



**ARON** bvba  
Archeologisch Projectbureau

## RAPPORT 371

### Archeologienota Bilzen, Maastrichterstraat Bouw van een handelsruimte

### Deel 2: programma van maatregelen

H. De Langhe & N. De Winter  
Februari 2017



## DEEL 2: PROGRAMMA VAN MAATREGELLEN

### 1. Gemotiveerd advies

#### 1.1 Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek

Op basis van het bureauonderzoek was het niet mogelijk was om met voldoende zekerheid een uitspraak te doen over de aan – of afwezigheid van archeologisch erfgoed, de waarde daarvan (kennispotentieel) en de omgang hiermee.

Het bureauonderzoek wijst op de potentiële aanwezigheid van een waardevol bodemarchief dat zou kunnen leiden tot kenniswinst. Het bureauonderzoek heeft immers duidelijk gemaakt dat het terrein over een matig tot hoog archeologisch potentieel beschikt. Een groot deel van het projectgebied is volgens historische kaarten niet bebouwd geweest vanaf de achttiende eeuw, wat maakt dat eventueel aanwezige sites slechts beperkt verstoord zijn door (sub)recente bouwactiviteiten, vnl. in het noorden van het terrein. Bovendien zijn in de onmiddellijke omgeving verschillende CAI locaties gelegen, waaronder een genivelleerde Romeinse tumulus. De Romeinse heirbaan Tongeren - Nijmegen lag dan ook in de onmiddellijke omgeving van het terrein. De kans op het aantreffen van (een) archeologische site(s) in het plangebied is dan ook reëel te noemen.

Tot op heden kon enkel een vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek uitgevoerd worden vermits er nog te slopen gebouwen op het terrein staan en de tuin in het oosten van het terrein nog in gebruik is. De sloop van de gebouwen kadert in de huidige stedenbouwkundige vergunningsaanvraag. Het is dan ook maatschappelijk niet wenselijk en juridisch niet mogelijk om voorafgaand aan het aanvragen van de stedenbouwkundige vergunning een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem uit te voeren. Het advies luidt dan ook dat uitgesteld vooronderzoek moet plaatsvinden na het aanvragen of bekomen van de stedenbouwkundige vergunning.

### 2. Programma van maatregelen

#### 2.1 Administratieve gegevens

<b>Locatiegegevens</b>	Limburg, Bilzen, Maastrichterstraat
<b>Oppervlakte</b>	Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 4384 m <sup>2</sup> .
<b>Bounding box coördinaten</b>	xMin,yMin 235757.10,172971.97 : xMax,yMax 235835.67,173046.11
<b>Kadasternummers</b>	Bilzen, Afd. 7, sectie A: Percelen 597x - 598x - 598r - 604b3 - 598y
<b>Kadasterkaart(en)</b>	Zie deel 1: bureauonderzoek.

#### 2.2 Wetenschappelijke doelstellingen en onderzoeksvragen

Doel van het aanvullend vooronderzoek met ingreep in de bodem, is dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd wordt. Uitgaande van de resultaten van de vooronderzoeken zonder ingreep in de bodem betreft het (proto-)historische vindplaatsen.

Verder wordt de potentiële impact van toekomstige geplande werken op de al dan niet goed bewaarde bodems en het mogelijke aanwezige archeologisch erfgoed ingeschat.

Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om in situ behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor een vervolgonderzoek.

