



RAPPORT 631

Archeologienota Bilzen, Korenwal Realisatie van een appartementsgebouw

Deel 2: Programma van Maatregelen

Hanne De Langhe & Elke Wesemael
Juli 2018



DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

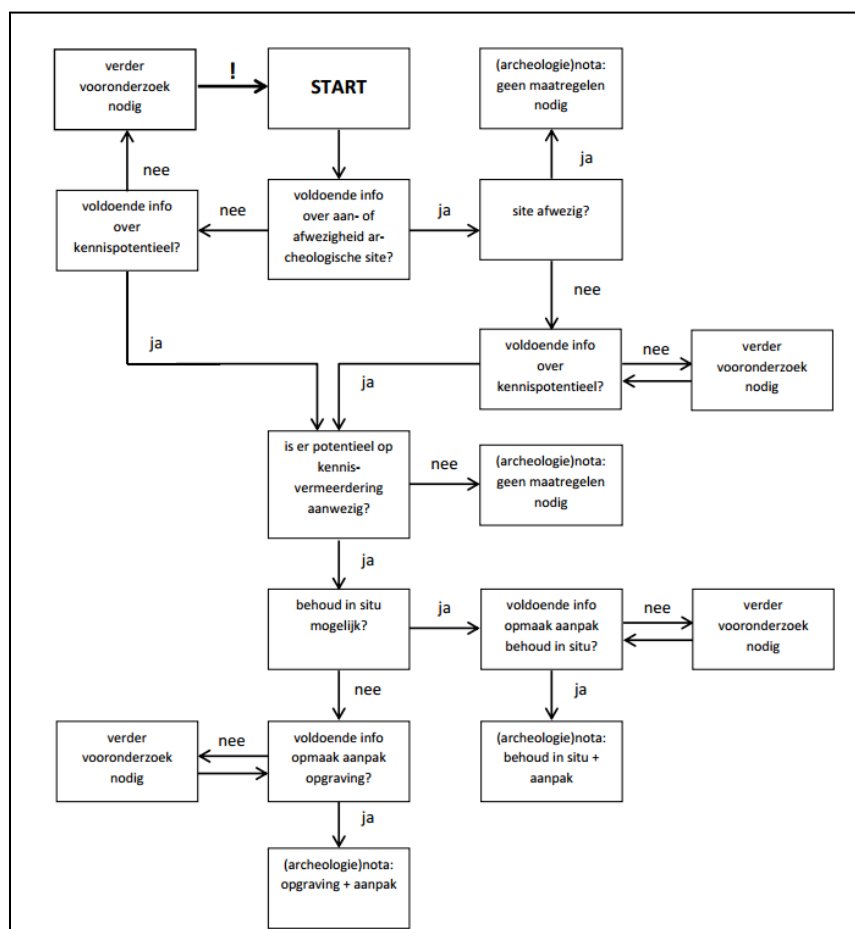
1. Gemotiveerd advies

1.1 Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek

Tot op heden kon enkel een vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek (2018G120) uitgevoerd worden op het volledige onderzoeksterrein, kadastraal gekend als Bilzen, 1e afdeling, sectie M nrs.443V en 443S.

Hoewel het op basis van het bureauonderzoek niet mogelijk was om met aantoonbare zekerheid een uitspraak te doen over de waarde van het hoogstwaarschijnlijk aanwezige archeologische erfgoed (kennispotentieel) en de omgang hiermee, kan vanwege de aard van de werken geen aanvullend vooronderzoek plaatsvinden zonder het terrein meer te verstoren dan de geplande werken.

Gezien het bureauonderzoek echter aantoonde dat er een reële kans is op de aanwezigheid van archeologische resten op het terrein, wordt voorgesteld om de sloop van de gebouwen en het uitgraven van de waterput, infiltratieput en riolerings sleuven archeologisch te begeleiden om het terrein zo alsnog te kunnen waarderen en potentieel aanwezige resten te kunnen registreren. Aanvullend worden ook de aanwezige kelders onderzocht en geregistreerd. Een archeologische opgraving is niet noodzakelijk vermits de geplande activiteit enerzijds tot doel heeft om ingrepen op het bodemarchief zoveel mogelijk te vermijden en anderzijds niet mogelijk vanwege de aard van de werken en omwille van veiligheidsoverwegingen.



Afb. 30: Beslissingsboom bij de afweging voor de noodzaak van verder vooronderzoek en/of een opgraving (Bron: OE, CGP 2.0, p. 31).

1.2 Duiding en waardering van de archeologie in het projectgebied

Vermits het terrein op slechts ca. 200 m ten westen van de Demervallei ligt, en dus topografisch in een mogelijk gunstige positie gelegen was in het verleden binnen de gradiëntzone, is het potentieel op het aantreffen van prehistorische artefactensites in principe hoog. In de nabije omgeving zijn echter geen CAI locaties gekend die dateren uit de prehistorische periode. Bovendien kan vermeld worden dat het volledige terrein inmiddels bebouwd of verhard is, en dat potentieel aanwezige prehistorische artefactensites dan ook naar alle waarschijnlijkheid niet meer gaaf bewaard zijn. Het potentieel op het aantreffen van zulke sites kan daarom naar laag bijgesteld worden.

In de CAI zijn wel aanwijzingen te vinden voor de aanwezigheid van (proto-)historische sites op of in de onmiddellijke omgeving van het terrein. Het terrein ligt immers binnen de historische stadskern van Bilzen. De historische stadskern van Bilzen vormt in zijn geheel een complexe archeologische zone die het resultaat is van een eeuwenlange intense bewoning binnen kunstmatig gecreëerde grenzen, in dit geval de (laat-middeleeuwse) omwalling, gelegen op slechts ca. 45 m ten westen van het onderzoeksterrein. De ontwikkeling van de stad verliep in verschillende fasen met als aanzet een oude nederzettingskern die in dit geval mogelijk teruggaat tot de vroege middeleeuwen.³⁷ In principe kan het archeologisch potentieel van het terrein dan ook als hoog worden ingeschat, m.n. voor het aantreffen van resten vanaf de vroege middeleeuwen. Dit ondanks het feit dat cartografische bronnen aantonen dat het terrein overwegend onbebouwd was tot in de 20^{ste} eeuw. Het zuidoosten van het terrein was echter reeds bebouwd vanaf minimaal de 18^{de} eeuw en in de achterliggende voormalige moestuin kunnen nog restanten van het erf behorende tot deze bebouwing, zoals waterputten of afvalkuilen aangetroffen worden. Ook restanten van de historische bebouwing kunnen nog aangetroffen worden ter hoogte van de huidige kelder. De kans op het aantreffen van ondiepe sporen is relatief klein vanwege de aanwezige bebouwing en verhardingen. Vanwege dezelfde redenen is ook het potentieel op het aantreffen van oudere sporen relatief laag. De kans dat zulke sporen door later landgebruik vergraven zijn, is immers reëel.

1.3 Impact van de geplande bodemingrepen

Op basis van de omschrijving van de geplande bodemingrepen in deel 1: Verslag van de resultaten, 1. Beschrijvend gedeelte, 1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen kan de impact van deze bodemingrepen op het mogelijk aanwezige archeologisch erfgoed bepaald worden.

De initiatiefnemer plant op een 3,18 a groot gebied langs de Korenwal in Bilzen (prov. Limburg) de realisatie van een appartementsgebouw, een tuinberging en omgevingsaanleg. Voorafgaand aan de werken dient de bestaande bebouwing volledig afgebroken te worden. Bodemingrepen vinden daarom plaats over het volledige terrein (*BIJLAGE 4-5*).

Voor de afbraak van de bestaande bebouwing (237 m²) moeten de funderingen mogelijk niet volledig uitgehaald worden. Het terrein moet tot op minimaal 30 cm onder het niveau van de weg afgegraven worden. Diepere bodemingrepen zijn echter niet uitgesloten. Vermits het zuidoostelijk gebouw onderkelderd is, kunnen hier eventueel bodemingrepen tot op ca. 3,5 m onder het maaiveld plaatsvinden indien de kelders gesloopt zouden worden.

Op het terrein wordt een appartementsgebouw gerealiseerd met een oppervlakte van ca. 186 m². Tevens wordt een tuinberging gebouwd van ca. 20 m² en berging voor fietsen met een oppervlakte van ca. 9 m². Deze gebouwen worden gefundeerd op een vloerplaat van 30 cm dikte die gestort wordt. Hiervoor moet het terrein tot 30 cm onder de weg afgegraven worden. Ter hoogte van de buitenmuren van het appartementsgebouw graaft met tot 0,80 m diepte onder het straatniveau voor de aanleg van een sleuvenfundering. De betrokken percelen worden omzoomd door een muur, die ook op ca. 30 cm diepte gefundeerd wordt.

Achter de bebouwing wordt een grasperk aangelegd van ca. 47 m². Voorts wordt een verhard terras aangelegd over een oppervlakte van ca. 14 m². De toegang naar de achterliggende tuin wordt verhard met dolomiet over een oppervlakte van ca. 36 m². De bodemingrepen voor deze omgevingsaanleg gaan eveneens tot op een diepte van maximaal 30 cm onder het straatniveau.

³⁷ <https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/120349>

Nutsleidingen en riolering worden rechtstreeks aangesloten op de bestaande leidingen ter hoogte van de Korenwal. Hiervoor worden enkel bijkomende bodemingrepen voorzien ten oosten en ten noorden van de nieuwbouw. In het noorden van het terrein worden een regenwaterput en infiltratieput gepland ten zuiden van de servitudeweg. De diepte hiervan bedraagt minimaal ca. 2,5 m.

