

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 konden enkel een vooronderzoek onder de vorm van een bureauonderzoek en een landschappelijk bodemonderzoek uitgevoerd worden.

De initiatiefnemer vraagt een stedenbouwkundige vergunning aan voor de bouw van KMO-units op het lokalen bedrijventerrein te Aarschot, Herseltsesteenweg. Hierbij worden er 18 KMO-units ingericht op 4 half open percelen. De totale oppervlakte waar een ingreep in de bodem gaat plaats vinden bedraagt 4.200m².

Deze ingreep bestaat uit het plaatsen van een vloerplaat (circa 30 cm diep) met daarop een stalen constructie ter hoogte van de units 1 tot 16. Lokaal zullen er ook funderingszolen gestoken worden (circa 1 m diep).

De overige gronden worden afzonderlijk verkocht. De wegenis en het fietspad behoren niet tot deze stedenbouwkundige aanvraag. Omwille van economische onwenselijkheid (uitstel van verkoop) wordt voor een archeologienota met uitgesteld traject gekozen.

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 onder de vorm van een proefsleuvenonderzoek uit te voeren.

2. Aanwezigheid en waardering van een archeologische site

Het voorliggend bureauonderzoek heeft duidelijk gemaakt dat het terrein over een relatief 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. Wel wordt nabij de locatie melding gemaakt van Ourodenberg, waar een slag plaats vond in de Eerste Wereldoorlog. Mogelijk zijn hier Belgische loopgraven of geschutskuilen van terug te vinden.

De onderzoekslocatie bevindt zich in een landschappelijk interessante positie, op een zachte goed gedraeneerde helling in de nabijheid van open water. De bodems aangegeven op de bodemkaart voorspelden voorafgaand aan het landschappelijk booronderzoek een hoog potentieel voor een goede bewaring van archeologische sporen. Voor het grootste deel bestaat het onderzoeksgebied uit een Zdm-bodem, een matig natte zandbodem met een dikke antropogene humus A horizont. Deze hebben een humeuze bovengrond van minstens 60 cm dik. De onderkant van het plaggendek betreft de bouwlaag van een begraven profiel dat in het plaggendek is verwerkt. In het noorden is er een Scm-bodem, een matig droge lemige zandbodem met een dikke antropogene humus A horizont. Deze matig droge plaggengronden hebben een humusdek dat meer dan 60 cm dik is, dat rust op een begraven profiel, meestal een Podzol. En in het zuiden van het onderzoeksgebied is er een Zcm-bodem. Dit is een matig droge zandbodem met een dikke antropogene humus A horizont. Bij deze matig droge plaggengronden vindt men onder de dik humeuze A horizont vaak overblijfselen van een Podzol B of een verbrokkeld textuur B horizont. De bodemerosiekaart duidt daarbij op een verwaarloosbaar potentieel aan erosie.

Na het uitvoeren van het landschappelijk bodemonderzoek kon worden vastgesteld dat de antropogene A-horizont niet meer zo dik is als deze die ooit gekarteerd werd (<60 cm). Er is ook geen B-horizont meer aanwezig in de boorpunten, de Ap ligt rechtstreeks op de C-horizont. Van bedekte podzolen lijkt op basis van het landschappelijk bodemonderzoek dus geen sprake meer te zijn. Dit zorgt voor een laag potentieel op prehistorische resten.

Diepere bodemsporen, sporen van protohistorische of historische activiteiten op het terrein, kunnen wel bewaard zijn in de C-horizont.

In de nabije omgeving zijn er nog niet veel archeologische indicatoren gekend. Toch, ten noordoosten (800 m) van het onderzoeksgebied ligt de Gijmelberg. Hier werden urnengraven uit de vroege ijzertijd gevonden. Er vond een archeologische opgraving plaats in 1951.

In TABEL 1 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.

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.

