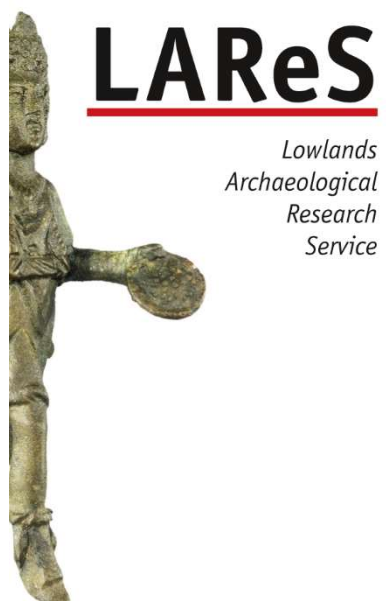
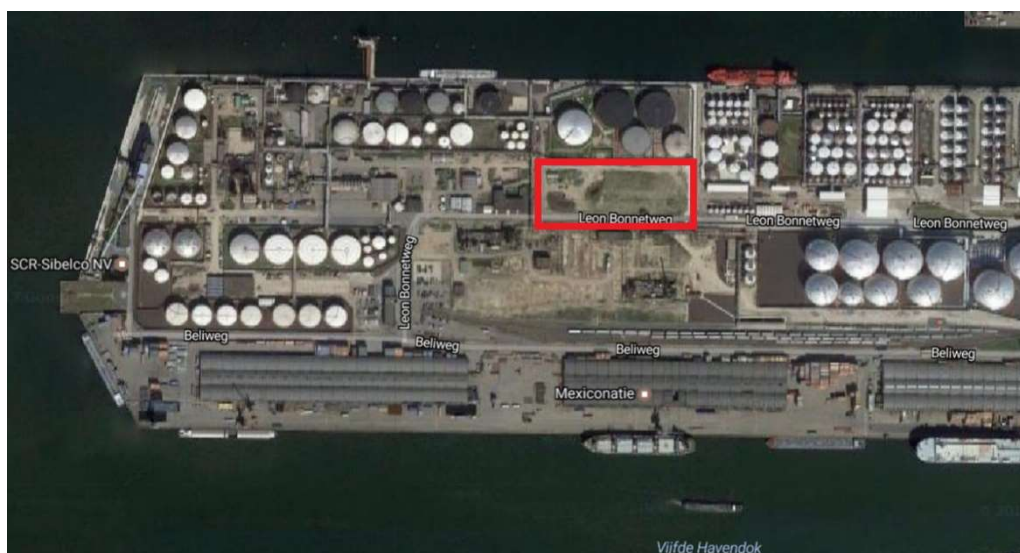




Bouw van opslagtanks aan de Leon Bonnetweg te Antwerpen. Archeologienota.
Verslag van de resultaten

E.N.A. Heirbaut
M.J. Nicasie



Colofon

Titel: Bouw van opslagtanks aan de Leon Bonnetweg te Antwerpen.
Archeologienota.

Auteur: Elly N.A. Heirbaut & Martijn J. Nicasie

Grafische illustraties/GIS: Elly N.A. Heirbaut

Rapportnummer: LAReS-rapport 19

Opdrachtgever: ATPC Petrochemicals

Uitvoerder: LAReS, Lowlands Archaeological Research Service

Vestiging: Rozenlaan 15, 2980 Halle-Zoersel

Publicatiedatum: 14 maart 2017

Publicatieplaats: Halle-Zoersel

Illustratieverantwoording voorblad: ATPC Petrochemicals.

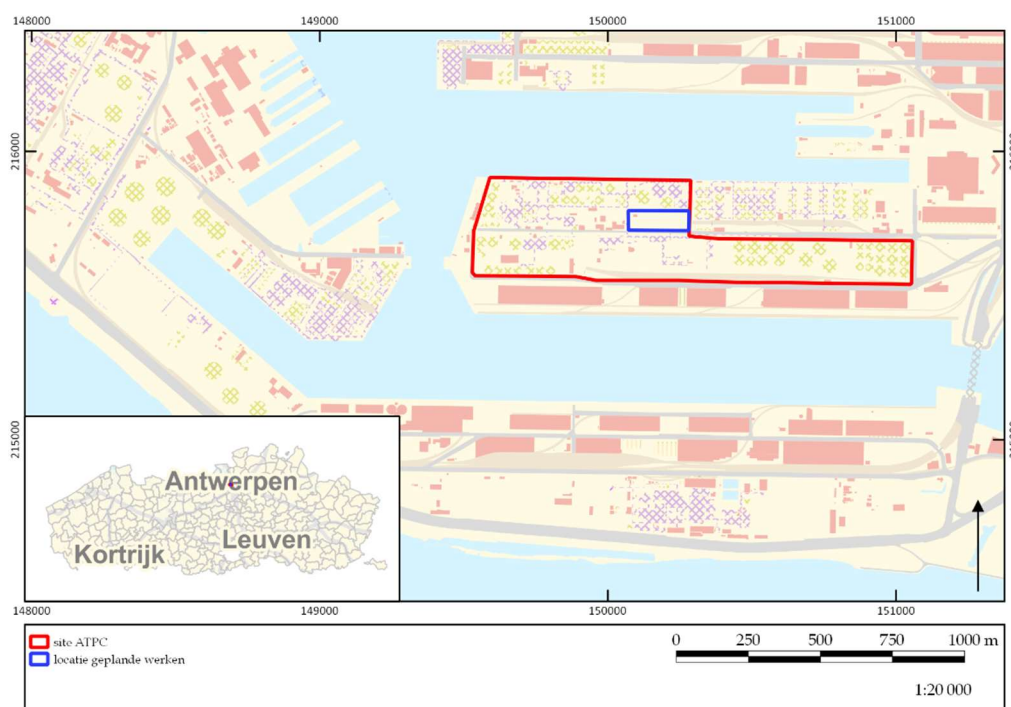
Deel I. Resultaten van het vooronderzoek: Leon Bonnetweg, Haven 279 te 2930 Antwerpen