Tijdens het aanvullend vooronderzoek met ingreep in de bodem moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- Welke zijn de waargenomen horizonten, beschrijving + duiding?
- Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?
- Wat is de relatie tussen de bodem, de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...) en de archeologische sporen?
- Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?
- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
- Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Zijn er indicaties (greppels, grachten, lineaire paalzettingen, ...) die kunnen wijzen op een inrichting van een erf/nederzetting?
- Zijn er archeologische sporen of vondsten aangetroffen die in verband gebracht kunnen worden met archeologische sites in de omgeving, o.a. de genivelleerde Romeinse tumulus die in de omgeving lag?
- Zijn er andere indicaties voor de aanwezigheid van funeraire contexten? Zo ja: Wat is de omvang van het grafveld? Komen er oversnijdingen voor? Wat is het, geschatte, aantal individuen?
- Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?
- Wat is de relatie tussen de archeologische sporen en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?
- Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?
- Wat is bewaringstoestand van deze vindplaatsen?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?
- Wat is de potentiële impact van de geplande bodemingrepen op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
  - o Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
  - o Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Wat is de aard van een aanvullend onderzoek? Hoe wordt deze best uitgevoerd en wat is de kostprijs hiervan?

## 2.3 Opgravingsstrategie en -methode

TABEL 3 geeft een overzicht van de onderzoeksmethodes en een evaluatie hiervan in functie van het onderzoeksgebied.

Onderzoeksmethode	Evaluatie positief	Evaluatie negatief
Landschappelijk bodemonderzoek d.m.v. boringen en/of profielputten	Laat toe om relatief snel uitspraken te doen over de bodemopbouw van de ondergrond en het landschap.	De bodemopbouw is bekend vanuit het bureauonderzoek.  Kosten-baten te duur om afzonderlijk uit te voeren gezien een proefsleuvenonderzoek nodig zal zijn (infra).
Veldkartering	Oppervlaktekartering is zeer geschikt om prehistorische en historische vindplaatsen op te sporen en een zicht te bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit deze vindplaatsen.	Veldkartering is niet aangewezen gezien het gebied momenteel deels verstoord is door verhardingen, deels in gebruik is als tuin en, deels in gebruik als weiland.
Geofysisch onderzoek	/	Geeft geen gegevens over de chronologie van de eventueel gedetecteerde fenomenen.  De resultaten moeten gecontroleerd worden met proefsleuven waardoor voor een onderzoeksgebied met een beperkt oppervlak de kosten-baten te duur is.
Verkennd archeologisch booronderzoek	Verkennd archeologisch booronderzoek is zeer geschikt om prehistorische sites, steentijd artefacten sites, op te sporen en een zicht te bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit deze vindplaatsen.	Zeer tijdsrovend en duur voor een gebied waar geen paleobodem aanwezig is.  Dit onderzoek is minder geschikt om (proto-) historische vindplaatsen, i.e. vindplaatsen met grondsporen, op te sporen.
Waarderend archeologisch booronderzoek	Laat toe een beeld te vormen van de horizontale spreiding van de site	Enkel van toepassing na het detecteren van steentijd artefactensites
Proefputten in functie van steentijd artefactensites	Laat toe een beeld te vormen van de verticale spreiding van de site	Enkel van toepassing na het detecteren van steentijd artefactensites
Proefsleuven en proefputten	Een proefsleuvenonderzoek is zeer geschikt om (proto-)historische op te sporen en een zicht te bekomen op de inhoudelijke en fysieke kwaliteit deze vindplaatsen.  Via proefputten kan de bodemopbouw op het terrein bestudeerd en geëvalueerd worden.	Dit onderzoek is minder geschikt om prehistorische vindplaatsen op te sporen.

TABEL 3: Overzicht en evaluatie van de onderzoeksmethodes.

Op basis van de archeologische verwachtingen voor het onderzoeksgebied en de evaluatie van de verschillende onderzoeksmethodes om deze verwachtingen in te vullen, wordt een vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefsleuven aanbevolen. Het is enkel door deze methode dat zowel de aan- of afwezigheid van een (proto-)historische site gestaafd kan worden als de bodemopbouw bestudeerd.

