



Rapport Nr. 0771

Nota

Proefsleuvenonderzoek

Baarle-Hertog, Tommelse Akkers
Programma van Maatregelen

Inhoud

1	Administratieve gegevens	1
2	Gemotiveerd advies	2
2.1	Aanleiding vooronderzoek	2
2.2	Resultaten proefsleuvenonderzoek	2
2.3	Geplande werken en impactbepaling	4
2.4	Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen.....	4
2.5	Vraagstelling en onderzoeksdoelen.....	4
2.6	Onderzoeksmethoden, technieken en strategieën	6
2.7	Selectie vondsten.....	8
2.8	Staalname	10
2.9	Metaaldetectie	10
2.10	Criteria	10
2.11	Competentie uitvoerders	10
2.12	Geschatte duur	11
2.13	Kostenraming	11
2.14	Risicoanalyse en remediëring	12
2.15	Deponeren archeologisch ensemble	12
3	Lijst met figuren	13

1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2021-290
Projectcode Onroerend Erfgoed		2021H309
locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Baarle-Hertog
	Straat	Dr. Govaertsplantsoen, Parallelweg, Elvenhof en Donkerstraat
Kadastrale gegevens	Gemeente	Baarle-Hertog
	Afdeling	1
	Sectie	C
	Percelen	72b3 en 69z (partim)
Coördinaten	Noordoost	X: 189.104 Y: 236.715
	Noordwest	X: 188.943 Y: 236.779
	Zuidoost	X: 189.097 Y: 236.448
	Zuidwest	X: 188.902 Y: 236.543
Oppervlakte plangebied		36.921 m²
Oppervlakte bodemingreep		28.112 m²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt

2 Gemotiveerd advies

2.1 Aanleiding vooronderzoek

De aanleiding van het vooronderzoek met ingreep in de bodem kadert in de uitvoering van het programma van maatregelen zoals opgemaakt in de archeologienota Verrijckt, J. & J. Vermeersch. 2020: *Archeologienota Baarle-Hertog, Tommelse Akkers*, Beerse met ID 17898 en projectcode 2020K146. Deze archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van een geplande bouw van verschillende woningen aan de Tommelse Akkers. Dit vooronderzoek met ingreep in de bodem maakt onderdeel uit van het archeologisch vooronderzoek in het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014.

