



ARON bvba
Archeologisch Projectbureau

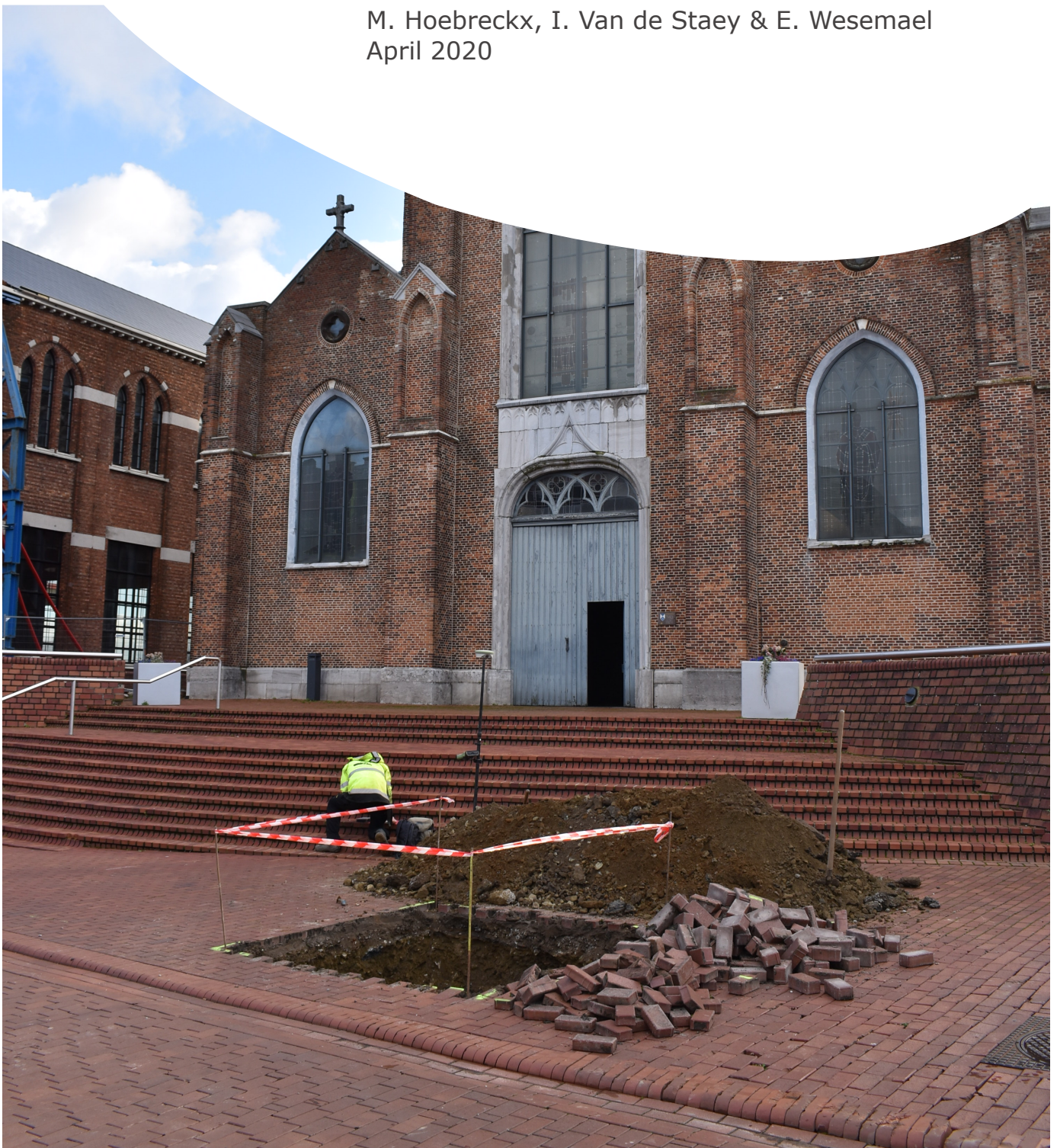
RAPPORT NR 863

Eindverslag Beringen

Herinrichting centrum

Deel 2: Programma van Maatregelen

M. Hoebreckx, I. Van de Staey & E. Wesemael
April 2020



DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

1. Gemotiveerd advies

1.1 Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek

De initiatiefnemer plant in het centrum van Beringen (Prov. Limburg) de heraanleg van het marktplein en de volgende straten: Graaf Van Loonstraat, Koerselsesteenweg (tss. Harmoniestraat en Markt), Hoogstraat, Collegestraat, Koolmijnlaan (tss. Collegestraat en Geiteling) en Steenstraat. Naast de opbraak en heraanleg van de wegen is ook de aanleg van nieuwe rioleringen voorzien. Voor deze werken werd door de stad Beringen geoordeeld dat een vergunning niet nodig is.

Het projectgebied bevindt zich volledig binnen de historische stadskern van Beringen, een vastgestelde archeologische zone (ID 5874).⁶⁰

Specifiek voor dit dossier werd advies gevraagd bij Onroerend Erfgoed (*Mevr. Annick Arts*), betreffende het te volgen archeologieproces. Op basis hiervan werd, in samenspraak met de initiatiefnemer, beslist om voorgaand een archeologisch onderzoek uit te voeren. Hier gaat hierbij bijgevolg om archeologisch onderzoek vanuit wetenschappelijke vraagstellingen. Dit laatste kader beperkt zich niet tot academisch onderzoek op niet-bedreigde archeologische sites, maar omvat evenzeer situaties als waarderingsonderzoek met het oog op een eventuele bescherming, onderzoek door vrijwilligersverenigingen, onderzoek in het kader van bouwwerken dat een initiatiefnemer laat uitvoeren zonder daartoe verplicht te zijn, enzovoort.

Voor dit vooronderzoek werd een toelatingsaanvraag opgesteld, dewelke goedgekeurd werd door onroerend erfgoed (ID355).

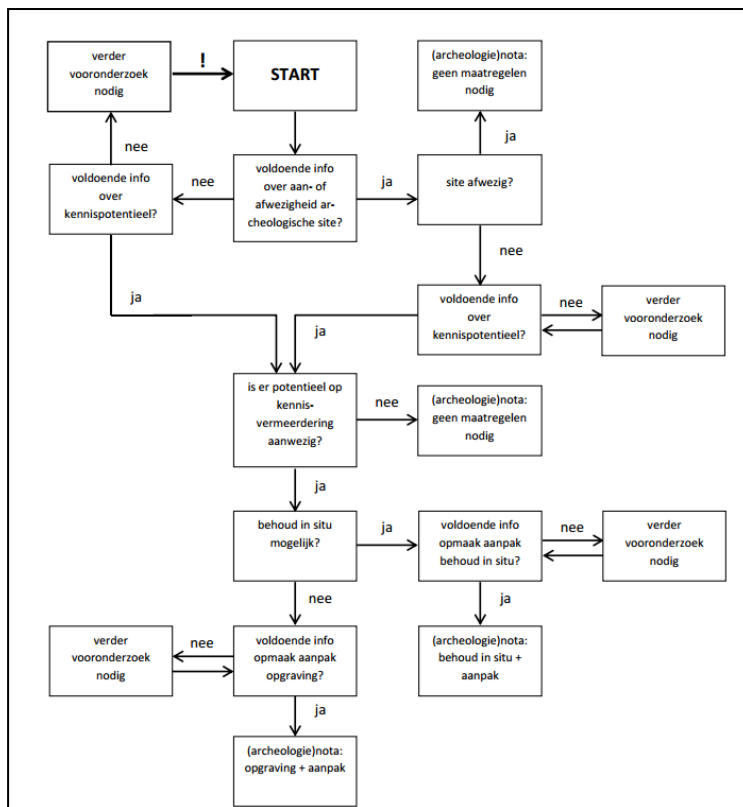
Binnen deze aanvraag werd een bureauonderzoek uitgevoerd. Op basis van de archeologische verwachtingen en de evaluatie van de verschillende onderzoeksmethodes om deze verwachtingen in te vullen, werd in eerste instantie geopteerd voor een vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van proefputten. Het doel van het graven van proefputten, is uitspraken te doen over de archeologische waarde van de totaliteit van een terrein met een complexe verticale stratigrafie, waarop zich in dit geval reliëfwijzigingen hebben voor gedaan, door een beperkt deel van dat terrein op te graven en te evalueren.

Dit proefputtenonderzoek werd uitgevoerd door middel van zes gerichte putten verspreid over het terrein. PP1 en 6 bevonden zich ter hoogte van de Sint-Pieters-Banden kerk, PP2 en 5 ter hoogte van de Markt en PP3 en 4 ter hoogte van het pleintje op het kruispunt van de Koerselsesteenweg-Harmoniestraat. Deze konden op PP6 na, waar een andere locatie moest gekozen worden op het terrein, allen uitgevoerd worden conform het Programma van Maatregelen zoals opgesteld in de toelatingsaanvraag.

Het proefputtenonderzoek wijst op bewaarde archeologische niveaus ter hoogte van de Sint-Pieters-Banden kerk en aan het kruispunt Harmoniestraat-Koerselsesteenweg. Na afloop van het vooronderzoek was dan ook voldoende info bekend over het kennispotentieel. Er was eveneens potentieel op kennisvermeerdering. Er was voldoende info gekend om een passend programma van maatregelen voor een vervolgonderzoek uit te schrijven.

Het bureauonderzoek en het proefputtenonderzoek bieden samen een adequaat kader om te opteren voor een gecombineerde aanpak, bestaande uit een archeologische opgraving en behoud in situ ter hoogte van de Sint-Pieters-Banden kerk en een archeologische werfbegeleiding ter hoogte van de Koerselsesteenweg.

⁶⁰ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/11875>



Afb. 54. Beslissingsboom bij de afweging voor de noodzaak van verder vooronderzoek en/of een opgraving (Bron: OE, CGP 4.0, p. 32).

1.2 Duiding en waardering van de archeologie in het projectgebied

Het projectgebied bevindt zich volledig binnen de historische stadskern van Beringen, een vastgestelde archeologische zone (ID 5874).⁶¹

Beringen-centrum is op de noordwestflank van een zachte helling gelegen waarvan de langgerekte top zich ten oosten van het stadscentrum bevindt. Het hoogste punt van het onderzoeksterrein bevindt zich ter hoogte van het kruispunt van de Koerseselsesteenweg en de Graaf Van Loonstraat op een hoogte van ca. 43 m TAW. Het terrein helt zowel in westelijke (op de westflank van de getuigenheuvel, tot ca. 38,3 m TAW) als noordelijke richting (tot aan de Zwarte Beek, ca. 33,5 m TAW) af. Ook de Graaf van Loonstraat daalt af in noordelijke richting, tot een hoogte van ca. 34,5 m TAW. In het stadscentrum zijn de hoogteverschillen vooral op de Markt zichtbaar. Tussen de zone aan de kerk (ca. 41,5 m TAW) en de tegenover liggende gebouwen (ca. 40 m TAW) is er een beduidend niveauverschil.

