

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF VAN DE BALLAARWEG, MARKT EN PASTORIJSTRAAT TE BERLAAR (ANTWERPEN) (K-09-070S)

PROGRAMMA VAN MAATREGELEN



ABO Archeologische Rapporten 497

Rapport opgemaakt door: Maarten Praet



Derbystraat 51

9051 Gent

maart 2018

Dossiernr. 22214.R.01 (intern) K-09-070S
(extern)

Projectcode AOE: 2017H8

Gent

COLOFON

Titel

Archeologische evaluatie van het bodemarchief van de Ballaarweg, Markt, Pastorijstraat en de Beerslaan.

Auteurs

Maarten Praet en Jan Coenaerts

Projectnummer

- 22214 (intern)
- K-09-070S (extern)
- 2017H8 (Agentschap Onroerend Erfgoed)

Plaats en Datum

Gent, maart 2018

Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 497

ISSN 2406-3940

RAPPORTFICHE

Template

Versies		
Versie	Datum	Status
v0	28/09/2017	Interne draft
v1	28/09/2017	Externe draft / definitieve versie
v2	28/09/2017	Definitieve versie
V3	30/01/2018	Versie na weigering
v4	28/02/2018	Tweede versie na weigering

Projectteam	
<i>Functie</i>	<i>Naam</i>
Projectleider	Jan Coenaerts
Business Unit Manager	Toon Moeskops
Kwaliteitscontrole	Anouk Van der Kelen
Director	Patrick Hambach

INHOUD

1	Gemotiveerd advies	6
2	Programma van maatregelen voor een prospectie met ingreep in de bodem	7
2.1	Administratieve gegevens	7
2.2	Aanleiding van het onderzoek.....	8
3	Aard van de bedreiging	8
3.1	Huidige situatie	8
3.2	Toekomstige situatie	11
4	Afweging strategie en fasering.....	16
4.1	Verwachting	16
4.2	Zone 1: groenzone.....	16
4.3	Zone 2: wegenis.....	17
5	Zone 1: groenzone rond de kerk: proefsleuven en proefputten	18
5.2	Strategie	18
5.3	Competenties uitvoerders.....	22
5.4	Risicofactoren.....	23
6	Zone 2: wegenis: Opgraving in de vorm van een werfbegeleiding	24
6.1	Onderzoeksvragen en doel	24
6.2	Strategie	24
6.5	Raming timing en kostprijs.....	28
7	Kwaliteitscontrole en ondertekening.....	30
8	Bibliografie	30

LIJST VAN FIGUREN

.....	9
Figuur 1: Bestaande situatie met aanduiding nutsleidingen ter hoogte van de Pastorijstraat, Ballaarweg en de Markt (opdrachtgever 2017)	9
Figuur 2: Bestaande situatie met aanduiding nutsleidingen ter hoogte van de Pastorijstraat en de De Beerslaan (opdrachtgever 2017)	10
.....	13
Figuur 3: Bouwplannen ter hoogte van de Pastorijstraat, Ballaarweg en de Markt (opdrachtgever 2017)	13
Figuur 4: Bouwplannen ter hoogte van de Pastorijstraat, Ballaarweg en de Markt. Het DWA stelsel is aangeduid in het rood, het RWA stelsel is aangeduid in het blauw (opdrachtgever 2017) (kaarten in originele versie zijn ook bijgevoegd als bijlage).	14
Figuur 5: Bouwplannen ter hoogte van Pastorijstraat en de De Beerslaan (opdrachtgever 2017)	15
.....	15
Figuur 6: Bouwplannen ter hoogte van Pastorijstraat en de De Beerslaan: Het DWA stelsel is aangeduid in het rood, het RWA stelsel is aangeduid in het blauw (opdrachtgever 2017) (kaarten in originele versie zijn ook bijgevoegd als bijlage).	15
Figuur 7: Inplantingsplan proefsleuven (zone 1) en werfbegeleiding (zone 2)	16
Figuur 8: Aanduiding proefsleuven en proefput groenzone rondom kerk (ABO NV)	19

1 GEMOTIVEERD ADVIES

Uit de resultaten van het bureauonderzoek is gebleken dat het deel rondom de kerk binnen studiegebied een matig archeologisch potentieel heeft. Er wordt geen archeologisch onderzoek geadviseerd voor de overige delen van het studiegebied.

Een vooronderzoek met ingreep in de bodem wordt aangeraden voor de zone rondom de kerk om volgende redenen:

- 1) Er is een hoog potentieel voor het aantreffen van graven behorend tot het kerkhof. Vanaf de 13^{de} eeuw was hier een kerk gelegen. De eerste cartografische bronnen bevestigen dat deze kerk ook van een kerkhof voorzien was. Dit kerkhof werd op het einde van de 19^{de} of begin 20^{ste} eeuw geruimd en verplaatst verder naar het zuiden toe. Zonder een prospectie met ingreep in de bodem is het echter niet mogelijk om uit te sluiten of hier al dan niet begravingen kunnen worden aangetroffen.
- 2) De ligging vlakbij de kerk – tot aan de kerkgevel – duidt erop dat er mogelijk graven van het kerkhof alsook funderingen van de kerk kunnen aangetroffen worden. De vroegste gekende fase van de kerk wordt in de 13^{de} eeuw gedateerd.
- 3) Hoewel de impact van de geplande werken op de bodem niet erg groot is, kan niet worden uitgesloten dat er archeologische resten zullen worden aangesneden. Bijgevolg is een prospectie met ingreep in de bodem nodig gezien de beperkte ingrepen op een archeologisch interessante locatie gelegen zijn.

Ondanks dit matig archeologisch potentieel kon de aan- of afwezigheid van relevante archeologische sporen voor de kerkomgeving niet worden vastgesteld of uitgesloten op basis van bureauonderzoek. Een vervolgonderzoek is bijgevolg noodzakelijk. In dit uitzonderlijk geval wordt gebruik gemaakt van de uitzonderingsprocedure met een gemotiveerde advisering en motivering (Cf. art. 5.4.5 Onroerend Erfgoeddecreet, art. 5.1.2 van de Code Van Goede Praktijk):

Zoals vermeld in artikel 5.4.5 van het Onroerend Erfgoed decreet is het:

“...in uitzonderlijke gevallen niet mogelijk of opportuun om reeds ingrepen uit te voeren op het terrein. Daarom kan de erkende archeoloog uitzonderlijk voorstellen het archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem pas uit te voeren na het verkrijgen van de vergunning.” (art. 5.4.5 Onroerend Erfgoed Decreet 2016)

Bijvoorbeeld wanneer het:

“...de uitvoering van deze onderzoeksfases voorafgaand aan het bekomen van een verkavelingsvergunning vergunning blijkt op juridisch, economisch en praktisch vlak onmogelijk en onwenselijk..” (art. 5.4.5 Onroerend Erfgoed Decreet 2017)”

De zone rond de kerk is momenteel nog voorzien van verhardingen, een voetpad, een groenzone en deels een wegdek. Het is dan ook niet mogelijk om archeologisch onderzoek uit te voeren zonder een maatschappelijke overlast met zich mee te brengen. Het is sociaal en economisch wenselijk om het archeologisch onderzoek uit te voeren na het verwijderen van de verhardingen.

2 PROGRAMMA VAN MAATREGELEN VOOR EEN PROSPECTIE MET INGREEP IN DE BODEM

2.1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode	Onroerend Erfgoed: 2017H8
ISSN-nummer	2406-3940
Erkend Archeoloog	ABO nv
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2017/00167
Naam + adres onderzoeksgebied	
- straat + nr.:	Pastorijstraat 1-77 Markt 17-33 Ballaarweg 1-9
- postcode :	2590
- fusiegemeente :	Berlaar
- land :	België
Lambertcoördinaten (EPSG:31370)	N: 170386.849 / 201153.573 O: 171207.31 / 201101.835 Z: 170483.724 / 200947.902 W: 170396.306 / 200971.608
Kadaster	
- Gemeente :	Berlaar
- Afdeling :	1
- Sectie :	B
- Percelen :	B46c en openbaar domein
Onderzoekstermijn	Februari 2018
Thesauri	Bureauonderzoek, Berlaar, late middeleeuwen, lijntracé, kerkhof

2.2 AANLEIDING VAN HET ONDERZOEK

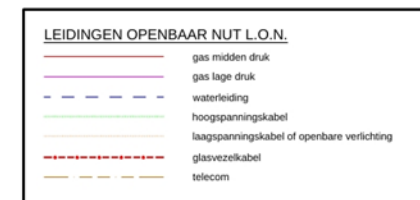
Deze archeologienota kwam tot stand in opdracht van de initiatiefnemer naar aanleiding van de geplande aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel ter hoogte van de Pastorijstraat 1-77, Markt 17-33 en de Ballaarweg 1-9.

