

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF T.H.V. MARKT 5 EN GROTE KERKSTRAAT 2, 4, 6, 8 EN 10 TE MAASEIK (PROV. LIMBURG)

PROGRAMMA VAN MAATREGELEN



ABO Archeologische Rapporten 1226

Rapport opgemaakt door: Evelien Dirix



Mevrouwhofstraat 1a
3511 Hasselt

september 2020

Projectnummer: 28095

Projectcode OE: 2020D169

INHOUD

1	Inleiding	4
2	Gemotiveerd advies	6
2.1	Zone zonder maatregelen	6
2.2	Zone voor vervolgonderzoek (ca. 2.012,02m ²)	7
3	Uitgesteld traject	9
4	Stap 1A: Sloopbegeleiding (verplicht)	10
4.1	Onderzoeksstrategie	10
4.2	Onderzoeksvragen	10
4.3	Eindcriteria.....	11
4.4	Uitzonderingsmodaliteiten	11
4.5	Uitvoeringstermijn	11
4.6	Kostenraming.....	11
4.7	Competenties.....	11
4.8	Risicofactoren	12
4.9	Vondsten.....	12
6	Stap 1B: Vooronderzoek met ingreep in de bodem in de vorm van proefsleuven en proefputten (verplicht)	13
6.1	Onderzoeksvragen	13
6.2	Methodologie en strategie	15
6.3	Actoren	20
6.4	Randvoorwaarden.....	20
6.5	Eindcriteria.....	21
7	Bewaring en deponering van vondsten	22
8	Criteria voor het niet uitvoeren van de voorziene onderzoeksmethoden	23
9	Voorziene afwijkingen ten aanzien van de Code Goede Praktijk	24
10	Risico's en maatregelen	25
11	Noodnummers	27
12	Bibliografie	28

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: Meest recente orthofoto met het projectgebied. (Geopunt, 2020)	4
Figuur 2: Meest recente luchtfoto en de geselecteerde zones voor verder onderzoek (Bron: ABO nv, 2020).....	6
Figuur 3: Luchtfoto (middenschalige winteropnamen, kleur, 2019) met aanduiding van de proefsleuven. (Geopunt/ABO nv, 2020)	16
Figuur 4: Kadasterkaart met aanduiding van de proefsleuven in combinatie met de synthese van de historische bebouwing. (Geopunt/ABO nv, 2020)	17
Figuur 5: Kadasterkaart met aanduiding van de proefsleuven in combinatie met het sloopplan. (Geopunt/ABO nv, 2020)	17

LIJST VAN TABELLEN

Tabel 1: Overzicht van de voorgestelde onderzoeksstrategie	8
Tabel 2: Overzicht toepasbaarheid, uitvoerbaarheid en noodzakelijkheid van de landschappelijk bodemonderzoek.....	13
Tabel 3: Overzicht onderzoeksvragen landschappelijk bodemonderzoek.	15
Tabel 4: Technische gegevens voor het voorgestelde proefputtenonderzoek.	15
Tabel 5: Risico's en maatregelen.	26
Tabel 6: Overzicht noodnummers.....	27

DEEL 2 PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

1 INLEIDING

Deze archeologienota kwam tot stand naar aanleiding van de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor een sloopaanvraag van de bestaande gebouwen aan Markt 5 en Grote Kerkstraat 2,4, 6, 8 en 10 te Maaseik, in de provincie Limburg. Het projectgebied komt omvat percelen 399g, 399e, 402, 403e 407e en 408t (Maaseik, Afdeling 1, Sectie E) en heeft een totale oppervlakte van 2.175,31 m². Het perceel is volgens het Gewestplan op in 'woongebied met cultureel, historische en/of esthetische waarde' gelegen.

Markt 5 en Grote Kerkstraat 2 en 4 zijn een combinatie van woon- en commerciële functies. De gebouwen hebben elk een esthetische voorkomen daterend van halfweg de 19de eeuw maar hebben mogelijk een oudere kern. De oostelijke gevel van huisnummer 4 toont een gedeeltelijk vakwerk. Tevens toont dit aan in hoeverre het gebouw in de diepte werd uitgebreid in een latere periode. Grote Kerkstraat 10 is het verlaten voormalige postkantoor van Maaseik. Dit gebouw werd in 1980 gebouwd op de locatie van de voormalige armenhuisjes (est. 1837-1838) en het gasthuis met kapel (vanaf de 14de eeuw tot ca. 1830). Het postkantoor is vacant sinds 2011.

De initiatiefnemer plant de sloop van de bestaande bebouwing. Deze ingreep overschrijdt de wettelijk bepaalde grenswaarde van 100m² voor een zone die zich in woongebied en in geïnventariseerde archeologische zone bevindt, 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.



Figuur 1: Meest recente orthofoto met het projectgebied. (Geopunt, 2020)

Het verslag van resultaten van deze archeologienota kon echter geen afdoende uitspraken doen inzake het archeologisch potentieel van het bodemarchief ter hoogte van de bestaande bebouwing aan de Markt en Grote Kerkstraat. 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:

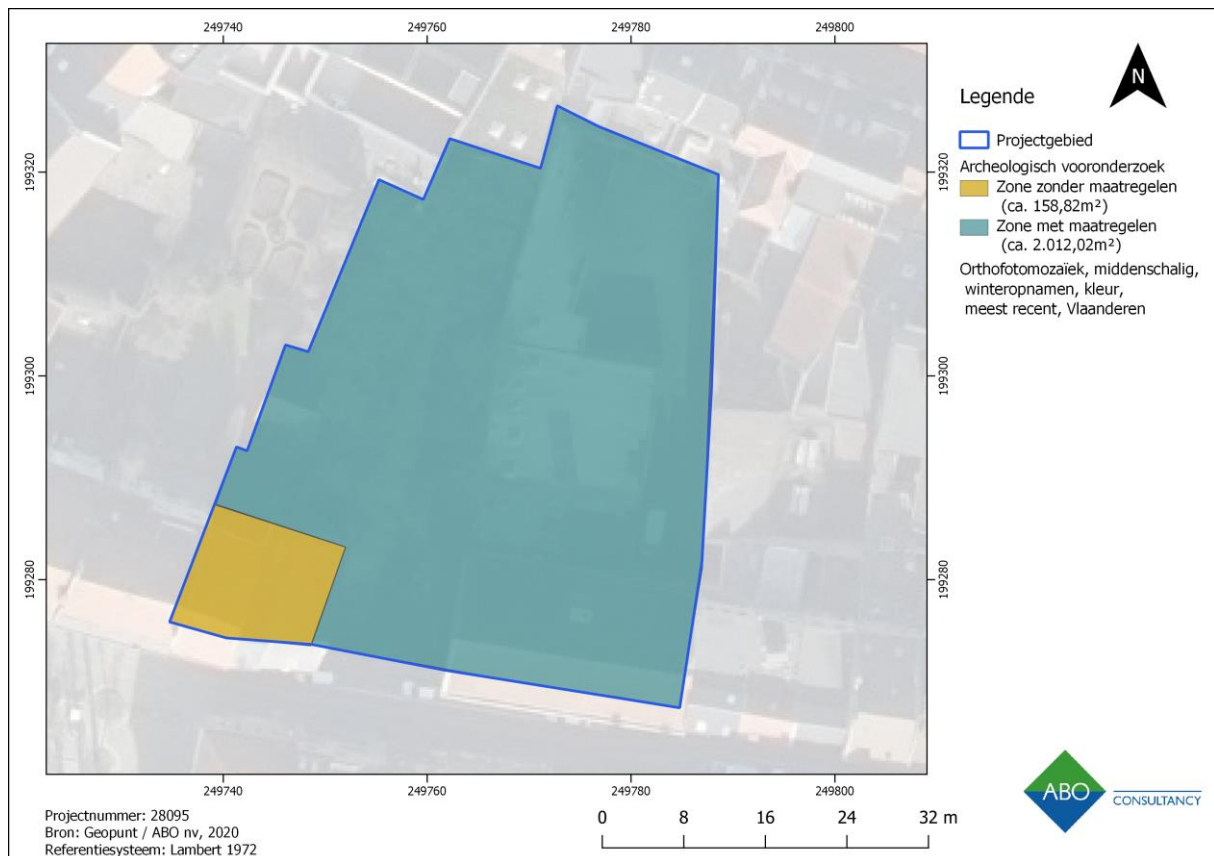
1. Het projectgebied ligt in de historische kern van Maaseik, op wandelafstand van de Markt. Topografisch gezien is het terrein woongebied met commerciële en openbare functies. Het terrein ligt tussen 32m en 33m-TAW waardoor een verwaarloosbaar hoogteverschil aanwezig is, vooral tussen de bebouwde gedeelten en de braakliggende zones (huisnummers 6 en 8). Al mogelijk sinds de 14de eeuw is het terrein grotendeels bebouwd door een gasthuis. In de 17de eeuw kende het complex een uitbreiding met een kapel, de Gasthuiskerk. In de periode 1826-1837 werden grote delen van het complex afgebroken om plaats te maken voor individuele armenhuisjes, op hetzelfde grondplan als het gasthuis. In de periode 1960-1979 moest het gehele complex plaats maken voor de bouw van een nieuw postkantoor. De woningen aan Markt 5 en Grote Kerkstraat 2 en 4 hebben vermoedelijk een oude 17de- of 18de-eeuwse kern en kenden een vernieuwingsfase vanaf de tweede helft van de 19de eeuw. Hierna volgden uitbreidingen van de woningen in de diepte en werden achtergebouwen afgebroken. De woningen op Grote Kerkstraat 6 en 8 volgden hetzelfde stramien maar werden tussen 2005 en 2007 reeds gesloopt. De accumulatie van deze woon- en bouwfasen hebben een impact gekend op het terrein van het projectgebied. Echter door de beperkte registratie van de bouw- en sloopfasen is een inschatting van dit impact niet 100% aantoonbaar door middel van een bureaustudie.
2. De Inventaris Onroerend Erfgoed toont aan dat het projectgebied enkele erfgoedobjecten omvat. Het terrein zelf overlapt met een beschermd stads- en dorpsgezicht, een vastgestelde archeologische zone en vastgesteld bouwkundig erfgoed. Op het projectgebied zelf toont de Centrale Archeologische Inventaris geen meldingen. Desondanks zou er in juli 1979 een fragment van een natuurstenen spitsboog aangetroffen zijn bij de afbraak van de armentafel huisjes ter hoogte van Grote Kerkstraat huisnummers 8 en 10. In de directe omgeving en binnen de laatmiddeleeuwse stadswallen echter zijn een 26-tal meldingen beschreven in de inventaris. Het merendeel van de meldingen hebben betrekking op de laatmiddeleeuwse verdedigingsstructuren die zich rondom de stadskern bevonden en resultaten van archeologische opgravingen waarbij restanten uit de middeleeuwen en nieuwe tijd werden aangetroffen. Volgens het historisch kaartmateriaal, iconografische bronnen, recentere topografische kaarten en luchtfoto's (tussen 1672 en 2020) was het projectgebied continue bebouwd. De omvang van deze bebouwing varieerde doorheen de tijd.
3. De initiatiefnemer plant een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen met name sloop voor het projectgebied. De bestaande gebouwen binnen het projectgebied zullen gesloopt worden (ca. 1.100m²). Hierbij blijven wel de gevels van Markt 5 en Grote Kerkstraat 2 en 4 behouden, evenals het vakwerkspant aan de oostzijde van huisnummer 4. Het gaat om gevels van vastgesteld bouwkundig erfgoed en beschermd stadszicht (zie 4.2.1). Verder zal de aanwezige fundering en verharding verwijderd worden (ca. 1.578m²). De kruipkelder van Grote Kerkstraat 10 zal eveneens uitgehaald worden. Hierbij zullen beperkte nieuwe bodemingrepen plaatsvinden die een bedreiging vormen voor het (archeologisch) bodemarchief. De bestaande kelderverdiepingen in Markt 5 en Grote Kerkstraat 2, 4 en 10 zullen opgevuld maar niet verwijderd worden. Het tuingedeelte van Grote Kerkstraat 6 en 8 dat braakliggend is, blijft

onaangeroerd in deze fase van de ontwikkeling, doch is compactie op dit gedeelte in het kader van de sloopwerken niet uitgesloten.

Omdat de geplande werkzaamheden het eventueel aanwezige archeologisch bodemarchief (gedeeltelijk) bedreigen, wordt bijkomend archeologisch onderzoek geadviseerd.

2 GEMOTIVEERD ADVIES

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt geoordeeld dat er een onderscheid moet gemaakt worden tussen verschillende zones van het onderzoeksgebied wat het advies betreft. Hierbij wordt rekening gehouden met de geplande bodemingrepen, het archeologisch potentieel en de kans op kenniswinst. In wat volgt wordt dit toegelicht en beargumenteerd.



Figuur 2: Meest recente luchtfoto en de geselecteerde zones voor verder onderzoek (Bron: ABO nv, 2020).

2.1 ZONE ZONDER MAATREGELEN

Het gevoerde bureauonderzoek is naar onze mening volledig als archeologisch vooronderzoek bij aanvraag van de omgevingsvergunning voor de sloop van de bebouwing aan Markt 5 en Grote Kerkstraat 2, 4, 6, 8 en 10 in Maaseik. Op basis van een analyse van de landschappelijk, historische, cartografische en archeologische gegevens over het projectgebied menen wij te kunnen besluiten dat er een archeologisch potentieel is of was, maar dat de impact van de geplande werkzaamheden op het archeologisch bodemarchief onbestaande is aangezien de bestaande kelders behouden blijven en in het huidige tuingedeelte geen sloopactiviteiten gepland staan.