Inhoudsopgave

1 INLEIDING	4
1.1 RANDVOORWAARDEN	5
1.2 TECHNISCHE FICHE/ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	6
2 VRAAGSTELLINGEN	7
3 METHODIEK VAN HET ONDERZOEK	8
3.1 ONDERZOEKSMETHODIEK	8
3.2 RAPPORTAGE EN AFBEELDINGEN	9
4 BESCHRIJVING VAN DE GEPLANEDE WERKZAAMHEDEN	10
4.1 BESTAANDE TOESTAND	10
4.2 NIEUWE TOESTAND	11
5 ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK	13
5.1 ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS	13
5.2 HISTORISCHE (CARTOGRAFISCHE) BRONNEN	13
5.3 LUCHTFOTOGRAFIE	19
5.4 GEO(MORFO)LOGIE EN BODEM	21
5.5 ARCHEOLOGISCHE BRONNEN	25
6 SYNTHESE	28
6.1 SYNTHESE VOOR GESPECIALISEERD PUBLIEK	28
6.1.1 ANALYSE EN CONCLUSIE	28
6.1.2 IMPACT VAN DE GEPLANEDE WERKEN	29
6.1.3 AANBEVELING EN KENNISVERMEERDERINGSPOTENTIEEL	29
6.2 SYNTHESE VOOR NIET-GESPECIALISEERD PUBLIEK	29
LITERATUUR	30
GERAADPLEEGDE WEBSITES	30
GERAADPLEEGDE LITERATUUR	30
LIJST VAN FIGUREN	31
LIJST VAN BIJLAGEN	33

1 Inleiding

Het plangebied is gelegen in de haven van Antwerpen, op de grens van het vierde en vijfde havendok. Het is in gebruik als het bedrijfsterrein van ATPC Petrochemicals. Op dit moment is het terrein grotendeels bebouwd en staan er vele loodsen, opslagtanks en bijhorigheden. De onderhavige nota betreft de bouw van vier tanks met elk een capaciteit van 15.000 m³ voor de opslag van K3-producten op een op dit ogenblik nog onbebouwd gedeelte van het terrein.



Figuur 1. Kadasterkaart met aanduiding onderzoeksgebied.

©GEOPUNT/EH

Het doel van het onderzoek is het verkrijgen van een bekrachtigde archeologienota naar aanleiding van een stedenbouwkundige vergunning. Het onderzoek (projectcode 2017C124) werd uitgevoerd door een erkend archeoloog, conform de Code van Goede Praktijk. Onderhavige archeologienota bestaat uit twee delen: een verslag van de resultaten van het vooronderzoek (deel I) en het daaruit voortvloeiende programma van maatregelen (deel II).

Het onderzoek omvat in de eerste plaats een bureauonderzoek. Hierbij wordt nagegaan welke mogelijke archeologische en cultuurhistorische waarden zich binnen het projectgebied bevinden. Op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek wordt geëvalueerd in hoeverre er voldoende informatie voorhanden is om tot bovengenoemde doelstelling te komen, of dat er bijkomend vooronderzoek in een andere vorm (al dan niet met bodemingreep) noodzakelijk is.

Het verslag van de resultaten van het vooronderzoek omvat naast deze inleiding nog vijf hoofdstukken. In hoofdstuk 2 worden de vraagstellingen die voor dit onderzoek relevant zijn, opgesomd. Deze vraagstellingen zullen in hoofdstuk 6 beantwoord worden, in zoverre als mogelijk op basis van de resultaten van het vooronderzoek.

