

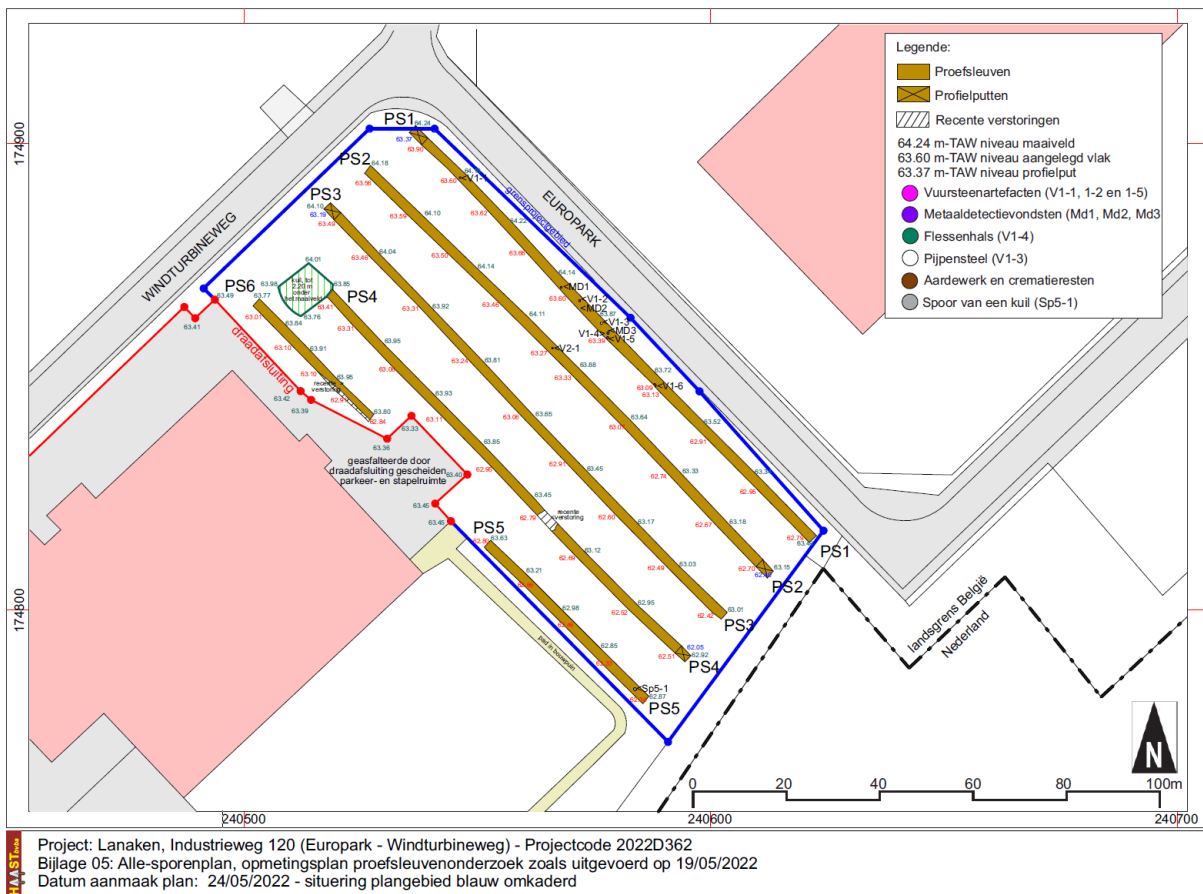
Nota archeologie

Lanaken, Industrieweg 120 (Windturbineweg – Europark)

Verslag van het proefsleuvenonderzoek

Projectcode: 2022D362

Deel II: PROGRAMMA VAN MAATREGELEN



Historisch en Archeologisch Advies, Studies en Toegestemd onderzoek



Verwijzing: VAN DE KONIJNENBURG, R., JANSSEN, J., 2022, Lanaken, Industrieweg 120, nota archeologie, Haast-rapport 2022-28, D/2022/12654/28

Rik van de Konijnenburg - Grauwe Torenwal 6/00/1 - B-3960 Bree (BE) - Mob. 0496 209 018
 e-mail: rik.vandekonijnenburg@telenet.be

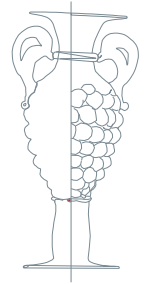
Foto's: HAAST – Rik vd Konijnenburg (tenzij anders vermeld)

Tekeningen: HAAST (tenzij anders vermeld)

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze ook, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van de uitgever.

Wettelijk depot: D/2022/12654/28

Copyright reserved. No part of this publication may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or any other means without the permission from the publisher.