Hoewel de bodemingrepen over het algemeen beperkt lijken tot 30 cm onder het maaiveld, kan een diepere impact niet uitgesloten worden indien de funderingen dieper verwijderd moeten worden. Hierbij kan het aansnijden van potentieel aanwezige waardevolle archeologische resten niet uitgesloten worden vermits de bestaande bebouwing vermoedelijk slechts een beperkte impact in de diepte heeft gehad op het archeologische bodemarchief. Het is verder vnl. in het zuidoosten mogelijk dat oudere funderingen mee verwijderd worden bij de sloop van dieper gelegen kelders. Elders kan het archeologisch vlak tussen de funderingen echter vrijgelegd worden tijdens de sloop, waardoor werfverkeer compactatie of verstoringen kan veroorzaken.

Ter hoogte van de water- en infiltratieput, evenals ter hoogte van de rioleringssleuven is er een grote kans op vergraving van potentieel bewaarde archeologische resten.

1.4 Bepaling van maatregelen

Vermits het voorliggend bureauonderzoek de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van archeologische resten heeft kunnen aantonen, wordt aanvullend vooronderzoek niet aanbevolen. Dit mede vanwege de aard van de werken. De uitgravingen zijn dusdanig beperkt in diepte (30 cm) of oppervlakte (waterput, infiltratieput, sleuvenfundering en sleuven voor nutsleidingen), dat een aanvullend vooronderzoek d.m.v. proefsleuven of -putten kosten-baten niet aangeraden wordt. Bovendien vinden de uitgravingen hoofdzakelijk plaats ter hoogte van bestaande verstoringen. Een proefput aanleggen zou enkel mogelijk zijn ter hoogte van de geplande putten, vermits enkel hier dieper gegraven wordt. Elders zou zo'n put te veel verstoring veroorzaken in vergelijking met de geplande werken. Het is echter kosten-baten efficiënter om bodemprofielen te registreren ten tijde van de aanleg van de putten en de eventuele sloop van de kelderwanden. Ander vooronderzoek dan een proefputtenonderzoek is niet mogelijk vanwege de aanwezige bebouwing of verhardingen.

Dieper gelegen resten kunnen in situ bewaard blijven onder de bodemplaat en funderingen van de nieuwbouw en onder het diepste niveau van de putten en rioleringssleuven. Voor deze in situ bewaring werd eveneens een Programma van Maatregelen opgesteld.

2. Programma van maatregelen

2.1 Afbakening van het projectgebied

Locatiegegevens	Limburg, Bilzen, Korenwal 3
Oppervlakte	Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 318 m ² .
Bounding box coördinaten	X-min,Y-min 230573.16,173956.20 ; X-max,Y-max 230592.97,173985.12
Kadastrumnummers	Bilzen, 1e afdeling, sectie M nrs.443V en 443S



Afb. 31: Kadastraal plan met perceelgrenzen en afbakening van het onderzoeksterrein in het rood

Het totale projectgebied, kadastraal gekend als Bilzen, 1e afdeling, sectie M nrs.443V en 443S, heeft een oppervlakte van ca. 318 m².

De geplande sloopwerken zullen over het volledige terrein begeleid worden op of onder het niveau van het maaiveld. Dit omvat zowel de sloop van bodemplaten en eventueel een kelder als van verhardingen.

De bestaande kelder zal voorafgaand aan de sloop (of het dempen) ervan onderzocht en geregistreerd worden.

De bodemprofielen achter de wanden van de bestaande kelder worden geregistreerd indien de kelder gesloopt wordt.

De aanleg van de geplande waterput, infiltratieput en riolering evenals de uitgraving van funderingssleuven wordt archeologisch begeleid tot op de maximale uitgraafdiepte. Aangelegde profielen worden hierbij voor zover mogelijk geregistreerd.

2.2 Wetenschappelijke doelstellingen en onderzoeksvragen

Een werfbegeleiding heeft als doel om het archeologische bodemarchief maximaal te registreren en te onderzoeken, daar waar een volwaardige archeologische opgraving niet mogelijk of opportuun is. Doel van de werfbegeleiding is daarom, net zoals bij een archeologische opgraving, inzicht te verkrijgen in de aard en de datering van de aangetroffen archeologische site door:

1. Een beeld te vormen van de globale stratigrafische opbouw op het terrein.
2. De voornaamste vondsten, archeologische structuren, spoorcategorieën, spoorcombinaties en individuele sporen te registreren.
3. Een inschatting te maken van de aard en de hoeveelheid van de vondsten.
4. Vast te stellen wat er qua verder onderzoek moet gebeuren op het ingezamelde archeologisch ensemble.
5. Inzicht te verkrijgen in de archeologische site, m.n. de datering, ruimtelijke indeling en interpretatie.
6. Een inschatting te maken van de interpretatie van de aard en mogelijke betekenis van de archeologische site, o.m. in confrontatie met de op voorhand geformuleerde vraagstellingen en verwachtingen.³⁸

Tijdens het onderzoek moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

Registratie van eventuele overblijfselen van de kelders:

- Zijn er restanten van vroegere bouwfases van het pand aanwezig?
- Indien ja, kunnen de vroegere bouwfases gedateerd worden?
- Zijn er restanten van de oorspronkelijke vloer aanwezig?
- Kan de ouderdom van de kelders op basis van archeologische vondsten bepaald worden?
- Zijn er eventueel nog vroegere (onbekende) bouwfases?
- Kunnen de resultaten van het bureauonderzoek fijngesteld worden?

Werbbegeleiding:

De vindplaats:

- Hoe is de stratigrafische opbouw van het terrein?
- Is het oorspronkelijk bodemprofiel nog waarneembaar? Zo ja, waar is deze herkenbaar en wat is de opbouw?
- Is de moederbodem nog ergens waarneembaar? Zo ja, op welke diepte bevindt deze zich?
- Zijn er sporen te herkennen? Wat is hun aard (functie), datering, verspreiding en ruimtelijke samenhang?
- Zijn er structuren in samen horende sporen te herkennen? Wat is hun aard (functie), datering, verspreiding en ruimtelijke samenhang?
- Zijn er sporen die gelinkt kunnen worden aan de middeleeuwse ingebruikname van het terrein, meer bepaald bewoningssporen en/of sporen van tuininrichting?
- Zijn er indicaties waarneembaar voor de ruimtelijke inrichting van het gebied? Zo ja: Hoe was het gebied ruimtelijk ingericht? Is er sprake van een planmatige inrichting van het erf? Zo ja wat is de aard en de datering van deze inrichting?

Zwarte lagen:

- Is er een 'zwarte laag' aanwezig?
- Zijn er sporen zichtbaar in de zogenaamde "zwarte laag"?
- Wat is de datering, ruimtelijke spreiding binnen het projectgebied en de samenstelling van de "zwarte laag"?

³⁸ CGP p. 187-188.

Artisanale activiteiten:

- Zijn er types van artisanale activiteiten vast te stellen? Zo ja, welke, wat is de datering, de aard en de omvang (kleinschalig, eigen gebruik versus grootschalig, marktgericht) van deze activiteiten? Is er een samenhang waar te nemen tussen deze sporen onderling enerzijds en deze sporen en de bewoningssporen anderzijds? Zijn er sporen van metaalbewerking? ovens? leemwinning? Komen er kuilen voor met sterk organische vulling, of met concentraties aan dierenbotten?

Bewoning:

- Welke evolutie is vast te stellen in de gebruikte bouwtechniek en plattegronden?
- Hoe eindigde iedere bewoningsfase (brand, afbraak, verbouwing,...)?
- Zijn er sporen van verwoestingen of van de stadsbrand van 1678 te herkennen in de stratigrafie?
- Werd het terrein genivelleerd/geterasseerd voorafgaandelijk of na een bewoningsfase? Zijn er keermuren of terrasmuren aanwezig?
- Wat is de datering en samenstelling van de aangetroffen aanvullagen / ophogingslagen?
- Kunnen aangetroffen bewoningssporen gerelateerd worden aan bevindingen uit het bureauonderzoek, zoals vb. cartografische bronnen?

Wegennet en stadsomwalling:

- Zijn er aanwijzingen of sporen aanwezig die aan de middeleeuwse stadsmuren- en/of wallen kunnen gekoppeld worden?
- Wat is de relatie van de aangetroffen sporen met het omliggende Middeleeuwse wegennet? En met de stadsomwalling?
- Indien er een weg aanwezig zou zijn: wat is de opbouw, de fasering en de datering van deze weg?
- M.b.t. de omwalling: wat is de opbouw, de fasering en de datering van de omwalling?

Begravingen (crematie en / of inhumatie):

- Indien er menselijke resten aanwezig zijn: wat is de datering, de context (primaire, secundaire depositie?) en een mogelijke verklaring voor de aanwezigheid?
- Komen er inhumaties voor zoals skeletten, of delen van skeletten, in putten, grachten, funderingssleuven, afvallagen, vloeren...?

De 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, de functie, de materiële cultuur en de bestaans economie van de site?
- Wat zijn de resultaten van het natuurwetenschappelijk onderzoek?

Algemeen:

- Wat is de relatie van de aangetroffen sporen met omliggende CAI locaties?
- Welke relatie kan gelegd worden tussen de resten op het terrein en de sites die opgegraven werden in de nabije omgeving?
- Samenvattend: Wat is de datering, de aard en de evolutie van de inrichting, de bewoning en/of de artisanale activiteit op het terrein? Kunnen de volgende periodes onderscheiden en geduid worden: prehistorie, protohistorie, Romeinse periode, vroege middeleeuwen, volle middeleeuwen, late middeleeuwen, nieuwe tijd en nieuwste tijd?

