



Archeologienota met beperkte samenstelling

Gent-Wondelgem, Willem van Rubroeckstraat

BAAC Vlaanderen bvba
Hendekenstraat 49
9968 BASSEVELDE
info@baac.be

Profex
Ter Waarde 48
8900 Ieper
info@profex.be

Titel

Archeologienota met beperkte samenstelling Gent-Wondelgem, Willem van Rubroeckstraat

Auteur(s)

Geert Eggermont en Inger Woltinge

Erkende archeoloog

Inger Woltinge; 2015/00023

BAAC-Projectnummer

2017-0865

Profex - Projectnummer

2017_WV_349

Plaats en datum

Gent, 4 september 2017

Reeks en nummer

BAAC Vlaanderen Rapport 612

ISSN 2033-6896

Wettelijk depot

KBR

Inhoud

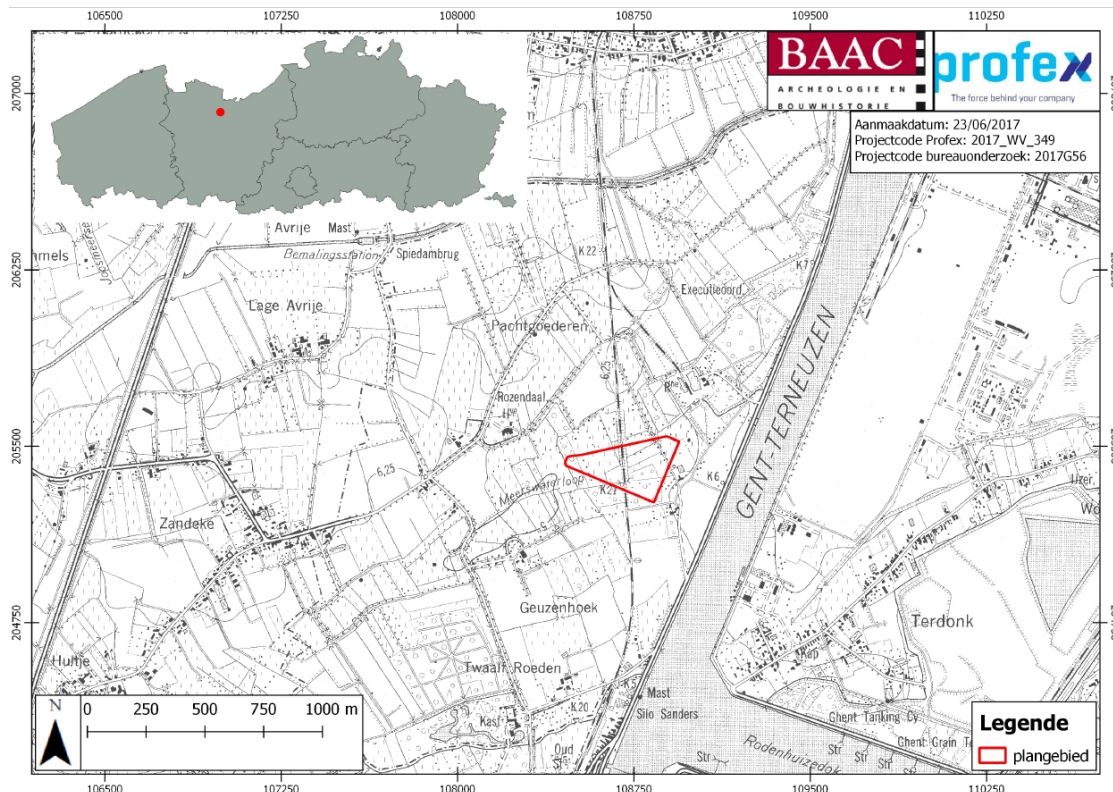
1.	Bureauonderzoek	1
1.1.	Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1.	Administratieve gegevens	1
1.1.2.	Juridisch kader en onderzoekstraject	4
1.1.3.	Aanleiding	4
1.1.4.	Gekende verstoringen	5
1.1.5.	Bestaande situatie, geplande werken en bodemingrepen	10
1.1.6.	Randvoorwaarden	25
1.2.	Werkwijze en strategie	26
1.2.1.	Onderzoeksvragen	26
1.2.2.	Heuristiek	26
1.3.	Assessmentrapport	28
1.3.1.	Topografische situering	28
1.3.2.	Boringen (B) uit Digitale Ondergrond Vlaanderen (DOV)	29
1.4.	Synthese en verwachting	34
1.4.1.	Synthese: datering en interpretatie onderzoeksterrein	34
1.4.2.	Archeologische verwachting	34
1.4.3.	Potentieel op kennisvermeerdering	34
1.5.	Samenvatting	35
2.	Gemotiveerd advies	36
3.	Bijlagen	38
3.1.	Lijst met figuren	38
3.2.	Lijst met tabellen	38
3.3.	Lijst met plannen	38
4.	Bibliografie	43

1. Bureauonderzoek

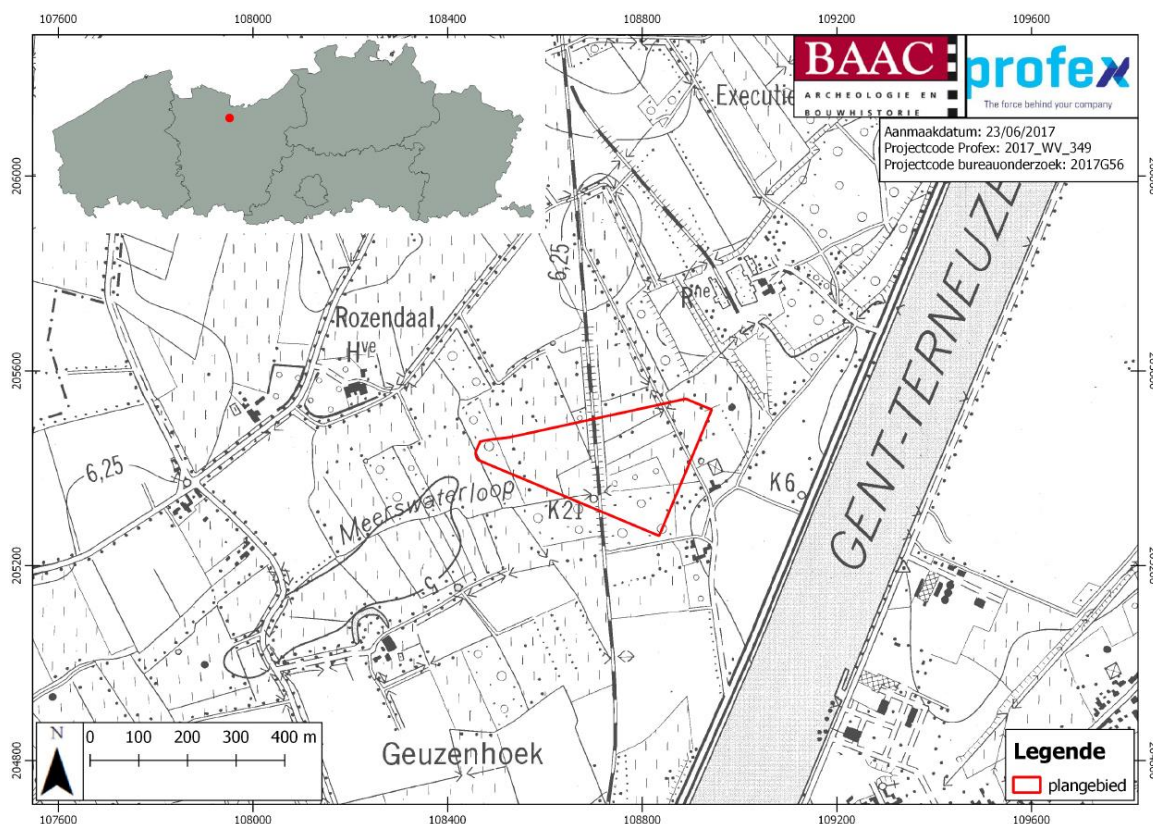
1.1. Beschrijvend gedeelte

1.1.1. Administratieve gegevens

Naam site:	Gent-Wondelgem, Willem van Rubroeckstraat				
Ligging:	Willem van Rubroeckstraat, deelgemeente Wondelgem, gemeente Gent, provincie Oost-Vlaanderen.				
Kadaster:	Gent, Afdeling 14, Sectie G, Perceelnummers 209c, 325b, 335a.				
Lambertcoördinaten (EPSG:31370):	Noordwest:	x:	108.889	y:	205.542
	Noordoost:	x:	108.942	y:	205.520
	Zuidoost:	x:	108.834	y:	205.260
	Zuidwest:	x:	108.465	y:	205.454
Oppervlakte onderzoeksterrein:	+/- 7ha 21a 31ca = +/- 72.131 m ²				
Oppervlakte bodemingrepen:	42.365,34 m ²				
Projectcode BAAC Vlaanderen bvba:	2017-0865				
Projectcode Profex	2017_WV_349				
Projectcode bureauonderzoek:	2017G56				
Betrokken actoren:	Inger Woltinge, erkend archeoloog en Geert Eggermont, auteur				
Betrokken derden:	Niet van toepassing				



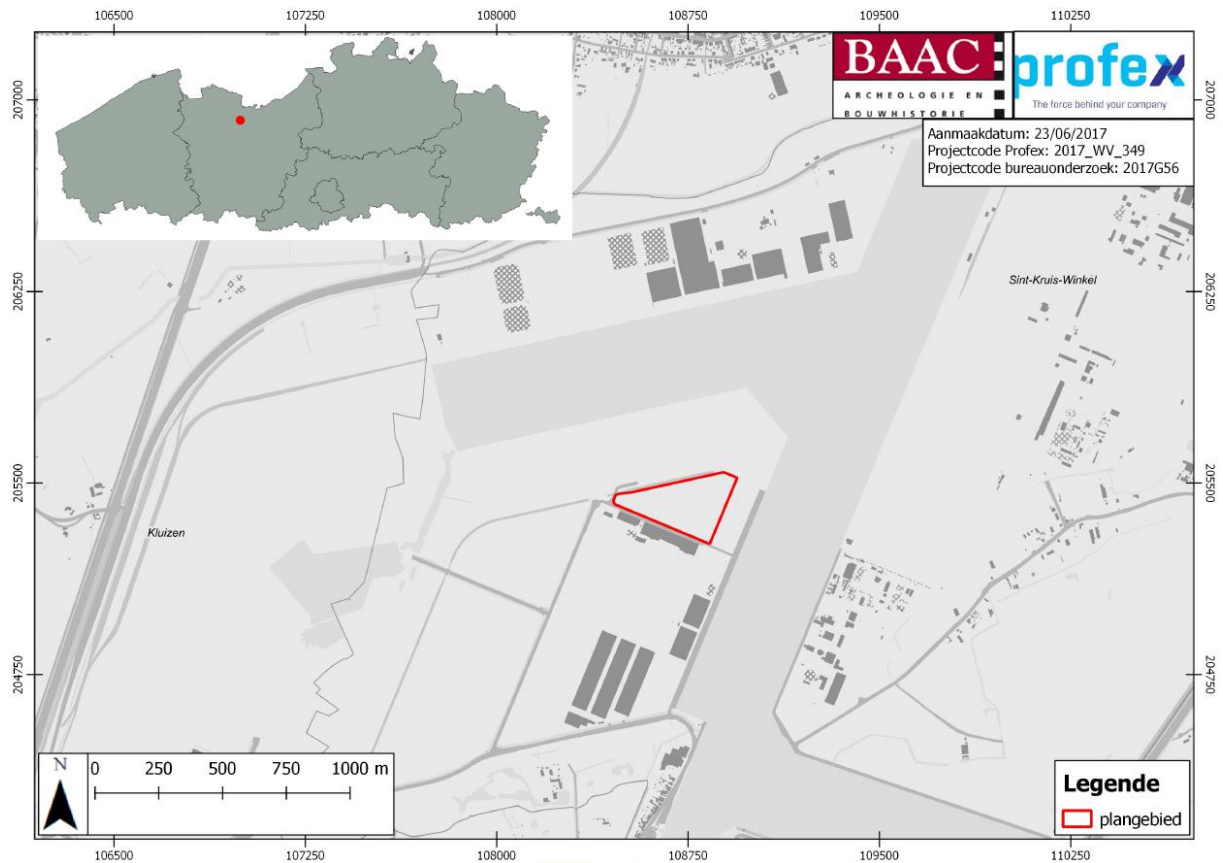
Figuur 1: Plangebied op topografische kaart.¹



Figuur 2: Plangebied op topografische kaart.²

¹ AGIV 2017a

² AGIV 2017a



Figuur 3: Plangebied op kadasterkaart (GRB).³

³ AGIV 2017b

1.1.2. Juridisch kader en onderzoekstraject

In het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden, verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. Dit kan door behoud *in situ*, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of *ex situ*, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Het doel van de archeologienota is dat er mogelijkheden gezocht worden om *in situ* behoud te bewerkstelligen of, indien dit niet kan, het formuleren van maatregelen voor vervolgonderzoek waarbij het erfgoed *ex situ* wordt behouden.

Om vast te stellen of bij werkzaamheden archeologische waarden zullen worden vernietigd, is een archeologisch onderzoek nodig. In eerste instantie wordt een **bureauonderzoek** uitgevoerd. Op basis van bekende gegevens van bodemkaarten, uit cartografische en andere historische bronnen en eventueel voorgaand onderzoek in de directe omgeving van het plangebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van het plangebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het plangebied, kan het aangewezen zijn de gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren te onderzoeken middels een landschappelijk bodemonderzoek, een veldkartering en/of een geofysisch onderzoek. Deze onderzoeken maken alle deel uit van het **vooronderzoek zonder ingreep in de bodem**. Indien op basis van de resultaten van alle nodige facetten van het vooronderzoek zonder ingreep in de bodem niet voldoende informatie verzameld kan worden om een onderbouwde uitspraak te doen aangaande de beslissing tot behoud *in situ*, vrijgave of opgraving van het terrein, moet in een volgende fase een vooronderzoek met ingreep in de bodem worden uitgevoerd.

