



Ruben Willaert
restauratie & archeologie
decoratie

GEEFT HET VERLEDEN EEN TOEKOMST

Rozendal (Brugge, West-Vlaanderen)

Projectcode: 2018B313
Augustus 2018 – januari 2020

ARCHEOLOGIENOTA
BUREAUONDERZOEK (FASE 0)
DEEL 2: PROGRAMMA VAN MAATREGELEN



Colofon

Ruben Willaert bvba
Ten Briele 14 bus 15
8200 Sint-Michiels-Brugge

Auteurs: Bart Bot, Julie Deryckere, Clara Thys

Het eventuele nummer van het wettelijk depot of het buitenlandse equivalent hiervan: /
De naam en het erkenningsnummer van de erkende archeoloog:
Ruben Willaert bv, OE/ERK/Archeoloog/2015/00069

© Ruben Willaert bvba, Sint-Michiels-Brugge, 2019

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Ruben Willaert bvba.

Ruben Willaert bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

INHOUDSTAFEL

1	Programma van maatregelen.....	6
1.1	Administratieve gegevens	6
1.2	Synthese	8
1.3	Gemotiveerd advies en programma van maatregelen	8
1.3.1	Gemotiveerd advies over het al dan niet moeten nemen van maatregelen.....	8
1.3.2	Programma van maatregelen: gemotiveerd advies en programma van maatregelen	9
1.3.2.1	Gemotiveerd advies	12
1.3.2.2	Programma van maatregelen.....	14
1.3.2.3	Programma van maatregelen	14
2	Bibliografie.....	19



FIGURENLIJST

Figuur 1: Projectgebied weergegeven op de GRB-basiskaart met aanduiding van de kadastrumnummers (Bron: Geopunt).....	7
Figuur 2: Synthese bodemingrepen weergegeven op de administratieve perceelsgrenzen (Bron: Geopunt).....	10
Figuur 3: Synthese bodemingrepen weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, meest recent (Bron: Geopunt).	11
Figuur 4 GRB-basiskaart met aanduiding van de verschillende dieptes per perceel (ver=diepte verontreiniging; mb=diepte moederbodem). (bron: geopunt)	14
Figuur 5 Voorstel proefputten en proefsleuven (geel). De witte zone betreft de niet te onderzoek zone (zone aanleg verharding en te behouden boom en te behouden gebouw). (bron: geopunt).....	16

TABELLENLIJST

Tabel 1: Administratieve gegevens: De administratieve gegevens identificeren de actoren die betrokken zijn bij het vooronderzoek en de locatie van het vooronderzoek.	6
--	---



1 Programma van maatregelen

1.1 Administratieve gegevens

Tabel 1: Administratieve gegevens: De administratieve gegevens identificeren de actoren die betrokken zijn bij het vooronderzoek en de locatie van het vooronderzoek.

a) De naam en het adres of maatschappelijke zetel van de initiatiefnemer	CAAAP Poortakkerstraat 94 9051 Gent	
b) Het erkenningsnummer van de erkende archeoloog	OE/ERK/Archeoloog/2015/00069	
c) De naam en het adres of maatschappelijke zetel van de erkende archeoloog	Ruben Willaert BV Ten Briele 14 bus 15 8200 Sint-Michiels-Brugge	
d) De locatie van het vooronderzoek met vermelding van:	Provincie	West-Vlaanderen
	Gemeente	Brugge
	Deelgemeente	/
	Postcode	8000
	Adres	Rozendal – Groenestraat – Beenhouwersstraat 8000 Brugge
	Toponiem	Rozendal
	Bounding box (Lambertcoördinaten)	$X_{\min} = 69266$ $Y_{\min} = 211581$ $X_{\max} = 69576$ $Y_{\max} = 212067$
e) Het kadasterperceel met vermelding van gemeente, afdeling, sectie, perceelsnummer of -nummers en kaartje	Brugge, Afdeling 4, Sectie D, nr's: 73t ² , 73v ² , 103/3k ² , 79p, 79k, 80f, 102 ^e , 99p4, 99l4, 99h4, 99k4, 99n4, 99r4, 99 ^e 4, 99g4, 99d4 Figuur 1	

1.2 Synthese

Deze archeologienota wordt opgemaakt naar aanleiding van een geplande stedenbouwkundige vergunningsaanvraag waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 100 m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft 300 m² of meer bedraagt. De oppervlakte van het plangebied in kwestie bedraagt 9083 m²; vandaar is men verplicht een bekrachtigde archeologienota toe te voegen aan de vergunningsaanvraag.

