RAAP BELGIË – RAPPORT 1149

ARCHEOLOGIENOTA

Sportcomplex, Grote Steenweg 304 te Lede

[DEEL II: PROGRAMMA VAN MAATREGELEN]

Bureauonderzoek – 2024K356

RAAP
archeologie
op maat

[COLOFON]

[TITEL] **Archeologienota Sportcomplex, Grote Steenweg 304 te Lede**
Deel II: Programma van Maatregelen
Bureauonderzoek – 2024K356

[VERSIE] 8 mei 2025

[AUTEUR(S)] Derweduwen N., Heidbüchel N.

[PROJECTLEIDER] Derweduwen N.

[PROJECTMEDEWERKERS]

[PROJECTBEGELEIDER]

[AARDKUNDIGE]

[RAAPPROJECT] LEGR001

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

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

[BEVOEGD GEZAG] Agentschap Onroerend Erfgoed

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

© RAAP België BV, 2024
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 uitvoering ervan alvorens de vergunning is verleend. Het uitgesteld vooronderzoek omvat een landschappelijk bodemonderzoek, eventueel gevolgd door archeologische boringen en proefsleuven.*

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

INHOUDSOPGAVE

Inhoudsopgave ... 3
1 Inleiding ... 5
1.1 Administratieve gegevens ... 5
1.2 Samenvatting van het vooronderzoek ... 5
2 Gemotiveerd advies ... 7
2.1 De volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek ... 7
2.2 De aan-/afwezigheid van een archeologische site ... 7
2.3 Impactbepaling ... 7
2.4 Waardering van de archeologische site ... 8
2.5 Bepaling van de maatregelen ... 8
3 Programma van Maatregelen – Geen vervolg ... 9
4 Programma van maatregelen - vervolgonderzoek ... 10
4.1 Afbakening van het onderzoeksterrein ... 10
4.2 Afweging Onderzoeksmethode ... 11
4.2.1 Landschappelijk booronderzoek ... 11
4.2.2 Veldkartering ... 11
4.2.3 Geofysisch onderzoek ... 12
4.2.4 Verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek ... 12
4.2.5 Proefputtenonderzoek in functie van artefactenvindplaatsen uit de steentijd ... 12
4.2.6 Proefputtenonderzoek ... 12
4.2.7 Proefsleuvenonderzoek ... 12
4.2.8 Opgraving ... 12
4.2.9 Werfbegeleiding ... 12
4.3 Onderzoeksdoelen en vraagstellingen ... 14
4.3.1 Landschappelijk bodemonderzoek ... 14
4.3.2 Verkennend archeologisch booronderzoek ... 15
4.3.3 Waarderend archeologisch booronderzoek ... 15
4.3.4 Proefputten in functie van steentijdonderzoek (aanvullend aan het archeologisch booronderzoek) ... 16
4.3.5 Proefsleuvenonderzoek ... 16
4.4 Onderzoeksstrategie en -technieken ... 16
4.4.1 Landschappelijk bodemonderzoek: onderzoeksstrategie en -technieken ... 16

4.4.2 Verkennend archeologisch booronderzoek: onderzoeksstrategie en -technieken 18
4.4.3 Waarderend archeologisch booronderzoek: onderzoeksstrategie en -technieken 20
4.4.4 Waarderend testvakkenonderzoek 20
4.4.5 Proefsleuven: onderzoeksstrategie en -technieken 21
4.5 Het bewaren en deponeren van het archeologisch ensemble 22
4.6 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk 22
4.7 Fasering van de uitvoering 23
5 Bibliografie 24
6 Lijsten van opgenomen figuren en tabellen 25
6.1 Figuren: 25
6.2 Tabellen: 25

1 INLEIDING

Dit programma van maatregelen is het tweede onderdeel van de archeologienota die door RAAP België werd opgesteld in het kader van het opmaken van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen in het plangebied Sportcomplex (Lede). Dit document bevat de adviezen en/of maatregelen die werden opgesteld op basis van het tot nu toe uitgevoerde archeologische vooronderzoek (bureauonderzoek, beschreven in het bijgaande eerste deel: verslag van resultaten).

Het advies is om een deel van het plangebied aanvullend te onderzoeken. De redenering die aan de basis ligt voor dit advies wordt in het hoofdstuk 'Gemotiveerd advies' uiteengezet. De verdere maatregelen die aan dit advies zijn gekoppeld worden toegelicht in één of meer programma's van maatregelen in de daar op volgende hoofdstukken.

1.1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Tabel 1. Administratieve gegevens.

Projectcodes agentschap Onroerend Erfgoed[1]: **- Projectcode bureauonderzoek**	2024K356		
Onderzoekskader	Opstellen van een archeologienota voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen		
Erkend archeoloog	RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)		
Naam plangebied	Sportcomplex		
Adres	Grote Steenweg 304		
Deelgemeente/gemeente	Lede		
Provincie	Oost-Vlaanderen		
Kadastrale gegevens	LEDE 5 AFD/OORDEGEM/Sectie C/ 455B		
Oppervlakte betrokken percelen	39.130 m^2		
Oppervlakte plangebied	39.130 m^2		
Oppervlakte geplande bodemingrepen	12.000 m^2		
Bounding box in Lambert-coördinaten:	zuidwest: noordoost:	X: 118097.99 X: 118817.54	Y: 182359.92 Y: 182820.66

1.2 SAMENVATTING VAN HET VOORONDERZOEK

RAAP België voerde in mei 2025 een archeologisch vooronderzoek uit in het plangebied Sportcomplex, Grote Steenweg 304 te Lede. Het onderzoek kadert binnen een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen, er wordt een nieuw sportcomplex ingepland. Het archeologisch vooronderzoek heeft tot doel na te gaan of er kans is op de 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 er nagegaan wat de invloed is van de werken op het archeologisch erfgoed. Deze onderzoekstappen hebben geleid tot een advies.

Het plangebied situeert zich ten oosten van de dorpskern Oordegem, een deelgemeente van Lede, in de provincie Oost-Vlaanderen. Het plangebied ligt in de lagere delen van de beekvallei van de Wellebeek. Het plangebied zelf kent een hoogte van ca. 27,5 m TAW. Het

[1] Voor elke fase van vooronderzoek is een projectcode bekomen bij het agentschap Onroerend Erfgoed. Deze projectcode is op alle documenten van het vooronderzoek, registratie, verpakking van vondstenmateriaal en verpakking van stalen aangebracht.

terrein helt af in zuidwestelijke richting naar de Wellebeek. In het zuidwesten en centraal-oosten is het plangebied waarschijnlijk kunstmatig opgehoogd.

Het Lid van Vlierzele (groen tot grijsgroen fijn zand, soms kleihoudend met plaatselijk dunne zandsteenbankjes, lid van Formatie van Gentbrugge) ligt er op ca. 4,85 tot 6,85 meter onder het huidige maaiveld. Het is daarom onwaarschijnlijk dat dit sedimenten archeologische niveaus herbergt. De Quartaire afzettingen die zich ter hoogte van het plangebied bevinden bestaan uit profieltype 1. De bodemkaart toont verschillende bodemtypes binnen het plangebied: in het noorden natte zandleembodems met een sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont en bouwvoor van ca. 25-30 cm dik, centraal sterk vergraven gronden, in het zuiden matig natte zandleembodems met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont, met en zonder profielontwikkeling en uiterst zuidelijk en oostelijk natte zandleembodems zonder profielontwikkeling.

