



Rapport Nr. 0312

Archeologienota

Brecht Lege Heideweg 21A
Programma van Maatregelen

Inhoud

Inhoud.....	2
1 Administratieve gegevens	1
2 Gemotiveerd advies	2
2.1 Aanleiding vooronderzoek.....	2
2.2 Resultaten vooronderzoek	2
2.3 Keuze vervolgonderzoek	3
2.3.1 Onderzoek zonder ingreep in de bodem	3
2.3.2 Onderzoek met ingreep in de bodem	4
3 Programma van maatregelen	6
3.1 Vraagstelling en onderzoeksdoelen.....	9
3.2 Onderzoekstechnieken proefsleuven.....	10
3.2.1 Algemene bepalingen.....	10
3.2.2 Specifieke methodologie	11
3.3 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk.....	14
4 Lijst met figuren.....	15
5 Bibliografie	16

1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2020-1078
Projectcode Onroerend Erfgoed		2020C94
locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Brecht
	Deelgemeente	Sint-Lenaarts
	Straat	Lege Heideweg
Kadastrale gegevens	Gemeente	Brecht
	Afdeling	4
	Sectie	E
	Percelen	282/2G; 282/3V; 282/3W
Coördinaten	Noord	X: 4.66131,51.32415 Y: 170394.124,223855.865
	West	X: 4.66006,51.32345 Y: 170306.672,223777.531
	Zuid	X: 4.66238,51.31995 Y: 170470.381,223389.281
	Oost	X: 4.66466,51.32087 Y: 170628.912,223491.379
Oppervlakte plangebied		Ca. 72.240 m ²
Oppervlakte bodemingreep		Ca. 20.550 m ²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt

2 Gemotiveerd advies

2.1 Aanleiding vooronderzoek

De aanleiding van het vooronderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de bouw van een varkensstal aan de Lege Heideweg 21A te Brecht. Meer informatie over de aanleiding van het vooronderzoek is terug te vinden in het verslag van resultaten.

2.2 Resultaten vooronderzoek

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Brecht, en meer specifiek in de deelgemeente Sint-Lenaarts. Sint-Lenaarts is een oorspronkelijk gehucht van Brecht gegroeid rond een kapel uit de 13^e eeuw toegewijd aan Sint-Lenaarts. Het is een landbouwgemeente doorsneden door de Kempische vaart waaraan steenbakkerijen gevestigd zijn. Het plangebied ligt op een drietal kilometer van het centrum. In de omgeving komen weilanden en akkers voor. Het toponiem waarin het plangebied ligt, namelijk de straat 'Legeheideweg' kunnen een aanduiding geven van het onontgonnen karakter van de omgeving van het plangebied.

De brede omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 15 en 32 m + TAW. Het plangebied zelf bevindt zich tussen 29,5 en 30,5 m + TAW, namelijk op een hoog gedeelte in het landschap. Hoogteverschillen binnen het plangebied zelf zijn klein. Het plangebied bevindt zich op de grens van het waterscheidingsgebied: ten noorden van het plangebied monden de waterlopen uit in het Maasbekken, in het zuiden monden ze uit naar het Scheldebekken. In geomorfologisch opzicht bevindt het plangebied zich op de top van de microcuesta van de kleien van de Kempen. Er bevinden zich geen natuurlijke waterlopen vlakbij het plangebied. Op een halve kilometer afstand bevindt zich de Tappelbeek in het zuiden en op 750 m stroomt de Boerenbosloop in het oosten. Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als w-Pdc(h): een matig natte lichte zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont. Rondom het plangebied komt een w-Peg voor: een natte, lichte zandleembodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont voor. Ten noorden is de bodem gekarteerd als antropogeen (OE): kunstmatige grond op basis van groeven. Dit heeft te maken met bovenvermelde ontginning van de aanwezige klei. De eventuele aanwezigheid van een onverstoorde textuur B horizont is gunstig voor de bewaarmstandigheden van prehistorische sites. De verwachting voor de aanwezigheid van prehistorische archeologie is echter niet zeer hoog: de afstand tot water is relatief ver.