De methode van continue proefsleuven wordt gebruikt. Hierbij wordt ca. 11 % van de totale oppervlakte van het terrein onderzocht d.m.v. parallelle en ononderbroken proefsleuven en 1,5% d.m.v. kijkvensters, dwarssleuven en/of volgsleuven. Deze methode heeft, op voorwaarde dat het sleuveninterval niet té groot is, ontegensprekelijk enkele voordelen: de machinebewegingen en de tijdsinvestering nodig om het proefsleufpatroon of het terrein uit te zetten, worden tot een minimum herleid. Bovendien is het bij deze methode relatief eenvoudig om het juiste niveau aan te houden, en het microreliëf te volgen, wat met korte sleuven niet vanzelfsprekend is op hellende terreinen of in dalen met colluvium.<sup>34</sup>

### **Afbakening van het onderzoeksgebied**

Het proefsleuvenonderzoek zal over het volledige onderzoeksterrein plaatsvinden over een oppervlakte van 4384 m<sup>2</sup> (*afb. 23,, blauw*).

### **Criteria voor het niet uitvoeren van voorziene onderzoeksmethoden**

Indien tijdens het veldwerk van bovenstaande beschreven methode en onderstaande technieken wordt afgeweken, wordt dit beschreven en verantwoord in de rapportering. Een mogelijkheid waarin kan afgeweken worden van de uitgraving van proefsleuven is bijvoorbeeld dat er op het onderzoeksterrein een aanzienlijke hoeveelheid colluvium aanwezig is, zodanig de uitgraving van de proefsleuven onmogelijk is. Indien bij het proefsleuvenonderzoek blijkt dat dit pakket een diepte van ca. 1,20-1,50 m of meer bereikt, waardoor de veiligheidsnormen voor het uitgaven van sleuven met rechte wanden in gedrang komt, wordt voor deze zones geopteerd om door middel van een boring, om de 50 m, de dikte van het colluvium te bepalen. Op deze manier kan de voorziene uitgraving, indien deze gekend is, getoetst worden aan de diepte van het archeologisch vlak.

### **Randvoorwaarden**

Het kappen van bomen, frezen van de stronken en het verwijderen van verhardingen of het slopen van bebouwing kan destructief zijn voor het eventueel aanwezige archeologisch erfgoed. De aanvullende vooronderzoeken dienen plaats te vinden na het verwijderen van de bomen en struiken en het slopen van gebouwen tot op het maaiveld, maar voorafgaand aan iedere vorm van bodemingreep zoals het uittrekken of frezen van wortels en stronken of het verwijderen van funderingen of kelders tot op een diepte onder het huidige maaiveld.

Er wordt tevens gezorgd dat:

- Sleuven die dieper dan de toegestane wettelijke uitgraafdiepte worden aangelegd, gestaakt en/of getrapt worden aangelegd.
- Er doorlopend een metaaldetector wordt gebruikt.
- Alle inmetingen met een GPS gestuurd en gegeorefereerd meetsysteem gebeuren.
- De weersomstandigheden dermate zijn dat ze een goede waarneming toelaten.
- Voorafgaand een KLIP-aanvraag plaats vindt.
- De werf is ingericht conform de vigerende arbeidswetgeving.
- De werf is ingericht volgens, en wordt uitgevoerd volgens de vigerende veiligheids- en gezondheidswetgeving.
- De uitvoering van de prospectie in overeenstemming is met de wettelijke bepalingen inzake bodemverzet.

### **Evaluatiecriteria**

Het onderzoek is succesvol wanneer alle onderzoeksvragen een inhoudelijk antwoord konden ontvangen.

---

<sup>34</sup> Onderzoeksrapport 48, OE, p. 56.



## 2.4 Onderzoekstechnieken

De sleuven worden aangelegd volgens de bepalingen in het nieuwe Erfgoeddecreet (2016) en het uitvoeringsbesluit bij het decreet<sup>35</sup>, de Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen (2016, CGP 8.6)<sup>36</sup>

Voor het uitvoeren van de proefsleuven stellen wij een sleuvenplan voor dat terug te vinden is in de bijlagen (*BIJLAGE 8 en 9*, zie ook *afb. 23 en 24*).