Doordat de oppervlakte van de percelen waarop deze ingreep betrekking heeft de grens van 3.000m² overschrijdt en de ingreep in de bodem de grens van 1.000m² overschrijdt buiten een archeologische zone, moet er in het kader van het nieuwe Onroerend Erfgoeddecreet voorafgaand aan een bouwvergunning, een archeologienota worden opgemaakt om het archeologisch potentieel te evalueren (art. 5.4.1. Onroerend Erfgoeddecreet). Hierbij wordt bijgevolg een archeologienota opgemaakt op basis van bureauonderzoek.

3 AARD VAN DE BEDREIGING

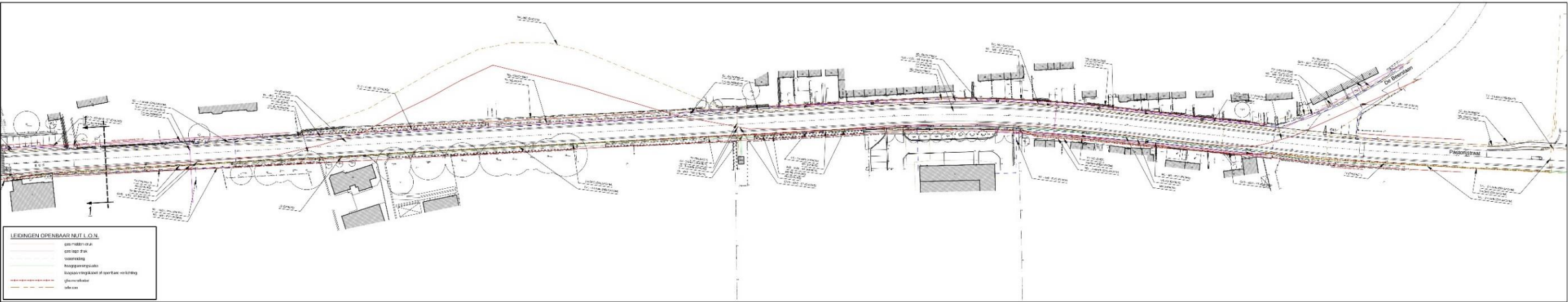
3.1 HUIDIGE SITUATIE

Het volledige studiegebied is onder het huidige wegdek gelegen, met uitzondering van de groenzone rondom de kerk. De rijweg bestaat uit een asfaltverharding en de voetpaden uit een kleinschalige verharding. Er is reeds een gemengd rioleringsstelsel onder dit wegdek gelegen. Ter hoogte van de dorpskern is de afwatering voorzien in de richting van de Itegembaan en de Smidstraat. Deze collectoren zijn aangesloten op het zuiveringsstation van Berlaar. De Ballaarweg en de Pastorijstraat zijn niet aangesloten op het zuiveringsstation en lozen via baangrachten op de Gestelbeek. De diameter van de huidige riolering is 400mm. De diepte van de huidige riolering onder het maaiveld varieert tussen -1m-mv ter hoogte van de Pastorijstraat tot -1.40m-mv aan de Ballaarweg. De ontgravingsdiepte wordt tussen -1.40 à -1.80m-mv geschat. Ter hoogte van deze wegen is het bodemarchief dan ook reeds verstoord, waardoor er geen potentieel tot kennisvermeerdering meer mogelijk is op dit deel van het tracé. Het wegdek rondom de kerk is een uitzondering hierop. Archeologisch onderzoek te Vremde, Ham, Boechout en Rijmenam hebben er immers op geduid dat er nog steeds relevante archeologische resten kunnen bevinden onder het wegdek rondom een kerk, ondanks dat dit van riolering voorzien is. Voor deze zone is dus nog steeds een potentieel tot kennisvermeerdering mogelijk. Direct aansluitend op de kerk is een pad met groenzone gelegen. De verstoringsdiepte van deze zone is niet gekend. Er zijn geen dwarsdoorsnedes beschikbaar voor de huidige situatie rondom de kerk.



Index	Datum	Omschrijving	Grotek.	Ontk.	Projectverantw.
					PvB
					Schaal 1/500
F1	19-05-2017	Aangeging L.H. - Kinderland - jeukings school	DAL	MME	
F1	07-06-2018	Aangeging L.H. - Kinderland - jeukings school	JVC	MME	Formaat 0,50m²
B1	07-01-2018	Voorzorgsweg	JVE	MME	Projectnr. BE011400078
C1	07-01-2017	Voorzorgsweg	JVE	MME	
B1	06-05-2012	Voorzorgsweg	BMJ	MME	Volumenumr 2/12
A1	24-12-2014	Voorzorgsweg	EK	MME	
Middelburg					
Rijksdriehoek					
OVERZICHTPLAN BESTAANDE TOESTAND + LON DEEL 1					
					2.1

Figuur 1: Bestaande situatie met aanduiding nutsleidingen ter hoogte van de Pastorijstraat, Ballaarweg en de Markt (opdrachtgever 2017)



Opdrachtgever
PIDPA

Opdrachtgever 1
Scale Engineering

Project
PIDPA PROJECT NR.: K-09-0705
Aanleg gescheiden riolering in de
Pastorijstraat, Ballaerweg en Markt

STADION
VERVOLG
ONTWERP

Studiebureau
ARCADIS

Titel	Stad	Ontwerp	Stad	Stad	Stad
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10

OVERZICHTPLAN BESTAANDE TOESTAND + L.O.N.
DEEL 2

2.2

Figuur 2: Bestaande situatie met aanduiding nutsleidingen ter hoogte van de Pastorijstraat en de De Beerslaan (opdrachtgever 2017)

3.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

3.2.1 DWA-STELSEL

De doorsnede van de DWA leiding is 250mm ter hoogte van de Ballaarweg en de Pastorijstraat. Langs de markt en rond de kerk is de doorsnede van de DWA leiding 400mm. Aan de Pastorijstraat varieert de diepte tussen -1.30m-mv in het oosten en -2m-mv in het westen. Aan de Markt en de kerkomgeving wordt de DWA leiding tot op een maximale diepte van ca. -2m-mv aangelegd. Ter hoogte van de Ballaarweg varieert de maximale diepte van de DWA leiding tussen -1 en -1.30m-mv.

3.2.2 RWA-STELSEL

De doorsnede van de RWA leiding varieert tussen 400, 500, 600 en 800mm. Ter hoogte van de Pastorijstraat bedraagt de diameter 600mm in het westen en 500mm in het oosten. De maximale diepte ter hoogte van de Pastorijstraat varieert tussen -1m-mv in het oosten en -1.60m-mv in het westen. Aan de kerkomgeving is de doorsnede van de RWA-leiding 400mm met een maximale diepte tussen -2.30 en -2.90m-mv. Aan de Ballaarweg heeft de RWA-leiding een diameter van 600mm op een diepte van -1.20-mv in het zuiden tot -1.10m-mv in het noorden.

3.2.3 AANSLUITINGEN, BUFFERS EN OVERIGE BODEMINGREPEN

In de Pastorijstraat wordt een DWA stelsel voorzien dat aansluit op een bestaande riolering in de Ballaarweg, die aansluit op de collector in de Daalstraat. Op de Markt, de kerkomgeving en de Ballaarweg wordt een DWA stelsel voorzien met optimale afkoppeling. Hierbij zal de westzijde aansluiten op een gemengde riolering in de Legrellestraat. De oostzijde zal aansluiten op de bestaande collector op de hoek van de Itegembaan.

Het RWA-stelsel van de Markt en de Ballaarweg sluit aan op de bestaande gracht achter de Dokter van der Borgtstraat, die afwatert naar de Gestelbeek. Er is gekozen om op een zo laag mogelijk punt aan te sluiten op de Gestelbeek, waardoor de regenwaterafvoer opgesplitst is ter hoogte van de Pastorijstraat. Het RWA-stelsel sluit op diverse plaatsen aan op de Gestelbeek.

Ter hoogte van de Pastorijstraat wordt een nieuwe gracht voorzien ter vervanging van de bestaande gracht binnen een groenzone van 15m. Naast de groenzone wordt een nieuwe ontsluitingsweg voorzien met één aansluiting op de Pastorijstraat. Dit wordt in een latere fase aangelegd. Er wordt een wachtbuis voorzien naar het RWA-stelsel. Het bestaande grachtenstelsel wordt voorzien van schotten voor de afwatering van het RWA-stelsel.

Daarnaast zal de kerkomgeving heraangelegd worden, met nieuwe voetpaden, fietspaden en een groenzone tot aan de kerkgevel. Het voetpad dat tussen de kerkgevel en de groenzone zal aangelegd worden bestaat uit een bed van zandcement (7.5cm) met daaronder twee lagen van steenslagfundering (19 en 22cm). Onder de steenslagfundering zal een onderfundering in steenslag met niet-continue korrelverdeling aangelegd worden (25cm) met daaronder geotextiel. De maximale diepte van deze bodemingreep bedraagt dus -0.925m-mv. De breedte van het voetpad varieert. Op basis van het typedwarsprofiel zal er voor de aanleg van de groenzone tot ca. -0.20m-mv gegraven worden. Een tweede voetpad zal in de groenzone worden aangelegd bestaande uit een dolomietverharding (10cm), een steenslagfundering (20cm), een onderfundering (25cm) en geotextiel. De maximale diepte bedraagt dus -0.55m-mv. De breedte van het voetpad is steeds 1m. De totale oppervlakte van de groenzone en het voetpad rondom de kerk dat niet onder de wegenis gelegen is, bedraagt 533m².