De gehanteerde werkwijze en onderzoeksstrategie worden in hoofdstuk 3 beschreven. Hier wordt ook de gemaakte selectie inzake bronnen verantwoord (cf. de Code van Goede Praktijk, par. 12.5.2.1). De geplande werkzaamheden worden in hoofdstuk 4 beschreven. Hierbij is van groot belang dat duidelijk wordt in hoeverre de werken impact zullen hebben op het (eventueel aanwezige) bodemarchief. Hoofdstuk 5 vormt de weerslag van de resultaten van het bureauonderzoek (*assessment*), gebaseerd op een exhaustieve studie van het beschikbare kaartmateriaal, de historische en archeologische bronnen. In dit hoofdstuk wordt geëvalueerd wat de archeologische potentie van het plangebied is. In hoofdstuk 6 wordt een synthese gevormd op basis van het *assessment*, waarin de onderzoeksvragen beantwoord worden, en wordt ook geïnformeerd over de eventuele kennisvermeerdering die het plangebied kan opleveren. Verder wordt nagegaan in hoeverre de eventuele archeologische en cultuurhistorische waarden aangetast kunnen/zullen worden door de geplande werkzaamheden. Het eerste deel wordt afgesloten met de bibliografie en bijlagen.

Het tweede deel omvat een gemotiveerd advies omtrent het vervolgtraject (programma van maatregelen).

1.1 Randvoorwaarden

Er zijn geen randvoorwaarden van toepassing.

1.2 Technische fiche/administratieve gegevens

Naam site	ATPC Antwerpen Haven
Ligging	Beliweg/Leon Bonnetweg, Haven 279, 2030 Antwerpen (prov. Antwerpen)
Kadastrale gegevens	ANTWERPEN, 14 ^e AFD, sectie C, perceelnummer 0070/00G000, 0070/00H000
Bounding Box	X Y 144546,106 218893,478 154746,106 218893,478 144546,106 213017,822 154746,106 213017,822
Onderzoek	Archeologisch en geschiedkundig bureauonderzoek
Projectcode	2017C124
Opdrachtgever	ATPC Petrochemicals
Contactpersoon opdrachtgever	de heer G. Oeyen
Uitvoerders/actoren	Elly N.A. Heirbaut, LAReS Martijn J. Nicasie
Erkend archeoloog	Elly N.A. Heirbaut: OE/ERK/Archeoloog/2016/00162
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing
Termijn	9 - 14 maart 2017
Geplande ingreep	Bouw van vier grote tanks voor de opslag van K3-produkten met aanhorigheden.
Geldende wetgeving	Het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 en het Onroerenderfgoedbesluit van 16 mei 2014. De nota werd opgesteld overeenkomstig de Code van Goede Praktijk. De totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de aanvraag betrekking heeft, bedraagt 3000m ² of meer, zoals bepaald in artikel 5.4.2 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013 en is gelegen binnen een archeologische zone.
Randvoorwaarden	geen.
Doelstelling	Het doel van deze archeologienota is om via de tot op heden beschikbare bronnen (bureauonderzoek) na te gaan wat het archeologische potentieel van het projectgebied is, wat de mogelijke bedreigingen zijn voor het eventueel aanwezige bodemarchief, en hoe hiermee dient omgegaan te worden.
Thesaurus	Archeologienota, bureauonderzoek

2 Vraagstellingen

In het kader van dit bureauonderzoek zijn van tevoren enkele vragen geformuleerd waarop het onderzoek antwoord tracht te vinden.

1. Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische en cultuurhistorische potentieel van het terrein?
2. Welke archeologische sites zijn bekend in of nabij het projectgebied?
3. Wat is de landschapshistoriek/evolutie in gebruik van het terrein?
4. Wat is de impact van de geplande werken?
5. Levert het huidige bronnenmateriaal voldoende informatie op of is er aanvullend vooronderzoek (al dan niet met ingreep in de bodem) nodig? In het laatste geval: welke methode levert het meeste informatie op? Welke onderzoeksstrategie moet toegepast worden in het uitgesteld traject?

3 Methodiek van het onderzoek

3.1 Onderzoeksmethodiek

Om na te gaan of er archeologische en cultuurhistorische waarden in het plangebied aanwezig zijn en om een antwoord te kunnen geven op de in hoofdstuk 2 geformuleerde vraagstellingen, is een bureauonderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn verschillende soorten bronnen geraadpleegd, die in hoofdstuk 5 besproken zullen worden (*assessment*). De meeste bronnen zijn online beschikbaar gesteld door de Vlaamse Overheid.

Om de landschapshistoriek van het projectgebied te onderzoeken zijn de bodemkaart, bodemgebruikskaart, erosiegevoeligheidskaart, tertiair geologische kaart en quartair geologische kaart geraadpleegd. Deze zijn online te raadplegen in de databases van Geopunt Vlaanderen (www.geopunt.be) en in de Databank Ondergrond Vlaanderen (www.dov.vlaanderen.be).

Om een beeld te krijgen van de historische ontwikkeling van het plangebied zijn de beschikbare historische en topografische kaarten geraadpleegd. De georeferende historische kaarten, dit zijn de kaart van Fricx (1744), de kaart van de Ferraris (1771-1778), de Atlas der Buurtwegen (1841) en de kaart van Vandermaelen (1846-1854) en van Popp (1842-1879), kunnen geraadpleegd worden op het online Geoportaal Onroerend Erfgoed (www.geo.onroenderfgoed.be). Op dezelfde website zijn ook verschillende 20^e- en 21^e-eeuwse luchtfoto's te raadplegen. Voor de historische bronnen is gebruik gemaakt van de inventaris onroerend erfgoed en van schriftelijke bronnen. De combinatie van historische bronnen, historische kaarten, topografische kaarten en luchtfoto's zorgt ervoor dat de ontwikkeling van het projectgebied en de ruimere omgeving vanaf de 18^e eeuw tot het heden goed in beeld gebracht kan worden.

