ARON bvba
Archeologisch Projectbureau

RAPPORT 643

Archeologienota
Stokkem, Botermarkt
Sloop van bestaande bebouwing

Deel 2: Programma van Maatregelen

Hanne De Langhe & Petra Driesen
Augustus 2018



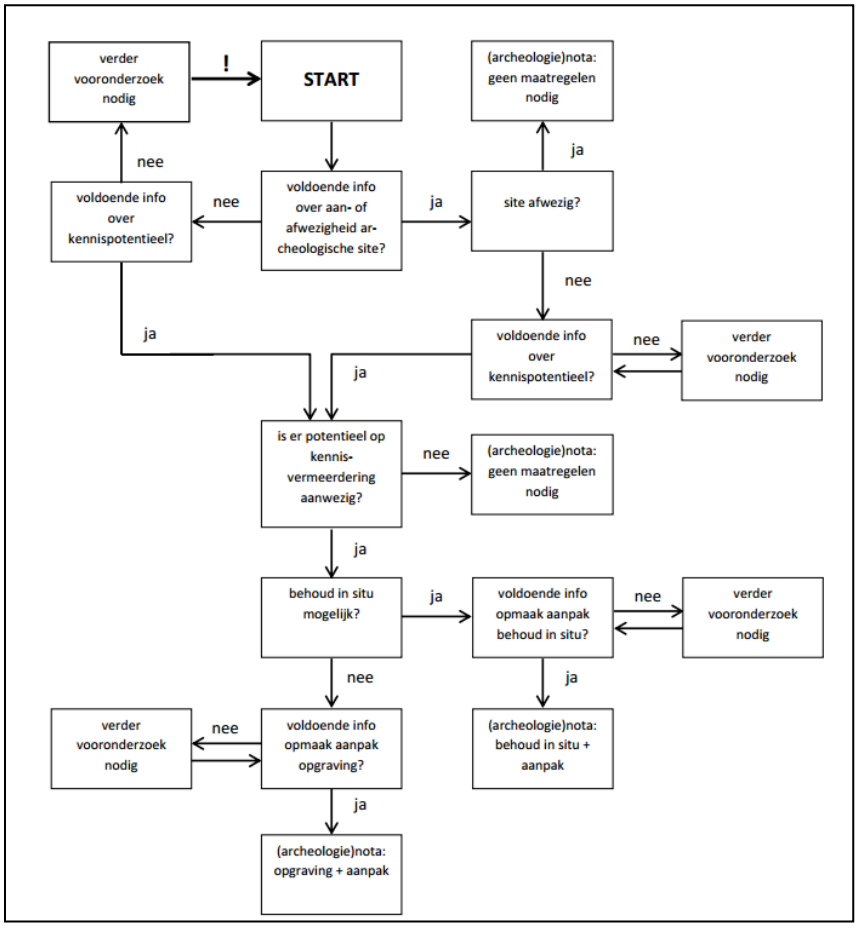
DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

1. Gemotiveerd advies

1.1 Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek

Tot op heden kon enkel een vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek (2018H36) uitgevoerd worden. Het bureauonderzoek wijst op de potentiële aanwezigheid van archeologische waarden die vnl. dateren vanaf de middeleeuwen.

Hoewel het onderzoek de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van archeologische resten niet heeft kunnen staven, zijn de werken niet van die aard dat aanvullend vooronderzoek aanbevolen wordt. Een aanvullend vooronderzoek zou immers meer verstoringen met zich meebrengen dan de geplande werken veroorzaken.



Afb. 31: 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

In de alluviale vlakte van de Maasvallei bieden oeverwallen nabij de pleistocene Maasbedding potentieel op de aanwezigheid van prehistorische sites uit het laat- en finaalpaleolithicum (bv. federmessser) en uit het mesolithicum.[42] Deze oeverwallen kunnen door latere overstromingen weggeërodeerd zijn. Soms zijn ze door sedimenten afgedekt waardoor ze vandaag de dag aan het oppervlakte niet meer zichtbaar zijn.

[42] www.onderzoeksbalans.be

De maasbeddingen die in de omgeving van het onderzoeksgebied voorkomen, gaan terug op de Romeinse en de middeleeuwse Maas. Deze beddingen liggen ten oosten van het onderzoeksgebied. Waar de Maas voorheen lag is niet duidelijk. Mogelijk was dit ten westen van het onderzoeksgebied. Op basis van de geraadpleegde bronnen kan echter niet met zekerheid een uitspraak gedaan worden over de aan- of afwezigheid van een prehistorische oeverwal. Echter het feit dat het terrein binnen de historische kern van Stokkem gelegen is, die teruggaat tot de 10de – 11de eeuw, verkleint sterk het potentieel op het aantreffen van (deels) intacte prehistorische artefactensites. Dit geldt zeker voor het oosten van het terrein dat bebouwd is. Ook centraal, ter hoogte van de tuin, is de kans op vergraving reëel.

De ligging van het terrein binnen de historische kern van Stokkem, op slechts zo'n 30 m afstand van de parochiekerk, maakt dat het archeologisch potentieel van het terrein als hoog kan worden ingeschat voor het aantreffen van archeologische waarden die dateren vanaf de middeleeuwen. Het feit dat cartografische bronnen aangeven dat het terrein bebouwd was sinds de 18de eeuw, bevestigt deze verwachting. Sporen uit oudere periodes zijn naar alle waarschijnlijkheid vergraven door de latere bouw van woningen en bijgebouwen, maar ook door de aanleg van leidingen en een regenwaterput. Dit is zeker het geval voor het oosten van het terrein. In het westen zouden eventueel nog sporen bewaard kunnen zijn vanwege de lagere graad van verstoring.

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 (*BIJLAGE 4-5*).