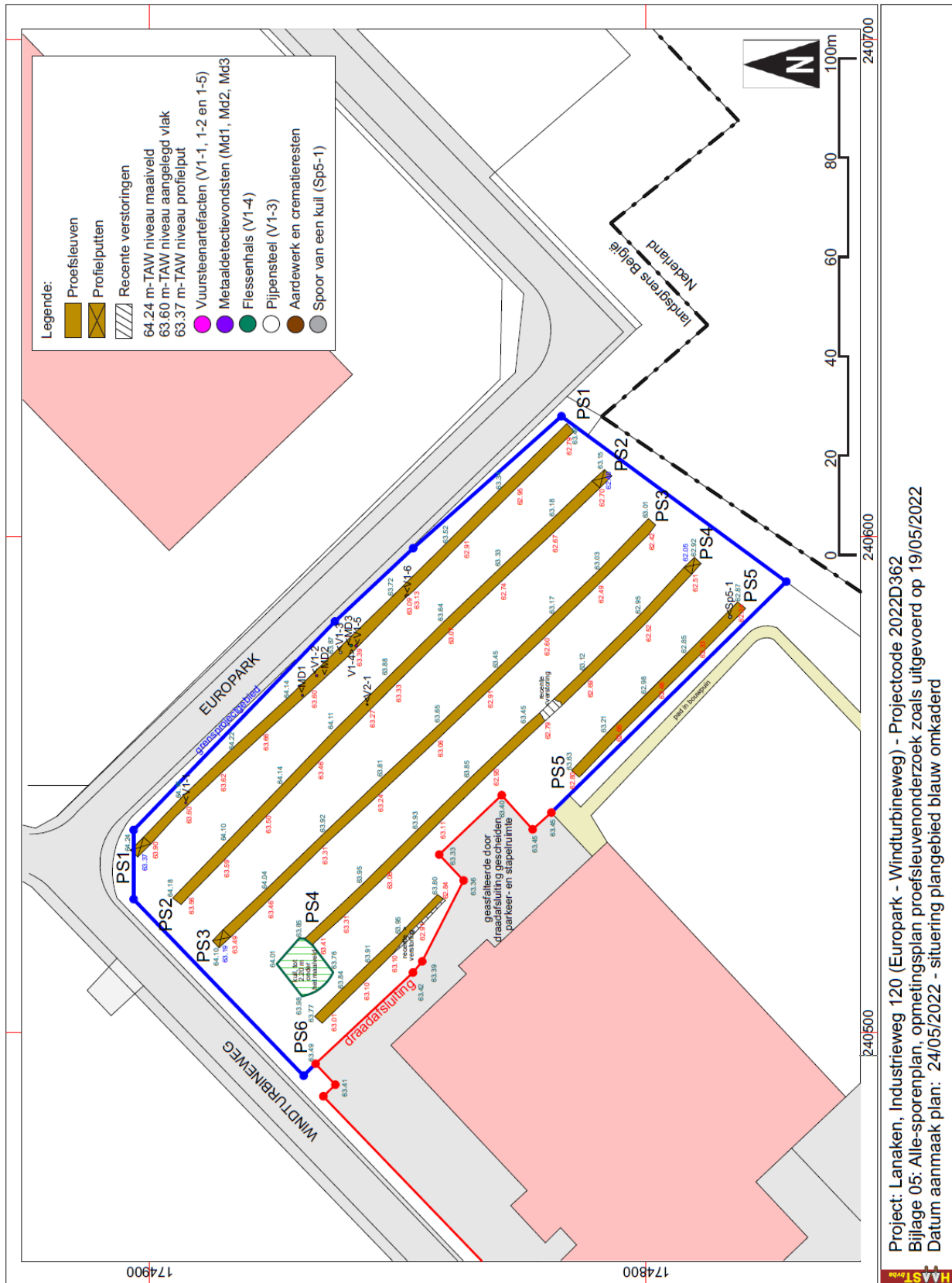


COVER: alle-sporenplan Lanaken Industrierweg 120, proefsleuvenonderzoek

INHOUD

1. Beschrijvend gedeelte
2. Bouwprogramma
3. Resultaten voorafgaand archeologisch onderzoek
4. Assessment van het terrein
5. **Gemotiveerd advies en maatregelen**
6. Figurenlijst

Alle-sporenplan projectcode 2022D362, Lanaken, Industrieweg 120



1. Beschrijvend gedeelte

Administratieve gegevens

Projectcode:	2022D362
Naam erkende archeoloog:	Rik van de Konijnenburg
Erkenningsnummer:	OE/ERK/Archeoloog/2015/00041
Locatiegegevens:	zie gegevens archeologienota: https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/19737
Lambertcoördinaten onderzoeksgebied:	zie gegevens archeologienota: URI: https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/19737
Kadastergegevens:	zie gegevens archeologienota: URI: https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/19737
Topografische kaart:	zie gegevens archeologienota: URI: https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/19737
Alle betrokken actoren:	Rik van de Konijnenburg (erkend archeoloog), Joan Janssen (archeoloog)
Betrokken personen buiten het project:	/
Contact:	Rik.vandekonijnenburg@telenet.be , 0496 209 018

Bounding Box:

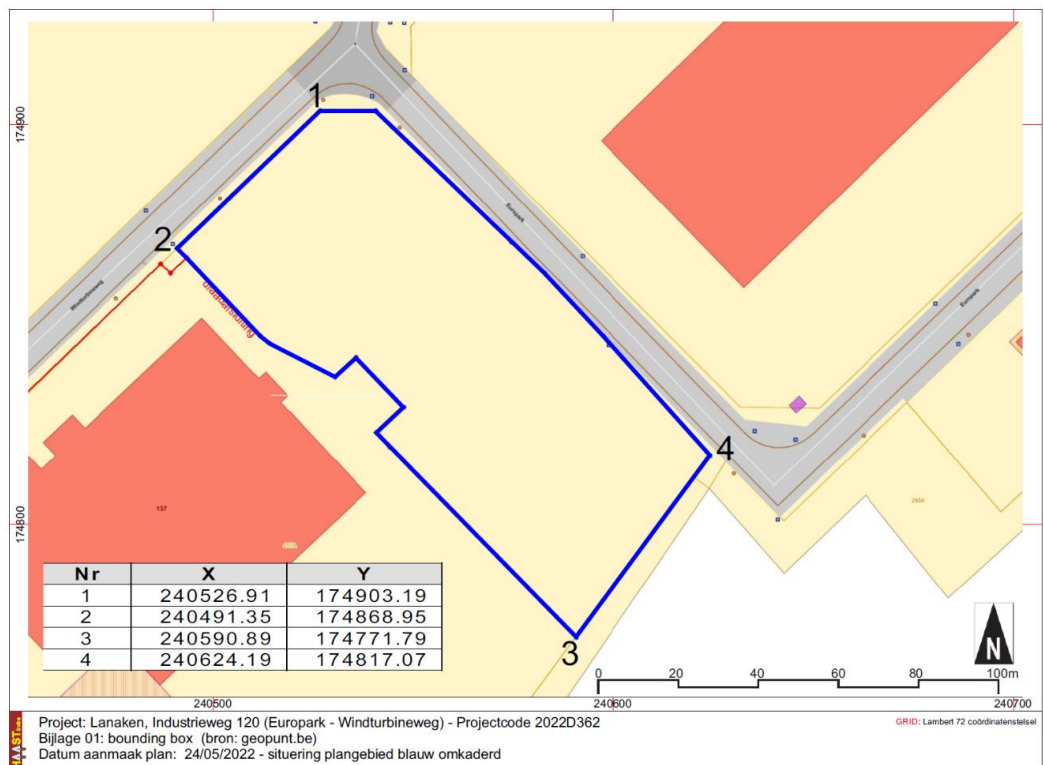


Fig. 1: Bounding Box

Kadastrale gegevens: Het terrein is kadastraal geregistreerd als Lanaken, afd. 1 sectie C, perceel 457a (partim), oppervlakte gemeten 7544 m².

