzetting? Op welke manier is het erf/nederzetting en het omliggende cultuurlandschap ingericht? Hoe is alles gestructureerd?
- Zijn er indicaties voor de inrichting van een funeraire ruimte?
- Indien er sprake is van begravingen: wat is de omvang? Hoeveel niveaus? geschatte aantal individuen?
- Wat betekenen de gegevens mogelijk voor een aanvulling van kennisleemtes van de lokale en regionale geschiedenis?
- Voor waardevolle vindplaats(en) die bedreigd worden door de geplande werkzaamheden: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maw is behoud in situ mogelijk?)

- Voor bedreigde waardevolle vindplaatsen die niet in-situ bewaard kunnen blijven:
 - o Wat is de ruimtelijke afbakening (in X, Y en Z coördinaten) van de zone(s) voor vervolgonderzoek,
 - o Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht?
 - o Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
 - o Zijn er voor de beantwoording van de vraagstelling(en) natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke types staalnames zijn hiervoor noodzakelijke en in welke hoeveelheid?

2.3 Onderzoeksstrategie en -methode

2.3.1 Bepalen van onderzoeksstrategie

2.3.2 Keuze vervolgonderzoek

- *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.
 - Is het MOGELIJK deze methode toe te passen op dit terrein? **Ja..**
 - Is het NUTTIG deze methode toe te passen op dit terrein (levert het iets op)? **Nee**, op het terrein worden voornamelijk greppels en kuilen verwacht. Deze sporen zijn moeilijk tot niet waart nemen aan de hand van geofysisch onderzoek.
 - Is het overdreven SCHADELIJK voor het bodemarchief deze methode toe te passen op dit terrein? **Nee.**
 - Is het NOODZAKELIJK deze methode toe te passen op dit terrein (kosten-batenanalyse)? **Nee**: gezien deze onderzoekstechniek voornamelijk muurresten kan opsporen, zal na de uitvoer van dit onderzoek sowieso bijkomend vooronderzoek nodig zijn. Overige sporen, zoals grondsporen, kunnen met deze onderzoeksmethode niet worden opgespoord. Ook kunnen bepaalde onderzoeksvragen, bv. inzake bodemopbouw en stratigrafie van het onderzoeksterrein, niet beantwoord worden met deze onderzoekstechniek. Er zijn onderzoekstechnieken die de onderzoeksvragen in hun globaliteit efficiënter kunnen benaderen.

Gezien het ontbreken van de noodzaak van de methode, lijkt geofysisch onderzoek niet de meest geschikte methode voor verder vooronderzoek. Het ligt immers niet binnen de verwachtingen dat aan de hand van deze onderzoekstechniek de onderzoeksvragen volledig en efficiënt kunnen beantwoord worden.

- Een *veldkartering* heeft tot doel om relevante archeologische indicatoren te zoeken door een visuele inspectie van een terrein. Uit veldkartering kunnen, op basis van de aangetroffen archeologische vondsten en indicatoren, aanwijzingen afgeleid worden voor de aanwezigheid

van een archeologische site, maar kan geen uitsluitsel verkregen worden over de aard, de uitgestrektheid, de bewaringstoestand of de chronologische complexiteit van die archeologische site. Uit de resultaten van de veldkartering kunnen evenmin sluitende conclusies getrokken worden over de afwezigheid van antropogene sporen in de ondergrond. Veldkartering wordt enkel uitgevoerd in terrein- en weersomstandigheden die een goede visuele waarneming van de vondsten aan het oppervlak toelaten.

