



Rapport Nr. 0172

Archeologienota

Vlimmeren, Hoogstraat
Programma van Maatregelen

Inhoud

1	Administratieve gegevens	1
2	Gemotiveerd advies	2
2.1	Aanleiding vooronderzoek	2
2.2	Resultaten vooronderzoek	2
2.3	Keuze vervolgonderzoek	4
2.3.1	Onderzoek zonder ingreep in de bodem	4
2.3.2	Onderzoek met ingreep in de bodem	5
3	Programma van maatregelen	7
3.1	Vraagstelling en onderzoeksdoelen	9
3.2	Onderzoekstechnieken proefsleuven	11
3.2.1	Algemene bepalingen	11
3.2.2	Specifieke methodologie	11
3.3	Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk	17
4	Lijst met figuren	18
5	Bibliografie	18

1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2019-270
Projectcode Onroerend Erfgoed		2019H189
locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Beerse
	Deelgemeente	Vlimmeren
	Straat	Hoogstraat
Kadastrale gegevens	Gemeente	Beerse
	Afdeling	2, Vlimmeren
	Sectie	B
	Percelen	66F, 69V, 65E2
Coördinaten	Noordooat	X: 178539,905615 Y: 220761,592936
	Noordwest	X: 178539,905615 Y: 220760,747998
	Zuidoost	X: 178646,086082 Y: 220696,814402
	Zuidwest	X: 178574,829694 Y: 220698,785922
Oppervlakte plangebied		4993 m²
Oppervlakte bodemingreep		4993 m²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt

2 Gemotiveerd advies

2.1 Aanleiding vooronderzoek

De aanleiding van het vooronderzoek is de aanvraag voor de bouw van serviceflats en patiowoningen langsheen de Hoogstraat te Vlimmeren. Meer informatie over de aanleiding van het vooronderzoek is terug te vinden in het verslag van resultaten.

2.2 Resultaten vooronderzoek

Tijdens het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem kon enkel het 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 de aanwezigheid en waarde van archeologisch erfgoed op het terrein.

Het plangebied ligt in de huidige gemeente Vlimmeren en is een deelgemeente van Beerse. Het is een landelijk woondorp ten zuidwesten van Beerse, ten zuiden begrensd door Wechelderzande, ten westen door Oostmalle met als scheiding de Koeschotse Beek. Vlimmeren is een ouder dorp. Het werd naar verluidt reeds bewoond door de Salische Franken en stond bekend als 'Flemere', dat later deel ging uitmaken van het hertogdom Brabant. Het driehoekig dorpsplein is een weerspiegeling van het drieslagstelsel. Vlimmeren heeft een vlak landschap (17 tot 28 meter) met nog een zekere agrarische bedrijvigheid, ten noorden van de dorpskom doorsneden door de steenweg Turnhout-Antwerpen.

Van 1347 tot 1399 werd Vlimmeren, samen met een aantal andere dorpen en Turnhout-stad als zogenaamd "Land van Turnhout" aan Maria van Brabant in pand gegeven. Nadien werd het terug Brabants bezit doch tot het einde van het ancien régime als aparte bestuurseenheid beheerd (zie inleiding Turnhout). De grote meerderheid van de bevolking leefde van de landbouw, met nadruk op de veeteelt. Aan het einde van de 18de eeuw was er een merkelijke vooruitgang vast te stellen, mede door de ontginning van braakliggende gronden, het droogleggen van moerassen, de verbeterde bewerkingsmethoden. De veehandel kan bogen op een meer dan honderdvijfentwintig jaar oude traditie; de eerste sporen leiden naar 1860; de aanleg van de buurtspoorweg in 1886 had een gunstige invloed op de evolutie.

