



Nieuwbouw Donk - Hoekakker (fase 1)

Ekeren



Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek

Programma van Maatregelen

Bureauonderzoek – 2018F192

Landschappelijk booronderzoek – 2018G89

Proefsleuvenonderzoek – 2018F191



**Eke
2019**

Colofon

Titel: Nieuwbouw Donk – Hoekakker (fase 1) Ekeren
Archeologienota Archeologisch Vooronderzoek
Programma van maatregelen - 2018F192, 2018G89, 2018F191

Status: definitief

Datum: 30 oktober 2019

Auteur: Nathalie Baeyens

Projectbegeleiding: Mieke van de Vijver, Nathalie Baeyens

Kaartvervaardiging: Annelies Claus en Nathalie Baeyens

Terreinwerk: Floris Philipsen, Jelle De Mulder, Baac Vlaanderen

Materiaalstudie: Jelle De Mulder

Projectcode: 2018F192 – 2018G89 – 2018F191

Raaproject: EKDO03

Erkend archeoloog: RAAP België (OE/ERK/Archeoloog/2016/00154)

Bewaarplaats documentatie: RAAP België,
Begoniastraat 13
9810 Eke

Bevoegd gezag: agentschap Onroerend Erfgoed

RAAP België BVBA
Begoniastraat 13
9810 Eke
telefoon: 09/311 56 20 - 0498/44 16 99
E-mail: raap@raap.be

© RAAP België bvba, 2019

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

1 Gemotiveerd advies

1.1 De volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek

In opdracht van Vooruitzicht nv heeft RAAP België een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor het oprichten van een nieuw wooncomplex aan de Donk in Ekeren. De ontwikkeling van de gebouwen is een deeltraject van het project aan de hoekakker. In een eerste ontwikkelingsfase zullen de percelen ten oosten van het plangebied omgevormd worden tot parkzone (fase 0). Voor deze eerste ontwikkelingsfase werd reeds een nota geschreven¹.

Dit vooronderzoek viel uiteen in drie luiken. Het eerste luik was een bureaustudie waarin getracht werd een archeologisch verwachtingsmodel voorop te stellen. Het tweede luik was het landschappelijk booronderzoek dat diende na te gaan of de resultaten uit het bureauonderzoek met betrekking tot de bodem overeen stemden met de realiteit en om de bodemkundige gegevens scherp te stellen. Op basis van deze twee vooronderzoeken werd er een hoge archeologische verwachting aan het plangebied toegekend. Om deze archeologische verwachting na te gaan werd er tot slot een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd.

Aan de hand van dit vooronderzoek werden aangetoond dat er zich archeologische resten uit de ijzertijd en/of Vroeg Romeinse perioden binnen het plangebied bevinden. Daarom adviseert raap België verder archeologisch onderzoek aan in het zuiden van het plangebied. De specificaties over de aanwezige sporen en de advieszone worden in onderstaande hoofdstukken besproken.

1.2 De aan-/afwezigheid van een archeologische site

In de laatste fase van het vooronderzoek, het proefsleuvenonderzoek, werd er in het zuiden van het plangebied een sporencluster van een 6-tal sporen waargenomen. Ondanks de uitbreidingen in de omgeving van deze cluster is het voorlopig niet mogelijk om deze sporen aan een grotere (gebouw)structuur te koppelen. Wel leverden sporen 2 en 8 enkele scherven op waardoor de sporencluster voorlopig dateert kan worden in de ijzertijd of de vroeg Romeinse periode. De sporen bevinden op ca. 30 cm onder het maaiveld.

Centraal en in het noorden van het plangebied werden er nog verschillende grachten en greppels waargenomen die na een studie van de historische kaarten als post middeleeuwse en (sub)recent gedateerd kunnen worden. Verder zijn er in die zelfde periode verschillende kuilen vrijgelegd maar ook deze kunnen, voor namelijk op basis van uiterlijke kenmerken, als (sub)recent beschouwd worden. Ook deze sporen bevinden zich net onder het maaiveld. De Maaiveld dikte in het centrum en het noorden van het plangebied varieert tussen 30 cm en 50 cm.