De initiatiefnemer plant op een ca. 550 m²groot gebied langs de Botermarkt in Dilsen-Stokkem (prov. Limburg), kadastraal gekend als Dilsen-Stokkem, Afd. 4, Sectie B. nr. 340E, de sloop van een woning en bijgebouw. Na afbraak van de bebouwing wordt het terrein terug ingezaaid om het op een later tijdstip te ontwikkelen.[43]

Voor de afbraak van de woning (ca. 123 m²) en het bijgebouw (ca. 85 m²) vinden bodemingrepen plaats tot op minimaal 80 cm onder het maaiveld. Het onderkelderd deel van de woning (ca. 16 m²) wordt vermoedelijk gesloopt tot op ca. 3,5 m onder het maaiveld.

De vrijgekomen geveldelen worden afgewerkt met een gemetste muur. Hiervoor worden geen bodemingrepen voorzien.

Het water- en elektriciteitsnet op het terrein zijn al weggenomen. De aanwezige regenwaterput kan weggenomen of gedempt worden. Hiervoor vinden bij verwijdering vermoedelijk bodemingrepen plaats tot op maximaal 2,5 m diepte over een beperkte oppervlakte. Indien de put gedempt wordt, vinden geen verstorende bodemingrepen plaats.

Na afloop van de sloopwerken wordt het stuk grond opnieuw ingezaaid om dit op een later tijdstip verder te kunnen ontwikkelen. Voor het inzaaien worden in principe geen bijkomende bodemingrepen voorzien.

Bodemingrepen zullen dus enkel plaatsvinden ter hoogte van de bestaande bebouwing en de regenwaterput. De impact hiervan lijkt eerder beperkt, gezien vnl. reeds geroerde bodems aangesneden zullen worden. Het valt echter niet uit te sluiten dat de woning in het oosten van het terrein gefundeerd is op resten van vroegere bebouwing, mogelijk daterend vanuit de 18de eeuw of vroeger. Tevens zouden nog muurresten kunnen voorkomen in de kelder van het huidige gebouw. Bij de sloop zouden deze resten uiteraard afgebroken en vergraven worden.

[43] Schriftelijke communicatie met de initiatiefnemer (03/08/2018).

1.4 Bepaling van maatregelen

Vermits het voorkomen van archeologische waarden niet uitgesloten kan worden en het terrein een matig tot hoog potentieel heeft voor het aantreffen van archeologische resten vanaf de middeleeuwen, dienen de sloopwerken archeologisch begeleid te worden.

Ter hoogte van het huidige onderzoeksterrein is het vanwege de aanwezige verstoringen in combinatie met de beperkte uitgravingen en de aard van de werken 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. Een werfbegeleiding kan tevens een licht werpen op de noodzaak voor het al dan niet uitvoeren van verder onderzoek indien het terrein verder ontwikkeld wordt en op de werkwijze die in dit geval gehanteerd moet worden.

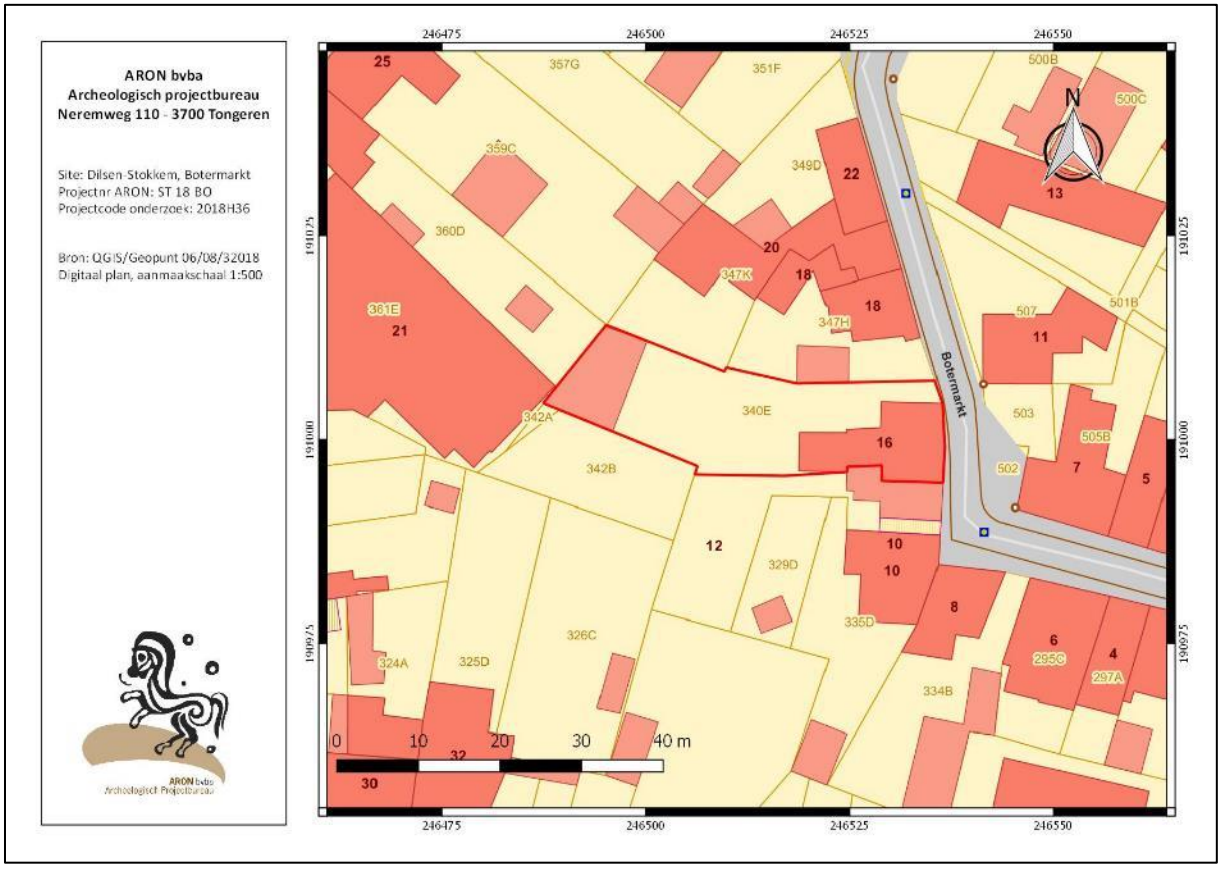
Voorafgaand aan de sloopwerken dient evenwel de aanwezige kelder onderzocht op het voorkomen van resten van vroegere bebouwing. Indien aanwezig, worden deze geregistreerd.

