



Broechem, Van den Nestlaan

Archeologienota: Programma van maatregelen.

Rapport Nr. 1394

Titel

Archeologienota Broechem, Van den Neslaan: Programma van maatregelen

Auteur(s)

Celine de Ruiter & Jeroen Verrijckt

Erkende archeoloog

2015/00053 - Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2023-369

Projectnummer Onroerend Erfgoed

20231147

Plaats en datum

Beerse, 22/09/2023

INHOUD

Inhoud.....	2
1 Administratieve gegevens	3
2 Gemotiveerd advies	4
2.1 Aanleiding vooronderzoek.....	4
2.2 Resultaten vooronderzoek	4
2.1 Keuze vervolgonderzoek	5
2.1.1 Onderzoek zonder ingreep in de bodem	5
2.1.2 Onderzoek met ingreep in de bodem	6
3 Programma van maatregelen	9
3.1 Vraagstelling en onderzoeksdoelen.....	11
3.2 Onderzoeksmethoden, technieken en strategieën	12
3.3 Selectie vondsten.....	16
3.4 Staalname	16
3.5 Metaaldetectie	16
3.6 Criteria	17
3.7 Duur, fasering en kostenraming opgraving.....	17
3.8 Personeelseisen	17
3.9 Risicoanalyse en remediëring	18
3.10 Deponeren archeologisch ensemble	18
4 lijst met figuren.....	19
5 bibliografie	19

1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode J. Verrijckt		2023-369
Projectcode Onroerend Erfgoed		20231147
Locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Ranst
	Deelgemeente	Broechem
	Straat	Van den Nestlaan
Kadastrale gegevens	Gemeente	Ranst
	Afdeling	Ranst 3 AfD/Broechem/ -NIS-code 11010
	Secie	C
	Percelen	232Y 232X 232W 233E2 233Y
Coördinaten	Noordoost	X: 165 572,55 m Y: 207 861,43 m
	Noordwest	X: 165 520,05 m Y: 207 838,93 m
	Zuidoost	X: 165 606,55 m Y: 207 782,68 m
	Zuidwest	X: 165 523,8 m Y: 207 738,93 m
Oppervlakte plangebied		Ca. 7124 m ²
Oppervlakte bodemingreep		Ca. 5109 m ²
Erkend Archeoloog		2015/00053 – Jeroen Verrijckt

2 GEMOTIVEERD ADVIES

2.1 Aanleiding vooronderzoek

De aanleiding van het vooronderzoek is de aanvraag voor de bouw van een commerciële ruimte langsheen de Van den Nestlaan te Broechem (gemeente Ranst). Meer informatie over de aanleiding van het vooronderzoek is terug te vinden in het verslag van resultaten.

2.2 Resultaten vooronderzoek

Het plangebied ligt in de huidige deelgemeente Broechem (gemeente Ranst). Binnen de gemeentegrenzen ligt een vroegmiddeleeuwse nederzetting, gelegen op het hoogste punt van de streek. Voor het eerst vermeld in het "Polypicon" van de abdij van Lobbes, opgemaakt onder Lotharius in 868-869, en dus op geestelijk vlak afhankelijk van de abdij van Lobbes.

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem binnen het plangebied gekarteerd als Pbcy en bebouwde zone (OB). Het noordwesten van het plangebied staat gekarteerd als bebouwde zone. De rest van het plangebied staat gekarteerd als Pbcy. Dit is een droge licht zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont. Op meer dan 90 cm vertoont de C-horizont zwakke roestverschijnselen. Het plangebied ligt tussen de 12,4 en 13,3 m + TAW, waarbij het hoogste deel in het noordwesten ligt en het laagste deel in het zuidoosten.

Binnen een straal van 1000 meter zijn er verscheidene archeologische waarden gekend. Ten zuiden van het plangebied is in een opgraving geweest van 2001 tot 2003 (Nierlanders 1 – Vroege ijzertijd bewoningssporen CAI-locatie 102870). Hier zijn een aantal paalsporen en kuilen ontdekt van handgevormd aardewerk. Deze dateren van de vroege ijzertijd. Het gaat hierbij om Harpstedt- en Schrögrandprofielen en een voorraadpot met een verticale cilindervormige hals. Ten oosten in het plangebied staat een Bunker van de KW-Linie C11 uit de Tweede Wereldoorlog (KW-Linie C11 – Bunker uit WOII CAI-locatie 165614). Dit is een commandobunker van de 1ste lijn van de KW-Linie in 1939-1940. Tijdens de opgraving tussen 2007 en 2010 zijn ook drie loopgraven aangetroffen die naar de bunker toe lopen. Mogelijk zijn er meer sporen uit de vroege ijzertijd en de Tweede Wereldoorlog te vinden in het oosten van het plangebied.

De meest relevante archeologische waarden zijn de opgravingen die tussen 2001 en 2010 zijn uitgevoerd (Nierlanders 1, 2, 3 & 4 – Merovingisch grafveld, CAI-locatie 102870, 100945, 10172 & 101073). Hierbij is een groot Merovingisch grafveld aangetroffen ten zuidoosten binnen de contouren van het plangebied en onder het plangebied. Er zijn 223 inhumatiegraven, een 40-tal crematiegraven en 3 paardengraven aangetroffen. In het westen van het plangebied is in 2007 ook nog een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Daarbij is een opgraving aanbevolen die tussen 2007 en 2010 is uitgevoerd (zie fig. 25 & 26). Het noordwestelijke deel van het plangebied is daarbij al afgeschreven voor verder archeologisch onderzoek. Tijdens de opgraving, ten westen van het plangebied zijn voornamelijk paalkuilen uit de Merovingische periode en de bronstijd aangetroffen. Enkel in het zuidoosten van het plangebied zijn Merovingische graven aangetroffen. Echter is het deel ten noorden van deze graven, (ten oosten van het plangebied) nog niet opgegraven geweest. Hoewel de kern van het grafveld ten zuiden van het plangebied ligt, is er een grote kans dat er nog een aantal Merovingische graven binnen het plangebied aanwezig zijn.