Het onderzoeksterrein situeert zich volgens het gewestplan in een woongebied met culturele, historische en/of esthetische waarde. Het plangebied situeert zich binnen de vastgestelde archeologische zone van de historische stadskern van Brugge. Het onderzoeksterrein situeert zich noch in een binnen een archeologische site, noch binnen een zone waar geen archeologie te verwachten valt.

De zuidzijde van het plangebied grenst aan de Groenestraat, de oostzijde aan 'Rozendal' en de westzijde aan bebouwing langsheen de Beenhouwersstraat. Ten noordwesten sluit het plangebied aan bij de Gulden-Vlieslaan. De stadskern van Brugge (Grote Markt) situeert zich ca. 650 meter ten zuidoosten. Ten westen van de onderzoekzone stroomt de Vestinggracht.

Het bureauonderzoek heeft geen argumenten opgeleverd die verder archeologisch onderzoek overbodig maken. Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek dient dan ook geconcludeerd te worden dat verder onderzoek noodzakelijk is ter hoogte van bepaalde zones van de geplande werken na uitvoering van de bodemkundige sanering.

1.3 Gemotiveerd advies en programma van maatregelen

1.3.1 Gemotiveerd advies over het al dan niet moeten nemen van maatregelen

In deze sectie volgt een gemotiveerd advies over het al dan niet moeten nemen van maatregelen. Het gemotiveerd advies is gebaseerd op het verslag van resultaten van het vooronderzoek. De vaststellingen over de aan- of afwezigheid van archeologische sites en hun aard worden geconfronteerd met de door de initiatiefnemer voorgenomen bodemingrepen. Op basis van deze confrontatie motiveert het advies of er maatregelen nodig zijn, welke deze zijn, en wat hun uitvoeringswijze is. Na dit gemotiveerd advies volgt het concrete programma van maatregelen voor project Brugge Rozendal.

1° de volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek:

Alle nuttige en noodzakelijke onderzoeken werden uitgevoerd.

2° de aanwezigheid van een archeologische site:

Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek werd een specifieke archeologische verwachting opgesteld.

Het onderzoeksgebied wordt op de historische kaarten uit het midden van de 16^{de} eeuw aangeduid als een open terrein met verspreide bebouwing langs de huidige Gulden Vlieslaan, Beenhouwersstraat en Groenestraat. Verspreid over het terrein zijn (deels ommuurde) tuinpercelen te zien. De huidige Rozendal is langsheen het plangebied een doodlopend straatje

tussen de ommuurde tuinen. Pas sinds 1889 is de straat doorgetrokken naar de Gieterijstraat. Mogelijk snijdt het plangebied deels een gracht aan, waarvan de configuratie doet vermoeden dat het om de begrenzing van een bleekweide gaat.

3° de waardering van de archeologische site:

De binnen het onderzoeksgebied verwachte resten kunnen in belangrijke mate bijdragen tot het bekomen van verder inzicht in de stadsontwikkeling van Brugge. Het terrein is eeuwenlang zo goed als onbebouwd geweest. De impact van de huidige bebouwing is onduidelijk. De trefkans op resten uit pre-middeleeuwse periodes is reëel. Concreet kunnen voor het overgrote deel zogenaamde klassieke sporen in de moederbodem verwacht worden op praktisch het ganse gebied. Enkel op het zuidelijk en oostelijk deel van het plangebied wordt bebouwing verwacht.

Eventueel aanwezige archeologische resten dienen niet *in situ* bewaard te worden, maar moeten wel geregistreerd worden. Deze registratie kan gebeuren tijdens het vooropgestelde onderzoek, dat beschreven wordt in het hieropvolgende programma van maatregelen.

4° de impactbepaling:

Een deel van het aanwezige archeologische erfgoed wordt bedreigd door de geplande werken. In eerste instantie zullen de vervuilde gronden gesaneerd worden.

5° de bepaling van de maatregelen:

Zie programma van maatregelen.

