



RAAP BELGIË – RAPPORT 826

ARCHEOLOGIE NOTA

Graatakker te Turnhout



[DEEL II: PROGRAMMA VAN MAATREGELEN]

Bureauonderzoek – 2022C244

Landschappelijk bodemonderzoek – 2022E9

[COLOFON]

[TITEL] Archeologienota Turnhout Graatakker te Turnhout (Archeologisch Vooronderzoek)

Programma van Maatregelen

Bureauonderzoek -2022C244

Landschappelijk bodemonderzoek -2022E9

[VERSIE] 2/06/2022

[AUTEUR(S)] S.Barbaix, N. Baeyens, C. Ryssaert

[PROJECTLEIDER] N.Baeyens

[PROJECTMEDEWERKERS]

[PROJECTBEGELEIDER] N. Baeyens

[AARDKUNDIGE] J. Velleman

[RAAPPROJECT] TUGR01

[ERKEND ARCHEOLOOG] RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)

[BEWAARPLAATS DOCUMENTATIE] RAAP België BV, Begoniastraat 13, 9810 Eke

[BEVOEGD GEZAG] Erfgoedgemeente

RAAP België BV
Begoniastraat 13
9810 Eke
Telefoon 09/311 56 20
E-mail: raap@raap.be
Website: www.raap.be

© RAAP België BV, 2022

RAAP België aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

[DOOR VERGUNNINGVERLENER IN DE VERGUNNING OP TE NEMEN VOORWAARDEN]

Er dient een archeologisch vooronderzoek te worden uitgevoerd volgens uitgesteld traject omwille van economische/ onwenselijkheid van de uitvoering ervan vóórdat de vergunning is verleend. Het uitgesteld vooronderzoek omvat een landschappelijk bodemonderzoek, gevolgd door archeologische boringen en/of een proefsleuvenonderzoek.

De maatregelen moeten uitgevoerd worden vóór de start van de werken overeenkomstig het programma geformuleerd in die archeologienota.

INHOUDSOPGAVE

Inhoudsopgave.....	3
1 Gemotiveerd advies - vervolgonderzoek.....	4
1.1 Samenvatting van het vooronderzoek	4
1.2 De volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek	4
2 Programma van maatregelen.....	5
2.1 Administratieve gegevens en afbakening van het onderzoeksterrein	5
2.2 Afbakening van de advieszone	6
2.2.1 advieszone landschappelijk bodemonderzoek/steentijd	6
2.2.2 Advieszone voor proefsleuvenonderzoek	7
2.3 Afweging Onderzoeksmethode.....	9
2.3.1 Landschappelijk bodemonderzoek: landschappelijke profielputten	9
2.3.2 Archeologisch booronderzoek.....	9
2.3.3 Proefputtenonderzoek in functie van artefactenvindplaatsen uit de steentijd	9
2.3.4 Proefsleuvenonderzoek.....	10
2.4 Onderzoeksdoelen en vraagstellingen	12
2.4.1 Landschappelijk bodemonderzoek: profielputten	12
2.4.2 Archeologisch booronderzoek.....	12
2.4.3 Proefsleuvenonderzoek	13
2.5 Onderzoeksstrategie en -technieken.....	14
2.5.1 Proefsleuvenonderzoek en landschappelijke profielputten.	14
2.5.2 Archeologisch booronderzoek.....	16
2.5.3 Proefputten in functie van steentijd.....	17
2.6 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk.....	18
3 Bibliografie	19
3.1 Lijsten van opgenomen figuren en tabellen.....	19
3.1.1 Figuren	19

1 GEMOTIVEERD ADVIES - VERVOLGONDERZOEK

1.1 SAMENVATTING VAN HET VOORONDERZOEK

RAAP België voerde een archeologisch vooronderzoek uit in het plangebied Turnhout Graatakker te Turnhout. Dit gebeurde in functie van het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen.

Het archeologisch vooronderzoek had tot doel na te gaan of er kans is op aanwezigheid van waardevolle archeologische resten. Er zijn gegevens verzameld over de aardkundige, archeologische en historische context van het plangebied. Op basis daarvan is een archeologische verwachting opgesteld en is nagegaan wat de invloed is van de werken op het archeologisch erfgoed. Deze onderzoekstappen hebben geleid tot een advies.

Het plangebied is gelegen op de helling van een dekzandrug langs Graatakker, ten zuiden van het centrum van Turnhout, provincie Antwerpen. Het betreft een natte zand tot lemige zandbodem. Fluviale, eolische en estuariene afzettingen van het pleistoceen en Holoceen vallen geologisch te verwachten binnen het plangebied.

Vlakbij en op een vergelijkbare positie in het landschap zijn verschillende sites gekend waar voornamelijk sporen uit de ijzertijd en middeleeuwen werden aangetroffen. Het perceel ten noorden van het plangebied (Graatakker 104) werd reeds onderzocht, opgegraven en bevatte sporen vanaf de steentijd tot de nieuwe tijd, waaronder een volmiddeleeuws erf.