Onderzoeksmethode	Evaluatie positief	Evaluatie negatief
Landschappelijk bodemonderzoek (boringen en/of profielputten)	Werd uitgevoerd met het oog op het vaststellen van de opbouw van de ondergrond en het landschap.	/
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.
Verkennd archeologisch booronderzoek	/	Gezien geen B-horizont meer aanwezig is onder de dikke A-horizont, is het potentieel op goed bewaarde prehistorische sites laag.
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

TABEL 1: Archeologische verwachting van het onderzoeksgebied en gekozen onderzoeksmethode

3. Impactbepaling

Op basis van de omschrijving van de geplande bodemingrepen in *deel 2: Verslag van de resultaten, 4.4 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 3, lot 4 en 5) zullen aanwezige archeologische resten vergraven worden indien de moederbodem hier afgegraven wordt.

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. Dit zal concreet in de eerste plaats een proefsleuvenonderzoek inhouden.

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

1. Administratieve gegevens

Naam en adres initiatiefnemer	Zie privacy-fiche
Locatiegegevens	Vlaams-Brabant, Aarschot, Herseltsesteenweg
Oppervlakte	Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 41 270 m ² de te verstoren oppervlakte bedraagt ca 4200 m ² .
Bounding box coördinaten	x-Min, y-Min : 182790.52,187860.71 ; x-Max, y-Max : 183098.71,188161.37
Kadasternummers	Aarschot Afdeling ; 1 Sectie A; percelen: 265D, 263B, 276K, 276N, 282H2, 283D, 283C, 284E
Kadasterkaart(en)	Zie Deel 2: Verslag van de resultaten, p. 1.

2. Aanleiding voor het vooronderzoek

Zie hiervoor *DEEL 2: Verslag van de resultaten: 4.4. Beschrijving van de geplande bodemingrepen*

3. Resultaten van het vooronderzoek

Het aanvullend onderzoek vindt plaats als een bijkomend onderzoek na het uitvoeren van het bureauonderzoek (projectcode: **2016G155**)

Voor de resultaten van deze bureauonderzoek verwijzen we graag naar *DEEL 2: Verslag van de resultaten: B. Assessmentrapport.*

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 uitgevoerd worden. De initiatiefnemer vraagt een stedenbouwkundige vergunning aan voor de bouw van KMO-units op het lokale bedrijventerrein te Aarschot, Herseltsesteenweg. Hierbij worden er 18 KMO-units ingericht op 4 half open percelen. De totale oppervlakte waar een ingreep in de bodem gaat plaats vinden bedraagt 4.200m².

Deze ingreep bestaat uit het plaatsen van een vloerplaat (circa 30 cm diep) met daarop een stalen constructie ter hoogte van de units 1 tot 16. Lokaal zullen er ook funderingszolen gestoken worden (circa 1 m diep).

De overige gronden worden afzonderlijk verkocht. De wegenis en het fietspad behoren niet tot deze stedenbouwkundige aanvraag. Omwille van economische onwenselijkheid (uitstel van verkoop) wordt voor een archeologienota met uitgesteld traject gekozen.

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.
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:

- Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- 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 paalzettingen, ...) 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. 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)*.¹

Beschrijving van de onderzoekstechnieken

Dit wil zeggen dat de proefsleuven machinaal worden aangelegd door een graafmachine met platte graafbak, onder begeleiding van de veldwerkleider en een assistent-archeoloog.

Ter hoogte van elk werfplatform worden steeds 2 parallelle proefsleuven gepland. Verder wordt er steeds een kortere proefsleuf gepland ter hoogte van de fundering van elke windturbine en, afhankelijk van de lengte van de rijpiste, worden er maximum 3 proefsleuven gepland in het midden van de wegnis. 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 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 getraptd 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

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

over een aantoonbare en ruime ervaring met archeologische onderzoeken op leemsites in het algemeen en heeft eveneens ruime ervaring met onderzoeken te Tongeren, 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.

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**.

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

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.

6. De onderzoekstechnieken

De proefsleuven worden aangelegd door een 21T graafmachine met platte graafbak van 1,80 – 2 m breed, onder begeleiding van de veldwerkleider en een assistent-archeoloog. De ligging van de proefsleuven werd bepaald op basis van een analyse van de bestaande gegevens. Er worden vier proefsleuven aangelegd, met een gezamenlijke oppervlakte van ca. 420 m².