Een 16^{de}-eeuwse gravure, hetzij deze slechts een schetsmatige weergave geeft van het panorama van de stad Beringen, is interessant aangezien het als enige een beeld geeft van de stad voor de grote verwoestingen van 1584. De versterking van de stad bestaat, naast drie stadspoorten, uit een stadsmuur en twee ingebouwde torens op een aarden wal. Centraal op de Markt staat een soort lakenhalle of stadhuis. Daarachter staat een 'monument', dat mogelijk verwijst naar het 'perron' van Beringen. Een waterpoel duidt mogelijk naar de vroegere oorsprong van de markt als dries met centrale drenkplaatsen voor het vee. De kerk, die rechts van het centrale gebouw wordt aangeduid, wordt door meerdere gebouwen omgeven. Of er een kerkhof rondom de kerk aanwezig was, is niet duidelijk op deze gravure. Dit is wel het geval op latere kaarten. Op de *Ferrariskaart* wordt de Sint-Pietersbandenkerk door een kerkhof en kerkhofmuur/haag omgeven. Het stratenpatroon in het stadscentrum is op deze kaart bovendien duidelijk te herkennen. Ter hoogte van de Graaf Van Loonstraat is de stadsvest met ten westen hiervan een aarden wal herkenbaar. Van een stadsmuur zelf is geen spoor te herkennen. In het zuidoosten geeft de Koerseselsesteenweg uit op de Koerselsepoort, waarvan nog structuren zichtbaar zijn. In het noorden loopt de stadomwalling doorheen het tracé van de huidige Steenstraat en Koolmijnlaan. Bebouwing bevindt zich langs

⁶¹ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/11875>

de kerkhofmuur, ter hoogte van de huidige Markt en de Collegestraat. Op de Markt zijn twee ronde blauwgroene ingekleurde cirkels getekend, die als open waterputten te interpreteren zijn.

Op de *Atlas van de Buurtwegen* zijn de stadswallen niet meer aangeduid. In 1826 was men immers begonnen met het dempen van de grachten en het slopen van de wallen. In het noorden is een waterloop wel zichtbaar ter hoogte van de voormalige stadsgracht. Bebouwing is aanwezig langsheen de Markt, de Koerseseesteenweg, de Paalsesteenweg, de Hoogstraat, de Collegestraat en in mindere mate langs de Steenstraat. Op te merken is dat deze bebouwing zich ook grotendeels ter hoogte van het huidige openbaar domein bevindt. Het uitzicht van de Markt onderging immers een grondige wijziging in 1938 door de aanleg van de Paalsesteenweg en in het verlengde de Diesterseesteenweg ten westen van de Markt. Hierbij verdween ook het drossaardhuis dat langs de westzijde van de Markt was gelegen. Ook op de Markt is bebouwing zichtbaar ten zuidwesten van de kerkhofmuur. Verder was ook bebouwing aanwezig ter hoogte van het kruispunt van de huidige Koerseseesteenweg/Graaf van Loonstraat en het kruispunt met de Hasseltseesteenweg.

Tot de *topografische kaarten* van het einde van de 19^{de} eeuw en het begin van de 20^{ste} eeuw is de middeleeuwse stadsstructuur van Beringen nog herkenbaar. Op de *kaart van 1939* is de Paalsesteenweg in westelijke richting doorgetrokken (cfr. huidige Heemstraat), in de richting van de Diesterseesteenweg. Het uitzicht van de Markt onderging daarbij en eerste grondige wijziging. Pas in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw werd de Graaf Van Loonstraat aangelegd. Het onderzoekstracé werd in de loop der jaren meermaals heraangelegd.

Binnen het projectgebied zelf werd tot op heden geen archeologisch onderzoek uitgevoerd. In de onmiddellijke omgeving van het terrein zijn wel enkele CAI-locaties gekend die gerelateerd kunnen worden aan de middeleeuwse of recentere bewoning, stadsinrichting of infrastructuur.

Tijdens het onderzoek werden 12 sporen geregistreerd. De aangetroffen sporen zijn te relateren aan het vroegmoderne tot moderne stadsbeeld van Beringen. Ter hoogte van de Sint-Pieters-Banden kerk werden sporen van het kerkhof, waaronder een bewaarde grafcontext en de fundering van de historische bebouwing die het kerkhof afbakende vastgesteld. De aangetroffen kerkhoflaag en grafcontext zijn van een latere, (vroeg)moderne fase van het kerkhof. De oorsprong van de bebouwing is onbekend, maar gaat vermoedelijk terug tot voor de 19^e eeuw. De bovenzijde van de aangetroffen lagen en muurwerk bevond zich op 30 tot 50 cm onder het maaiveld.

Ter hoogte van het kruispunt Harmoniestraat-Koerseseesteenweg werden sporen van historische bebouwing en vermoedelijk de gedempte stadsgracht aangetroffen. De bebouwing kon niet verder gedetermineerd worden. Het is niet uitgesloten dat het een restant van de Koerselsepoort betreft. De gracht werd gedempt in 1821, de poort werd in dezelfde periode afgebroken.

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 aanwezige archeologisch erfgoed bepaald worden.

De initiatiefnemer plant in het centrum van Beringen de herinrichting van het marktplein en omliggende straten: Graaf Van Loonstraat, Koerseseesteenweg (tss. Harmoniestraat en Markt), Hoogstraat, Collegestraat, Koolmijnlaan (tss. Collegestraat en Geiteling) en Steenstraat. In het volledige projectgebied is de aanleg van een nieuw gescheiden rioleringsstelsel voorzien (incl. opbraak van bestaande leidingen). Verder omvatten de werken een volledige opbraak en heraanleg van de wegenis. Het totale projectgebied is ca. 2 ha groot. Ter verduidelijking zijn alle plannen als *BIJLAGE 5* toegevoegd.

Over quasi het volledige projectgebied wordt de bestaande wegenis opgebroken. Dit zal gebeuren tot op de maximale huidige diepte van de funderingen, zijnde ca. 50 cm onder het huidige maaiveld.

De bestaande riolering wordt opgebroken waar de ligging t.o.v. de nutsleidingen dit toelaat. De ligging van de bestaande riolering, incl. diepteligging, is weergegeven op het plan bestaande toestand (BIJLAGE 4). De bestaande riolering bevindt zich op een diepte van ca. 0,8 m tot max. ca. 4 m. De nieuwe gescheiden riolering komt centraal in de wegenis te liggen dmv ca. 2 m brede sleuven.

De afvalafvoer (DWA, rood) zal ter hoogte van de Graaf van Loonstraat (BT1), het kruispunt van de Graaf van Loonstraat en de Harmoniestraat (BT2) en het kruispunt van de August Cuppensstraat en de Koolmijnlaan en Geiteling (BT3) en de Steenstraat (BT4) aan de bestaande riolering gekoppeld worden. Hetzelfde gebeurt bij de aansluiting van de Markt naar de Paalsesteenweg (BT5 en BT6). Voor de afvalwaterafvoer varieert de aanlegdiepte tussen 1,5 m tot ca. 4,08 m.

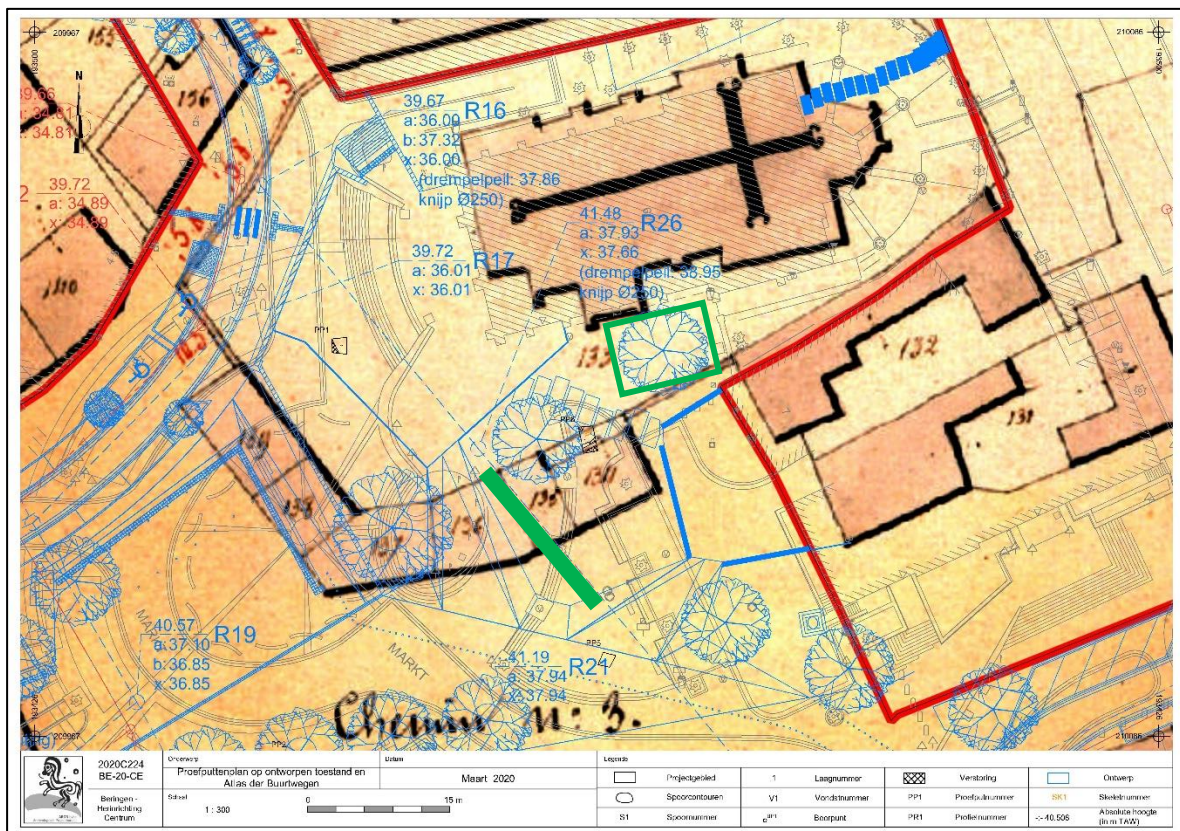
Ook de regenwaterafvoer (RWA, blauw) zal aan de bestaande riolering gekoppeld worden. Voor de regenwaterafvoer varieert de aanlegdiepte van de leiding van ca. 2,4 tot max. 5,5 m.

De rijweg wordt aangelegd in asfalt en/of in zandkleurig beton. Aansluitend langs de rijweg zullen de voetpaden, wandelzones en meerdere parkeervakken in beige natuursteen aangelegd worden. Voor de kerk is een verharding in basalt voorzien. Om het hoogteverschil op de Markt naar de kerk te overbruggen, worden op verschillende plaatsen trappen, hellende vlakken, wanden in staal en keermuren voorzien. Algemeen kan worden aangenomen dat voor de heraanleg van de omliggende straten is een uitgraving van 0,6 tot 0,75 m voorzien.

Verspreid in het straatbeeld worden er bomen geplaatst in plantvakken. In deze plantbakken worden boomkuilen uitgegraven tot ca. 1 m –mv. Verder wordt ook rondom de kerk een groenzone ingepland.

De bodemingrepen zullen machinaal gebeuren d.m.v. een graafmachine.

Ter hoogte van de Sint-Pieters-Bandenkerk zijn de bodemingrepen beperkt qua diepte. Voor de aanleg van de Groenzone wordt enkel de bestaande fundering opgebroken. Weliswaar werd tijdens het onderzoek vastgesteld dat net onder deze fundering reeds archeologisch relevante sporen aanwezig zijn. Deze zullen vermoedelijk aan de bovenzijde aangetast worden bij de opbraak. De riolering kruist ten westen van de proefput nog het historische kerkhof, hier kan potentieel bebouwing en begraving aangesneden worden (Afb. 55, groen), dewelke bewaard bleek te zijn. Ook de ingeplande boomkuilen kunnen aanwezige begraving aantasten.