3.2.4 HERAANLEG KERKOMGEVING

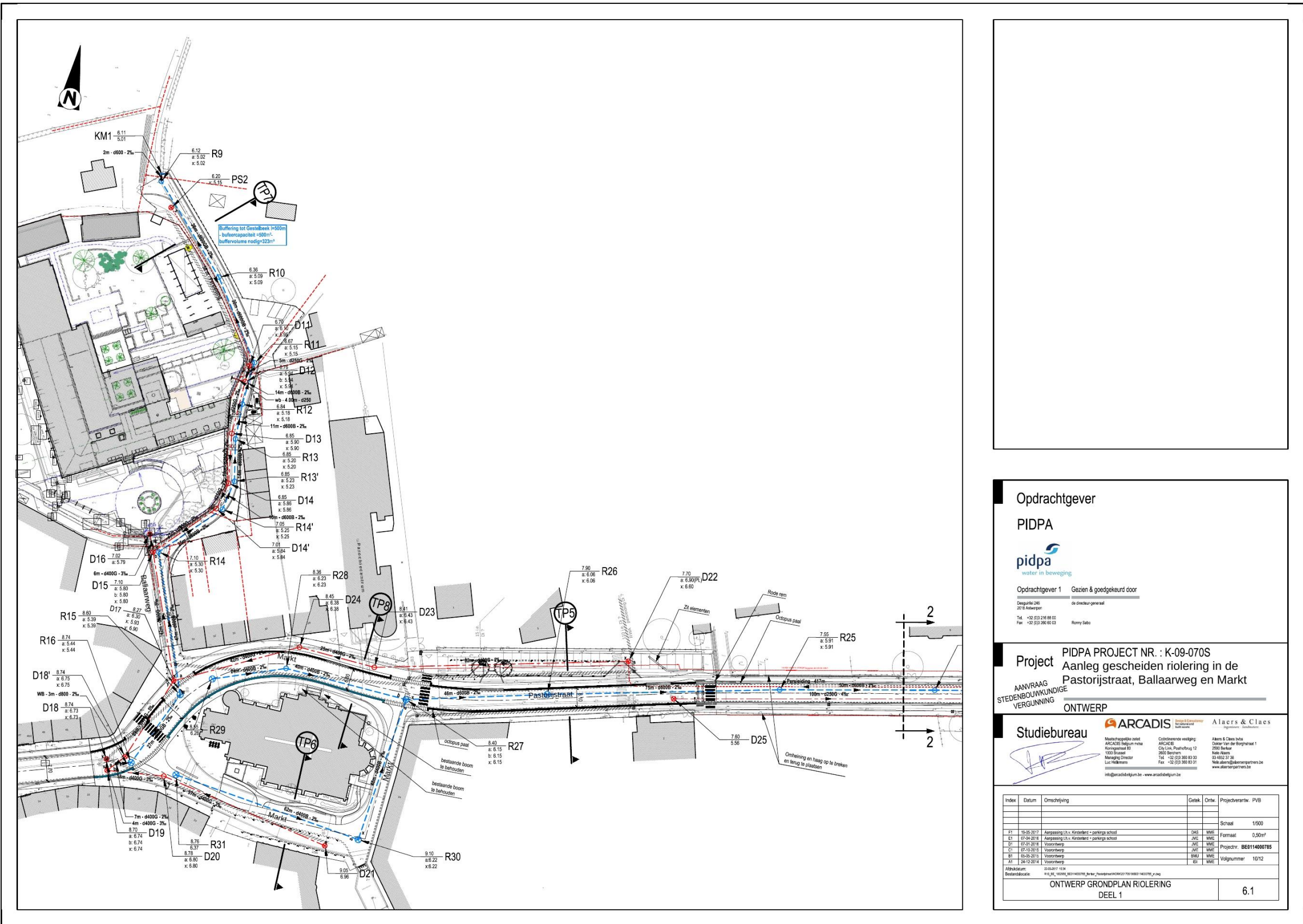
Daarnaast zal de kerkomgeving heraangelegd worden, met nieuwe voetpaden en verhardingen, fietspaden en een groenzone tot aan de kerkgevel. Het voetpad dat tussen de kerkgevel en de groenzone zal aangelegd worden bestaat uit een bed van zandcement (7.5cm) met daaronder twee lagen van steenslagfundering (19 en 22cm). Onder de steenslagfundering zal een onderfundering in steenslag met niet-continue korrelverdeling aangelegd worden (25cm) met daaronder geotextiel. De maximale diepte van deze bodemingreep bedraagt dus -0.925m-mv. De breedte van het voetpad varieert. Voor de verhardingen aan de voorzijde van de kerk – ten zuiden en ten westen van de kerktoren – wordt een maximale ontgravingsdiepte van -0.80m-mv gerekend. Op basis van het typedwarsprofiel zal er voor de aanleg van de groenzone tot ca. -0.20m-mv gegraven worden.

Een tweede voetpad zal in de groenzone worden aangelegd bestaande uit een dolomietverharding (10cm), een steenslagfundering (20cm), een onderfundering (25cm) en geotextiel. De maximale diepte bedraagt dus -0.55m-mv. De breedte van het voetpad is steeds 1m. De totale oppervlakte van de groenzone, de verhardingen en het voetpad rondom de kerk dat niet onder de weenis gelegen is, bedraagt 1.181m². Verder zal ook een rioleringsstelsel worden aangelegd rondom de kerkomgeving (zie 2.2.1-2.2.3).



Index	Datum	Omschrijving	Getek.	Ontw.	Projectverantw.
					PVB
				Snaal	1/500
F1	16-05-2017	Aanpassing t.h.v. Kinderen - parkings school	DAB	MME	
J1	07-04-2018	Aanpassing t.h.v. Kinderen - parkings school	ZAC	MME	Formaat 0,31m²
B1	07-04-2018	Voorwerp	JAC	MME	
J1	07-05-2018	Voorwerp	JAC	MME	Projectnr. B0114000785
B1	06-05-2019	Voorwerp	JAC	MME	
X1	24-12-2019	Voorwerp	BMJ	MME	Volgnummer 412
			BT	MME	
Albiduim:		B0140017-1300			
Bestandslocatie:		K:\R_\M_1\22000_1801\4001785_Parkings_School\Beeldbank\PROJECTEN\B014001785-B014001785_m_7.dwg			
ONTWERPPLAN WEGENIS DEEL 1					
					3.1

Figuur 3: Bouwplannen ter hoogte van de Pastorijstraat, Ballaarweg en de Markt (opdrachtgever 2017)



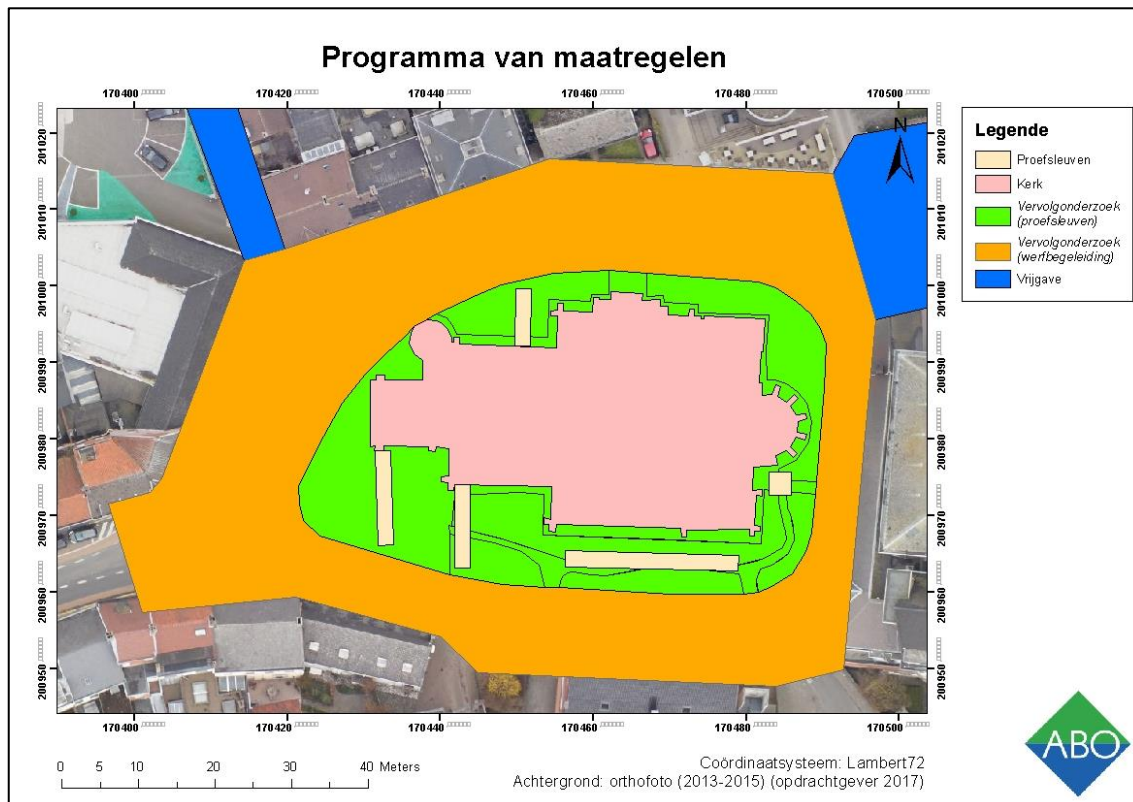
4 AFWEGING STRATEGIE EN FASERING

4.1 VERWACHTING

Uit het historische, archeologische, en landschappelijk onderzoek (hfdst. 3 en 4) blijkt dat het terrein binnen een bebouwde zone op een relatief droge zandrug is gelegen vlakbij de Gestelbeek en de Grote Nete. Hoewel dit een gunstige landschappelijke ligging is, zijn de reeds gekende vondsten uit de steentijden, metaaltijden en Romeinse tijd beperkt tot enkele losse vondsten die uitsluitend bij baggerwerken aan de Grote Nete werden aangetroffen. De oudste bewoningskern situeert zich in de 13^{de} eeuw, rondom de kerk van Berlaar en de langwerpige, driehoekige dries ten westen ervan.

