

ARCHEOLOGIENOTA

KRUISING DR. VANDERHOEYDONCKSTRAAT EN RINGLAAN TE LUMMEN

DEEL 2 PROGRAMMA VAN MAATREGELEN



ABO Archeologische Rapporten 1688

Rapport opgemaakt door: Melissa Lamberts



Kontichsesteenweg 38
B-2630 Aartselaar

Projectcode:

- Intern: 31971
- OE: 2021J123 (archeologienota), 2021J247 (landschappelijk bodemonderzoek)

1 INLEIDING

Er wordt voor de sloop- en bouwwerken voor het oprichten van een nieuw winkelgebouw met omgevingsaanleg t.h.v. de kruising van de Dr. Vanderhoeydonckstraat en Ringlaan te Lummen een bodemingreep beoogd van ca. 8.489,470 m². Deze ingreep overschrijdt de wettelijk bepaalde grenswaarde van 1.000 m² voor een zone gelegen in woongebied waardoor het Onroerend Erfgoeddecreet (art. 5.4.) de opmaak van een archeologienota verplicht ter evaluatie en waardering van het archeologisch potentieel van het betrokken bodemarchief.

Het verslag van resultaten van deze archeologienota kon echter geen afdoende uitspraken doen inzake het archeologisch potentieel van het bodemarchief ter hoogte van het projectgebied. Aan de hand van bestaande en ontsloten landschappelijke, archeologische, historische, iconografische en cartografische gegevens werd de kans op het aantreffen van archeologische resten reëel bevonden. Dit bleek hoofdzakelijk uit het antwoord op de onderzoeksvragen:

- 1) Landschappelijk gezien is het projectgebied op de zuidoostelijke rand van Demerland in de Zuiderkempen gelegen. Het gaat hier om een sterk versneden heuvelland met getuigenheuvels en -ruggen van het Diestiaan dat grenst aan de Demervallei. Het projectgebied zelf is ten zuiden van zo'n heuvel gelegen binnen een sterk bebouwde zone die zich in een verder landelijke omgeving bevindt. Het terrein helt af van noord naar zuid in de richting van de Mangelbeek. De landschappelijke ligging van het projectgebied brengt mogelijk een verhoogde archeologische verwachting met betrekking tot de steentijden met zich mee al lijkt de heuvelrug een interessantere locatie te zijn voor mogelijke menselijke aanwezigheid in deze periode. De bodem die ter hoogte van het projectgebied kan verwacht worden, betreft een (lemige) zandgrond met plaggendek dat zich mogelijk bovenop een begraven (podzol)profiel bevindt. Deze bodem ontwikkelde zich in de Quartaire afzettingen van de Formatie van Wildert die bestaan uit fijne, zwaklemige gele à geelgrijze dekzanden die zijn afgezet in eolische omstandigheden tijdens het Brabantiaan. Indien deze bodemopbouw aanwezig is ter hoogte van het projectgebied, houdt dit mogelijk een goede bewaring in van eventueel aanwezige archeologische erfgoedwaarden. Om inzicht te krijgen in de bodemopbouw en -bewaring werd een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd. Dit liet toe te bepalen dat er in één boring een Ap-B-C-profiel voorkwam terwijl er elders sprake is van een Ap-C-profiel. Van een plaggendek en/of begraven (podzol)profiel werden geen indicaties aangetroffen. Het booronderzoek liet toe te bepalen dat de bodemopbouw matig bewaard is gebleven en dat antropogene activiteiten een invloed hebben gehad op de bewaring van het (archeologische) bodemarchief. Het kon echter onvoldoende aangetoond worden dat er een afwezigheid zou kunnen zijn van archeologische erfgoedwaarden.

Archeologische onderzoeken of andere indicatoren in de omgeving van het projectgebied wijzen op menselijke aanwezigheid in de middeleeuwen en nieuwe tijd. Het gaat bijvoorbeeld om resten van bebouwing, grondsporen en mogelijk waterput(ten). Ook de militaire geschiedenis van de omgeving is vertegenwoordigd door de Schans van Oostereinde. Van oudere menselijke aanwezigheid in de omgeving zijn slechts zeer weinig gegevens bekend. Ten noorden van het projectgebied wijzen losse vondsten van aardewerk en metaal op activiteiten in de metaaltijden. Sporen van bewoning of andere praktijken werden tot op heden echter nog niet gevonden. Hoewel er verder ook geen indicatoren gekend zijn voor menselijke

aanwezigheid in de steentijden of Romeinse periode, kan het niet bewezen worden dat ze afwezig zijn. Het is immers mogelijk dat ze tot nu toe gewoon nog niet werden gevonden.