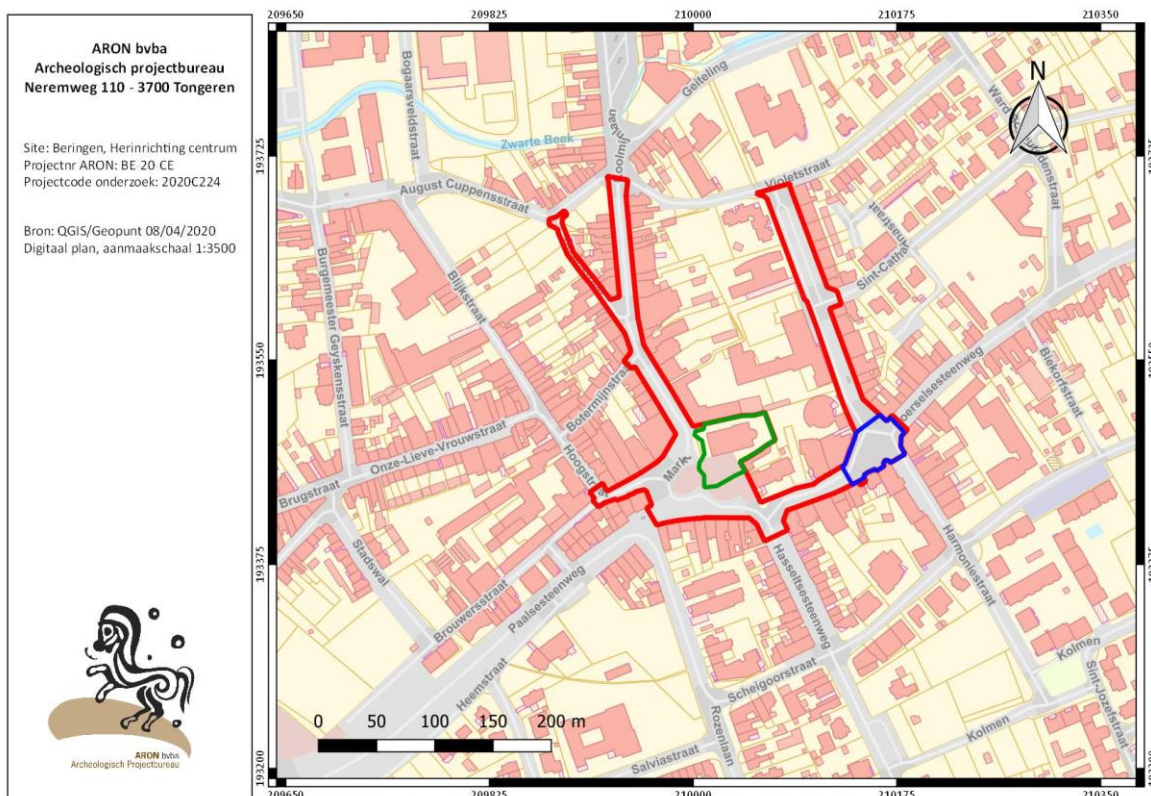
Afb. 55: Projectie van de bestaande (grijs) en ontworpen (blauw) toestand op de Atlas der Buurtwegen (1842). In het groen is het nieuwe rioleringsstracé en de boomkuil aangeduid.

Ook ter hoogte van het kruispunt Harmoniestraat-Koerselsesteenweg werden onder de bestaande fundering archeologisch relevante lagen en muurwerk aangesneden. Het muurwerk was hier bewaard op een diepte van ca.

60 cm onder het maaiveld, de eerste lagen op een diepte van ca. 40 cm onder het maaiveld. Ook hier kan bij de opbraak van de bestaande bestrating archeologisch erfgoed aangetast worden. De ingeplande riolering en boomkuilen ter hoogte van deze zone brengen een verstoring van respectievelijk 2,5 m en 1 m –mv met zich mee. Bij deze diepere bodemingrepen is er geen mogelijkheid tot *in situ* bewaring.

1.4 Bepaling van Maatregelen

Verder onderzoek is noodzakelijk. Ter hoogte van de Sint-Pieters-Bandenkerk en het pleintje aan de Harmoniestraat-Koerselsesteenweg werden sporen van bebouwing, begraving en vermoedelijk van de gedempte stadsgracht aangetroffen. Deze sporen waren allen van (vroeg)moderne oorsprong. In beide zones zijn de bodemingrepen beperkt in diepte en oppervlakte, maar kan een geheel behoud *in situ* niet gegarandeerd worden.



Afb. 56: Overzicht van de zones waar vervolgonderzoek dient plaats te vinden. Groen= opgraving en behoud *in situ* rondom de Sint-Pieters-Bandenkerk, blauw = Archeologische werfbegeleiding ter hoogte van het kruispunt Harmoniestraat-Koerselsesteenweg.

Gezien de aard van de bodemingrepen en de context (stadscentrum) wordt gepleit voor een gecombineerde aanpak:

1. Ter hoogte van de kerk dient een archeologische opgraving uitgevoerd te worden (Afb. 56, groen). Deze bestaat uit een opgraving van één vlak onder de huidige fundering. Hierbij wordt uitgegaan van de maximale verstoringsdiepte. Ter hoogte van het nieuwe tracé van de rioleringssleuf en de ingeplande boomkuil dient verder verdiept te worden tot op verstoringsdiepte met een buffer van ca. 30 cm. Voor de lagen die dieper liggen dan de geplande bodemingrepen wordt een *in situ* bewaring geadviseerd.

Deze zone wordt afgebakend op basis van de historische cartografie, waarbij de afbakening van het kerkhof en de aangrenzende bebouwing, beiden minstens gedeeltelijk bewaard, als grens is aangenomen. Daarnaast is rekening gehouden met de gekende verstoringen. Zo zijn de zones die reeds afgegraven zijn ten westen van de kerk niet mee opgenomen in de afbakening. De opgravingsoppervlakte is 1856 m².

2. Ter hoogte van het kruispunt Koerselsesteenweg-Harmoniestraat is een opgraving vooraf niet mogelijk. Tevens kan men hier uitgaan van een slechtere bewaringstoestand gezien de grote hoeveelheid nutsleidingen in deze zone. Toch kunnen er nog relevante sporen aan het licht komen met een potentieel op kenniswinst. Hier wordt dus een werfbegeleiding geadviseerd (*Afb. 56, rood*), bestaande uit de archeologische opvolging van de opbraak, rioleringswerken en boomaanplanting.

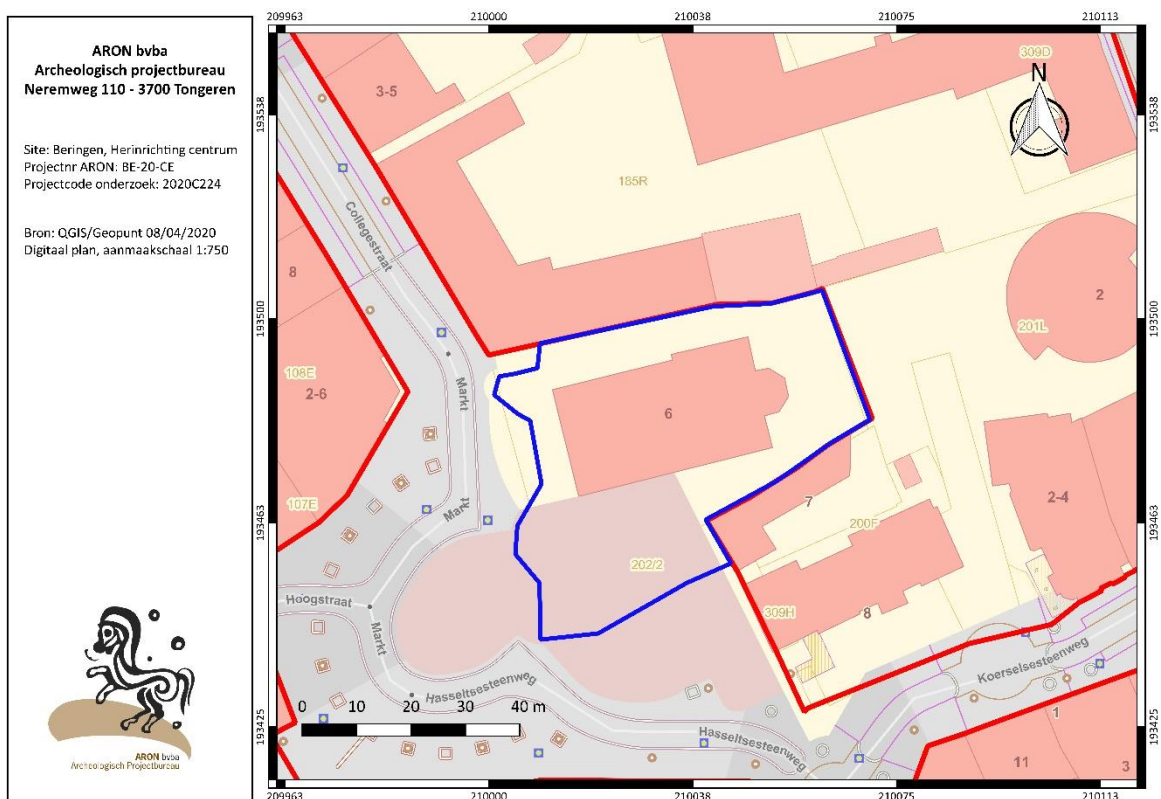
Deze zone werd afgebakend op basis van de vermoedelijke locatie van de stadsgracht en het poortgebouw. Daarnaast is rekening gehouden met de aanwezig nutsleidingen. Het tracé van de Graaf Van Loonstraat-Harmoniestraat is niet mee opgenomen in de werfbegeleiding, hier kan de stadsgracht mogelijk bewaard zijn, maar valt de diepere bodemingreep, de riolering, binnen het bestaande tracé. Tevens zou het registreren van de vermoedelijke gracht met de lengte mee weinig tot geen kenniswinst opleveren.

Voor de zones die niet zijn opgenomen in het vervolgonderzoek blijft de meldingsplicht van archeologische vondsten gelden. De context zit vervat in artikel 5.1.4 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. De vinder is verplicht om de vondst binnen de drie dagen te melden aan het agentschap Onroerend Erfgoed en beschermt de vondst en haar vindplaats tot tien dagen na het vinden.

2. Programma van maatregelen: archeologische opgraving

2.1 Afbakening van het projectgebied

| | |
|---------------------------------|--|
| Locatiegegevens | Limburg, Beringen, Centrum, Markt |
| Oppervlakte | Het onderzoeksgebied heeft een oppervlakte van ca. 1856 m ² (Afb. 69: groen). |
| Bounding box coördinaten | X-min,Y-min: 210127.6930, 193443.3462X-max,Y-max: 210183.4571, 193503.2760 |
| Kadasternummers | Beringen, Afd. 1, sectie C, percelen 193B en 202/2 |



Afb. 57: Kadastraal plan met afbakening van het projectgebied (rood) en de opgravingszone (blauw).

2.2 Wetenschappelijke doelstellingen en onderzoeksvragen

Doel van de archeologische opgraving is een inzicht te verkrijgen in de aard en de datering van de archeologische site. Uitgaande van de resultaten van het uitgevoerde proefputtenonderzoek kunnen restanten van het kerkhof en aangrenzende vroegmoderne of oudere bebouwing aangetroffen worden.

Tijdens het onderzoek moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

Landschappelijke context:

- In hoeverre is de oorspronkelijke bodem (moederbodem) bewaard gebleven?

