



## **Nota: Het archeologisch vooronderzoek aan het Beigemveld te Grimbergen**



**Annelies De Raymaeker  
Liesbet Van den Bruel  
Lente Van Brempt**

**Tienen, 2019  
Studiebureau Archeologie bvba**



# **Nota: Het archeologisch vooronderzoek aan het Beigemveld te Grimbergen**

**Annelies De Raymaeker  
Liesbet Van den Bruel  
Lente Van Brempt**

**Tienen, 2019  
Studiebureau Archeologie bvba**





## Colofon

|                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nota: Het archeologisch vooronderzoek aan het Beigenveld te Grimbergen</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------|

|                              |                                                                    |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <b>Initiatiefnemer:</b>      | <b>Matexi Vlaams-Brabant</b>                                       |
| <b>Projectleiding:</b>       | Annelies De Raymaeker                                              |
| <b>Erkend archeoloog:</b>    | Liesbet Van den Bruel                                              |
| <b>Auteurs:</b>              | Annelies De Raymaeker<br>Liesbet Van den Bruel<br>Lente Van Brempt |
| <b>Foto's en tekeningen:</b> | Studiebureau Archeologie bvba (tenzij anders vermeld)              |

Op alle teksten, foto's en tekeningen geldt een auteursrecht. Zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Studiebureau Archeologie bvba mag niets uit deze uitgave worden vermenigvuldigd, bewerkt en/of openbaar gemaakt, hetzij door middel van webpublicatie, druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook.

Studiebureau Archeologie bvba  
Bietenweg 20  
3300 Tienen  
[www.studiebureau-archeologie.be](http://www.studiebureau-archeologie.be)  
[info@studiebureau-archeologie.be](mailto:info@studiebureau-archeologie.be)  
tel: 0474/58.77.85  
fax: 016/77.05.41

©2019, Studiebureau Archeologie bvba



## **Inhoudstafel**

|                     |                                                                       |       |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>Hoofdstuk 1</b>  | <b>Samenvatting van het bureauonderzoek</b>                           | p. 3  |
| 1.1                 | Administratieve gegevens van het bureauonderzoek                      | p. 3  |
| 1.2                 | Synthese en advies archeologienota in uitgesteld traject              | p. 6  |
| <b>Hoofdstuk 2</b>  | <b>Resultaten van het proefsleuvenonderzoek</b>                       | p. 10 |
| 2.1                 | Beschrijvend gedeelte                                                 | p. 10 |
| 2.1.1               | Administratieve gegevens                                              | p. 10 |
| 2.1.2               | Archeologische voorkennis                                             | p. 12 |
| 2.1.3               | Onderzoeksopdracht en vraagstellingen                                 | p. 12 |
| 2.1.4               | Vooropgestelde onderzoeksmethode en -technieken                       | p. 13 |
| 2.1.5               | Afwijkingen t.a.v. de vooropgestelde onderzoeksstrategie en -methodes | p. 13 |
| 2.2                 | Assessment                                                            | p. 15 |
| 2.2.1               | Landschappelijke gesteldheid                                          | p. 15 |
| 2.2.2               | Beschrijving van de referentieprofielen                               | p. 18 |
| 2.2.3               | Beschrijving van de bodemsporen                                       | p. 21 |
| 2.2.4               | Beschrijving van de vondsten                                          | p. 41 |
| 2.3                 | Datering en interpretatie van het onderzochte gebied                  | p. 47 |
| 2.4                 | Impactbepaling van de geplande werken op het bodemarchief             | p. 48 |
| 2.5                 | Potentieel op kenniswinst                                             | p. 48 |
| 2.6                 | Beantwoording onderzoeksvragen                                        | p. 49 |
| 2.7                 | Conclusie en afweging vervolgonderzoek                                | p. 50 |
| <b>Hoofdstuk 3</b>  | <b>Programma van maatregelen</b>                                      | p. 54 |
| 3.1                 | Administratieve gegevens                                              | p. 54 |
| 3.2                 | Gemotiveerd advies                                                    | p. 55 |
| 3.3                 | Programma van maatregelen voor een opgraving                          | p. 58 |
| 3.3.1               | Vraagstelling en onderzoeksdoelen                                     | p. 58 |
| 3.3.2               | Onderzoeksstrategie, methode en technieken                            | p. 60 |
| 3.3.3               | Contextgebonden bepalingen                                            | p. 62 |
| 3.3.4               | Criteria en niet uitvoeren onderzoekshandelingen                      | p. 64 |
| 3.3.5               | Kostenraming van de opgraving                                         | p. 64 |
| 3.3.6               | Noodzakelijke competenties van het opgravingsteam                     | p. 67 |
| 3.3.7               | Risicofactoren bij het uitvoeren van het onderzoek                    | p. 67 |
| 3.3.8               | Conservatie en langdurige bewaring van het archeologisch ensemble     | p. 67 |
| 3.3.9               | Bewaren of deponeren van het archeologisch ensemble                   | p. 68 |
| <b>Bibliografie</b> |                                                                       | p. 69 |
| <b>Bijlagen</b>     |                                                                       | p. 71 |
| 1.                  | Sporeninventaris                                                      |       |
| 2.                  | Vondsteninventaris                                                    |       |
| 3.                  | Fotoinventaris                                                        |       |
| 4.                  | Tekeningeninventaris                                                  |       |
| 5.                  | Coupetekeningeninventaris                                             |       |
| 6.                  | Profielinventaris                                                     |       |
| 7.                  | Dagrapporten                                                          |       |
| 8.                  | Plannenlijst                                                          |       |
| 9.                  | Allesporenplan A0                                                     |       |



