



Rapport Nr. 0768

Archeologienota

Wuustwezel - Hofakker
Programma van Maatregelen

Inhoud

Inhoud	2
1 Administratieve gegevens.....	1
2 Gemotiveerd advies	2
2.1 Aanleiding vooronderzoek.....	2
2.2 Resultaten vooronderzoek.....	2
2.2.1 Onderzoek zonder ingreep in de bodem	4
2.2.2 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	14
4 Lijst met figuren	15
5 Bibliografie.....	15

1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2021-342
Projectcode Onroerend Erfgoed		2023C94 (AN) 2021K165 (LBO)
locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Wuustwezel
	Straat	Hofakker
Kadastrale gegevens	Gemeente	Wuustwezel
	Afdeling	1 ^{ste} Afdeling
	Sectie	Sectie D
	Percelen	182P, 183A, 185B, 186K, 186P, 187B, 187C, 188, 189C, 189D, 190D, 200W, 201/2A, 201/2C, 201G2, 596G, 596H, 597A, 596A, 1003C en 1003B
Coördinaten	Noordoost	X: 166480.592 Y: 231520.951
	Noordwest	X: 166328.791 Y: 231406.969
	Zuidoost	X: 166635.544 Y: 231323.453
	Zuidwest	X: 166272.588 Y: 231231.532
Oppervlakte onderzoeksgebied		70.679 m ²
Oppervlakte bodemingreep		48.509 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 groepswoningbouw langsheen Hofakker te Wuustwezel. 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 te onderzoeken plangebied situeert zich in de huidige gemeente Wuustwezel (Prov. Antwerpen). De naam van de gemeente is afgeleid van de Middelnederlandse termen “wuust”-, “wieze” en “-lo”. Hierbij kan het voorvoegsel, “wuust-” vertaald worden als onherbergzaam, verwijst het grondwoord, “wieze” naar een weiland of een weide en het achtervoegsel, “-lo” naar een bosrijk(e) streek of gebied. Worden de drie termen samengebracht, verkrijgt men de term “wuustwieszelo”, verwijzende naar een onherbergzaam weide- en bosgebied. Toenemende verbastering heeft met de tijd geleid tot het ontstaan van de hedendaagse dorpsnaam, Wuustwezel. Op historisch kaartmateriaal is het onderzoeksgebied steeds in gebruik als wei- en/of akkerland. Reeds op de Ferrariskaart (1771-1778) komen in de westelijke uitstulping van het te onderzoeken plangebied twee voetwegen samen die het dorpscentrum in het zuidwesten en de voorganger van de akkerstraat in het zuiden met de toegangsweg van het kasteeldomein in het noordoosten verbindt. Nabij de noordelijke grens van het onderzoeksgebied bevindt zich de Ginhoven, een door twee parallelle bomenrijen omgeven, nu verharde, dreef waarvan de voorloper waarschijnlijk tussen 1771 en 1845 tot stand kwam en de voormalige opritlaan of toegangsweg van het kasteel van Wuustwezel vormde. Hierdoor is de verwachting op sporen en/of vondsten uit de Nieuwe Tijd en Nieuwste Tijd in de omgeving van deze voetwegen en opritlaan klein tot matig.

Het te onderzoeken plangebied is omgeven door een lager gelegen landschappelijke zone met een minimale hoogte van 17,88 m +TAW in het noorden, 16,24 m +TAW in het zuiden, 17,77 m +TAW in het oosten en 18,06 m +TAW in het westen. Het onderzoeksgebied kent volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen of het DHM II een hoogte tussen de 18,10 m en 20,47 m +TAW. Hierbij is het zuidoostelijk deel van het onderzoeksgebied hoger gelegen dan het noordelijk en het noordoostelijk deel. Derhalve helt het onderzoeksgebied af naar het oosten en het noorden toe. Het hoogteverval is het grootst in het oostelijk deel van het onderzoeksgebied. Naar het noorden toe is het hoogteverval minder uitgesproken, doch nog steeds aanwezig.

De meest nabijgelegen waterlopen vormen de Kleine Beek in de lager gelegen zone ten zuiden van het onderzoeksgebied en de Parkloop in de lager gelegen zone ten noorden van het te onderzoeken gebied. De Kleine Beek bevindt zich hierbij op ca. 198 m (in vogelvlucht) van de zuidelijke grens en de Parkloop op ca. 343 m (in vogelvlucht) van de noordoostelijke grens van het onderzoeksgebied. De van zuidwest naar noordoost lopende kleine beek ontspringt ter hoogte van de Koersdreef te Loenhout, een deelgemeente van Wuustwezel, en loopt zo via de gehuchten Gooreind, Akkerveken en Westdoorn in de richting van Wuustwezel. Eenmaal aangekomen in Wuustwezel maakt de Kleine Beek ter hoogte van het onderzoeksgebied een bocht in noordelijke richting. Om zo uiteindelijk samen