De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 21,38 en 22,5 m + TAW. Ten noorden van het plangebied is de microcuesta van de Kempen duidelijk zichtbaar (22,5 m + TAW). Ten zuiden van het plangebied is een lager gelegen vallei zone (21 m + TAW) zichtbaar. Daarnaast is er een duidelijke lager gelegen zone in het zuidoosten. Ca. 600m ten zuidoosten van het projectgebied kan men een waterloop waarnemen, nl. de Molenbeek. Het plangebied zelf is op een uitloper van de hoger gelegen dekzandrug gelegen. Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als droge zandbodem met dikke antropogene humus A horizont met gevlekte textuur B horizont (bodemserie Zbm(b)). Deze gegevens, in combinatie met het intensieve landbouwgebruik en de bodemkaart, doen vermoeden dat er binnen de contouren van het plangebied geen podzolbodem meer bewaard zal zijn. Gelet op de landschappelijke ligging, op een duidelijk uitgesproken overgang van een hoger gelegen zone richting een beekvallei, is er een hoge verwachting voor steentijdartefactensites aanwezig. Op basis van de uitgevoerde archeologische onderzoeken in de directe omgeving van het plangebied, het intensieve landbouwgebruik en de bodemkaart, is de kans klein dat er een intacte podzolbodem bewaard is binnen de contouren van het plangebied. Hierdoor is de kans klein dat er

in situ bewaarde steentijdartefactensites aanwezig zijn. Eventuele steentijdsites zullen nagenoeg volledig opgenomen zijn in het plaggendek.

De omgeving rondom het plangebied is rijk aan archeologische sites uit alle periodes. Hierbij is duidelijk dat alle archeologische sites zich zowel op de hoger gelegen dekzandrug als in de lager gelegen delen bevinden. Er zijn archeologische vindplaatsen uit het neolithicum tot en met de Nieuwste tijd aanwezig. Ten westen van het plangebied werden vondsten uit de steentijd aangetroffen en ten zuiden zijn sporen van de Steentijd tot de middeleeuwen aangetroffen. In het oosten en het zuidoosten werden vele vondsten aangetroffen gaande van de Steentijd tot de Nieuwste tijd. Hierdoor is er een hoge archeologische verwachting voor alle archeologische perioden t.e.m. de late middeleeuwen. Tevens is het plangebied gelegen op de as van de omgrachte pastorie, richting de kerk (de Hoogstraat). Langs de Hoogstraat zijn verscheidene laat 19de en 20ste eeuwse dorpswoningen aanwezig. Binnen het plangebied is een dorpshoeve uit dezelfde periode aanwezig. Een andere dorpshoeve uit deze periode werd reeds afgebroken. Deze hoeves kennen beiden een voorganger die reeds zichtbaar is op de Ferrariskaart, het primitief kadaster, de Atlas der Buurtwegen en de Vandermaelenkaart. Hierdoor is er eveneens een hoge archeologische verwachting op archeologische resten, met name hoevegebouwen, verdiepte potstallen, schuren, waterputten en ander erfinrichtingen uit de late middeleeuwen tot en met de 19de eeuw.

De opdrachtgever plant op het terrein een woonproject waar serviceflats gebouwd zullen worden. Op de plaats van de 19e eeuwse hoeve op de vastgestelde inventaris bouwkundig erfgoed wordt een publiek plein gecreëerd. Dit zal gebruikt worden om voor de school, aan de overkant van de straat, een veilige ontmoetingsplek te voorzien voor de ouders en schoolkinderen.

Op het terrein worden 2 woonprojecten gebouwd. Woonproject A bevat 14 appartementen, verspreid over 3 verdiepingen. Deze is gelegen in het oosten van het terrein. Woonproject B wordt in gebruik genomen als serviceflats, hier worden 17 appartementen gebouwd met op de gelijkvloers een gemeenschappelijke ruimte. Blok B is gelegen ten westen van Blok A, aan de Hoogstraat. Ten noorden van blok B worden 3 woningen gebouwd, bestaande uit 2 verdiepingen en een zolder. Ten westen van het terrein worden 6 patio's gebouwd. Tussen de gebouwen wordt een groene zone met bomen voorzien.