Bovengenoemde argumenten pleiten daarom voor het **afzien van verder onderzoek** (ca. 158,82m²) in het met geel aangeduide gedeelte op Figuur 2. Bijgevolg dient ook geen Programma van Maatregelen te worden opgesteld voor dit gedeelte van het projectgebied.

2.2 ZONE VOOR VERVOLGONDERZOEK (CA. 2.012,02M²)

Aan de hand van het verslag van resultaten wordt geoordeeld dat de kans op het aantreffen van resten en/of sporen uit de middeleeuwen en nieuwe tijd het grootst is ter hoogte van het onderzoeksgebied. 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).

Locatie	Onderzoeksmethode	Argumentatie
onderzoeksgebied (ca. 2.012,02m ²)	Stap 1A: sloopbegeleiding	De bestaande gebouwen mogen in eerste instantie gesloopt worden tot op het maaiveld. Van zodra de vloerplaten, verharding en kruipkelders worden verwijderd, zullen deze werken met ingreep in de bodem begeleid worden door een erkend archeoloog.
	Stap 1B: archeologische proefsleuven ev. uitgebreid met proefputten (complexe horizontale stratigrafie)	Ter hoogte van de bestaande vloerplaten, kelders, kruipkelders, verharding en de noordwestelijke tuinzone zullen proefputten aangelegd worden. Het doel van proefsleuven en proefputten is uitspraken te doen over de archeologische waarde van de totaliteit van een terrein door een beperkt maar statistisch representatief deel van dat terrein op te graven. Het resultaat van een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem wordt met een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed bereikt. Zowel het deel van het terrein dat onderzocht wordt als het deel van de sporen dat opgegraven wordt, is steeds statistisch representatief en laat toe uitspraken te doen over het geheel van het terrein. Bij proefsleuven en proefputten op sites met complexe verticale stratigrafie wordt de veldwerkleider steeds bijgestaan door minstens een assistent-archeoloog. Indien natuurlijke aardkundige eenheden in stratigrafisch primaire positie aanwezig zijn, wordt een aardkundige of assistent-aardkundige ingezet. Proefputten hebben tot doel een zicht te krijgen op de stratigrafische opbouw van de te onderzoeken zones. De dekkingsgraad en inplanting zijn van die aard dat ze volstaan om voldoende gefundeerde uitspraken te doen over de rest van het terrein. Proefputten worden aangelegd met een opgravingsvlak per archeologisch relevant niveau om een zicht te krijgen op de verticale stratigrafische opbouw van de te onderzoeken zones. Elke proefput wordt gezien als een beperkte opgraving en wordt zodanig geregistreerd. Een combinatie van proefsleuven en proefputten is aangeraden op deze projectzone aangezien het leidt tot een optimale informatieverwerving. Bij sites met een - complexe horizontale stratigrafie zijn proefsleuven het uitgangspunt, en vormen proefputten een aanvulling wanneer onvoldoende verticaal ruimtelijk inzicht bestaat. In stap 6 wordt aangegeven welke proefsleuven uitgevoerd dienen te worden. Proefsleuven hebben tot

Locatie	Onderzoeksmethode	Argumentatie
		doel een (voornamelijk horizontaal) ruimtelijk inzicht in de archeologische site te verwerven en worden enkel aangelegd tot op het eerste archeologisch leesbare niveau (opgravingsvlak) met als doel een horizontaal ruimtelijk inzicht van de archeologische site te verwerven. Simultaan met de uitvoering en de beantwoording van de onderzoeksvragen betreffende de proefsleuven, wordt door de erkend archeoloog beslist in de locatie en redenering voor bijkomende proefputten om een duidelijker verticaler ruimtelijk inzicht te verwerven.

Tabel 1: Overzicht van de voorgestelde onderzoeksstrategie

Er werd voor dit dossier geen bijkomend *archivalisch onderzoek* uitgevoerd aangezien dit door veiligheidsomstandigheden (Covid-19 epidemie) tijdelijk niet mogelijk is. Dergelijk onderzoeken kan echter nog wel meer informatie verschaffen voor de verwerking van de vooropgestelde proefputten.

Er werd in geen enkele zone overgegaan tot een *veldkartering*. Deze methode kan immers niet toegepast worden op verharde terreinen zoals de betrokken straten. In het geval van het terrein voor het bufferbekken is deze methode eveneens niet aangewezen aangezien dit enkel zicht geeft op de vondsten in de bouwvoor maar geen informatie oplevert over eventuele *in situ* resten en sporen. Bovendien wordt hier reeds een verstoring verwacht van de oorspronkelijke bodemopbouw door de lange periode van landbouwactiviteiten.

Er werd in geen enkele zone overgegaan op een *landschappelijk booronderzoek*. Dergelijke boringen geven een inzicht in de bodemopbouw en de mate van bewaring/verstoring van de bodem. Een bepaalde verstoringsgraad wordt reeds verwacht gezien de bewoningsgeschiedenis van het projectgebied. Hierdoor zouden manuele boringen reeds spoedig gestaakt moeten worden. Proefputten geven in deze context een beter inzicht in de natuurlijke bodemopbouw en de verstoringsgraad en zorgen voor een gunstigere kosten-baten.

Verder werd er ook 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. Door de beperkte oppervlakte van het onderzoeksgebied, is het kosten-bate niet aangeraden om een dergelijk onderzoek te laten uitvoeren.

3 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 juridisch onwenselijk is aangezien de terreinen private structuren betreft.

De sloop van alle bovengrondse constructies van Markt 5 en Grote Kerkstraat 2, 4 en 10 kunnen zonder archeologische voorwaarden worden uitgevoerd. Het uitbreken van de vloerplaten, verhardingen en funderingen (kruipkelder en kelder ter hoogte van nr. 10) dient onder begeleiding van een archeoloog te gebeuren. Deze coördinatie dient nauwgezet opgevolgd te worden met de bouwheer, aannemer en aangestelde erkende archeoloog.

4 STAP 1A: SLOOPBEGELEIDING (VERPLICHT)

4.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE

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 late middeleeuwen en nieuwe tijd. De te verwachte sporen betreffen voornamelijk stedelijke bewoningen en/of activiteiten vanaf de middeleeuwen bovendien is het gezien de andere vondsten in de buurt, niet uit te sluiten dat er ook oudere vondsten gevonden kunnen worden. De keuze voor een sloopbegeleiding houdt verband met de te verwachten verticale complexiteit van het archeologisch archief ter hoogte van het onderzoeksgebied.

Mogelijk?	Nuttig?	Schadelijk?	Noodzakelijk?
Ja	Ja : gezien de stedelijke context is de verwachting hoog voor complexe verticale stratigrafie en archeologische resten. Door de sloopbegeleiding kunnen oppervlakkige sporen en artefacten reeds aangetroffen en geregistreerd worden.	Ja en nee. Hoewel deze bodemingreep het bodemarchief lokaal verstoort, beperkt deze methode de bodemingrepen tot een minimum, terwijl grondsporen opgespoord kunnen worden.	Ja, de sloopbegeleiding is noodzakelijk om simultaan met de sloop van de woningen een eerste inzicht te krijgen in het potentieel van de site zonder hoge bijkomstige ingrepen.