- Is het MOGELIJK deze methode toe te passen op dit terrein? **Ja.**
- Is het NUTTIG deze methode toe te passen op dit terrein (levert het iets op)? **Nee:** het ligt niet binnen de verwachting dat de relevante archeologische waarden zich aan de huidige oppervlakte van het onderzoeksterrein liggen.
- Is het overdreven SCHADELIJK voor het bodemarchief deze methode toe te passen op dit terrein? **Nee.**
- Is het NOODZAKELIJK deze methode toe te passen op dit terrein (kosten-batenanalyse)? **Nee.** Deze onderzoeksmethode kan slechts een klein deel van de onderzoeksvragen benaderen. Er zijn onderzoekstechnieken die de onderzoeksvragen in hun globaliteit efficiënter kunnen benaderen.

Gezien het ontbreken van het nut en de noodzaak van de methode, lijkt een veldkartering niet de meest geschikte methode voor verder vooronderzoek. Het ligt immers niet binnen de verwachtingen dat aan de hand van deze onderzoekstechniek de onderzoeksvragen volledig en efficiënt kunnen beantwoord worden.

- Het **landschappelijk bodemonderzoek** heeft als doel de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap te kennen door een gerichte staalname. Een landschappelijk bodemonderzoek kan gebeuren aan de hand van twee methoden:
 - landschappelijk booronderzoek
 - onderzoek met landschappelijke profielputten

Beide methoden kunnen zelfstandig of gecombineerd angewend worden. Gelet op de aanzienlijk grotere impact van landschappelijke profielputten en de grotere kans dat hiermee onbedoeld archeologische artefacten, sporen of sites worden verstoord, ligt de voorkeur bij een landschappelijk booronderzoek. Indien landschappelijk booronderzoek evenwel onvoldoende gegevens kan aanreiken, worden landschappelijke profielputten ingezet als aanvulling of alternatief. Indien er geen indicaties zijn voor een verhoogd potentieel op intacte vuursteensites kan een landschappelijk bodemonderzoek aan de hand van profielputten wel meegenomen worden binnen een archeologische vooronderzoek met ingreep in de bodem aan de hand van proefsleuven.

- Is het MOGELIJK deze methode toe te passen op dit terrein? **Ja.**
- Is het NUTTIG deze methode toe te passen op dit terrein (levert het iets op)? **Ja:** binnen de onderzoeksvragen werden concrete vragen met betrekking op de bodemopbouw en de stratigrafie van het onderzoeksterrein geformuleerd.

- Is het overdreven SCHADELIJK voor het bodemarchief deze methode toe te passen op dit terrein? **Ja:** tijdens het aanleggen van profielputten kunnen kwetsbare archeologische contexten beschadigd worden.
- Is het NOODZAKELIJK deze methode toe te passen op dit terrein (kosten-batenanalyse)? **Ja:** binnen de onderzoeksvragen werden concrete vragen met betrekking op de bodemopbouw en de stratigrafie van het onderzoeksterrein geformuleerd.

Gezien het ontbreken van een verhoogd potentieel op intacte steentijdsites, lijkt een landschappelijk bodemonderzoek door middel van boringen niet aangewezen. Een landschappelijk bodemonderzoek door middel van profielputten dient wel opgenomen te worden binnen een vooronderzoek met ingreep in de bodem aan de hand van proefsleuven.

- Een *karterend of waarderend archeologisch booronderzoek* is een logische stap volgend op het aantreffen van intacte bodemprofielen tijdens een paleolandschappelijke reconstructie (bv. tijdens een proefsleuvenonderzoek of een landschappelijk booronderzoek) en bij uitstek geschikt om de aanwezigheid en begrenzing van steentijdvindplaatsen in kaart te brengen. De methode is minder toepasbaar zonder een voorafgaand landschappelijk bodemonderzoek in de vorm van boringen, maar kan, indien tijdens een proefsleuvenonderzoek steentijdvondsten worden gedaan, zeer goed lokaal worden ingezet om de aard en begrenzing van de steentijdvindplaats in kwestie te karteren zodanig dat ze bewaard kan worden voor een opgraving of een bewaring in situ.
- Is het MOGELIJK deze methode toe te passen op dit terrein? **Ja.**
- Is het NUTTIG deze methode toe te passen op dit terrein (levert het iets op)? **Nee.**
- Is het overdreven SCHADELIJK voor het bodemarchief deze methode toe te passen op dit terrein? **Nee.**
- Is het NOODZAKELIJK deze methode toe te passen op dit terrein (kosten-batenanalyse)? **Nee.**