Het terrein is altijd in gebruik geweest als akkerland. De bodem zal nauwelijks tot niet verstoord zijn. Op basis van bovenstaande gegevens is er een hoge archeologische verwachting toe te schrijven voor sites uit de Merovingische tijd, de bronstijd en de vroege ijzertijd. Daarnaast is er ook een hoge archeologische verwachting voor de Tweede Wereldoorlog.

De opdrachtgever plant op het terrein een nieuwe commerciële ruimte. De totale oppervlakte van de bodemingreep bedraagt 6.560 m². Hiervan zal 2.409 m² gebruikt worden voor de bouw van de commerciële ruimte, 1.295 m² van het plangebied zal verhard worden en bij 874 m² van het plangebied zal betonklinkers aangelegd worden. Bij de overige 1.982 m² wordt groen- en watervoorzieningen aangelegd. Dit zal aan de randen van de plangebied zijn. De commerciële ruimte zal gebouwd worden in het zuiden van het plangebied. Hierbij zal een diepte van tenminste 80 cm (vorstvrije zone) verstoord worden. In de overige delen van het plangebied zal een diepte van 40 à 50 cm verstoord worden voor de verharding of groenvoorzieningen. Uit bovenstaande kan geconcludeerd worden dat eventuele archeologische waarden onherroepelijk vernietigd worden.

Binnen het plangebied is er een hoge archeologische verwachting voor sites uit de bronstijd, vroege ijzertijd, Merovingische periode en de Tweede Wereldoorlog. In het westen van het plangebied is er reeds een opgraving uitgevoerd. Echter is het oosten van het plangebied nog niet onderzocht geweest. Mogelijk zijn de sporen hier nog goed bewaard gebleven, doordat het terrein altijd als akkergrond of heide heeft gediend.

2.1 Keuze vervolgonderzoek

2.1.1 Onderzoek zonder ingreep in de bodem

GEOFYSISCH ONDERZOEK

Het is niet nuttig om geofysisch onderzoek toe te passen binnen het plangebied. Geofysisch onderzoek spoort anomalieën in de bodem op. Doordat de te verwachten archeologische resten bestaan uit grondsporen of vondsten zullen de resultaten van een geofysisch onderzoek niet afdoende zijn om eventuele sites op te sporen of te interpreteren.

Geofysisch onderzoek is niet schadelijk voor het bodemarchief binnen het plangebied.

Een kosten-batenanalyse toont aan dat het niet noodzakelijk is om geofysisch onderzoek uit te voeren in het plangebied. Doordat de te verwachten archeologische resten bestaan uit grondsporen of vondsten zullen de resultaten van een geofysisch onderzoek niet afdoende zijn om eventuele sites op te sporen of te interpreteren. Om eventuele resultaten te verifiëren zal een vooronderzoek met ingreep in de bodem steeds noodzakelijk zijn.

VELDKARTERING

Het is niet nuttig een veldkartering uit te voeren binnen het plangebied. Het plangebied is momenteel in gebruik als akkerland. Tevens kunnen de resultaten van de veldkartering geen sluitend antwoord bieden op de aanwezigheid van intacte archeologische vindplaatsen. In se zijn alle archeologische vindplaatsen die aan de oppervlakte terug te vinden zijn reeds (gedeeltelijk) verstoord.

Het is niet mogelijk om deze methode toe te passen op het terrein.

Een veldkartering is niet schadelijk voor het bodemarchief binnen het plangebied.

Een kosten-batenanalyse toont aan dat de resultaten uit een veldkartering niet garant staan voor een goede bewaring van een archeologische site. Om eventuele resultaten te verifiëren zal een vooronderzoek met ingreep in de bodem steeds noodzakelijk zijn.

LANDSCHAPPELIJK BODEMONDERZOEK

Het is niet nuttig een landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren binnen het plangebied. Een landschappelijk booronderzoek is een toetsing van de gegevens omtrent de bodemopbouw zoals beschreven op de bodemkaart van Vlaanderen. Volgens de bodemkaart zijn binnen het plangebied antropogeen bebouwde zone (OB) en een droge licht zandleembodem met sterk gevlekte verbrokkelde textuur B horizont (Pbcy) aanwezig. Er zijn geen aanwijzingen dat de bodem verstoord is.

Het is niet mogelijk om deze methode toe te passen op het terrein. Een landschappelijk bodemonderzoek kan pas uitgevoerd worden van zodra duidelijkheid is of de omgevingsvergunning bekomen wordt.

Een landschappelijk bodemonderzoek is niet schadelijk voor het bodemarchief binnen het plangebied. Een kosten-batenanalyse toont aan dat een landschappelijk bodemonderzoek niet noodzakelijk is, aangezien er geen onduidelijkheden zijn over de bodemopbouw.