De sleuven zullen aangelegd worden ter hoogte van de zones waar de bodemingrepen zullen plaatsvinden, binnen twee deelgebieden (zie *sleuvenplan in BIJLAGE 16*).

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

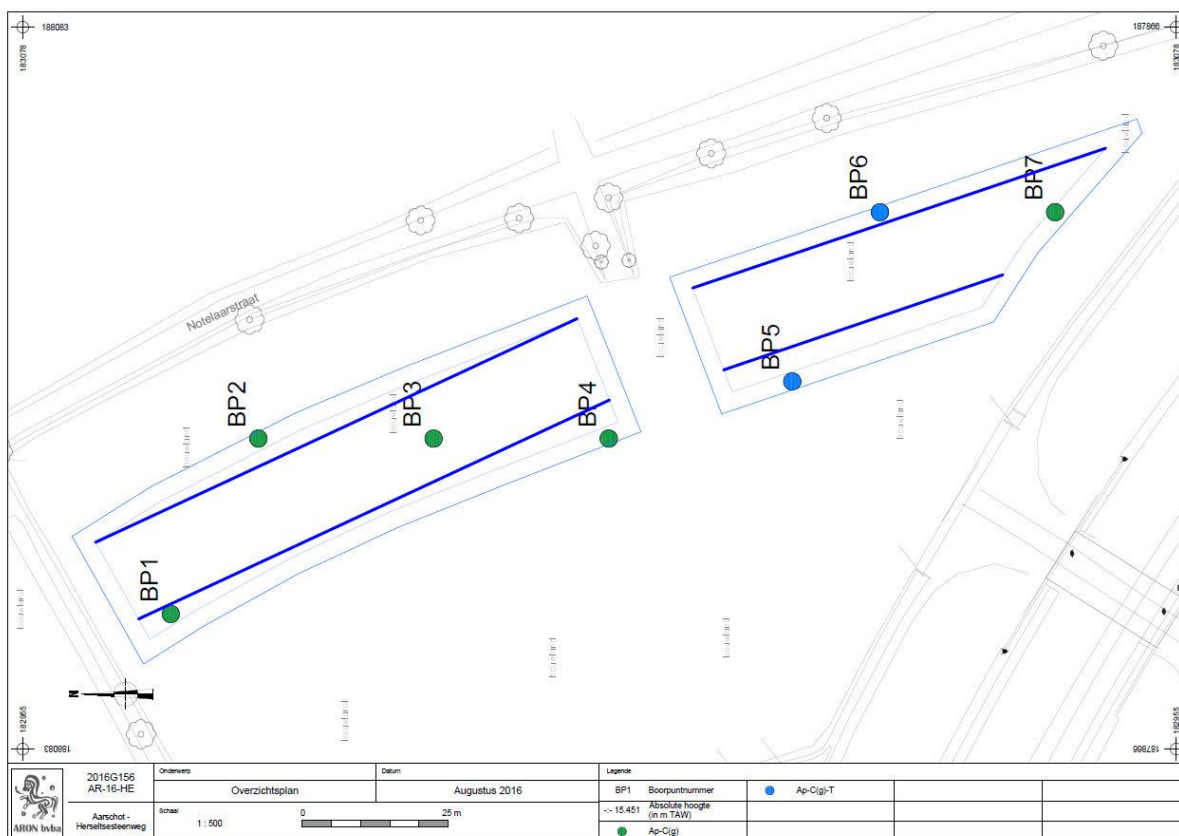
² https://www.onroerendergoed.be/assets/files/content/images/Code_van_Goede_Praktijk.pdf

Voor het vaststellen van het archeologisch niveau en de opbouw van het bodemprofiel wordt per sleufsegment een profielput aangelegd tot 60 cm in de moederbodem.

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 gegeoreferencieerd 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.



Afb. 30: Sleuvenplan (blauwe lijnen) met aanduiding van het projectgebied (Bron: Aron bvba, digitaal plan, dd. 07/09/2016, aanmaatschaal 1.500).

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

N.v.t.

8. Personeel, duur en kostenraming

8.1 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 plaggenbodems.

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 plaggenbodems 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.

8.2 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.

8.3 Kostenraming

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

9. 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 de initiatiefnemer.