

DEEL 3: Programma van maatregelen

1. Gemotiveerd advies

1. Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek

Tot op heden kon enkel een vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek uitgevoerd worden. Momenteel zijn de desbetreffende gronden nog niet in het bezit van de initiatiefnemer. Het is daarom niet mogelijk veldkarteringen of andere types van vooronderzoek uit te voeren.

Enige vorm van betreding van het volledige onderzoeksterrein is immers juridisch niet mogelijk tot wanneer de gronden in het bezit zijn van de initiatiefnemer.

Het bureauonderzoek wijst duidelijk op de potentiële aanwezigheid van een waardevol bodemarchief dat zou kunnen leiden tot kenniswinst. Er wordt daarom voorgesteld voorafgaandelijk aan de start van de werkzaamheden een vervolgonderzoek uit te voeren.

2. Duiding en waardering van de archeologie in het projectgebied

Het voorliggend bureauonderzoek heeft duidelijk gemaakt dat het terrein over een hoog archeologisch potentieel beschikt. Op basis van de cartografische bronnen is het onderzochte gebied in de laatste eeuwen wellicht uitsluitend als landbouwgrond in gebruik geweest. Bebouwing en of/bewoning is in deze periode niet gekend. Toch maakt de gunstige landschappelijke situering waar droge zandleemgronden zich nabij nattere zones situeren van het onderzoeksterrein een aantrekkelijk bewoonbaar gebied. De nabijgelegen gekende CAI locaties bevestigen dat het onderzoeksterrein mogelijk vanaf de IJzertijd was bewoond of werd gebruikt. De nabijheid van vondsten uit de IJzertijd en de Romeinse periode en Middeleeuwen, gesitueerd in vergelijkbare landschappelijk contexten, maken het aannemelijk dat vondsten en sporen uit deze periodes meer kans maken om aangetroffen te worden. Vondsten uit de prehistorie kunnen echter niet uitgesloten worden.

In TABEL 3 wordt op basis van de reeds gekende informatie voor het onderzoeksgebied een verwachting voorgesteld voor de betreffende fase van het onderzoek. Per periode wordt de onderzoeksmethode aangegeven waarmee in de betreffende fase van het onderzoek deze verwachting getoetst zal worden.

Periode	Verwachting onderzoeksgebied	Onderzoeksmethode
Steentijd	Laag	Veldkartering
• Paleolithicum (1.300.000 – 12.000 BP)	/	/
• Mesolithicum (10.000 BP – 4.000 v. Chr.)	/	/
• Neolithicum (5.250 – 2.000 v.Chr.)	/	/
Metaaltijden	Laag	Proefsleuvenonderzoek om na te gaan of bodemsporen aanwezig zijn.
• Bronstijd (2.000 – 800 v. Chr.)	Laag	Proefsleuvenonderzoek
• IJzertijd (800 – 57 v. Chr.)	Matig	Proefsleuvenonderzoek
Romeinse tijd	Hoog	Proefsleuvenonderzoek
• Vroeg-Romeinse tijd (57 v. Chr. – 69 n. Chr.)		Proefsleuvenonderzoek
• Midden-Romeinse tijd (69 – 284 n. Chr.)		Proefsleuvenonderzoek
• Laat-Romeinse tijd (284 – 406 n. Chr.)		Proefsleuvenonderzoek
Middeleeuwen	Gemiddeld	Proefsleuvenonderzoek
• Vroege-Middeleeuwen (406 – 900 n. Chr.)	Laag	Proefsleuvenonderzoek

• Volle-Middeleeuwen (900 – 1.200 n. Chr.)	Laag	Proefsleuvenonderzoek
• Late-Middeleeuwen (1.200 – 1.500 n. Chr.)	Hoog	Proefsleuvenonderzoek
Nieuwe tijd	Matig	Proefsleuvenonderzoek
• 16 ^{de} eeuw	/	Proefsleuvenonderzoek
• 17 ^{de} eeuw	/	Proefsleuvenonderzoek
• 18 ^{de} eeuw	/	Proefsleuvenonderzoek
Nieuwste tijd	/	/
• 19 ^{de} eeuw	/	/
• 20 ^{ste} eeuw	/	/
• 21 ^{ste} eeuw	/	/

TABEL 3: Archeologische verwachting per periode voor het onderzoeksgebied

Wanneer als verwachting hoog staat aangegeven is er voor het onderzoeksgebied zelf of voor de directe omgeving archeologische informatie beschikbaar die aangeeft dat een hoge mate van zekerheid archeologische spoorcomplexen uit de betreffende periode binnen het projectgebied kunnen verwacht worden. Wanneer de verwachting met matig staat aangegeven, doen zich in de directe of verdere omgeving spoorcomplexen of vondsten voor die zich onder vergelijkbare condities ook binnen het onderzoeksgebied zouden kunnen voordoen. Wanneer als verwachting laag wordt aangegeven, zijn er geen gegevens uit de directe of verdere omgeving voorhanden die een voorspellende factor zouden kunnen zijn voor het onderzoeksgebied. Het voorkomen van archeologische spoorcomplexen kan tenzij in omschreven gevallen nooit uitgesloten worden. Wanneer een verwachting voor een bepaalde periode niet van toepassing is, wordt dit omschreven in de tabel.