Binnen het plangebied zijn nog geen archeologische waarnemingen gedaan. De CAI-meldingen in de omgeving situeren zich voornamelijk ten noorden van het plangebied, op de hoger gelegen delen in het landschap. De archeologische vondsten die geregistreerd werden, zijn alle aangetroffen via archeologische veldkartering en niet door middel van gravend onderzoek. Dit kan dus betekenen dat het om intrusieve vondsten gaat. Echter wil een laag aantal archeologische waarnemingen niet meteen zeggen dat het gebied een laag potentieel kent. De weinige waarnemingen kunnen ook een gevolg zijn van beperkt onderzoek in de regio.

Voor het plangebied geldt een matige kans op het aantreffen van vindplaatsen van jager-verzamelaars vanwege de landschappelijke positie van het plangebied, namelijk in de lagere delen van een beekvallei. Vooral ten noordoosten van het plangebied zijn er verscheidene steentijd indicatoren. Deze komen zowel voor in de beekvallei, als op de net iets hoger gelegen delen. Het is niet uitgesloten dat die via afglijdingen in de lagere delen zijn terecht gekomen. Verder geldt er een lage kans op het aantreffen van sporenvindplaatsen vanwege de landschappelijke positie. In de omgeving komen archeologische indicatoren uit de metaaltijden tot post-middeleeuwen, uitsluitend voor op de iets hoger gelegen hellingen van de beekvallei. Historische kaarten uit de nieuwste tijd tonen aan dat het plangebied in gebruik was als bos (hakhoutzone). Vanaf het midden van de 19de eeuw, wordt het kreupelbos stilaan omgevormd tot akkerland. In de loop van de 20ste eeuw omgevormd tot sportterrein. Dit is ook het huidige landgebruik. Mogelijk komen er wel sporen gelinkt aan watergebonden archeologie of sporen van bosexploitatie voor, maar die worden gekenmerkt door een lage sporendensiteit en idem dito trefkans. Voor beide zijn er geen concrete aanwijzingen binnen het plangebied.

De sloop van de paviljoenen situeert zich volgens het DTM op een kunstmatige ophoging en volgens de bodemkaart in een antropogene, sterk vergraven zone waarbij de ploeglaag in de directe omgeving ca. 25-30 cm dik is. Dit alles in combinatie met de geringe bodemingreep, maakt dat er hier niet uitgegaan wordt van een impact op eventueel aanwezige archeologie. De geplande werken brengen geen nieuwe verstoring teweeg. Voor de andere delen van bodemingrepen kon er op basis van het onderzoek onvoldoende ingeschat worden wat de impact is van de geplande bodemingreep op eventueel aanwezige archeologische sporen en vondsten. De bodemgaafheid en bijgevolg het reële archeologische potentieel van het projectgebied kon nog niet ingeschat worden. Daarom wordt verder archeologisch vooronderzoek geadviseerd in de vorm van landschappelijk bodemonderzoek, eventueel gevolgd door archeologische boringen en proefsleuven.

2 GEMOTIVEERD ADVIES

In dit hoofdstuk voorafgaand aan het feitelijk programma van maatregelen (al dan niet bestaande uit meerdere onderdelen) wordt duidelijk gemaakt waarom er op basis van het archeologische vooronderzoek al dan niet aanvullend archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd in het kader van het dossier waar deze archeologienota deel van uitmaakt.

2.1 DE VOLLEDIGHEID VAN HET UITGEVOERDE VOORONDERZOEK

Op basis van de in het verslag van resultaten beschreven delen van het archeologische vooronderzoek kan geen gegronde uitspraak worden gedaan over de aan- of afwezigheid van archeologisch erfgoed. Er is op basis hiervan een gedeeltelijke archeologische verwachting opgesteld en de afweging voor de noodzaak tot verder vooronderzoek heeft een onvoldoende gefundeerde conclusie opgeleverd. Er kon tenslotte in onvoldoende mate een besluit worden genomen over de impact van alle geplande werken op eventueel aanwezige archeologische resten. Het uitgevoerde vooronderzoek is daarom niet volledig uitgevoerd.

2.2 DE AAN-/AFWEZIGHEID VAN EEN ARCHEOLOGISCHE SITE

Het bureauonderzoek heeft aangetoond dat het plangebied een matige archeologische verwachting kent voor steentijdvindplaatsen en een lage verwachting voor sporenvindplaatsen vanwege de landschappelijke positie in een lager deel binnen de beekvallei van de Wellebeek. Vooral ten noordoosten van het plangebied zijn er verscheidene steentijd indicatoren, het gaat hierbij om lithische artefacten die tijdens veldkarteringen werden verzameld. Deze komen zowel voor in de beekvallei, als op de net iets hoger gelegen delen. Hoewel het mogelijk is dat de lithische fragmenten aanwezig in de laagste delen van het landschap, hier via afglijdingen zijn terecht gekomen, kan die indicator niet genegeerd worden. Daarentegen situeren alle indicatoren voor sporenvindplaatsen uit de metaaltijden tot post-middeleeuwen zich op de hoger gelegen hellingen van de beekvallei. Historische kaarten uit de nieuwste tijd tonen verder aan dat het plangebied in gebruik was als bos (hakhoutzone). Dit betekent echter niet dat er helemaal geen sporen zouden kunnen voorkomen binnen het plangebied. Zo zouden er mogelijk sporen gelinkt aan watergebonden archeologie (oversteekplaatsen, watermolens, rituele deposities, etc.) aanwezig kunnen zijn vanwege de Wellebeek en evenzeer sporen gelinkt aan bosbouw, zoals houtskoolmeilers. Beide spoorcategorieën worden echter gekenmerkt door een lage sporendensiteit en bovendien zijn er voor beide geen concrete aanwijzingen binnen het plangebied.

Op basis van de bureaustudie kan er daarom momenteel nog geen sluitende inschatting gemaakt worden over de aan- of afwezigheid van een archeologische site.

2.3 IMPACTBEPALING

De **sloop** van de paviljoenen situeert zich volgens het DTM op een kunstmatige ophoging en volgens de bodemkaart in een antropogene, sterk vergraven zone waarbij de ploeglaag in de directe omgeving ca. 25-30 cm dik is. Dit alles in combinatie met de geringe bodemingreep, maakt dat er hier niet uitgegaan wordt van een impact op eventueel aanwezige archeologie. De geplande werken brengen geen nieuwe verstoring teweeg.

Voor de **andere** delen van **bodemingrepen** kon er op basis van het onderzoek onvoldoende ingeschat worden wat de impact is van de geplande bodemingreep op eventueel aanwezige archeologische sporen en vondsten. De bodemgaafheid en bijgevolg het reële archeologische potentieel van het projectgebied kon nog niet ingeschat worden. Daarom wordt verder archeologisch vooronderzoek geadviseerd in de vorm van landschappelijk bodemonderzoek, eventueel gevolgd door archeologische boringen en proefsleuven.

2.4 WAARDERING VAN DE ARCHEOLOGISCHE SITE

De waardering van een eventueel aanwezige steentijdvindplaats (of sporenvindplaats, hoewel met lagere trefkans alsmede verwachting) kan vooralsnog niet plaatsvinden.

2.5 BEPALING VAN DE MAATREGELEN

In het volgende hoofdstuk (of de volgende hoofdstukken indien er meerdere maatregelen in parallel worden geadviseerd) wordt gespecificeerd welke maatregelen aan de voorgenoemde conclusies van het gemotiveerde advies worden gekoppeld.