- Waar wijst het bodemprofiel op een ophoging en/of egalisatie van het terrein? Is er sprake van een verstoring van het bodemprofiel? Een afgraving? Zo ja, waar en tot welke diepte is hier sprake van? Om welke ingrepen gaat het? Is hier een natuurlijke of een antropogene verklaring voor?
- Kunnen de gegevens in verband met het natuurlijke landschap, zoals tijdens het bureauonderzoek als het uitgevoerde proefputtenonderzoek, tijdens de werfbegeleiding/opgraving bevestigd worden?

Archeologische vondsten, sporen en structuren:

- Zijn er vondsten die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een steentijd artefactensite? Zijn er sporen of lagen te herkennen die een potentieel bevatten voor de archeologie van het meso-neolithicum en voor bewoningssporen en/of artefacten uit de metaaltijden?
- En zo ja, werden deze vondsten in de natuurlijke bodem dan wel in een archeologische laag of in een spoor aangetroffen? Indien deze vondsten in de natuurlijke bodem werden aangetroffen: Wat is de vermoedelijke verticale verspreiding van de site (afbakening)?
- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
- Wat is de aard, omvang, datering, en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?
- Zijn er archeologische lagen aanwezig die een potentieel herbergen voor het beantwoorden van archeologische vragen die specifiek zijn voor deze locatie? Hierbij worden alle perioden vanaf de prehistorie tot en met de Tweede Wereldoorlog in oenschouw genomen.
 - o Zijn er sporen die te maken hebben met middeleeuwse bestrating van wegen en/of pleinen?
 - o Zijn er sporen aanwezig die een relatie hebben met de drinkwatervoorziening van de stad?
 - o Zijn er sporen aanwezig in relatie tot het voormalige kerkhof, de kerkhofmuur of de Sint-Pieters Banden kerk?
 - o Zijn er sporen van voormalige stedelijke bebouwing aanwezig, voorafgaand aan de moderne inrichting van het marktplein?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van begravingen?
- Zijn er naast boven besproken sporen en/of structuren ook sporen die wijzen op andere specifieke activiteiten? Zo ja, wat is de datering, de aard en de omvang (kleinschalig, eigen gebruik versus grootschalig, marktgericht) van deze activiteiten? Passen deze in de historische context van de locatie?

Indien binnen de op te volgen/op te graven zone graven voorkomen dan worden ook de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

- Bevinden er zich verschillende begravningsniveaus? Wat zijn de oudste en meest recente dateringen?
- Hoe is de bewaringstoestand (preservatie) en de volledigheid van de skeletten en aanverwante sporen?
- Betreft het begravingen in volle grond, kisten, bekiste grafkuil,..?
- Wat is het fysieke aspect van de eventuele funeraire structuren (kistvorm en assemblage, grafkuil, grafkelders, grafstenen, knekelput ...)?
- Zijn er elementen die kunnen wijzen op een begrafenisritueel (bijgiften, positie van het lichaam en ledematen, balseming...) en zo ja welke informatie valt hieruit af te leiden?
- Zijn er aanwijzingen voor een begraving met kledij? Lijkwade? Zijn er bewaarde kledijattributen? textielresten? Wat is hun aard en wat vertellen deze over het individu?
- In hoeverre kunnen vondsten informatie verschaffen over de datering van de inhumatie?
- Kan er een datering en fasering bepaald worden binnen het begravningsareaal per zone, per begravningsniveau, per individu?
- Kan aan de hand van de skeletten de demografie worden bepaald binnen een bepaalde periode? En kan er meer informatie worden gewonnen over leef- en eetgewoontes, ziektes en pathologieën?

De vondsten

- Tot welke vondsttypen of vondstcategorien behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?
- Uit welke periode dateren de vondsten? Kan er een functionele interpretatie aan gegeven worden?
- Wat zeggen de aangetroffen vondsten over de welstand, levenswijze, sociale, economische en culturele achtergrond van Beringen gedurende hun gebruiksperiode?

- Levert het organische en anorganische vondstmateriaal nieuwe inzichten inzake ontstaans- en bewoningsgeschiedenis van de site, eventueel ook over de materiële cultuur?
- Wat zijn de resultaten van het natuurwetenschappelijk onderzoek?

Interpretatie vindplaats

- Hoe kaderen de resultaten van dit onderzoek binnen onze kennis van de stadsgeschiedenis/stadsontwikkeling van Beringen?

2.3 Het onderzoek

2.3.1 Algemeen

Dit onderzoek kan ingedeeld worden in 2 delen:

- Deel 1: Veldwerk: archeologische opgraving
- Deel 2: Vondstverwerking en rapportage: natuurwetenschappelijk onderzoek (CGP Hoofdstuk 20), vondstverwerking en assessment (CGP Hoofdstuk 22) en rapportering (CGP Hoofdstuk 23).

Voor de volledige opgraving alsook voor de rapportage van de opgraving, geldt dat deze wordt uitgevoerd zoals wordt beschreven in de *Code van Goede Praktijk 4.0, DEEL 3: Archeologische opgraving (p. 133-197)*. De onderstaande beschrijving dient als aanvullend en richtinggevend te worden beschouwd bij de bepalingen in de CGP 4.0

2.3.2 Het veldwerk

2.3.2.1 Melding

Minstens 3 kalenderdagen 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, methodes en technieken

Algemeen

Het onderzoeksgebied situeert zich ter hoogte van het perceel *Beringen, Afd. 1, sectie C, percelen 193B en 202/2*. De op te graven percelen en perceeldelen hebben een totale oppervlakte van 1856 m² (Afb. 57).⁶²

Binnen het onderzoeksgebied dient een vlak aangelegd te worden op de maximale verstoringdiepte. Ter hoogte van het onderzoeksgebied wordt de bestaande verharding opgebroken en omgevormd tot groenzone. De bestaande verharding bereikte een diepte van 20 tot 30 cm onder het maaiveld ter hoogte van de proefput. Concreet komt dit neer op een archeologisch vlak onder de bestaande fundering op een diepte van 30 tot 40 cm –mv.

Ter hoogte van het nieuwe rioleringsstracé en de ingeplande boomkuil dient lokaal verdiept te worden. Binnen het rioleringsstracé dient tot op de moederbodem opgegraven te worden. Ter hoogte van de proefput had deze een diepte van ca. 120 cm onder het maaiveld. Ter hoogte van de boomkuil dient, rekening houdend met een buffer, opgegraven te worden tot een diepte van ca. 130 cm onder het maaiveld.

⁶² De totale oppervlakte van de opgravingszone is 2636 m², hiervan is ca. 780 m² ingenomen door de Sint-Pieters-Banden kerk.

Randvoorwaarden

De opgraving 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 veldleiding een duidelijk zicht heeft op eventueel aanwezige leidingen (KLIP)
- de werf is ingericht conform de vigerende wetgevingen inzake arbeid, bodemverzet en veiligheid.

De erkende archeoloog meldt de aanvang van de opgraving tijdig aan de opdrachtgever, en aan het OE.

De erkende archeoloog staat in voor een goede communicatie met de opdrachtgever over planning en over de technische aspecten van de werf.

Criteria voor het niet uitvoeren van voorziene onderzoeksmethoden

Indien tijdens het veldwerk van de 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 Goede Praktijk

In het kader van veiligheid kunnen er afwijkende onderzoekshandelingen worden uitgevoerd. Dit wordt overlegd in samenspraak met de opdrachtgever en de veiligheidscoördinator en wordt uitvoerig beargumenteerd in het eindverslag.

Evaluatiecriteria

Het onderzoeksdoel is bereikt wanneer het mogelijk is om op iedere onderzoeksvraag een sluitend en gedetailleerd antwoord te geven.

2.3.2.3 Aanleggen en onderzoeken van vlakken (Code Goede Praktijk 15.2 & 15.3)

Gezien de aard van de werken en de ondiepe verstoringdiepte binnen het onderzoeksterrein zal de aanleg van één vlak op verstoringdiepte in de eerste plaats volstaan. Ter hoogte van het rioleringsstracé en de boomkuil zijn mogelijk bijkomstige opgravingsvlakken nodig. Gebaseerd op het vooronderzoek is het mogelijk dat hiervoor tot 2 bijkomende vlakken nodig zijn, al is het niet zeker dat het kerkhof over het gehele terrein even goed bewaard is.

De aanleg van het vlak gebeurt machinaal met een rupskraan van minstens 16 ton met platte bak en bestuurd door een ervaren machinist, onder begeleiding van de archeologen.

Opgelegde opgravingsvlakken mogen niet betreden worden met de kraan en/of ander zwaar materieel. Idealiter wordt het vlak aangelegd in één fase. Bij de aanleg van het vlak dient overal extra aandacht te worden geschonken aan het kunnen voorkomen van inhumaties.

De grondafvoer dient in overleg met de hoofdaannemer georganiseerd te worden.

Het aangelegde vlak wordt volledig manueel opgeschoond, ingetekend en voorzien van overzichtsfoto's. Vondsten die worden aangetroffen bij het opschonen, worden ingezameld en van een vondstnummer voorzien.

Bij het aanleggen en opschonen van het vlak dient extra aandacht besteed te worden aan het kunnen voorkomen van sterk uitgeloopte sporen en losse vondsten. Hiervoor wordt het vlak op meerdere tijdstippen geïnspecteerd.

De opmetingen gebeuren conform CGP 15.2. De opmetingsplannen worden gegeorefereerd en zijn digitaal beschikbaar.

2.3.2.4 Onderzoeken en opgraven van sporen

(Code Goede Praktijk 15.4 & 15.5)

Alle archeologische sporen worden manueel opgeschoond, opgemeten, ingetekend, gefotografeerd (voorzien van spoornummer, noordpijl en schaal aanduiding), 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 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 per spoor ingezameld, voor zover dat mogelijk is.

2.3.2.5 Vondsten

(Code Goede Praktijk 15.6)

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

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.

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 10l genomen en uitgezeefd op zeven met maaswijdte van 5mm en 2mm.

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

2.3.2.6 Registratie van de putwanden

(Code Goede Praktijk 15.7)

Relevante delen van de putwandprofielen worden opgeschoond en geregistreerd als referentieprofiel, conform hoofdstuk 21 van de CGP.⁶³

2.3.2.7 Specifieke sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren

(Code Goede Praktijk 15.8)

⁶³ CGP 169.

Voor bepaalde specifieke types sporen, spoorcombinaties en archeologische structuren worden aangepaste of aanvullende technieken gebruikt:

Begraving

- Het opgraven van de begravingcontexten gebeurt volgens de CGP.
- 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.

- o Inhumatiegraven: 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 verticaal mogelijk), alsook detailfoto's van de handen, voeten, hoofd en nekervels (na het wegnemen van de onderkaak). Alle skeletten die zich in context en anatomisch verband bevinden en dermate volledig zijn dat ze relevant en waardevol zijn in functie van een eventueel antropologisch, paleo-pathologisch vervolgonderzoek, worden geregistreerd en geborgen in kunststof verpakkingen, de resten van de linker- en rechterhand en van de linker- en rechtervoet worden elk in een aparte kunststof verpakking bij het skelet bijgehouden. Het hoofd wordt volledig met de schedelinhoud en omringende aarde ingezameld. Het bergen van het skelet gebeurt dermate dat het uitleggen nadien eenvoudig kan verlopen (links-rechts gescheiden en ook de voornaamste lichaamsdelen gescheiden). Na het bergen van het skelet wordt de grond onder het skelet volledig bemonsterd en uitgezeefd op een zeef met maaswijdte van 2mm.