Het doel van het eventueel **vooronderzoek met ingreep in de bodem** is een archeologische evaluatie van het terrein. Dit houdt in dat het archeologisch erfgoed opgespoord, geregistreerd, gedetermineerd en gewaardeerd wordt en dat de potentiële impact van de geplande werken op de archeologische resten wordt bepaald. De hiervoor aangewezen methoden zijn archeologische boringen, proefputten en/of proefsleuven. Onderdeel van de evaluatie is dat er mogelijkheden gezocht worden om een eventuele site *in situ* te behouden of, indien dit niet kan, het opstellen van een programma van maatregelen voor vervolgonderzoek (ruimtelijke afbakening, diepteligging, strategie, doorlooptijd, te voorziene natuurwetenschappelijke onderzoeken en conservatietechnieken, voorstel onderzoeksvragen) in de vorm van een opgraving.

1.1.3. Aanleiding

Naar aanleiding van een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag heeft United Experts cvba/BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota opgemaakt. Op het terrein zal door de initiatiefnemer B.A.T. Services bvba een biomassacentrale gerealiseerd worden. De geplande werken impliceren aanzienlijke bodemingrepen die qua omvang een directe bedreiging betekenen voor potentieel aanwezig archeologisch erfgoed. Eens het archeologisch bodemarchief aangetast of vernield wordt, betekent dit mogelijk een onomkeerbaar informatieverlies.

De totale oppervlakte van het plangebied Gent-Wondelgem bedraagt ca. 72.131 m². De geplande bodemingrepen hebben een gezamenlijke oppervlakte van naar schatting minimum 42.365,34 m². Het plangebied valt buiten een beschermde archeologische site, ligt niet in een archeologisch vastgestelde zone. Het komt wel gedeeltelijk voor binnen een zone aangeduid op de kaart met gebieden waarin geen archeologische waarden (meer) te verwachten zijn (GGA, gebieden geen archeologie). Deze zone

is dus niet archeologisch vergunningsplichtig.⁴ Het terrein werd hierin het verleden 3 à 4 m opgehoogd. Het westelijk deel van het plangebied ligt niet in een GGA-zone, is ongeveer even groot als het oostelijk deel en ook de oppervlakte van de bodemingrepen zijn ongeveer gelijkaardig. Men kan dus stellen dat enkel het westelijk deel valt onder artikel 5.4.1.3° van het Onroerend Erfgoeddecreet 2013, hoewel dit ook met 3 à 4 m werd opgehoogd. Het onderzoek hieronder toont dit duidelijk aan (infra). De ingrepen, dieper dan deze ophoging vormen samen een oppervlakte van 1275.05 m² waarvan slechts 16,25 m² buiten de GGA-zone ligt.

Daarnaast werden voor het plangebied en de directe omgeving geen waarden voor ‘beschermde onroerend erfgoed’ opgenomen in het Geoporaal.

1.1.4. Gekende verstoringen

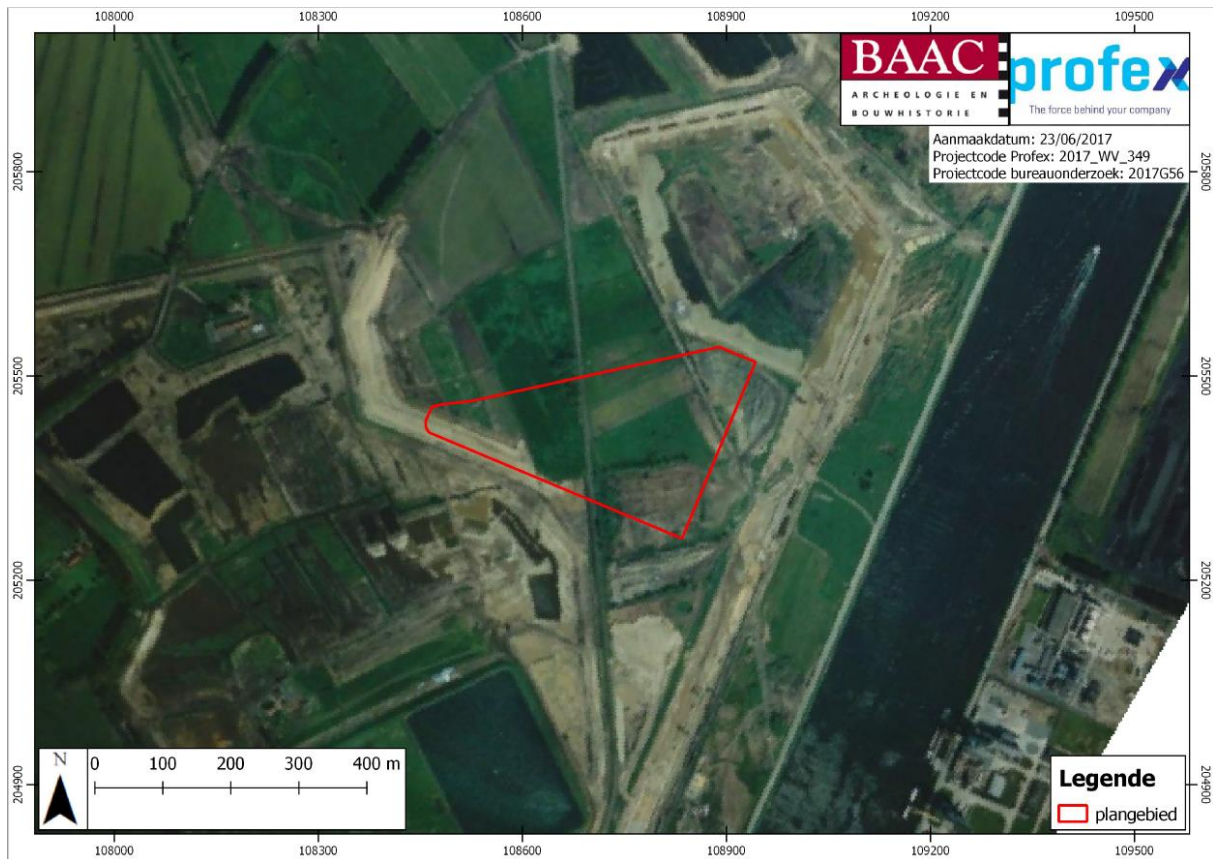
Rondom het plangebied.⁵

De stad Gent verwierf het terrein van het latere Kluizendok in 1975 met het oog op mogelijke havenuitbreiding. Met de aanleg werd eind 1996 begonnen en de werken zullen pas in 2018 volledig zijn afgerond. In een eerste fase werd een kaaimuur gebouwd van 1.534 m lengte, waarvan 1040 m evenwijdig met het kanaal, 254 m schuine kant op de hoek met het kanaal en 240 m van het dok zelf. Ter voorbereiding van de baggerwerken werd de teelaarde verwijderd en later (vrijwel) volledig aangewend voor de bouw van de perskade. In september 1997 gingen de baggerwerken van start en werden de voorbereidende werken uitgevoerd, nl. het omleggen van enkele grote nutsleidingen en het opzetten van dijken rondom de terreinen liggend naast het dok, nodig om de gebieden te kunnen opspuiten. Op 8 september 2000 vond de officiële start plaats van de tweede fase kaaimuren. Op dat moment was de eerste fase kaaimuren zo goed als voltooid en ging de bouw van de noordelijke kaaimuur van 1.850 m lengte verder. De baggerwerken werden zo ver als mogelijk afgewerkt, de verdere uitvoering ervan hing o.a. af van lijn 55 (de lijn Zelzate-Gent), die toen nog steeds dwars door het dok liep (Figuur 5). Tussen 2003 en 2008 werd er verder gewerkt aan de zuidelijke kademuur (Figuur 6). De baggerwerken zelf werden beëindigd in het najaar van 2008, waardoor het volledige Kluizendok een diepte bereikte van 13,5 m.

Op 26 november 2010 kon het Kluizendok officieel worden geopend. Rond het dok bevinden zich 400 ha gronden voor bedrijven. Het bedrijventerrein De Nest zorgt voor 160 hectare bijkomend industriegebied terwijl het geplande terrein Rieme-Noord in de toekomst goed is voor 100 hectare. Per eind 2010 waren er al 13 bedrijven gevestigd en een stijging van het goederenoverslag via zeevaart met 8 tot 10 miljoen ton per jaar is te verwachten. Rondom het dok komt er in totaal 16 kilometer spoor. Koppelingengebieden zorgen ook rond dit dok voor een buffergebied tussen de woonkernen en de industrie.

⁴ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016b, <https://www.onroenderfgoed.be/nl/onderzoek/wetenschappelijke-inventarissen/kaart-van-gebieden-waar-geen-archeologisch-erfgoed-te-verwachten-valt/>

⁵ BAAC Vlaanderen rapport nr. 223. Archeologienota Gent, Kluizendok, deel II: Verslag van resultaten. <https://nl.wikipedia.org/wiki/Kluizendok>



Figuur 4: Situatie binnen en in de directe omgeving van het plangebied voor aanvang van de werken uit 1997.⁶

⁶ (HAVENBEDRIJF GENT 2014, p.33)



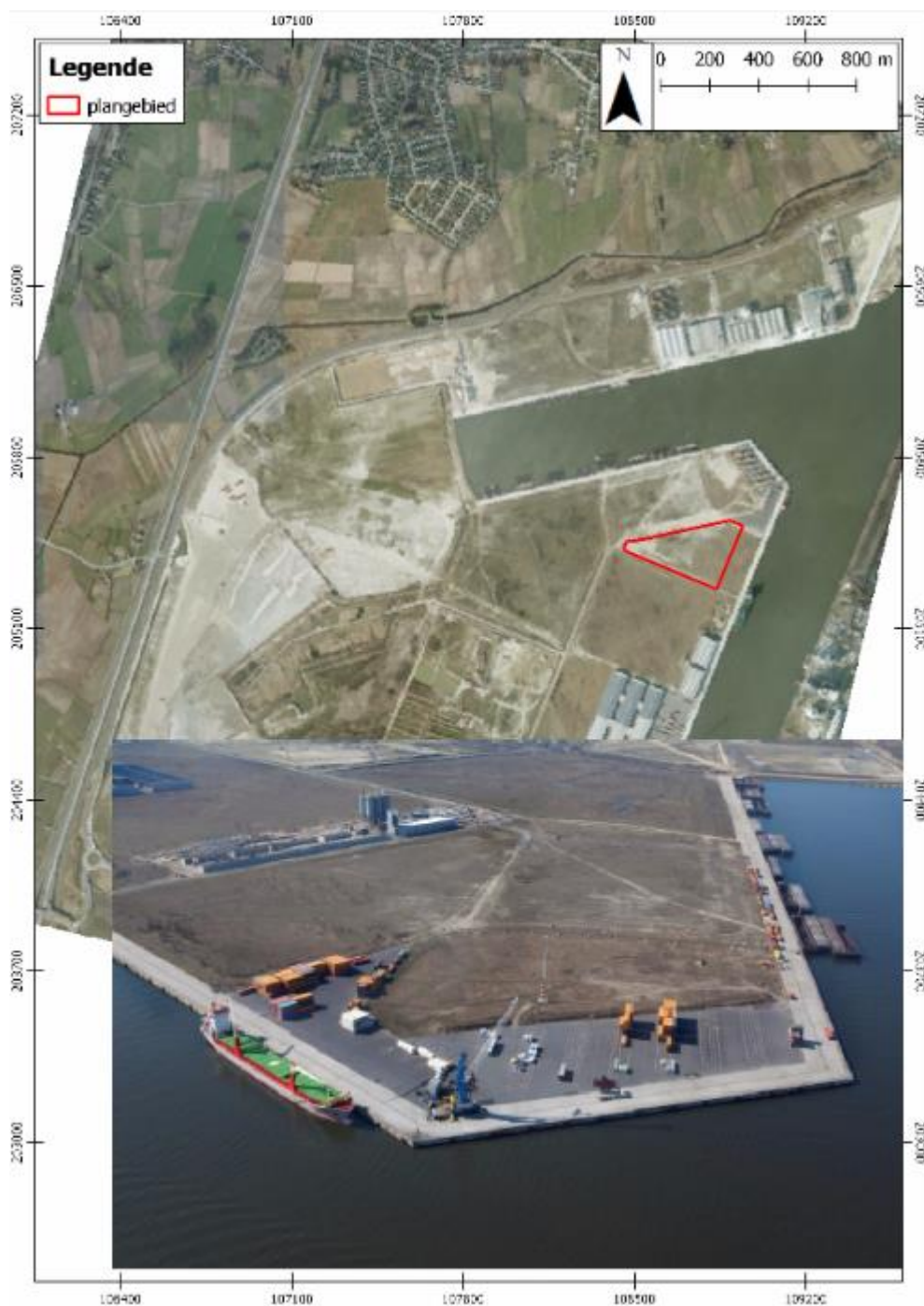
Figuur 5: Situatie binnen en in de omgeving van het plangebied, orthofoto uit 2002, oblique foto uit 2001.⁷

⁷ (HAVENBEDRIJF GENT 2014, p. 18 en 38).



Figuur 6: Situatie binnen en in de omgeving van het plangebied, beide foto's uit 2005.⁸

⁸ (HAVENBEDRIJF GENT 2014, p. 21 en 39).