3 PROGRAMMA VAN MAATREGELEN – GEEN VERVOLG

Er wordt geen aanvullend archeologisch onderzoek geadviseerd betreffende de sloop van de paviljoenen. De sloop zal zich beperken tot een bovengrondse sloop aangezien geen kelderverdiepen noch zware funderingen aanwezig zijn. De geplande werken zullen in dit geval geen nieuwe verstoring teweeg brengen buiten de reeds bestaande. In het kader van deze archeologienota en bijhorende vergunningsaanvraag wordt voor deze zone geen verder onderzoek geadviseerd.

De zone van de sloop situeert zich bovendien in een zone die behouden blijft als groenzone en waar enkel de aanplant van enkele nieuwe bomen zal gebeuren. Buiten de aanplant (en de eerder vermelde sloop) situeren zich geen geplande werken met bodemingreep in deze zone. Daarom wordt voor deze zone een vrijgave geadviseerd.

In het noordelijk deel blijven de bestaande sporthal en omgevingsaanleg bestaan, deze zone staat gekarteerd als behoud. figuur 1figuur 1 toont om welke zones het precies gaat.

Wel blijft de meldingsplicht gelden bij toevalsvondsten (ofwel de vondst van een roerend of onroerend goed met archeologische erfgoedwaarde, zoals deze omschreven wordt in Artikel 5.1.4 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013). Dit geldt voor vondsten gedaan buiten de context van archeologisch vooronderzoek, archeologische opgravingen, of gebruik van een metaaldetector.[2]

Figuur 1. Afbakening van de vrijgegeven deelzones, geprojecteerd op de meest recente luchtfoto. Bron: AGIV, 2024b

[2] Procedure: een archeologische toevalsvondst dient binnen drie dagen gemeld te worden aan het agentschap Onroerend Erfgoed, waarbij de vondst en haar vindplaats beschermd worden tot tien dagen na het vinden. De melding kan gemaakt worden via de website: https://loket.onroerenderfgoed.be/archeologie/vondstmeldingen/toevalsvondsten/formulier.

4 PROGRAMMA VAN MAATREGELEN - VERVOLGONDERZOEK

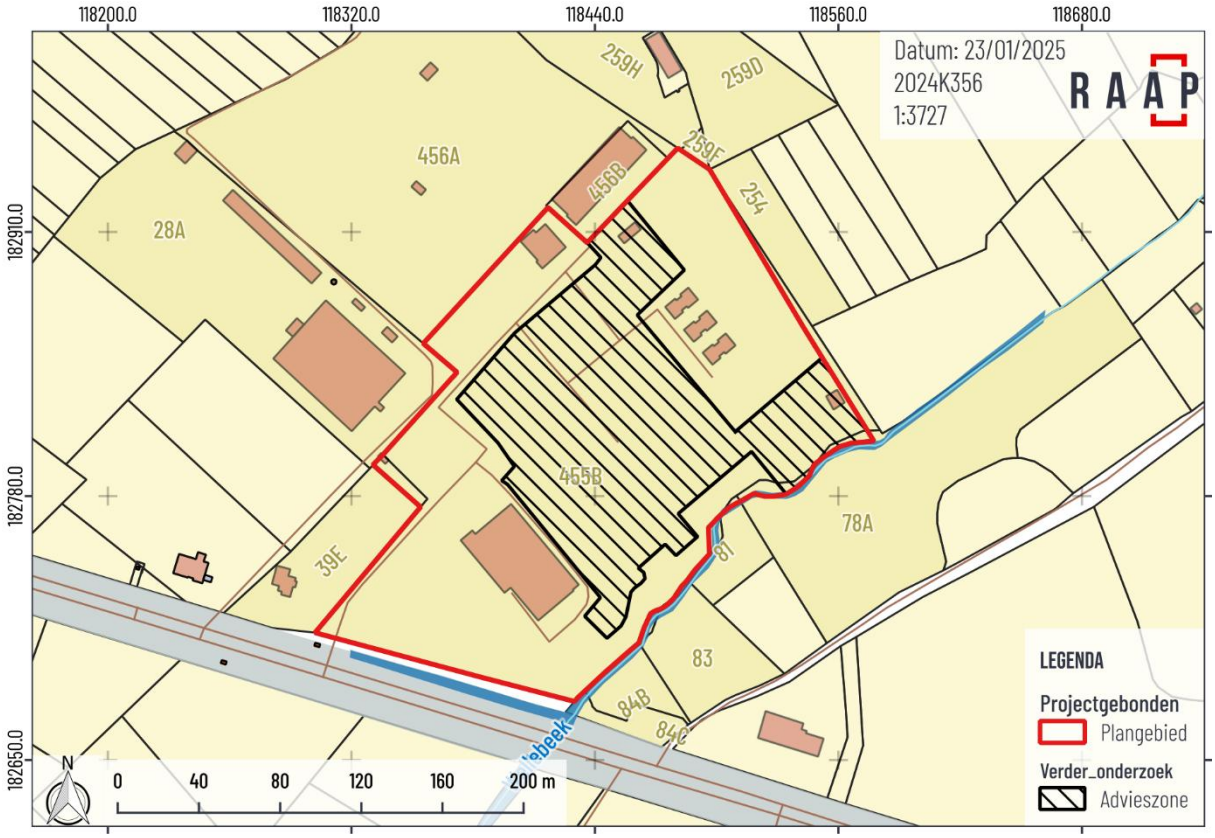
4.1 AFBAKENING VAN HET ONDERZOEKSTERREIN

De zone in het zuiden ondergaat geen bodemingrepen en staat gekarteerd als behoud. De meest noordelijke zone omvat louter de sloop van de paviljoenen en aanplant van jonge bomen en staat gekarteerd als vrijgave. Deze geplande ingrepen zullen geen impact hebben op eventueel aanwezige archeologische sporen en vondsten.

De overige geplande ingrepen omvatten wel een ingreep in de bodem van minstens 30 cm -mv. De zone waarbinnen deze werken (aanleg parking, wadi, speeltuin, padelterreinen en recreatiehal) zich situeren, wordt verder de advieszone of onderzoekszone genoemd. Binnen deze zone bestaat de kans dat de geplande werken zullen raken aan een potentieel aanwezig relevant archeologisch niveau. Verder onderzoek dient uit te wijzen of dit al dan niet aanwezig is en op welk niveau dit zich bevindt. De onderzoekszone heeft een oppervlakte van 16.215 m^2.

In de volgende paragrafen zal voor de geselecteerde onderzoekszones uiteen worden gezet welke onderzoekstechnieken er zullen worden geadviseerd, welke onderzoeksvragen daarbij gesteld dienen te worden en hoe de gekozen onderzoeksmethoden moeten worden toegepast.

Figuur 2. Afbakening van het te onderzoeken terrein geprojecteerd op de luchtfoto. Bron: AGIV, 2021.



Figuur 3. Afbakening van het te onderzoeken terrein geprojecteerd op het kadasterplan. Bron: AGIV, 2023.

4.2 AFWEGING ONDERZOEKSMETHODE

De resultaten van het vooronderzoek wijzen op een trefkans op waardevolle archeologische sporen/vondsten. Verdere maatregelen zijn aangewezen. Om die maatregelen te bepalen, is per onderzoeksmethodiek een afweging gemaakt op basis van volgende vragen:

- Is het **mogelijk** om die methode toe te passen?
- Is het **nuttig** om die methode toe te passen?
- Is het **overdreven schadelijk** voor het bodemarchief om die methode toe te passen?
- Is het **noodzakelijk** die methode toe te passen op dit terrein (kosten-batenanalyse)?

Een beknopt overzicht van de mogelijke onderzoekstechnieken wordt gegeven in tabel 2 en tabel 3.