TABEL 4 geeft een overzicht van de onderzoeksmethodes en de reden waarom wel/waarom niet voor deze methode wordt gekozen.

Onderzoeksmethode	Evaluatie positief	Evaluatie negatief
Landschappelijk bodemonderzoek (boringen en/of profielputten)	/	Wordt uitgevoerd met het oog op het vaststellen van de opbouw van de ondergrond en het landschap → Niet noodzakelijk in deze studie wanneer ook gravend onderzoek (proefsleuven en proefputten) zullen uitgevoerd worden waaruit deze bodemkundige informatie kan worden ingewonnen.
Veldkartering	Op een niet-destructieve manier kan voor het onderzoeksgebied uitgemaakt worden dat in of rondom een bewoningssite aanwezig is of dat er vondsten aanwezig zijn die activiteiten attesteren uit de prehistorie of latere periodes. Mogelijk aangezien het terrein als akkerland in gebruik is , doch slechts na verwerving van de terreinen door de initiatiefnemer.	- Moeilijk na te gaan of het aangetroffen materiaal zich ter hoogte van de locatie van de originele depositie bevindt, of dat het helling afwaarts werd verplaatst. Om dit te kunnen inschatten zullen de vondstlocaties gekoppeld worden aan 1) de bodemkaarten en 2) de informatie die werd verkregen uit de profielputten die tijdens het proefsleuvenonderzoek worden aangelegd. - Arbeidsintensief, maar kan met metaaldetectie gecombineerd worden. Mogelijk aangezien een groot deel van het terrein als akkerland in gebruik is, doch slechts na verwerving van de terreinen door de initiatiefnemer.
Proefsleuven en proefputten	Aan de hand van een proefsleuvenonderzoek dat 10% van het te onderzoeken gebied evalueert, kunnen gegronde	Nvt

	uitspraken gedaan worden over het voorkomen, de aard en de datering van de archeologische waarden binnen het volledige gebied.	
--	--	--

Een overzicht van de niet weerhouden onderzoeksmethoden wordt gegeven in tabel 2 (*deel 2: Verslag van de resultaten, 2. Inleiding*)

3. Impact van de geplande bodemingrepen

Op basis van de omschrijving van de geplande bodemingrepen in *deel 2: Verslag van de resultaten, 3. Beschrijving van de geplande bodemingrepen* kan de impact van deze bodemingrepen op het mogelijk aanwezige archeologisch erfgoed bepaald worden.

Ter hoogte van de zones waarin de bodemingrepen zullen plaatsvinden (zie *BIJLAGE 8*) zullen aanwezige archeologische resten volledig vergraven worden bij het uitvoeren van de geplande werken indien de moederbodem bereikt wordt bij de graafwerken. Dit zal vermoedelijk het geval zijn voor de funderingen van de woningen en voor het aanleggen van de nutsleidingen. De toekomstige eigenaars van de bouwlotten zullen echter nog verdere bodemingrepen kunnen uitvoeren. De aard en de diepte van deze bodemingrepen is op dit moment uiteraard onbekend.

