

Archeologienota
Zelzate, Edgar van Peenestraat
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	6
2.3	Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem.....	6
2.4	Vraagstelling en onderzoeksdoelen	6
2.5	Onderzoeksstrategie	7
2.6	Onderzoeksmethoden en -technieken	8
2.7	Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk:.....	9
3	Lijst met figuren.....	11
4	Bibliografie	11

1 Gemotiveerd advies

Het gemotiveerd advies is gebaseerd op het verslag van resultaten van het vooronderzoek. De vaststellingen over de aan- of afwezigheid van archeologische sites en hun aard worden geconfronteerd met de door de initiatiefnemer voorgenomen bodemingrepen. Op basis van deze confrontatie motiveert het advies of er maatregelen nodig zijn, welke deze zijn, en wat hun uitvoeringswijze is.

Tijdens het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem werd enkel het bureauonderzoek uitgevoerd. Op basis van dit onderzoek bleek dat niet alle onderdelen van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem, die noodzakelijk zijn om met voldoende zekerheid een uitspraak te doen over de aanwezigheid en waarde van archeologisch erfgoed op het terrein, aanwezig zijn. Het advies van BAAC bvba luidt dat verder vooronderzoek moet uitgevoerd worden. Dit vooronderzoek kan echter pas uitgevoerd worden na het bekomen van de stedenbouwkundige vergunning daar de terreinen nog niet in eigendom zijn van de initiatiefnemer en deels zijn bebouwd. Het desbetreffende programma van maatregelen wordt hier verder opgemaakt.

Uit de resultaten van het bureauonderzoek bleek dat de bodem niet aantoonbaar verstoord of afgegraven is. Enkel de zones ter hoogte van de te slopen bebouwing zullen bij de bouw ervan grondroerende impact hebben gehad, echter is de exacte impact hiervan op heden niet gekend. Los van te verwachten verstoring, is het niet onmogelijk dat artefacten of bewoningssporen uit vroegere/latere periodes aanwezig kunnen zijn binnen de onderzoekslocatie.

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 20^e eeuw grotendeels onbebouwd te zijn geweest, waardoor wordt vermoed dat er geen archiefdocumenten zullen opduiken die het tegendeel zullen aantonen. Enkel in het zuidelijke deel van het plangebied kunnen zich mogelijks bouwstructuren bevinden die in relatie staan tot de in het Verslag van Resultaten vermelde aardewerkfabriek. De oprichting van deze ‘fabriek’ is niet gekend, maar is vermoedelijk pas 19^{de} eeuws.

De beschikbare overige methoden binnen een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem, te weten geofysisch onderzoek, veldkartering en landschappelijk bodemonderzoek, 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 electromagnetisme (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 electromagnetische methoden. De grondradar meet de snelheid waarmee een electromagnetische 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. Ook bleek een groot deel van het terrein in gebruik te zijn als opslag van bouwmaterialen. 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.

Een **landschappelijk bodemonderzoek in de vorm van boringen** wordt uitgevoerd om de intactheid van de bodem in kaart te brengen en zo de gaafheid van het bodemprofiel te bepalen. Ook kunnen eventuele verstoringen worden opgespoord. Daarnaast kan worden afgestipt of het bodemprofiel aanwijzingen vertoont die de verwachting voor de bewaring van steentijdsites ten goede komt. BAAC acht dergelijk landschappelijk bodemonderzoek echter niet noodzakelijk. Het terrein is vermoedelijk slechts in lichte mate verstoord en er zijn geen directe aanwijzingen om steentijd te verachten. Er zijn geen gekende vindplaatsen in de nabijheid van het plangebied (is echter geen sluitend bewijs van het ontbreken van steentijdsites) en ook ligt het plangebied landschappelijk niet in een aantrekkelijke zone. De Sassevaart werd pas in de 16^e eeuw aangelegd en bovendien bevindt de onderzoekslocatie niet op een verhoogde plaats in het landschap. Hierdoor is het plangebied minder aantrekkelijk voor bewoning in de steentijden. De verwachting en trefkans is aldus heel laag voor vondsten en/of sites uit de steentijd.

Het proefsleuvenonderzoek moet, naast het vaststellen van de aan- of afwezigheid van archeologische sporen, toelaten om een assessment op te stellen van de densiteit, de ruimtelijke spreiding, de kwaliteit en de stratigrafische opbouw van het bodemarchief.¹

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

¹ Vanblaere, 2016, p. 5.