Historisch kaartmateriaal en luchtfoto's tonen aan dat het gebied lange tijd als akker en (moes)tuingrond werd gebruikt. In de 19^{de} eeuw werd het luthof gebouwd. Een boerderij is eveneens aanwezig en in de 20^{ste} eeuw werd er een serre bijgeplaatst. Hierdoor kan gesteld worden dat de bodemverstoring beperkt is tot de kleinschalige gebouwen. De rest van het perceel is redelijk gespaard gebleven van bodemverstoringen.

De geplande werken voorzien de realisatie van twee nieuwe gebouwen, één bestaand gebouw zal gerenoveerd worden, het luthof wordt gerestaureerd. Twee grote bomen en de serre blijven bewaard. Verhardingen, parkeerplaatsen en uitgravingen voor nutsvoorziening zijn ook voorzien. Grote delen van het perceel worden uitgegraven tussen 50 en 330 cm diepte t.o.v. het maaiveld.

Door de nabijheid van gekende archeologische sites, de beperkte historische verstoring van het gebied, de gunstige landschappelijke positie van het plangebied en de diepgaande bodemingrepen van de geplande werken werd in eerste instantie een landschappelijk booronderzoek geadviseerd.

Resultaten van het landschappelijk booronderzoek weken licht af van de verwachting. Binnen het plangebied werd er onder de recente ploeglaag een plaggendek van 60 tot 80 cm vastgesteld. De precieze datering van het plaggendek is voornamelijk onduidelijk. Onder het plaggendek bevindt zich de C-horizont. In boring 3 werd er op een diepte van 195 cm mogelijks een paleo-bodem vastgesteld. Hierdoor werd de verwachting voor wat artefactensites betreft bijgesteld naar hoog. De verwachting voor sporensites was reeds hoog en dit blijft onveranderd.

1.2 DE VOLLEDIGHEID VAN HET UITGEVOERDE VOORONDERZOEK

Tijdens het bureauonderzoek zijn de noodzakelijke landschappelijke, archeologische en historische data geraadpleegd. Op basis van deze gegevens kon geen uitspraak gedaan worden over de aan-/afwezigheid van archeologisch erfgoed.

De verwachting voor het aantreffen van archeologische resten hangt immers af van de bodemgaafheid en de opbouw van de bodem. Teneinde dit in kaart te brengen werd er in het kader van dit onderzoek een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd. De resultaten van deze boringen duidde op goede bewaringsomstandigheden voor sporensites én mogelijks ook artefactensites.

Het uitgevoerde onderzoek biedt echter geen sluitend bewijs en om deze reden dient wordt er een bijkomend vooronderzoek uitgevoerd te worden. Deze bijkomende maatregelen worden verder gemotiveerd en beschreven in onderstaande hoofdstukken.

2 PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

2.1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS EN AFBAKENING VAN HET ONDERZOEKSTERREIN

- *Naam plangebied : Turnhout Graatakker*
- *Adres: Graatakker 106-108*
- *Gemeente: Turnhout*
- *Provincie: Antwerpen*
- *Kadastrale gegevens: TURNHOUT 3 AFD 0 692m en 692n*
- *Oppervlakte plangebied: 3674 m²*
- *Oppervlakte verder te onderzoeken zone: 3670765 m²*
- *Bounding box in lambertcoördinaten (X/Y):*

noordoost: X: 190526,726 Y: 223076.004

zuidwest: X: 190379,607 Y: 223027,542

2.2 AFBAKENING VAN DE ADVIESZONE

2.2.1 advieszone landschappelijk bodemonderzoek/steentijd

Het landschappelijk booronderzoek toonde een mogelijke paleo-bodem in het zuiden van het plangebied ter hoogte van de wintertuin en dit op een diepte van 195 cm -mv. Ter hoogte van de wintertuin en bij uitbreiding de infrastructurele werken net ten oosten hiervan wordt er een bodemverstoring tussen 220 en 330 cm -mv verwacht. De uitvoering van de wintertuin en deze infrastructurele werken vormen met andere woorden een bedreiging voor mogelijke vindplaatsen van Jager-verzamelaars.

Met bovenstaande in het achterhoofd werd de advieszone voor landschappelijk bodemonderzoek en steentijd afgebakend (Figuur 1). De totale oppervlakte van de geadviseerde zone bedraagt ca. 400 m².



Figuur 1. Weergave van het plangebied op het GRB met aanduiding van de zone die geselecteerd werd voor verder landschappelijk en steentijdonderzoek.



Figuur 2. Weergave van het plangebied op de meest recente Orthofoto met aanduiding van de zone die geselecteerd werd voor verder landschappelijk en steentijdonderzoek.