2.1.2 Onderzoek met ingreep in de bodem

VERKENNEND OF WAARDEREND ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK, PROEFPUTTEN ONDERZOEK IN FUNCTIE VAN ARTEFACTENSITES

Het is niet nuttig een verkennend of waarderend archeologisch booronderzoek en een proefputten onderzoek in functie van artefactensites uit te voeren,

Het is niet mogelijk om deze methode toe te passen op het terrein. Een verkennend of waarderend archeologisch booronderzoek en een proefputten onderzoek in functie van artefactensites kan pas uitgevoerd worden van zodra de landschappelijke boringen uitgevoerd zijn én uit de resultaten hiervan blijkt dat er een intacte paleobodem bewaard is.

Een verkennend of waarderend archeologisch booronderzoek en een proefputten onderzoek in functie van artefactensites booronderzoek is schadelijk voor het bodemarchief binnen het plangebied.

Een kosten-batenanalyse toont aan dat een verkennend of waarderend archeologisch booronderzoek en een proefputten onderzoek in functie van artefactensites niet noodzakelijk is, aangezien er een lage verwachting is voor steentijd artefactensites.

PROEFSLEUVENONDERZOEK

Het is niet nuttig een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Een proefsleuvenonderzoek is bij uitstek de manier op sporensites op te sporen. Doordat het grootste gedeelte van het plangebied al is opgegraven tussen 2007 en 2010, blijft er maar een klein deel ten oosten van het terrein over om te onderzoeken. Het gaat hierbij om 1404 m². Een kosten-batenanalyse toont aan dat een proefsleuvenonderzoek hierdoor niet wenselijk is. Door de hoge kans op het aantreffen van archeologische waardevolle sporen, kan gelijk overgegaan worden naar een opgraving.

OPGRAVING

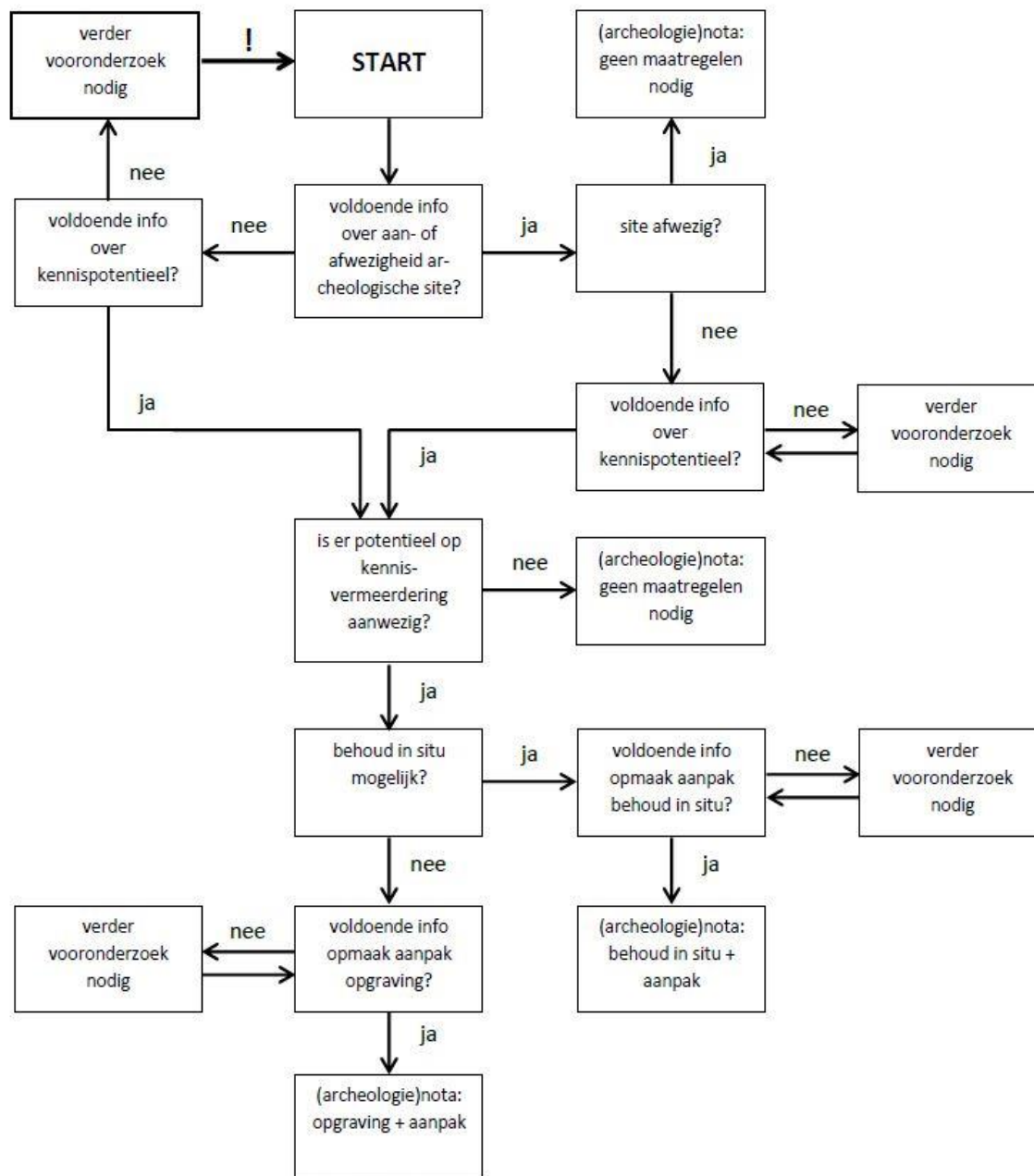
Het is nuttig om een opgraving uit te voeren. Het is de beste manier om maximaal ruimtelijk inzicht te verkrijgen en tevens een goed zicht te krijgen op de stratigrafie en een interpretatie van de mogelijke sporen.