Om ook zicht te krijgen op de perioden vóór de 18^e eeuw is onderzocht of er zich in en/of nabij het plangebied archeologische resten in de ondergrond bevinden of reeds zijn onderzocht. Om dit te kunnen bepalen, zijn voornamelijk de online beschikbare gegevens geanalyseerd. Hierbij is in eerste instantie de database van de Centrale Archeologische Inventaris (CAI; www.cai.onroenderfgoed.be) bevroegd. Hierbij moet opgemerkt worden dat de CAI niet volledig is en geen garantie biedt op de aan- of afwezigheid van een eventuele archeologische site. Ook is www.inventaris.onroenderfgoed.be geraadpleegd voor het plangebied en de ruimere omgeving.

Naast het onderzoek naar de historische ontwikkeling van het gebied en de reeds gekarteerde archeologische vindplaatsen, dienen ook de geplande werkzaamheden en de (eventueel) hierbij horende verstoringen in kaart gebracht te worden. De beschrijvingen gebeuren op basis van de plannen en schetsen die de opdrachtgever ter beschikking heeft gesteld (hoofdstuk 4). Hiertoe behoren de plannen van de bestaande bebouwing ("bestaande toestand") en de bouwtekeningen van het te realiseren project ("nieuwe toestand").

Op basis van alle beschikbare gegevens is tenslotte een conclusie getrokken omtrent

de kans op de aanwezigheid van archeologisch erfgoed met een groot potentieel tot kennisvermeerdering, en de eventuele intactheid van een al dan niet aanwezige archeologische site (hoofdstuk 6). Hieruit vloeit een advies omtrent eventuele vervolgstappen die genomen moeten worden.

3.2 Rapportage en afbeeldingen

De indeling in hoofdstukken is reeds eerder beschreven. Wat betreft de afbeeldingen die in deze archeologienota zijn opgenomen, geldt dat zij allen zijn afgebeeld op klein formaat omwille van de opmaak van de tekst. Hierdoor is het mogelijk dat bepaalde details (zoals bijvoorbeeld hoogtematen op de nieuwbouwplannen) minder goed leesbaar zijn. Deze nieuwbouwplannen zijn als bijlagen (pdf) opgenomen: deze bestanden zijn goed raadpleegbaar en kunnen tot op groot formaat uitgezoomd worden, waardoor de details die op de afbeeldingen in de tekst minder zichtbaar zijn, hier wel goed zichtbaar zijn.

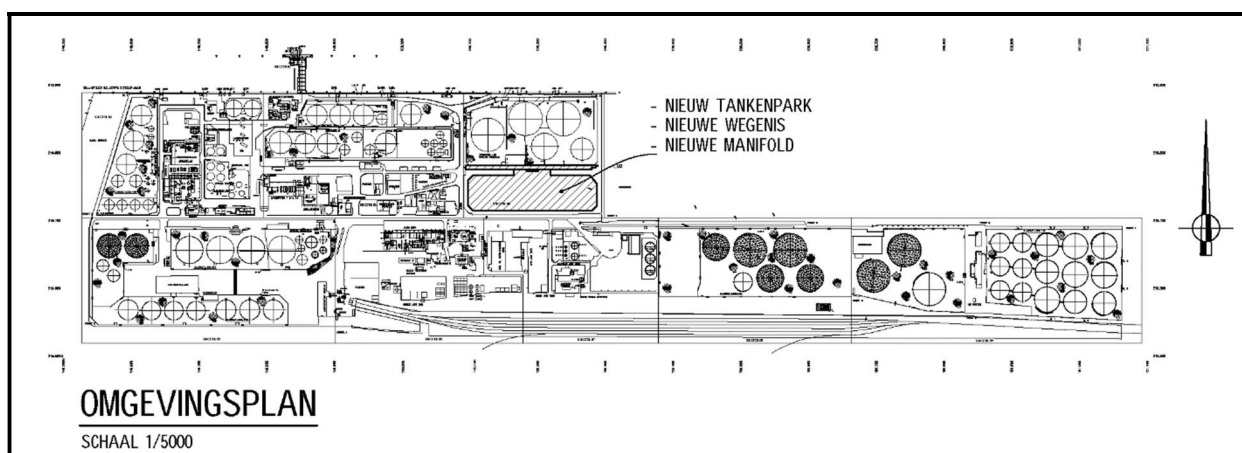
De kaarten die gemaakt zijn op basis van de beschikbare bodemkaarten, luchtfoto's en CAI zijn zoveel mogelijk op eenzelfde schaal vervaardigd (zie ook figurenlijst). Omwille van de duidelijkheid (vb. situeren van het plangebied ten opzichte van de omringende omgeving) kan hiervan afgeweken zijn. Historische kaarten zijn op een andere schaal gemaakt om zo ook zicht te geven op een groter gebied, of juist in te zoomen op details.

