

DEEL 3: Programma van maatregelen

1. Gemotiveerd advies over het al dan niet moeten nemen van maatregelen

1. Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek

Tot op heden kon enkel een vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd worden. Momenteel staat immers nog een woning op het terrein. De afbraak van deze woning kan pas plaatsvinden na het bekomen van een stedenbouwkundige vergunning. Het is daarom niet mogelijk om een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.

Het bureauonderzoek en het landschappelijk bodemonderzoek wijzen 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. Aanwezigheid en waardering van een archeologische site

Het voorliggend bureauonderzoek heeft duidelijk gemaakt dat het terrein over een hoog archeologisch potentieel beschikt. Op basis van de cartografische bronnen is het onderzochte tot in de 20^{ste} eeuw voornamelijk als akker in gebruik is geweest. Tussen 1939 en 1969 werd de bestaande woning die zich nog steeds op het terrein bevindt, gebouwd. Rondom de woning werden bomen en andere beplanting aangeplant en in het zuiden van het terrein werd een onverharde oprit aangelegd. De gunstige landschappelijke situering waar droge gronden zich nabij nattere zones situeren, maken 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 (bureauonderzoek) voor het projectgebied. Per periode wordt de onderzoeksmethode aangegeven waarmee in de betreffende fase van het onderzoek deze verwachting getoetst zal worden¹ 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.

Periode	Verwachting onderzoeksgebied	Onderzoeksmethode
Steentijd	Laag , omwille van de afwezigheid van waardevolle bodems voor prehistorie	/
• Paleolithicum (1.300.000 – 12.000 BP)	Laag	
• Mesolithicum (10.000 BP – 4.000 v. Chr.)	Laag	
• Neolithicum (5.250 – 2.000 v.Chr.)	Laag	

¹ 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.

Metaaltijden	Matig	Proefsleuvenonderzoek
• Bronstijd (2.000 – 800 v. Chr.)	Matig	
• IJzertijd (800 – 57 v. Chr.)	Matig, omwille van de verstoring die in het recente verleden op het terrein plaatsvond.	Proefsleuvenonderzoek
Romeinse tijd		
• Vroeg-Romeinse tijd (57 v. Chr. – 69 n. Chr.)	Matig	Proefsleuvenonderzoek
• Midden-Romeinse tijd (69 – 284 n. Chr.)	Matig	Proefsleuvenonderzoek
• Laat-Romeinse tijd (284 – 406 n. Chr.)	Matig	Proefsleuvenonderzoek
Middeleeuwen		
• Vroege-Middeleeuwen (406 – 900 n. Chr.)	Matig	Proefsleuvenonderzoek
• Volle-Middeleeuwen (900 – 1.200 n. Chr.)	Matig	Proefsleuvenonderzoek
• Late-Middeleeuwen (1.200 – 1.500 n. Chr.)	Matig	Proefsleuvenonderzoek
Nieuwe tijd		
• 16 ^{de} eeuw	Matig	Proefsleuvenonderzoek
• 17 ^{de} eeuw	Matig	Proefsleuvenonderzoek
• 18 ^{de} eeuw	Matig	Proefsleuvenonderzoek
Nieuwste tijd		
• 19 ^{de} eeuw	Matig	Proefsleuvenonderzoek
• 20 ^{ste} eeuw	Hoog	Proefsleuvenonderzoek
• 21 ^{ste} eeuw	/	

TABEL 3: Archeologische verwachting per periode voor het onderzoeksgebied

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. Gezien de bodemkaart OB-gronden in het zuiden aangaf, werd deze methode gehanteerd om na te gaan of en in welke zones het oorspronkelijk bodemprofiel bewaard was.	/
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.	-Niet mogelijk aangezien het terrein niet als akkerland in gebruik is. - 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.
Proefsleuven en proefputten	Aan de hand van een proefsleuvenonderzoek dat 10% van het te onderzoeken gebied evalueert, kunnen gegronde uitspraken gedaan worden over het voorkomen, de aard en de datering van de archeologische waarden binnen het volledige gebied.	Nvt

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

3. Impactanalyse

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 5*) zullen aanwezige archeologische resten volledig vergraven worden bij het uitvoeren van de geplande werken indien de moederbodem bereikt wordt bij de graafwerken.