De bevindingen van het proefsleuven onderzoek corresponderen met de gegevens uit het bureauonderzoek. Uit het bureauonderzoek is immers gebleken dat de regio zeker gedurende de metaaltijden, Romeinse perioden en middeleeuwse periode bewoond werd. Een van de belangrijkste

¹ BAEYENS, 2019

meerperiodensites, Ekeren Het Laar, bevindt zich op ca. 600 m ten zuiden van het plangebied. Daarnaast zijn er op het CAI verschillende meldingen van archeologische resten uit de metaaltijden, de Romeinse perioden en de middeleeuwen in de omgeving van het plangebied waar te nemen. Ook voor de steentijden zijn er verschillende meldingen gekend maar gezien er bij het landschappelijk booronderzoek geen intacte bodemprofielen vastgesteld werden, werd de verwachting voor vindplaatsen van jager-verzamelaars en sporen uit het neolithicum teruggebracht naar laag. Verder werden er bij het Proefsleuvenonderzoek op de aanpalende percelen werden er ten noorden en ten zuiden van de Oudelandse beek nederzettingssporen uit de middeleeuwse perioden vastgesteld.

Tot slot dient hier vermeld te worden dat er bij het onderzoek op de aanpalende percelen, ter hoogte van de Oudelandse beek middeleeuwse nederzettingssporen werden aangetroffen. De resultaten van dit onderzoek zijn beschreven in de betreffende nota². Aangezien de sporen (en dus de advieszones) uit dit onderzoek grenzen het plangebied is het aangewezen rekening te houden met de vooropgestelde advieszones bij het afbakenen van de op te graven zones van ontwikkelingsfase 1 (zie hoofdstuk 2.2)

1.3 Impactbepaling

Binnen het plangebied wordt de ontwikkeling van eengezinswoningen en appartementen voorzien. Deze units brengen een verstoring van minstens -80 cm en maximum -3,5 m met zich mee. Verder zal er een nieuwe wegenis aangelegd worden. Hiervoor wordt ca. 60 cm afgegraven. Tot slot wordt er ook een sorteer straat aangelegd die deze zal tot 3 m diepte worden aangelegd. Er kan met andere woorden uitgegaan worden van een verstoring van de bodem voor het volledige plangebied.

² BAEYENS, 2019



Figuur 1: Overzicht van de geplande ingrepen met aanduiding van het projectgebied (rood), het plangebied (groen) en de locatie van de proefsleuven (beige). (©Vooruitzicht, Raap België)

1.4 Waardering van de archeologische site

De sporen van archeologisch belang zijn aangetroffen in het zuiden van het plangebied. Het betreft een sporencluster van een 6-tal sporen. Aan de hand van het uitgevoerde archeologisch onderzoek is het niet mogelijk om vast te stellen of de sporen aan een grotere (gebouw)structuur toe behoren.

De sporen bevinden zich net onder de ploeglaag op ca. 30 cm onder het huidige maaiveld. Ondanks het feit dat de gronden in het verleden intensief geploegd zijn geweest, zijn de sporen goed bewaard. Centraal en in het noorden van het plangebied werden er verschillende grachten en greppels waargenomen deze hebben allen een post-middeleeuwse of recente datering. Ook de kuilen en paalkuilen in deze delen van het plangebied worden als (sub)recent beschouwd.

Ondanks het nog onzeker is of de sporen in het zuiden van het plangebied al dan niet toebehoren aan een grotere (gebouw)structuur is het aangewezen deze verder te onderzoeken. Het vaststellen van een gebouwplattegrond en een eventueel erf betekend een grote meerwaarde voor het onderzoek naar archeologische resten in de omgeving maar kan ook nieuwe inzichten bieden in de landschappelijke voorwaarden voor rurale nederzettingen uit metaaltijden en de Romeinse perioden.

Aangezien er uitgegaan kan worden van een totaalverstoring vormen de geplande ingrepen een reële bedreiging voor het archeologisch bestand.