Opgravingen hebben tot doel het terrein maximaal te onderzoeken opdat voldoende kennis gegenereerd kan worden binnen de oppervlakte van de site. De bodem van de site zal vernietigd worden door de geplande werken waardoor er waardevolle archeologische informatie en kenniswinst verloren gaat indien deze niet volledig geregistreerd en opgegraven wordt binnen de oostelijke advieszone van ca. 1.404 m².

Een vlakdekkende opgraving van het onderzoeksgebied zal kostbare kenniswinst opleveren over diverse thema's zoals verdere sporen uit de vroege ijzertijd, een uitbreiding van het Merovingisch grafveld en/of sporen uit de Tweede Wereldoorlog.

Een kosten-bastanalyse toont aan dat een opgraving noodzakelijk is in een oppervlakte van 1.404 m², in het oosten van het plangebied, om aanwezige sporen en structuren op een volwaardige manier te kunnen registreren.

Op basis van de uitgevoerde bureaustudie wordt door J. Verrijckt BV een opgraving geadviseerd.



Figuur 1: Beslissingsboom bij de afweging over de noodzaak tot verder vooronderzoek¹

¹ Agentschap Onroerend Erfgoed, Code Goede Praktijk, Fig. 3, p.32

3 PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

Uit bovenstaande gegevens adviseert J. Verrijckt Bvba een vervolgonderzoek in de vorm van een vlakdekkende opgraving.

Voor aanvang van de opgraving dienen de aanwezige bovengrondse verhardingen en bebouwing binnen de op te graven zone tot op maaiveldniveau verwijderd te zijn. In totaal dient ca. 1.404 m² onderzocht te worden. Hierbij worden de contouren aangehouden van de opgraving die uitgevoerd is tussen 2007 en 2010. Mochten de contouren van de vorige opgravingen al eerder worden bereikt binnen de advieszone, dan zal niet verder opgegraven worden dan deze contouren. Daarnaast moet de bunker in het plangebied behouden blijven. Deze zone is dan ook niet mee opgenomen in de advieszone voor de opgraving.



Figuur 2: Plangebied met weergave advieszone voor vervolgonderzoek.

3.1 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Het onderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van een opgraving, heeft tot doel uitspraken te doen over de archeologische waarde van de totaliteit van het terrein door de opgraving van de geselecteerde zone, zowel in oppervlakte als in diepte om archeologische sites op te sporen, hun bewaringstoestand en eventuele bedreiging te evalueren en om op die manier de archeologische waarden veilig te stellen. Hierbij dient de gaafheid van de bodem en eventuele aanwezigheid van verstoringen in kaart gebracht te worden.

Bij het verder archeologisch onderzoek dienen volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

Landschappelijk kader:

- Welke bodemhorizonten worden in de profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?
- Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?
- Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en de archeologische sporen?
- Hoe zag het landschap er tijdens de verschillende bewonings- en gebruiksfasen uit?
- Heeft de bodem of het landschap een invloed gehad op het landgebruik en de landinrichting?
- Zijn er doorheen de tijd, veranderingen op getreden in het landschap en het landschapsgebruik? Zijn deze veranderingen veroorzaakt door de mens?

Nederzetting:

- Wat is de aard van vindplaats?
- Is de begrenzing van de nederzetting bereikt? Zoja; waar bevindt zich deze begrenzing en hoe manifesteert zich deze?
- Wat is de datering van de nederzetting en zijn er meerdere fases te herkennen?
- Is er sprake van een ruimtelijke inrichting van het landschap waarbij bepaalde zones een bepaalde functie kenden of toebehoorden aan één erf?
- Zijn er gebouwplattegronden aanwezig? Zoja; tot welk type behoren deze gebouwplattegronden? Zijn er uitspraken te doen omtrent datering, functie, constructie en gebruik?
- Zijn er andere sporen, structuren of vondsten die wijzen op de aanwezigheid van een nederzetting of activiteiten die rechtstreeks verband houden met deze nederzetting?
- Zijn er sporen aanwezig die verband houden met een specifieke ambacht?

Materiële cultuur:

- Tot welke vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?

- Zijn er uitspraken te doen omtrent typologie, functie en datering van de vondsten?
- Zijn de vondsten van lokale oorsprong of wijzen deze op (handels)contacten met andere gebieden?
- Wat zeggen de aangetroffen vondsten over de levenswijze, sociale, economische en culturele achtergrond van de gebruikers?

Aanbevelingen:

- Welke onderzoeken kunnen in de toekomst de kennis van de site uitbreiden?
- Zijn er vondsten die conserveringsmaatregelen nodig hebben zodat deze voor de toekomst bewaard kunnen blijven?

Aanvullende vragen:

- Werd de noordelijke contouren van het Merovingische grafveld bereikt?
- Wat is de relatie van de aangetroffen sporen en de resultaten van de eerdere opgravingen?
- Wat is de relatie van de loopgraven met de bunker?

3.2 Onderzoeksmethoden, technieken en strategieën

Het vlakdekkend archeologisch onderzoek zal worden uitgevoerd conform de Code van Goede Praktijk specifiek zoals beschreven in hoofdstuk 15 tot en met 22. De opgraving omvat de zone aangeduid op figuur 3. Het betreft een zone in het oostelijke deel van het plangebied met een oppervlakte van 1.404 m². Daarbij wordt rekening gehouden met de contouren van de opgraving die al uitgevoerd is tussen 2007 en 2010. Mochten de contouren van de vorige opgravingen al eerder worden bereikt binnen de advieszone, dan zal niet verder opgegraven worden dan deze contouren. Daarnaast moet de bunker in het plangebied behouden worden, waardoor dit deel ook niet wordt opgegraven.