Uit de raadpleging van de CAI blijkt dat de omgeving enkele archeologische vondsten en sporen kent. Onder andere door een campagne van veldprospecties en boringen uit 2002 door Ingrid Vanderhoydonck kwamen verschillende archeologische vondsten aan het licht. Deze vondsten werden alle relatief ver (op ongeveer twee kilometer) van het plangebied gedaan en situeren zich ook eerder op de flank van de microcuesta in plaats van erop. Zeker voor de prehistorie is er een archeologische verwachting op een dergelijke flank, maar niet voor de top van een hoogte ver weg van open water. Ook door metaaldetectie werden vondsten gedaan. Er werden vondsten gedaan uit de steentijd, Late Bronstijd, Merovingische periode, late middeleeuwen, 18^e eeuw en Eerste Wereldoorlog.

De opdrachtgever plant op het terrein de bouw van twee nieuwe varkensstallen met bijgebouwen en de vernieuwing en uitbreiding van twee varkensstallen. De nieuwbouw betreft zeugenstal B in het in het zuidwesten van het plangebied met een oppervlakte van ca. 2.030 m² en varkensstal B in het

oosten van het plangebied met een oppervlakte van ca. 8.000 m² en bijgebouwen van ca. 1.840 m². Hieraan is in het zuidelijk gedeelte een loods voor het stallen van landbouwvoertuigen en een voederkeuken gepland. De bijgebouwen omvatten een loods voor mestverwerking, buffers, een nabezinker, effluentbekken en een regenwatersilo. Er wordt ten zuidoosten van varkensstal B ook nieuwe wegverharding voorzien in beton van ca. 2.030 m² oppervlakte. De fundering en bijbehorende verstoring in de ondergrond van de stallen en bijgebouwen zal zich situeren rond ca. 1,2 meter onder het maaiveld. Op deze locaties is de ondergrond waarschijnlijk niet verstoord en zullen de geplande werken eventueel aanwezige archeologische sporen vernietigen. Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd. In het zuidelijk-centrale gedeelte van het plangebied worden enkele stallen en loodsen afgebroken om plaats te maken voor vernieuwde stallen. De nieuwe bebouwing betreft biggenstal A met een oppervlakte van ca. 2.700 m² en varkensstal A met een oppervlakte van ca. 3.950 m². Op deze locaties hebben de bestaande stallen de ondergrond al verstoord op een diepte van ca. 1,2 tot 1,5 meter. Zowel biggenstal A als varkensstal A zullen een kleine uitbreiding kennen ten opzichte van de bestaande bebouwing. Aangezien de geplande diepte voor de nieuwbouw op deze locaties niet dieper zal gaan dan de bestaande fundering wordt hier geen vervolgonderzoek geadviseerd. Op de plaatsen waar de kleine uitbreiding plaatsvindt, bevindt zich voornamelijk wegverharding. Hier kan mogelijk toch een onverstoorde bodem zitten. Deze locaties zijn echter versnipperd en te klein van oppervlakte om informatie op te leveren bij een vervolgonderzoek.

Op basis van bovenstaande gegevens is er een reële verwachting toe te schrijven voor archeologische sites in het oostelijke (niet-verstoorde) gedeelte van het plangebied. De verwachting voor sites uit het Paleolithicum en Mesolithicum is laag. Het plangebied is gesitueerd op de top van de microcuesta: mensen uit deze periodes verbleven graag op de droge flank van een verhoging in het landschap, en liefst nabij open water. De verwachting voor sites vanaf het Neolithicum tot de middeleeuwen is matig.

2.3 Keuze vervolgonderzoek

2.3.1 Onderzoek zonder ingreep in de bodem

GEOFYSISCH ONDERZOEK

Het is niet nuttig om geofysisch onderzoek toe te passen binnen het plangebied. Geofysisch onderzoek spoort anomalieën in de bodem op. Doordat de te verwachten archeologische resten bestaan uit grondsporen of vondsten zullen de resultaten van een geofysisch onderzoek niet afdoende zijn om eventuele sites op te sporen of te interpreteren.

Geofysisch onderzoek is niet schadelijk voor het bodemarchief binnen het plangebied.

Een kosten-batenanalyse toont aan dat het niet noodzakelijk is om geofysisch onderzoek uit te voeren in het plangebied. Doordat de te verwachten archeologische resten bestaan uit grondsporen of vondsten zullen de resultaten van een geofysisch onderzoek niet afdoende zijn om eventuele sites op te sporen of te interpreteren. Om eventuele resultaten te verifiëren zal een vooronderzoek met ingreep in de bodem steeds noodzakelijk zijn.