Voor dit vervolgonderzoek werd onderstaand Programma van Maatregelen opgemaakt. Voor de resten die niet aangesneden worden tijdens de sloop, werd een Programma van Maatregelen voor behoud in situ opgemaakt.

2. Programma van maatregelen

2.1 Afbakening van het projectgebied

Locatiegegevens	Limburg, Dilsen-Stokkem, Botermarkt
Oppervlakte	Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 550 m².
Bounding box coördinaten	X-min, Y-min 246487.43,190994.73; X-max, Y-max 246536.71,191014.08
Kadasternummers	Dilsen-Stokkem, Afd. 4, Sectie B. nr. 340E



Afb. 32: Kadastraal plan met perceelgrenzen en afbakening van het onderzoeksterrein in het rood

Het totale projectgebied, kadastraal gekend als Dilsen-Stokkem, Afd. 4, Sectie B. nr. 340E, heeft een oppervlakte van ca. 550 m².

De archeologische werkzaamheden bestaan uit een registratie van de bestaande kelder en een begeleiding van de sloopwerkzaamheden.

Van zodra de geplande sloopwerken het maaiveldniveau bereiken zullen deze archeologisch begeleid worden. Concreet betekent dit dat de sloop van aanwezige bodemplaten, funderingen, verhardingen en de kelder opgevolgd worden. Indien van toepassing geldt dit ook voor de regenwaterput. De kans bestaat namelijk dat deze niet uitgebroken, maar gedempt wordt.

De bodemprofielen achter de wanden van de bestaande kelder worden geregistreerd. Indien de regenwaterput verwijderd wordt, worden ook deze profielen geregistreerd.

Indien toch afgravingen van de teelaarde zouden gebeuren voor het inzaaien van de grond, dienen ook deze afgravingen begeleid te worden.

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. [44]

De doelstelling van dit onderzoek is tweeledig en omvat enerzijds een voorafgaandelijke registratie van de aanwezige kelder en anderzijds een werfbegeleiding van de sloopwerken.

Het onderzoek van de kelder is gericht op het opsporen en registeren van oude muurresten. Het doel van de werfbegeleiding bestaat uit het registreren en onderzoeken van archeologische sporen die door de sloopwerkzaamheden vrijgelegd en/of vergraven worden en het registreren van de vrijgekomen bodemprofielen. Waar mogelijk, worden ook waarnemingen in het vlak gedaan.

Bijkomend heeft deze werfbegeleiding, gezien de verdere ontwikkeling van het onderzoeksterrein in de toekomst, specifiek ook tot doel om een licht werpen op de noodzaak voor het al dan niet uitvoeren van verder onderzoek indien het terrein verder ontwikkeld wordt en op de werkwijze die in dit geval gehanteerd moet worden.

Tijdens het onderzoek moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

Registratie van eventuele overblijfselen van de kelders:

- Zijn er restanten van vroegere bouwfasen van het pand aanwezig?
- Indien ja, kunnen de vroegere bouwfasen 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) bouwfasen?
- Kunnen de resultaten van het bureauonderzoek fijngesteld worden?

Werfbegeleiding:

Landschappelijke opbouw

- Welke zijn de waargenomen afzettingen en horizonten in de bodem, beschrijving + duiding?
- Indien er sprake is van een verstoring van het bodemprofiel: waar en tot welke diepte is hier sprake van? Is er een natuurlijke of antropogene verklaring voor? Welke gevolgen heeft dit op archeologisch niveau (gaafheid, potentieel, ..)?

[44] CGP p. 187-188.

- Zijn er archeologisch relevante niveaus aanwezig? Voor welke periodes zijn deze niveaus relevant? Op welke dieptes bevinden deze niveaus zich.

De vindplaats:

- Hoe is de stratigrafische opbouw van het terrein?
- Zijn er sporen te herkennen? Wat is hun aard (functie), datering, verspreiding en ruimtelijke samenhang?
- Zijn er structuren te herkennen? Wat is hun aard (functie), datering, verspreiding en ruimtelijke samenhang?
- Zijn er sporen die gelinkt kunnen worden aan de middeleeuwse en post-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?

Artisanale activiteiten:

- Zijn er 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?

Wegennet:

- Wat is de relatie van de aangetroffen sporen met het omliggende Middeleeuwse wegennet?
- Indien er een weg aanwezig zou zijn: wat is de opbouw, de fasering en de datering van deze weg?

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?

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 bestaanseconomie van de site?
- Wat zijn de resultaten van het natuurwetenschappelijk onderzoek?

Vervolgonderzoek:

- Is verder onderzoek noodzakelijk? Indien ja, motiveer de keuze van de te gebruiken methode.
- Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?

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 (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 Stokkem. Het veldwerk wordt uitgevoerd in 2 fases. Fase 1 omvat het onderzoek en de registratie van de aanwezige kelder voorafgaand aan de sloopwerkzaamheden. Fase 2 omvat een begeleiding van alle sloopwerken die plaatsvinden op of onder het maaiveldniveau.

Tijdens de werfbegeleiding worden archeologische sporen die door de sloopwerkzaamheden vrijgelegd en/of vergraven worden, geregistreerd en onderzocht. De vrijgekomen bodemprofielen worden geregistreerd om de 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 bevatten 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.[45]

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

Archeologische werfbegeleiding

[45] CGP, 156-157.