Volgens de Code der Goede Praktijk (versie 4) is de werfbegeleiding 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. ***Een werfbegeleiding kan de archeologische opgraving vervangen indien de activiteit tot doel heeft ingrepen op het bodemarchief te vermijden in het kader van de opvolging van maatregelen voor behoud in situ en in het kader van de sloop van ondergrondse constructies zonder archeologische waarde in voorbereiding op een opgraving.***¹

De uitvoering van de sloopbegeleiding gebeurt volgens de Code Goede Praktijk, eventueel aangevuld met bijkomende maatregelen indien de sporen en/of vondsten daartoe aanleiding geven. Deze eventuele maatregelen worden bepaald door de erkend archeoloog. De sloopbegeleiding wordt uitgevoerd binnen de planning van de algemene aannemingswerken.

4.2 ONDERZOEKSVRAGEN

Doel van de sloopbegeleiding is een archeologische inventarisatie, registratie en fysiek onderzoek van eventueel waargenomen archeologische relicten. Bij het uitvoeren en uitwerken van de archeologische opgraving moeten minstens volgende vragen beantwoord worden:

- Hoe kaderen de resultaten van dit onderzoek binnen onze kennis van de stadsontwikkeling van Maaseik?

¹ Agentschap Onroerend Erfgoed, *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 4.0)*, 165.

- Sluiten de resultaten van het bureauonderzoek aan bij de observaties van de sloopbegeleiding?
- Zijn de architecturale resten vergelijkbaar met de resten uit de nabije omgeving?
- Wat is de aard, omvang, datering, en conservatie van de aangetroffen archeologische resten?
- Hoe is de opbouw van de chronologie van de aanwezige archeologische resten?
- Wat is de relatie tussen de bestaande panden en het aanwezig archeologisch erfgoed?

4.3 EINDCRITERIA

De sloopbegeleiding wordt als succesvol beschouwd indien alle waargenomen archeologische entiteiten op een wetenschappelijke wijze onderzocht zijn, er een beargumenteerd antwoord op de onderzoeksvragen geformuleerd kan worden en het eindrapport wordt opgeleverd.

4.4 UITZONDERINGSMODALITEITEN

Criteria die gehanteerd zullen worden om te bepalen in welke situaties bepaalde onderzoekshandelingen alsnog niet uitgevoerd moeten worden, zijn hier niet van toepassing.

4.5 UITVOERINGSTERMIJN

De uitvoeringstermijn van het veldwerk is sterk afhankelijk van de planning en de organisatie van de algemene aannemingswerken. Bijgevolg is de termijn van het veldwerk moeilijk in te schatten.

- o Terreinwerk: 5 werkdagen, 2 archeologen
- o Rapportage: 5 werkdagen, 1 archeoloog

4.6 KOSTENRAMING

Gezien het feit dat het veldwerk uitgevoerd wordt binnen de planning en de organisatie van de algemene aannemingswerken, wordt bij de kostenraming geen rekening gehouden met de kosten voor het uitgraven van de grond en de afvoer van de grond.

- Veldwerk: 5.000 euro
- Rapportering: 3.500 euro
- Conservatie: 500 euro
- Natuurwetenschappelijk onderzoek: voorziene hoeveelheid 2.500 euro

4.7 COMPETENTIES

Het veldwerkteam bestaat minimaal uit:

- een veldwerkleider (onder auspiciën van een erkend archeoloog), deze veldwerkleider beschikt over voldoende ervaring in stedelijke contexten in Vlaanderen en Hasselt in het bijzonder. Minimaal dient hij/zij 5 opgravingen te hebben geleid in stedelijke contexten en heeft aantoonbare met stadsversterkingen, aangetoond via CV.
- twee assistent-archeologen, hij/zij heeft minstens 2 opgravingen uitgevoerd in stedelijke contexten, aangetoond via CV.

- Voor de rapportage wordt minstens de veldwerkleider ingezet, onder toezicht van de erkende archeoloog.

De erkende archeoloog voor dit project heeft ruimte ervaring met stadskernarcheologie en stadsversterkingen en in het bijzonder met archeologie van de stad Hasselt.

4.8 RISICOFACTOREN

Voor de sloopbegeleiding worden geen bijkomende risico's verwacht. Uitvoerend personeel die werkzaamheden uitvoeren in de nabije omgeving van een draaiende graafmachine moeten visueel duidelijk herkenbaar zijn zoals gebruikelijk. De veiligheidsvoorschriften voor werken op een werf moeten in acht genomen worden evenals het werken in diepe putten.

4.9 VONDSTEN

Conservatie en overdracht van het archeologisch ensemble gebeurt na afloop van het vooronderzoek met ingreep in de bodem conform aan de artikels 5.2.1, 5.2.2 en 5.2.3 van het Onroerend Erfgoeddecreet. Bij de start van de sloopbegeleiding worden door de erkende archeoloog en de initiatiefnemer duidelijke afspraken gemaakt met betrekking tot de overdracht van het archeologisch ensemble bij de eigenaar en het erkende onroerend erfgoeddepot of andere bewaarder van het archeologisch ensemble. Na het beëindigen van de verwerking en het opleveren van de eindrapportage vindt de overdracht van de vondsten plaats.

6 STAP 1B: VOORONDERZOEK MET INGREEP IN DE BODEM IN DE VORM VAN PROEFSLEUVEN EN PROEFPUTTEN (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 later periodes.

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.

Proefputten, die ter uitbreiding worden uitgevoerd, waarbij een statistisch representatief deel van het terrein wordt opgegraven, 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. Er is immers sprake van een oppervlakkig antropogeen pakket² met elementen van uiteenlopende aard en datering dat na de sloopbegeleiding en de proefsleuven kan uitgevoerd worden. Tevens kunnen de proefputten een inzicht bieden in de landschappelijke bodemopbouw van de site en geven inzicht in de verticale complexiteit van de site.

Mogelijk?	Nuttig?	Schadelijk?	Noodzakelijk?
Ja	Ja, de combinatie proefsleuven/proefputten geven een bijkomend inzicht in de ondergrond van de bestaande verharding, vloerplaten, de tuinzone en kruipkelders tijdens de sloopbegeleiding.	Ja en nee, de combinatie proefsleuven/proefputten zullen een minimale bijkomende ingreep veroorzaken in vergelijking met de ingrepen van de sloopwerken.	Ja, het is noodzakelijk dat dergelijke proefsleuven en proefputten gelijktijdig worden uitgevoerd zodat het archeologisch potentieel en het aanwezige bodemarchief kan nagegaan worden en een eerste inzicht in de bodemopbouw waarneembaar is. Mede kunnen de aanwezige archeologische niveaus geanalyseerd worden voor mogelijk verder onderzoek.