2.2.2 Advieszone voor proefsleuvenonderzoek

De geplande werken vinden plaats binnen zo wat het gehele plangebied. De verstoringsdiepten variëren tussen -50cm en -330 cm. Omdat het landschappelijk booronderzoek een plaggendeek vaststelde tussen 20 cm en 40 cm -mv en sporen zich mogelijks reeds in het deze historische ploeglagen kunnen voordoen wordt het volledige plangebied opgenomen voor verder onderzoek. De totale oppervlakte van de geadviseerde zone bedraagt 3765 m².



Figuur 3. Afbakening van het te onderzoeken terrein geprojecteerd op de luchtfoto. Bron: AGIV, 2021.



Figuur 4. Afbakening van het te onderzoeken terrein geprojecteerd op het kadasterplan. Bron: AGIV, 2022.

2.3 AFWEGING ONDERZOEKSMETHODE

Er zijn verschillende onderzoeksmethodes die kunnen worden aangewend. De keuze van de (combinaties van) methoden is steeds gebaseerd op volgende vier criteria:

- *mogelijkheid*: is het mogelijk om de methode toe te passen binnen het plangebied?
- *nut*: kan een bruikbaar resultaat verwacht worden met de toepassing van de methode?
- *schadelijkheid*: kan toepassing van de methode het te verwachten bodemarchief overdreven beschadigen?
- *noodzaak*: rechtvaardigt de kost van de methode het te verwachten resultaat?

Voor een overzicht van de mogelijke methodes wordt verwezen naar Tabel 1 en Tabel 2. Hieronder worden de methodes die specifiek voor het plangebied van toepassing meer in detail toegelicht.

2.3.1 Landschappelijk bodemonderzoek: landschappelijke profielputten

Onder landschappelijk bodemonderzoek wordt al het onderzoek met betrekking tot het in kaart brengen van de bodemgaafheid en bodemgesteldheid verstaan. Er werd reeds een landschappelijk bodemonderzoek in de vorm van landschappelijk boringen uitgevoerd. Bij dit landschappelijk booronderzoek werd er in boring 3, op een diepte van 195 cm een humeuze laag vastgesteld. Voorlopig werd deze laag geïnterpreteerd als een mogelijke Usselo Bodem. Indien het inderdaad een Usselo bodem betreft dan is er binnen het plangebied een afgedekt paleo-niveau aanwezig wat de trefkans voor vindplaatsen van Jager-verzamelaars aanzienlijk doet stijgen.

Een Usselo bodem is echter moeilijk vast te stellen in een geroerd staal (landschappelijke boring). Omwille van die slechte zichtbaarheid is het evenmin uit te sluiten dat de bodem op andere plaatsen niet opgemerkt werd. Teneinde uitsluitel te bekomen omtrent enerzijds de aard/interpretatie van de bodem en anderzijds zicht te verkrijgen in hoe deze bodem zich in horizontale zin verspreid binnen het projectgebied is het aangewezen om de laag/bodem gedetailleerder in kaart te brengen door middel van landschappelijke profielputten. Aangezien de bodem zich op behoorlijke diepte situeert ten opzichte van het maaiveld én van het archeologisch niveau waarop sporensites zich bevinden, kan dit landschappelijk bodemonderzoek gecombineerd worden en simultaan uitgevoerd worden met het proefsleuvenonderzoek (zie verder).

Het aanvullend landschappelijk bodemonderzoek is enkel noodzakelijk ter hoogte van de zone waar diepe ingrepen gepland zijn, concreet ter hoogte van de windertuin en de infrastructurele werken net ten oosten ervan (zie Figuur 1, Figuur 2). De andere ingrepen reiken maximaal tot 120cm onder maaiveld. Zelfs indien we rekening houden met een oplopende paleotopografie, is de kans bijzonder beperkt dat deze de ontgravingsdiepte kruist.

2.3.2 Archeologisch booronderzoek

Indien de landschappelijke profielputten de aanwezigheid van een paleo-niveau bevestigen is de volgende stap na te gaan of er ook er effectief een vindplaats aanwezig is. Dit gebeurt aan de hand van archeologische boringen. Omwille van de beperkte omvang van de zone waar de paleo-bodem potentieel verstoord zal worden, is het aangewezen om onmiddellijk een verdicht grid aan boringen te plaatsen (zie verder).

2.3.3 Proefputtenonderzoek in functie van artefactenvindplaatsen uit de steentijd

Voorlopig worden er geen zones afgebakend waar proefputten worden voorzien. Gezien het paleo-niveau zich op behoorlijke diepte bevindt zou het systematisch inzetten van deze methode in een zeer hoge onderzoekskosten met zich meebrengen. In functie van de resultaten van het landschappelijk bodem- en/of booronderzoek kan er geopteerd worden om deze methode lokaal in te zetten. Proefputten in functie van steentijdonderzoek kunnen uitgevoerd worden met het oog op de evaluatie van een mogelijke steentijdsite indien het archeologisch booronderzoek onvoldoende informatie oplevert. Het landschappelijk onderzoek (profielputten) en het archeologisch booronderzoek zullen leiden tot het bepalen of dit noodzakelijk is, evenals de hoeveelheid en locatie aan proefputten. Onderzoeksvragen die bij het verkennend en/of waarderend booronderzoek niet konden beantwoord worden, kunnen tijdens dit onderzoek hernomen worden.