De uitgravingen gebeuren door een kraan met een gladde kraanbak tot op het archeologische niveau, dat op ongeveer 45 à 95 cm-mv ligt. Het plangebied wordt zo efficiënt mogelijk opgegraven waarbij aandacht wordt besteed aan een zo overzichtelijk mogelijk ruimtelijk beeld van de situatie te scheppen. Gebouwstructuren worden indien mogelijk in één keer blootgelegd en geregistreerd.

Alle sporen dienen te worden gefotografeerd, beschreven en ingemeten. Ook de vlakhoogte en maaieldhoogte dienen digitaal te worden opgemeten. De sporen worden handmatig gecoupeerd en de doorsnedes beschreven, getekend en gefotografeerd.

Eventuele vondsten worden per context apart verzameld. Indien sprake is van vondstconcentraties (crematies, concentraties scherven, vuursteen), worden deze als puntlocaties ingemeten. Metaalvondsten (uitgezonderd spijkers) worden eveneens als puntlocaties ingemeten. Waar wenselijk worden sporen bemonsterd voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Kansrijke sporen voor zowel het aantreffen van verkoolde als onverkoolde resten worden ruim bemonsterd. Diepe sporen en sporen die onder de grondwaterstand zijn bewaard, worden standaard bemonsterd voor archeobotanisch onderzoek.

Indien houten structuren aanwezig zijn, worden hiervan houtmonsters genomen ten behoeve van houtsoortbepaling, bewerkingsporen en dendrochronologisch onderzoek. Fragiele en/of belangwekkende vondsten worden op de plaats van aantreffen gefotografeerd alvorens gelicht te worden.

Profielen en coupes worden schaal 1:20 getekend. De profielen zullen bij een eenduidig profiel gedocumenteerd worden door middel van regelmatige profielkolommen. TAW-hoogtes op de profielkolommen worden digitaal ingemeten

Met de opdrachtgever wordt besproken of de werkputten terug moeten worden gedicht, of deze open mogen worden gelaten voor de werken.

Eventuele waterputten of andere waterhoudende structuren dienen met bronbemaling opgegraven te worden volgens de standaardprocedure. Het veiligst wordt per 75 cm/1 m verdiept om dan het profiel te registreren door middel van foto's en tekeningen. Nadien wordt de tweede helft uitgehaald tot op het uitgegraven niveau. Dit tweede vlak wordt opnieuw ingemeten en vervolgens gecoupeerd. Dergelijke methode wordt toegepast tot de bodem van de waterput bereikt is.

Gezien de aanwezigheid van een **grafveld** wordt hier extra methodologie opgesteld voor het registreren van graven. Graven worden opgeschoond en gefotografeerd. Ze worden ingemeten met GPS en in vlak ingetekend op 1/10. Coupes worden eveneens ingetekend op 1/10. De coupes worden steeds ingemeten en zijn te georefereren op plan.

Vlakgraven worden opgeschoond in het vlak, gefotografeerd in detail en ingemeten met GPS. Ze worden in vlak en coupe ingetekend op 1/10. Nadien worden skeletresten of lijkschaduw blootgelegd of vrijgelegd en geregistreerd. De gehele grafcontext wordt ingezameld als bulkstaal en vondst.

Bij het aantreffen van crematiegraven zal bepaald worden of ze en bloc gelicht worden. Dit kan van toepassing zijn op bone pack graves (bolcrematies) en urnen. Op die manier kan in het laboratorium naderhand de interne organisatie van het graf beter gedocumenteerd worden. Losse crematiegraven kunnen opgegraven en direct gezeefd worden op 1 mm.

De bolcrematies en de urnen kunnen voor micro-opgraving eerst gescand worden middels CT. Het voordeel van het scannen is dat aanwezige ruimtes, verschillen in grond, en de positie van elk botdeel en eventuele grafgiften in situ in kaart wordt gebracht. Hierdoor kan de micro-opgraving naderhand nog doelmatiger worden uitgevoerd. De bolcrematies en urnen die geselecteerd worden voor CT-scan dienen met keukenfolie te worden ingepakt.

Zowel de bolcrematies als de urnen kunnen daarna via micro-opgraving worden onderzocht. Hierbij wordt de crematie in lagen van ongeveer 2 cm opgegraven, waarbij de inhoud van elke laag apart bewaard en behandeld wordt. Op die manier kan achterhaald worden of er een bepaald patroon in de deponering van skeletelementen te zien is.

Alle crematieresten kunnen eerst gewaardeerd worden. Hierbij wordt gekeken naar de kwaliteit van de crematie en hoe informatief de crematie is. Op basis hiervan kan bepaald worden welke crematies geschikt zijn voor verder onderzoek. Van deze crematies zal (indien mogelijk) het geslacht, de leeftijd en de eventueel aanwezige pathologische afwijkingen bepaald worden.