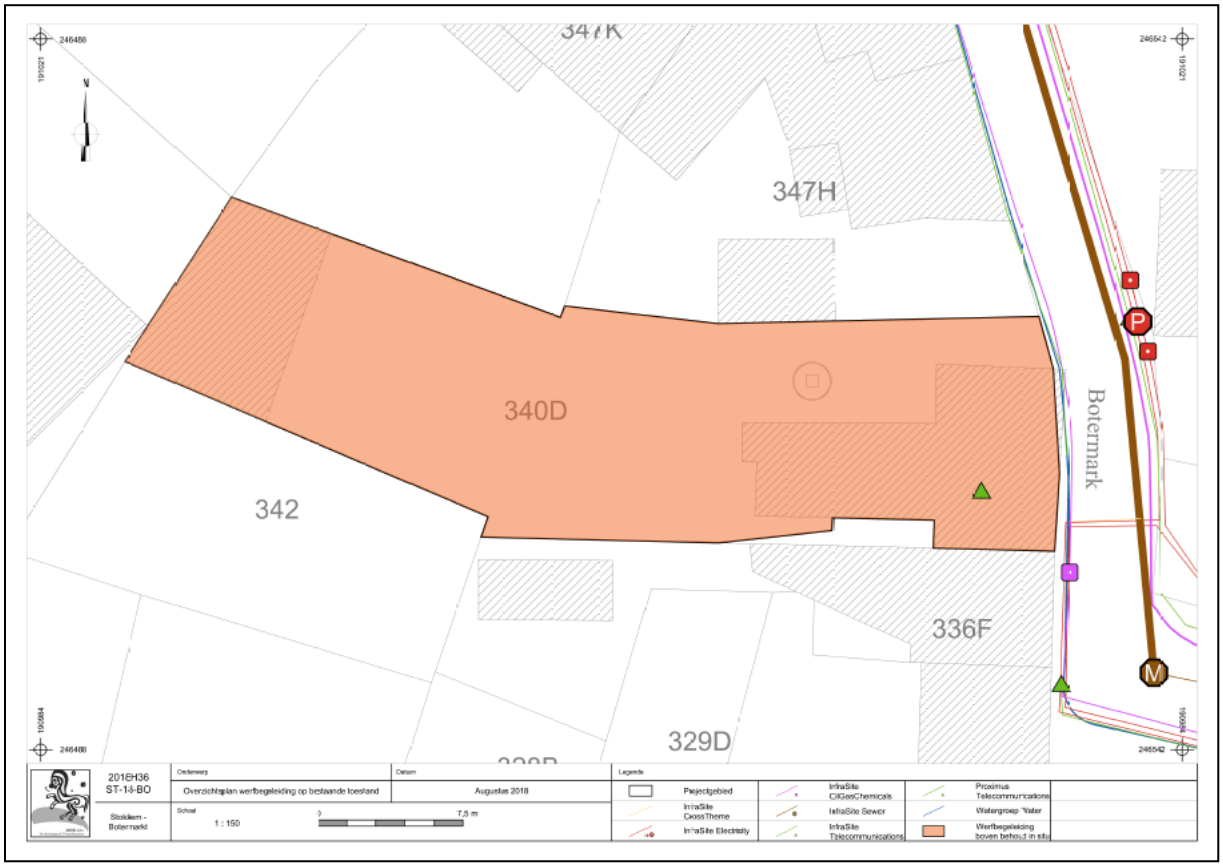
De archeoloog(-veldwerkleider) dient aanwezig te zijn bij alle graafwerken waarbij archeologische resten geraakt of vergraven dreigen te worden en dient deze steeds voldoende tijd te krijgen om een controle te kunnen doen van de aangelegde vlakken en profielen. Indien sporen of spoorcombinaties worden 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 verstoringsdiepte.

De geplande sloopwerken vinden vnl. in het westen en het oosten van het terrein plaats over een totale oppervlakte van maximaal ca. 285 m². Indien teelaarde afgegraven wordt voor het inzaaien van de grond, kan deze oppervlakte uitgebreid worden. In het oosten wordt de bestaande, deels onderkelderde bebouwing gesloopt en wordt mogelijk een waterput verwijderd. In het westen van het terrein wordt een bijgebouw gesloopt. In het kader van deze werken kunnen bepaalde aspecten, zoals o.a. het aanleggen en onderzoeken van opgravingsvlakken (ter hoogte van de waterput), en het opgraven van sporen en het onderzoeken van specifieke sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren (dieper dan de geplande uitgravingen) niet uitgevoerd worden.

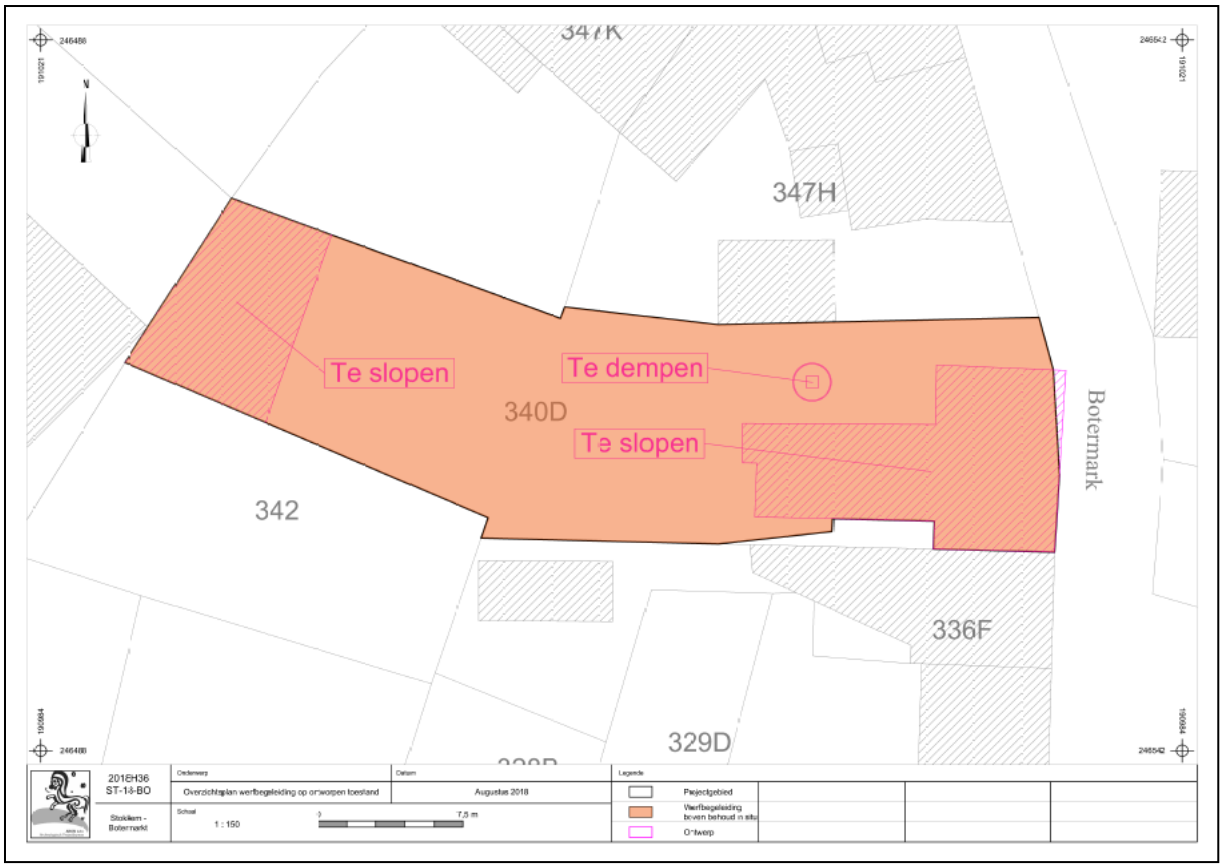
Achter de kelderwanden dienen wel putwandprofielen geregistreerd te worden. Dit kan ook gebeuren ter hoogte van de regenwaterput indien deze verwijderd wordt.