Na de afbraak van de woning zal een appartementsgebouw met 22 appartementen en een ondergrondse parkeergarage gebouwd worden op het terrein.

De diepte van de uitgraving voor de geplande nieuwbouw is dieper dan de diepst mogelijke verstoring door het te slopen gebouw (de villa) dat op het terrein aanwezig is.

De verstoring door het verwijderen van beplanting omheen de villa, is minder diep als de geplande verstoring voor de nieuwbouw.

Gezien het gebouw ingeplant wordt op een aanzienlijke helling, ligt de nulpas niet parallel met het maaiveld. Het bestaand maaiveld ligt in het zuiden op ca. -260 cm onder de nulpas, in het noorden op ca. +105 en + 115 cm boven de nulpas. In het zuiden zal het vloeroppervlak van de kelder dus ca. 40 cm onder het bestaand maaiveld liggen, en zal de vloerplaat ca. 80 cm onder het bestaand maaiveld liggen. In het noorden zal het vloeroppervlak van de kelder 405 cm onder het bestaand maaiveld liggen, de vloerplaat zal op 445 cm onder het bestaand maaiveld liggen.

In relatie tot de onderliggende bodem, voor zo ver deze dus niet verstoord zal zijn door de sloop van de villa (223 m²) en het verwijderen van enkele bomen, wil dit zeggen dat het volledige oppervlak van 1031 m² het potentiële archeologisch leesbare vlak onder de Ah-horizont zou raken.

Dit is ook het geval voor de voor het gebouw gelegen parking, de inrit, de riolering, de zone van de regenwaterput en de zone voor de infiltratieput (samen ca. 1100 m²).

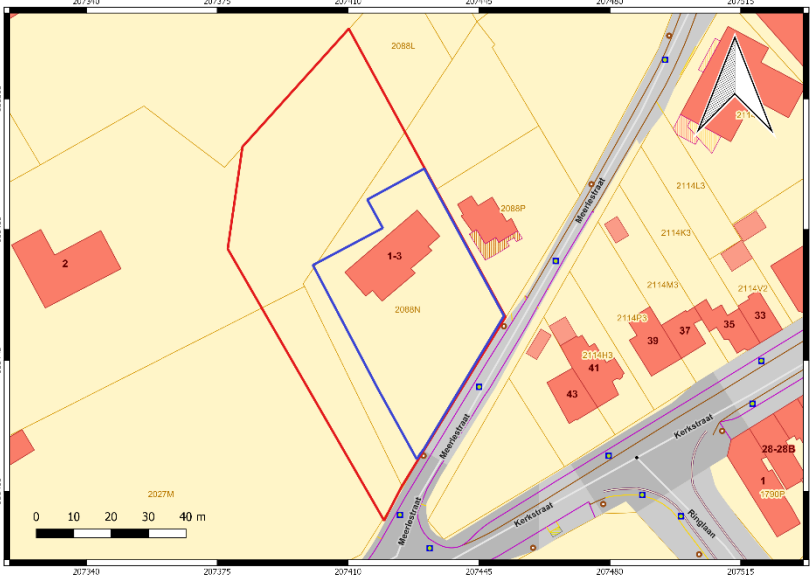
Alles samen gaat het om een zone van 2130 m² met bodemingrepen, waarin zich centraal de verstoring door de gesloopte villa zal bevinden (223 m²).

