

ONDERZOEK DOOR
HEMBYSE ARCHEOLOGIE :
site Gent, Geeraard De Duivelsteen



Voorliggend document is een:

- | | |
|---|-------------------------------------|
| Historisch/archeologisch onderzoek | ☐ |
| Verslag van resultaten (archeologienota of nota) | ☐ |
| Aanvraag toelating vooronderzoek | ☐ |
| Aanvraag onderzoek i.k.v. wetenschappelijke vraagstelling | ☐ |
| Programma van Maatregelen (archeologienota of nota) | ☒ |
| Archeologierapport (vlakdekkende opgraving) | ☐ |
| Eindrapport (vlakdekkende opgraving) | ☐ |
| Privacyfiche (enkel AOE) | ☐ |
| Ander: | ☐ |

MAATREGELEN :

OPGRAVING

INHOUDSOPGAVE

1	Administratieve fiche.....	4
1.1	Situering van het onderzoeksgebied.....	4
1.2	Projectcodes of ID nummers.....	6
1.3	Betrokken actoren.....	6
1.4	Bewaring van de data	8
2	Staat van het onderzoeksgebied	9
2.1	Afbakening	9
2.2	Geplande toestand.....	10
2.2.1	Originele gewestplan	10
2.2.2	RUP/PRUP/BPA ?	11
2.2.3	Beschrijving geplande werken.....	12
2.2.3.1	Algemene beschrijving.....	12
2.2.3.2	Impact van de geplande werken	15
2.3	Bestaande toestand.....	15
2.3.1	Gekarteerd landgebruik.....	15
2.3.2	Gekarteerde bodembedekking.....	17
2.3.3	Plaatsbezoeken	19
2.3.3.1	13 november 2019.....	19
2.3.3.2	20 november 2019.....	23
2.3.3.3	14 september 2021	26
2.4	Het archeologietraject.....	27
2.4.1	Historiek, fasering	27
2.4.2	Beslissingsboom	28
2.4.3	Onderzoeksopdracht.....	29
3	Dataset en waardering	31
3.1	Bestaande data.....	31
3.2	Ontbrekende data	32
3.3	Waardering	35
4	Omschrijving van de maatregelen	36
4.1	Maatregelen te nemen door de initiatiefnemer.....	37
4.1.1	Aanstellen erkend archeoloog	37
4.1.2	Beschikbaarheid van het terrein	37
4.1.2.1	Algemene randvoorwaarden	37
4.1.2.2	Specifieke randvoorwaarden	39
4.2	Maatregelen uit te voeren door de erkend archeoloog	40
4.2.1	Onderzoeksdoel	40
4.2.2	Onderzoekszones.....	42
4.2.2.1	Crypte	42

4.2.2.2	Tuin	43
4.2.2.3	Donjon	45
4.2.2.4	Administratieve vleugel/huis.....	46
4.2.3	Veiligheid	46
4.2.4	“Post-excavation”	47
4.2.4.1	Rapportage en natuurwetenschappelijk onderzoek	47
4.2.4.2	Deponeren archeologisch ensemble	48
4.2.5	Competenties van de uitvoerder	48
4.2.6	Afwijkingen.....	49
4.2.6.1	UXO.....	49
4.2.6.2	Steentijdartefactensites	51
4.2.6.3	Ten opzichte van de CGP	51
4.2.6.4	Ten opzichte van het puttenplan.....	52
4.3	Kostenraming	52
5	Literatuuroverzicht	54
5.1	Naslagwerken	54
5.2	Online bronnen	57
6	Lijst van figuren	58

1.1 Situering van het onderzoeksgebied

4

HEMBYSE - 2020 A 361 - Aanmaakdatum van plan nr. 101: 21/01/2020 - Onderwerp: Kadastrale situering Onderzoeksgebied 30 meter Afdrukschaal (A5) 1:1 000 X-Y, meters (metric). Coordinate system: Belge, Lambert 1972.	
Datum van toekenning van de onderzoeksoopdracht aan Hembyse bv	28 november 2019
Situering van de opdracht binnen het archeologietraject	Archeologienota
Wettelijk kader	Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014.
Opgemaakt volgens :	De Code van Goede Praktijk (hierna: CGP) voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en voor het gebruik van metaaldetectoren, werd op 11 december 2015 door de bevoegde minister vastgesteld. Sinds 1 april 2016 vervangt de Code van Goede Praktijk definitief de archeologische Minimumnormen. Sinds 1 april 2019 geldt versie 4.0 van de Code.
Duur van de opdracht	5 werkdagen
Kostprijs van de opdracht (enkel zichtbaar in privacyfiche)	

1.2 Projectcodes of ID nummers

	Projectcode	ID nummer
Bureaustudie, wetenschappelijke vraagstelling	2020 A 361	ID1009
Bureaustudie, archeologienota	2021 H 320	
Opgraving, wetenschappelijke vraagstelling	2020 C 211	ID1009
Interne projectsigle Hembyse BV	GEN-DUI	

1.3 Betrokken actoren

Erkend archeoloog (rechtspersoon)	Hembyse BV (OE/ER/Archeoloog/2017/00193)	
Erkend archeoloog (natuurlijk persoon)	Bart De Smaele (OE/ERK/Archeoloog/2015/00070)	
Veldwerkleider	Bart De Smaele	
Assistent-archeoloog/archeologen		
Aardkundige, assistent-aardkundige	Hadewijch Pieters (OE/ERK/Archeoloog/2017/00168)	
Conservator		
Natuurwetenschapper		
Geofysicus		
Materiaaldeskundige		
Fysisch-antropoloog		
Andere (regio)specialisten	Gunter Stoops (Dienst Stadsarcheologie Gent)	
	Inge Zeebroek (AOE)	
Initiatiefnemer en zakelijkrechthouder van het		
	Privaatrechtelijk	☒

archeologisch ensemble (enkel zichtbaar in de privacyfiche)	Publiekrechtelijk	☐
Omgevingsvergunning:	Verkaveling van gronden (verkaveling)	☐
	Verkaveling van gronden (afsplitsing)	☐
	Stedenbouwkundige handelingen (slopen)	☒
	Stedenbouwkundige handelingen (bouwen)	☒
Bevoegde overheid	Vlaamse Overheid, Agentschap Onroerend Erfgoed	
	Werkgebied WA1	

1.4 Bewaring van de data

Plaats en jaar van uitgave	Gentbrugge, 2021
Wettelijk depot	ISSN 2566-2732
Onderzoeksrapport Hembyse Archeologie, volgnummer:	199
Bibliografische referentie	De Smaele B. & Pieters H., 2021. <i>Archeologienota naar aanleiding van de herbestemming van het Geeraard De Duivelsteen te Gent</i> , Onderzoeksrapport Hembyse Archeologie 199, Gentbrugge.
Bewaring van archief en ruwe data	Hembyse BV Vogelhoekstraat 25A 9050 Gentbrugge
Bewaring archeologisch ensemble	n.v.t.
Gebruiker van het archeologisch ensemble	n.v.t.
Bevoegde IOED/OEGemeente	n.v.t
Bevoegd Onroerend Erfgoeddepot (definitieve bewaarplaats van het archeologisch ensemble)	De Zwarte Doos

2 Staat van het onderzoeksgebied

2.1 Afbakening

Na het toekennen van de uitvoering van de onderzoeksopdracht aan Hembyse Archeologie is de eerste stap het bepalen van de exacte afbakening waarbinnen het desbetreffende onderzoek dient te worden uitgevoerd. De cartografische weergave daarvan kan worden teruggevonden in de administratieve fiche. De werkelijke staat (niet alleen stoffelijk, maar ook wat betreft eigendom, pachtovereenkomsten, uitvoeringstermijnen, financiële implicaties, enz.) van het onderzoeksgebied is immers één van de parameters op basis waarvan het correcte archeologietraject wordt bepaald (zie verder).

Het onderzoeksgebied is een (op kaart) afgebakend geheel, waarbij de afbakening op basis van een aantal parameters gebeurd is. Het onderzoek spitst zich toe op alle data binnen dit afgebakende geheel, maar in functie van het specifieke data-assessment (bijvoorbeeld landschappelijke of historische data) worden ook gegevens buiten dit geheel in rekening gebracht.

Het onderzoeksgebied is middels een polygoon (shapefile: *.shp-bestandsformaat, opgemaakt het GIS-platform ArcGIS), afgebakend op basis van de kadastrale kaart en/of het GRB, tenzij anders beschreven.

9

Terminologie: het is belangrijk om te weten dat:

- het “onderzoeksgebied” is het specifieke geheel binnen deze afbakening.
- de “onderzoekszone” is het ruimere regionale kader waarbinnen data ingezameld wordt, dit kader varieert van onderzoeksgebied tot onderzoeksgebied.
- het “projectgebied” is het deel van het “onderzoeksgebied” waarbinnen de initiatiefnemer de geplande werken wil laten plaatsvinden.

Deze terminologie wordt niet gespecificeerd in de CGP en is dus niet bindend.

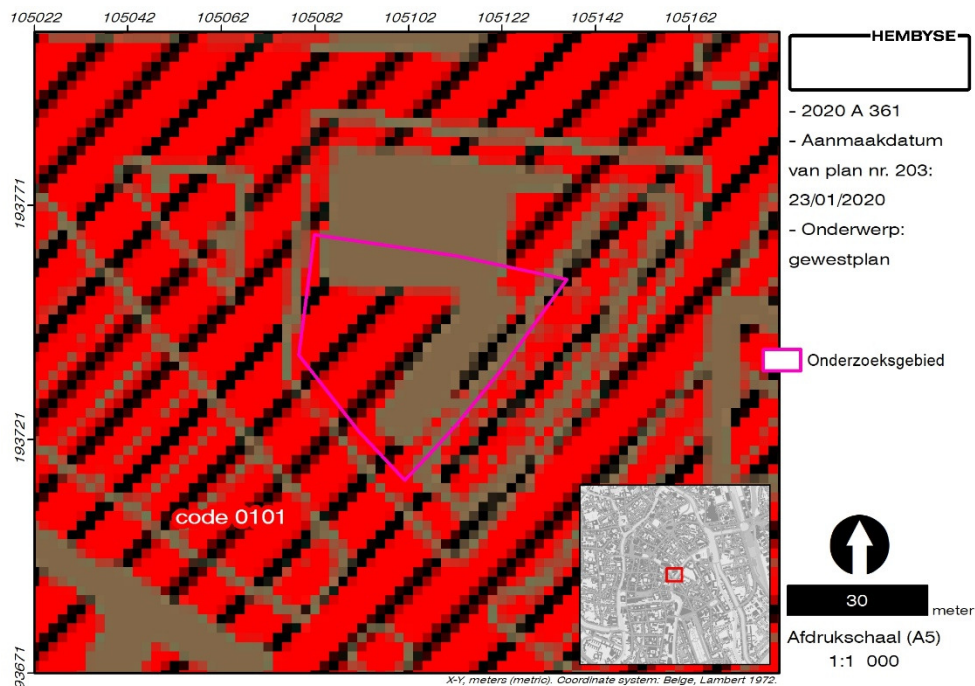
2.2 Geplande toestand

Binnen dit afgebakende onderzoeksgebied wordt een nieuwe ontwikkeling gepland, die gebonden is aan een omgevingsvergunning voor het verkavelen van gronden of voor het uitvoeren van stedenbouwkundige handelingen. De mogelijkheden tot ontwikkeling van een welbepaald gebied zijn beperkt door de ruimtelijke verordenende plannen, die vanaf de jaren 1960 van de 20^e eeuw opgemaakt zijn om de ongebreidelde aanwas van gebouwen en de inname van de open ruimte te structureren.

In 1962 werd via de "Wet op de Stedebouw" beslist tot de opmaak van een nationaal plan, streekplannen en gewestplannen. De gewestplannen zouden waar nodig aangepast en verder gedetailleerd kunnen worden door algemene plannen van aanleg (APA) en bijzondere plannen van aanleg (BPA). Er werden 48 afzonderlijke plangewesten aangewezen en hoewel meestal wordt gesproken over "het gewestplan", bestaat het in realiteit dus uit verschillende deelplannen, die elk afzonderlijk werden goedgekeurd tussen 1976 en 1980.

2.2.1 Originele gewestplan

Gent valt binnen het gewestplan 'het Gentse en Kanaalzone', dat dateert uit 1977. Het onderzoeksgebied bevindt zich volgens dat gewestplan in een "woongebied met culturele, historische en/of esthetische waarde" (code 0101). Het betreft inderdaad een gebied met gebouwen die beschermd zijn als monument, met name het Geeraard De Duivelsteen.



Figuur 1. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van het gewestplan.

Het gewestplan is een verouderd planningsinstrument dat van kracht is op die plekken waar het niet vervangen werd door een nieuwer plan. De meest recente gewestplannen dateren van het jaar 2000. Hierna zijn de bestemmingen van het gewestplan op vele plaatsen gewijzigd door de opmaak van ruimtelijke en provinciale uitvoeringsplannen en bijzondere plannen van aanleg.

