Verrijckt
Archeologie & advies

Rapport Nr. 0571

Archeologienota

Herentals, Burchtstraat
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 8
3.2 Onderzoekstechnieken proefputten 9
3.2.1 Algemene bepalingen 9
3.2.2 Specifieke methodologie 10
3.3 Onderzoekstechnieken proefsleuven 13
3.3.1 Algemene bepalingen 13
3.3.2 Specifieke methodologie 13
3.4 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk 14
4 Lijst met figuren 15
5 Bibliografie 15

1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2019-463
Projectcode Onroerend Erfgoed		2019L157
locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Herentals
	Straat	Burchtstraat
Kadastrale gegevens	Gemeente	Herentals
	Afdeling	2
	Sectie	G
	Percelen	170^{E}, 155B, 153A, 152, 151, 95T, 113B, 112L, 112M, 111B2, 94T, 94S en 94/2C
Coördinaten	Noordoost	X: 182711,64947 Y: 208106,00915
	Noordwest	X: 182660,51848 Y: 208105,32846
	Zuidoost	X: 182732,21259 Y: 207976,2913
	Zuidwest	X: 182651,53924 Y: 207951,11896
Oppervlakte plangebied		Ca. 11.053 m^2
Oppervlakte bodemingreep		Ca. 7.578 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 één- en meergezinswoningen langsheen de Burchtstraat te Herentals. 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 is gelegen binnen de historische stad Herentals (archeologische zone) en situeert zich binnen het begijnhof (beschermde archeologische site). Het terrein was de voormalige normaalschool of meisjesschool (Sint-Jozefcollege). Deze school met enkele aanpalende huizen zijn vastgesteld als bouwkundig erfgoed en zijn beschermd als stads- en/of dorpsgezicht. De huidige gebouwen dateren uit de 20ste eeuw, met name uit 1903 en 1904. Op deze plaats van de voormalige school stond een voorloper van diezelfde school. Die school of deze gebouwen worden reeds op de Ferrariskaart (einde 18de eeuw) afgebeeld. Echter was dit nog niet het geval omstreeks het midden van de 16de eeuw (Deventerkaart). Op deze kaart wordt afgebeeld dat het plangebied zich voornamelijk in de tuinzones bevindt van de gebouwen die eromheen staan. Deze plek was nog geen begijnhof in die tijd. Doorheen de jaren geraakt het plangebied meer volgebouwd. Op basis van het historisch kaartmateriaal kan er aangegeven worden dat er eventuele oude funderingen uit ongeveer de 18de eeuw aanwezig kunnen zijn onder de huidige gebouwen. Ook de aanwezigheid van tuinzones kunnen een weergave geven van eventuele aanwezigheid van beer- of waterputten. Hierdoor is de verwachting op archeologische sites uit de nieuwe tijd en nieuwste tijd vrij hoog.

De omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) tussen 11.4 en 17.5 m + TAW. Het landschap wordt gekenmerkt door de vallei van de Kleine Nete, die een stuk lager gelegen is dan de omliggende dekzandrug. Binnen het plangebied zelf varieert de hoogte tussen 14.2 en 14.8 m + TAW. Het gaat hier om kleine verschillen, waarbij het noorden van het plangebied iets hoger gelegen is dan het zuiden. De bodemkaart geeft weer dat het plangebied gelegen is in een bebouwde zone waardoor de bodem mogelijk deels of geheel verstoord is door menselijke ingrijpen. Echter kan dit niet met zekerheid gesteld worden. In de nabije omgeving is er een natte bodem aanwezig. Mogelijk kan dit bodemtype ook aanwezig zijn in het plangebied. Op basis van de resultaten van landschappelijke en controleboringen in de nabijheid van het plangebied is er gecontroleerd dat er enerzijds een ophoging is van ca. 125 cm. Anderzijds is er een dikke humeuze A-horizont met hieronder een zwarte, dunne A1-horizont aanwezig. Deze A1-horizont is gelegen op een zandig en glauconietrijk substraat. Het is een vrij vlak en laag gelegen terrein aan het uiteinde van de stad Herentals. Door de vermoedelijke aanwezigheid van waterminnende planten (veen?) kan er geconcludeerd worden dat het terrein te nat is geweest voor bewoning. [1] Gelet op de landschappelijke ligging, in een omgeving met een vallei, is er een verwachting voor steentijdartefactensites. Echter wordt deze verwachting vrij laag geacht. Sites uit de