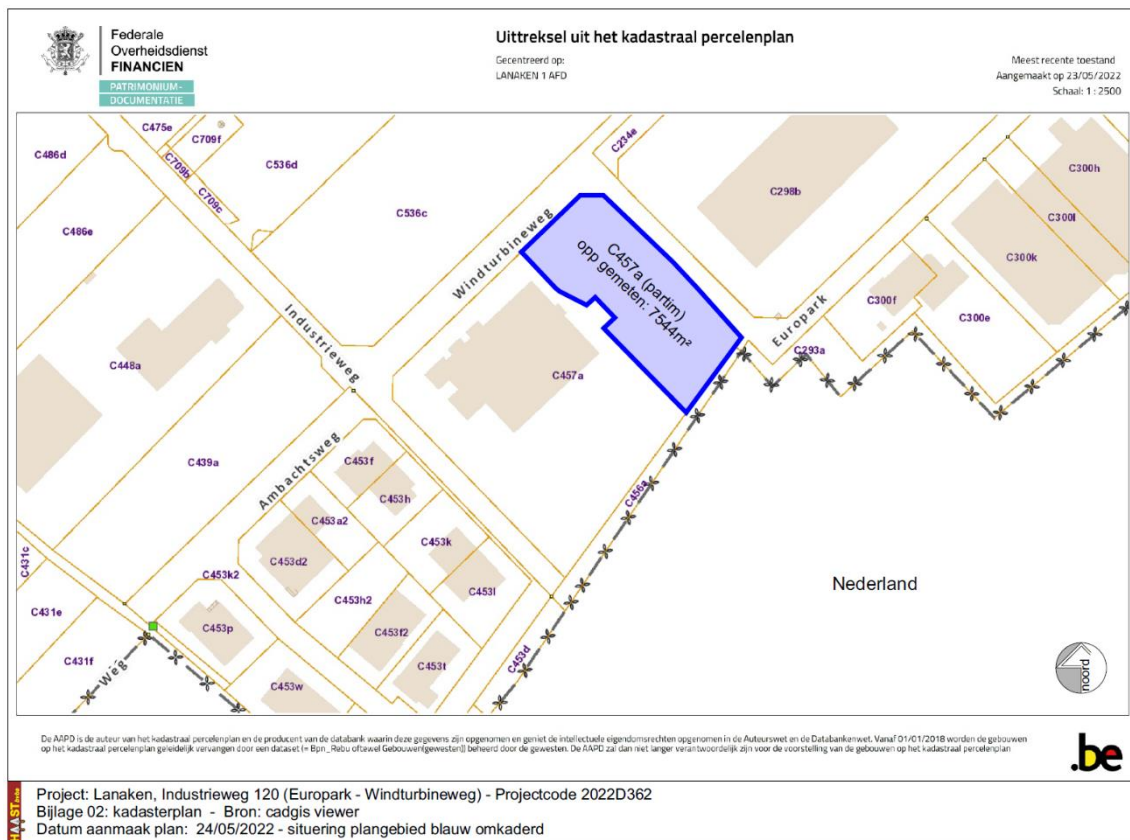


Fig. 2: Kadastraal uittreksel © cadgis viewer

2. Bouwprogramma

Cfrt archeologienota ID 19737: <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/19737>

3. Resultaten voorafgaand archeologisch onderzoek

Afweging noodzaak verder onderzoek

In eerste instantie wordt nagegaan of een verder vooronderzoek zonder ingreep in de bodem noodzakelijk is, omdat de opsporing van archeologische sites bij voorkeur gebeurt via een zo miniem mogelijke verstoring van de bodem. Indien het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem de afwezigheid van een archeologische site niet kan staven, wordt overgegaan naar een vooronderzoek met ingreep in de bodem. In geval de aanwezigheid van een archeologische site wordt bevestigd, dient men te proberen die *in situ* te bewaren. Indien dit niet mogelijk is, dient men over te gaan tot een opgraving.

Advies: Mogelijk is er een verband met waarnemingen op aanpalende percelen. Die onduidelijkheid, het archeologisch belang van de vondst van het crematiegraf uit de IJzertijd en het feit dat slechts 15,27 % van het terrein onderzocht werd, waardoor er een kans bestaat op het aantreffen van meerdere sporen van een IJzertijdgrafveld of sporen van bewerking van het land in de vorm van afvalkuilen, spiekers, misschien zelfs nederzettingssporen in de vorm van paalkuilen en greppels.

Via dit programma van maatregelen worden de modaliteiten geëxpliciteerd voor een archeologische opgraving in het projectgebied. Rekening houdend met de zeer recente verstoorde zones en buffers naar aanpalende panden en wegenis, werd een zone van 7544 m² (75,44 aren) afgebakend voor verder archeologisch onderzoek in de vorm van een archeologische opgraving.

4. Assessment van het terrein

Schematisch overzicht van de bodemopbouw:

Horizont	Diepte (cm)	Beschrijving
Ap	0 – 35/40	zwak humeus en bruingrijs van kleur , regelmatig bijmenging van fragmentjes recent bouwpuin. Strakke, rechthoekige scheiding met de onderliggende B-horizont.
B	35/40 – (87 cm)	B-horizont is scherp, rechthoekig gescheiden van de Ap, lichtbruin tot bruin gevlekt, licht vochtig en plastisch, sporadisch nog wortelgangen en wormengangen

Over het volledige terrein een A/B profiel aangetroffen dat volledige beantwoordt aan de beschrijving van de A_{ba0}(b) bodem. De A-horizont, Ap, is gemiddeld 40 cm dik, maar varieert in dikte van 40 tot 60 cm over de verschillende profielkolommen. De Ap-horizont is zwak humeus en bruingrijs van kleur. In de Ap werd regelmatig bijmenging aangetroffen van fragmentjes recent bouwpuin. Rond de uitstulping van de afsluitdraad aan het belendende bedrijfsterrein werd dat puin steeds grover en aan de draad blijkt het terrein rondom de uitstulping tot 70 cm opgehoogd met recent bouwpuin; baksteenfragmenten, metselspecie en betonresten.

De scheiding met de onderliggende B-horizont is over het volledige terrein zeer strak rechthoekig hetgeen wijst op diepe machinale beploeging van het terrein.

De B horizon beantwoordt aan de beschrijving van de B / B_t zoals opgenomen in de verklarende tekst bij de bodemkaart van België. Die B-horizont is scherp, rechthoekig gescheiden van de Ap, lichtbruin tot bruin gevlekt, licht vochtig en plastisch. Het is op de top van deze B-horizont dat vondsten werden aangetroffen.

Het terrein daalt licht van noord naar zuid en van noordoost naar zuidwest. Het hoogste punt is gesitueerd in de meest noordelijke hoek op +64.24 m TAW. Het laagste punt bevindt zich in de meest zuidelijke hoek op +62.87 m TAW. Over heel het projectgebied werd een vlak aangelegd net onder de

Ap-horizont omdat in de eerst aangelegde proefsleuf, sleuf 1, op die scheiding vondsten uit de IJzertijd werden aangetroffen.

Het archeologisch niveau bevindt zich vlak onder de Ap-horizont op een gemiddelde diepte van 40cm onder het maaiveld. Het aangelegde vlak in elke proefsleuf is in het noordelijke deel van de proefsleuven dieper gelegen dan in het zuidelijke deel waar sprake is van een lichte depressie in het maaiveld. Gemiddeld ligt over heel het terrein het maaiveld op +63.60 m TAW, het aangelegde vlak bevindt zich over heel het terrein op gemiddeld +62.98 m TAW terwijl de vondsten, hoofdzakelijk in proefsleuf 1, aangetroffen werden op +63.07 m TAW. Hierbij dient echter rekening te worden gehouden met het feit dat het terrein licht daalt van noord naar zuid, van +64.24 m TAW in de meest noordelijke hoek, naar +62.87 m TAW in de meest zuidelijke hoek.