Onder blok A en B wordt een parkeergarage gebouwd. De inrit tot de ondergrondse parkeergarage is gelegen ten noorden van blok A. Er worden 38 parkeerplaatsen voorzien, net als bergplaatsen voor de verschillende gebouwen. Naast parkeerplaatsen voor wagens worden er aparte stallingen voorzien voor bromfietsen en fietsen. De diepte van de kelder is ongeveer 3.24m. Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd.

Op basis van bovenstaande gegevens is er een lage archeologische verwachting toe te schrijven voor sites uit de steentijd. De verwachting voor sites uit de metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen (vroeg, volle en late middeleeuwen) is hoog. Er is een hoge verwachting voor eventuele archeologische sites uit de recentere perioden met name hoevegebouwen, verdiepte potstallen, schuren, waterputten en ander erfinrichtingen uit de late middeleeuwen tot en met de 19de eeuw.

2.3 Keuze vervolgonderzoek

2.3.1 Onderzoek zonder ingreep in de bodem

GEOFYSISCH ONDERZOEK

Het is nuttig om geofysisch onderzoek toe te passen binnen het plangebied. Er zijn muurresten van oudere bouwfases te verwachten, deze kunnen via weerstandsmeting opgespoord worden. 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.

Het is mogelijk om deze methode toe te passen op het terrein.

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 afdoende zijn om eventuele sites op te sporen of te interpreteren. Doordat de locatie van de historische gebouwen bekend is van op de historische kaarten, kan de onderzoeksstrategie voor de prospectie met ingreep in de bodem hierop worden gebaseerd.

VELDKARTERING

Het is niet nuttig een veldkartering uit te voeren binnen het plangebied. Het plangebied is momenteel bebouwd. Er zijn enkele bomen aanwezig. Hierdoor is er geen zichtbaarheid voor eventuele vondsten die aan de oppervlakte terug te vinden zijn. Tevens is het terrein op de historische kaarten steeds in gebruik als akkerland en woongebied. Hierdoor bestaat de kans dat eventuele vondsten aangevoerd zijn met mest en niet afkomstig zijn van archeologische sites op het terrein. Tevens kunnen de resultaten van de veldkartering 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.

Het is niet mogelijk om deze methode toe te passen op het terrein.

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. Op basis van de uitgevoerde archeologische onderzoeken in de directe omgeving van het plangebied, het intensieve landbouwgebruik en de bodemkaart, is de kans klein dat er een intacte podzolbodem bewaard is binnen de contouren van het plangebied. Hierdoor is de kans klein dat er in situ bewaarde steentijdartefactensites aanwezig zijn. Eventuele steentijdsites zullen nagenoeg volledig

opgenomen zijn in het plaggendeck. De bodemopbouw binnen de contouren van het plangebied kan tijdens een proefsleuvenonderzoek bestudeerd worden.

Het is 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 stedenbouwkundige handelingen verkregen wordt.

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

Een kosten-batenanalyse toont aan dat gezien de verwachte historische complexiteit van de bewoning wordt de voorkeur gegeven aan het onderzoeken van profielen tijdens het proefputten en proefsleuvenonderzoek. Indien nodig zal het profiel worden verlengd door middel van een boring teneinde de genese van de geologische ondergrond en de aanwezigheid van begraven bodems op een dieper niveau te verifiëren.

2.3.2 Onderzoek met ingreep in de bodem

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

Het is nuttig een verkennend of waarderend archeologisch booronderzoek en een proefputten onderzoek in functie van artefactensites uit te voeren. Er worden geen intact bewaarde steentijdartefactensites verwacht. Hier gaan we vanuit dat eventuele steentijdartefactensites reeds grotendeels zijn opgenomen in de oude cultuurlagen.

Het is mogelijk om deze methode toe te passen op het terrein. Een verkennend of waarderend archeologisch booronderzoek en een proefputten onderzoek in functie van artefactensites kan pas uitgevoerd worden van zodra de landschappelijke boringen uitgevoerd zijn én uit de resultaten hiervan blijkt dat er een intacte paleobodem bewaard is.