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

Voor het uitvoeren van de werfbegeleiding stellen wij een opgravingsplan voor dat terug te vinden is in de bijlagen (*BIJLAGE 7 en 8, zie ook afb. 33 en 34*).



Afb. 33: Opgravingsplan op BT met aanduiding van de zone waar werfbegeleiding zal plaatsvinden (oranje) Bron: Aron bvba, digitaal plan, dd 06/08/2018, aanmaakschaal 1:150, 2018H36).



Afb. 34: Opgravingsplan op OT (roze) met aanduiding van de zone waar werfbegeleiding zal plaatsvinden (oranje) (Bron: Aron bvba, digitaal plan, dd 06/08/2018, aanmaakschaal 1:150, 2018H36).

Randvoorwaarden

- De afbraakwerken mogen pas plaatsvinden nadat de bestaande kelder conform het voorliggend Programma van Maatregelen onderzocht is op (restanten van) historische bebouwing.
- Voorafgaand aan het onderzoek dient de opgravingsploeg te kunnen beschikken over een gegeorefereerd grondplan met aanduiding van de te slopen gebouwen (X-Y-Z, binnen Lambert 72).
- De bovengrondse bebouwing wordt voorafgaand aan de sloopbegeleiding afgebroken tot op het maaiveld. Afbraakwerken op of onder het niveau van het maaiveld, incl. de uitbraak van bodemplaten en verhardingen, gebeuren conform het voorliggend Programma van Maatregelen onder begeleiding van een archeoloog.
- Indien voor het inzaaien van de grond teelaarde afgegraven wordt, dient dit te gebeuren onder begeleiding van een archeoloog.
- 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 getrapt 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 gegeorefereerd 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. Vanaf 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.

Opengelegde 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 schaalaanduiding), 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 20 l genomen en uitgezeefd op zeven met maaswijdte van 5 mm en 1 mm.

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.[46]

[46] CGP 154.

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.

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:

Muren en vloeren

- Muren en vloeren worden handmatig schoon gekrabd, 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 monstername 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 (zoölogisch 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 kwadratenmethode 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.

Begraving

In principe worden geen 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 coupelijn, aan weerszijden van het spoor, worden er 2 spijkers geplaatst. Deze worden ingemeten voor op de vlaktekening.
- Er wordt een foto (zo horizontaal mogelijk) en een detail tekening (schaal 1:10) gemaakt van dit bovenaanzicht.
- Voor elk graf wordt een grafformulier opgesteld. Dit formulier vermeldt volgende informatie: de mate van verstoring, het soort graf, de afmetingen van de kuil, of de kuil sporen van verbranding vertoont, de afmetingen van de grootste beenderfragmenten (liefst van een deel van de schedel of 1 van de lange beenderen), of er bijgiften zijn en welke, of er resten van de brandstapel aanwezig zijn, de hoeveelheid van de brandstapelresten, de locatie van de crematie ten opzichte van bijgiften en/of brandstapelresten.
- Om verdere fragmentatie van de beenderresten te vermijden, dient het graf bevochtigd te worden voor de opgraving ervan.
- Voor alle graven geldt dat 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 coupelijn, 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 omzwachteld te worden, alvorens ze te bergen. Indien de urn nog gesloten is en er geen grond in is geraakt tijdens of na de begraving, dient de urn zeer voorzichtig geborgen en verplaatst te worden opdat de crematie zijn originele positie in de urn maximaal behoudt. De geborgen urnen worden ex situ 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 nekwervels (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, paleo-pathologisch vervolgonderzoek, worden geregistreerd en geborgen in kunststof verpakkingen, de resten van de linker- en rechterhand en van de linker- en rechtervoet worden elk in een aparte kunststof verpakking bij het skelet bijgehouden. Het hoofd wordt volledig met de schedelinhoud en omringende aarde ingezameld. Het bergen van het skelet gebeurt dermate dat het uitleggen nadien eenvoudig kan verlopen (links-rechts gescheiden en ook de voornaamste lichaamsdelen gescheiden). Na het bergen van het skelet wordt de grond onder het skelet volledig bemonsterd en uitgezeefd op een zeef met maaswijdte van 2mm. Skeletmateriaal dat niet meer in situ 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 elke 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 (ongebluste kalk/adipocere), kan dit ook bemonsterd worden. Voldoende stalen voor pollenanalyse worden genomen.

Vroegmiddeleeuwse graven

- 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.
- 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;
- 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 nekwervels (na het wegnemen van de onderkaak);
- 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;
- 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;
- 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;
- metalen voorwerpen dienen zoveel mogelijk in blok gelicht re 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);
- 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)…);
- 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 bouwmateriaal 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 een bevoegde instelling voor archeometrisch onderzoek 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 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 20 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)
- 1 VH waardering inhumatie

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:

- 1 VH C14-datering houtskool of bot
- 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.
- 1 VH mortelanalyse

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:

- 1 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 dat een antwoord biedt op de onderzoeksvragen.