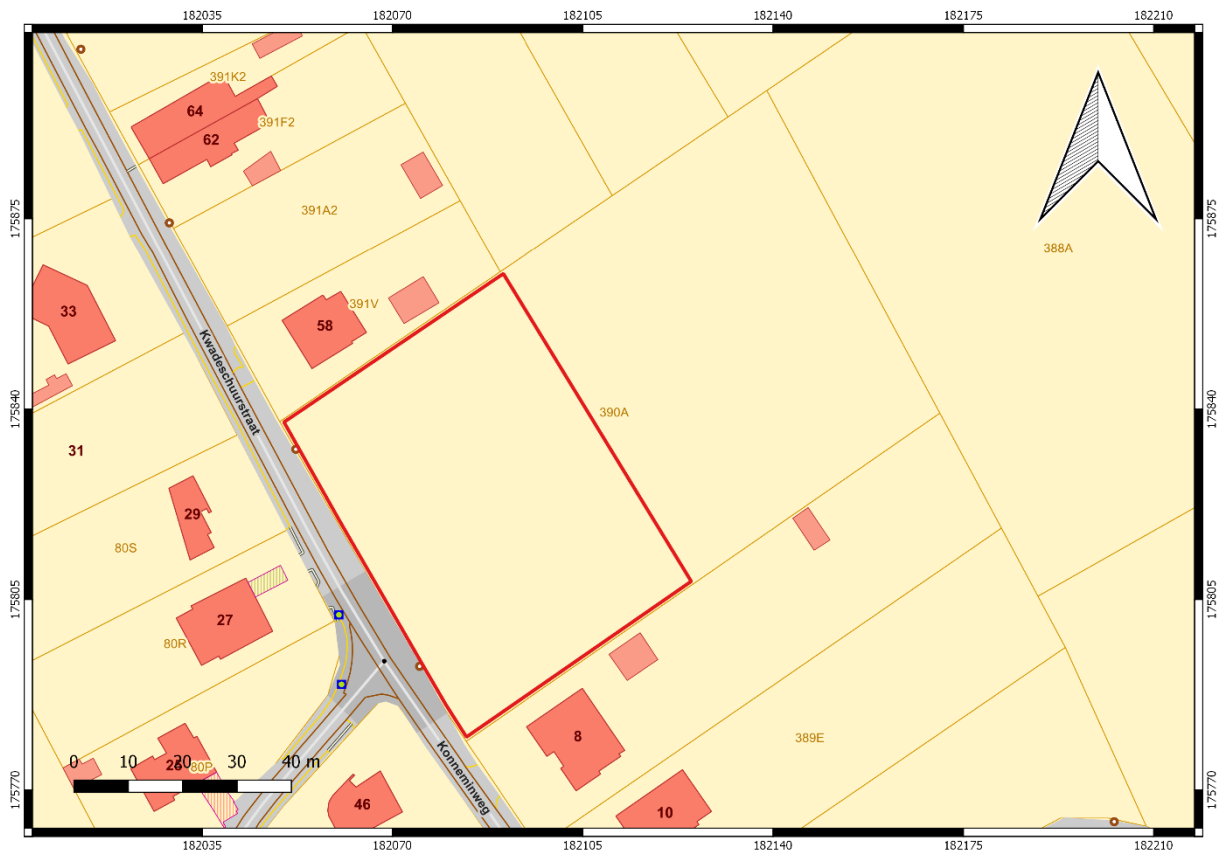
2. Programma van maatregelen

Naar aanleiding van het bureauonderzoek zijn verdere maatregelen vereist in de vorm van een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem (stap 2 en 3 in tabel 1, *deel 2 : Verslag van de resultaten, 2. Inleiding*).

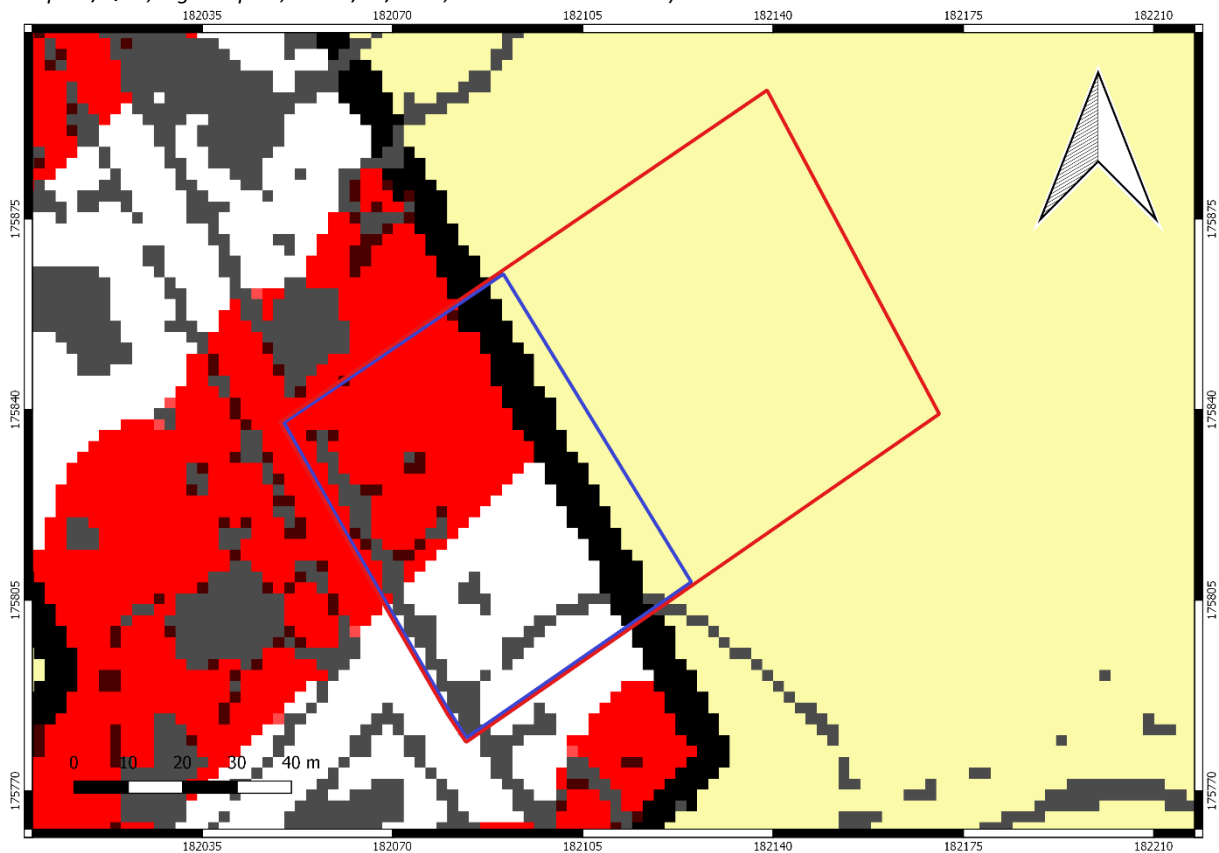
1. Afbakening van de zone(s) voor verder onderzoek

