BAAC Vlaanderen
Programma van maatregelen

Archeologienota
Merelbeke, Heidestraat
DEEL 3: Programma van Maatregelen

BAAC Vlaanderen bvba
Hendekenstraat 49
9968 BASSEVELDE
info@baac.be

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
2.5 Onderzoeksstrategie en –methode 8
2.6 Sloop van gebouwen/rooien van bomen 10
2.7 Onderzoekstechnieken 10
2.8 Evaluatiecriteria 11
2.9 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk 11
3 Lijst met figuren 11
4 Bibliografie 11

1 Gemotiveerd advies

Naar aanleiding van een aanvraag voor een stedenbouwkundige vergunning ter hoogte van de Heidestraat te Merelbeke werd door BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota opgesteld. Op het terrein zal een bedrijfsgebouw, rij- en parkeerzone gerealiseerd worden. Hiervoor dienen bomen gerooid te worden en gebouwen gesloopt.

Tijdens het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem kon enkel het bureauonderzoek uitgevoerd worden. 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 eventuele aanwezigheid en waarde van archeologisch erfgoed op het terrein in deze fase uitgevoerd konden worden. Niet alle vooropgestelde onderzoeksvragen die bij archeologisch vooronderzoek relevant zijn konden bijgevolg beantwoord worden (zie verslag van resultaten 2.3 Besluit). Het advies van BAAC bvba luidt dat verder vooronderzoek moet uitgevoerd worden na het bekomen van de stedenbouwkundige vergunning, daar de terreinen dan pas vrijgemaakt kunnen worden voor verder nodig vooronderzoek. Het desbetreffende programma van maatregelen wordt hier verder opgemaakt.

Uit de resultaten van het bureauonderzoek bleek dat de bodem in bijna het gehele plangebied niet verstoord of afgegraven is. Dit betekent dat potentieel in het plangebied aanwezige archeologische waarden nog intact kunnen zijn. Op basis van onderzoek en vondsten in de omgeving van het plangebied zijn sporen uit de metaaltijden tot nieuwste tijd te verwachten. Gezien de aanwezigheid van steentijdresten in de omgeving van het plangebied kunnen met name roerende archeologica uit die periode zeer zeker niet worden uitgesloten.

Vooraleer 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 vóór het eerste kwart van de 20ste eeuw grotendeels onbebouwd te zijn geweest, waardoor wordt vermoed dat er geen archiefdocumenten zullen opduiken die het tegendeel zullen aantonen. De rest van het plangebied is vermoedelijk onverstoord gebleven en lijkt een stabiel bodemgebruik gekend te hebben, waardoor de kans op het aantreffen van intacte archeologische waarden hoog is.

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 elektromagnetisme (grondradar). Resistiviteit van de bodem meet in hoofdzaak fundamenten, 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. Het terrein is zwaar begroeid met bomen en daartussen is bodembedekkende begroeiing aanwezig. Een veldkartering zou dan ook niet opportuun zijn.

Gezien er geen steentijdsites verwacht worden op basis van de gegevens uit het bureauonderzoek is een **landschappelijk bodemonderzoek in de vorm van boringen** om de gaafheid van het bodemprofiel te bepalen voorafgaand aan een proefsleuvenonderzoek overbodig. Daarnaast worden evenmin grote verstoorde delen verwacht binnen het plangebied: enkel de locatie van de bestaande villa zal omwille van de aanwezige kelder verstoord zijn. Een duidelijk beeld van de opbouw van de bodem kan daarenboven ook worden verkregen uit de profielen uit een proefsleuvenonderzoek. Naast de bodemopbouw, laten proefsleuven ook toe om een assessment op te stellen van de densiteit, kwaliteit en ruimtelijke spreiding van het bodemarchief.[1] Daarbij zijn ze de uitgelezen methode om de aanwezigheid van archeologische sporen al dan niet vast te stellen.