Een verkennend of waarderend archeologisch booronderzoek en een proefputten onderzoek in functie van artefactensites booronderzoek is schadelijk voor het bodemarchief binnen het plangebied.

Een kosten-batenanalyse toont aan dat een verkennend of waarderend archeologisch booronderzoek en een proefputten onderzoek in functie van artefactensites is noodzakelijk. Er is een lage verwachting op in situ bewaarde steentijdsites.

PROEFSLEUVENONDERZOEK

Het is nuttig een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Een proefsleuvenonderzoek is bij uitstek de manier op sporensites op te sporen. De mogelijke aanwezigheid van historische muurresten van de historische hoeve kunnen zo ook in kaart gebracht worden.

Het is mogelijk om deze methode toe te passen op het terrein. Een proefsleuvenonderzoek kan pas uitgevoerd worden van zodra de aanwezige gebouwen bovengronds gesloopt zijn.

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 proefsleuvenonderzoek geadviseerd.

3 Programma van maatregelen

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

Voor aanvang van het vooronderzoek dienen de aanwezige gebouwen en verhardingen bovengronds verwijderd te worden. Hierbij worden de ondergrondse funderingen en kelders niet mee uitgebroken zonder de aanwezigheid van een begeleidende archeoloog. Deze wordt aangeraden ook aanwezig te zijn bij het uitbreken van de verhardingen en de vloerniveaus.

In totaal dient 4993 m² onderzocht te worden.



Figuur 1: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting¹ op orthofoto²

¹ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

² AGIV 2018e

3.1 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

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

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

Dit houdt allereerst in dat het aanvullend vooronderzoek zonder ingreep in de bodem door middel van proefsleuven op een later tijdstip uitgevoerd dient te worden.

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?
- Zijn er aanwijzingen voor de hoeves, zichtbaar op de Ferrariskaart of eventuele oudere voorgangers? Zoja, wat is de relatie tussen deze sporen en de bodemkundige eenheden waarin deze zich bevinden?

- 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?
- Zijn er sporen aangetroffen die in verband te brengen zijn met de bebouwing die zichtbaar is op het historische kaartmateriaal? Zoja; wat is de ruimtelijke verspreiding en bewaringstoestand van deze sporen.

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 minimaal 2 m breed te zijn. Indien nodig kan gekozen worden voor bredere sleuven, teneinde de interpretatie van structuren te vergemakkelijken. De ideale dekkinggraad 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 dekkinggraad van een proefsleuvenonderzoek 10% van het gehele terrein te bedragen. Dit dient aangevuld te worden met kijkvensters tot er een dekkinggraad van 12,5 %.

3.2.2 Specifieke methodologie

Op basis van de uit het bureauonderzoek gekende historische gegevens, de landschappelijk en bodemkundige situatie, werd een putten- en sleuvenplan opgesteld. De specifieke locatie van de sleuven en putten werd gekozen in functie van de gekende historische waarden en het landschap.

- In het plangebied dienen vier proefputten geplaatst te worden op de locaties van gebouwen die ingetekend zijn op het primitief kadaster en de Atlas der Buurtwegen. Op de Ferrariskaart werden ook gebouwen ingetekend, maar deze hebben een licht verschoven locatie ten opzichte van de Atlas der Buurtwegen. De vier proefputten hebben een afmeting van 4 x 4 m (16 m²). Deze proefputten zijn geplaatst op de locatie van vermoedelijk enkele hoofdgebouwen. Twee van de proefputten zullen onderzoeken of de straat op de Atlas der Buurtwegen ook nog zichtbaar is tijdens het proefputten onderzoek. De proefputten dienen aangelegd te worden na de bovengrondse afbraak van de aanwezige gebouwen. Bij de aanleg van de proefputten wordt vanaf het maaiveld laagsgewijs verdiept waarbij eventuele muurresten behouden blijven en geregistreerd worden. Mogelijk bevinden deze muurresten zich redelijk hoog aan de oppervlakte en zijn deze niet gefundeerd tot in de C-horizont.
- In het plangebied worden tussen de vermoedelijke locatie van de gebouwen vier proefsleuven aangelegd. Deze proefsleuven hebben een gezamenlijke oppervlakte van 609