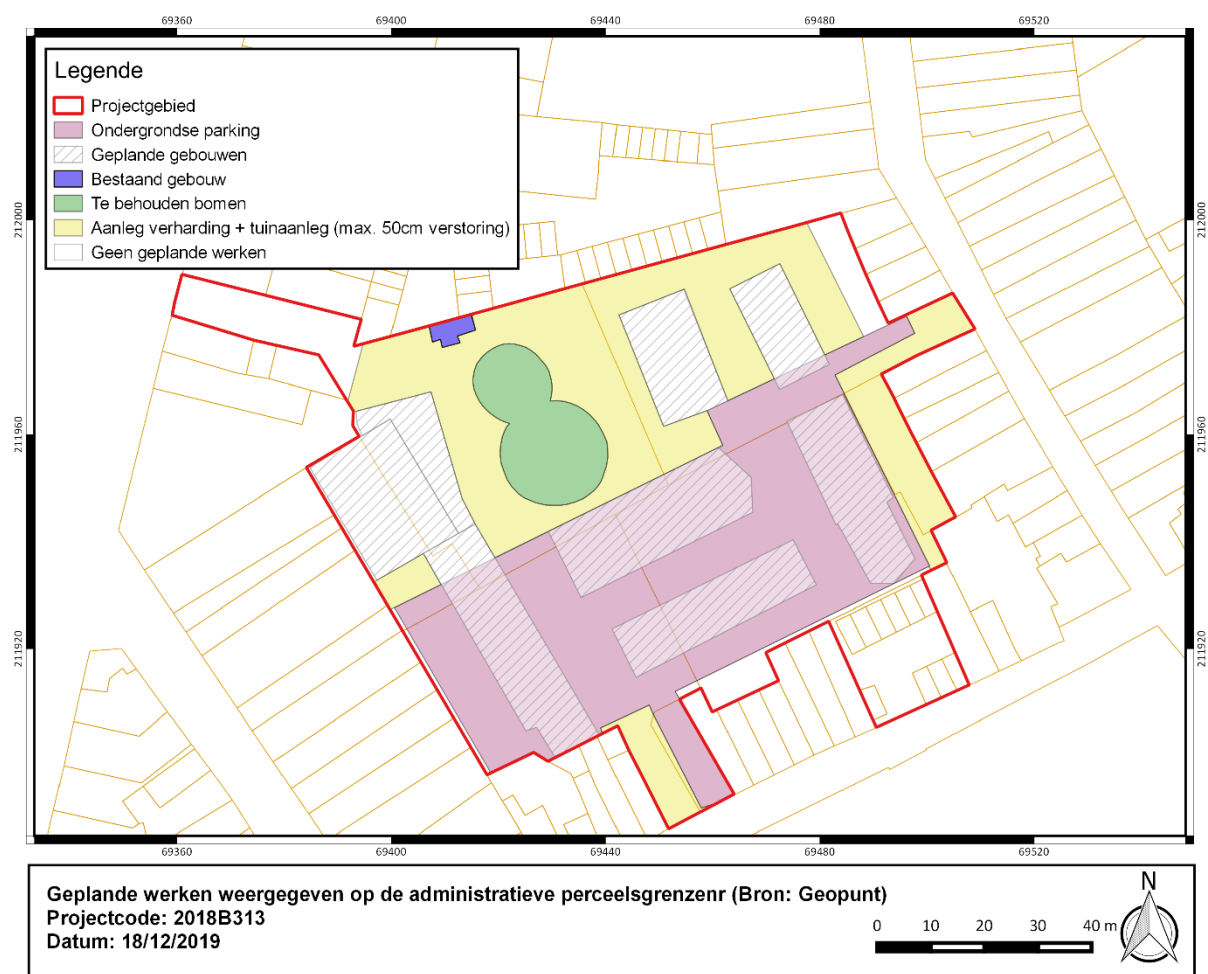
1.3.2 Programma van maatregelen: gemotiveerd advies en programma van maatregelen

Het project betreft een inbreidingsproject waarbij de morfologie van de Brugse binnenstad als leidraad wordt gebruikt. Er zullen diverse woonvormen worden gecreëerd langsheen pleinen en steegjes waardoor er boeiende perspectieven en verspringingen ontstaan. De centrale gemeenschappelijke tuin met monumentale kastanjabomen vormen de bakens binnen het project en zullen zorgen voor een aangename verpozing in deze wijk. Na de sloop van de bestaande loodsen en garages zal er een ondergrondse parkeergarage, een 3-tal kleinschalige appartementsgebouwen en een aantal grondgebonden woningen worden gerealiseerd.