4. Bepaling van de 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*).

2. Programma van maatregelen: uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem

1. Administratieve gegevens

Naam en adres initiatiefnemer	Elean Invest, , Kerkstraat 91, 3540 Herk-de-Stad Wage Sec, Maastrichterstraat 200, 3740 Bilzen
Locatiegegevens	Limburg, Lummen, Meerlestraat
Oppervlakte	Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 2 ha., de zone waar de bodemingrepen zullen plaatsvinden heeft een oppervlakte van ca. 0,5 ha.
Bounding box coördinaten	xMin,yMin 5.18414,50.9846 : xMax,yMax 5.18697,50.9862
Kadasternummers	Lummen, Afd. 1, Sectie C: Percelen 2088N, 2088D, 2028M en 2027M
Kadasterkaart(en)	zie Hoofdstuk 1. Bureauonderzoek, <i>Afb. 1</i> en <i>Afb. 2</i> . Er zal enkel een proefsleuvenonderzoek plaatsvinden in de zone waar de bodemingrepen zullen plaatsvinden.  <i>Afb. 31: Kadasterplan met aanduiding van de zone waar de proefsleuven aangelegd zullen worden in het blauw en van het onderzoeksgebied in het rood (Bron: Geopunt/QGIS, digitaal plan, dd. 09/09/2016, aanmaakschaal 1.750)</i>

2. Aanleiding voor het vooronderzoek

Er is op basis van het huidige onderzoek nog niet voldoende informatie om uitspraken te kunnen doen over de afwezigheid of aanwezigheid van archeologische waarden, en als maatregel wordt vervolgens een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Dit zal gebeuren na indienen van de archeologienota met uitgesteld traject.

Zie ook Deel 2: Verslag van resultaten, Hoofdstuk 2: Landschappelijk bodemonderzoek, 8. Potentiële kennisvermeerdering.

3. Resultaten van het vooronderzoek

Het aanvullend onderzoek vindt plaats als een bijkomend onderzoek na het uitvoeren van volgende vooronderzoeken:

- Een bureauonderzoek (projectcode: 2016H88)
- Een landschappelijk bodemonderzoek (projectcode: 2016H89)

Voor de resultaten van deze bureauonderzoek en het landschappelijk bodemonderzoek verwijzen we graag naar *DEEL 2: Verslag van de resultaten*.

4. Vraagstelling en onderzoeksdoelen

4.1 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 en een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd worden. Het bureauonderzoek en landschappelijk bodemonderzoek wijzen 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.

4.2 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?

5. De onderzoeksstrategie en -methode

5.1 Beschrijving van de geplande onderzoeksmethoden

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

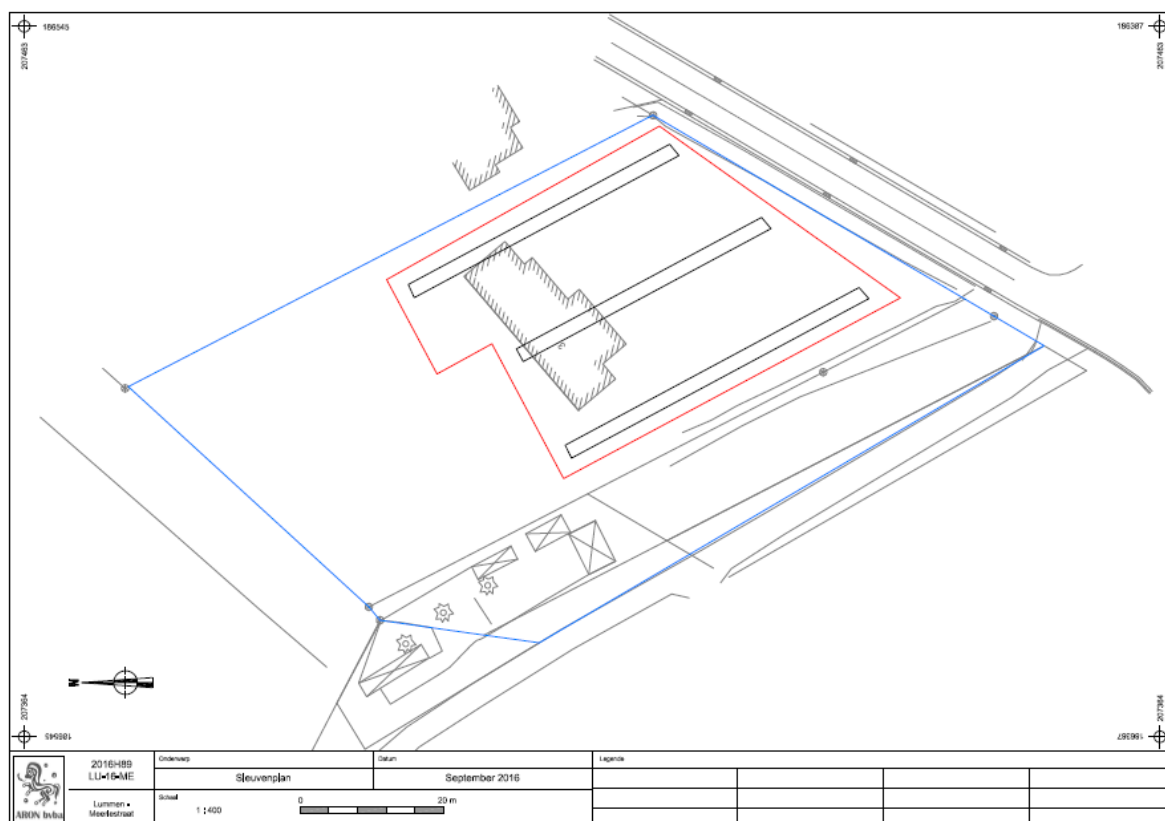
uitvoeringsbesluit bij het decreet¹, de Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen (2015).²