Gezien er geen directe kans is op de aanwezigheid van steentijdvindplaatsen in het plangebied, is een **verkennend en waarderend booronderzoek niet aangewezen.**

- *Proefsleuvenonderzoek* is erg geschikt voor het opsporen van archeologische ensembles onder de vorm van grondsporen op rurale terreinen met een grote oppervlakte. Belangrijk hierbij is dat het sleuvenonderzoek aanleiding is voor een verdere evaluatie van het terrein in een archeologienota. Indien de kans op aanwezigheid van waardevolle archeologische ensembles vrijwel onbestaande wordt ingeschat, is het sleuvenonderzoek in regel het eindpunt van het archeologisch traject. Wanneer de kans hoog wordt ingeschat, wordt binnen de archeologienota een advies voor een vervolgetraject geformuleerd. Vaak bestaat dit uit een vlakdekkende opgraving op specifiek afgebakende zones van het onderzoeksterrein.

Een vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van **proefsleuven** lijkt de meest ideale onderzoeksmethode aangezien de locatie wordt gekenmerkt door een lage dichtheid aan bebouwing en geen complexe stratigrafie. Dit in tegenstelling tot het inzetten van proefputten. Deze laatste onderzoeksmethode wordt toegepast op terreinen met een hoge dichtheid aan

bebouwing en/of een vermoedelijk complexe stratigrafie. Door middel van proefsleuven kan, het archeologisch vlak over het hele terrein in kaart gebracht worden. Vandaar dat proefsleuven aangewezen zijn om deze stratigrafie duidelijk in beeld te brengen.

Tijdens dergelijk onderzoek is het van belang dat slechts een beperkt deel van het onderzoeksterrein onderzocht wordt. Zo wordt het resultaat van het onderzoek bereikt met een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed.

Tijdens het proefonderzoek dient ook een landschappelijk bodemonderzoek te worden uitgevoerd. Dit gebeurt door de aanleg van systematisch ingeplande profielkolommen.

- Is het MOGELIJK deze methode toe te passen op dit terrein? **Ja**
- Is het NUTTIG deze methode toe te passen op dit terrein (levert het iets op)? **Ja**. Proefsleuvenonderzoek is de meest geschikte methode om de onderzoeksvragen efficiënt en volledig te benaderen.
- Is het overdreven SCHADELIJK voor het bodemarchief deze methode toe te passen op dit terrein? **Nee**: tijdens het proefsleuven- of proefputtenonderzoek wordt de volledige registratie en bemonstering van de sporen gegarandeerd. Daarenboven wordt de oppervlakte van de ingrepen beperkt gehouden om overbodige schade aan het erfgoed te voorkomen.
- Is het NOODZAKELIJK deze methode toe te passen op dit terrein (kosten-batenanalyse)? **Ja**. Archeologische proefsleuven zijn - voor de projectlocatie **de aangewezen onderzoeksmethode**. Dankzij dergelijke proefsleuven zal tegen een aanvaardbare kost snel een inschatting kunnen gemaakt worden over de bewaringstoestand van het archeologisch ensemble.

Conclusie: uit bovenstaand overzicht blijkt dat **een proefsleuvenonderzoek** de aangewezen methode is om de onderzoeksvragen efficiënt en volledig te beantwoorden. Gezien het verwachte onderzoeksterrein geen complexe verticale stratigrafie kent en gekenmerkt wordt door een alge densiteit aan bebouwing, wordt dit geadviseerd.

