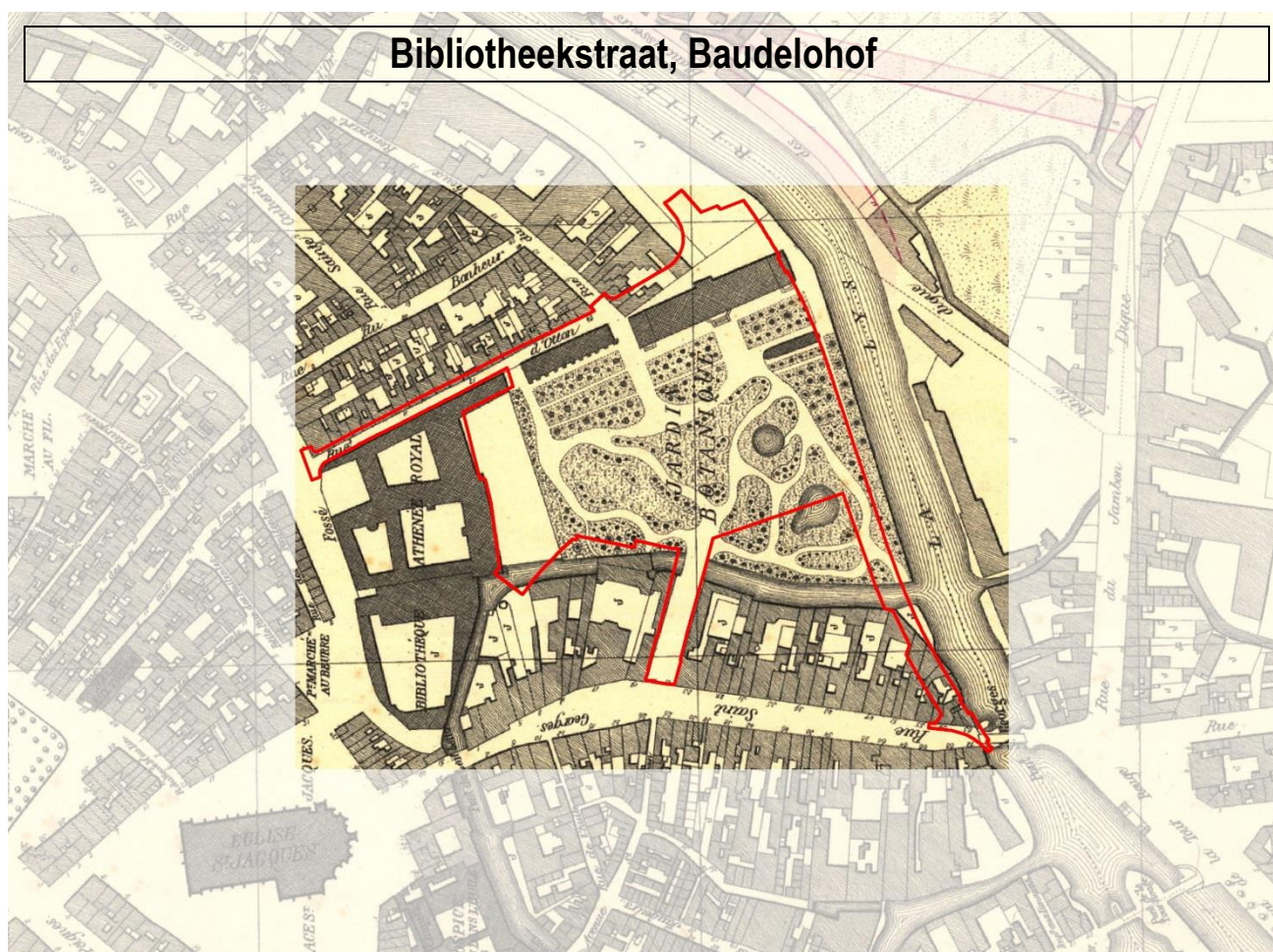


STADSARCHEOLOGIE GENT

Archeologienota projectcode 2017I150



Verantwoordelijke uitgever: Stad Gent – De Zwarte Doos – Stadsarcheologie Gent
Dulle-Grietlaan 12, 9050 Gentbrugge, stadsarcheologie@stad.gent, tel. 09 266 57 60 - fax 09 266 57 87



Deel 3: Programma van maatregelen

Het programma van maatregelen geeft een gemotiveerd advies over het wel of niet moeten nemen van maatregelen m.b.t. de omgang van archeologisch erfgoed binnen de geplande werken. Dit advies is gebaseerd op het verslag van resultaten van het vooronderzoek. Verder beschrijft het programma van maatregelen de aard van de te nemen maatregelen en de wijze van uitvoering.

3.1 Administratieve gegevens / technische fiche

Projectcode:	20171150
Locatie:	Oost-Vlaanderen, Gent, Bibliotheekstraat, Baudelohof, Baudelokaai
Kadastrale gegevens:	Afdeling 2, Sectie b, 743D/743R/deel van 751E, 751D, deel van 743P /openbaar domein
Bounding Box:	(105066,194538); (105383,194538); (105066,194281); (105383,194281)
Erkend archeoloog:	Marie-Anne Bru OE/ERK/Archeoloog/2015/00012



Plan 1: Situering projectgebied op het hedendaags kadaster (Stad Gent, De Zwarte Doos, Stadsarcheologie)

3.2 Synthese

De reden voor de opmaak van deze archeologienota is een uitbreiding/aanpassing van het projectgebied ten opzichte van de eerder bekrachtigde archeologienota Bibliotheekstraat, Baudelohof (2016G122). Het gaat om de toevoeging van de Baudelokaai tot aan de Steendam.

Algemeen kan gesteld worden dat met dit bureau-onderzoek gepoogd is een antwoord te formuleren op het belang van het terrein voor de ontwikkeling van dit deel van Gent en of er nog eventuele relevante sporen van de landschapshistoriek en de gebruiksevolutie op het terrein zouden bewaard zijn. De totale oppervlakte van het project beslaat circa 21958 m². Het gaat om de volledige heraanleg van de Baudelohof. Het bureau-onderzoek kaderde in de onderzoeksvragen naar de landschapshistoriek van het terrein voor/tijdens/na de abdijtuin; de gebruiksevolutie; naar de kennis over de verschillende Leie-armen/grachten in de Waterwijk en haar bewoning; naar de kennis over het bouwblok tussen Steendam en Sint-Jansgracht én de voormalige Sint-Jorispoort evenals naar het archeologische potentieel en het belang van deze zone binnen de ontwikkeling van de stad Gent. Uit onderstaande nota blijkt dat de combinatie van het archeologische verwachtingspatroon afhankelijk van de zone in het projectgebied en de impact van de geplande ingrepen in het bodemarchief nopen tot verschillende zones met een verschillende archeologische aanpak (Zone 1, Zone 2, Zone 3 en Zone 4).

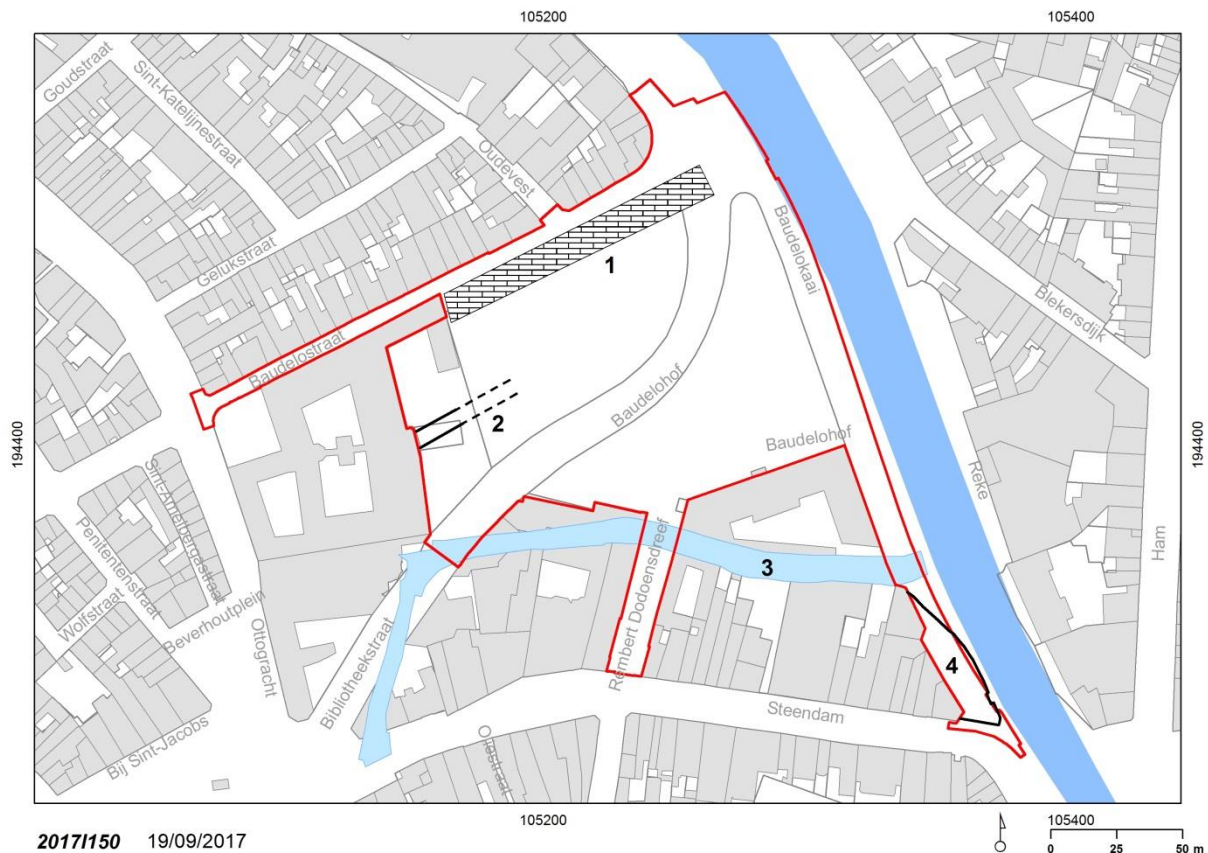
Het projectgebied situeert zich in de Gentse Waterwijk een deel dat in 1213 onderdeel werd van de stad Gent, in een zone die landschappelijk gekenmerkt werd door de loop van de Leie, haar diverse grachten en de latere gekanaliseerde vaardekens. De Baudelohof kenmerkt zich qua historiek door een voormalige abdijtuin die later onderdeel werd van een plantentuin voordat het een publiek park werd. De strook langs de Baudelostraat kent op cartografische bronnen vertrekkende van het Panoramisch Gezicht op Gent, 1534, bebouwing aan weerszijden. De Waterwijk ten noorden van de Baudelostraat werd op het einde van de 13de en in het begin van de 14de eeuw door de stad in kleine cijnspercelen verdeeld waardoor een dichte bebouwing ontstond. In de projectzone (Zone 1) waar een afscheidingsmuur tussen het woonerf en het park wordt aangelegd en het bodemarchief tot ca. 1 m wordt verstoord, zijn in verschillende historische fasen kleine huizen te herkennen die in de 18de eeuw verdwijnen en opgenomen worden in de abdijtuin. Later, in de tijd van de botanische tuin, worden in die zone serres en strak gealigneerde plantenperken aangelegd.

Het oostelijke deel (Zone 2) van het projectgebied omvat de kaaimuren langs de Leie. De kaaimuren zullen verlaagd worden en over een ca. 36 m brede en 28 m lange zone zal het maaiveld 1,5 m worden verlaagd om zittrappen te creëren langs de Leie. Over het terrein liepen in het verleden twee voormalige grachten van de Leie die later een gekanaliseerd verloop kenden om in de 17de eeuw overwelfd te worden en op het einde van de 19de-begin 20ste eeuw gedempt te worden. De precieze loop van het Baudelovaardeken op het projectgebied is niet gekend, op het deel na dat bij archeologisch onderzoek in 2014 aan het licht kwam en later is overbouwd door één van de vleugels van de abdij.

Een derde zone is gesitueerd in het zuidwesten van het projectgebied en dit ten oosten van de Baudelokapel. Projecties leren dat in deze zone waar een bufferbekken wordt voorzien, de kaaimuren kunnen aangesneden worden van wat ooit de Sint-Jansgracht is geweest, één van de gekanaliseerde Leie-armen tussen Steendam en Waterwijk.

Het deel van de Baudelokaai dat toegevoegd is aan het oorspronkelijke projectgebied (Zone 4) situeert zich daar waar tot begin 20ste eeuw een deel van het bouwblok geënt op de Steendam stond. De bestaande gemengde riool zal hier vervangen worden door een gescheiden stelsel. De oorspronkelijke landweg die zeker teruggaat tot de 13de eeuw kent volgens het reeds uitgevoerde archeologische onderzoek aan de Bibliotheekstraat zeker bebouwing vanaf de 14de eeuw. Op de gekende iconografie

gaat de bewoning steeds om huizen langs de straat met open achtererven. Op de 19de-eeuwse kadasterplannen is dit bouwblok ondertussen dichtgegroeid. In het verlengde van de Steendam stond de oorspronkelijke brug over de Leie voorafgegaan door de Sint-Jorispoort, onderdeel van de 12de-eeuwse omwalling. Van deze poort zijn enkel 16de-eeuwse afbeeldingen gekend.