Er worden 5 parallelle proefsleuven voorzien die met de helling mee, nl noord – zuid georiënteerd, worden aangelegd.

De afstand tussen de proefsleuven bedraagt niet meer dan 15 m (van middenpunt tot middenpunt).<sup>37</sup> De proefsleuven zijn 2 m breed.<sup>38</sup> Op deze wijze wordt in totaal ca. 484 m<sup>2</sup> of 11 % van de totale oppervlakte (ca. 4384 m<sup>2</sup>) onderzocht.<sup>39</sup>

Bijkomend wordt 1,5 % van het terrein onderzocht d.m.v. kijkvensters, dwars- of volgsleuven.<sup>40</sup> Deze worden aangelegd op basis van de resultaten van de sleuven.

De sleuven en kijkvensters worden aangelegd tot op het eerste archeologisch relevante vlak. De uitgraving gebeurt door een graafmachine met een platte graafbak van ca. 2 m breed.

Voor het vaststellen van het archeologisch niveau en de opbouw van het bodemprofiel wordt per sleuf een profielput aangelegd tot 60 cm in de moederbodem. Er worden voldoende bodemprofielen geregistreerd zodat een transect in de lengterichting mogelijk is.

---

<sup>35</sup> <http://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1024695&param=inhoud&ref=search>,  
[https://www.onroerendergoed.be/assets/files/content/images/Code\\_van\\_Goede\\_Praktijk.pdf](https://www.onroerendergoed.be/assets/files/content/images/Code_van_Goede_Praktijk.pdf),  
<http://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1023317&param=inhoud&ref=search>,  
[https://www.onroerendergoed.be/assets/files/content/downloads/140915\\_LV\\_RWO\\_Brochure\\_regelgeving.pdf](https://www.onroerendergoed.be/assets/files/content/downloads/140915_LV_RWO_Brochure_regelgeving.pdf),

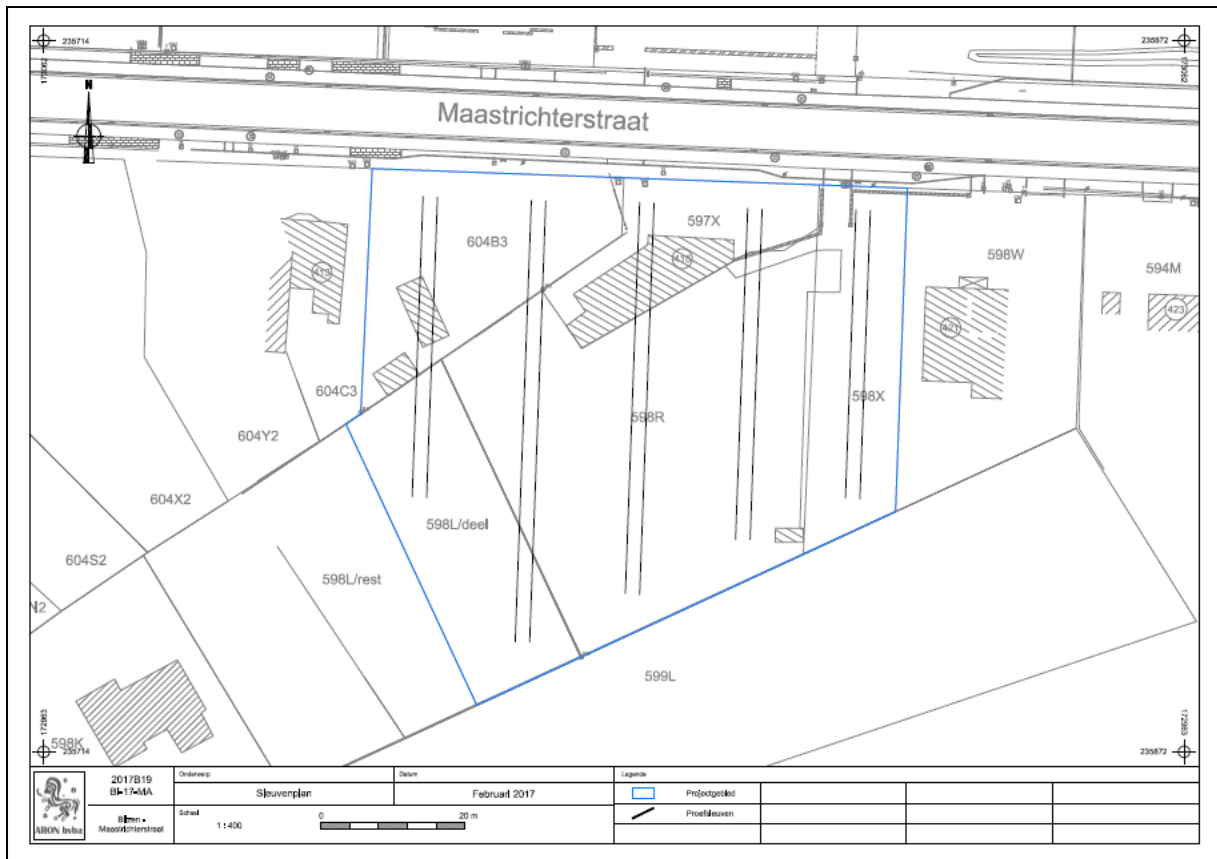
<sup>36</sup> [https://www.onroerendergoed.be/assets/files/content/images/Code\\_van\\_Goede\\_Praktijk.pdf](https://www.onroerendergoed.be/assets/files/content/images/Code_van_Goede_Praktijk.pdf)