De in deze archeologienota opgenomen bouwplannen zijn afgebeeld met toezegging van de opdrachtgever.

4 Beschrijving van de geplande werkzaamheden

4.1 Bestaande toestand

Het plangebied is een industriële zone in gebruik door ATPC Petrochemicals. Het is vrijwel volledig bebouwd met een groot aantal grotere en kleinere opslagtanks en vele loodsen, kantoorgebouwen en bijhorigheden. De zone waar de tanks zullen worden gerealiseerd is onbebouwd, op uitzondering van een loods van golfplaten in de noordwestelijke hoek van het terrein. Het terrein is vlak en de maaiveldhoogte bedraagt ongeveer 6,0 m +TAW. Uit sonderingen direct rond de planzone is gebleken dat de bovengrond tot een diepte van ongeveer 5 m uit opgebrachte grond bestaat.¹



Figuur 2. Omgevingsplan. ©SWECO BELGIUM NV



Figuur 3. Foto bestaande toestand richting westen.

©SWECO BELGIUM NV

¹ Zie paragraaf 5.4.



Figuur 4. Foto bestaande toestand richting noorden.

©SWECO BELGIUM NV



Figuur 5. Foto bestaande toestand richting noordoosten.

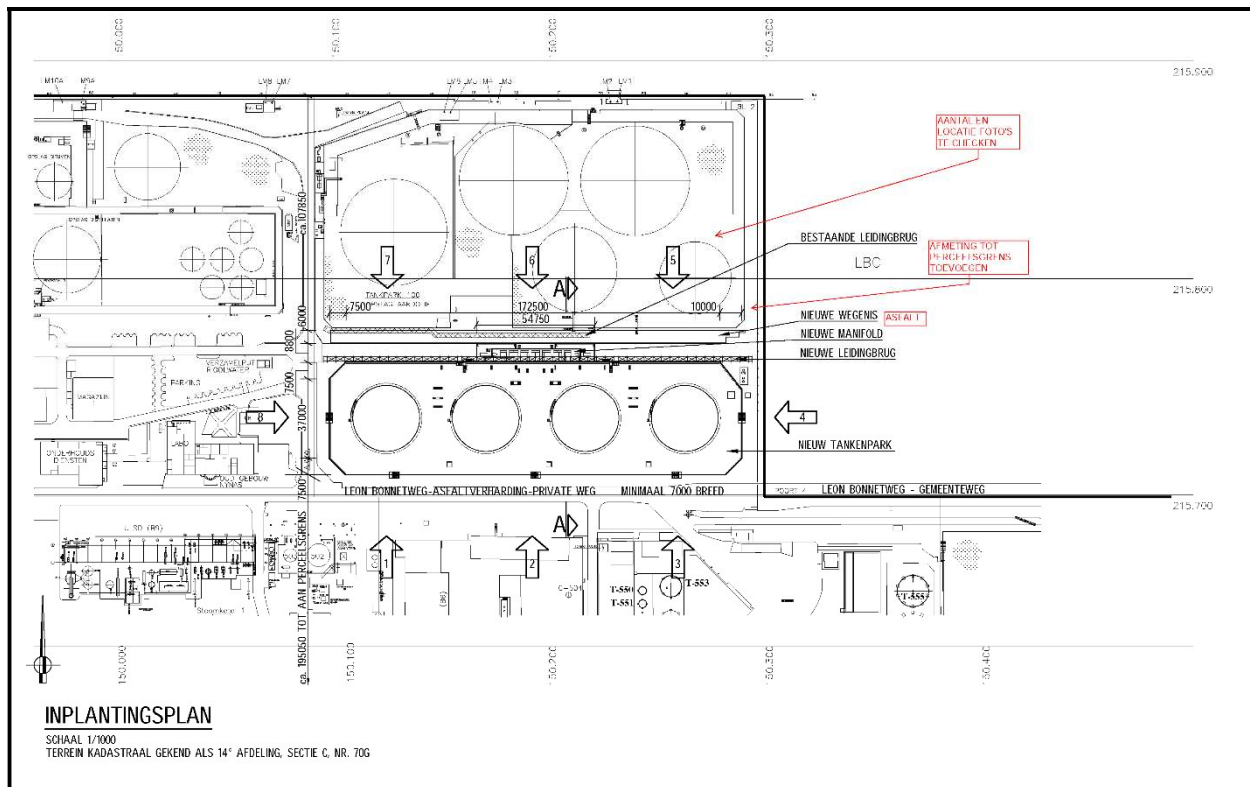
©SWECO BELGIUM NV

4.2 Nieuwe toestand

In de zuidoostelijke hoek van het terrein is een nu onbebouwde zone met een afmeting van 172,5 bij 52 m. Hier zullen vier grote opslagtanks worden gerealiseerd, met een capaciteit van 15.000 m³ elk, voor de opslag van K3-produkten. Daarnaast zullen aanhorige installaties worden aangelegd in de vorm van een manifold alsmede verschillende secundaire staalwerken. Ter ontsluiting van de zone zal een nieuwe wegnis worden aangelegd.

