



ARON bvba
Archeologisch Projectbureau

RAPPORT 459

Archeologienota
Molenbeersel (Kinrooi), Scheurestraat
Verkaveling in 30 loten

DEEL 2: Programma van maatregelen

Inge Van de Staey, Sebastiaan Augustin & Petra Driesen
Augustus 2017



DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

1. Gemotiveerd advies

1.1 Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek

Tot op heden kon enkel een vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek (2017G43) uitgevoerd worden met betrekking tot het terrein, kadastraal gekend als Kinrooi, afdeling 2, sectie D, percelen: 1243B, 1244D, 1246A, 1247D, 1248D, 1248^E, 1249A, 1250A, 1251, 1252B en openbaar domein. Momenteel wordt het terrein door een landbouwer gebruikt als akkerland en gedeeltelijk als kerstbomenplantage. Het is voor de opdrachtgever economisch en maatschappelijk onwenselijk om voorafgaand aan het aanvragen van de stedenbouwkundige vergunning een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem uit te voeren.

Het bureauonderzoek werd uitgevoerd over het gehele terrein.

1.2 Duiding en waardering van de archeologie in het projectgebied

Binnen het projectgebied zelf werd tot op heden geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. Ook in de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksterrein zijn geen vondsten en CAI-vindplaatsen gekend. In de ruimere omgeving (> 1 km) zijn er wel meerdere indicatoren gekend die kunnen wijzen op menselijke aanwezigheid vanaf de steentijd.

Het onderzoeksgebied is op het lager gelegen deel van een zachte N-Z gerichte helling te situeren. Het terrein wordt in het noorden begrensd door het huidige en op alle historische kaarten aangeduide Brandven. Meerdere vennen waren in de omgeving aanwezig. Verder bevindt het terrein zich in de Maasvlakte, op de grens met het vlakke, vochtige gebied van de Vlake van Bocholt. Bijgevolg kunnen we concluderen dat de locatie vanuit landschappelijk oogpunt een hoge aantrekkingskracht op de prehistorische mens kan hebben uitgeoefend, hoewel men zich de vraag kan stellen of het niet te nat was voor bewoning. In de CAI staan namelijk noch in de onmiddellijke (<250m), noch in de nabije (>250m-1km) omgeving van het onderzoeksgebied prehistorische vondsten aangeduid. Dit kan deels te wijten zijn aan de pluggenbodem die in het gebied voorkomt en die een belemmering vormt voor de vondstzichtbaarheid. Aan de andere kant is het echter zo dat de prehistorische artefactensites die in de omgeving voorkomen zich op droge zandbodems situeren. Deze worden gekenmerkt door een podzolprofiel, een bodem die in het onderzoeksgebied volgens de bodemkaart niet voorkomt. Deze gegevens wijzen richting een lage verwachting ten opzichte van prehistorische artefactensites.

Hoewel op en in de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksterrein geen CAI-locaties gekend zijn, duiden sporen en losse vondsten in de ruimere omgeving (> 1 km) wel op menselijke aanwezigheid in alle (proto-) historische periodes. Het terrein zelf, dat vlakbij enkele vennen gelegen was, was in het verleden vermoedelijk te nat voor bewoning. Het terrein heeft dan ook eerder een lage trefkans op het aantreffen van sporen vanaf de metaaltijden tot en met de volle middeleeuwen. Sporen uit deze periodes zijn echter niet uit te sluiten. Voor sporen vanaf de late middeleeuwen, toen het als akkerland werd gecultiveerd, wordt een matige trefkans verwacht.

1.3 Impact van de geplande bodemingrepen

Op basis van de omschrijving van de geplande bodemingrepen in *DEEL 1: Verslag van de resultaten, 1. Beschrijvend gedeelte, 1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen* kan de impact van deze bodemingrepen op het mogelijk aanwezige archeologisch erfgoed bepaald worden.

Op het te onderzoeken terrein zal een verkaveling gerealiseerd worden bestaande uit 30 loten voor open en halfopen bebouwing. In het projectgebied wordt verder een wegenis en bijhorende nutsleidingen, DWA en RWA stelsels gelegd. De zone waar bodemingrepen gepland zijn is ca. 2,4 ha groot.