1.5 Bepaling van de maatregelen

Het proefsleuvenonderzoek heeft verschillende sporen daterend uit de metaaltijden en/of de Romeinse perioden aan het licht gebracht. Deze sporen situeren zich voornamelijk in het zuiden van het plangebied. Het betreft één sporencluster van met zes sporen. Tot op heden is het niet duidelijk of de sporen toebehoren aan een grotere (gebouw)structuur. Aangezien de aangetroffen archeologische sporen zich op een diepte van ca. 30 cm onder het maaiveld bevinden en de bodemingrepen tot minimaal 60 cm diepte zullen reiken worden deze bedreigd door de geplande ingrepen dringt een archeologisch onderzoek in de vorm van een **archeologische opgraving** zich op.

Aangezien deze sporen geselecteerd werden voor verder onderzoek en de advieszone grenst aan het plangebied van Fase 0³ is het aangewezen de advieszone uit fase 1 door te trekken in fase 0. Daarnaast dient vermeld te worden dat er bij het onderzoek op de aanpalende percelen bewoningssporen uit de middeleeuwse perioden werden waargenomen. Aangezien deze sporen geselecteerd werden voor verder onderzoek en de advieszones grenzen aan het plangebied van deze ontwikkelingsfase is het aangewezen de advieszones uit fase 0 door te trekken in fase 1.

2 Programma van maatregelen

2.1 Administratieve gegevens

- *Naam plangebied en/of toponiem:* Donk-Hoekakker
- *Adres:* Gerardus Stijnenlaan
- *Deelgemeente/Gemeente:* 2180 Ekeren
- *Provincie:* Antwerpen
- *Oppervlakte van het projectgebied:* ca. 18 ha
- *Oppervlakte betrokken percelen:* ca. 9,6 ha
- *Oppervlakte van de zone met geplande ingrepen (plangebied):* ca. 6,7 ha
- *Bounding box in lambertcoördinaten (X/Y):*

Zuidwest:	X: 155212	Y: 217989
Noordoost:	X: 155291	Y: 218813

³ BAEYENS, 2019

2.2 Afbakening van de op te graven zone (fase 1)

Advieszone 1

Advieszone 1 bevindt zich centraal binnen het plangebied, ter hoogte van de Oudelandse beek. Deze advieszone is afgebakend in functie van de advieszone die werd afgebakend binnen de onderzoekszone van ontwikkelingsfase 0 (zie Figuur 2). Deze advieszone werd afgebakend van wege de aanwezigheid van diverse sporen daterend uit de middeleeuwse periode. De geadviseerde zone binnen fase 1 bedraagt 553m².

Advieszone 2

Advieszone 2 bevindt zich in het zuiden van het plangebied. Ook deze advieszone is afgebakend in functie van een advieszone die werd afgebakend binnen de onderzoekszone van ontwikkelingsfase 0. De advieszone in fase 0 werd afgebakend omwille van de aanwezigheid van enkele sporen daterend uit de ijzertijd of de Romeinse periode.