2.3 Het onderzoek

2.3.1 Algemeen

Dit onderzoek kan ingedeeld worden in 2 delen:

- Deel 1: Veldwerk: Onderzoek en registratie van de aanwezige kelder, volgens de bepalingen in de CGP Hoofdstuk 15, gevolgd door een werfbegeleiding van het projectgebied (incl. sloopbegeleiding), volgens de bepalingen in de CGP Hoofdstuk 19.
- Deel 2: Vondstverwerking en rapportage: natuurwetenschappelijk onderzoek (CGP Hoofdstuk 20), vondstverwerking en assessment (CGP Hoofdstuk 22) en rapportering (CGP Hoofdstuk 23).

Voor de volledige registratie en werfbegeleiding alsook voor de rapportage, geldt dat deze wordt uitgevoerd zoals wordt beschreven in de *Code van Goede Praktijk 2.0, DEEL 3: Archeologische opgraving (p. 133-215)*. De onderstaande beschrijving dient als aanvullend en richtinggevend te worden beschouwd bij de bepalingen in de CGP 2.0.

2.3.2 Het veldwerk

2.3.2.1 Melding

Voor de start van het onderzoek wordt er een melding van de aanvang van de werken uitgevoerd door de erkend archeoloog. Deze melding gebeurt volgens artikel 5.4.10 en 5.4.18 van het onroerend erfgoeddecreet en de bijhorende bepalingen.

2.3.2.2 Opgravingsstrategie, methoden en technieken

Het projectgebied is gelegen binnen de historische stadskern van Bilzen. Het veldwerk wordt uitgevoerd in 2 fases, waarvan fase 1 het onderzoek en de registratie van de aanwezige kelder omvat. Fase 2 omvat de sloopbegeleiding van alle werken die plaatsvinden op of onder het maaiveldniveau en een werfbegeleiding van de plaatsing van een regenwaterput, infiltratieput, aanleg van riolering en funderingssleuven. Op deze manier kunnen bovenstaande onderzoeksvragen beantwoord worden.

Hoewel het een site met complexe verticale stratigrafie betreft, kan er best niet over het volledige terrein tot op de onverstoorte moederbodem gegraven worden vanwege het feit dat de afgravingen in het kader van het nieuwbouwproject beperkt zijn. De voorafgaande registratie van de kelders beoogt eventuele restanten van historische bebouwing in kaart te brengen. De werfbegeleiding is van die aard dat vnl. een registratie van de bodemprofielen zal plaatsvinden om de complexe verticale stratigrafie in kaart te brengen. Waar mogelijk, worden ook waarnemingen in het vlak gedaan.

Registratie van kelders

Vanwege het feit dat de aanwezige kelder mogelijk restanten bevat van historische bebouwing die op cartografische bronnen zichtbaar is, wordt een onderzoek en registratie van de kelder aanbevolen.

Indien in de kelder historische bebouwing aanwezig is, of resten daarvan, die relevante informatie bevat voor de archeologische site, wordt deze bebouwing geregistreerd en worden alle zichtbare relevante delen ervan onderzocht, op dusdanige wijze dat constructie, fasering, afwerking en bouwtechniek duidelijk zijn. Wanneer nuttig worden stalen voor natuurwetenschappelijke analyse genomen. Deze houden rekening met de onderscheiden instructiefases en worden aangeduid op een plan of aanzichttekening.³⁹

³⁹ CGP, 156-157.

De registratie van de kelders gebeurt conform de *Code van Goede Praktijk*, hoofdstuk 15.

Archeologische werfbegeleiding

Een werfbegeleiding vindt plaats indien door de aard van de werken en uit veiligheidsoverwegingen het niet mogelijk is om alle onderzoekstechnieken, eigen aan een archeologische opgraving, toe te passen. Ter hoogte van het huidige onderzoeksterrein is het vanwege de aanwezige verstoringen in combinatie met de beperkte uitgravingen niet mogelijk en niet zinvol om een volwaardige opgraving uit te voeren. Een volwaardige opgraving van de terreindelen die verstoord zullen worden tijdens de geplande werken zal immers niet meer kenniswinst opleveren dan een werfbegeleiding. Kosten baten is een volledige opgraving dan ook niet opportuun.

De geplande sloopwerken vinden over het volledige terrein plaats over een totale oppervlakte van 318 m². De aanleg van een waterput en infiltratieput wordt gepland in het noorden van het terrein over een vermoedelijke oppervlakte van maximaal ca. 16 m². Ten noorden en ten oosten van de nieuwbouw worden sleuven voor riolering gegraven en ter hoogte van de nieuwbouw rioleringssleuven. In het kader van deze werken kunnen bepaalde aspecten, zoals o.a. het aanleggen en onderzoeken van opgravingsvlakken (in de sleuven), het registreren van putwandprofielen (ter hoogte van de sloop van verhardingen) en het opgraven van sporen en het onderzoeken van specifieke sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren (dieper dan de geplande uitgravingen) niet uitgevoerd worden. Enkel indien de kelder gesloopt wordt, kunnen achter de kelderwanden putwandprofielen geregistreerd worden.

Ondanks de beperkingen krijgt het archeologisch onderzoek prioriteit op de werkzaamheden en betracht de werfbegeleiding steeds zo maximaal mogelijk de onderstaand opgesomde technieken van een archeologische opgraving te benaderen.⁴⁰ Het is bijgevolg de veldwerkleider of erkend archeoloog die zal bepalen tot op welke diepte ontgraven wordt. De ontgravingsdiepte overstijgt echter niet de toekomstige verstoringdiepte.

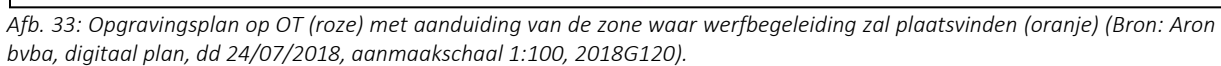
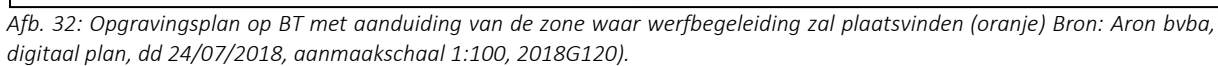
Voor het uitvoeren van de werfbegeleiding stellen wij een opgravingsplan voor dat terug te vinden is in de bijlagen (*BIJLAGE 6 en 7, zie ook afb. 32 en 33*).

Er dient tijdens de werfbegeleiding speciale aandacht uit te gaan naar de potentiële aanwezigheid van historische bebouwing in het zuidoosten van het terrein en anderzijds naar potentiële restanten van het achterliggend erf. Hierbij kan gedacht worden aan o.a. beer – en waterputten, afvalkuilen, ...

Daarnaast dient de archeoloog(-veldwerkleider) aanwezig te zijn bij alle graafwerken waarbij archeologische resten geraakt of vergraven dreigen te worden en dient deze steeds voldoende tijd te krijgen om een controle te kunnen doen van de aangelegde vlakken en profielen. Indien sporen of spoorcombinaties worden aangetroffen, worden deze integraal gedocumenteerd (profielen en vlakken) en opgegraven conform de bepalingen in de CGP, hoofdstuk 19 'Werfbegeleiding'. Hierbij wordt echter niet dieper gegraven dan de toekomstige verstoringdiepte.

Het opgraven van aangetroffen sporen en spoorcombinaties dient conform te zijn aan de bepalingen in de CGP, hoofdstuk 13 t.e.m. 19.

⁴⁰ CGP (2016), 162.



Randvoorwaarden

- Voorafgaand aan de afbraakwerken wordt de bestaande kelder onderzocht op (restanten van) historische bebouwing. Eventueel aanwezige resten worden geregistreerd. Het onderzoek en de registratie gebeurt door een archeoloog.
- Voorafgaand aan de werfbegeleiding dient de opgravingsploeg te kunnen beschikken over een georefereerd grondplan van het definitief ontwerp van de funderingen, diepste vloerplaten, de geplande nutsleidingen en riolering en de waterput(ten) (X-Y-Z, binnen Lambert 72).
- Het terrein wordt voorafgaand aan de sloop- en werfbegeleiding voldoende toegankelijk en vrij gemaakt zodat de werken vlot kunnen plaatsvinden. Hiertoe dient de bovengrondse bebouwing te worden afgebroken tot op het maaiveld. Afbraakwerken op of onder het niveau van het maaiveld, incl. de uitbraak van bodemplaten en verhardingen, dienen te gebeuren onder begeleiding van een archeoloog.
- De graafmachine wordt beschikbaar gesteld door de initiatiefnemer.
- De werfbegeleiding moet worden uitgevoerd in goede terreinomstandigheden. Dit betekent o.m. dat:
 - de weersomstandigheden dermate zijn dat ze een goede waarneming toelaten.
 - bij een langdurige opschorting (>1 maand) door de erkende archeoloog maatregelen voorgesteld worden om de degradatie van alle aanwezige sporen tegen te gaan.
 - de veldwerkleiding een duidelijk zicht heeft op eventueel aanwezige leidingen (KLIP)
 - de werf is ingericht conform de vigerende wetgevingen inzake arbeid, bodemverzet, gezondheid en veiligheid.
- Sleuven, putten of coupes die dieper dan de toegestane wettelijke uitgraafdiepte worden aangelegd, worden gestaakt en/of getrapd aangelegd.
- Er moeten maatregelen genomen worden tegen overlast door regen- en/of grondwater, die niet schadelijk zijn voor het bodemarchief.
- Indien dit omwille van het grondwater noodzakelijk is, dient een plaatselijke kringbemaling te worden voorzien.
- Er wordt doorlopend een metaaldetector gebruikt.
- Alle inmetingen gebeuren met een GPS gestuurd en georefereerd inmetingssysteem, in Lambert 72.

