



Rodenhuizedok, Gent

Een Archeologienota

Auteur:

J. Van Bavel (bureauonderzoek, projectleidster)

Authorisatie:

X. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094)

Colofon

VEC Nota 461

Rodenhuizedok, Gent

Vlaams Erfgoed Centrum bvba

Auteurs: J. Van Bavel & X. Alma

In opdracht van: Vertrouwelijk

Foto's en tekeningen: Vlaams Erfgoed Centrum, tenzij anders vermeld

© Vlaams Erfgoed Centrum bvba, Sint-Michiels, Brugge, juli '18

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van Vlaams Erfgoed Centrum bvba.

Vlaams Erfgoed Centrum bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek

ISSN 2506-7486

Vlaams Erfgoed Centrum

Ten Briele 14 bus 15

8200 Sint-Michiels, Brugge

Tel +32 (0)16 39 47 96

info@vlaamserfgoedcentrum.be

www.vlaamserfgoedcentrum.be

Inhoud

1	Verslag van resultaten van het bureauonderzoek	5
1.1	Beschrijvend gedeelte	5
1.1.1	Administratieve gegevens	6
1.1.2	Archeologische voorkennis	8
1.1.3	Huidig gebruik	8
1.1.4	Beschrijving van de geplande werken	11
1.1.5	Juridisch kader	14
1.1.6	Doelstelling en vraagstelling	16
1.2	Assessmentrapport	17
1.2.1	Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden	17
1.2.2	Beschrijving van bekende archeologische waarden	23
1.2.3	Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden	25
1.2.4	Synthese	38
1.2.5	Potentieel tot kennisvermeerdering, verwachting en conclusie	39
1.2.6	Samenvatting	41
	Literatuur	42
	Bijlage 1 Plannenlijst	44
	Bijlage 2 Fotolijst	47

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

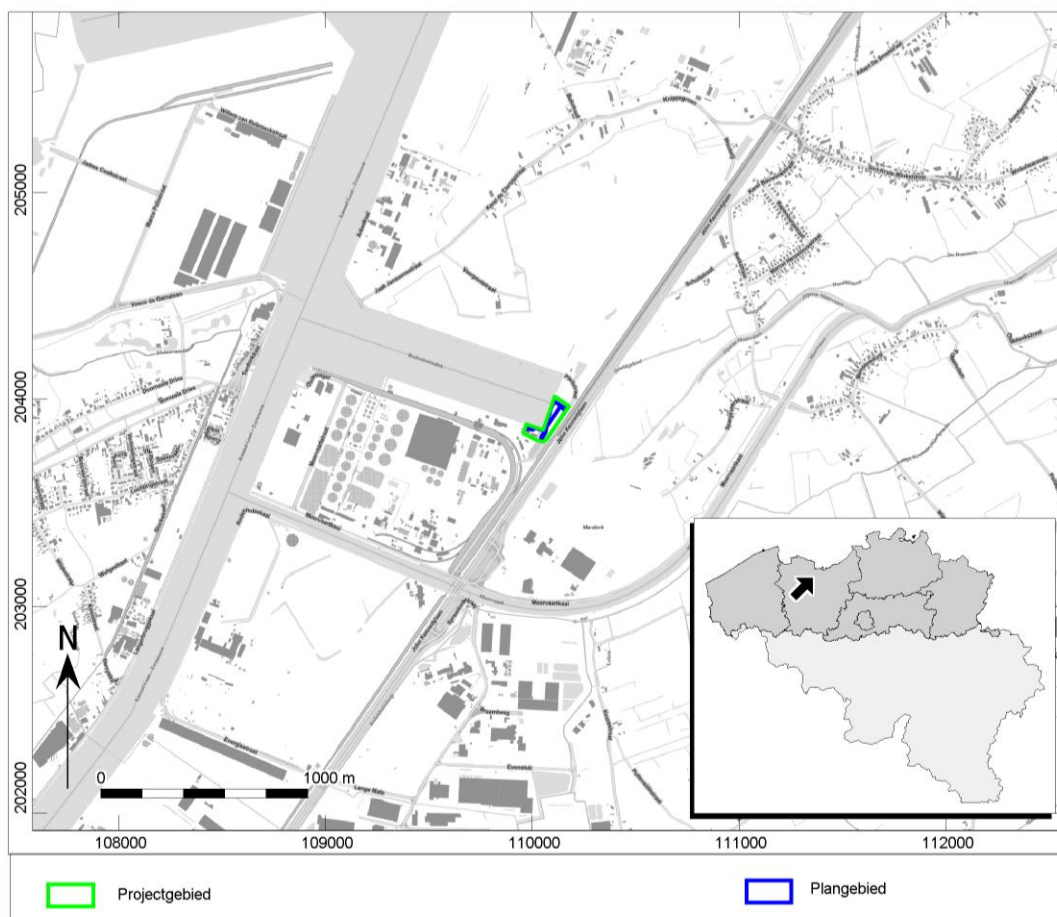
Periode	Tijd in jaren	
Nieuwste tijd:		19 ^e E - heden
Nieuwe tijd:		16 ^e E - 18 ^e E na Chr.
Middeleeuwen:		5 ^e E - 15 ^e E na Chr.
Late Middeleeuwen	13 ^e E - 15 ^e E na Chr.	
Volle Middeleeuwen	10 ^e E - 12 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen C / Karolingische periode	8 ^e E - 9 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen B / Merovingische periode	6 ^e E - 8 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen A / Frankische periode	5 ^e E na Chr.	
Romeinse tijd:		57 voor Chr. - 402 na Chr.
IJzertijd:		800 - 57 voor Chr.
Late IJzertijd	250 - 57 voor Chr.	
Midden-IJzertijd	475/450 - 250 voor Chr.	
Vroege IJzertijd	800 - 475/450 voor Chr.	
Bronstijd:		2100/2000 - 800 voor Chr.
Neolithicum (Jonge Steentijd):		5300 - 2000 voor Chr.
Finaal-Neolithicum	3000 - 2000 voor Chr.	
Laat-Neolithicum	3500 - 3000 voor Chr.	
Midden-Neolithicum	4500 - 3500 voor Chr.	
Vroeg-Neolithicum	5300 - 4800 voor Chr.	
Mesolithicum (Midden-Steentijd):		ca. 9500 - 4000 voor Chr.
Paleolithicum (Oude Steentijd):		tot 10 000 voor Chr.

Bron: Onderzoeksbaldans Vlaanderen

1 Verslag van resultaten van het bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

In opdracht heeft het Vlaams Erfgoed Centrum in juli 2018 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Rodenhuizedok in Gent (afb. 1 en 2). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen bouw van een tweetal constructies (gebouw en tank) met infrastructuur.



Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.



Afb. 2. Aanduiding van het uit te voeren archeologisch onderzoek op het plan van de bestaande toestand op het terrein.

1.1.1 Administratieve gegevens

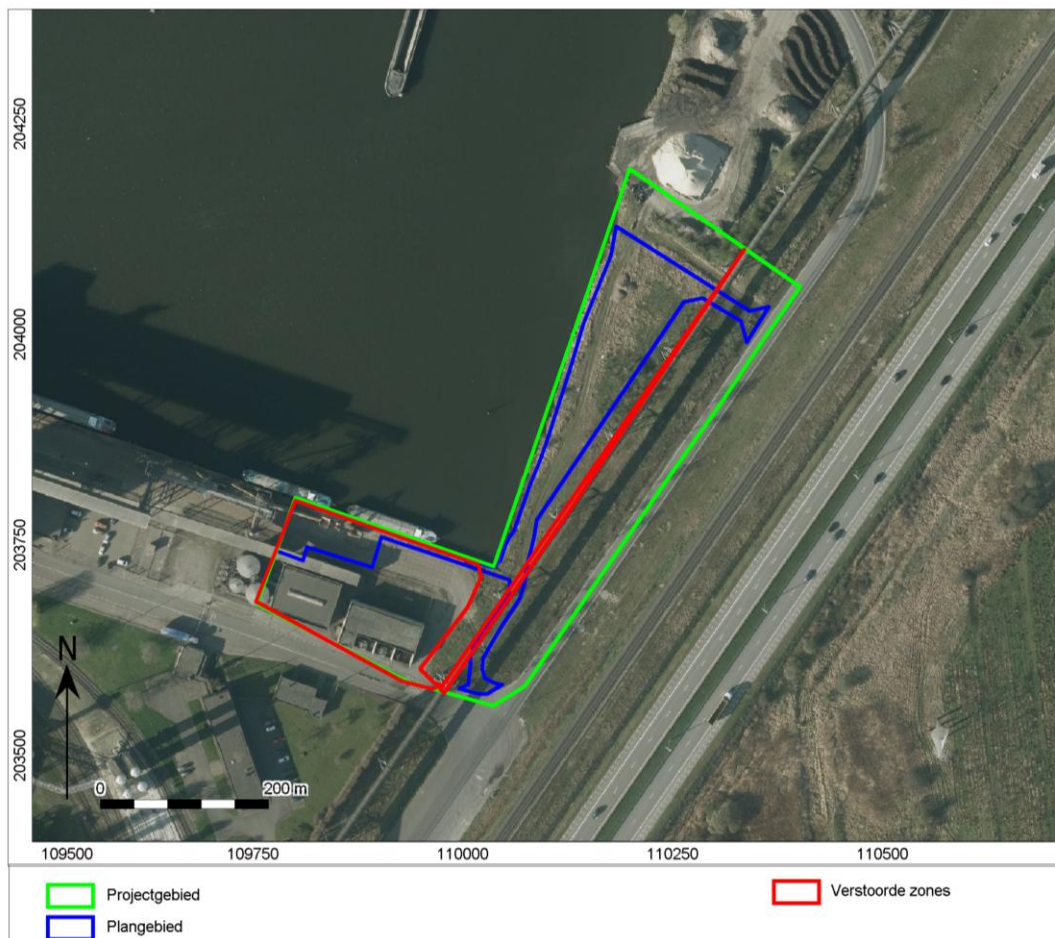
Uitgevoerde fasen binnen archeologienota:	Bureauonderzoek
Aanleiding:	Tweetal constructies (gebouw en tank) met infrastructuur
Locatie:	Pleitsstraat
Plaats:	Rodenhuizedok
Gemeente:	Gent
Provincie:	Oost-Vlaanderen
Kadastrale gegevens:	Gent, 13 ^{de} afdeling, sectie R, 32A, 52G, 62G en 62D
Diepte bodemverstoring	Fundering gebouw: 1 m -mv Fundering tank: 1 m -mv Wegenis: 50 cm -mv Ondergrondse nutsvoorzieningen: 1,5 m -mv Putten: 2 m -mv
Perceelsoppervlakte	Circa 27.401 m ² / 2,7 ha
Oppervlakte bodemingrepen	Circa 4446 m ²
Coördinaten (bounding box; Lambertcoördinaten (EPSG:31370))	NW: 110.108 / 204.015,9 NO: 110.177 / 203.965,2 ZO: 110.056,5 / 203.797 ZW: 109.958,9 / 203.834,2
Projectcode	2018G174
VEC-projectcode:	4200721
Auteur:	X. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094) J. Van Bavel (bureauonderzoek, projectleidster)

Autorisatie: ¹	X. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094)
Begindatum onderzoek:	17/07/2018
Einddatum onderzoek:	27/07/2018
Beheer en plaats documentatie:	Vlaams Erfgoed Centrum Ten Briele 14 bus 15 8200 Sint-Michiels, Brugge
Relevante thesaurustermen:	Bureauonderzoek

Binnen het plangebied zijn verschillende terreininrichtingen aanwezig, die verstorend (kunnen) zijn voor het bodemarchief. De bodem in het plangebied is reeds deels verstoord door bestaande verharding. In het projectgebied is ook nog bebouwing aanwezig die de bodem verstoord zal hebben. Aan het dok zelf zijn ook kaaimuren aanwezig. Die reiken vermoedelijk onder het dokniveau. Daarnaast is het goed mogelijk dat door de aanleg van de Rodenhuizedok de bodem in het plan- en projectgebied sterk verstoord is. Van deze verschillende bovengenoemde elementen (verharding, bebouwing, etc.) is echter voornamelijk onbekend wat de exacte diepteverstoring hiervan is. Er mag aangenomen worden dat de bodemingrepen die noodzakelijk waren voor de terreininrichting een zekere diepteverstoring teweeg zullen hebben gebracht.

In horizontaal vlak kan de aanwezige terreininrichting als volgt worden onderverdeeld. In totaal bedraagt de verharding en de bebouwing een oppervlakte van circa 4285 m² (plan- en projectgebied). De verharding enkel ter hoogte van het plangebied bedraagt in totaal een bodemverstoring van circa 829 m².

¹ Xander Alma is een werknemer bij ADC ArcheoProjecten B.V. ADC ArcheoProjecten voert onderzoek in onderaanneming uit voor het Vlaams Erfgoed Centrum.



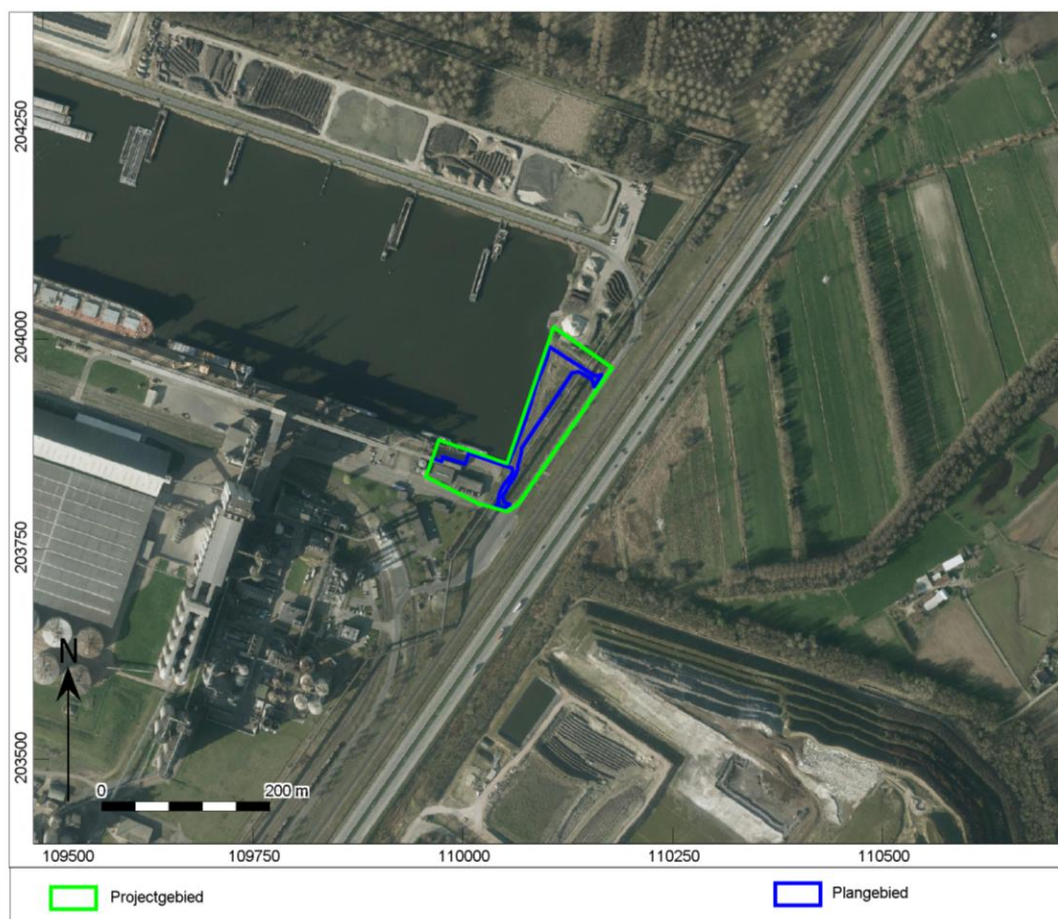
Afb. 3. Locatiekaart van het plangebied met locaties van de vermoedelijk verstoorde zones.