Plan 2: Synthesepan op basis van het assessmentrapport met 1) de locatie van de bewoning langs de Baudelostraat op basis van het primitief kadaster; 2) het opgegraven Baudelovaardeken en zijn richting op de speelplaats van de school; 3) de loop van de Sint-Jansgracht op basis van het primitief kadaster; 4) projectie van het verdwenen deel bouwblok (Stad Gent, De Zwarte Doos, Stadsarcheologie)

Er is geen kaart met afbakening van zones waar geen archeologisch erfgoed aanwezig is. Op de opgegraven zone na, op de speelplaats, is het niet eenduidig op te maken of er in de rest van het projectgebied geen archeologisch erfgoed aanwezig is. Wel is voor de rest van het projectgebied geoordeeld dat de geplande verstoringen geen eventueel archeologisch erfgoed zullen vernietigen.

De eerder vooropgestelde onderzoeksvragen werden afgetoetst aan de informatie die de bureaustudie opleverde.

- *Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?*

De bestaande bronnen, in casu historische, archeologische en cartografische, leren over het archeologisch potentieel van de hele Baudelohof. Doch deze informatie moet uit elkaar getrokken worden in verschillende zones. Met een bewoningshistoriek in het noorden langs de Baudelostraat; een tuinhistoriek quasi volledig over de hele hof; een grachtensysteem doorheen het areaal waarvan de volledige precieze loop niet gekend is en bewoning langs de Steendam die eindigde in een

stadspoort en brug over de Leie. De diepte van het bewaarde archeologisch potentieel is niet gekend. In het kader van het opgegraven Baudelovaardeken gaat dit van ca. 0,5-1 m onder het huidige maaiveld van de speelplaats tot minimaal 3-4 m onder het huidige maaiveld.

- *Wat is de historiek van de Baudelo-abdij waarvan de Baudelohof onderdeel was?*

Sinds 1259 bezat de Baudelo-abdij van Sinaai in het Waasland, een refugium of toevluchtsoord binnen de stad Gent. In 1584 besloten de cisterciënzers van Baudelo zich definitief te vestigen in hun refugium te Gent toen tijdens de godsdienstoorlogen hun moederabdij verwoest werd. Rond 1617 situeerde de abdijtuin zich ten oosten van het klooster langs beide zijden van het vaardeken binnen Baudelo, dat van meerdere brugjes was voorzien. De tuin omvatte zowel boomgaarden, moestuinen, bleekweides als een lusttuin. Met de bouw van de oostvleugel in 1661-1662 vormde de abdij een gesloten geheel met vier binnenplaatsen. In 1755 wisten de monniken van Baudelo ook de resterende grond tussen de Leie en hun tuinmuur te bemachtigen. In 1773 werd het vaardeken binnen Baudelo of de volledige noordelijke gracht gedempt. Sinds de vroege 17de eeuw beschikten de Engelse Jezuïeten over een kerk en klooster in de Steendam. Via een brugje over het Sint-Jorisvaardeken of de Sint-Jansgracht bereikten ze tevens een bijbehorende tuin en brouwerij. Wanneer deze orde in 1773 werd opgeheven, kwam ook dit geheel in eigendom van de Baudelo-abdij in 1778. In 1797 werd de gemeenschap van Baudelo voorgoed ontbonden.

- *Wat is de landschapshistoriek van het terrein, dit in functie van het voornamelijk in gebruik zijn als tuin/park?*

Ten tijde van de abdijtuin (1259-1797) bestond het landschap voornamelijk uit een lusttuin met een tuinmuur errond en nutsgebouwen langsheen de Baudelostraat. Ten tijde van de Franse bezetter werd de oude abdijtuin ingericht als botanische tuin waarbij in de eerste plaats werd verdergegaan op de beplanting ten tijde van de abdijtuin. In 1808 werden grote delen van de kloostermuur vervangen en verhoogd. De toegang tot de nieuwe plantentuin ging nog steeds via de oude poort aan de Oude Vest. Op de plek van de vroegere bakkerij, brouwerij en het houtmagazijn stonden de serres en oranjerie. De eigenlijke tuin omvat drie verschillende delen. In een eerste zone lagen 91 bedden, aangeplant volgens de 24 klassen in de plantensystematiek van de Zweedse botanicus Carolus Linnaeus (1707-1778). Een tweede, regelmatige aanplanting (Grand carré) aan de zijde van de Leie herbergde een collectie van meer dan 600 fruitsoorten. Het derde en landschappelijk aangelegd tuingedeelte was opgevat als een promenade of wandeling langs gevarieerde boomgroepen, pergola's en bloeiende heesterperken. Behalve een rond watervlak, dat terugging tot de *grooten bassin* in de abdijtuin en gebruikt werd voor het begieten van de planten, lag in deze zone ook een vijver met waterplanten. Beide waterpartijen lagen op het niveau van de Leie. In 1804 kwam ook de botanische tuin in handen van de stad. Een overeenkomst uit 1817 stelde de plantentuin ter beschikking van de universiteit, maar niet zonder voorwaarden. Evenals de bibliotheek diende ook de tuin open te blijven voor publiek. In 1903 werd in de Karel Lodewijk Ledeganckstraat nabij het Citadelpark de nieuwe universitaire plantentuin in gebruik genomen. Nog vóór 1908 werden in de oude kruidtuin de oranjerie en serres afgebroken, alsook de twee vijvers gedempt. Tussen 1911 en 1913 werd de Bibliotheekstraat aangelegd. Tussen 1913 en 1916 werd aan de kant van de Leie een deel van de kruidtuin opgegeven voor de aanleg van de Baudelokaai. Op het noordelijke deel, voorbij de kapel en het schoolgebouw, werd een speeltuin in zandbak aangelegd. De zuidelijke helft werd herleid tot de zogeheten *Square Baudelo*.

- *Wat is de kennis over de verschillende grachten die de Waterwijk kenmerkten?*

Sinds 1534, op het oudste stadsplan van Gent, staat de Baudelohof grotendeel ingetekend binnen twee armen van de Leie. Deze werden in een later stadium gekanaliseerd (Baudelovest/-vaardeken en Sint-Jansgracht) met kaaimuren om nog later overwelfd te geraken (Baudelovaardeken, 17de eeuw) waarna ze eind 19de-begin 20ste eeuw werden gedempt. Het precieze traject van het Baudelovaardeken op het

projectgebied is niet gekend, doch in 2014 werd bij archeologisch onderzoek op de speelplaats van de huidige school in de voormalige abdijgebouwen, een deel van het gedempte vaardeken opgetekend.

- *Wat is de kennis over het bouwblok ingesloten door de Steendam en de Sint-Jansgracht en nu ingenomen door de Baudelokaai?*

De Steendam is een in oorsprong zeker 13de-eeuwse landweg waarlangs er zich bewoning heeft gevormd. De Baudelokaai is een vroeg-20ste-eeuwse creatie door het deel van het bouwblok langsheen de Leie. Op de historische iconografie lijkt dit bouwblok steeds op de Steendam georiënteerd met open erven achteraan, doch op de 19de-eeuwse kadasterplannen is dit ondertussen quasi volledig dichtgebouwd met een nog open areaal in de oksel van de Sint-Jansgracht met de Leie.

- *Wat is de kennis over de op het Panoramisch Gezicht van Gent (1534) afgebeelde stadspoort over de Leie, op het einde van de Steendam?*

De Sint-Jorispoort maakt onderdeel uit van de 12de-eeuwse stadsomwalling. Stadsrekeningen vermelden in 1213 de Sint-Jorispoort. Het traject Steendam-Sint-Jorispoort maakt onderdeel uit van de weg van de stad naar de Sint-Baafsabdij. Behalve de afbeelding op het Panoramisch Gezicht op Gent van 1534 en de kaart van Deventer uit 1559, is er niets gekend over deze stadspoort.

- *Wat is de impact van de geplande werken?*

De werken zijn van diverse aard gaande van ophogingen, beperkte afgravingen, aanleggen van een waterbuffen, verlagen van de kaaimuren, aanleggen van een droge gracht, aanleggen van wandel- en fietspaden, de bouw van een scheidingsmuur tussen Baudelostraat en park, tot het aanplanten van nieuwe flora,... alsook de aanleg van een gescheiden rioolstelsel. Elk van deze werken kent een andere impact op het bodemarchief, gedetailleerd aangepakt in onderstaand assessmentrapport en gehanteerd in onderstaand programma van maatregelen.

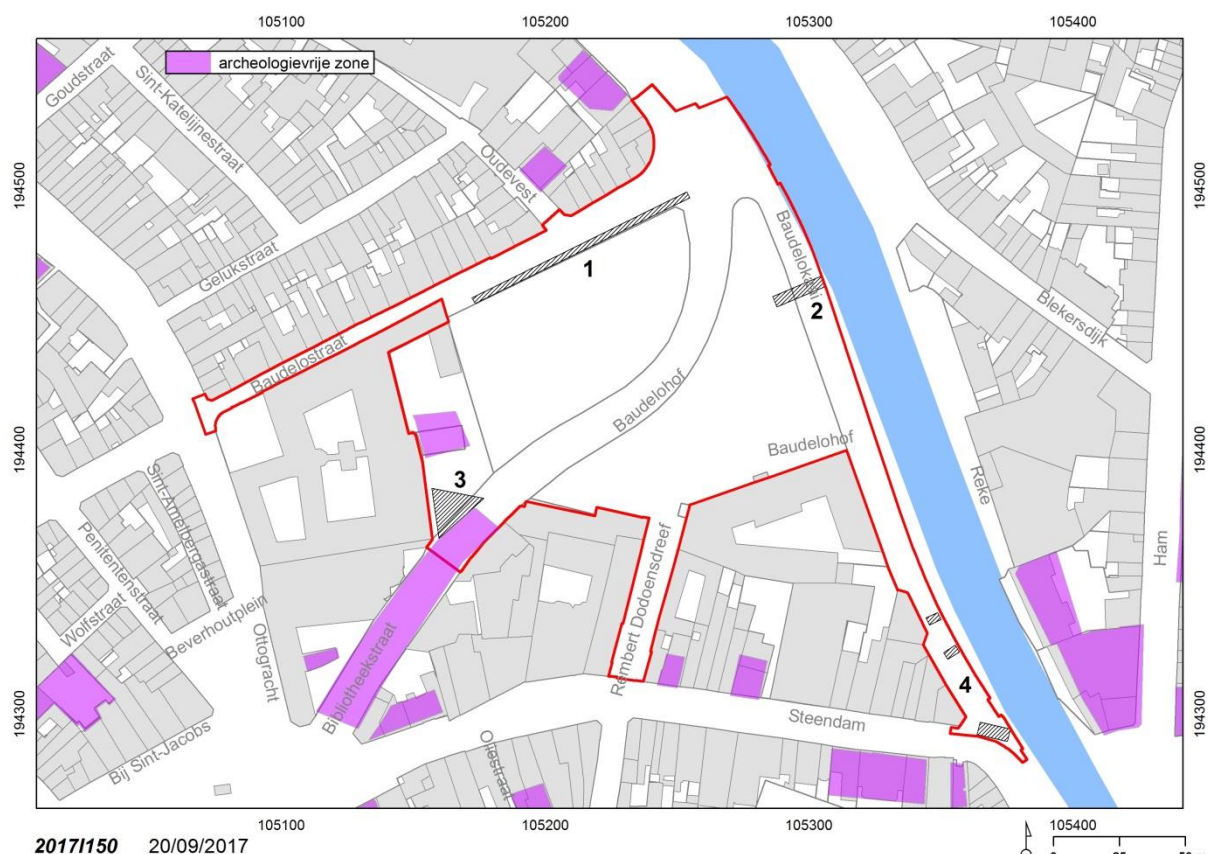
- *Wat is het belang van het terrein binnen de ontwikkeling van de stad Gent?*

De Baudelohof situeert zich in het deel van Gent waarbij de Ottogracht die ten westen van het projectgebied loopt de stadsgrens was in 1100. In 1213 werd ook het deel ten oosten (de Waterwijk), o.a. het projectgebied, toegevoegd aan de stad. Historische bebouwing wordt langsheen de Baudelostraat gesitueerd. De hele oppervlakte van de Baudelohof is grotendeels overgegaan van onbebouwde abdijtuin met nutsgebouwen langsheen de Baudelostraat naar een plantentuin met een gelijkaardige bebouwingszone. De Steendam was zeker al vanaf de 13de eeuw een uitvalsweg naar het oosten met een stadspoort die de grens van de stad bepaalde. Zeker vanaf de 14de eeuw ontwikkelde er zich bewoning langsheen deze as. De Baudelokaai is een 20ste-eeuwse creatie door deze voormalige bouwblok.

3.3 Gemotiveerd advies en programma van maatregelen

Het assessment van het terrein op basis van de voor handen zijnde topografische, historische, cartografische en archeologische bronnen, liet toe een analyse te maken van de directe omgeving van het projectgebied. De projectzone ligt volledig ten oosten van de voormalige Baudelo-abdij in de Gentse Waterwijk en maakte voor het grootste deel van zijn historiek deel uit van de voormalige abdijtuin en later de botanische tuin.