2.2.2 RUP/PRUP/BPA ?

Het digitaal beschikbare gewestplan is echter enkel geschikt voor een gebruik op middenschallig niveau. In het verleden werden bestemmingsplannen aangemaakt om het oude gewestplan te verfijnen. Voor het grootstedelijk gebied Gent werd een RUP opgesteld, maar dit behelst geen wijziging voor het huidige onderzoeksgebied. Het gewestplan uit 1977 is dus nog geldig.

Bijgevolg zijn binnen het projectgebied slechts werken en handelingen toegelaten die verenigbaar zijn met de cultuurhistorische identiteit van het gebied en de aanwezige waardevolle gebouwen.

2.2.3

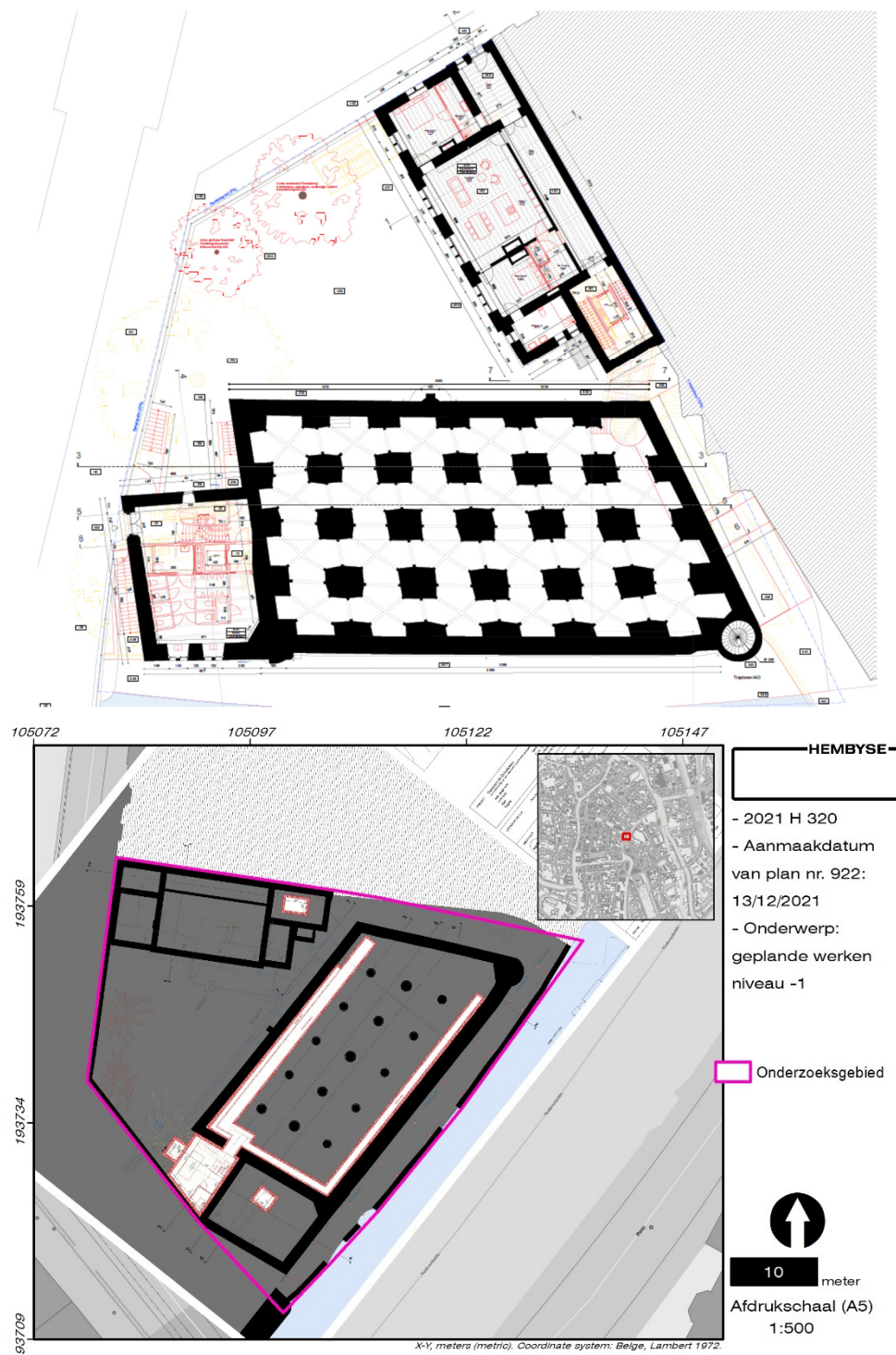
Beschrijving geplande werken

2.2.3.1

Algemene beschrijving

Binnen het kader van de ruimtelijke bestemming van het onderzoeksgebied wenst de initiatiefnemer (zie privacyfiche, enkel te raadplegen door het Agentschap Onroerend Erfgoed, nvdr.) de bestaande panden te moderniseren. In functie van de impact op het archeologisch kennispotentieel moet de focus worden gelegd op de volgende werken (die ondergronds en gelijkgronds plaatsvinden):

1. Het rooien van de bestaande bomen
2. Het bouwen van een technische ruimte
3. Het plaatsen van een hemelwaterput
4. Het plaatsen van een trap tussen de Limburgstraat en de kade
5. Het versterken van de kade met micropalen en het plaatsen van een nieuwe, zwevende kade
6. Het planten van twee nieuwe bomen
7. Het plaatsen van twee liftputten
8. Het vernieuwen van de vloer en het aanleggen van een verwarmingssysteem in de waterhal/watervleugel/crypte



Figuur 2. Inplantingsplan van de ontworpen toestand gelijkvloers en het funderingsplan -1 (onder).

Een beknopte beschrijving van deze werken luidt als volgt.

- Het rooien van de bestaande bomen: dit is in eerste instantie de Amerikaanse eik op de binnentuin en de vegetatie tussen de

Limburgstraat en de kade. Van deze werken is de diepte van de bodemingreep afhankelijk van de diepte van de wortelstelsels, maar doorgaans wordt de boom aan de stam afgezaagd en de stronk uitgefreesd. De bodemingreep is ondiep.

- Het bouwen van een technische ruimte: deze technische ruimte bevindt zich tussen de donjon, de Limburgstraat en de watervleugel en wordt tot 4 meter onder het niveau van de tuin uitgegraven.
- Het plaatsen van een hemelwaterput: deze sluit aan op de technische ruimte en wordt 2,7 meter diep uitgegraven.
- Het plaatsen van een trap tussen de Limburgstraat en de kade: deze trap wordt geplaatst na het verwijderen van de vegetatie en overbruggt het 3,5 meter hoogteverschil tussen de Limburgstraat en de kade. De bodemingreep is ondiep en beperkt zich tot de diepte van de te plaatsen trapelementen.
- Het versterken van de kade met micropalen en het plaatsen van een nieuwe, zwevende kade. De palen hebben een diameter van 15 centimeter en hebben nauwelijks impact op de oeversedimenten. Het plaatsen van de zwevende kade heeft geen impact op de bestaande kade.
- Het planten van twee nieuwe bomen: deze bomen worden in de tuin geplant met plantgaten van 2 meter diameter en een diepte van 0,8 meter.
- Het plaatsen van twee liftputten: het gaat om een liftput in de woning en een liftput in de donjon, respectievelijk 2,5 meter x 1,55 meter x 1,5 meter en 1,94 meter x 1,71 meter x 1,3 meter.
- Het vernieuwen van de vloer en het aanleggen van een verwarmingssysteem in de waterhal/watervleugel/crypte. Het gaat om een volledige uitgraving van de vloer in de crypte met een diepte van 45 centimeter en een uitgraving van de sleuven voor de verwarming met een aanvullende diepte van 55 centimeter.

Voor meer gedetailleerde plannen en snedes (indien van toepassing) wordt verwezen naar de bijlagen van deze archeologienota.

Deze geplande werken maken de opmaak van een archeologienota, die deel uitmaakt van de omgevingsvergunning, noodzakelijk.

De geplande renovatie heeft een nefaste impact op de bodem in het desbetreffende gebied (cf. infra). Het archeologisch kennispotentieel van het gebied is groot, waardoor de aanwezige archeologische sporen direct bedreigd worden.

Een groot deel van de oppervlakte wordt niet geroerd en het grootste deel van de werken bevindt zich bovengronds en aan de bestaande panden.

De bodemingrepen, met uitzondering van het plaatsen van micropalen van 15 centimeter in de bestaande kade, omvatten een totale oppervlakte van 625 m². Voor een schematische weergave van de verschillende onderzoekszones (inclusief oppervlaktes), zie plannen 923, 924, 929 en 930 in § *Omschrijving van de maatregelen*.

De bodemingrepen met de meeste impact op de archeologische sporen en structuren zijn de plaatsing van de regenwater- en pompput, de bouw van de technische ruimte en het vernieuwen van de bevloering en verwarming in de crypte.

Deze bodemingrepen maken een opgraving van de archeologische sporen en structuren noodzakelijk (cf. § *Omschrijving van de maatregelen*).

2.3 Bestaande toestand

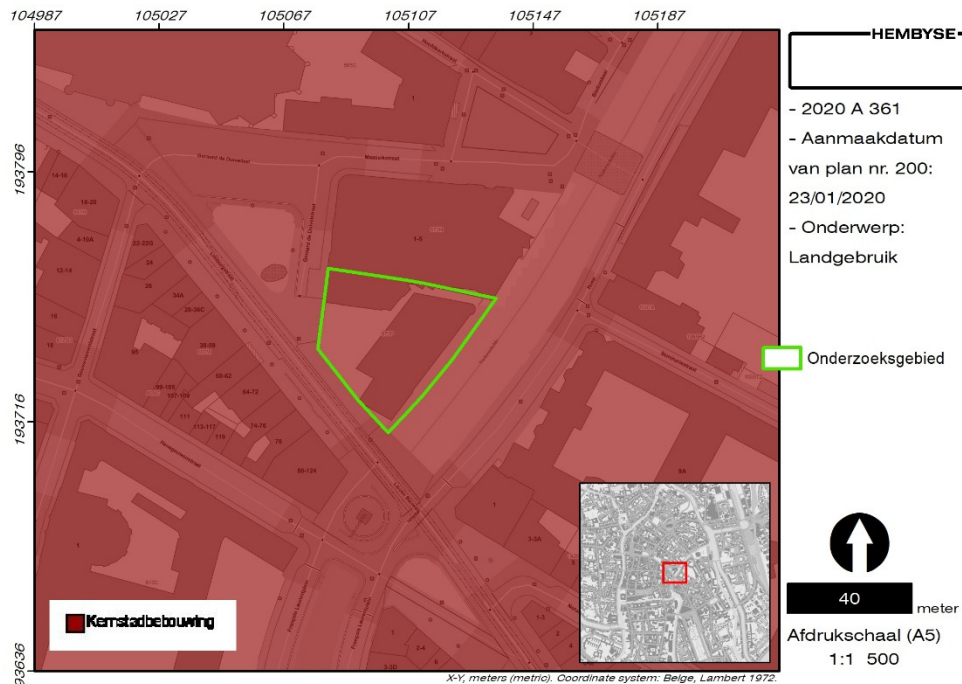
De gekarteerde bestaande toestand van het onderzoeksgebied is niet alleen een vereist onderdeel van de archeologienota, maar is ook het uitgangspunt voor het bepalen van het correcte archeologietraject. De stoffelijke eigenschappen van het onderzoeksgebied bepalen de meerdere of mindere mate waarin een volledig archeologisch onderzoek mogelijk is. Om de bestaande toestand vast te stellen, dient in eerste instantie kaartmateriaal te worden geraadpleegd, maar indien mogelijk ook het afstappen van het terrein te worden uitgevoerd.

2.3.1 Gekarteerd landgebruik

De huidige stoffelijke situatie van het onderzoeksgebied dient te worden onderzocht om het archeologietraject correct te bepalen. Met andere woorden: welke impact heeft het huidige (meest recente kartering is 2016) bodemgebruik op het archeologietraject ?

Op basis van het gekarteerde landgebruik is het onderzoeksgebied volledig gekarteerd als “Kernstadbebouwing”. Dit komt neer op:

Gebieden die voornamelijk bezet zijn door structuren en het transportnetwerk. Gebouwen, wegen en artificiële verharde oppervlakten die meer dan 80% van de totale oppervlakte uitmaken (minstens 80% is verhard).



16



Figuur 3. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van het bodemgebruiksbestand/landgebruik van de regio. Onder: luchtfoto van het onderzoeksgebied in 1970¹.