2.3.4 Proefsleuvenonderzoek

Naast de verwachting voor artefactensites is er ook een hoge verwachting voor sporensites. Net ten noorden van het huidige plangebied vond er een opgraving plaats waarbij er sporen uit de ijzertijd en een vol middeleeuws erf werd vastgesteld. De verwachting is dat er binnen het plangebied gelijkaardige sporen aanwezig zouden kunnen zijn. Hiervoor zijn er echter geen harde bewijzen.

Met een proefsleuvenonderzoek kan de aanwezigheid van een site vastgesteld worden. Bovendien biedt deze onderzoeksmethode de mogelijkheid een eerst inschatting te maken in de datering, de densiteit en de aard van een eventuele archeologische site.

	Landschappelijk bodemonderzoek	Geofysisch onderzoek	Veldkartering
Gericht op	Bodemopbouw	Sporensites	Indicaties aanwezigheid sites met vondstmateriaal aan of dicht onder het oppervlak
Benodigde voorkennis	Relevantie bodemonderzoek	Potentieel op aanwezigheid sporensites, bodemopbouw (bodemtype, voor tech. specificaties methode)	Relevantie veldkartering
Omvang bodemingreep	Verwaarloosbaar	Geen	Geen
Schade potentieel archeologische resten	Uiterst klein	Geen	Geen
Terreinbetreding	Te voet, relatief kort/ Mechanische boormachine	Te voet (intensief) of met kleine voertuigen, relatief kort	Te voet, relatief kort
Gebruikt materiaal	Handboor/mechanische boor	Afhankelijk van methode	Geen
Verwacht resultaat	Beeld van bodemopbouw en van voorkomen van (oude, begraven) landschappelijke eenheden	Inzicht in aanwezigheid van archeologische sporen en ruimtelijke verspreiding hiervan	Lokaliseren van plaatsen waar archeologische sites aanwezig kunnen zijn aan of dicht onder het oppervlak

Tabel 1. Overzicht van de mogelijke onderzoeken zonder ingreep in de bodem.

	Archeologisch booronderzoek	Proefputten i.f.v. steentijdonderzoek	Proefsleuven-onderzoek	Opgraving
Gericht op	Vondstconcentraties	Vondstconcentraties	Sporensites	Sporensites
Benodigde voorkennis	Bodemopbouw (diepte en aanwezigheid van potentieel archeologisch niveau)	Bodemopbouw (diepte en aanwezigheid van potentieel archeologisch niveau)	Bodemopbouw, verwachting steentijdsites ¹	Alle voorgaande + locatie en type van op te graven site
Omvang bodemingreep	(Zeer) beperkt	Relatief groot	c. 12% van het te onderzoeken oppervlak, diepte afhankelijk van bodemopbouw	Afhankelijk van de bodemopbouw en de omvang van de te onderzoeken site
Schade potentieel archeologische resten	Klein	Middelmatig	Middelmatig	Zeer groot
Terreinbetreding	Te voet (intensief), middel lang	Met zwaar materieel, middellang	Met zwaar materieel, middellang	Met zwaar materieel, relatief lang
Gebruikt materiaal	Handboor	Graafmachine	Graafmachine	Graafmachine
Verwacht resultaat	Inzicht in type site, datering, bewaringsgraad en archeologische waarde	Vergroot inzicht in type site, datering, bewaringsgraad en archeologische waarde	Inzicht in type site, datering, bewaringsgraad en archeologische waarde	Maximaal inzicht in de opbouw en ontwikkeling van de site en de mensen die er leefden

Tabel 2. Overzicht van archeologische onderzoeksmethodes met ingreep in de bodem.

¹ De verwachting ten aanzien van het voorkomen van steentijdsites is belangrijk om te voorkomen dat vondstconcentraties bij de graafwerkzaamheden verloren gaan.

2.4 ONDERZOEKSDOELEN EN VRAAGSTELLINGEN

2.4.1 Landschappelijk bodemonderzoek: profielputten

Doelstelling van de landschappelijke profielputten

- Waarderen en interpreteren van de paleo-bodem, evenals de ruimtelijke spreiding nagaan.