2.4 Actoren

2.4.1 Samenstelling onderzoeksteam

De werfbegeleiding inclusief voorafgaandelijke registratie van de kelder zal uitgevoerd worden door volgend team:

- 1 erkend archeoloog/veldwerkleider — voltijds: VH 40 uur
- 1 assistent-archeoloog — voltijds: VH 40 uur
- 1 topograaf — deeltijds: VH 4 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)[47].

- Aardkundige — op afroep
- Fysisch antropoloog — op afroep

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 en de met opgraven in de maasvallei.
- Assistent-archeoloog: ervaring in opgravingen van sites met complexe verticale stratigrafie.
- Aardkundige: kennis van de fysische geografie in de maasvallei.

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).

Uiteraard is de effectieve timing ook sterk afhankelijk van de voortgang van de werf.

- DEEL 1: Veldwerk: Registratie van de kelder en werfbegeleiding: ca. 5 werkdagen

- DEEL 2: Vondstverwerking en rapportage: afhankelijk van de resultaten van het veldwerk: ca. 10 werkdagen

[47] CGP 24-26.

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 archeologisch team volgens het beschreven PvM, o digitale registratie (topografie, fotografie, scans..), o materiaalkosten, o verplaatsingen, o vergaderingen en communicatie. o inzet specialisten	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	4.000,00 €

Natuurwetenschappelijk onderzoek en conservatie	**VH**
RAMING ca. 10 % van de totale kostprijs	1.000,00 €

2.7 Vergaderingen

De uitvoerder organiseert een startvergadering voorafgaand aan de archeologische werfbegeleiding, eventueel tussentijdse werfvergaderingen en een eindvergadering met de initiatiefnemer, het coördinerend studiebureau 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.

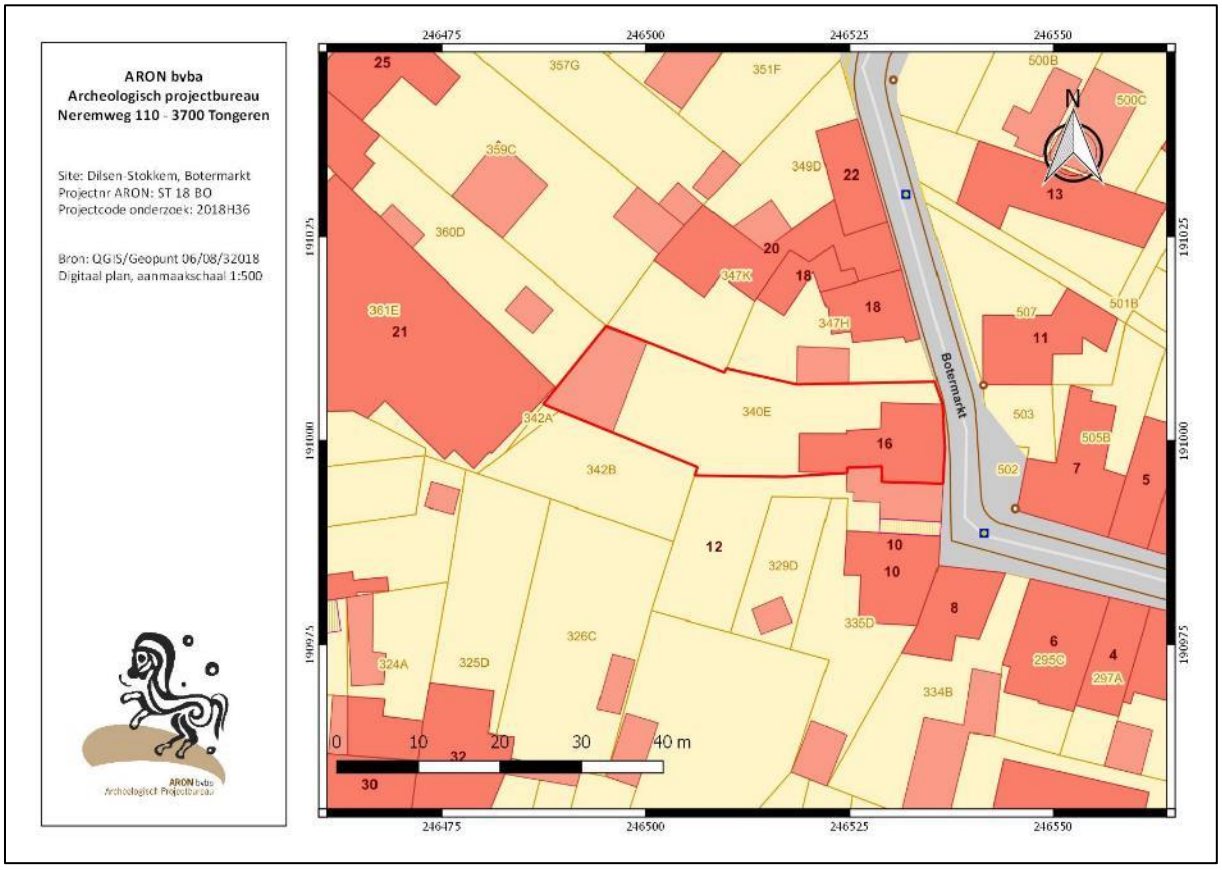
Indien de bewaarplaats van de vondsten gewijzigd wordt binnen het Vlaamse Gewest, dient dit binnen 30 dagen aan het *Agentschap Onroerend Erfgoed* gemeld te worden (art. 5.2.2). Indien de vondsten buiten het Vlaamse Gewest gebracht worden, dient dit minstens 30 dagen voorafgaand hieraan aan het Agentschap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

Het depot voor langdurige bewaring van het archeologisch ensemble dat wordt ingezameld bij deze werfbegeleiding is de initiatiefnemer.