De vier tanks zullen in een rij worden geplaatst van west naar oost. Zij worden ingekuip in een betonnen bak bestaande uit een wand van 3 m hoogte. De fundering van deze inkuiping zal een diepte van 1,4 m onder maaiveld (4,6 m +TAW) bereiken. De kuip zelf zal worden voorzien van een bodem opgebouwd uit lavalith, geotextiel, en verdichte zandlaag, een kleimat en een verdichte ondergrond tot een diepte van 1 m onder maaiveldniveau. Iedere tank, met een doorsnede van 30 m en een hoogte

van 21 m, wordt gefundeerd op 177 heipalen. Aan de noordzijde van de zone wordt een leidingenbrug gerealiseerd. Deze zal komen te rusten op elf staanders, die ieder op drie of vier heipalen zijn gefundeerd. Centraal aan de noordzijde komt de manifold. Deze zal worden gebouwd op een fundering van zuiverheidsbeton, aangebracht op een maximale diepte van 2,1 m onder maaiveld (3,89 m +TAW) en gefundeerd op heipalen. In totaal zijn voor het plan 827 heipalen voorzien. Langs de noordzijde van het terrein zal een nieuwe ontsluitingsweg worden aangelegd. De aan te leggen wegverhardingen hebben een oppervlak van 1115 m².



Figuur 6. Inplantingsplan. ©SWECO BELGIUM NV

5 Archeologisch bureauonderzoek

In dit hoofdstuk wordt verslag uitgebracht van het bureauonderzoek naar de archeologische en historische kennis over het plangebied (*assessment-rapport*). De hierbij gehanteerde methoden, technieken en criteria zijn beschreven in hoofdstuk 3.

5.1 Archeologische voorkennis

Er is nog geen archeologisch onderzoek in welke vorm dan ook uitgevoerd binnen de grenzen van het plangebied. Deze bureaustudie is met andere woorden het eerste onderzoek dat voor deze locatie wordt uitgevoerd. Buiten de grenzen van het plangebied zijn op verschillende locaties al archeologisch onderzoek uitgevoerd. Deze worden beschreven in paragraaf 5.5.

5.2 Historische (cartografische) bronnen

Voor dit gedeelte van het onderzoek zijn de kaarten van Frickx, van de graaf De Ferraris, de Atlas der Buurtwegen, de Poppkaart en van Vandermaelenkaart gebruikt. De topografische kaarten van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw en de recente topografische kaart zijn ook bekeken.² Voor het historisch onderzoek is gebruik gemaakt van de gegevens uit de inventaris onroerend erfgoed en van ander bronnenmateriaal.

De geschiedenis van de Antwerpse haven gaat minstens terug tot in de volle middeleeuwen. Rond de eerste helft van de 13^e eeuw ontstonden bij de kleine landtong waaraan Antwerpen haar naam ontleent, de Aenwerp, drie kleine binnenhavens: Koolvliet, Sint Jansvliet en Sint Pietersvliet. Na de aanleg van de Nieuwstad in de jaren veertig van de 16^e eeuw kwamen daar nog eens drie vlieten bij, de Brouwersvliet, de Torfvliet en de Timmervliet. Ze waren alle slechts toegankelijk voor kleinere schepen, die bij laagwater op het droge lagen. De enige havenkraan, een tredkraan, stond tot 1811 op de Aenwerp, vandaar dat het ook Kranenhoofd werd genoemd.

De eerste belangrijke uitbreiding van de haven werd aangevangen in de Franse tijd. Na een bezoek van Napoleon aan Antwerpen in 1803 werd besloten tot de bouw van een arsenaal en maritieme werf, en een dok, al spoedig uitgebreid tot twee, met sluis en 1.500 m kaai, binnen de stadsmuren in de Nieuwstad. Op 1 januari 1811 werd het eerste dok officieel ingewijd en in november 1812 volgde het tweede. Na de verdrijving van de Fransen werden beide dokken overgedragen aan de stad Antwerpen en in 1903 kregen ze de huidige namen Bonapartedok en Willemisdok.

In 1856 werd begonnen met de aanleg van een nieuw, groter dok met sluis, het Kattendijkdok. Dit was het eerste dok buiten de vestingmuren. Het opheffen van de Nederlandse Scheldetol in 1863 en de toename van het scheepvaartverkeer met de introductie van de stoomvaart en ijzeren schepen, en de snelle industrialisatie van

² Alle gebruikte kaarten en luchtfoto's kunnen online geraadpleegd worden op <http://www.geopunt.be>. Dit zal niet elke keer herhaald worden bij de desbetreffende kaartbeschrijving.