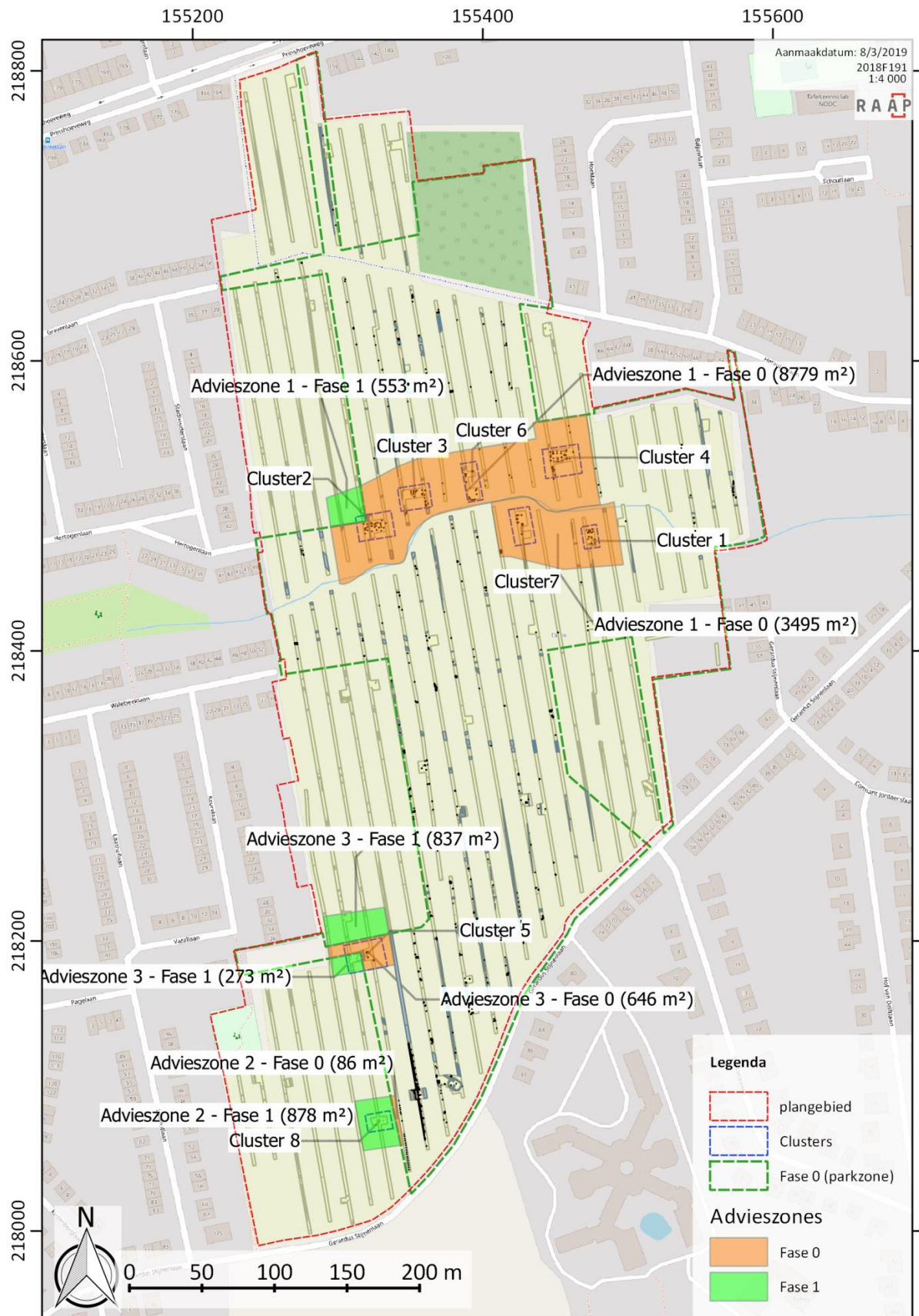
Advies zone 2 valt uiteen in twee gebieden: een noordelijk gebied van 837m² en een zuidelijk gebied van 273m² (zie Figuur 2).

Advieszone 3

Deze advieszone bevindt zich in het uiterste zuiden van het plangebied. Deze advieszone omvat de sporencluster van 6 sporen die op basis van het aardewerk aan de ijzertijd of de Romeinse periode toegeschreven kan worden. De sporen werden vastgesteld tijdens het proefsleuvenonderzoek. Na het vrijleggen van de sporen werd er ten oosten en ten westen van de sporen een kijkvenster aangelegd om na te gaan of de sporen aan een grotere structuur toebehoorden. Maar ondanks de uitbiedingen werden er geen extra sporen of een regelmatige paalzetting waargenomen.

Echter, gezien de aanwezigheid van de archeologische site Ekeren Het Laar en de aanwezigheid van het aardewerk binnen de vulling van sporen 2 en 8 wordt als nog verder onderzoek naar deze sporen geadviseerd. Het doel van dit vervolgonderzoek om de samenhang van de sporen verder te onderzoeken en of deze mogelijks verband houden met de resultaten van de opgravingen aan Het Laar.