De kosten-batenanalyse is opgemaakt vanuit de jarenlange expertise opgebouwd door Stadsarcheologie Gent. Vanuit het hele project zijn vier zones aangeduid die door de impact van de werken een redelijke graad van verstoring leveren voor het archeologisch bodemarchief. Telkens zijn die zones afgetoetst aan de door het assessment opgeleverde kennis over het terrein. In hoofdzaak gaat het om het historische kaartenmateriaal dat voor handen was alsook de historische kennis over het gebied, als een door Leie-armen beïnvloed gebied dat reeds in de vroege 13de eeuw onderdeel werd van de Gentse stad. Deze twee parameters zijn gecombineerd met de voor het project voorziene werkzaamheden en dit zowel in timing als budget. Vanuit deze gecombineerde redenering wordt een uitgesteld archeologisch vooronderzoek voorgesteld voor de vier hieronder beschreven zones om aldus de alsnog bedreigde archeologische informatie die relevant is voor de steeds vooruitschrijdende inzichten omtrent de stadsontwikkeling van Gent, maximaal te registreren en dit volgens de Code van Goede Praktijk.

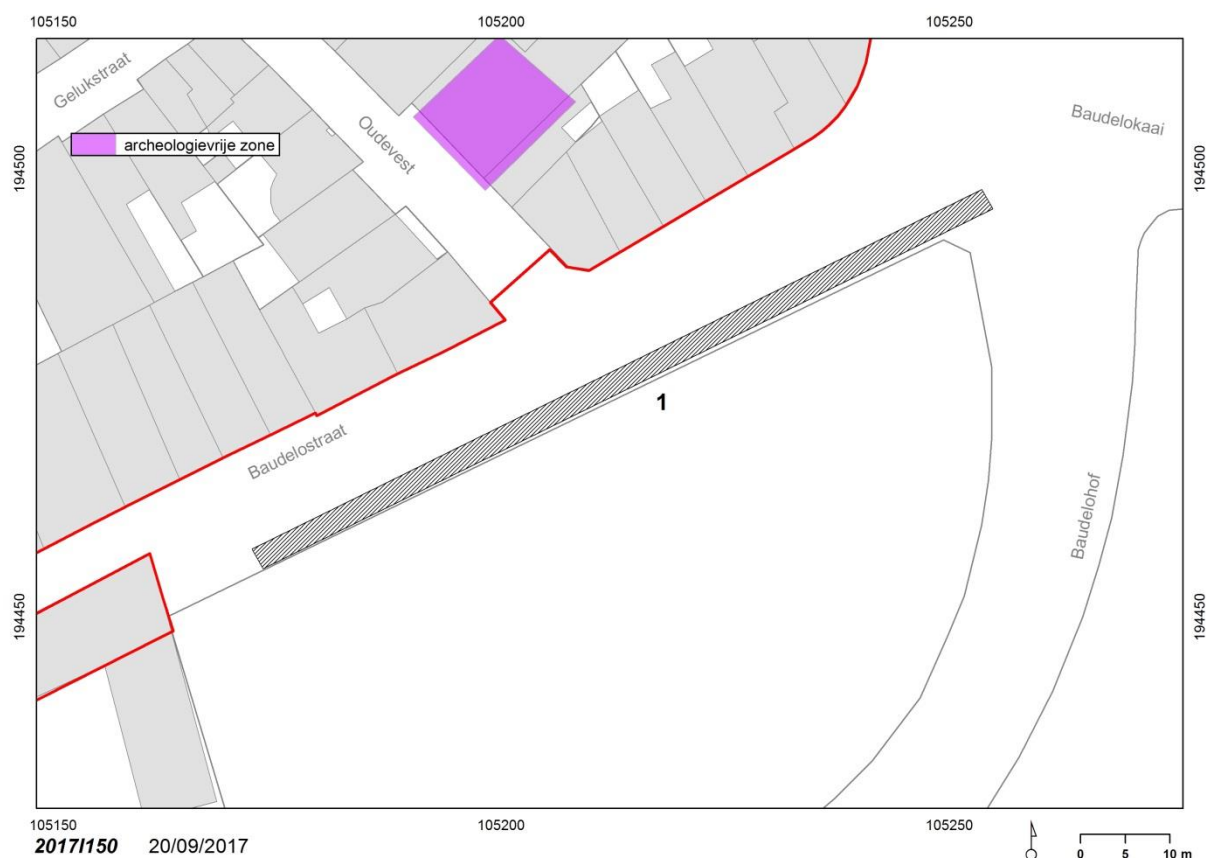


Plan 3: Aanduiding van de vier zones voor een uitgesteld archeologisch vooronderzoek met in het paars de aanduiding voor gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt (Stad Gent, De Zwarte Doos, Stadsarcheologie)

3.3.1 Zone 1: gemotiveerd advies en programma van maatregelen voor archeologisch onderzoek

3.3.1.1 Impactbepaling

De strook langs de Baudelostraat kent op cartografische bronnen vertrekkende van het Panoramisch Gezicht op Gent, 1534, bebouwing aan weerszijden. De Waterwijk ten noorden van het projectgebied werd op het einde van de 13de en in het begin van de 14de eeuw door de stad in kleine cijnspercelen verdeeld waardoor een dichte bebouwing ontstond. In de projectzone waar een afscheidingsmuur tussen het woonerf en het park wordt aangelegd zijn in verschillende historische fasen kleine huizen te herkennen die in de 18de eeuw verdwijnen en opgenomen worden in de abdijtuin. Later, in de tijd van de botanische tuin, worden in die zone serres en strak gealigneerde plantenperken aangelegd. De kans is dus groot dat eventuele resten van de huizen, die de tuinfase voorafgaan, in het bodemarchief bewaard zijn. Ter hoogte van de nieuw aan te leggen oost-west lopende afscheidingsmuur in het noorden van het projectgebied, tussen de Baudelohof en de Baudelostraat, wordt over de lengte van ca. 86 m een sleuf van 2 m breed getrokken en dit tot op een diepte van 1 m. Het lijkt dan ook aangewezen om een uitgesteld archeologisch vooronderzoek te voorzien in deze zone.



Plan 4: Inplanting zone 1 (Stad Gent, De Zwarte Doos, Stadsarcheologie)

3.3.1.2 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: *Het landschappelijk bodemonderzoek heeft als doel de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap te kennen door een gerichte staalname.*

In het geval van de Baudelohof, te midden van verstedelijkt gebied, is deze onderzoeksmethode niet van toepassing. Bij boringen in kader van het bodemonderzoek voor het ontwerprapport¹ werd vastgesteld dat verspreid over het onderzoeksgebied er in de bodem puin aangetroffen werd tot op de maximale boordiepte (3 m-mv). Het betreft bijgevolg een typisch stedelijke, sterk verstoorde antropogene bodem. In het verleden hebben wel alluviale afzettingen een rol gespeeld, maar zoals hierboven gesteld, zijn deze vermoedelijk grotendeels verdwenen door menselijke ingrepen.

- 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 de Baudelohof is deze onderzoeksmethode een overbodige kost omdat de ingrepen binnen het project eerder beperkt zijn, namelijk een sleuf voor de fundering van 1 m diep voor een nieuwe afsluiting voor het park.

- 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 de Baudelohof is deze onderzoeksmethode niet van toepassing.

- Verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek

Cfr. CGP 8.4 en 8.5: *Het verkennend archeologisch booronderzoek heeft als doel archeologische sites op te sporen door middel van boringen. Het waarderend archeologisch booronderzoek heeft als doel reeds opgespoorde archeologische sites te evalueren door middel van boringen.*

In het geval van de Baudelohof is een prospectie met als doel de lokalisatie en waardering van steentijdvindplaatsen niet van toepassing. Boringen (zie hoger) uitgevoerd in het kader van het bodemonderzoek in de ontwerpfase leerden reeds dat het om een typische stedelijke bodemopbouw gaat met veel puin.

- 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 de Baudelohof is deze onderzoeksmethode noodzakelijk en dit over de lengte van de aan te leggen muur, daar de bewoningssporen die kunnen teruggaan tot de 12de eeuw, in deze zone langsheen de Baudelostraat verwacht worden. Bij de aanleg van de muur zal ca. 1 m diep de grond geroerd worden. Het lijkt dan ook aangewezen om een lange sleuf van een kraanbak breed over het hele traject aan te leggen om aldus het bodemarchief te registreren.

Na afweging van de hierboven vermelde onderzoeksmethodes, wordt een uitgesteld archeologisch vooronderzoek in de vorm van een proefsleuf over de lengte van de aan te leggen muur aanbevolen. Dat dit om een uitgesteld archeologisch vooronderzoek gaat, is omwille van het huidige gebruik als openbaar domein en in het bijzonder als park, voetpad en straat. Het is niet opportuun voor de stad en

¹ OMGEVING, ECOREM, HEBBELINCK, K. & MEYSMANS, G., 2014, p. 39.

maatschappelijk niet verantwoord dit o.a. omwille van een dubbele hinder naar de burger door inname openbaar domein vooraf aan de eigenlijke geplande werken; om vervolgens alles opnieuw te moeten aanleggen om het in een later stadium opnieuw te moeten openbreken. Dit impliceert eveneens een extra kost voor de stad om de werkzaamheden in verschillende fasen op te splitsen wat inhoudt diverse bestekken en openbare aanbestedingen voor enerzijds een archeologisch vooronderzoek en anderzijds de heraanlegwerken van het park. Nodeloos te zeggen dat deze kosten de burger niet ten goede komen. Daarom wordt een uitgesteld vooronderzoek voorgesteld dat binnen het ruimer kader van de heraanlegwerken wordt opgenomen en zo binnen het grote dossier een plaats kennen en in timing voorafgaand zijn aan de eigenlijke verstoringen.

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

- mogelijk
- nuttig
- schadelijk
- noodzakelijk

3.3.1.3 Programma van maatregelen

3.3.1.3.1 Randvoorwaarden

De opgraving moet worden uitgevoerd in goede terreinomstandigheden. Dit betekent o.m. dat:

- de weersomstandigheden dermate zijn dat ze een goede waarneming toelaten: de erkend archeoloog voorziet een scenario voor het geval de opgraving moet worden uitgesteld omwille van slechte weersomstandigheden.
- de erkend archeoloog een voorstel doet om de veldstrategie aan te passen indien de terreinomstandigheden dit vereisen.
- bij een langdurige opschorting (>1 maand) door de erkend archeoloog maatregelen moeten voorgesteld worden om de degradatie van alle aanwezige sporen tegen te gaan.
- de opgravingszone visueel en/of fysiek afgescheiden is van andere zones waar werken uitgevoerd worden.
- de erkend archeoloog een duidelijk zicht heeft op eventueel aanwezige leidingen.
- de werf ingericht is conform de vigerende wetgevingen inzake arbeid, bodemverzet en veiligheid.
- er duidelijke afspraken zijn tussen de erkend archeoloog en zijn/haar opdrachtgever over:
 - wie de kraan levert;
 - de stockage en afvoer van de grond;
 - wie de bemaling voorziet in geval van wateroverlast;
 - het terug dichten van de putten en herstel terrein;
 - communicatie met de pers.

3.3.1.3.2 Wetenschappelijke doelstellingen

Het archeologisch onderzoek ter hoogte van de nieuw aan te leggen muur in het noorden van het projectgebied vertrekt vanuit het gegeven dat de strook langs de Baudelostraat op cartografische bronnen vertrekkende van het Panoramisch Gezicht op Gent, 1534, bebouwing aan weerszijden kende. De Waterwijk ten noorden van het projectgebied werd op het einde van de 13de en in het begin van de 14de eeuw door de stad in kleine cijnspercelen verdeeld waardoor een dichte bebouwing ontstond. In de projectzone waar een afscheidingsmuur tussen het woonerf en het park wordt aangelegd zijn in

verschillende historische fasen kleine huizen te herkennen die in de 18de eeuw verdwijnen en opgenomen worden in de abdijtuin. Later, in de tijd van de botanische tuin, worden in die zone serres en strak gealigneerde plantenperken aangelegd. De kans is dus groot dat eventuele resten van de huizen, die de tuinfase voorafgaan, in het bodemarchief bewaard zijn. Eén sleuf geeft slechts een beperkte inblik in het bodemarchief, doch door de huidige geplande beperkte graad van verstoring kan deze informatie opleveren die in latere werkzaamheden langsheen de Baudelostraat kan meegenomen worden.

Onderzoeksvragen:

- Zijn er sporen van de oorspronkelijke bewoning langsheen de Baudelostraat bewaard?
- In welke periode moet deze bewoning gesitueerd worden?
- Kan de informatie in deze ene sleuf geëxtrapoleerd worden bij ander grondverzet langsheen de Baudelostraat?
- 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?
- Sluiten de sporen aan bij de resultaten van onderzoek in de omgeving en de data van de CAI en de kennis van Stadsarcheologie Gent?
- Hoe kaderen de resultaten van dit onderzoek binnen onze kennis van de stadsgeschiedenis/stadsontwikkeling van Gent

3.3.1.3.3 Opgravingsstrategie, -methode en -technieken

Omwille van stadsorganisatorische en budgettaire redenen wordt geadviseerd om het archeologisch vooronderzoek direct voorafgaand aan de geplande bouwwerken uit te voeren. De planning en de organisatie van de opgraving is te bepalen na overleg met de aannemer van de algemene bouwwerken. Het gaat om een lange noordoost-zuidwest lopende proefsleuf van 2 m breed, 1 m diep en 86 m lengte.