Het landschappelijk bodemonderzoek wordt als afgerond beschouwd wanneer de onderstaande onderzoeksvragen duidelijk kunnen beantwoord worden, en op basis van de resultaten, in combinatie met het bureauonderzoek, ontegensprekelijk kan gerechtvaardigd worden waarom geen verder archeologisch onderzoek wordt geadviseerd, of een vervolgtraject wordt voorgelegd voor verder (voor)onderzoek of in situ bewaring in het projectgebied.

Hierbij worden volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Is er sprake geweest van een paleo-bodem (Usselo?)
- Wat is de bewaring van het paleo-niveau?
- In welke mate worden artefactenvindplaatsen uit de steentijd verwacht?
- In welke mate biedt het paleo-niveau potentieel voor landschapsreconstructies?
- Is het paleo-niveau binnen het volledige plangebied aanwezig? Neen? Wat is de verklaring hiervoor en wat betekent dit voor de verwachting van artefactensites?
- Kan er een zone afgebakend worden waarbinnen verder onderzoek in de vorm van archeologische boringen geadviseerd kan worden?

2.4.2 Archeologisch booronderzoek

De doelstelling van het archeologisch booronderzoek is:

- De aan- of afwezigheid van een waardevol paleo-ecologisch archief onderzoeken
- Na te gaan of er binnen dit gebied vuursteenvindplaatsen aanwezig zijn
- Vaststellen wat hun verticale en horizontale verspreiding is
- Nagaan wat de gaafheid van de vindplaats is
- Aan de hand van het vondstenmateriaal uitspraken doen omtrent de datering van de vindplaats
- Nagaan of er een archeologische opgraving moet worden uitgevoerd voorafgaand aan de werken
- Afbakenen van zones waar wel of geen archeologisch onderzoek dient te gebeuren

Het uitgevoerd archeologisch booronderzoek wordt als afgerond beschouwd wanneer de onderstaande onderzoeksvragen duidelijk kunnen beantwoord worden en op basis van de resultaten, in combinatie met het bureauonderzoek, ontegensprekelijk kan gerechtvaardigd worden waarom geen verder archeologisch onderzoek wordt geadviseerd, of een vervolgtraject wordt voorgelegd voor verder (voor)onderzoek of in situ bewaring in het projectgebied

Hierbij worden volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Werde er lithisch materiaal of andere eco- en artefacten aangetroffen die wijzen op een vindplaats uit de steentijd?
- Wat is hun verticale verspreiding? Hoe kan dit in verband gebracht worden met de bodemopbouw en wat betekent dit naar gaafheid, datering, edm toe?
- Uit welke periode dateren ze en hoe valt dit te rijmen met de archeologische kennis over het gebied?
- Wat is hun horizontale verspreiding? Kunnen er al uitspraken gedaan worden of het om een eenfasige om meerfasige vindplaats gaat?

- Welke zones zijn archeologisch waardevol en dienen te worden onderworpen aan een archeologische opgraving?

2.4.3 Proefsleuvenonderzoek

De doelstelling van het proefsleuvenonderzoek is:

- Na te gaan of er binnen dit gebied archeologie aanwezig is
- Vaststellen op welke diepte het archeologisch niveau(s) ligt
- Nagaan of er enige graad is van verstoring, en of hierdoor mogelijke sporen zijn door vernield.
- Aan de hand van de sporen trachten de geschiedenis van het gebied beter in kaart te brengen
- Nagaan of er een archeologische opgraving moet worden uitgevoerd voorafgaand aan de werken
- Afbakenen van zones waar wel of geen archeologisch onderzoek dient te gebeuren.

Hierbij worden volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Zijn er archeologische sporen aanwezig en op welk niveau bevinden deze zich? Zijn er indicaties voor een gestratificeerde vindplaats?
- Wat is hun gaafheid, hoe diep zijn ze bewaard?
- Uit welke periode dateren ze en hoe valt dit te rijmen met de archeologische kennis over het gebied.
- Welke zones zijn archeologisch waardevol en dienen te worden onderworpen aan een archeologische opgraving?

2.5 ONDERZOEKSSTRATEGIE EN -TECHNIKEN

2.5.1 Proefsleuvenonderzoek en landschappelijke profielputten.

2.5.1.1 Landschappelijke profielputten

De profielputten zijn gericht op het waarderen van het eventuele paleo-niveau (mogelijke Usselo-bodem). Deze bodem werd vastgesteld op een diepte van 195 cm en dus ruim onder het niveau waarop sporen worden verwacht. Dit maakt dat het profielputtenonderzoek kan gecombineerd worden met het proefsleuvenonderzoek. Dit is tevens de meest efficiënte aanpak.

In totaal worden er 4 profielputten geadviseerd met een lengte onderaan van minimaal 1m, maar omwille van de veiligheid is het wellicht noodzakelijk om deze getrapt aan te leggen. Het profielputtenonderzoek dient enkel te gebeuren ter hoogte van de zone waar diepere ingrepen gepland zijn. 3 van deze 4 profielputten worden voorzien binnen het tracé van sleuf 1 bevinden. Binnen de zone worden de uitgravingen tussen 220 tot 320cm onder maaiveld gepland. Profielput 4 bevindt zich hier net buiten. Maar deze locatie is gekozen om zicht te krijgen op het verloop van de paleobodem in relatie met de oplopende zandrug waarop het projectgebied zich bevindt.