[1] Verrijckt, J. e.a., 2016 (ID 220).

latere periodes kunnen op basis van de landschappelijke ligging aanwezig zijn. Doch kunnen deze sites, samen met de steentijdartefactensites door de huidige bebouwing reeds verstoord zijn.

Het plangebied ligt in een beschermde archeologische site en in een vastgestelde archeologische zone. De bescherming gaat terug op het begijnhof en de Sint-Catherinakerk die teruggaan tot de 13de eeuw. Verder situeren zich in de omgeving nog enkele historische waardevolle en beschermde monumenten uit de middeleeuwen. Ook enkele sporen en archeologische objecten zijn in de omgeving teruggevonden. Deze kunnen gedateerd worden in de volle en late middeleeuwen, en, in de nieuwe tijd. Op basis van de gekende archeologische en historische waarden, is er een zeer hoge verwachting voor sites uit de middeleeuwen, nieuwe en nieuwste tijd. De verwachting voor steentijdsites, sites uit de metaaltijden en de Romeinse periode wordt op basis van de historische en archeologische gegevens vrij laag geacht. Echter is het mogelijk dat er toch archeologische resten aanwezig zijn uit deze periodes binnen het plangebied, aangezien het plangebied omstreeks de 16de eeuw zich voornamelijk bevond in de tuinzones van de bebouwing die zich eromheen bevond.

De opdrachtgever plant de bouw van één- en meergezinswoningen binnen het terrein. Het voormalige Sint-Jozefinstituut, kapel en enkele woningen zullen behouden blijven. Tussen de Raikinstraat en Begijnhofstraat wordt er een grote gemeenschappelijke parking ingepland. De parking zelf zal ca. 4m diep uitgegraven worden, de liftkokers zullen plaatselijk tot 4.95m diep gaan. Hierbij zal de bodem grondig en diepgaand verstoord worden.

Op basis van bovenstaande gegevens is er een lage verwachting toe te schrijven voor sites uit de steentijd, metaaltijden en Romeinse periode. Echter is er wel een hoge archeologische verwachting toe te schrijven aan sites uit de middeleeuwen, nieuwe en nieuwste tijd.

2.3 Keuze vervolgonderzoek

2.3.1 Onderzoek zonder ingreep in de bodem

<u>GEOFYSISCH ONDERZOEK</u>

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.

Het is niet 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 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. Het plangebied is momenteel in gebruik als bebouwing en verharding. Hierdoor is er geen zichtbaarheid voor eventuele vondsten die aan de oppervlakte terug te vinden zijn.

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. Een landschappelijk booronderzoek is een toetsing van de gegevens omtrent de bodemopbouw zoals beschreven op de bodemkaart van Vlaanderen. Volgens de bodemkaart is binnen het plangebied een OB-bodem aanwezig. Dit duidt erop dat de ondergrond mogelijk verstoord is door vroegere en huidige bebouwing. Het plangebied situeert zich in het historische begijnhof van Herentals waardoor eventuele vroegere funderingen aanwezig kunnen zijn en met name onderzocht dienen te worden. Een bodemonderzoek laat ook toe om uitspraken over bodembewaring, verstoringen en diepte van een eventueel archeologisch vlak te doen. Echter zal dit onderzoek gevolgd moeten worden door een proefputtenonderzoek. Daarnaast is het niet zeker dat de boringen kunnen plaatsvinden omwille van de (ondergrondse) bebouwing en verharding.