- Het bestaande wegdek en de onderliggende verhardingspakketten worden weggenomen.
- Hierna wordt onder archeologische begeleiding laagsgewijs afgegraven. De diepte wordt bepaald door de observaties bij het verwijderen van de afdekkende lagen. De bestaande wegkoffer wordt opgegraven tot op een archeologisch relevant niveau (indien minder diep dan de rioleringsdiepte) of tot de voor de werken voorziene diepte.
- 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.
- Indien meerdere vlakken moeten worden aangelegd, wordt het bovenliggende vlak steeds volledig afgewerkt vooraleer verdiept wordt. Stenen structuren worden niet uitgebroken tenzij dit noodzakelijk is voor het verder onderzoek.
- 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 overlast door regen- en/of grondwater, die niet schadelijk zijn voor het bodemarchief.
- Indien een spoor zich tegen de putwand bevindt, wordt het werkputprofiel opgeschoond om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te registreren.

- Voorafgaand aan het veldwerk wordt een hoofdmeetsysteem aangelegd, tenzij alle inmetingen gebeuren met een GPS-aangestuurd systeem.
- Er wordt dagelijks voorzien in een volledige opmeting van werkputten en sporen. Dit betekent dat er dagelijks een recent en aangevuld grondplan beschikbaar is, dat op elk moment aangeleverd kan worden.
- 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.
- In elke zone worden putwandprofielen gedocumenteerd om zo een verticale situering van de archeologische resten te verkrijgen. Deze profielen worden aangelegd met in achtname van de veiligheid van de leden van het veldteam.
- Bij elk putwandprofiel wordt de absolute hoogte van de (archeologische) vlakken en van het maaiveld genomen en op plan gebracht.
- 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 mortel houtskool 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.
- Vloeren worden in detail gedocumenteerd in functie van gebruikssporen en resten van er op of in gebouwde constructies (binnenmuren, doorgangen, negatieve sporen, ...). Vloeren worden minstens in hun geheel gefotografeerd. Bij een vloer met een bepaald patroon worden detailfoto's genomen met 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 opmaaklaag 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 (vestingsgrachten, 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 vergunninghouder (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 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.
- 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). Op basis van de resultaten van het assessment wordt een analyseprogramma opgemaakt van de stalen die relevant zijn voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen.
- De 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.
- Artefacten waarvan, tijdens het assessment en de verwerking opgemerkt wordt en het opportuun blijkt dat ze een specifieke conserveringsbehandeling moeten ondergaan, worden afgeleverd aan de desbetreffende specialisten.

3.3.1.3.4 Criteria behalen onderzoeksdoel

Indien in de proefsleuf de sporen van die aard zijn dat zij kunnen wijzen op bewoning van vóór het gebruik als abdijtuin lijken de verhoopte onderzoeksvragen beantwoord. Tevens kunnen zij een bijdrage leveren over de bewaringstoestand van het archeologisch potentieel in de omliggende percelen van de Baudelostraat. Op deze manier kan dit archeologisch onderzoek beschouwd worden als een 'informatiebron' waarbij conclusies kunnen meegenomen worden bij projecten in de omliggende percelen.

3.3.1.3.5 Criteria voor uitstel onderzoekshandelingen

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.

3.3.1.3.6 Timing

De verschillende zones (1, 2, 3 en 4) kunnen in een zelf te bepalen volgorde aangepakt worden. Dit dient afgesproken te worden in het kader van de werkbaarheid en de communicatie naar de burger van het volledige project. Indien er plaatselijk een tweede opgravingsvlak, of zelfs derde, moet aangelegd worden, gebeurt dit binnen dezelfde termijn en komt de kraan terug. Het opgravingsvlak wordt nogmaals door de kraan betreden pas nadat alle aanwezige sporen geregistreerd zijn en er dus geen schade kan toegebracht worden aan het archeologisch potentieel.

Het onderzoek van de lange proefsleuf wordt geschat op 1 dag kraanwerk en 1 dag registreren, inmeten, couperen en verzamelen van de sporen.

3.3.1.3.7 Kostenraming

Zie privacyfiche

3.3.1.3.8 Actoren

Veldwerk:

Het archeologisch onderzoek wordt geleid door een erkend archeoloog die tevens de veldwerkleider kan zijn. De veldwerkleider dient houder te zijn van een diploma zoals omschreven in het archeologiebesluit (artikel 12, 1°) en heeft minimaal ervaring met drie archeologische onderzoeken op stedelijke sites, waarvan twee als leidinggevende (aangetoond via CV). Hij/zij wordt bijgestaan door een assistent-archeoloog eveneens in het bezit van een diploma zoals omschreven in het archeologiebesluit (artikel 12, 1°) en met minimale ervaring van twee archeologische onderzoeken op stedelijke sites (aangetoond via CV). Tevens wordt voor het uitzetten van een hoofdmeetsysteem en het inmeten van de sporen beroep gedaan op een landmeter. Indien de veldwerkleider of assistent-archeoloog de nodige aantoonbare bodemkundige bijdragen heeft geleverd in het verleden kunnen zij als desbetreffende specialisten beschouwd worden. De bijdrage van andere specialisten wordt gevraagd wanneer de situatie dit noodzakelijk acht. Staalnames worden gecoördineerd door een natuurwetenschapper.

Assessment, verwerking, conservering en rapportage:

Het assessment en de verwerking van het vondstenmateriaal gebeurt door een archeoloog/materiaaldeskundige met kennis van zaken in eerste instantie met betrekking tot het “lezen” van het aardewerk, aangevuld met andere vondstcategorieën. Dit kan door de erkende archeoloog, de veldwerkleider of assistent-archeoloog gebeuren al dan niet bijgestaan door derden. De conservator onderwerpt het vondstenmateriaal aan een analyse betreffende hun conservatie, hun bedreigende degradatie en ontwerpt een plan van aanpak om deze vondsten te conserveren. Er is voortdurende interactie tussen de verschillende rollen om aldus tot de meest optimale behandeling van het archeologisch ensemble te komen. De natuurwetenschapper staat in voor de uitwerking van de staalnames. De verwerking en rapportage van het volledige archeologische ensemble gebeurt minimaal door de desbetreffende veldwerkleider/erkend archeoloog en de archeoloog-assistent. Deze laten zich omringen door diverse specialisten als de aard van het onderzoek of het vondstenmateriaal dit noodzakelijk maken.

3.3.1.3.9 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 risico-analyse 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 afgespoten 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.

3.3.1.3.10 Archeologisch ensemble

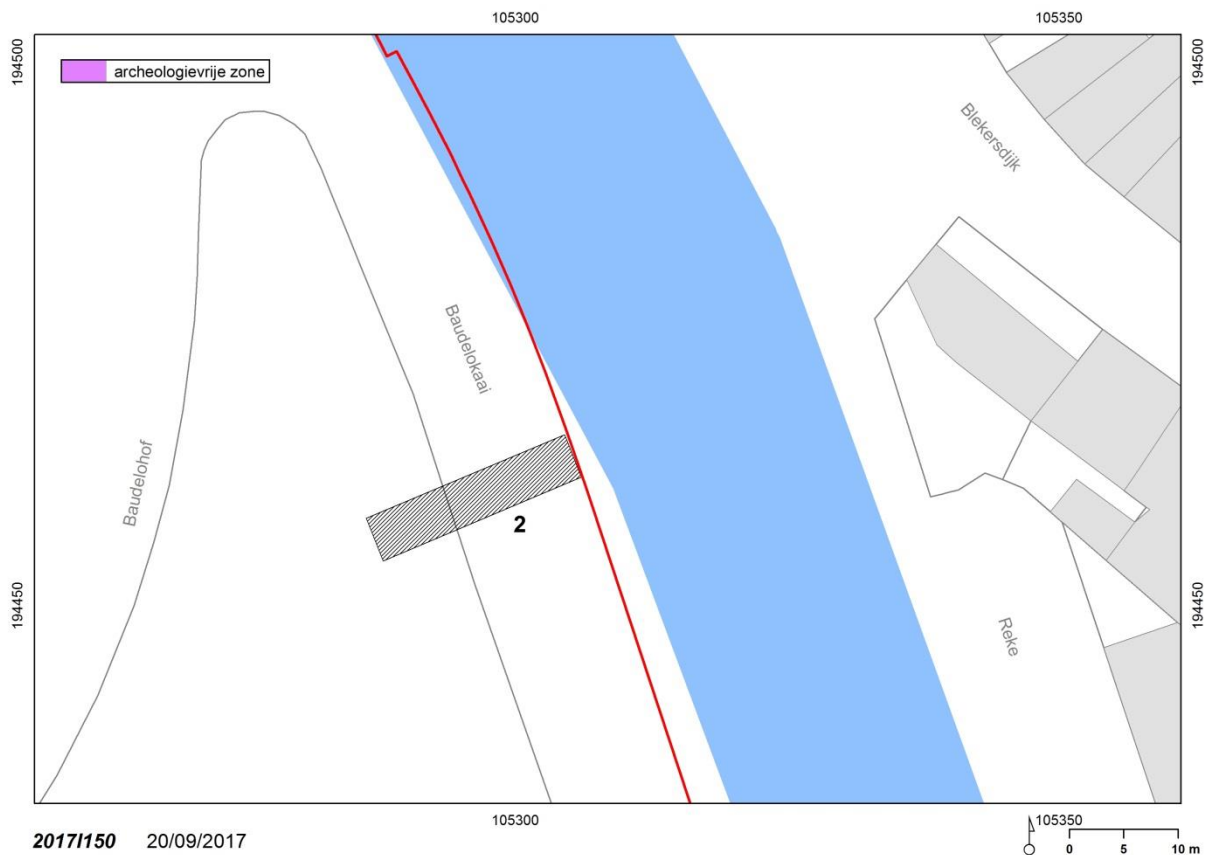
Na het uitgestelde vooronderzoek wordt door de erkende archeoloog een nota opgemaakt en ter bekrachtiging naar het agentschap Onroerend Erfgoed gestuurd. Deze nota bevat de nodige maatregelen die bij de uitvoering van de al vergunde werken nodig zijn voor een goed omgang met het archeologisch erfgoed.

Het volledige archeologische ensemble zal worden bewaard in het erkend depot van De Zwarte Doos, Dulle-Grietlaan 12, 9050 Gentbrugge.

3.3.2 Zone 2: gemotiveerd advies en programma van maatregelen voor archeologisch onderzoek

3.3.2.1 Impactbepaling

Ter hoogte van de Leie in het westen van het projectgebied zal een kaaiverlaging gebeuren, vertrekkende van de Minnemeersbrug én vanaf het nieuwe centrale pad, met aansluitend een zone met grastrappen die in het park worden geïntegreerd. Hierbij wordt over een breedte van 36 m, een lengte van 28 m gradueel per halve meter naar het water verdiept van ca. 8 m T.A.W tot 6,5 m T.A.W. Over een lengte van 60 m worden de kaaien verlaagd. Eerdere werfopvolgingen door Stadsarcheologie Gent toen er nieuwe bomen langs de kaai werden geplant, leerden dat een deel vanaf het water verstoord was bij de aanleg van de kaaimuren, aangezien deze van aan de landzijde zijn opgetrokken. Deze zone langsheen de Leie staat op het oudste kaartmateriaal ingetekend als bleekweiden en/of abdijtuin. Er wordt hierbij voorgesteld om in deze te verdiepen zone een uitgesteld archeologisch vooronderzoek uit te voeren door een proefsleuf dwars op de Leie en dit van kaaimuur tot aan de lijn van de eerste zitbank en dit tot op de diepte van de geplande verstoring.



Plan 5: Inplanting zone 2 (Stad Gent, De Zwarte Doos, Stadsarcheologie)

3.3.2.2 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: *Het landschappelijk bodemonderzoek heeft als doel de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap te kennen door een gerichte staalname.*

In het geval van de Baudelohof, te midden van verstedelijkt gebied, is deze onderzoeksmethode niet van toepassing. Bij boringen in kader van het bodemonderzoek voor het ontwerprapport² werd vastgesteld dat verspreid over het onderzoeksgebied er in de bodem puin aangetroffen werd tot op de maximale boordiepte (3 m-mv). Het betreft bijgevolg een typisch stedelijke, sterk verstoorde antropogene bodem. In het verleden hebben wel alluviale afzettingen een rol gespeeld, maar zoals hierboven gesteld, zijn deze vermoedelijk grotendeels verdwenen door menselijke ingrepen.

- 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.*

² OMGEVING, ECOREM, HEBBELINCK, K. & MEYSMANS, G., 2014, p. 39.