## **Hoofdstuk 3      Programma van maatregelen**

### 3.1 Administratieve gegevens

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Projectcode:</b>                   | <b>2019B271 (proefsleuvenonderzoek)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Aanleiding:</b>                    | <p>De opgemaakte archeologienota kadert in een geplande verkavelingsaanvraag met in totaal een oppervlakte van ca. 72.176 m<sup>2</sup>. Daarmee valt de vergunningsaanvraag binnen de aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de kadastrale percelen 3000 m<sup>2</sup> of meer bedraagt (Onroerendergoeddecreet van 12 juli 2013, het Onroerendergoedbesluit van 16 mei 2014 en de Code van Goede Praktijk).</p> <p>Deze nota betreft de uitvoering van het geadviseerde vooronderzoek met ingreep in de bodem, zoals werd geadviseerd in het programma van maatregelen (ID 3252). Deze nota beperkt zich tot de zuidelijke helft van het projectgebied die verder benoemd wordt als fase 1 en waarvan de oppervlakte ca. 44.361 m<sup>2</sup> bedraagt.</p> |
| <b>Erkend archeoloog:</b>             | <p>Annelies De Raymaeker, OE/ERK/Archeoloog/2016/00148<br/> Liesbet Van den Bruel, OE/ERK/Archeoloog/2015/00025<br/> Studiebureau Archeologie bvba, OE/ERK/Archeoloog/2015/00002</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Locatie:</b>                       | <p>Grimbergen, Beigemveld (fig. 1.1 en 1.2)<br/> <i>Bounding box:</i> punt 1: x: 149705; y: 181114<br/> punt 2: x: 149993; y: 181465<br/> Grimbergen, Afd. 2, Sectie E, percelen 24A, 24B, 25A, 26, 27, 28, 29, 30, 32A, 33A, 34, 35, 44, 45, 49A &amp; 50G, 50F, 50H en 46A (fig. 1.3)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Relevante termen<sup>10</sup>:</b> | Grimbergen, proefsleuven, buitengebied, zandleemstreek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Bebouwde zones:</b>                | Geen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

<sup>10</sup> Thesaurus: <https://inventaris.onroerendergoed.be/thesaurus>

### 3.2 Gemotiveerd advies

Binnen het onderzoeksgebied werd tussen 25 en 28 februari 2019 door Studiebureau Archeologie bvba een proefsleuvenonderzoek (projectcode: 2019B271) uitgevoerd. In totaal werden 19 sleuven aangelegd die verspreid over het hele terrein sporen (paalkuilen en kuilen, greppels, crematiegraven en kringgreppels, ...) bevatten uit de metaaltijden. Met uitzondering van de centrale zone komen verspreid over het volledige areaal van het projectgebied archeologische waarden voor in de ondergrond.

Het aangetroffen sporenbestand, bestaande uit 125 bodemsporen, wordt geassocieerd met één archeologische fase. Deze fase bestaat uit bewoning- en begravingssporen uit de metaaltijden. Binnen de sporenclusters komen variabele combinaties voor van paalkuilen, kuilen, crematiegraven en greppels. Zowel in het noorden als het zuiden van het projectgebied komen sporen van begraving voor. Hoewel er zich centraal op het terrein een lege, verstoorde zone bevindt, is het mogelijk dat het oorspronkelijk om één groot grafveld gaat. Sporen van bewoning komen vooral voor in het westen en oosten van het gebied. De aanwezigheid van neolithische artefacten op het terrein maakt het eveneens mogelijk dat oudere grondsporen aanwezig kunnen zijn.

Het projectgebied bevindt zich in een zone met bodemtype Aba0 en Aba1: droge leembodem met een textuur B-horizont, sLba: droge zandleembodem met textuur B-horizont en Abp(c): droge leembodem zonder profiel met bedolven textuur B-horizont. Met uitsluiting van de centrale zone waar de tertiaire klei al onmiddellijk onder de Ap-horizont zichtbaar is, wordt de bewaringstoestand van de bodem als goed omschreven. Er zijn twee relevante bodemeenheden van elkaar te onderscheiden op het terrein: gronden met een Ap-Bt-profiel al dan niet op een C-horizont, en gronden met een Ap-Bt-profiel met tussenliggend colluviumpakket. Het archeologisch relevant niveau bevindt zich over het algemeen op een gemiddelde diepte van ca. 50 cm onder het maaiveld. Het aanlegvlak werd aangetroffen bovenop de Bt-horizont die zich bevindt op een diepte van -35 tot -90 cm. In het zuidelijke deel van het projectgebied werd een colluviumpakket afgezet na de prehistorische bewoning. De dikte van dit pakket varieert tussen 40 en 85 cm. Dit verklaart waarom in proefsleuf SL17, bijvoorbeeld, de archeologische sporen pas blootgelegd werden op een diepte van 100 cm onder het maaiveld.

Op basis van het bureauonderzoek en het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek kan worden vastgesteld dat zo goed als het volledige projectgebied beschikt over een hoog archeologisch potentieel. Met uitzondering van het centraal gelegen deel van het projectgebied, waar de verwachting van archeologische waarden minimaal is, waardoor deze zone wordt vrijgegeven. Wanneer een projectie gemaakt wordt van de aangetroffen sporen op de geplande verkaveling (fig. 3.1) valt op dat de sporen verspreid voorkomen over het volledige areaal van het projectgebied en dus ook ter hoogte van de geplande wegenis, woon- en tuinzones.