2.3.3 Afbakening onderzoeksterrein

Algemeen

- Grootte onderzoeksterrein: 11.010 m²
- Grootte advieszone: 6.194 m²
- Oppervlakte proefsleuven: 570 m²

Inplanting proefputten

In totaal wordt er 285 m proefsleuven onderzocht. Dit komt neer op 570 m² of 10% van het plangebied. De proefsleuven worden met een zuidwest-noordoost oriëntatie aangelegd (Figuur 3). Op deze manier lopen ze parallel met begroeiing die aanwezig is op het terrein.

Oppervlakte onderzoek

- De gezamenlijke oppervlakte van de vijf proefsleuven bedraagt 590 m².

2.4 Onderzoekstechnieken

Op basis van de uitgevoerde bureaustudie wordt door BAAC Vlaanderen bvba een vooronderzoek met ingreep in de bodem aan de hand van proefsleuven geadviseerd. Dit onderzoek wordt wegens het nog in gebruik zijn van de terreinen aan het uitgesteld traject toegevoegd.

2.4.1 Proefsleuvenonderzoek

Doelstellingen

Een prospectie met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven 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 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, kijkensters 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 minstens om de 50m 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. Ingezaamde vondsten worden op plan gezet met vondstnummer en de code Md. Ingezaamde 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. De dekkingsgraad en inplanting zijn van die aard dat ze volstaan om een 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.

Specifieke methodologie

Het vooronderzoek vindt plaats aan de hand van een vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van een standaard **proefsleuvenonderzoek** waarbij de methode van continue sleuven wordt gebruikt. Parallelle proefsleuven worden aangelegd over het volledige perceel, waarbij de afstand tussen de proefsleuven maximaal 15 m bedraagt. 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 3).

In totaal wordt er 285 m proefsleuven onderzocht. Dit komt neer op 570 m² of 10% van het plangebied. De proefsleuven worden met een zuidwest-noordoost oriëntatie aangelegd (Figuur 3). Op deze manier lopen ze parallel met begroeiing die aanwezig is op het terrein.