4.2 ZONE 1: GROENZONE

Aan de kerkomgeving wordt een kerkhof verwacht dat reeds op de Ferrariskaart en Vandermaelenkaart werd weergegeven. Dit kerkhof werd op het einde van de 19^{de} of begin 20^{ste} eeuw geruimd en verplaatst, verder naar het zuiden toe. Er kan echter niet met zekerheid gesteld worden dat alle graven daadwerkelijk geruimd zijn, waardoor een prospectie met ingreep in de bodem nodig is om deze hypothese te verifiëren. Daarnaast is het ook mogelijk dat er architecturale resten van de Sint-Pieterskerk worden aangetroffen. De oudste fase hiervan dateert reeds in de 13^{de} eeuw, met vele uitbreidingen en restauraties in de daaropvolgende eeuwen. Aangezien er rond de huidige kerk momenteel een groenzone is gelegen, is het bodemarchief mogelijk goed bewaard en is er een matig tot hoog potentieel tot kennisvermeerdering.



Figuur 7: Inplantingsplan proefsleuven (zone 1) en werfbegeleiding (zone 2)

Rekening houdend met de aard van de te verwachten resten, wordt er geopteerd voor een prospectie met ingreep in de bodem in de vorm van proefsleuven en proefputten ter hoogte van de zone direct aansluitend op de kerk (hoofdstuk 5). Gezien de huidige groenzone is dit deel van het onderzoeksgebied toegankelijk. Het proefsleuven- en proefputtenonderzoek biedt snel een terreindekkend overzicht in de horizontale spreiding, aard, datering en bewaring van de aanwezige sporen. Proefputten geven dan weer een goed inzicht in de complexe stratigrafie van een site. De proefputten zullen worden aangelegd waar de oppervlakte te beperkt is om proefsleuven aan te leggen. Daarenboven zullen de proefputten een goed beeld geven van de lokale verticale en complexe stratigrafie, waardoor een beter beeld kan worden verkregen van de verschillende bouwfases. Het doel van het vooronderzoek is om de aard, bewaring en datering van eventueel archeologische resten in te schatten in relatie tot de geplande werken en de noodzaak van een eventueel vervolgonderzoek af te wegen.

4.3 ZONE 2: WEGENIS

Doordat de wegenis rondom de kerk in gebruik blijft en de hinder voor de inwoners te beperken is het niet mogelijk om een vooronderzoek uit voeren over het volledige projectgebied. Het is sociaal en economisch dus wenselijk om het archeologisch onderzoek zo goed mogelijk af te stemmen met de infrastructuurwerken. Om de hinder te beperken is het dan ook aangewezen om het archeologisch onderzoek in de vorm van een werfbegeleiding uit te voeren in zone 2. Op basis van de resultaten van het proefsleuven- en proefputten onderzoek uit zone 1 zal er een goede inschatting kunnen worden gemaakt van de te verwachten archeologische resten binnen de werfbegeleiding.

Er werd hierbij niet gekozen voor landschappelijk boren noch voor een geofysische prospectie. Deze methoden zijn weliswaar uitstekend geschikt om landschappelijke informatie te genereren maar deze informatie kon reeds afgeleid worden uit beschikbare kaartbronnen. De methoden geven bovendien geen enkel inzicht in de aard en datering noch in de bewaringstoestand van de sporen.

Er werd eveneens niet gekozen voor verkennende of waarderende boringen. Hoewel deze methoden waardevol kunnen zijn voor het lokaliseren van prehistorische sites, zijn deze methoden minder waardevol binnen een (post-)middeleeuwse context. Zo kan slechts weinig informatie verzameld voor perioden na de steentijden en kunnen er geen bodemsporen worden gedetecteerd. Informatie omtrent de bodemopbouw kon reeds afgeleid worden door eerder uitgevoerd bodemonderzoek. De methoden geven bovendien geen enkel inzicht in de aard en datering noch in de bewaringstoestand van de sporen.

5 ZONE 1: GROENZONE ROND DE KERK: PROEFSLEUVEN EN PROEFPUTTEN

5.1 ONDERZOEKSVRAGEN EN DOEL

Tijdens het proefsleuven-/proefputtenonderzoek wordt gepoogd een beperkt maar representatief deel van het terrein te onderzoeken (12,5%). Op die manier wordt het mogelijk uitspraken te doen over de archeologische waarden van het volledige terrein.

De geplande werken zullen een impact hebben op de archeologische lagen van het bodemarchief. Het doel van dit onderzoek zal succesvol zijn bereikt als op basis van een representatieve sampling (*de facto* 12.5% oppervlakte) van het terrein door middel van proefsleuven en proefputten voor het volledige terrein volgende onderzoeksvragen zijn beantwoord:

- Zijn er archeologische sporen aanwezig en indien ja, wat is hun bewaring?
- Welke lagen zijn er aanwezig binnen het bodemarchief?
- Tot op welke diepte is het bodemarchief verstoord?
- Van welke aard zijn de sporen?
- Op welke activiteit of welke aard van bewoning wijzen de sporen?
- Uit welke periodes dateren de sporen?
- Werden er graven aangetroffen die behoorden tot het kerkhof? Indien ja, in welke periode worden deze gedateerd?
- Werden er architecturale resten behorend tot de kerk aangetroffen? Indien ja, in welke periode worden deze gedateerd?
- Kan er een ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) gemaakt worden van de zones met archeologische sporen?
- Welke zones komen in aanmerking voor vervolgonderzoek?
- Kan er een link gelegd worden met andere opgravingen en vondsten in de regio?
-

Op basis van de antwoorden op de onderzoeksvragen zal de erkend archeoloog eventueel verder vlakdekkend onderzoek sturen.

5.2 STRATEGIE

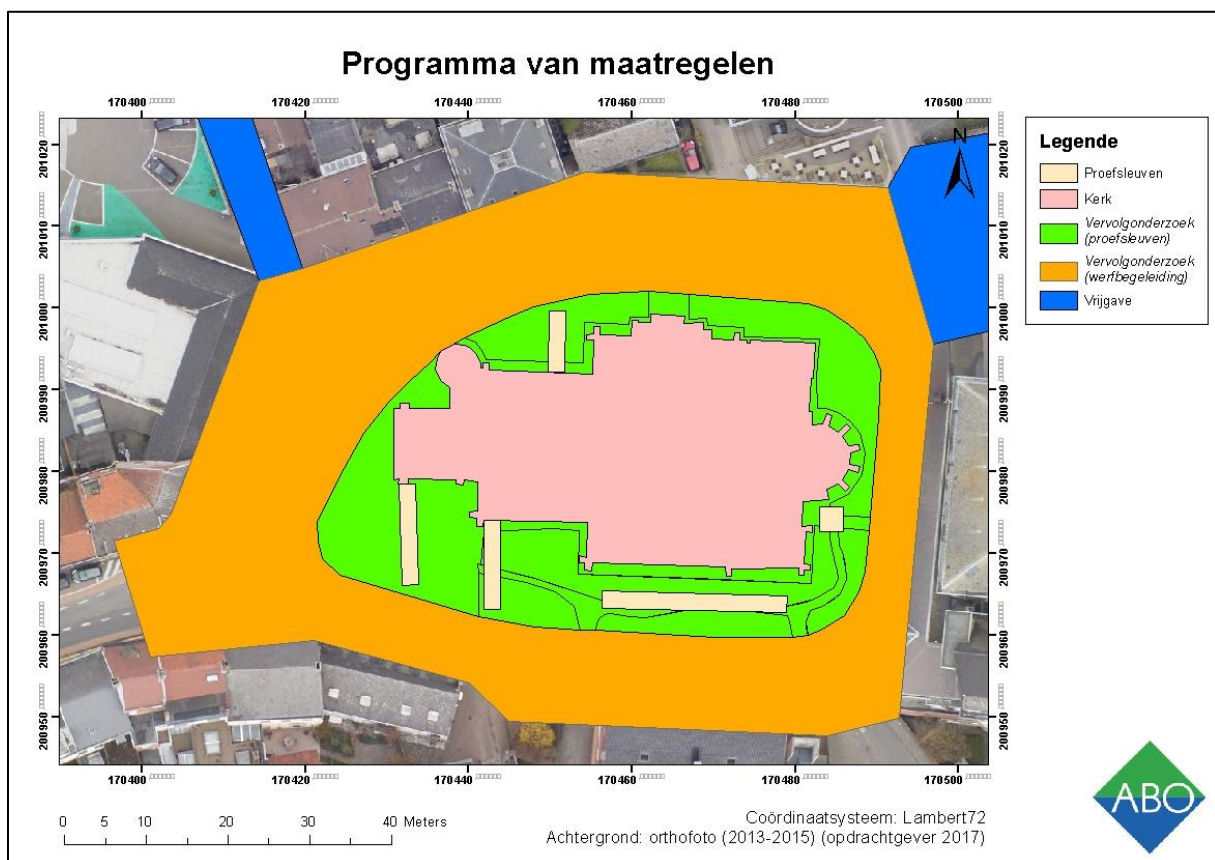
In functie van het stratigrafisch onderzoek dienen op weloverwogen strategische locaties proefsleuven en proefputten aangelegd te worden. De erkend archeoloog bepaald de grootte in functie van het aangetroffen spoor, maar houdt hierbij rekening met de bepalingen in de CGP (hfst. 8.6).