Het proefsleuvenonderzoek zal enkel plaatsvinden in de zone waar de bodemingrepen zullen plaatsvinden (*afb. 23*). Dit omwille van het feit dat op het gewestplan de andere zone gekarteerd staat als ‘*agrarijs gebied*’ (*afb. 24*, beige) en hier dus toch niet gebouwd zal worden in de nabije toekomst, waardoor verstoring van archeologische resten hier niet kan optreden. De zone waar de bodemingrepen zullen plaatsvinden, is op het gewestplan ingekleurd als ‘*woongebied met landelijk karakter*’ (*afb. 24*, rood/wit gearceerd).

Het proefsleuvenonderzoek zal de gehele zone van de 4 bouwlotten in beslag nemen, aangezien het de toekomstige eigenaars vrij staat om nog verdere bodemingrepen uit te voeren (vb. aanleg van een zwembad).



Afb. 23: Kadasterplan met aanduiding van de zone waar de proefsleuven aangelegd zullen worden in het rood (Bron: Geopunt/QGis, digitaal plan, dd. 08/09/2016, aanmaakschaal 1.750)



Afb. 24: Gewestplan met aanduiding van het onderzoeksgebied in het rood en van de zone waar de proefsleuven aangelegd zullen worden in het blauw (Bron: Geopunt/QGis, digitaal plan, dd. 08/09/2016, aanmaakschaal 1.750)

2. Wetenschappelijke doelstellingen en onderzoeksvragen

2.1 Doelstellingen van het aanvullend onderzoek

Doel van het aanvullend vooronderzoek met ingreep in de bodem, is dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd wordt. Verder wordt de potentiële impact van toekomstige geplande werken op de al dan niet goed bewaarde bodems en het mogelijke aanwezige archeologisch erfgoed ingeschat. Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om in situ behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor een vervolgonderzoek.

Tot op heden kon voor het onderzoeksgebied enkel een vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek uitgevoerd worden. Het bureauonderzoek wijst op de potentiële aanwezigheid van een waardevol bodemarchief. Daarom wordt er voorgesteld om voorafgaandelijk aan de start van de werkzaamheden een vervolgonderzoek uit te voeren.

De doelstellingen van dit aanvullend vooronderzoek kunnen concreet als volgt omschreven worden:

1. Een beeld vormen van de bodemkundige opbouw op het terrein, zowel de oorspronkelijke, als de huidige, waarbij gefocust wordt op de graad van erosie op het onderzoeksterrein.
2. Een inschatting te maken van de aanwezigheid van het archeologisch erfgoed. Hierbij worden alle perioden vanaf de prehistorie tot en met de Tweede Wereldoorlog in ogenschouw genomen.
3. Indien archeologische spoorcombinaties, stratigrafieën, lagen en/of structuren worden vastgesteld in een vooronderzoek, kan informatie gegeven worden over de ruimtelijke afbakening, gaafheid, diepteligging en aard van het bodemkundig erfgoed.
4. Een idee te vormen van te voorziene natuurwetenschappelijke onderzoeken en conservatietechnieken.
5. Een idee te vormen van de kostprijs en duur van een archeologisch vervolgonderzoek.
6. Een voorstel voor verdere onderzoeksvragen voor het gebied samen te stellen.

2.2 Te beantwoorden onderzoeksvragen tijdens het aanvullend onderzoek

Op basis van de boven beschreven doelstellingen kunnen voor het onderzoeksterrein volgende algemene onderzoeksvragen opgesteld worden:

- Zijn er op het terrein archeologische indicaties aanwezig die op een historisch gebruik of historische bewoning van het terrein wijzen?
- Op welke diepte bevinden zich deze?
- In welke mate is de bodemopbouw op het onderzoeksterrein intact? In welke mate is er sprake van erosie?
- Welke invloed heeft dit gehad op de al dan niet aanwezige bodemsporen?
- Worden deze archeologische vindplaatsen verstoord door de uit te voeren werken?
- Wat is de aard van een aanvullend onderzoek? Hoe wordt deze best uitgevoerd en wat is de kostprijs hiervan?