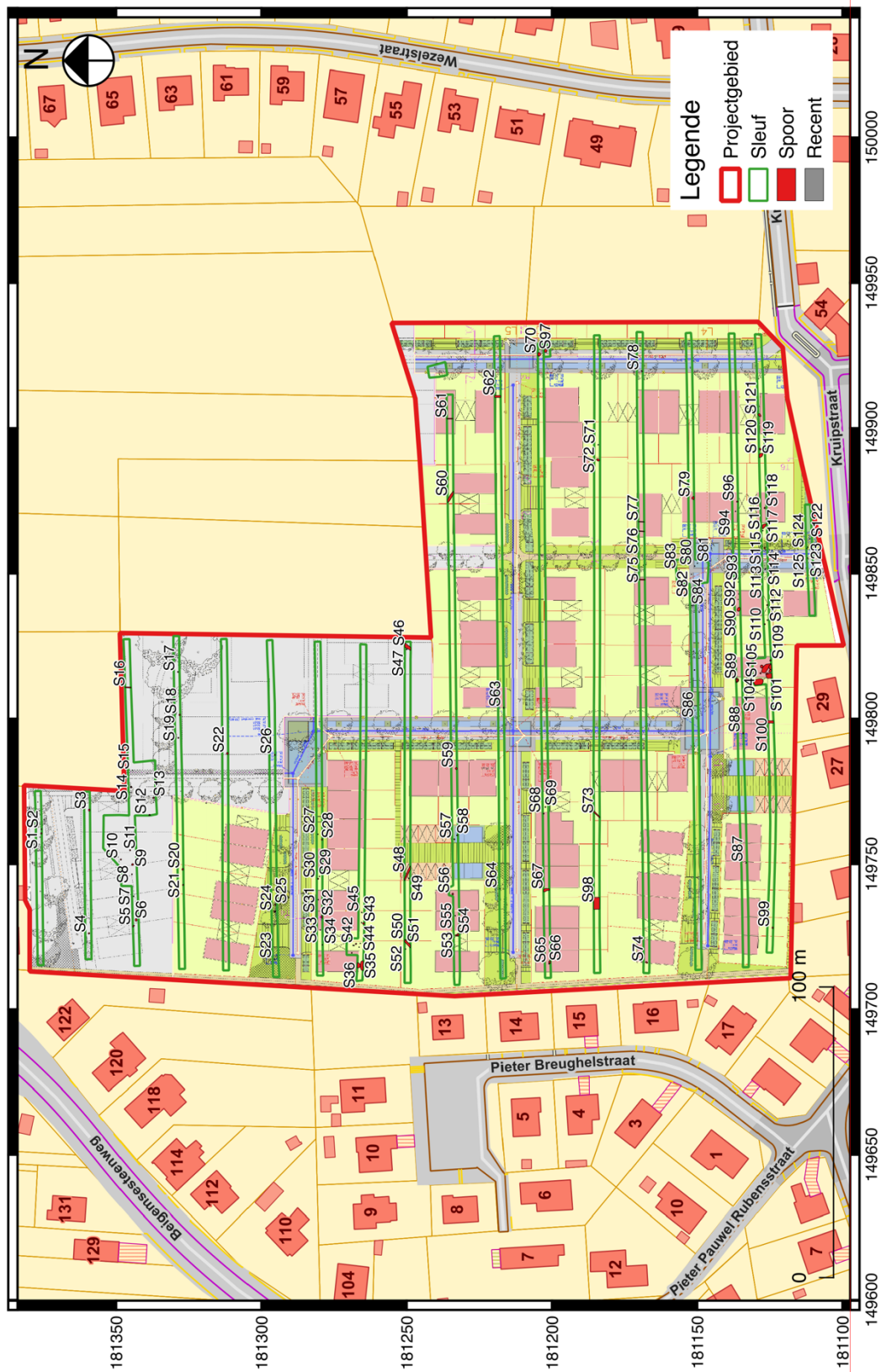
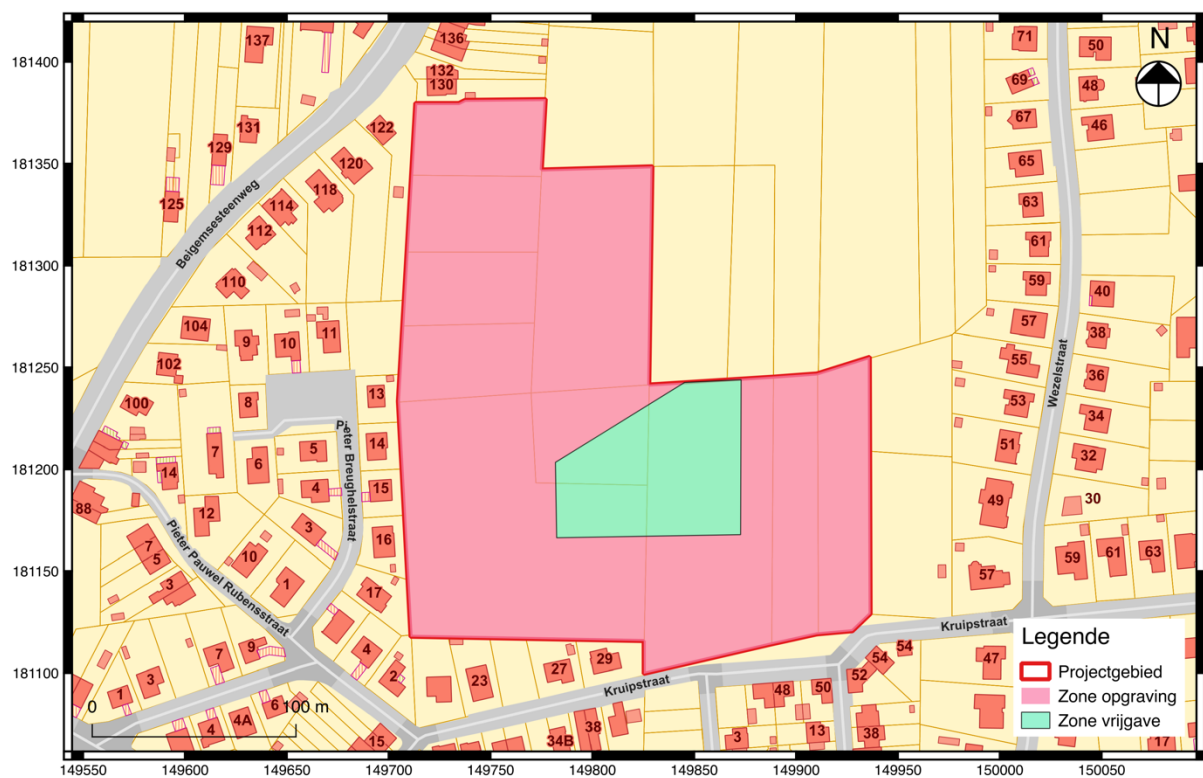


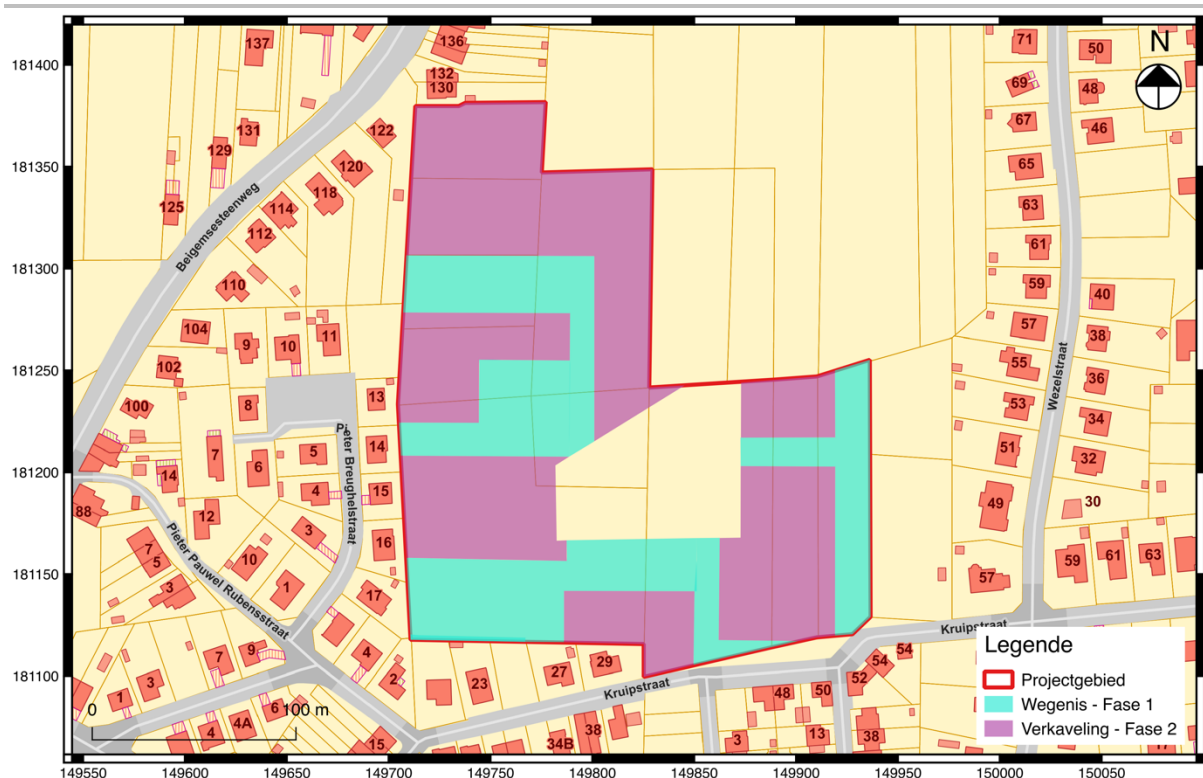
Fig. 3.1: Inplantingsplan met projectie van de aangetroffen sporen uit het proefsleuvenonderzoek<sup>11</sup>.