Er is geen sprake van een begraven bodem. De B-horizont sluit direct een zeer rechtlijnig aan op de bovenliggende Ap-horizont. De aangetroffen vondsten bevinden zich net in of net onder die scheidingslijn, dus in de top van de B-horizont.

De bodemopbouw is verstoord door het ploegen van het terrein waardoor een scherpe, rechtlijnige scheiding is ontstaan tussen de Ap en de B-horizont. In het westzuidwestelijke terreindeel, ter hoogte van de proefsleuven 5 en 6 is er wel een verstoring waargenomen bestaande uit (zeer) recent bouwen en ander afval, meer dan waarschijnlijk afkomstig van de bouwwerf van de bedrijfshallen ten westen van het projectgebied. Ter hoogte van de “uitstulping” van het aanpalende bedrijventerrein is er ook een lichte ophoging van het terrein bestaande uit bouwafval.

De vondsten en sporen die gedateerd kunnen worden in de IJzertijd, een crematiegraf (urne met crematie resten, proefsleuf 1 Vondstnr 6), de schervenconcentratie in proefsleuf 2 (vondstnr 2-1) en de bodem van een afvalkuil in proefsleuf 5 (spoor 5-1), kunnen zeker gelinkt worden aan vondsten gedaan op aanpalende projectgebieden. Mogelijk maken de vondsten binnen het projectgebied 2022D362 deel uit van het grafveld zoals aangetroffen op cai-locatie 219558 terwijl de afvalkuilen mogelijk deel uitmaken van de nederzettingssporen, spiekers aangetroffen op de locaties 915020 en 165559, zone 2 en 211767, deelgebied 1.

Wat betreft de steentijdvondsten kan hierover geen uitspraak gedaan worden. Misschien zijn het maar verloren stukken, het zijn geïsoleerde vondsten - omdat in de zeefresten geen enkel bijkomend artefact, chip of zelfs steentje werd aangetroffen – die heel waarschijnlijk te koppelen zijn aan vondsten op locatie 915020. Verder onderzoek zal moeten uitwijzen in hoeverre de vondsten en het terrein effectief te koppelen zijn aan vondsten gedaan op de aanpalende projectlocaties 915020 en 219558. Onder meer natuurwetenschappelijk onderzoek, datering van de crematieresten kan meer duidelijkheid bezorgen en substantiële kenniswinst opleveren.

Er zijn niet alleen associaties te maken tussen het projectgebied en omliggende vindplaatsen op vlak van sporen en vondsten, ook landschappelijk, bodemkundig, geologisch en geomorfologisch zijn deze vindplaatsen allemaal gelijkaardig. De vindplaatsen zijn allemaal gelegen op de rand van een heuvelrug, op een **Aba0(b) bodemserie**, in de op de **tertiairgeologische kaart** als Formatie van Sint-

Huibrechtshern (Sh) gekarteerde zone. De **Quartair geologische kaart** toont dat de vindplaatsen en het projectgebied zich bevinden in een zone aangeduid als profieltype 35. Dit type verwijst naar een combinatie van verschillende afzettingen. Bovenaan kunnen eolische afzettingen uit het weichseliaan (laat-pleistoceen) en/of het saaliaan (midden-pleistoceen) voorkomen. Hierbij of in plaats hiervan bevinden er zich quartaire hellingsafzettingen. Onder deze afzettingen komen er vervolgens fluviatiele afzettingen van het Laat-Pleistoceen en het Saaliaan (Midden-Pleistoceen) voor. Helemaal onderaan is de sequentie opgebouwd uit fluviatiele afzettingen van het Pleistoceen. Op de **geomorfologische** kaart van de Maasvallei in Belgisch Limburg zijn het projectgebied en de omringende vindplaatsen grotendeels gelegen op een Eolische dekzandrelief van het Würm glaciaal (115 ka- 11,7 ka).

Er werden geen vondsten aangetroffen die in verband gebracht kunnen worden met de belegering van Maastricht of andere militaire conflicten. De metaaldetectievondsten zijn van zeer recente oorsprong, hagelpatronen worden zelfs nu nog gebruikt in de jacht.

Eenzijds zijn er aanwijzingen dat binnen het projectgebied (restanten) van een grafveld aanwezig zijn, anderzijds zijn er aanwijzingen dat het gebied behoorde tot het landbouwareaal van mogelijk nabijgelegen nederzetting(en). Alle aangetroffen aardewerk(scherven) wijzen op een datering in de IJzertijd en meer dan waarschijnlijk kunnen de vondsten gekoppeld worden aan vondsten gedaan op ten noorden en ten oosten aanpalende terreinen.

Ondanks het feit dat er slechts enkele vondsten werden gedaan is verder onderzoek aangewezen. Het terrein kan immers substantiële kenniswinst opleveren en bij uitbreiding meer inzichten verschaffen in de uitgestrektheid van de vindplaatsen en vondsten op aanpalende percelen, in het bijzonder de locaties 219558 en 915020. De aangetroffen vondsten omvatten nagenoeg het volledige projectgebied. Gelet op die spreiding van vondsten en de vondsten op aanpalende vindplaatsen is het aangewezen het volledige projectgebied verder archeologisch te onderzoeken doormiddel van een archeologische opgraving.

De geplande ruimtelijke ontwikkeling zal totaal vernietigend zijn voor deze waardevolle archeologische vindplaats.

5. Gemotiveerd advies en te nemen maatregelen:

Volgend op het bureauonderzoek <https://id.erfgoed.net/archeologie/archeologienotas/19737> werd op het terrein aan de Industrieweg 120 in Lanaken (hoek Windturbine­weg en Europark) onderworpen aan een archeologisch proefsleuvenonderzoek. Er werd als besluit in het bureauonderzoek een hoge verwachting gesteld naar sporen uit de Romeinse periode en sporen die te maken konden hebben met het Beleg van Maastricht in de 18^{de} eeuw. Sporen uit andere perioden werden niet uitgesloten, maar matig ingeschat. In tegenstelling tot de gestelde verwachting werden geen sporen uit de Romeinse of post-Middeleeuwse periode aangetroffen maar wel sporen uit de IJzertijd in de vorm van een grafurne met crematieresten en twee afvalkuilen. Bodemkundig werd vastgesteld dat op het terrein een A/B bodemprofiel aanwezig is dat beantwoordt aan de

beschrijving in de verklarende tekst bij de bodemkaarten van België. Hierbij werd opgemerkt dat de vondsten werden aangetroffen op de scheiding tussen de Ap-horizont, de bouwvoor, en de onderliggende B-horizont. De aangetroffen sporen en resten werden deels verstoord door het ploegen van de akker; van de afvalkuilen werd “slechts” de bodem aangetroffen en de crematie-urne was sterk beschadigd – enkel een wand-bodemfragment kon gerecupereerd worden - en de crematieresten waren deels opgenomen in de ploegvoor. Ondanks de slechtere bewaring van de sporen kan het terrein niet vrij gegeven worden van verder onderzoek. Verder archeologisch onderzoek kan immers substantiële kenniswinst opleveren zeker in relatie tot eerder gedane vondsten op aanpalende percelen, met name het ten oosten gelegen projectgebied, in de Centraal Archeologische Inventaris (cai) geregistreerd als locatie/waarneming 219558 en het ten noorden aanpalende gebied, cai-locatie 915020.