Voorafgaand aan deze werken dienen een aantal kerstbomen te worden gerooid en bestaande verhardingen en riolering aan het kruispunt van de Scheurestraat en de Schurenbeemdstraat te worden opgebroken.

De bestaande verhardingen ter hoogte van het kruispunt aan de Scheurestraat en de Schurenbeemdstraat zullen in het kader van het huidige project opgebroken worden voor de aanleg van een rotonde en riolering. Vermits deze zone in het verleden reeds grotendeels verstoord werd door reeds aanwezige leidingen en verhardingen, wordt verwacht dat bij deze werken hoofdzakelijk een reeds geroerde bodem aangesneden wordt.

Voor het verwijderen van de kerstbomen worden bodemingrepen tot maximaal ca. 60 cm verwacht.

Ter hoogte van de nieuw aan te leggen wegenis en de bouwloten wordt een grotere impact verwacht. Tot op heden is niet geweten of de woningen onderkelderd worden. Indien dit het geval is, verwacht men een maximale verstoringsdiepte van 3,5 m diep. Indien de woningen niet onderkelderd worden, worden ze vermoedelijk gefundeerd op een sleuvenfundering van ca. 0,80 m diep. De aanleg van de nutsleidingen brengen vermoedelijk meer bodemingrepen tot ca. 1 m onder het maaiveld. De sleuven voor DWA worden uitgegraven tot op een diepte van 1 m tot 3 m onder het huidige maaiveld. Voor RWA liggen de leidingen op ca. 0,60 tot 1,80 m onder het huidige maaiveld. Verder wordt in het noordelijk deel van het projectgebied een 6 m brede gracht aangelegd over een lengte van ca 370 m. De bodem van deze gracht komt te liggen op 32 m TAW, wat neerkomt op maximaal 0,7 m onder het huidige maaiveld. In het noordoosten wordt een instroomconstructie gepland, waarvoor de bodemingreep ca. 1 m onder het huidige maaiveld is voorzien.

Op basis van het lengteprofiel van de wegenis wordt duidelijk dat deze wordt aangelegd op een hoogte van ca. 34 m TAW. Het terrein wordt in het noorden op deze manier maximaal met ca. 1,3 m opgehoogd. Of dit ook het geval is ter hoogte van meest noordelijke loten (loten 1-14) blijft onduidelijk.

Voor de aanleg van de wegenissen worden bodemingrepen tot maximaal 40 cm verwacht. Verder zijn bodemingrepen tot maximaal 80 cm voorzien voor de aanplanting van enkele bomen. Voor de aanleg van groenzones en een petanquebaan bedraagt dit ca. 20 cm.

1.4 Bepaling van de maatregelen

Het bureauonderzoek heeft de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van archeologische waarden in het onderzoeksgebied niet kunnen aantonen. Daarnaast blijkt uit het bureauonderzoek dat het onderzoeksgebied over een potentieel waardevol archeologisch bodemarchief beschikt