Op basis van de beschikbare gegevens lijkt er geen grotere trefkans te zijn voor een specifieke periode. Het kan echter niet uitgesloten worden dat er archeologische resten en/of sporen uit uiteenlopende archeologische perioden aanwezig kunnen zijn op het terrein. In deze situatie moet echter ook rekening gehouden worden met de kans op bewaring van archeologische resten en de mogelijke kenniswinst bij eventueel verder onderzoek.

- 2) Cartografische bronnen toonden aan dat het projectgebied lange tijd onbebouwd bleef terwijl het een agrarische functie vervulde. Het is pas in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw dat hier verandering in kwam met de bouw van de wasserij, magazijn, restaurant en woning. Sindsdien zijn er nagenoeg geen veranderingen meer geweest. Het is mogelijk dat eerdere bouwwerken binnen het projectgebied een nefaste impact hebben gehad op de bewaring van het (archeologische) bodemarchief. De exacte diepte van de eerdere bodemingrepen kon tijdens het bureauonderzoek, inclusief landschappelijk bodemonderzoek, echter niet bepaald worden. Hoewel er waarschijnlijk sprake is van een verstoring van de bodemopbouw moet ervan uitgegaan worden dat er nog archeologische erfgoedwaarden aanwezig kunnen zijn op het projectgebied, zoals werd aangetoond door het landschappelijk bodemonderzoek.
- 3) Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek, inclusief landschappelijk bodemonderzoek, wordt geoordeeld dat het projectgebied een matig archeologisch potentieel heeft dat verder vooronderzoek vereist. Het is mogelijk dat er sporensites vanaf het neolithicum t.e.m. de nieuwste tijd aangetroffen kunnen worden. Omdat de geplande werken bodemingrepen inhouden die een vernietiging van het archeologische bodemarchief zullen veroorzaken, dient dit potentieel vooraf verder onderzocht te worden.

Omdat de geplande werkzaamheden het eventueel aanwezige archeologisch bodemarchief bedreigen, wordt bijkomend archeologisch onderzoek geadviseerd voor het volledige projectgebied.



Figuur 41: Orthofoto uit 2020 met aanduiding van het projectgebied

2 GEMOTIVEERD ADVIES

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek, inclusief landschappelijk bodemonderzoek, wordt geoordeeld dat er bijkomend archeologisch vooronderzoek noodzakelijk is voor het volledige projectgebied. Over het volledige terrein kunnen immers archeologische sporensites vanaf het neolithicum t.e.m. de nieuwste tijd aanwezig zijn. Er kan echter niet aangenomen worden dat de kans op het aantreffen van resten en/sporen uit andere archeologische perioden onbestaande is (zie Tabel 1).

Stap	Onderzoeksmethode	Argumentatie
1	Proefsleuvenonderzoek	Het projectgebied bleef tot in de tweede helft van de 20 ^{ste} eeuw onbebouwd. Hoewel latere bouwwerken en antropogene activiteiten mogelijk een nefaste impact hebben gehad op de bewaring van het archeologische bodemarchief kon dit onvoldoende aangetoond worden op basis van het bureauonderzoek en landschappelijk bodemonderzoek. Om het archeologisch potentieel van het terrein m.b.t. sporensites te evalueren wordt een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk geacht.

Tabel 6: Overzicht voorgestelde onderzoeksstrategie in de voorgestelde volgorde van uitvoering.

Er werd bijgevolg niet geopteerd voor geofysisch onderzoek. Dit is een goede methode om onder meer muurresten, grachten en greppels, ovens en haarden, grondsporen en landschappelijke entiteiten zoals donken, kreekruigen, zandruigen en paleokanalen op te sporen in de ondergrond. De horizontale en verticale resolutie van deze technieken is echter beperkt en de resultaten dienen steeds getoetst te worden aan de realiteit. Bijgevolg zijn de resultaten niet sluitend. Daarnaast is een geofysisch onderzoek niet afdoende om inzicht te krijgen in de aard, bewaring en datering van het sporenbestand.

Er werd eveneens niet geopteerd voor veldkartering. Deze methode kan inzicht geven in het vondstenbestand in de bouwvoor maar deze vondsten zijn intrusief en geven daardoor geen betrouwbaar beeld van het ondergrondse archeologische bodemarchief. Verder is een pas geploegd veld optimaal voor een dergelijk onderzoek. Aangezien het terrein geen akker betreft, kan dit type onderzoek niet het gewenste resultaat leveren.