Hiervoor lijkt de aanleg van een viertal proefsleuven en één proefput de meest aangewezen methode. De totale oppervlakte van de proefsleuven en proefputten is 119m². Dit stemt overeen met een dekkingsgraad van 10% ten opzichte van de bodemingrepen binnen de zone voor vervolgonderzoek (1.181m²). De proefsleuven/proefputten worden aan alle zijden van de kerk ingepland, om zo het volledige kerkdomein te kunnen onderzoeken.

1. Er wordt een proefsleuf van ca. 12x2m voorzien aan de voorzijde van de kerk tot aan de kerktoren. Deze sleuf zal dwars georiënteerd zijn op de oriëntatie van de kerk. Op deze manier kan een inzicht worden verkregen in de verschillende bouwfases van de kerk op basis van bouwhistorische gegevens. Verder kan de bewaringstoestand worden vastgesteld aan de westelijke zijde van de kerk. De aanleg van een proefsleuf biedt eveneens de mogelijkheid om

een lineaire structuur te lokaliseren, zoals de kerkhofomheining/-ommuring en/of de grens van het kerkhofareaal.

2. Er wordt een proefsleuf van 11x2m voorzien aan de zuidelijke zijde van de kerk. Deze sleuf zal dwars georiënteerd zijn op de oriëntatie van de kerk. Op deze manier kan een inzicht worden verkregen in de verschillende bouwfases van de kerk op basis van bouwhistorische gegevens. Verder kan de bewaringstoestand worden vastgesteld aan de zuidelijke zijde van de kerk. De aanleg van een proefsleuf biedt eveneens de mogelijkheid om een lineaire structuur te lokaliseren, zoals de kerkhofomheining/-ommuring en/of de grens van het kerkhofareaal.
3. Er wordt een proefsleuf van 22x2m voorzien aan de zuidelijke zijde van de kerk. De oriëntatie langsheen de kerk biedt een terreindekkend overzicht om de bewaringstoestand in te schatten en eventuele begravingen aan te snijden.
1. Er wordt een proefsleuf van 7.5x2m voorzien aan de noordelijke zijde van de kerk. Deze sleuf zal dwars georiënteerd zijn op de oriëntatie van de kerk. Op deze manier kan een inzicht worden verkregen in de verschillende bouwfases van de kerk op basis van bouwhistorische gegevens. Verder kan de bewaringstoestand worden vastgesteld aan de noordelijke zijde van de kerk. De aanleg van een proefsleuf biedt eveneens de mogelijkheid om een lineaire structuur te lokaliseren, zoals de kerkhofomheining/-ommuring en/of de grens van het kerkhofareaal.
2. Er wordt een proefput van 3x3m voorzien aan de achterzijde van de kerk, nabij het koor. Op deze manier kan binnen een beperkte oppervlakte een goed beeld verkregen worden in de verticale stratigrafie aan de achterzijde van het kerk. Zo kunnen verschillende bouwfases van elkaar worden onderscheiden, met name met betrekking tot het koor. Verder kan de bewaringstoestand geëvalueerd worden aan de oostelijke zijde van de kerk.



Figuur 8: Aanduiding proefsleuven en proefput groenzone rondom kerk (ABO NV)

5.2.1 AANLEG VLAK

Het veldwerk wordt dermate georganiseerd dat er efficiënt en wetenschappelijk verantwoord wordt opgegraven(cf. Code van Goede Praktijk).Er wordt gestreefd naar een maximale afstemming van kranen en grondverzet enerzijds en opgravingsploeg(en) anderzijds. Er moeten maatregelen genomen worden tegen overlastdoor regen- en/of grondwater, die niet schadelijk zijn voor het bodemarchief.

De afgraving gebeurt door een graafmachine, met kantelbak waarvan de bakbreedte minstens 1.8 m bedraagt. Er worden kleinere graafbakken of een mini-graver voorzien om puinvullingen/ verstoringen machinaal te verwijderen. Opongelegde opgravingsvlakken mogen niet betreden worden met de kraan en/of ander zwaar materieel. Hier wordt rekening gehouden met de veiligheidsvoorschriften met betrekking tot het graven van putten.

De proefsleuven, proefputten en vlakken van de werfbegeleiding worden overeenkomstig de aangetroffen sporen en structuren aangelegd in verschillende niveaus tot op de natuurlijke bodem en worden dan ook beschouwd als een beperkte opgraving. Er zal echter niet dieper worden ingegrepen dan de geplande werken om zo een *in situ* bewaring te kunnen garanderen, indien het archeologisch niveau niet werd bereikt. De bestaande verhardingspakketten worden weggenomen. Hierna wordt onder archeologische begeleiding laagsgewijs afgegraven.

Indien meerdere vlakken moeten worden aangelegd, wordt het bovenliggende vlak steeds volledig afgewerkt vooraleer verdiept wordt. Structuren worden niet uitgedoken, tenzij dit noodzakelijk is voor het verder onderzoek.

5.2.1 REGISTRATIE EN STAALNAME

Alle aangetroffen sporen en structuren worden geregistreerd overeenkomstig de bepalingen van de CGP. Alle putwandprofielen worden opgeschoond en het meest relevante profiel wordt geregistreerd overeenkomstig de CGP, teneinde zoveel mogelijk informatie omtrent de aard, bewaring, stratigrafie en datering te bekomen.

Indien een spoor zich tegen de putwand bevindt, wordt het werkputprofiel opgeschoond om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te registreren. Archeologische sporen worden na profielregistratie en staalname steeds in hun geheel uitgegraven. Kleinere structuren (o.a. greppels en paalkuilen) worden manueel uitgehaald. Diepe grachten en diepe kuilen kunnen machinaal uitgegraven worden.

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

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 mortelhoutskool bevat, wordt er minstens 1 staal genomen; hierbij wordt er op gelet dat de houtskool voldoende groot is. Indien de mortel geen houtskool bevat, worden er minstens 3 stalen genomen conform de CGP (hfst. 9).

Vloeren worden in detail gedocumenteerd in functie van gebruikssporen en resten van er op of in gebouwde constructies (binnenmuren, doorgangen, negatieve sporen, ...). Versierde vloertegels worden minstens in hun geheel gefotografeerd. Bij een vloer met een bepaald patroon worden detailfoto's genomen met schaallat. Een vloer met decoratieve tegels dient in detail te worden ingetekend en gefotografeerd. Deze tegels (ook de niet-decoratieve wanneer ze deel uitmaken van de decoratieve vloer) moeten gerecupereerd worden en krijgen een nummer dat op het detailplan wordt aangeduid. Bij de recuperatie van de tegels worden de nodige conservatiemaatregelen in acht genomen. Alle eco-en artefacten in een opmaak laag worden ingezameld.

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 verzamelen van vondsten gebeurt per grachtsegment zodat spatiale analyse van de vondstenverspreiding mogelijk is. Bij het aantreffen van diepe en/of omvangrijke grachten (vestinggrachten, walgrachten, ...) 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 onder toezicht van de veldwerk leider (machinaal) laagsgewijs (in lagen van hoogstens 5cm) 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 aantreffen van opvallende vondstconcentraties of schijnbaar intacte recipiënten wordt manueel verder gewerkt.