VELDKARTERING

Het is niet nuttig een veldkartering uit te voeren binnen het plangebied. De resultaten van de veldkartering kunnen geen sluitend antwoord bieden op de aanwezigheid van intacte archeologische vindplaatsen. In se zijn alle archeologische vindplaatsen die aan de oppervlakte terug te vinden zijn reeds (gedeeltelijk) verstoord.

Een veldkartering is niet schadelijk voor het bodemarchief binnen het plangebied.

Een kosten-batenanalyse toont aan dat de resultaten uit een veldkartering niet garant staan voor een goede bewaring van een archeologische site. Om eventuele resultaten te verifiëren zal een vooronderzoek met ingreep in de bodem steeds noodzakelijk zijn.

LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK

Het is niet nuttig een landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren binnen het plangebied. Een landschappelijk booronderzoek is een toetsing van de gegevens omtrent de bodemopbouw zoals beschreven op de bodemkaart van Vlaanderen. Een bodemonderzoek laat toe om uitspraken over bodembewaring, verstoringen en diepte van een eventueel archeologisch vlak te doen. Gezien de lage verwachting van archeologie uit de steentijd kan de bodemopbouw beter onderzocht worden via profielputten. Dit onderzoek gebeurt bij een proefsleuvenonderzoek.

Het is niet mogelijk om deze methode toe te passen op het terrein. Een landschappelijk bodemonderzoek kan pas uitgevoerd worden van zodra duidelijkheid is of de omgevingsvergunning voor een verkaveling bekomen wordt.

Een landschappelijk bodemonderzoek is niet schadelijk voor het bodemarchief binnen het plangebied.

Een kosten-batenanalyse toont aan dat een landschappelijk bodemonderzoek niet noodzakelijk is.

2.3.2 Onderzoek met ingreep in de bodem

VERKENNEND OF WAARDEREND ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK, PROEFPUTTEN ONDERZOEK IN FUNCTIE VAN ARTEFACTENSITES

Gezien er geen nood is aan landschappelijke boringen omdat er een lage verwachting is van archeologie uit de steentijd is het niet nuttig een verkennend of waarderend archeologisch booronderzoek en een proefputten onderzoek in functie van artefactensites uit te voeren.

Een kosten-batenanalyse toont aan dat een verkennend of waarderend archeologisch booronderzoek en een proefputten onderzoek in functie van artefactensites niet noodzakelijk is.

PROEFSLEUVENONDERZOEK

Het is nuttig een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Een proefsleuvenonderzoek is bij uitstek de manier op sporensites op te sporen. Er is een lage verwachting van archeologie uit de steentijd, dus kan dit onderzoek doorgaan zonder eerst landschappelijk booronderzoek uit te voeren.

Een proefsleuvenonderzoek is schadelijk voor het bodemarchief binnen het plangebied. Het is echter wel de enige methode om sporensites op te sporen en te waarderen.