Figuur 7: Situatie binnen en in de omgeving van het plangebied, orthofoto uit 2010, oblique fotot uit 2011.⁹

Het plangebied bevindt zich aan de zuidelijke kant van het Kluizendok in de haven van Gent op de linkeroever van het kanaal Gent-Terneuzen. Het dok is bereikbaar via de Westerschelde en de sluizen van Terneuzen. De oostelijke helft van het plangebied maakte vroeger deel uit van de terreinen van het voormalige chemiebedrijf La Floridienne, dat hier van 1931 tot 1960 metaalzouten produceerde uit cyanide en zware metalen.¹⁰ De sanering ervan vertraagde de aanleg van het Kluizendok aanzienlijk.

⁹ (HAVENBEDRIJF GENT 2014, p. 28 en 44).

¹⁰ <https://www.dov.vlaanderen.be/data/opdracht/1990-006751#ModulePage>

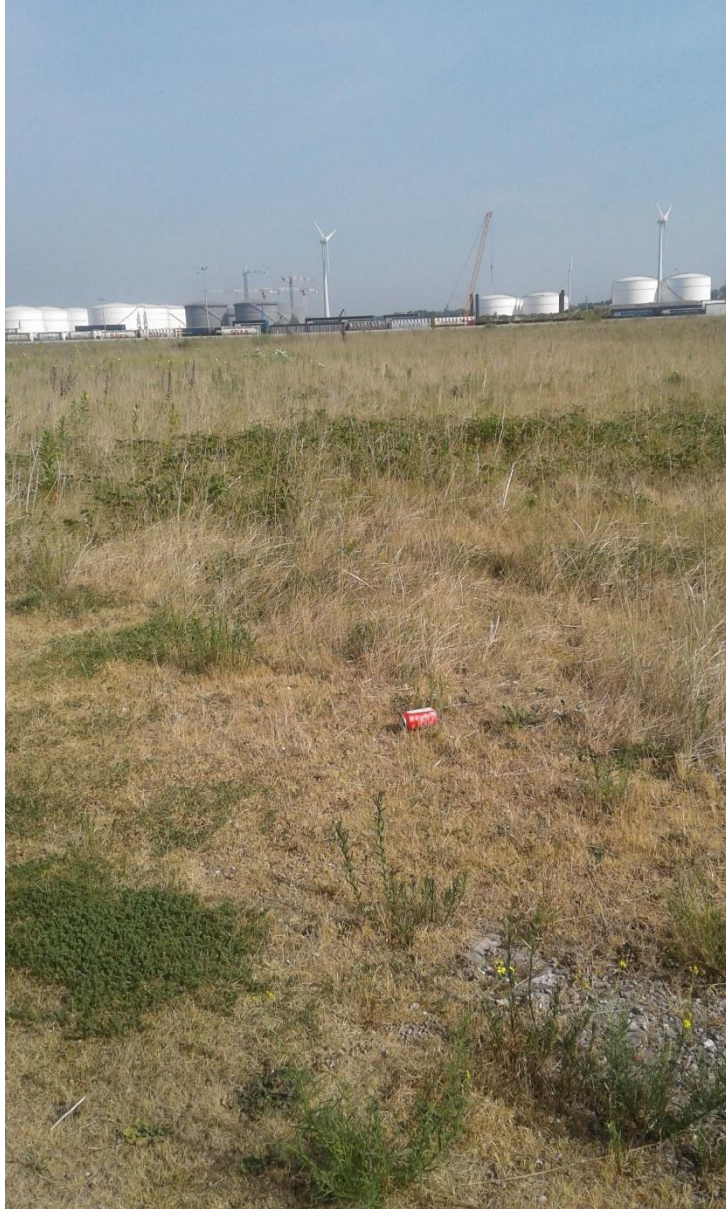


Figuur 8: Situatie binnen en in de omgeving van het plangebied in 2016.¹¹

1.1.5. Bestaande situatie, geplande werken en bodemingrepen.

Heden wordt in het noorden het plangebied begrensd door treinsporen en Ghent Container Terminal nv. In het noordoosten door verhard terrein en in het oosten door percelen begroeid met grasland met verderop de kade en het kanaal Gent-Terneuzen. In het zuiden door de Willem van Rubroeckstraat en Espabel Trading nv en in de westelijke punt van het driehoekige plangebied door een rond verkeersknooppunt dat de verbinding vormt tussen Marco Polostraat - Willem van Rubroeckstraat.

¹¹ (GEOPUNT, 2016).



Figuur 9: Foto plangebied genomen op 21/06/2017, aangeduid als F1 op het inplantingsplan (Figuur 17).¹²

¹² (BRON OPDRACHTGEVER)



Figuur 10: Foto plangebied genomen op 21/06/2017 aangeduid als F2 op het inplantingsplan (Figuur 17).¹³

¹³ (BRON OPDRACHTGEVER)



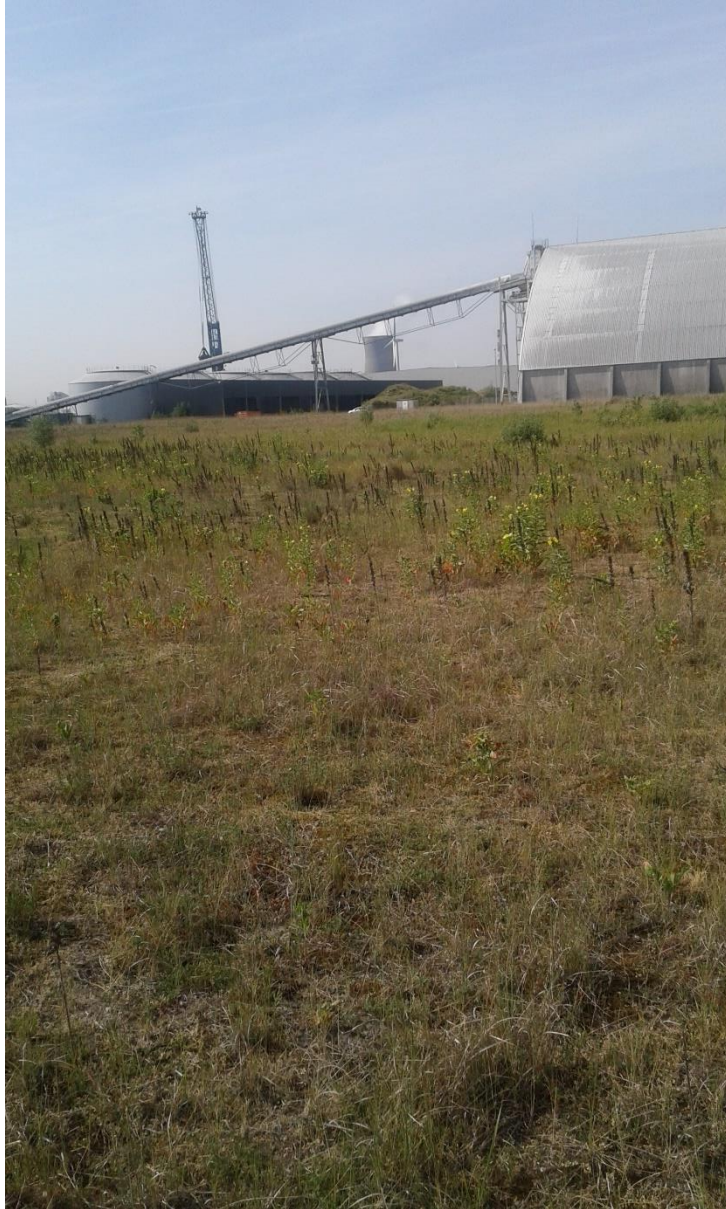
Figuur 11: Foto plangebied genomen op 21/06/2017 aangeduid als F3 op het inplantingsplan (Figuur 17).¹⁴

¹⁴ (BRON OPDRACHTGEVER)



Figuur 12: Foto plangebied genomen op 21/06/2017 aangeduid als F4 op het inplantingsplan (Figuur 17).¹⁵

¹⁵ (BRON OPDRACHTGEVER)



Figuur 13: Foto plangebied genomen op 21/06/2017 aangeduid als F5 op het inplantingsplan (Figuur 17).¹⁶

¹⁶ (BRON OPDRACHTGEVER)



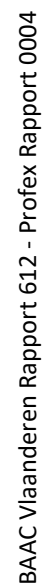
Figuur 14: Foto plangebied genomen op 21/06/2017 aangeduid als F6 op het inplantingsplan (Figuur 17).¹⁷

¹⁷ (BRON OPDRACHTGEVER)



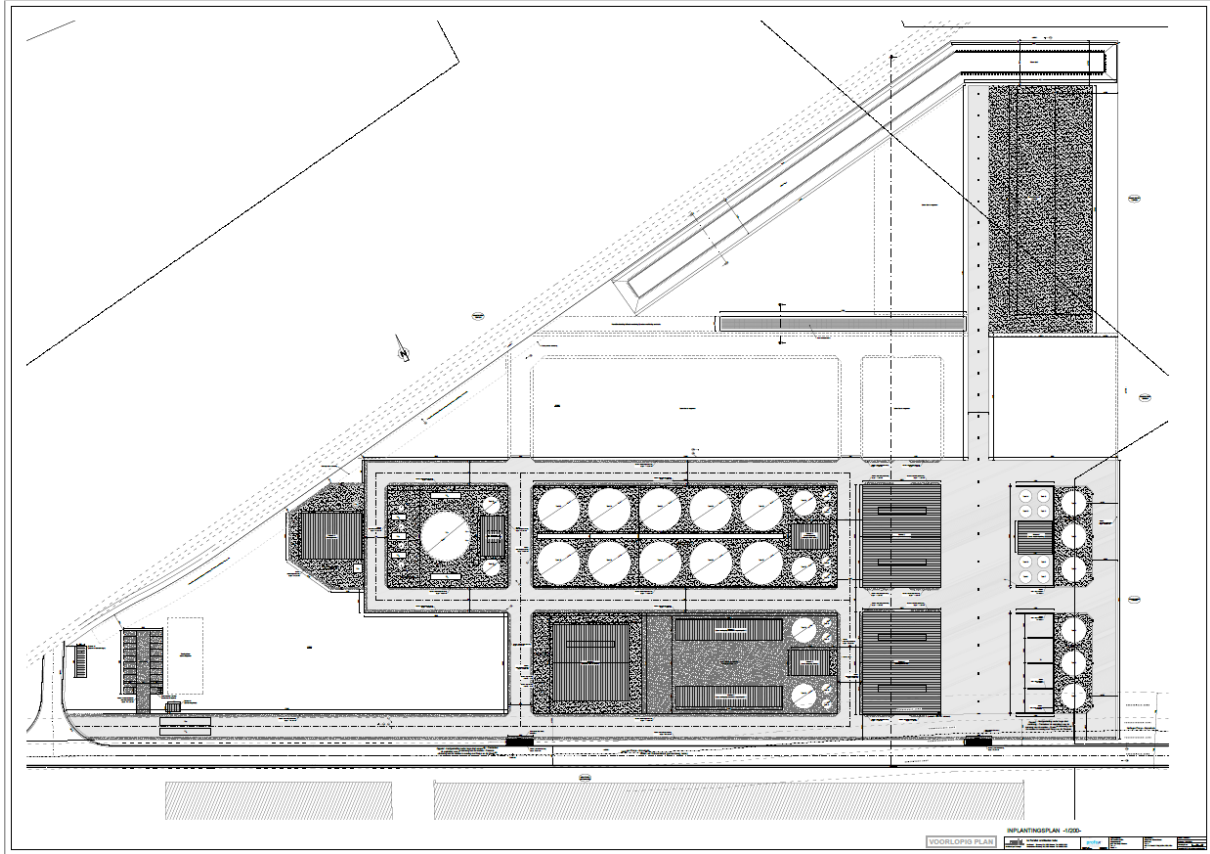
Figuur 15: Foto plangebied genomen op 21/06/2017 aangeduid als F7 op het inplantingsplan (Figuur 17).¹⁸

¹⁸ (BRON OPDRACHTGEVER)



De geplande ingreep omvat dus de bouw van een biomassacentrale voornamelijk bestaande uit gebouwen, tanks, opslagplaatsen, kleinere constructies, verhardingen, een intern wegennet en de nieuwe berm in het noordoostelijk gedeelte (Figuur 17). Hierbij worden eventueel in het plangebied aanwezige archeologische waarden onherroepelijk vernietigd.