België leidden vervolgens tot een stroom van uitbreidingen in de tweede helft van de 19^e eeuw: na het Kattendijkdok ontstonden achtereenvolgens het Mexico- of Houtdok (1864), het Kempisch dok en het Asiadok in 1873, het Noordschippersdok, voor de binnenvaart, in 1877-9, en in 1882 de Zuidschippersdokken. Deze laatste dienden ter vervanging van de oude zes vlieten en de Aenwerp, die ten offer vielen aan het rechte trekken van de kaaimuren tussen de Kattendijksluis en het Zuidstation. In 1887 volgden in de binnenhaven nog het Amerikadok en het Afrikadok.

In de beginjaren van de 20^e eeuw werd na jarenlang gesteggel tussen stad en Rijk een derde sluis aangelegd, de Royerssluis. Deze maakte het schepen met grotere diepgang mogelijk de dokken binnen te varen zonder eerst een deel van hun lading aan de Scheldekaaien te hebben moeten lossen. De uitbreiding van de dokken ging ondertussen onverdroten voort, met het Eerste, Tweede en Derde Havendok, en het Kanaaldok (thans het Albertdok), nog voor het uitbreken van de Eerste Wereldoorlog.

Na de Eerste Wereldoorlog breidde de haven zich in rap tempo noordwaarts uit. De aanleg van het Schuuldok (1922), het Leopolddok en het Hansadok (beide 1928) zorgden via de Kruisschanssluis (thans de Van Cauwelaertsluis) voor een betere verbinding met het Albertkanaal.

De inventaris onroerend erfgoed kent geen objecten in het plangebied. Juist ten noorden ervan liggen nog juist in het Vierde Havendok wel de twee droogdokken Beliard-Crigton, vastgesteld als bouwkundig erfgoed onder inventarisnummer ID 10760.³ Direct oostelijk van het plangebied zijn ook de Noordkasteelbruggen opgenomen in de inventaris bouwkundig erfgoed (ID 10747).⁴ Direct ten westen van het plangebied, in het Hansadok, zijn de droogdokken van de voormalige Mercantile Engineering & Graving Docks Company onder ID 10759 opgenomen in de inventaris bouwkundig erfgoed.⁵

Op de Fricxkaart (fig. 7), waarop de situatie in het begin van de 18^e eeuw is weergegeven, ligt het plangebied temidden van landbouwgebied, dat doorkruist wordt door enkele wegen. Ten noordwesten van het plangebied is het Predickheere Hof aangegeven. Deze laatste ligt op de plaats waar nu het Hansadok verbonden is met het Vierde Havendok. Doorheen het plangebied lijkt een weg te lopen. De kaart van Fricx geeft echter weinig details en dus een zeer globaal beeld. Daarnaast is de kaart niet heel nauwkeurig, waardoor een correcte georeferentie onmogelijk is. De kaart geeft echter voldoende informatie om een indruk te geven van het landelijke en open karakter van dit gebied ten noorden van Antwerpen aan het begin van de 18^e eeuw.

³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017: *Twee droogdokken Beliard-Crigton, Inventaris Onroerend Erfgoed* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/10760> (geraadpleegd op 12 maart 2017).

⁴ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017: *Noordkasteelbruggen, Inventaris Onroerend Erfgoed* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/10747> (geraadpleegd op 12 maart 2017).

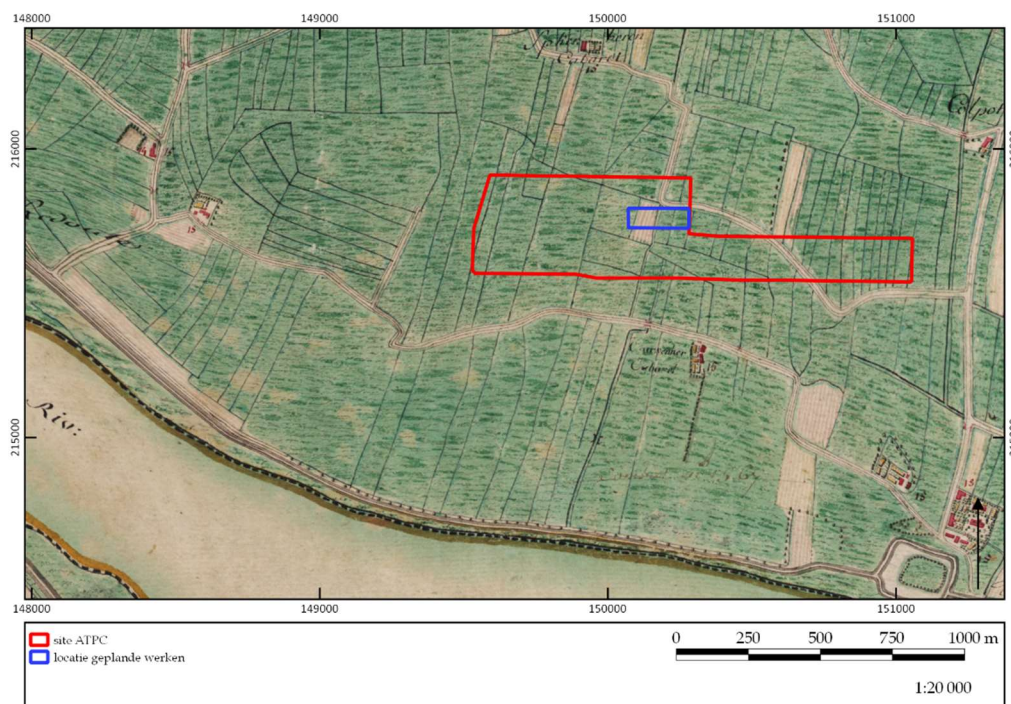
⁵ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017: *Zes droogdokken aan Hansadok met pomphuis, Inventaris Onroerend Erfgoed* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/10759> (geraadpleegd op 12 maart 2017).