Het onderzoeksgebied, dat bekend staat als het “Geeraard De Duivelsteen”, is een bekend en berucht gebouw in de historische stadskern

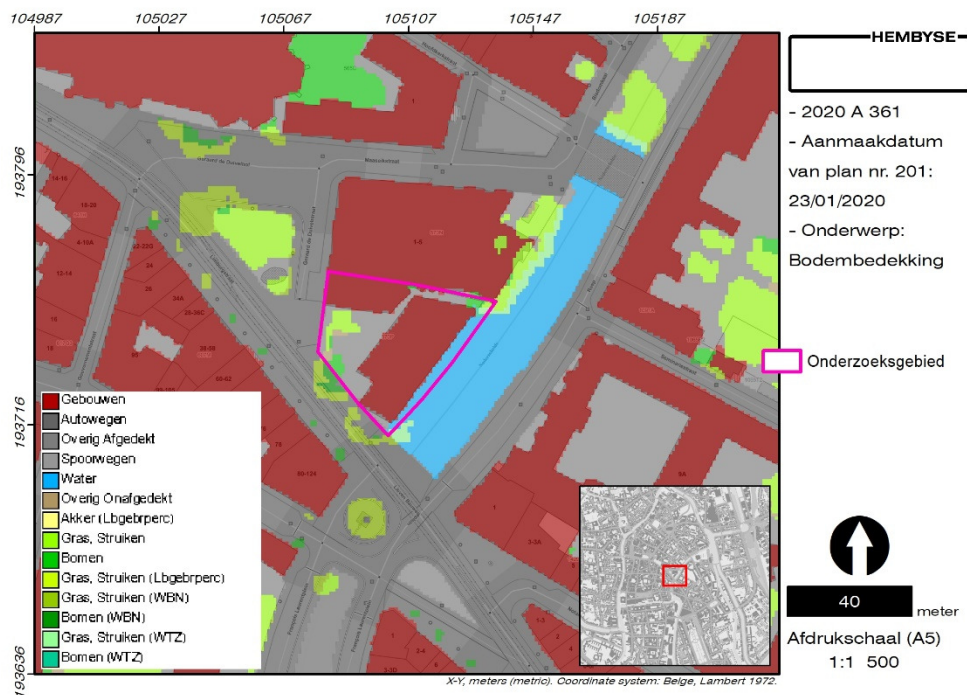
¹ Agentschap Onroerend Erfgoed 2020: Geeraard de Duivelsteen [online] <https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/24673> (geraadpleegd op 2 september 2020).

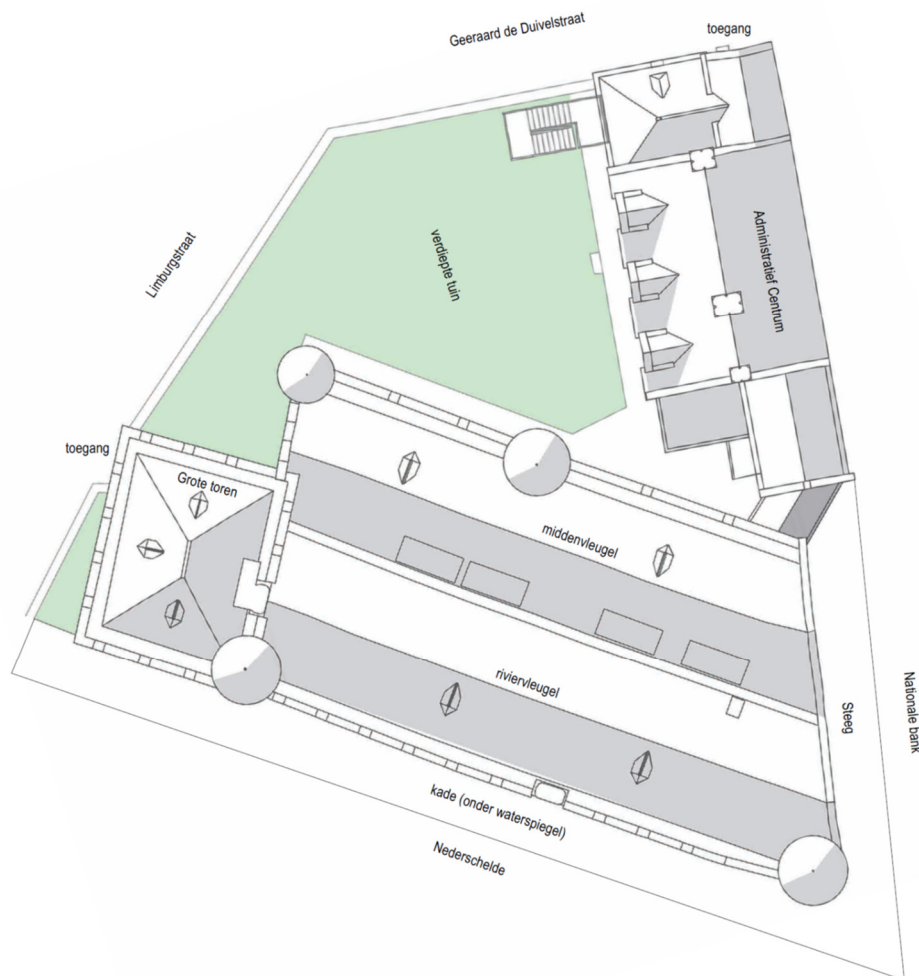
van Gent en is vermoedelijk in basis één van de oudste gebouwen van de stad.

In de opname van het landgebruik uit 2016 is de situatie niet substantieel gewijzigd, en dit komt overeen met het huidige landgebruik (cf. §Plaatsbezoek). Het onderzoeksgebied is dus in zijn geheel niet beschikbaar voor een regulier archeologietraject, indien zou blijken dat veldwerken noodzakelijk zijn.

2.3.2 Gekarteerde bodembedekking

Op de bodembedekkingskaart is de 21^e-eeuwse situatie grafisch weergegeven, weliswaar op een meer gedetailleerde en bijgevolg meer accurate manier. Deze kaart geeft weer op welke manier de bodem (zie §Aardkundige situering) afgedekt is.





Figuur 4. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van het bodembedekkingsbestand. Onder: bestaande toestand (plan opgemaakt door Ars Horti).

Het onderzoeksgebied is grotendeels gekarteerd als “gebouwen”, maar ook een deel “overig afgedekt” en begroeiing (gras en struiken, bomen). Aan de zuidoostelijke perceelgrens is een strook water gekarteerd, dit is uiteraard de Schelde, waarvan deze tak gekend staat als Nederschelde, ook wel Reep genoemd.

2.3.3

Plaatsbezoeken

2.3.3.1

13 november 2019

Voorafgaand aan het huidige onderzoek werden, in functie van het eerste deel van het volledige archeologietraject (cf. infra) twee plaatsbezoeken uitgevoerd om het landgebruik en eventuele discrepanties in de gekarteerde bodembedekking te onderzoeken.

Het eerste plaatsbezoek bestond uit een rondleiding binnen het volledige gebouwenbestand, waardoor een globaal beeld verkregen werd van de verschillende gebouwen en hoe deze zich verhouden. De nadruk hierbij was echter wel gericht op de kelder in de crypte, omdat dit geïdentificeerd wordt als het oudste deel van het bouwblok enerzijds en omdat de geplande werken (toentertijd bestaande uit het uitvoeren van enkele sonderingsputten met het oog op het opstellen van plannen voor een definitieve renovatie) voornamelijk binnen de crypte voorzien waren.

Het complex kon worden betreden via de toegang aan de Geraard De Duivelstraat 1 (het voormalige administratief centrum). Aangezien dit gedeelte van het gebouwencomplex was ingericht als tijdelijke woonruimte werd -om de privacy van de bewoners te respecteren- onmiddellijk doorgewandeld naar de achterliggende gebouwen, met name de midden- en riviervleugel van het steen zelf.

Aan beide vleugels was een tijdelijke invulling gegeven, bestaande uit een horecagedeelte met sanitaire voorzieningen en verschillende ruimtes voor tentoonstellingen en workshops allerhande.

Op de verschillende verdiepingen zijn de aanpassingen voor het voormalige rijksarchief nog zichtbaar.



Figuur 5. Zicht op de verdieping boven de crypte. Boven: middenvleugel. Onder: riviervleugel.

Vanuit deze vleugels kon de toren aan de zuidzijde van het gebouw betreden worden, die een schitterend zicht over de stad bood.



Figuur 6. Zicht op de torens van Gent vanop de toren van het Duivelsteen.

Vanuit de toren werd afgedaald naar de crypte, een vrij omvangrijke zaal die aanzienlijk lager ligt dan het huidige straatniveau. In deze ogenschijnlijk ondergrondse ruimte (die eigenlijk hoger ligt dan de Schelde) werd het eerste archeologietraject uitgevoerd (cf. infra).

21



Figuur 7. De crypte tijdens het plaatsbezoek in november 2019.

In de zuidwestelijke hoek van de crypte leek sprake te zijn van een verzakking, en dit was één van de redenen voor het uitvoeren van sonderingen (cf. infra) om de stabiliteit van de crypte te onderzoeken.



Figuur 8. De gestutte pijler tijdens de begeleiding van de sonderingsputten in juni 2020.

Tevens kon in het muurwerk worden vastgesteld dat er in de lange geschiedenis van het steen reeds verschillende verbouwingswerken werden uitgevoerd.



Figuur 9. In wijzerszin: een dichtgemetselde watertrap in de zuidoostelijke hoek van de crypte; een obsolete toegang in de noordwestelijke hoek; verschillende herstelwerken in de zuidwestelijke hoek nabij de toren.

Deze aanpassingen konden in betere omstandigheden bekeken worden tijdens de begeleiding van de sonderingsputten in juni 2020 (cf. infra).

2.3.3.2 20 november 2019

Het tweede plaatsbezoek richtte zich op de aanwezigheid van een oude kade of aanlegsteiger in de Schelde, die het grootste deel van het jaar onder het wateroppervlak ligt. Deze aanlegsteiger valt binnen het huidige onderzoeksgebied en dit is de verklaring waarom de kadastrale perceelsgrens van het onderzoeksgebied ogenschijnlijk door de Schelde loopt.



Figuur 10. Het vissen naar wrakken in de Leie door medewerkers van de Vlaamse Waterweg. Onder: het verlaagde waterniveau aan het Geeraard De Duivelsteen waar de steiger door het troebele water zichtbaar is.

Er werd handig gebruik gemaakt van het moment waarop de Vlaamse Waterweg het niveau van de Schelde liet zakken om de nodige onderhoudswerken aan deze waterloop te doen. Het leegvissen van de Schelde en de Leie op fietswrakken is hierbij de voornaamste activiteit. Dit gebeurt door middel van een lijn, die systematisch vanuit een bootje wordt uitgeworpen, waarna de wrakken aan de haak blijven hangen. Deze arbeidsintensieve werken nemen enkele dagen in beslag, waardoor een tijdsvenster werd gecreëerd waarbij de aanlegsteiger langs het onderzoeksgebied door de architect en de archeologen van Hembyse Archeologie kon worden betreden.



Figuur 11. Opmeten van TAW-waarden van de steiger tijdens het paatsbezoek op 20 november 2019. Onder: zicht op de aanlegsteiger op 24 september 1895.

Voor het betreden van de aanlegsteiger diende vanuit de conservatoriumbibliotheek meer dan twee meter naar beneden geklauterd te worden, waar deze in het verleden via de crypte van het steen bereikbaar zal zijn geweest.

De aanlegsteiger, die niettemin nog 20 tot 50 centimeter onder het wateroppervlak bleef liggen, bestaat ogenschijnlijk uit een kalksteen boordsteen en een plavei van bakstenen en kasseien. Van deze steiger zijn middels GPS TAW-waarden opgenomen, die later aan de onderzoeksdata zijn gekoppeld (cf. infra).

Verder konden echter, door het puinrijke slib tegen de muur van het Geeraard De Duivelsteen, weinig zinvolle waarnemingen worden gedaan. Het puinrijke slib bevatte muurankers, fragmenten kalksteen, baksteen, losse kasseien, glas en flessen (het moderne afval), een wieldop en andere

moderne troep. Er werden tevens enkele zoetwatermollusken vastgesteld, wat wijst op de verbeterde waterkwaliteit van de Gentse binnenwateren. Het lijkt er op (ook op basis van de gebruikte kasseien) dat de aanlegsteiger aangelegd is bij de “renovatie” van het steen aan het einde van de 19^e eeuw en bij het verhogen van het waterpeil (cf. infra) onder water is komen te staan. Sindsdien is de steiger aan het zicht onttrokken en goeddeels uit het collectieve geheugen van de Gentenaars verdwenen.

Het was bij het tweede plaatsbezoek reeds duidelijk dat indien de aanlegsteiger deel zou uitmaken van de geplande werken in en rond het complex, het zinvol was om deze bouwhistorisch en archeologisch te onderzoeken. De steiger is weliswaar een relatief jonge constructie, maar maakt onlosmakelijk deel uit van het volledige bouwhistorische verhaal van het steen.

2.3.3.3 14 september 2021

Een derde plaatsbezoek werd uitgevoerd naar aanleiding van de opmaak van de archeologienota in functie van de geplande werken voor de herbestemming. Het plaatsbezoek viel samen met een overleg met de Dienst Stadsarcheologie en het Agentschap Onroerend Erfgoed, waarbij de tuin en de Waterhal (crypte) bezocht zijn. De locatie van de liftput in het Huis (dit was op moment van het overleg nog in privaat gebruik) werd met de initiatiefnemer bezocht.

26



Figuur 12. De situering van de liftkoker in het Huis.