1.1.2 Archeologische voorkennis

Het plangebied ligt deels in een zone waar geen archeologisch erfgoed meer te verwachten valt. Hierover is echter geen rapport beschikbaar.

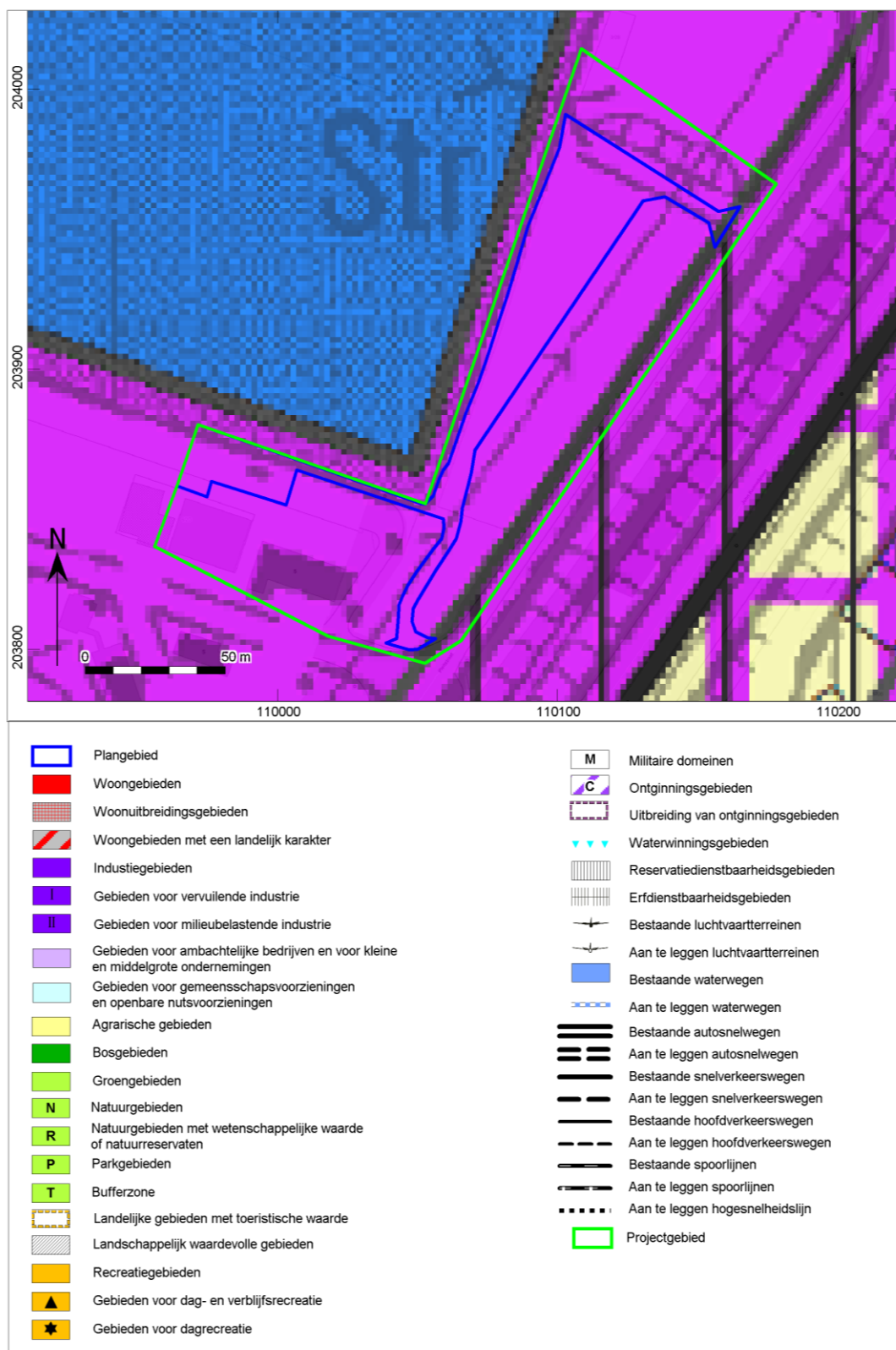
1.1.3 Huidig gebruik

Het plangebied is in gebruik als braakliggend terrein. In het zuidelijke gedeelte is verharding aanwezig. Binnenin het projectgebied als geheel is in het zuidelijke gedeelte ook verharding met bebouwing aanwezig. Daarnaast lijkt ook een kleine weg doorheen het plan- en projectgebied aanwezig te zijn (Afb. 4)



Afb. 4. Locatie van het plangebied op de luchtfoto uit 2017.

Volgens het gewestplan, is het plangebied gelegen op gebieden voor ambachtelijke bedrijven en voor kleine en middelgrote ondernemingen (afb. 5).



Afb. 5. Locatie van het plangebied op het gewestplan.

Binnen het plangebied zijn geen nutsleidingen en rioleringen aanwezig. Leidingen in de buurt van het plangebied zijn er wel, namelijk een ondergrondse gas condensaatleiding ArcelorMittal, en een pompleiding koelwater van uit Induss 2 naar Air products. De juiste locatie is echter onbekend.

Tot slot heeft nog geen milieuhygiënisch onderzoek plaatsgevonden in het plangebied.

1.1.4 Beschrijving van de geplande werken

De geplande werkzaamheden zullen betrekken hebben op de bouw van een gebouw en tank, aanleg van wegenis, en- ondergrondse nutsvoorzieningen (afb. 6).

Nieuwbouw

Er zal een nieuw gebouw aangelegd worden met een omvang van circa 786 m². Voor de aanleg van het gebouw zal men een bouwput aanleggen tot 1m onder huidig maaiveld. Het gebouw zelf zal gefundeerd worden op paalfunderingen die zullen reiken tot 1 m onder maaiveld (afb. 7 en 8).

Bovengronds zal het gebouw ingericht worden voor verschillende voorzieningen in meerdere ruimtes, zoals een werkplaats, douche en sanitair, doseringsplaats etc.). Aangezien de bovengrondse inrichting verder niet van belang is in het kader van de impact op het bodemarchief zal deze niet verder omschreven worden.

Tank

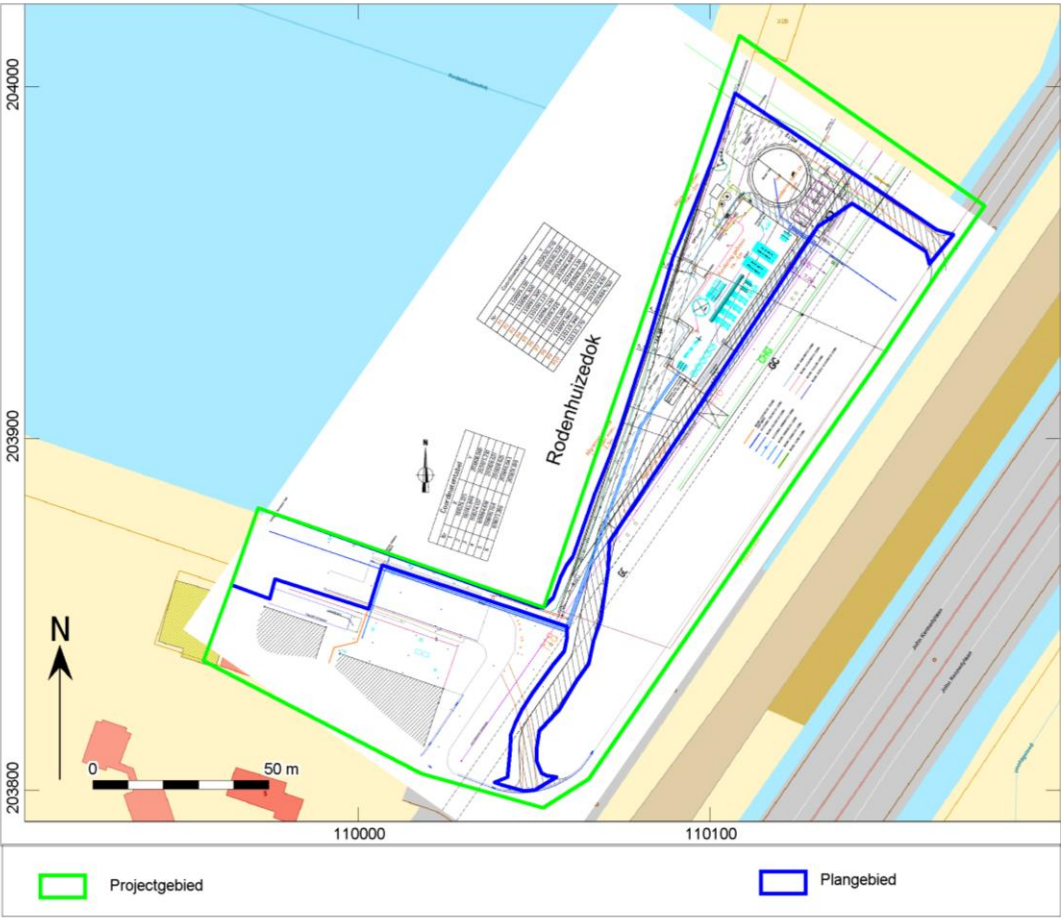
Direct ten noorden van het gebouw, op relatief korte afstand van het nieuwe gebouw zal een tank aangelegd worden (afb. 9). Deze tank heeft een ronde vorm met een diameter van 15,6m en heeft in totaal een oppervlakte van circa 183 m². De fundering van de tank zal op dezelfde diepte (1m onder maaiveld) aangelegd worden als het nieuwe gebouw, echter, de tank zal niet voorzien worden van een paalfundering.

Nutsleidingen

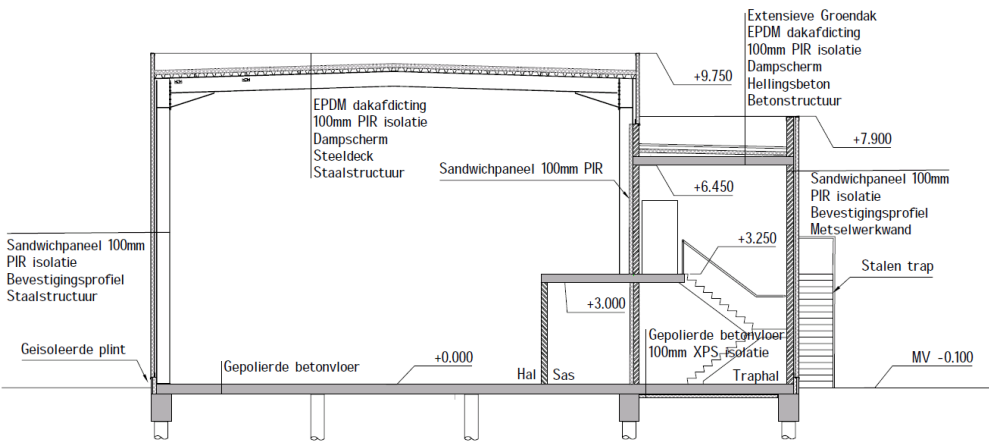
Verder zullen er ondergrondse nutsvoorzieningen worden voorzien. Deze zullen zich manifesteren op een diepte van 1,5 m –mv. Hierbij zullen ook putten worden aangelegd waarbij deze zich op een diepte van 2 m –mv zullen manifesteren. Afb. 10 en 11 geeft het toekomstig rioleringsplan (afval-, lozing- en hemelwater) weer waarbij er ook enkele putten, zoals een hemelwaterput, en dergelijke zal worden gebouwd. De leidingen voorzien zich voornamelijk naast en in het gebouw waarna het zal geloosd worden in de Rodenhuizedok. Daarnaast situeren zich op afb. 6 nog tal van leidingen, zoals koelwater-, drinkwater-, dokwater-, fecaliën- en bedrijf afvalwaterleidingen. Niet te vergeten zal ook een nieuwe elektrische voeding dokpompen worden aangelegd.

Infrastructuur

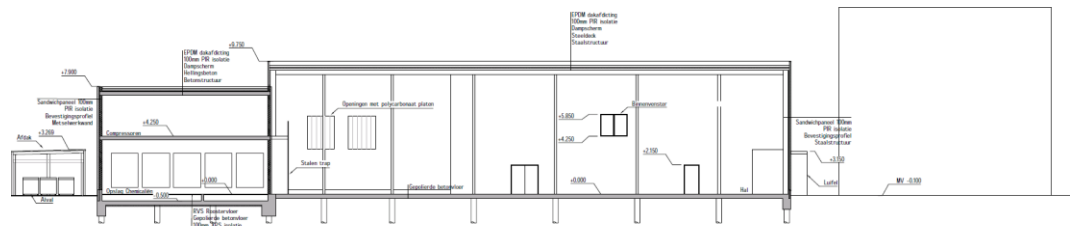
Er zal ook wegenis worden aangelegd naar de nieuwbouw toe. Hierbij zal het plangebied twee inritten kennen (in noordelijke en zuidelijke zone). Beide zijn bereikbaar via de Pleitstraat. In totaal zal de wegenis een oppervlakte beslaan van circa 1693 m². De diepte hiervan zal circa 50 cm –mv zijn.



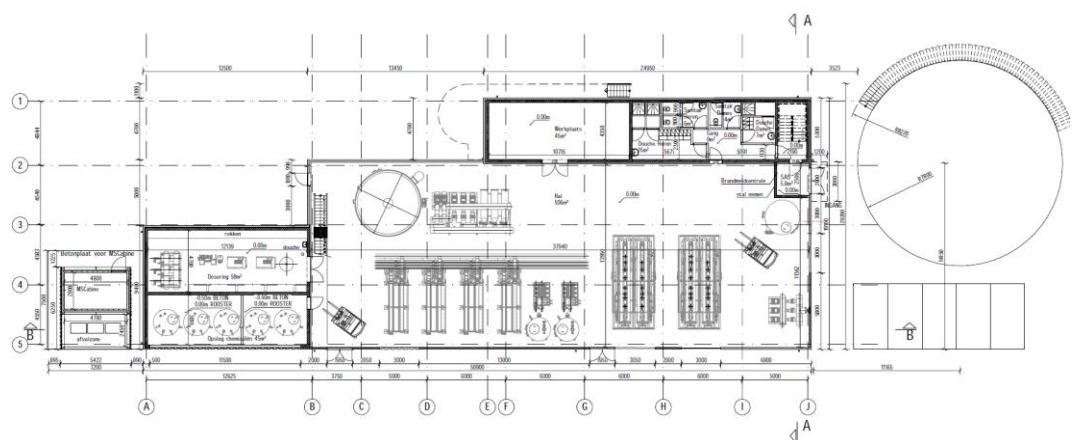
Afb. 6. Geplande werkzaamheden gegeorefereerd op de GRB-kaart.