³ BORSBOOM & VERHAGEN 2012, 22-33

m². Bij de aanleg van deze proefsleuven dient enige voorzichtigheid aanwezig te zijn voor de aanwezigheid van muurresten. Aangezien niet gekend is hoe accuraat het historische kaartmateriaal getekend en gegeorefereerd is, bestaat echter de kans dat deze buiten de voorziene zones voorkomen.

- Indien er bij het proefputtenonderzoek in het plangebied geen muurresten aangetroffen zijn, kunnen de geplande proefsleuven uitgebreid worden. Hierbij kunnen eventueel bewaarde sporensites in kaart worden gebracht. Echter dient er met enige voorzichtigheid gewerkt worden en dient er steeds laagsgewijs afgegraven te worden. Indien er zich reeds in de ploeglaag sporen of muren of tekenen dienen deze eerst geregistreerd en onderzocht te worden. Daarnaast kan men pas verdiepen naast de aanwezige muren naar een dieperliggend niveau.
- In totaal dient er tenminste, inclusief de uitbreidingen van de proefsleuven, 609 m² onderzocht worden. Dat is ca. 12,2 % 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.

Indien er muurresten worden aangetroffen, dienen deze ten allen tijden bewaard te blijven. Deze mogen tijdens het archeologisch onderzoek niet verwijderd worden. Tijdens het proefputten en proefsleuvenonderzoek dient met enige voorzichtigheid gegraven te worden. Archeologische resten worden onmiddellijk onder het maaiveld verwacht. Hierdoor dient laagsgewijs afgegraven te worden om eventuele archeologische resten uit de post-middeleeuwse periode op te sporen. Het kan hier met name gaan om hoevegebouwen, verdiepte potstallen, schuren, waterputten en ander erfinrichtingen uit de late middeleeuwen tot en met de 19de eeuw.

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.