De totale oppervlakte van de advieszone bedraagt 878m².



Figuur 2: overzicht van de verschillende advieszone binnen het projectgebied. (bron: OPENSTREETMAP, 2019)

2.3 Onderzoeksoopdracht

2.3.1 Doelstellingen

Het doel van de archeologische opgraving is het archeologisch bodemarchief volledig te registreren en te onderzoeken binnen de afgebakende opgravingszone. Het volledige onderzoek, met inbegrip van de verwerking en rapportage na afloop van het terreinwerk, dient te worden uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Code van Goede praktijk, versie 2.0 ('Deel 3: Archeologische opgraving').

2.3.2 Wetenschappelijk vraagstelling

Volgende niet-limitatieve onderzoeksvragen dienen gesteld te worden:

- Landschappelijk en bodemkundig:
 - Wat is de landschappelijke context van het onderzoeksgebied? 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?
 - Is er een microreliëf (gedetailleerde DHM)? In hoeverre komt de huidige situatie overeen met het paleoreliëf in de vertegenwoordigde periodes?
 - Wat zijn de verschillende landschappelijke elementen in het onderzoeksgebied? Hebben deze invloed gehad op de locatiekeuze van de vindplaats?
 - Wat is de landschappelijke ontwikkeling van het plangebied en welke paleolandschappelijke processen zijn van invloed geweest op de menselijke activiteiten voor, tijdens en na de verschillende vastgestelde fasen van gebruik?
 - Welke verandering treden in de loop van de tijd op in de vegetatie, de vegetatiestructuur en de openheid van het landschap en wat was de rol van de mens hierbij?
- De nederzettingen:
 - Wat is de aard, datering en ruimtelijke samenhang van de verschillende sporen binnen de vindplaats? Is er sprake van nederzettingen?
 - Zo ja, wat is de omvang en de ruimtelijke structuur van de aangetroffen nederzettingen? Gaat het om één of meerdere erven en is er sprake van een fasering?
 - Op welke manier is de nederzetting en het omliggende cultuurlandschap ingericht (verkavelingsgreppels, afsluitingen e.d.)? Is er een directe relatie met het landschap?
 - Welke elementen omvatten de erven en hoe zijn ze gestructureerd (eventueel in verschillende fasen)?
 - In hoeverre kunnen er gebouwplattegronden worden herkend en kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de typen plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de gebouwen? Is er sprake van herstelfasen? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de gebouwen?
 - Kan er een continuïteit worden vastgesteld tussen de verschillende fasen van de site?
- Landinrichting:
 - Op welke manier is het cultuurlandschap ingericht?
 - Welke verschillende onderdelen van de woonerven of landbouwarealen worden gemarkeerd aan de hand van de greppelsystemen (vb. bewoning, opslag, landbouwproductie, ambachtelijke activiteiten e.d.)?

- Is er een directe relatie met het landschap (vb. oriëntatie van greppels op natuurlijke of structurerende elementen)?
- Zijn er typologische verschillen merkbaar in de greppels, en zo ja, waaraan zijn deze verschillen gerelateerd? (vb. afbakening vs. afwatering, woonareaal vs. landbouwareaal,...)
- **Materiële cultuur:**
 - Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten?
 - Wat is de conserveringsgraad van de verschillende materiaalcategorieën (inclusief eventueel aanwezig archeobotanisch en archeozoologisch materiaal)? Zijn er verschillen op te merken binnen de vindplaats?
 - Welke typologische ontwikkeling maakte het aardewerk door in de aangetroffen fasen? In hoeverre zijn (chrono)typologieën met betrekking tot aardewerk en andere materiaalcategorieën uit aangrenzende regio's toepasbaar? Welke overeenkomsten en welke verschillen zijn aanwijsbaar?
 - Is er sprake van culturele invloeden vanuit andere gebieden? En zo ja: van waar en welke invloeden?
 - Zijn er indicaties voor handelscontacten met andere regio's?
 - Wat kan er op basis van het anorganische vondstmateriaal gezegd worden over de functionele indeling van de site, de materiële cultuur en de socio-economische positie van de nederzetting? Zijn er aanwijzingen voor chronologische verschuivingen?
 - Wat kan er op basis van het organisch vondstmateriaal gezegd worden over de functionele indeling, het voedselpatroon en de bestaanseconomie binnen de nederzetting? Welke cultuurgewassen werden in de verschillende bewonings- en gebruiksfasen verbouwd? Zijn er aanwijzingen voor chronologische verschuivingen?
- **Algemeen:**
 - Hoe passen de vindplaatsen binnen het regionale landschap uit de vertegenwoordigde periodes? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit eenzelfde periode of wijzen de resultaten op een specifieke functie of specifieke omstandigheden binnen de nederzetting?