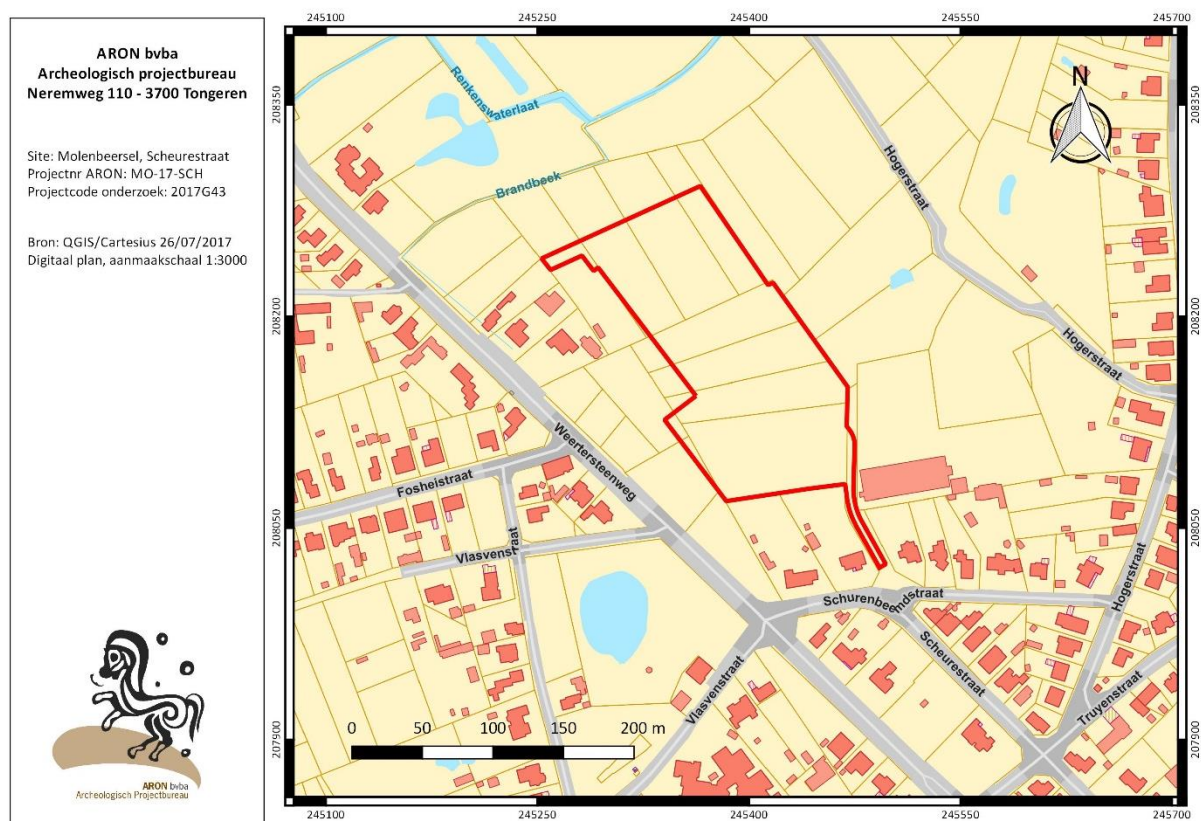
Op basis van de archeologische verwachtingen voor het onderzoeksgebied en de evaluatie van de verschillende onderzoeksmethodes om deze verwachtingen in te vullen, wordt een vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van een proefsleuvenonderzoek, met aandacht voor prehistorie. Dit onderzoek wordt enkel uitgevoerd in het deel van het onderzoeksgebied dat effectief verkaveld wordt. In het zuiden van het terrein, ter hoogte van het kruispunt van de Scheurestraat en de Schurenbeemdstraat, zijn veelvuldige en diepgaande verstoringen aanwezig, veroorzaakt door aanwezige nutsleidingen en verhardingen. Hier wordt verwacht dat de huidige bodemingrepen enkel ongeroerde bodem zullen aansnijden. In deze zone is dan ook geen vervolgonderzoek noodzakelijk.

Gezien het gekozen traject, dient dit onderzoek na het aanvragen of het bekomen van de vergunning uitgevoerd worden.

2. Programma van maatregelen

2.1 Administratieve gegevens

Locatiegegevens	Limburg, Molenbeersel, Scheurestraat
Oppervlakte	Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 23918 m ² (ca. 2,4 ha). De zone waar het proefsleuvenonderzoek kan plaatsvinden bedraagt 23142 m ² (ca. 2,31 ha). Hierbij is de zone thv het kruispunt van de Scheurestraat en Schurenbeemdstraat, dat verhard is en door meerdere leidingen wordt verstoord (ca. 776 m ²), uitgesloten.
Bounding box coördinaten	xMin,yMin 245252.94,208021.85 : xMax,yMax 245496.99,208292.37
Kadasternummers	Kinrooi, afdeling 2, sectie D: Percelen: 1243B, 1244D, 1246A, 1247D, 1248D, 1248 ^E , 1249A, 1250A, 1251, 1252B en openbaar domein.



Afb. 24: Kadasterplan met aanduiding van het onderzoeksgebied voor vervolgonderzoek (rood). Voor het plan met kadasternummers zie BIJLAGE 2.

2.2 Wetenschappelijke doelstellingen en onderzoeksvragen

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.

Tijdens het vervolgonderzoek moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

Onderzoek naar (proto-)historische vindplaatsen:

- Komen de aardkundige bevindingen overeen met deze uit het landschappelijk bodemonderzoek?
- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Kunnen bepaalde sporen gelinkt worden aan de op de historische kaarten aanwezige vijfhoekige tot ronde percellering en wat is de interpretatie op het terrein hiervan?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- 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;
 - o Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?
 - o Wat is de omvang?
 - o Komen er oversnijdingen voor?
 - o Wat is het geschatte aantal individuen?
- Kunnen de sporen gelinkt worden aan nabijgelegen archeologisch vindplaatsen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?
- 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?
- 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?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
 - o Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
 - o 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 aard van een aanvullend onderzoek? Hoe wordt deze best uitgevoerd en wat is de kostprijs hiervan?