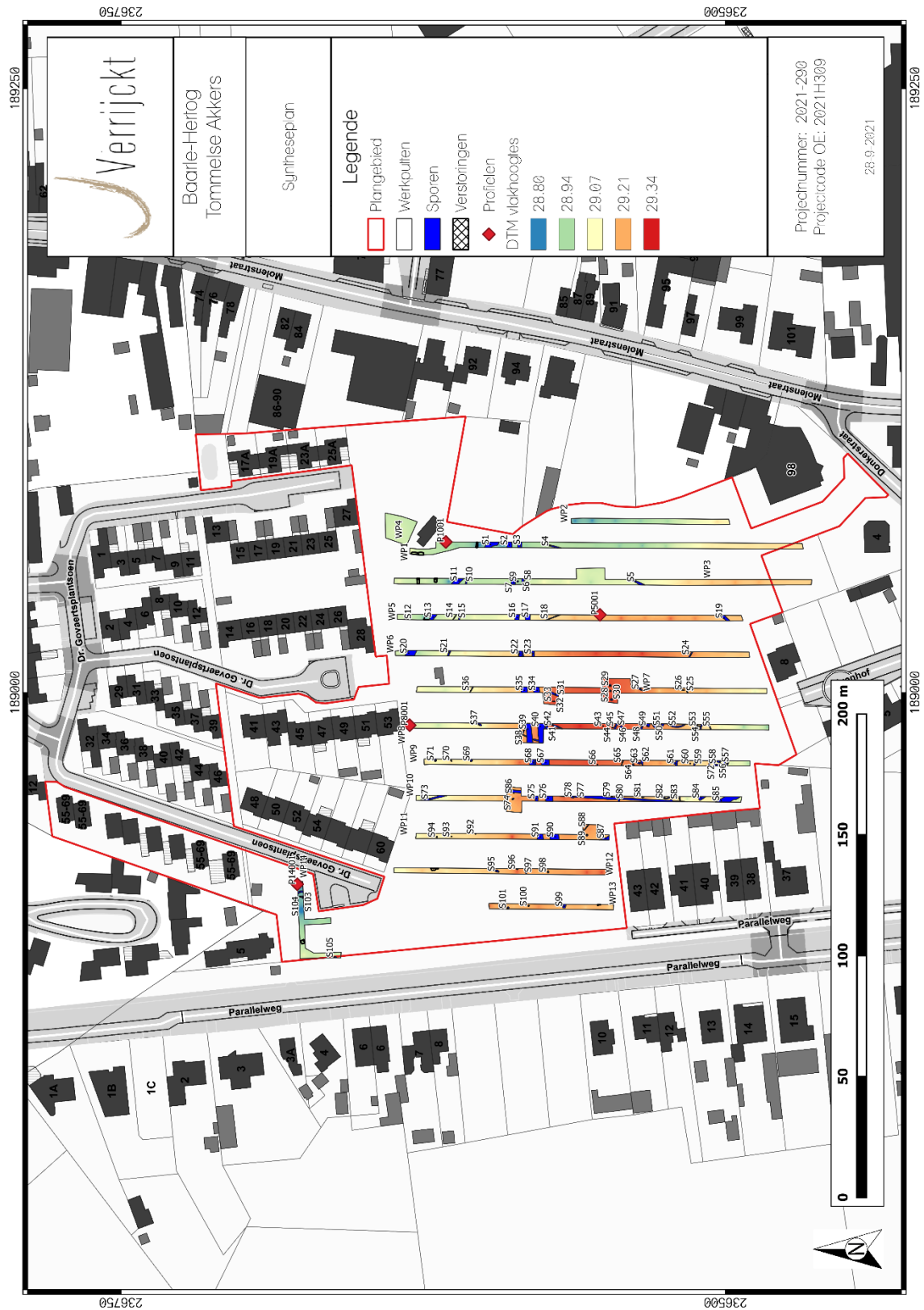
2.2 Resultaten proefsleuvenonderzoek

Het proefsleuvenonderzoek te Baarle-Hertog, Tommelse Akkers leverde archeologisch relevante sporen op. Er werden paalkuilen, greppels, kuilen, een urne en meerdere grafstructuren aangetroffen. Er werd één urne inclusief crematieresten aangetroffen uit de vroege ijzertijd. De algemene datering van de sporen is nog onduidelijk, maar uitgaand van onderzoek elders kunnen deze dateren in de metaaltijden tot in de Romeinse periode.

Er is een hoog potentieel op kenniswinst te behalen waardoor J. Verrijckt Archeologie & Advies adviseert het plangebied verder te onderzoeken in de vorm van een vlakdekkende opgraving. Het grafveld lijkt zich uit te strekken naar zowel het noorden als het oosten. Om de begrenzing, en bijhorende inrichting in het landschap, goed te kunnen onderzoeken wordt het gehele plangebied geselecteerd voor vervolgonderzoek. Behalve louter het opsommen van types grafmonumenten is ook de begrenzing ervan een onderzoek waardig. Het vormt in dit geval de uitgelezen kans een om een meer totaal beeld van dergelijk grafveld te kunnen verkrijgen.