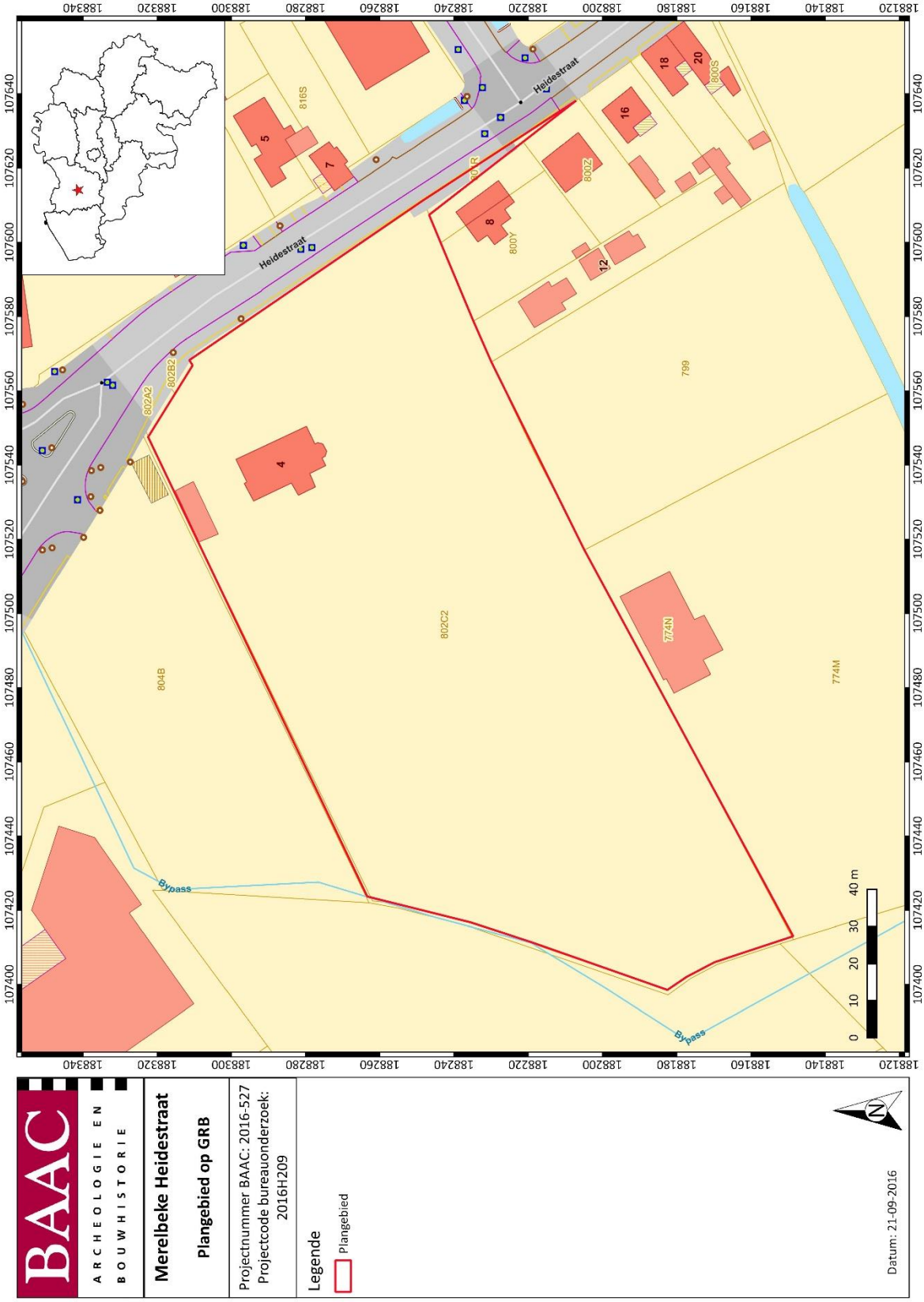
Op basis van de uitgevoerde bureaustudie wordt door BAAC Vlaanderen bvba een **vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven** geadviseerd. Hierbij moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat in een intacte bodem nog resten uit de steentijd aanwezig kunnen zijn. Deze bevinden zich op een hoger niveau in het bodemprofiel dan dat waarop het archeologisch leesbare sporenvlak doorgaans wordt aangelegd. Al worden de kansen op steentijd resten erg laag geschat, toch dient er extra aandacht te worden gegeven aan deze mogelijkheid tijdens het verwijderen van de bouwvoor.

[1] Vanblaere 2016, p. 5.