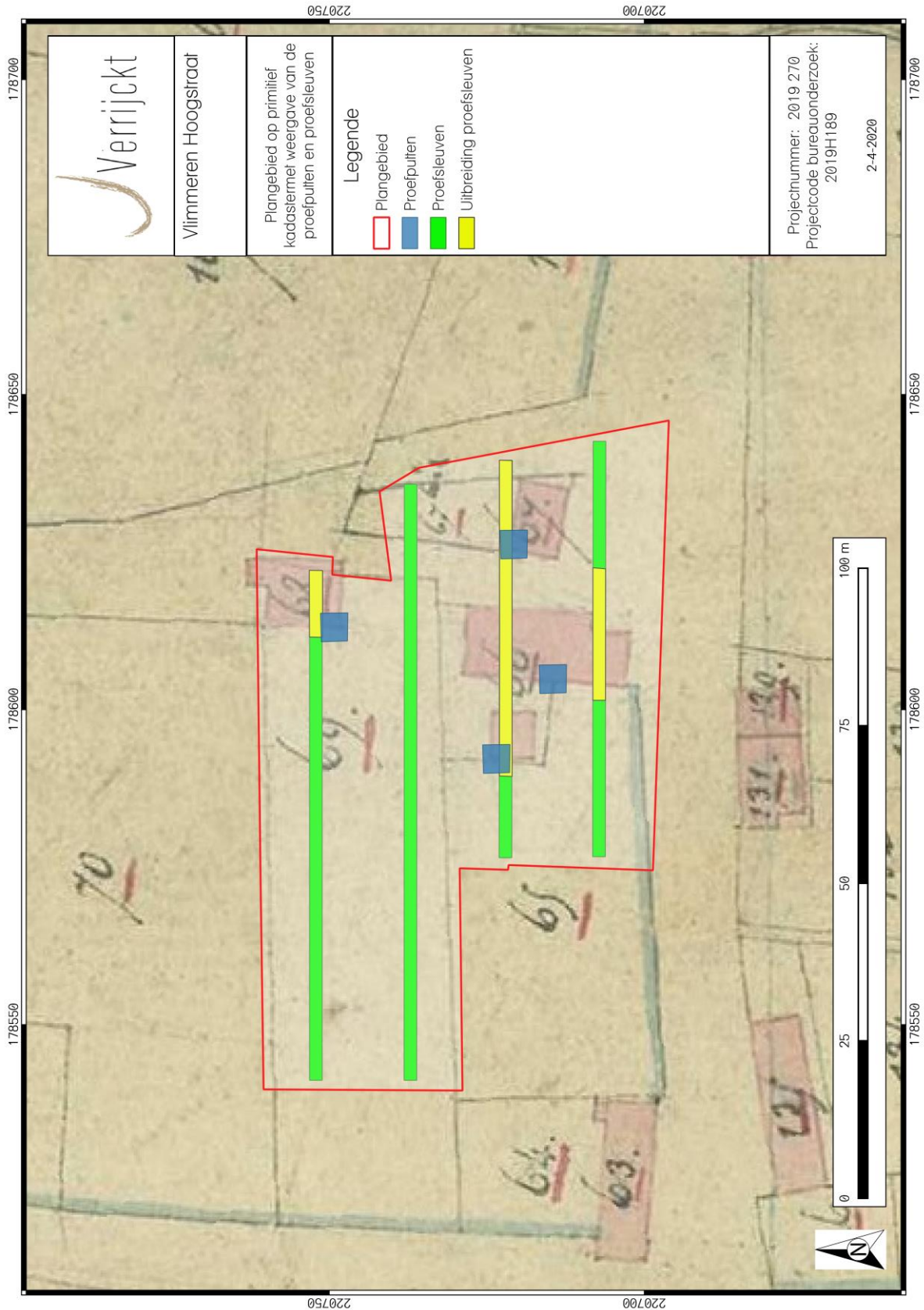
De aanwezigheid van een prehistorische site is weinig waarschijnlijk maar kan nooit worden uitgesloten. Hierdoor dient tijdens de graafwerken aandacht te worden geschonken aan eventuele concentraties van lithische artefacten. Indien er lithische artefacten worden aangetroffen, moet er een inschatting 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. Indien er concentraties aangetroffen worden, kan beslist worden om alsnog over te gaan tot een archeologisch booronderzoek. Eventuele bodemkundige profielen dienen diep genoeg, tot in de tertiaire horizonten geplaatst te worden. Dit kan eventueel gebeuren door de

profielen te verlengen met een boring. Hierbij wordt gekeken naar de aanwezigheid van eventuele diepere begraven paleobodems.