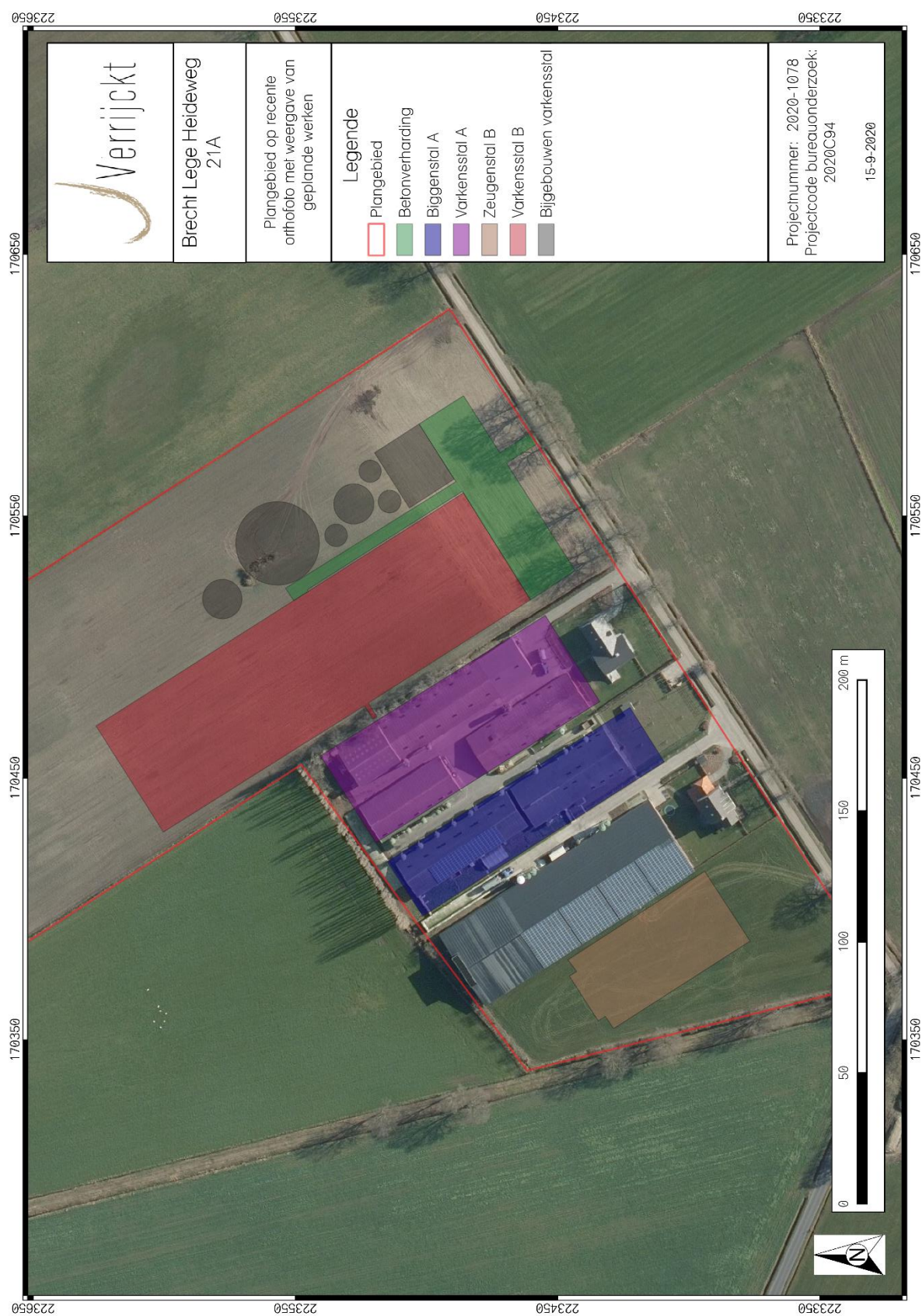
Een kosten-batenanalyse toont aan dat een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk is om aan te tonen of er al dan niet sporensites aanwezig zijn binnen de contouren van het plangebied.

Op basis van de uitgevoerde bureaustudie wordt door J. Verrijckt Bvba een vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven geadviseerd. De mogelijke te volgen trajecten worden hieronder beschreven in het programma van maatregelen.

3 Programma van maatregelen

Uit bovenstaande gegevens adviseert J. Verrijckt Bvba een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.

In totaal dient 18.120 m² onderzocht te worden.



Figuur 1: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto¹

¹ AGIV 2018e



Figuur 2: Plangebied met weergave van zone van het vervolgonderzoek op orthofoto²

² AGIV 2018e

3.1 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Het vooronderzoek mét ingreep in de bodem heeft tot doel om archeologische sites op te sporen, hun bewaringstoestand en eventuele bedreiging te evalueren, alsook de aardkundige opbouw te leren kennen. Hierbij dient de gaafheid van de bodem en eventuele aanwezigheid van verstoringen in kaart gebracht te worden.

Het uit te voeren onderzoek dient in uitgesteld traject uitgevoerd te worden, aangezien de onderzoeken pas mogelijk zijn na het bekomen van de omgevingsvergunning.

Bij het verder archeologisch onderzoek dienen volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

Bodem en paleolandschap

- Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?
- Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?
- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?
- Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:
- Wat is de aard van dit niveau?
- Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?
- Kan dit niveau gedateerd worden?
- Zijn er aanwijzingen dat dit niveau geassocieerd kan worden met een archeologische site?
- Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?
- Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?

Sporenbestand

- Zijn er sporen aanwezig? Wat is de aard en de datering van de sporen?
- 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?
- 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)? Is er een relatie met omliggende vindplaatsen?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?

- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

Impact geplande bodemingrepen

- 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)?

Motivatie en bepalingen mogelijk verder archeologisch onderzoek

- 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?

Het onderzoeksdoel is bereikt wanneer op basis van het vooronderzoek met ingreep in de bodem een uitspraak kan worden gedaan over de aard, omvang en bewaringstoestand van de archeologische waarden in het plangebied. Hieraan dient een advies gekoppeld te worden voor vrijgave van het terrein, een opgraving of behoud in situ.