Er werden 6 proefsleuven aangelegd waarmee 15,27 % van het terrein archeologisch werd onderzocht. Dit beantwoordt ruim aan het gestelde minimum van 12,50% en was voldoende om de gestelde onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden.

In tegenstelling tot de gestelde verwachting werden hoofdzakelijk sporen en resten uit de IJzertijd aangetroffen. Verder onderzoek kan duidelijk maken of er een verband is zowel in spreiding als chronologisch met sporen aangetroffen op aanpalende percelen. De aangetroffen restanten wijzen enerzijds op aanwezigheid van een – deel – van een grafveld, anderzijds mogelijk op sporen van landbewerking uit de IJzertijd mogelijk te koppelen aan sporen van een nederzetting en/of landbewerking op aanpalende vondstlocaties. Er zijn niet alleen op vlak van sporen en vondsten associaties te maken met omliggende vindplaatsen, ook geologisch, geomorfologisch, topografisch en bodemkundig zijn alle vindplaatsen inclusief het voorliggend projectgebied te situeren in identieke omstandigheden. Op de aanpalende vindplaatsen werden alle spoorvullingen gekenmerkt door een lichtgrijze tot grijsbruine opvulling die qua kleur zich onderscheidde van de bruine A_{ba}0 bodem. Dit was binnen het voorliggende projectgebied enkel het geval met spoor 5-1, de bodem van de afvalkuil. Dit kan eveneens een aanwijzing zijn voor degeneratie van de sporen door bewerking van de akker waardoor in een vervolgonderzoek zeker de nodige aandacht dient besteed aan de diepte waarop het opgravingsvlak wordt aangelegd: net onder de Ap-horizont, anders dreigen sporen weggegraven te worden.

De aangetroffen sporen en vondsten wijzen op aanwezigheid van een grafveld en landbewerking die beiden mogelijk gekoppeld kunnen worden aan sporen en vondsten op aanpalende percelen. Er zijn niet alleen op vlak van sporen en vondsten associaties te maken met omliggende vindplaatsen, ook geologisch, geomorfologisch, topografisch en bodemkundig zijn alle vindplaatsen inclusief het voorliggend projectgebied te situeren in identieke omstandigheden. Verder onderzoek moet uitwijzen in hoeverre die ruimtelijke spreiding kan afgebakend worden.

Mogelijk is er een verband met waarnemingen op aanpalende percelen. Die onduidelijkheid, het archeologisch belang van de vondst van het crematiegraf uit de IJzertijd en het feit dat slechts 15,27 % van het terrein onderzocht werd, waardoor er een kans bestaat op het aantreffen van meerdere sporen van een IJzertijdgrafveld of sporen bewerking van het land in de vorm van

afvalkuilen, spiekers, misschien zelfs nederzettingssporen in de vorm van paalkuilen, greppels en afvalkuilen. Mede gelet op de vondsten op aanpalende terrein, onder meer de palenrij in sleuf 10 net ten noorden van het projectgebied en de sporen van vlakgraven en greppels ten oosten van het projectgebied en bij uitbreiding de sporen op het meer ten zuidwesten gelegen projectgebied, wijzen erop dat het volledige voorliggende projectgebied verder dient te worden onderzocht om terdege uitspraken te kunnen doen over mogelijke associaties en verbanden tussen de sporen en vondsten op die aanpalende vindplaatsen.

Via dit programma van maatregelen worden de modaliteiten geëxpliciteerd voor een archeologische opgraving in het projectgebied.

De archeologische opgraving:

De afbakening van het onderzoeksgebied

Het archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd zoals beschreven in de code van goede praktijk deel 3: archeologische opgraving¹.

Melding

Aangezien het gaat om een opgraving bij vergunningsplichtige ingrepen moet de erkende archeoloog geen aparte toelating aanvragen voor de opgraving aangezien die al vervat zit in de archeologienota en nota archeologie waarvan akte genomen is door het Agentschap Onroerend erfgoed. De erkende archeoloog informeert het agentschap tijdig over de aanvang van de opgraving. Deze melding gebeurt volgens artikel 5.4.10 en 5.4.18 van het onroerend erfgoeddecreet en de bijhorende bepalingen.

Opgravingsstrategie

Het betreft een eenvoudige vlakgraving waarbij waarschijnlijk slechts één opgravingsvlak dient te worden aangelegd. Het archeologisch niveau bevindt zich vlak onder de Ap-horizont op een gemiddelde diepte van 40cm onder het maaiveld. Het aangelegde vlak in elke proefsleuf is in het noordelijke deel van de proefsleuven dieper gelegen dan in het zuidelijke deel waar sprake is van een lichte depressie in het maaiveld. Gemiddeld ligt over heel het terrein het maaiveld op +63.60 m TAW, het aangelegde vlak bevindt zich over heel het terrein op gemiddeld +62.98 m TAW terwijl de vondsten, hoofdzakelijk in proefsleuf 1, aangetroffen werden op +63.07 m TAW. Hierbij dient echter rekening te worden gehouden met het feit dat het terrein licht daalt van noord naar zuid, van +64.24 m TAW in de meest noordelijke hoek, naar +62.87 m TAW in de meest zuidelijke hoek. **Hierbij deint rekening te worden gehouden met het feit dat tijdens het proefsleuvenonderzoek vastgesteld werd dat de sporen en vondsten zich bevonden net onder de scheidingslijn tussen de Ap-horizont en de B-horizont, in de top van de B-horizont dus. Om nog mogelijke bodemsporen vast te kunnen**

¹ Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren versie 4.0, pagina 136 e.v.

stellen is het aangewezen om die scheidingslijn tussen de twee bodemhorizonten zeer nauwlettend te volgen en laagsgewijs te verdiepen van de A- naar de B-horizont.

De strategie waarmee de opgraving wordt uitgevoerd, zal ten alle tijden ervoor zorgen dat de onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden.

Methoden en technieken

Aanleg vlakken

De afgraving gebeurt door een graafmachine met kantelbak waarvan de bakbreedte minstens 1,8 m bedraagt. Opongelegde opgravingsvlakken mogen niet betreden worden met de kraan en/of ander zwaar materieel.