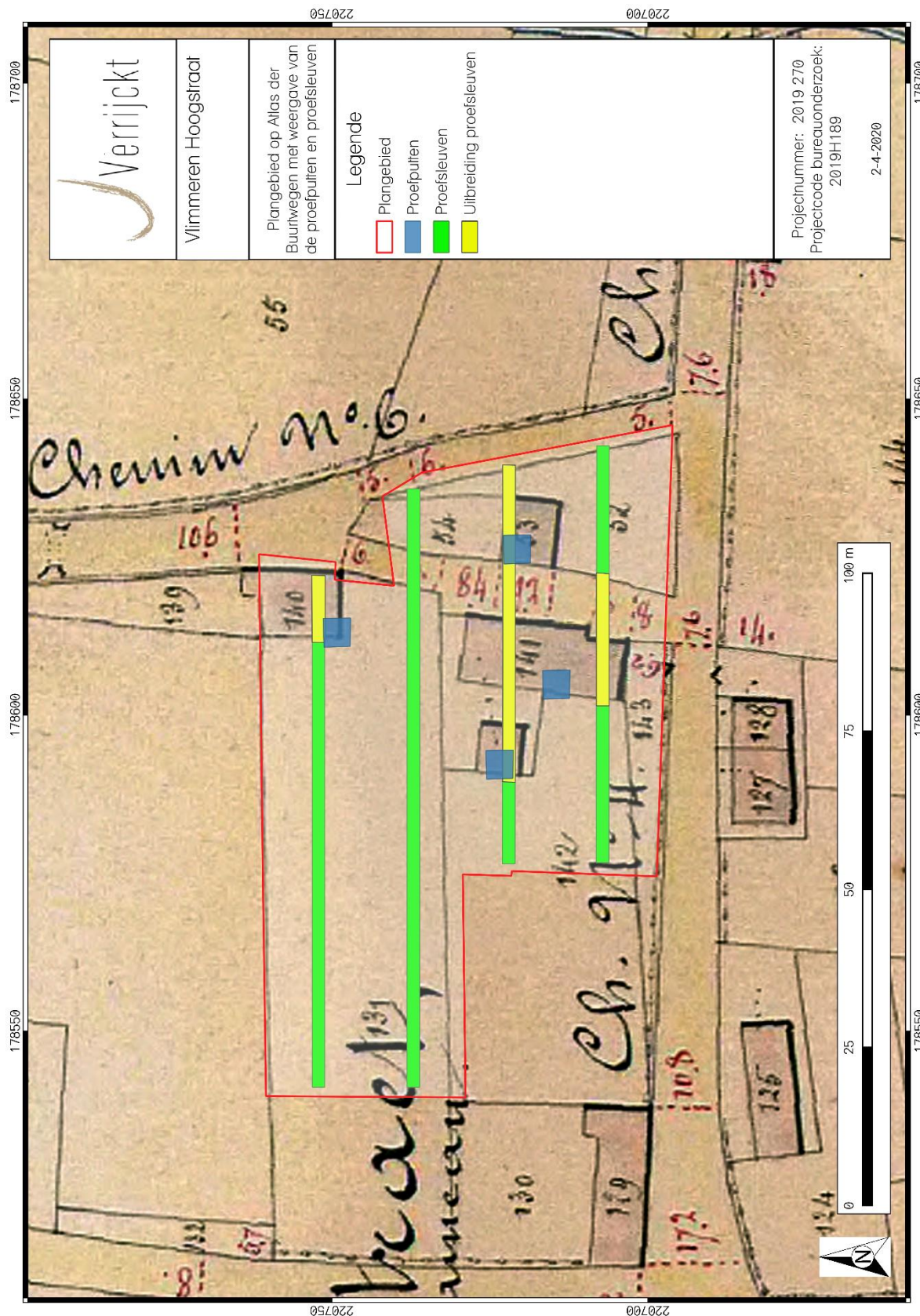
Na afloop van het proefsleuvenonderzoek worden alle aangelegde sleuven en kijkvensters gedicht. Hierbij mag de graafmachine niet over de aangelegde vlakken rijden. Kwetsbare sporen (bijvoorbeeld graven) worden afgedekt door een doek of plastic en worden op een hoger liggend niveau gemarkeerd (bijvoorbeeld 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.