In het geval van de Baudelohof is deze onderzoeksmethode een overbodige kost aangezien men met een beperkte oppervlakte zit waarin vermoedelijk sporen zitten van de aanleg/vernieuwing van de kaaimuren.

- 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 de Baudelohof is deze onderzoeksmethode niet van toepassing.

- Verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek

Cfr. CGP 8.4 en 8.5: *Het verkennend archeologisch booronderzoek heeft als doel archeologische sites op te sporen door middel van boringen. Het waarderend archeologisch booronderzoek heeft als doel reeds opgespoorde archeologische sites te evalueren door middel van boringen.*

In het geval van de Baudelohof is een prospectie met als doel de lokalisatie en waardering van steentijdvindplaatsen niet van toepassing. Boringen (zie hoger) uitgevoerd in het kader van het bodemonderzoek in de ontwerpfase leerden reeds dat het om een typische stedelijke bodemopbouw gaat met veel puin.

- 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 de te verlagen zone langs de Leie is deze onderzoeksmethode noodzakelijk en dit door middel van een sleuf van ca. 4 m breed dwars op de Leie en dit van kaaimuur tot aan de lijn van de eerste zitbank en dit tot op de diepte van de geplande verstoring. De motivering voor deze sleuf is om te kijken of er nog sporen bewaard zijn van het landgebruik aan deze Leie-oever voordat het ingelijfd werd in de abdijtuin. Tevens is dit ook de zone waar eventueel de Baudelovest, aangesneden tijdens de opgravingen op het schoolterrein (zie hoger), zou kunnen aansluiten op de Leie.

Na afweging van de hierboven vermelde onderzoeksmethodes, wordt een uitgesteld archeologisch vooronderzoek in de vorm van een proefput dwars op de Leie aanbevolen. Dat dit om een uitgesteld archeologisch vooronderzoek gaat, is omwille van het huidige gebruik als openbaar domein en in het bijzonder als straat en voetpad. Het is niet opportuun voor de stad en maatschappelijk niet verantwoord dit o.a. omwille van een dubbele hinder naar de burger door inname openbaar domein vooraf aan de eigenlijke geplande werken; om vervolgens alles opnieuw te moeten aanleggen om het in een later stadium opnieuw te moeten openbreken. Dit impliceert eveneens een extra kost voor de stad om de werkzaamheden in verschillende fasen op te splitsen wat inhoudt diverse bestekken en openbare aanbestedingen voor enerzijds een archeologisch vooronderzoek en anderzijds de heraanlegwerken van het park. Nodeloos te zeggen dat deze kosten de burger niet ten goede komen. Daarom wordt een uitgesteld vooronderzoek voorgesteld dat binnen het ruimer kader van de heraanlegwerken wordt opgenomen en zo binnen het grote dossier een plaats kennen en in timing voorafgaand zijn aan de eigenlijke verstoringen.

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

- mogelijk
- nuttig

- schadelijk
- noodzakelijk

3.3.2.3 Programma van maatregelen

3.3.2.3.1 Randvoorwaarden

De opgraving moet worden uitgevoerd in goede terreinomstandigheden. Dit betekent o.m. dat:

- de weersomstandigheden dermate zijn dat ze een goede waarneming toelaten: de erkend archeoloog voorziet een scenario voor het geval de opgraving moet worden uitgesteld omwille van slechte weersomstandigheden.
- de erkend archeoloog een voorstel doet om de veldstrategie aan te passen indien de terreinomstandigheden dit vereisen.
- bij een langdurige opschorting (>1 maand) door de erkend archeoloog maatregelen moeten voorgesteld worden om de degradatie van alle aanwezige sporen tegen te gaan.
- de opgravingszone visueel en/of fysiek afgescheiden is van andere zones waar werken uitgevoerd worden.
- de erkend archeoloog een duidelijk zicht heeft op eventueel aanwezige leidingen.
- de werf ingericht is conform de vigerende wetgevingen inzake arbeid, bodemverzet en veiligheid.
- er duidelijke afspraken zijn tussen de erkend archeoloog en zijn/haar opdrachtgever over:
 - wie de kraan levert;
 - de stockage en afvoer van de grond;
 - wie de bemaling voorziet in geval van wateroverlast;
 - het terug dichten van de putten en herstel terrein;
 - communicatie met de pers.

3.3.2.3.2 Wetenschappelijke doelstellingen

In het oosten van het projectgebied wordt dwars op de Leie een sleuf aangelegd. De motivering voor deze sleuf is om te kijken of er nog sporen bewaard zijn van het landgebruik aan deze Leie-oever voordat het ingelijfd werd in de abdijtuin. Historisch kaartmateriaal toont de nabijheid van bleekweiden langs de Leie. Tevens is dit ook de zone waar eventueel de Baudelovest, één van de overwelfde latere kanalisaties van een Leie-arm, aangesneden tijdens de opgravingen op het schoolterrein (zie hoger) zou kunnen aansluiten op de Leie.

Onderzoeksvragen:

- Zijn er restanten van de voormalige Baudelovest zichtbaar?
- Zijn er verschillende fasen te onderscheiden in de kanalisatie?
- In welke periode moeten deze fasen gesitueerd worden?
- Is er een vergelijking mogelijk met de opgegraven restanten van de Baudelovest ten noorden?
- Zijn er sporen van het landgebruik vóór de fase van de abdijtuin bewaard, wat is hun datering en verklaring?
- 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?
- Sluiten de sporen aan bij de resultaten van onderzoek in de omgeving en de data van de CAI en de kennis van Stadsarcheologie Gent?

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

3.3.2.3.3 Opgravingsstrategie, -methode en -technieken

Omwille van stadsorganisatorische en budgettaire redenen wordt geadviseerd om het archeologisch vooronderzoek direct voorafgaand aan de geplande bouwwerken uit te voeren. De planning en de organisatie van de opgraving is te bepalen na overleg met de aannemer van de algemene bouwwerken. Het gaat om een proefput van ca. 4 x 28 m, noordoost-zuidwest georiënteerd, dwars op de Leie.

- Het bestaande wegdek en de onderliggende verhardingspakketten worden weggenomen.
- Hierna wordt onder archeologische begeleiding laagsgewijs afgegraven. De diepte wordt bepaald door de observaties bij het verwijderen van de afdekkende lagen. De bestaande wegkoffer wordt opgegraven tot op een archeologisch relevant niveau (indien minder diep dan de rioleringsdiepte) of tot de voor de werken voorziene diepte.
- 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.
- Indien meerdere vlakken moeten worden aangelegd, wordt het bovenliggende vlak steeds volledig afgewerkt vooraleer verdiept wordt. Stenen structuren worden niet uitgebroken tenzij dit noodzakelijk is voor het verder onderzoek.
- 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 overlast door regen- en/of grondwater, die niet schadelijk zijn voor het bodemarchief.
- Indien een spoor zich tegen de putwand bevindt, wordt het werkputprofiel opgeschoond om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te registreren.
- Voorafgaand aan het veldwerk wordt een hoofdmeetsysteem aangelegd, tenzij alle inmetingen gebeuren met een GPS-aangestuurd systeem.
- Er wordt dagelijks voorzien in een volledige opmeting van werkputten en sporen. Dit betekent dat er dagelijks een recent en aangevuld grondplan beschikbaar is, dat op elk moment aangeleverd kan worden.
- 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.
- In elke zone worden putwandprofielen gedocumenteerd om zo een verticale situering van de archeologische resten te verkrijgen. Deze profielen worden aangelegd met in achtneming van de veiligheid van de leden van het veldteam.
- Bij elk putwandprofiel wordt de absolute hoogte van de (archeologische) vlakken en van het maaiveld genomen en op plan gebracht.
- 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 mortel houtskool 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.

- Vloeren worden in detail gedocumenteerd in functie van gebruikssporen en resten van er op of in gebouwde constructies (binnenmuren, doorgangen, negatieve sporen, ...). Vloeren worden minstens in hun geheel gefotografeerd. Bij een vloer met een bepaald patroon worden detailfoto's genomen met 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 opmaaklaag 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 (vestingsgrachten, 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 vergunninghouder (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. Vondstmateriaal 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 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.
- 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). Op basis van de resultaten van het assessment wordt een

analyseprogramma opgemaakt van de stalen die relevant zijn voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen.

- De 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.
- Artefacten waarvan, tijdens het assessment en de verwerking opgemerkt wordt en het opportuun blijkt dat ze een specifieke conserveringsbehandeling moeten ondergaan, worden afgeleverd aan de desbetreffende specialisten.

3.3.2.3.4 Criteria behalen onderzoeksdoel

Indien in de proefput de sporen van die aard zijn dat zij kunnen wijzen op sporen van landgebruik alsook van de eventuele waterhuishouding door de aanleg van een gekanaliseerde Leie-arm, lijken de verhoopte onderzoeksvragen beantwoord.

3.3.2.3.5 Criteria voor uitstel onderzoekshandelingen

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.

3.3.2.3.6 Timing

De verschillende zones (1, 2, 3 en 4) kunnen in een zelf te bepalen volgorde aangepakt worden. Dit dient afgesproken te worden in het kader van de werkbaarheid en de communicatie naar de burger van het volledige project. Indien er plaatselijk een tweede opgravingsvlak, of zelfs derde, moet aangelegd worden, gebeurt dit binnen dezelfde termijn en komt de kraan terug. Het opgravingsvlak wordt nogmaals door de kraan betreden pas nadat alle aanwezige sporen geregistreerd zijn en er dus geen schade kan toegebracht worden aan het archeologisch potentieel.

Het onderzoek van de proefput wordt geschat op 1 dag kraanwerk en 1 dag registreren, inmeten, couperen en verzamelen van de sporen.

3.3.2.3.7 Kostenraming

Zie privacyfiche

3.3.2.3.8 Actoren

Veldwerk:

Het archeologisch onderzoek wordt geleid door een erkend archeoloog die tevens de veldwerkleider kan zijn. De veldwerkleider dient houder te zijn van een diploma zoals omschreven in het archeologiebesluit (artikel 12, 1°) en heeft minimaal ervaring met drie archeologische onderzoeken op

stedelijke sites, waarvan twee als leidinggevende (aangetoond via CV). Hij/zij wordt bijgestaan door een assistent-archeoloog eveneens in het bezit van een diploma zoals omschreven in het archeologiebesluit (artikel 12, 1°) en met minimale ervaring van twee archeologische onderzoeken op stedelijke sites (aangetoond via CV). Tevens wordt voor het uitzetten van een hoofdmeetsysteem en het inmeten van de sporen beroep gedaan op een landmeter. Indien de veldwerkleider of assistent-archeoloog de nodige aantoonbare bodemkundige bijdragen heeft geleverd in het verleden kunnen zij als desbetreffende specialisten beschouwd worden. De bijdrage van andere specialisten wordt gevraagd wanneer de situatie dit noodzakelijk acht. Staalnames worden gecoördineerd door een natuurwetenschapper.

Assessment, verwerking, conservering en rapportage:

Het assessment en de verwerking van het vondstenmateriaal gebeurt door een archeoloog/materiaaldeskundige met kennis van zaken in eerste instantie met betrekking tot het “lezen” van het aardewerk, aangevuld met andere vondstcategorieën. Dit kan door de erkende archeoloog, de veldwerkleider of assistent-archeoloog gebeuren al dan niet bijgestaan door derden. De conservator onderwerpt het vondstenmateriaal aan een analyse betreffende hun conservatie, hun bedreigende degradatie en ontwerpt een plan van aanpak om deze vondsten te conserveren. Er is voortdurende interactie tussen de verschillende rollen om aldus tot de meest optimale behandeling van het archeologisch ensemble te komen. De natuurwetenschapper staat in voor de uitwerking van de staalnames. De verwerking en rapportage van het volledige archeologische ensemble gebeurt minimaal door de desbetreffende veldwerkleider/erkend archeoloog en de archeoloog-assistent. Deze laten zich omringen door diverse specialisten als de aard van het onderzoek of het vondstenmateriaal dit noodzakelijk maken.

3.3.2.3.9 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 risico-analyse opgemaakt met de aannemer en een veiligheidscöördinator 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.