Indien tijdens dit onderzoek prehistorische artefacten worden aangetroffen, dienen bijkomend volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

- Wat is de aard (basiskamp,...), de bewaringstoestand (primaire context, secundair, ...) van de prehistorische vindplaats?
- Wat is de vermoedelijke verticale en horizontale verspreiding van de site (afbakening)?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de artefacten?

- Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?
- Kunnen prehistorische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke prehistorische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde prehistorische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle prehistorische vindplaatsen?
- Voor waardevolle prehistorische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?
- Voor waardevolle prehistorische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
 1. Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
 2. 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, welk type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?

2.3 Opgravingsstrategie en -methode

TABEL 3 geeft een overzicht van de onderzoeksmethodes en een evaluatie hiervan in functie van het onderzoeksgebied.

Onderzoeksmethode	Evaluatie positief	Evaluatie negatief
Landschappelijk bodemonderzoek d.m.v. boringen en/of profielputten	Laat toe om relatief snel uitspraken te doen over de bodemopbouw van de ondergrond en het landschap.	De bodemopbouw is bekend vanuit het bureauonderzoek. Kosten-baten te duur om afzonderlijk uit te voeren gezien een proefsleuvenonderzoek nodig zal zijn (infra).
Veldkartering	Oppervlaktekartering is zeer geschikt om prehistorische en historische vindplaatsen op te sporen en een zicht te bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit deze vindplaatsen.	Veldkartering geeft enkel een zicht op de aanwezigheid van archeologisch erfgoed, niet op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit van de vindplaatsen. De aanwezigheid van een plag beperkt bovendien de vondstzichtbaarheid. Vermits toch een proefsleuvenonderzoek nodig zal zijn, is het kosten-baten te duur om deze methode afzonderlijk uit te voeren.
Geofysisch onderzoek	/	Geeft geen gegevens over de chronologie van de eventueel gedetecteerde fenomenen.
Verkennd archeologisch booronderzoek	Verkennd archeologisch booronderzoek is zeer geschikt om prehistorische sites, steentijd artefacten sites, op te sporen en een zicht te bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit deze vindplaatsen.	Zeer tijdrovend en duur voor een gebied waar de verwachting naar prehistorie als matig wordt ingeschat
Waarderend archeologisch booronderzoek	Laat toe een beeld te vormen van de horizontale spreiding van de site	Enkel van toepassing na het detecteren van steentijd artefactensites
Proefputten in functie van steentijd artefactensites	Laat toe een beeld te vormen van de verticale spreiding van de site	Enkel van toepassing na het detecteren van steentijd artefactensites
Proefsleuven en proefputten	Maakt het mogelijk om uitspraken te doen over de totaliteit van een terrein. Met deze methode kan men een globaal zicht krijgen in de aanwezigheid en inhoudelijke en fysieke kwaliteit (aard, ouderdom, omvang, diepteligging, gaafheid, conservering) van de	Dit onderzoek is minder geschikt om prehistorische vindplaatsen op te sporen.

	te verwachten (proto-)historische vindplaatsen. Via profielputten kan de bodemopbouw op het terrein en de eventuele impact van erosie op het archeologisch bodemarchief nagegaan worden.	
--	--	--

TABEL 3: Overzicht en evaluatie van de onderzoeksmethodes

Op basis van de archeologische verwachtingen voor het onderzoeksgebied en de evaluatie van de verschillende onderzoeksmethodes om deze verwachtingen in te vullen, worden minimaal een **vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek gericht op het opsporen van (proto-)historische sites geadviseerd**. Bij het leesbaar maken van het te registreren grondvlak dient aandacht besteed te worden voor de aanwezigheid van prehistorische vondsten.