Tabel 2: Overzicht toepasbaarheid, uitvoerbaarheid en noodzakelijkheid van de proefsleuven en -putten.

6.1 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. Een overzicht:

² Mondelinge informatie verkregen via erfgoedconsulente Annick Arts (OE Limburg).

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?		

Hoofdvraag	Antwoord	Bijvra(a)g(en)
	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 3: Overzicht onderzoeksvragen proefsleuven en -putten.

6.2 METHODOLOGIE EN STRATEGIE

In functie van het beantwoorden van de bovenstaande onderzoeksvragen worden in eerste instantie 7 proefsleuven voorgeschreven. Simultaan met de uitvoering van de proefsleuven worden bijkomende proefputten op de site gepland om een inzicht te krijgen in de verticale stratigrafische eigenschappen van het bodemarchief. Bijkomend bieden ze een inzicht in de analyse van de aanwezige archeologische lagen. De erkend archeoloog beslist over de inplanting van de proefputten naar analogie van de locatie van de proefsleuven en de voorlopige onderzoeksresultaten. Echter moet een dichtere inplanting overwogen worden in de noord- en zuidoostelijke zone door de hogere archeologische verwachting. De inplanting van het bijkomend vooronderzoek moet door de erkend archeoloog beargumenteerd worden in de nota.

6.2.1 METHODOLOGIE EN STRATEGIE: PROEFSLEUVEN

In functie van het beantwoorden van de bovenstaande onderzoeksvragen worden in eerste instantie 7 proefsleuven voorgeschreven. 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 7 proefsleuven van 2m breed met een totale oppervlakte van 198,19m², wat overeenkomt met een dekkingspercentage van 9,8%. Dit biedt voldoende ruimte voor de uitbreiding van sleuven en de aanleg van kijkvensters.

Er wordt geadviseerd voor kortere sleuven tussen 20 en 45m lang in een wisselende noord-zuid en west-oost oriëntatie om een maximale spreiding en dekking te bekomen op deze stadssite. Er is tevens voor 1 lange sleuf met noord zuid oriëntatie op de tuinzone gekozen om een zo goed mogelijk inzicht te krijgen in de opbouw van het terrein. De proefsleuven zijn ingepland op basis van de huidige structuren, de aard van deze structuren en de locatie van historische volumes op basis van cartografische en iconografische bronnen inclusief de bestaande tuinzone (Figuur 4).

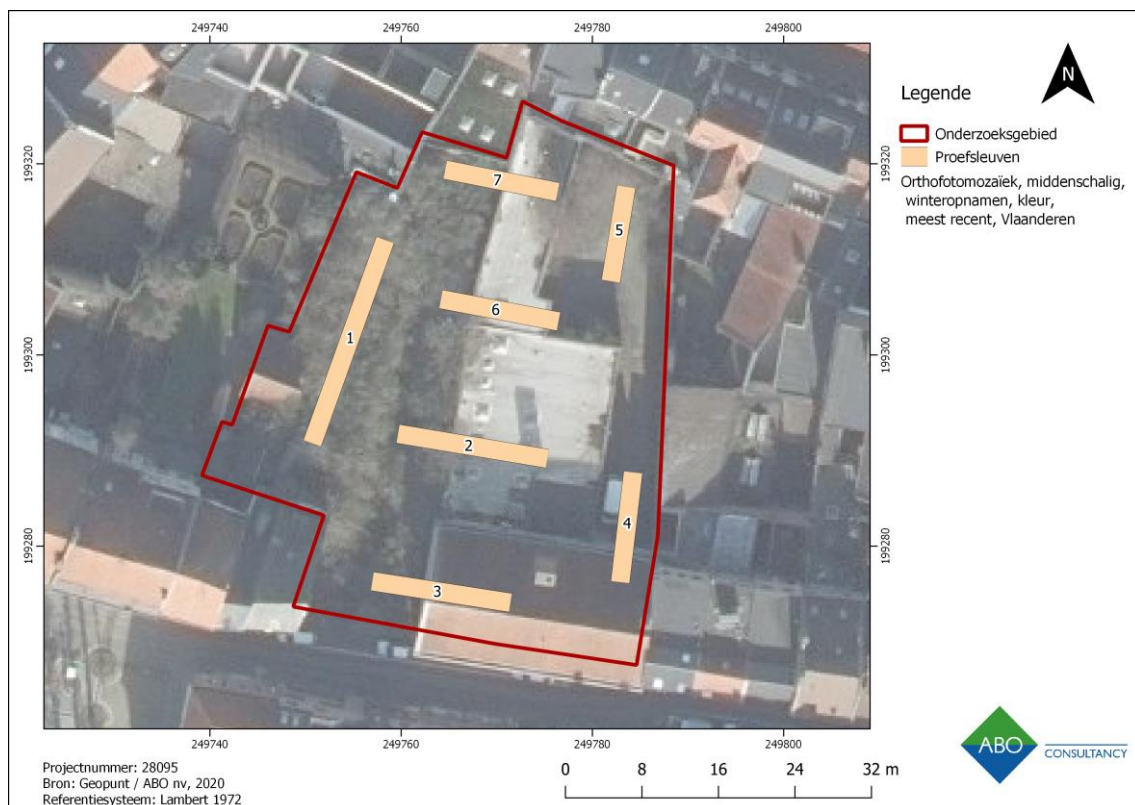
Zone	Totale oppervlakte (m ²)	Totale sleufoppervlakte (m ²)	Onderlinge afstand (m)	Sleufbreedte (m)	Aantal
onderzoeks-gebied	ca. 2.010,10	198,19	n.v.t.	2	7

Tabel 4: Technische gegevens voor het voorgestelde proefputtenonderzoek.