3.3.2.3.10 Archeologisch ensemble

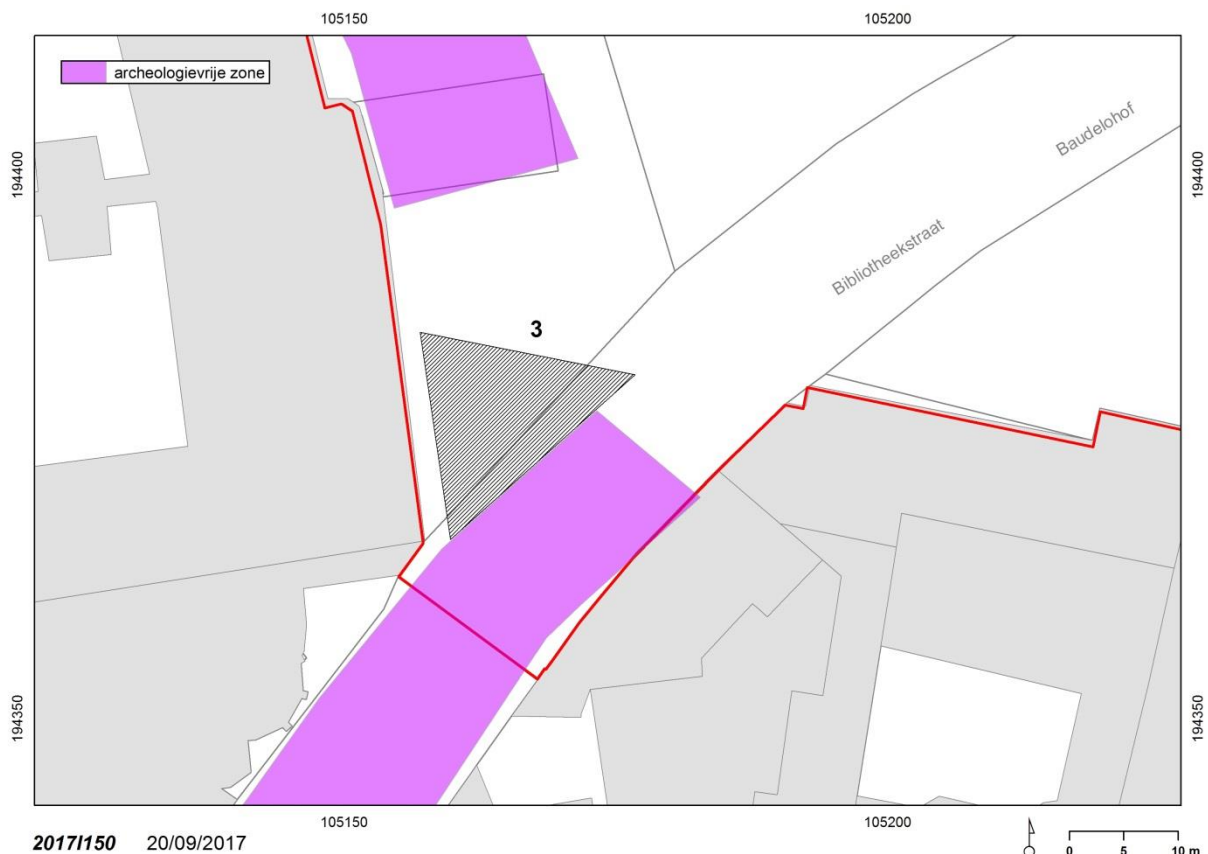
Na het uitgestelde vooronderzoek wordt door de erkende archeoloog een nota opgemaakt en ter bekrachtiging naar het agentschap Onroerend Erfgoed gestuurd. Deze nota bevat de nodige maatregelen die bij de uitvoering van de al vergunde werken nodig zijn voor een goed omgang met het archeologisch erfgoed.

Het volledige archeologische ensemble zal worden bewaard in het erkend depot van De Zwarte Doos, Dulle-Grietlaan 12, 9050 Gentbrugge.

3.3.3 Zone 3: gemotiveerd advies en programma van maatregelen voor archeologisch onderzoek

3.3.3.1 Impactbepaling

In de zuidwesthoek van het projectgebied wordt een driehoekig water- en bufferbekken van ca. 189 m² aangelegd tot op een diepte van ca. 1,30 m ten opzichte van het huidige maaiveld. Projecties van de projectzone op oude kaarten leren dat deze uitgraving vermoedelijk op de rand zit van de voormalige Sint-Jansgracht. Een deel van de Bibliotheekstraat is reeds ingekleurd als gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, met name daar waar deze gracht geprojecteerd stond op het oude kadaster. Met de opgravingen op het schoolplein van Ottogracht 4 in gedachten waarbij de kaaimuren van de voormalige Baudelogracht konden onderzocht worden, is het aangewezen om het deel van het bufferbekken (dat integraal zal uitgegraven worden) en dat buiten het gebied ligt waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, vooraf te laten gaan door een uitgesteld archeologisch vooronderzoek door middel van een proefput tot op het niveau van het aan te leggen bassin. Op deze manier kan een coupe ontstaan dwars op het traject van de Sint-Jansgracht met eventuele andere archeologische resten aan de noordzijde van de kaaimuur.



Plan 6: Inplanting zone 3 met in het paars de aanduiding voor gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt (Stad Gent, De Zwarte Doos, Stadsarcheologie)



Foto 1: Zicht op de Sint-Jansgracht, gedeeltelijk onder de huidige Bibliotheekstraat, 19de eeuw. Het nieuw aan te leggen water- en bufferbekken situeert zich rechts op de foto (Stad Gent, De Zwarte Doos, Stadsarchief, SCMS_0147)

3.3.3.2 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: *Het landschappelijk bodemonderzoek heeft als doel de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap te kennen door een gerichte staalname.*

In het geval van de Baudelohof, te midden van verstedelijkt gebied, is deze onderzoeksmethode niet van toepassing. Bij boringen in kader van het bodemonderzoek voor het ontwerp rapport³ werd vastgesteld dat verspreid over het onderzoeksgebied er in de bodem puin aangetroffen werd tot op de maximale boordiepte (3 m-mv). Het betreft bijgevolg een typisch stedelijke, sterk verstoorde antropogene bodem. In het verleden hebben wel alluviale afzettingen een rol gespeeld, maar zoals hierboven gesteld, zijn deze vermoedelijk grotendeels verdwenen door menselijke ingrepen.

- 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 de Baudelohof is deze onderzoeksmethode een overbodige kost aangezien men met een beperkte oppervlakte zit met vermoedelijk sporen die te maken hebben met de kaaimuur van de voormalige Sint-Jansgracht.

- 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 de Baudelohof is deze onderzoeksmethode niet van toepassing.

- Verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek

Cfr. CGP 8.4 en 8.5: *Het verkennend archeologisch booronderzoek heeft als doel archeologische sites op te sporen door middel van boringen. Het waarderend archeologisch booronderzoek heeft als doel reeds opgespoorde archeologische sites te evalueren door middel van boringen.*

In het geval van de Baudelohof is een prospectie met als doel de lokalisatie en waardering van steentijdvindplaatsen niet van toepassing. Boringen (zie hoger) uitgevoerd in het kader van het bodemonderzoek in de ontwerpfase leerden reeds dat het om een typische stedelijke bodemopbouw gaat met veel puin.

- 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.*

³ OMGEVING, ECOREM, HEBBELINCK, K. & MEYSMANS, G., 2014, p. 39.

In het geval van de af te graven zone voor een water- en bufferbekken is deze onderzoeksmethode noodzakelijk en dit door middel van een proefput die het te verlagen oppervlak van het bekken omvat, het gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt buiten beschouwing gelaten. De vorm van de proefput is ongeveer een gelijkbenige driehoek met een basis van ca. 20 m en een hoogte van ca. 15 m. De motivering voor deze proefput is om te kijken of er nog sporen bewaard zijn van de buitenzijde van de kaaimuur van de voormalige Sint-Jansgracht evenals andere sporen die daarmee te maken zouden hebben.

Na afweging van de hierboven vermelde onderzoeksmethodes, wordt een uitgesteld archeologisch vooronderzoek in de vorm van een proefput aanbevolen. Dat dit om een uitgesteld archeologisch vooronderzoek gaat, is omwille van het huidige gebruik als openbaar domein en in het bijzonder als park en voetpad. Het is niet opportuun voor de stad en maatschappelijk niet verantwoord dit o.a. omwille van een dubbele hinder naar de burger door inname openbaar domein vooraf aan de eigenlijke geplande werken; om vervolgens alles opnieuw te moeten aanleggen om het in een later stadium opnieuw te moeten openbreken. Dit impliceert eveneens een extra kost voor de stad om de werkzaamheden in verschillende fasen op te splitsen wat inhoudt diverse bestekken en openbare aanbestedingen voor enerzijds een archeologisch vooronderzoek en anderzijds de heraanlegwerken van het park. Nodeloos te zeggen dat deze kosten de burger niet ten goede komen. Daarom wordt een uitgesteld vooronderzoek voorgesteld dat binnen het ruimer kader van de heraanlegwerken wordt opgenomen en zo binnen het grote dossier een plaats kennen en in timing voorafgaand zijn aan de eigenlijke verstoringen.

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

- mogelijk
- nuttig
- schadelijk
- noodzakelijk

3.3.3.3 Programma van maatregelen

3.3.3.3.1 Randvoorwaarden

De opgraving moet worden uitgevoerd in goede terreinomstandigheden. Dit betekent o.m. dat:

- de weersomstandigheden dermate zijn dat ze een goede waarneming toelaten: de erkend archeoloog voorziet een scenario voor het geval de opgraving moet worden uitgesteld omwille van slechte weersomstandigheden.
- de erkend archeoloog een voorstel doet om de veldstrategie aan te passen indien de terreinomstandigheden dit vereisen.
- bij een langdurige opschorting (>1 maand) door de erkend archeoloog maatregelen moeten voorgesteld worden om de degradatie van alle aanwezige sporen tegen te gaan.
- de opgravingszone visueel en/of fysiek afgescheiden is van andere zones waar werken uitgevoerd worden.
- de erkend archeoloog een duidelijk zicht heeft op eventueel aanwezige leidingen.
- de werf ingericht is conform de vigerende wetgevingen inzake arbeid, bodemverzet en veiligheid.
- er duidelijke afspraken zijn tussen de erkend archeoloog en zijn/haar opdrachtgever over:
 - wie de kraan levert;

- de stockage en afvoer van de grond;
- wie de bemaling voorziet in geval van wateroverlast;
- het terug dichten van de putten en herstel terrein;
- communicatie met de pers.

3.3.3.3.2 Wetenschappelijke doelstellingen

Het opgravingsvlak ter hoogte van het aan te leggen water- en bufferbekken is gekozen omwille van de situering op de rand van de voormalige Sint-Jansgracht en dit op basis van het primitief kadaster. Met de opgravingen op het schoolplein van Ottogracht 4 in gedachten waarbij de kaaimuren van de voormalige Baudelogracht konden onderzocht worden, kan dit onderzoek een eventueel inzicht geven op de kanalisatie van deze voormalige Leie-arm, evenals andere structuren die met de kaaien te maken hebben.

Onderzoeksvragen:

- Zijn er restanten van de kaaimuur en de loop van de voormalige Sint-Jansgracht bewaard? Wat was de opbouw, evenals de diverse fasen?
- In welke periode moeten deze fasen gesitueerd worden?
- Is er een vergelijking mogelijk met de opgegraven restanten van de Baudelovest ten noorden?
- Zijn er nog andere sporen bewaard, behalve van de kaaimuren?
- 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?
- Sluiten de sporen aan bij de resultaten van onderzoek in de omgeving en de data van de CAI en de kennis van Stadsarcheologie Gent?
- Hoe kaderen de resultaten van dit onderzoek binnen onze kennis van de stadsgeschiedenis/stadsontwikkeling van Gent

3.3.3.3.3 Opgravingsstrategie, -methode en -technieken

Omwille van stadsorganisatorische en budgettaire redenen wordt geadviseerd om het archeologisch vooronderzoek direct voorafgaand aan de geplande bouwwerken uit te voeren. De planning en de organisatie van de opgraving is te bepalen na overleg met de aannemer van de algemene bouwwerken. Het gaat om een proefput in de vorm van een gelijkbenige driehoek met basis ca. 20 m en een hoogte van ca. 15 m.

- Het bestaande wegdek en de onderliggende verhardingspakketten worden weggenomen.
- Hierna wordt onder archeologische begeleiding laagsgewijs afgegraven. De diepte wordt bepaald door de observaties bij het verwijderen van de afdekkende lagen. De bestaande weggroef wordt opgegraven tot op een archeologisch relevant niveau (indien minder diep dan de rioleringsdiepte) of tot de voor de werken voorziene diepte.
- 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.
- Opeengelegde opgravingsvlakken mogen niet betreden worden met de kraan en/of ander zwaar materieel.
- Indien meerdere vlakken moeten worden aangelegd, wordt het bovenliggende vlak steeds volledig afgewerkt vooraleer verdiept wordt. Stenen structuren worden niet uitgebroken tenzij dit noodzakelijk is voor het verder onderzoek.

- 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 overlast door regen- en/of grondwater, die niet schadelijk zijn voor het bodemarchief.
- Indien een spoor zich tegen de putwand bevindt, wordt het werkputprofiel opgeschoond om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te registreren.
- Voorafgaand aan het veldwerk wordt een hoofdmeetsysteem aangelegd, tenzij alle inmetingen gebeuren met een GPS-aangestuurd systeem.
- Er wordt dagelijks voorzien in een volledige opmeting van werkputten en sporen. Dit betekent dat er dagelijks een recent en aangevuld grondplan beschikbaar is, dat op elk moment aangeleverd kan worden.
- 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.
- In elke zone worden putwandprofielen gedocumenteerd om zo een verticale situering van de archeologische resten te verkrijgen. Deze profielen worden aangelegd met in achtneming van de veiligheid van de leden van het veldteam.
- Bij elk putwandprofiel wordt de absolute hoogte van de (archeologische) vlakken en van het maaiveld genomen en op plan gebracht.
- 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 mortel houtskool 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.
- Vloeren worden in detail gedocumenteerd in functie van gebruikssporen en resten van er op of in gebouwde constructies (binnenmuren, doorgangen, negatieve sporen, ...). Vloeren worden minstens in hun geheel gefotografeerd. Bij een vloer met een bepaald patroon worden detailfoto's genomen met 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 opmaaklaag 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 (vestingsgrachten, 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 vergunninghouder (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 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.
- 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). Op basis van de resultaten van het assessment wordt een analyseprogramma opgemaakt van de stalen die relevant zijn voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen.
- De 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.
- Artefacten waarvan, tijdens het assessment en de verwerking opgemerkt wordt en het opportuun blijkt dat ze een specifieke conserveringsbehandeling moeten ondergaan, worden afgeleverd aan de desbetreffende specialisten.