te vloeien met de Kleine Aa of Weerijbeek. In de Kleine beek monden enkele kleinere beek uit waaronder de Schietveldloop, de Brekelenloop en de Westdoornloop. De Parkloop loopt van het zuidwesten en noordwesten naar het zuidoosten en ontspringt nabij het gemeentepark en de Alois Blommaertstraat te Wuustwezel. De waterloop mondt ter hoogte van de Braken uit in de Geenhofloop die op zijn beurt uitmondt in de Kleine Aa of Weerijbeek. Beide beken maken deel uit van het grote(re) rivier- en beeksysteem van de kleine Aa, ook wel meer stroomafwaarts Aa of Weerijbeek genoemd. De kleine Aa evolueert van een kleine beek in en nabij Wuustwezel naar een kleine en, eenmaal de Belgisch-Nederlandse grens overgestoken te zijn, grote rivier, die uiteindelijk uitmondt in de stadsgrachten van de Nederlandse stad, Breda. Het onderzoeksgebied omvat een hoger gelegen zone (dekzandrug) in het landschap die omgeven wordt door een lager gelegen zone bestaande uit de depressie van de parkloop en de vallei of dal van de Kleine Beek. Binnen het onderzoeksgebied komen 5 bodemtypes voor: een droge zandbodem met een dikke antropogene humus A-horizont en leem op een geringe tot matige diepte (I-Zbm) in het noorden, het noordoosten, het zuiden en het zuidwesten, een droge zandbodem met een dikke antropogene humus A-horizont (Zbm) in het zuidoosten en zuiden, een matig natte zandbodem met een dikke antropogene humus A-horizont en leem op een gering tot matige diepte (I-Zdm) in het zuiden, een zeer natte lemige zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B-horizont (Sfg) in het westen en het noordwesten, een natte lemige zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B-horizont (Seg) in het westen en het noordwesten. Gelet op de landschappelijke ligging, in de omgeving van de vallei van de Kleine Beek en de depressie van de parkloop, alsook de lager gelegen natte zone van de Vloeikens, is er een hoge verwachting voor steentijdartefactensites aanwezig. **Uit het reeds uitgevoerde landschappelijk bodemonderzoek bleek dat de aanwezigheid van intacte artefactensites uit de steentijd nagenoeg uitgesloten kan worden.¹ Hierdoor is de archeologische verwachting voor artefactensites uit de steentijd laag te noemen.**

Het te onderzoeken plangebied kent geen archeologische en historische gegevens. In de wijde omtrek rond het onderzoeksgebied kwamen tijdens archeologisch onderzoek in het verleden reeds verschillende vondsten en sites aan het licht. Zo werden op een tweetal locaties ten noordoosten van het onderzoeksgebied sporen en vondsten uit de IJzertijd en de Romeinse periode aangetroffen. Ter hoogte van Achter D'Hoven werd gedurende een proefsleuvenonderzoek de restanten van twee gebouwplattegronden en minstens één bijgebouw (vier-, zes-, achtpalige spieker) blootgelegd. Het aangetroffen handgevormde aardewerk wees op een datering in de Midden IJzertijd tot de Vroeg Romeinse periode. Nabij de Bredabaan werden een groot aantal sporen teruggevonden die op basis van het aanwezige vondstmateriaal, waaronder een kleine kom, in de Midden IJzertijd te dateren zijn. Ten oosten van het onderzoeksgebied leidde luchtfotografisch onderzoek, nabij Den Hofwijk, tot de ontdekking van enkele *Celtic fields*. Veldprospecties leverde dan weer enkele vuursteenconcentraties op in de lager gelegen zone, ook wel de Vloeikens genoemd, ten zuidoosten van het onderzoeksgebied. Vondsten uit de Midden tot Laat Romeinse periode en de Middeleeuwen (Vroege, Volle en Late Middeleeuwen) werden tot op heden nog niet teruggevonden in en rond Wuustwezel. Ten zuidoosten van het onderzoeksgebied situeert zich de Vloeikens een lager gelegen natte landschappelijke zone, waarvan de ontginning teruggaat tot 1635. Op basis van de gekende archeologische en historische waarden, is er een zeer hoge verwachting voor sites uit de Metaaltijden, de Romeinse periode en de Middeleeuwen.