2.1 UITGESTELD TRAJECT

Er wordt voorgesteld om het onderstaande vooronderzoek uit te voeren in uitgesteld traject (art. 5.4.5 Onroerend Erfgoeddecreet, art. 5.1.2 CGP). Er wordt geoordeeld dat het uitvoeren van archeologisch vooronderzoek thans technisch onmogelijk is gezien de aanwezigheid van gebouwen en verharding die ten tijde van de opmaak van de archeologienota nog in gebruik waren. Het archeologisch vooronderzoek kan dan ook pas uitgevoerd worden na de sloop van de gebouwen en het verwijderen van de verharding.

2.2 FASERING

De geplande ontwikkeling van het projectgebied wordt niet gefaseerd uitgevoerd. Hier dient dan ook geen rekening mee gehouden te worden bij de opmaak van het programma van maatregelen.

3 VOORONDERZOEK MET INGREEP IN DE BODEM IN DE VORM VAN PROEFSLEUVEN (VERPLICHT)

Het bureauonderzoek kon geen eenduidige aan- of afwezigheid van archeologische erfgoedwaarden aantonen ter hoogte van het onderzoeksgebied. Archeologische resten in de omgeving suggereren menselijke aanwezigheid tijdens de middeleeuwen en nieuwe tijd. Uit reeds uitgevoerd bodemonderzoek blijkt bovendien de aanwezigheid van een matig bewaarde bodem (minstens een A-C-profiel).

Vanaf het neolithicum worden archeologische resten doorgaans aangetroffen als sporensites. Door de complexe samenhang van deze sporen kan een archeologisch booronderzoek hierover geen afdoende uitspraken doen. Proefsleuven, waarbij een statistisch representatief deel van het terrein opgegraven wordt, is een geschikte methode om sporensites in kaart te brengen als ook om inzicht te genereren inzake de aard, de ruimtelijke spreiding, de datering en de bewaring ervan.

Mogelijk?	Nuttig?	Schadelijk?	Noodzakelijk?
Ja	Proefsleuven geven inzicht in eventueel aanwezige sporensites en hun aard en omvang.	Het antwoord op deze vraag is dubbel: proefsleuven hebben een grotere impact op het bodemarchief omwille van hun omvang maar laten wel toe op een zo (kosten)efficiënt mogelijke manier een inschatting te maken van archeologische sporensites.	Ja, een proefsleuvenonderzoek is immers aangewezen om de aan- of afwezigheid van sporensites na te gaan.

Tabel 7: Overzicht toepasbaarheid, uitvoerbaarheid en noodzakelijkheid van proefsleuvenonderzoek

3.1 ONDERZOEKSVRAGEN

Voor het bepalen van de strategie in de volgende stappen van het onderzoekstraject moet vooreerst een wetenschappelijk onderbouwd antwoord gegeven worden op de volgende onderzoeksvragen.

Hoofdvraag	Antwoord	Bijvra(a)g(en)
1. Zijn er grondsporen aanwezig?	Ja	a. Wat is hun aard? b. Wat is hun bewaringstoestand? c. Wat is hun verspreiding? d. Wat is de densiteit? e. Hoe verloopt de ruimtelijke horizontale spreiding? f. Hoe verloopt de ruimtelijke verticale spreiding? g. Zijn er verschillende niveaus van sporen aanwezig? h. Behoren de resten tot één of meerdere periodes? i. Gaat het om losse sporen zonder ruimtelijke samenhang of maken ze deel uit van één of meerdere archeologische structuren of concentraties? Geef een interpretatie en voorzie argumentatie. j. Wat is de datering van de sporen op basis van het vondstmateriaal, de versnijdingen en/of opvulling van de sporen en de daarmee gepaarde fasering?
	Nee	a. Wat kan de afwezigheid ervan verklaren?