2.4 Onderzoeksmethode en –strategie

2.4.1 Onderzoeksstrategie

Het archeologisch onderzoek zal verlopen onder de vorm van een archeologische opgraving. Dit heeft tot doel de informatie uit het bodemarchief in de vorm van een archeologisch ensemble te behouden en te ontsluiten door archeologische sites, sporen en artefacten vrij te leggen en te onderzoeken.

2.4.2 Onderzoeksmethodiek

De opgraving wordt uitgevoerd door een erkend archeoloog die gebonden is aan een toelating, een bekrachtigde archeologienota of een bekrachtigde nota. De opgraving wordt enkel uitgevoerd in omstandigheden die toelaten om de handelingen uit de Code van Goede Praktijk versie 2.0 (Deel 3: Archeologische opgraving) uit te voeren op de wijze zoals ze daarin beschreven zijn en die bovendien geen schade veroorzaken aan archeologische sporen of vondsten.

De werkput wordt tot op archeologisch niveau aangelegd onder begeleiding van de veldwerkleider. De omvang van de werkput laat toe om een overzicht van sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren te bekomen, zonder deze te lang aan degradatie bloot te stellen. Er wordt laagsgewijs aangelegd en halt geroepen bij het aantreffen van eventuele archeologische vondsten, sporen en/of structuren. Uit het proefsleuvenonderzoek blijkt een goed leesbaar archeologische niveau zich tussen 30 en 60 cm diep te bevinden.

Alle aangetroffen sporen en structuren worden onmiddellijk geregistreerd. Ze krijgen een uniek spoornummer en worden ingevoerd/beschreven in de databank. Nadien worden de sporen individueel en in overzicht gefotografeerd en ingemeten met een landmeetkundig toestel. Indien er meerdere sporen in een structureel verband voorkomen, worden deze in structureel verband onderzocht (gefotografeerd en gecoupeerd). Na het aanleggen worden de sporen individueel in diepteniveaus opgegraven. Naar gelang de sporendensiteit en leesbaarheid wordt er indien nodig verdiept naar verschillende archeologische niveaus.

Sporen en spoorcombinaties worden zo opgegraven dat vondsten en stalen ingezameld worden per spoor en dat de onderlinge relatie tussen sporen onderscheiden wordt. Als er twijfel heerst over hun betekenis, worden ook recente en natuurlijke sporen gecoupeerd. Het documenteren van de archeologische vlakken dient inzicht te geven in de ruimtelijke geleding en in de spreiding en aard van sporen, structuren en vondsten. Het registreren en documenteren van de grondsporen, bodemprofielen en vlakken dient samen met de genomen monsters en verzamelde vondsten inzicht te geven in de datering en aard van de aangetroffen archeologische sporen.

Op het terrein worden voldoende aardkundige bodemprofielen uitgezet. Deze profielen dienen goed geregistreerd te worden. Ze kunnen inzicht geven in de bodemstratigrafie en historisch gebruik (ophogingslagen, etc.).