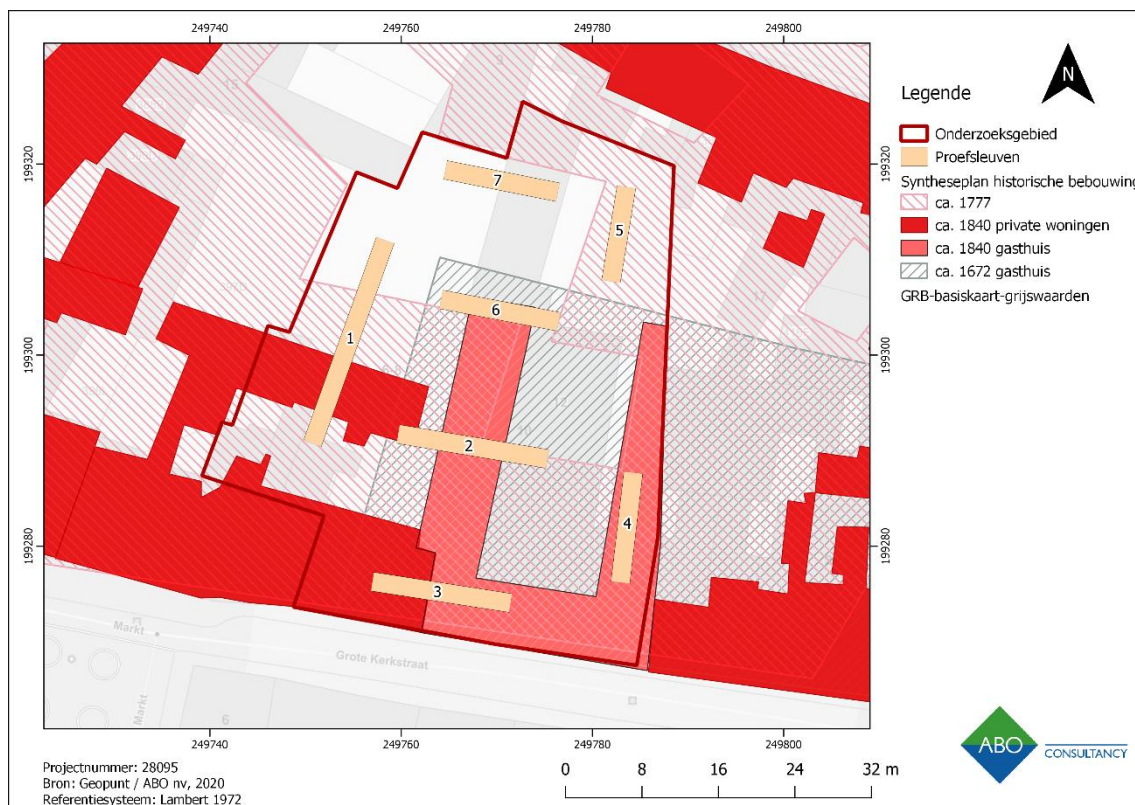
Voor de aanleg van de proefsleuven wordt een graafmachine ingezet met een platte graafbak zonder tanden (CGP 8.6.2/3). In regel wordt één vlak aangelegd dat wordt onderzocht zoals beschreven in CGP

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.

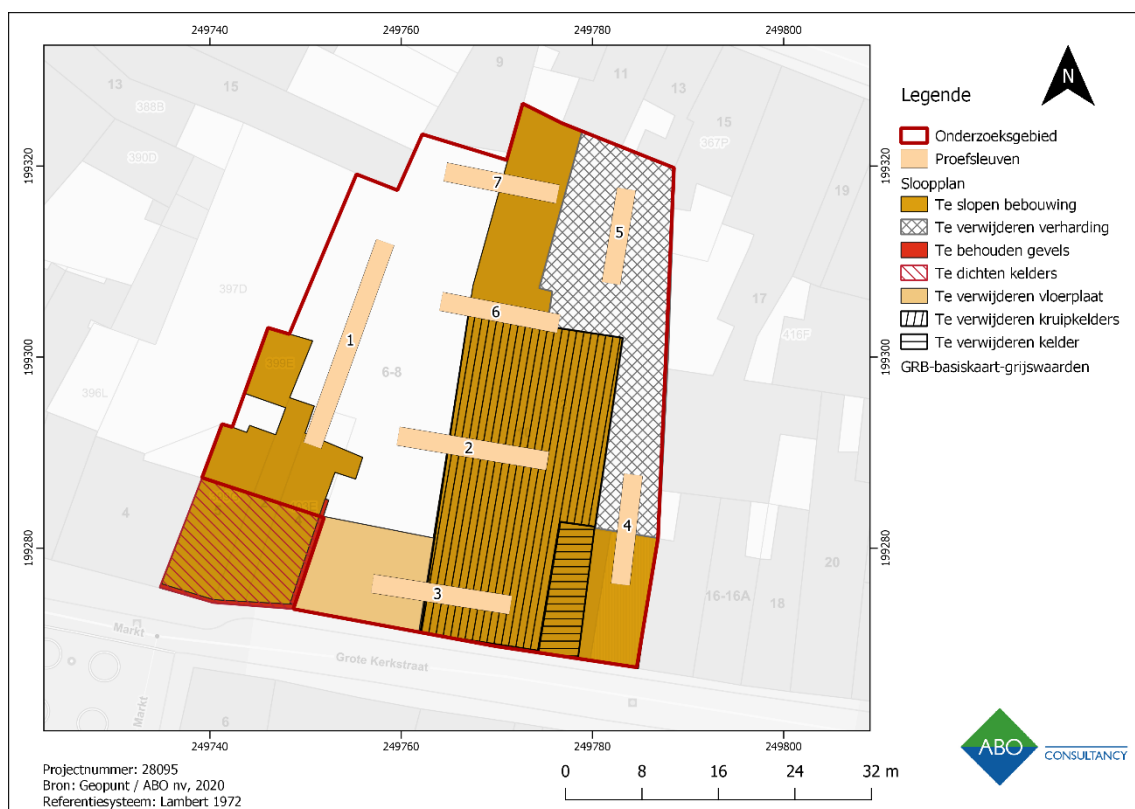
- ➔ Boringen (edelman $\varnothing$ 7cm) worden uitgevoerd in een selectie van de sporen indien dit noodzakelijk is om een inschatting te maken van de diepte van de sporen. De veldwerkleider bepaalt het aantal boringen.
 - ➔ Volg- of dwarssleuven worden aangelegd indien dit noodzakelijk is om het inzicht 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.



Figuur 3: Luchtfoto (middenschalige winteropnamen, kleur, 2019) met aanduiding van de proefsleuven. (Geopunt/ABO nv, 2020)



Figuur 4: Kadasterkaart met aanduiding van de proefsleuven in combinatie met de synthese van de historische bebouwing. (Geopunt/ABO nv, 2020)



Figuur 5: Kadasterkaart met aanduiding van de proefsleuven in combinatie met het sloopplan. (Geopunt/ABO nv, 2020)

6.2.2 METHODOLOGIE EN STRATEGIE: PROEFPUTTEN

Simultaan met de uitvoering van de proefsleuven worden bijkomende proefputten op de site gepland. De erkend archeoloog beslist over de inplanting van de proefputten naar analogie van de locatie van de proefsleuven en de voorlopige onderzoeksresultaten. Echter moet een dichtere inplanting overwogen worden in de noord- en zuidoostelijke zone door de hogere archeologische verwachting. De inplanting van het bijkomend vooronderzoek moet door de erkend archeoloog beargumenteerd worden in de nota.

Voor de aanleg van de proefputten wordt een graafmachine ingezet met een platte kantelbak zonder tanden (CGP 8.6.2/3), waarvan de bakbreedte minstens 1,8 m bedraagt. Er worden kleinere bakken of een mini-graver voorzien om puinvullingen/verstoringen machinaal te verwijderen. Opeengelegde opgravingsvlakken mogen niet betreden worden met de kraan en/of ander zwaar materieel. Hierbij wordt rekening gehouden met de veiligheidsvoorschriften met betrekking tot het graven van putten.