<sup>11</sup> Om de leesbaarheid van dit plan te bevorderen, wordt het digitaal in bijlage meegeleverd in A0-formaat.

De archeologische verwachting van het terrein is dermate hoog dat een verder archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Binnen het projectgebied wordt een zone geselecteerd (oppervlakte: 38.747 m<sup>2</sup>) waarvoor verdere maatregelen worden geadviseerd (fig. 3.2). Behoud *in situ* van de verschillende archeologische elementen behoort niet tot de mogelijkheden. Binnen de contouren van deze selectie wordt verder onderzoek aanbevolen in de vorm van een vlakdekkende opgraving. De centrale zone binnen het terrein wordt uitgesloten uit het verder archeologisch onderzoek. In deze zone werden geen archeologisch relevante resten aangetroffen. De afwezigheid van archeologisch relevante sporen kan gecorreleerd worden aan een verschillende bodemkundige situatie ten opzichte van de zone waarvoor wél bijkomend archeologisch onderzoek wordt aanbevolen. In deze zone werd namelijk direct onder de ploeghorizont tertiaire klei aangetroffen.

Binnen de zone waarvoor verder onderzoek wordt geadviseerd, wordt een onderscheid gemaakt tussen een eerste en tweede fase. Omdat het voor de bouwheer zeer belangrijk is dat de wegenis op relatief korte termijn kan gerealiseerd worden, wordt deze zone als eerste zone geselecteerd. Na het afronden van de wegenis (fase 1) kan gestart worden aan de opgraving van fase 2. De eerste zone (fig. 3.3: turkoois) is de kleinste: in totaal wordt hier een oppervlakte van ca. 14.644 m<sup>2</sup> geselecteerd voor verder onderzoek. De tweede zone (fig. 4.3: paars) heeft een oppervlakte van ca. 24.103 m<sup>2</sup>.





### Sporen en structuren

- Wat is de aard en datering van de aangetroffen archeologische resten?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Zijn er sporen uit één of meerdere periodes aanwezig?
- Wat is de omvang en de ruimtelijke structuur van de aangetroffen vindplaats(en)? Is er sprake van een fasering?
- Gaat het om één groot grafveld of bevinden er zich meerdere afzonderlijke clusters binnen de vindplaats?
- Hoe verhouden de funeraire sporen zich ten opzichte van andere aanwezige archeologische (bewonings)sporen, zowel ruimtelijk als chronologisch?
- Wat is de datering van het grafveld?
- Zijn verschillende graftypes te onderscheiden, en is deze typologie chronologisch en/of ruimtelijk relevant?
- In hoeverre kunnen er grafmonumenten worden herkend en kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de typologie en fasering van deze structuren?
- Zijn er aanwijzingen voor rituelen met betrekking tot de begraving? Zijn er verschillende rituelen vast te stellen?
- Wat was de landschappelijke context van dit grafveld?
- Zijn er structuren te herkennen? Wat is hun aard (functioneel, bewaringstoestand), datering, verspreiding en ruimtelijke samenhang?
- Kunnen bij eventueel aanwezige gebouwplattegronden er uitspraken worden gedaan over 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?
- Gaat het om één of meerdere erven en is er sprake van een fasering? Welke elementen omvatten de erven en hoe zijn ze gestructureerd (eventueel in verschillende fasen)?
- 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 duidelijke verschillen?
- Op welke manier is de nederzetting en het omliggende cultuurlandschap ingericht (verkavelingsgreppels, afsluitingen e.d.)? Is er een directe relatie met het landschap?
- Strekt de site zich nog uit naar de aanpalende percelen die tot het geplande noordelijke deel (fase 2) van de huidige ontwikkeling behoren? Strekt de site zich nog uit naar andere aanpalende percelen (die niet tot fase 2 van de geplande verkaveling behoren)?

### Vondsten

- Tot welke vondsttypen of 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?
- Welke typologische ontwikkeling maakte het aardewerk door in de aangetroffen fase(n)? In hoeverre zijn (chrono)typologieën met betrekking tot aardewerk en andere

materiaalcategorieën uit aangrenzende regio's toepasbaar? Welke overeenkomsten en welke 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 (handel, sociaal, politiek, ...)?
- Is dit door middel van gericht specialistisch onderzoek, bijvoorbeeld onderzoek naar aardewerkbaksels, aan te tonen?
- Zijn er aanwijzingen voor specifieke activiteiten op deze locatie? Wat zijn de materiële aanwijzingen hiervoor?
- Welke onderzoeken zijn in de toekomst nog mogelijk en wenselijk, op basis van de uitgevoerde assessment van het vondstmateriaal?
- Welke conserveringsmaatregelen moeten genomen worden om een goede bewaring en toekomstig onderzoek te garanderen?

Het archeologisch onderzoek kan enkel als volledig beschouwd worden als er geen archeologische waarden meer aanwezig zijn binnen het projectgebied. Bovendien dient er voldoende informatie gegenereerd worden om alle onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden. Alle vondsten en artefacten worden in die mate verpakt en geconserveerd om een degelijke bewaring te garanderen.

### 3.3.2 Onderzoeksstrategie, methode en technieken

Omdat het terrein niet in één fase zal worden ontwikkeld, worden twee fasen van verder archeologisch onderzoek geadviseerd. In eerste instantie zal de zone met de geplande wegenis (fase 1) worden onderzocht. Deze zone heeft een oppervlakte van ca. 14.644 m<sup>2</sup>. Fase twee betreft de zone van de geplande verkaveling en heeft een oppervlakte van ca. 24.103 m<sup>2</sup>.