3.3.3.3.4 Criteria behalen onderzoeksdoel

Indien in de proefput de sporen van die aard zijn dat zij iets kunnen zeggen over de waterhuishouding door de aanleg van een gekanaliseerde Leie-arm, lijken de verhoopte onderzoeksvragen beantwoord.

3.3.3.3.5 Criteria voor uitstel onderzoekshandelingen

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.

3.3.3.3.6 Timing

De verschillende zones (1, 2, 3 en 4) kunnen in een zelf te bepalen volgorde aangepakt worden. Dit dient afgesproken te worden in het kader van de werkbaarheid en de communicatie naar de burger van het volledige project. Indien er plaatselijk een tweede opgravingsvlak, of zelfs derde, moet aangelegd worden, gebeurt dit binnen dezelfde termijn en komt de kraan terug. Het opgravingsvlak wordt nogmaals door de kraan betreden pas nadat alle aanwezige sporen geregistreerd zijn en er dus geen schade kan toegebracht worden aan het archeologisch potentieel.

Het onderzoek van de proefput wordt geschat op 2 dagen kraanwerk en 3 dagen registreren, inmeten, couperen en verzamelen van de sporen.

3.3.3.3.7 Kostenraming

Zie privacyfiche

3.3.3.3.8 Actoren

Veldwerk:

Het archeologisch onderzoek wordt geleid door een erkend archeoloog die tevens de veldwerkleider kan zijn. De veldwerkleider dient houder te zijn van een diploma zoals omschreven in het archeologiebesluit (artikel 12, 1°) en heeft minimaal ervaring met drie archeologische onderzoeken op stedelijke sites, waarvan twee als leidinggevende (aangetoond via CV). Hij/zij wordt bijgestaan door een assistent-archeoloog eveneens in het bezit van een diploma zoals omschreven in het archeologiebesluit (artikel 12, 1°) en met minimale ervaring van twee archeologische onderzoeken op stedelijke sites (aangetoond via CV). Tevens wordt voor het uitzetten van een hoofdmeetsysteem en het inmeten van de sporen beroep gedaan op een landmeter. Indien de veldwerkleider of assistent-archeoloog de nodige aantoonbare bodemkundige bijdragen heeft geleverd in het verleden kunnen zij als desbetreffende specialisten beschouwd worden. De bijdrage van andere specialisten wordt gevraagd wanneer de situatie dit noodzakelijk acht. Staalnames worden gecoördineerd door een natuurwetenschapper.

Assessment, verwerking, conservering en rapportage:

Het assessment en de verwerking van het vondstenmateriaal gebeurt door een archeoloog/materiaaldeskundige met kennis van zaken in eerste instantie met betrekking tot het “lezen” van het aardewerk, aangevuld met andere vondstcategorieën. Dit kan door de erkende archeoloog, de veldwerkleider of assistent-archeoloog gebeuren al dan niet bijgestaan door derden. De conservator onderwerpt het vondstenmateriaal aan een analyse betreffende hun conservatie, hun bedreigende degradatie en ontwerpt een plan van aanpak om deze vondsten te conserveren. Er is voortdurende interactie tussen de verschillende rollen om aldus tot de meest optimale behandeling van het archeologisch ensemble te komen. De natuurwetenschapper staat in voor de uitwerking van de staalnames. De verwerking en rapportage van het volledige archeologische ensemble gebeurt minimaal door de desbetreffende veldwerkleider/erkend archeoloog en de archeoloog-assistent. Deze laten zich omringen door diverse specialisten als de aard van het onderzoek of het vondstenmateriaal dit noodzakelijk maken.

3.3.3.3.9 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 risico-analyse 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.

3.3.3.3.10 Archeologisch ensemble

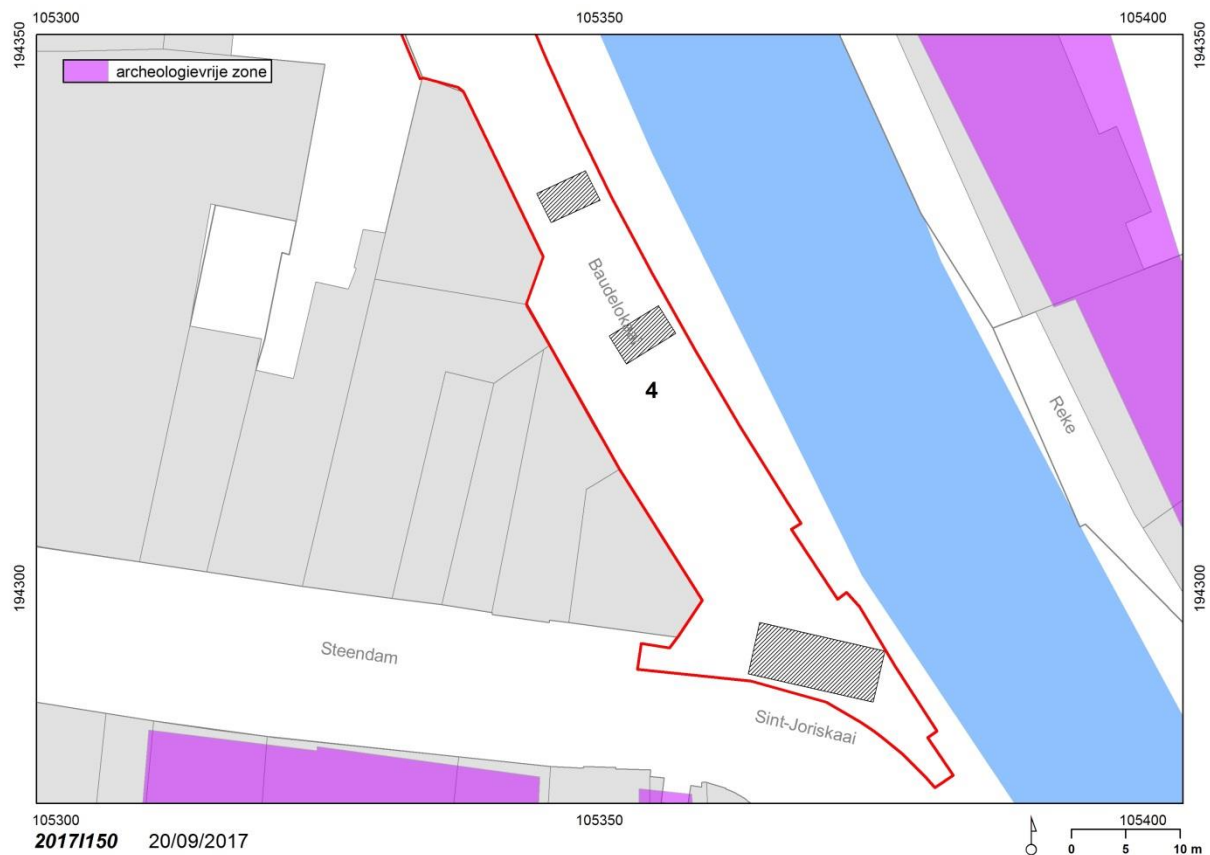
Na het uitgestelde vooronderzoek wordt door de erkende archeoloog een nota opgemaakt en ter bekrachtiging naar het agentschap Onroerend Erfgoed gestuurd. Deze nota bevat de nodige maatregelen die bij de uitvoering van de al vergunde werken nodig zijn voor een goed omgang met het archeologisch erfgoed.

Het volledige archeologische ensemble zal worden bewaard in het erkend depot van De Zwarte Doos, Dulle-Grietlaan 12, 9050 Gentbrugge.

3.3.4 Zone 4: gemotiveerd advies en programma van maatregelen voor archeologisch onderzoek

3.3.4.1 Impactbepaling

In het zuidoosten van het projectgebied wordt de Baudelokaai toegevoegd aan het oorspronkelijke dossier. Hierbij wordt het gemengde rioolsysteem dat rechtstreeks loost in de Leie vervangen door een gescheiden rioolstelsel. De nieuwe DWA wordt aangesloten op de bestaande in de Steendam (bovenzijde buis 2,91 m onder maaiveld, diepste punt) en het bestaande lozingpunt zal dienst doen voor de afvoer van regenwater. De nieuw aan te leggen RWA zit met de bovenzijde van de buis op ca. 2 m onder het maaiveld; de DWA 70 cm. Dit impliceert verstoringen in het bodemarchief tot ca. 2-3 m diep. Bovengronds wordt de Baudelokaai heringericht als woonerf met een groene berm. Projecties op het primitief kadaster tonen aan dat de 20ste-eeuwse Baudelokaai aangelegd is, na het slopen van een deel van het bouwblok georiënteerd op de Steendam. Deze 13de-eeuwse landweg kent vermoedelijk reeds bewoning aan weerszijden die zeker teruggaat tot de 14de eeuw. Iconografische bronnen uit de 16de eeuw tonen op het einde van de Steendam in het verlengde van de rooilijn de Sint-Jorispoort met brug over de Leie. Het is onduidelijk waar deze poort moet gesitueerd worden. Het is aangewezen om in deze toevoeging aan het projectgebied een uitgesteld archeologisch vooronderzoek te organiseren in de vorm van drie proefputten in de straat van voetpad (aanwezigheid nutsleidingen) tot ca. 1,5 m van de kaaimuur, tussen de bestaande bomen. De meest zuidelijke proefput wordt zo aangelegd dat er geen interferentie is met de bestaande fietshelling onder de huidige Sint-Jorisbrug. Op deze manier kan een inzicht verkregen worden in het voormalige bouwblok, alsook afgetoetst worden of de van iconografie gekende stadspoort in deze zone moet gesitueerd worden. De meest noordelijke proefput zou zo gesitueerd worden dat hij deels in het bouwblok, deels op een stuk oever tussen Sint-Jansgracht en Leie valt.



Plan 7: Implanting zone 4 met in het paars de aanduiding voor gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt (Stad Gent, De Zwarte Doos, Stadsarcheologie)



Plan 8: Leidingenplan Baudelokaai (Stad Gent, Groendienst en Stadsarcheologie Gent)

3.3.4.2 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: *Het landschappelijk bodemonderzoek heeft als doel de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis van de ondergrond en het landschap te kennen door een gerichte staalname.*

In het geval van de Baudelokaai, te midden van verstedelijkt gebied, is deze onderzoeksmethode niet van toepassing. Bij boringen in kader van het bodemonderzoek voor het ontwerpverslag⁴ werd vastgesteld dat verspreid over het onderzoeksgebied er in de bodem puin aangetroffen werd tot op de maximale boordiepte (3 m-mv). Het betreft bijgevolg een typisch stedelijke, sterk verstoorde antropogene bodem. In het verleden hebben wel alluviale afzettingen een rol gespeeld, maar zoals hierboven gesteld, zijn deze vermoedelijk grotendeels verdwenen door menselijke ingrepen.

- 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 de Baudelokaai is deze onderzoeksmethode een overbodige kost aangezien men met een beperkte oppervlakte zit met een rioolbuis en de redelijke zekerheid van bebouwing.

- 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 de Baudelokaai is deze onderzoeksmethode niet van toepassing.

- Verkennend en waarderend archeologisch booronderzoek

Cfr. CGP 8.4 en 8.5: *Het verkennend archeologisch booronderzoek heeft als doel archeologische sites op te sporen door middel van boringen. Het waarderend archeologisch booronderzoek heeft als doel reeds opgespoorde archeologische sites te evalueren door middel van boringen.*

In het geval van de Baudelokaai is een prospectie met als doel de lokalisatie en waardering van steentijdvindplaatsen niet van toepassing. Boringen (zie hoger) uitgevoerd in het kader van het bodemonderzoek in de ontwerpfase leerden reeds dat het om een typische stedelijke bodemopbouw gaat met veel puin.

- 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.*

⁴ OMGEVING, ECOREM, HEBBELINCK, K. & MEYSMANS, G., 2014, p. 39.

In het geval van de uit te graven zone voor het verwijderen van een gemengd rioolstelsel en de vervanging door een gescheiden stelsel is deze onderzoeksmethode noodzakelijk en dit door middel van drie proefputten verspreid in de straat. De twee noordelijke proefputten zijn ca. 3 m breed en 5 m lang. De motivering voor deze proefputten is om een inschatting te maken van de restanten van het deels gesloopte bouwblok voor de aanleg van de Baudelokaai. De meest zuidelijke proefput is ca. 5 m breed en 12 m lang en is zo uitgezet dat de oorspronkelijke rooilijn kan gevolgd worden die volgens iconografische bronnen zou eindigen in de Sint-Jorispoort.