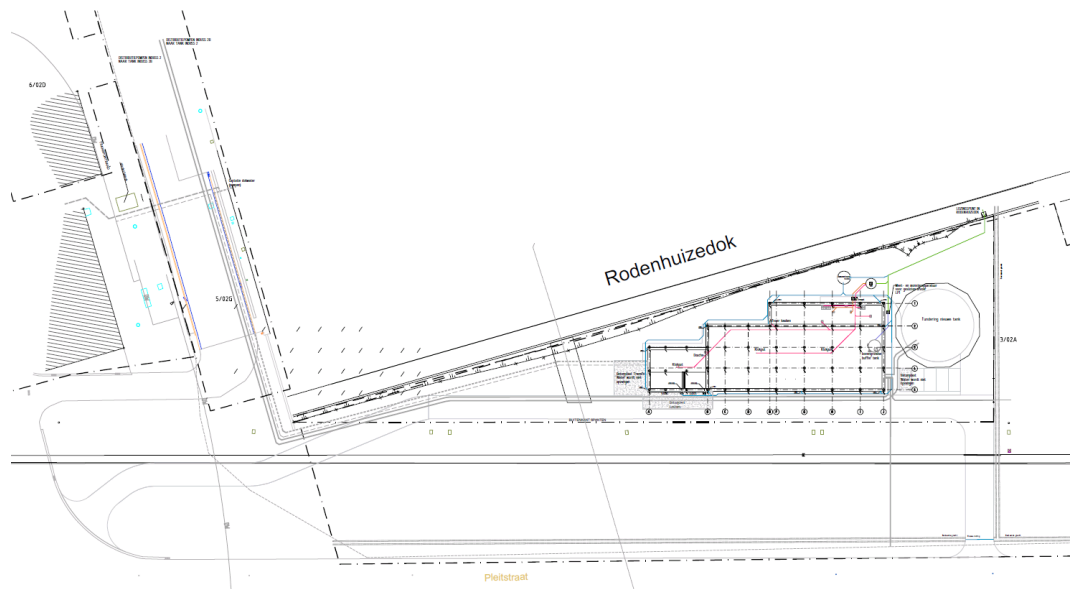
Afb. 7. Doorsnede A van het gebouw



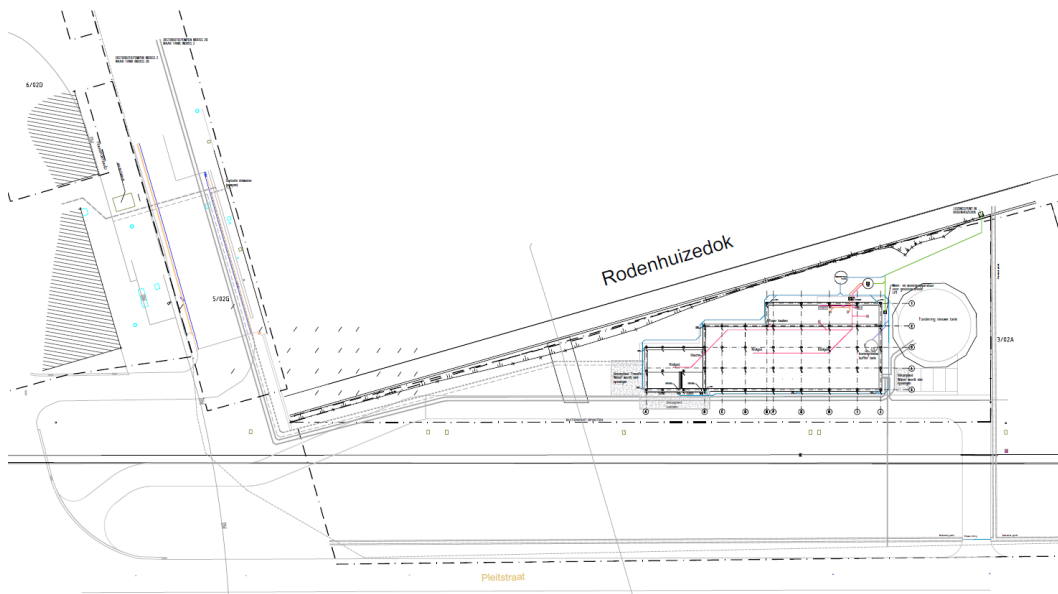
Afb. 8. Doorsnede B van het gebouw en tank.



Afb. 9. Gelijkvloers.



Afb. 10. Rioleringsplan.



Afb. 11. Ingezoomd rioleringsplan.

Aard ingreep:	Bouw van een tweetal constructies (gebouw en tank) met infrastructuur.
Wijze fundering:	Paalfundering
Onderkeldering:	Nvt
Diepte bodemverstoring:	Fundering gebouw: 1 m -mv Fundering tank: 1 m -mv Wegenis: 50 cm -mv Ondergrondse nutsvoorzieningen: 1,5 m -mv Putten: 2 m -mv
Oppervlakte bodemverstoring:	Circa 4446 m ²
Verwachte wijziging grondwaterstand:	Onbekend
Toekomstige ligging boven- en ondergrondse infrastructuur:	Ondergrondse nutsvoorzieningen
Toekomstige ligging verharding:	Wegenisverharding

De consequentie van de voorgenomen ingreep kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

1.1.5 Juridisch kader

Artikel 5.4.1. (07/07/2017 -)

Voorafgaand aan het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen moet een archeologienota zoals vermeld in artikel 5.4.8 en artikel 5.4.12 opgesteld en bekrachtigd worden in volgende situaties:

1° aanvragen met betrekking tot percelen die gelegen zijn in een voorlopig of definitief beschermde archeologische site;

2° aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 100 m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 300 m² of meer bedraagt en waarbij de betrokken percelen geheel of gedeeltelijk gelegen zijn in archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones;

3° aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1000 m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt en waarbij de percelen volledig gelegen zijn buiten archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones.

Voor de toepassing van dit artikel op terreinen zonder kadastraal nummer geldt de totale oppervlakte van de hele werf van het te vergunnen werk.

De aanvrager van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen wordt van die verplichting vrijgesteld:

1° indien de aanvraag volledig betrekking heeft op een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, zoals vastgesteld door de Vlaamse Regering;

2° indien de aanvraag betrekking heeft op werkzaamheden aan bestaande lijninfrastructuur en haar aanhorigheden binnen een archeologische zone, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones, waarbij de oppervlakte van de ingreep in de bodem buiten het gabarit van de bestaande lijninfrastructuur en haar aanhorigheden minder dan 100 m² beslaat;

3° indien de aanvraag betrekking heeft op werkzaamheden aan bestaande lijninfrastructuur en haar aanhorigheden buiten een archeologische zone, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones en buiten een voorlopig of definitief beschermde archeologische site, waarbij de oppervlakte van de ingreep in de bodem buiten het gabarit van de bestaande lijninfrastructuur en haar aanhorigheden minder dan 1000 m² beslaat, wanneer de lijninfrastructuur waarvoor de omgevingsvergunning wordt aangevraagd meer dan 1000 meter bedraagt;

4° indien de aanvrager een natuurlijke persoon of privaatrechtelijke rechtspersoon is, de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem minder dan 5000 m² beslaat, en de betrokken percelen volledig gelegen zijn buiten woongebied of recreatiegebied en buiten archeologische zones opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones en buiten beschermde archeologische sites;

5° indien de handelingen louter betrekking hebben op verbouwingswerken of vernieuwbouw, zonder bijkomende ingreep in de bodem;

6° indien de handelingen louter betrekking hebben op de regularisatie van vergunningsplichtige projecten, overeenkomstig artikel 81 van het decreet van 25 april 2014 betreffende de omgevingsvergunning en alle ingrepen in de bodem al zijn uitgevoerd;

7° indien de stedenbouwkundige aanvraag kadert in verbeterd bodembeheer en uitsluitend betrekking heeft op een reliëfwijziging in agrarisch gebied, niet gelegen in een archeologische zone zoals opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones of een voorlopig of definitief beschermde archeologische site, als gevolg van een afgraving van teelaarde tot 40 cm en de latere toevoeging met dezelfde teelaarde.

De Vlaamse Regering kan de nadere regels voor deze vrijstellingen bepalen.

De aanvrager van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen kan een al bekrachtigde archeologienota indienen als de aanvraag betrekking heeft op hetzelfde perceel of dezelfde percelen en als de ingreep in de bodem van de te vergunnen werken overeenkomt met de ingreep in de bodem van de werkzaamheden die in de bekrachtigde archeologienota zijn omschreven.

Als er in de archeologienota een archeologische opgraving werd opgelegd, moet deze zijn uitgevoerd en moet daarover een archeologierapport aan het agentschap zijn bezorgd. In het geval dat er gebruik is gemaakt van onderafdeling 7 van deze afdeling, moet de bekrachtigde nota zijn uitgevoerd. Als er in de nota een archeologische opgraving wordt opgelegd, moet daarover een archeologierapport aan het agentschap zijn bezorgd.

De archeologienota werd vervaardigd naar aanleiding van een aanvraag voor een stedenbouwkundige vergunning. De verplichting tot de opmaak van een archeologienota wordt gekoppeld aan oppervlaktecriteria. Vanwege de ligging van het plangebied geheel in een deels vastgestelde archeologische zone, buiten een woongebied/recreatiegebied en het gegeven dat de opdrachtgever publieksrechtelijk is, geldt een verplichting voor het opstellen van een archeologienota bij bodemingrepen groter dan of gelijk aan 1000 m², waarbij het perceeloppervlak groter of gelijk aan 3000 m².

Aangezien de geplande ingrepen in het te ontwikkelen gebied in totaal een oppervlakte van circa 4446 m² beslaan (binnen een totaal perceelsoppervlak van circa 27.401 m²) en daarmee de maximale onderzoeksgrenzen worden overschreden, dient de initiatiefnemer een bekrachtigde archeologienota te laten opmaken.²

Het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied dient te gebeuren op grond van de Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetector (versie 2.0). Het doel van de Code is om als een minimale standaard te dienen voor de kwaliteit van archeologisch onderzoek en het gebruik van metaaldetectoren in Vlaanderen.³

De eventuele vondsten en bijhorende documentatie die tijdens het archeologisch onderzoek worden verzameld, zullen voorlopig worden bewaard bij Vlaams Erfgoed Centrum bvba. Na afronding van het totale onderzoek zullen de vondsten en data worden overgedragen.

1.1.6 Doelstelling en vraagstelling

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- *Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?*
- *Worden mogelijk archeologische resten bedreigd door de geplande werkzaamheden?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

Het bureauonderzoek vormt binnen de archeologienota de eerste stap in het vaststellen van de archeologische waarde van het gebied. Het doel van het bureauonderzoek is het aan de hand van schriftelijke bronnen verwerven van informatie over bekende en/of verwachte archeologische waarden in het plangebied, om daarmee te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting. Daarbij worden onder andere de Centrale Archeologische Inventaris (CAI), relevante historische kaarten en informatiebronnen omtrent de ondergrond gebruikt.

De beschrijving van de historische, archeologische en aardwetenschappelijke informatie is gebaseerd op het volgende bronmateriaal:

Aardkundige gegevens:

- Tertiaire kaart
- Quartairgeologische kaart 1:50.000
- Geomorfologische kaart
- Bodemkaart 1:50.000
- Bodemgebruikskaart
- Bodembedekkingskaart
- Erosiekaart
- Hoogteverloopkaarten
- Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen
- Profielbeschrijvingen opgesteld bij opmaak van de bodemkaart

Archeologische gegevens:

² <https://geo.onroerenderfgoed.be>

³ Agentschap Onroerend Erfgoed, 2016

- Centrale Archeologische Inventaris (CAI)

Historische gegevens:

- Kadasterplan
- Fricx kaarten uit 1712 (Niet geraadpleegd)
- Ferraris kaarten uit 1771-1778
- Atlas der buurtwegen 1840-1850
- Vandermaelenkaart 1846-1854
- Topografische Militaire Kaart 1850-1864 (Niet geraadpleegd)
- Topografische kaart
- Luchtfoto's 1979-2017
- Orthofoto's (Niet geraadpleegd)
- Archeologische luchtfoto's (Niet geraadpleegd)

Externe partijen:

- Vlaamse Landmaatschappij (Niet geraadpleegd)
- Input Onroerend Erfgoed
- Regio-experts
- Literatuur
- Corine Landcover (Niet geraadpleegd)
- Gemeente (Niet geraadpleegd)
- Amateuraarcheologen en heemkundekringen (Niet geraadpleegd)
- Nutsmaatschappijen (Niet geraadpleegd)
- Iconografische bronnen
- Toponymie
- Huidige gebruikers

Enkele historische gegevens (Fricx, topografische Militaire kaart, orthofoto's en archeologische luchtfoto's) zijn niet geraadpleegd omdat deze enerzijds niet voorhanden en anderzijds niet relevant zijn voor het onderzoeksgebied. De Vlaamse Landmaatschappij en Corine Landcover zijn ook niet geraadpleegd omdat deze niet voorhanden zijn. De gemeente, amateuraarcheologen en heemkundekringen, en nutsmaatschappijen zijn ook niet geraadpleegd. De opdrachtgever heeft hierbij voldoende informatie gegeven.

1.2 Assessmentrapport

1.2.1 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

Het onderzoeksgebied kenmerkt zich aardwetenschappelijk als volgt:

Bron	Informatie
Tertiaire kaart ⁴	Formatie van Maldegem: Lid van Zomergem
Quartairegeologische kaart 1:50.000 (afb. 12) ⁵	Profieltype 13a: Holocene en/of Tardiglaciale fluviale afzettingen (a) bovenop de Pleistocene sequentie (13): - FH: Fluviale afzettingen (organochemisch en primair inclus), afzettingen van het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan) - ELPw: Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistocene), mogelijk Vroeg-Holoceen, zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte

⁴ [http://www.geopunt.be/Tertiaire kaart](http://www.geopunt.be/Tertiaire%20kaart).

⁵ [http://www.geopunt.be/Quartairegeologische kaart](http://www.geopunt.be/Quartairegeologische%20kaart).

Bron	Informatie
	van Maanderen. En/of
	- HQ: Hellingsafzettingen van het Quartair. → Bovenstaande karteereenheid is mogelijk afwezig
	- FLPw: Fluviale afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen)
	- GLPe: Getijdenafzettingen (marine en estuariene) van het Eemiaan (Laat-Pleistoceen)
Geomorfologie ⁶	Vlaamse Vallei
Bodemkaart 1:50.000 ⁷	In het plangebied is volgende bodem gekarteerd: - vEgp: uiterst natte kleibodem zonder profiel
Reeds verrichte boringen ⁸	Er zijn in het plangebied geen boringen uitgevoerd.
Hoogtekaart ⁹	Tussen circa 5,5 en 7,6 m +TAW
Bodemerosie ¹⁰	Zeer weinig erosiegevoelig
Bodemgebruikskaart ¹¹	Gebieden die voornamelijk bezet zijn door structuren en het transportnetwerk
Bodembedekkingskaart ¹²	Gras, struiken, overige afdekking

De jongste tertiaire lagen behoren tot de Formatie van Maldegem, meer bepaald het Lid van Zomergem. Deze bevat een grijsblauwe klei. Deze Formatie zou een dikte kennen van 27,4 m zijn.¹³ Ze werd gevormd van het Laat-Lutetien tot en met het Bartonien (ongeveer 42 tot 37 miljoen jaar geleden).¹⁴

Het plangebied ligt ter hoogte van de Bekken Gentse kanalen. Direct ten westen van het plangebied bevindt zich de Rodenhuisdijk die uitmondt in het kanaal Gent-Terneuzen. Daarnaast situeert zich ten oosten van het plangebied een waterloop, namelijk Hoofdgeleed.

Geomorfologisch behoort het plangebied toe aan de Vlaamse Vallei. De Vlaamse Vallei vormt een lage zandige vlakte met een gemiddelde topografische ligging lager dan 10 m +TAW.¹⁵

Bovenop de jongste tertiaire lagen situeren zich de quartairgeologische afzettingen (tot circa 19,4 m –mv).¹⁶ Het plangebied behoort tot het profieltype 13 a. De onderste getijden- en fluviale afzettingen uit het Eemiaan en Weichseliaan zijn ontstaan door rivieren. Hierbij hebben ze een laagterras gevormd. Bovenop dit laagterras komt een microreliëf voor dat vooral bij de afzetting van de eolische dekzanden gevormd is. Deze zanden zijn gevormd tijdens een periode van voortdurende afwisseling van intense koude. Zand en silt werd opgewaaid vanuit het noorden en tot onze streken getransporteerd en afgezet. Wanneer het klimaat terug opwarmt, stijgt opnieuw de erosiecapaciteit van de rivieren die het landschap weer gaan insnijden.¹⁷

⁶ De Moor, G. 2000.

⁷ <http://www.geopunt.be/Bodemkaart>.

⁸ <http://www.geopunt.be/Boringenkaart>.

⁹ <http://www.geopunt.be/Hoogtekaart>.

¹⁰ <http://www.geopunt.be/Bodemerosiekaart>.

¹¹ <http://www.geopunt.be/Bodemgebruikskaart>.

¹² <http://www.geopunt.be/Bodembedekkingskaart>.