Gezien de aanwezigheid van zowel nederzettingssporen als sporen te relateren aan funeraire contexten wordt beslist een vlakdekkend onderzoek te laten uitvoeren. Er wordt geopteerd om het gehele plangebied te selecteren om de volgende redenen:

- Binnen het plangebied zijn nederzettingssporen aanwezig. Typisch voor deze periode is de verspreiding of cluster van sporen en gebouwstructuren;
- Het plangebied toont op basis van het vlakhoogtemodel een licht verschil in reliëf. Echter moet dat hoogteverschil genuanceerd worden en toont het DTM eerder een overdrijving. Het reliëfverschil bedraagt slechts zo'n 50 cm, waardoor de vraag moet gesteld worden of met dit verschil rekening moet gehouden worden. In dit geval is er niet meteen sprake van een depressie waar geen bewoning moet verwacht worden;
- Een vlakdekkend onderzoek biedt de kans om dergelijk grafveld, inclusief bewoning, op grootschalige wijze, goed te onderzoeken. Vaak worden slechts delen van een grafveld onderzocht en heeft men veelal niet de begrenzing van dergelijk grafveld. In dit geval is het een uitgelezen kans om de inrichting van het grafveld binnen het landschap te bestuderen, inclusief de (oostelijke) begrenzing ervan.



Figuur 1: Syntheseplan

2.3 Geplande werken en impactbepaling

De opdrachtgever plant op het terrein een nieuwbouw te realiseren. Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd. De aard en omvang van de ingrepen worden hieronder beschreven.

De werken zullen bestaan uit de nieuwbouw van vier verschillende type gebouwen, een deel appartementsgebouwen en een deel woningen.

De diepte van de funderingen is nog niet volledig gekend, maar zal vermoedelijk tussen 80 en 100 cm gelegen zijn. De funderingen van de appartementsgebouwen, de leidingen en putten kunnen mogelijk nog dieper gelegen zijn. De ontwikkeling van het plangebied zal effect hebben op de ganse oppervlakte van het plangebied.¹

2.4 Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen

Het proefsleuvenonderzoek aan de Tommelse Akkers te Baarle-Hertog leverde archeologisch relevante sporen op. Deze sporen zijn te relateren aan zowel nederzettingssporen als sporen te maken met funeraire contexten. Voorlopig laat het vondstmateriaal en de aard van de sporen geen datering toe in de metaaltijden.

Er is met zekerheid kenniswinst te behalen waardoor J. Verrijckt Archeologie & Advies adviseert het plangebied verder te onderzoeken in de vorm van een vlakdekkende opgraving. Het gehele terrein wordt hiervoor geselecteerd. De redenen hiervoor werden hierboven opgesomd.

2.5 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

Voor de vlakdekkende opgraving werden volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is de archeologisch relevante geologische en bodemkundige opbouw? In hoeverre is de bodemopbouw intact? Is er sprake van bodemdegradatie en/of erosie, en wat vertelt dit over de intactheid van de sporen?
- Wat is de aard, omvang, datering, ruimtelijke samenhang en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?
- Wat is de omvang en de ruimtelijke structuur van de aangetroffen nederzetting? Gaat het om één of meerdere erven en is er sprake van een fasering?
- Wat is de omvang en de ruimtelijke structuur van het aangetroffen grafveld? Is er sprake van afsering?
- Welke elementen omvatten de erven en hoe zijn ze gestructureerd?
- Welke elementen omvatten de graven en hoe zijn ze gestructureerd?
- In hoeverre kunnen gebouwplattegronden worden herkend en kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de types plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de gebouwen? Is er sprake van herstelfasen? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de gebouwen?