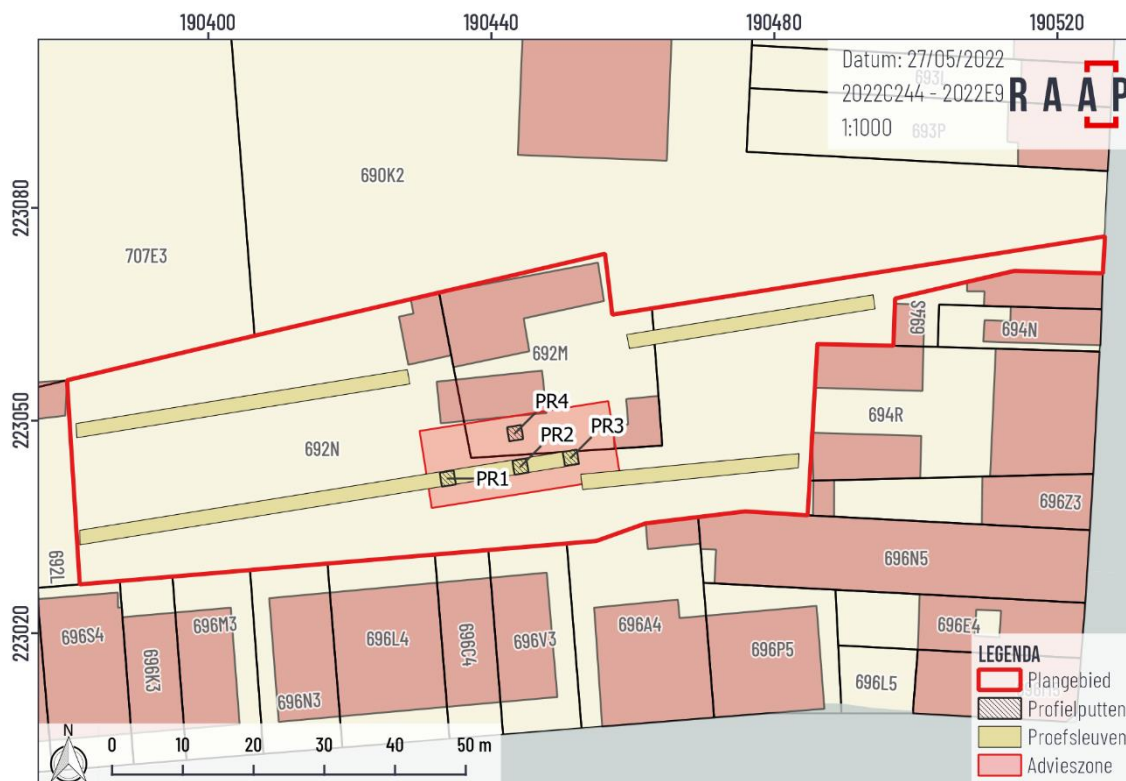
De profielputten worden tot op een diepte van 230 cm aangelegd of minstens 30 cm onder het verwachte niveau van de paleo-bodem.

De profielputten worden machinaal aangelegd, waarbij omzichtig en laagsgewijs wordt verdiept en bijzondere aandacht is voor het eventueel aantreffen van archeologische vondsten. Binnen iedere profielput wordt er minstens één profiel afgestoken en opgeschoond voor de profielbeschrijving. Ook bij het opschonen is er verhoogde aandacht voor steentijdvondsten.

Artefacten (>1cm) worden steeds ingemeten met GPS. Daarnaast wordt ook de stratigrafische positie, beschrijving van het artefact, fysische kenmerken (incl. eventueel voorkomen van soil capping) oriëntatie en helling genoteerd.

De aanleg en registratie van de profielen gebeurt steeds in het bijzijn van een aardkundige en steentijdspecialist (met aantoonbare expertise op vlak van paleolithicum).

Afhankelijk van de observaties in de profielputten wordt door de aardkundige en steentijdspecialist afgewogen of verder onderzoek noodzakelijk is. Dit kan uitgevoerd worden na afronding van het sleuvenonderzoek.