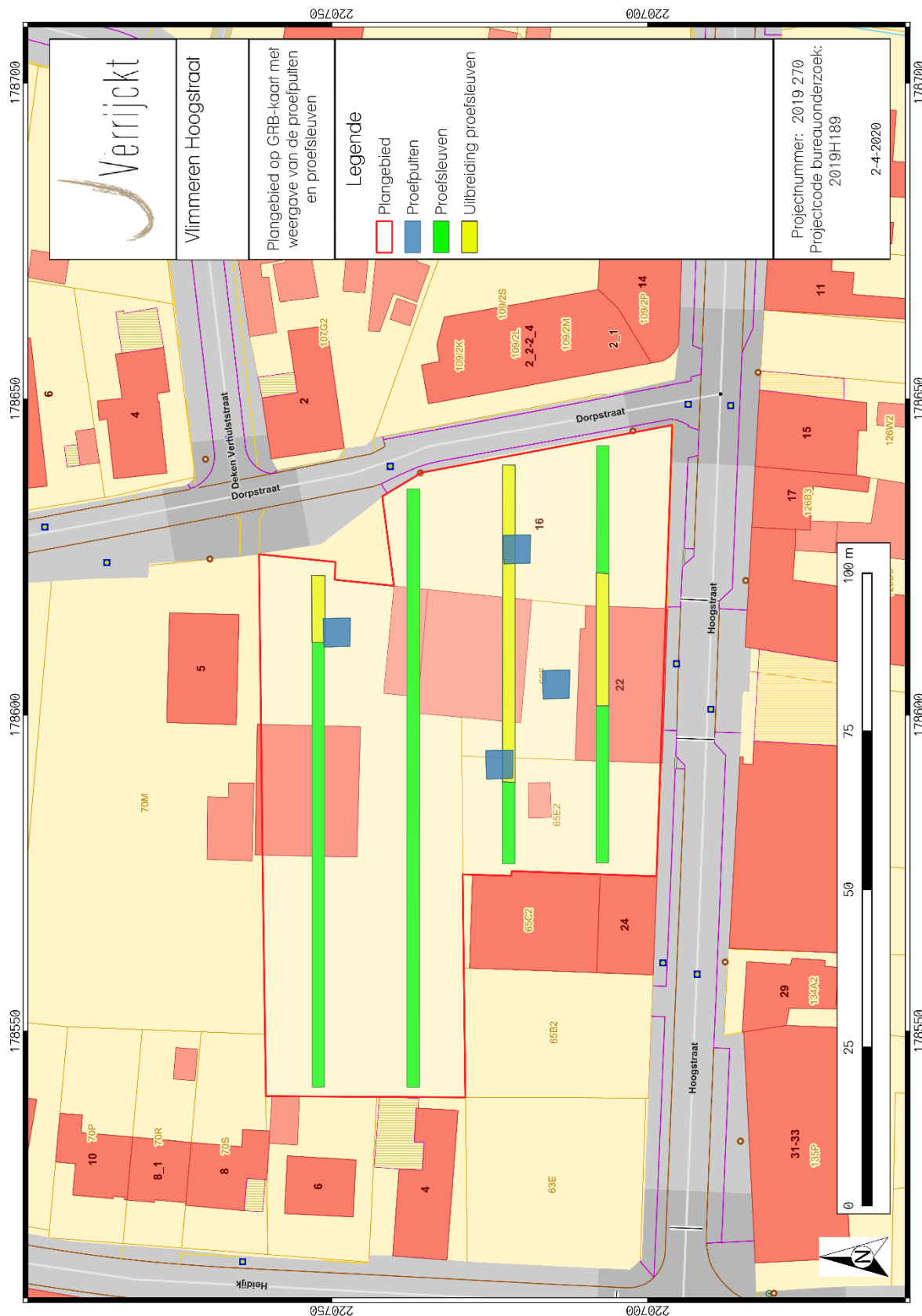
Het onderzoek is succesvol wanneer een gefundeerde uitspraak kan worden gedaan over de aan- of afwezigheid, de aard en omvang van een archeologische site.



Figuur 2: Inplanting proefputten en proefsleuven op primitief kadaster.



Figuur 3: Inplanting proefputten en proefsleuven op Atlas der Buurtwegen



Figuur 4: Inplanting proefputten en proefsleuven op GRB-kaart

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	8
Figuur 2: Inplanting proefputten en proefsleuven op primitief kadaster.	14
Figuur 3: Inplanting proefputten en proefsleuven op Atlas der Buurtwegen.....	15
Figuur 4: Inplanting proefputten en proefsleuven op GRB-kaart	16

5 Bibliografie

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