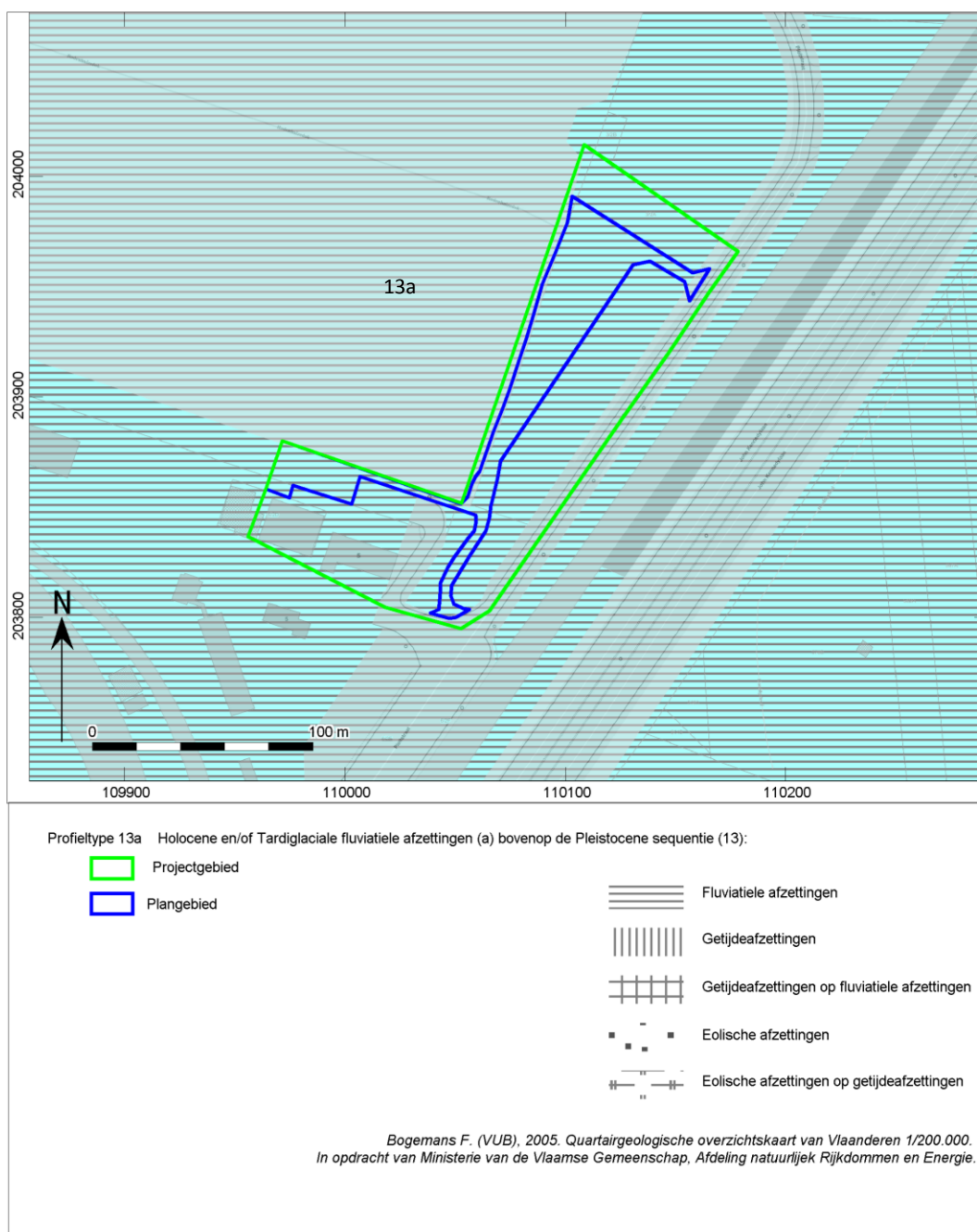
¹³ <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=verkenner#ModulePage>.

¹⁴ https://nl.wikipedia.org/wiki/Formatie_van_Maldegem.

¹⁵ De Moor, G. 2000.

¹⁶ <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=verkenner>.

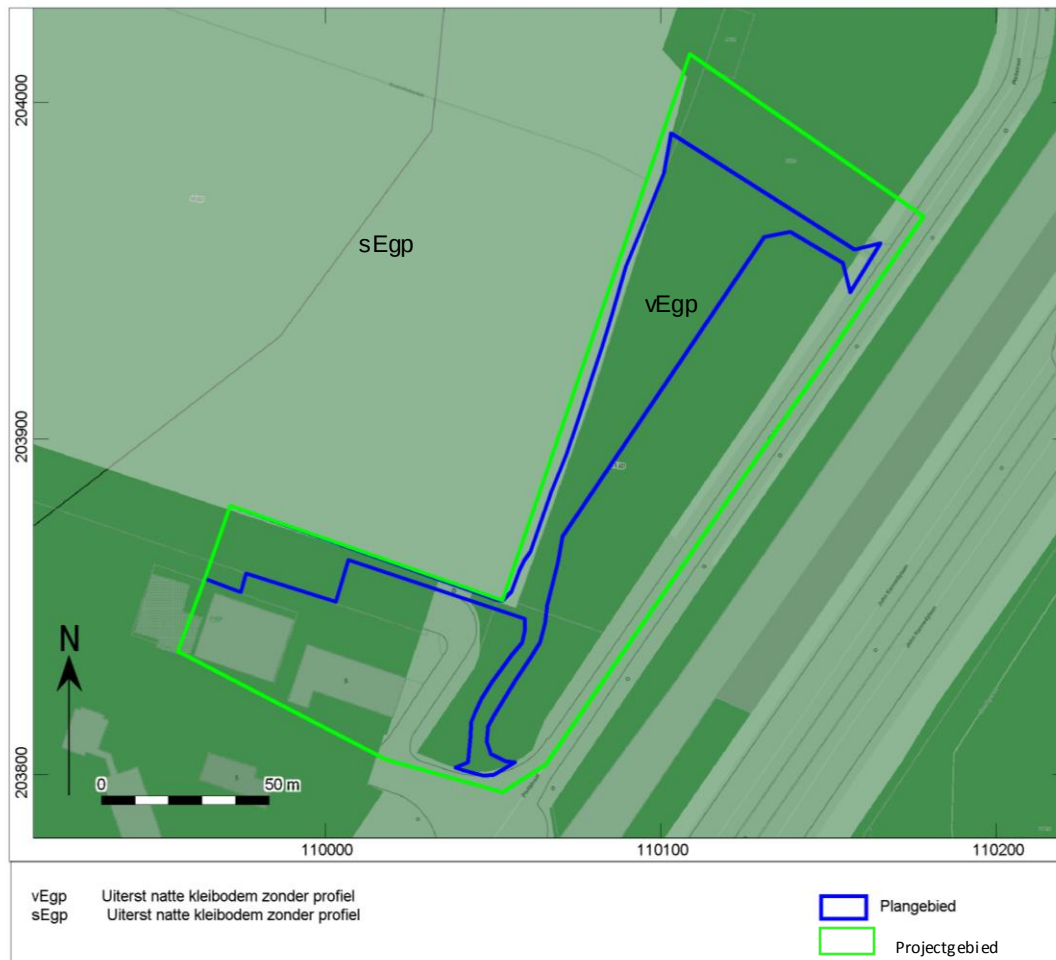
¹⁷ Idem.



Afb. 12. Locatiekaart van het plangebied op de Quartairgeologische kaart.

In het plangebied is de volgende bodem gekarteerd, namelijk een vEgp.

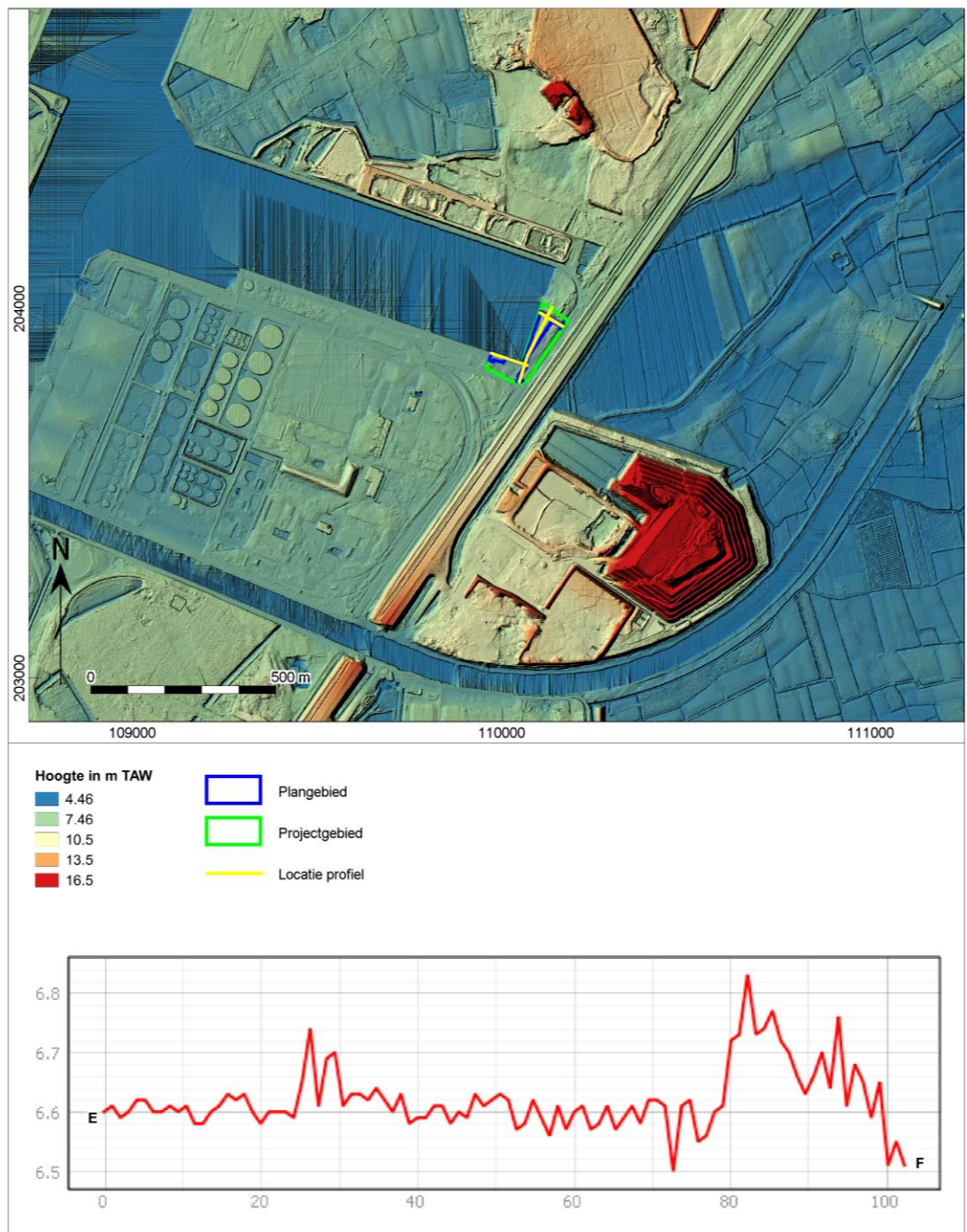
Een vEgp is een uiterst natte kleibodem zonder profiel. Onder de donkergrijze humeuze bovengrond komt vanaf 30 cm diepte een gereduceerd blauwgrijs slijk voor dat veel half verteerde plantenresten bevat. De bodems staan voor het grootste gedeelte van het jaar onder water. Sommige bodems zijn uitgeveend. De moerassige vegetatie bestaat onder andere uit rietmassieven met verspreide elzenhoutbosjes.



Afb. 13. Het plangebied op de bodemkaart.

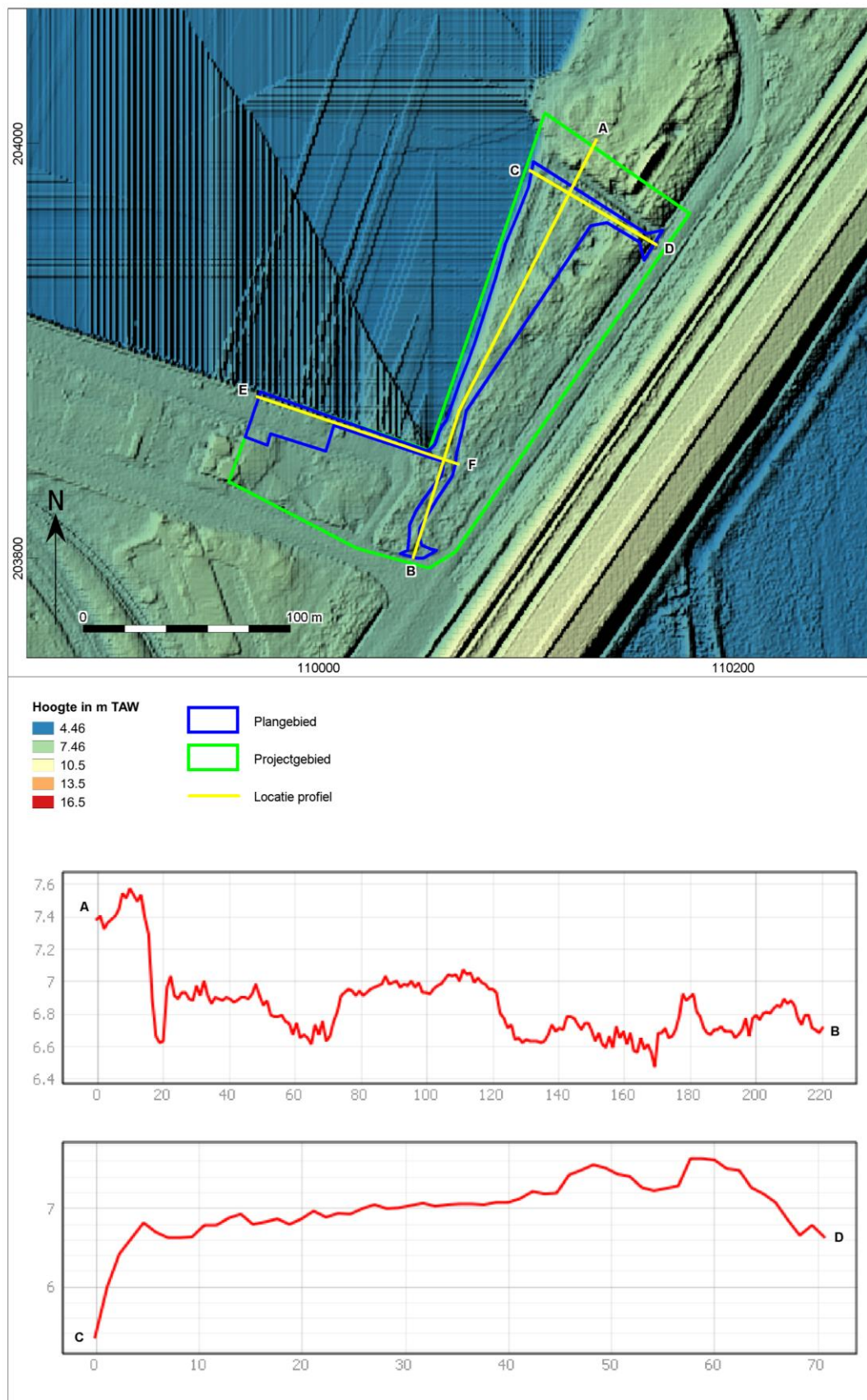
In het plangebied zijn nog geen boringen uitgevoerd.

Het plangebied is gelegen op een iets hoger gelegen gedeelte ten opzichte van de omgeving (tussen circa 5,5 en 7,6 m +TAW). De DTM toont dat het plangebied ligt in een gebied waar het natuurlijke bodemreliëf zich moeilijk laat reconstrueren door de grootschalige kunstmatige bodemingrepen. De omgeving wordt gekenmerkt door lager gelegen delen. De reden hiervoor zijn de dokken of anders vermeld de haven. De ligging komt overeen met de geomorfologie van het plangebied.