Het proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd volgens de wettelijke bepalingen, conform hoofdstuk 8.6 van de *Code van Goede Praktijk*. Uitgaande van de te verwachten archeologische potentie naar (proto-)historische sites, nl. de aanwezigheid van een site zonder complexe stratigrafie, dient 12,5% van het terrein conform de *Code Goede praktijk* door middel van proefsleuven onderzocht te worden.³³ De voorkeur gaat in dit geval uit voor de methode van continue sleuven, waarbij minimaal 10% van het terrein opengelegd d.m.v. parallelle proefsleuven die onderbroken over het volledige terrein aangelegd worden en 2,5% d.m.v. kijkvensters, dwarssleuven en/of volgsleuven.

Inden tijdens het proefsleuvenonderzoek lithische artefacten worden aangetroffen, worden deze driedimensionaal ingemeten en vervolgens ingezameld. Wanneer meerdere vondsten zichtbaar zijn in het geschaafde vlak, wordt de locatie ingemeten en beschreven als een prehistorische vondstlocatie. Deze vondstlocatie wordt buiten de sleuf afgebakend door een waarderend archeologisch booronderzoek (*CGP 8.5*). Afhankelijk van de resultaten van dit onderzoek, kan nadien besloten worden om bijkomend proefputten aan te leggen om de verticale spreiding van de vondsten te kennen. Deze onderzoeken zullen uitgevoerd worden conform de *Code van Goede Praktijk (CGP 8.5 en 8.7)*. De exacte onderzoekstechnieken (boorgrid, inplanting en omvang van de proefputten) die gebruikt zullen worden, zijn afhankelijk van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek.

Afbakening van het onderzoeksgebied

Het onderzoek zal plaatsvinden in de zone die verkaveld wordt en de aan te leggen wegenis (ca. 2,31 ha, *Afb. 25 en Afb. 26*). In het meest zuidelijke deel van het projectgebied (ca. 776 m²) hebben in een recent verleden reeds diepgaande verstoringen plaatsgevonden voor de aanleg van nutsleidingen en verhardingen. Hierdoor is naar alle waarschijnlijkheid het eventueel aanwezige archeologische bodemarchief inmiddels reeds vergraven.

Criteria voor het niet uitvoeren van voorziene onderzoeksmethoden

Indien tijdens het veldwerk van bovenstaande beschreven methode en technieken wordt afgeweken, wordt dit beschreven en verantwoord in de rapportering.

Dit kan o.m. het geval zijn bij het aantreffen van onvoorziene verstoringen.

Een andere mogelijkheid waarin kan afgeweken worden van de voorziene breedte / diepte van de landschappelijke proefputten en proefsleuven is als op het terrein blijkt dat er zodanig diep moet gegraven worden, dat de veiligheid in gedrang komt.

³³ 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.)

Randvoorwaarden

De aanwezige bomen en struiken worden verwijderd alvorens het proefsleuvenonderzoek kan uitgevoerd worden. Het uittrekken of frezen van de stronken of wortels is echter niet toegelaten gezien dit schade kan berokkenen aan het archeologisch bodemarchief. Het lokaal frezen van stronken (met een puntfrees) mag wel.

Bijkomend wordt gezorgd dat:

- Sleuven die dieper dan de toegestane wettelijke uitgraafdiepte worden aangelegd, worden gestaakt en/of getrapt aangelegd.
- Alle inmetingen gebeuren met een GPS-gestuurd en georeferencieerd meetsysteem.
- 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.
- 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.

Evaluatiecriteria

Het onderzoek is succesvol wanneer de vragen zowel wat betreft de bodemkunde als de archeologie een inhoudelijk antwoord konden ontvangen.