Indien meerdere vlakken moeten worden aangelegd wordt het bovenliggende vlak steeds volledig afgewerkt vooraleer verdiept wordt. Stenen structuren worden niet verwacht, indien toch aanwezig mogen ze niet uitgebroken worden tenzij dit noodzakelijk is voor het verder onderzoek. Het veldwerk wordt dermate georganiseerd dat er efficiënt en wetenschappelijk verantwoord wordt opgegraven. Er wordt gestreefd naar een maximale afstemming van kranen en grondverzet enerzijds en opgravingsploeg(en) anderzijds. Er hoeven geen maatregelen genomen worden tegen overlast door regen- en/of grondwater. De aanleg van de vlakken gebeurt zoals beschreven in de code van goede praktijk hoofdstuk 15.3.

Vlakregistratie

Er wordt dagelijks voorzien in een volledige opmeting van werkputten en sporen. Dit betekent dat er dagelijks een recent en aangevuld grondplan beschikbaar is, dat op elk moment aangeleverd kan worden. Indien een spoor zich tegen de putwand bevindt, wordt het werkputprofiel opgeschoond om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te registreren. De registratie van de vlakken gebeurt zoals aangegeven in hoofdstuk 15.4 van de code van goede praktijk.

Spoorbewerking en –registratie

Archeologische sporen worden na profielregistratie en staalname steeds in hun geheel uitgegraven. Kleinere structuren (o.a. greppels en paalkuilen) worden manueel uitgehaald. Diepe grachten en diepe kuilen kunnen machinaal uitgegraven worden. Het machinaal verdiepen gebeurt in lagen van hoogstens 5 cm onder begeleiding van een archeoloog. Bij het aantreffen van opvallende vondstconcentraties of schijnbaar intacte recipiënten wordt manueel verder gewerkt. Vondsmateriaal wordt steeds stratigrafisch of per diepteniveau ingezameld. De spoorbewerking en registratie wordt uitgevoerd zoals beschreven in de code van goede praktijk hoofdstuk 15.5.

Putwandprofielen

Alle relevante delen van de putwandprofielen worden opgeschoond en geregistreerd als referentieprofiel conform de bepaling en hoofdstuk 10 van de code van goede praktijk. Indien de

werken dit toelaten wordt er in elke straat tenminste één volledig dwarsprofiel 1 aangelegd, zo mogelijk 2, en gedocumenteerd. Als de werken het niet toelaten dan wordt op voorhand bepaald waar profielen worden geplaatst en worden deze voor het eventueel plaatsen van de beschoeiing uitgevoerd. De profielput is voldoende groot om veilig in te kunnen werken en diep genoeg om alle lagen te registreren die in de toekomst verstoord zullen worden. Deze profielen worden aangelegd met in achtneming van de veiligheid van de leden van het veldteam. Ze dienen om een inzicht te bekomen in de stratigrafie en bepalen mee welk niveau of welke niveaus moeten bestudeerd worden. De profielen worden bestudeerd door de bodemkundige. De profielputten worden zo aangelegd dat er een zo optimaal beeld van de gracht kan bekomen worden.

Bij elk putwandprofiel wordt de absolute hoogte van de (archeologische) vlakken en van het maaiveld genomen en op plan gebracht. Voor alle andere aspecten wordt verwezen naar hoofdstuk 15.7 van de code van goede praktijk. Voor de eisen gesteld aan het aardkundig onderzoek zelf wordt verwezen naar hoofdstuk 21 van de code van goede praktijk.

Metaaldetectie

Elk aangelegd vlak wordt met de metaaldetector geprospecteerd. Sporen waarbij de metaaldetector een signaal gaf, worden aangeduid in de sporenlst. Metaalvondsten worden ingezameld bij spoorbewerking. Ingezamelde vondsten worden op plan gezet met vondstnummer en de code Md. Ingezamelde metaalvondsten worden beschermd tegen degradatie van het materiaal. Daarnaast wordt ook het stort van de opgraving met de metaaldetector doorzocht. De uitgebreide beschrijving voor het gebruik van metaaldetectie tijdens een opgraving wordt beschreven in hoofdstuk 15.6 van de code van goede praktijk.

Contextgebonden bepalingen

De specifieke sporen, spoorcombinaties en archeologische sporen worden uitgebreid besproken in hoofdstuk 15.8 van de code van goede praktijk. Dit hoofdstuk vormt de aanvulling op de hieronder beschreven bepalingen.

Muren en vloeren: worden niet verwacht

Beken / Grachten

Er zijn geen directe aanwijzingen voor de aanwezigheid van greppels. Indien toch aangetroffen, dan dienen bijkomende profielen te worden gemaakt waarbij bijzondere aandacht wordt gespendeerd aan monsternamen voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Het inzamelen van vondsten gebeurt per grachtsegment zodat er een spatiale analyse van de vondstenspreiding mogelijk is. De vondsten worden bij het ontgraven per stratigrafische eenheid bijgehouden die vervolgens worden gekoppeld aan het profiel dat op de kop van de ontgraving binnen de beschoeiing kan worden bekeken.

Grondsporen andere dan de gracht worden gecoupeerd en afgewerkt. De vulling van de gracht wordt onder toezicht van de vergunninghouder (machinaal) laagsgewijs (in lagen van hoogstens 5cm) verwijderd tot de maximale diepte van de gracht zichtbaar is (indien mogelijk). Daarbij wordt het vlak systematisch gecontroleerd op vondsten en gescreend met een metaaldetector.

Bij het aantreffen van opvallende vondstconcentraties of schijnbaar intacte recipiënten wordt manueel verder gewerkt. Vondstmateriaal wordt steeds stratigrafisch of per diepteniveau ingezameld. Bij het verwijderen van de vulling dient tevens speciale aandacht besteed te worden aan het herkennen en registreren van houten en andere structurele elementen.

Indien de onderkant van een greppel niet bereikt kan worden, dient het profiel aangevuld te worden door middel van boringen om de 50 cm. Hierbij wordt er tot minstens 20 cm in de moederbodem geboord.

Waterputten, beerputten, silo's, diepe afvalputten

Er is een kans op het aantreffen van afvalkuilen. Bij het aantreffen van silo's en/of diepe afvalputten wordt bijzondere aandacht besteed aan de monsternamen voor natuurwetenschappelijk onderzoek en dateringsonderzoek.

De heropvulling van deze diepere sporen gebeurt conform de wetgeving rond bodemverzet en de afspraken met de opdrachtgever.

Puin en/of ophogingslagen

Aanwezige puinlagen en/of ophogingslagen dienen na registratie opgegraven te worden in lagen van 20cm. Vondsten, die een betere datering en interpretatie van deze pakketten mogelijk maken, dienen handmatig ingezameld te worden. Uit heterogene puin – en/of ophogingspakketten worden enkel diagnostische en/of uitzonderlijke vondsten verzameld.

Vondsten

Vondsten worden gescheiden ingezameld per spoor en per vondstcategorie. Bij het inzamelen wordt de compleetheid van inzamelen nagestreefd. Op basis van de specifieke situatie kan geopteerd worden om zones met vondsten in vakken, vlakken of zones in te zamelen, al dan niet gebruik makende van een zeef. Voor de gedetailleerde beschrijving van de behandeling van vondstmateriaal wordt verwezen naar de Code van Goede Praktijk versie 4.0, hoofdstuk 22, Assessment van vondsten bij opgravingen.