4.2.1 Landschappelijk booronderzoek

Na het bureauonderzoek bleven enkele onderzoeksvragen betreffende de bodemopbouw onbeantwoord, waardoor verder onderzoek wordt geadviseerd. Een landschappelijk bodemonderzoek kan op een kostenefficiënte wijze antwoord bieden op deze vragen. Aangezien dit als vooronderzoek zonder ingreep in de bodem wordt beschouwd, is dit een weinig schadelijke methode die binnen het plangebied kan worden uitgevoerd.

4.2.2 Veldkartering

Een veldkartering is een methodiek die in bepaalde omstandigheden de aanwezigheid van archeologische resten kan aantonen en relevant kan zijn als aanvulling bij een landschappelijk bodemonderzoek. Maar een veldprospectie op zich kan geen definitief uitsluitsel geven over de aanwezigheid van relevante archeologische niveaus in de ondergrond van het terrein, noch voor wat betreft het voorkomen van archeologische grondsporen noch voor steentijd artefactensites. Deze methodiek zal dus niet aangewend worden.

4.2.3 Geofysisch onderzoek

Geofysisch onderzoek heeft het potentieel archeologische sporen in de bodem te karteren, maar levert over de aard en de datering van de sporen te weinig informatie indien er geen voorkennis voorhanden is. Louter hiermee kan niet genoeg informatie vergaard worden om de afweging te kunnen maken of er al dan niet verdere onderzoekstappen nodig zijn in het kader van een betere afweging. Daarom kan er worden besloten dat deze methode te weinig nut heeft om hier ingezet te worden, de kosten wegen niet op tegen de baten.

4.2.4 Verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek

De noodzaak om dit type onderzoek in te zetten dient geëvalueerd te worden nadat het landschappelijk booronderzoek positieve resultaten opleverde en er nog steeds een positieve kosten-batenanalyse wordt bekomen. Dit onderzoektype is tweeledig: de verkennende fase heeft als doel het achterhalen of er artefactenconcentraties aanwezig zijn, gerelateerd aan activiteiten van jager-verzamelaars. De waarderende fase heeft als doel de eventueel aanwezige vindplaatsen verder af te bakenen. Beide fasen worden beschouwd als vooronderzoek met ingreep in de bodem.

4.2.5 Proefputtenonderzoek in functie van artefactenvindplaatsen uit de steentijd

Een waarderend testvakkenonderzoek wordt geadviseerd wanneer meer informatie nodig is om eventueel aanwezige vindplaatsen verder in tijd en ruimte af te bakenen. Aan de hand van dit vooronderzoek kan een gedetailleerder beeld verkregen worden over de vondstverspreiding, het grondstofgebruik, de gaafheid en de typochronologie van de site. Op basis van de resultaten die hieruit voortvloeien kan beslist worden over de noodzaak aan een vlakdekkende steentijdopgraving, al dan niet van een bepaalde zone. De noodzaak om op dit type onderzoek in te zetten dient geëvalueerd te worden nadat de fase van het verkennend en/of waarderend booronderzoek afgerond is.

4.2.6 Proefputtenonderzoek

Wanneer uit het landschappelijk bodemonderzoek een complexe stratigrafie aanwezig blijkt te zijn, wordt een proefputtenonderzoek uitgevoerd. Gezien geen complexe stratigrafie verwacht wordt, is deze onderzoeksinspanning niet van toepassing.

4.2.7 Proefsleuvenonderzoek

Er geldt nog een archeologische verwachting op sporenvindplaatsen vanaf het Neolithicum. Een proefsleuvenonderzoek is de meest efficiënte methode om dergelijke relicten op te sporen en te waarderen. Dit type vooronderzoek voldoet dus aan alle vier criteria. Het landschappelijk boordonderzoek zal uitmaken of een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk is. Bovendien dient door de destructieve aard van dit type onderzoek eerst al het onderzoek naar steentijd artefactensites te zijn afgerond.

4.2.8 Opgraving

De noodzaak hiertoe kan pas geëvalueerd worden nadat de resultaten van de andere voorgeschreven vervolgonderzoeken bekend zijn.

4.2.9 Werfbegeleiding

De code van goede praktijk (Agentschap Onroerend Erfgoed, 2019) stelt het volgende aangaande werfbegeleidingen:

"De werfbegeleiding is een bijzondere vorm van de archeologische opgraving. Ze is daardoor onderworpen aan dezelfde decretale bepalingen als de opgraving. De werfbegeleiding heeft als doel om het archeologische bodemarchief maximaal te registreren en te onderzoeken, daar waar een volwaardige archeologische opgraving niet mogelijk of opportuun is.

Een werfbegeleiding kan de archeologische opgraving vervangen in de volgende situaties:

1° indien de activiteit tot doel heeft ingrepen op het bodemarchief te vermijden in het kader van de opvolging van maatregelen voor behoud in situ en in het kader van de sloop van ondergrondse constructies zonder archeologische waarde in voorbereiding op een opgraving;

2° indien een volwaardige opgraving niet mogelijk is door de technische uitvoeringswijze van de geplande bodemingreep;

3° indien de omstandigheden bij de opgraving een gevaar voor de volksgezondheid, de arbeidsveiligheid of de publieke orde zouden inhouden dat niet vermeden kan worden door een aanpassing van de uitvoeringswijze van de geplande bodemingreep (zware bodemvervuiling, explosiegevaar, instortingsgevaar);

4° indien een volwaardige opgraving niet noodzakelijk is om het kennispotentieel dat aanwezig is op het terrein te realiseren, maar beperktere registraties hiervoor volstaan."

De noodzaak hiertoe kan pas geëvalueerd worden nadat de resultaten van de andere voorgeschreven vervolgonderzoeken bekend zijn.

	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 het 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 2. 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[3]	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 3. Overzicht van archeologische onderzoeksmethodes met ingreep in de bodem.

4.3 ONDERZOEKSDOELEN EN VRAAGSTELLINGEN

4.3.1 Landschappelijk bodemonderzoek

Een landschappelijk bodemonderzoek heeft als doel de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap te onderzoeken door middel van gerichte boringen of profielputten. Het onderzoek laat toe de specifieke bodemopbouw en -gaafheid van het projectgebied in kaart te brengen. Verder biedt het de kans om potentieel relevante archeologische niveaus in de ondergrond in te schatten.

Hierbij worden volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

Ondergrond en landschapsgeschiedenis:

- Wat is de bodemkundige opbouw van het terrein (binnen de limieten van wat er relevant is voor het archeologische onderzoek) en stemt die informatie overeen met de gegevens die tijdens het bureauonderzoek verzameld/verwacht werden?
- Hebben er processen van bodemvorming plaatsgevonden?
- Welke geomorfologische processen hebben een rol gespeeld bij de aardkundige opbouw van het terrein?
- Is er sprake van afgedekte contexten?
- Werden er verstoringen in het bodemarchief vastgesteld? Wat is de algemene gaafheid van de bodem?

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

Archeologische relicten:

- Welke aardkundige eenheden zijn mogelijk archeologisch relevant en wat is hun diepteligging?
- Wat is de gespecificeerde verwachting (alsmede de verwachte conservering en gaafheid) van nog onbekende archeologische waarden in het gebied?
- Hoe kunnen vooralsnog ongekende archeologische resten zich manifesteren in de bodem en op welke diepte liggen die?
- Komen er reeds archeologische relicten in aanmerking om eventueel in het landschap te visualiseren of in het project te verwerken na de afronding van het archeologisch onderzoek? Bezit de site een potentieel voor publiekswerking?

Impactbepaling geplande werkzaamheden:

- Wat is, gezien de bodemkundige opbouw van het terrein, de vermoedelijke impact van de geplande werkzaamheden op eventueel aangetroffen archeologische niveaus of relicten?
- Op welke manier kan er bij de planvorming omgegaan worden met dergelijke relicten of niveaus?