De zone voor het plaatsen van de liftput is een zeer kleine en benepen ruimte, het gaat om een liftput van 2,5 meter op 1,55 meter. De tweede liftput in de geplande werken bevindt zich in het Donjon en meet 1,94 meter op 1,71 meter. Dit zijn zeer kleine werkzones die niet in een klassieke archeologische werkput kunnen worden onderzocht.

2.4 Het archeologietraject

2.4.1 Historiek, fasering

Het archeologietraject bestaat uit verschillende afzonderlijke delen en het was bij de aanstelling van Hembyse Archeologie in 2019 reeds duidelijk dat het volledige archeologietraject in verschillende delen uit elkaar zou vallen en over meerdere jaren zou plaatsvinden.

In eerste instantie was het duidelijk dat graafwerken, hoe beperkt in oppervlakte ook, niet konden plaatsvinden zonder *één of ander* archeologisch advies. De eerste grondwerken die zouden plaatsvinden behelsden de aanleg van sonderingsputten in functie van de stabiliteit van het gebouw. De sonderingsputten boden kansen op meerdere vlakken: in eerste instantie was het een goede kans om reeds te starten met een bureauonderzoek en het synthetiseren van de historische en archeologische kennis over het steen. Ten tweede was het een goede kans om reeds een zicht te krijgen op de mogelijke stratigrafie van de crypte en de archeologische implicaties daarvan. Met andere woorden: indien de crypte meerdere Middeleeuwse niveaus zou blijken te bevatten, zou dit ook de initiatiefnemer en de architecten in staat stellen om de -toen nog embryonale- plannen bij te stellen.

Dit eerste onderzoek diende, omwille van de beperkte oppervlakte van de bodemingreep, te gebeuren als een archeologische opgraving vanuit wetenschappelijke vraagstelling. Dit onderzoek werd uitgevoerd onder projectcodes **2020A361** (bureaustudie) en **2020C211** (begeleiding van de sonderingsputten). Hiervan werd een eindverslag (ID1009) opgeleverd. Een groot deel van de onderzoeksdata en het kaartmateriaal dat hierbij gegenereerd is, wordt in het huidige archeologietraject opnieuw aangewend, zij het geactualiseerd waar nodig.

Het huidige deel van het archeologietraject is de opmaak van een archeologienota, gezien de oppervlaktecriteria waarbinnen de geplande werken vallen. De bureaustudie voor de archeologienota is uitgevoerd onder projectcode **2021H320**.

2.4.2

Beslissingsboom

Op basis van voorgaande parameters kan het huidige archeologietraject worden bepaald. Dit gebeurt op basis van de “*Beslissingsboom voor verplicht archeologisch onderzoek bij het aanvragen of verlenen van vergunningen*”.

In dit geval zijn de “*Criteria bij een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen*” van toepassing:

Er is een omgevingsvergunning vereist/met vergunningsplichtige bodemingreep/niet in GGA/niet binnen gabarit lijninfrastructuur/niet binnen beschermde archeologische site/in VAZ/perceeloppervlakte is groter dan 300m²/vergunningsplichtige bodemingreep is groter dan 100m²/geen lijninfrastructuur en aanhorigheden

⇒ **Een archeologienota is noodzakelijk**

De opmaak van de noodzakelijke archeologienota kan ofwel in een regulier, ofwel in een uitgesteld archeologietraject gebeuren.

Het reguliere archeologietraject bestaat uit 1. een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem en indien noodzakelijk 2. een vooronderzoek met ingreep in de bodem.

1. Een vooronderzoek zonder ingreep in de bodem bestaat uit een bureauonderzoek en indien noodzakelijk niet-intrusief vooronderzoek op terrein (terreininspectie, controleboringen, ...).
 2. Een vooronderzoek met ingreep in de bodem bestaat uit één of meerdere intrusieve vooronderzoeken.
- ⇒ **De volgende parameter bepaalt het huidige archeologietraject: het te ontwikkelen gebied is nagenoeg volledig bebouwd en is dus niet beschikbaar voor een regulier archeologietraject.**

Op basis hiervan kan de huidige onderzoeksopdracht worden gedefinieerd.

2.4.3 Onderzoeksopdracht

Op basis van het afgebakende archeologietraject en de situering binnen dit archeologietraject is de huidige opdracht voor de onderzoekers van Hembyse Archeologie het opmaken van:

Bureaustudie/historisch onderzoek	☒
Landschappelijke boringen	☐
Verkenkende en waarderende boringen	☐
Proefput in functie van steentijdsites	☐
Metaaldetectie/geofysisch onderzoek	☐
Veldkartering	☐
Proefsleuven/proefputtenonderzoek	☐
Vlakdekkende opgraving	☐
Andere: sonderingsputten	☐

Dit onderzoek of de combinatie van onderzoeken is een assessment van data, dat leidt tot een archeologische waardering van het onderzoeksgebied en een confrontatie met de geplande werken, waardoor een programma van maatregelen kan worden opgemaakt.

29

Het bereiken van dit onderzoeksdoel, het genereren van data en het opleveren van de onderzoeksdata, gebeurt strikt volgens het door AOE uitgestippeld methodologisch kader. Het archeologisch onderzoek in zijn geheel, hier benoemd als de “onderzoeksopdracht”, dient te voldoen aan het kader van basisvoorschriften die in de Code van Goede Praktijk (verder: CGP) zijn beschreven. De *“CGP voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren”* wordt gaandeweg aangepast en vernieuwd, waarbij dient te worden vermeld dat in dit dossier gebruikt gemaakt wordt van de vigerende versie van de CGP op het moment van gunning van de opdracht, tenzij anders beschreven.

Conform de CGP worden ook onderzoeksvragen geformuleerd, die in de waardering van het onderzoeksgebied en de daarbinnen al dan niet aangetroffen archeologische sites, worden beantwoord.

Deze basis onderzoeksvragen zijn:

1. Kan er op basis van de bestaande dataset bepaald worden of er archeologische sporen, structuren of afgelijnde sites (“vindplaatsen”) aanwezig zijn ? Zo ja:
2. Is deze archeologische vindplaats voldoende waardevol dat het behoud in situ of ex situ de noodzakelijke investeringen verantwoordt ? Zo ja: motiveer.

Zoals altijd is de theorie eenvoudiger dan de praktijk en in die zin is een afwijking op de theorie ook het meest interessante. De CGP is immers opgesteld om een realistisch werkinstrument te zijn waarop afwijkingen mogelijk moeten zijn. De meeste afwijkingen blijken pas noodzakelijk tijdens de uitvoering van een prospectie met ingreep in de bodem, er moet dus steeds een “speelruimte” tussen de theorie en de praktijk indachtig worden gehouden. Alle afwijkingen ten opzichte van de Code van Goede Praktijk, de geldende wettelijke basis voor het uitvoeren van archeologisch onderzoek in Vlaanderen, moeten echter wel worden gemeld en gemotiveerd.

Zijn er in het huidige onderzoek afwijkingen op de	JA	NEE
CGP noodzakelijk geweest ?	☐	☒

Motiveer indien nodig:

30

Opgelet: data die niet relevant zijn voor de waardering van het huidige onderzoeksgebied worden niet in dit dossier opgenomen, tenzij anders vermeld.

3 Dataset en waardering

3.1 Bestaande data

Het archeologietraject bestaat uit een aantal onderzoeksmethodes, waarvan is afgewogen of deze “mogelijk” (uitvoerbaar), “nuttig” (archeologisch relevant), “schadelijk” (schadelijk voor het archeologisch bodemarchief) en noodzakelijk (noodzakelijk voor de waardering van het archeologisch kennispotentieel) zijn.

Op basis van het uitgevoerde traject kunnen de reeds toegepaste methodes worden getoetst.

Bureauonderzoek	Mogelijk	Nuttig	Schadelijk	Noodzakelijk	Eerder uitgevoerd
	☒	☒	☐	☒	☐

toelichting

Het bureauonderzoek heeft aangetoond dat er een zeer hoge verwachting naar archeologische sporen en structuren is die in verband gebracht kunnen worden met de historiek van het Geeraard De Duivelsteen. Dit steen zou dateren uit de 13^e eeuw, hoewel niet uitgesloten is dat het gebouw alsnog ouder te dateren is. Daarenboven valt ook niet uit te sluiten dat er sprake is van grondsporen die behoren tot de periode voorafgaand aan de bouw van het steen. Bovendien is er een goede kans op bewaring van deze sporen, aangezien er sprake is van verschillende ophogings- of dempingspakketten, waarbij het 19^e-eeuwse loopniveau nauwelijks gewijzigd is.

31

Sonderingsputten	Mogelijk	Nuttig	Schadelijk	Noodzakelijk	Eerder uitgevoerd
	☒	☒	☒	☒	☒

toelichting

De aangelegde sonderingsputten waren eerder beperkt in oppervlakte en in diepte ten gevolge van een hoge grondwaterstand. De gegevens konden echter aangevuld worden met data uit het geotechnisch onderzoek. Bijgevolg kan besloten worden dat er sprake is van een dik pakket ophogings- of dempingslagen die minimaal tot 3 à 3,5 meter onder het huidige maaiveld van de crypte reiken. Ook in het tuingedeelte is sprake van een zelfde ophogings- of dempingspakket.

Dit leidt tot de vraag: zijn deze methodes voldoende zodat een inschatting van het archeologisch kennispotentieel en een waardering van de eventueel reeds gekende archeologische sporen mogelijk zijn ?

Antwoord: JA ☒ NEE ☐

Indien de dataset volledig is, kan deze aan de geplande werken worden getoetst en kan een beslissing genomen worden over de impact van de geplande werken.

Indien de dataset onvolledig is, worden in de volgende hoofdstukken verdere maatregelen getoetst.

3.2 Ontbrekende data

Indien de dataset onvolledig is, dient een afweging te worden gemaakt van mogelijke onderzoeksmethoden om de dataset te vervolledigen. Dit is dezelfde afweging als van de reeds toegepaste onderzoeksmethoden:

Geofysisch onderzoek	Mogelijk	Nuttig	Schadelijk	Noodzakelijk	Eerder uitgevoerd
	☒	☒	☐	☐	☐

toelichting

Zowel in de crypte als in de tuin kan een geofysisch onderzoek eventueel oudere muurresten opsporen. Het wordt echter niet als noodzakelijk geacht.

Landschappelijke boringen	Mogelijk	Nuttig	Schadelijk	Noodzakelijk	Eerder uitgevoerd
	☐	☐	☐	☐	☐

toelichting

De Pleistocene sedimenten bevinden zich ten dele dicht bij het oppervlak, met name in de tuin. Er zijn verder geen aanwijzingen dat binnen deze Pleistocene sedimenten (Weichseliaan) paleo-horizonten aanwezig kunnen zijn. Daarenboven is de ondiepe Holocene pre-stedelijke bodem verstoord door verschillende fasen van bebouwing en herbouw.

Landschappelijke profielputten	Mogelijk	Nuttig	Schadelijk	Noodzakelijk	Eerder uitgevoerd
	☐	☐	☐	☐	☐

toelichting

Cf. supra: er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van paleo-horizonten.

Prospectie met ingreep in de bodem ifv steentijdartefactensites (verkennende en waarderende archeologische boringen)	Mogelijk	Nuttig	Schadelijk	Noodzakelijk	Eerder uitgevoerd
	☐	☐	☐	☐	☐

toelichting

Binnen de Pleistocene sedimenten (Weichseliaan) zijn geen paleo-horizonten aanwezig en de ondiepe Holocene bodem is verstoord door bebouwing en verharding.

33

Prospectie met ingreep in de bodem ifv sporensites (proefsleuven, proefputten)	Mogelijk	Nuttig	Schadelijk	Noodzakelijk	Eerder uitgevoerd
	☐	☐	☐	☐	☐

toelichting

Op basis van de bouwhistoriek, de archeologische kennis van de nabije omgeving en het geotechnisch onderzoek (cf. infra) kan gesteld worden dat er met zekerheid archeologische sporen en structuren aanwezig zijn.

Werfbegeleiding van sonderingsputten	Mogelijk	Nuttig	Schadelijk	Noodzakelijk	Eerder uitgevoerd
	☒	☒	☒	☐	☒

toelichting

De resultaten van deze begeleiding wijzen op een mogelijk goede bewaring van het eventueel aanwezige bodemarchief.

**Vlakdekkende
opgraving**

Mogelijk

Nuttig

Schadelijk

Noodzakelijk

Eerder
uitgevoerd

☐☒☒☒☐

toelichting

Er bevindt zich met zekerheid een archeologische site binnen het onderzoeksgebied, men kan zelfs stellen dat het volledige onderzoeksgebied een archeologische site *is*. Gelet op de geplande werkzaamheden is het uitvoeren van een opgraving de beste methode om de archeologische site te kunnen documenteren.

Indien één of meerdere onderzoeksmethodes **noodzakelijk** zijn voor het vervolledigen van de archeologische dataset, worden deze in het programma van maatregelen besproken.

Te nemen

maatregelen:

JA

☒

NEE

☐

Korte omschrijving:

Vlakdekkende opgraving.