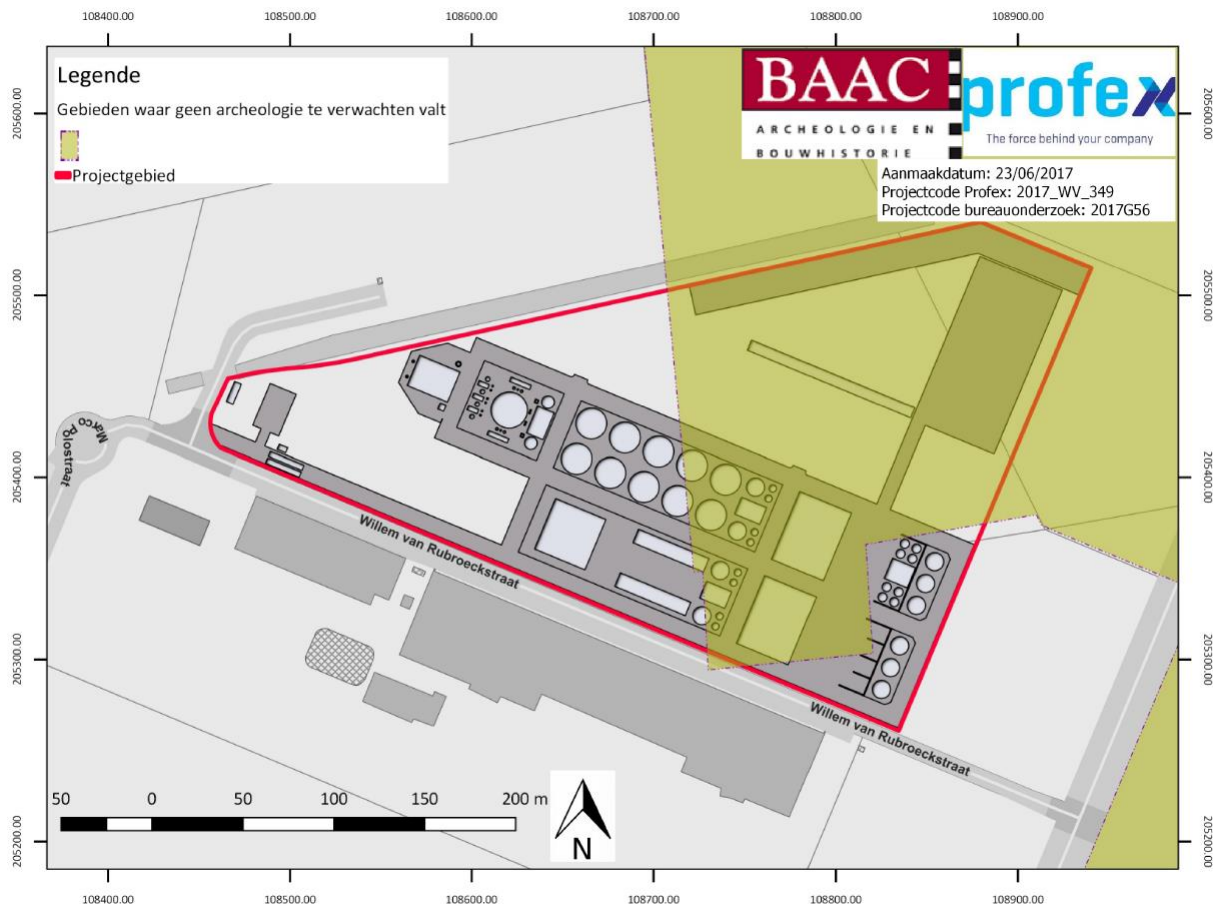
¹⁹ (BRON OPDRACHTGEVER)



Figuur 17: Biomassacentrale op inplantingsplan.²⁰

²⁰ (BRON OPDRACHTGEVER)

*Figuur 18: Legende inplantingsplan.*²¹



Figuur 19: Oostelijk deel van het plangebied in zone gebieden geen archeologie (GGA).²²

Bodemingrepen in het plangebied en ondieper dan ophoging

De bodemingrepen in het plangebied bedragen enerzijds dus zowel bovengrondse constructies als verhardingen en wegnen uitgevoerd in nieuwe asfalt-, steenslag-, grasdal- en betonverharding én gebouwen, tanks en technische constructies (aangeduid als TC) én ondergrondse constructies zoals sleuven met een breedte/diepte van telkens 2 m en een lengte van 102 m voor de aanleg van een buizensysteem onder de 10 grote tanks centraal in het plangebied (legende inplantingsplan **Figuur 18**). Aangezien al deze verschillende ingrepen samengevat kunnen worden in onderstaande definitie als 'bodemingreep' worden deze berekend als zijnde 1 bodemingreep te verdelen in GGA en niet-GGA zones (**Figuur 19** en tabel 1).

²² <https://geo.onroerendergoed.be/#zoom=16&lat=6649335.9162129015&lon=420869.4437095822>

(1) Een bodemingreep: Dit is elke wijziging van de eigenschappen van de ondergrond door verwijdering of toevoeging van materie, door verhoging of verlaging van de grondwatertafel, of door samendrukken van de materialen waaruit de ondergrond bestaat. Voorbeelden zijn uitgraven, baggeren, aanvoeren van nieuw materiaal, ophogen, opspuiten, langdurig verhogen of verlagen van de grondwatertafel en compacteren van de ondergrond. Dit begrip moet je ruim lezen: het is niet beperkt tot de effectieve uitgravingen (bv. individuele funderingsputten), maar slaat op de volledige bebouwde of bewerkte zone, inclusief randinfrastructuur, omgevingsaanleg en werfzone.²³

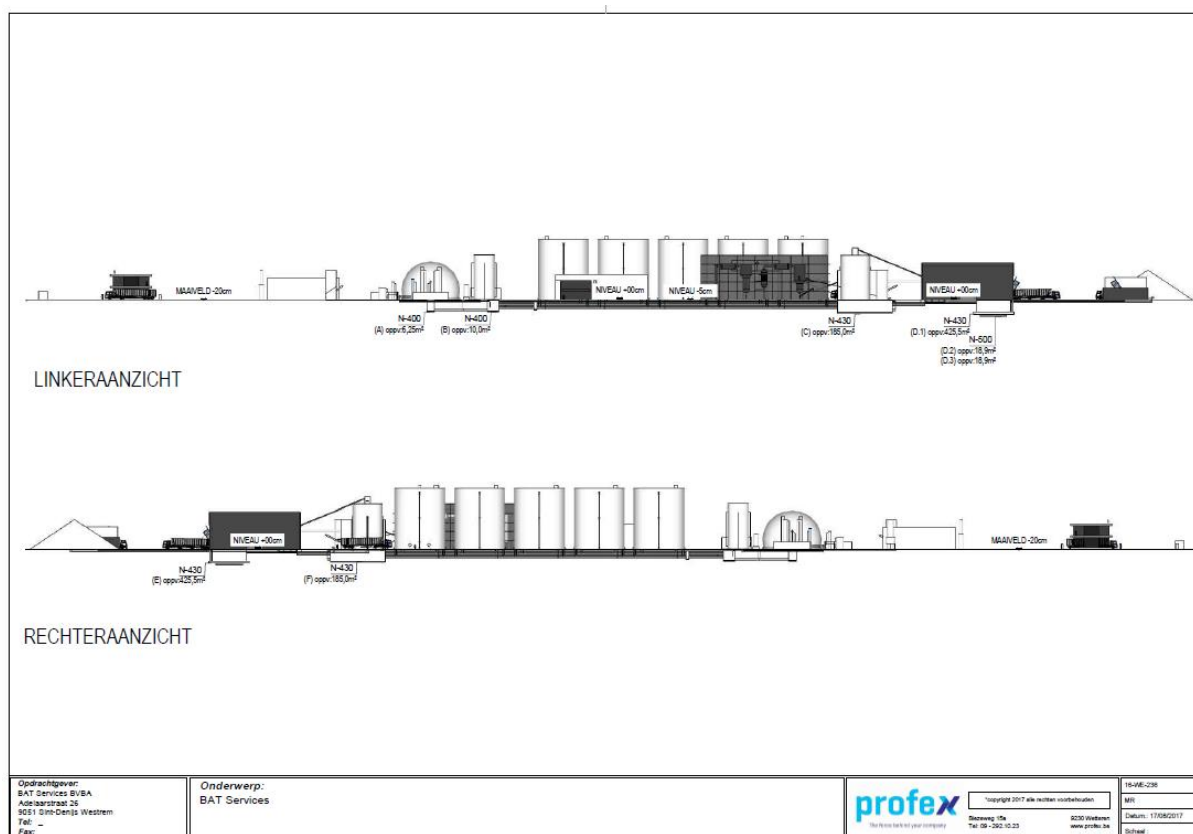
Bodemingrepen in het plangebied en dieper dan ophoging

De bodemingrepen die dieper gaan dan de 3 à 4 m dikke ophogingslaag zijn de 6 ondergrondse constructies (aangeduid in Figuur 20) die samen een oppervlakte van 1275,05 m² bestrijken en een diepte van 400 tot 500 cm beneden huidige maaiveld, aangeduid als N-400 = 400 cm beneden het huidige maaiveld (zie terreindoorsnede Figuur 20) en sketchupmodellen (Figuur 21, Figuur 22, Figuur 24 en Figuur 24). De 4 grotere zuidoostelijke ondergrondse constructies met een oppervlakte van 1258,8 m² en een diepte gaande van 430 tot 500 cm beneden huidige maaiveld liggen in GGA-zones. De overige 2 veel kleinere westelijke zijn niet gelegen in de GGA-zone met een oppervlakte van slechts 16,25 m² en een diepte van 400 cm beneden huidig maaiveld (Figuur 19). De onaangeroerde grond van voor de aanleg van het Kluizendok uit 1997 van het plangebied wordt dus op een oppervlakte van slechts 16,25 m² en een diepte gaande van in theorie tot maximum 100 cm verstoord. We gaan ervan uit dat de ophoging 3 m bedraagt maar kan dus ook 4 m zijn (Figuur 20). Aangezien eventueel archeologisch vervolgonderzoek zich moet beperken tot niet GGA-zones met bodemingrepen die enkel 'onaangeroerde grond' verstoren gaat dit dus om een heel kleine oppervlakte zijnde 0,0008% verstoord 'onaangeroerde grond'. t.o.v. de totale bodemingreep in de niet-GGA-zone onverstoord grond van het plangebied

Tabel 1: Oppervlakte bodemingrepen in plangebied in m².

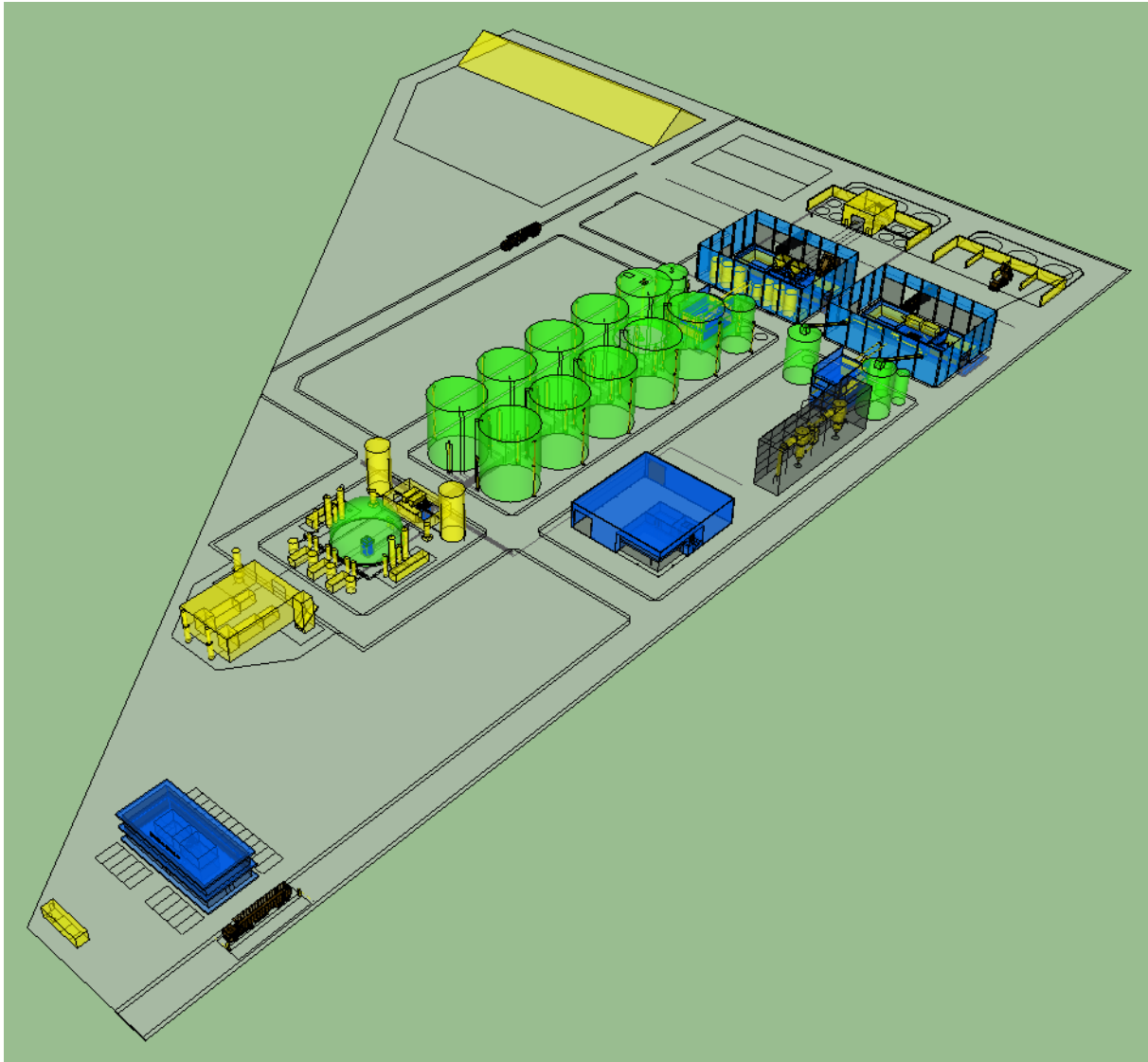
Omschrijving	Niet GGA	GGA
Bodemingreep in opgehoogde grond	20.060,79m²	22.304,55m²
Bodemingreep in onaangeroerde grond	16,25 m²	1258,8 m²

²³ https://www.onroerendergoed.be/assets/files/news/downloads/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf



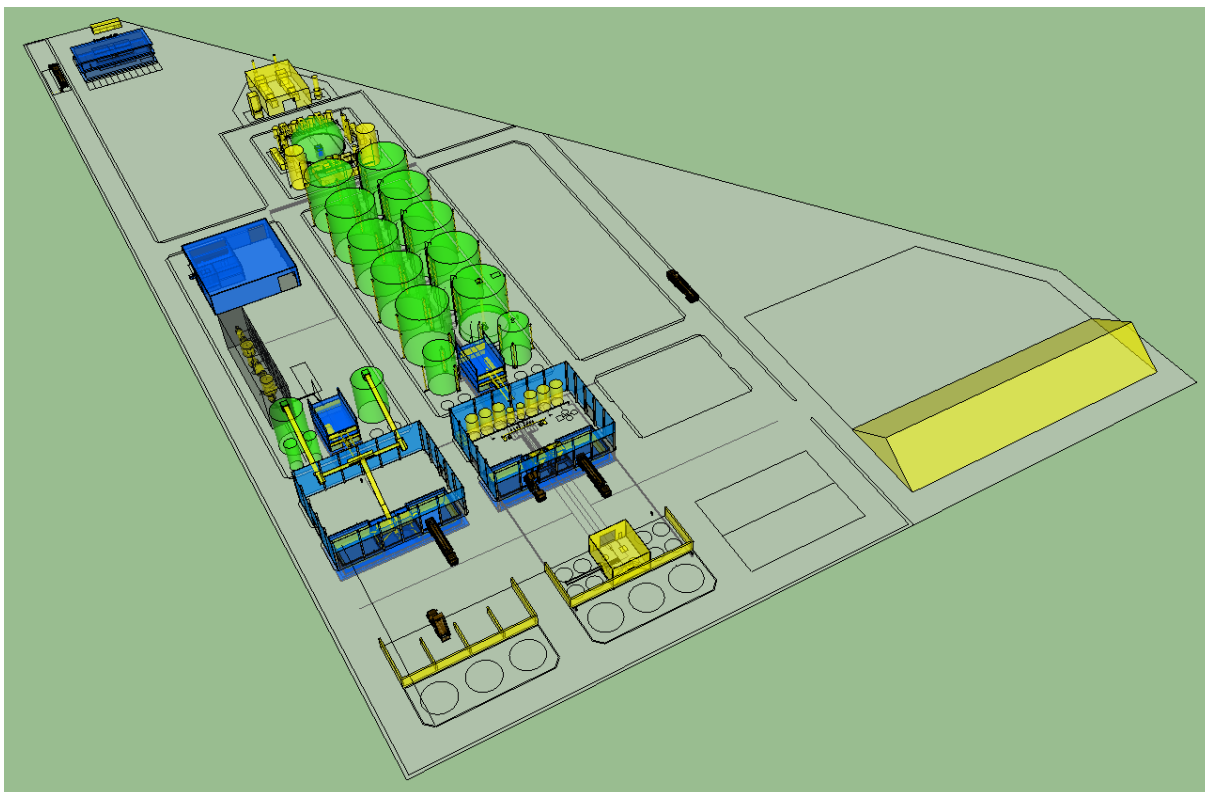
Figuur 20: Terreindoorsnede van linkeraanzicht noordwest naar zuidoost en rechteraanzicht van zuidoost naar noordwest.²⁴

²⁴ (BRON OPDRACHTGEVER)



Figuur 21: Zicht op het plangebied vanuit het westen.²⁵

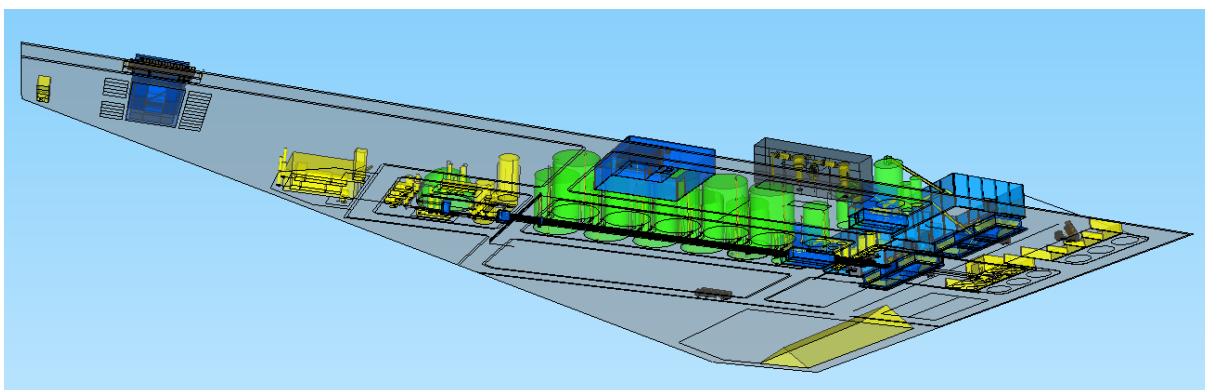
²⁵ (BRON OPDRACHTGEVER)



Figuur 22: Zicht op het plangebied vanuit het oosten.²⁶



Figuur 23: Horizontale terreindoorsnede plangebied.²⁷



Figuur 24: Zicht op de ondergrondse constructies van het plangebied vanuit zuidwesten naar noordoosten.²⁸

1.1.6. Randvoorwaarden

Het plangebied is niet in eigendom van de opdrachtgever maar in eigendom van de haven van Gent. Bij een eventueel vervolgonderzoek zou dit dus met een uitgesteld vervolgonderzoek moeten gebeuren.

²⁶ (BRON OPDRACHTGEVER)

²⁷ (BRON OPDRACHTGEVER)

²⁸ (BRON OPDRACHTGEVER)

1.2. Werkwijze en strategie

Een bureauonderzoek kadert binnen een archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem. Het archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem bereikt het doel van archeologisch vooronderzoek zonder de mogelijk aanwezige archeologische resten wezenlijk aan te tasten. Het bureauonderzoek bereikt het doel van archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem door de studie van gekende of ontsloten informatiebronnen.

Binnen de opzet van deze archeologienota met beperkte samenstelling wordt enkel ingegaan op een doorslaggevend aspect met name de recente historische beschrijving/gebruik van het onderzoeksterrein. Een confrontatie van dit aspect met de toekomstige werken wijst immers uit deze met aantoonbare zekerheid geen of in heel beperkte mate verstoringen zullen veroorzaken aan het eventueel aanwezige archeologisch erfgoed. In deze archeologienota is het doorslaggevend aspect de ophoging van het plangebied met ongeveer 3 à 4 m materiaal afkomstig van het uitbaggeren van het Kluizendok waardoor de geplande bodemingrepen slechts op een heel beperkte oppervlakte van het plangebied 'onaangeroerde grond' en eventuele archeologisch relevante niveaus raken.

1.2.1. Onderzoeksvragen

Volgende onderzoeksvragen zullen in dit bureauonderzoek behandeld worden:

- Wat is de impact van de geplande werken?
- Zijn er archeologische waarden aanwezig binnen het onderzoeksterrein?

1.2.2. Heuristiek

Het doel van het bureauonderzoek is de hoogte van de ophoging zo goed mogelijk in kaart te brengen om op die manier enkel met die bodemingrepen archeologisch rekening te houden die dieper reiken dan deze ophoging.

Hierbij wordt beroep gedaan op onderstaande gekende administratieve, geografische bronnen en kaarten.

Administratieve en geografische kaarten:

- GRB/kadasterkaart
- Topografische kaart
- Kaart Digitale Ondergrond Vlaanderen (DOV).
- Kaart Digitaal Hoogtemodel

De basis van de desktopstudie bestaat verder uit een recente historische studie van de onderzoekslocatie en zijn directe omgeving. Hierbij wordt specifiek aandacht besteed aan de historie van de aanleg van het Kluizendok van de Gentse Haven voor en vanaf aanvang deze werken tot de

eindfase. Het uitgebaggerd materiaal werd daarbij gebruikt om de omliggende terreinen op te hogen voor de aanleg van de industrieterreinen.

Archeologische kaarten:

Daarnaast werd ook de CAI-kaart geraadpleegd met het grootschalig referentiebestand als onderkaart om een beeld te krijgen van reeds aanwezige archeologische waarden in het plangebied. Bedoeling hierbij is te kijken of de heel beperkte ingrepen qua oppervlakte die de 'onaangeroerde grond' raken in conflict komen met deze eventuele archeologische waarden.

Noch externe specialisten werden geraadpleegd, noch wetenschappelijke advisering werd ingewonnen voor dit onderzoek.

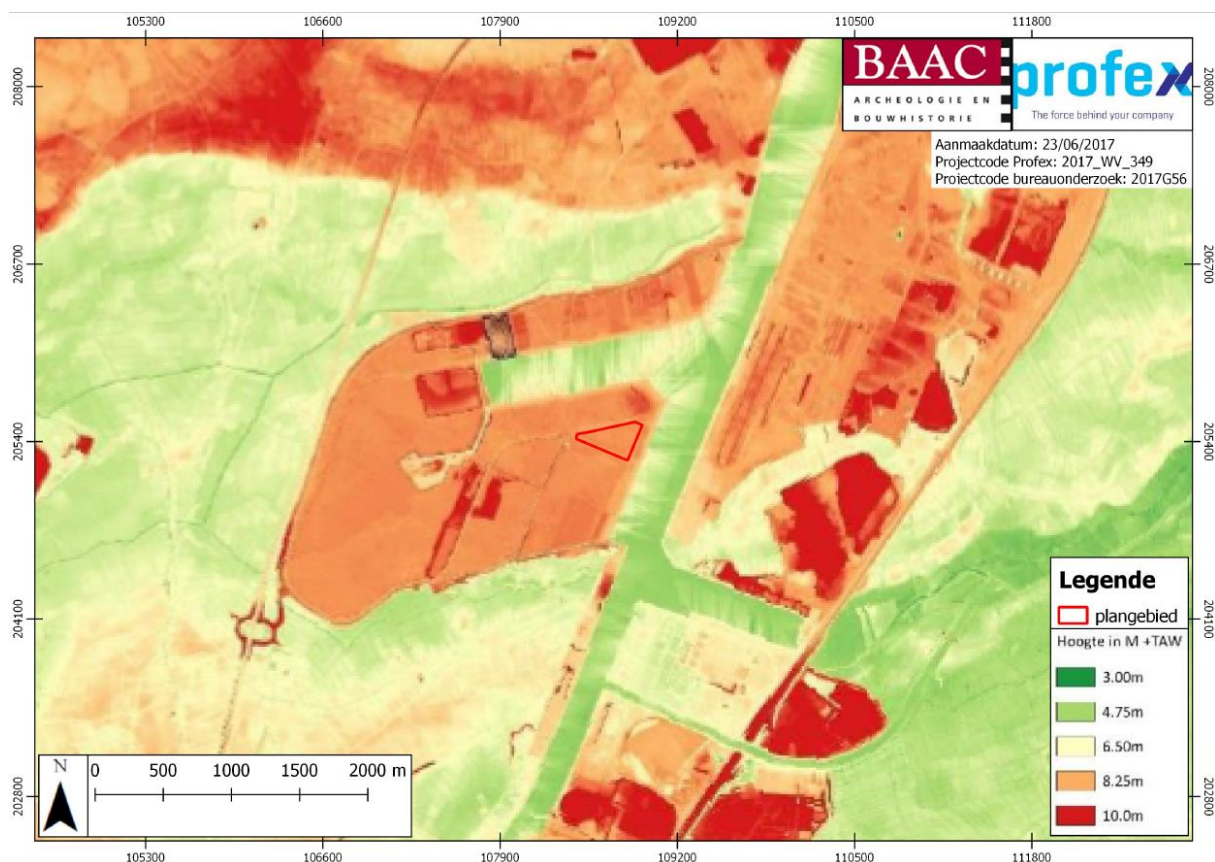
1.3. Assessmentrapport

Binnen het assessmentrapport wordt enkel ingegaan op de recente historische beschrijving van het onderzoeksterrein. Wanneer men dit kader, met als doorslaggevend aspect de ophoging met meer dan 3 à 4 m confronteert met de krijtlijnen van de toekomstige werken, kan men immers besluiten dat deze met aantoonbare zekerheid geen of nauwelijks verstoringen zullen veroorzaken aan het eventueel aanwezige archeologisch erfgoed.

1.3.1. Topografische situering

Het trapeziumvormig plangebied is gelegen in de Gentse haven, deels ingesloten in het noorden door het Kluizendok, in het oosten door het kanaal Gent-Terneuzen en iets verder zuidelijker het Rozenhuizedok en gesitueerd tussen Rieme en Wippelgem temidden een havenlandschap. Op de topografische kaart ligt het plangebied op een hoogte van ca. 5 m TAW (Figuur 1 en Figuur 2).

Op de DHM is te zien dat het plangebied en bij uitbreiding de Gentse havenzone op een hoogte liggen tussen 8,25 m en 10 m TAW (zie Figuur 25). Het omliggend gebied, voornamelijk weiland en dorpscentra/verkavelingen liggen tussen 4,75 m en 6,5 m TAW. Op de topografische kaarten (Figuur 1 en Figuur 2) liggen de weilanden waar later bovenvermelde zones worden aangelegd én het omliggend gebied allemaal op een hoogte tussen 5 en 6,25 m TAW. Samen met de scherpe overgang oranje/rode t.o.v. geel/groene zones op onderstaande kaart vormen dit twee bewijzen dat zowel het plangebied als de huidige Gentse havenzone met min. 1,75 m en max. 3,5 m opgehoogd werden.



Figuur 25: Ligging plangebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen (DHM-kaart).²⁹

²⁹ (BAAC, Vlaanderen, 2016, Archeologienota Gent-Kluizendok, deel II, verslag van resultaten, p. 17). Op geopunt was die kaart niet te vinden.