Ter hoogte van de zone waar de bodemingrepen zullen plaatsvinden, worden 3 parallelle proefsleuven gepland (zie *afb. 32, BIJLAGE 16: 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. 32: Sleuvenplan met aanduiding van het projectgebied (blauw) en van de zone waar de bodemingrepen zullen plaatsvinden (rood) (Bron: Aron bvba, digitaal plan, dd. 09/09/2016, 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

² 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 Kempen, 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.

5.2 Motivering van de geplande onderzoeksmethoden

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 15 m (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?

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 er tekenen van erosie/colluvium?
- In het geval van 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.
- 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?

5.3 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.

5.4 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 geadviseerd 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.

6. De onderzoekstechnieken

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 13,8 % opengelegd zou worden d.m.v. 3 parallelle proefsleuven (zie *sleuvenplan in BIJLAGE 16, afb. 32*).

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 Kempen, 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.

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

Niet van toepassing

8. 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 Meerlestraat worden geraakt.

9. Personeel, duur en kostenraming

9.1 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 Kempen, 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 Kempen.

9.2 Duur

Voor het opstellen van de melding (bij Onroerend Erfgoed) voor ‘aanvullend vooronderzoek met ingreep in de bodem’, de aanleg van de proefsleuven worden samen 5 werkdagen voorzien. Voor de gegevensverwerking worden ca. 2 werkdagen voorzien, en voor het opstellen van de nota’s eveneens.

9.3 Kostenraming

Ca. 4.990,00 €, excl. BTW (21%) incl. alle machinewerk (aanleggen en dichten proefsleuven).