Skeletmateriaal dat niet meer in situ of anatomisch verband ligt, wordt verzameld en beschouwd als losse vondst. Deze selectie en het bergen wordt uitgevoerd onder coördinatie van de begeleidende antropoloog. Er is bij de registratie en berging bijzondere aandacht voor elementen die informatie verschaffen over het fysieke aspect van de funeraire structuren (in volle grond, kisten, grafkelders, grafstenen, ...), aan het begrafenisritueel (spatiale organisatie, bijgiften, positie van het lichaam en ledematen, elementen die kunnen wijzen op een begraving met kledij of in een lijkwade, balseming (pollenanalyse)...).

Muren en vloeren

- o 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.
- o 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 schaalat. 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.
- o Vloeren met decoratieve elementen, zoals mozaïek of *opus sectile*, worden in 3D gescand, en indien technisch mogelijk in hun geheel gelicht.
- o 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 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.
- Er wordt niet dieper gegraven als de maximale verstoringsdiepte van het terrein (30 cm onder het niveau van de onderste vloerplaat).
- Beerputten en afvalkuilen worden bemonsterd en gezeefd met het oog op de analyse van het consumptiepatroon (zoologisch onderzoek, visrestenonderzoek, macroresten...).

Puin en/of ophogingslagen

- Aanwezige puinlagen die een relatie hebben met gebouwen (omgevallen muren, ingestorte daken, brandlagen met bouwpuin..) dienen na registratie handmatig opgegraven te 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.

2.3.2.7 Staalname

Tijdens het veldwerk dienen voldoende stalen te worden genomen met het oog op verder natuurwetenschappelijk onderzoek na het terreinwerk. Hieronder worden de verschillende soorten stalen besproken.

Houtskool

Houtskoolfragmenten kunnen worden ingezameld in functie van de datering van een spoor. In stadscontexten richt men zich echter vaak eerder op andere dateringstechnieken, bijvoorbeeld d.m.v. een aardewerkstudie en stratigrafische relaties tussen sporen onderling. Daarnaast kan houtskool ook worden gehanteerd voor houtsoortbepaling.

Grondstalen

- Algemene grondstalen van bepaalde sporen worden genomen in functie van het verzamelen van kleine vondsten (vb. visbot) en de analyse van macroresten. Afhankelijk van het doel en de aard van het spoor dient voldoende staal te worden genomen.
- Daarnaast kunnen kleine hoeveelheden grondstalen worden gebruikt in functie van micromorfologisch onderzoek. Hiermee kan de ontwikkeling van bepaalde lagen en de historiek ervan trachten te worden achterhaald.
- Grondstalen rond skeletten worden genomen in functie van het onderzoek naar begravingsrituelen, ziektes, dieet, aanwezigheid van parasieten, ...⁶⁴

Pollenstalen

Het nemen van pollenstalen kan noodzakelijk zijn in grachten of natte contexten zoals waterputten. Het pollenspectrum kan een licht werpen op het landschap en de aanwezige begroeiing in een bepaalde periode.

Hout

⁶⁴ Van de Vijver, 2013.

Hout afkomstig van constructies, zoals lijkkasten of waterputten, worden bemonsterd in functie van houtsoortbepaling en/of datering. Indien nodig en mogelijk dient het hout vooraf te worden beschreven en geregistreerd.

Baksteen

Bakstenen afkomstig van een welbepaalde constructie worden niet enkel bemonsterd om de steen op zich (met het oog op het bewaren van een deel van de constructie), maar kan ook worden gebruikt om het geheel te dateren door middel van thermoluminescentie-datering en optisch gestimuleerde luminescentie.⁶⁵ Dit methodes vraagt evenwel specifieke staalname van zowel de constructie, als van materiaal rond deze constructie en dient te gebeuren door specialisten.

Mortel

Kalkmortel kan worden gehanteerd voor een datering van een bepaalde structuur. Het houtskool dat hierin soms aanwezig is kan eveneens worden gedateerd door 14C-analyse, al is dit minder betrouwbaar.⁶⁶

Natuursteen

Natuursteenidentificatie gebeurt voornamelijk in functie van herkomstbepaling.

Menselijk bot

Er kunnen stalen worden genomen van skeletten in functie van DNA-analyse. DNA-stalen kunnen worden gebruikt voor het bepalen van geslacht (wat bijvoorbeeld niet zichtbaar is bij jongvolwassene), het opstellen van een populatiepatroon (familieverbanden, aanwezigheid van immigranten, relatie met de huidige populatie,...).

Daarnaast kan een isotopenanalyse op bot informatie bieden wat het dieet van een populatie en/of individu betreft. Deze gegevens worden tijdens een onderzoek van een 14C-datering eveneens mee geregistreerd.⁶⁷ Er wordt door de fysisch antropoloog overwogen om op het terrein of tijdens de verwerking de nodige DNA-stalen te nemen van een reeks skeletten.

Deze stalen zijn niet strikt noodzakelijk uit te voeren in functie van het archeologisch onderzoek, maar kunnen later worden genomen in voor het beantwoorden van specifieke vraagstellingen tijdens bijkomende studie van (een selectie van) de skeletten.

2.3.2.8 Onderzoeksdocumenten

(Code Goede Praktijk 15.9)

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

2.3.3 Vondstverwerking en rapportage

2.3.3.1 Natuurwetenschappelijk onderzoek

(Code Goede Praktijk 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/waardering. De binnen het

⁶⁵ Debonne et al., 2015, 181.

⁶⁶ Debonne et al., 2015, 181-182.

⁶⁷ Bru & Vermeiren, 2009, 111.

archeologisch project gedefinieerde onderzoeksvragen vormen het vertrekpunt voor het assessment. Daarnaast wordt er ook een inschatting gemaakt van het potentieel voor eventueel verder onderzoek.

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

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:

- 7 VH waardering houtskoolstalen (C14 + determinatie)
- 3 VH waardering hout (dendrochronologie + determinatie)
- 3 VH waardering macroresten (analyses op natte contexten)
- 3 VH waardering pollenstalen
- 50 VH waardering botmateriaal
- 20 VH waardering inhumatie
- 5 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 C14datering houtskool
- 5 VH C14datering bot
- 2 VH pollenanalyse (minimaal 400 tellingen per staal)
- 5 VH archeozoölogie
- 2 VH dendrochronologie
- 15 VH fysisch – antropologisch onderzoek
- 2 VH determinatie hout(skool)
- 3 VH natuursteenidentificatie en herkomstbepaling
- 3 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.

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

Meting:

- 1 VH conservatie aardewerk
- 15 VH conservatie metaal
- 1 VH conservatie glas

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 archeologische opgraving van het terrein resulteert in een archeologierapport en eindverslag, opgesteld conform de CGP hoofdstuk 23.

Na het afwerken van de opgraving, en het afwerken van de assessment van de 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.

Het archeologierapport is een vorm van tussentijdse verslaggeving, die aantoont dat:

- Het voorziene veldwerk volledig werd afgerond
- Wat de eerste inzichten zijn in de resultaten van het onderzoek
- Een voorstel te doen van het verdere verloop van de plannen, vondst- en stalen verwerking, en een timing op te stellen 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 opgraving zal uitgevoerd worden door volgend team:

- | | |
|--------------------------------------|----------------------|
| ○ 1 erkend archeoloog/veldwerkleider | voltijds: VH 160 uur |
| ○ 1 assistent-archeoloog | voltijds: VH 160 uur |
| ○ 2 veldtechnici | voltijds: VH 160 uur |
| ○ topograaf | deeltijds: VH 80 uur |

Indien dit noodzakelijk geacht wordt door de veldwerkleider of erkend archeoloog, kunnen tijdens de opgraving volgende actoren 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)⁶⁸.

- | | |
|-----------------------|----------------------|
| ○ Aardkundige | op afroep: VH 8 uur |
| ○ Fysisch antropoloog | op afroep: VH 16 uur |
| ○ Conservator | op afroep: VH 8 uur |

2.4.2 Noodzakelijke competenties

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

⁶⁸ CGP 24-26

- Erkend archeoloog/veldwerkleider: 2 jaar ervaring met opgravingen in historische stadskernen
- Assistent-archeoloog: 6 maanden ervaring met opgravingen in historische stadskernen
- Aardkundige: kennis van de fysische geografie in de Kempen
- Natuurwetenschappers: kennis van pollenanalyse, macrobotanische resten, C14-datering, determinatie van bot, kennis van houtsoortbepaling en dendrochronologie
- Conservator: geen specifieke vereisten
- Fysisch antropoloog: kennis van het bemonsteren van DNA en isotopen samples.

De assessments, vondstverwerking en rapportage wordt uitgevoerd door de erkende archeoloog/veldwerkleider die de leiding had over de opgraving. Deze zal bijgestaan worden door een assistent-archeoloog.

2.5 Geschatte tijdsduur

De hieronder weergegeven termijn is een raming en wordt weergegeven in aantallen effectieve werkdagen voor het in *paragraaf 2.4 Actoren* vooropgestelde team en de vooropgestelde op te graven oppervlakte.

- DEEL 1: Veldwerk: opgraving: ca. 20 kalenderdagen.
- DEEL 2: Vondstverwerking en rapportage: afhankelijk van de resultaten van het veldwerk. In de regel kan men uitgaan van 1/3^{de} van de totale opgravingsduur (volledige ploeg), met een minimum van 5 kalenderdagen.

De doorlooptermijn van de verwerking en rapportage kan variëren van enkele weken tot maximaal 4 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 en excl. 21% BTW.

| DEEL 1: Veldwerk: opgraving | |
|---|--|
| Inclusief: <ul style="list-style-type: none"> ○ alle prestaties van archeologen en archeologisch arbeiders volgens het beschreven PvM, ○ digitale registratie (topografie, fotografie, scans..), ○ materiaalkosten, ○ verplaatsingen, ○ vergaderingen en communicatie, | Exclusief: <ul style="list-style-type: none"> ○ machinewerk 21 T rupskraan met ervaren bestuurder en transport ○ omzetten en indien nodig afvoer van grond ○ terreinherstel ○ werfinrichting en –afsluiting ○ lichten van waardevolle en/of zware vondsten. ○ Bronbemaling ○ geotextiel |
| RAMING | 36.000,00 € |
| DEEL 2: Vondstverwerking en rapportage | |
| Inclusief: <ul style="list-style-type: none"> ○ alle prestaties van archeologen en archeologisch arbeiders volgens het beschreven PvM, ○ digitalisering en planproductie, materiaalkosten, | Exclusief: <ul style="list-style-type: none"> ○ Natuurwetenschappelijk onderzoek, ○ conservatie van vondsten |

| | |
|---|------------|
| <ul style="list-style-type: none"> ○ vergaderingen en communicatie, wetenschappelijke begeleiding, verpakkingsmateriaal, ○ productie eindproducten. | |
| RAMING | 4.000,00 € |

| | |
|---|------------|
| Natuurwetenschappelijk onderzoek en conservatie | VH |
| RAMING ca. 10 % van de totale kostprijs | 5.000,00 € |

2.7 Vergaderingen

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

Bij de startvergadering worden het plan van aanpak overlopen en de nodige afspraken gemaakt. Er wordt uitgaande van de effectief geplande bodemingrepen na gegaan waar hetzij één hetzij meerdere vlakken aangelegd dienen te 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 opgraving 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 als tijdens de assessment, 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.