Afb. 14. Het plangebied op het uitgezoomd Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM) met hoogteprofiel.

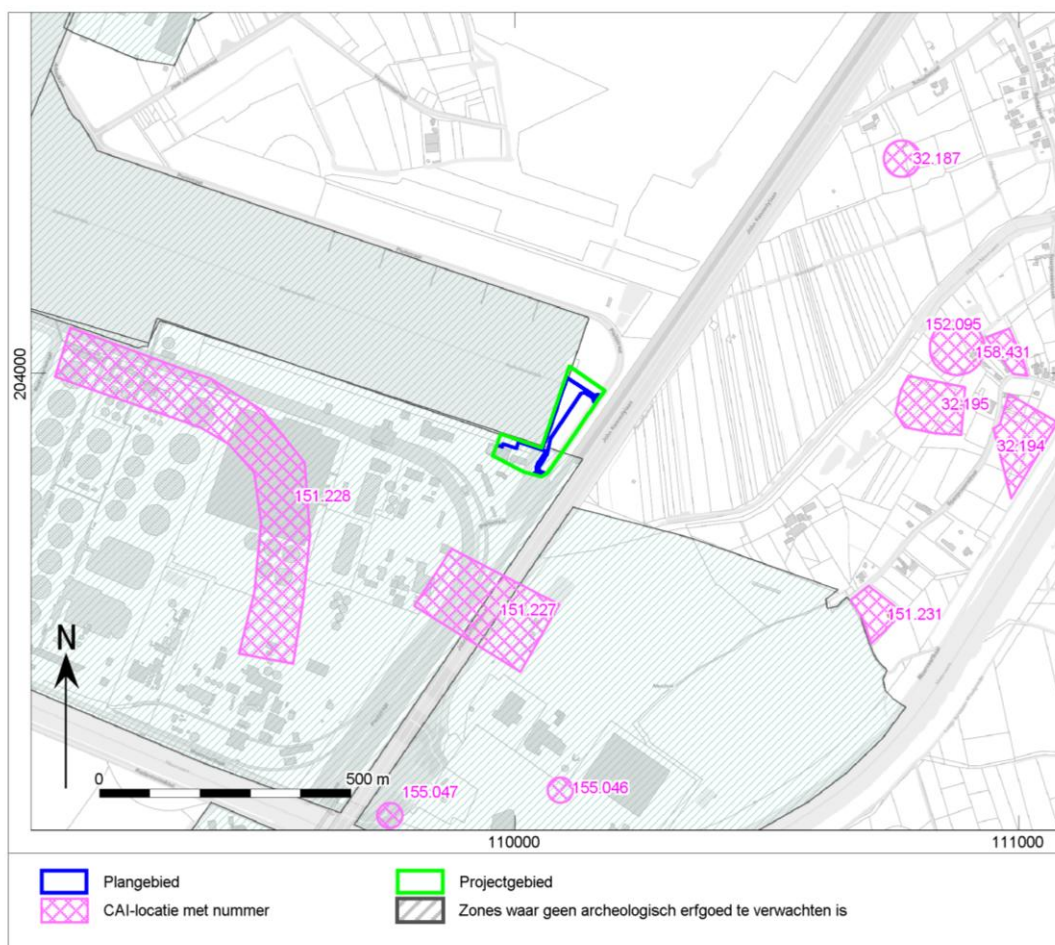
Het plangebied helt sterk af van het noorden naar het zuiden (7,6 m tot 6,4 m). Uitsnede C-D geeft weer dat het plangebied vanuit het Rodenhuizedok een directe ophoging kent van circa 5,5 m tot 7 m +TAW. De uitsnede E-F geeft een vrij constante weer op 6,6 m +TAW. Echter zijn er een tweetal pieken die gaan tot circa 6,8 m +TAW. Aan wat dit te wijten is, is onbekend. Doordat het plangebied zich direct ten oosten van het Rodenhuizedok bevindt, is het goed mogelijk dat het plangebied hierbij is opgehoogd of dat het uitgegraven zand in deze zone is terechtgekomen. Echter is dit niet zeker, omdat binnen de omgeving van het plangebied nauwelijks nog is vast te stellen hoe het natuurlijke reliëf er oorspronkelijk uitgezien zal hebben.



Afb. 15. Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM), inclusief profiel hoogteverloop.

1.2.2 Beschrijving van bekende archeologische waarden

Voor het onderzoeksgebied zijn in de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) van Onroerend Erfgoed de volgende archeologische waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld (afb. 16):



Afb. 16. Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied.

CAI nummer	Afstand t.o.v. plangebied	Datering	Omschrijving
32187	Circa 740 m	Steentijd: Laat-Mesolithicum, ook bewoningssporen uit Laat-Mesolithicum en Vroeg-Neolithicum	Lithisch materiaal: Laat-Mesolithische oppervlaktesite met meer dan 1250 lithische artefacten (oa. afgeknotte klingen, schrabbers, trapezia, driehoeken, spitsen met schuine afknotting, spitsen met afgeslompde boord, stekers en kerfresten) Vroeg-Neolithicum: 4 pilpunten Via toevalsvondst, alsook via archeologisch onderzoek (veldprospectie, sinds 1983 meerdere malen geprospecteerd)
32194	Circa 790 m	Steentijd	Lithisch materiaal: 70-tal artefacten waaronder een boordschrabber, afslagschrabber en microkling Via archeologisch onderzoek (veldprospectie, sinds 1982 meerdere malen

geprospecteerd)			
32195	Circa 580 m	Steentijd: Mesolithicum	Lithisch materiaal: sporen van prehistorische bewoning en enkele artefacten
Via archeologisch onderzoek (verder onbepaald)			
151227	Circa 200 m	Nieuwste Tijd: 20ste eeuw (WO I)	Bunkers (onderdeel van Hollandstelling) > Aangelegd op de resten van de site van het 16de eeuwse fort Rodenhuis
Via historisch onderzoek (kaartstudie), alsook via veldprospectie			
151228	Circa 380 m	Nieuwste Tijd: 20ste eeuw (WO I)	Bunkers (onderdeel van Hollandstelling) > halfcirkelvormige aanleg van een 6-tal bunkers
Via historisch onderzoek (kaartstudie), alsook via veldprospectie			
151231	Circa 630 m	Nieuwste Tijd: 20ste eeuw	Bunkers
Via historisch onderzoek (verder onbepaald) en via archeologisch onderzoek (veldprospectie)			
152095	Circa 670 m	Steentijd: Mesolithicum	Lithisch materiaal: er wordt geen hoeveelheid artefacten vermeld. Site 18 bevat een afslagschabber, verder zijn er geen kenmerken voor site 19 en 28
Via archeologisch onderzoek (veldprospectie)			
155046	Circa 600 m	Steentijd: Mesolithicum	Lithisch materiaal: er wordt geen grote hoeveelheid vermeld (spitsen, driehoeken, trapezium, microkling en kerfrest)
Via archeologisch onderzoek (verder onbepaald)			
155047	Circa 700 m	Steentijd: Midden- of Laat-Mesolithicum	Lithisch materiaal: er wordt geen melding gemaakt van de hoeveelheid vondsten. Wel bevat het ensemble o.a. een spits, microkling, marmeladspits, steker en schabber.
Via archeologisch onderzoek (verder onbepaald)			
158431	Circa 780 m	Nieuwste tijd: 20ste eeuw (WO I)	Bunkers
Via historisch onderzoek (verder onbepaald)			

In de omgeving van het plangebied zijn verschillende archeologische meldingen bekend, die op een enkele melding van een erfgoed relict na, hoofdzakelijk verkregen zijn via archeologisch prospectief onderzoek. De verschillende meldingen zullen in chronologisch overzicht behandeld worden.

Een groot deel van de meldingen heeft betrekking op vuurstenen relict en uit de **Steentijd**. Deze meldingen situeren zich binnen een straal van 800 m rondom het plangebied en liggen landschappelijk gezien in dezelfde zone als het plangebied. Binnen de meldingen van vuursteenrelict vallen een aantal zaken op. Ten eerste zien we dat het merendeel van de vuurstenen relict en aan het Mesolithicum zijn toe te schrijven. Enkele artefacten die specifiek gedateerd konden worden, zijn dateren uit het Midden of Late Mesolithicum. Een enkel artefact kan mogelijk nog in het Vroeg-Neolithicum gedateerd worden.

Opvallend is dat het niet alleen om meerdere meldingen gaat, maar dat enkele meldingen ook een aanzienlijke hoeveelheid vuursteen materiaal omvatten. Zo omvat melding 32187 maar liefst meer dan 1250 fragmenten vuursteen, waaronder een grote hoeveelheid aan determineerbare artefacttypen. Ook andere meldingen laten grote hoeveelheden aan vuursteen vondsten zien, die samengevat dus in het **Midden Mesolithicum** tot uiterlijk in het **Vroeg Neolithicum** te dateren zijn.

Ten aanzien van latere tijdsperiodes lijkt er sprake te zijn van een groot hiaat. Alleen melding 152095 laat met de vondst van aardewerk uit de **Karolingische tijd** zien dat er ook rekening gehouden moet worden met een mogelijk occupatieperiode in de **Middeleeuwen**.

Relicten uit de **Nieuwe tijd** zijn vertegenwoordigd in de vorm van een fort uit de 16^e eeuw, fort Rodenhuize en bunkers uit de WOI. Dit fort en de bunkers lag iets ten zuiden van het plangebied. Het fort Rodenhuize zal in paragraaf 1.2.3 nog kort beschreven worden. Deze heeft gelegen op de locatie waar later in WOI een bunker is aangelegd van de Holland Stellung (melding 151228). Deze bunkers kenmerkten zich door half cirkelachtige vorm.

Behalve de bovengenoemde archeologische relictten, kan vastgesteld worden dat enkele tijdsperiodes vanaf het **Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd** binnen de uitgevoerde archeologische onderzoek niet vertegenwoordigd zijn. Echter, deze tijdvakken kunnen vooralsnog niet uitgesloten worden.

1.2.3 Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden

Historische situatie

In de jaren '70 is het Rodenhuizedok aangelegd. De naam is afgeleid van een fort "Maison Rouge" dat ontstond op het kruispunt tussen de Sassevaart en de Moervaart. Een oude vermelding gaat terug tot 1485 en de naam "Maison Rouge" werd vermeld in 1547. Het fort werd verschillende malen versterkt. Op de Ferriskaart wordt deze reeds weergegeven als "Fort rouge Ruiné" (dit ten zuidwesten van het plangebied, zie afb. 18). De benaming verwijst naar de ruïnering van het fort tijdens de Spaanse Successieoorlog. Het fort verdween in de 20^{ste} eeuw echter door de aanleg van de haven. Vandaag de dag staat er een elektriciteitscentrale op.¹⁸ Het project- en plangebied liggen niet op dit fort.

Het kanaal Gent-Terneuzen situeert zich ten westen van het project- en plangebied. Een eerste poging tot het graven van het kanaal dateert uit 1251. Maar door verzanding, godsdienstoorlogen en afschaffing van vroegere handelsprivileges kwam het kanaal niet tot uiting. Uiteindelijk werd het huidige kanaal gegraven in de 19^{de} eeuw onder het bewind van Willem I, Koning der Nederlanden. Naarmate het scheepvaartverkeer en de handelsactiviteiten toenamen, werd het zeekanaal uitgebreid.¹⁹

Bouwhistorische schets

Waardevolle bouwhistorische monumenten zijn in de nabijheid van het plangebied niet aanwezig. Dit deel is bijgevolg irrelevant voor het plangebied.

Historische kaarten

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Ferraris kaarten ²⁰	1771-1778	Hieruit blijkt dat het plangebied onbebouwd is en gelegen is in weiland. Ten noorden situeert zich akkerland. Ten zuiden situeert zich een waterloop, namelijk 'Moervaert'. Ten zuidwesten van het plangebied bevindt zich "Fort rouge Ruiné".
Atlas der buurtwegen ²¹	Ca. 1840-1850	Het plangebied is onbebouwd en gelegen op 'Lange akkers'. Deze lange

¹⁸ <https://stad.gent/gentse-kanaaldorpen-en-zone/over-de-wijk/geschiedenis-van-de-gentse-kanaaldorpen-en-zone> ; <https://nl.wikipedia.org/wiki/Rodenhuize>.

¹⁹ <https://stad.gent/gentse-kanaaldorpen-en-zone/over-de-wijk/geschiedenis-van-de-gentse-kanaaldorpen-en-zone>.

²⁰ http://www.geopunt.be/Ferraris_1771-1778.

²¹ http://www.geopunt.be/Atlas_der_Buurtwegen_1840-1850.

Bron	Jaartal	Historische situatie
Vandermaelen kaarten ²²	1846-1854	akkers zijn smal en liggen heel dicht naast aan elkaar. Dit duidt op natte gebieden. De karteereenheid vEg op de bodemkaart stelt dit mee vast. Het plangebied is nog steeds onbebouwd waarbij het gelegen is op gras- of weiland.
Poppkaarten	Na 1842	Hierop valt af te lezen dat het plangebied nog steeds onbebouwd is. De dunne langgerekte percelen liggen nog steeds naast elkaar, zoals op de Atlas der Buurtwegen.
Topografische kaart ²³	1873	Het plangebied is nog steeds gelegen in gras- en/of weiland. Ten westen en ten zuiden situeert zich een waterloop, namelijk opnieuw de Moervaart.
Topografische kaart ²⁴	1904	Idem aan de historische topografische kaart uit 1873.
Topografische kaart ²⁵	1939	Idem aan bovenstaande kaart. De waterloop Hoofdgeleed wordt nu ook ten oosten van het plangebied afgebeeld. Deze lijkt reeds op de Atlas der Buurtwegen te zijn afgebeeld.
Topografische kaart ²⁶	1969	Het plangebied is nog steeds onbebouwd en situeert zich deels in een waterrijke zone. De waterloop Hoofdgeleed situeert zich doorheen het plangebied. Ten oosten van het plangebied is een weg aangelegd. De omgeving ten opzichte van bovenstaande kaarten lijkt sterk veranderd te zijn. Verder wordt een exacte hoogtelijn op het project- en plangebied niet weergegeven. Enkel wordt ten zuiden van het gebied hoogtelijnen van 5 m voorgesteld. Het plangebied ligt hiertussen. Het gebied kan zich dus op een hogere of op een lagere ligging situeren. Vergeleken met de bodemkaart en het DTM zal het gebied mogelijk lager zijn gelegen dan 5 m. Doordat het DTM een hoogteligging aangeeft tussen 5,5 en 7,6 m bestaat er de kans dat zich een ophoging heeft plaatsgevonden. Echter kan dit niet met zekerheid worden vermeld.
Luchtfoto ²⁷	1971	Het plangebied is gelegen op gras- of weiland. Doorheen het plangebied lijkt een zandweg te lopen. De Rodenhuizedok direct ten westen van het plangebied is nog niet aangelegd. De autoweg direct ten oosten van het plangebied is op deze kaart ook duidelijk te zien.
Luchtfoto ²⁸	1979-1990	Het plangebied is in gebruik als grasland waarbij het in het zuidelijke gedeelte een soort van verharding kent. Binnen het projectgebied is ook bebouwing aanwezig in het zuidelijke gedeelte. De Rodenhuizedok is reeds aangelegd.
Luchtfoto ²⁹	2013-2015	De bodem in het plangebied is eerder braakliggend terrein waarbij in het zuidelijk gedeelte deze verhard is. Omtrent de bebouwing binnen het projectgebied lijkt extra verharding te zijn aangelegd. Daarnaast is nog een tweede gebouw/constructie aangelegd. Tot slot lijkt de omgeving meer bebouwd te zijn ten opzichte van bovenstaande kaarten/luchtfoto's.

De Ferriskaarten (Carte de Ferraris) zijn een verzameling van 275 gedetailleerde topografische kaarten van de Oostenrijkse Nederlanden. Zij kwamen tussen 1771 en 1778 tot stand onder leiding van Joseph de

²² [http://www.geopunt.be/Vandermaelen 1846-1854](http://www.geopunt.be/Vandermaelen%201846-1854).