Natuurwetenschappelijk onderzoek

Het natuurwetenschappelijk onderzoek heeft tot doel om een zo adequate staalname voor natuurwetenschappelijk onderzoek te realiseren die een kwaliteitsvolle basis biedt om een assessment en eventuele verwerking uit te voeren. Daarnaast leveren ze kwaliteitsvolle analyses aan vanuit natuurwetenschappelijke gegevens die de archeologische interpretaties ondersteunen en versterken.

Voor het natuurwetenschappelijk onderzoek worden minstens de veldwerkleider en de natuurwetenschapper ingezet. Indien de staalname gebeurt vanuit aardkundig oogpunt dan wordt dit uitgevoerd door de aardkundige in samenspraak met de veldwerkleider.

Inzake de regels omtrent staalname wordt verwezen naar hoofdstuk 20 van de code van goede praktijk.

Op het einde van het veldwerk zal in samenspraak tussen de erkend archeoloog, de veldwerkleider, de materiaaldeskundige, de natuurwetenschapper, de fysisch antropoloog, de aardkundige en de conservator bepaald worden welke stalen in aanmerking komen voor een assessment. De binnen het archeologisch project gedefinieerde onderzoeksvragen vormen het vertrekpunt voor het assessment. Daarnaast wordt er ook een inschatting gemaakt van het potentieel voor eventueel verder onderzoek. De eisen waaraan dit assessment moeten voldoen worden weergegeven in hoofdstuk 22 van de code van goede praktijk.

Binnen dit programma van maatregelen wordt **een inschatting** gemaakt van de mogelijk te onderzoeken stalen. Het betreft echter indicaties, de beantwoording van de onderzoeksvragen primeert altijd.

Assessment

Stalen genomen in het kader van natuurwetenschappelijk onderzoek worden gewaardeerd (assessment). De metingen, analyses en dateringen en posten voor conservatie werden ingeschat op basis van de densiteit van het aangetroffen sporen en vondstenbestand. Het is aan de uitvoerder van het vervolgonderzoek om te bepalen of er meer of minder staalnames dienen genomen te worden en om vast te stellen welke staalnames kunnen genomen worden in het licht van enerzijds de aangetroffen sporen, anderzijds om voldoende inzichten te krijgen in de verschillende aspecten van het archeologisch onderzoek.

Meting:

- 3 VH waardering houtskoolstalen (C14 + determinatie)
- 3 VH waardering crematieresten (C14-datering)
- 3 VH waardering hout (dendrochronologie + determinatie)
- 2 VH waardering macroresten (analyses op natte contexten)
- 2 VH waardering pollenstalen
- 5 VH waardering botmateriaal

Analyses en dateringen

Op basis van de resultaten van het assessment wordt een analyseprogramma opgemaakt van de stalen die relevant zijn voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen.

Meting:

- 3 VH C14-datering houtskool
- 3 VH waardering creatieresten
- 2 VH macroresten
- 2 VH pollenanalyse (minimaal 400 tellingen per staal)
- 3 VH determinatie hout(skool)
- 5 VH C14-datering crematieresten

Conservatie

Welke vondsten worden geselecteerd voor conservatie gebeurt in samenspraak tussen de erkend archeoloog, de veldwerkleider en de conservator

Meting:

5 VH conservatie aardewerk

5 VH conservatie metaal

Archeologierapport

Na het beëindigen van het veldwerk wordt een archeologierapport opgesteld dat de erkend archeoloog indient bij het agentschap conform artikel 5.4.20 van het onroerend erfgoeddecreet en de bijhorende uitvoeringsbepalingen en de code van goede praktijk (hoofdstuk 23). Na het assessment en de verwerking stelt hij binnen de decretaal bepaalde termijn een eindverslag op zoals beschreven in hoofdstuk 23 van de code van goede praktijk waarna deze wordt ingediend bij het agentschap Onroerend Erfgoed.

Personeel

De volgende personeelsbezetting wordt in acht genomen om de werken zo vlot mogelijk te laten verlopen: Onderstaande bezetting is een minimum (conform de Code van goede Praktijk: Hoofdstuk 16: opgraving sites zonder complexe verticale stratigrafie):

Bijkomend aan de generieke bepalingen die gelden voor alle vormen van opgraving voldoet de opgraving van sites zonder complexe verticale stratigrafie aan onderstaande vereisten.

Actoren:

- veldwerkleider met minimaal 1 jaar veldervaring bij vooronderzoek met ingreep in de bodem of opgravingen en ervaring in opgravingen van sites zonder complexe verticale stratigrafie. Daarnaast beschikt de veldwerkleider over de competenties zoals vereist in de archeologienota of nota waarvan akte is genomen, dan wel de voorwaarden daarbij
- assistent-archeoloog
- conservator
- aardkundige of assistent-aardkundige met ervaring met betrekking tot de bodem- en sedimenttypes die in het projectgebied voorkomen
- natuurwetenschapper
- materiaaldeskundige
- fysisch antropoloog

Noodzakelijke competenties

De volgende actoren dienen te beschikken over de vermelde specifieke competenties tijdens de inzet van het onderzoek:

- Erkend archeoloog en de archeoloog-veldwerkleider: ervaring met opgravingen in ijzertijdcontexten
- Aardkundige: kennis van de fysische geografie in de Kempen

Indien nodig:

- Natuurwetenschappers: kennis van pollenanalyse, macrobotanische resten, C14-datering, determinatie van bot, kennis van houtsoortbepaling en dendrochronologie
- Conservator: geen specifieke vereisten
- Materiaaldeskundigen: ervaring met alle perioden aardewerk, metalen voorwerpen, glas
- De uitvoerder kan er voor kiezen om het personeelsbestand aan te vullen met arbeiders.

Bij opgravingen van sites zonder complexe verticale stratigrafie wordt de veldwerkleider steeds bijgestaan door minstens een assistent-archeoloog en een aardkundige of assistent-aardkundige.

Technische bepalingen:

De graafmachine die gebruikt wordt voor het aanleggen van het opgravingsvlak is van een type dat toelaat een horizontaal vlak aan te leggen en dat geen schade toebrengt aan de aangetroffen sporen. De graafbak heeft geen tanden.

In de regel wordt maar één opgravingsvlak aangelegd. De diepte van de aanleg daarvan wordt tijdens de aanleg continu bijgestuurd op basis van de observaties uit de putwandprofielen.

Criteria om het onderzoeksdoel te behalen

Het onderzoeksdoel is bereikt wanneer het mogelijk is om op iedere onderzoeksvraag een sluitend en gedetailleerd antwoord te geven. Van het ogenblik dat dit mogelijk is, is er voldoende inzicht in de opbouw, de evolutie, het gebruik, de relatie en het historische kader van de vindplaats die binnen het plangebied is vastgesteld.