Voor deze zones wordt een vlakdekkend onderzoek geadviseerd, volledig uitgevoerd conform de bepalingen in de Code van Goede Praktijk 4.0. Het archeologisch vlak kan gesitueerd worden op een diepte tussen 35 en 100 cm onder het maaiveld (zie 3.2).

De afgraving gebeurt door een graafmachine met een bak zonder tanden. Opgelegde opgravingsvlakken mogen niet betreden worden met de kraan en/of ander zwaar materieel. 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.

Het staat de erkende archeoloog vrij om te bepalen of de opgraving zal gebeuren in één of meerdere opgravingsputten. De omvang van iedere put/ieder vlak is dusdanig dat er een goed ruimtelijk inzicht is en dat alle plannen naadloos aansluiten tot één overzichtelijk plan van het hele terrein. De omvang laat ook toe om een overzicht van de sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren te bekomen, zonder deze te lang aan degradatie bloot te stellen. Wanneer structuren gedeeltelijk buiten het vlak van de aangelegde werkput liggen, dient de werkput uitgebreid te worden om de structuren in één geheel te kunnen onderzoeken. Omdat het terrein dermate groot is, zal het gebruik van verschillende werkputten noodzakelijk blijken.

Archeologische sporen worden na profielregistratie en staalname steeds in hun geheel uitgegraven. Kleinere structuren (o.a. greppels en paalkuilen) worden manueel opgegraven; diepe grachten en diepe kuilen mogen machinaal worden opgegraven. 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.

Indien meerdere pollenbakken gebruikt worden voor één profielopname, dienen de verschillende pollenbakken minimaal 10 cm te overlappen. Alvorens de pollenbak(ken) uit het profiel te verwijderen, worden ze gefotografeerd en ingemeten. De oriëntatie (boven-/onderkant) en de geregistreerde lagen worden op de pollenbak aangebracht, inclusief de laagnummers.

Elk opgravingsvlak en relevante context/laag wordt door middel van een metaaldetector gescreend op metalen vondsten en dit onder begeleiding van de erkend archeoloog. Sporen waarbij de metaaldetector een signaal gaf, worden aangeduid in de sporenlijst. Ingezamelde vondsten worden op plan gezet met vondstnummer en de code Md. Ingezamelde metaalvondsten worden beschermd tegen degradatie van het materiaal.

De archeologische opgraving wordt enkel uitgevoerd in omstandigheden die toelaten om de handelingen uit de Code van Goede Praktijk uit te voeren op de wijze zoals ze daarin beschreven zijn en die bovendien geen schade veroorzaken aan archeologische sporen of vondsten. Er worden maatregelen genomen om overlast door regen- en of grondwater tegen te gaan. Voorafgaand aan het onderzoek wordt het peil van de grondwatertafel bepaald<sup>12</sup>. Waterputten en andere diepe sporen worden met bemaling opgegraven indien de onderkant van de sporen zich meer dan 30 cm onder de huidige grondwatertafel bevindt. Om hierover uitsluitsel te krijgen wordt de diepte door middel van een grondboor bepaald. Bij de plaatsing van bemaling wordt zoveel mogelijk rekening gehouden met de aanwezigheid van het bodemarchief en de op te graven zones.

De veldwerkleider bepaalt vooraf of constructies of vegetatie moeten verwijderd worden om het onderzoek te kunnen uitvoeren. Hij bepaalt de randvoorwaarden waaraan deze handelingen moeten voldoen om geen schade toe te brengen aan eventuele archeologische sporen en vondsten en begeleidt indien nodig deze handelingen.

Er worden maatregelen genomen dat geen onbevoegden op de opengelegde zones kunnen komen, dit om schade aan de site te voorkomen.

<sup>12</sup> Tijdens het proefsleuvenonderzoek werd enkel in de zuidwestelijke hoek van het terrein de grondtafelwater bereikt.

### 3.3.3 Contextgebonden bepalingen

#### Begravingscontexten

Registreren crematies:

- Elk individueel spoor/graf wordt opgeschaafd en gefotografeerd.
- Langs de coupelijn, aan weerszijden van het spoor, worden er 2 spijkers geplaatst. Deze worden ingemeten voor op de vlaktekening.
- Er wordt een foto (zo horizontaal mogelijk) en een detail tekening (schaal 1:10) gemaakt van dit bovenaanzicht.
- Voor elk graf wordt een grafformulier opgesteld. Dit formulier vermeldt volgende informatie: de mate van verstoring, het soort graf, de afmetingen van de kuil, of de kuil sporen van verbranding vertoont, de afmetingen van de grootste beenderfragmenten (liefst van een deel van de schedel of 1 van de lange beenderen), of er bijgiften zijn en welke, of er resten van de brandstapel aanwezig zijn, de hoeveelheid van de brandstapelresten, de locatie van de crematie ten opzichte van bijgiften en/of brandstapelresten.
- Om verdere fragmentatie van de beenderresten te vermijden, dient het graf bevochtigd te worden voor de opgraving ervan.
- Voor alle graven geldt dat ze de urn, aardewerk en andere artefacten na coupetekening verder in het vlak blootgelegd en opgeschoond voor een foto en detailtekening (schaal 1:10).
- Een zijde wordt gecoupeerd door rondom het brandrestengraf af te graven tot de onderzijde van het graf. De coupe mag hierbij worden teruggezet tot op de coupelijn, maar eventuele botconcentraties (zoals de crematiebol / beenderpak) en aardewerken artefacten moeten op hun plaats blijven. De hierbij weggehaalde resten van het graf worden bewaard in een aparte monsteremmer.
- Bij urnengraven dient er bij het couperen bemonsterd te worden in lagen van 5 tot 10 cm, volgens de richtlijnen van de fysisch antropoloog. De urn wordt met inhoud gelicht en verpakt. De tweede helft wordt eveneens per laag uitgehaald en bemonsterd.
- Bij onverstoorde beenderpakgraven dient er bij het couperen bemonsterd te worden in lagen van 2 tot 10 cm en vakken van 10- 10 cm, volgens de richtlijnen van de fysisch antropoloog. De crematiebol/beenderpak zelf wordt *en bloc* gelicht.
- Brandstapels of dumpzones van brandstapelresten: worden integraal bemonsterd.
- Van de coupe wordt een foto en een detailtekening gemaakt (schaal 1:10), deze detailtekening wordt op het tekenveld direct onder de detailtekening van het bovenaanzicht geplaatst (wegens 3D interpretatie).
- De crematie, de vondsten en de overige vulling van het graf worden apart bemonsterd.
- Crematie in urnen: de urn wordt met inhoud gelicht en verpakt. Indien de urn nog compleet is, dient de urne eerst voorzichtig omzwachteld te worden, alvorens ze te bergen. Indien de urn nog gesloten is en er geen grond in is geraakt tijdens of na de begraving, dient de urn zeer voorzichtig geborgen en verplaatst te worden opdat de crematie zijn originele positie in de urn maximaal behoudt. De geborgen urnen worden ex situ onder begeleiding van de erkend archeoloog en een fysisch antropoloog verder opgegraven.
- Staalnames van crematies worden nat gezeefd op een stapel zeven met maaswijdten van 10/5/2/0.5 mm volgens de richtlijnen van de fysisch antropoloog. Het uitsorteren van de zeefresidues gebeurt onder begeleiding van de erkend archeoloog en een fysisch antropoloog. Voor het zeven worden grote stenen e.d. verwijderd om verdere fragmentatie van de beenderresten te vermijden.
- De overige monsters dienen uitgezeefd te worden op een zeef met maaswijdte van 2/0.5 mm.