Er zijn met zekerheid archeologische sporen en structuren aanwezig, die door de geplande werken bedreigd worden.

34

- Binnen het onderzoeksgebied bevindt zich het grootste deel van het beschermd monument van het Geeraard De Duivelsteen, dat ten minste teruggaat tot de 13^e eeuw.
- Er zijn aanwijzingen dat het huidige loopniveau in de crypte nagenoeg ongewijzigd is sinds het einde van de 19^e eeuw en dat er bijgevolg een goede bewaring is van het aanwezige bodemarchief, ondiep onder de verharding.
- Tevens is er een verwachting vanaf de Volle Middeleeuwen tot de 19^e eeuw in het tuingedeelte, hoewel de impact van de uitgraving naar aanleiding van de renovatie van het steen in de 19^e eeuw op het archeologisch bodemarchief niet duidelijk is.

3.3 Waardering

Indien een inschatting van het archeologisch kennispotentieel en een waardering van de archeologische sporen mogelijk is, kan ook een waardering van de site worden gedaan.

Indien een inschatting van het archeologisch kennispotentieel niet mogelijk is (onvoldoende data), dient de waardering te worden uitgesteld tot de dataset vervolledigd is.

Indien de site geen archeologisch kennispotentieel of potentieel op aanzienlijke archeologische kenniswinst bevat (door een totaal gebrek aan archeologische sporen en structuren), dan is de waarde van de site vanuit archeologisch standpunt uiteraard nul. Indien de site een aantal sporen en structuren bevat, dient het potentieel aan archeologische kenniswinst/kennisvermeerdering afgewogen te worden aan zowel de geplande werken als de maatschappelijke en economische investering die noodzakelijk is voor het bewaren van het archeologisch kennispotentieel.

Conform de CGP worden ook onderzoeksvragen geformuleerd, die in de waardering van het onderzoeksgebied en de daarbinnen al dan niet aangetroffen archeologische sites, worden beantwoord.

35

Deze onderzoeksvragen zijn:

1. Bevat het onderzoeksgebied archeologische sporen, structuren of afgelijnde sites ?

Er kan besloten worden dat er archeologische sporen, structuren, lagen of horizonten binnen het volledige onderzoeksgebied aanwezig zijn. Er is een verwachting naar archeologische sporen en structuren vanaf ten minste de Volle Middeleeuwen, tot in de 19^e eeuw.

2. Zo ja: Is deze archeologische vindplaats voldoende waardevol dat het behoud in situ of ex situ de noodzakelijke investeringen verantwoordt ? Zo ja: motiveer.

Het Geeraard De Duivelsteen is een roemrijke plaats binnen de stad Gent dat omsluisd is met heel wat mysteries, vooral omwille van een gebrek aan archeologische kennis. Het kennisvermeerderingspotentieel van de site zelf, alsook de landschappelijk situering ervan binnen de oudste kern van de stad Gent is dermate hoog dat een archeologisch onderzoek van het aanwezige bodemarchief noodzakelijk is.

4 Omschrijving van de maatregelen

Het doel van de bureaustudie was een inzicht te verkrijgen in het archeologisch kennispotentieel van het onderzoeksgebied en de impact van de geplande werken op het archeologische erfgoed in te schatten. Aldus kan een advies gevormd worden voor de vervolgstategie op de onderzoekslocatie.

Aan de hand van de ingezamelde data kan gesteld worden dat er met zekerheid archeologische sporen en structuren binnen het onderzoeksgebied en binnen de reikwijdte van de geplande werken aanwezig zijn. Er zijn met zekerheid sporen en structuren aanwezig die een archeologisch kennispotentieel bevatten, alsook sedimenten die een archeologisch en landschappelijk kennispotentieel bevatten. Dit is reeds gebleken uit de archeologische opgraving van de sonderingsputten.

<i>Korte omschrijving van de archeologische verwachting:</i>
--

De archeologische kennis met betrekking tot het onderzoeksgebied is in feite relatief beperkt, er is sprake van een aantal waarnemingen bij de verbouwingswerken aan het einde van de 19^e eeuw, maar hiervan zijn geen bruikbare archeologische data beschikbaar. Het vooralsnog beste aanknopingspunt zijn de onderzoeken aan het Bisdomplein, waarbij niet alleen belangrijke data zijn verzameld (waaronder absolute dateringen), maar ook nuttige hypothesen over het ontstaan van de site en het omliggende gebied zijn opgeworpen.

Op basis hiervan en op basis van de data uit de sonderingsputten is er een archeologische verwachting naar sporen en structuren uit de Volle tot Late Middeleeuwen op de volledige site !

In § *Dataset en waardering* van dit dossier is bepaald dat een vlakdekkende archeologische opgraving van de werkzones de meest aangewezen onderzoeksmethode is. Bijgevolg wordt hiervoor een programma van maatregelen opgesteld. In dit hoofdstuk worden de specifieke maatregelen voor het volgende deel van het archeologietraject besproken. In dit dossier en in deze fase is dit:

⇒ **ARCHEOLOGISCHE OPGRAVING**

De maatregelen vallen uiteen in maatregelen te nemen door de initiatiefnemer en maatregelen uit te voeren door de erkend archeoloog.

4.1 Maatregelen te nemen door de initiatiefnemer

4.1.1 Aanstellen erkend archeoloog

De initiatiefnemer stelt een erkend archeoloog type 1 aan, die kan instaan voor de uitvoering van de te nemen maatregelen.

Op aanwijzen van de erkend archeoloog wordt het terrein conform het programma van maatregelen in de in akte genomen archeologienota beschikbaar gemaakt.

4.1.2 Beschikbaarheid van het terrein

4.1.2.1 Algemene randvoorwaarden

Het onderzoeksgebied is heden niet beschikbaar voor een gestructureerd archeologisch onderzoek (bijvoorbeeld een proefputtenonderzoek), omwille van de aanwezigheid van vegetatie, verhardingen en gebruikers. Het is essentieel dat de onderzoekszones eerst worden vrijgemaakt en dat daarna de nodige logistieke middelen worden ingezet om het archeologisch onderzoek mogelijk te maken. De initiatiefnemer neemt dus alle maatregelen om er voor te zorgen dat het terrein beschikbaar is voor het archeologisch onderzoek. **Deze maatregelen gelden als randvoorwaarden bij de archeologienota, die deel uitmaakt van de omgevingsvergunning !**

Een onderzoeksterrein dient vrij te zijn van obstakels, zowel stoffelijk als wettelijk. **Het is de verantwoordelijkheid van de initiatiefnemer om dit te bewerkstelligen, het is de verantwoordelijkheid van de erkend archeoloog om op de obstakels te wijzen.** Een onderzoeksterrein² dient dus vrij te zijn van:

1. Vegetatie en gewassen. Struiken dienen te worden verwijderd, bomen dienen te worden gerooid (met uitzondering van eventuele te behouden bomen) door het afzagen van de stammen en het uitfrezen van de stronken.
2. Grond- en oppervlaktewater: een archeologisch onderzoek kan niet gebeuren in waterverzadigde omstandigheden, tenzij het specifiek waterbodems betreft. De initiatiefnemer voorziet de nodige bemaling van waterverzadigde delen van het onderzoeksgebied.
3. Gebouwen. Gebouwen dienen te worden gesloopt tot op maaiveldniveau. Funderingen en “massieven” worden NIET uitgegraven voorafgaand aan het archeologisch onderzoek.
4. Verhardingen. Verhardingen worden verwijderd tot op de fundering ervan, meestal is dit grind en/of worteldoek.
5. Afsluitingen. Prikkelraad en hekwerk worden verwijderd, indien dit niet gebeurd is, staat het de veldwerkleider vrij om deze door te knippen op kosten van de initiatiefnemer.
6. Voertuigen. Geparkeerde voertuigen dienen daags voorafgaand aan de start van het onderzoek te worden verplaatst. Zo niet lopen de eigenaars van de voertuigen het risico op schade aan voornoemde voertuigen.
7. Nutsvoorzieningen in gebruik. Alle nutsvoorzieningen (gas, water, elektriciteit, internet en telefonie, afvoer) dienen te worden afgesloten voorafgaand aan het archeologisch onderzoek. KLIP-melding is ten laste van de initiatiefnemer.
8. Pachtovereenkomsten en dergelijke meer. De veldwerkleider is niet gebaat bij een confrontatie met pachters en/of huurders. Alle pacht- en huurovereenkomsten zijn afgesloten vóór de start van de archeologische prospectie.
9. Bewoners, huis- en neerhofdieren. Alle bewoners van het onderzoeksgebied zijn tijdig verhuisd en/of verplaatst. Tijdens een archeologisch onderzoek is er geen plaats voor derden, dit houdt

² Indien van toepassing binnen het huidige onderzoeksgebied, zie “Beschrijving van het onderzoeksgebied.”

immers een enorm veiligheidsrisico in. De dieren kunnen in de werkputten vallen of struikelen en zich verwonden. Het verhuizen en/of verplaatsen van bewoners, huis- en neerhofdieren is ten laste van de initiatiefnemer. Indien het gaat om krakers of dieren zonder oormerk dient de initiatiefnemer de nodige wettelijke maatregelen te nemen, de erkend archeoloog kan het archeologisch onderzoek niet starten vooraleer dergelijke problemen zijn opgelost.

Hierbij dient ook volgende opmerking gemaakt te worden: het volledige terrein dient als een archeologische site beschouwd te worden. Concreet betekent dit dat er zonder ingreep of advies van de erkend archeoloog géén bodemingrepen mogen plaatsvinden teneinde het eventueel aanwezige archeologisch bodemarchief niet te verstoren.

4.1.2.2 Specifieke randvoorwaarden

Het onderzoek in het Geeraard De Duivelsteen is logistiek geen standaard archeologisch onderzoek. Het onderzoek kan pas plaatsvinden wanneer de aannemer van de werken, in opdracht van de initiatiefnemer, de nodige middelen voorziet om het archeologisch onderzoek mogelijk te maken. De erkend archeoloog kan (en mag) het onderzoek niet aanvangen tenzij er over de noodzakelijke middelen duidelijke afspraken zijn gemaakt !

Het gaat dan specifiek om:

- Het aanleggen van archeologische vlakken: dit kan (gedeeltelijk) mechanisch gebeuren, de aannemer voorziet microgravers en machinisten/arbeiders om de grondwerken in de crypte en in de tuin mogelijk te maken. De afvoer van de grond is ten laste van de aannemer, het is immers nog niet duidelijk of dit via het water (Schelde) of via de Geeraard De Duivelstraat/Limburgstraat moet gebeuren. Er zullen naar alle waarschijnlijkheid transportbanden voor grond en puin noodzakelijk zijn.
- Het drooghouden van de archeologische vlakken: de aannemer voorziet alle noodzakelijke bemaling zodat het archeologisch onderzoek in goede omstandigheden kan gebeuren. Het archeologisch onderzoek (in de crypte) heeft geen wetenschappelijke waarde indien dit niet in goede omstandigheden kan worden uitgevoerd. Het onderzoek van de sedimenten in deze crypte is essentieel voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen !

- De aannemer voorziet de nodige kunstmatige verlichting voor het onderzoek in de crypte, dit dient verlichting te zijn die het complete daglichtspectrum nabootst conform CIE-richtlijnen. In de tuin geldt dezelfde voorwaarde: indien 's ochtend of 's avonds dient te worden gewerkt, voorziet de aannemer de voornoemde verlichting.
- De weersomstandigheden moeten optimaal zijn, voor het onderzoek in de tuin voorziet de aannemer tenten om het archeologisch onderzoek niet door regen te laten hinderen.
- De aannemer voorziet een werfkeet of werfruimte voor minimaal 6 personen. Hier is voorzien: verlichting, internet, stadswater, verwarming. De aannemer voorziet tevens een aparte (dus niet gebruikt door de arbeiders van de werf) opslagruimte voor het klein materieel van het archeologisch team, alsook voor de tijdelijke opslag van stalen en vondsten. Deze lokalen en opslagruimten zijn enkel in gebruik door en toegankelijk voor de erkend archeoloog en zijn team ! De aannemer voorziet tevens toiletten voor de erkend archeoloog en zijn onderzoeksteam. Al deze werfinrichting dient *voorafgaand* aan het onderzoek aanwezig, geïnstalleerd en werkzaam te zijn. Met andere woorden: het onderzoek start niet alvorens het archeologisch onderzoeksteam zich afdoende kan installeren.
- De erkend archeoloog geeft een toolboxmeeting wanneer aan alle randvoorwaarden is voldaan. Het onderzoek start niet eerder dan deze toolboxmeeting !

4.2 Maatregelen uit te voeren door de erkend archeoloog

4.2.1 Onderzoeksdoel

Aan de hand van de ingezamelde data kan gesteld worden dat er met zekerheid archeologische sporen en structuren aanwezig zijn.

Bijgevolg wordt een programma van maatregelen opgesteld voor een vlakdekkend archeologisch onderzoek, met als doel een definitieve registratie van alle eventueel aanwezige archeologische sporen en structuren. Het behoud en de bewaring van het archeologisch kennispotentieel als een maatschappelijk goed is het uiteindelijke doel en de wettelijke verplichting van de initiatiefnemer.