2 Programma van maatregelen.

2.1 Administratieve gegevens

Naam site:	Zelzate, Edgar van Peenestraat
Onderzoek:	Archeologienota
Ligging:	Edgar Van Peenestraat Zelzate
Kadaster:	Afdeling 1; Sectie A; Nummers 625R, 625S, 625D2, 625C2, 625T, deel van 628M4, deel van 628Y2, deel van 628L & deel van 626L2
Coördinaten:	Noord: x: 110667 y: 210065 Oost: x: 110758 y: 210032 Zuid: x: 110701 y: 209963 West: x: 110662 y: 210021
Opdrachtgever:	Redaville bvba Dorp-oost 32/201 9080 Lochristi Oost-Vlaanderen
Uitvoerder:	BAAC Vlaanderen bvba; 2015/00020 Hendekenstraat 49 9968 Assenede
Projectcode BAAC Vlaanderen:	2016-616
Projectcode bureauonderzoek:	2016H131
Erkend archeoloog/Veldwerkleider:	Jeroen Van Den Borre 2015/00021
Bewaarplaats archief:	Zwarte Doos, Stad Gent
Kadasterkaart:	



2.2 Aanleiding van het vooronderzoek

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

2.3 Resultaten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem

Op basis van het bureauonderzoek kan worden gesteld dat de kans groot 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

Het doel van het vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van proefsleuven is een archeologische evaluatie van het terrein, aangezien het bureauonderzoek heeft aangetoond dat de kans groot is dat in het plangebied intacte archeologische waarden aanwezig zijn. Er wordt een vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Aan de hand hiervan moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- Welke zijn de waargenomen horizonten in de bodem, beschrijving + duiding?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Zijn er sporen aanwezig?
- 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 bepaald activiteiten?
- 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 het bureauonderzoek bijgesteld worden?
- 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?
- Is behoud *in situ*/planinpassing op basis van de resultaten van het vooronderzoek mogelijk?

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. Om te bepalen of het onderzoeksdoel is bereikt, gebruikt de erkend archeoloog de volgende criteria:

1. Oppervlaktecriterium

Aangezien het principe van het voorgestelde proefsleuvenonderzoek gebaseerd is op een statistische manier van werken is het van belang dat een voldoende ruime dekking wordt verkregen. Bovendien is het van belang dat de spreiding van sleuven over het hele terrein gewaarborgd wordt zodat uitspraken kunnen worden gedaan over het hele terrein.

2. Inhoudelijke evaluatie

De erkende archeoloog moet eventueel aanwezige archeologische waarden voldoende onderzoeken zodat uitspraken kunnen worden gedaan over onder meer datering, interpretatie en onderlinge samenhang van sporen.

3. Ruimtelijke evaluatie

De erkende archeoloog moet eventueel aanwezige archeologische waarden zodanig onderzoeken dat hij een uitspraak kan doen over de ruimtelijke spreiding van één of meerdere archeologische vindplaatsen in het plangebied.

2.5 Onderzoeksstrategie

BAAC stelt voor in het plangebied continue parallelle proefsleuven aan te leggen. De ideale dekkingsgraad van de sleuven ligt tussen de 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.

BAAC adviseert dan ook om minstens 12,5% van het plangebied te onderzoeken door middel van continue parallelle proefsleuven, aangevuld met dwarssleuven en/of kijkvensters indien de bodem en sporencombinaties daartoe aanleiding geven. In geval van de volledige afwezigheid van archeologisch relevante sporen bij een zwaar verstoord bodemprofiel kan van bijkomende dwarssleuven en kijkvensters worden afgezien. Een voorstel voor de inplanting van proefsleuven is weergegeven in Figuur 1. De geplande sleuven hebben een totale lengte van ca. 314 m. Aangezien sleuven van 2 m breed aangelegd worden, levert dit een oppervlakte van ca. 628 m² op, ofwel een dekking van iets meer dan 12,6% van het gehele terrein.

De onderlinge afstand tussen de verschillende proefsleuven bedraagt 12 tot 15m, de inplanting van de sleuven is in drie van de vijf gevallen van oost naar west en in twee gevallen van noord naar zuid.

² BORSBOOM & VERHAGEN 2012, p. 22-33

Dit is gedaan omdat op die manier de meest efficiënte dekking van het onderzoeksterrein gerealiseerd wordt en de percellering wordt gevolgd.

2.6 Onderzoeksmethoden en -technieken

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 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 schaallat), 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. Ingezamelde vondsten worden op plan gezet met vondstnummer en de code Md. Ingezamelde 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.

Indien bij de aanleg van het vlak toch steentijdvondsten worden gedaan, ondanks de heel lage verwachting, dient het verdiepen worden gestopt en moet de locatie van de vondsten en de directe omgeving middels boringen worden gewaardeerd. Deze boringen dienen echter enkel bij aantreffen van antropogeen bewerkt vuursteenmateriaal in combinatie met een intact bodemprofiel te worden uitgevoerd. Hiervoor worden boringen met een edelmanboor met een diameter van tenminste 15 cm ingezet, in een kruisraai over de locatie waar de vondsten werden gedaan. De afstand tussen boringen onderling bedraagt 5 m. De relevante bodemlagen worden nat gezeefd over een maaswijdte van maximaal 2 mm. Voor verdere parameters van een waarderend archeologisch booronderzoek naar artefactensites wordt verwezen naar paragraaf 8.5 van de Code van Goede Praktijk.