Er wordt een opgravingsvlak aangelegd per archeologisch relevant niveau om zicht te krijgen op de verticale stratigrafische opbouw van de te onderzoeken zones. Hierbij dient in regel de volledige stratigrafische sequentie te worden onderzocht. Op basis van de putwanden en lokale verdiepingen van het opgravingsvlak wordt het voorkomen van dieperliggende niveaus met archeologische sporen of vondsten geverifieerd. In het voorkomende geval wordt op dit niveau een opgravingsvlak aangelegd en onderzocht zoals beschreven in CGP 6.8.1.1. tot en met 8.6.1.9. De diepte wordt bepaald door de diepte van de afdekkende lagen.

Indien meerdere vlakken moeten worden aangelegd, wordt het bovenliggende vlak volledig afgewerkt alvorens te verdiepen. Stenen structuren worden niet uitgebroken tenzij dit noodzakelijk zou zijn voor verder onderzoek. Indien er wordt gekozen om de kleine kelder van woning nr. 10 in de zuidoostelijke hoek van het projectgebied te onderzoeken, zal deze proefput manueel moeten uitgevoerd worden.

6.2.3 REGISTRATIE EN STAALNAME

Archeologische sporen worden voor het couperen en uithalen door een metaaldetector geëvalueerd. Een positief signaal wordt vermeld in de sporenlijst. Vondsten worden ingezameld, beschermd tegen degradatie en op plan gezet met vondstnummer. De sporen worden na profielregistratie en staalname geheel uitgegraven. Kleinere structuren (o.a. greppels en paalkuilen) worden manueel uitgehaald. Diepe grachten en diepe kuilen kunnen machinaal uitgegraven worden. Indien een spoor zich tegen de putwand bevindt, wordt het werkputprofiel opgekuist om de relatie tussen de bodemhorizonten en het spoor te registreren. Hierna volgt de bovenstaande standaardprocedure met betrekking op vondstregistratie en -verwerking, profielregistratie, staalnamen en uitgraven.

Muren worden gedetailleerd gedocumenteerd in functie van de identificatie van fundering en opgaand muurwerk en bouwnaden. 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 frontaal gefotografeerd met overlapping in de foto's. Van de mortel van elke niet dateerbare muur worden stalen genomen voor datering. Indien de mortel houtskool bevat, wordt er minstens 1 staal genomen. Hierbij wordt erop gelet dat de houtskool voldoende groot is. Indien de mortel geen houtskool bevat, worden er minstens 3 stalen genomen.

Vloeren worden gedetailleerd gedocumenteerd in functie van gebruikssporen en resten van erop of erin gebouwde constructies (o.a. binnenmuren, doorgangen en negatieve indrukken). Vloeren worden in

hun geheel gefotografeerd. Bij een vloer met een bepaald patroon worden detailfoto's genomen met schaallat. Een vloer met decoratieve tegels wordt gedetailleerd ingetekend en gefotografeerd. Deze tegels (inclusief niet-decoratieve wanneer deze deel uitmaken van de decoratieve vloer) moeten worden gerecupereerd en krijgen een nummer dat op het detailplan wordt aangeduid. Bij het verzamelen van de tegels worden nodige conservatiemaatregelen genomen. Alle eco- en artefacten in een opmaaklaag worden ingezameld.

Indien er grachten aangetroffen worden, worden voldoende profielen gemaakt. Er gaat ook bijzondere aandacht naar staalname voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Ondiepe grachten worden volledig opgegraven. Eventuele vondsten worden geregistreerd per grachtsegment zodat spatiale analyse van de vondstenverspreiding mogelijk is. Bij het aantreffen van diepe en/of omvangrijke grachten wordt een vlak aangelegd en geregistreerd op het niveau waar de insteek zichtbaar wordt. De vulling van de gracht wordt onder toezicht van de veldwerkleider (machinaal) laagsgewijs (maximaal 5cm) verwijderd tot de maximale diepte van de gracht. Daarbij wordt het vlak systematisch gecontroleerd op vondsten en geëvalueerd met een metaaldetector. Bij het aantreffen van opvallende vondstconcentraties of intacte voorwerpen wordt manueel verder gewerkt. Vondsmateriaal wordt steeds stratigrafisch of per diepteniveau ingezameld. Bij het verwijderen van de vulling gaat tevens speciale aandacht uit naar het herkennen en registreren van houten en andere structurele elementen die deel kunnen uitmaken van de bouw of de werking van de gracht enerzijds, of restanten kunnen zijn van bruggen of bouwwerken die aan de gracht grensden anderzijds. Op zulke plaatsen worden bijkomende monsters genomen voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Indien de onderkant van de gracht niet bereikt kan worden, wordt het grachtprofiel aangevuld aan de hand van boringen om de 50 cm. Hierbij wordt tot minstens 20 cm in de moederbodem geboord. Bij archeologische sporen die niet aan de gracht gerelateerd zijn, wordt de standaardprocedure inzake vondstregistratie en -verwerking, profielregistratie, staalnamen en uitgraven gevolgd.

Bij het aantreffen van waterputten, beerputten, silo's of diepe afvalputten gaat bijzondere aandacht uit naar de staalname voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Indien mogelijk wordt de volledige waterput met insteekkuil gecoupeerd. In het voorkomend geval van een bewaarde bekisting of stenen mantel, wordt deze vrijgemaakt en gedetailleerd geregistreerd. Bij het couperen van beerputten, wordt de coupe op de kleinst mogelijk werkbare oppervlakte gezet opdat de verschillende lagen goed kunnen worden onderscheiden en apart worden gevolgd. De bewaarde houten of stenen putstructuur wordt gedetailleerd geregistreerd inzake de constructiewijze, situering van het stortgat en eventuele fasering.

Bij het aantreffen van kades, aanlegsteigers, oeverbeschoeiingen, bruggen, sluizen, rioleringen of andere hydrologische bouwwerken worden deze opengelegd (eventueel manueel) en opgekuist. De positie wordt ingemeten. Verder worden alle vlakken door middel van een fotogrammetrische opname geregistreerd. Alle relicten worden gedetailleerd beschreven en gedocumenteerd. In de omgeving van bruggen, aanlegsteigers en oevers wordt aandacht besteed aan mogelijke vondstenconcentraties en dumpingspakketten. Ook de locaties waar vijver(s) werd(en) verkleind door die landinwaarts met puin of afval op te vullen zullen volledig archeologisch worden onderzocht.