De onderzoeksvragen, een synthese van de ruimere onderzoeksdoelen, die in dit vlakdekkend onderzoek van de sporensite beantwoord dienen te worden, worden hieronder opgesomd.

ALGEMEEN

- *Wat is de aard en bewaring van de aangetroffen archeologische resten, structuren en horizonten ?*
- *Welke methodologische lessen kunnen uit het volledige onderzoekstraject worden geleerd en hoe beïnvloedt dit het archeologisch onderzoek in de directe omgeving ?*

CRYPTE

- *Welke gebruiksfasen van de crypte kunnen op basis van de aangetroffen sporen en structuren geïdentificeerd worden ?*
- *Welke sedimenten zijn er in de crypte aanwezig en hoe verhouden deze zich tot de bouw van het complex ?*
- *Zijn er aanwijzingen dat het waterpeil van de Nederschelde voor de bouw van het complex kunstmatig diende te worden verlaagd ?*
- *Welke informatie bieden de sedimenten in de crypte over de Wijden Aard ?*
- *Kan er een (waterbouwkundige) relatie worden vastgesteld tussen de bouw van het Geeraard De Duivelsteen en de Braemstuw ?*

41

TUIN

- *Welke informatie bieden de aangetroffen sporen en structuren over het complex voorafgaand aan de verbouwingen in de 19^e eeuw ?*
- *Zijn er sporen van oudere fasen van bebouwing, met name van de verdwenen stadsvleugel ?*
- *Zijn er sporen van oudere fasen van bewoning, met name eventuele voorlopers van het huidige complex, ouder dan de crypte (midden- en riviervleugel), die beter aansluiten bij de 13^e-eeuwse kavelindeling van het gebied ?*
- *Welke sedimenten kunnen in de tuinzone worden geïdentificeerd en welke informatie bieden ze over de landschappelijke evolutie van de Scheldeoever ?*

DONJON

- *Zijn er sporen en structuren bewaard, ouder dan de renovatiefase van het einde van de 19^e eeuw ?*

- *Zijn er sedimenten bewaard die informatie bieden over de landschappelijke evolutie van de Scheldeoever ?*

“HUIS”

- *Zijn er sporen en structuren bewaard, ouder dan de renovatiefase van het einde van de 19^e eeuw ?*
- *Zijn er sporen en structuren van de verdwenen stadsvleugel bewaard ?*
- *Zijn er sedimenten bewaard die informatie bieden over de landschappelijke evolutie van de Scheldeoever ?*

De veldwerkleider beslist wanneer de onderzoeksdoelen bereikt zijn, de aanwezige sporen, structuren en horizonten dienen volledig stratigrafisch te worden onderzocht.

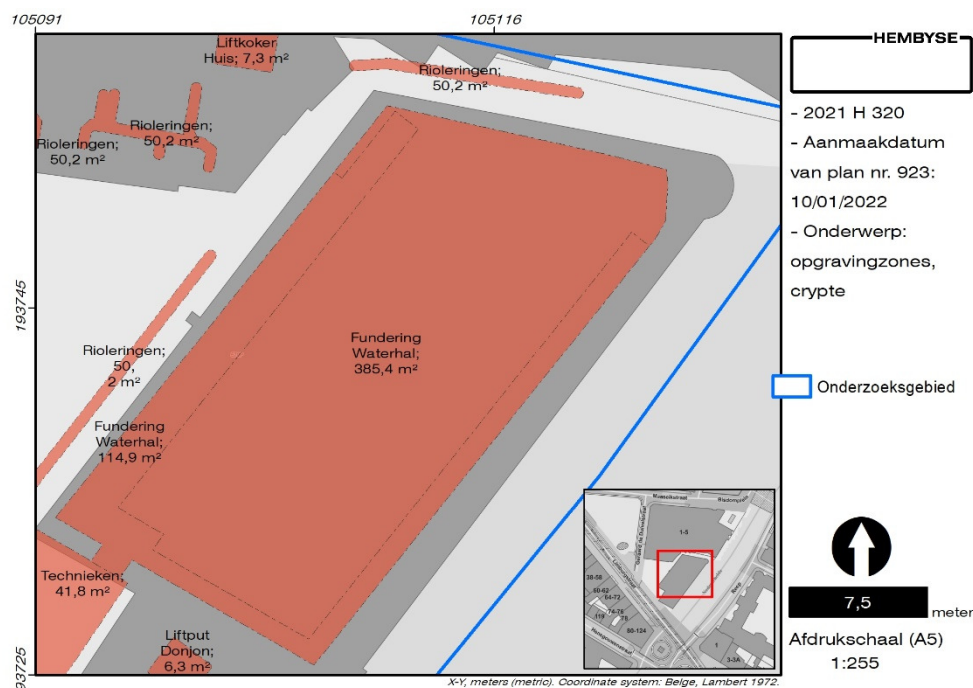
4.2.2 Onderzoekszones

Het vlakdekkend onderzoek dient te worden uitgevoerd conform de vigerende *Code van Goede Praktijk*.

4.2.2.1 Crypte

Binnen de crypte is sprake van twee onderzoekszones die vlakdekkend dienen te worden opgegraven. Het gaat in eerste instantie om de volledige crypte, waarbij in functie van een nieuwe bevloering de volledige oppervlakte met 45 centimeter zal worden verlaagd.

In een tweede fase wordt tegen de muren van de crypte aan een sleuf uitgegraven in functie van de verwarming van deze ruimte. Deze sleuf is maximaal 1 meter diep, dus 55 centimeter dieper dan de verlaagde vloer. Hiervoor dienen dus minimaal 2 archeologische vlakken te worden aangelegd, namelijk een eerste op -45cm en een tweede (binnen de sleuf) op -100cm. Het is natuurlijk niet uitgesloten dat er meerdere vlakken dienen te worden aangelegd -dit is volledig in functie van de aangetroffen sporen en structuren- maar op basis van de gegevens uit de sonderingsputten bestaat de kans dat het eerste vlak uitsluitend op puinrijke pakketten zal worden aangelegd, met daarbinnen jongere structuren (van de gevangenis, het tuchthuis, de stallen, ...).



Figuur 13. Geplande situering van de onderzoekszones voor vlakdekkend onderzoek in de crypte.

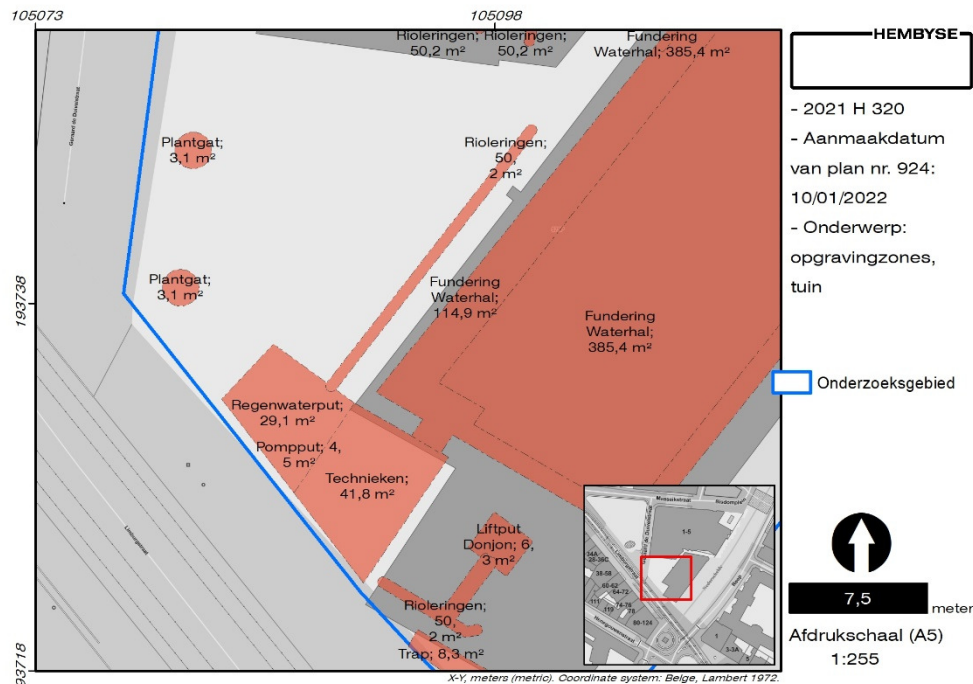
In de sleuf tot 100 cm bestaat dan weer de kans op het aansnijden van oudere sedimenten, zoals gebleken in de meest noordwestelijke sonderingsput, of getrapte funderingen.

Net ten noorden van de crypte wordt een nieuwe riolering voorzien, het gaat om aansluitingen van de regenwaterafvoer. Voor de rioleringssleuven (alle rioleringssleuven) is er sprake van een uitgraving van 60 centimeter breed en 60 centimeter diep. Op de plannen van de onderzoekzones zijn de tracés van nieuwe sleuven voor nutsvoorzieningen en rioleringen opgenomen.

4.2.2.2 Tuin

In de tuin is er sprake van een grotere opgravingszone ten noordwesten van de donjon. In eerste instantie moet de aanwezige vegetatie verwijderd worden. Indien de stronken niet gefreesd maar uitgegraven worden, dient dit onder begeleiding van een archeoloog te gebeuren. Daarna kunnen de zone van de technieken, de zone van de pompput en van de hemelwaterput in één beweging onderzocht worden tot een diepte van 1,5 meter, of tot de diepte waarop dit geen stabiliteitsprobleem oplevert. Daarna dienen wanden geplaatst te worden, naar alle waarschijnlijkheid Berlinerwanden. Dit is onontbeerlijk omwille van de stabiliteit van het openbaar domein, zijnde de Limburgstraat. Na het plaatsen van de wanden kan er verder verdiept worden tot alle archeologische sporen en

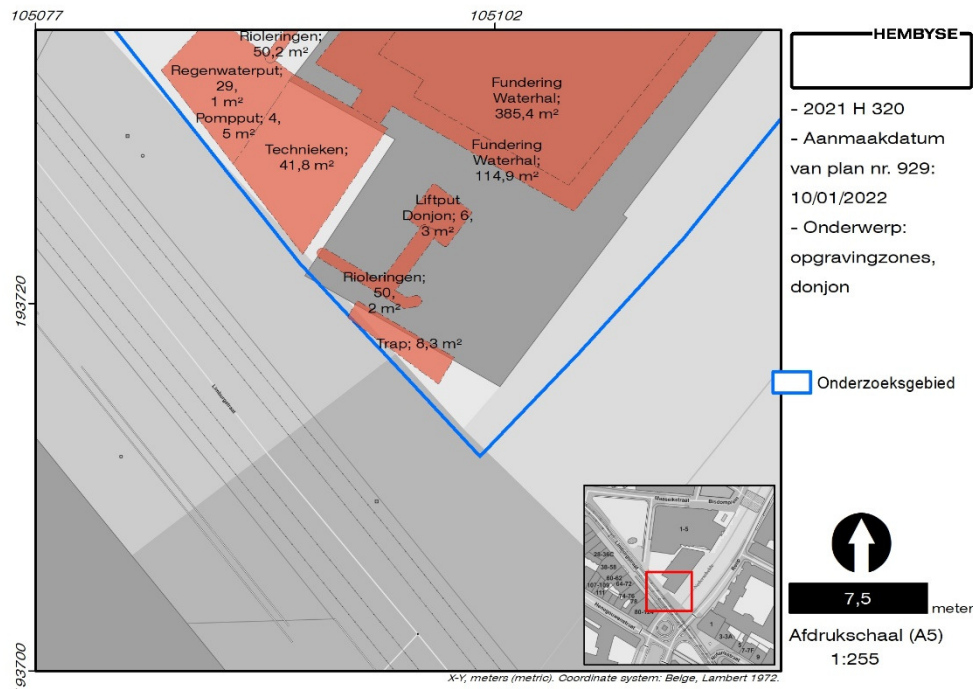
structuren onderzocht zijn. De minimale uitgravingsdiepte is 4 meter voor de technische ruimte en 2,7 meter voor de hemelwaterput en de pompput. Aansluitend op deze zone wordt langsheen de noordwestelijke zijde van de crypte een sleuf voorzien ter hoogte van de geplande riolering.



Figuur 14. Geplande situering van de onderzoekszones voor vlakdekkend onderzoek in de tuin.

Tevens worden twee plantgaten voor nieuwe bomen voorzien, langsheen de Geraard De Duivelstraat. De plantgaten zijn rond met een diameter van 2 meter, maar dit kan variëren naargelang het soort boom dat wordt geplant. Deze plantgaten dienen onderzocht te worden in twee afzonderlijke kleine onderzoekslocaties. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de exacte locatie ervan heden nog niet gekend is.