<sup>37</sup> Bij een groter sleufinterval verdwijnen de voordelen die aan de methode van de continue sleuven gekoppeld zijn. (Onderzoeksrapport 48, OE, p. 56).

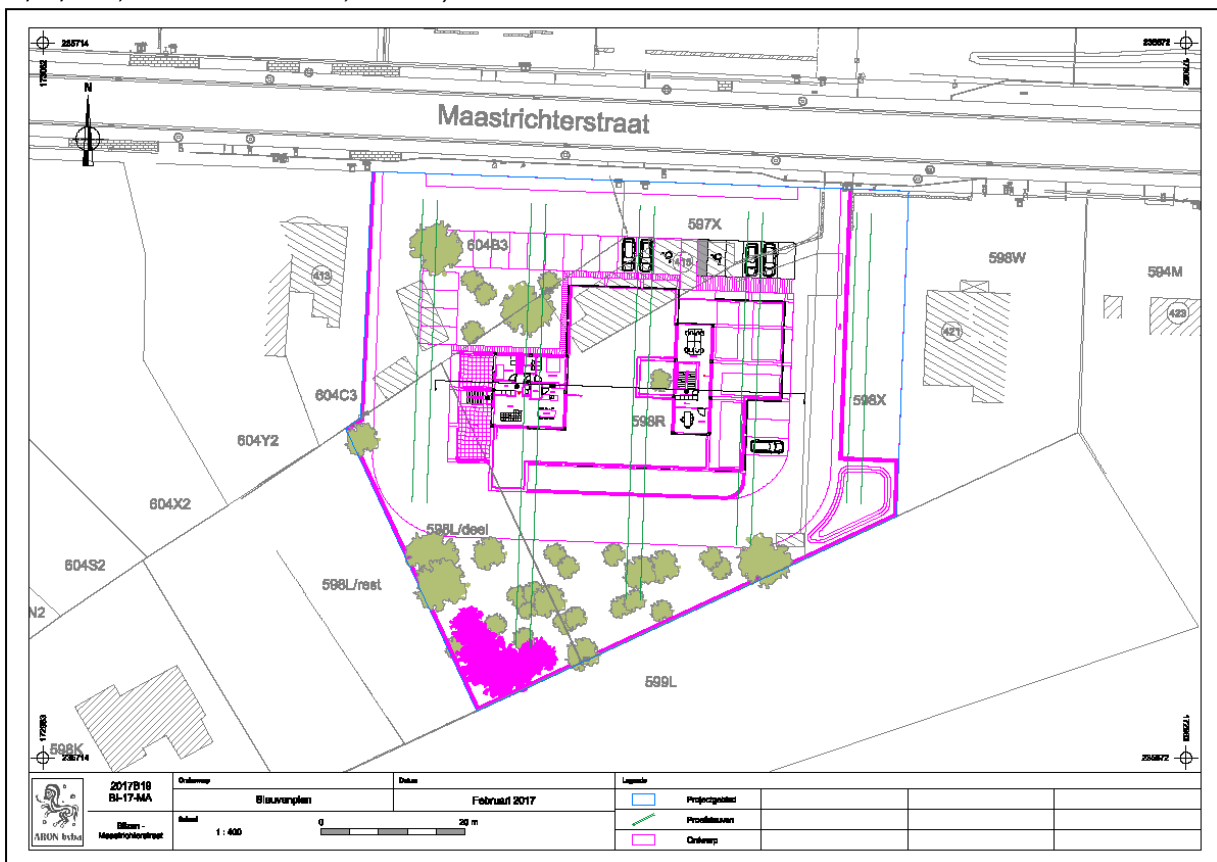
<sup>38</sup> Uit simulaties uitgevoerd in het kader van een studie door De Clerq et.al (2011), kwam naar voor dat het gebruik van 4 m brede proefsleuven minder betrouwbare resultaten oplevert. Het gebruik van brede sleuven verhoogt de kans aanzienlijk dat de sporendensiteit geobserveerd in de sleuven niet representatief is voor de volledige site. Er is m.a.w. een verhoogde kans op een aanzienlijke over – of onderschatting van de werkelijke sporendensiteit (Onderzoeksrapport 48, OE, p. 56).