Criteria voor het niet uitvoeren van voorziene onderzoeksmethoden

Indien tijdens het veldwerk van onderstaande beschreven methode en technieken wordt afgeweken, wordt dit beschreven en gemotiveerd in de rapportering. Dit kan o.m. het geval zijn bij het aantreffen van onvoorziene vondsten of verstoringen.

Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code van Goede Praktijk

Er zijn geen afwijkingen voorzien t.o.v. de Code van Goede Praktijk. In het kader van veiligheid kunnen er echter afwijkende onderzoekshandelingen worden uitgevoerd. Dit wordt overlegd in samenspraak met de opdrachtgever en de veiligheidscoördinator en wordt uitvoerig beargumenteerd in het eindverslag.

Evaluatiecriteria

Het onderzoek is succesvol wanneer de onderzoeksvragen, zowel wat betreft de bodemkunde als de archeologie een inhoudelijk antwoord konden ontvangen. Van het ogenblik dat dit mogelijk is, is er voldoende inzicht in de opbouw, de evolutie, het gebruik, de relatie en het historische kader van de vindplaats binnen het plangebied.

2.3.2.3. Aanleg en onderzoek van vlakken

(Code van Goede Praktijk 15.2 & 15.3)

De afgraving gebeurt met een graafmachine die beschikbaar gesteld wordt door de initiatiefnemer, bestuurd door een ervaren machinist, onder begeleiding van de archeologen.

Opgelegde vlakken mogen niet betreden worden met de kraan en/of ander zwaar materieel.

Het aangelegde vlak wordt volledig manueel opgeschoond, ingetekend en voorzien van overzichtsfoto's. Van het opgeschoond vlak worden 360° fotoreeksen gemaakt die een 3D opbouw (via daartoe bestemde software) van het vlak mogelijk maken. Overzichtsfoto's worden gemaakt vanop een vaste hoogte centraal boven de opgravingsput. Dit kan aangevuld worden met luchtopnames van delen van het vlak, of van bepaalde vondsten of structuren.

Vondsten die worden aangetroffen bij het opschonen, worden ingezameld per spoornummer en van een vondstnummer voorzien. Opvallende vlakvondsten worden digitaal ingemeten en op plan gezet.

De opmetingen gebeuren conform CGP 15.2. De opmeting gebeurt digitaal, met een GPS gestuurd landmeettoestel, en in Lambert 72. De opmetingsplannen worden gegeorefereerd en zijn digitaal beschikbaar.

Indien meerdere vlakken worden aangelegd, wordt het bovenliggende vlak steeds volledig afgewerkt vooraleer verdiept wordt.

Stenen structuren worden niet uitgebroken tenzij dit noodzakelijk is voor het verder onderzoek.

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.

Er wordt dagelijks voorzien in een volledige opmeting van werkputten en sporen, waardoor er dagelijks een recent en aangevuld grondplan beschikbaar is, dat op elk moment aangeleverd kan worden. Indien een spoor zich tegen de putwand bevindt, wordt het werkputprofiel opgeschoond om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te registreren.

2.3.2.4. Onderzoek en opgraving van sporen (Code van Goede Praktijk 15.4 & 15.5)

Alle archeologische sporen worden manueel opgeschoond, opgemeten, ingetekend, gefotografeerd (voorzien van spoornummer, noordpijl en schaalaaanduiding), beschreven (aard van het spoor, beschrijving van de vulling en de aflijning, textuur,...) en genummerd.

Indien een spoor zich tegen de putwand bevindt, wordt het werkputprofiel opgeschoond om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te registreren.

Elk spoor wordt voorzien van een absoluut hoogteniveau dat duidelijk op plan vermeld wordt.

Alle grondsporen worden stratigrafisch of in diepteniveaus opgegraven. De veldwerkleider bepaalt het aantal coupes per spoor of spoorcombinatie dat noodzakelijk is om de chronologische opbouw en structuur van het spoor op de spoorcombinatie duidelijk te maken. Wanneer dit mogelijk is, hebben de coupes bij een archeologische structuur dezelfde oriëntering.

Elk grondspoor wordt indien mogelijk vanwege de aard van de werken en maximale uitgraafdiepte volledig opgegraven na couperegistratie en staalname. Kleinere structuren (o.a. greppels en paalkuilen) worden manueel uitgehaald. Diepe grachten en diepe kuilen kunnen machinaal uitgeschaafd worden. 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.

Vondsten die worden aangetroffen bij het aanleggen van de coupes of het opgraven in diepteniveaus, worden bij het verder opgraven stratigrafisch en per spoor ingezameld, voor zover dat mogelijk is.

Opvallende vondsten worden in situ ingemeten en op de coupeplannen gezet.

2.3.2.5 Vondsten

(Code van Goede Praktijk 15.6)

Vondsten worden gescheiden per spoor en per vondstcategorie ingezameld conform CGP 15.6.

Vondsten uit alle afzonderlijke sporen worden zo volledig mogelijk handmatig ingezameld. Hierbij worden de volgende vondstcategorieën onderscheiden: aardewerk, steen, metaal, glas, terracotta (bouwmaterialen), bot (botten, hoorn, gewei, tanden en visgraten), slakken en organisch materiaal. Voor solide bouwmaterialen gelden de inzamelregels uit de CGP p. 152-153.

Conservatie gebeurt conform deel 4 van de Code van Goede Praktijk. Bij het aantreffen van kwetsbare vondsten (hout, metaal,...) worden deze voorlopig geconserveerd in overleg met een conservator conform de CGP.

Aanvullend worden stalen ingezameld (zie 'stalen voor vondstassessment en voor natuurwetenschappelijk onderzoek'). Staalname gebeurt conform de Code van Goede Praktijk, hoofdstuk 20. Uit houtskoolrijke contexten en contexten met al dan niet gemineraliseerd organisch materiaal worden monsters van 10 l genomen en uitgezeefd op zeven met maaswijdte van 5mm en 2mm.

2.3.2.6 Registratie van de putwanden

(Code van Goede Praktijk 15.7)

Idealiter worden alle relevante delen van de putwandprofielen opgeschoond en geregistreerd als referentieprofiel, conform hoofdstuk 10 en 21 van de CGP.⁴¹

Ter hoogte van de geplande regenwater- en infiltratieput en bij een sloop van de kelders, achter de gesloopte keldermuren, worden alle relevante profielkolommen over een breedte van minstens 1 m gedocumenteerd. Indien er grote verschillen tussen de profielen zitten, wordt de volledige putwand geregistreerd. Profielen van sleuven worden geregistreerd voor zover ze relevant zijn.

Bij elk putwandprofiel wordt de absolute hoogte van de (archeologische) vlakken en van het maaiveld genomen en op plan gebracht. Voor alle andere aspecten wordt verwezen naar hoofdstuk 15.7 van de Code van Goede Praktijk. Het aardkundig onderzoek wordt uitgevoerd conform hoofdstuk 21 van de Code van Goede Praktijk.

2.3.2.7 Metaaldetectie

(Code van Goede Praktijk 15.6)

Elk aangelegd vlak en ieder spoor wordt met de metaaldetector geprospecteerd. Ook de storten van de afgraving worden met een metaaldetector onderzocht. Er wordt een metaaldetector gebruikt die het volledige spectrum aan archeologische metalen kan detecteren (ook ijzer).

Sporen waarbij de metaaldetector een signaal gaf, worden aangeduid in de sporenlijst. Metaalvondsten worden ingezameld bij spoorbewerking. Ingezamelde vondsten worden op plan gezet met vondstnummer en de code Md. Tevens worden de vondsten beschermd tegen degradatie van het materiaal.

Indien fragiele vondsten worden gedetecteerd in het vlak of in een spoor, wordt met de conservator een strategie besproken om het object te bergen.

Metaalvondsten worden na het inzamelen bewaard onder een stabiele vochtigheidsgraad, en in een stabiele temperatuur.

⁴¹ CGP 154.

2.3.2.8 Specifieke sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren (Code van Goede Praktijk 15.8)

Voor bepaalde specifieke types sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren worden aangepaste of aanvullende technieken gebruikt voor zover mogelijk binnen de werfbegeleiding:

Grachten

- Van aangetroffen grachten worden voldoende profielen gemaakt. Bijzondere aandacht gaat hierbij naar monsternamen voor natuurwetenschappelijk onderzoek.
- Grachten worden indien mogelijk opgegraven tot op het maximaal uitgraafniveau. Hierbij worden eventuele vondsten geregistreerd. Het verzamelen van vondsten gebeurt per grachtsegment zodat spatiale analyse van de vondstenverspreiding mogelijk is.
- Bij het aantreffen van diepe en/of omvangrijke grachten wordt een eerste vlak aangelegd en geregistreerd op het niveau waar de insteek zichtbaar wordt. Grondsporen andere dan de gracht worden gecoupeerd en afgewerkt. De vulling van de gracht wordt (machinaal) laagsgewijs verwijderd tot op het diepste opgravingsniveau of tot de maximale diepte van de gracht zichtbaar is. Daarbij wordt het vlak systematisch gecontroleerd op vondsten en gescreend met een metaaldetector. Bij het verwijderen van de vulling dient tevens speciale aandacht besteed te worden aan het herkennen en registreren van houten en andere structurele elementen die deel uitmaakten 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 grensden. Op zulke plaatsen worden bijkomende monsters genomen voor natuurwetenschappelijk onderzoek.
- Indien de onderkant van de aangetroffen grachten niet bereikt kan worden, dient het grachtprofiel aangevuld te worden door middel van boringen om de 50 cm. Hierbij wordt er tot minstens 20 cm in de moederbodem geboord.