4.3.2 Verkennend archeologisch booronderzoek

Het doel van een verkennend archeologisch booronderzoek is het opsporen van artefactenvindplaatsen.

Hierbij worden volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Zijn er directe of indirecte indicatoren aanwezig die mogelijk wijzen op artefactenvindplaatsen uit de steentijd?
- Zijn er elementen aan het licht gekomen omtrent de ouderdom en eventuele fasering van de archeologische vindplaats? Is er genoeg materiaal opgeboord om uitsluitsel te geven over de datering, omvang en gaafheid van de site?
- Zijn er vondsten aangetroffen uit jongere periodes? Hoe dient hier mee omgegaan te worden tijdens eventueel vervolgonderzoek?
- Op welke diepte komen de vondsten voor?
- Komen de resultaten overeen met de archeologische verwachting die werd opgesteld inzake steentijdsites?
- Wat is de relatie tussen de vindplaatsen en de landschappelijke eenheden?
- Welke zones dienen te worden onderworpen aan bijkomend archeologisch onderzoek, en welke methodes dienen er gebruikt te worden?
- Zijn er mogelijkheden voor in situ bewaring?
- Komen er reeds archeologische relicten in aanmerking om eventueel in het landschap te visualiseren of in het project te verwerken na de afronding van het archeologisch onderzoek? Bezit de site een potentieel voor publiekswerking?

4.3.3 Waarderend archeologisch booronderzoek

Het doel van een waarderend archeologisch booronderzoek is het evalueren van de opgespoorde archeologische sites.

Voor deze fase gelden de onderzoeksvragen uit de verkennende fase. Bijkomend worden volgende vragen gesteld:

- Zijn er voldoende bijkomende elementen aan het licht gekomen omtrent de gaafheid, verspreiding, ouderdom en eventuele fasering van de archeologische vindplaats?
- In hoeverre komen de resultaten uit het verkennend archeologisch booronderzoek overeen met de resultaten van dit onderzoek?

- Zijn er artefacten aanwezig die dateren van vóór het neolithicum en kunnen hierdoor steentijd artefactensites worden geïdentificeerd? Is er verder onderzoek nodig naar die (kwetsbare) resten uit de steentijd alvorens een eventuele opgraving van sporensites plaats zal vinden?
- Komen er reeds archeologische relicten in aanmerking om eventueel in het landschap te visualiseren of in het project te verwerken na de afronding van het archeologisch onderzoek? Bezit de site een potentieel voor publiekswerking?

4.3.4 Proefputten in functie van steentijdonderzoek (aanvullend aan het archeologisch booronderzoek)

Het doel van proefputten in functie van steentijdonderzoek is het verkrijgen van een evaluatie van het terrein van een representatief deel. De verschillende booronderzoeken en het landschappelijk bodemonderzoek zullen leiden tot het bepalen waar er proefputten dienen te worden gezet. Onderzoeksvragen die bij het verkennend en/of waarderend booronderzoek niet konden beantwoord worden, kunnen tijdens dit onderzoek hernomen worden. Naargelang de resultaten van vorig vooronderzoek kunnen ook nieuwe of andere onderzoeksvragen aan bod komen.

4.3.5 Proefsleuvenonderzoek

Proefsleuvenonderzoek identificeert en waardeert eventuele aanwezige archeologische grondsporen en vondsten binnen het projectgebied.

Hierbij worden volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Zijn er archeologische sporen en/of relicten aanwezig?
- Wat is de bewaringsgraad van de sporen en hoe diep zijn die bewaard? Kunnen verstoorde zones afgebakend worden?
- Wat is de aard van de sporen en uit welke periode(s) dateren ze?
- Hoe vallen de resultaten samen met de archeologische en historische kennis uit dit gebied?
- Zijn er artefacten aangetroffen die dateren uit de steentijd en kunnen hierdoor artefactensites worden geïdentificeerd? Is er verder onderzoek nodig naar de (kwetsbare) resten uit de steentijd alvorens een eventuele opgraving van sporensites plaats kan vinden?
- Welke zones kunnen als archeologisch waardevol beschouwd worden en dienen onderworpen te worden aan een archeologische vervolgopgraving?
- Zijn er mogelijkheden voor in situ bewaring?

4.4 ONDERZOEKSSTRATEGIE EN -TECHNIEKEN

4.4.1 Landschappelijk bodemonderzoek: onderzoeksstrategie en -technieken

In de regel wordt een standaard grid van 40x50 m gehanteerd voor de inplanting van de landschappelijke boringen. Er worden in totaal 10 boringen verspreid over het onderzoeksgebied voorgesteld. Hierbij werd rekening gehouden met de toegankelijkheid van het plangebied. De uitgevoerde boringen worden gezet met behulp van een edelmanboor (diameter 7 cm).

Elke boring moet bodemkundig en lithostratigrafisch beschreven worden en van iedere representatieve boring dienen één of meerdere digitale foto's genomen te worden. Deze foto's worden gemaakt met zo min mogelijk schaduwcontrasten en met een zo goed mogelijke weergave van alle aanwezige lagen en bodemhorizonten.

De beschrijving van de opgeboorde sedimenten wordt vastgelegd in een database systeem (preferabel Deborah versie 3). Dit database systeem zorgt dat er systematisch wordt gerapporteerd over de verschillende eigenschappen van het sediment en haar inhoud, zodat

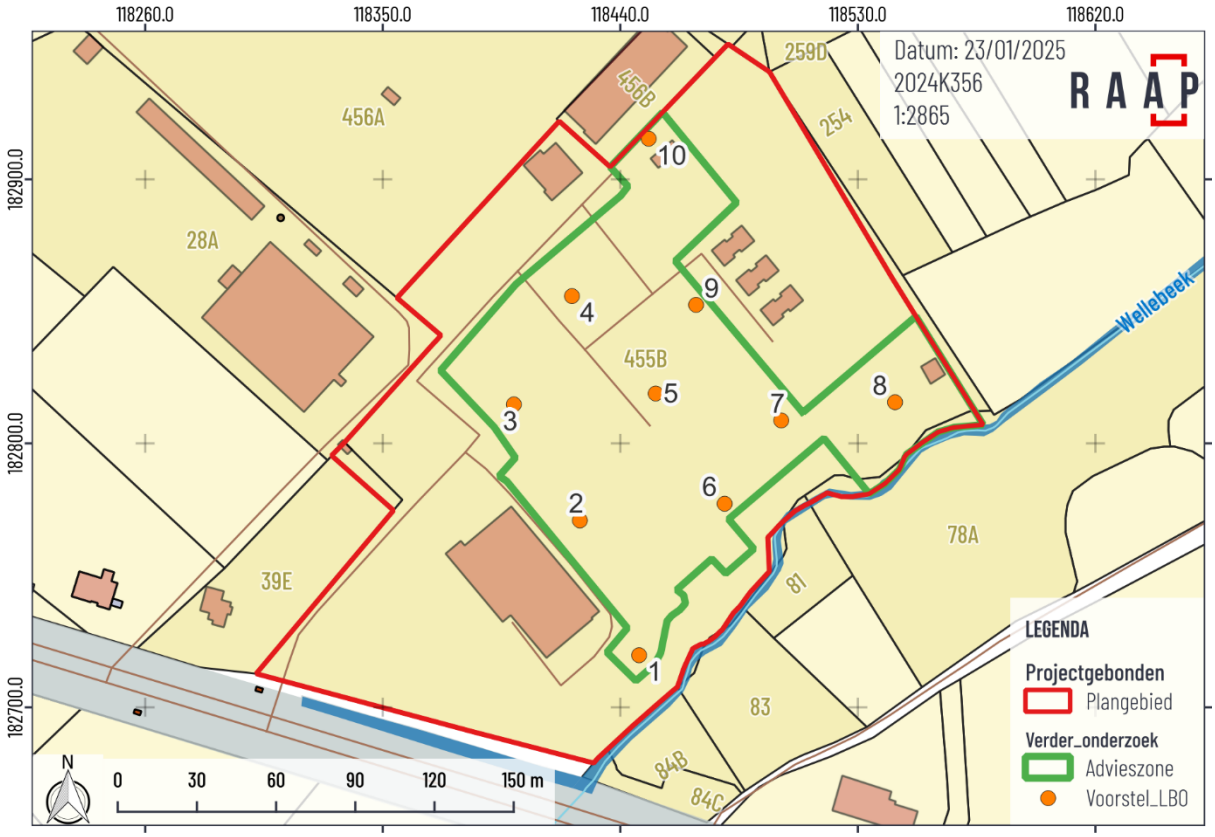
de gegevens in een uniforme en heldere manier worden opgeslagen en verwerkt. De boorbeschrijvingen worden gemaakt in door de gebruiker gedefinieerde lagen die overeenkomen met de waargenomen bodemkundige eenheden.