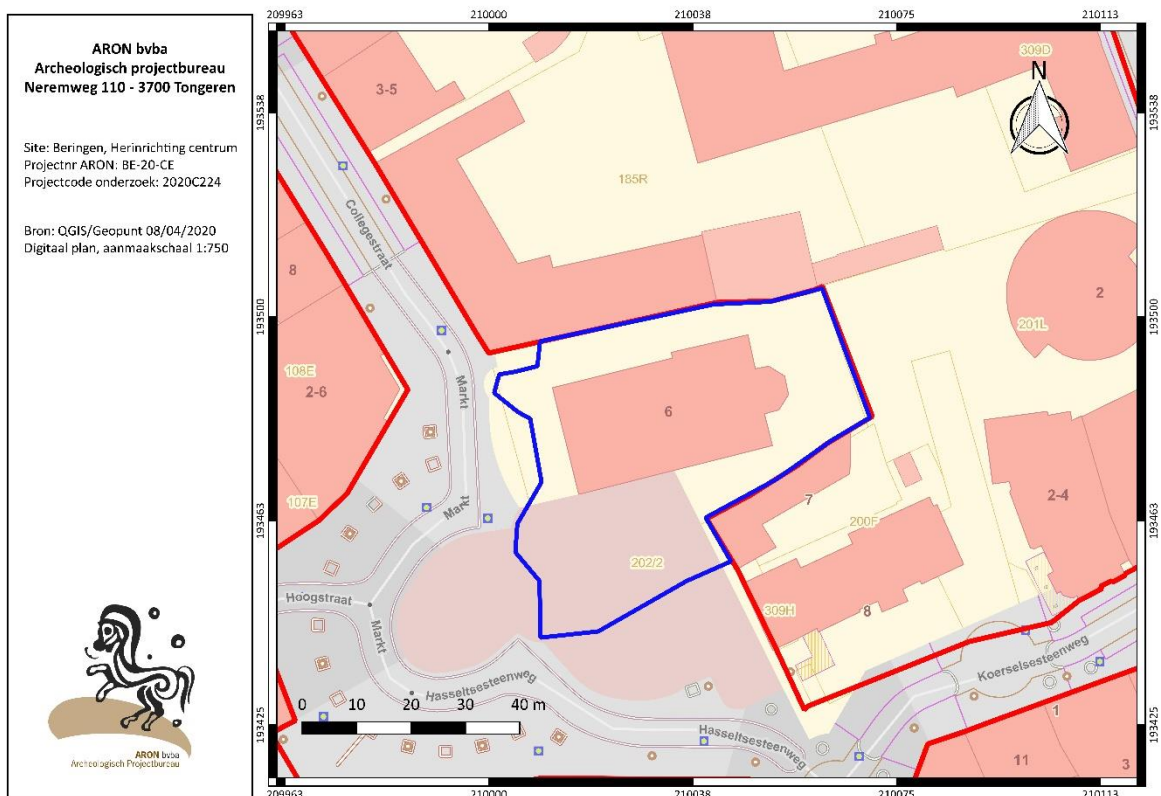
Indien de bewaarplaats van de vondsten gewijzigd wordt binnen het Vlaamse Gewest, dient dit binnen 30 dagen aan het *Agentschap Onroerend Erfgoed* gemeld te worden (art. 5.2.2). Indien de vondsten buiten het Vlaamse Gewest gebracht worden, dient dit minstens 30 dagen voorafgaand hieraan aan het Agentschap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

3. Programma van maatregelen behoud in situ

3.1 Afbakening van het projectgebied

| | |
|---------------------------------|---|
| Locatiegegevens | Limburg, Beringen, Centrum, Markt |
| Oppervlakte | Het onderzoeksgebied heeft een oppervlakte van ca. 1856 m ² (Afb. 69: groen). |
| Bounding box coördinaten | X-min,Y-min: 210127.6930, 193443.3462 X-max,Y-max: 210183.4571, 193503.2760 |
| Kadasternummers | Beringen, Afd. 1, sectie C, percelen 193B en 202/2 |

De totale zone rondom de Sint-Pieters-Bandenkerk waar een archeologische opgraving zal plaatsvinden, kadastraal gekend als Beringen, Afd. 1, sectie C, percelen 193B en 202/2, heeft een oppervlakte van 1856 m². Vermits de werken enkel een opbraak van de bestaande fundering inhouden, op lokale verdieping na (zie boven), kunnen dieper gelegen archeologische niveaus in situ behouden worden.



Afb. 58: Kadastraal plan met afbakening van de zone waar behoud in situ plaatsvindt (blauw).

3.2 Strategie

Over het algemeen wordt ter hoogte van de afgebakende zone tot maximaal 0,5 m afgegraven voor de aanleg van de groenzone. Onder deze uitgraafniveaus wordt behoud in situ voorzien van dieper liggende lagen.

Er is voor het behoud in situ geen aanpassing van de plannen nodig.

3.3 Uitvoeringswijze

Voorafgaand aan onderstaande bepalingen moeten de werken op het terrein archeologisch onderzocht worden tot op het diepste uitgraafniveau. Dit vlak wordt opgegraven en geregistreerd. Dieper gelegen contexten kunnen *in situ* worden behouden.

Het archeologisch vlak wordt na het archeologisch onderzoek afgedekt met een laag geotextiel die dient als een soort bewapening. Het aanbrengen van het geotextiel gebeurt onder toezicht van een archeoloog.

3.4 Fasering

Na de aanleg, registratie van het archeologische vlak (diepte 0,5-0,6 m -mv) en het opgraven van te verstoren graven/sporen verloopt de verdere fasering als volgt:

1. Plaatsing van geotextiel op het archeologisch vlak dat *in situ* behouden blijft (zie 4.3 voor verdere bepalingen);
2. Plaatsen van de onderfundering voor de opbouw van het plein
3. Verder zetten van de werken.

Hierbij is het van belang dat de plaatsing van de laag geotextiel snel gebeurt na de opgraving en dat deze laag niet met zware machines betreden wordt om verstoringen of compactatie van de onderliggende archeologische resten ten gevolge van vb. werfverkeer tegen te gaan. Voorafgaand aan en tijdens het leggen van de geotextiel, mag in geen geval over het archeologische vlak gereden worden met zware machines. Hiertoe dient vooruit gewerkt te worden. Hetzelfde geldt bij het plaatsen van de onderfundering.

3.5 Competenties van de uitvoerder

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

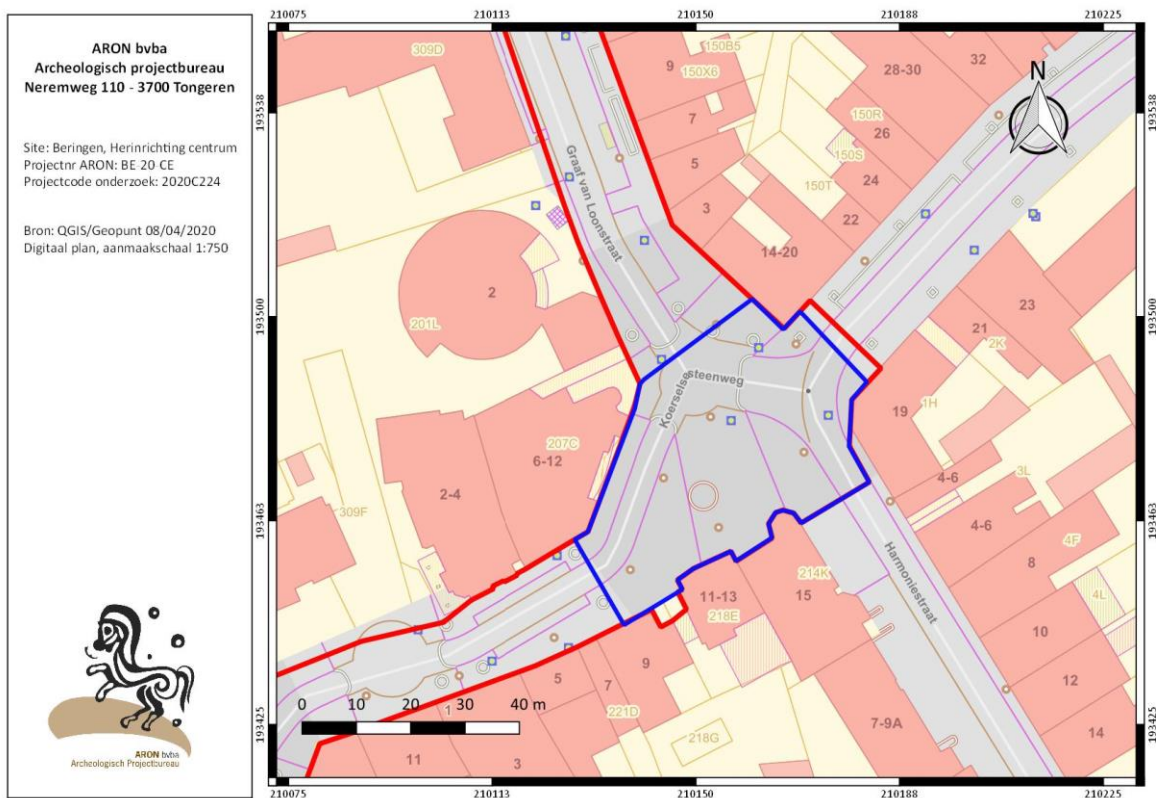
3.6 Risicofactoren

Nvt.

4. Programma van maatregelen werfbegeleiding

4.1 Administratieve gegevens

| | |
|---------------------------------|--|
| Locatiegegevens | Limburg, Beringen, Harmoniestraat, Koerselsesteenweg |
| Oppervlakte | Het onderzoeksgebied heeft een oppervlakte van ca. 1802 m ² (Afb.: Rood). |
| Bounding box coördinaten | X-min,Y-min: 210127.6930, 193443.3462 X-max,Y-max: 210183.4571, 193503.2760 |
| Kadasternummers | Beringen, Afd. 1, sectie C, openbaar domein |



Afb. 59: GRB-kaart met aanduiding van het projectgebied (rood) en de zone waar werfbegeleiding dient plaats te vinden (blauw).

4.2 Wetenschappelijke doelstellingen en onderzoeksvragen

De werfbegeleiding is een bijzondere vorm van de archeologische opgraving. Ze is daardoor onderworpen aan dezelfde decretale bepalingen als de opgraving. De 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.

Op basis van de beschikbare bronnen en het uitgevoerde proefputtenonderzoek kan worden besloten dat het projectgebied sporen van de oude stadsomwalling of stadsinrichting kan bevatten. Oudere resten zijn niet uitgesloten.

Tijdens het onderzoek moeten minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

Landschappelijke context:

- In hoeverre is de oorspronkelijke bodem (moederbodem) bewaard gebleven? Kunnen we deze beschrijven en duiden?
- Kunnen de gegevens in verband met het natuurlijke landschap, zoals tijdens het bureauonderzoek als het uitgevoerde proefputtenonderzoek, tijdens de werfbegeleiding/opgraving bevestigd worden?