Registreren inhumaties:

- Elk individueel graf wordt gefotografeerd. Zowel overzichtsfoto per vlak als detailfoto's per vlak verticaal
- Lijksilhouetten: al schavend verdiepen; het silhouet wordt gefotografeerd, ingetekend op schaal 1/10 en beschreven.
- Skeletgraven: de skeletten worden vrijgelegd, schoongemaakt, gefotografeerd, ingetekend op schaal 1/10 (handmatig of via digitale 3D-fotografie met duidelijk zichtbare topografisch verankerde merktekens die in een digitaal plan kunnen verschaald worden) en beschreven aan de hand van skeletfiches. Deze fiches worden ter beschikking gesteld door Onroerend Erfgoed. Het schoonmaken gebeurt met aangepast opgravingsmateriaal, zonder schade aan het beendermateriaal te berokkenen. Rechtstreeks contact met sterk zonlicht dient vermeden te worden aangezien de beenderen niet te snel mogen drogen. Er worden per skelet overzichtsfoto's genomen langs hoofd- en voeteinde (zo horizontaal mogelijk), alsook detailfoto's van de handen, voeten, hoofd en nekwervels (na het wegnemen van de onderkaak). Alle skeletten die zich in context en anatomisch verband bevinden en dermate volledig zijn dat ze relevant en waardevol zijn in functie van een eventueel antropologisch, paleo-pathologisch vervolgonderzoek, worden geregistreerd en geborgen in kunststof verpakkingen, de resten van de linker- en rechterhand en van de linker- en rechtervoet worden elk in een aparte kunststof verpakking bij het skelet bijgehouden. Het hoofd wordt volledig met de schedelinhoud en omringende aarde ingezameld. Het bergen van het skelet gebeurt dermate dat het uitleggen nadien eenvoudig kan verlopen (links-rechts gescheiden en ook de voornaamste lichaamsdelen gescheiden). Na het bergen van het skelet wordt de grond onder het skelet volledig bemonsterd en uitgezeefd op een zeef met maaswijdte van 2mm. Skeletmateriaal dat niet meer in situ of anatomisch verband ligt, wordt verzameld en beschouwd als losse vondst. Deze selectie en het bergen wordt uitgevoerd onder coördinatie van de begeleidende antropoloog. Er is bij de registratie en berging bijzondere aandacht voor elementen die informatie verschaffen over het fysieke aspect van de funeraire structuren (in volle grond, kisten, grafkelders, grafstenen, ...), aan het begrafenisritueel (spatiale organisatie, bijgaven, positie van het lichaam en ledematen, elementen die kunnen wijzen op een begraafing met kledij of in een lijkwade, balseming (pollenanalyse)...). Bij het aantreffen van grafkelders wordt gelet op de aanwezigheid van beschilderingen op de wanden binnenin. Deze alsook, grafstenen worden uitvoerig gedocumenteerd. Een behoud *ex-situ* van deze beschilderingen en grafstenen moet worden overwogen en besproken met Onroerend Erfgoed.

Registreren randstructuren:

- Greppels rond begravingen en kringgreppels worden al schavend verdiept, waarbij extra aandacht dient besteed te worden aan eventuele crematieresten en voorwerpen en/of palen die in de gracht geplaatst zijn. Er wordt via de nodige coupes en bemonstering aandacht besteed aan openingen en ingangstructuren. Bij vierkante structuren wordt minstens 1 coupe per zijde gezet en 1 coupe op elk hoekpunt van de greppel. In de grachten worden voldoende monsters (minstens 20L van elke relevante laag) genomen voor natuurwetenschappelijk en dateringsonderzoek en de gracht zelf wordt vervolgens volledig opgegraven.

### **Natte of gesloten contexten**

Indien er grachten worden aangetroffen dienen voldoende profielen te worden gemaakt. Bijzondere aandacht gaat hierbij naar monsternamen voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Ondiepe grachten worden volledig uitgegraven waarbij eventuele vondsten worden geregistreerd. Bij omvangrijke grachten wordt de vulling onder toezicht van de veldwerkleider machinaal verwijderd. Na het verwijderen van de vulling dient speciale aandacht te worden besteed aan het herkennen en registreren van houten en andere structurele elementen die deel uitmaken van zowel de bouw als de werking van de gracht. Voorts wordt de nodige aandacht besteed aan restanten van bruggen en bouwwerken die aan de gracht grenzen. Op zulke plaatsen worden bijkomende monsters genomen voor natuurwetenschappelijk onderzoek.

Bij het aantreffen van waterputten, beerputten, silo's en/of diepe afvalputten wordt bijzondere aandacht besteed aan de monsternamen voor natuurwetenschappelijk en dateringsonderzoek. Bij het couperen van waterputten wordt er zorg gedragen dat de volledige waterput met insteekkuil wordt gecoupeerd, rekening houdend met de veiligheid van het personeel.

Bij alle grote coupes wordt naast het spoor zelf ook de opgravingskuil (de gemaakte kuil tijdens het onderzoek) ingemeten. Deze informatie wordt bezorgd aan de initiatiefnemer. Op deze manier worden eventuele stabiliteitsproblemen vermeden tijdens of na de bouwwerkzaamheden.

### 3.3.4 Criteria en niet uitvoeren onderzoekshandelingen

Het archeologisch onderzoek kan enkel als volledig beschouwd worden als er geen archeologische waarden meer aanwezig zijn binnen het projectgebied. Enkel resten binnen een zone die in aanmerking komt voor behoud *in situ* kunnen bewaard blijven. Bovendien dient er voldoende informatie gegenereerd te worden om alle onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden. Alle vondsten en artefacten worden in die mate verpakt en geconserveerd om een degelijke bewaring te garanderen.