Van een bodemkundige eenheid wordt steeds de diepte van de top en de eigenschappen van de waargenomen overgang vanuit bovenliggende laag vastgesteld om vervolgens de kleur, lithologische kenmerken, bodemkundige kenmerken en eventueel archeologisch relevante inhoud vastgelegd. Daarbij speelt de textuur (korrelgrootte) van het sediment een belangrijke rol, omdat dit iets kan zeggen over de oorsprong en de wijze waarop het sediment werd aangevoerd. De textuur van het sediment wordt bepaald door het manueel te inspecteren en bij de aanwezigheid van zandige componenten met een loep (vergroting x10) het zo droog mogelijk gewreven sediment te bekijken en te vergelijken met gesorteerde stalen van zand van verschillende grootteklassen.

De noodzaak voor een monstername kan enkel op basis van het bureauonderzoek niet bepaald worden. Indien dit plaatsvindt, wordt de redenering en de resultaten in de nota toegelicht.

Bij de uitvoering van de boringen wordt de datum en weersomstandigheden en de uitvoerders van het onderzoek genoteerd en gerapporteerd in de nota.

Figuur 4. Voorstel inplanting landschappelijke boringen geprojecteerd op een recente luchtfoto Bron: AGIV, 2021.



Figuur 5. Voorstel inplanting landschappelijke boringen geprojecteerd op het kadaster. Bron: AGIV, 2023.

4.4.2 Verkennend archeologisch booronderzoek: onderzoeksstrategie en -technieken

In de verkennende fase tracht men eventueel aanwezige vindplaatsen op te sporen door in een relatief ruim grid te bemonsteren. De zone waar dit vooronderzoek wordt uitgevoerd, wordt bepaald op basis van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek. De locatie en inplanting van deze boringen dienen te worden bepaald aan de hand van de resultaten van het booronderzoek en gerapporteerd worden in de nota.

De onderlinge afstand tussen boringen bedraagt 12 meter met een afstand tussen de raaien van 10 meter. De boringen worden handmatig geplaatst met een Edelmanboor met een diameter van minstens 10 cm. Het aantal boringen wordt bepaald aan de hand van de resultaten uit het landschappelijk bodemonderzoek.

De boordiepte hangt enerzijds af van de diepte van de geplande werken, en anderzijds van de voorkomensdiepte van de afzettingen met potentiële loopniveaus.

Hoewel een bodem uit verschillende horizonten bestaat hebben deze horizonten geen directe relatie met eventuele steentijdoccupatie. De bodemvorming staat immers los van de bewoning zelf. Het inzamelen van de monsters per horizont zal dus geen kenniswinst opleveren. Wel is het relevant om enigszins zicht te krijgen op de verticale verspreiding van de eventuele vondsten.[4]

Het boorresidu wordt in plastic emmers verpakt en in het depot 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

[4] Deze inschatting is vooral belangrijk voor het ramen van de tijd, middelen en kosten die eventueel vervolgonderzoek met zich mee zou brengen.

uit een werkplaats/haard uitgeruimd te worden. Ook scuffage (door doorgaand verkeer verplaatst) komt minder voor bij kleinere fragmenten.[5]

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. 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 volgende zaken worden 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 booronderzoek.

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 (houtskool, 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, …), maar daarnaast worden ook andere indicatoren, die op een recentere menselijke aanwezigheid wijzen, meegenomen. Hierbij denken we in de eerste plaats aan handgevormd of Romeins en vroeg-/volmiddeleeuws aardewerk, hoewel indicatoren voor meer jongere archeologische vindplaatsen ook relevant kunnen zijn voor de interpretatie (met name bouwafval, pijpaardewerk, metaal, steengoed,…) aangezien deze bewijs kunnen leveren van verstoring.

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. In het verkennend booronderzoek kan de aanwezigheid van één vuursteenchip volstaan om tot de volgende boorfase over te gaan, maar is evenwel de gaafheid van de bodem in die boorlocatie van belang. Dit heeft namelijk invloed op de bewaring van de vuursteenvindplaats. Positieve boorlocaties in een sterk afgetopte bodemprofiel kunnen er mogelijk op wijzen dat de prehistorische vindplaats reeds in belangrijke mate is vernietigd. Verder onderzoek is dan niet altijd zinvol.

De resultaten van dit verkennend archeologisch booronderzoek moeten dus grondig geëvalueerd worden om een beslissing te maken over al dan niet verder onderzoek binnen de piste van steentijdonderzoek. Een volgende fase kan een waarderend archeologisch booronderzoek inhouden, waarbij archeologische boringen op 5x6 m worden uitgezet. Indien het verkennend archeologisch booronderzoek voldoende resultaten oplevert om een goede inschatting te maken over de aanwezigheid en bewaringsgraad kan ook meteen overgegaan worden naar een waarderend testvakkenonderzoek.

[5] Stevenson, 1991

4.4.3 Waarderend archeologisch booronderzoek: onderzoeksstrategie en -technieken

In de waarderende fase tracht men eventueel aanwezige vindplaatsen verder af te bakenen door in een relatief dicht driehoeksgrid te bemonsteren; standaard is dit 5 x 6 m. De boringen worden handmatig geplaatst met een Edelmanboor met een diameter van 10 cm. De overige onderzoeksstrategie en –technieken zijn gelijk aan de verkennende fase.

De resultaten van dit waarderend archeologisch booronderzoek moeten grondig geëvalueerd worden om een beslissing te maken over al dan niet verder onderzoek binnen de piste van steentijdonderzoek. Dit kan enerzijds in de vorm van waarderende testvakken (al dan niet in verschillende zones), of anderzijds een vlakdekkende steentijdopgraving indien voldoende informatie is verzameld over de aanwezigheid, afbakening, bewaringsgraad en kenniswinstpotentieel van de steentijd artefactensites.

4.4.4 Waarderend testvakkenonderzoek

Indien een waarderend testvakkenonderzoek noodzakelijk blijkt, worden volgende strategieën en technieken gevolgd:

STRATEGIE VELDWERK

Vooraf wordt een meetsysteem van blokken van 5 op 5 meter, die op hun beurt zijn onderverdeeld in eenheden (vakken) van 0,5 m bij 0,5 m, aangemaakt in een QGIS-omgeving. Ieder blok binnen het grid van 5x5 m werd op zijn beurt onderverdeeld in 100 vakken van 50x50 cm. Elk vak wordt dus aangeduid met een uniek identificatienummer wanneer dit gecombineerd wordt met een werkput-, blok-, en vlaknummer.