2 Programma van maatregelen

2.1 Administratieve gegevens

Naam site:	Merelbeke, Heidestraat
Onderzoek:	Archeologienota met uitgesteld vooronderzoek
Ligging:	Oost-Vlaanderen, Merelbeke, deelgemeente Merelbeke, Heidestraat 2-4
Kadaster:	Merelbeke, 1ste afdeling, sectie A, perceel nr. 802 C2 en 801 R
Coördinaten:	NW: x: 107358.3 ; y: 188328.3
	NO: x: 107658.3 ; y: 188331.3
	ZO: x: 107660.0 ; y: 188134.3
	ZW: x: 107359.6 ; y: 188133.4
Uitvoerder:	BAAC Vlaanderen bvba; 2015/00020 Hendekenstraat 49 9968 Assenede
Erkend archeoloog:	Lina Cornelis, erkenningsnummer 2015/00024
Projectcode BAAC Vlaanderen:	2016-527
Projectcode bureauonderzoek:	2016H209
Initiatiefnemer:	Constructivo n.v. Ringlaan 5 8520 Kuurne



Figuur 1: Kadasterplan (GRB) met aanduiding van het plangebied.

2.2 Aanleiding van het vooronderzoek

De aanleiding van het vooronderzoek is de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunning voor de bouw van een bedrijfsgebouw, de aanleg van een rij- en parkeerzone en de sloop van aanwezige gebouwen en het rooien van aanwezige bomen. 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:

- Wat is de diepte van de grondwatertafel?
- Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Zijn er tekenen van erosie?
- In hoeverre is de bodemopbouw intact?
- Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?
- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
- 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?
- 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 aanwezige 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?

2.5 Onderzoeksstrategie en –methode

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 10% van het plangebied te onderzoeken door middel van continue parallelle proefsleuven met een onderlinge afstand tussen 12 en 15m, aangevuld met dwarssleuven en/of kijkvensters indien de bodem en sporencombinaties daartoe aanleiding geven. Een voorstel voor de inplanting van proefsleuven is weergegeven in Figuur 2. De geplande sleuven hebben een totale lengte van ca. 975 m. Aangezien sleuven van 2 m breed aangelegd worden en het volledige terrein ca. 17644 m² groot is, levert dit een sleuvenoppervlakte van ca. 1950 m² op, ofwel een dekking van ca. 11 %. Bijkomende kijkvensters kunnen zorgen voor een dekking van 12,5%.

De richting van de sleuven is van NO naar ZW. Dit is in de lengterichting van het plangebied, zodat de werken meest vlot kunnen gebeuren. Er is geen noemenswaardig hoogteverschil dat een bepaalde alternatieve ligging noodzakelijk maakt. De sleuven raken de groenzone niet, maar liggen voldoende verspreid over het plangebied om een uitspraak te kunnen doen over het volledige terrein. De groenzone wordt gevrijwaard van sleuven, gezien men hier plant bepaalde beplanting te bewaren. Proefsleuven in deze zone zouden deze bewaring in gedrag kunnen brengen.

Indien aanwezige sporen hiertoe aanleiding geven, kunnen dwarssleuven en/of kijkvensters worden aangelegd. De hoeveelheid en locatie hiervan zijn vrij te bepalen door de erkend archeoloog/veldwerkleider. Een keuze voor of tegen het aanleggen van dwarssleuven en/of kijkvensters wordt gemotiveerd in het verslag van resultaten van het proefsleuvenonderzoek.

[2] Borsboom & Verhagen 2012, p.22-33



Figuur 2: Plangebied op GRB met weergave van toekomstige toestand en sleuvenplan.

2.6 Sloop van gebouwen/rooien van bomen

Aangezien de geplande werken de sloop van bestaande bebouwing en het gedeeltelijk rooien van het bomenbestand omvatten, moeten ook hiervoor voorwaarden worden opgenomen indien door de geplande werkzaamheden het eventueel aanwezig archeologisch niveau verstoord zou kunnen worden.

Aangezien het villagebouw volledig onderkelderd is, kan het zonder begeleiding gesloopt worden tot op maaiveldniveau. Het uitbreken van de kelder gebeurt onder toezicht van een erkend archeoloog. De te rooien bomen kunnen eveneens tot op maaiveld worden verwijderd. De stronken worden pas bij het aanleggen van de sleuven van het vooronderzoek verwijderd onder begeleiding van de erkend archeoloog.

2.7 Onderzoekstechnieken

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 ter 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 manier dat een geschrankt 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.

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.

2.8 Evaluatiecriteria

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.

2.9 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.

3 Lijst met figuren

Figuur 1: Kadasterplan (GRB) met aanduiding van het plangebied. 6
Figuur 2: Plangebied op GRB met weergave van toekomstige toestand en sleuvenplan. 9

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.*