3.2 Onderzoekstechnieken proefsleuven

3.2.1 Algemene bepalingen

Een proefsleuvenonderzoek is bij uitstek de methode om archeologische sporensites te onderzoeken. Hierbij worden transecten doorheen het landschap aangelegd tot op het eerste relevante archeologische niveau.

De algemene bepalingen van een proefsleuvenonderzoek, zoals vastgesteld in de Code van Goede Praktijk zijn hier van toepassing.

De sleuven dienen ingeplant te worden volgens de helling van het terrein. Op deze manier maken de sleuven een transect op het landschap.

Algemeen worden proefsleuven aangelegd door middel van parallelle sleuven met een tussenafstand van maximum 15 meter. De sleuven dienen tussen 1,80 m en 2 m breed te zijn. 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. Hierbij geldt dat de kans dat lineaire structuren worden gemist groter is indien sleuven parallel in dezelfde richting worden gelegd. Om de trefkans op dergelijke structuren te vergroten, dienen dwarssleuven en/of kijkvensters te worden aangelegd.³

Volgens de Code Goede Praktijk dient de dekkingsgraad van een proefsleuvenonderzoek 10% van het gehele terrein te bedragen. Dit dient aangevuld te worden met kijkvensters tot er een dekkingsgraad van 12,5 %.

3.2.2 Specifieke methodologie

Binnen het plangebied worden 9 proefsleuven aangelegd met een noordwest-zuidoost oriëntatie. Op deze manier wordt er 1.218 meter proefsleuven aangelegd wat overeen komt met 2.420 tot 2.460 m² onderzochte oppervlakte. Dit komt overeen met ca. 12,5 % tot ca. 13 % van de totale oppervlakte. De proefsleuven worden aangevuld met kijkvensters met een minimale dekking van 2,5% van de totale oppervlakte van het te onderzoeken gebied. Deze kijkvensters worden dusdanig aangelegd dat een duidelijk beeld verkregen wordt omtrent de aan- of afwezigheid, bewaring en aard van eventuele archeologische sites.

De aanleg van deze sleuven gebeurt met een graafmachine met een niet-getande graafbak van 1,80 m tot 2 m breed. Het eerste vlak wordt aangelegd op een eerste leesbaar archeologisch niveau. Indien er meerdere archeologische niveaus aanwezig zijn, wordt elk niveau apart geregistreerd en gewaardeerd.

Een selectie van de sporen wordt gecoupeerd, zodat een beantwoording van de onderzoeksvragen mogelijk is. In diepe sporen zoals waterputten en waterkuilen wordt een boring geplaatst om een evaluatie van de bewaringstoestand en type van spoor mogelijk te maken. Per sleuf wordt machinaal een profielput aangelegd. Deze profielputten worden door een aardkundige beschreven conform de code goede praktijk.

Alle sporen worden onderzocht door middel van een metaaldetector. Hierbij wordt geregistreerd welke sporen een signaal geven. Eventuele vondsten die zich aan de oppervlakte bevinden of aan het licht komen tijdens het couperen worden ingezameld.

De aanwezigheid van een prehistorische site is weinig waarschijnlijk maar kan nooit worden uitgesloten. Hierdoor dient tijdens de graafwerken aandacht te worden geschonken aan eventuele concentraties van lithische artefacten. Indien er lithische artefacten worden aangetroffen, moet er een inschatting worden gemaakt of het om verspreide, losse vondsten gaat of om concentraties van lithisch materiaal. Steentijd artefacten worden individueel ingemeten, ingezameld en bestudeert door een specialist.

