



Archeologienota: Uitbreiding van een melkveebedrijf aan de Hoog Lachenen 58 te Lier



**Ward Decramer
Lawrence Dingens
Nick Van Liefferinge**

**Tienen, 2019
Studiebureau Archeologie bvba**

5. Programma van maatregelen

5.1 Gemotiveerd advies

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden relevante archeologische waarden aangetroffen in de zuidoostelijke sector van het terrein. De bodemsporen zijn antropogeen van aard en in de vullingen van een aantal sporen werden fragmenten van handgevormd aardewerk aangetroffen. Dit type aardewerk wordt geassocieerd met de metaaltijden, en meer specifiek de ijzertijd. De vormen en de ruimtelijke positie van een aantal sporen verraad de aanwezigheid van één of meerdere gebouwplattegronden. Er werd tijdens het proefsleuvenonderzoek dus een gedeelte van een groter nederzettingsterrein uit de metaaltijden (ijzertijd) aangetroffen.

Om de aangetroffen vindplaats te kunnen documenteren is een vlakdekkende opgraving binnen een areaal van 0,33 ha noodzakelijk (fig. 5.1).

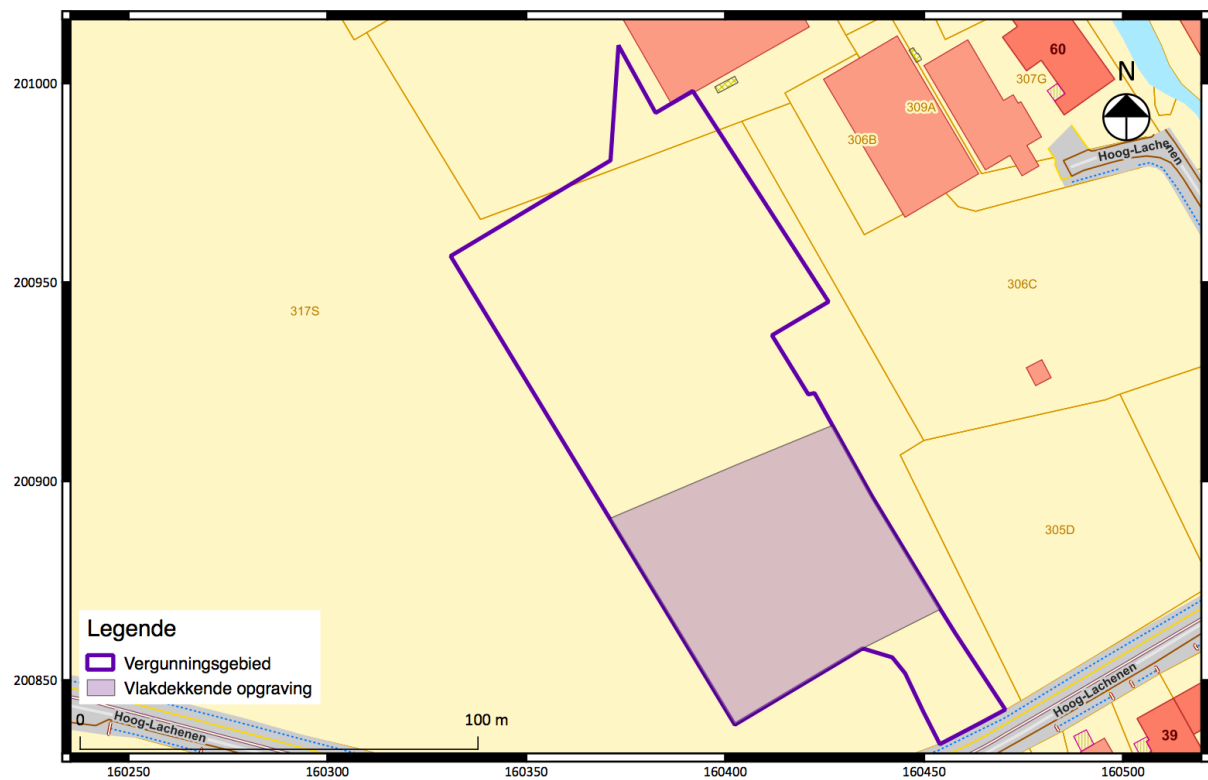


Fig. 5.1: Advieskaart.