¹ Verrijckt & Vermeersch, 2020

- Welke type graven (grafmonumenten, *bone packs*,...) kunnen worden onderscheiden?
- Is er een relatie tussen de type graven en de dateringen?
- Zijn er grafgraven aangetroffen. Wat is de relatie met a) de typegraven en b) de periodisering van de graven?
- Op welke manier is de nederzetting en/of het grafveld en het omliggende landschap ingericht? Is er een directe relatie met het landschap? Is het grafveld beperkt tot de landschappelijk hoger gelegen zone?
- Hoe past de vindplaats binnen het regionale landschap met betrekking tot de onderzochte periodes? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit dezelfde periodes of wijzen de resultaten op een specifieke functie of omstandigheden binnen de nederzetting?
- Tot welke vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?
- Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over de datering van de nederzetting, de functie van de site, de materiële cultuur en de bestaanseconomie van de nederzetting?
- Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over het grafveld?
- Welke typologische ontwikkeling maakte het aardewerk door in de aangetroffen fasen? In hoeverre zijn (chrono)typologieën met betrekking tot het aardewerk en andere materiaal categorieën uit aangrenzende regio's toepasbaar? Welke overeenkomst en verschillen zijn aanwijsbaar?
- Was er sprake van herkenbare culturele invloeden en uitwisseling van producten vanuit andere gebieden? En zo ja: van waar en welke invloeden? Zijn er ook aanwijzingen voor de oorzaak van deze culturele invloeden?
- Is dit door middel van specialistisch onderzoek aan te tonen? o Zijn er op basis van botanisch onderzoek uitspraken te doen over de ontwikkeling van het landschap en de voedsel economie? Zo ja, hoe verliepen deze ontwikkelingen?
- Welke onderzoeken zijn in de toekomst nog mogelijk en wenselijk op basis van het uitgevoerde assessment?
- Welke conserveringsmaatregelen moeten genomen worden om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen?
- Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van de eventuele vindplaats aanwezig zijn en wat is de verwachting over de fysieke en inhoudelijke kwaliteit ervan?
- In hoeverre bleek het beeld uit de proefsleuven een adequate afspiegeling van de archeologische realiteit zoals blootgelegd tijdens de opgraving?

- Wat is de link van de aangetroffen archeologische resten met de gekende archeologie net ten noorden van het plangebied?
- Is er enige vorm van begrenzing zichtbaar?

Specialistische analyse op crematiegraven

- Wat kan gesteld worden over de demografie van de crematiegraven op basis van biologische sekse en leeftijd en is dit te relateren aan de locatie of positie van de crematie in het grafveld?
- Wat kan over het voorkomen van ziektes of pathologische afwijkingen in de verleden populatie gezegd worden?
- Wat is de datering van de crematieresten?
- Wat kan gezegd worden over de mogelijk aanwezige mobiliteit en landschapsgebruik van de individuen?

2.6 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 2. Het betreft een zone van circa 28.229 m². De uitgravingen gebeuren door een kraan met een gladde kraanbak tot op het archeologische niveau, in de top van het laat-pleistocene dekzand. Het plangebied wordt zo efficiënt mogelijk opgegraven waarbij aandacht wordt besteed aan een zo overzichtelijk mogelijk ruimtelijk beeld van de situatie te scheppen. Gebouwstructuren en grafmonumenten worden indien mogelijk in één keer blootgelegd en geregistreerd.

Alle sporen dienen te worden gefotografeerd, beschreven en ingemeten. Ook de vlakhoogte en maaiveldhoogte dienen digitaal te worden opgemeten. De sporen worden handmatig gecoupeerd en de doorsneden beschreven, getekend en gefotografeerd. Grotere sporen, zoals waterputten, worden machinaal gecoupeerd, eventueel met behulp van bronbemaling. Water kan hierbij simpelweg geloosd worden in de nabijgelegen sloot, zonder enige overlast.

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, bewerkingssporen en dendrochronologisch onderzoek. Fragiele en/of belangwekkende vondsten worden op de plaats van aantreffen gefotografeerd alvorens gelicht te worden.

Profielen en coupes worden op 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.

Optioneel worden alle aangelegde werkvlakken en werkputten orthofotografisch geregistreerd door middel van een drone. Hierbij moet rekening worden gehouden met de Europese en nationale regelgeving inzake het gebruik van drones. Vlieghoogte ligt tussen 5 à 10 m. Het beoogde resultaat van deze orthofotografische registratie is het bekomen van orthofoto's met een nauwkeurigheid van enkele centimeters van zowel de aangelegde vlakken en werkputten als de totale opgraving.

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

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.

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 grafgift 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., Stamatakis, E., Boudin, M., Annaert, R., Dalle, S. R. G., Debaille, V., Salesse, K., Sengelov, 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., Maltielli, N., Boudin, M., Dalle, S., Hlad, M., Sabaux, C., Salesse, K., Sengeløv, A., Stamatakis, 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., Stamatakis, 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.