² BORSBOOM & VERHAGEN 2012



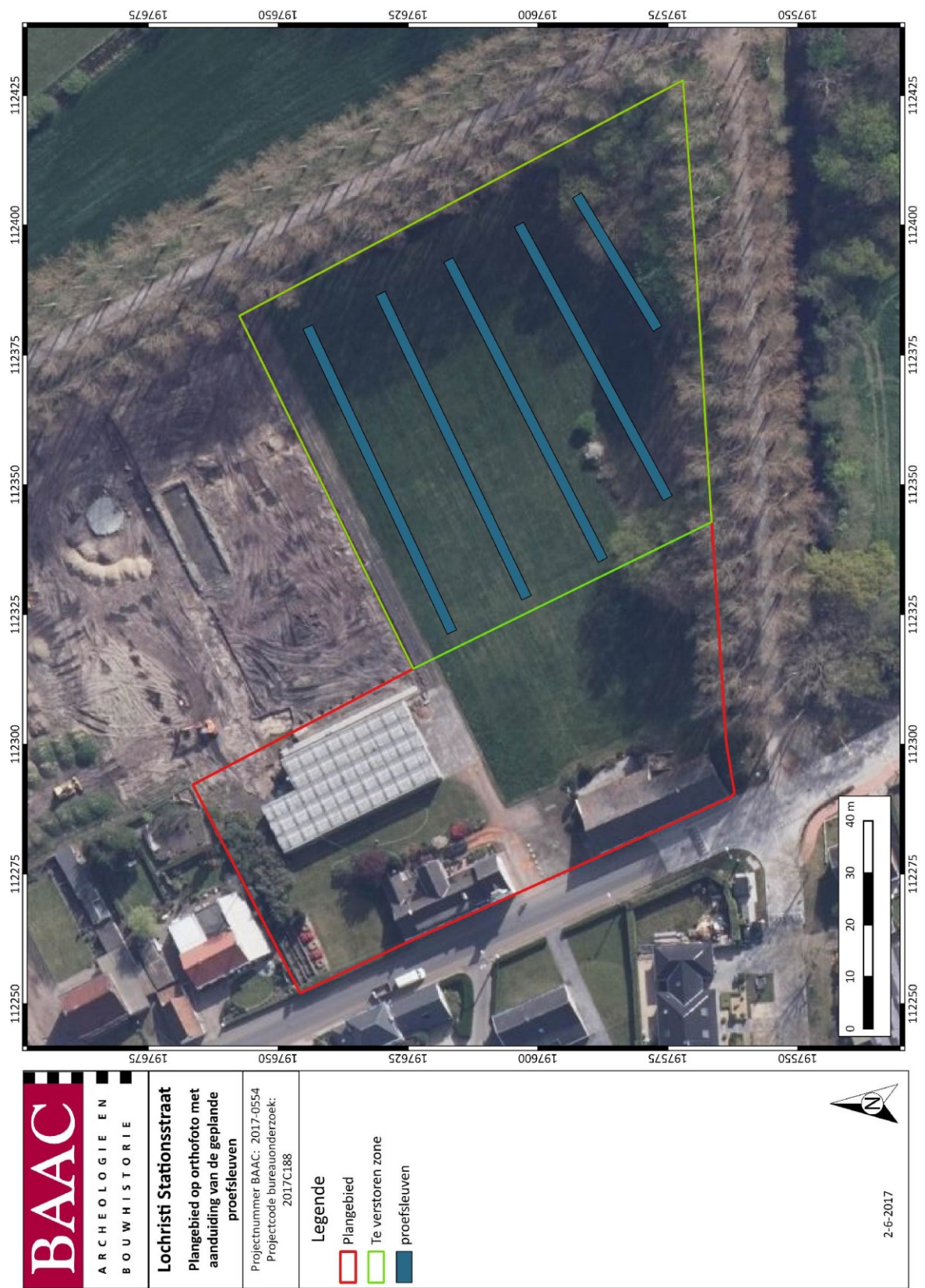
Figuur 2: Begroeiing die op het terrein aanwezig is.

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 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.



Figuur 3: Plangebied op orthofoto met aanduiding van de proefsleuven.³

³ AGIV 2017

2.4.2 Mogelijk verder vooronderzoekstraject

Afhankelijk van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek, is het in specifieke gevallen noodzakelijk verder vooronderzoek uit te voeren. Concreet gaat het over het vaststellen van een significant verhoogd potentieel op de aanwezigheid van intacte vuursteenconcentraties uit de steentijd. Aan dergelijk bijkomend onderzoek zijn uiteraard duidelijke selectievoorwaarden gebonden. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek werd het onderzoeksterrein echter geen bijzonder potentieel op de aanwezigheid van dergelijke vuursteenconcentraties toegedicht.

2.5 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.

2.6 Randvoorwaarden

Dit programma van maatregelen waarborgt een gedegen omgang met het waardevol archeologisch erfgoed binnen het onderzoeksterrein. Elke bodemingreep vóór de uitvoer van het archeologisch onderzoek zoals voorgeschreven in het programma van maatregelen of in tegenspraak met de hierboven vastgelegde maatregelen, wordt gezien als een inbreuk tegen het Onroerenderfgoeddecreet. Elke overtreding tegen het onroerend erfgoed wordt gesanctioneerd volgens Art. 11.2.1 – Art. 11.2.6 van het Onroerenderfgoeddecreet.

3 Bijlagen

3.1 Lijst met figuren

Figuur 1: Kadasterkaart met aanduiding van het plangebied.....	6
Figuur 2: Begroeiing die op het terrein aanwezig is.	14
Figuur 3: Plangebied op orthofoto met aanduiding van de proefsleuven.....	15

4 Bibliografie

AGIV, 2017a. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootchalig Referentiebestand (GRB).

AGIV, 2017b. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.

BORSBOOM, A. & VERHAGEN, P., 2012. *KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P)*,