5.2 Programma van maatregelen voor een opgraving

5.2.1 Administratieve gegevens

Actoren	Studiebureau Archeologie	OE/ERK/Archeoloog/2015/00002 (bedrijf)
	Nick Van Liefveringe	OE/ERK/Archeoloog/2016/00111 (erkend archeoloog)
	Lawrence Dingens	Auteur
Locatie	Provincie	Antwerpen
	Gemeente	Lier
	Adres	Hoog Lachenen
Kadastrale gegevens		Lier, Afd. 3, sectie E, percelen 307g, 308b, 306b, 316e, 314 ^e , 314d, 309a, 306c, 317s en 305d (projectgebied). 317s en 316e gedeeltelijk voor vergunningsgebied.
Kadasterplan		Fig. 5.2
Oppervlakte onderzoeksgebied		0,33 ha
Bounding box	Punt 1	X 160130, Y 200822
	Punt 2	X 160539, Y 201169

5.2.2 Aanleiding van de opgraving

De geplande werken omvatten de bouw van een nieuwe veestal met bijhorende betonverhardingen en een infiltratiezones. Ten oosten van deze geplande melkveestal zal ook een nieuwe silo aangelegd worden met betonnen vloerplaat voor de opslag van groenvoer. Tevens is er een reeds bestaande jongveestal ter hoogte van de woning (nr. 58) opgenomen in de vergunning. In het zuidoostelijk deel van de geplande melkveestal wordt tenslotte een regenwaterput voorzien.

De toekomstige werken bedreigen de vastgestelde archeologische waarden in het projectgebied en dus is een opgraving (behoud *ex situ* van het bodemarchief) noodzakelijk.

5.2.3 Resultaten van het vooronderzoek met ingreep in de bodem

Tijdens het proefsleuvenonderzoek werden relevante archeologische waarden aangetroffen in de zuidoostelijke sector van het terrein. De bodemsporen zijn antropogeen van aard en in de vullingen van een aantal sporen werden fragmenten van handgevormd aardewerk aangetroffen. Dit type aardewerk wordt geassocieerd met de metaaltijden, en meer specifiek de ijzertijd. De vormen en de ruimtelijke positie van een aantal sporen verraadt de aanwezigheid van één of meerdere gebouwplattegronden. Er werd tijdens het proefsleuvenonderzoek dus een gedeelte van een groter nederzettingsterrein uit de metaaltijden (ijzertijd) aangetroffen.

5.2.4 Vraagstelling en onderzoeksdoelen

De vraagstelling bij het vlakdekkend onderzoek is voornamelijk gericht op de fasering van het sporenbestand, de functiebepaling van de aangetroffen contexten en hoe deze zich chronologisch, ruimtelijk als functioneel verhouden op *inter*- en *intra-site* niveau.

Hierbij moeten minimaal volgende onderzoeksvragen worden beantwoord:

Algemeen

- *Wat is de aard, omvang, datering, spreiding, ruimtelijke samenhang en conservatie van de aanwezige archeologische waarden?*
- *Is er sprake van de aanwezigheid van een nederzetting (met woonfunctie en activiteitenzones) of gaat het om perifere fenomenen bij een nederzetting (o.a. off-site activiteiten)?*
- *Wat is de omvang, begrenzing en ruimtelijke structuur (erf/erven) van de eventuele nederzetting(en)?*
- *Hoe passen de vindplaatsen in de archeologische kennis van de regio per specifieke periode? Zijn de vindplaatsen vergelijkbaar met reeds onderzochte vindplaatsen in de regio?*

(Paleo)landschappelijke gesteldheid en bestaanseconomie

- *Wat is de relatie tussen de ligging van (onderdelen van) de site/nederzetting en de landschappelijk omgeving?*
- *Wat kan er gezegd worden over de inrichting van het landschap en de toenmalige vegetatie (al dan niet verbouwde gewassen) in de nabije omgeving van de vindplaatsen?*
- *Wat kan er op basis van het (an)organisch vondstmateriaal worden gezegd over de materiële cultuur, het voedselpatroon en de bestaanseconomie van de nederzetting(en)?*