²³ <http://www.cartesius.be/CartesiusPortal/>.

²⁴ <http://www.cartesius.be/CartesiusPortal/>.

²⁵ <http://www.cartesius.be/CartesiusPortal/>.

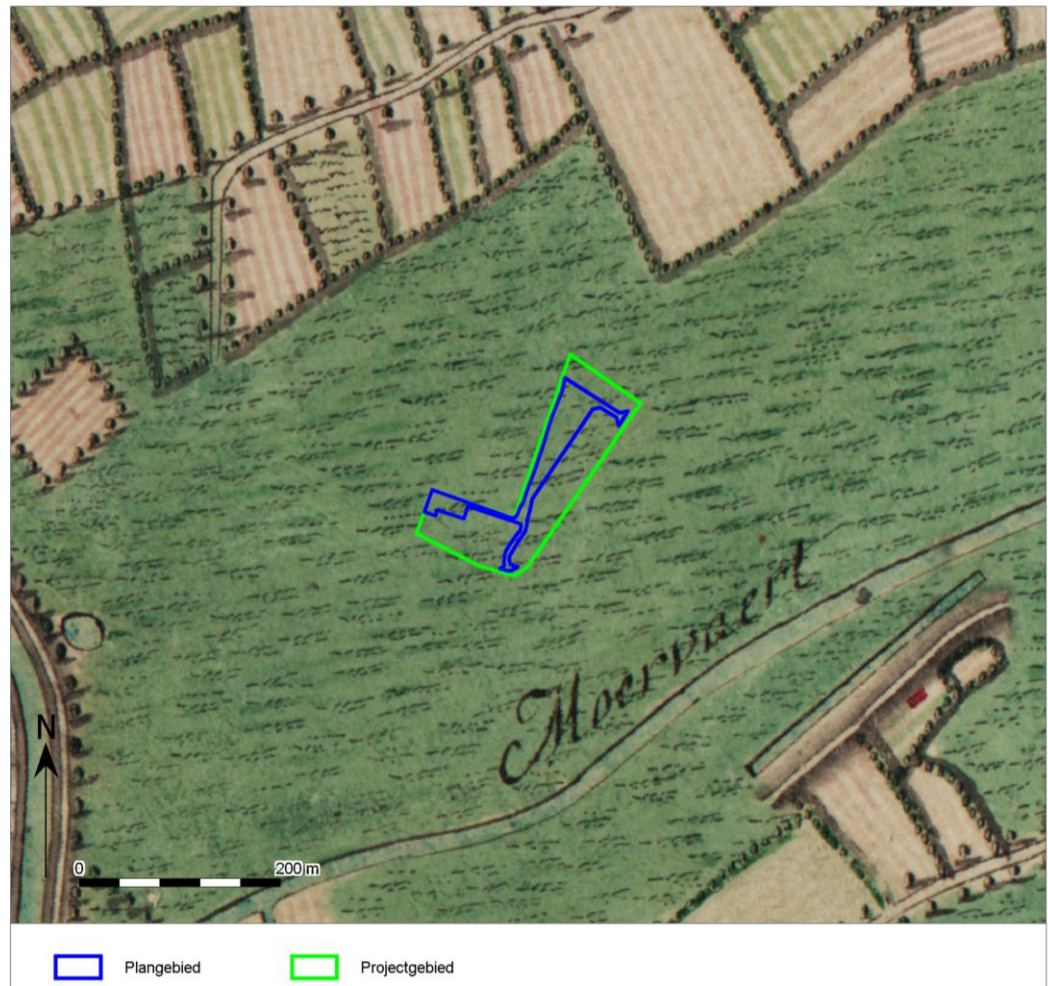
²⁶ <http://www.cartesius.be/CartesiusPortal/>.

²⁷ [http://www.geopunt.be/Luchtfoto 1971](http://www.geopunt.be/Luchtfoto%201971).

²⁸ [http://www.geopunt.be/Luchtfoto 1979-1990](http://www.geopunt.be/Luchtfoto%201979-1990).

²⁹ [http://www.geopunt.be/Luchtfoto 2013-2015](http://www.geopunt.be/Luchtfoto%202013-2015).

Ferraris, generaal bij de Oostenrijkse artillerie, veldmaarschalk in de Oostenrijkse Nederlanden. Het is de eerste systematische en grootschalige kartering, zowel in “België” als in heel West-Europa.³⁰ Hieruit blijkt dat het plangebied dat het plangebied onbebouwd is en gelegen is in weiland. Ten noorden situeert zich akkerland. Ten zuiden situeert zich een waterloop, namelijk ‘Moervaert’. Ten zuidwesten van het plangebied bevindt zich “Fort rouge Ruiné” (afb. 17 en 18).



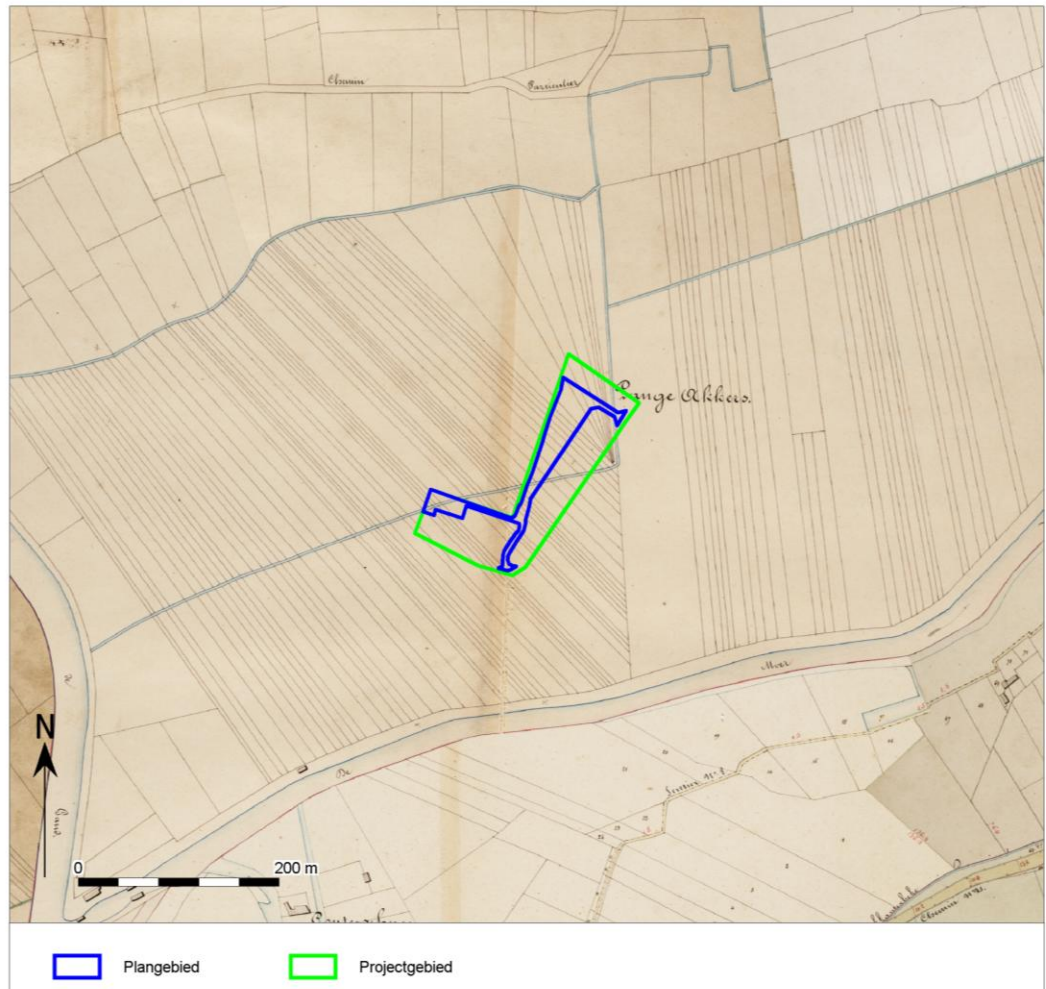
Afb. 17. Het plangebied op de Ferraris kaart.

³⁰ <http://nl.wikipedia.org/wiki/Ferrariskaarten>.



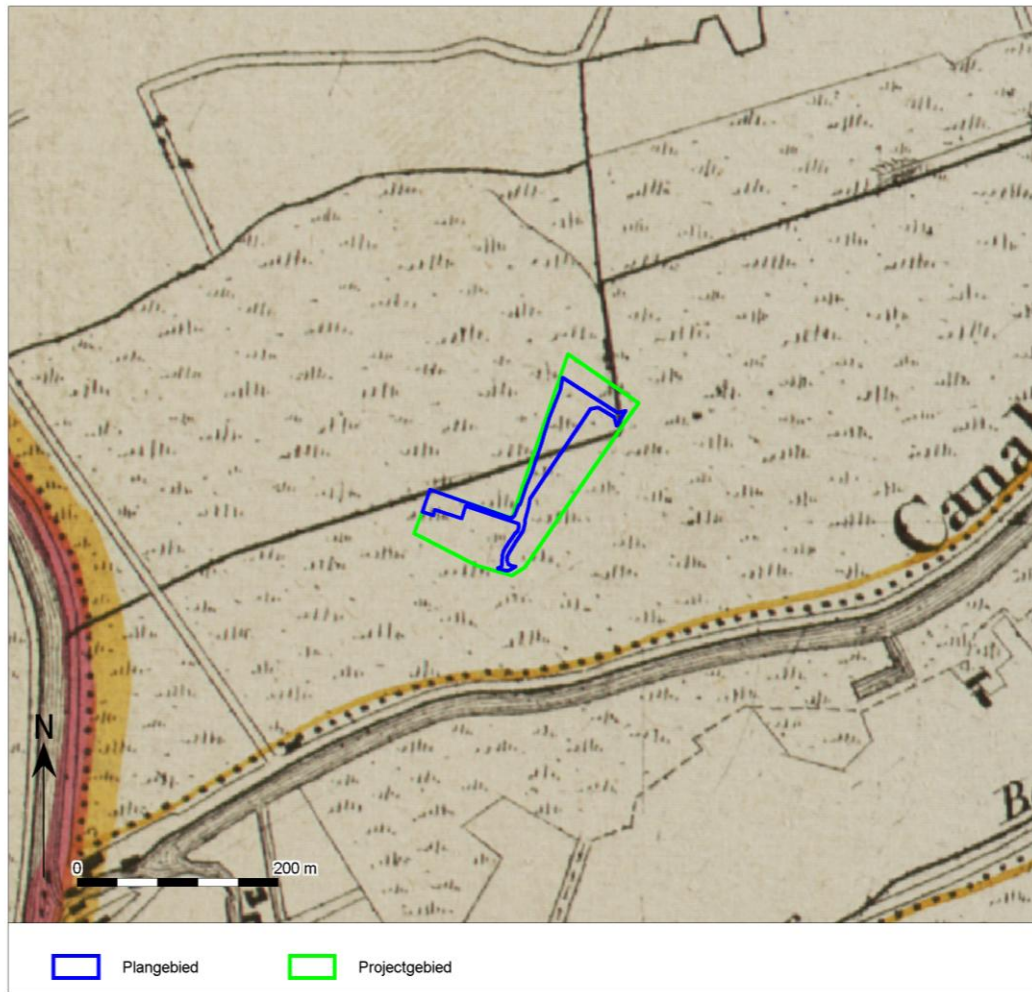
Afb. 18. Het plangebied op de uitgezoomde Ferrariskaart.

Circa 60 jaar later werd de Atlas der Buurtwegen uitgegeven (afb. 19). Dit is een verzameling van boeken met overzichts- en detailplannen, daterend van rond 1840. Het plangebied is onbebouwd en gelegen op 'Lange akkers'. Deze lange akkers zijn smal en liggen heel dicht naast aan elkaar. Dit duidt op natte gebieden. De karteereenheid vEg op de bodemkaart stelt dit mee vast.



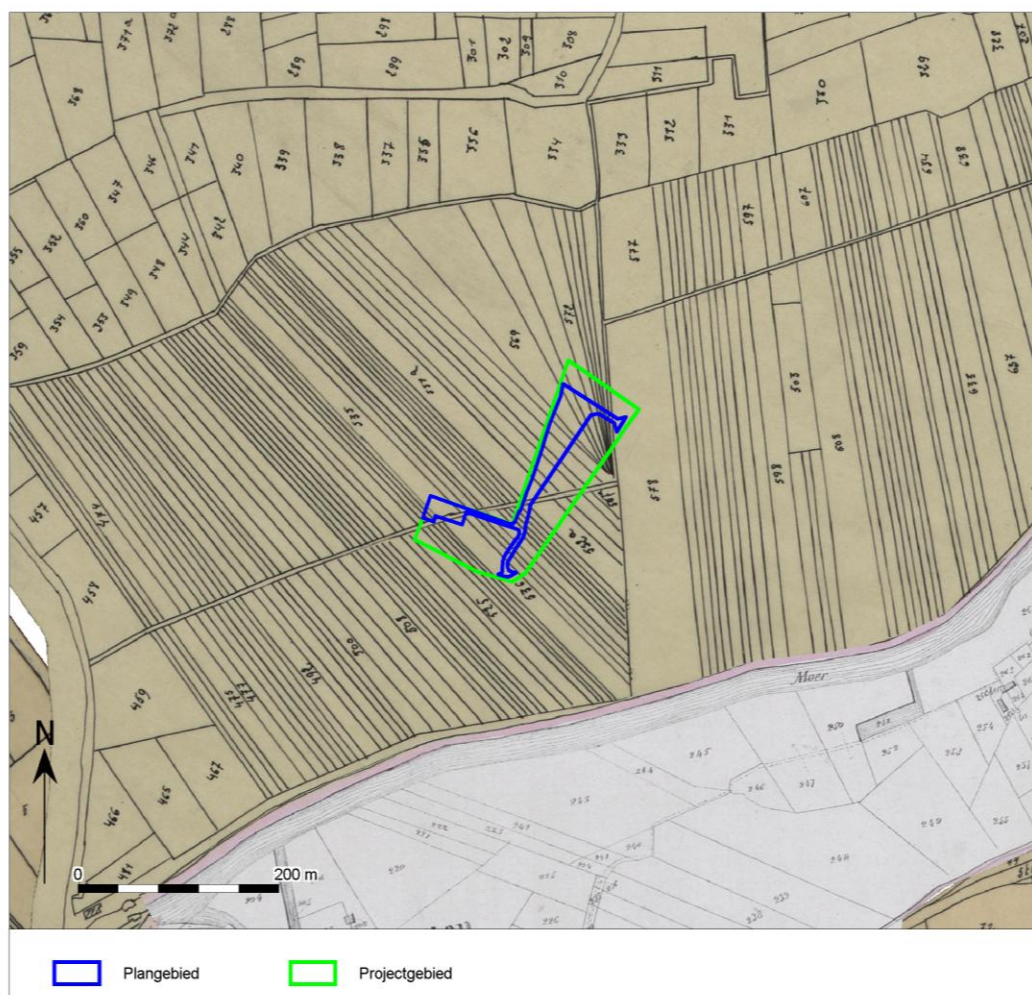
Afb. 19. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.

Een zestal jaar later zijn de Vandemaelenkaarten samengesteld. Dit is een verzameling historische kaarten gemaakt door Philippe Vandermaelen (1795-1869). Zijn "Carte topographique de la Belgique" is gemaakt tussen 1846 en 1854 op 250 folio's op schaal 1: 20.000. Op deze kaart is het plangebied nog steeds onbebouwd waarbij het gelegen is op gras- of weiland.



Afb. 20. Het plangebied op de Vandermaelenkaarten.