		b. Is deze anomalie natuurlijk of antropogeen? c. Wat is de omvang van deze anomalie?
2. Zijn er artefacten aanwezig?	Ja	a. Wat is hun aard? b. Wat is hun bewaringstoestand? c. Wat is hun verspreiding? d. Wat is de densiteit? e. Hoe verloopt de ruimtelijke horizontale spreiding? f. Hoe verloopt de ruimtelijke verticale spreiding? g. Behoren de resten tot één of meerdere periodes? h. Gaat het om losse artefacten of komen ze voor in verband met één of meerdere sporen of maken ze deel uit van één of meerdere archeologische structuren? Geef een interpretatie en voorzie argumentatie. i. Zijn er verschillende niveaus van sporensites aanwezig?
	Nee	a. Wat kan de afwezigheid van archeologische resten verklaren? b. Is deze anomalie natuurlijk of antropogeen? c. Wat is de omvang van deze anomalie?
3. Kan een ruimtelijke afbakening gemaakt worden van de zones met archeologische sporen of artefacten?		
4. Kunnen archeologische vindplaatsen op basis van het sporen/artefactenbestand in tijd, ruimte en functie afgebakend worden? Waarom?		
5. Kan het vindplaatstype (bewoning, economisch, funerair, religieus, militair) worden bepaald op basis van de aard van de contexten en/of het vondstmateriaal? Waarom?		
6. Wat zegt de landschappelijke ligging (reliëf, bodemtype, geologische eenheid en hydrologie) van de archeologische erfgoedwaarden over het vroegere landgebruik volgens een synchroon en diachroon perspectief?		
7. Wat is de impact van de geplande werken op het archeologisch bodemarchief?		
8. Is er mogelijkheid tot behoud <i>in situ</i> en zijn er eventueel maatregelen nodig om aan het behoudsprincipe te voldoen?		
9. Indien behoud <i>in situ</i> van het archeologisch erfgoed onmogelijk of onwenselijk is in het kader van de geplande bodemingrepen: kan een afbakening gemaakt worden van bepaalde delen van het terrein die voorafgaand aan de werkzaamheden moeten onderzocht worden? a. Welke site-specifieke vragen moeten bij een eventueel vervolgonderzoek door middel van een opgraving, beantwoord worden? b. Is voor het beantwoorden van deze vragen aanvullend natuurwetenschappelijk onderzoek nodig? Zo ja, welk? En welk type staalnamen, inclusief hoeveelheid, is hiervoor noodzakelijk? c. Waarop moet specifiek gelet worden tijdens het vervolgonderzoek, zowel op methodologisch als strategisch vlak? d. Kan er een inschatting gemaakt worden over budget, tijdsduur, personeelsbezetting, personeelskwalificaties en gespecialiseerde begeleiding bij een vervolgonderzoek?		
10. Zijn er structuren/sporen die bijzondere aandacht verdienen bij evt. vervolgonderzoek?		
11. Welk kennispotentieel heeft de archeologische site op regionaal niveau en in breder perspectief?		

Tabel 8: Overzicht onderzoeksvragen proefsleuvenonderzoek.

3.2 METHODOLOGIE EN STRATEGIE

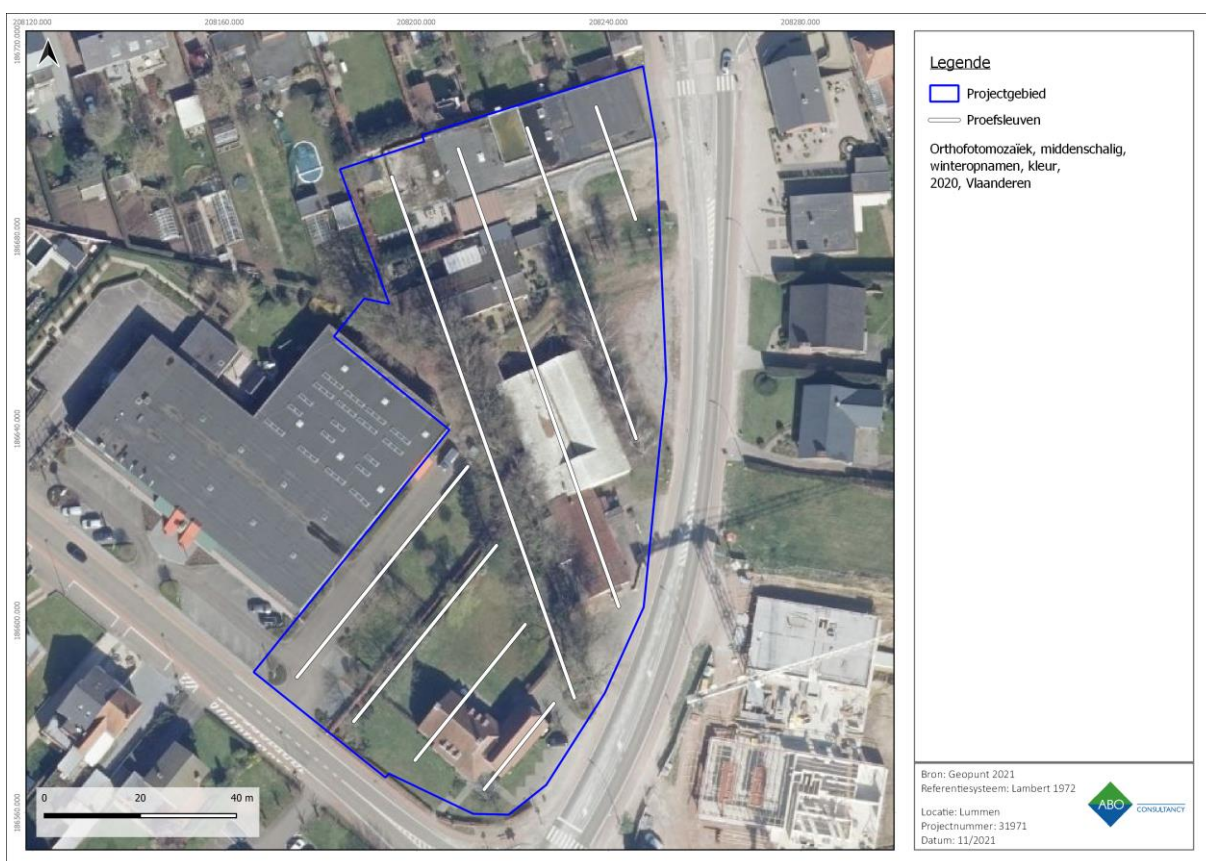
Bij proefsleuvenonderzoek is een dekkingsgraad van 12,5 % het uitgangspunt, waarvan 10 % voor de sleuven en 2,5 % voor kijkvensters, dwarssleuven en volgsleuven. Concreet vertaalt dit zich naar 8 proefsleuven van 2 m breed op een onderlinge afstand van maximaal 15 m met een totale oppervlakte van zo'n 945 m² (dekkingsgraad van ca. 11,1 % waardoor zo'n 116 m² overblijft voor kijkvensters, dwars-