Eventuele vlakgraven worden eveneens 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.

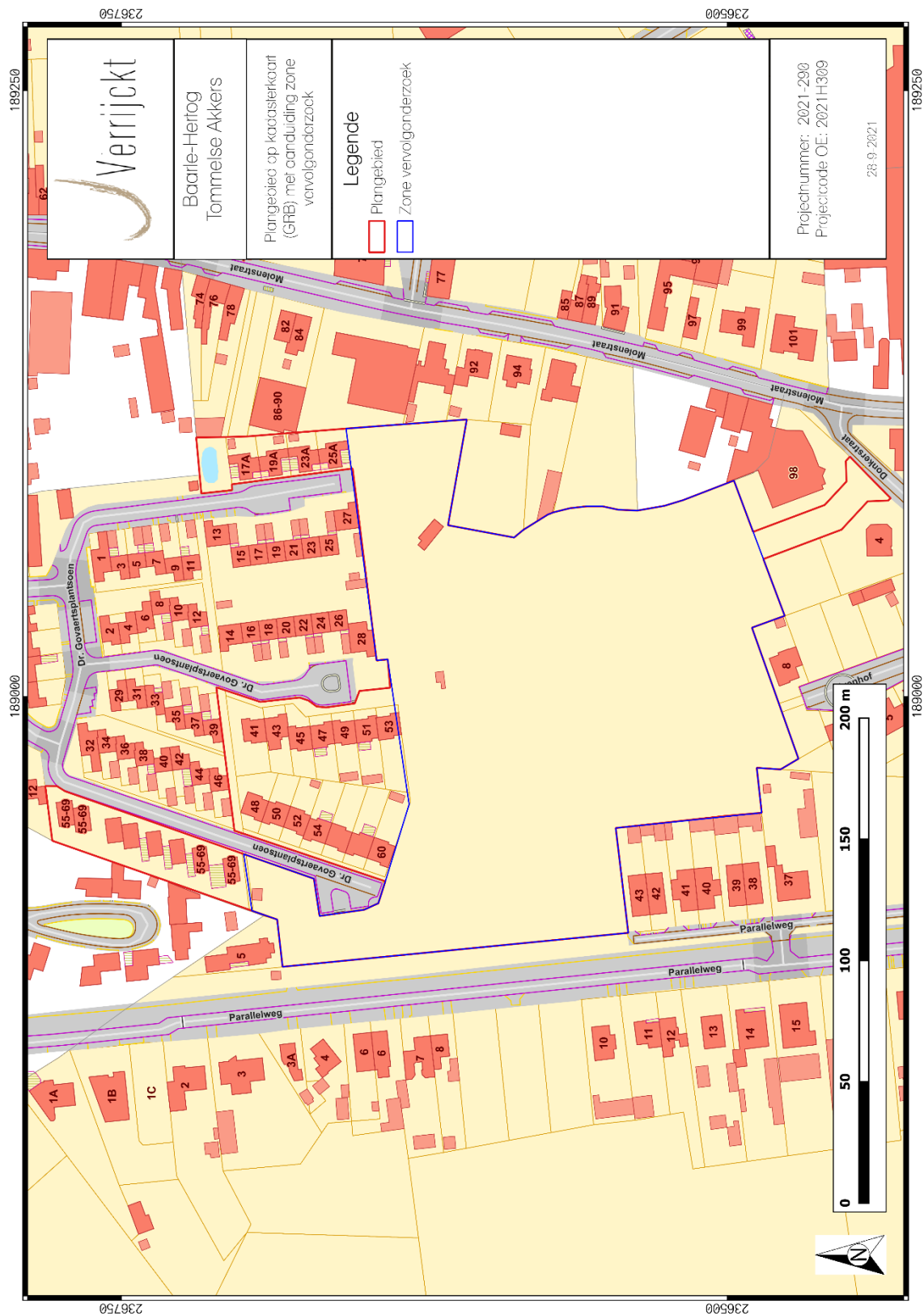
De urne aangetroffen tijdens het vooronderzoek dient bij de uitwerking van het vervolgonderzoek te worden onderzocht volgens de hierboven aangehaalde methodiek.