Archeologische vondsten, sporen en structuren:

- Zijn er vondsten die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een steentijd artefactensite? Zijn er sporen of lagen te herkennen die een potentieel bevatten voor de archeologie van het meso-neolithicum en voor bewoningssporen en/of artefacten uit de metaaltijden?
- En zo ja, werden deze vondsten in de natuurlijke bodem dan wel in een archeologische laag of in een spoor aangetroffen? Indien deze vondsten in de natuurlijke bodem werden aangetroffen: Wat is de vermoedelijke verticale verspreiding van de site (afbakening)?
- Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.
- Wat is de aard, omvang, datering, en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Zijn er archeologische lagen aanwezig die een potentieel herbergen voor het beantwoorden van archeologische vragen die specifiek zijn voor deze locatie? Hierbij worden alle perioden vanaf de prehistorie tot en met de Tweede Wereldoorlog in ogenschouw genomen.
 - o Zijn er sporen die gelinkt kunnen worden aan de middeleeuwse stadsverdediging, en meer bepaald de Koerselse poort?
 - o Zijn er sporen die te maken hebben met middeleeuwse bestrating van wegen en/of pleinen?
 - o Zijn er sporen aanwezig die een relatie hebben met de drinkwatervoorziening van de stad?
 - o Zijn er sporen van voormalige stedelijke bebouwing aanwezig, voorafgaand aan de moderne inrichting van het marktplein?
- Zijn er indicaties voor de aanwezigheid van begravingen? Indien ja:
 - o Hoeveel niveaus zijn er te onderscheiden?
 - o Wat is de omvang?
 - o Komen er oversnijdingen voor?
 - o Wat is het, geschatte, aantal individuen?
 - o Op welk niveau wordt de bovenzijde van het grafveld aangesneden?
 - o Wordt het grafveld aangesneden tijdens de geplande werken?
- Zijn er naast boven besproken sporen en/of structuren ook sporen die wijzen op andere specifieke activiteiten? Zo ja, wat is de datering, de aard en de omvang (kleinschalig, eigen gebruik versus grootschalig, marktgericht) van deze activiteiten? Passen deze in de historische context van de locatie?

De vondsten

- Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten, wat is de vondstdichtheid en de conserveringsgraad?
- Uit welke periode dateren de vondsten? Kan er een functionele interpretatie aan gegeven worden?
- Wat zeggen de aangetroffen vondsten over de welstand, levenswijze, sociale, economische en culturele achtergrond van Beringen gedurende hun gebruikperiode?
- Levert het organische en anorganische vondstmateriaal nieuwe inzichten inzake ontstaans- en bewoningsgeschiedenis van de site, eventueel ook over de materiële cultuur?
- Wat zijn de resultaten van het natuurwetenschappelijk onderzoek?

Interpretatie vindplaats

- Samenvattend: Wat is de datering, de aard en de evolutie van de inrichting, de bewoning en/of de artisanale activiteit?

- Hoe kaderen de resultaten van dit onderzoek binnen onze kennis van de stadsgeschiedenis/stadsontwikkeling van Beringen?

4.3 Het onderzoek

4.3.1 Algemeen

Het archeologisch onderzoek wordt uitgevoerd volgens de bepalingen in de Code van Goede Praktijk, deel 3: Opgraving en specifiek volgens *hoofdstuk 19: Werfbegeleiding*.

De onderstaande beschrijving dient als aanvullend en richtinggevend te worden beschouwd bij de bepalingen in de CGP 2.0

Dit onderzoek kan ingedeeld worden in 2 delen:

- Deel 1: Veldwerk: werfbegeleiding in de afgebakende zones.
- Deel 2: Vondstverwerking en rapportage: natuurwetenschappelijk onderzoek (CGP Hoofdstuk 20), vondstverwerking en assessment (CGP Hoofdstuk 22) en rapportering (CGP Hoofdstuk 23).

4.3.2 Het veldwerk

4.3.2.1 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.

4.3.2.1 Opgravingsstrategie, methodes en technieken

Naar de verticale afbakening toe wordt de ondergrens bepaald door de toekomstige werken. Voor de heraanleg van de wegens wordt er uitgegaan van een verstoring van ca. 50 cm. Ter hoogte van het nieuwe rioleringstracé moet er rekening worden gehouden met verstoringen tussen 1,5 tot circa 4 m diepte. Voor het planten van nieuwe bomen betreft dit een diepte van ca. 1 m.

Het archeologisch onderzoek wordt uitgevoerd in de vorm van een archeologische begeleiding van de werkzaamheden. 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. 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.⁶⁹

De werkzaamheden voor de riolering worden permanent gevolgd door een archeologische ploeg. De vrijgelegde profielen worden gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische sporen en waar deze (nog) aanwezig zijn, worden de betreffende profielen geregistreerd. Ondanks dat het 'het volgen van de werken is', krijgt het archeologisch onderzoek prioriteit op de werkzaamheden. Het is bijgevolg de veldwerkleider of erkend archeoloog die zal bepalen tot op welke diepte ontgraven wordt. De ontgravingsdiepte overstijgt niet de toekomstige verstoringsdiepte.

Voor het uitvoeren van de werfbegeleiding stellen wij een opgravingsplan voor dat terug te vinden is in de BIJLAGEN 10 tot en met 13.

⁶⁹ CGP (2016), 162.

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 'Werbbegeleiding'.

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

Randvoorwaarden

Het veldwerk wordt hierbij uitgevoerd en georganiseerd nauw overleg met de uitvoerende aannemer waarbij de werkzaamheden met onderlinge afspraken zo efficiënt mogelijk georganiseerd worden. De uitvoering van deze archeologische werfbegeleiding volgt best de fasering van de werken. Hierover worden voorafgaandelijk afspraken gemaakt met alle betrokken uitvoerders.

Er wordt doorlopend een metaaldetector gebruikt.

De opgraving 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 veldleiding een duidelijk zicht heeft op eventueel aanwezige leidingen (KLIP)
- de werf is ingericht conform de vigerende wetgevingen inzake arbeid, bodemverzet en veiligheid.

Bijkomend wordt gezorgd dat:

- Voorafgaand een KLIP-aanvraag plaats vindt.
- De werf is ingericht conform de vigerende arbeidswetgeving.
- De werf is ingericht volgens, en wordt uitgevoerd volgens de vigerende veiligheids- en gezondheidswetgeving.
- De uitvoering van de werfbegeleiding in overeenstemming is met de wettelijke bepalingen inzake bodemverzet.

Criteria voor het niet uitvoeren van voorziene onderzoeksmethoden

Indien tijdens het veldwerk van de 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 Goede Praktijk

In het kader van veiligheid kunnen er afwijkende onderzoekshandelingen worden uitgevoerd. Dit wordt overlegd in samenspraak met de opdrachtgever en de veiligheidscoördinator en wordt uitvoerig beargumenteerd in het archeologierapport en eindverslag.

Evaluatiecriteria

Het onderzoeksdoel is bereikt wanneer het mogelijk is om op iedere onderzoeksvraag een sluitend en gedetailleerd antwoord te geven. 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 die binnen het plangebied is vastgesteld.

4.3.2.2 Aanleggen en onderzoeken van vlakken

(Code Goede Praktijk 15.2 & 15.3)

De aanleg van de vlakken gebeurt machinaal met een rupskraan voorzien van een platte bak van minstens 1,8 m breed en bestuurd door een ervaren machinist, onder begeleiding van de archeologen.

Opgelegde opgravingsvlakken 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. Vondsten die worden aangetroffen bij het opschonen, worden ingezameld en van een vondstnummer voorzien.

De opmetingen gebeuren conform CGP 15.2. 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 uitgebrouwen tenzij dit noodzakelijk is voor het verder onderzoek.

4.3.2.3 Onderzoeken en opgraven van sporen

(Code Goede Praktijk 15.4 & 15.5)

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

Muren en vloeren worden handmatig schoon gekrabbd, waarna ze met staalborstels worden geschuurd, zodat onderlinge kleurcontrasten tussen baksteen en mortel, alsook alle scheuren en bouwnaden, goed herkenbaar zijn op de foto's.

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 sporen 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 spoor wordt 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 per spoor ingezameld, voor zover dat mogelijk is.

4.3.2.4 Vondsten

(Code Goede Praktijk 15.6)

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

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.

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 10l genomen en uitgezeefd op zeven met maaswijdte van 5mm en 2mm.

4.3.2.5 Registratie van de putwanden (Code Goede Praktijk 15.7)

Relevante delen van de putwandprofielen worden opgeschoond en geregistreerd als referentieprofiel, conform hoofdstuk 10 en 21 van de CGP.⁷⁰

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

Indien specifieke sporen, spoorcombinaties en archeologische sporen aangetroffen worden, worden deze gedocumenteerd conform de Code van Goede Praktijk hoofdstuk 15.8.

Muren en vloeren

- 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. Van de mortel van elke niet dateerbare muur worden stalen genomen voor datering. Indien de mortel houtskool bevat, worden er 5 stalen genomen. De stalen worden bij voorkeur genomen door een expert. Indien de mortel geen houtskool bevat, worden er minstens 3 stalen genomen.
- 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 schaalat. 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.

Puin- en opvullingslagen

- Aanwezige puin- 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 te worden.
- Uit heterogene puin – en/of ophogingspakketten worden enkel diagnostische en/of uitzonderlijke vondsten verzameld.

Grachten

- Indien er grachten aangetroffen worden, dienen voldoende profielen gemaakt te worden. Bijzondere aandacht gaat hierbij naar monsternamen voor natuurwetenschappelijk onderzoek.
- Ondiepe grachten worden volledig opgegraven waarbij eventuele vondsten geregistreerd worden. Het inzamelen 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 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

⁷⁰ CGP 154.

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.

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 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 opdrachtgever.
- Beerputten en afvalkuilen worden bemonsterd en gezeefd met het oog op de analyse van het consumptiepatroon (zoologisch onderzoek, visrestenonderzoek, macroresten...).

4.3.2.7 Onderzoeksdocumenten

(Code Goede Praktijk 15.9)

De onder paragraaf 15.9 van de CGP vermelde onderzoeksdokumenten worden opgesteld en doorlopend bijgehouden tijdens de opgraving.

4.3.3 Vondstverwerking en rapportage

4.3.3.1 Natuurwetenschappelijk onderzoek

(Code Goede Praktijk 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.

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:

- o 5 VH waardering houtskoolstalen (C14 + determinatie)
- o 3 VH waardering hout (dendrochronologie + determinatie)
- o 3 VH waardering macroresten (analyses op natte contexten)
- o 3 VH waardering pollenstalen
- o 10 VH waardering botmateriaal
- o 10 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:

- 5 VH C14datering houtskool
- 5 VH C14datering bot
- 2 VH pollenanalyse (minimaal 400 tellingen per staal)
- 5 VH archeozoölogie
- 2 VH dendrochronologie
- 2 VH determinatie hout(skool)
- 3 VH natuursteenidentificatie en herkomstbepaling
- 3 VH mortelanalyse

4.3.3.2 Conservatie

Welke vondsten worden geselecteerd voor conservatie gebeurt in samenspraak tussen de erkend archeoloog, de veldwerkleider en de conservator.

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

Meting:

- 1 VH conservatie aardewerk
- 15 VH conservatie metaal
- 1 VH conservatie glas

4.3.3.3 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.

4.3.3.4 Rapportage

(CGP Hoofdstuk 23: rapportering opgraving)

De archeologische opgraving van het terrein resulteert in een archeologierapport en eindverslag, opgesteld conform de CGP hoofdstuk 23.

Na het afwerken van de opgraving, en het afwerken van de assessment van de 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.

Het archeologierapport is een vorm van tussentijdse verslaggeving, die aan toont dat:

- Het voorziene veldwerk volledig werd afgerond
- Wat de eerste inzichten zijn in de resultaten van het onderzoek
- Een voorstel te doen van het verdere verloop van de plannen, vondst- en stalen verwerking, en een timing op te stellen 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.