2.5.1.2 Proefsleuvenonderzoek

In totaal worden er drie proefsleuven gepland. Beide sleuven zijn met een O-W oriëntatie parallel met de natuurlijke helling van het terrein ingepland en de lengte van het plangebied. De tussenafstand bij de sleuven bedraagt ca. 13 tot 17 m. De sleuven zijn maximaal verspreid over het plangebied uitgezet. Er wordt een buffer voorzien van 3 m voorzien t.o.v. het lusthof. De proefsleuven bevinden zich op 5 m van de moderne bebouwing in het zuiden en 2 m de bebouwing in het oosten. Er werd rekening gehouden met de kroonomschans van de kersenlaar en notelaar tussen de boerderij en het lusthof

De sleuven hebben een totale oppervlakte van 378 m², wat overeenkomt met 10,09 % van de te onderzoeken zone van het plangebied. Rekening houdend met de aanleg van kijkensters en volgsleuven zal zo een dekkingspercentage van ongeveer 12,5% van de afgebakende zone onderzocht worden.

De zones waar kijkvensters en volgtseuven zullen worden aangelegd hangt af van de bevindingen op het terrein en de vraagstellingen die hieruit voortvloeien. De exacte locatie kan hierdoor nog niet bepaald worden. Ze zijn vaak nodig om een spoor of een concentratie van sporen, waarvan de interpretatie en de waardering niet onmiddellijk duidelijk is, beter te kunnen onderzoeken en waarderen. Mogelijk kunnen deze ook een schijnbare afwezigheid van sporen aantonen. Kijkvensters en volgtseuven worden, afgezien van hun ligging, afmeting en vorm, op dezelfde wijze als proefsleuven aangelegd.

Er dienen minimaal 2 niveaus aangelegd te worden. Een eerste niveau bevindt zich net onder de ploeglaag, vervolgens wordt laagsgewijs verdiept door de plaggenbodem heen en tot op de top van de C-horizont. Tijdens het verdiepen naar het tweede niveau én opschonen van bodemprofielen worden vondsten uit de plaggenbodem ingezameld. Dus kunnen inzicht geven omtrent de ouderdom van de plaggenbodem.



Figuur 6. Inplantingsplan voor het proefsleuvenonderzoek en de profielputten.

2.5.2 Archeologisch booronderzoek

Strategie veldwerk

De noodzaak en strategie van het archeologisch booronderzoek kan pas bepaald worden na afronding van het aanvullend landschappelijk bodemonderzoek.

Gezien de beperkte oppervlakte van de zone waar diepe ingrepen gepland zijn, adviseren we echter om onmiddellijk over te gaan tot een verdicht grid van 5 x 6m. Bij het hanteren van een grid van 10 x 12m verlaagt de vindkans gevoelig. Dergelijk grid is vooral aangewezen indien grote gebieden dienen onderzocht te worden en gebeurt in dat geval vanuit een kosten-batenafweging. Hier is het gebied zoals eerder aangegeven beperkt in grootte. Bovendien is een omzichtige aanpak hier aangewezen gezien het uitzonderlijke karakter van afgedekte vindplaatsen uit het paleolithicum.

De boringen worden handmatig geplaatst met een Edelmanboor met een diameter van 12cm.

De staalname dient te gebeuren in functie van het opsporen van artefactensites. De precieze diepte en strategie van de staalname zal blijken uit de resultaten van de landschappelijke profielputten.

Het boorresidu wordt in plastic emmers verpakt en nat uitgezeefd over een maaswijdte van 2 mm. De keuze voor een fijnmazige zeef zorgt ervoor dat er op vlak van waardering en ruimtelijke afbakening van de vindplaats(en) meer informatie verzameld wordt. Het aandeel van (zeer) kleine fragmenten kan namelijk schommelen tussen 60 en 90 % van het vondstmateriaal binnen een site. Er bestaat een grote kans dat het merendeel van dit materiaal zich nog grotendeels in situ bevindt, aangezien (zeer) kleine artefacten vaak door trampling in de grond/het loopvlak worden geduwd. Er wordt ook vanuit gegaan dat ze minder kans hebben om uit een werkplaats/haard uitgeruimd te worden. Ook scuffage (door doorgaand verkeer verplaatst) komt minder voor bij kleinere fragmenten.

²

Alle boorpunten worden digitaal opgemeten waarbij de hoogte is uitgedrukt in m TAW. De dikte van de aardkundige eenheden wordt gemeten vanaf het maaiveld tot de moederbodem met vermelding van de gaafheid (gaaf, verstoord maar herkenbaar, heterogeen). De beschrijving van de bodem en eenheden gebeurt met behulp van analoge boorfiches. [Indien van toepassing]Aangezien een gedetailleerd landschappelijk onderzoek reeds in een eerdere fase werd uitgevoerd, vormt dit geen specifiek onderdeel meer van het onderzoek.

- De bodemkundige beschrijvingen worden aldus eenvoudig gehouden en werden volgende zaken beschreven:
- Textuur
- Aard en dikte van de lagen en horizonten
- Eventuele bijzonderheden die van belang waren voor de waardering van de vindplaats

Er worden geen referentieprofielen uitgelegd wanneer de bodemopbouw vrijwel identiek is aan de beschrijvingen van het landschappelijk bodemonderzoek.