3. Opgravingsstrategie, -methode en -technieken

3.1 Beschrijving van de geplande onderzoeksmethoden

Door middel van een **veldkartering** kan op een niet-destructieve manier voor het onderzoeksgebied uitgemaakt worden dat in of rondom het onderzoeksterrein een bewoningssite aanwezig is of dat er vondsten aanwezig zijn die activiteiten attesteren uit de prehistorie of latere periodes. Dit is voor het projectgebied mogelijk, aangezien een groot deel van het terrein als akkerland in gebruik is, doch slechts nadat het terrein eigendom is van de initiatiefnemer, en bij voorkeur na recente berekening van het oppervlak. Dit onderzoek gaat vooraf aan het proefsleuvenonderzoek en kan met metaaldetectie gecombineerd worden.

Door middel van de gerichte aanleg van **proefsleuven** kunnen alle bovenstaande onderzoeksvragen beantwoord worden. De uitvoering vindt plaats volgens de bepalingen in het nieuwe *Erfgoeddecreet (2015)* en het *uitvoeringsbesluit bij het decreet*¹, de *Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen (2015)*.¹

Ter hoogte van de zone waar de bodemingrepen zullen plaatsvinden, worden 5 parallelle proefsleuven gepland (zie *afb. 25, BIJLAGE 8: sleuvenplan*). Verder kan, indien mogelijk, uitgebreid worden op plaatsen waar er zich sporen bevinden, zodanig dat hier een dubbele sleuf ontstaat wat de zichtbaarheid zal bevorderen. De sleuven worden uitgevoerd volgens de wettelijke bepalingen, conform hoofdstuk 8.6 van de *Code van Goede Praktijk*.

Voor het vaststellen van het archeologisch niveau en de opbouw van het bodemprofiel worden enkele profielputten aangelegd tot 60 cm in de moederbodem. Er worden voldoende bodemprofielen geregistreerd onder begeleiding van een aardkundige, zodat een transect in de lengterichting mogelijk is.

Bijkomend wordt gezorgd dat:

- Sleuven die dieper zijn dan de toegestane wettelijke uitgraafdiepte worden aangelegd, worden gestaakt en/of getrapt worden aangelegd.
- Alle inmetingen gebeuren met een GPS gestuurd en gegeoreferenciert inmetingssysteem.
- De weersomstandigheden dermate zijn dat ze een goede waarneming toelaten.
- Voorafgaand een KLIP-aanvraag plaats vindt.
- De werf is ingericht conform de vigerende arbeidswetgeving.
- De werf is ingericht volgens, en wordt uitgevoerd volgens de vigerende veiligheids- en gezondheidswetgeving.
- De uitvoering van de prospectie in overeenstemming is met de wettelijke bepalingen inzake bodemverzet.



Afb. 25: Sleuvenplan met aanduiding van het projectgebied (blauw) (Bron: Aron bvba, digitaal plan, dd. 07/09/2016, aanmaakschaal 1.400).

Voor de begeleiding van de opdracht zal de inschrijver zich laten ondersteunen door één of meerdere specialisten en regiodeskundigen, die hem bijstaan bij de uitvoering van de opdracht. Deze specialist beschikt over een

¹ https://www.onroerendergoed.be/assets/files/content/images/Code_van_Goede_Praktijk.pdf

aantoonbare en ruime ervaring met archeologische onderzoeken op leemsites in het algemeen en heeft eveneens ruime ervaring met onderzoeken in de regio Leuven, zowel op vlak van bewoning en landgebruik.

Er wordt doorlopend een metaaldetector gebruikt. De opgeschoonde profielen worden samen met de leidinggevende archeoloog eveneens geëvalueerd door een aardkundige.

Voor het uitvoeren van de proefsleuven stellen wij een sleuvenplan voor dat terug te vinden is in de bijlagen.

3.2 Motivering van de geplande onderzoeksmethoden

Door middel van een **veldkartering** kan inzicht bekomen worden in de aan –of afwezigheid van prehistorische (bewonings)sites. Het aspect prehistorie is in de zandleemstreek moeilijk met andere methodes te detecteren.

Een veldkartering maakt het op basis van een niet-destructieve manier mogelijk om uit te maken dat in het onderzoeksgebied een bewoningssite aanwezig is of dat er vondsten aanwezig zijn die activiteiten attesteren uit de prehistorie of latere periodes. Vermits het onderzoeksterrein momenteel als akkerland in gebruik is, kan een nauwgezet uitgevoerde veldkartering hierover bijkomende informatie aandragen: aangezien het oppervlak onderhevig geweest is aan erosie, kan men aannemen dat het ploegen van de bodem eventuele bewoningssporen verstoord heeft die wellicht vondsten zullen opleveren bij een veldkartering. De verwachting is matig wat betreft vondsten uit de prehistorie, maar laag wat betreft intacte vondstclusters onder de bouwvoor, vanwege de intensieve beploeging en de vrij sterke erosie binnen het projectgebied.

Om na te gaan of het aangetroffen materiaal zich ter hoogte van de locatie van de originele depositie bevindt (welliswaar verploegd), of dat het helling afwaarts werd verplaatst (mechanische erosie, watererosie) zullen de vondstlocaties gekoppeld worden aan 1) de bodem –en ersoiekaarten, waarop sterk colluviale zones en hellingen die onderhevig zijn aan hoge totale erosie staan aangegeven en; 2) de informatie die werd verkregen uit het profiel dat bij het proefsleuvenonderzoek van de aan te leggen wegen wordt opgetekend. Dit profiel zal dwars op de hoogtelijnen lopen, en een N-Z profiel van het terrein leveren.