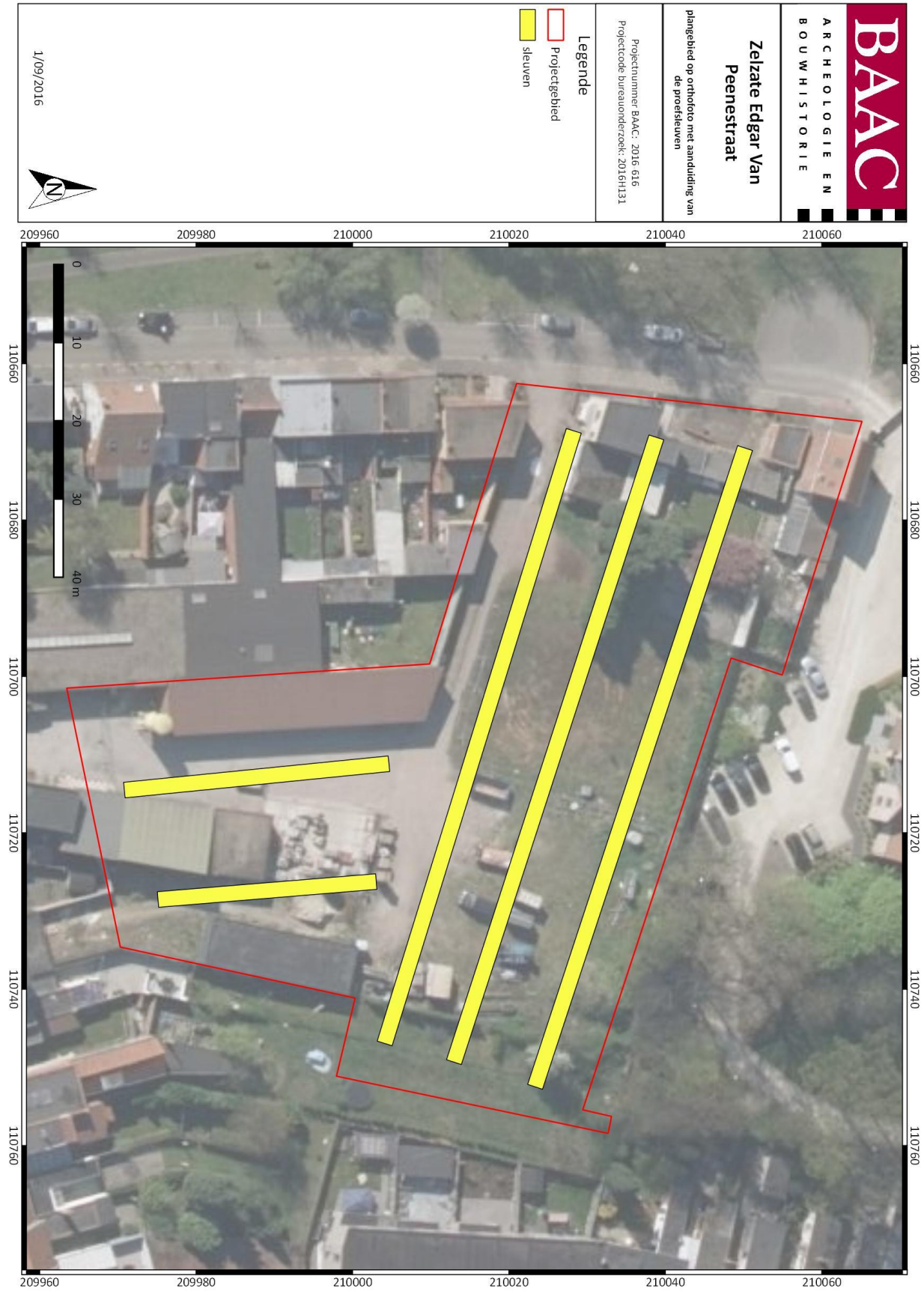
Indien hieruit de aanwezigheid van een of meerdere behoudenswaardige vuursteenclusters blijkt, moet de sleuf ter plaatse gestaakt worden en de locatie behouden worden voor een definitieve

opgraving van het materiaal in vakken van 50x50x5cm. Hiertoe dient in het programma van maatregelen van de nota bij het uitgesteld vooronderzoek een strategie te worden uitgeschreven.

De uitvoering van alle werkzaamheden op het terrein dienen minstens te gebeuren volgens de Code Goede Praktijk, eventueel aangevuld met bijkomende maatregelen indien de sporen en/of vondsten daartoe aanleiding geven.

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 1: inplanting proefsleuven (geel) op plangebied (plot BAAC op orthofoto Geopunt)

3 Lijst met figuren

Figuur 1: inplanting proefsleuven (geel) op plangebied (plot BAAC op orthofoto Geopunt) 10

4 Bibliografie

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

VANBLAERE, S, 2016, Archeologisch vooronderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie, Onderzoeksrapport agentschap Onroerend Erfgoed 48.