4.4 Actoren

4.4.1 Samenstelling onderzoeksteam

De werfbegeleiding zal uitgevoerd worden door volgend team:

- | | |
|--------------------------------------|----------------------|
| ○ 1 erkend archeoloog/veldwerkleider | voltijds: VH 80 uur |
| ○ 1 assistent-archeoloog | voltijds: VH 80 uur |
| ○ topograaf | deeltijds: VH 40 uur |

Indien dit noodzakelijk geacht wordt door de veldwerkleider of erkend archeoloog, kunnen tijdens de opgraving volgende actoren 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)⁷¹.

- | | |
|---------------|---------------------|
| ○ Aardkundige | op afroep: VH 8 uur |
| ○ Conservator | op afroep: VH 8 uur |

4.4.2 Noodzakelijke competenties

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

- Erkend archeoloog/veldwerkleider: 1 jaar ervaring met opgravingen in middeleeuwse contexten
- Assistent-archeoloog: 3 maanden ervaring met opgravingen in middeleeuwse contexten
- Aardkundige: kennis van de fysische geografie in de regio Hasselt
- Natuurwetenschappers: kennis van pollenanalyse, macrobotanische resten, C14-datering, determinatie van bot, kennis van houtsoortbepaling en dendrochronologie

De assessments, vondstverwerking en rapportage wordt uitgevoerd door de erkende archeoloog/veldwerkleider die de leiding had over de opgraving. Deze zal bijgestaan worden door een assistent-archeoloog.

4.5 Geschatte tijdsduur

De hieronder weergegeven termijn is een raming en wordt weergegeven in aantallen effectieve werkdagen voor het in *paragraaf 2.4 Actoren* vooropgestelde team en de vooropgestelde werfbegeleiding:

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

- DEEL 1: Veldwerk: werfbegeleiding: ca. 10 kalenderdagen
- DEEL 2: Vondstverwerking en rapportage: Vondstverwerking en rapportage: afhankelijk van de resultaten van het veldwerk. In de regel kan men uitgaan van 1/3^{de} van de totale opgravingsduur (volledige ploeg), met een minimum van 5 kalenderdagen.

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.

⁷¹ CGP 24-26

4.6 Kostenraming

De hieronder weergegeven kosten zijn een raming en excl. 21% BTW.

| | |
|--|--|
| DEEL 1: Veldwerk: werfbegeleiding | |
| Inclusief: <ul style="list-style-type: none"> ○ alle prestaties van archeologen en archeologisch arbeiders volgens het beschreven PvM, ○ digitale registratie (topografie, fotografie, scans..), ○ materiaalkosten, ○ verplaatsingen, ○ vergaderingen en communicatie, ○ machinewerk rupskraan met ervaren bestuurder en transport | Exclusief: <ul style="list-style-type: none"> ○ omzetten en indien nodig afvoer van grond ○ terreinherstel ○ werfinrichting en –afsluiting ○ lichten van waardevolle en/of zware vondsten. ○ bronbemaling |
| RAMING | 17500 € |
| DEEL 2: Vondstverwerking en rapportage | |
| Inclusief: <ul style="list-style-type: none"> ○ alle prestaties van archeologen en archeologisch arbeiders volgens het beschreven PvM, ○ digitalisering en planproductie, materiaalkosten, ○ vergaderingen en communicatie, wetenschappelijke begeleiding, verpakkingsmateriaal, ○ productie eindproducten. | Exclusief: <ul style="list-style-type: none"> ○ Natuurwetenschappelijk onderzoek, ○ conservatie van vondsten |
| RAMING | 4000 € |
| Natuurwetenschappelijk onderzoek en conservatie | VH |
| RAMING | 2500 € |

4.7 Vergaderingen

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

Bij de startvergadering worden het plan van aanpak overlopen en de nodige afspraken gemaakt

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 opgraving 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.

4.8 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 als tijdens de assessment, 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).

4.9 Communicatie door de opdrachtgever

Voorafgaand aan het aanstellen van een erkend archeoloog voor het uitvoeren van een opgraving of voor enige andere vorm van archeologisch onderzoek binnen het beschreven projectgebied mogen op het terrein geenszins bodemingrepen plaatsvinden.

Van zodra de opdrachtgever een erkende archeoloog aanstelt, geldt:

- dat binnen het projectgebied geen bodemingrepen (>30 cm) van welke aard dan ook door de opdrachtgever of door derden kunnen uitgevoerd worden. De initiatiefnemer is verantwoordelijk voor het vrijwaren van het projectgebied van alle bodemingrepen, zodat de aangestelde erkende archeoloog het hierboven beschreven programma van maatregelen conform de CGP 4.0 kan uitvoeren.

Uitzonderingen hierop zijn enkel mogelijk na tijdige kennisname van de intentie tot het uitvoeren van een bodemingreep door de erkende archeoloog, met daarop volgend een overleg. Mits akkoord over de betreffende bodemingreep, kan deze slechts plaats vinden onder begeleiding van de erkende archeoloog.

- dat vanaf het aanstellen van een erkend archeoloog alle wijzigingen in de planning van de ontwikkeling, de fasering van het project, of in de concrete uitwerking (architecturale plannen) van het geheel tijdig gecommuniceerd dienen te worden met de erkende archeoloog.
- dat indien er werfvergaderingen plaats vinden, de erkende archeoloog de verslagen van deze werfvergaderingen compleet en tijdig ontvangt.

BIBLIOGRAFIE

BAERTEN J. (1965) *De kaart van het Graafschap Loon ca. 1300. Het grafelijk domein – de steden*, Overdruk uit Limburg, jg. XLIV, nr. 9-10, blz. 190-225.)

BAEYENS L. (1975) *Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad Beringen 62W.*

BAUWENS-LESENNE M. (1968) *Bibliografisch repertorium der oudheidkundige vondsten in Limburg (vanaf de vroegste tijden tot aan de Noormannen)*, Oudheidkundige repertoria. Reeks A. Bibliografische repertoria VIII.

BEERTEN H., BONNEUX P., CIERPIAL C. EA. (2013) *Onderzoeksgids voor de geschiedenis van Loonse dorpen en steden in West-Limburg tot 1796 : Beringen, Herk-de-Stad, Heusden-Zolder, Lummen, Zelem, Wijer.*

BROCKMANS C. (1986) *Beringen. Stad en buitingen*, Beringen.

BROOThAERS L. (sd) *Geologie van Vlaanderen. Een schets*, Brussel.
(<https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/pdf/geologieSchetsWeb.pdf>)

CARMANS J. (projectcoördinator) (s.d.) *10 Loonse steden. Atlas van het Graafschap Loon.*

CGP: Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 4.0.

CLAESEN J. E.A. (2013): *Archeologische prospectie met ingreep in de bodem. Beringen, Bogaersveldstraat, (BAAC Vlaanderen Rapport 76).*

CRAHAY L. (1871-1897) *Coutumes du comté de Looz, de la seigneurie de Saint-Trond et du comté impérial de Reckheim (Recueil des anciennes coutumes de la Belgique)*, Brussel.

CUPPENS L. (1987) *Beringen. Blik op het verleden*, Nieuwkerken-Waas.

DE CLERCQ W., BASTIAENS W., DEFORCE K., DESENDER K., ERVYNCK A., GELORINI V., HANECA K., LANGOHR R. EN VAN PETEGEM A. (2001) *Waarderend en preventief archeologisch onderzoek op de Axxes-locatie te Merelbeke (prov. Oost-Vlaanderen): een grafheuvel uit de Bronstijd en een nederzetting uit de Romeinse periode, Archeologie in Vlaanderen VIII, 123 – 164.*

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. (ED) (1999) *Toelichtingen bij de geologische kaart van België, Vlaams Gewest. Kaartblad 25 Hasselt*, Brussel.

DELAURÉ J. (2012) *IJzerzandsteen: een ijzersterke troef voor Noord-Hageland, Regionaal landschap Noord-Hageland*, Aarschot. (http://www.rlnh.be/sites/default/files/rlnh_ijzerzandsteen_low.pdf)

FREDERICKX E. EN S. GOUWY (ED.) (1996) *Toelichting bij de Quartair Geologische Kaart. Kaartblad 25 Hasselt, Leuven.*

GERITS J. (1989) *Historische steden in Limburg*, Brussel.

GYSSSELING M. (1960) *Toponymisch woordenboek van België, Nederland, Luxemburg, Noord-Frankrijk en West-Duitsland (voor 1226)*, Antwerpen.

HANECA, K., DEBRUYNE S., VANHOUTTE S. EN ERVYNCK A. (2016) *Archeologisch vooronderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie. (Onderzoeksrapport 48, OE)*, Brussel.

SCHOUTEDEN W. (sd) *Beringen vroeger en nu : enige grepen uit de geschiedenis en de folklore van Beringen*, Beringen.

VAES J. (2016) *De graven van Loon. Loons, Luiks, Limburgs*.

VAN DE KONIJNENBURG R. (2012) *Beringen Rozenlaan, Archeologische en historische voorstudie van het onderzoeksterrein en haar directe omgeving (HAAST-rapport 2012-10)*, Bree.

VAN DE KONIJNENBURG R. (2013) *Archeologische prospectie Beringen, Rozenlaan (HAAST-rapport 2013-02)*, Bree.

VAN IMPE L., CREEMERS G., SCHEERS S. EN R. VAN LAERE (1997) *De Keltische goudschat van Beringen*, in: *Lunula. Archaeologia Protohistorica V*, p. 21-23.

VANDEGEHUCHTE C., FEXER C. en SMEETS M. (2008) *Archeologisch vooronderzoek aan de Paalsesteenweg te Beringen (Archeo-Rapport)*, Kessel-Lo.

VANDERHOEVEN A. en CREEMERS G. (eds.) (2002) *Archeologische kroniek Limburg 1999 (Limburg, - Het Oude Land van Loon 81, nr. 4)*, 291-294.

VAN DE STAHEY I., WESEMAEL E. (2017), *Archeologienota. Beringen, Koerselsesteenweg. Markant gebouw*, (ARON-rapport 535), Tongeren.

VAN DE STAHEY I. & WESEMAEL E. & HOEBRECKX M. (2018a), *Archeologienota. Beringen, Centrum: Graaf Van Loonstraat-Collegestraat-Markt*, (ARON-rapport 279), Tongeren.

VAN DE STAHEY I. & WESEMAEL E. & HOEBRECKX M. (2018b), *Archeologienota. Beringen, Koerselsesteenweg. Nieuwbouw van het 'Markant gebouw' met ondergrondse parking*, (ARON-rapport 673), Tongeren.

VAN ERMEN E. (1997) *Het kaartboek van Averbode 1650-1680. Cartografische en iconografische bronnen voor de geschiedenis van het landschap in België*.

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.

WESEMAEL E. & DE LANGHE H. (2016), *Archeologienota. Beringen, Steenstraat. Fase 1. Herontwikkeling parking VTI (ARON-rapport 316)*, Tongeren.

YPERMAN W. (2018), *Het archeologisch vooronderzoek aan de Violetstraat te Beringen (Archeorapport 438)*, Kessel-Lo.

Websites:

<https://inventaris.onroerendergoed.be/dibe/geheel/120879>

<https://inventaris.onroerendergoed.be/cai/zone/140193>

<https://inventaris.onroerendergoed.be/aanduidingsobjecten/11875>

<https://inventaris.onroerendergoed.be/dibe/geheel/111500>

cartoweb.be

delcampe.be

dov.vlaanderen.be

klip.vlaanderen.be

<http://cai.onroerendergoed.be>

<http://codex.vlaanderen.be/>

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

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

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

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

www.cartesius.be

www.geopunt.be

www.ngi.be