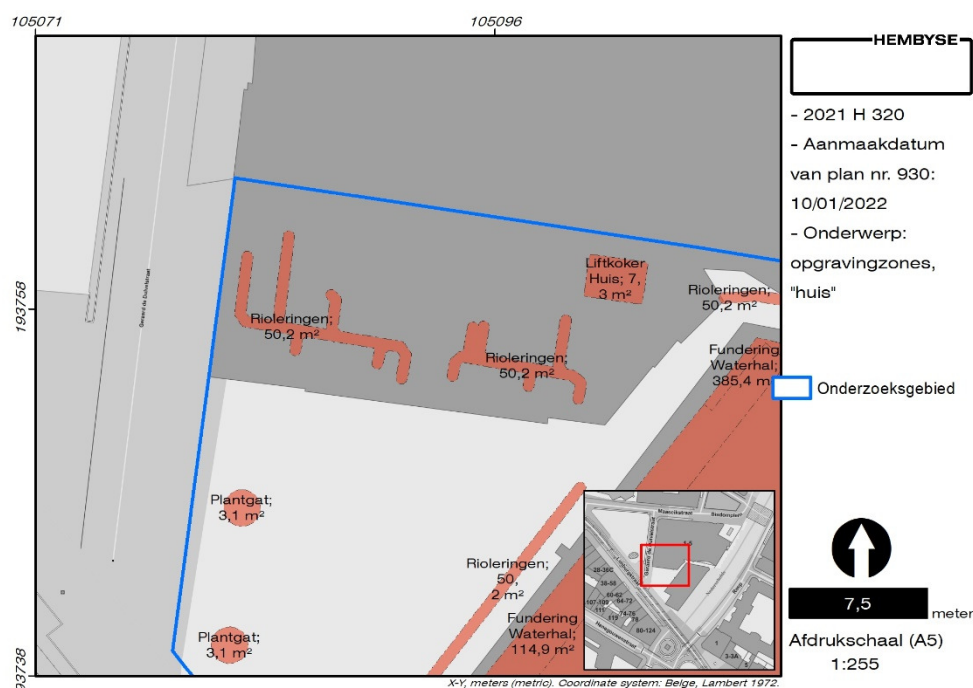
Binnen de donjon wordt voorzien om de zone van de bestaande liftput te verdiepen, waarbij mogelijks een kijk op de diepere sedimenten van de site verkregen kan worden. Aansluitend hierop kan ook de zone van de geplande nutsleidingen/rioleringen onderzocht worden. Dit zijn de enige werken in de donjon.



Figuur 15. Geplande situering van de onderzoekszones voor vlakdekkend onderzoek in en rond de donjon.

Tot slot dient tussen de donjon en de Limburgstraat ook een kleine zone onderzocht te worden, ter hoogte van de geplande bouw van de trap die deze straat verbindt met de bestaande kade. De archeologische verwachting in de zones van de plantgaten en van de trap is laag.

Tot slot is sprake van enkele opgravingszones in de administratieve vleugel. Ook hier is sprake van een diepere uitgraving van de bestaande liftput enerzijds en de aanleg van nutsleidingen, ter aansluiting op de reeds bestaande nutsleidingen aan de buitenzijde van het gebouw anderzijds.



Figuur 16. Geplande situering van de onderzoekszones in het "huis".

Het "Huis" overlapt gedeeltelijk in de zone van de verdwenen stadsvleugel en in deze zones worden de rioleringsseuven volledig onderzocht.

4.2.3 Veiligheid

Voor het werken in uitgravingen dieper dan 1,5 meter moeten remediërende maatregelen genomen worden om veilig werken te garanderen. De hoofdaannemer voorziet in de nodige remediërende maatregelen (schoren, drukluchtkussens, ...).

Indien de grondwatertafel bereikt wordt alvorens de archeologische stratigrafische sequentie gekend is, dienen remediërende maatregelen te worden genomen om correcte archeologische vaststellingen te doen en om de vaststellingen in optimale omstandigheden te laten verlopen. Bij overlast door (grond)water dient oppervlaktebemaling en/of lijnbemaling te worden ingezet.

Het grondwerk dient uitgevoerd gebruik makend van een gekeurde graafkraan (rupsen of banden) met voldoende vermogen voor het geplande grondwerk, het kan omwille van de beperkte ruimte gaan om een micrograver, manueel graafwerk zal noodzakelijk zijn. Het grondwerk wordt uitgevoerd conform het vigerende Standaardbestek 250 en door gekwalificeerd personeel. **Indien recente structuren onder het maaiveld dienen te worden uitgebroken, dient dit te gebeuren onder begeleiding van een archeoloog.**

De hoofdaannemer voorziet dat alle aanwezige nutsleidingen en kabels gekend zijn en van de verschillende netten zijn afgesloten.

Indien tijdens het grondwerk of tijdens het archeologisch onderzoek zou blijken dat het gebied vervuild (fossiele brandstoffen, asbest, ...) is, dient de hoofdaannemer remediërende maatregelen te nemen om veilig werken in de vervuilde bodem mogelijk te maken. Het volledig uitgraven en saneren van de gronden zonder archeologische evaluatie dient in dat geval te allen prijze te worden vermeden.

4.2.4 “Post-excavation”

4.2.4.1 Rapportage en natuurwetenschappelijk onderzoek

47

Bemonsteringsstrategie en natuurwetenschappelijk onderzoek worden uitgevoerd conform de vigerende Code van Goede Praktijk.

De veldwerkleider beslist op welke manier de staalname tijdens het veldwerk wordt uitgevoerd, waar en wanneer dit zinvol is (voor het bereiken van de onderzoeksdoelen) en of het noodzakelijk is een specialist bij deze staalname te betrekken. Een voorbeeld hierbij is de staalname voor archeomagnetische datering, die uitsluitend door een specialist kan worden uitgevoerd. Ook staalname voor OSL-dateringen dient door een specialist te worden uitgevoerd.

Voor dit specifieke onderzoek zijn de volgende staalnames en natuurwetenschappelijke onderzoeken noodzakelijk:

- Macrorestenonderzoek (afvalputten, beerputten, ...)
- Dendrochronologisch onderzoek (op eventuele houtresten van constructie)
- Natuursteensoortenonderzoek (het onderzoek van gebruikte types kalksteen)
- Absolute datering: C14 (op botmateriaal of onverkoolde zaden en vruchten)
- Absolute datering: OSL (op sedimenten)

Assessment en rapportering van het vlakdekkend onderzoek worden uitgevoerd conform de vigerende Code van Goede Praktijk.

Voor het assessment en de rapportering is het strikt noodzakelijk dat de data uit het veldwerk door de opgravingsleider(s) worden uitgewerkt. De veldwerkleider beslist welke specialisten hierbij dienen te worden betrokken.

4.2.4.2 *Deponeren archeologisch ensemble*

Assessment en rapportering van het vlakdekkend onderzoek worden uitgevoerd conform de vigerende Code van Goede Praktijk.

Vergaarde data en vondsten (het archeologisch ensemble) blijven te allen tijde eigendom van de opdrachtgever. Na onderzoek (en de tijdelijke opslag bij de erkend archeoloog die het vlakdekkend onderzoek heeft uitgevoerd) dient het ensemble te worden opgenomen door een erkend onroerendergoeddepot, indien dit voor de regio aanwezig is, dit in overeenkomst met de opdrachtgever.

Het deponeren van het archeologisch ensemble kan in dit geval gebeuren in het onroerendergoeddepot De Zwarte Doos (zie administratieve fiche).

Indien dit depot niet beschikbaar is of niet in staat is om het ensemble te ontvangen, dient een ander onroerendergoeddepot te worden gezocht of kan een afspraak gemaakt worden tussen de initiatiefnemer en de erkend archeoloog voor de definitieve opslag.

Het is belangrijk dat alle vondsten en stalen samengebracht worden en als één ensemble worden bewaard ! Uitzonderingen hierop zijn eventuele tijdelijke uitleningen van stukken voor tentoonstellingen of verder onderzoek.

48

4.2.5 Competenties van de uitvoerder

De competenties van de uitvoerder zijn gebaseerd op de vigerende Code van Goede Praktijk.

De dagelijkse uitvoering van het onderzoek ligt in handen van de veldwerkleider, in opdracht van de erkend archeoloog, die instaat voor de correcte implementatie van de onderzoeksstrategie en de rapportering van de resultaten. De veldwerkleider bepaalt de onderzoeksstrategie en valideert de op te leveren producten (inventaris van objecten, rapporten, ...). De veldwerkleider dient ook de brug te dichten tussen de erkende archeoloog, de bouwheer, de stadsarcheologen en het Agentschap

Onroerend Erfgoed. De veldwerkleider beschikt dus over specifieke competenties:

- sociale competenties (voor een vlotte en amicale communicatie met de uitvoerders van de grond- en afbraakwerken)
- archeologische competenties inzake metaaldetectie in stedelijke gebieden
- technische basiscompetenties aangaande veiligheid en gezondheid op bouwplaatsen en stabiliteit van gebouwen

Het is echter de erkend archeoloog die verantwoordelijk is voor het samenstellen van een onderzoeksteam dat over de nodige competenties beschikt voor het uitvoeren van een vlakdekkend onderzoek in een “stadscontext” (een site met een complexe verticale stratigrafie, nvdr.).

Bij voorkeur bestaat dit team uit:

- Eén archeoloog (veldwerkleider) met aantoonbare ervaring in het veldwerk en de verwerking van “stadscontexten”.
- Eén archeoloog-assistent met aantoonbare ervaring in het veldwerk en de verwerking van “stadscontexten”.
- Twee tot drie archeoloog-assistenten
- Twee arbeiders (manueel grondverzet, onderhoud en bediening materieel, ...)
- Een bodemkundige

49

Voor de verwerking van de onderzoeksresultaten en de rapportage wordt minstens de veldwerkleider ingezet, bijgestaan door de nodige specialisten. Deze worden door de erkend archeoloog geselecteerd op basis van de feitelijke onderzoeksresultaten van het veldwerk.

4.2.6 Afwijkingen

4.2.6.1 UXO

Indien een verhoogde kans op het aantreffen van niet-ontplofte oorlogsmunitie bestaat (dit blijkt meestal uit het bureauonderzoek), dient de standaard uitvoering van het archeologisch onderzoek op de mogelijke aanwezigheid van UXO te worden aangepast. Het gaat dan voornamelijk om de aanwezigheid van hand- en geweergranaten, artillerieprojectielen met verschillende soorten ladingen (HE, TOX, ...) en klein kaliber munitie (SAA). Om het veiligheidsrisico *tijdens* de graafwerken tot een minimum te herleiden, kan bijvoorbeeld een begeleiding van de graafwerken door een gespecialiseerd bedrijf worden georganiseerd:

“Niet ontplofte munitie (UXO³) vormt een reëel gevaar voor alle bij de bodemingrepen betrokken personeel. Om dit risico te beheersen en tot een minimum en aanvaardbaar risico te herleiden dient een beroep te worden gedaan op de hiervoor gespecialiseerde taken van een munitiesaneringsdeskundige.”

De methodiek hiervoor wordt als volgt beschreven⁴:

Indien een object wordt geïdentificeerd als UXO zal volgend protocol gevolgd worden: UXO die als niet manipuleerbaar en niet verplaatsbaar worden geklasseerd zullen worden veiliggesteld op hun oorspronkelijke vindplaats. Er zal een initiële veiligheidsperimeter rond de UXO ingesteld worden. Indien een UXO als zijnde manipuleerbaar en verplaatsbaar wordt geklasseerd kan deze tijdelijk op een andere locatie op het project gestockeerd worden zodat de reguliere archeologische werkzaamheden verder kunnen worden uitgevoerd. De locatie voor tijdelijke opslag wordt in samenspraak met de opdrachtgever of werfleider van de opdrachtgever afgesproken. De tijdelijke gestockeerde UXO worden tot overdracht aan de diensten van DOVO op deze plaats beveiligd. De gespecialiseerde munitiesaneringsdeskundige zal steeds de lokale politie op de hoogte brengen van de vondst van UXO.

50

De meeste niet-ontplofte munitie (UXO) bevindt zich in de teelaarde en in de eerste lagen van de archeologische sporen en structuren (indien WO1 of WO2). In stedelijke gebieden is de kans op het aantreffen van afwerpmunitie dan weer een mogelijk risico.

Van belang is vooral dat het uitgraven van niet-ontplofte munitie in de vulling van een archeologisch spoor of structuur door de gespecialiseerde munitiesaneringsdeskundige -voor zo verre de veiligheidsperimeter het toelaat- onder begeleiding van een archeoloog dient te gebeuren.

Ook andere methodes en trajecten voor de omvang met UXO zijn mogelijk, de initiatiefnemer zorgt voor alle mogelijke remediërende maatregelen om veilig werken mogelijk te maken.

³ Voor niet-ontplofte conventionele en toxische munitie uit conflictzones zijn tot op heden verschillende gangbare termen in omloop gebracht. De internationale term is UXO (UneXploded Ordnance), in Vlaanderen is ook de term CTE (Conventionele en Toxische Explosieven) in gebruik. In Nederland wordt dan weer de term OCE gebruikt, deze heeft betrekking op de opsporing (Opsporing Conventionele Explosieven).

⁴ Deze methodiek is omschreven door UXSolutions BV.