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

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

Een kosten-batenanalyse toont aan dat een landschappelijk bodemonderzoek niet noodzakelijk is. Een dergelijk onderzoek is de beste en goedkoopste manier om gegevens te verkrijgen over de bodemopbouw, bodembewaring en eventuele aanwezigheid van een paleobodem. Echter wordt in het plangebied een archeologische verwachting gegeven voor archeologische resten van bebouwing in ieder geval vanaf de 16de eeuw (mogelijk vroeger). Daarnaast wordt er een lage archeologische verwachting gegeven voor vuursteensites.

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, indien uit de landschappelijke boringen blijkt dat er een paleobodem bewaard is binnen het plangebied. Wanneer er een paleobodem bewaard is, is de kans op het aantreffen van een in situ bewaarde steentijdvindplaats groot.

Het is niet 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 niet 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 noodzakelijk is indien blijkt dat er een paleobodem bewaard is.

PROEFSLEUVENONDERZOEK EN PROEFPUTTENONDERZOEK

Het is nuttig een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Een proefsleuvenonderzoek is bij uitstek de manier op sporensites op te sporen. Het plangebied is gelegen binnen het historische begijnhof van Herentals. Een groot deel van het plangebied wordt historisch gekarteerd als 'tuinzone' en op de historische kaarten als onbebouwd weergegeven. Op deze zone wordt het aangeraden een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Langs de straatzijde daarentegen wordt wel een complexe stratigrafie verwacht. Hiervoor wordt er geopteerd om een proefputtenonderzoek uit te voeren. Indien funderingen in ieder geval vanaf de 16de eeuw (mogelijk vroeger) aanwezig zijn, is het mogelijk dat deze zich diep in de ondergrond kunnen situeren. De diepte hiervan zal bemoeilijkt worden door een proefsleuvenonderzoek. Proefputten hebben tot doel een zicht te krijgen op de stratigrafische opbouw van de te onderzoeken zones terwijl een proefsleuvenonderzoek eerder tot doel heeft een (voornamelijk horizontaal) ruimtelijk inzicht in de archeologische site te verwerven. Daarom wordt hier geopteerd om een proefputtenonderzoek uit te voeren.

Het is niet mogelijk om deze methode toe te passen op het terrein. Een proefsleuvenonderzoek en proefputtenonderzoek kan pas uitgevoerd worden van zodra de gebouwen gesloopt zijn en verhardingen opgebroken zijn.

Een proefsleuvenonderzoek is schadelijk voor het bodemarchief binnen het plangebied. Het proefsleuvenonderzoek is echter wel de enige methode om sporensites op te sporen en te waarderen, terwijl het proefputtenonderzoek de enige methode is om sites met complexe stratigrafie op te sporen en te waarderen.

Een kosten-batenanalyse toont aan dat een proefsleuven-/proefputtenonderzoek 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 proefsleuven-/proefputtenonderzoek geadviseerd.

3 Programma van maatregelen

Uit bovenstaande gegevens adviseert J. Verrijckt Bvba een vervolgonderzoek in de vorm van een combinatie van proefputten en proefsleuven.

Voor aanvang van het vooronderzoek dienen de aanwezige gebouwen en verhardingen bovengronds verwijderd te worden.



Figuur 1: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting[2] op orthofoto[3]

[2] Plan aangebracht door initiatiefnemer.
[3] AGIV 2018e

3.1 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem in de vorm van proefputten en proefsleuven, heeft tot doel uitspraken te doen over de archeologische waarde van de totaliteit van het terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van het terrein op te graven. 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 het onderzoek enkel kan plaatsvinden na de sloop van de gebouwen. Dit houdt in dat het onderzoek 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?
- 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 meerdere archeologische niveaus aanwezig? Zo ja, welk archeologisch niveau behoort tot welke periode?

- Zijn er sporen die meer info geven over het historische begijnhof?

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 proefputten

3.2.1 Algemene bepalingen

Een proefputtenonderzoek is bij uitstek de methode om archeologische sites met complexe stratigrafie te onderzoeken. Het betreft hier een proefputtenonderzoek op een site met complexe

verticale stratigrafie. De onderzoeksmethoden- en technieken worden uitgevoerd, zoals vastgesteld in de Code van Goede Praktijk.