- WP-nummer: 1 cijfer (bv. 1)

- Bloknummer: 3 cijfers (bv. 067)

- Vaknummer: 3 cijfers (bv. 025)

- Vlaknummer: 2 cijfers (bv. 01)

In dit voorbeeld is het identificatienummer voor één uniek vak 106702501.

Het aangelegde vlak wordt manueel opgeschaafd, waarbij aangetroffen vondsten digitaal en driedimensionaal ingemeten worden (x-, y- en z-waarden) met behulp van een GPS/RTS. Daarna volgt de documentatie van het vlak: vlakfoto's nemen, bodemhorizonten en (indien van toepassing) zowel natuurlijke als antropogene sporen inkrassen en inmeten, en topografie inmeten.

Vervolgens wordt overgegaan tot de uitzet van bovengenoemd meetsysteem. Per blok van 5 m bij 5 m worden gemiddeld 12,5 eenheden opgegraven en dit in een verspringend grid van 2,5 m op 2,5 m (wat neer komt op één testvak om de anderhalve meter). Op basis van de resultaten uit de voorgaande onderzoeken wordt beslist in welke artificiële lagen (5 of 10 cm) wordt verdiept, en of er in deze waarderende testvakkenfase één of twee niveaus worden opgegraven. De keuzes worden toegelicht in de nota.

Indien er ter hoogte van één of meerdere testvakken, ondanks de lage verwachting, alsnog antropogene sporen aanwezig zijn, worden deze niet opgegraven via het testvakkensysteem, maar onderzocht zoals op een sporensite. Hiermee wordt evenwel gewacht tot na de beslissing over eventueel verder vlakdekkend onderzoek. Bij de sporen die binnen de geselecteerde zone vallen, wordt het couperen en afwerken beperkt tot de vulling van het spoor. Er wordt hierbij de grootste zorg besteed aan het gescheiden houden van het sediment uit de sporen en de zeefeenheden, deze worden apart behandeld. Sporen die hier buitenvallen worden op dezelfde manier onderzocht als bij een sporensite. Bij sporen die in eventuele in situ-zones gelegen zijn dient er niets ondernomen te worden.

STRATEGIE VERWERKING

Het sediment uit de testvakken wordt per vak in gelabelde plastic kratten verzameld en nat gezeefd over mazen van 2 mm. Hierbij wordt zorgvuldig tewerk gegaan om eventueel aanwezige archeologische (vuursteen)artefacten niet te beschadigen.

Na het gecontroleerd drogen bij kamertemperatuur wordt het zeefresidu gescreend op archeologische indicatoren (vuursteen, verkoolde hazelnootdoppen, gecalcineerd bot, handgevormd aardewerk,...) en gewaardeerd door een vuursteenspecialist. Het uitsplitsen van het zeefresidu gebeurt met het ongewapend oog, onder zowel natuurlijke als kunstmatige lichtinval. Bij zeer kleine fragmenten of bij twijfel over het antropogeen karakter van de vondsten wordt eventueel de hulp van een loep (9x) ingeroepen. Eventueel aanwezige ijzerconcreties worden gebroken om te zien of zij archeologische artefacten bevatten.

Er wordt getracht alle indicatoren (zowel organisch als anorganisch) van menselijke activiteit te identificeren: zowel directe (vuursteen of een andere conchoïdaal brekende grondstof zoals kwarts, natuursteen, aardewerk, …) als indirecte archeologische indicatoren (houtskool, bot en macroresten).

Tijdens het uitsplitsen van de zeefresidu's gaat de aandacht in de eerste plaats naar een eventuele steentijd aanwezigheid in het projectgebied, maar daarnaast worden ook andere indicatoren, die op een recentere menselijke aanwezigheid wijzen, meegenomen en bestudeerd. Hierbij denken we in de eerste plaats aan handgevormd of Romeins en vroeg-/volmiddeleeuws aardewerk, hoewel indicatoren voor meer jongere archeologische vindplaatsen ook relevant kunnen zijn voor de interpretatie (met name bouwafval, pijpaardewerk, metaal, steengoed,…) aangezien deze bewijs kunnen leveren van verstoring, zowel horizontaal als verticaal.

Methodologisch worden per archeologische eenheid (vak 50x50cm, eventueel spoor, …) de materiaalcategorieën uitgesplitst en in de mate van het mogelijke gedetermineerd. Steeds is een telling (n) van het aantal vondsten gedaan. Voor de studie van het vuursteen werd gelet op volgende zaken:

• Aantal antropogene vuursteenfragmenten

• Typologie: chip, afslag, (micro)kling, brokstuk, potlid, vorstafslag, knol, werktuigen, kerfrest, verfrissing, kern

• Grondstof (vuursteen, Wommersom- of Tienenkwartsiet of andere)

• Verbrand/onverbrand

• Verbrandingsgraad indien verbrand: licht / matig / zwaar

• Opmerkingen bv. 'twijfelachtig'

• Aanwezigheid pseudoartefacten

Artefacten kleiner dan 10 mm (bv. chips), afslagen, (micro)klingen, brokstukken en potlids worden in bulk beschreven per archeologische eenheid. Het overige lithisch materiaal (werktuigen, werktuigafval, kernen en verfrissingsmateriaal) wordt individueel beschreven. Hierbij wordt de basisbeschrijving beperkt tot hoofdtype, subtype, grondstof, aard cortex, cortexpercentage, verbrandingsgraad, individuele afmetingen en macroscopische kenmerken (hiel, dwarsdoorsnede, lengtekromming, …). Dit analyseniveau is van belang voor het inzicht in de typo-chronologische variabiliteit en een technologische studie.

Op basis van deze resultaten kan een beslissing gemaakt worden waar (eventueel) een vlakdekkende opgraving nodig is. Er wordt ook altijd een overweging voor bewaring in situ gecontroleerd. De selectie voor verder onderzoek kan gemaakt worden op aantallen lithische artefacten, maar ook op aard van het materiaal, eventuele aanwezigheid van andere materialen of bijzondere clustering van andere prehistorische indicatoren. De veldwerkleider neemt de beslissing over welke zones en/of cluster(s) worden opgegraven en motiveert deze in het archeologierapport en eindverslag.