Archeologische sporen, structuren en vondstmateriaal

- *Kunnen er structuren (zoals gebouwplattegronden) worden herkend? Zo ja, welke functie hadden de structuren (artisaan, woonfunctie, funerair,...) en zijn er (typochronologisch gezien) vergelijkbare structuren in de archeologische literatuur aanwezig? Zo ja, wat zijn de verschillen en gelijkenissen tussen deze structuren?*
- *Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten? Wat is de conserveringsgraad en de vondstdichtheid?*

(Natuurwetenschappelijke) datering

- *Wat is de fasering van het sporenbestand op basis van een analyse van het (an)organisch vondstmateriaal (incl. natuurwetenschappelijk dateringstechnieken)?*

Het vlakdekkend archeologisch onderzoek wordt beschouwd als geslaagd wanneer er geen relevante archeologische waarden meer aanwezig zijn in het projectgebied en er aldus voldoende informatie werd gegenereerd (beantwoording van alle onderzoeksvragen). Het vondstmateriaal wordt verpakt en geconserveerd volgens de regels van de kunst waardoor een degelijke bewaring ervan (tijdens en na het onderzoek) kan worden gegarandeerd.

5.2.5 Onderzoeksstrategie, methoden en technieken

Het aanlegvlak situeert zich op een diepte tussen 45 à 65 cm onder het maaiveld, in de top van de C-horizont.

Binnen een areaal met een totale oppervlakte van 0,33 ha dient een vlakdekkende opgraving te worden uitgevoerd conform de bepalingen in de Code van Goede Praktijk. Voor de precieze afbakening van het areaal wordt verwezen naar figuur 4.2.

Het staat de erkende archeoloog vrij om te bepalen of de opgraving zal gebeuren in één of meerdere opgravingsputten. De omvang van iedere put/vlak is in ieder geval dusdanig dat er een accuraat ruimtelijk zicht wordt gegarandeerd en dat alle plannen naadloos aansluiten om te komen tot overzichtelijke opgravingsplannen van de vindplaats(en). De vorm en omvang van de individuele werkputten moet toelaten om een duidelijk overzicht van de sporen, spoorcombinaties en structuren te verkrijgen, zonder deze te lang aan degradatie bloot te stellen. Wanneer structuren (zoals gebouwplattegronden) gedeeltelijk buiten het vlak van de uitgezette werkput dreigen te vallen, dient de werkput (lokaal) uitgebreid te worden om deze structuren in hun geheel te kunnen onderzoeken.

De opgraving wordt enkel uitgevoerd in omstandigheden die toelaten om de voorschriften uit de Code van Goede Praktijk uit te voeren op de wijze zoals deze hierin staan beschreven. Er worden ten allen tijde maatregelen genomen om schade aan archeologische sporen of vondsten door weersomstandigheden tegen te gaan. Diep uitgegraven bodemsporen (zoals waterputten) dienen te worden onderzocht na een artificiële verlaging van de grondwaterspiegel (bemaling) indien spoorvullingen dieper reiken dan 30 cm onder het grondwaterniveau. De plaatsing van eventuele bemaling wordt door de archeoloog begeleid om schade aan het omringend bodemarchief zoveel mogelijk te beperken.

5.2.6 Contextgebonden bepalingen

Bij het aantreffen van opgevulde grachten, 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 voor gedragen dat de volledige waterput met insteekkuil wordt gecoupeerd, rekening houdend met de veiligheid van het personeel.

In het geval van omvangrijke coupes of uitgravingen wordt de omvang (in horizontale en verticale zin) van de uitgravingen ingemeten met landmeetkundige precisie. Deze informatie wordt bezorgd aan de initiatiefnemer. Op deze manier kunnen eventuele stabiliteitsproblemen worden vermeden tijdens of na de bouwwerkzaamheden.