Alle vondsten (zowel bij het aanleggen van de werkputten, het manueel schaven, het couperen en dergelijke meer) krijgen een uniek vondstnummer en fiche met beschrijving van de vondst. Vondsten worden ingezameld in een gripzakje per spoor en per materiaalcategorie. Vondsten die niet aangetroffen zijn in een spoor worden op puntlocatie ingemeten. Vondsten die wel afkomstig zijn uit een genummerd spoor, worden hieraan gekoppeld. Indien het om grote, lineaire sporen gaat kunnen de vondsten ook nog ingemeten worden. Alle genomen stalen krijgen een uniek staalnummer en fiche met gegevens en worden naar de gepaste normen verpakt. Ieder staal wordt ook ingemeten op locatie van de staalname.

Het volledige onderzoek, met inbegrip van de verwerking en rapportage na afloop van het terreinwerk, dient te worden uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Code van Goede praktijk, versie 2.0 ('Deel 3: Archeologische opgraving').

2.4.3 Staalname

Tijdens het veldwerk dienen voldoende stalen te worden genomen met het oog op verder natuurwetenschappelijk onderzoek na het terreinwerk. Hiervoor dient er in de eerste plaats gewerkt te worden aan de hand van de regels opgesteld in de Code van Goede Praktijk versie 2.0 ('hoofdstuk

20: natuurwetenschappelijk onderzoek bij opgravingen'). Hieronder worden de verschillende soorten stalen besproken.

Om de kostenraming (zie) zo realistisch mogelijk op te stellen is het noodzakelijk een inschatting te maken van de hoeveelheid van de types stalen die genomen zullen worden.

Opgegeven aantallen zijn aangegeven in vermoedelijke hoeveelheid.

2.4.3.1 Grondstalen

Algemene grondstalen van bepaalde sporen worden genomen in functie van het inzamelen van kleine vondsten en de analyse van macroresten/anthracologisch onderzoek. Afhankelijk van het doel en de aard van het spoor dient voldoende staal te worden genomen.

Daarnaast kunnen kleine hoeveelheden grondstalen worden gebruikt in functie van micromorfologisch onderzoek. Hiermee kan de ontwikkeling van bepaalde lagen en de historiek ervan trachten te worden achterhaald.

- *De vermoede hoeveelheid uit te zeven grondstalen wordt geschat op 20*
- *Raming uit te voeren archeobotanisch onderzoek: 3 (6 waarderingen)*
- *Raming uit te voeren micromorfologisch onderzoek: 2*

2.4.3.2 Pollenstalen

Pollenstalen worden genomen in functie van de pollensamenstelling van de atmosfeer op het moment van afzetting te reconstrueren. Teneinde een goed resultaat te bekomen dienen de te bemonsteren contexten slechts een korte periode een de omgeving zijn blootgesteld en vervolgens zijn afgedekt. Waterputten en –kuilen zijn daarom ideale contexten voor degelijke staalname. Het is ook belangrijk om een sequentie te bemonsteren.

- *Raming uit te voeren pollenonderzoeken: 4 (8 waarderingen)*

Dit vrij hoge aantal heeft te maken met de verwachting van het aantreffen van een groot aantal waterputten en het feit dat één analyse gelijk staat aan één laag binnen de sequentie.

2.4.3.3 Houtskool

Houtskoolfragmenten kunnen worden ingezameld in functie van de datering van een spoor. In stadscontexten richt men zich echter vaak eerder op andere dateringstechnieken, bijvoorbeeld d.m.v. een aardewerkstudie en stratigrafische relaties tussen sporen onderling. Daarnaast kan houtskool ook worden gehanteerd voor anthracologisch onderzoek.

- *Raming uit te voeren ¹⁴C-dateringen: 4 (6 waarderingen)*
- *Antracologisch onderzoek: 2 (4 waarderingen)*

2.4.3.4 Houtstalen

Houtstalen worden over het algemeen genomen in functie van dendrochronologie⁴ en houtsoortbepaling. Voor dergelijke technieken is een goede bewaring van het hout van zeer groot

⁴ Datering op basis van jaarringen.

belang. Omdat hout, net als de meeste organische materialen goed bewaard in natte contexten worden ze vaak genomen bij waterputten en/of -kuilen.

- *Raming uit te voeren dendrochronologie: 2 (4 waarderingen)*
- *Houtsoortbepaling: 2*

2.4.3.5 Natuursteen

Determinatie van natuursteen en herkomstbepaling.