1.3.2. Boringen (B) uit Digitale Ondergrond Vlaanderen (DOV)

In het plangebied:

Boring

Proefnummer: **B461**

X (m Lambert): 108850.0

Y (m Lambert): 205500.0

Z (m TAW): **5.29**

Gemeente: Gent (Gent-Centrum)

Aanvangsdatum: **07/06/1990**

Uitvoeringsmethode: spoelboring

Diepte (m): 0.00 - 7.30

Water op (m):

Uitvoerder: Universiteit Gent - Geologisch
Instituut

Lithologische beschrijving - 07/06/1990

Auteur(s): Mahauden, M. (Universiteit Gent (UGent))

Betrouwbaarheid: goed

Van(m) Tot(m) Beschrijving

0.00 0.20 bruin fijn leemhoudend zand

0.20 0.25 blauwgrijs slib

0.25 0.50 geelbruin fijn zand, leemhoudend

0.50 1.00 geelbruin fijn zand

1.00 7.30 grijs fijn zand met schelpfragmenten

0.0 7.30 Q - Quartaire afzetting onbekend

Boring

Proefnummer: **B462**

X (m Lambert): 108855.0

Y (m Lambert): 205365.0

Z (m TAW): **5.73**

Gemeente: Gent (Gent-Centrum)

Instituut

Aanvangsdatum: **07/06/1990**

Uitvoeringsmethode: spoelboring

Diepte (m): 0.00 - 7.40

Water op (m):

Uitvoerder: Universiteit Gent - Geologisch

Lithologische beschrijving - 07/06/1990

Auteur(s): Mahauden, M. (Universiteit Gent (UGent)) Betrouwbaarheid: goed

Van(m) Tot(m) Beschrijving

0.00 0.40 bruin fijn leemhoudend zand

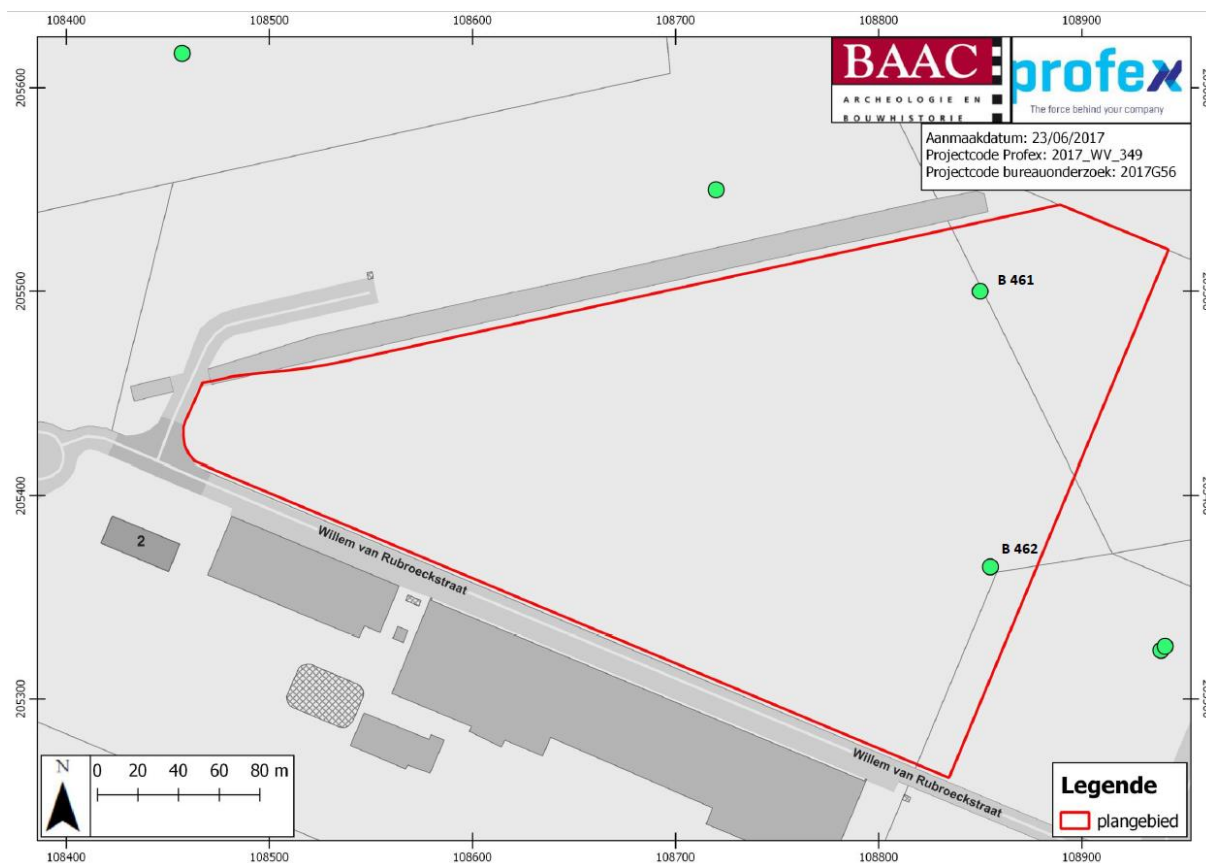
0.40 3.00 bruin fijn zand

3.00 7.40 grijs fijn zand met schelpfragmenten

7.40 7.40 leem

Van(m) Tot(m) Beschrijving Betrouwbaarheid

0.00 7.40 Q - Quartaire afzetting onbekend



Figuur 26: Boringen B461 en B 462 in het plangebied.³⁰

Bij deze twee boringen in het plangebied uitgevoerd in de jaren 1990 (dus voor het uitbaggeren van het Kluizendok en de storting van dit materiaal op de omliggende terreinen waaronder het plangebied) ligt de maaiveldhoogte bij boring B461 op 5,29 m T.A.W. en bij boring B462 op 5,73 m T.A.W. Volgens het digitaal hoogtemodel ligt de huidige maaiveldhoogte op 8,5 m. Een verhoging dus gaande van 2,5 m tot 2,96 m. Naast de topografische kaart voor aanvang havenwerken, luchtfoto's, DHM-kaart is dit een vierde bewijs dat het plangebied met ongeveer 3 m werd opgehoogd in de jaren na 1990.

1.3.3. Archeologisch kader

De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) is een databank van archeologische vindplaatsen in Vlaanderen. Dit overheidsinstrument helpt ons om een inschatting te maken over het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied (zie tabel 2).

Tabel 2: Archeologische waarden in de CAI in het plangebied.

CAI-NUMMER	OMSCHRIJVING
CAI-Locatie 202719	'Deze locatie werd niet gevonden.' Vermoedelijk luchtfoto's U-Gent

³⁰ DOV.

CAI-Locatie 202718	'Deze locatie werd niet gevonden.' Vermoedelijk luchtfoto's U-Gent ³¹
--------------------	---

Ander onderzoek

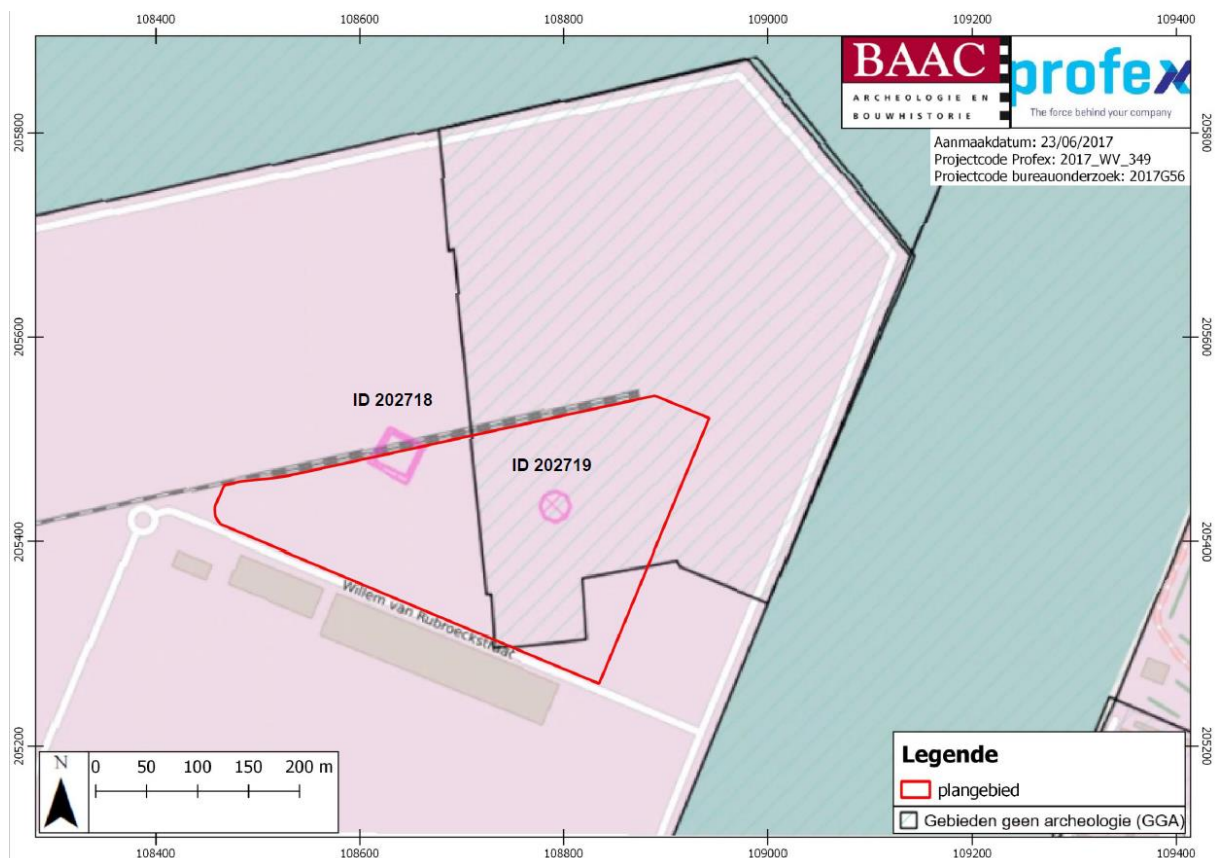
LALOO, P. et al., 2009. UGent Archeologische Rapporten - 20: Het Kluizendokproject. Basisrapportage van het preventief archeologisch onderzoek op de wijk zanddeken (Kluizen, gem. Evergem, prov. Oost-Vlaanderen). december 2005- december 2009. Gent.

Beschrijving onderzoeken: Preventief archeologisch onderzoek werd verricht in de wijk zanddeken.

Resultaat onderzoeken: Voor het gehele onderzoeksgebied gelegen op ongeveer 1 km ten westzuidwesten van het plangebied waren er duidelijke indicaties van menselijke aanwezigheid uit het Neolithicum, IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen. De occupatie tijdens de steentijd was qua ruimte en activiteit uiterst beperkt. Van de 80-tal artefacten dateert het merendeel uit het neolithicum en enkele uit het Mesolithicum. Ook tijdens de metaaltijd was de occupatie ruimtelijk en qua activiteit uiterst beperkt. Uit de vroege ijzertijd werden verschillende waterputten, één of meerdere eergetouwen en een drenkkuil die later als afvalkuil diende aangetroffen. Tijdens de midden-Romeinse tijd werden er sporen op drie zones binnen een inheemse Romeinse landelijke nederzetting gevonden. De site werd slechts kortstondig voor ca. 150 jaar bewoond. Na de Midden Romeinse occupatie is het wachten tot de volle middeleeuwen in de 12^{de}-13^{de} eeuw vooraleer het gebied weer wordt ontgonnen.³²

³¹ BAEYENS N. kwam tot dezelfde conclusie, zie BAEYENS N, 2016, Baac-rapport 223.

³² (LALOO, P. et al., 2009)

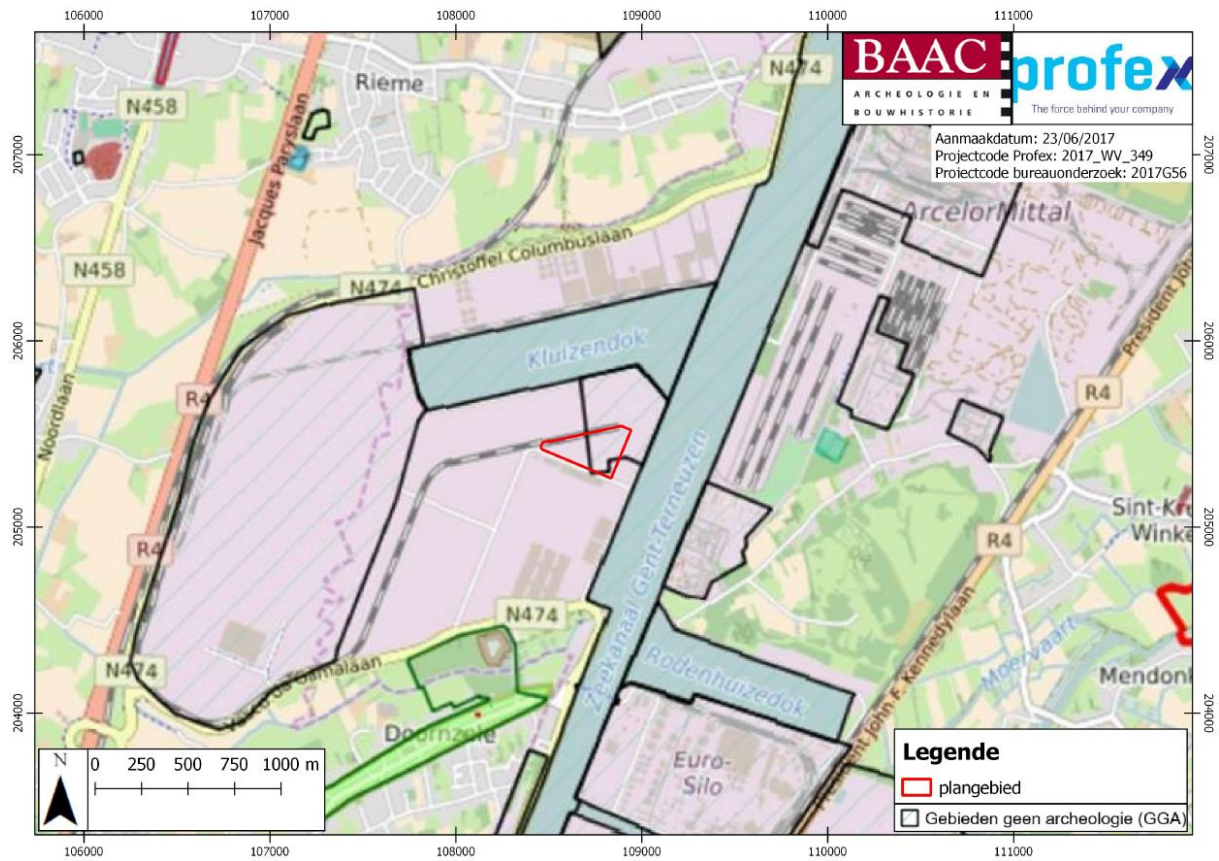


Figuur 27: CAI-kaart van het plangebied met de archeologische vindplaatsen deels in en volledig binnen het plangebied.³³