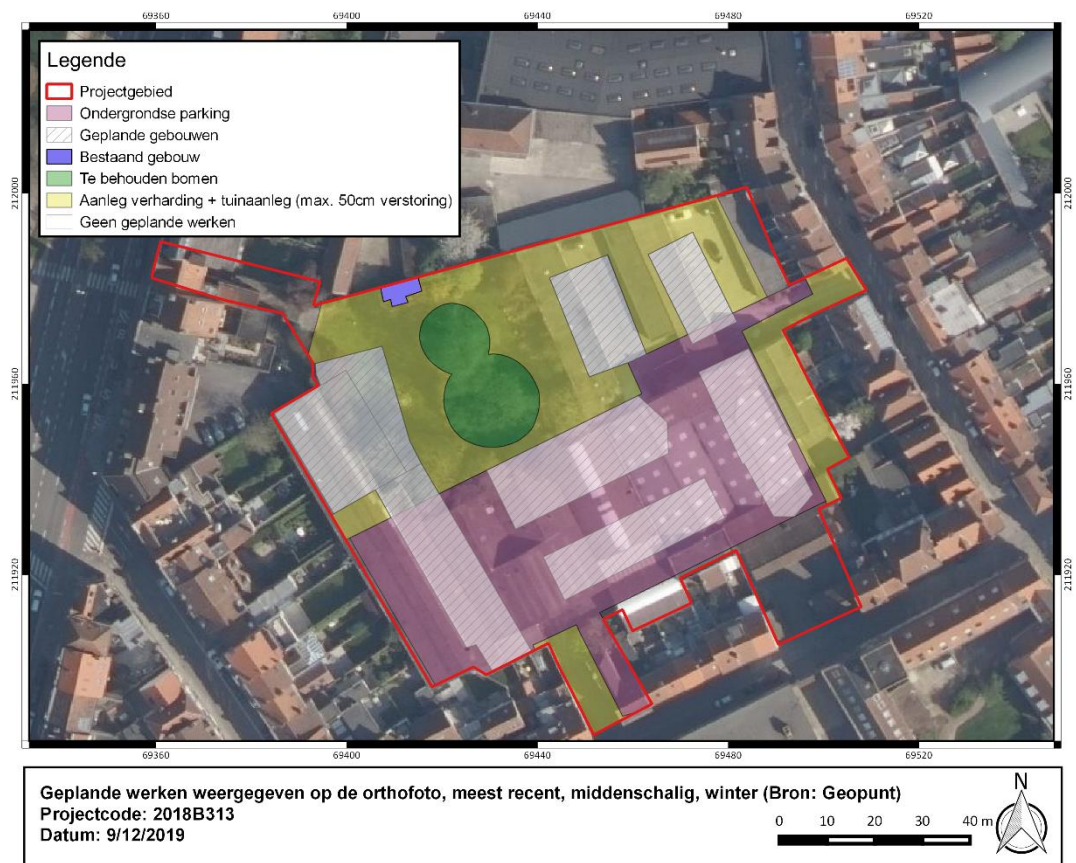
Het ontwerp van het project is weergegeven op onderstaande figuur:

- De geplande gebouwen worden gefundeerd op palen. TAW peil staat op de plannen.
- Thv. de ondergrondse parking wordt uitgegaan van een integrale verstoring
- Thv. de geplande verharding en tuinzones wordt uitgegaan van een verstoring van max. 50cm -Mv
- Het bestaande gebouw in het noorden en de kastanjabomen in het centrum blijven behouden





Figuur 2: Synthese bodemingrepen weergegeven op de administratieve perceelsgrenzen (Bron: Geopunt).



Figuur 3: Synthese bodemingrepen weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, meest recent (Bron: Geopunt).