Verder stellen we voor de veldkartering te combineren met metaaldetectie.

Tijdens de veldkartering wordt gepoogd om een antwoord te geven op:

- Kunnen de gegevens uit de veldkartering bijkomende informatie aanleveren die toelaten de hypothesen gebaseerd op het bureauonderzoek te bevestigen, te verfijnen of bij te sturen op het vlak van verwachte periodes en aard van de site bijvoorbeeld?
- Ondersteunen de vondsten het gebruik van het terrein als landbouwland gedurende de voorbije drie eeuwen?
- Welke informatie kan bekomen worden over het eerdere gebruik van het terrein?
- Uit welke periodes konden vondsten worden aangetroffen?
- Wat is de bewaringstoestand van de vondsten?
- Kan er iets gezegd worden over de graad van verploeging, verplaatsing en/of erosie waaraan het prospectiemateriaal uit de veldkartering en de metaaldetectie onderhevig is geweest?

De veldkartering wordt uitgevoerd volgens de wettelijke bepalingen, conform hoofdstuk 7.5 van de *Code van Goede Praktijk*.

De velden worden geprospecteerd in parallelle raaien van ongeveer 3 meter tussenafstand, waarbij wordt gegaan in de breedterichting (N-Z) van het onderzoeksterrein. Vondsten worden zoveel mogelijk ingezameld per perceelsnummer, om zo een idee te krijgen van de spreiding van de vondsten. Grotere percelen kunnen worden opgedeeld in kleinere vakken (al dan niet in een noordelijke en zuidelijk deel). Alle aangetroffen vondsten worden per vak ingezameld, gewassen en ingedeeld per materiaalcategorie. Het vondstnummer is telkens identiek met dat van het vak waarin de vondsten werden aangetroffen.

Randvoorwaarden zijn dat het perceel in goede omstandigheden wordt gekarteerd. Onder goede omstandigheden wordt verstaan: in omstandigheden die maximaal de detectie van archeologische vondsten aan de oppervlakte toelaten. Concreet houdt dit in: nadat de gewassen geoogst zijn en de akkers geploegd zijn en bij voorkeur ook vlak nadat het heeft geregend, zodat de vondstzichtbaarheid is was.

Elk terrein wordt minstens twee maal gekarteerd: hetzij door twee verschillende personen op hetzelfde moment en onder dezelfde terrein- en weersomstandigheden, hetzij door eenzelfde persoon op verschillende momenten, onder andere terrein- en weersomstandigheden.²

Uitgaande van de bovengenoemde doelstellingen en onderzoeksvragen en de voorziene bodemverstoring op het terrein, bestaat het programma van aanvullend vooronderzoek dat op basis van de bureaustudie voor het voorliggende project wordt voorgesteld, uit het aanleggen van **proefsleuven**.

Er wordt geopteerd voor de methode van continue proefsleuven: parallelle proefsleuven waarvan de afstand tussen de proefsleuven niet meer bedraagt dan 15m (van middenpunt tot middenpunt).³ De proefsleuven zijn minstens 1 graafbak (2 m) breed.⁴ Hierbij wordt 10% opengelegd d.m.v. proefsleuven in een vast grid, en 2,5% d.m.v. kijkvensters en/of dwarssleuven.⁵ De zijden van de kijkvensters meten maximaal de afstand tussen twee sleuven. De kijkvensters en/of dwarssleuven moeten voldoende groot zijn om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden.

De sporen die in de sleuven worden aangetroffen, worden in kaart gebracht en gedateerd. Reguliere prospectietechnieken zoals booronderzoek en oppervlaktekartering zijn zeer geschikt om vindplaatsen op te sporen, maar geven geen duidelijkheid over de precieze aard ervan. Het proefsleuvenonderzoek is echter een betrouwbare methode om de aard, datering, omvang, diepteligging, kwaliteit en daarmee de waarde van archeologische resten te bepalen. Proefsleuven maken onmiddellijk duidelijk welke gebieden kunnen vrijgegeven worden voor ontwikkeling en welke gebieden niet. In het laatste geval dient bepaald te worden hoe deze vindplaats in situ kan bewaard blijven, óf op welke wijze (inschatting van omvang en kosten) deze nader onderzocht moet worden. Verder kan op basis van de aanleg van enkele profielputten de bodemopbouw op het terrein ingeschat worden. Indien er erosie plaatsvond kan op deze manier bijkomend nagegaan worden welke impact deze gehad heeft op het al dan niet aanwezige archeologische bodemarchief. Op basis van de besluiten uit dit onderzoek kan gekeken worden naar een vervolgstراتيجية, naar de doorlooptijd en naar eventueel natuurwetenschappelijke onderzoek en conservatietechnieken.