Op de CAI-kaart die een ruimer gebied toont zijn de waterwegen uiteraard aangeduid als GGA-zone evenals bepaalde industriegebouwen/-gebieden. Zoals hoger aangehaald blijft het echter onduidelijk waarom bepaalde zones wel en andere niet werden aangeduid als GGA-zone. In onderstaande link worden acht mogelijkheden opgegeven.³⁴

³³ (CAI 2016)

³⁴ https://www.onroerendergoed.be/assets/files/content/images/downloads/Handleiding_afbakening_gebieden_geen_archeologie_te_verwachten_2017.pdf



Figuur 28: CAI-kaart van het plangebied op een ruimere schaal met aanduiding van GGA-zones.³⁵

³⁵ (CAI 2016)

1.4. Synthese en verwachting

1.4.1. Synthese: datering en interpretatie onderzoeksterrein

Gezien de opzet van de Archeologienota met Beperkte Samenstelling werden binnen het onderzoeksterrein geen concrete archeologische sites of ensembles vastgesteld. Wel staan op de CAI-kaart twee CAI-locaties aangegeven, waarschijnlijk luchtfoto's uitgevoerd door de Universiteit Gent.³⁶

1.4.2. Archeologische verwachting

Het plangebied situeert zich binnen het Gentse havengebied, aan de zuidelijke kade van het Kluizendok. De realisatie van dit dok ging van start in 1996 en werd in 2010 officieel geopend. De werken verliepen in verschillende fasen. In de eerste fase werd de kade aangelegd en het toekomstige dok deels uitgebaggerd. De gronden rond het dok, op het grondgebied Gent, werden vervolgens als bedrijventerrein ingericht. Deze terreinen werden in eerste instantie opgehoogd door het verspreiden van baggerspecie uit het dok. Later werden de bijhorende infrastructuur, zoals wegenis, spoorverbinding en nutsleidingen, aangelegd. De tweede fase vond plaats op het grondgebied Evergem.³⁷

Het uitgangspunt van deze archeologienota met beperkte samenstelling is steeds geweest dat aan de hand van een analyse van het recente historische gebruik van het plangebied de volledige zone rondom het kluizendok 3 tot 4m³⁸ is opgespoten. De bodemingrepen van de opdrachtgever die dieper gaan dan deze ophoging en die buiten de gebieden geen archeologie (GGA) liggen vormen samen een oppervlakte van 16,25 m². In vergelijking met de totale bodemingreep zijnde naar schatting 20.000 m² vormen deze slechts ca. 0,0008125% van de totale bodemingreep en zijn dus minimaal. Daaruit werd geconcludeerd dat landschappelijk, geologisch, bodemkundig en vroeger historisch onderzoek geen meerwaarde biedt gezien het 'onaangeroerde maaiveld' van voor de aanleg van het Kluizendok hierdoor niet verstoord zal worden en er dus ook geen archeologische verwachting kan opgemaakt worden.

1.4.3. Potentieel op kennisvermeerdering

Gezien slechts een zeer minimale oppervlakte van het vroegere maaiveld van het plangebied voor de aanleg van het Kluizendok zal verstoord worden en eventueel verder archeologisch vervolgonderzoek zich enkel tot die verstoorde zones moet beperken wordt in het beste geval bij het aantreffen van archeologie hiervan slechts een miniem klein deel opgegraven. Dit mist echter volledig de context waardoor er van kennisvermeerdering dus ook geen sprake kan zijn. Bovendien is de uitvoering van een dergelijk onderzoek technisch gezien ook niet haalbaar.

³⁶ BAEYENS N. kwam tot dezelfde conclusie, zie BAEYENS N, 2016, Baac-rapport 223.

³⁷ (BAEYENS N, 2016)

³⁸ Gezien er geen aantekeningen zijn gemaakt van de exacte dikte van het ophogingspakket werd dit berekend op basis van booronderzoeken uit 1990, de aangeduide hoogtes op de topografische kaart voor aanvang van de aanleg van het Kluizendok en de huidige hoogtewaarden van het Digitaal Hoogtemodel.

1.5. Samenvatting

Naar aanleiding van een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag aan het terrein ten zuiden van het Kluizendok heeft United Experts cvba/BAAC Vlaanderen bvba een archeologienota opgemaakt. Op het terrein zal door de initiatiefnemer B.A.T. Services bvba een biomassacentrale gerealiseerd worden. De geplande werken impliceren aanzienlijke bodemingrepen die qua omvang een directe bedreiging betekenen voor potentieel aanwezig archeologisch erfgoed. Eens het archeologisch bodemarchief aangetast of vernield wordt, betekent dit mogelijk een onomkeerbaar informatieverlies.

De oppervlakte van het plangebied Gent-Wondelgem bedraagt ca. 72.131 m² en de totale bodemingrepen hebben een oppervlakte van naar schatting 42.365,34 m². De oostelijke helft met ca. 22.304,55 m² bodemingreep werd met 3 à 4 m opgehoogd en is gelegen in een GGA-zone. Het westelijk deel van het plangebied met ca. 20.060,79 m² bodemingreep ligt niet in een GGA-zone en is dus archeologieplichtig maar ook hier werd dit met 3 à 4 m opgehoogd. De relevante ingrepen, d.w.z. dieper dan deze ophoging zijnde 16,25 m² in de niet-GGA-zone zijn dus heel beperkt. Het westelijk deel van het plangebied valt buiten een beschermde archeologische site en ligt niet in een archeologisch vastgestelde zone.

Het bureauonderzoek legde daarom de klemtoon quasi volledig op de confrontatie van deze toekomstige ontwikkelingen enerzijds en de ophoging van het terrein eind jaren 1990 voor de aanleg van het Kluizendok en omliggende industrieterreinen anderzijds. Bovendien moet men ook rekening houden met de afgraving van de teelaarde, voorafgaand aan de ophoging. Dit maakt de verstoring van eventueel aanwezige sporen zeer waarschijnlijk. Om die redenen werd beslist om geen landschappelijk, geologisch, bodemkundig of vroeger historisch onderzoek uit te voeren. Hoewel de geplande bouwwerkzaamheden eventueel aanwezige waarden onherroepelijk zullen vernietigen, is de totale oppervlakte van de relevante ingreep (= dieper dan de ophoging) zijnde 16,25 m² op een totaal van 20.060,79 m² (0,0008%) in de niet-GGA-zone dus zeer klein.

Gezien enkel de locaties van twee ondergrondse constructies dienen onderzocht te worden, is de kans onbestaande dat volledige clusters archeologisch materiaal of complete sporencombinaties opgegraven kunnen worden. De kenniswinst van dergelijke versnipperde resultaten is nihil.

Vanwege de diepe ligging van de mogelijk archeologisch relevante lagen t.o.v. het huidige opgehoogde maaiveld, de grote onzekerheid over de gaafheid ervan, de beperkte kenniswinst (enkel de locaties van de twee ondergrondse constructies met een heel beperkte oppervlakte gelden als bodemversturende ingreep) en vanwege de kostbaarheid van een eventueel uit te voeren onderzoek met ingreep in de bodem waarbij het ophogingspakket zou moeten worden afgegraven terwijl de initiatiefnemer enkel twee ondergrondse constructies met minder dan 17m² voorziet die de 'onaangeroerde grond' raken wordt afgezien van verder vooronderzoek.

2. Gemotiveerd advies

United Experts cvba/BAAC Vlaanderen adviseert geen verder archeologisch onderzoek omwille van vier redenen:

- beperkte impact van de verstoring

De totale oppervlakte van het plangebied Gent-Wondelgem bedraagt ca. 72.131 m². Gezien de onderzoekslocatie zich op opgehoogd terrein bevindt vormen de 2 ondergrondse constructies met een oppervlakte van 16,25 m² de enige vorm van verstoring in 'onaangeroerde grond' t.o.v. de volledige bodemverstoring van naar schatting 20.060,79 m² in de niet-GGA-zone van het plangebied. Dit impliceert dat tegenover bovenstaande totale bodemingreep slechts ca. 0,0008% van de 'onaangeroerde grond' van het terrein zal worden verstoord. De verstoring zelf is, in verhouding tot de omvang van een eventuele aanwezige archeologische site ook erg klein.

- financiële en civieltechnische impact van het onderzoek in verhouding tot eventuele resultaten binnen de geplande verstoringen.

Het uitvoeren van archeologisch (voor)onderzoek hetzij d.m.v. mechanische boringen, eventueel aanleggen van sleuven en tenslotte het eventueel aanleggen van een opgravingsvlak allemaal op grote diepte (inclusief bemaling, putwanden, ...) kunnen grote kosten met zich meebrengen hoe klein het oppervlak ook is. Hoe relatief en voorwaardelijk deze kosten ook zijn, ze zijn heel erg zwaar in verhouding tot de feitelijke geplande heel minieme verstoring, nl. de oppervlakte van de 2 ondergrondse constructies. Bovendien betekent het aanleggen van sleuven bijvoorbeeld dat het terrein zelf alle stabiliteit verliest en het project civieltechnisch op de helling komt te staan. Daar waar de geplande verstoringen nu erg beperkt zijn voor archeologie, wordt de ingreep/verstoring voor eventueel verder archeologisch (voor)onderzoek van het terrein veel groter.

- Beperkte kenniswinst

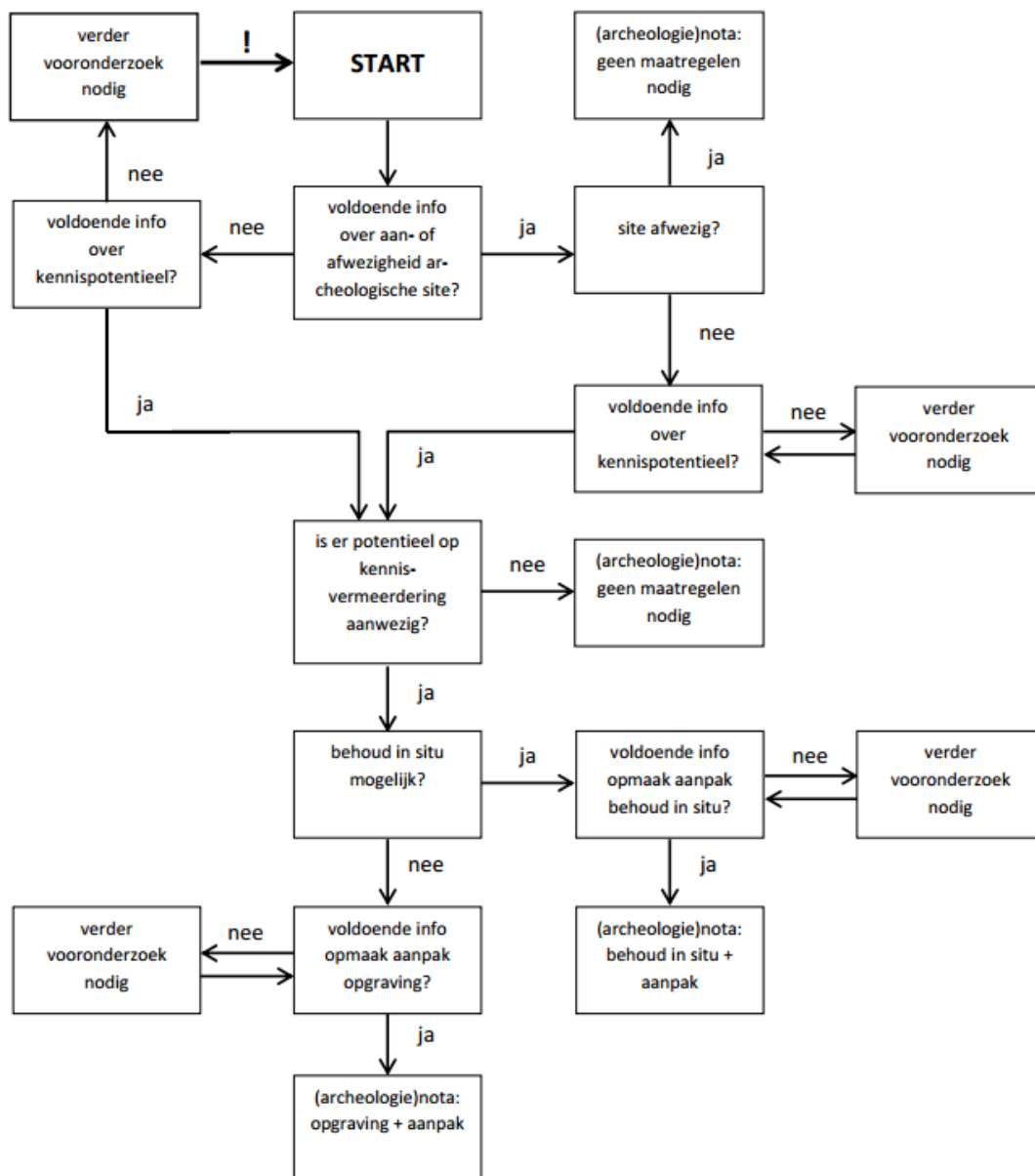
Indien enkel de locaties van de twee ondergrondse constructies worden onderzocht, is de kenniswinst feitelijk nihil, omdat juist volledig opgegraven, duidelijk begrensde clusters nieuwe inzichten kunnen opleveren. Deels opgegraven clusters vallen eerder in de categorie 'materiaal verzamelen' en zijn wetenschappelijk gezien van geringe waarde.