Vondsmateriaal wordt steeds stratigrafisch of per diepteniveau ingezameld. Bij het verwijderen van de vulling dient tevens speciale aandacht besteed te worden aan het herkennen en registreren van houten en andere structurele elementen die deel uitmaakten van zowel de bouw als de werking van de gracht. Voorts wordt de nodige aandacht besteed aan restanten van bruggen en bouwwerken die aan de gracht grensden. Op zulke plaatsen worden bijkomende monsters genomen voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Indien de onderkant van de gracht niet bereikt kan worden, dient het grachtprofiel aangevuld te worden door middel van boringen om de 50 cm. Hierbij wordt er tot minstens 20 cm in de moederbodem geboord.

Bij het aantreffen van waterputten, beerputten, silo's en/of diepe afvalputten wordt bijzondere aandacht besteed aan de monsternamen (in bulk) 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. Vullingslagen worden stratigrafisch bemonsterd en gezeefd.

Uit heterogene puin –en/of ophogingspakketten worden enkel diagnostische en/of uitzonderlijke vondsten verzameld. Stalen genomen in het kader van natuurwetenschappelijk onderzoek worden eerst gewaardeerd (assessment) door een erkend archeoloog.

Bij het aantreffen van begravingen wordt elk individueel graf gefotografeerd. De skeletten worden vrijgelegd, schoongemaakt, gefotografeerd, ingetekend op schaal 1/10 (handmatig of via digitale 3D-fotografie met duidelijk zichtbare topografisch verankerde merktekens die in een digitaal plan kunnen verschaald worden) en beschreven aan de hand van skeletfiches. Het schoonmaken gebeurt met aangepast opgravingsmateriaal zonder schade aan het beendermateriaal te berokkenen. Rechtstreeks

contact met sterk zonlicht dient vermeden te worden aangezien de beenderen niet te snel mogen drogen. Er worden per skelet overzichtsfoto's genomen langs hoofd- en voeteinde (zo horizontaal mogelijk), alsook detailfoto's van de handen, voeten, hoofd en nekwerfels (na het wegnemen van de onderkaak). Alle skeletten die zich in context 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 schedelinhoud ingezameld. Het bergen van het skelet gebeurt dermate dat het uitleggen nadien eenvoudig kan verlopen (links-rechts gescheiden en ook de voornaamste lichaamsdelen gescheiden).

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 begraafing met kledij of in een lijkwade, balseming (pollenanalyse)...). Grafstenen worden uitvoerig gedocumenteerd. Een behoud *ex situ* van deze grafstenen moet worden overwogen en besproken met het Agentschap Onroerend Erfgoed.

Van elke bewaarde grafkist wordt een staal voor dendrochronologisch onderzoek bewaard. Van een selectie van de begravingen worden monsters genomen voor maaginhoud en darmparasieten, inclusief een referentiemonster buiten de grafkuil. Hierbij wordt deskundige begeleiding voorzien door een fysisch antropoloog. Er wordt verder ook een bulkstaal genomen ter hoogte van het achterhoofd en het bekken voor parasieten.

Indien meerdere pollenbakken gebruikt worden voor één profielopname dienen de verschillende pollenbakken minimaal 10cm te overlappen. Alvorens de pollenbak(ken) uit het profiel te verwijderen, worden ze gefotografeerd en ingemeten. De geregistreerde lagen worden op de pollenbak aangebracht, inclusief de laagnummers.

In bepaalde gevallen kan een specifieke bemonsteringstechniek of selectieve bemonstering aangewezen zijn (bijzondere vondsten of vondstcomplexen). De initiatiefnemer voorziet hierbij de nodige deskundige begeleiding.

Beerputten en afvalkuilen worden bemonsterd en gezeefd met het oog op de analyse van het consumptiepatroon.

5.2.2 RAPPORTAGE

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.

Het veldwerk als de verwerking en rapportage van de hierboven beschreven methode dienen te voldoen aan de methodiek zoals beschreven in de Code van Goede Praktijk. Het onderzoeksdoel is succesvol bereikt indien de vraagstelling kan beantwoord worden.

5.3 COMPETENTIES UITVOERDERS

In het kader van het proefsleuven- en proefputtenonderzoek dient het team te bestaan uit minstens 2 archeologen waarbij minstens één van de uitvoerende archeologen ten minste 220 werkdagen

veldervaring heeft met stadskernonderzoek en beide beschikken over minstens 20 werkdagen veldervaring wat betreft proefsleuven en/of proefputtenonderzoek.

De veldwerkleider dient ervaring te hebben met minstens twee projecten waarbij inhumatiegraven werden aangetroffen. Gedurende het veldwerk dient een aardkundige op afroep beschikbaar te zijn op het terrein. De aardkundige moet beschikken over aantoonbare ervaring met zandleembodems. Indien menselijke resten worden aangetroffen dient een fysisch antropoloog op afroep beschikbaar te zijn. Deze fysisch antropoloog dient ervaring te hebben met minstens drie projecten waarbij inhumatiegraven werden aangetroffen.

5.4 RISICOFACTOREN

De belangrijkste risicofactoren zijn enerzijds de fysieke veiligheid tijdens het opgraven van de zones. Hier gaat het om de technische bedreigingen door het gehanteerde materiaal (groot en klein), alsook de fysieke bedreigingen die kunnen optreden bij diepe kuilen, inkalvingen,... Een risicoanalyse opgemaakt met de aannemer en een veiligheidscoördinator proberen dergelijke dreigingen uit te sluiten door alternatieven en veiligheidsmaatregelen op te stellen.

Anderzijds kunnen ook de archeologische sporen bedreigd worden, dit in grote mate door de ligging en gebrek aan sociale controle wanneer er niet gewerkt wordt. Op dat vlak zal er voor gezorgd worden dat het een afgesloten werf is door middel van afgesloten verankerde herashekkens. Tevens zullen steeds belangrijke sporen afgedekt en onttrokken aan het oog worden, of afgewerkt op de dag zelf zodat ze geen slachtoffer kunnen worden van nachtelijk vandalisme. Hierbij wordt ook het weer gemonitord en eventuele maatregelen genomen.

5.5 RANDVOORWAARDEN

Indien het (laatste) opgravingsvlak waarin eventuele sporen vervat zitten zich dieper bevindt dan de diepte van geplande verstoring, dan wordt een behoud in situ voorgesteld van deze archeologische sporen. Deze worden afgedekt en beschermd tegen degradatie. Het verdere grondverzet wordt vervolgens gedaan onder werfbegeleiding waarbij alle sporen die alsnog bedreigd worden, integraal worden geregistreerd en verzameld alsof het een archeologisch onderzoek betrof. Wanneer de situatie zich voordoet dat er een gezondheids- of veiligheidsrisico optreedt zullen eveneens de onderzoekshandelingen niet worden uitgevoerd.

5.6 ARCHEOLOGISCH ENSEMBLE

Het archeologisch ensemble bestaat uit het geheel van archeologische artefacten en onderzoeksdocumenten. Zowel het digitale als materiële ensemble zal, conform de CGP, tijdelijk bewaard worden in het depot van de afdeling archeologie van ABO nv te Gent. Na het beëindigen van de verwerking en het opleveren van de rapportering, zal het archeologisch ensemble door de erkende archeoloog worden overgedragen aan de eigenaar, het erkende onroerenderfgoeddepot of de door de eigenaar bepaalde andere bewaarplaats (CGP 31.1).

6 ZONE 2: WEGENIS: OPGRAVING IN DE VORM VAN EEN WERFBEGELEIDING

6.1 ONDERZOEKSVRAGEN EN DOEL

De werfbegeleiding heeft als doel om het bodemarchief maximaal te registreren en te onderzoeken, daar waar een volwaardige archeologische opgraving niet mogelijk of opportuun is. Ze is onderworpen aan dezelfde decretale bepalingen als de opgraving.