Binnen het onderzoeksgebied plant de opdrachtgever groepswoningbouw, bestaande uit 80 loten met elk een variërende oppervlakte. Deze loten zullen in de zuidelijke helft van het plangebied gepland worden. Tevens wordt er de nodige infrastructuur en nutsleidingen gepland. Aan de rand

¹ De resultaten van dit uitgevoerde landschappelijk bodemonderzoek zijn terug te vinden vanaf p. 47 van het Verslag van Resultaten

van de te ontwikkelen zone worden nog een viertal infiltratiebekkens en een compensatiebekken gepland. In de meest noordelijke zone zullen geen bodemingrepen gepland worden.

Onder de geplande wegenissen wordt de riolering voorzien. De geplande dieptes hiervan zijn 205cm (aansluiting Venwei), 271cm (aansluiting Kapelwei) en 256cm (aansluiting Hoge Bunder) beneden maaiveld. De geplande uitgravingsdiepte van de geplande parkeerplaatsen en fietspaden zijn ca. 70cm -mv.

De dieptes van de infiltratiebekkens bedragen 142cm (bekken 5), 180cm (bekken 4), 110 tot 170cm (bekken 3) en 50cm (bekken 2) beneden maaiveld. De diepte van de compensatiebuffer bedraagt 70cm.

In elk lot wordt telkens één woning opgetrokken. Er zijn geen gegevens gekend omtrent funderingstype, funderingsdiepte en locatie van nutsvoorzieningen. Gangbaar is dat de woningen zelf tot op een diepte van minimaal 80 cm -mv. (vorstvrije zone) gefundeerd worden. Indien de woningen voorzien worden van een kelder zal de ingravingsdiepte ca. 250 cm -mv. bedragen. Rondom de woningen zullen de nodige nutsvoorzieningen aangelegd worden. In de tuinzones van de woningen is telkens ruimte voorzien voor één tuinberging, één garage of carport. De tuinzone kan bijkomend ingericht worden met extra structuren (vb. bergingen, speeltuigen, zwembad, etc), waardoor men niet kan garanderen dat deze gevrijwaard blijven van toekomstige bodemingrepen.

Op basis van bovenstaande gegevens is er een matige tot hoge archeologische verwachting toe te schrijven voor sites uit de Metaaltijden, de Romeinse periode en de Middeleeuwen (Vroege, Volle en Late middeleeuwen). De verwachting voor sites uit de recentere perioden (Vroegmoderne en Moderne Tijd) is, met uitzondering van het traject van beide voetwegen en de zone nabij de dreef met opgaande bomenrij (Ginhoven), eerder laag tot zeer laag.

Op basis van bovenstaande archeologische verwachting kan een potentieel op kennisvermeerdering geformuleerd worden.

Gelet op het ontbreken van goed onderzochte, grootschalige archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied, is er een hoog potentieel op kennisvermeerdering aanwezig.

2.2.1 Onderzoek zonder ingreep in de bodem

GEOFYSISCH ONDERZOEK

Het is niet nuttig om geofysisch onderzoek toe te passen binnen het onderzoeksgebied. 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 enkel mogelijk om deze methode toe te passen op het terrein indien het aanwezige speelterrein wordt verwijderd.

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

Een kosten-batenanalyse toont aan dat het niet noodzakelijk is om geofysisch onderzoek uit te voeren in het onderzoeksgebied. 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 onderzoeksgebied. De resultaten van de veldkartering kunnen immers 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 mogelijk om deze methode toe te passen op een deel van het terrein.

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

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 onderzoeksgebied, omdat er reeds een landschappelijk booronderzoek binnen het plangebied heeft plaatsgevonden.

Het is mogelijk om deze methode toe te passen op het terrein. Omdat er reeds een landschappelijk bodemonderzoek heeft plaatsgevonden, is dit echter niet nuttig.

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

Een kosten-batenanalyse toont aan dat een landschappelijk bodemonderzoek niet noodzakelijk is, omdat er reeds een landschappelijk bodemonderzoek heeft plaatsgevonden.

2.2.2 Onderzoek met ingreep in de bodem

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

Het is niet nuttig een verkennend of waarderend archeologisch booronderzoek en een proefputten onderzoek in functie van artefactensites uit te voeren, daar uit de landschappelijke boringen blijkt dat er geen paleobodem bewaard is binnen het onderzoeksgebied. Hierdoor is de kans op het aantreffen van een in situ bewaarde steentijdvindplaats klein.

Het is mogelijk om deze methode toe te passen op het terrein. Gelet op de afwezigheid van een intacte paleobodem is dit echter niet nuttig.

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

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. Voordat een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd kan worden, dient er zekerheid te zijn omtrent de aanwezigheid van eventuele artefactensites uit de steentijd. Gelet op de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek, is het onwaarschijnlijk dat er intacte artefactensites uit de steentijd aanwezig zijn.

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

Een proefsleuvenonderzoek is schadelijk voor het bodemarchief binnen het onderzoeksgebied. 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 onderzoeksgebied.