Archeologierapport:

- Na het veldwerk en de technische uitwerking wordt door de projectleider – zo nodig 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.

2.7 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 vondsten geregistreerd en verzameld.



Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) met aanduiding van de zone voor vervolgonderzoek.

2.8 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 respectievelijk minstens 2 en 1 ^{14}C stalen uitgewerkt. Elke waterput wordt bemonsterd gewaardeerd en indien mogelijk geanalyseerd door middel van pollen, macroresten en ^{14}C . Eventuele graven of grafmonumenten worden eveneens bemonsterd door ^{14}C , specialistisch onderzoek voor bot, etc. Momenteel kan een adequate inschatting echter niet gegeven worden naar aanleiding van het aantreffen van een urnegravveld.

Voor de staalname van graven wordt verwezen naar hoofdstuk 2.6

2.9 Metaaldetectie

Alle aangelegde vlakken en storthopen worden met de metaaldetector gecontroleerd. Tevens worden alle sporen nauwkeurig afgezocht met de metaaldetector. Indien sporen metalen vondsten bevatten worden deze aangeduid en tijdens het couperen nauwkeurig met behulp van de metaaldetector onderzocht. 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. Stortvondsten worden algemeen verzameld.

2.10 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

2.11 Competentie uitvoerders

Het opgravings team 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 zandgronden waarvan minsten drie opgravingen op urnegravvelden. De archeoloog-assistent dient minstens 160 werkdagen opgravingservaring, waarvan minstens 80 werkdagen op zandgronden.

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.

Een aardkundige zal, indien nodig, worden ingezet voor het interpreteren van de profielen en de profieldocumentatie. Deze heeft minstens 10 landschapsonderzoeken uitgevoerd op opgravingen in de zandstreek. Hoofdstuk 21 uit de Code Goede Praktijk bespreekt de inzet van een aardkundige bij opgravingen.

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

De uitvoer van het project dient voornamelijk kwalitatief te gebeuren. De focus ligt op een deftige studie van de sporen, structuren, het vondstmateriaal, alsook de stalen die genomen en uitgevoerd gaan worden. Het vondstmateriaal dient door specialisten, bedreven in het gebied ten oosten van de Schelde, bestudeerd te worden om zo correct mogelijke informatie te verzamelen. Ook dienen genoeg stalen geanalyseerd te worden met het oog op datering, dieet- en landschapsreconstructie.

2.12 Geschatte duur

De op te graven zone bedraagt circa 28.000 m². De uitvoering van het veldwerk wordt geraamd op ca. 80 werkdagen. Hierbij worden de benodigde werkputten 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. Het aantreffen van grafmonumenten en crematies kan eveneens leiden tot een verlenging van de uitvoeringstermijn.

De minimale personeelsbezetting wordt geraamd op 1 veldwerkleider en 3 assistent-archeoloog. 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.

2.13 Kostenraming

De kosten voor het archeologisch onderzoek inclusief de rapportage worden opgesteld na aanvraag door de opdrachtgever.

2.14 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.

Eventuele structuren die de opgraving belemmeren dienen verwijderd te worden.

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. Deze sporen dienen te worden opgegraven na het plaatsen van bronbemaling. 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 dien nadien verantwoord te worden in het rapport.

2.15 Deponeren archeologisch ensemble

De resultaten van de opgraving, bestaande uit data, 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. Voor Baarle-Hertog is het erkende onroerenderfgoeddepot 'Erfgoeddepot Noorderkempem' receptief.² In overeenkomst met de opdrachtgever kan de uitvoerder van het onderzoek contact opnemen met dit depot om de voorwaarden tot deponering te bespreken.

² www.erfgoeddepotnoorderkempem.be.

3 Lijst met figuren

Figuur 1: Syntheseplan	3
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB) met aanduiding van de zone voor vervolgonderzoek.	9