In de eerste fase van het onderzoek (bureaustudie) is er een archeologische verwachting naar archeologische sites met een eenvoudige stratigrafie (“landelijke context”) of een complexe verticale stratigrafie (“stadscontext”), maar op basis van de onderzoeksbalans van het Agentschap Onroerend Erfgoed wordt gevraagd steeds met een zekere voorzichtigheid om te gaan met de mogelijke aanwezigheid van steentijdartefactensites.

Indien tijdens de aanleg van de proefsleuven, de profielputten of de onderzoekspullen echter blijkt dat alsnog steentijdartefactensites aanwezig kunnen zijn, dient de volledige methodiek aangepast te worden en moet overgeschakeld worden op een waarderend archeologisch booronderzoek, en dit conform §8.5. van de Code van Goede Praktijk. De initiatiefnemer dient zich bewust te zijn van deze mogelijke meerwerken !

Aan de hand van dit type booronderzoek kan de diepte, spreiding, datering en bewaringsgraad van de aangetroffen steentijdartefactensite geëvalueerd worden. Voorafgaand aan het booronderzoek dienen zones te worden afgebakend waarbinnen een verwachting naar steentijd bestaat en waarbinnen de boringen dienen uitgevoerd te worden.

Daarbij dienen deze onderzoeksvragen beantwoord te worden:

- *Waar werden de steentijdartefactensites aangetroffen (xyz-coördinaten)?*
- *Wat is hun spreidingsvorm en densiteit?*
- *Welke datering kan hieraan gegeven worden?*
- *Welke bodemhorizonten/sedimenten werden aangetroffen?*
- *Is vervolgonderzoek in de vorm van een opgraving noodzakelijk? Zo ja, beschrijf de methodiek.*

Er worden in deze fase geen afwijkingen ten opzichte van de Code van Goede Praktijk voorzien.

Afwijkingen op de CGP kunnen noodzakelijk zijn, het archeologisch veldwerk is immers een praktische uitvoering van een theoretische benadering op basis van een maximaal aantal parameters. Deze uitvoering moet echter soepel zijn, zo niet verliest men het onderzoeksdoel uit het oog en gaat archeologische informatie verloren. De veldwerkleider beslist over de uitvoering en aanpassingen op de theoretische benadering op basis van kennis en ervaring. Deze worden uiteindelijk in het archeologierapport ook als dusdanig beargumenteerd.

Bijvoorbeeld in het geval van een opgraving kan omwille van een geplande verstoringsdiepte of de aanwezigheid van kabels of leidingen gekozen worden om bepaalde sporen en structuren niet volledig te onderzoeken. Indien geen relevante archeologische sporen worden aangetroffen, dient wel onderzocht te worden wat de mogelijke oorzaak hiervan is (een historische realiteit, erosie, ...).

4.2.6.4 *Ten opzichte van het puttenplan*

Er worden in deze fase geen afwijkingen ten opzichte van het puttenplan voorzien. Indien op basis van voortschrijdende inzichten het noodzakelijk zou zijn om de oriëntatie of diepte van de geplande werkputten aan te passen (bijvoorbeeld door stabiliteit, wijziging van geplande werken, ...), dan dient dit te worden gemotiveerd in het archeologierapport. Het niet naleven van de randvoorwaarden (zie § *Maatregelen te nemen door de initiatiefnemer*) is niet noodzakelijkerwijs een reden om delen van het onderzoek niet uit te voeren !

4.3 Kostenraming

Conform de CGP, v4, § 12.6.3.3 wordt een algemene kostenraming in het Programma van Maatregelen opgenomen. Alle tarieven zijn in EURO, deze kostenraming kan dienen als basis voor een meetstaat, maar vervangt deze niet.

Omschrijving	eenheid	type	hoeveelheid	eenheidsprijs	som
Voorbereiding en administratie	<i>stuk</i>	<i>TP</i>	1,00	1000	1000
Veldwerken (uitvoering door veldwerkleider + archeoloog, door to door)	<i>uur</i>	<i>VH</i>	200,00	150,00	30000
Veldwerken (uitvoering door 2 archeoloog-assistenten, door to door)	<i>uur</i>	<i>VH</i>	200,00	140,00	28000
Verwerking van velddata en vondstenmateriaal	<i>dag</i>	<i>VH</i>	25	400	10000
Stelpost natuur-wetenschappelijk onderzoek	<i>stuk</i>	<i>FH</i>	1	10000	10000

Stelpost conservatie van vondstenmateriaal	<i>stuk</i>	<i>FH</i>	1	5000	5000
Opmaak en indiening van archeologierapport	<i>stuk</i>	<i>FH</i>	1,00	1000,00	1000
Opmaak en indiening van eindrapport	<i>stuk</i>	<i>FH</i>	1,00	5000,00	5000

Opgelet: in deze raming zitten geen prijzen voor arbeiders, grondverzet, machines, materieel, bemaling, tenten, verlichting, werfafsluiting enz. (zie §*Specifieke randvoorwaarden*). Tevens is geen post voorzien voor publiekswerking.

5 Literatuuroverzicht

5.1 Naslagwerken

Acke B. e.a., 2007a. *Archeologisch onderzoek in Gent (O.-VI.)*, in: *Archaeologia Mediaevalis* 30, p.2-5, Brussel.

Acke B. e.a., 2007b. *Bisdomplein*, in: *Archeologisch onderzoek in Gent 1999-2006*, Stadsarcheologie. Bodem en monument in Gent, reeks 2 nr. 1, Gentse Vereniging voor stadsarcheologie, Gent.

Agentschap Onroerend Erfgoed 2020: *Geeraard de Duivelsteen* [online] <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/24673> (geraadpleegd op 2 september 2020).

Agentschap Onroerend Erfgoed 2020: *Gent – middeleeuwse stadskern* [online] <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/themas/13961> (geraadpleegd op 2 september 2020).

Agentschap Onroerend Erfgoed 2019: *Historische stadskern van Gent* [online], <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/140021> (geraadpleegd op 10 september 2019).

Agentschap Onroerend Erfgoed 2020: *Parochiekerk Sint-Hermes* [online] <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/28723> (geraadpleegd op 29 juli 2020).

Antrop M., 2002. *Traditionele landschappen van het Vlaamse Gewest, Versie 6.1*, opgemaakt door de Vakgroep Geografie van de UGent.

Ars Horti i.s.m. Katrien Hebbelinck, 2018. *Geraard de Duivelsteen, Gent. Historisch-archivalisch onderzoek*, Rumst.

Borremans M., 2015. *Geologie van Vlaanderen*, Academia Press, Gent.

Capiteyn A., Antheunis G., Calle S., Charles L. & Laleman M.C., 2007. *Historische Atlas van Gent: een visie op verleden en toekomst*, SUN, Amsterdam.

Charles L. & Laleman M.C., 2006, *Het Gent boek*, Waanders Uitgevers, Zwolle.

Code Van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 4.0.

De Bleecker M., 2010. *Kuldersbloed en Blauwemeisjestraten*, Drongen.

De Smaele B. & Pieters H., 2020. *Eindrapport naar aanleiding van sonderingen aan het Geeraard De Duivelsteen te Gent*, Onderzoeksrapport Hembyse Archeologie 114, Gent.

Devriese L. & Gelaude F., 2012. *Ghentsche toestanden. Rondje Gent varen... maar niet zonder hindernissen*, in: Ghendtsche Tydinghen 41 n° 1, Heemkundige Kring Gent.

55

Gelaude F., 2021. *Getemde rivieren. Hoe het middeleeuwse Gent Schelde en Leie bedwong*, M&L Books, die Keure, Brugge.

Gysseling M., 1960. *Toponymisch woordenboek van België, Nederland, Luxemburg, Noord-Frankrijk en West-Duitsland (vóór 1226)*.

Haecon, in samenwerking met Prof. Dr. De Moor G., 2000. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart, kaartblad 22 Gent*, Vlaamse Overheid, dienst Natuurlijke Rijkdommen, Brussel.

Laleman M.C. & Raveschot P., 1986. *Stadsarcheologisch onderzoek in Gent (O.-VI.)*, in: Archaeologia Mediaevalis 9, p. 60, Brussel.

Laleman M.C. & Raveschot P. 1991. *Inleiding tot de studie van de woonhuizen in Gent. Periode 1100-1300. De kelders*, in: Verhandelingen van de Koninklijke Academie voor Wetenschappen, Letteren en Schone Kunsten van België, Brussel.

Laleman M.C., 2016. *Bodemverhalen: 40 jaar archeologisch stadsonderzoek in Gent*, in: Handelingen der Maatschappij voor Geschiedenis en Oudheidkunde te Gent, Gent.

Raveschot P., 1988. *Geraard de Duivelstraat*, in: Stadsarcheologie jg. 12 n° 4, Gent, pp. 41.

Stoops G., 2018. *Maaseikstraat. Archeologienota met beperkte samenstelling*, Stadsarcheologie Gent, Gent.

Stoops G. & Billefont J., 2018. *Bisdomplein, een weeshuis op de Scheldeoever*, in: Archeologisch onderzoek in Gent 2018, Stadsarcheologie. Bodem en Monument in Gent, reeks 2 nr. 8, Gent.

Vandeputte O., 1995. *Gids voor Vlaanderen. Toeristische en culturele gids van de Vlaamse gemeenten*, Uitgeverij Lannoo, Tielt.

Vander Haeghen A., 2013?, *Gand. Guide illustré publié sous les auspices de la Commission Locale des Monuments*, Gent.

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

Van Zijverden W. & De Moor J., 2014. *Het groot profielenboek; Fysische geografie voor archeologen*, Leiden.

VMM, 2008. *Grondwater in Vlaanderen: het Centraal Vlaams Systeem*, Vlaamse Milieumaatschappij, Aalst.

5.2 Online bronnen

<http://www.geopunt.be/>

<https://www.dov.vlaanderen.be/>

<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/>

<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/>

<https://cai.onroerenderfgoed.be/>

<http://uurl.kbr.be>

<https://www.cartesius.be/>

http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/?local=nl_BE

<https://geoplannen.omgeving.vlaanderen.be/roviewer/?t=7&m=1&category=2>

www.geologievannederland.nl

<https://nl.wikipedia.org/wiki/Nederschelde#Heropening>

<https://gentdekuip.com/pleinen/bisdomplein/>

<https://beeldbank.stad.gent/>

<https://www.gent-geprent.com/>

6 Lijst van figuren

Figuur 1. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van het gewestplan.....	11
Figuur 2. Inplantingsplan van de ontworpen toestand gelijkvloers en het funderingsplan -1 (onder).....	13
Figuur 3. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van het bodemgebruiksbestand/landgebruik van de regio. Onder: luchtfoto van het onderzoeksgebied in 1970.	16
Figuur 4. Situering van het onderzoeksgebied ten opzichte van het bodembedekkingsbestand. Onder: bestaande toestand (plan opgemaakt door Ars Horti).	18
Figuur 5. Zicht op de verdieping boven de crypte. Boven: middenvleugel. Onder: riviervleugel.....	20
Figuur 6. Zicht op de torens van Gent vanop de toren van het Duivelsteen.	21
Figuur 7. De crypte tijdens het plaatsbezoek in november 2019.	21
Figuur 8. De gestutte pijler tijdens de begeleiding van de sonderingsputten in juni 2020.	22
Figuur 9. In wijzerszin: een dichtgemetste watertrap in de zuidoostelijke hoek van de crypte; een obsoleete toegang in de noordwestelijke hoek; verschillende herstelwerken in de zuidwestelijke hoek nabij de toren.	23
Figuur 10. Het vissen naar wrakken in de Leie door medewerkers van de Vlaamse Waterweg. Onder: het verlaagde waterniveau aan het Geeraard De Duivelsteen waar de steiger door het troebele water zichtbaar is.	24
Figuur 11. Opmeten van TAW-waarden van de steiger tijdens het plaatsbezoek op 20 november 2019. Onder: zicht op de aanlegsteiger op 24 september 1895.	25
Figuur 12. De situering van de liftkoker in het Huis.	26
Figuur 13. Geplande situering van de onderzoekszones voor vlakdekkend onderzoek in de crypte.....	43
Figuur 14. Geplande situering van de onderzoekszones voor vlakdekkend onderzoek in de tuin.	44
Figuur 15. Geplande situering van de onderzoekszones voor vlakdekkend onderzoek in en rond de donjon.....	45
Figuur 16. Geplande situering van de onderzoekszones in het “huis”.	46

<i>Hembyse Archeologie is een handelsnaam van de in 2017 opgerichte vennootschap Hembyse BV.</i>	
Maatschappelijke zetel:	<i>Vogelhoekstraat 25A, 9050 Gentbrugge</i>
BTW:	<i>BE 0677.720.687</i>
IBAN:	<i>BE25890214307282</i>
BIC:	<i>VDSP BE 91</i>
Telefoon:	<i>0032 472 89 97 66</i>
E-mail:	<i>info@hembyse.net</i>
Website:	<i>www.hembyse.net</i>
Sociale media:	<i>https://www.facebook.com/HembyseArcheologie/</i>