Met de Popp-kaarten wordt de verzameling van kadastralkaarten bedoeld die in de 19de eeuw uitgegeven werd door de Brugse drukker-uitgever Philippe Chrétien Popp (1805-1879). Deze kaarten waren een gecommmercialiseerde versie van het toenmalig kadaster van België en bevatten vele gegevens over gronden en percelen. Nadat Philippe Vandermaelen al in 1836 toelating had gekregen om de kadastragegevens te gebruiken en in kaart te brengen, kreeg ook Popp deze toelating in 1842. Door het overlijden van Popp werd zijn 'Atlas cadastral parcellaire de la Belgique' niet afgemaakt. Deze kaart brengt het kadaster duidelijk in beeld. Hierop valt af te lezen dat het plangebied nog steeds onbebouwd is. De dunne langgerekte percelen liggen nog steeds naast elkaar, zoals op de Atlas der Buurtwegen.

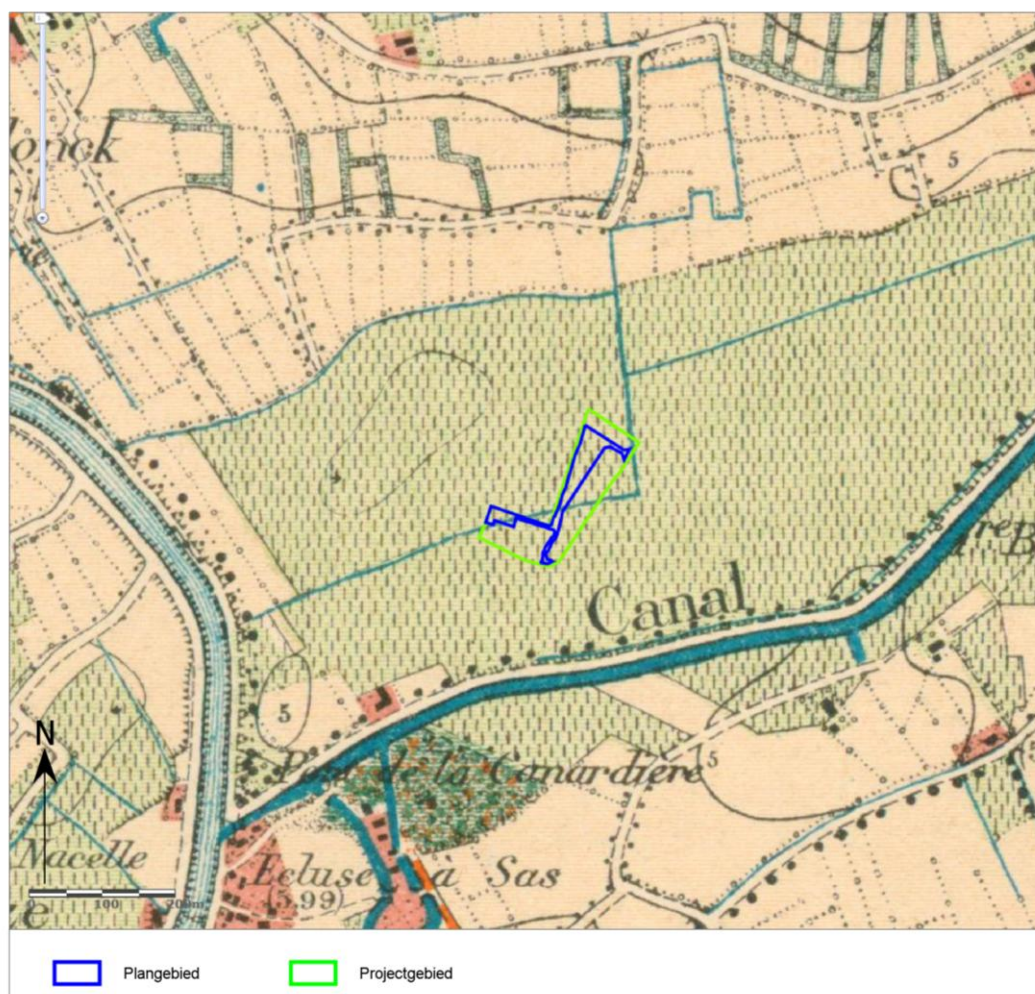


Afb. 21. Het plangebied op de Popp-kaarten.

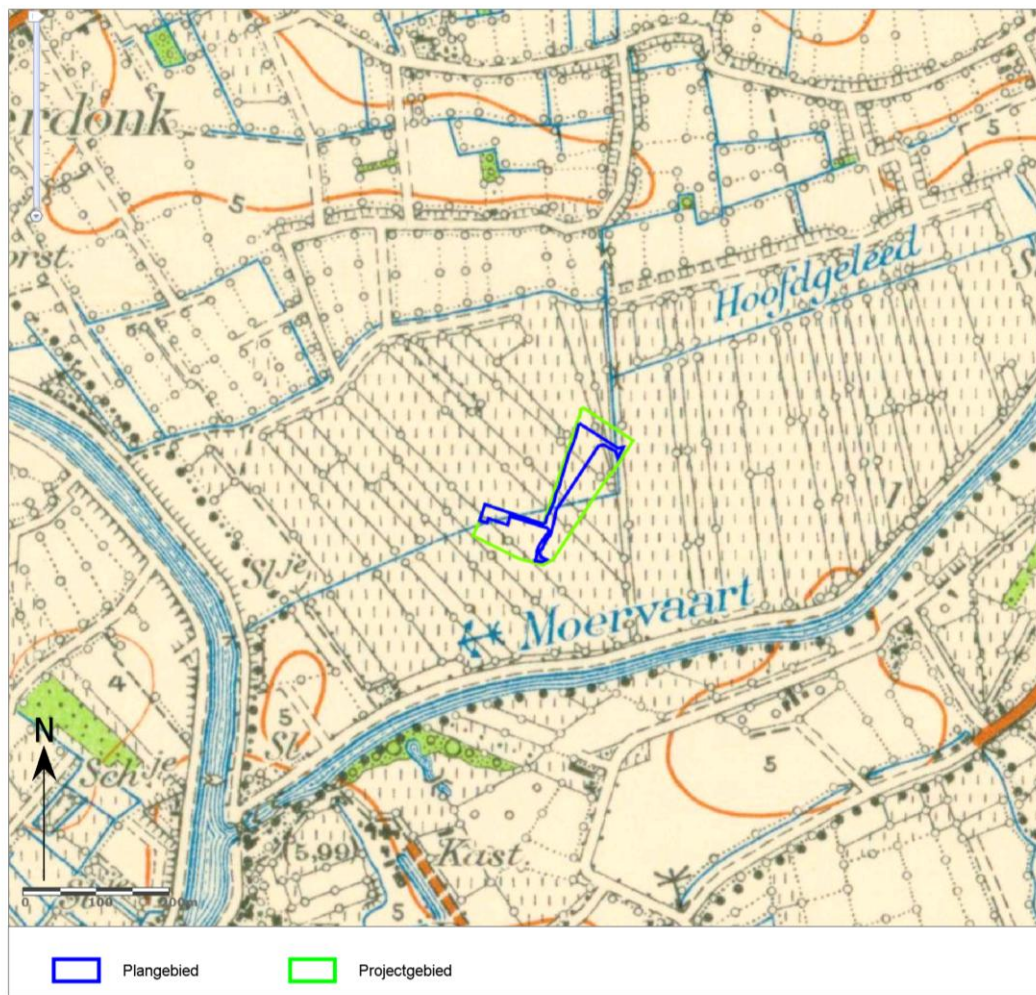
Het plangebied op de historische topografische kaarten uit 1873, 1904 en 1939 is nog steeds gelegen in gras- en/of weiland (afb. 22 t/m 24). Ten westen en ten zuiden situeert zich een waterloop, namelijk opnieuw de Moervaart.



Afb. 22. Het plangebied op de topografische kaart uit 1873.



Afb. 23. Het plangebied op de topografische kaart uit 1904.



Afb. 24. Het plangebied op de topografische kaart uit 1939.

Het plangebied op de historische topografische kaart uit 1969 is nog steeds onbebouwd en situeert zich deels in een waterrijke zone. De waterloop Hoofdgeleed situeert zich doorheen het plangebied. Ten oosten van het plangebied is een weg aangelegd. De omgeving ten opzichte van bovenstaande kaarten lijkt sterk veranderd te zijn. Verder wordt een exacte hoogtelijn op het project- en plangebied niet weergegeven. Enkel wordt ten zuiden van het gebied hoogtelijnen van 5 m voorgesteld. Het plangebied ligt hiertussen. Het gebied kan zich dus op een hogere of op een lagere ligging situeren. Vergeleken met de bodemkaart en het DTM zal het gebied mogelijk lager zijn gelegen dan 5 m. Doordat het DTM een hoogteligging aangeeft tussen 5,5 en 7,6 m bestaat er de kans dat zich een ophoging heeft plaatsgevonden. Echter kan dit niet met zekerheid worden vermeld.



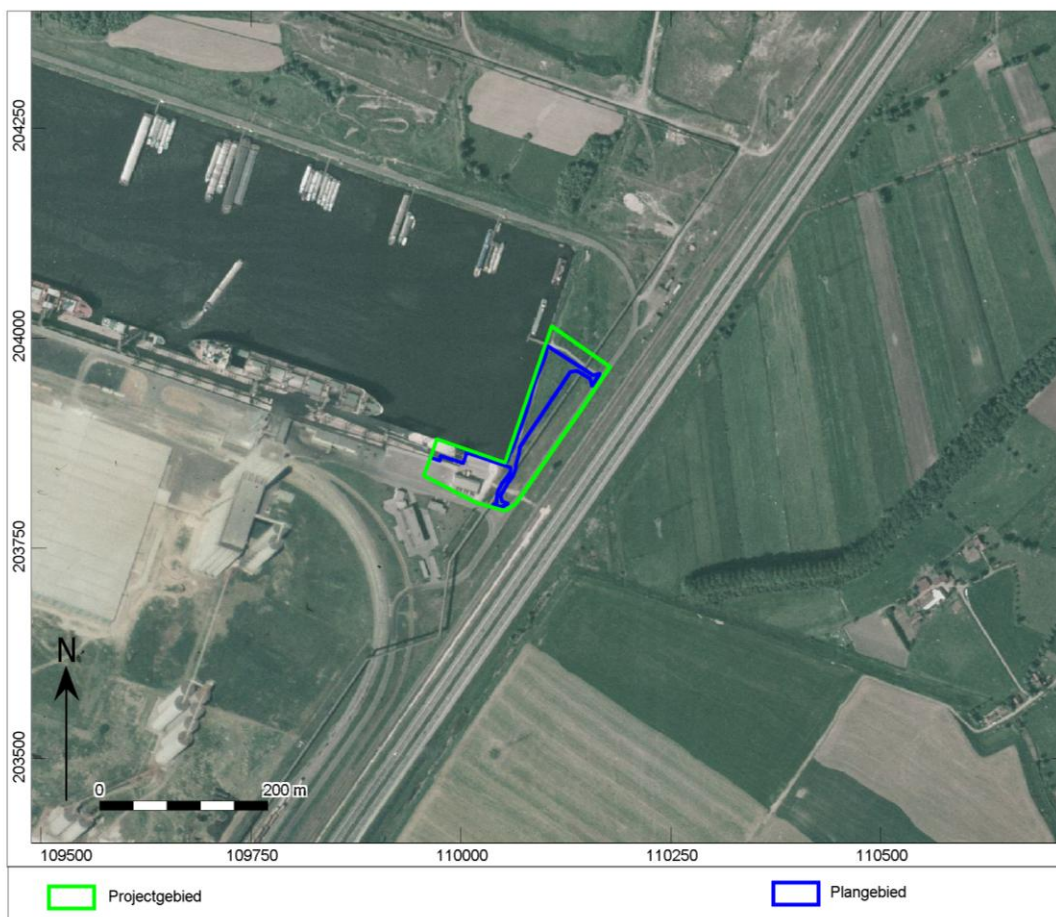
Afb. 25. Het plangebied op de topografische kaart uit 1969.

Het plangebied op de luchtfoto 1971 is gelegen op gras- of weiland. Doorheen het plangebied lijkt een zandweg te lopen. De Rodenhuizedok direct ten westen van het plangebied is nog niet aangelegd. De autoweg direct ten oosten van het plangebied is op deze kaart ook duidelijk te zien.



Afb. 26. Het plangebied op de luchtfoto uit 1971.

Het plangebied op de luchtfoto uit 1979-1990 is in gebruik als grasland waarbij het in het zuidelijke gedeelte een soort van verharding kent. Binnen het projectgebied is ook bebouwing aanwezig in het zuidelijke gedeelte. De Rodenhuizedok is reeds aangelegd.



Afb. 27. Het plangebied op de luchtfoto uit 1979-1990.

De bodem in het plangebied op de luchtfoto uit 2013-2015 is eerder braakliggend terrein waarbij in het zuidelijk gedeelte deze verhard is. Omtrent de bebouwing binnen het projectgebied lijkt extra verharding te zijn aangelegd. Daarnaast is nog een tweede gebouw/constructie aangelegd. Tot slot lijkt de omgeving meer bebouwd te zijn ten opzichte van bovenstaande kaarten/luchtfoto's.



Afb. 28. Het plangebied op de luchtfoto uit 2013-2015.

1.2.4 Synthese

De bodem in het plangebied is mogelijk reeds voor een deel verstoord door bestaande verharding, bebouwing en nutsleidingen. De exacte omvang van de verstoringen is echter niet goed vast te stellen, omdat de diepte van de bodemingrepen waarmee de aanleg gepaard ging niet bekend is. Ook de aanleg en inrichting van het dok kan bodemverstoring teweeg hebben gebracht binnen het plangebied. In totaal bedraagt de verharding en de bebouwing een oppervlakte van circa 4285 m² (plan- en projectgebied). De verharding enkel ter hoogte van het plangebied bedraagt in totaal een bodemverstoring van circa 829 m².

De geplande werkzaamheden zullen betrekken hebben op de bouw van een gebouw en tank, aanleg van wegenis, en- ondergrondse nutsvoorzieningen (afb. 6).

De fundering van het nieuwe gebouw (circa 786 m²) en de tank (circa 183 m²) zal 1 m –mv bedragen. De aanleg van de wegenis (circa 1693 m²) zal een diepte kennen tot 50 cm –mv. De ondergrondse nutsvoorzieningen zullen zich manifesteren op een diepte van 1,5 m –mv. Ook zullen er putten worden aangelegd waarbij deze zich op een diepte van 2 m –mv zullen manifesteren.

Om het nieuwe gebouw te zetten, zal men gebruik maken van paalfunderingen (afb. 7 en 8). Voor de tank zal men gewoon 1 m –mv afgraven. Hier zal men geen paalfundering gebruiken.

Samengevat betekent dit dat een groot deel van het plangebied heringericht zal worden tot op verschillende dieptes variërend van hoofdzakelijk 0,5 tot 1 m onder maaiveld.

Het plangebied is gelegen aan het kanaal Gent-Tervuren, meer specifiek aan het Rodenhuizedok op een hoogte tussen 5,5 en 7,6 m +TAW. De aardkundige gegevens geven weer dat de jongste bodemlagen bestaan uit fluvia tiele afzettingen uit het Holoceen. De bodemkaart kartteert deze bodem als een uiterst natte kleibodem zonder profiel (vEgp). De aardkundige gegevens stellen elkaar vast. Uit de topografische

historische kaarten zijn geen hoogteverschillen af kunnen leiden. Het lijkt op het DTM dat er is opgehoogd, maar dit kan niet met zekerheid gezegd worden. De kans is goed mogelijk dat door de aanleg van het dok de bodem in het plan- en projectgebied sterk verstoord of opgehoogd is.

Op basis van de ontstaansgeschiedenis van deze fluviale afzettingen kunnen eventuele archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum aanwezig zijn, echter kunnen deze verstoord zijn. Archeologische resten vanaf het Neolithicum komen voor in de vorm van een sporenniveau. Deze zijn het beste zichtbaar onder de bouwvoor. Echter is de landschappelijke ligging niet ideaal voor bewoningsvormen vanaf deze periode.