Na afweging van de hierboven vermelde onderzoeksmethodes, wordt een uitgesteld archeologisch vooronderzoek in de vorm van drie proefputten aanbevolen. Dat dit om een uitgesteld archeologisch vooronderzoek gaat, is omwille van het huidige gebruik als openbaar domein en in het bijzonder als straat. Het is niet opportuun voor de stad en maatschappelijk niet verantwoord dit o.a. omwille van een dubbele hinder naar de burger door inname openbaar domein vooraf aan de eigenlijke geplande werken; om vervolgens alles opnieuw te moeten aanleggen om het in een later stadium opnieuw te moeten openbreken. Dit impliceert eveneens een extra kost voor de stad om de werkzaamheden in verschillende fasen op te splitsen wat inhoudt diverse bestekken en openbare aanbestedingen voor enerzijds een archeologisch vooronderzoek en anderzijds de heraanlegwerken van het park. Nodeloos te zeggen dat deze kosten de burger niet ten goede komen. Daarom wordt een uitgesteld vooronderzoek voorgesteld dat binnen het ruimer kader van de heraanlegwerken wordt opgenomen en zo binnen het grote dossier een plaats kennen en in timing voorafgaand zijn aan de eigenlijke verstoringen.

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

- mogelijk
- nuttig
- schadelijk
- noodzakelijk

3.3.4.3 Programma van maatregelen

3.3.4.3.1 Randvoorwaarden

De opgraving moet worden uitgevoerd in goede terreinomstandigheden. Dit betekent o.m. dat:

- de weersomstandigheden dermate zijn dat ze een goede waarneming toelaten: de erkend archeoloog voorziet een scenario voor het geval de opgraving moet worden uitgesteld omwille van slechte weersomstandigheden.
- de erkend archeoloog een voorstel doet om de veldstrategie aan te passen indien de terreinomstandigheden dit vereisen.
- bij een langdurige opschorting (>1 maand) door de erkend archeoloog maatregelen moeten voorgesteld worden om de degradatie van alle aanwezige sporen tegen te gaan.
- de opgravingszone visueel en/of fysiek afgescheiden is van andere zones waar werken uitgevoerd worden.
- de erkend archeoloog een duidelijk zicht heeft op eventueel aanwezige leidingen.
- de werf ingericht is conform de vigerende wetgevingen inzake arbeid, bodemverzet en veiligheid.
- er duidelijke afspraken zijn tussen de erkend archeoloog en zijn/haar opdrachtgever over:
 - wie de kraan levert;
 - de stockage en afvoer van de grond;

- wie de bemaling voorziet in geval van wateroverlast;
- het terug dichten van de putten en herstel terrein;
- communicatie met de pers.

3.3.4.3.2 Wetenschappelijke doelstellingen

In het zuiden van het projectgebied, in de Baudelokaai, worden 3 proefputten aangelegd. De motivering voor deze putten is om te kijken of er nog sporen bewaard zijn van het deel van het bouwblok dat verdwenen is in de 20ste eeuw voor de aanleg van de straat. Historisch onderzoek en opgravingen tussen Steendam en Bibliotheekstraat tonen aan dat er bewoning verwacht kan worden met een middeleeuwse oorsprong. In het verlengde van de verdwenen rooilijn van de Steendam stond volgens iconografie de Sint-Jorispoort, onderdeel van de 12de-eeuwse stadsomwalling met een brug over de Leie.

Onderzoeksvragen:

- Zijn er restanten van de afgebroken bouwblok bewaard?
- Zijn er verschillende fasen te onderscheiden in de bewoning?
- In welke periode moeten deze fasen gesitueerd worden?
- Kan de Sint-Jorispoort gelokaliseerd worden?
- 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?
- Sluiten de sporen aan bij de resultaten van onderzoek in de omgeving en de data van de CAI en de kennis van Stadsarcheologie Gent?
- Hoe kaderen de resultaten van dit onderzoek binnen onze kennis van de stadsgeschiedenis/stadsontwikkeling van Gent

3.3.4.3.3 Opgravingsstrategie, -methode en –technieken

Omwille van stadsorganisatorische en budgettaire redenen wordt geadviseerd om het archeologisch vooronderzoek direct voorafgaand aan de geplande bouwwerken uit te voeren. De planning en de organisatie van de opgraving is te bepalen na overleg met de aannemer van de algemene bouwwerken. Het gaat om 2 proefputten op de Baudelokaai van 3 m breed, 2-3 m diep en 5 m lengte en 1 put van 5 m breed, 2-3 m diep en 12 m lengte.

- Het bestaande wegdek en de onderliggende verhardingspakketten worden weggenomen.
- Hierna wordt onder archeologische begeleiding laagsgewijs afgegraven. De diepte wordt bepaald door de observaties bij het verwijderen van de afdekkende lagen. De bestaande wegkoffer wordt opgegraven tot op een archeologisch relevant niveau (indien minder diep dan de rioleringsdiepte) of tot de voor de werken voorziene diepte.
- 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.
- Indien meerdere vlakken moeten worden aangelegd, wordt het bovenliggende vlak steeds volledig afgewerkt vooraleer verdiept wordt. Stenen structuren worden niet uitgebroken tenzij dit noodzakelijk is voor het verder onderzoek.

- 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 overlast door regen- en/of grondwater, die niet schadelijk zijn voor het bodemarchief.
- Indien een spoor zich tegen de putwand bevindt, wordt het werkputprofiel opgeschoond om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te registreren.
- Voorafgaand aan het veldwerk wordt een hoofdmeetsysteem aangelegd, tenzij alle inmetingen gebeuren met een GPS-aangestuurd systeem.
- Er wordt dagelijks voorzien in een volledige opmeting van werkputten en sporen. Dit betekent dat er dagelijks een recent en aangevuld grondplan beschikbaar is, dat op elk moment aangeleverd kan worden.
- 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.
- In elke zone worden putwandprofielen gedocumenteerd om zo een verticale situering van de archeologische resten te verkrijgen. Deze profielen worden aangelegd met in achtneming van de veiligheid van de leden van het veldteam.
- Bij elk putwandprofiel wordt de absolute hoogte van de (archeologische) vlakken en van het maaiveld genomen en op plan gebracht.
- 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 mortel houtskool 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.
- Vloeren worden in detail gedocumenteerd in functie van gebruikssporen en resten van er op of in gebouwde constructies (binnenmuren, doorgangen, negatieve sporen, ...). Vloeren worden minstens in hun geheel gefotografeerd. Bij een vloer met een bepaald patroon worden detailfoto's genomen met 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 opmaaklaag 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 (vestingsgrachten, 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 vergunninghouder (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 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.
- 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). Op basis van de resultaten van het assessment wordt een analyseprogramma opgemaakt van de stalen die relevant zijn voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen.
- De 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.
- Artefacten waarvan, tijdens het assessment en de verwerking opgemerkt wordt en het opportuun blijkt dat ze een specifieke conserveringsbehandeling moeten ondergaan, worden afgeleverd aan de desbetreffende specialisten.

3.3.4.3.4 Criteria behalen onderzoeksdoel

Indien in de proefputten de sporen van die aard zijn dat zij kunnen wijzen op bewoning en achtereven en het al dan niet aansnijden van een stadspoort lijken de verhoopte onderzoeksvragen beantwoord. Tevens kunnen zij een bijdrage leveren over de bewaringstoestand van het archeologisch potentieel in de omliggende percelen van de Steendam. Op deze manier kan dit archeologisch onderzoek beschouwd worden als een 'informatiebron' waarbij conclusies kunnen meegenomen worden bij projecten in de omliggende percelen.

3.3.4.3.5 Criteria voor uitstel onderzoekshandelingen

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.

3.3.4.3.6 Timing

De verschillende zones (1, 2, 3 en 4) kunnen in een zelf te bepalen volgorde aangepakt worden. Dit dient afgesproken te worden in het kader van de werkbaarheid en de communicatie naar de burger van het volledige project. Indien er plaatselijk een tweede opgravingsvlak, of zelfs derde, moet aangelegd worden, gebeurt dit binnen dezelfde termijn en komt de kraan terug. Het opgravingsvlak wordt nogmaals door de kraan betreden pas nadat alle aanwezige sporen geregistreerd zijn en er dus geen schade kan toegebracht worden aan het archeologisch potentieel.

Het onderzoek van de 3 proefputten wordt telkens geschat op 1 dag kraanwerk en 3 dagen registreren, inmeten, couperen en verzamelen van de sporen.

3.3.4.3.7 Kostenraming

Zie privacyfiche

3.3.4.3.8 Actoren

Veldwerk:

Het archeologisch onderzoek wordt geleid door een erkend archeoloog die tevens de veldwerkleider kan zijn. De veldwerkleider dient houder te zijn van een diploma zoals omschreven in het archeologiebesluit (artikel 12, 1°) en heeft minimaal ervaring met drie archeologische onderzoeken op stedelijke sites, waarvan twee als leidinggevende (aangetoond via CV). Hij/zij wordt bijgestaan door een assistent-archeoloog eveneens in het bezit van een diploma zoals omschreven in het archeologiebesluit (artikel 12, 1°) en met minimale ervaring van twee archeologische onderzoeken op stedelijke sites (aangetoond via CV). Tevens wordt voor het uitzetten van een hoofdmeetsysteem en het inmeten van de sporen beroep gedaan op een landmeter. Indien de veldwerkleider of assistent-archeoloog de nodige aantoonbare bodemkundige bijdragen heeft geleverd in het verleden kunnen zij als desbetreffende specialisten beschouwd worden. De bijdrage van andere specialisten wordt gevraagd wanneer de situatie dit noodzakelijk acht. Staalnames worden gecoördineerd door een natuurwetenschapper.

Assessment, verwerking, conservering en rapportage:

Het assessment en de verwerking van het vondstenmateriaal gebeurt door een archeoloog/materiaaldeskundige met kennis van zaken in eerste instantie met betrekking tot het “lezen” van het aardewerk, aangevuld met andere vondstcategorieën. Dit kan door de erkende archeoloog, de veldwerkleider of assistent-archeoloog gebeuren al dan niet bijgestaan door derden. De conservator onderwerpt het vondstenmateriaal aan een analyse betreffende hun conservatie, hun bedreigende degradatie en ontwerpt een plan van aanpak om deze vondsten te conserveren. Er is voortdurende interactie tussen de verschillende rollen om aldus tot de meest optimale behandeling van het archeologisch ensemble te komen. De natuurwetenschapper staat in voor de uitwerking van de staalnames. De verwerking en rapportage van het volledige archeologische ensemble gebeurt minimaal door de desbetreffende veldwerkleider/erkend archeoloog en de archeoloog-assistent. Deze laten zich

omringen door diverse specialisten als de aard van het onderzoek of het vondstenmateriaal dit noodzakelijk maken.

3.3.4.3.9 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 risico-analyse 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.

3.3.4.3.10 Archeologisch ensemble

Na het uitgestelde vooronderzoek wordt door de erkende archeoloog een nota opgemaakt en ter bekrachtiging naar het agentschap Onroerend Erfgoed gestuurd. Deze nota bevat de nodige maatregelen die bij de uitvoering van de al vergunde werken nodig zijn voor een goed omgang met het archeologisch erfgoed.

Het volledige archeologische ensemble zal worden bewaard in het erkend depot van De Zwarte Doos, Dulle-Grietlaan 12, 9050 Gentbrugge.

3.4 Bijlage

3.4.1. Plannenlijst

projectcode	20171150
plannenlijst	
plannummer	plan 1
type plan	kadasterplan
onderwerp plan	projectzone
aanmaakschaal	zie schaallat
aanmaakwijze	digitaal
datum	2016
plannummer	plan 2
type plan	syntheseplan
onderwerp plan	projectzone + historische info
aanmaakschaal	zie schaallat
aanmaakwijze	digitaal
datum	2017
plannummer	plan 3
type plan	kadasterplan
onderwerp plan	locatie onderzoeksgebied
aanmaakschaal	zie schaallat
aanmaakwijze	digitaal
datum	2016
plannummer	plan 4
type plan	kadasterplan
onderwerp plan	inplanting zone 1
aanmaakschaal	zie schaallat
aanmaakwijze	digitaal
datum	2016
plannummer	plan 5
type plan	kadasterplan
onderwerp plan	inplanting zone 2
aanmaakschaal	zie schaallat
aanmaakwijze	digitaal
datum	2016

plannummer	plan 6
type plan	kadasterplan
onderwerp plan	inplanting zone 3
aanmaakschaal	zie schaallat
aanmaakwijze	digitaal
datum	2016
plannummer	plan 7
type plan	kadasterplan
onderwerp plan	inplanting zone 4
aanmaakschaal	zie schaallat
aanmaakwijze	digitaal
datum	2016
plannummer	plan 8
type plan	kadasterplan
onderwerp plan	Leidingen Baudelokaai
aanmaakschaal	zie schaallat
aanmaakwijze	digitaal
datum	2017

projectcode	20171150
fotolijst	
fotonummer	foto 1
type plan	foto
onderwerp foto	Sint-Jansgracht
aanmaakschaal	nvt
aanmaakwijze	analoog
datum	19de eeuw