Indien bij het veldwerk van de voorgestelde methode wordt afgeweken, op basis van de bekomen inzichten tijdens de uitvoering van het onderzoek, wordt dit beschreven en verantwoord in de rapportering. Daarnaast moet zeker rekening worden gehouden met veilige werkomstandigheden. Bij onveilige situaties (grondwater/instabiele putwanden/...) heeft de **veiligheid steeds prioriteit op de archeologie**. Hierbij wordt ook rekening gehouden met de stabiliteit van de omliggende gebouwen, zeker bij het gebruik van bronbemaling. Indien de aanpak dient te worden aangepast tijdens het veldwerk, dienen alle betrokken partijen hiervan op de hoogte te worden gebracht.

### 3.3.5 Kostenraming van de opgraving

Vooraleer een raming kan gegeven worden met betrekking tot het veldwerk, dient erop gewezen te worden dat deze gebaseerd is op de resultaten van het vooronderzoek. Een grotere of kleinere dichtheid van de sporen en de aanwezigheid van speciale sporen (waterputten, graven, potstalwoningen, ...) heeft een invloed op de accurateheid van deze raming. Er werd gepoogd een ruime schatting te geven waarbij alle getallen in vermoedelijke hoeveelheden worden gegeven.

Voor de volledige selectie wordt uitgegaan van 100 dagen veldwerk met een leidinggevend archeoloog, twee assistent-archeologen en twee veldtechnici. Binnen dit veldwerk wordt ook het

zeven van de zeefstalen en het reinigen van de vondsten gerekend. Binnen de kostenraming wordt voorzien in 10 dagen consult van specialisten. Vanwege de funeraire contexten wordt voornamelijk aan een fysisch antropoloog gedacht. Verder kan het mogelijk zijn dat het advies van een bodemkundige noodzakelijk is.

Voor het archeologisch onderzoek wordt voorzien in een totale (geschatte) kostprijs van **€ 479.200**. Deze raming omvat zowel het veldwerk van fase 1 als fase 2. Aangezien dit onderzoek door eenzelfde team zal worden uitgevoerd, wordt geen opsplitsing tussen de twee fasen gemaakt. Voor wat betreft het natuurwetenschappelijk onderzoek wordt ernaar gestreefd dat de kostprijs hiervan niet hoger is dan 20% van de totale kostprijs van het veldwerk en rapportage. Binnen dit project zou dit dan overeenkomen met **€78.200**. De ruime budgettering voor natuurwetenschappelijk onderzoek heeft als doel voldoende middelen beschikbaar te stellen voor een adequaat fysisch antropologisch onderzoek. Voor de conservatie wordt een stelpost van **€ 10.000** voorzien.

*Vlakdekkend onderzoek (ca. 38.747 m<sup>2</sup>)*

| Type                     | Aantal    | Type                                       | Aantal                                    |
|--------------------------|-----------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Veldwerk</b>          |           | <b>Natuurwetenschappelijke onderzoeken</b> | 20 % van totale kostprijs<br>= ± € 78.200 |
| Leidinggevend archeoloog | 100 wd VH |                                            |                                           |
| Archeoloog - assistent   | 200 wd VH | <b>Conservatie</b>                         | € 10.000                                  |
| 2 Veldtechnici           | 200 wd VH |                                            |                                           |
| Consult specialisten     | 10 wd VH  |                                            |                                           |
| Inzet graafmachine       | 100 wd VH |                                            |                                           |
| Transport graafmachine   | 1         |                                            |                                           |
| Topografie               | 200 u VH  |                                            |                                           |
| Werfinrichting           | 1         |                                            |                                           |
|                          |           |                                            |                                           |
| <b>Assessment</b>        | 1         |                                            |                                           |
| <b>Verwerking</b>        | 1         |                                            |                                           |
| <b>Rapportage</b>        | 1         |                                            |                                           |
|                          |           |                                            |                                           |

| Type                | Subtotaal | Totaal           |
|---------------------|-----------|------------------|
| Veldwerk            | € 300.000 |                  |
| Assessment          | € 10.000  |                  |
| Verwerking          | € 55.000  |                  |
| Rapportage          | € 26.000  |                  |
| Natuurwetenschappen | € 78.200  |                  |
| Conservatie         | € 10.000  |                  |
| <b>Totaal</b>       |           | <b>€ 479.200</b> |

### 3.3.6 Noodzakelijke competenties van het opgravingsteam

De aangetroffen site dient te worden opgegraven door een team bestaande uit ervaren veldarcheologen. De leidinggevend archeoloog dient over minstens 240 werkdagen opgravingservaring met minstens 160 werkdagen op landelijke sites op leembodems, met de aanwezigheid van colluvium en/of andere afdekkende pakketten. Hij/zij heeft aantoonbare ervaring op sites uit de metaaltijden, zowel op nederzettings- als begravingscontexten. Hetzelfde geldt voor de archeoloog-assistent, hij/zij dient minstens 120 werkdagen opgravingservaring te hebben met minstens 80 werkdagen op landelijke sites. Indien tijdens het veldwerk duidelijk wordt dat binnen het opgravingsteam niet de nodige specialisatie aanwezig is, wordt de hulp van externe specialisten ingeroepen (cfr. consult specialisten in kostenraming). Voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen met betrekking tot het landschap van het terrein wordt steeds de (assistent)-aardkundige ingeschakeld. Indien nodig wordt bijkomende expertise gevraagd bij externe specialisten.

Er worden geen extra competenties gevraagd bij de veldtechnici.

Bij de uitwerking van de resultaten van de opgraving en de rapportage hiervan wordt indien nodig ook de hulp ingeroepen van externe specialisten.

### 3.3.7 Risicofactoren bij het uitvoeren van het onderzoek

Archeologie is *in se* een risicovol beroep. Alle mogelijke maatregelen dienen te worden genomen om op een veilige en gezonde manier te kunnen werken.

### 3.3.8 Conservatie en langdurige bewaring van het archeologisch ensemble

Archeologische conservatie kent verschillende vormen die in alle fases van het archeologisch onderzoek dienen aanwezig te zijn om het onderzoekspotentieel van de opgegraven objecten ten volle te benutten (CGP 24.1). Zo wordt ervoor gezorgd dat alle nodige voorzorgen genomen zijn om de bewaring van een archeologisch artefact te verzekeren van bij het opgraven tot een eventuele verdere conservatiebehandeling. De artefacten worden bewaard in een gecontroleerde en aangepaste omgeving om eventuele degradatieprocessen te vertragen of stoppen. Indien nodig wordt een conservatie in functie van het onderzoek (alle ingrepen die nodig zijn om zoveel mogelijk informatie uit een archeologisch artefact te halen) of een stabiliserende conservatie (de behandeling die nodig is om een artefact stabiel te kunnen bewaren en hanteren) uitgevoerd.