Op basis van de uitgevoerde bureaustudie wordt door J. Verrijckt BV een vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven geadviseerd. De mogelijke te volgen trajecten, gebaseerd op de resultaten van het proefsleuvenonderzoek, 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.

Voor aanvang van het vooronderzoek dienen het aanwezige speelterrein bovengronds verwijderd te worden.

In totaal dient 48.509 m² van de 70.679 m² onderzocht te worden.

Afhankelijk van de resultaten uit dit proefsleuvenonderzoek zijn volgende vervolgtrajecten mogelijk:

- Aanwezigheid sporensite:
 - o Indien er over het gehele terrein een sporensite aan wordt getroffen: opgraven van het gehele terrein
 - o Indien er binnen een deel van het plangebied een sporensite wordt aangetroffen: Opgraven van de zone waar de sporen zich concentreren
- Afwezigheid sporensite:
 - o Archeologische vrijgave.



Figuur 1: Het onderzoeksgebied met een weergave van de toekomstige inplanting² op orthofoto en de geadviseerde zone voor vervolgonderzoek(1:1500)³

² Plan aangebracht door initiatiefnemer.

³ AGIV 2023e

3.1 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem in de vorm van landschappelijke boringen, heeft tot doel de bodemkundige opbouw te leren kennen. Hierbij dient de gaafheid van de bodem en eventuele aanwezigheid van verstoringen in kaart gebracht te worden. Het landschappelijk bodemonderzoek heeft reeds plaatsgevonden en toonde aan dat de bodems binnen het plangebied niet in die mate bewaard zijn gebleven dat er nog *in situ* bewaarde steentijdvindplaatsen te verwachten zijn. Wel kunnen er nog sporensites van het neolithicum voorkomen. Het vooronderzoek mét ingreep in de bodem in de vorm van een proefsleuvenonderzoek 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 met 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?

- 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 onderzoeksgebied. 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 tussenaafstand van maximum 15 m. De sleuven dienen tussen 1,80 m en 2 m breed te zijn. De ideale dekkinggraad van de sleuven ligt tussen 10 en 15% van het onderzoeksgebied. 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.⁴

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

Binnen het onderzoeksgebied worden 14 proefsleuven aangelegd met een west-oost en noordwest-zuidoost oriëntatie. Op deze manier wordt er 2.672,5 m proefsleuven aangelegd wat overeen komt met 5.345 m² onderzochte oppervlakte op een totale oppervlakte van 48.509 m². Dit komt overeen met ca. 11,1 % van de totale oppervlakte. De proefsleuven worden aangevuld met kijkvensters met een minimale dekking van ca. 2,5 % van de totale oppervlakte van het te onderzoeken gebied. Deze kijkvensters worden dusdanig aangelegd dat een duidelijk beeld verkregen wordt omtrent de aanwezigheid, bewaring en aard van eventuele archeologische sites.

De aanleg van deze sleuven gebeurt met een graafmachine met een gladde 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.

⁴ BORSBOOM & VERHAGEN 2012, 22-33

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.

Gelet op de reeds uitgevoerde onderzoeken om de steentijdverwachting na te gaan is de aanwezigheid van een prehistorische site is weinig waarschijnlijk maar kan zéér lokaal toch nog een steentijdsite aanwezig zijn die bij de voorgaande onderzoeken niet werd gedetecteerd. 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 bestudeerd 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 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.



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: Het onderzoeksgebied met een weergave van de toekomstige inplanting op orthofoto en de geadviseerde zone voor vervolgonderzoek(1:1500)	8
Figuur 2: Het sleuvenplan (1:1500)	13

5 Bibliografie

- BORSBOOM, A. & VERHAGEN, P. 2012. *KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek Deel: Proefsleuvenonderzoek* (IVO-P). SIKB
- HANECA, K., DEBRUYNE, S., VANHOUTTE, S., & ERWYNCK, A. 2016. Archeologische vooronderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie, Onderzoeksrapporten agentschap Onroerend Erfgoed 48.
- TOL, A. J., VERHAGEN, P. & VERBRUGGEN, M. 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek*, KNA-leidraden, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.
- VAN GILS, M. & DE BIE, M. 2006. Steentijd in de Kempen. Prospectie, kartering en waardering van het laat-paleolithische en mesolithische erfgoed. In: COUSSERIER, K., MEYLEMANS, E. & IN 'T VEN, I. (red.), *CAI-II. Thematisch inventarisatie- en evaluatieonderzoek*. VIOE Rapporten 2, Brussel, 7-16.
- VAN GILS, M. & MEYLEMANS, E. 2019. *Prospecteren naar steentijd artefactensites – versie 1*, agentschap Onroerend Erfgoed.
- Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 4.0), 2019.