Strategie verwerking

Het zeefresidu wordt in plastic containers verzameld en na het drogen bij kamertemperatuur handmatig en met het blote oog uitgezocht op de aanwezigheid van zowel directe (bewerkt vuursteen, natuursteen, aardewerk,...) als indirecte archeologische (houtschoorsteen, bot en macroresten) indicatoren.

Tijdens het uitsplitsen van de zeefresidu's gaat de aandacht in de eerste plaats naar een eventuele steentijd aanwezigheid in het projectgebied (vuursteenartefacten, verkoolde hazelnootdoppen, gecalcineerd bot, ...).

² Stevenson, 1991

Het uitsplitsen van het zeefresidu gebeurt in principe door een ervaren persoon met het ongewapend oog, onder zowel natuurlijke als kunstmatige lichtinval. Bij zeer kleine fragmenten of bij twijfel over het antropogeen karakter van de vondsten is de hulp van een loep (9x) ingeroepen.

De boorbeschrijvingen worden ingevoerd in een boorlijst, de monsters in een aparte monsterlijst. De vondsten worden per categorie ingevoerd in een vondstlijst.

De hoeveelheid vondsten per monsterlocatie is tijdens deze fase slechts van secundaire orde. Hoewel meerdere vondsten in eenzelfde monster de kans vergroten dat in (de periferie van) een vuursteenconcentratie is geboord, is het echter ook mogelijk door een vuursteenconcentratie te boren zonder vuursteenmateriaal te treffen. De interpretatie van de boorresultaten is dus geen zwart-wit verhaal en dient met de nodige voorzichtigheid benaderd te worden.

2.5.3 Proefputten in functie van steentijd

Het doel van testvakken/proefputten in functie van steentijdonderzoek is het verkrijgen van een evaluatie van een representatief deel van het terrein. De verschillende booronderzoeken en het landschappelijk onderzoek (boringen dan wel proefputten) zullen leiden tot het bepalen waar en hoe er testvakken dienen te worden gezet. Onderzoeksvragen die bij het verkennend en/of waarderend booronderzoek niet konden beantwoord worden, kunnen tijdens dit onderzoek hernomen worden.

2.6 VOORZIENE AFWIJINGEN TEN AANZIEN VAN DE CODE VAN GOEDE PRAKTIJK

Volgende afwijkingen van de Code van Goede Praktijk zijn voorzien:

- Het landschappelijk bodemonderzoek gebeurt niet voorafgaand aan het sleuvenonderzoek, maar simultaan.
- Indien een archeologisch booronderzoek noodzakelijk blijkt, wordt dit:
 - o Onmiddellijk in een verdicht grid uitgevoerd (en dus niet voorafgegaan door een verkennende fase)
 - o Kan dit na uitvoering van het sleuvenonderzoek gebeuren. Het niveau waarop de sleuven worden gegraven bevindt zich ruim boven het mogelijke paleo-niveau. De sleuven verstoren met andere woorden geen oudere resten.

Gezien het perceel deel uitmaakt van de erkenning als beschermd monument is er een toelating nodig voor handelingen in en aan beschermd onroerend erfgoed³. Hier dient rekening mee te worden gehouden voor de aanvang van het vooronderzoek.

³ [Werken monument | Eigenaars | Onroerend Erfgoed](#)

3 BIBLIOGRAFIE

UITGEGEVEN BRONNEN:

STEVENSON, M. G. (1991) Beyond the Formation of Hearth-associated Artifact Assemblage, in *The Interpretation of Archaeological Spatial Patterning*. New York: Springer Science + Business Media.

AGIV (2021) Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. 2020.03. agentschap Informatie Vlaanderen. Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be>.

AGIV (2022) Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootschalig Referentiebestand (GRB). Beschikbaar op: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/7c823055-7bbf-4d62-b55e-f85c30d53162>.

3.1 LIJSTEN VAN OPGENOMEN FIGUREN EN TABELLEN

3.1.1 Figuren:

Figuur 1. Weergave van het plangebied op het GRB met aanduiding van de zone die geselecteerd werd voor verder landschappelijk en steentijdonderzoek.	6
Figuur 2. Weergave van het plangebied op de meest recente Orthofoto met aanduiding van de zone die geselecteerd werd voor verder landschappelijk en steentijdonderzoek.	7
Figuur 3. Afbakening van het te onderzoeken terrein geprojecteerd op de luchtfoto. Bron: AGIV, 2021.	8
Figuur 4. Afbakening van het te onderzoeken terrein geprojecteerd op het kadasterplan. Bron: AGIV, 2022.	8
Figuur 5. Weergave van het plangebied met aanduiding van de landschappelijk profielputten ten opzicht van de proefsleuven.	14
Figuur 6. Inplantingsplan voor het proefsleuvenonderzoek en de profielputten.	15