- Verstoring tijdens de aanleg van de terreinen rond het Kluizendok.³⁹

Men mag ervan uit gaan dat men bij de voorbereidingen van de bagger- en infrastructuurwerken de toplaag van het plangebied en bij uitbreiding de volledige omgeving van het Kluizendok heeft verwijderd. In de openbare aanbesteding van 1996 wordt er vermeld dat de teelaarde verwijderd zal worden en dat deze gebruikt zal worden voor de bouw van de (tijdelijke) perskade. Ook de luchtfoto's tonen aan dat de teelaarde werd afgegraven waarna er pioniersvegetatie verscheen, vervolgens werd het terrein met baggerspecie opgespoten, waarop opnieuw prille vegetatie verscheen. Een derde basis is de vaststelling dat nergens in Vlaanderen terreinen worden opgehoogd zonder het afgraven van de teelaarde. Enerzijds omwille van het waardevolle karakter van deze laag (humusrijke grond) en anderzijds omwille van het gevaar op inklinken van de ophoging ten gevolge van de vertering van plantenresten en de daaruit voortvloeiende feitelijke instabiliteit. Dit is niet enkel nefast voor een

³⁹ BAAC, Vlaanderen, 2016, p. 43.

eventuele archeologische vindplaats maar ook archeologische grondsporen kunnen gedeeltelijk en zelfs volledig weggegraven zijn.



Figuur 29: Beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek.⁴⁰

⁴⁰ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016a, fig.3.

3. Bijlagen

3.1. Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart.	2
Figuur 2: Plangebied op topografische kaart.	2
Figuur 3: Plangebied op kadasterkaart (GRB).	3
Figuur 4: Situatie binnen en in de directe omgeving van het plangebied voor aanvang van de werken uit 1997.	6
Figuur 5: Situatie binnen en in de omgeving van het plangebied, orthofoto uit 2002, oblique foto uit 2001.	7
Figuur 6: Situatie binnen en in de omgeving van het plangebied, beide foto's uit 2005.	8
Figuur 7: Situatie binnen en in de omgeving van het plangebied, orthofoto uit 2010, oblique fotot uit 2011.	9
Figuur 8: Situatie binnen en in de omgeving van het plangebied in 2016.	10
Figuur 9: Foto plangebied genomen op 21/06/2017, aangeduid als F1 op het inplantingsplan (Figuur 17).	11
Figuur 10: Foto plangebied genomen op 21/06/2017 aangeduid als F2 op het inplantingsplan (Figuur 17).	12
Figuur 11: Foto plangebied genomen op 21/06/2017 aangeduid als F3 op het inplantingsplan (Figuur 17).	13
Figuur 12: Foto plangebied genomen op 21/06/2017 aangeduid als F4 op het inplantingsplan (Figuur 17).	14
Figuur 13: Foto plangebied genomen op 21/06/2017 aangeduid als F5 op het inplantingsplan (Figuur 17).	15
Figuur 14: Foto plangebied genomen op 21/06/2017 aangeduid als F6 op het inplantingsplan (Figuur 17).	16
Figuur 15: Foto plangebied genomen op 21/06/2017 aangeduid als F7 op het inplantingsplan (Figuur 17).	17
Figuur 16: Begrenzing plangebied (in het geel) op kadastraal plan.	18
Figuur 17: Biomassacentrale op inplantingsplan.	19
Figuur 18: Legende inplantingsplan.	20
Figuur 19: Oostelijk deel van het plangebied in zone gebieden geen archeologie (GGA).	21
Figuur 20: Terreindoorsnede van linkeraanzicht noordwest naar zuidoost en rechteraanzicht van zuidoost naar noordwest.	23
Figuur 21: Zicht op het plangebied vanuit het westen.	24
Figuur 22: Zicht op het plangebied vanuit het oosten.	25
Figuur 23: Horizontale terreindoorsnede plangebied.	25
Figuur 24: Zicht op de ondergrondse constructies van het plangebied vanuit zuidwesten naar noordoosten. ..	25
Figuur 25: Ligging plangebied op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen (DHM-kaart).	28
Figuur 26: Boringen B461 en B 462 in het plangebied.	30
Figuur 27: CAI-kaart van het plangebied met de archeologische vindplaatsen deels in en volledig binnen het plangebied.	32
Figuur 28: CAI-kaart van het plangebied op een ruimere schaal met aanduiding van GGA-zones.	33
Figuur 29: Beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek.	37

3.1. Lijst met tabellen

Tabel 1: Oppervlakte bodemingrepen in plangebied in m².

Tabel 2: Archeologische waarden in de CAI in het plangebied.

3.2. Lijst met plannen

Projectcode bureauonderzoek	2017-WV-349
onderwerp	Plannenlijst
plannummer	P1 en P2
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebied

Aanmaakschaal	1:1
Aanmaakwijze	Digitaal
datum	9/8/2016 (raadpleging)
plannummer	P3
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Locatie onderzoeksgebied
Aanmaakschaal	1:1
Aanmaakwijze	Digitaal
datum	9/8/2016 (raadpleging)
plannummer	P4
Type plan	Luchtfoto
Onderwerp plan	Situatie binnen en in directe omgeving van plangebied voor aanvang van werken uit 1997
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
datum	1997
plannummer	P5
Type plan	Luchtfoto
Onderwerp plan	Situatie binnen en in omgeving van plangebied.
Aanmaakschaal	onbekend
Aanmaakwijze	digitaal
datum	Luchtfoto 2002, oblique foto 2001
plannummer	P6
Type plan	Luchtfoto
Onderwerp plan	Situatie binnen en in omgeving van plangebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
datum	Luchtfoto en oblique foto 2005
plannummer	P7
Type plan	Luchtfoto
Onderwerp plan	Situatie binnen en in omgeving van plangebied
Aanmaakschaal	onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
datum	Orthofoto 2010, oblique foto 2011
plannummer	P8
Type plan	Luchtfoto
Onderwerp plan	Situatie binnen en in omgeving van plangebied
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
datum	2016
plannummer	P9
Type plan	Foto
Onderwerp plan	Plangebied aangeduid als F1 op inplantingsplan
Aanmaakschaal	N.v.t.
Aanmaakwijze	Digitaal
datum	21/06/2017 (aanmaak)

plannummer	P10
Type plan	Foto
Onderwerp plan	Plangebied aangeduid als F2 op inplantingsplan
Aanmaakschaal	N.v.t.
Aanmaakwijze	Digitaal
datum	21/06/2017 (aanmaak)
plannummer	P11
Type plan	Foto
Onderwerp plan	Plangebied aangeduid als F3 op inplantingsplan
Aanmaakschaal	N.v.t.
Aanmaakwijze	Digitaal
datum	21/06/2017 (aanmaak)
plannummer	P12
Type plan	Foto
Onderwerp plan	Plangebied aangeduid als F4 op inplantingsplan
Aanmaakschaal	N.v.t.
Aanmaakwijze	Digitaal
datum	21/06/2017 (aanmaak)
plannummer	P13
Type plan	Foto
Onderwerp plan	Plangebied aangeduid als F5 op inplantingsplan
Aanmaakschaal	N.v.t.
Aanmaakwijze	Digitaal
datum	21/06/2017 (aanmaak)
plannummer	P14
Type plan	Foto
Onderwerp plan	Plangebied aangeduid als F6 op inplantingsplan
Aanmaakschaal	N.v.t.
Aanmaakwijze	Digitaal
datum	21/06/2017 (aanmaak)
plannummer	P15
Type plan	Foto
Onderwerp plan	Plangebied aangeduid als F7 op inplantingsplan
Aanmaakschaal	N.v.t.
Aanmaakwijze	Digitaal
datum	21/06/2017 (aanmaak)
plannummer	P16
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Begrenzing plangebied in het geel
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
datum	9/8/2016 (raadpleging)
plannummer	P17
Type plan	Inplantingsplan
Onderwerp plan	Locatie biomassacentrale
Aanmaakschaal	1:200
Aanmaakwijze	Digitaal
datum	09/08/2016 (raadpleging)

plannummer	P18
Type plan	Legende inplantingsplan
Onderwerp plan	Met aanduiding van algemeenheden, ondergrondse/bovengrondse constructies, materiaalgebruik, brandveiligheid
Aanmaakschaal	N.v.t.
Aanmaakwijze	Digitaal
datum	09/08/2016 (raadpleging)
plannummer	P19
Type plan	Kadastrale kaart
Onderwerp plan	Oostelijk deel van het plangebied in zone gebieden geen archeologie (GGA).
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/08/2016 (raadpleging)
plannummer	P20
Type plan	Profielplan
Onderwerp plan	Terreindoorsnede van linkeraanzicht noordwest naar zuidoost en rechteraanzicht van zuidoost naar noordwest
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Analoog
datum	09/08/2016 (raadpleging)
plannummer	P21
Type plan	3D sketchup
Onderwerp plan	Zicht plangebied vanuit het westen
Aanmaakschaal	N.v.t.
Aanmaakwijze	Digitaal
datum	09/08/2016 (raadpleging)
plannummer	P22
Type plan	3D sketchup
Onderwerp plan	Zicht plangebied vanuit het oosten
Aanmaakschaal	N.v.t.
Aanmaakwijze	Digitaal
datum	09/08/2016 (raadpleging)
plannummer	P23
Type plan	3D sketchup
Onderwerp plan	Horizontale terreindoorsnede plangebied
Aanmaakschaal	N.v.t.
Aanmaakwijze	Digitaal
datum	09/08/2016 (raadpleging)
plannummer	P24
Type plan	3D sketchup
Onderwerp plan	Zicht ondergrondse constructies plangebied vanuit zuidwesten naar noordoosten
Aanmaakschaal	N.v.t.
Aanmaakwijze	Digitaal

datum	09/08/2016 (raadpleging)
plannummer	P25
Type plan	Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen
Onderwerp plan	Locatie plangebied en omgeving
Aanmaakschaal	N.v.t.
Aanmaakwijze	Digitaal
datum	09/08/2016 (raadpleging)
plannummer	P26
Type plan	DOV-boringenkaart
Onderwerp plan	Boringen B461 en B 462 in plangebied
Aanmaakschaal	N.v.t.
Aanmaakwijze	Digitaal
datum	09/08/2016 (raadpleging)
plannummer	P27
Type plan	CAI-kaart
Onderwerp plan	CAI vondstlocaties
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
datum	2001-2016
datum	09/08/2016 (raadpleging)
plannummer	P28
Type plan	CAI-kaart
Onderwerp plan	CAI-kaart plangebied op ruimere schaal met aanduiding GGA-zones
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
datum	2001-2016
datum	09/08/2016 (raadpleging)
plannummer	P29
Type plan	Figuur
Onderwerp plan	Beslissingsboom voor verder archeologisch vooronderzoek
Aanmaakschaal	N.v.t.
Aanmaakwijze	Digitaal
datum	09/08/2016 (raadpleging)

4. Bibliografie

AGIV, 2016c. Bodembedekkingsbestand. Opname 2001. Available at: https://download.agiv.be/Producten/Detail?id=12&title=Bodembedekkingsbestand_opname_2001 [Accessed August 5, 2016].

BAEYENS N, 2016, Archeologienota Gent-Kluizendok, deel II, verslag van resultaten, Baac-rapport 223.

BORREMANS M. et al., 2015, Deel 2, Rapport beperkt bodemsaneringsproject ophogingslaag, voormalige site La Floridienne, Willem van Rubroekstraat, Gent, Tractebel Engineering n.v.

CAI, 2016. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroerendergoed.be/>.

CARTOGIS, 2016. GeoloGIS, een geologische ontdekkingstocht doorheen België.

DOV Vlaanderen, 2016a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage> [Accessed August 2, 2016].

DOV Vlaanderen, 2016b. Databank Ondergrond Vlaanderen, Neogeen/paleogeen (Tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage> [Accessed August 2, 2016].

DOV Vlaanderen, 2016c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage> [Accessed August 2, 2016].

GEOPUNT, 2016a. Digitaal Hoogtemodel.

GEOPUNT, 2016e. Grootschalig Referentiebestand (GRB).

GEOPUNT, 2016f. Topografische kaart NGI 1.

HAVENBEDRIJF GENT, 2014. Historiek Callemansputte, Rieme-Noord, Kluizendok, Lange Akker, Gent.

LALOO, P. et al., 2009. U. Gent Archeologische Rapporten -20: Het Kluizendokproject. Basisrapportage van het preventief archeologischonderzoek op de wijk zanddeken (Kluizen, gem. Evergem, prov. Oost-Vlaanderen). december 2005-december 2009. Gent, Gent.

PORT OF GHENT, 2014, Historiek Callemansputte, Rieme-Noord, Kluizendok, Lange Akkers.

VANDERKEULEN, 2017. Rapport 15318 grondonderzoek Bio Blue, Willem van Rubroekstraat Gent. Available at: <http://www.vanderkeulen.be>