Indien er inhumaties worden aangetroffen worden alle graven binnen de proefputten in hun totaliteit opgegraven en onderzocht. Het opgraven van de begravingscontexten gebeurt onder begeleiding van een fysisch antropoloog. De skeletten worden opengelegd, voorzichtig schoongemaakt met aangepast opgravingsmateriaal, gefotografeerd, ingetekend op schaal 1/10 of geregistreerd door middel van digitale 3D-fotografie met duidelijk zichtbare topografisch verankerde merktekens en beschreven aan de hand van de skeletfiche opgesteld door het Agentschap Onroerend Erfgoed. De beschrijving bevat minimaal de volgende informatie (indien de toestand van het skelet dit toelaat): inventarisatie skelet, beoordeling kwaliteit van de aanwezige beenderen, geslachtsbepaling (>20 jaar), leeftijdsbepaling,

lichaamslengteberekening en een vermelding van pathologieën en/of anatomische afwijkingen. Het invullen van de formulieren wordt gecoördineerd door een fysisch antropoloog. Er worden per skelet zo horizontaal mogelijk overzichtsfoto's genomen, alsook detailfoto's van de handen, voeten, hoofd en nekwerfels (na het wegnemen van de onderkaak). De resten van linker- en rechterhand als ook de linker- en rechtervoet worden aparte in een kunststoffen kist bij het skelet bijgehouden. Na het bergen van het skelet wordt de grond onder het skelet ingezameld en gezeefd (maaswijdte 2mm). Alle skeletten of skeletdelen die waardevol zijn voor eventueel funerair archeologisch, antropologisch, paleo-pathologisch vervolgonderzoek, worden geregistreerd en geborgen in kunststoffen kisten. De selectie wordt uitgevoerd in samenspraak met de begeleidende antropoloog. Er is bij de registratie en berging aandacht voor indicatoren die informatie verschaffen over funeraire structuren (bijvoorbeeld in volle grond, kisten, grafkelders en grafstenen, ...) en het begrafenisritueel (bijvoorbeeld bijgiften, spatiale organisatie, positie van het lichaam en ledematen, begraving met kledij of in een lijkwade en balseming). De fysisch antropoloog maakt een selectie onder de menselijke resten voor uitgebreid antropologisch onderzoek.

Bij het aantreffen van grafkelders wordt de aanwezigheid van schilderijen op de wanden binnenin geverifieerd. Schilderingen en grafstenen worden gedetailleerd gedocumenteerd. Het behoud *in-situ* van deze beschilderingen en grafstenen wordt besproken met Onroerend Erfgoed.

Bij het aantreffen van steentijdresten wordt het onderzoek verdergezet volgens de werkwijze van een opgraving in functie van steentijdsites, indien dit noodzakelijk zou zijn met het oog op de bedreiging van de geplande werken. Het sediment wordt in werkputten van 50cm² laagsgewijs (maximaal niveaus van 10cm) ingezameld en gezeefd (maaswijdte 2mm) tot de C-horizont is bereikt. Grotere artefacten worden digitaal ingemeten en verwerkt volgens de 3D-methode. Indien een verdieping stabiliteitsproblemen dreigt te veroorzaken, worden waarderende boringen geplaatst tot in de C-horizont in een aangepast grid binnen de proefput en worden alle relevante aardkundige horizonten ingezameld per horizont en gezeefd (maaswijdte 2mm) om het steentijdpotentieel verder te onderzoeken in functie van eventueel vervolgonderzoek.

- 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. Uit heterogene puin –en/of ophogingspakketten worden diagnostische en/of uitzonderlijke vondsten verzameld. Stalen genomen in het kader van natuurwetenschappelijk onderzoek worden eerst gewaardeerd.
- De verwerking van de natuurwetenschappelijke vondsten en stalen gebeurt conform de CGP 9.6.

6.3 ACTOREN

Elk veldteam bestaat minstens uit een (**assistent-)**aardwetenschapper met ervaring inzake stadscontext (CGP 7.3.2. en CGP 10.2.1.). Elk veldteam bestaat minstens uit een veldwerkleider en (assistent-)aardwetenschapper met ervaring in proefsleuven en -putten inzake stadscontext (CGP 7.3.2. en CGP 10.2.1.).

6.4 RANDVOORWAARDEN

De proefsleuven en proefputten in de noordoostelijke zone worden aangelegd na de verwijdering van de verharding. De bestaande 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 de 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 weerslementen te voorkomen (CGP 8.6.1.1).

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

6.5 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.

7 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 noodconservatie³, preventieve conservatie⁴, stabiliserende conservatie⁵ als conservatie in functie van het onderzoek⁶ verstaan (CGP 24.1.1). Een tijdelijke opslag in het depot van ABO nv is ook een mogelijkheid.

³ 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°).

⁴ dit is het aanpassen en controleren van de omgeving van archeologische artefacten om degradatieprocessen te vertragen of te stoppen (CGP 24.1.1.2°).

⁵ dit zijn behandelingen van het object zelf, die nodig zijn om een artefact stabiel te kunnen bewaren en hanteren (CGP 24.1.1.4°).

⁶ dit zijn alle ingrepen die nodig zijn om zoveel mogelijk informatie uit een archeologisch artefact te halen (CGP 24.1.1.3°)

8 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.

9 VOORZIENE AFWIJKINGEN 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.

10 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).

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.	

Risico	Maatregel
	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 5: Risico's en maatregelen.

11 NOODNUMMERS

Instantie	Nummer	Instantie	Nummer
Medische interventie	100	Fluxys	0800/ 90 102
Politie	101	Eandis	0800/ 65 0 65
Brandweer	100	Infrax	0800/ 60 888
Algemeen	112	Aquafin	0800/ 16 603
Antigif Centrum	070/245 245	Proximus	0800/ 55 800
Civiele Bescherming	050/ 81 58 41	Telenet	015/ 66 66 66

Tabel 6: Overzicht noodnummers.

12 BIBLIOGRAFIE

Agentschap Onroerend Erfgoed. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 4.0)*. Brussel: Agentschap Onroerend Erfgoed, 2019.

Bats M., Bastiaens, J. and Crombé, P., 2006. Prospectie en Waardering van Alluviale Gebieden langs de Boven-Schelde. CAI-project 2003-2004. In Cousserier K., Meylemans, E. and In 't Ven, I. (Ed.) *CAI-II Thematische Inventarisatie- en Evaluatieonderzoek. VIOE-Rapporten 2*, p. 75-100.

Bats M., Klinck, B., Meersschaert, L. and Sergeant, J., 2004. Verkennend en Waarderend Booronderzoek in het Alluvium van de Schelde. *Notae Praehistoricae*, 24, p. 175-179.

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>.

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

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

Ghijsels 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 Ervynck, 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, M., & Meylemans, E. 2019. *Prospecteren naar steentijd artefactensites - versie 1*. Brussel: agentschap Onroerend Erfgoed. Available at: <https://www.onroenderfgoed.be/sites/default/files/2019-03/Prospectie%20Steentijd.pdf>.

Verhagen J., Rensink, E., Bats, M. and Crombé, P., 2011. Optimale Strategieën voor het Opsporen van Steentijdvindplaatsen met behulp van Booronderzoek. Een Statistische Perspectief. *Rapportage Archeologische monumentenzorg*, 197, p. 35-38.