Van een aantal individuen kunnen stalen genomen worden ten behoeve van koolstofdatering en strontium isotopenonderzoek. Middels het strontium isotopenonderzoek kan de geografische herkomst van het voedsel bepaald worden die de individuen aten. Hiermee kan dan een interpretatie van de herkomst van het individu gedaan worden. De combinatie van de osteologische,

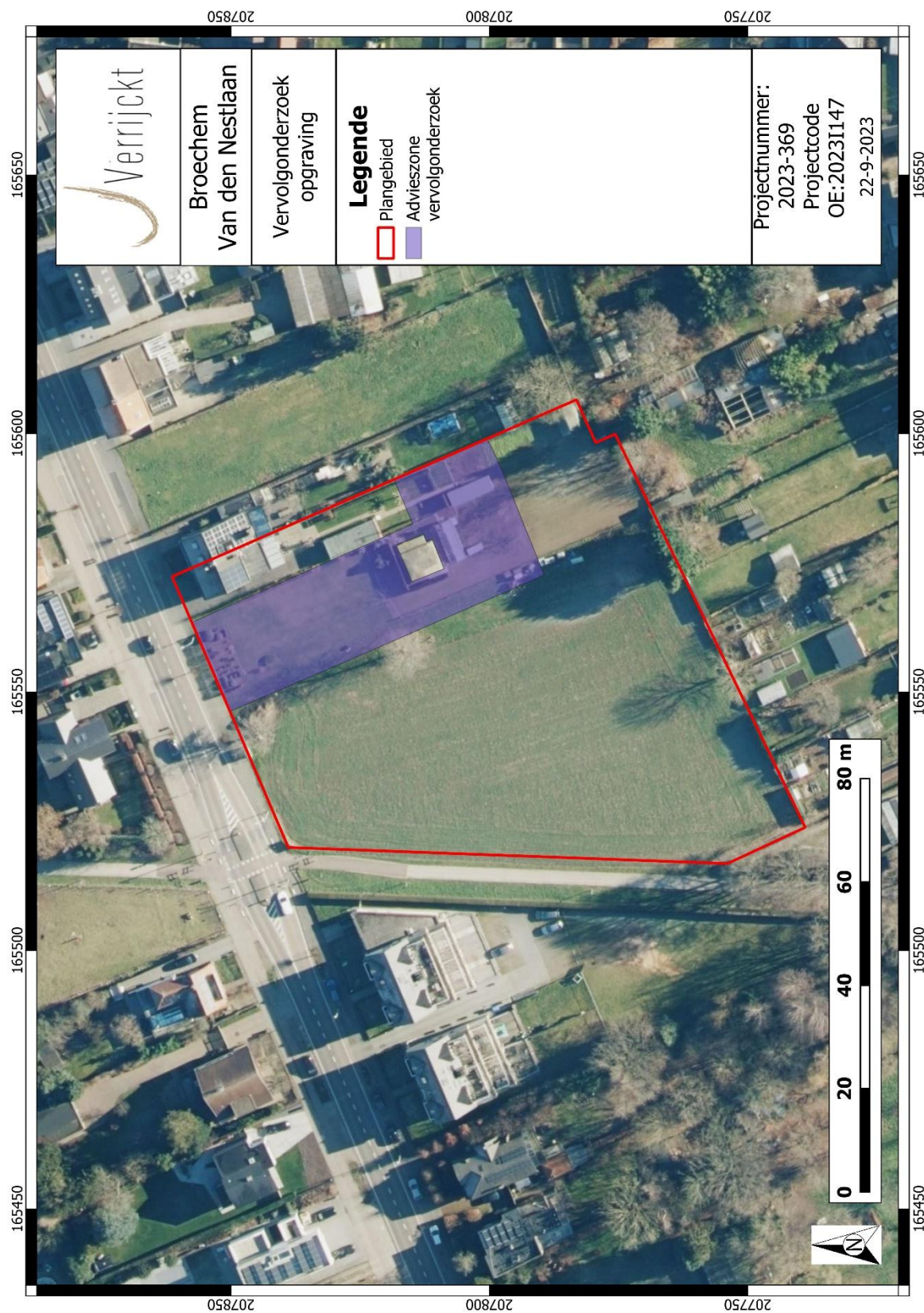
koolstofdatering en strontium isotopenanalyse resultaten maakt het mogelijk om bepaalde patronen in het grafveld te achterhalen die met een enkele analyse wellicht niet naar boven komen.

Voor projecten met betrekking tot dergelijke analyses wordt gerefereerd naar onder andere:

- Sabaux, C., Veselka, B., Capuzzo, G., Snoeck, C., Hlad, M., Warmenbol, E., Stamataki, E., Boudin, M., Annaert, R., Dalle, S., R. G., Debaille, V., Salesse, K., Sengeløv, A., Tys, D., Vercauteren, M. & De Mulder, G. 2021. Multi-proxy analyses of the Late Bronze Age site of Herstal reveal new information about funerary practices and landscape use in the Belgian Meuse Valley. *Journal of Archaeological Sciences* (Accepted)
- Veselka, B., Capuzzo, G., Annaert, R., Mattielli, N., Boudin, M., Dalle, S., Hlad, M., Sabaux, C., Salesse, K., Sengeløv, A., Stamataki, E., Tys, D., Vercauteren, M., Warmenbol, E., De Mulder, G. & Snoeck, C., 2021. Divergence, diet, and disease: The identification of group identity, landscape use, health, and mobility in the 5th to 6th-century burial community of Echt, the Netherlands. *Journal of Archaeological and Anthropological Sciences* (Accepted)
- Draily, C., Annaert, R., Boudin, M., Capuzzo, G., Dalle, S., De Mulder, G., Hanut, F., Hlad, M., Salesse, K., Sengeløv, A., Stamataki, E., Tys, D., Vercauteren, M., Veselka, B., Vrielynck, O., Warmenbol, E., Snoeck, C. & Sabaux, C. 2021. Recent data on Early Iron Age cremations in the northern group of Ardennes burial mounds: Hastape and Fosse del Haye (Gouvy, prov. of Luxembourg, Belgium). *LUNULA* 29: 165-168.