en/of volgsleuven). Dit biedt voldoende ruimte voor de uitbreiding van sleuven en de aanleg van kijkvensters. Er werd rekening gehouden met een buffer van 5 m aan de randen van het onderzoeksgebied.

De sleuven worden standaard dwars op de isohypsen aangelegd, tenzij dit voor logistieke moeilijkheden zou zorgen, de vorm van het onderzoeksgebied dergelijke oriëntatie niet zou toelaten of dergelijke oriëntatie ten koste zou gaan van de archeologische evaluatie van het bodemarchief. Specifiek voor dit projectgebied zijn de proefsleuven met een noordwest-zuidoost oriëntatie dwars op de isohypsen voorzien. De andere proefsleuven op het zuidelijke gedeelte van het projectgebied, met zuidwest-noordoost oriëntatie, worden aangepast naar de vorm van het terrein.

Zone	Totale oppervlakte (m ²)	Totale sleufoppervlakte (m ²)	Onderlinge afstand (m)	Sleufbreedte (m)	Aantal
Project	8.489,470	945,14	15	2	8

Tabel 9: Technische gegevens voor het voorgestelde proefsleuvenonderzoek.



Figuur 42: Luchtfoto uit 2020 met aanduiding van de proefsleuven

Voor de aanleg van de proefsleuven wordt een graafmachine ingezet met een platte graafbak zonder tanden (CGP 8.6.2/3). In regel wordt één vlak aangelegd dat wordt onderzocht zoals beschreven in CGP 6.8.1.1. tot en met 8.6.1.9. De diepte van aanleg wordt tijdens de aanleg continu bijgestuurd op basis van minimaal twee putwandprofielen per sleuf, die bij voorkeur elke 50 meter geschrinkt geplaatst worden. Op basis van de putwanden wordt gekeken of zich dieperliggende niveaus met archeologische sporen en/of vondsten kunnen voordoen. In het voorkomende geval wordt op dit dieperliggend niveau lokaal een opgravingsvlak aangelegd en wordt dit ook onderzocht zoals beschreven in CGP 6.8.1.1. tot en met 8.6.1.9.