Muren en vloeren

- Muren en vloeren worden handmatig schoon gekrabbd, waarna ze met staalborstels worden geschuurd, zodat onderlinge kleurcontrasten tussen natuursteen, terracotta en mortel, alsook alle scheuren en bouwnaden, goed herkenbaar zijn op de foto's.
- Muren worden in detail gedocumenteerd in functie van de identificatie van fundering en opgaand muurwerk, bouwnaden en dergelijke meer. Van muren worden enkel de omtrek, bouwnaden en eventuele negatieve indrukken ingetekend. Baksteenformaten worden genoteerd (lengte x breedte x dikte). Muren worden in hun geheel en in delen volledig gefotografeerd, frontaal, met overlapping in de foto's.
- Vloeren worden in detail gedocumenteerd in functie van gebruikssporen en resten van er op of in gebouwde constructies (binnenmuren, doorgangen, negatieve sporen, ...). Vloeren worden minstens in hun geheel gefotografeerd. Bij een vloer met een bepaald patroon worden detailfoto's genomen met schaallat. Een vloer met decoratieve tegels dient in detail te worden ingetekend en gefotografeerd. Deze tegels (ook de niet-decoratieve wanneer ze deel uitmaken van de decoratieve vloer) moeten gerecupereerd worden en krijgen een nummer dat op het detailplan wordt aangeduid. Bij de recuperatie van de tegels worden de nodige conservatiemaatregelen in acht genomen. Alle eco- en artefacten in een vleilaag worden ingezameld.
- Vloeren met decoratieve elementen, zoals mozaïek of tegelpatronen, worden in 3D gescand, en indien technisch mogelijk in hun geheel gelicht.
- Muren met decoratieve elementen, zoals fresco's, worden in 3D gescand, en indien technisch mogelijk in hun geheel gelicht.

Waterputten, beerputten, silo's, diepe afvalputten

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

bewaarde bekisting of stenen mantel, dient deze vrijgelegd te worden en in detail te worden geregistreerd.

- Bij het couperen van beerputten, wordt de coupe op de kleinst mogelijk werkbare oppervlakte gezet opdat men de verschillende lagen goed kan onderscheiden en apart kan volgen. De bewaarde houten of stenen putstructuur zelf dient in detail geregistreerd te worden betreffende de constructiewijze, de situering van het stortgat en een eventuele fasering.
- Indien er grote coupes gemaakt dienen te worden, wordt de werkwijze vooraf besproken met de wetenschappelijke begeleiding en met de opdrachtgever.
- Beerputten en afvalkuilen worden bemonsterd en gezeefd met het oog op de analyse van het consumptiepatroon (zoologisch onderzoek, visrestenonderzoek, macroresten...).

Puin, opvullings- en/of ophogingslagen

- Aanwezige puinlagen, opvullings- en /of ophogingslagen dienen na registratie opgegraven te worden waarbij de pakketten zelf gevolgd worden. Vondsten, die een betere datering en interpretatie van deze pakketten mogelijk maken, dienen handmatig ingezameld en ingemeten te worden.
- Uit heterogene puin – en/of ophogingspakketten worden enkel diagnostische en/of uitzonderlijke vondsten verzameld.

Artisanale contexten

- Deze structuren worden bij voorkeur in kwadrantenmethode opgegraven. In het geval van ovens dient de coupe geplaatst te worden in het verlengde van de stookkuil. De wanden blijven behouden, ook bij het uithalen van de tweede helft. Er wordt voldoende aandacht besteed aan het nemen van stalen gezien hier verschillende dateringstechnieken mogelijk zijn.
- Kuilen (of lagen in kuilen) met grote hoeveelheden botresten worden integraal uitgezeefd.

Complexe contexten/ grote sporen

- Deze structuren worden eventueel in dambordpatroon opgegraven waarbij diverse kruisprofielen geregistreerd kunnen worden. Naast het alternerend opgraven van de blokken kan men ervoor opteren om slechts 1 kwadrant uit te halen en afhankelijk van de zichtbare profielen vervolgens het profiel achteruitzetten waarbij de lagen gevolgd worden. Ofwel kan men het geheel laag per laag volgen indien men voldoende hoogtemetingen neemt zodanig dat de profielen reconstrueerbaar zijn. Deze laatste registratiemanier dient volledig handmatig te gebeuren gezien de verhoogde kans op het missen van essentiële informatie van spooroversnijdingen.

Begraving

- In principe worden geen in situ begravingen verwacht, maar het aantreffen van begravingen kan niet uitgesloten worden.
- Het opgraven van de begravingscontexten gebeurt volgens de CGP, p. 155-156.

Crematies

- Elk individueel spoor/graf wordt opgeschaafd en gefotografeerd.
- Langs de coupelij, 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 de urn, aardewerk en andere artefacten na coupetekening verder in het vlak blootgelegd worden en opgeschoond voor een foto en detailtekening (schaal 1:10).
- Een zijde wordt gecoupeerd door rondom het graf af te graven tot de onderzijde van het graf. De coupe mag hierbij worden teruggezet tot op de coupelijijn, maar eventuele botconcentraties (zoals de crematiebol / beenderpak) en aardewerken (en andere) artefacten moeten op hun plaats blijven. De hierbij weggehaalde resten van het graf worden bewaard in een aparte monsteremmer.
- Bij onverstoorde urnengraven en beenderpakgraven dient er bij het couperen bemonsterd te worden in lagen van 2 tot 10 cm en vakken van 5- 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 omzwaarteld 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 door 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 zeefresidu's gebeurt door de 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.

Inhumaties

- Elk individueel graf wordt gefotografeerd.
- Lijksilhouetten: al schavend verdiepen; het silhouet wordt gefotografeerd, ingetekend op schaal 1/10 en beschreven.
- Skeletgraven: de skeletten die zich in context bevinden, 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 (cf. minimumnormen art. 29, §1). 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 nekwerfels (na het wegnemen van de onderkaak). Alle skeletten die zich in context bevinden en dermate volledig zijn dat ze relevant en waardevol zijn in functie van een eventueel antropologisch, paleopathologisch 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 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, bijgiften, positie van het lichaam en ledematen, elementen die kunnen wijzen op een begraving met kledij of in een lijkwade, balseming).
- Staalname: bij elk in situ gelegen schedel worden 3 tanden of kiezen bemonsterd voor mogelijk toekomstig DNA- en isotopenonderzoek. Bij enkele, tijdens de opgraving geselecteerde individuen kunnen

parasietenmonsters genomen worden op verschillende plaatsen rond het bekken. Wanneer er sprake is van een witte substantie in het graf (ongebliste kalk/adipocere), kan dit ook bemonsterd worden. Voldoende stalen voor pollenanalyse worden genomen.

Vroegmiddeleeuwse graven

- o het graf wordt manueel, laagsgewijs verdiept met het truweel waarbij extra aandacht wordt besteed aan registratie van het lijksilhouet, aanwezig beendermateriaal, tandemail, schedelfragmenten, sporen van de kist, grafgiften, ... enz.
- o het is aangewezen laagsgewijs te verdiepen in kwadranten, dit om een zicht te krijgen op de afdekking en aard van de kist: vlak deksel, gewelfd deksel, uitgeholde boomstam, Bijzondere aandacht dient te gaan naar de profieltekeningen;
- o indien tijdens het laagsgewijs verdiepen van de kwadranten een lijksilhouet of beenderen worden aangetroffen worden deze vlakdekkend blootgelegd maar met behoud van de profielbanken aan hoofd- en voeteinde. Indien nodig worden er meerdere vlakken aangelegd. Het lijksilhouet / de beenderen worden per laag degelijk opgeschoond, 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 (cf. minimumnormen art. 29, §1). 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 overzichtsfoto's genomen langs hoofd- en voeteinde (zo horizontaal mogelijk), alsook detailfoto's van de handen, voeten, hoofd en nekwerfels (na het wegnemen van de onderkaak);
- o skeletten worden geregistreerd en geborgen in kunststof kisten, de resten van de linker- en rechterhand en van de linker- en rechtervoet worden elk in een aparte kunststof kist 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. Het bergen wordt uitgevoerd onder coördinatie van de begeleidende antropoloog;
- o na het verdiepen in segmenten (kwadrantenmethode) dient het kruisvormig segment na grafische en fotografische registratie ook laagsgewijs te worden afgegraven zodat ev. aanwezige vondsten nog per niveau kunnen verzameld en opgetekend worden;
- o alle vondsten (inclusief spijkers) worden stratigrafisch en per categorie ingezameld, nauwkeurig opgemeten en op het plan gezet (ligging van de vondsten is zeer belangrijk voor de kennis van het grafritueel, kistvorm, de kledijgegevens (gesp ondersteboven of niet,), pijlen en lansen met punt naar onder of boven...), volgens de regels van de kunst ingepakt en geconserveerd;
- o metalen voorwerpen dienen zoveel mogelijk in blok gelicht te worden (met het oog op de aanwezigheid van organisch materiaal en insectenresten). Op het blok en op het plan dient de juiste positie van het blok duidelijk weergegeven te worden (onder en boven);
- o 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, bijgiften, positie van het lichaam en ledematen, elementen die kunnen wijzen op een begraving met kledij of in een lijkwade, balseming (pollenanalyse)...);
- o er worden stalen genomen in het kader van natuurwetenschappelijk onderzoek. Ook de inhoud van glazen, aarden of metalen vaatwerk wordt bewaard voor verdere analyses.