Archeologierapport

- Na het veldwerk en de technische uitwerking wordt door de projectleider - zonodig na specialistisch advies - een archeologierapport opgesteld volgens paragraaf 23.4 van de Code van Goede Praktijk, met hierin een voorstel voor de te waarderen monsters en een waardering van sporen en vondstmateriaal en een voorstel voor analyse.
- In het Archeologierapport worden de bevindingen van het veldwerk samengevat en eventuele afwijkingen ten opzichte van de Archeologienota verantwoordt.
- In het Archeologierapport wordt een voorstel gedaan voor nadere waardering en analyse van sporen, monsters en vondsten (waaronder laboratoriumonderzoek).
- In het Archeologierapport wordt een voorstel gedaan welke vondsten en monsters niet bewaard (gedeponeerd) hoeven te worden.
- In het Archeologierapport wordt een voorstel gedaan voor de (uiteindelijke) conservering van kwetsbare objecten.
- In het Archeologierapport wordt een voorstel gedaan voor de opzet van het eindrapport, waaronder de keuze van de te tekenen, te fotograferen en af te beelden objecten.
- In het Archeologierapport wordt aangegeven in welke mate de onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden en of voor de uitwerking gewijzigde of aanvullende onderzoeksvragen gesteld moeten worden.
- In het Archeologierapport wordt aangegeven of aanvullende of gewijzigde eisen gesteld moeten worden aan de hieronder genoemde eisen van conservering.



Figuur 3: Advieszone voor de opgraving op orthofoto.²

² AVIG 2022.

3.3 Selectie vondsten

Indien er tijdens de opgraving vondsten worden aangetroffen, hetzij bij de aanleg van het vlak, couperen en afwerken van sporen of het aanleggen van profielen, worden al deze sporen geregistreerd en verzameld. Aangezien de vondsten, aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek, zeer broos waren, wordt er actief en voorzichtig op zoek gegaan naar vondsten in de aangetroffen sporen.

3.4 Staalname

Ten einde de onderzoeksvragen gedegen te beantwoorden en inzicht te krijgen in de aard en datering van de archeologische site en het omringende landschap dienen er tijdens het veldwerk staalnames te gebeuren. Idealiter worden er per hoofdgebouw en per groter bijgebouw respectievelijke minstens 2 en 1 ¹⁴C stalen uitgewerkt. Elke waterput wordt bemonsterd gewaardeerd en indien mogelijk geanalyseerd door middel van pollen, macroresten en ¹⁴C. Eventuele graven of grafmonumenten worden eveneens bemonsterd door ¹⁴C, specialistisch onderzoek voor bot, etc. Onderstaande vermoedelijke hoeveelheden worden ingeschat om voldoende inzicht te verkrijgen in de archeologische site:

	VH
Waardering en analyse	
¹⁴ C datering	15
macroresten	2
pollenanalyse	2
dendrochronologie	2
houtsoortdeterminatie	2
Conservatie	40

De veldwerkleider beslist hoe de staalnames gebeuren en of hierbij de hulp nodig is van een natuurwetenschapper. Hoofdstuk 20 in de Code van de Goede Praktijk bespreekt het natuurwetenschappelijke onderzoek bij opgravingen. Ook het assessment van de staalnames gebeurt volgens de Code van Goede Praktijk. Voor aanvang van de staalnames neemt de erkend archeoloog contact op met de labo's die de analyse gaan uitvoeren. Hierbij wordt gekeken welke methode van staalname gehanteerd moet worden en of dat de staalname uitgevoerd kan worden door de erkend archeoloog, dan wel door de natuurwetenschapper.

3.5 Metaaldetectie

Alle aangelegde vlakken en storthopen worden met de metaaldetector gecontroleerd. Tevens worden alle sporen nauwkeurig afgezocht met de metaaldetector. Hierbij dient elke laag van 10-15 cm opnieuw afgezocht te worden, ten einde eventuele metalen voorwerpen op te sporen voordat deze aan het licht komen. Waar nodig wordt de onderzoeksmethodiek aangepast om het metalen voorwerp in blok te lichten. De te gebruiken metaaldetector beschikt over een functie voor

metaaldiscriminatie en een functie om storende achtergrondsignalen te onderdrukken of te filteren. Vondsten die ingezameld worden bij het aanleggen van het vlak en die niet aan een spoor toegeschreven kunnen worden, worden op het vlakplan aangeduid met een uniek vondstnummer.

3.6 Criteria

Het onderzoeksdoel kan als volledig aanschouwd worden als het gehele terrein vlakdekkend onderzocht is. Tevens dienen alle onderzoeksvragen beantwoord te worden. Alle vondsten en artefacten worden verpakt en geconserveerd om een degelijke bewaring te garanderen.

Indien tijdens het veldwerk van de voorgestelde methode wordt afgeweken, dient dit uitvoerig beschreven en verantwoord te worden in het archeologierapport. In se is een afwijking van de hierboven neergeschreven methodiek enkel mogelijk indien de opgraving niet kan uitgevoerd worden in veilige omstandigheden. Hierbij staat de veiligheid van de archeoloog en zijn directe omgeving (inclusief gebouwen, bomen, afsluitingen etc.) steeds centraal. Indien de aanpak dient te worden aangepast tijdens het veldwerk, dienen alle betrokken partijen hiervan op de hoogte te worden gebracht.