1.3.2.1 Gemotiveerd advies

Rekening houdende met de criteria uit de Code Goede Praktijk (CGP), hoofdstuk 5.2, werd de noodzaak tot verder vooronderzoek afgewogen:

- Landschappelijk bodemonderzoek:

Cfr. CGP 7.3:

een landschappelijk booronderzoek kan altijd zinvol zijn indien een complexe landschappelijke situatie en bijgevolg een complexe verticale stratigrafie verwacht wordt. Ook als de verstoringshistoriek van het terrein niet duidelijk is, bijvoorbeeld indien blijkt uit het bureauonderzoek dat het terrein bebouwd geweest is maar geen plannen beschikbaar zijn of activiteiten plaats hebben gevonden waarvan niet duidelijk is in welke mate zij een ernstige impact hebben gehad op de ondergrond.

De gegevens van de Quartairgeologische kaart indiceren een éénduidige bodemkundige situatie waarbij eventueel aanwezig erfgoed zichtbaar is onder de bouwvoor. Gelet de ligging in de historische stadskern van Brugge dient echter rekening gehouden te worden met (middeleeuwse) ophogings- en/of stortpakketten. Deze kunnen echter beter in kaart gebracht worden door middel van de profielregistratie binnen het proefsleuvenonderzoek.

- Geofysisch onderzoek

Cfr. CGP 7.4:

Geofysisch onderzoek heeft tot doel om antropogene fenomenen te onderscheiden van natuurlijk sediment of om een morfologische reconstructie van het natuurlijke landschap te maken, door contrasten in elektrische, elektromagnetische en magnetische kenmerken van de ondergrond te meten.

In het geval van het projectgebied is deze onderzoeksmethode niet van toepassing. Het is vrij moeilijk in te schatten of het terrein na de sloop van de bestaande bebouwing al dan niet ‘scanbaar’ zal zijn. Er dient immers rekening gehouden te worden met de vermoedelijke aanwezigheid van puinlagen met metaal-, baksteen- en/of betonresten, waardoor diepere muren en grachten ‘gemaskeerd’ kunnen worden. Rekening houdende met hierboven geformuleerde argumenten, wordt ervoor geopteerd om geen geofysisch onderzoek uit te voeren.

- Veldkartering

Cfr. CGP 7.5:

Veldkartering heeft tot doel om relevante archeologische indicatoren te zoeken door een visuele inspectie van een terrein.

In het geval van het projectgebied is deze onderzoeksmethode niet van toepassing.

- Verkenkend en waarderend archeologisch booronderzoek

Cfr. CGP 8.4 en 8.5:

Een verkennend archeologisch booronderzoek heeft als doel eventuele afgedekte vindplaatsen in kaart te brengen door middel van een extensief boorgrid. In geval van een positieve verkenning kan met behulp van een waarderend booronderzoek in een intensiever grid de artefactenconcentratie gelokaliseerd en afgebakend worden. Op basis van de resultaten van deze onderzoeken kan eventueel overgegaan worden tot de aanleg van proefputten of een opgraving in functie van een bewaarde, afgedekte site. Dit impliceert dat deze vindplaatsen zeer kwetsbaar zijn en dat ze moeten gezocht

worden op locaties waar de bewaringskansen hoog zijn. Bijvoorbeeld waar geen of nauwelijks landbewerking heeft plaatsgevonden, in afgedekte depressies, rivierterrassen, onder plaggendekken etc.

In het geval van het plangebied Brugge Rozendal is een archeologische boorcampagne niet aangewezen. Op basis van de landschappelijke gegevens is niet onmiddellijk een verhoogde verwachting inzake de aanwezigheid van een artefactensite. Desalniettemin kan, gelet de huidige toestand van het plangebied, aangenomen worden dat de bewaringsomstandigheden niet gunstig zijn.

- Proefsleuven en proefputten:

Cfr. CGP. 8.6:

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.

In het geval van het projectgebied kan de verwachting op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek enkel getoetst worden d.m.v. een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem.

Na afweging van de hierboven vermelde onderzoeksmethodes, wordt geadviseerd om over te gaan tot een uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem door middel van een combinatie van proefsleuven en indien nodig proefputten. Het bureauonderzoek heeft geen argumenten opgeleverd, die een onderzoek met ingreep in de bodem overbodig maken.