Afgeleid uit het CAI zijn er in de buurt (binnen een straal van circa 800 m) vooral vondsten uit de Steentijd en WO I gevonden. Het gaat daarbij om lithisch materiaal en bunkers. Voornamelijk het Mesolithicum is hierbij sterk vertegenwoordigd. De meldingen hebben dezelfde landschappelijke ligging als het plangebied. De andere periodes zijn niet zo sterk vertegenwoordigd, echter mogen deze niet worden uitgesloten. Ten zuiden van het plangebied situeert zich een zone waar geen archeologisch erfgoed meer te verwachten valt. Hiervoor is echter geen rapport over geschreven.

Tot slot geven de historische kaarten weer dat het plangebied onbebouwd is. In de jaren '70 wordt het dok aangelegd. Ten zuiden van het project- en plangebied was er ook een 16^{de} eeuwse fort, Rodenhusedok. Momenteel is de locatie in gebruik als elektriciteitscentrale.

1.2.5 Potentieel tot kennisvermeerdering, verwachting en conclusie

De voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvraag *"Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?"* kan als volgt worden beantwoord:

Voor het plangebied geldt een verwachting voor steentijdsites. De verstoringsgraad binnen het plangebied kan nog niet vastgesteld worden. Enerzijds kunnen vroegere bodemingrepen, zoals door de aanleg van het Rodenhusedok, de verharding en de bestaande bebouwing in het zuidelijke gedeelte van het projectgebied en mogelijk de voorbereiding van de ophoging reeds een verstoring teweeg hebben gebracht. Anderzijds kan de mogelijk ophoging binnen het plangebied beschermend gewerkt hebben ten aanzien van archeologische vindplaatsen.

Een archeologische verwachting voor sporenniveaus vanaf het Neolithicum wordt voor dit plangebied lager ingeschat vanwege de landschappelijke ligging (nat gebied). Dit betekent echter niet direct dat archeologische vindplaatsen uit deze tijdvakken afwezig zijn. Buiten bewoningssporen dient er rekening gehouden te worden met andere type vindplaatsen. Ter indicatie zijn er in de omgeving meldingen bekend uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd: de aanwezigheid van een Karolingisch aardewerk, een 16^{de} eeuwse fort en bunkers uit WO I ten zuiden van het project- en plangebied.

De beantwoording van de volgende onderzoeksvraag *"Worden mogelijk archeologische resten bedreigd door de geplande werkzaamheden?"* is als volgt:

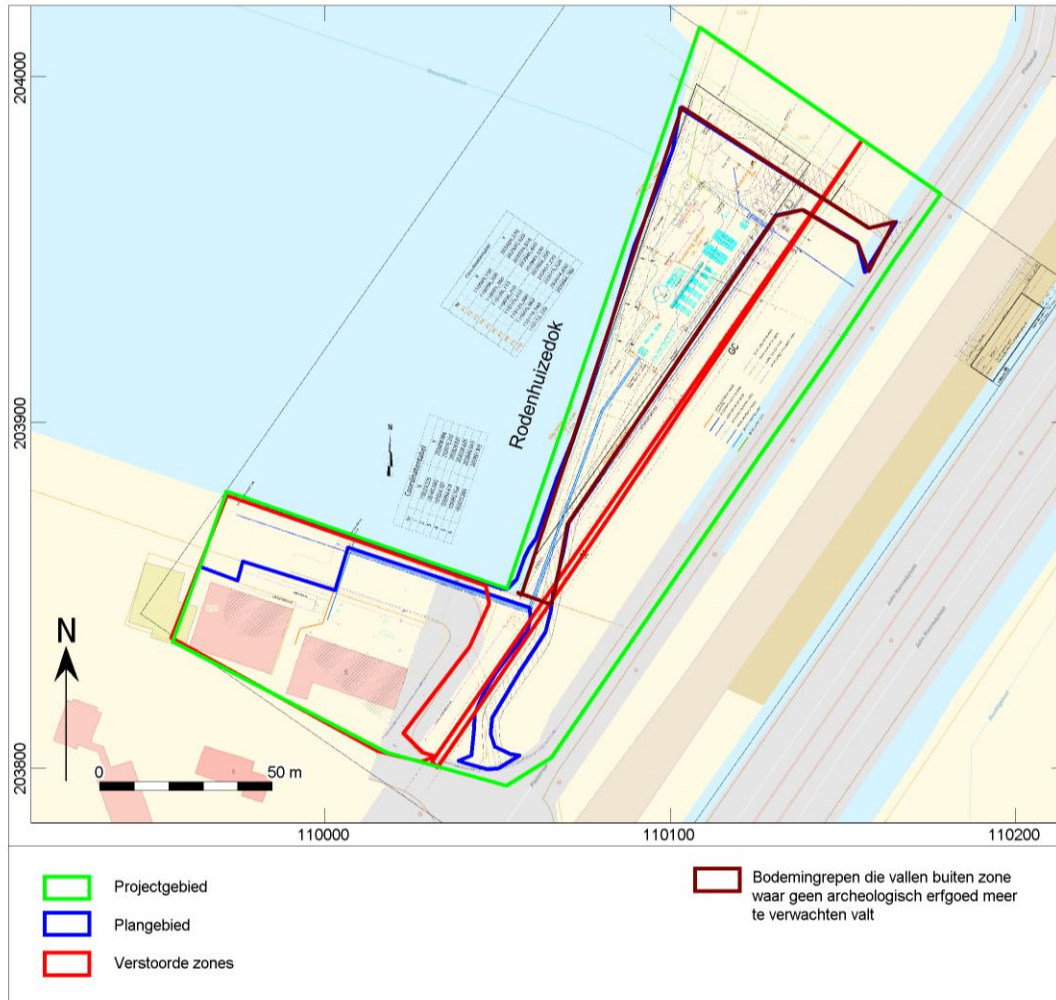
Momenteel is het plangebied voornamelijk in gebruik als braakliggend terrein. De geplande werkzaamheden zullen eventuele archeologische resten in de ondergrond kunnen aantasten. Echter is onbekend of het plangebied is opgehoogd en zo ja, in welke mate. Daarnaast dient er rekening gehouden te worden met mogelijke verstoringen door vroegere bodemingrepen. Hierdoor is het momenteel nog niet te bepalen in welke mate de geplande werken een impact zullen hebben op eventuele archeologische vindplaatsen.

De geplande werkzaamheden zullen betrekken hebben op de bouw van een gebouw en tank, aanleg van wegenis, en- ondergrondse nutsvoorzieningen (afb. 6).

De fundering van het nieuwe gebouw (circa 786 m²) en de tank (circa 183 m²) zal 1 m –mv bedragen. De aanleg van de wegenis (circa 1693 m²) zal een diepte kennen tot 50 cm –mv. De ondergrondse nutsvoorzieningen zullen zich manifesteren op een diepte van 1,5 m –mv. Ook zullen er putten worden aangelegd waarbij deze zich op een diepte van 2 m –mv zullen manifesteren.

Om het nieuwe gebouw te zetten, zal men gebruik maken van paalfunderingen (afb. 7 en 8). Voor de tank zal men gewoon 1 m –mv afgraven. Hier zal men geen paalfundering gebruiken.

De meeste geplande werkzaamheden hebben voornamelijk betrekking in het noordelijke en centrale gedeelte van het plangebied. Deze zone valt net buiten de zone waar geen archeologische erfgoed meer te verwachten valt. In totaal bedraagt deze zone circa 3211 m² (donkerrode zone op afb. 29).



Afb. 29. Verstoorde zones versus onverstoorde zones met achtergrond gegeoreferenciert toekomstige plangebied op GRB-kaart.

De consequentie van de voorgenomen ingreep kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast in het noordelijke en centrale gedeelte (donkerrode zone op afb. 29).

De beantwoording van de laatste onderzoeksvraag: "Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?" is als volgt:

Het bureauonderzoek heeft nog onvoldoende informatie gegenereerd om de aan- of afwezigheid van een archeologische site afdoende te staven. Buiten enkele verstoorde zones in voornamelijk het zuidelijke gedeelte van het project- en plangebied, geldt voor het overige gedeelte van het plangebied een hoge archeologische verwachting voor de periodes Laat-Paleolithicum en Mesolithicum. De kans op eventuele archeologische resten vanaf het Neolithicum wordt iets lager geacht. Echter dient vervolgonderzoek hier meer uitsluitsel over te geven.

Eventueel aanwezige vindplaatsen zijn echter nog niet opgespoord en begrensd. Daarom kan er nog geen plan van aanpak voor een archeologische opgraving of behoud in situ opgemaakt worden.

In dit stadium van het vooronderzoek is het aangewezen om eerst een landschappelijk bodemonderzoek uit te voeren in de donkerrode zone op afb. 29. Met dit onderzoek wordt op een zeer gerichte, onschadelijke manier de aardkundige opbouw en ontstaansgeschiedenis in kaart gebracht. Verder wordt ook de intactheid van de bodem bekeken om de verstoringsgraad dan wel de archeologische potentie/ diepteligging van het archeologisch niveau in te schatten.

Vervolgonderzoek in het plangebied heeft een groot potentieel tot kennisvermeerdering. Dit plangebied biedt de mogelijkheid om inzicht te krijgen in de positie van bewoningslocaties in het landschap en landschapsgebruik door verschillende periodes heen.

1.2.6 Samenvatting

In opdracht heeft het Vlaams Erfgoed Centrum in juli 2018 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Rodenhuizedok in Gent (afb. 1 en 2). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen bouw van een tweetal constructies (gebouw en tank) met infrastructuur.

Op basis van het bureauonderzoek werd een hoge archeologische verwachting voor de periodes Laat-Paleolithicum en Mesolithicum verwacht. De kans op eventuele archeologische resten vanaf het Neolithicum wordt iets lager geacht. Echter dient vervolgonderzoek in de vorm van een landschappelijk bodemonderzoek hier meer uitsluitsel over te geven. Na dit onderzoek kan er dan ook een afweging gemaakt worden met de impact van de geplande werkzaamheden binnen het plangebied.

Literatuur

- Agentschap Onroerend Erfgoed, 2016: Code van Goede Praktijk voor de uitvoering en rapportage over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 2,0.
- De Moor, G. "Kaartblad 22:Gent." Toelichting bij de quartairgeologische kaart. S.J., 2000.
- Ervynck, A., S. Debruyne, R. Ribbens, 2015: *Assessment; Een handleiding voor de archeoloog*. Onroerend Erfgoed, Beleidsdomein Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed.
- Ferraris, J., 1771-1778: *Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsendom Luik*.
- Fricx, E., 1712: *Carte de Pays-Bas*.
- Jacobs, P., M. de Ceulenaire, E. Stevens & M. Verschuren, 1993: Philosophy and methodology of the new geological map of the Tertiary formations, Northwest Flanders, Belgium. *Bull Soc belge Géol* 102,
- Kadaster, 1850-1864: *Topografische Militaire Kaart, kaartblad 56*. Nationaal Archief,
- Onbekend, 1840-1850: *Atlas der buurtwegen*.
- Vandermaelen, F., 1846-1854: *Cartes topographiques de la Belgique*.

Geraadpleegde websites

- <http://nl.wikipedia.org/wiki/Ferriskaarten>
- <http://www.geopunt.be/kaart>
- <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html>
- <https://id.erfgoed.net>
- <https://stad.gent/gentse-kanaaldorpen-en-zone/over-de-wijk/geschiedenis-van-de-gentse-kanaaldorpen-en-zone>

Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.
- Afb. 2. Aanduiding van het uit te voeren archeologisch onderzoek op het plan van de bestaande toestand op het terrein.
- Afb. 3. Locatiekaart van het plangebied met locaties van de vermoedelijk verstoorde zones.
- Afb. 4. Locatie van het plangebied op de luchtfoto uit 2017.
- Afb. 5. Locatie van het plangebied op het gewestplan.
- Afb. 6. Geplande werkzaamheden georeferentieerd op de GRB-kaart.
- Afb. 7. Doorsnede A van het gebouw.
- Afb. 8. Doorsnede B van het gebouw en tank.
- Afb. 9. Gelijkvloers.
- Afb. 10. Rioleringsplan.
- Afb. 11. Ingezoomd rioleringsplan.
- Afb. 12. Locatiekaart van het plangebied op de Quartairgeologische kaart.
- Afb. 13. Het plangebied op de bodemkaart.
- Afb. 14. Het plangebied op het uitgezoomd Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM) met hoogteprofiel.
- Afb. 15. Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM), inclusief profiel hoogteverloop.
- Afb. 16. Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied.
- Afb. 17. Het plangebied op de Ferraris kaart.
- Afb. 18. Het plangebied op de uitgezoomde Ferriskaart.
- Afb. 19. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen.
- Afb. 20. Het plangebied op de Vandermaelenkaarten.
- Afb. 21. Het plangebied op de Popp-kaarten.
- Afb. 22. Het plangebied op de topografische kaart uit 1873.
- Afb. 23. Het plangebied op de topografische kaart uit 1904.
- Afb. 24. Het plangebied op de topografische kaart uit 1939.
- Afb. 25. Het plangebied op de topografische kaart uit 1969.
- Afb. 26. Het plangebied op de luchtfoto uit 1971.
- Afb. 27. Het plangebied op de luchtfoto uit 1979-1990.
- Afb. 28. Het plangebied op de luchtfoto uit 2013-2015.
- Afb. 29. Verstoorde zones versus onverstoorde zones met achtergrond georeferentieerd toekomstige plangebied op GRB-kaart.

Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.

Bijlage 1 Plannenlijst

Projectcode	2018G174
Onderwerp	Plannenlijst
Plannummer	1
Type plan	Locatiekaart
Onderwerp plan	Locatie van het plangebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18/07/2018
Plannummer	2
Type plan	GRB-kaart
Onderwerp plan	Locatie van het plangebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18/07/2018
Plannummer	5
Type plan	Gewestplan
Onderwerp plan	Locatie van het plangebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18/07/2018
Plannummer	6
Type plan	GRB-kaart
Onderwerp plan	Gegeorefererd plangebied op GRB-kaart.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18/07/2018
Plannummer	7 t/m 11
Type plan	Technische tekeningen
Onderwerp plan	Technische tekeningen.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	2018
Plannummer	12
Type plan	Quartairgeologische kaart.
Onderwerp plan	Locatie van het plangebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18/07/2018
Plannummer	13
Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Locatie van het plangebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18/07/2018

Plannummer	14 en 15
Type plan	DTM met hoogteprofielen
Onderwerp plan	Locatie van het plangebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18/07/2018
Plannummer	16
Type plan	CAI
Onderwerp plan	Locatie van het plangebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18/07/2018
Plannummer	17
Type plan	Ferrariskaart
Onderwerp plan	Locatie van het plangebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18/07/2018
Plannummer	18
Type plan	Atlas der Buurtwegen
Onderwerp plan	Locatie van het plangebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18/07/2018
Plannummer	19
Type plan	Vandermaelenkaart
Onderwerp plan	Locatie van het plangebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18/07/2018
Plannummer	20
Type plan	Popp-kaart
Onderwerp plan	Locatie van het plangebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18/07/2018
Plannummer	21 t/m 25
Type plan	Historische topografische kaarten uit 1873, 1904, 1939 en 1969.
Onderwerp plan	Locatie van het plangebied.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	18/07/2018
Plannummer	29
Type plan	GRB-kaart

Onderwerp plan	Versoorde zones versus onversoorde zones met achtergrond georeferereerd toekomstige plangebied op GRB-kaart.
Aanmaakschaal	Onbekend
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	25/07/2018

Bijlage 2 Fotolijst

Projectcode	2018G174
Onderwerp	fotolijst
ID	3 en 4
Type	Luchtfoto uit 2017
onderwerp	Locatie van het plangebied.
ID	26
Type	Luchtfoto uit 1971
onderwerp	Locatie van het plangebied.
ID	27
Type	Luchtfoto 1979-1990
onderwerp	Locatie van het plangebied.
ID	28
Type	Luchtfoto uit 2013-2015
onderwerp	Locatie van het plangebied.