2.4 Onderzoekstechnieken

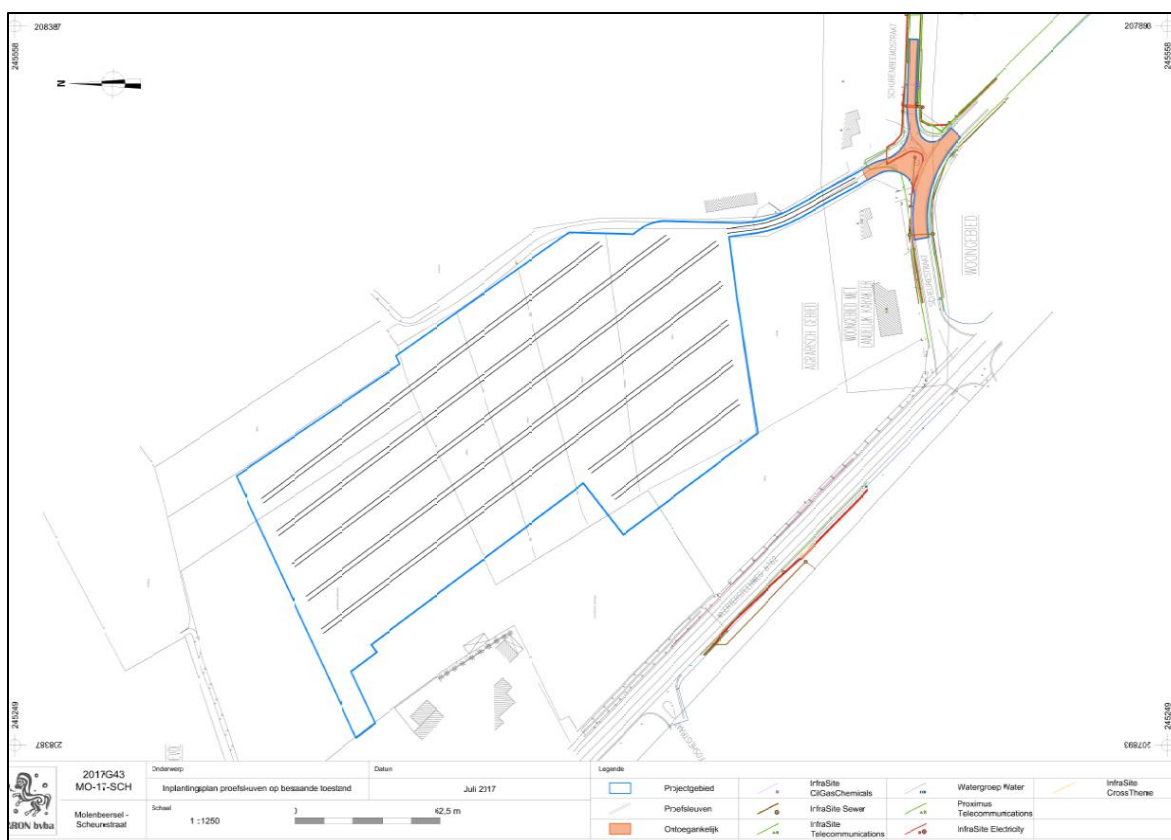
Voor het uitvoeren van de proefsleuven stellen wij een sleuvenplan voor dat terug te vinden is in de bijlagen (*BIJLAGE 7-8*, zie ook *Afb. 25 en 26*).

Er worden 7 parallelle proefsleuven voorzien die wegens de topografische situatie de lengterichting van het terrein volgen en zijn op deze manier NW-ZO georiënteerd. Tevens werd zoveel mogelijk rekening gehouden met de bouwkaders op het ontwerpplan om stabiliteitsproblemen in de toekomst te vermijden. Verder wordt één proefsleuf aangelegd in de toekomstige weg in het zuidoosten van het onderzoeksterrein.

De afstand tussen de proefsleuven bedraagt niet meer dan 15 m (van middenpunt tot middenpunt).³⁴ De proefsleuven zijn 2 m breed.³⁵ Op deze wijze wordt in totaal 25328 m² of 10,6 % van de te onderzoeken.

³⁴ 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). Bij een groter sleufinterval verdwijnen de voordelen die aan de methode van de continue sleuven gekoppeld zijn. (Onderzoeksrapport 48, OE, p. 56).

³⁵ Uit simulaties uitgevoerd in het kader van een studie door De Clercq 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).



Afb. 25: Sleuvenplan op bestaande toestand met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) en de nutsleidingen (Aron bvba, dd. 27/07/2017, digitaal plan, aanmaatschaal 1.1250, 2017G43).



Afb. 26: Sleuvenplan op ontworpen toestand met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) en de nutsleidingen (Aron bvba, dd. 27/07/2017, digitaal plan, aanmaatschaal 1.1250, 2017G43).

oppervlakte (23918 m²) onderzocht.³⁶ Indien blijkt dat de proefsleuf ter hoogte van de veldweg toch niet aangelegd kan worden (oa. als deze veldweg toegankelijk dient te blijven), wordt door middel van de overige proefsleuven vooralsnog het beoogde percentage van 10% behaald

Bijkomend wordt 2,5 % van het terrein onderzocht d.m.v. kijkvensters, dwars- of volsleuven. Bij het ontbreken van sporen dient er desondanks een kijkvenster worden aangelegd om de schijnbare afwezigheid van sporen te verifiëren. Indien er geen sporen zijn kunnen topografische of bodemkundige vaststellingen gebruikt worden om de locatie van een kijkvenster te verantwoorden.