Mogelijk zijn er relictten van artisanale activiteiten aanwezig, zowel in de vorm van bodemsporen (bvb. restanten van veldoventjes) als mobiele vondsten (bvb. metaalslakken). Eventuele resten van (veld)ovens worden in kwadranten gecoupeerd om zoveel mogelijk informatie met betrekking tot de (stratigrafische) opbouw van deze structuren te registreren. Per context dient een representatieve hoeveelheid afval van de artisanale activiteiten (metaalslakken, houtskool,...) te worden ingezameld in functie van verder natuurwetenschappelijk (daterings)onderzoek.

Het aardkundig onderzoek beperkt zich tot de registratie van bodemprofielen langs de putwanden. Er dient zowel een OW- als een NZ-transect van de bodemopbouw van het terrein te worden

gevisualiseerd en beschreven. Aldus wordt aanbevolen om de bodemprofielen op beide assen met een onderlinge tussenafstand van max. 30 m aan te leggen.

5.2.7 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 omvangrijke sporen (bijvoorbeeld waterputten) heeft een invloed op de accuraatheid van deze raming. Er werd gepoogd een ruime schatting te geven waarbij alle getallen in vermoedelijke hoeveelheden worden gegeven.

Voor dit onderzoek wordt uitgegaan van 22 dagen veldwerk. Er dient minstens een continue personeelsbezetting te worden voorzien van één leidinggevend archeoloog (veldwerkleider) en twee archeoloog-assistenten. Bij dit veldwerk wordt ook het zeven van eventuele zeefstalen en het reinigen van de vondsten gerekend. Mogelijk dient een externe specialist te worden geconsulteerd. Hierbij wordt, gezien de reeds gekende contexten, voornamelijk gedacht aan een fysisch-geograaf of aardkundige. Hiervoor worden 3 werkdagen voorzien.

De optelling van alle kosten geeft een totale geschatte kostprijs van € 40.000,00.

Type	Aantal		Type	Aantal
Veldwerk				
Leidinggevend archeoloog	22 wd VH			
2 Archeoloog - assistenten	22 wd VH			
Consult specialisten	3 wd VH			
Inzet graafmachine	6 wd VH			
Transport graafmachine	1			
Topografie	50u VH			
Werfinrichting	1		14C - datering houtskool	3 VH
			Dendrochronologie	1 VH
Assessment	2 wd vh		Archeobotanie	2 VH
Verwerking	1		Analyse pollen	2 VH
Rapportage	1		Archeozoölogie	1 VH
			Natuursteenanalyse	1 VH
Natuurwetenschappelijke onderzoeken				

Waardering houtskoolstalen	5 VH		Conservatie aardewerk	1 VH
Waardering hout	2 VH		Conservatie metaal	2 VH
Waardering macroresten	2 VH		Conservatie hout	1 VH
Waardering pollen	2 VH		Conservatie leder	1 VH
Waardering botmateriaal	1 VH		Conservatie glas	1 VH
Waardering metaal	2 VH			
			TOTAALPRIJS	40.000,00

Type	Subtotaal	Totaal
Veldwerk	€ 22.000	
Assessment	€ 10.000	
Verwerking	€ 6.000	
Rapportage	€ 6.000	
Natuurwetenschappen	€ 2.000	
Conservatie	€ 1.000	
Totaal		€ 47.000,00

5.2.8 Noodzakelijke competenties van het opgravingsteam

De aangetroffen vindplaatsen dienen te worden opgegraven door een team van ervaren veldarcheologen. De leidinggevend archeoloog dient over minstens 240 werkdagen opgravingservaring met minstens 160 werkdagen op landelijke sites met (zand)(leem)bodems. Hij/zij heeft aantoonbare ervaring met landelijke sites uit de late prehistorie. 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. Bij de uitwerken van de resultaten van de opgraving en de rapportage hiervan wordt indien nodig ook de hulp ingeroepen van externe specialisten.