2.3.2.9. Stalen voor vondstassessment en voor natuurwetenschappelijk onderzoek (Code van Goede Praktijk, Hoofdstuk 20)

De veldwerkleider beslist op welke manier de staalname wordt aangepakt en of het nodig is hier een natuurwetenschapper bij te betrekken.

Er worden minimaal de volgende stalen genomen:

- Pollenstalen uit waterputten, grachtvullingen, en diepe kuilen (beerputten, leemwinningskuilen...). 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 geregistreerde sporen worden op de pollenbak aangebracht, inclusief de spoorummers.
- Monsters voor C14 datering (houtskool, botmateriaal..)
- Stalen van alle morteltypes die voorkomen op de site.
- Stalen van alle soorten natuursteen die voorkomen op de site.
- Stalen van alle soorten ceramisch bouw materiaal dat voorkomt op de site. Dit wordt ingezameld, waarna bij de vondstverwerking door een specialist een selectie wordt behouden.
- Bij ovens die in situ worden aangetroffen en (deels) bestaan uit in de moederbodem verbrande leem, wordt het KMI gevraagd om archeomagnetische stalen te nemen en te dateren
- Zeefstalen:
 - Beerputten en afvalkuilen worden bemonsterd en gezeefd met het oog op de analyse van het consumptiepatroon.
 - Van alle kuilen die brandsporen en/of organische vulling bevatten worden zeefstalen genomen.
 - Eventuele prehistorische lagen worden opgegraven via de kwadratenmethode, en worden volledig uitgezeefd op 2,5 mm.
 - Van crematie- en inhumatiegraven

2.3.2.10. Onderzoeksdocumenten

(Code van Goede Praktijk, 15.9)

De onder paragraaf 15.9 van de CGP vermelde onderzoeksdocumenten worden opgesteld en doorlopend bijgehouden tijdens de werfbegeleiding

2.3.3 Vondstverwerking en rapportage

2.3.3.1 Natuurwetenschappelijk onderzoek

(Code van Goede Praktijk hoofdstuk 20)

Op het einde van het veldwerk zal in samenspraak tussen de erkend archeoloog/veldwerkleider, de materiaaldeskundige, de natuurwetenschapper, de fysisch antropoloog, de aardkundige en/of de conservator bepaald worden welke stalen in aanmerking komen voor een assessment of waardering. De binnen het archeologisch project gedefinieerde onderzoeksvragen vormen het vertrekpunt voor het assessment. Daarnaast wordt er ook een inschatting gemaakt van het potentieel voor eventueel verder onderzoek.

Bij het aantreffen van nederzettingssporen of graven, of van verbrande contexten, worden van ieder spoor met C14 dateerbare bijmenging of inhoud stalen genomen voor C14 datering. Van contexten die over organische lagen beschikken wordt 10 l staal genomen, met het oog op een mogelijke microscopische studie van de inhoud van de stalen.

De eisen waaraan het assessment moeten voldoen, worden weergegeven in hoofdstuk 22 van de Code van Goede Praktijk. Binnen dit programma van maatregelen wordt een inschatting gemaakt van de mogelijk te onderzoeken stalen. Het betreffen echter indicaties, de beantwoording van de onderzoeksvragen primeert altijd.

Assessment

Stalen genomen in het kader van natuurwetenschappelijk onderzoek worden eerst gewaardeerd (assessment).

Meting:

- 3 VH waardering houtskoolstalen (C14 + determinatie)
- 1 VH waardering hout (dendrochronologie + determinatie)

- 3 VH waardering macroresten (analyses op natte contexten)
- 3 VH waardering pollenstalen
- 3 VH waardering botmateriaal
- 1 VH waardering inhumatie
- 0 VH waardering crematie

Analyses en dateringen

Op basis van de resultaten van het assessment wordt een analyseprogramma opgemaakt van de stalen die relevant zijn voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen.

Meting:

- 5 VH C14-datering houtskool of bot
- 1 VH pollenanalyse (minimaal 400 tellingen per staal)
- 2 VH archeozoölogie, met voor bulkcontexten: minimaal determinatie naar diersoort, en skeletdeel, registratie van eventuele bewerkingssporen. Bij studie van individuen: minimaal determinatie naar diersoort, bepaling van leeftijd en geslacht, metrische studies, non-metrische kenmerken en de registratie en diagnose van paleo-pathologische letsels.
- 1 VH dendrochronologie
- 1 VH fysisch – antropologisch onderzoek, met minimaal bepaling van leeftijd en geslacht, metrische studies, non-metrische kenmerken en de registratie en diagnose van paleo-pathologische letsels.
- 4 VH determinatie hout(skool)
- 0 VH natuursteenidentificatie en herkomstbepaling
- 1 VH mortelanalyse
- 0 VH micromorfologisch onderzoek
- 1 VH macro-resten

2.3.3.2 Conservatie

Welke vondsten worden geselecteerd voor conservatie gebeurt in samenspraak tussen de erkend archeoloog, de veldwerkleider en de conservator. De erkende archeoloog stelt een eerste degelijk beargumenteerd voorstel tot selectie op.

Conservatie gebeurt conform de Code van Goede Praktijk, Deel 4: Conservatie en langdurige bewaring van archeologische ensembles.

Binnen dit programma van maatregelen wordt een inschatting gemaakt van de mogelijk te conserveren voorwerpen. Het betreffen echter indicaties.

Meting:

- 5 VH conservatie aardewerk
- 10 VH conservatie metaal
- 2 VH conservatie glas
- 2 VH conservatie organisch materiaal
- conservatie van uitzonderlijke vondsten

2.3.3.3 Assessment van de sporen, vondsten en stalen (CGP Hoofdstuk 22: *assessment bij opgravingen*)

De determinatie van de vondsten gebeurt volgens bestaande en algemeen aanvaarde typologische classificatiesystemen, met verwijzing naar het gehanteerde systeem.

De resultaten van het natuurwetenschappelijk onderzoek worden bestudeerd in relatie tot de contexten waaruit de stalen genomen zijn en de interpretaties die zijn ontstaan tijdens het veldwerk worden bijgesteld.

2.3.3.4 Rapportage

(CGP Hoofdstuk 23: rapportering opgraving)

De registratie van de kelders en de werfbegeleiding resulteren in een archeologierapport en eindverslag, opgesteld conform de CGP hoofdstuk 23.

Na het beëindigen van het veldwerk en het afwerken van het assessment van sporen, vondsten en stalen, wordt binnen de twee maanden na het beëindigen van het veldwerk het archeologierapport ingediend via het digitaal loket van Onroerend Erfgoed conform artikel 5.4.20 van het onroerend erfgoeddecreet en de bijhorende uitvoeringsbepalingen.

Het archeologierapport is een vorm van tussentijdse verslaggeving waarin:

- aangetoond wordt dat het voorziene veldwerk volledig werd afgerond;
- de eerste inzichten in de resultaten van het onderzoek uitgeschreven worden;
- een voorstel gedaan wordt van het verdere verloop van de plannen, vondst- en stalen verwerking, en een timing opgesteld wordt tot en met de volledige verslaggeving onder de vorm van het eindrapport.

Binnen twee jaar na het na het beëindigen van het veldwerk wordt het eindverslag ingediend via het digitaal loket van Onroerend Erfgoed. Het eindverslag is het definitieve verslag waarin alle informatie verwerkt werd, en die een antwoord biedt op de onderzoeksvragen.

2.4 Actoren

2.4.1 Samenstelling onderzoeksteam

De werfbegeleiding zal uitgevoerd worden door volgend team:

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------|
| ○ 1 erkend archeoloog/veldwerkleider | voltijds: VH 120 uur |
| ○ 1 assistent-archeoloog | voltijds: VH 120 uur |
| ○ 2 archeologisch arbeiders | voltijds: VH 120 uur |
| ○ 1 erkend metaaldetectorist | vrijwilliger: VH 40 uur |
| ○ 1 topograaf | deeltijds: VH 32 uur |
| ○ 1 assistent-aardkundige | deeltijds: VH 32 uur |

Indien dit noodzakelijk geacht wordt door de veldwerkleider of erkend archeoloog, kunnen tijdens de werfbegeleiding, de vondstverwerking en de rapportage volgende actoren op afroep worden ingezet. Dit is afhankelijk van de aangetroffen contexten/vondsten. De Code van Goede Praktijk geeft de nodige richtlijnen omtrent de inzet van deze actoren (CGP hoofdstuk 4)⁴².

- Aardkundige
- Fysisch antropoloog
- Natuurwetenschapper
- Materiaaldeskundige
- Conservator
- Archeoloog
- Arbeider
- Specialist of regiodeskundige

⁴² CGP 24-26.

2.4.2 Noodzakelijke competenties

De volgende actoren dienen te beschikken over de vermelde specifieke competenties tijdens de inzet van het onderzoek:

- Erkend archeoloog/veldwerkleider: ruime ervaring in het opgraven van sites met complexe verticale stratigrafie op (zand)leembodems.
- Assistent-archeoloog: ervaring in opgravingen van sites met complexe verticale stratigrafie.
- Assistent-aardkundige: ervaring met bodems in de (zand)leemstreek.
- Aardkundige: kennis van de fysische geografie in de (zand)leemstreek.
- Natuurwetenschappers: kennis van pollenanalyse, macrobotanische resten, C14-datering, determinatie van bot, kennis van houtsoortbepaling en dendrochronologie
- Conservator: gespecialiseerd in de handelingen om de bewaringstoestand van de archeologische vondsten of de omgeving daarvan te stabiliseren en verder verval te verhinderen of vertragen.
- Fysisch antropoloog: kennis van het bemonsteren van DNA en isotopen samples.
- Erkend metaaldetectorist: geen specifieke vereisten. Indien wordt gewerkt met erkende metaaldetectoristen die géén erkend archeoloog zijn, gebeurt dit enkel onder toezicht van de veldwerkleider.
- Specialisten en regiodeskundigen: Er kan hierbij gedacht worden aan materiaal, regio of periodespecialisten (Haspengouw, (zand)leemstreek, *Bilzen*, middeleeuwen, post-middeleeuwen). Deze specialist(en) beschik(t)(en) over een aantoonbare en ruime ervaring met archeologische onderzoeken in de (zand)leemstreek in het algemeen en in de regio Hapengouw in het bijzonder.