- ➔ Boringen (edelman ø 7cm) worden uitgevoerd in een selectie van de sporen indien dit noodzakelijk is om een inschatting te maken van de diepte van de sporen. De veldwerkleider bepaalt het aantal boringen.
 - ➔ Volg- of dwarssleuven worden aangelegd indien dit noodzakelijk is om het inzicht in de structuur van de archeologische site te verhogen en bij te dragen tot het correct aflijnen van de zones van het terrein waar archeologisch erfgoed aanwezig is.
 - ➔ Kijkvensters worden aangelegd om de schijnbare afwezigheid van sporen te verifiëren of om een spoor of concentratie van sporen waarvan de waardering en interpretatie niet duidelijk is, beter te kunnen onderzoeken. De kijkvensters worden op dezelfde wijze als proefsleuven aangelegd (CGP 8.6.3).
- De waardering en assessment van de vondsten gebeurt conform de CGP 11.3. en 12.5.9.
 - De staalname voor natuurwetenschappelijk materiaal gebeurt conform CGP 9.5.5.
 - De verwerking van de natuurwetenschappelijke vondsten en stalen gebeurt conform de CGP 9.6.

3.2.1 ACTOREN

Bij proefsleuven wordt de veldwerkleider met ervaring in het aanleggen van proefsleuven bijgestaan door minstens een assistent-archeoloog en een conservator (CGP 8.6.2/3). Een assistent-aardwetenschapper met ervaring in de bodem- en sedimenttypes van het onderzoeksgebied, namelijk (lemig) zand (CGP 7.3.2. en CGP 10.2.1.), behoort tot het basisteam indien primaire aardkundige eenheden ter hoogte van het onderzoeksgebied kunnen worden aangetroffen.

3.2.2 RANDVOORWAARDEN

De proefsleuven worden aangelegd na de sloop van de bestaande structuren en het verwijderen van de verharding. De structuren mogen zonder archeologische begeleiding tot op het maaiveld worden verwijderd. Daarna worden deze activiteiten onder begeleiding van een erkend archeoloog uitgevoerd om schade aan eventuele archeologische resten te vermijden. Tijdens het daaropvolgende onderzoek wordt de gaafheid van het archeologische niveau geëvalueerd.

Verder dienen ook de aanwezige bomen en andere hinderende begroeiing voor aanvang van het proefsleuvenonderzoek verwijderd te worden. De bomen mogen tot op het maaiveld verwijderd worden maar wortels mogen niet uitgetrokken worden of dienen uitgefreesd te worden om schade aan eventuele archeologische resten te vermijden. Tijdens het daaropvolgende onderzoek wordt de gaafheid van het archeologische niveau geëvalueerd.

De grond wordt gescheiden afgegraven en bewaard naast de proefsleuven. Het dichten van de sleuven gebeurt op zo een manier dat de originele bodemopbouw bekomen wordt en dat de nieuwe draagkracht van de ondergrond de draagkracht van de ondergrond voorafgaand aan de aanvang van het veldwerk evenaart.

De zones van het opgravingsvlak die sporen of artefacten bevatten, worden in afwachting van een opgraving of definitief fysiek behoud, afgedekt met geotextiel om te voorkomen dat degradatie ervan zou optreden. Er worden ook de nodige maatregelen getroffen om een langdurige bewaring van de

sporen tijdens het veldwerk te garanderen en schade ten gevolge van lucht en weerselementen te voorkomen (CGP 8.6.1.1).

In het geval dat een onverwachts gezondheids- of veiligheidsrisico optreedt, wordt het onderzoek niet uitgevoerd.

3.2.3 EINDCRITERIA

Het onderzoek wordt als succesvol beschouwd indien alle sporen- en vondstenlocaties op een wetenschappelijke verantwoorde wijze onderzocht werden, onderbouwde antwoorden op de onderzoeksvragen kunnen worden geformuleerd en een rapport kan worden opgeleverd.

Indien na deze stap vervolgonderzoek dient uitgevoerd te worden, stelt de erkende archeoloog een nota op die aangeeft of er maatregelen genomen moeten worden voor de omgang met archeologisch erfgoed en welke aard die hebben. Hij/zij meldt de nota bij het Agentschap Onroerend Erfgoed of de erkende onroerenderfgoedgemeente volgens de procedure zoals beschreven in artikel 5.4.16 en 5.4.17 van het Onroerenderfgoeddecreet en de uitvoeringsbepalingen daarbij. De bevoegde instanties hebben, na melding van de nota, 15 kalenderdagen de tijd om hun beslissing bekend te maken. In de tussentijd zijn bodemingrepen op het onderzoeksgebied niet toegestaan. Bij aktenaam van het dossier geldt dat de maatregelen uit de nota moeten nageleefd worden bij de uitvoering van de vergunde werken.