3.2.2 Specifieke methodologie

In het plangebied zullen 6 proefputten worden uitgezet. Ze hebben een afmeting van 4 x 4 m. In totaal hebben ze een oppervlakte van 96 m^2. Indien tijdens het vooronderzoek afgeweken wordt van de locatie en grootte van de proefputten, dient dit vermeld en beargumenteerd te worden in het rapport.

De proefputten zijn ingepland op het Primitief Kadaster zodat een duidelijk beeld verkregen kan worden waar de vroegere bebouwing zich net heeft gesitueerd. De proefputten situeren zich over de vroegere bebouwing.

Bij de aanleg van de archeologische vlakken moet er rekening gehouden worden dat er niet dieper gegraven wordt dan de toekomstige diepte zodat de stabiliteit niet wordt verstoord voor de toekomstige bebouwing.

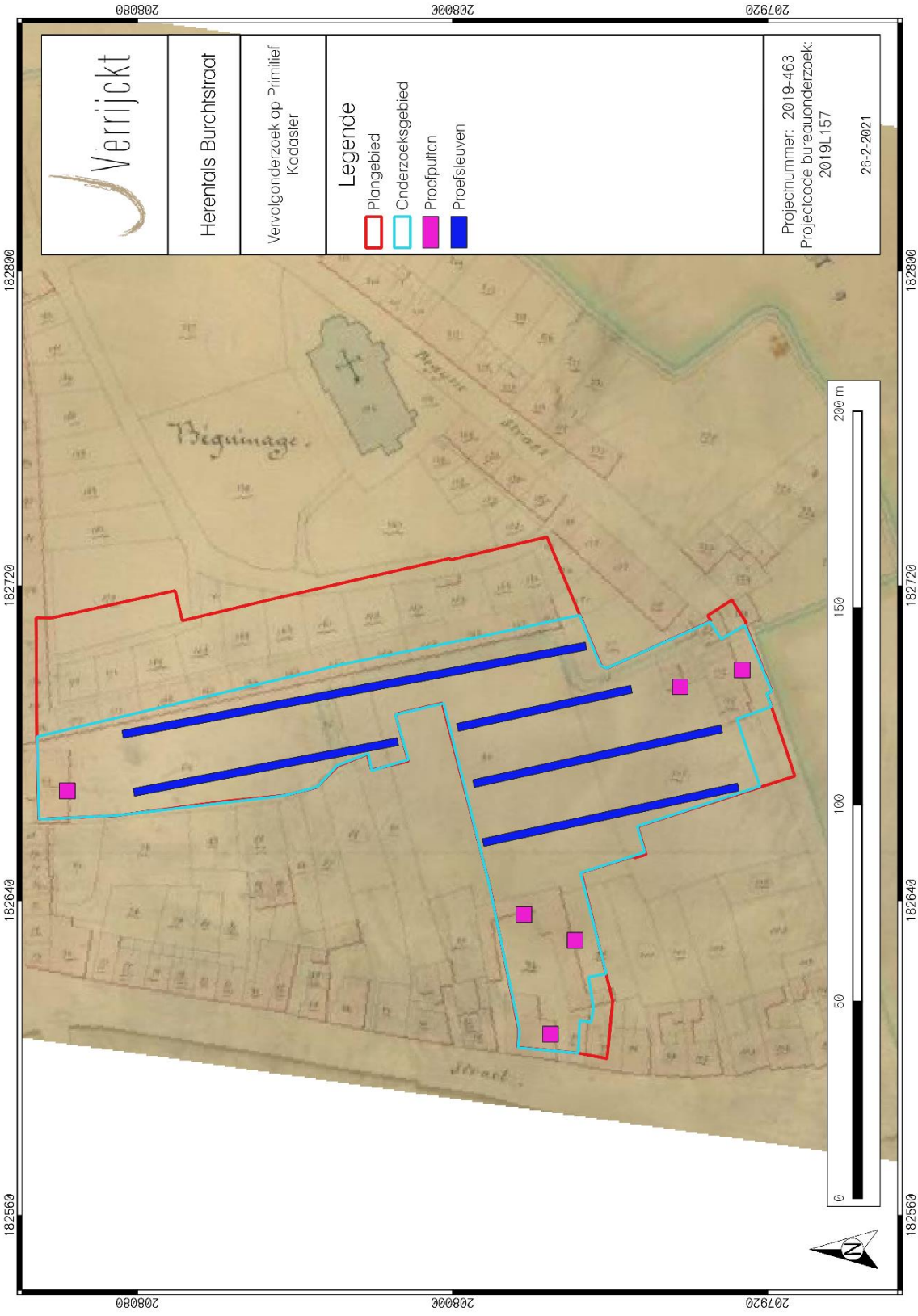
De Code van Goede Praktijk, meer bepaald proefputten voor sites met complexe verticale stratigrafie, dient hierbij gevolgd te worden. Van proefputten wordt in de regel de volledige stratigrafische sequentie onderzocht. De diepte van de proefput omvat alle aanwezige sporen, voor zover dit relevant is voor de vraagstelling van het onderzoek. Na het opgraven van elk vlak wordt geverifieerd, op basis van de vaststellingen uit de putwanden en door middel van lokale verdiepingen van het opgravingsvlak, of er zich dieperliggende niveaus met archeologische sporen of vondsten voordoen. In voorkomend geval wordt een nieuw opgravingsvlak aangelegd en onderzocht.