Door middel van de gerichte aanleg van **proefsleuven** kunnen alle bovenstaande onderzoeksvragen beantwoord worden. De uitvoering vindt plaats volgens de bepalingen in het nieuwe *Erfgoeddecreet (2015)* en het *uitvoeringsbesluit bij het decreet*, de *Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen (2015)*.⁶

D.m.v. proefsleuven probeert men een antwoord te vormen op volgende onderzoeksvragen:

- Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Zijn er tekenen van verploeging/erosie/colluvium?
- In het geval van verploeging/erosie: over hoeveel bodemverlies spreken we dan en wat is het effect op het archeologisch bodemarchief?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, - geomorfologie, ...)?
- Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?
- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.

² Conform CGP, 55.

³ In Vlaanderen is deze methodiek meer vertrouwd met diverse praktische voordelen op voorwaarde dat het sleuveninterval niet te groot is: de machinebewegingen en de tijdsinvestering nodig om het sleufpatroon op het terrein uit te zetten, worden tot een minimum herleid en het wordt relatief eenvoudig om het juiste niveau aan te houden en het microreliëf te volgen (Onderzoeksrapport 48, OE, p. 56).

⁴ Uit simulaties uitgevoerd in het kader van een studie door De Clerq et.al (2011), kwam naar voor dat het gebruik van 4 m brede proefsleuven minder betrouwbare resultaten oplevert. Het gebruik van brede sleuven verhoogt de kans aanzienlijk dat de sporendensiteit geobserveerd in de sleuven niet representatief is voor de volledige site. Er is m.a.w. een verhoogde kans op een aanzienlijke over – of onderschatting van de werkelijke sporendensiteit (Onderzoeksrapport 48, OE, p. 56).

⁵ Tegenwoordig is men het in de ons omringende landen erover eens dat 10% dekkingsgraad een meer betrouwbare inschatting kan geven van de te verwachten archeologische sporen (Onderzoeksrapport 48, OE, p. 55.)

⁶ https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/content/images/Code_van_Goede_Praktijk.pdf

- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Behoren de sporen tot een of meerdere periodes?
- Werden bij het onderzoek silexvondsten aangetroffen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Kan op basis van het sporenbestand in de proefsleuven een uitspraak worden gedaan over de aard en omvang van occupatie?
- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettings, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja;
Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden? Wat is de omvang? Komen er oversnijdingen voor? Wat is het, geschatte, aantal individuen?
- Kunnen de sporen gelinkt worden aan nabijgelegen archeologisch vindplaatsen?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?

3.3 Evaluatiecriteria

Het onderzoeksdoel is het beantwoorden van de bovenstaande onderzoeksvragen. Met behulp van specialisten en een aardkundige zal getracht worden op de vragen antwoorden te formuleren. Wanneer de vragen allemaal zowel wat betreft de bodemkunde, de bodemopbouw als de archeologie een inhoudelijk antwoord konden ontvangen, wordt het onderzoeksdoel als bereikt beschouwd.

3.4 Criteria voor het niet uitvoeren van de voorziene onderzoeksmethoden

Indien bij het veldwerk van boven en onder beschreven methode wordt afgeweken op basis van de bekomen inzichten tijdens de uitvoering van het onderzoek, wordt dit beschreven en verantwoord in de rapportering.

Een mogelijkheid waarin kan afgeweken worden van de uitgraving van proefsleuven is dat er op het onderzoeksterrein een aanzienlijke hoeveelheid colluvium aanwezig is, zodanig de uitgraving van de proefsleuven onmogelijk is. De kans hierop ter hoogte van het onderzoeksterrein is echter erg klein, vermits het terrein op een heuvelrug ligt. Indien bij het proefsleuvenonderzoek blijkt dat een pakket colluvium een diepte van ca. 1,20-1,50 m of meer bereikt, waardoor de veiligheidsnormen voor het uitgraven van sleuven met rechte wanden in gedrang komt, wordt voor deze zones geopteerd om door middel van een boring, om de 50 m, de dikte van het colluvium te bepalen. Op deze manier kan de voorziene uitgraving, indien deze gekend is, getoetst worden aan de diepte van het archeologisch vlak.

3.5 De onderzoekstechnieken

De **veldkartering** vindt plaats door op de net bewerkte akkers parallelle rijen te lopen (max 10 m tussenafstand) en het oppervlak te bekijken. Eventuele artefacten worden ingemeten en ingezameld voor determinatie. Veldkartering vindt bij voorkeur plaats net na een regenbui, gezien dit de zichtbaarheid van oppervlaktevondsten verhoogt.

De proefsleuven worden aangelegd door een graafmachine met platte graafbak, onder begeleiding van de veldwerkleider en een assistent-archeoloog. De ligging van de proefsleuven wordt bepaald op basis van een analyse van de bestaande gegevens.