- *Raming uit te voeren natuursteendeterminaties: 3*

2.4.4 Conservatie

Met oog op de resultaten van het vooronderzoek wordt er een lage kwantiteit aan vondstmateriaal verwacht. Daarom wordt voorgesteld binnen volgende vondstcategorieën rekening te houden met de volgende hoeveelheden:

- *Aardewerk: 2 stuks/individuen*
- *Metaal: 1 stuk/individu*

2.5 Bepalende criteria voor het alsnog niet uitvoeren van de voorziene onderzoekshandelingen

De opgraving dient niet uitgevoerd te worden indien de geplande werken niet zullen plaatsvinden binnen de geselecteerde onderzoekszone.

2.6 Duur van de opgraving

Op basis van de te onderzoeken oppervlakte wordt de opgravingsduur geschat op **5 werkdagen** met een team van 5 archeologen.

2.7 Kostenraming

Op basis van de vooropgestelde archeologische verwachting en de te onderzoeken oppervlakte wordt een opgraving geraamd op ca. 20.000, 00 euro.

In deze raming is inclusief werfinrichting, kraanwerk maar exclusief stelposten voor waterdragende structuren en natuurwetenschappelijk onderzoek.

2.8 Competenties voor de uitvoerders

2.8.1 Actoren

Volgende actoren zullen een rol spelen bij het archeologisch onderzoek:

- Erkende archeoloog: de erkend archeoloog is verantwoordelijk voor de volledige opgraving en uitwerking. Hij/zij staat in voor de algemene begeleiding en coördinatie.
- Veldwerkleider: de veldwerkleider en de erkende archeoloog kunnen dezelfde persoon zijn.

- Assistent-archeologen: wordt ingezet voor zowel het terreinwerk als de verwerking
- Aardkundige: wordt ingezet bij de beschrijving van de profielen en de genese van aardkundige lagen. De aardkundige en veldwerkleider of assistent-archeoloog kunnen dezelfde persoon zijn.
- Materiaaldeskundige: wordt ingezet bij de verwerking.
- Natuurwetenschapper: wordt ingezet bij de verwerking/uitwerking.
- Conservator: wordt ingezet bij het lichten van fragiele voorwerpen op terrein en bij het reinigen en conserveren van metalen voorwerpen.

2.8.2 Competenties

Het onderzoek wordt uitgevoerd door minstens een veldwerkleider en een assistent-archeoloog met volgende competenties:

- Veldwerkleider: De erkend archeoloog heeft ervaring met archeologisch onderzoek op minstens 5 rurale sites op zand en/of zandleemgrond, bij voorkeur met een middeleeuwse en/of ijzertijd/Romeinse datering. Deze competenties moeten aangetoond door middel van een CV. Hij/zij dient voldoende ervaring te hebben met de opgraving van nederzetting sites. Bij voorkeur heeft de veldwerkleider voldoende ervaring in de desbetreffende regio.
- Assistent-archeoloog: De assistent-archeoloog heeft minstens 2 vooronderzoeken of vlakdekkende onderzoeken uitgevoerd binnen een rurale context, aangetoond met CV.

2.9 Het bewaren en deponeren van het archeologisch ensemble

Bij aanvang van de opgraving wordt er contact opgenomen met het Erfgoeddepot van de Provincie Antwerpen⁵ om verder afspraken te maken inzake de bewaring van de vondsten en het opgravingsarchief.

⁵ <https://www.provincieantwerpen.be/aanbod/drem/dienst-erfgoed/archeologisch-depot.html>

3 Bibliografie

BAEYENS, N. (2019) *Realisatie van de woonzone Hoekakker (fase 1) Ekeren*. Archeologienota: landschappelijk booronderzoek en proefsleuven onderzoek 229. Eke (Nazareth): RAAP België.

OPENSTREETMAP, O. (2019) "OpenStreetMap". Beschikbaar op:
<https://www.openstreetmap.org/copyright>.

CONCEPT