De te beantwoorden onderzoeksvragen:

- Kunnen de hypothesen zoals gesteld in de nota archeologie betreffende het proefsleuvenonderzoek bevestigd worden? Zo ja, welke verfijningen kunnen gedaan worden?
- Wat is de aard, omvang, datering en bewaringstoestand van de aangetroffen archeologische resten?
- Is er sprake van een grafveld of is het in het proefsleuvenonderzoek aangetroffen crematiegraf een geïsoleerde vondst?
- Kan de datering op basis van het in het proefsleuvenonderzoek aardewerk verfijnd worden?
- Wat is de densiteit aan begravingen?
- Kunnen er andere dan grafstructuren aangeduid worden? Wat is hun onderlinge samenhang?
- Is er sprake van een erf?
- Zijn er aanwijzingen voor constructies?
- Kunnen er functies toegewezen worden aan de aangetroffen constructies?

- Zijn er sporen die duiden op de aanwezigheid van ambachtelijke activiteiten?
- Zijn er andere sporen van grondgebruik dan bewoning? Bijvoorbeeld landbouw-gerelateerde sporen? aanleg paden? Greppelstructuren? Spiekers?
- Behoren de sporen tot één of meerdere perioden?
- Is er mogelijk sprake van een meer-perioden-nederzetting?
- Wat zeggen de aangetroffen vondsten over de welstand, levenswijze, sociale, economische en culturele achtergrond van de bewoners gedurende hun gebruiksperiode?
- Kan het organische en anorganische vondstmateriaal nieuwe inzichten bieden inzake ontstaans- en bewoningsgeschiedenis van de site, eventueel ook over de materiële cultuur?
- Hoe gebeurde de evolutie van het terrein? Veranderde het gebruik van het terrein doorheen de tijd? (bv. woonfunctie versus landbouwgrond).
- Kan er een koppeling/kunnen associaties gemaakt worden met de vondsten op aanpalende terreinen, meer bepaald de cai-locaties 219558 en 915020, zone A en zo mogelijk zone B?

Criteria voor afwijkende onderzoekshandelingen

In het kader van veiligheid kunnen er afwijkende onderzoekshandelingen worden uitgevoerd. Dit wordt overlegd in samenspraak met de opdrachtgever en eventueel, indien beschikbaar, de veiligheidscoördinator en wordt uitvoerig beargumenteerd in het rapport.

Duur en kostprijsanalyse

Gelet op de oppervlakte van de afgebakende zone, slechts 7544 m², is één werkweek ruim voldoende voor het veldwerk.

Voor de kostprijs van het onderzoek is uitgegaan van 1 erkend archeoloog, 1 veldwerkleider en 1 archeoloog-assistent of arbeider (10 veldwerkdagen) en 1 aardkundige (3 werkdagen) voor de archeologische opgraving. De kosten voor graafwerkzaamheden evenals de kosten voor de werfinfrastructuur maken deel uit van deze raming.

Voor natuurwetenschappelijk onderzoek is geen rekening gehouden met kosten, omdat de noodzaak vaak pas op het veld naar voren komt en de uitwerking van de stalen vaak afhankelijk is van de rijkheid van de stalen.

De totale kostprijs wordt geraamd om 36.000 euro (excl. BTW en exclusief kosten van de graafmachine), onder te verdelen in:

- Veldwerk: 17.000 euro
- Assessment: 10.000 euro
- Verwerking : 3.500 euro
- Rapportage: 4.000 euro
- Conservatie: 1.500 euro (indien nodig)

De kosten voor natuurwetenschappelijk onderzoek worden geraamd op 15% van de geraamde totale kostprijs van veldwerk, assessment, verwerking, rapportage en conservatie; 15% van 36.000 = 5.400 euro.

Raming totale kostprijs, exclusief BTW en kosten van de graafmachine: 41.400 euro

Bewaring en deponering van het archeologisch ensemble.

Voor de langdurige bewaring van de vondsten kan voor het merendeel van de vondsten worden voorzien in eenvoudige gecontroleerde omstandigheden. Er wordt een ruimte voorzien met beperkte en geleidelijke schommelingen in temperatuur en luchtvochtigheid. Het merendeel van de aangetroffen vondsten vraagt vermoedelijk niet om een gekoelde ruimte of specifieke omstandigheden. Voor de overige resten wordt verwezen naar deel 4, conservatie en langdurige bewaring van archeologische ensembles in de code van goede praktijk. De persoons- en adresgegevens worden weergegeven in de privacy fiche van het bureauonderzoek.

Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Er worden geen afwijkingen voorzien ten aanzien van de Code van Goede Praktijk. Indien tijdens het veldwerk blijkt dat een afwijking noodzakelijk zou zijn dan wordt contact opgenomen met de provinciaal erfgoedconsulent van het agentschap Onroerend Erfgoed om het voorstel tot wijziging te bespreken. De afwijking wordt enkel uitgevoerd na goedkeuring van alle partijen. De afwijking of afwijkingen worden schriftelijk vastgelegd.

Randvoorwaarden

De opgraving moet worden uitgevoerd in goede terreinomstandigheden. Dit betekent o.m. dat:

- de weersomstandigheden dermate zijn dat ze een goede waarneming toelaten. De erkende archeoloog en/of de archeoloog-veldwerkleider voorziet een scenario voor het geval de opgraving moet worden uitgesteld omwille van slechte weersomstandigheden.
- de erkende archeoloog en/of de archeoloog-veldwerkleider doet een voorstel de veldstrategie aan te passen indien de terreinomstandigheden dit vereisen.
- bij een langdurige opschorting (>1 maand) door de erkende archeoloog en/of de archeoloog-veldwerkleider maatregelen voorgesteld worden om de degradatie van alle aanwezige sporen tegen te gaan.
- de opgravingszone visueel en/of fysiek is afgescheiden van andere zones waar eventueel werken uitgevoerd worden.
- de erkende archeoloog en/of tenminste de archeoloog-veldwerkleider een duidelijk zicht heeft op eventueel aanwezige leidingen.
- de werf is ingericht conform de vigerende wetgevingen inzake arbeid, bodemverzet en veiligheid.
- er duidelijke afspraken zijn tussen de erkende archeoloog en/of de archeoloog-veldwerkleider en zijn/haar opdrachtgever over:
 - wie de kraan levert;
 - de stockage en/of afvoer van de grond;
 - wie de bemaling voorziet in geval van wateroverlast;
 - het terug dichten van de putten en herstel terrein;
 - eventuele communicatie met de pers.

6. Lijst met afbeeldingen

COVER: Alle-sporenplan projectcode 2022D362, Lanaken, Industrieweg 120

Fig. 1: Bounding Box

Fig. 2: Kadastraal uittreksel © cadgis viewer