De zijden van de kijkvensters meten maximaal de afstand tussen twee sleuven.

De sleuven en kijkvensters worden aangelegd tot op het eerste archeologisch relevante vlak. De uitgraving gebeurt onder begeleiding van de archeologen door een graafmachine van ca. 20 ton op rupsen voorzien van een platte graafbak van 1,80 tot 2,00 m breed.

Voor het vaststellen van het archeologisch niveau en de opbouw van het bodemprofiel wordt per sleuf een profielput aangelegd tot 60 cm in de moederbodem. Er worden voldoende bodemprofielen geregistreerd zodat een transect in de lengte- en breedterichting mogelijk is.

2.5 Actoren

Het proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd door een veldwerkleider met ervaring in het aanleggen van proefsleuven in de Maasvallei, plaggenbodems en prehistorie, bijgestaan door een assistent-archeoloog.

De bodemprofielen worden door een assistent-aardkundige en indien nodig door een aardkundige met ervaring met de bodem- en sedimenttypes die in het projectgebied voorkomen, beschreven.

Indien begravingen aangetroffen worden, wordt tijdens het proefsleuvenonderzoek een beroep gedaan op een fysisch antropoloog. Deze is gespecialiseerd in de studie van menselijke resten uit archeologisch onderzoek en hun begravingsomgeving.

Indien dit noodzakelijk geacht wordt door de veldwerkleider of erkend archeoloog, wordt bijkomend een conservator, een natuurwetenschapper, een materiaaldeskundige en/of een fysisch antropoloog aangesteld. Dit is afhankelijk van de aangetroffen contexten/vondsten. De Code van Goede Praktijk geeft de nodige richtlijnen omtrent de inzet van deze actoren (CGP hoofdstuk 4)³⁷.

2.6 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

N.v.t.

2.7 Bewaring van het archeologisch ensemble

Wat betreft de bewaring van de artefacten en documenten die deel zullen uitmaken van het archeologisch ensemble gelden, zowel op het terrein, tijdens het onderzoek, of op de locatie voor langdurige bewaring, geen randvoorwaarden die een afwijking van de bepalingen in de CGP inhouden.

³⁶ 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.)

³⁷ CGP 24-26

De zakelijkrechthouder dient het archeologisch ensemble na oplevering ervan conform afdeling 2. Verplichtingen zakelijkrechthouders en gebruikers archeologische artefacten en archeologische ensembles van het Decreet van 12 juli 2013 betreffende het onroerend erfgoed, gewijzigd bij het decreet van 4 april 2014, als een geheel te bewaren, in goede staat te behouden en voor wetenschappelijk onderzoek beschikbaar te houden (art. 5.2.1).

De zakelijkrechthouders die het beheer van een archeologisch ensemble toevertrouwt aan een erkend onroerend erfgoeddepot voldoet aan de hierboven vermelde verplichtingen.

Indien de bewaarplaats van de vondsten gewijzigd wordt binnen het Vlaamse Gewest, dient dit binnen 30 dagen aan het *Agentschap Onroerend Erfgoed* gemeld te worden (art. 5.2.2). Indien de vondsten buiten het Vlaamse Gewest gebracht worden, dient dit minstens 30 dagen voorafgaand hieraan aan het Agentschap gemeld worden (art. 5.2.3).

2.8 Vervolgtraject

Na het uitvoeren van het uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem (zie 2.4) dient:

1) een assessment te worden uitgevoerd conform de *Code van Goede Praktijk 2.0*, p. 88-98. Na het assessment is duidelijk of uit het vooronderzoek een vrijgave van het terrein volgt, of dat er een behoud in situ en/of een opgraving van de aangetroffen site dient te volgen.