Indien de diepte van de proefput de natuurlijke ondergrond in stratigrafisch primaire positie niet bereikt, worden per proefput enkele boringen of sonderingen tot in de natuurlijke ondergrond in stratigrafisch primaire positie geplaatst om de stratigrafie in kaart te brengen, indien dit relevant is voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen.

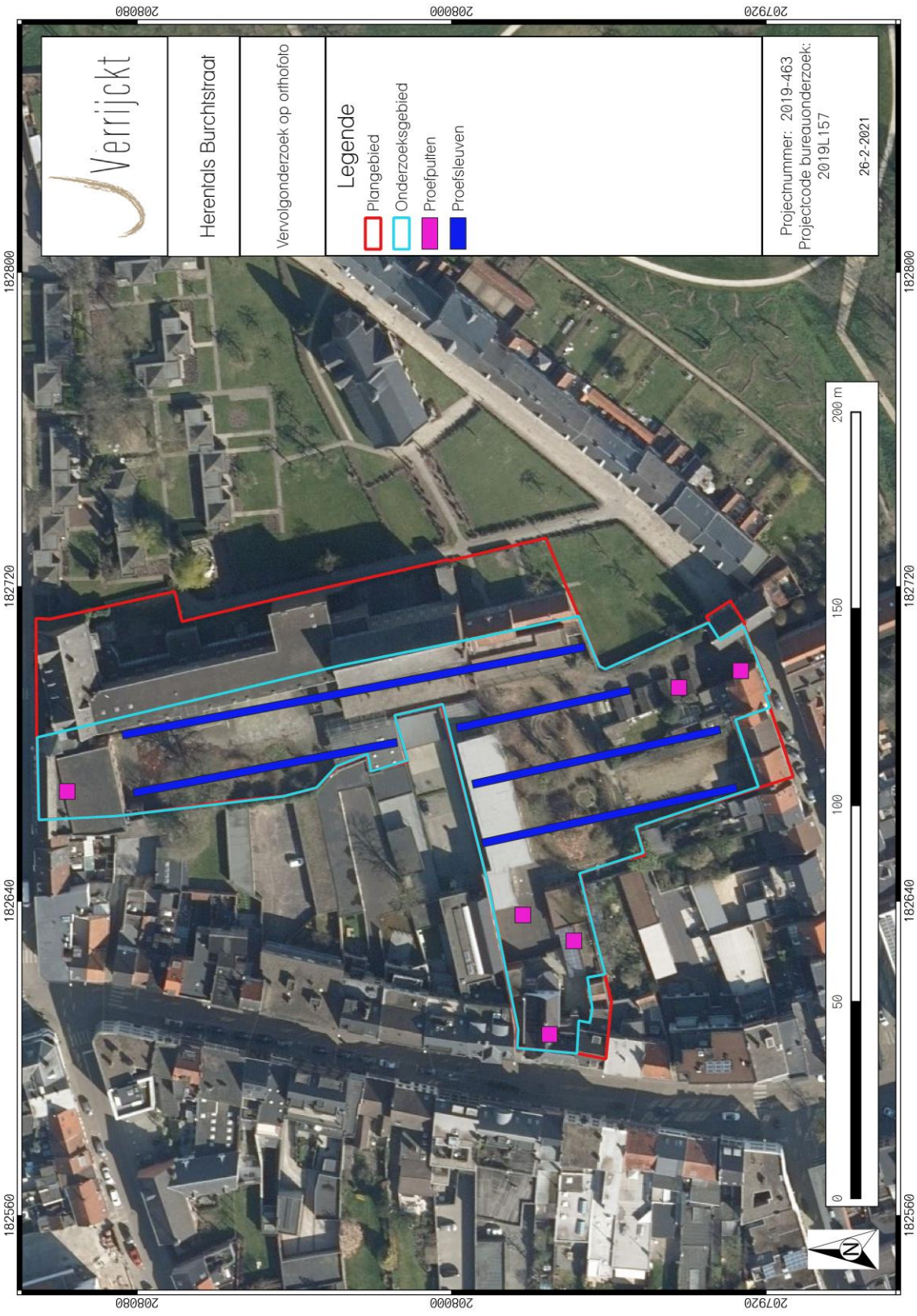
De graafmachine die gebruikt wordt voor het aanleggen van de proefputten is van een type dat toelaat zowel horizontale vlakken aan te leggen als de stratigrafie te volgen zonder schade toe te brengen aan de aangetroffen sporen. De graafbak heeft geen tanden. De afgraving tot het eerste opgravingsvlak gebeurt machinaal. Indien meerdere opgravingsvlakken worden aangelegd, wordt het bovenliggende vlak steeds volledig afgewerkt vooraleer er verdiept wordt. De vlakken worden steeds gelinkt aan de putwandprofielen. De overige verdiepingen gebeuren handmatig met uitzondering van het verwijderen van puinpakketten en uniforme ophogingslagen. Omvangrijke sporen worden slechts gecoupeerd tot op het volgende vlakniveau, en pas verder gecoupeerd na het aanleggen en registreren van dat volgende vlak.

De putwanden van proefputten worden grondig bekeken om aan te geven op welke niveaus er tijdens een eventuele opgraving opgravingsvlakken moeten worden aangelegd. Hierbij worden er telkens vier bodemprofielen aangelegd waarbij deze ingetekend en digitaal geregistreerd worden. Essentieel is dat er een gedegen inzicht ontstaat in de stratigrafische opbouw van het terrein.[4]

[4] Code van Goede Praktijk (versie 3.0). 2018, 77-78.



Figuur 2: Plangebied met weergave van locatie van proefputten en proefsleuven op het Primitief Kadaster



Figuur 3: Plangebied met weergave van locatie van proefputten en proefsleuven op de orthofoto

3.3 Onderzoekstechnieken proefsleuven

3.3.1 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.[5]

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 %.

3.3.2 Specifieke methodologie

Binnen het plangebied worden 5 proefsleuven aangelegd. Op deze manier wordt er 365 meter proefsleuven aangelegd wat overeen komt met 729 m^2 onderzochte oppervlakte. Samen met de proefputten komt dit overeen met ca. 10.9% 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

[5] BORSBOOM & VERHAGEN 2012, 22-33

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 (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 stedelijke sites.

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

3.4 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 locatie van proefputten en proefsleuven op het Primitief Kadaster .. 11
Figuur 3: Plangebied met weergave van locatie van proefputten en proefsleuven op de orthofoto 12

5 Bibliografie

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