Op basis van het assessment – en in samenspraak met een conservator – wordt een beslissing genomen met betrekking tot welke ingrepen noodzakelijk en nuttig zijn. De conservator coördineert alle aspecten inzake conservatie tijdens het onderzoek. Hij bepaalt welke aspecten van de conservatie kunnen uitgevoerd worden door hem zelf en welke door andere medewerkers, en hoe dit dient te gebeuren.

Ook dient rekening worden gehouden met het vondstassemblage. Indien een groot assemblage van dezelfde artefacten wordt gevonden is het niet in alle gevallen noodzakelijk om alle artefacten te gaan conserveren. In dit geval zal dan een representatief aandeel verder onderzocht en geconserveerd worden.

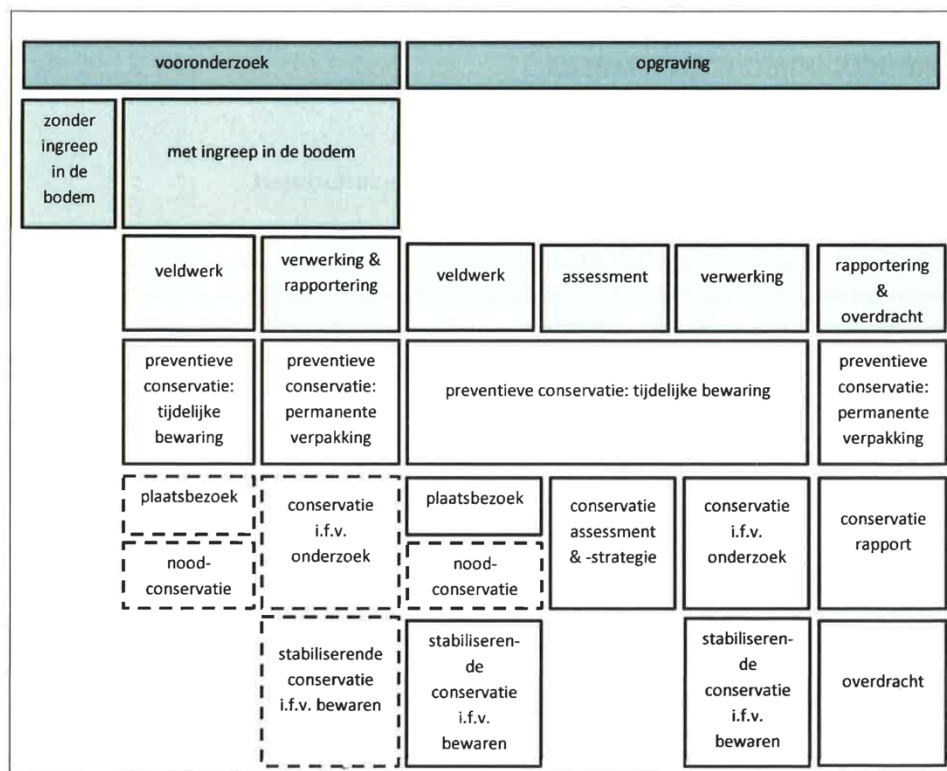


Fig. 4.5: Plaats van conservatie in het archeologisch onderzoek<sup>13</sup>.

### 3.3.9 Bewaren of deponeren van het archeologisch ensemble

Al tijdens het vooronderzoek werd duidelijk dat er zich binnen de grenzen van het onderzoeksgebied een archeologische vindplaats met hoog potentieel bevindt. Het is belangrijk dat het archeologisch ensemble ook na het onderzoek toegankelijk blijft voor wetenschappers uit verschillende disciplines. Er wordt daarom voorgesteld om gebruik te maken van het archeologisch depot van de provincie Vlaams-Brabant, hier wordt het archief volgens de regels van de kunst bewaard. Voorafgaand het archeologisch onderzoek dient aan het depot worden gevraagd hoe alles mag aangeleverd worden.

<sup>13</sup> Code van Goede Praktijk: 190.

---

## **Bibliografie**

### Literatuur:

DE JONG, T & BEUMER, S. (EDS.) 2013: *Opgraving knooppunt Ekkersrijt-IKEA, gemeente Son en Breugel: Deel 2. Prehistorische bewoning in Ekkersrijt* (Archeologisch Centrum Eindhoven en Holmond rapport 52), Eindhoven.

DE RAYMAEKER, A. 2017. *Archeologienota: Het archeologische bureauonderzoek aan het Beigemveld te Grimbergen*, Tienen.

DRENTH, E. & E. LOHOF 2005. Heuvels voor de doden. Begraving en grafritueel in de bekertijd, vroeg en midden-bronstijd, in L. P. Louwe Kooijmans, P.W. van den Broeke, H. Fokkens en A. van Gijn (eds.), 433-454.

DUDAY H. 2009: *The Archaeology of the Dead: Lectures in Archaeoethanatology* (Studies in Funerary Archaeology 3), Oxford.

HERMSEN, I. & VAN DER WAL, M. (EDS.) 2012: *Afscheid in de IJzertijd: Archeologisch onderzoek van het grafveld uit de vroege ijzertijd op de locatie Olthof-Noord in Epse-Noord* (Rapportage Archeologie Deventer 35), Deventer.

HESSING, W. & P. KOOI 2005. Urnenvelden en brandheuvels. Begraving en grafritueel in late bronstijd en ijzertijd, in L. P. Louwe Kooijmans, P.W. van den Broeke, H. Fokkens en A. van Gijn (eds.), 631-654.

HIDDINK, H. & DE BOER, E. (EDS.) 2011: *Opgravingen in Waterdael II te Someren: Deel 1. Grafvelden en begravingen uit de IJzertijd en de Romeinse tijd* (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 42), Amsterdam.

LOUWE KOOIJMANS L. P., VAN DEN BROEKE P. W., FOKKENS H. & VAN GIJN A. (EDS.) 2005: *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam.

THEUWS F. & ROYMANS N. (EDS.) 1991: *Land and Ancestors: Cultural Dynamics in the urnfield period and the middle ages in the southern Netherlands* (Amsterdam Archaeological Studies 4), Amsterdam.

---

Websites:

[www.cartesius.be](http://www.cartesius.be)

[www.dov.vlaanderen.be](http://www.dov.vlaanderen.be)

[www.geopunt.be](http://www.geopunt.be)

<https://cai.onroenderfgoed.be>

<https://geo.onroenderfgoed.be>

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/thesaurus>

<https://loket.onroenderfgoed.be/archeologie/notas/archeologienotas/3252>