De aanbeveling werd getoetst aan de 4 criteria opgenomen in de Code van Goede Praktijk artikel 5.3:

- mogelijk: De uitvoering van het vooronderzoek met ingreep in de bodem is mogelijk na de afbraak van de huidige bebouwing tot op het huidig straatniveau, het verwijderen van de verharding en de sanering van de verontreinigde zones.
- nuttig: Er zijn geen argumenten om aan te nemen dat het terrein dermate verstoord is dat een prospectie niet zinvol zou zijn. De proefputten/proefsleuven brengen het archeologisch potentieel van het projectgebied in kaart. Hierop kan een gedegen beslissing genomen worden in functie van een eventueel verder onderzoek.
- schadelijk: Gelet op de aard van de werken, is eventueel aanwezig archeologisch erfgoed bedreigd. Een prospectie met ingreep in de bodem is de enige manier om de mogelijk aanwezige relictten te inventariseren en te waarderen.
- noodzakelijk: Eventueel archeologische relictten zijn door de geplande werken bedreigd. *In situ* bewaring van deze sporen is, gezien de geplande werken, onmogelijk. Omwille van dit gegeven wordt een prospectie met ingreep in de bodem noodzakelijk geacht.



- Op welke hoogte bevindt zich de natuurlijke bodem?
- Hoeveel archeologische niveaus zijn te onderscheiden?
- 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 onderlinge samenhang tussen de sporen en structuren?
- Wat is de relatie tussen de aangetroffen resten en de historische/iconografische bronnen?
- Uit welke periode dateren de vondsten? Kan er een functionele interpretatie aan gegeven worden?
- Wat is de impact van de geplande werken op de archeologische waarden?
- Welke onderzoeksvragen moeten bij een eventueel vervolgonderzoek beantwoord worden? Wat is de te volgen opgravingsstrategie bij een vervolgonderzoek?

1.3.2.2.1 Onderzoekstrategie, methode en technieken

Voor de locatie Brugge Rozendal wordt, omwille van voorgaande argumentatie, een uitgesteld vooronderzoek met ingreep in de bodem als meest geschikte onderzoeksmethode naar voor geschoven. Het plangebied betreft een site met een complexe, verticale stratigrafie.

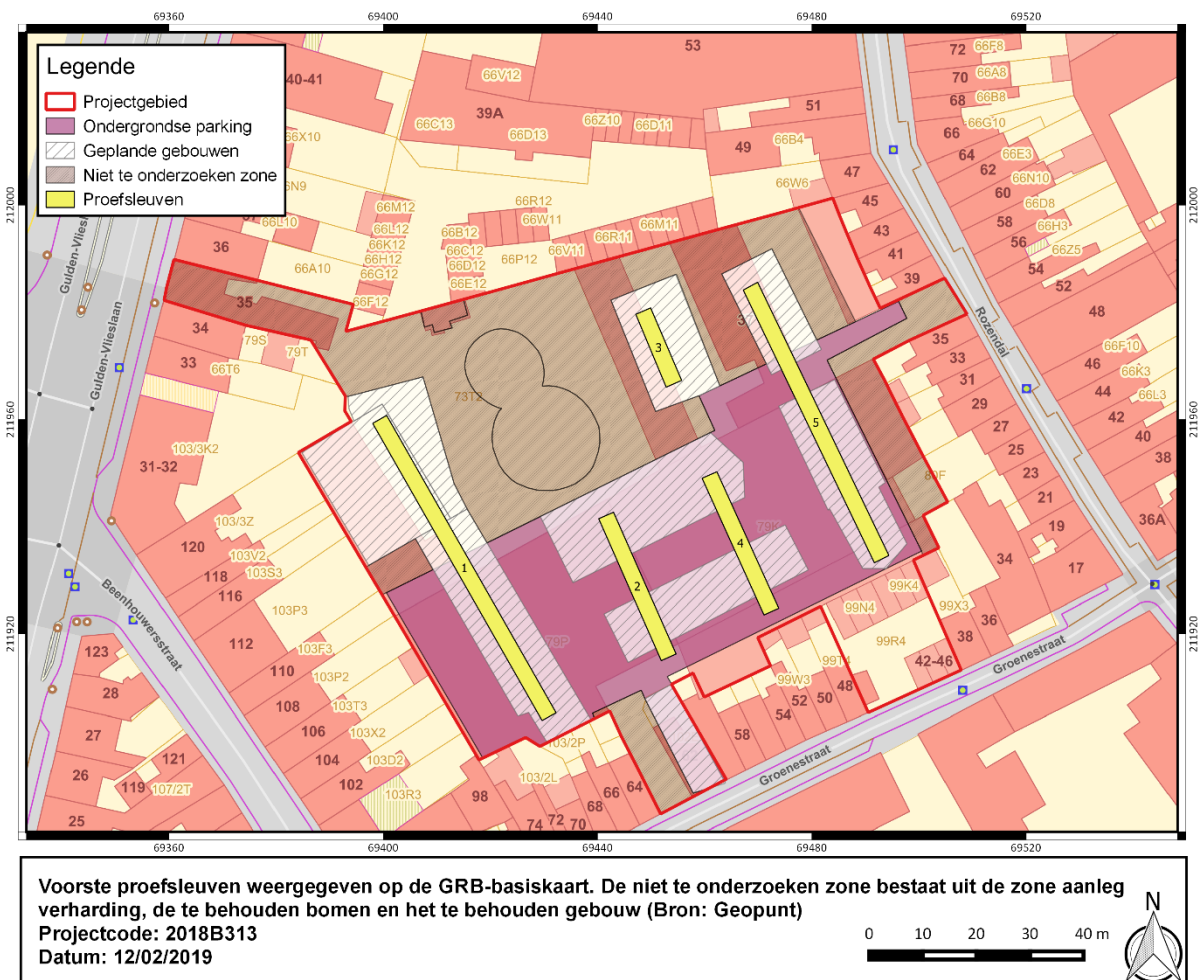
Het vooronderzoek gebeurt in uitgesteld traject. Dit impliceert dat:

- de prospectie pas van start kan gaan, na de sloop van de huidige bebouwing. Er dient nadrukkelijk beklemtoond te worden dat aan de sloop duidelijke voorwaarden verbonden zijn. Alle muren die zich binnen de begrenzing van het projectgebied situeren, kunnen zonder archeologische begeleiding gesloopt en verwijderd worden tot op het niveau van het huidig straatniveau. De funderingen onder het straatniveau worden niet verwijderd of op andere manieren gemanipuleerd. Hetzelfde geldt voor de muren van kelders, beerputten, ondergrondse citernes, rioleringen of andere ondergrondse structuren, die nu niet gekend zijn en aan het licht zouden komen bij de afbraak. Verder moet op dergelijke manier te werk worden gegaan dat het vrijgekomen terrein niet of in zeer beperkte mate betreden wordt door zwaar materieel als dumpers en graaf- en breekmachines.
- het archeologisch onderzoek zal plaatsvinden na de sanering van de vervuilde gronden binnen het plangebied. De moederbodem blijft gevrijwaard tijdens het saneren aangezien de vervuilde pakketten niet tot de moederbodem reiken (cfr. Verslag van Resultaten).
- indien blijkt dat de resultaten van het vooronderzoek van die aard zijn dat er in een volgende fase een (gedeeltelijke) vlakdekkende opgraving uitgevoerd moet worden, er geen bouwactiviteiten kunnen plaatsvinden voor het archeologisch onderzoek volledig afgerond is, tenzij na toestemming van de verantwoordelijke erkend archeoloog.



De prospectie dient uitgevoerd te worden volgens de Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek, opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, zoals opgesteld door het Agentschap Onroerend Erfgoed. Het voorgestelde sleuvenplan is indicatief. De exacte inplanting van de proefputten en -sleuven wordt bepaald na de KLIP-melding en een terreinbezoek.

Het voorgestelde sleuvenplan focust hoofdzakelijk op het documenteren van eventueel aanwezige sporen van de historische bebouwing langs de straten, sporen op de achtererven en eventuele (pre-middeleeuwse) sporen. In totaal wordt minstens 10% van het plangebied geïnventariseerd, aangevuld met 2,5% kijkvensters. Dit percentage moet volstaan om de geformuleerde onderzoeksvragen te beantwoorden.