3.7 Duur, fasering en kostenraming opgraving

De uitvoering van het veldwerk wordt geraamd op ca. 30 mandagen. Hierbij worden de benodigde werkpulten aangelegd, alle sporen geregistreerd, ingemeten, onderzocht en afgewerkt. Het aantreffen van diepgaande structuren zoals een waterput of waterkuil kan leiden tot een extra veldwerkdag per aangetroffen structuur.

De minimale personeelsbezetting wordt geraamd op 1 veldwerkleider, 1 assistent-archeoloog en 1 archeologische medewerker. Waar nodig kan de veldwerkleider evalueren of het team aangevuld moet worden.

De verwerking en assessment van de resultaten en rapportage wordt door de veldwerkleider en assistent-archeoloog uitgevoerd. Specialistische onderzoeken worden respectievelijk door de desbetreffende specialisten geschreven. Het tijdsbestek nodig voor waardering en analyse van de natuurwetenschappelijke onderzoeken zijn afhankelijk van de planning van het uitvoerend labo.

Op vraag van de opdrachtgever wordt er geen kostenraming opgenomen in het programma van maatregelen.

3.8 Personeelseisen

Het opgravingsteam moet minstens bestaan uit een erkend archeoloog (veldwerkleider) en een archeoloog-assistent. Het team dat verantwoordelijk is voor de uitvoering van het archeologisch onderzoek dient te bestaan uit een erkend archeoloog die als veldwerkleider optreedt. Deze persoon beschikt over minstens 250 werkdagen opgravingservaring op landelijke sites in de Kempen. Tevens moet de veldwerkleider beschikken over minstens 50 dagen veldwerkervaring op sites uit de metaaltijden op een zandleembodem. De archeoloog-assistent dient minstens 50 dagen veldwerkervaring te hebben.

De erkende archeoloog heeft de autoriteit over de uitvoering van het gehele project en staat in voor onder meer de meldingen van de aanvang van opgraving, het indienen van het archeologierapport en het eindverslag, het beheren van archeologische ensembles tijdens het onderzoek en het overdragen van archeologische ensembles aan het einde van het onderzoek.

Alle activiteiten die ontplooid worden in het kader van een archeologisch onderzoek door de erkende archeoloog, zijn werknemers of medewerkers, of zijn onderaannemers tijdens dienstverband valt onder de eindverantwoordelijkheid van de erkende archeoloog. Hij is aansprakelijk voor het goede verloop van het onderzoek en het naleven van de decretale bepalingen en de bepalingen uit de Code van Goede Praktijk. .

Andere specialisten zoals natuurwetenschappers, fysisch antropologen, conservatoren en materiaalspecialisten worden ingeroepen wanneer de erkend archeoloog beslist dat hun inzet noodzakelijk is.

3.9 Risicoanalyse en remediëring

Voor aanvang en tijdens de opgraving dienen maatregelen genomen te worden om de risico's voor archeologen te beperken.

Zo dient vervuiling voor aanvang van de werken gemeld te worden door de opdrachtgever. Indien er vervuiling aanwezig is, dient onderzocht te worden of deze vervuiling de gezondheid kan schaden en welke maatregelen nodig zijn om de invloed op de archeologen te beperken.

Tevens dient er ten alle tijden rekening worden gehouden met veilige werkomstandigheden. Deze veilige werkomstandigheden zijn de verantwoordelijkheid van de erkend archeoloog en het volledige team. Zo dient er steeds een minimale buffer van 2 meter behouden worden van schuttingen, gebouwen of andere constructies. Bij het uitgraven van sporen, dieper dan de grondwaterstand of met onstabiele grondlagen, dient er steeds onder een hoek van 45 graden afgegraven te worden. Tevens dient de archeoloog steeds een veilige vluchtweg te hebben indien er grondverzakkingen zouden optreden. Indien de erkend archeoloog beoordeeld dat bepaalde sporen niet onderzocht kunnen worden vanwege deze onveilige situaties mag hij de werkzaamheden staken. Dit dient nadien verantwoord te worden in het rapport.

3.10 Deponeren archeologisch ensemble

De resultaten van de opgraving, bestaande uit date, vondsten en het archeologische ensemble, blijven te allen tijde eigendom van de opdrachtgever. Na afronding van het onderzoek kan dit ensemble overgedragen worden aan een erkend depot. Dit in overeenkomst met de opdrachtgever. Indien er geen erkend depot verantwoordelijk is voor de regio, kan een afspraak gemaakt worden met het uitvoerend bedrijf voor opslag.

4 LIJST MET FIGUREN

Figuur 1: Beslissingsboom bij de afweging over de noodzaak tot verder vooronderzoek	8
Figuur 2: Plangebied met weergave advieszone voor vervolgonderzoek.....	10
Figuur 3: Advieszone voor de opgraving op orthofoto.	15

5 BIBLIOGRAFIE

- BORSBOOM, A. & VERHAGEN, P. 2012. *KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P)*. SIKB
- HANECA, K., DEBRUYNE, S., VANHOUTTE, S., & ERWYNCK, A. 2016. Archeologische vooronderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie, Onderzoeksrapporten agentschap Onroerend Erfgoed 48.
- TOL, A. J., VERHAGEN, P. & VERBRUGGEN, M. 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek*, KNA-leidraden, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.
- VAN GILS, M. & MEYLEMANS, E. 2019. *Prospecteren naar steentijd artefactensites – versie 1*, agentschap Onroerend Erfgoed.
- Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 4.0), 2019.