5.2.9 Onvoorziene gebeurtenissen bij het uitvoeren van het programma van maatregelen

Het programma van maatregelen werd opgemaakt op basis van de resultaten van het bureauonderzoek, het landschappelijk bodemonderzoek en het proefsleuvenonderzoek. Alle ingezamelde gegevens werden geïnterpreteerd om tot een inschatting te komen van de aanwezige archeologische waarden binnen de grenzen van het projectgebied. Het interpreteren van deze waarden kan echter niet met een 100% zekerheid gebeuren, aangezien het volledige beeld nog niet gekend is. Mogelijk zijn hierdoor enkele onderzoeksvragen niet van toepassing en kunnen deze dus niet worden beantwoord. Daarnaast kunnen binnen het projectgebied mogelijk archeologische waarden aanwezig zijn (specifiek archeologische contexten) die specifieke onderzoeksmethoden en onderzoeksvragen vereisen.

5.2.10 Conservatie en langdurige bewaring van het archeologisch ensemble

Archeologische conservatie kent verschillende vormen die in alle fases van het archeologisch onderzoek kunnen worden toegepast 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 te 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 wordt - in samenspraak met een conservator - 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.

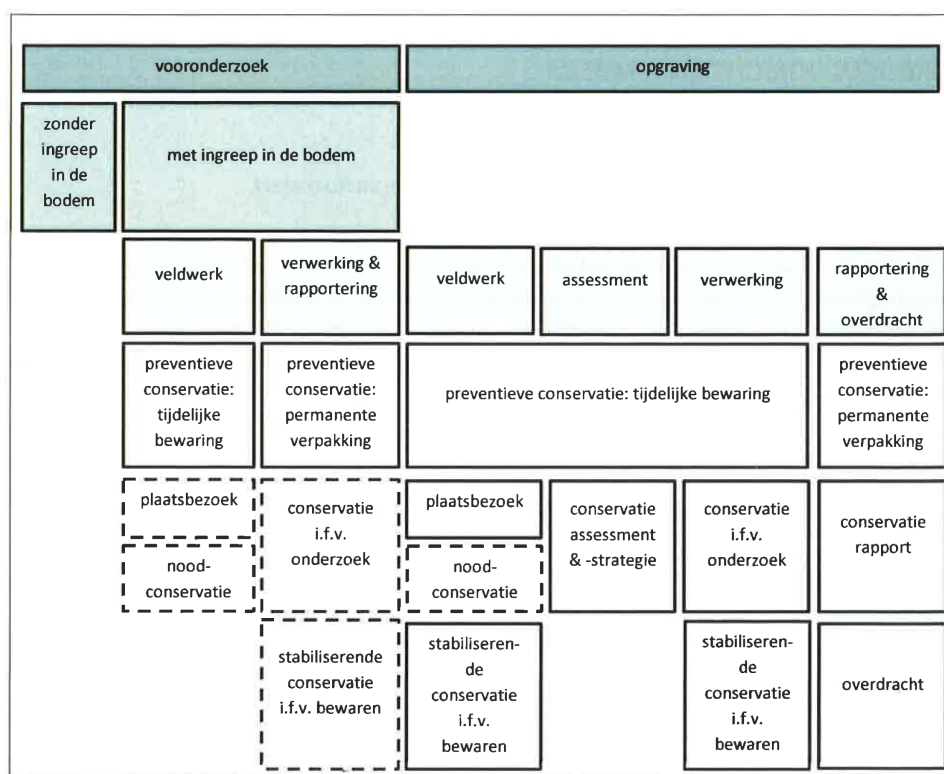


Fig. 4.2: Plaats van de conservatie binnen het archeologisch traject²⁴.

²⁴ Code van Goede Praktijk: 190.