3. Programma van maatregelen: behoud in situ

3.1 Afbakening van het projectgebied

Locatiegegevens	Limburg, Dilsen-Stokkem, Botermarkt
Oppervlakte	Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 550 m².
Bounding box coördinaten	X-min, Y-min 246487.43,190994.73; X-max, Y-max 246536.71,191014.08
Kadasternummers	Dilsen-Stokkem, Afd. 4, Sectie B. nr. 340E



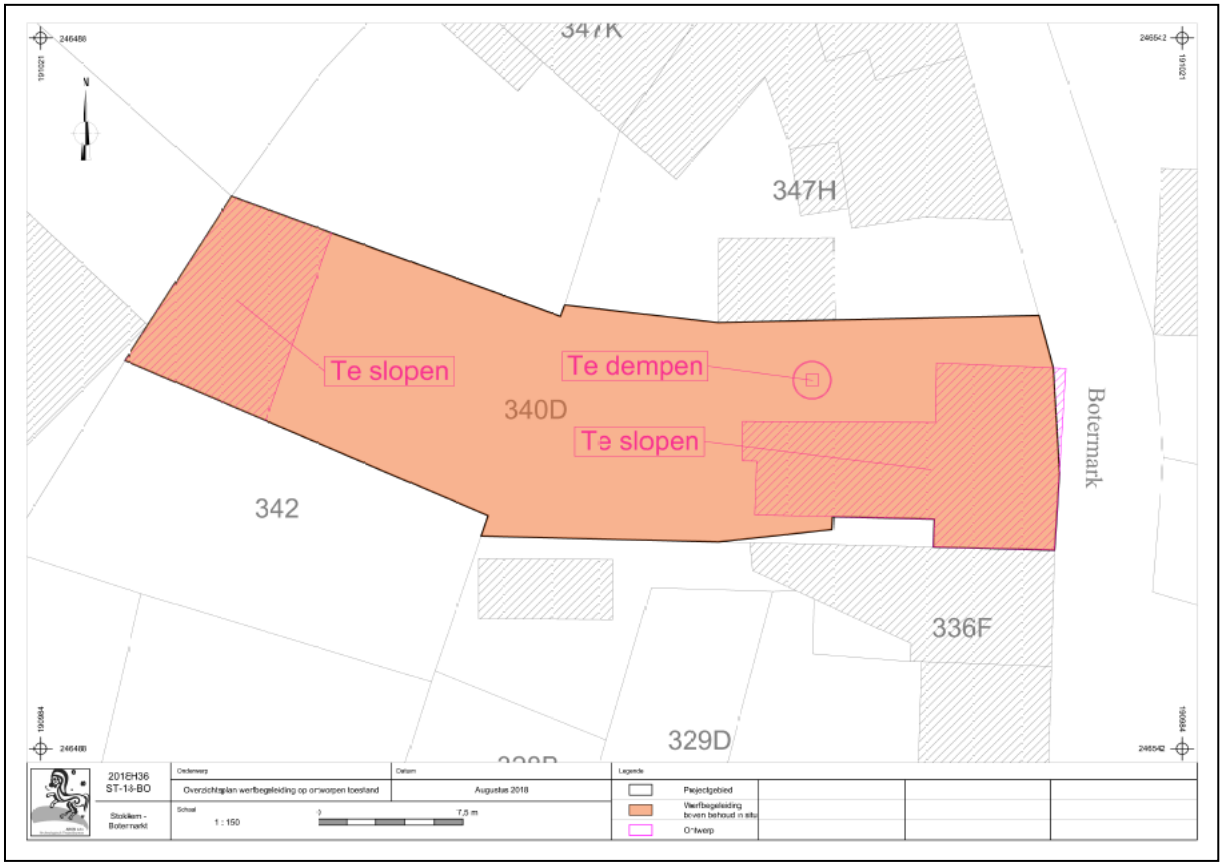
Afb. 35: Kadastraal plan met perceelgrenzen en afbakening van het onderzoeksterrein in het rood

Het totale projectgebied, kadastraal gekend als Dilsen-Stokkem, Afd. 4, Sectie B. nr. 340E, heeft een oppervlakte van ca. 550 m².

De geplande sloopwerken vinden plaats in het oosten en het westen van het terrein. In principe gebeuren geen afgravingen centraal op het terrein.

In situ behoud vindt op het volledige terrein plaats onder de maximale uitgraafdieptes ten behoeve van de sloopwerken en eventuele afgravingen (*afb. 36*, oranje). Afhankelijk van het feit of de regenwaterput gedempt of verwijderd wordt, vindt behoud in situ plaats van het volledige archeologische bodemarchief of van de zone onder de maximale uitgraafdiepte. De tussenliggende zone met kiezel wordt normaal gezien niet afgegraven. Hier kan volledig in situ behoud plaatsvinden. Indien toch de teelaarde afgegraven zou worden, vindt in situ behoud plaats onder de afgraving

Tot op het diepste niveau van de sloopwerken en eventuele afgravingen 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 (*Tabel 2*).



Afb. 36: 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: Aron bvba, digitaal plan, dd 06/08/2018, aanmaakschaal 1.150, 2018H36)

Zone	Bovengrens in situ behoud	Mate waarin in situ behoud mogelijk is	Randvoorwaarden
Bestaande kelder	Ca. 3,5 m onder het maaiveld	Volledig in situ behoud onder de aangegeven dieptes.	In situ behoud is slechts mogelijk onder de maximale verstoringsdiepte. Indien deze dieper of minder diep is dan de aangegeven diepte in deze tabel, dient de sloop / afgraving tot op maximale diepte archeologisch te worden begeleid.
Bestaande bebouwing, gefundeerd op volle grond	Maximaal ca. 0,80 m diepte onder het maaiveld	Volledig in situ behoud onder de aangegeven dieptes.	In situ behoud is slechts mogelijk onder de maximale verstoringsdiepte. Indien deze dieper of minder diep is dan de aangegeven diepte in deze tabel, dient de sloop / afgraving tot op maximale diepte archeologisch te worden begeleid.
Regenwaterput	2,5 m onder het maaiveld	Volledig in situ behoud onder de aangegeven dieptes.	In situ behoud is slechts mogelijk onder de maximale verstoringsdiepte indien de put verwijderd wordt. Indien

			deze dieper of minder diep is dan de aangegeven diepte in deze tabel, dient de sloop / afgraving tot op maximale diepte archeologisch te worden begeleid. Indien de regenwaterput gedempt wordt, kan volledig behoud in situ plaatsvinden in de onverstoorde zone rond de put.
Tussenzone met kiezel	Volledige zone vanaf maaiveldniveau	Volledig in situ behoud.	In situ behoud is slechts volledig mogelijk indien de teelaarde niet afgegraven wordt. Indien deze toch afgegraven wordt, vindt behoud in situ plaats onder de maximale verstoringsdiepte. De afgraving tot op maximale diepte dient in dit geval archeologisch te worden begeleid.