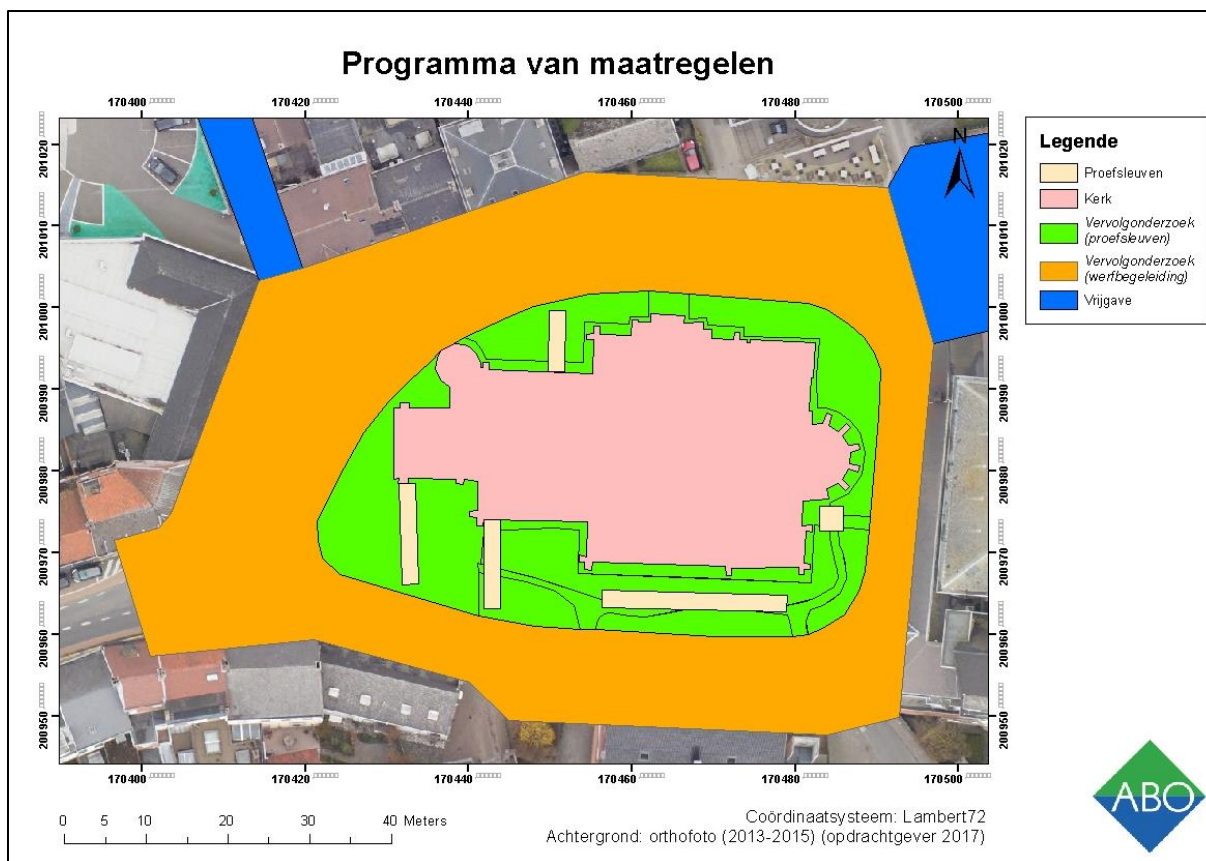
De geplande werken zullen een impact hebben op de archeologische lagen van het bodemarchief. Het doel van dit onderzoek zal succesvol zijn bereikt als op basis van een werfbegeleiding voor het volledige terrein volgende onderzoeksvragen zijn beantwoord:

- Zijn er archeologische sporen aanwezig en indien ja, wat is hun bewaring?
- Welke lagen zijn er aanwezig binnen het bodemarchief?
- Tot op welke diepte is het bodemarchief verstoord?
- Van welke aard zijn de sporen?
- Op welke activiteit of welke aard van bewoning wijzen de sporen?
- Uit welke periodes dateren de sporen?
- Werden er graven aangetroffen die behoorden tot het kerkhof? Indien ja, in welke periode worden deze gedateerd?
- Werden er architecturale resten behorend tot de kerk aangetroffen? Indien ja, in welke periode worden deze gedateerd?
- Kan er een ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) gemaakt worden van de zones met archeologische sporen?
- Welke zones komen in aanmerking voor vervolgonderzoek?
- Kan er een link gelegd worden met andere opgravingen en vondsten in de regio?

6.2 STRATEGIE

De werfbegeleiding zal worden uitgevoerd binnen de planning van de algemene aannemingswerken, conform de Code van Goede Praktijk (hfst. 19).

Er wordt gestreefd naar een maximale afstemming van grondverzet en opgraving. De erkend archeoloog bepaalt of er in één of meerdere werkputten wordt gewerkt. De nadruk ligt op het bekomen van een maximaal ruimtelijke inzicht. Alle plannen moeten naadloos aansluiten tot één groot overzichtsplan.



Figuur 9: Proefsleuven- en proefputtenplan en aanduiding werfbegeleiding weergegeven op een orthofoto (2013-2015) (Geopunt 2017)²

6.2.1 AANLEG VLAK

Het veldwerk wordt dermate georganiseerd dat er efficiënt en wetenschappelijk verantwoord wordt opgegraven(cf. Code van Goede Praktijk).Er wordt gestreefd naar een maximale afstemming van kranen en grondverzet enerzijds en opgravingsploeg(en) anderzijds. Er moeten maatregelen genomen worden tegen overlastdoor regen- en/of grondwater, die niet schadelijk zijn voor het bodemarchief.

De afgraving gebeurt door een graafmachine, met kantelbak waarvan de bakbreedte minstens 1.8 m bedraagt. Er worden kleinere graafbakken of een mini-graver voorzien om puinvullingen/ verstoringen machinaal te verwijderen. Opgelegde opgravingsvlakken mogen niet betreden worden met de kraan en/of ander zwaar materieel. Hier wordt rekening gehouden met de veiligheidsvoorschriften met betrekking tot het graven van putten.

De proefsleuven, proefputten en vlakken van de werfbegeleiding worden overeenkomstig de aangetroffen sporen en structuren aangelegd in verschillende niveaus tot op de natuurlijke bodem en worden dan ook beschouwd als een beperkte opgraving. Er zal echter niet dieper worden ingegrepen dan de geplande werken om zo een *in situ* bewaring te kunnen garanderen indien het archeologisch niveau niet werd bereikt. De bestaande verhardingspakketten worden weggenomen. Hierna wordt onder archeologische begeleiding laagsgewijs afgegraven.

² De zone van de werfbegeleiding kan nog worden uitgebreid ter hoogte van de zone direct aansluitend op de kerk, afhankelijk van de resultaten van het proefsleuven- en proefputtenonderzoek

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

6.2.2 REGISTRATIE EN STAALNAME

Alle aangetroffen sporen en structuren worden geregistreerd overeenkomstig de bepalingen van de CGP. Alle putwandprofielen worden opgeschoond en het meest relevante profiel wordt geregistreerd overeenkomstig de CGP, teneinde zoveel mogelijk informatie omtrent de aard, bewaring, stratigrafie en datering te bekomen.

Indien een spoor zich tegen de putwand bevindt, wordt het werkputprofiel opgeschoond om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te registreren. Archeologische sporen worden na profielregistratie en staalname steeds in hun geheel uitgegraven. Kleinere structuren (o.a. greppels en paalkuilen) worden manueel uitgehaald. Diepe grachten en diepe kuilen kunnen machinaal uitgegraven worden.

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

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 mortelhoutskool bevat, wordt er minstens 1 staal genomen; hierbij wordt er op gelet dat de houtskool voldoende groot is. Indien de mortel geen houtskool bevat, worden er minstens 3 stalen genomen conform de CGP (hfst. 9).

Vloeren worden in detail gedocumenteerd in functie van gebruikssporen en resten van er op of in gebouwde constructies (binnenmuren, doorgangen, negatieve sporen, ...). Versierde vloertegels worden minstens in hun geheel gefotografeerd. Bij een vloer met een bepaald patroon worden detailfoto's genomen met schaallat. Een vloer met decoratieve tegels dient in detail te worden ingetekend en gefotografeerd. Deze tegels (ook de niet-decoratieve wanneer ze deel uitmaken van de decoratieve vloer) moeten gerecupereerd worden en krijgen een nummer dat op het detailplan wordt aangeduid. Bij de recuperatie van de tegels worden de nodige conservatiemaatregelen in acht genomen. Alle eco-en artefacten in een opmaak laag worden ingezameld.

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 (vestinggrachten, walgrachten, ...) 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 onder toezicht van de veldwerk leider (machinaal) laagsgewijs (in lagen van hoogstens 5cm) 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 aantreffen van opvallende vondstconcentraties of schijnbaar intacte recipiënten wordt manueel verder gewerkt.

Vondsmateriaal wordt steeds stratigrafisch of per diepteniveau ingezameld. Bij het verwijderen van de vulling dient tevens speciale aandacht besteed te worden aan het herkennen en registreren van houten en andere structurele elementen die deel uitmaakten van zowel de bouw als de werking van de gracht. Voorts wordt de nodige aandacht besteed aan restanten van bruggen en bouwwerken die aan de gracht grensden. Op zulke plaatsen worden bijkomende monsters genomen voor natuurwetenschappelijk onderzoek. Indien de onderkant van de gracht niet bereikt kan worden, dient het grachtprofiel aangevuld te worden door middel van boringen om de 50 cm. Hierbij wordt er tot minstens 20 cm in de moederbodem geboord.

Bij het aantreffen van waterputten, beerputten, silo's en/of diepe afvalputten wordt bijzondere aandacht besteed aan de monsternamen (in bulk) 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. Vullingslagen worden stratigrafisch bemonsterd en gezeefd.

Uit heterogene puin –en/of ophogingspakketten worden enkel diagnostische en/of uitzonderlijke vondsten verzameld. Stalen genomen in het kader van natuurwetenschappelijk onderzoek worden eerst gewaardeerd (assessment) door een erkend archeoloog.