Figuur 5 Voorstel proefsleuven (geel). De bruine zone betreft de niet te onderzoek zone (zone aanleg verharding en te behouden boom en te behouden gebouw). (bron: geopunt)

Proefsleuven

Er wordt geadviseerd om de ruimte die sinds het midden van de 16^{de} eeuw eeuwenlang onbebouwd gebleven is, te inventariseren d.m.v. proefsleuven. De trefkans op het aantreffen van grondvaste sporen uit periodes met minder dense sporen (pre-stedelijke fase) is immers groter, wanneer geopteerd wordt voor de methode van proefsleuven. In deze fase van het onderzoek is er geen kennis m.b.t. pre-stedelijke bewoningssporen in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.

Het voorgestelde puttenplan gaat uit van 4 proefsleuven, haaks op de Groenstraat georiënteerd. De proefsleuven hebben een minimale breedte van 3m. De breedte dient in verhouding te staan tot de uitgraafdiepte. De sleuven worden (indien nodig trapsgewijs) aangelegd tot op het eerste, relevante archeologische niveau. In elk geval dienen de sleuven steeds doorheen de recente en postmiddeleeuwse ophogingspakketten aangelegd te worden. Inzicht in de stratigrafie van deze zone wordt verkregen d.m.v. verschillende lokale sonderingen. Er wordt geadviseerd om per proefsleuf minstens 2 sonderingen tot op de moederbodem aan te leggen. Wat de proefputten en de proefsleuven betreft, ligt de beslissing tot natuurwetenschappelijke staalname, conform de Code van Goede Praktijk, artikel 9.3, bij de veldwerkleider.

Elk vlak wordt gecontroleerd op de aanwezigheid van metalen voorwerpen met behulp van een metaaldetector.

Bij het aantreffen van menselijke resten wordt de Code van Goede Praktijk gevolgd.

D. Eindcriteria

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

E. Uitzonderingsmodaliteiten

De uitvoering van de prospectie gebeurt volgens de Code van 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.

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

F. Uitvoeringstermijn

De uitvoeringstermijn is sterk afhankelijk van de lokalisatie en de bewaringstoestand van de verwachte archeologische resten en bijgevolg moeilijk in te schatten. Hieronder een inschatting van de doorlooptijd, excl. onderzoek van menselijke resten:

- Terreinwerk prospectie: 6 teamdagen
- Verwerking prospectie: 14 mandagen



G. Competenties

Het veldwerkteam bestaat minimaal uit:

- een veldwerkleider (onder auspiciën van een erkend archeoloog), deze veldwerkleider beschikt over voldoende ervaring in stedelijke en rurale contexten in Vlaanderen. Minimaal heeft hij/zij 2 jaar opgravingservaring, aangetoond via CV.
- één assistent-archeoloog, hij/zij heeft minstens 6 maanden opgravingservaring op stedelijke en rurale contexten, aangetoond via CV.
- één assistent-archeoloog, hij/zij heeft minstens 6 maanden opgravingservaring op stedelijke en rurale contexten, aangetoond via CV.

Voor de begeleiding van de opdracht dient de veldwerkleider zich te laten ondersteunen door één of meerdere specialisten en regiodeskundigen, die hem bijstaan bij de uitvoering van de prospectie indien deze expertise intern niet beschikbaar is. Deze specialist beschikt over een aantoonbare en ruime ervaring met stadskernonderzoek in het algemeen en binnen de stad Brugge in het bijzonder.

Indien nodig, wordt het projectteam bijgestaan door een aardkundige die de profielen in de sleuven bestudeert en interpreteert. De aardkundige ondersteunt vervolgens ook de archeologen bij de analyse van de bodemkundige/landschappelijke context en bij de interpretatie van sporen en structuren.

H. Risicofactoren

Uitvoerend personeel die werkzaamheden uitvoeren in de nabije omgeving van een draaiende graafmachine moeten visueel duidelijk herkenbaar zijn zoals gebruikelijk.

De archeologische prospectie kan maar van start gaan als de bodemsanering binnen het plangebied uitgevoerd is.

I. Vondsten

Conservatie en overdracht van het archeologisch ensemble gebeurt na afloop van het onderzoek conform aan de artikels 5.2.1, 5.2.2 en 5.2.3 van het Onroerend Erfgoeddecreet. Bij de start van het archeologisch onderzoek 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.

2 Bibliografie

Agentschap Onroerend Erfgoed 2016

AGIV

DOV Vlaanderen

Geoportaal

Geopunt

Van Ranst, E. & Sys, C. 2000. Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen. Universiteit Gent.