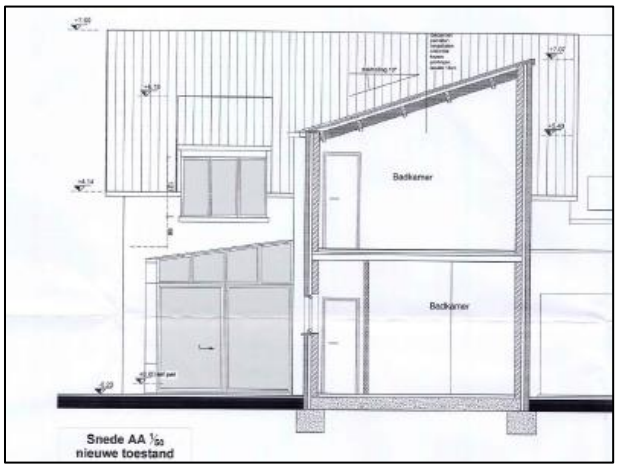
Tabel 2: Overzicht van de op te graven zones waaronder in situ behoud mogelijk is met indicatie van de (vermoedelijke) bovengrens voor in situ behoud, de mate waarin in situ behoud mogelijk is en eventuele randvoorwaarden.

Het feit dat dieper gelegen delen van de site in situ behouden kunnen blijven, sluit echter niet uit dat bij verdere werken binnen het projectgebied een archeologisch vervolgonderzoek als noodzakelijk wordt ingeschat. De resultaten van de werfbegeleiding kunnen in dat geval opgenomen worden in de opmaak van een archeologienota die aangepast is aan de geplande werken.

3.2 Strategie

Vermits de huidige werken enkel de sloop van bestaande constructies betreffen, is momenteel geen verdere aanpassing van de plannen nodig. Wel dient een plan met de maximale sloopdieptes en de ligging en diepte van de regenwaterput 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 ter hoogte van de funderingen op volle grond van de bestaande gebouwen afgravingen plaats tot op ca. 0,80 m onder het maaiveldniveau (*afb. 37*) en tot op ca. 3,5 m ter hoogte van de kelder (ca. 16 m²). Ter hoogte van de regenwaterput kunnen afgravingen plaatsvinden tot op ca. 2,5 m diepte indien deze verwijderd wordt. Hoewel normaal gezien verder geen verstoringen plaatsvinden, kan niet uitgesloten worden dat elders teelaarde afgegraven wordt.



De afgravingen worden minimaal archeologisch begeleid.

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

Afb. 37: Dwarsdoorsnede (Bron: Initiatiefnemer, digitaal plan, dd 02/02/2011, aanmaakschaal 1.50, 2018H36).

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 kunnen vervolgens de putten opgevuld worden en kan het terrein geëgaliseerd 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, funderingen, bodemplaten en de kelder gebeurt onder toezicht van een archeoloog, evenals de eventuele verwijdering van de regenwaterput en teelaarde;
4. Plaatsing van geotextiel op het archeologisch vlak dat in situ behouden blijft (zie 3.3 voor verdere bepalingen);
5. Opvulling van de putten en egalisatie van het terrein.

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. & J. SANDERS (1989) *Verklarende tekst bij kaartbladen Stokk*em 64W *& Heppeneert* 64E

BEERTEN, K. (2005) *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart: kaart* 26 (Rekem).

BUFFEL PH., S. CLAES, F. GULLENTOPS (2001) *Toelichting bij de Geologische kaart van België, kaartblad* 26, (Rekem).

CAMMAER, C. (sd) *Geologie en morfologische ontwikkeling van de Maasvallei*.

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.

CREEMERS, G. EN L. VAN IMPE (1998) Ontdekking van stadsmuren te Stokkem, in: CREEMERS, G. EN A. VANDERHOEVEN (eds.) (1998) *Archeologische kroniek van Limburg 1996, Limburg, 77*.

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.

PAULISSEN, E. (1973a) *Morfologie en Kwartairstratigrafie van de Maasvallei in Belgisch Limburg*.

PAULISSEN, E. (1973b) 'Het landschap van de Romeinse Maasvallei in Belgisch Limburg', *HOLVL*, jg. 28, 25-55

REYGEL, P. (2016) Prospectie met ingreep in de bodem aan de Steenkuilstraat te Stokkem, *ARON-rapport* 334, Tongeren.

REYGEL, P. (2017) Archeologienota Dilsen-Stokkem, Steenkuilstraat., *ARON-rapport* 346, Tongeren.

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.

Websites:

cartoweb.be

dov.vlaanderen.be

klip.agiv.be

http://cai.onroerenderfgoed.be

http://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1024695&param=inhoud&ref=search

http://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1023317&param=inhoud&ref=search

http://www.rlkm.be/nl/hoge-kempen/erfgoed-databank/text/

https://geo.onroerenderfgoed.be/

https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten

https://id.erfgoed.net/aanduidingsobjecten

https://inventaris.onroerenderfgoed.be/thesaurus

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

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

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

www.cartesius.be

www.geopunt.be

www.ngi.be

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

Neremweg 110 · B-3700 Tongeren • T +32(0) 12 22 52 50 • F +32(0) 12 77 00 34 • info@aron-online.be • www.aron-online.be