10. Bewaren en deponeren van het archeologisch ensemble

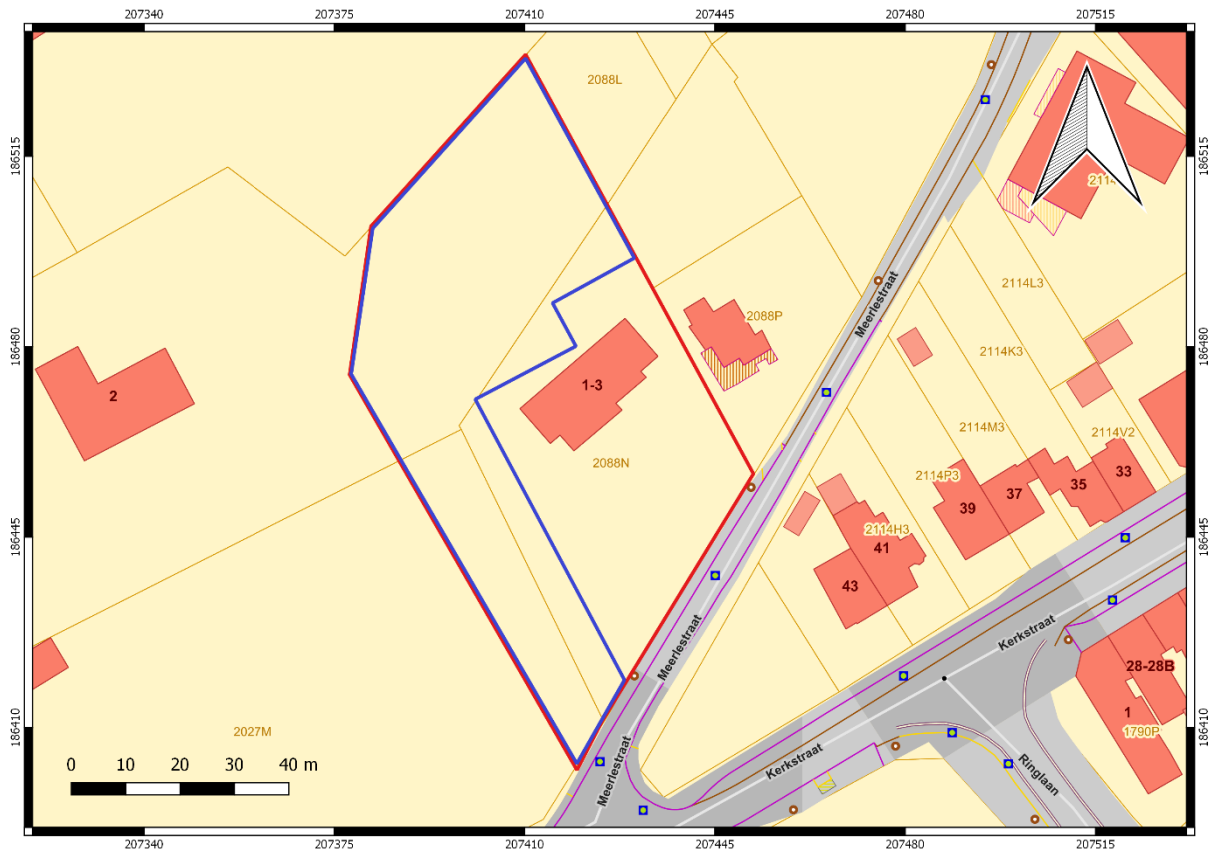
Eventuele vondsten zullen voorlopig bewaard worden in het depot van Aron bvba, Neremweg 110, 3700 Tongeren.

Na afloop van het archeologisch onderzoek zullen de vondsten overgedragen worden aan Glaudis bvba, Vanarenberglaan 1, 3540 Schulen (zie *Deel 1: Privacyfiches*).

2. Programma van maatregelen: behoud in situ

1. Afbakening van de onderzoekszone

In de zone waar geen diepgaande bodemingrepen zullen plaatsvinden, is behoud in situ mogelijk. Dit is ten noorden en ten westen van het te realiseren appartementsgebouw, waar de tuinen aangelegd zullen worden.



Afb. 33: Kadasterplan met aanduiding van de zone die in situ behouden zal blijven in het blauw en met aanduiding van het onderzoeksterrein in het rood (Bron: Geopunt/QGis, digitaal plan, dd. 09/09/2016, aanmaatschaal 1.750)

2. Strategie en technische vereisten voor het behoud in situ

In het noorden en het westen van het terrein zullen geen diepgaande bodemingrepen plaatsvinden. De bestaande bomen blijven zoveel mogelijk behouden, het bestaand gazon zal max. 15 cm diep gefreesd worden (zie *BIJLAGE xx*, beplantingsplan). Indien de stronken van de te rooien bomen uitgefreesd zullen worden, zal de bodem hier maar tot op 45 cm diepte verstoord worden. Het gaat hier slechts om een beperkt aantal bomen. Daarom is hier behoud in situ mogelijk. De moederbodem zal hier intact blijven door de beperkte mate aan bodemingrepen die hier plaats zullen vinden.

Risicofactoren: er moet opgelet worden dat bij eventuele bodemingrepen geen diepe verstoringen tot op de moederbodem zullen plaatsvinden.

3. Het archeologisch ensemble

N.v.t.