2) een nota te worden opgesteld conform de *Code van Goede Praktijk 2.0*, p. 98-132. Hierin wordt eveneens uitgeschreven wat het resultaat van het assessment (1) is, en volgt - in geval er een behoud in situ of een opgraving wordt geadviseerd -, een Programma van Maatregelen³⁸ voor de volgende te nemen stap in het archeologieproces.

De nota die resulteert uit het uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem, dient ter bekrachtiging te worden ingediend bij *Onroerend Erfgoed*. *Onroerend Erfgoed* beschikt over een termijn van 21 kalenderdagen om deze nota te bekrachtigen, al dan niet met bijkomende voorwaarden, of te weigeren.

In geval er een bekrachtigd Programma van Maatregelen werd opgesteld dient over gegaan te worden naar de uitvoering van dit Programma van Maatregelen, conform de bepalingen in de *Code van Goede Praktijk 2.0* en de eventuele bijkomende voorwaarden opgelegd door *Onroerend Erfgoed*. Het Programma van Maatregelen dient te worden uitgevoerd voorafgaand aan de start van de door de initiatiefnemer geplande bodemingrepen.

³⁸ Een gedetailleerde omschrijving van de locatie, de onderzoeksvragen, en de methodes en technieken die gehanteerd dienen te worden bij zowel een behoud in situ, als in geval van een opgraving van de aangetroffen archeologische resten.

BIBLIOGRAFIE

BAERT G. (sd) Bodem in de Zandstreek. <http://www.bodemacademie.nl/documenten/23.pdf>

BAEYENS L. & SANDERS J. (1987) *Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Maaseik 49W*, Brussel.

BEERTEN, K. (2005a), *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart: kaart 26 (Rekem)*, Leuven.

BEERTEN, K. (2005b), *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart: kaart 10-18 (Maaseik)*, Leuven.

CGP: Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 2.0.

DE CLERCQ W., BASTIAENS W., DEFORCE K., DESENDER K., ERVYNCK A., GELORINI V., HANECA K., LANGOHR R. EN VAN PETEGEM A. (2001) Waarderend en preventief archeologisch onderzoek op de Axxes-locatie te Merelbeke (prov. Oost-Vlaanderen): een grafheuvel uit de Bronstijd en een nederzetting uit de Romeinse periode, *Archeologie in Vlaanderen* VIII, 123 – 164.

DE GEYTER G. (RED.) (2001) *Toelichtingen bij de geologische kaart van België, Vlaams Gewest: Kaartblad 10-18: Maaseik*, Brussel.

DEEBEN, J. & E. RENSINK. 2005. Het Laat-Paleolithicum in Zuid-Nederland, In: Deeben et al.(eds.), *De steentijd van Nederland (Archeologie 11/12)*: 171-199.

HANECA, K., DEBRUYNE S., VANHOUTTE S. EN ERVYNCK A. (2016) Archeologisch vooronderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie. (Onderzoeksrapport 48, OE), Brussel.

JACOBS P., DE CEUCELAIRE M., STEVENS E. & VERSCHUREN M. (1993) Philosophy and methodology of the new geological map of the Tertiary formations, Northwest Flanders, Belgium. *Bull. So.Belge .Géol.* 102(1-2), pp. 231-241

LANGOHR R. (2001) *L' anthropisation du paysage pédologique agricole de la Belgique depuis le Néolithique ancien – Apports de l' archéopédologie (Etudes et gestions des sols 8 (2))*, p 103-118.

VERHOEVEN M., G.R. ELLENKAMP & D.M.G. KEIJERS (2010), Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Echt-Susteren. Deelrapport II: Landschap en archeologie, *RAAP-rapport* 1951, 87, 101.

Websites:

<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/121925>

<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/88673>

https://nl.wikipedia.org/wiki/Heirbanen_Maastricht-Nijmegen
dov.vlaanderen.be

klip.agiv.be

<http://cai.onroerenderfgoed.be>

<http://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1024695¶m=inhoud&ref=search>

<http://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1023317¶m=inhoud&ref=search>

<https://geo.onroerenderfgoed.be/>

<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten>

<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/thesaurus>

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

https://www.onroerenderfgoed.be/assets/files/projects/downloads/Begrippenlijst_feb2013.pdf

https://www.onroenderfgoed.be/assets/files/news/downloads/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf

www.cartesius.be

www.geopunt.be

www.onroenderfgoed.be/assets/files/content/downloads/140915_LV_RWO_Brochure_regelgeving.pdf