De assessments, vondstverwerking en rapportage worden uitgevoerd door de erkende archeoloog/veldwerkleider die de leiding had over de werfbegeleiding. Deze zal bijgestaan worden door een assistent-archeoloog. Indien de inschrijver niet of onvoldoende over deze expertise beschikt binnen de eigen organisatie, zal hij hiervoor een externe specialist aantrekken.

2.5 Geschatte tijdsduur

De hieronder weergegeven termijn is een raming en wordt weergegeven in aantallen effectieve werkdagen op het terrein, met de volledige opgravingsploeg (zie 2.6 Actoren). Voor fase 2 bestaat het team uit de veldwerkleider en één archeologisch assistent, aangevuld met de archeologisch arbeiders voor het reinigen en verpakken van de vondsten. Uiteraard is de effectieve timing ook sterk afhankelijk van de voortgang van de werf.

- DEEL 1: Veldwerk: - Registratie van de kelder en werfbegeleiding: ca. 3 werkdagen
- DEEL 2: Vondstverwerking en rapportage: afhankelijk van de resultaten van het veldwerk: ca. 15 werkdagen

De doorlooptermijn van de verwerking en rapportage kan variëren van enkele weken tot maximaal 3 maanden afhankelijk van de planning van de uitvoerder. Indien natuurwetenschappelijk onderzoek uitgevoerd dient te worden, kan een verwerkingstermijn van 1 à 1.5 jaar na het beëindigen van het veldwerk als realistisch worden beschouwd.

2.6 Kostenraming

De hieronder weergegeven kosten zijn een raming gebaseerd op bovenstaand omschreven timing en onderzoeksteam en excl. 21% BTW.

DEEL 1: Veldwerk: registratie kelder en werfbegeleiding
--

Inclusief: - o alle prestaties van archeologen en archeologisch arbeiders volgens het beschreven PvM, - o digitale registratie (topografie, fotografie, scans..), - o materiaalkosten, - o verplaatsingen, - o vergaderingen en communicatie. - o inzet aardkundige, conservator, fysisch antropoloog	Exclusief: - o machinewerk rupskraan met ervaren bestuurder en transport - o omzetten en indien nodig afvoer van grond - o terreinherstel - o werfinrichting en –afsluiting - o lichten van waardevolle en/of zware vondsten. - o bronbemaling (kringbemaling)
RAMING	5.000,00 €
DEEL 2: Vondstverwerking en rapportage	
Inclusief: - o alle prestaties van archeologen en archeologisch arbeiders volgens het beschreven PvM, - o digitalisering en planproductie, materiaalkosten, - o vergaderingen en communicatie, wetenschappelijke begeleiding, verpakkingsmateriaal, - o productie eindproducten.	Exclusief: - o Natuurwetenschappelijk onderzoek, - o conservatie van vondsten
RAMING	5.000,00 €
Natuurwetenschappelijk onderzoek en conservatie	VH
RAMING ca. 10 % van de totale kostprijs	750,00 €

2.7 Vergaderingen

De uitvoerder organiseert een startvergadering voorafgaand aan de archeologische werfbegeleiding, eventueel tussentijdse werfvergaderingen en een eindvergadering met de initiatiefnemer, het coördinerend studie bureau en de aannemer der werken. De uitvoerder neemt verslag en bezorgt dit tijdig aan alle betrokkenen.

Bij de startvergadering worden het plan van aanpak overlopen en worden de nodige afspraken gemaakt. Er wordt uitgaande van de effectief geplande bodemingrepen nagegaan waar en wanneer werken archeologisch opgevolgd moeten worden.

Tijdens de tussentijdse vergaderingen worden de voorlopige resultaten van het archeologisch onderzoek overlopen. Tevens wordt de methodiek besproken en het verloop van het onderzoek binnen het project.

Tijdens de eindvergadering wordt het verloop van de werfbegeleiding geëvalueerd en de timing voor het conceptrapport besproken. Voorts doet de uitvoerder een gemotiveerd voorstel voor het inzetten van de posten voor conservatie en natuurwetenschappelijke analyses. Er wordt ook besproken wanneer in de fase van verwerking en opmaken van het conceptrapport een/enkele extra vergadering(en) nodig zijn.

2.8 Randvoorwaarden voor bewaring van het archeologisch ensemble

Wat betreft de bewaring van de artefacten en documenten die deel zullen uitmaken van het archeologisch ensemble gelden, zowel op het terrein, tijdens het onderzoek, of op de locatie voor langdurige bewaring, geen randvoorwaarden die een afwijking van de bepalingen in de CGP inhouden.

De zakelijkrechthouder dient het archeologisch ensemble na oplevering ervan conform afdeling 2. Verplichtingen zakelijkrechthouders en gebruikers archeologische artefacten en archeologische ensembles van het Decreet van 12 juli 2013 betreffende het onroerend erfgoed, gewijzigd bij het decreet van 4 april 2014, als een geheel te bewaren, in goede staat te behouden en voor wetenschappelijk onderzoek beschikbaar te houden (art. 5.2.1).

De zakelijkrechthouders die het beheer van een archeologisch ensemble toevertrouwt aan een erkend onroerend erfgoeddepot voldoet aan de hierboven vermelde verplichtingen.

Indien de bewaarplaats van de vondsten gewijzigd wordt binnen het Vlaamse Gewest, dient dit binnen 30 dagen aan het *Agentschap Onroerend Erfgoed* gemeld te worden (art. 5.2.2). Indien de vondsten buiten het Vlaamse Gewest gebracht worden, dient dit minstens 30 dagen voorafgaand hieraan aan het Agentschap gemeld worden (art. 5.2.3).

Het depot voor langdurige bewaring van het archeologisch ensemble dat wordt ingezameld bij deze werfbegeleiding is het Onroerend Erfgoeddepot IOED Oost. IOED Oost-Haspengouw en Voeren staat in voor juridisch geldige afspraken over het deponeren van het archeologisch ensemble met de eigenaar van de vondsten (de grondeigenaar).

3. Programma van maatregelen: behoud in situ

3.1 Afbakening van het projectgebied

Locatiegegevens	Limburg, Bilzen, Korenwal 3
Oppervlakte	Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 318 m ² .
Bounding box coördinaten	X-min,Y-min 230573.16,173956.20 ; X-max,Y-max 230592.97,173985.12
Kadasternummers	Bilzen, 1e afdeling, sectie M nrs.443V en 443S



Afb. 34: Kadasterplan met aanduiding van het huidige projectgebied (rood) waarbinnen over het volledige terrein in situ behoud deels mogelijk is onder de maximale uitgraafdieptes van de geplande werken.

Het totale projectgebied, kadastraal gekend als Bilzen, 1e afdeling, sectie M nrs.443V en 443S, heeft een oppervlakte van ca. 318 m².

De geplande bodemingrepen vinden plaats over het volledige terrein, maar worden zoveel mogelijk beperkt in diepte.

Er zijn 2 mogelijke scenario's voor het behoud in situ:

1. de sloopwerken vinden slechts plaats tot op maximaal 30 cm onder het straatniveau. In dit geval vindt, met uitzondering van de locatie van de waterput, infiltratieput, riolerings sleuven en de funderingen, behoud in situ plaats vanaf deze diepte.

- de sloopwerken gaan dieper, tot op maximaal 3,5 m ter hoogte van de bestaande kelder. In dit geval vindt in situ behoud plaats onder de maximale uitgraafdieptes voor de sloopwerken. Deze dieptes zijn tot heden niet met zekerheid gekend.

In situ behoud vindt op het volledige terrein plaats onder de maximale uitgraafdieptes ten behoeve van de geplande bodemingrepen (ca. 318 m²) (afb. 35, oranje).

Tot op het diepste niveau van de geplande werken kan geen in situ behoud plaatsvinden en worden de werken archeologisch begeleid. Diepere resten kunnen wel in situ bewaard blijven. Het niveau waaronder in situ behoud mogelijk is, verschilt en hangt af van o.a. de diepte van de uitgravingen / sloop en de aard van aanvullende werken (afb. 35-36, Tabel 2).