<sup>39</sup> Tegenwoordig is men het in de ons omringende landen erover eens dat 10% dekkingsgraad een meer betrouwbare inschatting kan geven van de te verwachten archeologische sporen (Onderzoeksrapport 48, OE, p. 55.)

<sup>40</sup> Tegenwoordig is men het in de ons omringende landen erover eens dat 10% dekkingsgraad een meer betrouwbare inschatting kan geven van de te verwachten archeologische sporen (Onderzoeksrapport 48, OE, p. 55.)



Afb. 23: Sleuvenplan op bestaande toestand met aanduiding van het onderzoeksgebied (Aron bvba, digitaal plan, dd 21/02/2017, aanmaatschaal 1:400, 2017B19).



Afb. 24: Sleuvenplan op ontworpen toestand met aanduiding van het onderzoeksgebied van het bureauonderzoek (blauw) en het proefsleuvenonderzoek (groen) (Bron: Aron bvba, digitaal plan, dd 21/02/2017, aanmaatschaal 1:1250, 2017B19).

## **Actoren**

Het proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd door een veldwerkleider met ervaring in het aanleggen van proefsleuven en een assistent-archeoloog.

De bodemprofielen worden door een aardkundige of assistent-aardkundige met ervaring met de bodem- en sedimenttypes die in het projectgebied voorkomen, beschreven.

Indien nodig wordt tijdens het proefsleuvenonderzoek een beroep gedaan op een fysisch antropoloog. Deze is gespecialiseerd in de studie van menselijke resten uit archeologisch onderzoek en hun begravingssomgeving.

Indien nodig wordt tijdens het proefsleuvenonderzoek een beroep gedaan op een conservator. Deze conservator is gespecialiseerd in handelingen om de bewaringstoestand van de archeologische vondsten of de omgeving daarvan te stabiliseren en verder verval te verhinderen of vertragen.

## **2.5 Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk**

Nvt.