De sleuven zullen aangelegd worden ter hoogte van de zones waar de bodemingrepen zullen plaatsvinden. Bij aanmaak van het sleuvenplan bleek dat gezien de afmetingen van het terrein 13 % opengelegd zou worden d.m.v. 5 parallelle proefsleuven (zie *sleuvenplan in BIJLAGE 8, afb. 25*).

De sleuven worden uitgevoerd volgens de wettelijke bepalingen, conform hoofdstuk 8.6 van de *Code van Goede Praktijk*.

Voor het vaststellen van het archeologisch niveau en de opbouw van het bodemprofiel worden enkele profielputten aangelegd tot 60 cm in de moederbodem. Er worden voldoende bodemprofielen geregistreerd zodat een transect in de lengterichting mogelijk is.

Bijkomend wordt gezorgd dat:

- Sleuven die dieper zijn dan de toegestane wettelijke uitgraafdiepte worden aangelegd, worden gestaakt en/of getrapt worden aangelegd.
- Alle inmetingen gebeuren met een GPS gestuurd en gegeorefereerd inmetingssysteem.
- De weersomstandigheden dermate zijn dat ze een goede waarneming toelaten.
- Voorafgaand een KLIP-aanvraag plaats vindt.
- De werf is ingericht conform de vigerende arbeidswetgeving.
- De werf is ingericht volgens, en wordt uitgevoerd volgens de vigerende veiligheids- en gezondheidswetgeving.
- De uitvoering van de prospectie in overeenstemming is met de wettelijke bepalingen inzake bodemverzet.

Voor de begeleiding van de opdracht zal de inschrijver zich laten ondersteunen door één of meerdere specialisten en regiodeskundigen, die hem bijstaan bij de uitvoering van de opdracht. Deze specialist beschikt over een aantoonbare en ruime ervaring met archeologische onderzoeken op zandleemsites in het algemeen en heeft eveneens ruime ervaring met onderzoeken in de regio Vlaams-Brabant, zowel op vlak van bewoning en landgebruik. Er wordt doorlopend een metaaldetector gebruikt. De opgeschoonde profielen worden samen met de leidinggevende archeoloog eveneens geëvalueerd door een aardkundige.

3.6. Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Niet van toepassing

4. Risico's

Volgende maatregelen worden getroffen om bestaande risico's bij de aanleg van de proefsleuven te beperken:

- Sleuven die dieper zijn dan de toegestane wettelijke uitgraafdiepte worden aangelegd, worden gestaakt en/of getrapt worden aangelegd.
- Voorafgaand vindt een KLIP-aanvraag plaats.
- De werf is ingericht conform de vigerende arbeidswetgeving.
- De werf is ingericht volgens, en wordt uitgevoerd volgens de vigerende veiligheids- en gezondheidswetgeving.
- De uitvoering van de prospectie in overeenstemming is met de wettelijke bepalingen inzake bodemverzet.
- De proefsleuven worden op minstens 3 meter van de perceelsgrenzen en de weg aangelegd om risico op verzakking van de bestaande gebouwen op de aanliggende percelen te vermijden en om te vermijden dat bestaande leidingen ter hoogte van de Kwadeschuurstraat worden geraakt.

5. Personeel, duur en kostenraming

5.1 Personeel

De proefsleuven worden aangelegd onder begeleiding van een veldwerkleider (erkend archeoloog) en een assistent-archeoloog. De veldwerkleider heeft aantoonbare ervaring met archeologisch onderzoek op zandleembodems.

Voor de begeleiding van de opdracht zal de inschrijver zich laten ondersteunen door één of meerdere specialisten en regiodeskundigen, die hem bijstaan bij de uitvoering van de opdracht. Deze specialist beschikt over een aantoonbare en ruime ervaring met archeologische onderzoeken op zandleemsites in het algemeen en heeft eveneens ruime ervaring met onderzoeken in de regio Vlaams-Brabant, zowel op vlak van bewoning en landgebruik.

De opgeschoonde profielen worden samen met de leidinggevende archeoloog eveneens geëvalueerd door een aardkundige. Deze aardkundige heeft aantoonbare ervaring met archeologisch onderzoek in de zandleemstreek.

5.2 Duur

Voor het opstellen van de melding (bij Onroerend Erfgoed) voor ‘aanvullend vooronderzoek met ingreep in de bodem’, de aanleg van de proefsleuven en de veldkartering worden samen 6 werkdagen voorzien. Voor de gegevensverwerking worden ca. 2 werkdagen voorzien, en voor het opstellen van de nota’s eveneens.

5.3 Kostenraming

Ca. 5.990,00 €, excl. BTW (21%) incl. alle machinewerk (aanleggen en dichten proefsleuven).

6. Bewaren en deponeren van het archeologisch ensemble

Eventuele vondsten zullen voorlopig bewaard worden in het depot van het uitvoerend archeologisch bedrijf.

Na afloop van het archeologisch onderzoek zullen de vondsten overgedragen worden aan *All Projects & Developments*, Kerkstraat 38, 1755 Oetingen (zie *Deel 1: Privacyfiches*)