4 BIJKOMENDE BEPALINGEN

4.1 BEWARING EN DEPONERING VAN VONDSTEN

De conservatie en overdracht van archeologische vondsten na afloop van het vooronderzoek gebeurt conform aan de artikelen 5.2.1 tot en met 5.2.3 van het Onroerend Erfgoeddecreet en de bijhorende uitvoeringsbepalingen. Bij de aanvang van het onderzoek worden duidelijke afspraken gemaakt tussen de opdrachtgever en de erkend archeoloog inzake de overdracht van de archeologische vondsten aan de eigenaar, erkende onroerend erfgoeddepot of andere bewaarder van het archeologische ensemble. Na het beëindigen van de verwerking en het opleveren van het eindrapport zal de overdracht van de vondsten plaatsvinden. Archeologische conservatie zal in alle fases van een archeologisch onderzoek aanwezig zijn om het onderzoekspotentieel van de opgegraven objecten ten volle te kunnen benutten. Hieronder worden zowel noodconservatie¹³, preventieve conservatie¹⁴, stabiliserende conservatie¹⁵ als conservatie in functie van het onderzoek¹⁶ verstaan (CGP 24.1.1). Een tijdelijke opslag in het depot van ABO nv is ook een mogelijkheid.

4.2 CRITERIA VOOR HET NIET UITVOEREN VAN DE VOORZIENE ONDERZOEKSMETHODEN

Als tijdens het veldwerk van de in het programma van maatregelen besproken onderzoeksmethoden wordt afgeweken, op basis van de inzichten uit het onderzoek, wordt dit beschreven en verantwoord in de rapportering.

4.3 VOORZIENE AFWIJINGEN TEN AANZIEN VAN DE CODE GOEDE PRAKTIJK

Er is geen afwijking ten aanzien van de Code Goede Praktijk voorzien. Indien er tijdens het uitvoeren van het veldwerk toch redenen hiertoe zou zijn, dan worden deze beschreven en met verantwoording opgenomen in de rapportering.

4.4 RISICO'S EN MAATREGELEN

Het uitvoeren van het voorgestelde vooronderzoek houdt een reeks potentiële risico's in. Deze worden in de onderstaande tabel opgesomd. Voor elk van de risico's staat telkens vermeld welke maatregelen worden genomen om gevaarlijke situaties te vermijden of te beperken. Het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) is conform met het Koninklijk Besluit van 13 juni 2016 betreffende het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen (B.S. 14.7.2005).

¹³ dit zijn ingrepen die nodig zijn om de bewaring van een archeologisch artefact te verzekeren van bij het opgraven tot een verdere eventuele conservatiebehandeling (CGP 24.1.1.1°).

¹⁴ dit is het aanpassen en controleren van de omgeving van archeologische artefacten om degradatieprocessen te vertragen of te stoppen (CGP 24.1.1.2°).

¹⁵ dit zijn behandelingen van het object zelf, die nodig zijn om een artefact stabiel te kunnen bewaren en hanteren (CGP 24.1.1.4°).

¹⁶ dit zijn alle ingrepen die nodig zijn om zoveel mogelijk informatie uit een archeologisch artefact te halen (CGP 24.1.1.3°)

Risico	Maatregel	
Extreme weersomstandigheden	1. PBM's (Regenkledij, handschoenen) 2. Bijkomende rusttijden bij hoge temperaturen en OZON-waarschuwingen aangegeven in arbeidsreglementering FOD Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg (Website FOD 2017). 3. Weerverlet wanneer afgekondigd door het KMI of indien verder werken ernstige schade aan de site en/of het aanwezige personeel toebrengt (bv. site ondergelopen) 4. Verfrissende dranken verstrekken bij hitte zoals aangegeven in de arbeidsreglementering van de FOD Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg (Website FOD 2017)	
Nutsleidingen	Geen exacte locatie	1. Locatie van de nutsleidingen in de mate van het mogelijke in kaart brengen en een buffer voorzien tussen deze leidingen en de inplanting van boringen, proefputten, sleuven, en werkputten.
	Geraakt tijdens onderzoek – niet gas (website BeSWIC 2017)	1. Beheerder van de leiding contacteren en nagaan welke ingreep noodzakelijk is. 2. Grondige inspectie van de geraakte leiding door de beheerder
	Geraakt tijdens onderzoek – gas (Ghijsels en Achten 2015, p 8)	1. Open vlammen in de nabijheid doven 2. Geen GSM gebruiken of licht maken in buurt van het gas 3. Niet roken 4. De beheerder van de leiding verwittigen 5. De politie verwittigen 6. Het personeel en derden op de site verwittigen 7. Site afsluiten en wachten op interventieploeg gasmaatschappij.
Menselijke/dierlijke resten	PBM's (handschoenen, mondmasker).	
Zwaar materiaal	PBM's (helm, fluo-vestje, veiligheidsschoenen, gehoorbescherming)	
Vallende objecten	PBM's (helm, veiligheidsschoenen)	
Diepe sleuf/put (>1,2m)	1. Aanleg in taluds of trappen zoals aangegeven door de N.A.V.B. (Veiligheidsnota's bouwbedrijf 2002, p 9-10) of –indien dit niet mogelijk is– beschoeiing plaatsen die minimum 15 centimeter boven het maaiveld uitsteekt (Veiligheidsnota's bouwbedrijf 2000, p 5). 2. Verlaging van het grondwater indien nodig door middel van bemaling (Veiligheidsnota's bouwbedrijf 2002, p 8)	
Waterput	1. Vaak diep en natte context waardoor de wanden onstabiel zijn 2. Stutten van wanden onstabiele bodems (zie wettelijke context) 3. De werkput taluderen (zoals aangegeven in vademecum p. 10) 4. Verlaging van het grondwater door bemaling 5. Vluchtroute voorzien 6. Coupe in meerdere delen uithalen. 7. Coupe tot een bepaalde diepte en dan andere kant gelijktrekken	
Munitie en explosieven	1. Geen verdere manipulatie van de munitie 2. Werken meteen stilleggen 3. Politie verwittigen 4. Evacuatie van de site en evacuatie loodrecht op de windrichting indien een vreemde geur of rook waarneembaar is	