4.4.5 Proefsleuven: onderzoeksstrategie en -technieken

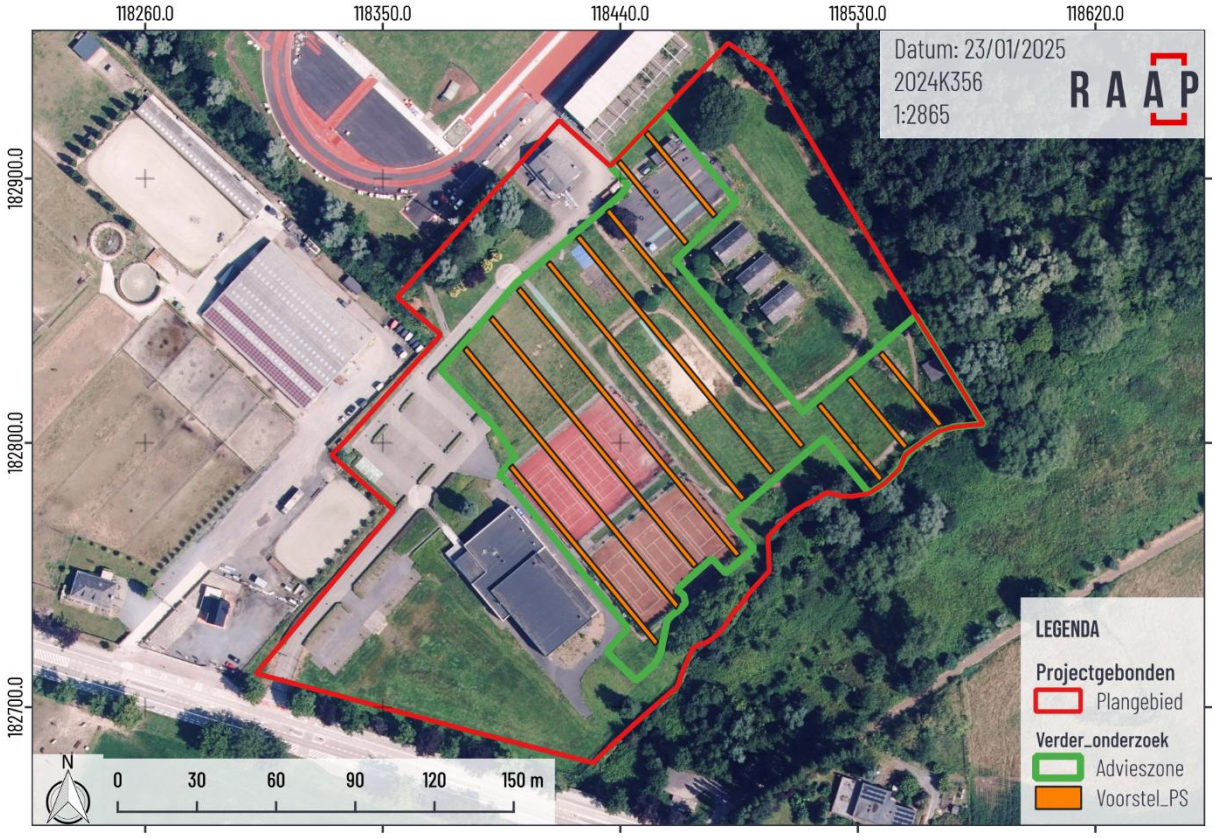
De prospectie naar eventuele aanwezige archeologische sporen dient te gebeuren door middel van proefsleuven. Deze methode is een optimale manier om informatie over verspreiding, bewaring, datering en aard van archeologische sporen te winnen. De afbraak van de huidige gebouwen en verharding gaat vooraf aan de aanleg van de sleuven. Pas wanneer het steentijd(voor)onderzoek is afgerond, kan een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd worden.

De zone waar dit vooronderzoek wordt uitgevoerd, wordt bepaald op basis van de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek. Indien binnen het volledige plangebied de ingreepdiepte van de toekomstige ingrepen de historische verstorings- en/of ploeglaag overschrijdt, dan worden 12 proefsleuven uitgezet. De sleuven hebben een noordwest-zuidoost oriëntatie mee met de helling volgens het DTM. De tussenafstand bij de sleuven bedraagt ca. 13m. De sleuven zijn maximaal verspreid over het plangebied uitgezet.

De sleuven zijn minstens één kraanbak (2m) breed en dienen uitgegraven te worden met een tandeloze kraanbak. Volgens het uitgewerkt sleuvenplan zullen de sleuven een totale oppervlakte van 2.003 m^2 hebben, wat overeenkomt met 12,3 % van het te onderzoeken gebied. Samen met de nodige kijkvensters en dwarssleuven zal de beoogde 12,5% voorgeschreven in de Code Van Goede Praktijk gehaald worden.

De zones waar kijkvensters en volgsleuven 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 volgsleuven worden, afgezien van hun ligging, afmeting en vorm, op dezelfde wijze als proefsleuven aangelegd. Teneinde de bodemopbouw te kunnen registreren worden wandprofielen gezet. Kwetsbare sporen dienen afgedekt te worden met waterdoorlaatbare doek indien dit nodig geacht wordt.

De registratie van het onderzoek gebeurt volgens de Code Van Goede Praktijk (Agentschap Onroerend Erfgoed, 2019). De veldwerkleider moet tevens voldoen aan de voorwaarden zoals gesteld in de Code Goede Praktijk. Het onderzoek is succesvol wanneer een gefundeerde uitspraak kan worden gedaan over de aan- of afwezigheid, de aard en omvang van een archeologische site.



Figuur 6. Voorstel inplanting proefsleuven geprojecteerd op een recente luchtfoto Bron: AGIV, 2021.

4.5 HET BEWAREN EN DEPONEREN VAN HET ARCHEOLOGISCH ENSEMBLE

In samenspraak met de eigenaar van de gronden waarop het onderzoek zal plaatsvinden, dienen afspraken gemaakt te worden omtrent de definitieve bewaarplaats van het archeologisch ensemble.

4.6 VOORZIENE AFWIJKINGEN TEN AANZIEN VAN DE CODE VAN GOEDE PRAKTIJK

Er worden geen afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk voorzien.

4.7 FASERING VAN DE UITVOERING

Gezien een proefsleuvenonderzoek vaak nefast is voor de bewaring van steentijd artefactensites, dient het archeologisch booronderzoek als eerste vooronderzoek uitgevoerd te worden. Het proefsleuvenonderzoek kan pas aanvangen wanneer in deze zone alle pistes voor onderzoek naar steentijd artefactensites (eventuele testvakken en/of vlakdekkende steentijdopgraving) zijn afgerond.

5 BIBLIOGRAFIE

UITGEGEVEN BRONNEN:

ONUITGEGEVEN BRONNEN:

GERAADPLEEGDE WEBSITES:

GERAADPLEEGD KAARTMATERIAAL:

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

AGIV (2023) Agentschap voor Geografische Informatie Vlaanderen: Grootschalig Referentiebestand (GRB). Beschikbaar op: http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/7c823055-7bbf-4d62-b55e-f85c30d53162.

OVERIGE BRONNEN:

Agentschap Onroerend Erfgoed (2019) CODE VAN GOEDE PRAKTIJK VOOR DE UITVOERING VAN EN RAPPORTERING OVER ARCHEOLOGISCH VOORONDERZOEK EN ARCHEOLOGISCHE OPGRAVINGEN EN HET GEBRUIK VAN METAALDETECTOREN (versie 4.0). Vlaamse Overheid.

6 LIJSTEN VAN OPGENOMEN FIGUREN EN TABELLEN

6.1 FIGUREN:

Figuur 1. Afbakening van de vrijgegeven deelzones, geprojecteerd op de meest recente luchtfoto. Bron: AGIV, 2024b 9
Figuur 2. Afbakening van het te onderzoeken terrein geprojecteerd op de luchtfoto. Bron: AGIV, 2021. 10
Figuur 3. Afbakening van het te onderzoeken terrein geprojecteerd op het kadasterplan. Bron: AGIV, 2023. 11
Figuur 4. Voorstel inplanting landschappelijke boringen geprojecteerd op een recente luchtfoto Bron: AGIV, 2021. 17
Figuur 5. Voorstel inplanting landschappelijke boringen geprojecteerd op het kadaster. Bron: AGIV, 2023. 18
Figuur 6. Voorstel inplanting proefsleuven geprojecteerd op een recente luchtfoto Bron: AGIV, 2021. 22

6.2 TABELLEN:

Tabel 1. Administratieve gegevens. 5
Tabel 2. Overzicht van de mogelijke onderzoeken zonder ingreep in de bodem. 13
Tabel 3. Overzicht van archeologische onderzoeksmethodes met ingreep in de bodem. 14