Bij het aantreffen van begravingen wordt elk individueel graf gefotografeerd. De skeletten worden vrijgelegd, schoongemaakt, gefotografeerd, ingetekend op schaal 1/10 (handmatig of via digitale 3D-fotografie met duidelijk zichtbare topografisch verankerde merktekens die in een digitaal plan kunnen verschaald worden) en beschreven aan de hand van skeletfiches. Het schoonmaken gebeurt met aangepast opgravingsmateriaal zonder schade aan het beendermateriaal te berokkenen. Rechtstreeks contact met sterk zonlicht dient vermeden te worden aangezien de beenderen niet te snel mogen drogen. Er worden per skelet overzichtsfoto's genomen langs hoofd- en voeteinde (zo horizontaal mogelijk), alsook detailfoto's van de handen, voeten, hoofd en nekwerfels (na het wegnemen van de onderkaak). Alle skeletten die zich in context 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 schedelinhoud ingezameld. Het bergen van het skelet gebeurt dermate dat het uitleggen nadien eenvoudig kan verlopen (links-rechts gescheiden en ook de voornaamste lichaamsdelen gescheiden).

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)...). Grafstenen worden uitvoerig gedocumenteerd. Een behoud *ex situ* van deze grafstenen moet worden overwogen en besproken met het Agentschap Onroerend Erfgoed.

Van elke bewaarde grafkist wordt een staal voor dendrochronologisch onderzoek bewaard. Van een selectie van de begravingen worden monsters genomen voor maaginhoud en darmparasieten, inclusief een referentiemonster buiten de grafkuil. Hierbij wordt deskundige begeleiding voorzien door

een fysisch antropoloog. Er wordt verder ook een bulkstaal genomen ter hoogte van het achterhoofd en het bekken voor parasieten.

Indien meerdere pollenbakken gebruikt worden voor één profielopname dienen de verschillende pollenbakken minimaal 10cm te overlappen. Alvorens de pollenbak(ken) uit het profiel te verwijderen, worden ze gefotografeerd en ingemeten. De geregistreerde lagen worden op de pollenbak aangebracht, inclusief de laagnummers.

In bepaalde gevallen kan een specifieke bemonsteringstechniek of selectieve bemonstering aangewezen zijn (bijzondere vondsten of vondstcomplexen). De initiatiefnemer voorziet hierbij de nodige deskundige begeleiding.

Beerputten en afvalkuilen worden bemonsterd en gezeefd met het oog op de analyse van het consumptiepatroon.

6.2.3 RAPPORTAGE

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.

Het veldwerk als de verwerking en rapportage van de hierboven beschreven methode dienen te voldoen aan de methodiek zoals beschreven in de Code van Goede Praktijk. Het onderzoeksdoel is succesvol bereikt indien de vraagstelling kan beantwoord worden.

6.3 VOORZIENE AFWIJKINGEN TEN AANZIEN VAN DE CODE GOEDE PRAKTIJK

Er is geen afwijking ten aanzien van de Code Goede Praktijk voorzien.

6.4 COMPETENTIES UITVOERDERS

In het kader van de werfbegeleiding dient het team te bestaan uit minstens 2 archeologen waarbij minstens één van de uitvoerende archeologen ten minste 220 werkdagen veldervaring heeft met stadskernonderzoek en beide beschikken over minstens 20 werkdagen veldervaring wat betreft werfbegeleidingen of opgravingen.

De veldwerkleider dient ervaring te hebben met minstens twee projecten waarbij inhumatiegraven werden aangetroffen. Gedurende het veldwerk dient een aardkundige op afroep beschikbaar te zijn op het terrein. De aardkundige moet beschikken over aantoonbare ervaring met zandleembodems. Indien menselijke resten worden aangetroffen dient een fysisch antropoloog op afroep beschikbaar te zijn. Deze fysisch antropoloog dient ervaring te hebben met minstens drie projecten waarbij inhumatiegraven werden aangetroffen.

6.5 RAMING TIMING EN KOSTPRIJS

De opgraving (werfbegeleiding) wordt uitgevoerd door een ploeg bestaande uit een erkend archeoloog (deeltijds), een veldwerkleider (permanent, zowel voor veldwerk als verwerking), een assistent-archeoloog(permanent, zowel voor veldwerk als verwerking) en een aardkundige (deeltijds, indien nodig en op afroep). Indien nodig worden een conservator, een materiaaldeskundige en natuurwetenschappers deeltijds betrokken bij het onderzoek. De kosten voor de graafwerken en

werfinfrastructuur maken geen deel uit van deze kostenraming.

- -Veldwerk: 9.500
- - Natuurwetenschappelijk onderzoek: maximaal 7.000 euro
- -Rapportering: 5.500 euro
- -Conservatie: maximaal 1.500 euro

6.6 RISICOFACTOREN

De belangrijkste risicofactoren zijn enerzijds de fysieke veiligheid tijdens het opgraven van de zones. Hier gaat het om de technische bedreigingen door het gehanteerde materiaal (groot en klein), alsook de fysieke bedreigingen die kunnen optreden bij diepe kuilen, inkalvingen,... Een risicoanalyse opgemaakt met de aannemer en een veiligheidscoördinator proberen dergelijke dreigingen uit te sluiten door alternatieven en veiligheidsmaatregelen op te stellen.

Anderzijds kunnen ook de archeologische sporen bedreigd worden, dit in grote mate door de ligging en gebrek aan sociale controle wanneer er niet gewerkt wordt. Op dat vlak zal er voor gezorgd worden dat het een afgesloten werf is door middel van afgesloten verankerde herashekkens. Tevens zullen steeds belangrijke sporen afgedekt en onttrokken aan het oog worden, of afgewerkt op de dag zelf zodat ze geen slachtoffer kunnen worden van nachtelijk vandalisme. Hierbij wordt ook het weer gemonitord en eventuele maatregelen genomen.

6.7 RANDVOORWAARDEN

Indien het (laatste) opgravingsvlak waarin eventuele sporen vervat zitten zich dieper bevindt dan de diepte van geplande verstoring, dan wordt een behoud in situ voorgesteld van deze archeologische sporen. Deze worden afgedekt en beschermd tegen degradatie. Het verdere grondverzet wordt vervolgens gedaan onder werfbegeleiding waarbij alle sporen die alsnog bedreigd worden, integraal worden geregistreerd en verzameld alsof het een archeologisch onderzoek betrof. Wanneer de situatie zich voordoet dat er een gezondheids- of veiligheidsrisico optreedt zullen eveneens de onderzoekshandelingen niet worden uitgevoerd.

6.8 ARCHEOLOGISCH ENSEMBLE

Het archeologisch ensemble bestaat uit het geheel van archeologische artefacten en onderzoeksdocumenten. Zowel het digitale als materiële ensemble zal, conform de CGP, tijdelijk bewaard worden in het depot van de afdeling archeologie van ABO nv te Gent. Na het beëindigen van de verwerking en het opleveren van de rapportering, zal het archeologisch ensemble door de erkende archeoloog worden overgedragen aan de eigenaar, het erkende onroerenderfgoeddepot of de door de eigenaar bepaalde andere bewaarplaats (CGP 31.1).

7 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Patrick Hambach	Director		13 maart 2018
Toon Moeskops	Business Unit Manager		13 maart 2018
Jan Coenaerts	Archeoloog/ Kwaliteitsverantwoordelijke		13 maart 2018
Anouk Van Der Kelen	Archeoloog/ Kwaliteitsverantwoordelijke		13 maart 2018

8 BIBLIOGRAFIE

Adams R., Vermeire S., De Moor G., Jacobs P., Louwye S., Polfliet T., 2002: Kaartblad 15: Antwerpen. Toelichtingen bij de quartairgeologische kaart van België – Vlaams gewest. Ministerie van de Vlaamse gemeenschap, afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie, Brussel.

CadGIS 2016: Kadasterkaarten [online], http://ccff-test1.minfin.be/cadgisweb/?local=nl_BE (geraadpleegd op 12 april 2017).

Centrale Archeologische Inventaris: CAI 2017

Denewet L., Molenecho's, molenbestand 2017: [Online], <http://www.molenechos.org/index>. (geraadpleegd op 16 juni 2017).

DOV Vlaanderen Bodemverkenner 2016: Topografische kaarten [online], <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage> (geraadpleegd op 16 juni 2017)

Geopunt Vlaanderen 2017: Basiskaarten (Luchtfoto 2015, Stratenplan) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 16 juni 2017).

Geopunt Vlaanderen 2017: Historische kaarten (Ferraris, Atlas van Buurtwegen, Vandermaelen, Popp) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 16 juni 2017).

Geopunt Vlaanderen 2017: Bodem kaarten (Bodemtypes, Bodemgebruik, Bodemerosie, WRB Soil Units, Tertiaire formaties, Quartaire formaties) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 16 juni 2017).

Inventaris bouwkundige Erfgoed: IBE 2017

Marien S., 2001. De Romeinen in Berlaar?, *Rond de Wortelpoel* 12, 78-80.

Nationaal Geografisch Instituut (NGI): Topografische kaart (1:10.000), [Online],. www.ngi.be (geraadpleegd op 16 juni 2017).

Scheltjens S., 2013. Archeologische prospectie Berlaar Balderdorp (prov. Antwerpen). Basisrapport.

Van Ranst E & Sys C., 2000, *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaarten van Vlaanderen (Schaal 1:20 000)*, Laboratorium voor bodemkunde, Universiteit Gent, Gent.