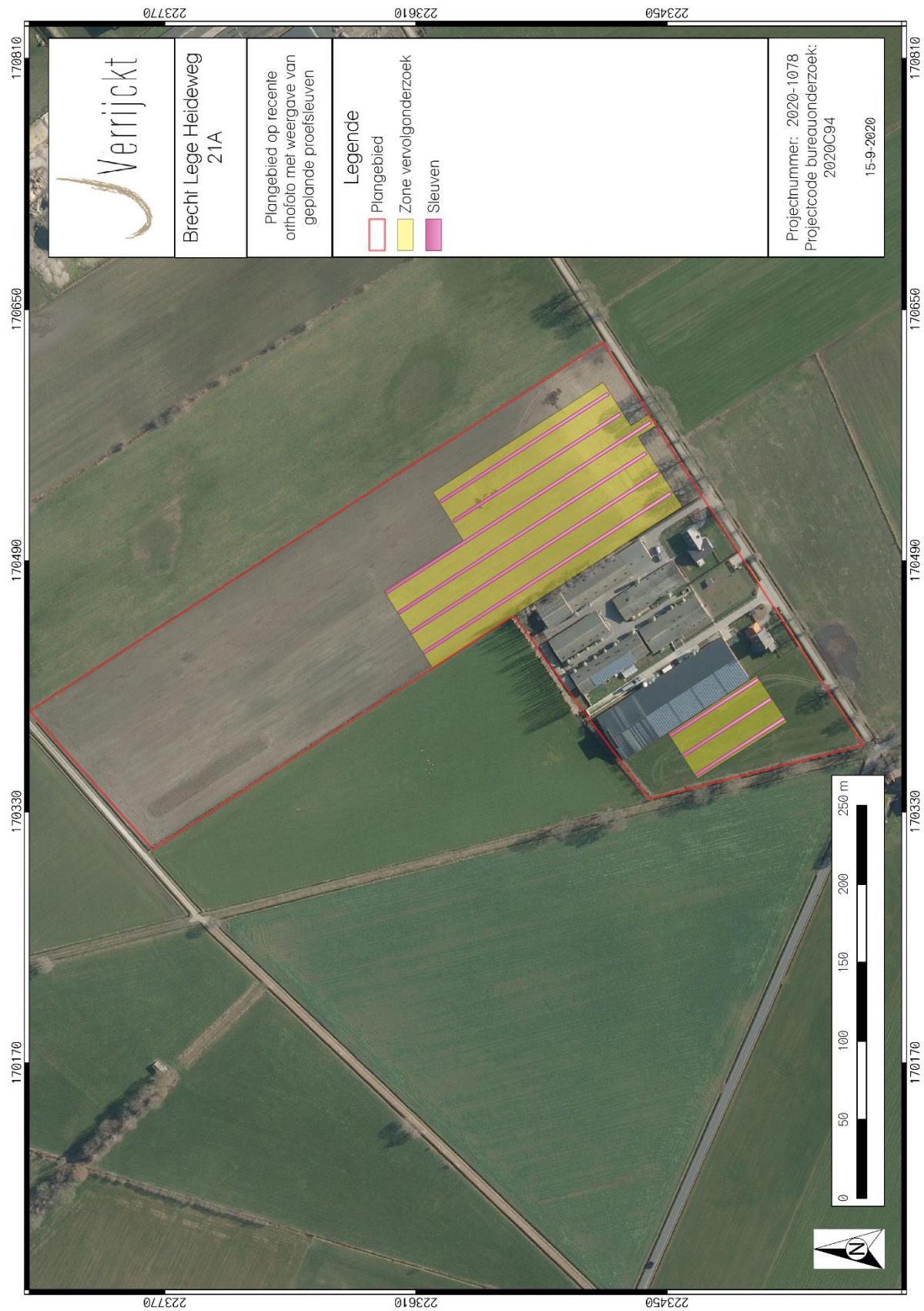
Na afloop van het proefsleuvenonderzoek worden alle aangelegde sleuven en kijkvensters gedicht. Hierbij mag de graafmachine niet over de aangelegde vlakken rijden. Kwetsbare sporen

³ BORSBOOM & VERHAGEN 2012, 22-33

(bijvoorbeeld graven) worden afgedekt door een doek of plastic en worden op een hoger liggend niveau gemarkeerd (bijvoorbeeld door een houten paaltje). Hierdoor kunnen deze sporen bij een eventueel vervolgonderzoek snel opgespoord worden en gevrijwaard worden van eventuele verstoringen.

De veldwerkleider moet voldoen aan de voorwaarden zoals gesteld in de Code Goede Praktijk. Tevens dient de veldwerkleider te beschikken over 150 dagen veldwerkervaring op landelijke sites in de Kempen.

Het onderzoek is succesvol wanneer een gefundeerde uitspraak kan worden gedaan over de aanwezigheid, de aard en omvang van een archeologische site.



Figuur 3: Sleuvenplan

3.3 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.

4 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto	7
Figuur 2: Plangebied met weergave van zone van het vervolgonderzoek op orthofoto	8
Figuur 3: Sleuvenplan.....	13

5 Bibliografie

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