Afb. 35: Ontwerpplan met aanduiding van de zones waar in situ behoud zal plaatsvinden onder de maximale verstoringsdieptes in het oranje. Voorafgaand vindt een archeologische werfbegeleiding plaats tot op de maximale verstoringsdieptes. Het ontwerpplan is aangeduid in het roze. (Bron: Verbeek Ilse/ Aron bvba, digitaal plan, dd 24/07/2018, aanmaatschaal 1:100, 2018G120)

Zone	Bovengrens in situ behoud	Mate waarin in situ behoud mogelijk is	Randvoorwaarden
Bestaande kelder, vloerplaten, verhardingen en groenzones	30 cm onder het straatniveau	Volledig in situ behoud onder de aangegeven dieptes.	In situ behoud is slechts mogelijk onder de maximale verstoringsdiepte. Indien deze dieper is dan de aangegeven diepte in deze tabel, dient de sloop / afgraving tot op maximale diepte archeologisch te worden begeleid. Hieronder vindt in situ behoud plaats.
Fundering nieuwbouw	0,80 m diepte onder het straatniveau	Volledig in situ behoud onder de aangegeven dieptes.	In situ behoud is slechts mogelijk onder de maximale verstoringsdiepte. Indien

			deze dieper is dan de aangegeven diepte in deze tabel, dient de sloop / afgraving tot op maximale diepte archeologisch te worden begeleid. Hieronder vindt in situ behoud plaats.
Waterput en infiltratieput	2,5 m onder het straatniveau	Volledig in situ behoud onder de aangegeven dieptes.	/
Rioleringsleuven	1,20 m onder het straatniveau	Volledig in situ behoud onder de aangegeven dieptes.	/

Tabel 2: Overzicht van de op te graven zones waaronder in situ behoud mogelijk is met indicatie van de (vermoedelijke) bovengrens voor in situ behoud, de mate waarin in situ behoud mogelijk is en eventuele randvoorwaarden.

Het feit dat dieper gelegen delen van de site in situ behouden kunnen blijven, sluit echter niet uit dat bij verdere werken in deze delen van het projectgebied een archeologisch vervolgonderzoek als noodzakelijk wordt ingeschat.

3.2 Strategie

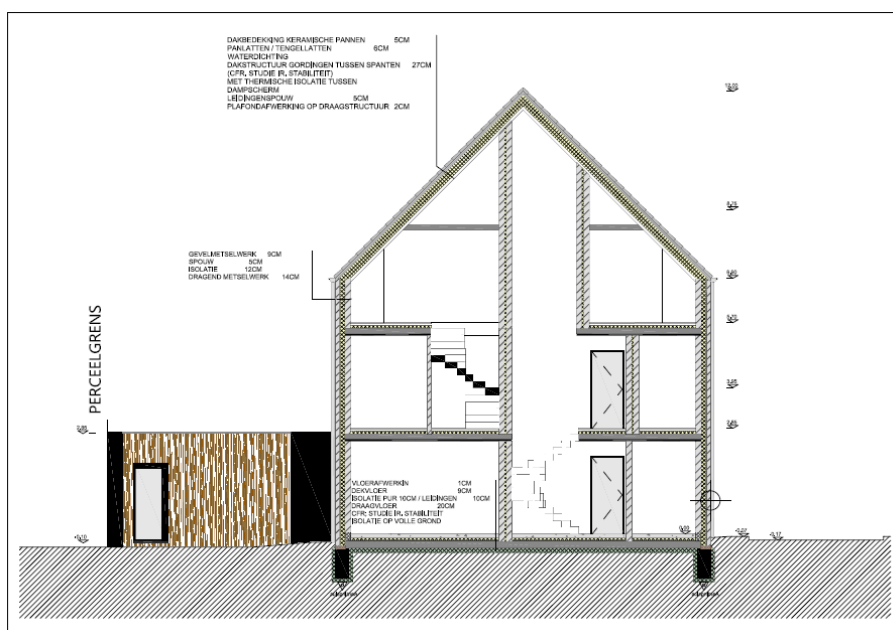
Bij de opmaak van de plannen werd reeds getracht om een zo minimaal mogelijke impact te creëren op het aanwezige archeologische bodemarchief. Daarom is momenteel geen verdere aanpassing van de plannen nodig. Wel dient een plan met de maximale sloopdieptes en de ligging en diepte van de water- en infiltratieput, evenals de rioleringsleuven, te worden aangeleverd voorafgaand aan de werfbegeleiding, zodat met zekerheid alle zones die vergraven worden, tot op de maximale uitgraafdiepte opgevolgd kunnen worden.

Op het terrein vinden overal afgravingen plaats tot op 30 cm onder het straatniveau. Ter hoogte van de funderingen van de nieuwbouw vinden afgravingen plaats tot op ca. 0,80 m onder het straatniveau (afb. 36), ter hoogte van de rioleringsleuven tot op 1,20 m en ter hoogte van de water- en infiltratieput tot op ca. 2,5 m diepte.

Voor de sloop van de bestaande gebouwen kunnen echter diepere uitgravingen plaatsvinden tot op maximaal ca. 3,5 m onder het maaiveld.

De afgravingen worden minimaal archeologisch begeleid.

Dieper gelegen archeologische resten blijven in situ bewaard. Indien diepere resten worden aangetroffen in de putten, worden deze afgedekt met geotextiel alvorens de werken voortgezet worden.



Afb. 36: Dwarsdoorsnede
(Bron: Verbeek Ilse, digitaal plan, dd 20/05/2018, aanmaakschaal 1.100, 2018G120).

3.3 Uitvoeringswijze

Het archeologisch relevant vlak wordt na de werfbegeleiding afgedekt met een laag geotextiel die dient als een soort bewapening.

Het aanbrengen van het geotextiel gebeurt onder toezicht van een archeoloog. Voorafgaand aan en tijdens het leggen van de geotextiel, mag in geen geval over het afgedekte archeologische vlak gereden worden met zware machines.

Op het met geotextiel afgedekt vlak kan vervolgens de fundering en bodemplaat van de nieuwbouw gestort worden en kunnen de putten en leidingen geplaatst worden.

3.4 Fasering

De fasering van de werken op het terrein gebeurt als volgt:

1. Voorafgaand aan de geplande werken wordt de aanwezige kelder onderzocht en geregistreerd;
2. Na registratie dient de bestaande bebouwing te worden afgebroken tot op het maaiveld;
3. De afbraak van verhardingen, bodemplaten en eventueel de kelder gebeurt onder toezicht van een archeoloog;
4. Plaatsing van geotextiel op het archeologisch vlak dat in situ behouden blijft (zie 3.3 voor verdere bepalingen);
5. Plaatsing van de funderingen en bodemplaat;
6. De uitgraving van de putten en sleuven voor riolering gebeurt eveneens onder toezicht van een archeoloog;
7. Plaatsing van geotextiel (zie punt 4);
8. Plaatsen van de putten en leidingen.

Hierbij is het van belang dat de plaatsing van de laag geotextiel snel gebeurt na de werfbegeleiding en dat deze laag zo weinig mogelijk met zware machines betreden wordt om verstoringen of compactatie van de onderliggende archeologische resten ten gevolge van vb. werfverkeer tegen te gaan.

3.5 Competenties van de uitvoerder

Het geotextiel op het opgravingsvlak wordt geplaatst door een ervaren aannemer onder begeleiding van een archeoloog.

3.6 Risicofactoren

Nvt.

BIBLIOGRAFIE

BAEYENS L. (1968), *Bodemkaart van België. Verklarende Tekst bij het kaartblad Bilzen 93W.*

CGP: Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 2.0.

DEVILLE T. (2013), Spelverstraat te Bilzen (gem. Bilzen). Archeologisch vooronderzoek door middel van proefsleuven, *Condor Rapporten* 101, Bilzen.

DE WINTER (2008), ArcheoArcheologische begeleiding van de infrastructuurwerken in de Hospitaalstraat en de Sint-Martinusstraat te Bilzen.(*ARON-Rapport* 35), Sint-Truiden

DRIESEN P. & DE WINTER N. (2007), Archeologisch onderzoek in Bilzen uitgevoerd in het kader van de herinrichting van het stadscentrum: het Camille Huysmansplein, het Deken Paquayplein en de markt, *ARON-Rapport* 11, Sint-Truiden.

DRIESEN P. & DE WINTER N. (2010), Bilzen: Marktplaats fase 2 (2), *Limburg. Het oude Land van Loon* 89/1, 5-8.

DEEBEN J. & RENSINK E. (2005), Het Laat-Paleolithicum in Zuid-Nederland, In: Deeben et al. (eds.), *De Steentijd van Nederland, Archeologie* 11/12, 171-199.

DE GEYTER G. (2001), *Toelichtingen bij de Geologische Kaart van België, Vlaams Gewest, kaartblad 34: Tongeren*, Brussel, 24-25.

MAURISSEN F., e.a. (2000), *Groot Bilzen. Een eeuw fotografische impressies. Het lees- en kijkboek van en over Groot-Bilzen.*

SEVENANTS W., DEVROE A. & VANNIEUWENHUYZE B. (2010), Archeologische evaluatie en waardering van de abdijzite van Munsterbilzen (Bilzen, provincie Limburg), *Triharch-Rapport* 2010/4, Erps-Kwerps.

VAN RANST E. EN SYS C. (2000) *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen*, Gent.

VERHOEVEN M., ELLENKAMP G.R. & KEIJERS D.M.G. (2010) Een archeologische verwachtings –en beleidsadvieskaart voor de gemeente Echt-Susteren. Deelrapport II: Landschap en archeologie, *RAAP-rapport* 1951, 87 en 101.

VERSTRAELEN A. (2000), *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart, kaartblad 34: Tongeren*, Leuven.

Websites:

dov.vlaanderen.be

klip.agiv.be

<http://cai.onroenderfgoed.be>

<http://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1024695¶m=inhoud&ref=search>

<http://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1023317¶m=inhoud&ref=search>

<http://www.oud-limburg.be/art6-3.html>

<https://geo.onroenderfgoed.be/>

<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten>

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

https://www.onroenderfgoed.be/assets/files/content/images/Code_van_Goede_Praktijk.pdf

https://www.onroenderfgoed.be/assets/files/projects/downloads/Begrippenlijst_feb2013.pdf

https://www.onroenderfgoed.be/assets/files/news/downloads/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf

www.cartesius.be

www.geopunt.be

www.ngi.be

www.onroenderfgoed.be/assets/files/content/downloads/140915_LV_RWO_Brochure_regelgeving.pdf