	5. Ligplaats onthouden en afbakenen met materiaal dat van op ruime afstand herkenbaar is 6. Al het aanwezige personeel en evt. derden op de site verwittigen 7. Sluit de toegang tot de vindplaats af 8. Wacht op de aankomst van politie en/of hulpdiensten (Europees agentschap voor veiligheid en gezondheid op het werk)
--	---

Tabel 10: Risico's en maatregelen.

5 BIBLIOGRAFIE

Belgisch Kenniscentrum over Welzijn op het Werk, 2016. *Werkzaamheden in de Nabijheid van Ondergrondse Nutsleidingen* [online] Available at: <<https://www.beswic.be/nl/blog/werkzaamheden-nabijheid-van-ondergrondse-nutsleidingen>> [Accessed 15 november 2021].

Borsboom A. and Verhagen, P., 2012. *KNA Leidraad. Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P)*. Amsterdam: Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Federale Overheidsdienst Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg, 2016. *Arbeidsreglementering* [online] Available at: <<http://www.werk.belgie.be/defaultTab.aspx?id=387>> [Accessed 15 november 2021].

Ghijssels Y. and Achten, J., 2015. *Werken in de Nabijheid van Ondergrondse Installaties. Praktische Gids voor Aannemers*. Federale Verzekering: Brussel.

Groenewoudt, B.J., 1994. Prospectie, Waardering en Selectie van Archeologische Vindplaatsen: een Beleidsgerichte Verkenning van Middelen en Mogelijkheden. *Nederlandse Archeologische Rapporten 17*. Amersfoort: Rijksdienst Oudheidkundig Bodemonderzoek.

Haneca, K., Debruyne, S., Vanhoutte, S. and Eryvynck, A., 2016. Archeologisch Vooronderzoek met Proefsleuven – Op Zoek naar een Optimale Strategie. *Onderzoeksrapport agentschap Onroerend Erfgoed 48*. Brussel: Agentschap Onroerend Erfgoed.

Preventiemaatregelen, 2002. Veiligheidsnota's Bouwbedrijf: Werken langs en in Sleuven. *Vademecum van het Nationaal Actiecomité voor Veiligheid en Hygiëne in het Bouwbedrijf N.A.V.B.*, 96, p. 6-20.

Uitgravingen, 2002. Veiligheidsnota's Bouwbedrijf: Veiligheid op Kleine Bouwplaatsen. *Vademecum van het Nationaal Actiecomité voor Veiligheid en Hygiëne in het Bouwbedrijf N.A.V.B.*, 88, pp. 6-20.

Van Gils, Marijn, en Erwin Meylemans. *Prospecteren naar steentijd artefactensites - versie 1*. Brussel: agentschap Onroerend Erfgoed, 2019. <https://www.onroerenderfgoed.be/sites/default/files/2019-03/Prospectie%20Steentijd.pdf>.

6 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Patrick Hambach	General Director		29 april 2022
Toon Moeskops	Business Unit Manager		29 april 2022
Anouk Van der Kelen	Archeoloog/ Kwaliteitsverantwoordelijke		29 april 2022