5.2.11 Bewaring en deponering van het archeologisch ensemble

Het volledig opgravingsarchief zal worden gedeponeerd in het onroerendergoeddepot Mechelen, conform de aanvaardingsvoorwaarden van het depot. De algemene richtlijnen zijn als volgt:

- 1. Het onroerendergoeddepot Mechelen aanvaardt enkel archeologische ensembles die eigendom zijn van de gemeenten die behoren tot het werkingsgebied (Bonheiden, Bornem, Duffel, Lier, Mechelen, Putte, Puurs, Sint-Amands, Sint-Katelijne-Waver en Willebroek).*
- 2. Enkel complete archeologische ensembles, afkomstig van een vergund archeologisch onderzoek (oude regelgeving) of van een archeologisch onderzoek conform het Onroerendergoeddecreet van 12 juli 2013, komen in aanmerking om te worden overgedragen aan het onroerendergoeddepot Mechelen.*
- 3. Alle onderzoeksdocumenten worden zowel analoog als digitaal aangeleverd. Het gaat om alle tijdens het volledige verloop van het onderzoek aangemaakte onderzoeksdocumenten, dus zowel ruwe data als verwerkte gegevens. Indien analoge documenten aangemaakt en later gedigitaliseerd werden, maken zowel de analoge documenten als de gedigitaliseerde versie daarvan deel uit van het archeologisch ensemble. Van foto's worden steeds zowel het onbewerkte originele digitale bestand als eventuele bewerkte versies opgenomen. Bij databanken gaat het niet om het datamodel van de databank, maar wel om de inhoudelijke gegevens uit de databank, die desgewenst in een andere formaat opgeslagen worden dan de oorspronkelijke databank, mits behoud van de functionaliteiten en relaties. De documentatie beperkt zich dan ook uitdrukkelijk niet tot de elementen die deel uitmaken van de rapportering en daarmee moeten ingediend worden. Indien originele stukken niet kunnen worden aangeleverd, moeten kwaliteitsvolle kopies (in de oorspronkelijke kleuren) deze originele stukken vervangen.*
- 4. Vondsten die afkomstig zijn van vervuilde sites (zware metalen, giftige organische verbindingen, radioactiviteit, ...) vallen onder de veiligheidswetgeving. Indien toegelaten kunnen deze vondsten worden overgedragen in overleg met het onroerendergoeddepot Mechelen.*
- 5. De aanlevering van onverwerkte stalen (pollenstalen, houtstalen, stalen voor macrobotanisch onderzoek, onverwerkte stalen voor macroscopisch onderzoek, dateringsstalen, ...) moet sowieso op voorhand worden besproken met het onroerendergoeddepot Mechelen. Naargelang de beschikbare plaats in de koelcel, kan het onroerendergoeddepot deze stalen weigeren.*
- 6. Worden in principe niet aanvaard door het Onroerendergoeddepot Mechelen: onverwerkte staalnames voor macroscopisch onderzoek met een volume groter dan 5 liter per opgravingseenheid, constructiehout, houtstalen voor dendrochronologisch onderzoek breder dan 5 cm.*
- 7. De vondsten en stalen worden aangeleverd in een stabiele en schimmelvrije toestand, vrij van levende contaminatie en worden verpakt conform hoofdstuk 30.2 van de Code van Goede Praktijk.*
- 8. Aardewerk en dierlijk bot worden gewassen en gedroogd aangeleverd, tenzij de betrokken conservator gegronde reden voor kan aanbrengen waarom wassen niet wenselijk is. Menselijk bot wordt minimaal gespoeld en gedroogd, tenzij de fysisch-antropoloog gegronde reden kan aanbrengen waarom deze handelingen niet wenselijk zijn.*

9. Er wordt bij het verpakken van vondsten en stalen voor definitieve bewaring steeds gebruik gemaakt van inerte materialen die een stofarme en lichtvrije omgeving bewerkstelligen. De verpakking is steeds goed passend.

10. Vondsten worden verpakt per vondstnummer, materiaalsoort en bewaarcategorie

11. Elke individuele verpakking met vondst(en) wordt voorzien van een ingevuld vondstkaartje conform hoofdstukken 6.8 en 14.8 van de Code van Goede Praktijk. Elk staal wordt voorzien van een ingevuld staalkaartje conform 6.9 van de Code van Goede Praktijk. Stalen zijn steeds voorzien van een assessment.

12. Het aanleveren van vondsten buiten formaat wordt steeds op voorhand besproken met het onroerenderfgoeddepot Mechelen.

13. Het verpakkingsmateriaal dat gebruikt werd om de vondsten te verpakken, kan niet worden teruggevorderd door de uitvoerder of eigenaar.