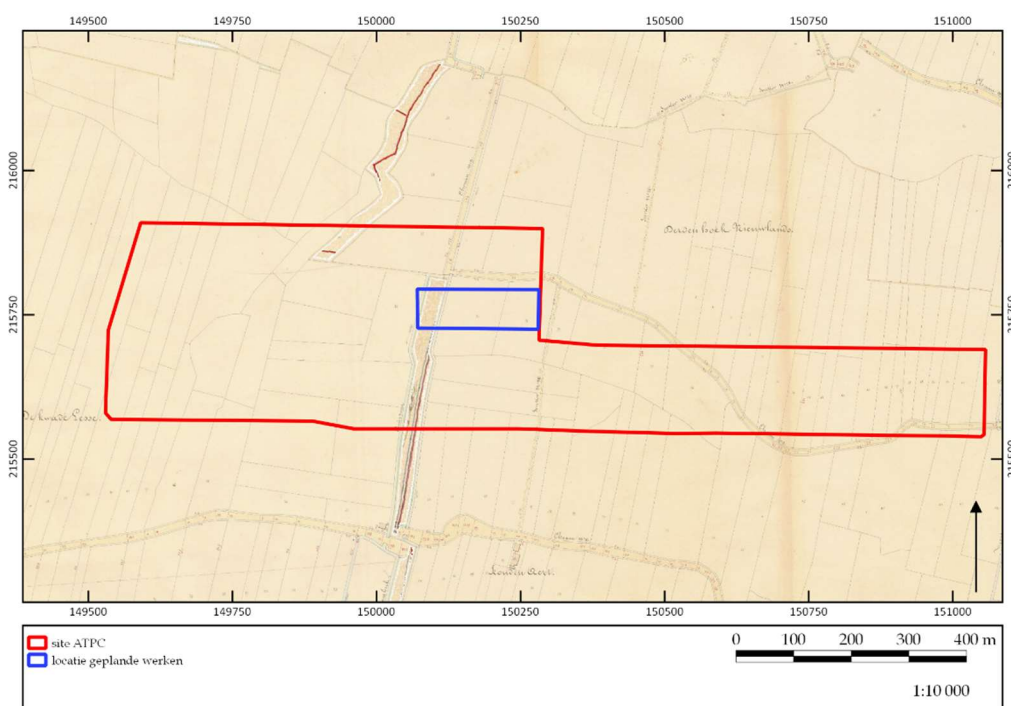
Figuur 7. Uitsnede uit de Frixckaart (1744) met aanduiding van de site ATPC en de ligging van het plangebied. ©GEOPUNT/EH

Op de Ferrariskaart (1771-1778) (fig. 8) is het plangebied is niet bebouwd maar ligt te midden van velden die wijds uitgestrekt zijn. Alleen ten zuiden van het onderzoeksgebied is op een kleine afstand bebouwing weergegeven, aangeduid als Cauwenher Cabaret. Het plangebied ligt in een verkavelde zone, bestaande uit gras- en akkerland, waarbij juist ten noorden van de zone waar de tanks zullen worden geplaatst een weg de noordoostelijke hoek van het plangebied doorsnijdt. Juist ten zuiden van het plangebied loopt een grotere weg.

Ongeveer driekwart eeuw later worden de kaarten van de Atlas der Buurtwegen (1841) gemaakt (fig. 9). Halverwege de 19^e eeuw is de indeling van het gebied ter hoogte van het plangebied weinig veranderd. De locatie wordt nog steeds gekenmerkt door landbouwgronden die opgedeeld zijn in meerdere percelen. De percelering komt grotendeels overeen met diegene die op de Ferrariskaart is weergegeven. De weg die ten zuiden van het onderzoeksgebied loopt op de Ferrariskaart is er nog steeds, hoewel het tracé hiervan wel iets verschoven en gewijzigd is (Chemin nr. 10). Langs de weg, op dezelfde plaats als op de Ferrariskaart aangeduid, is nog steeds bebouwing aanwezig, hier Kouden Aert genoemd. Ook de weg direct ten noordoosten van de zone waar de tanks zullen worden aangelegd is op deze kaart zichtbaar, net als een kleine beek die het gebied van noord naar zuid doorsnijdt en de Boerinnebeek wordt genoemd.



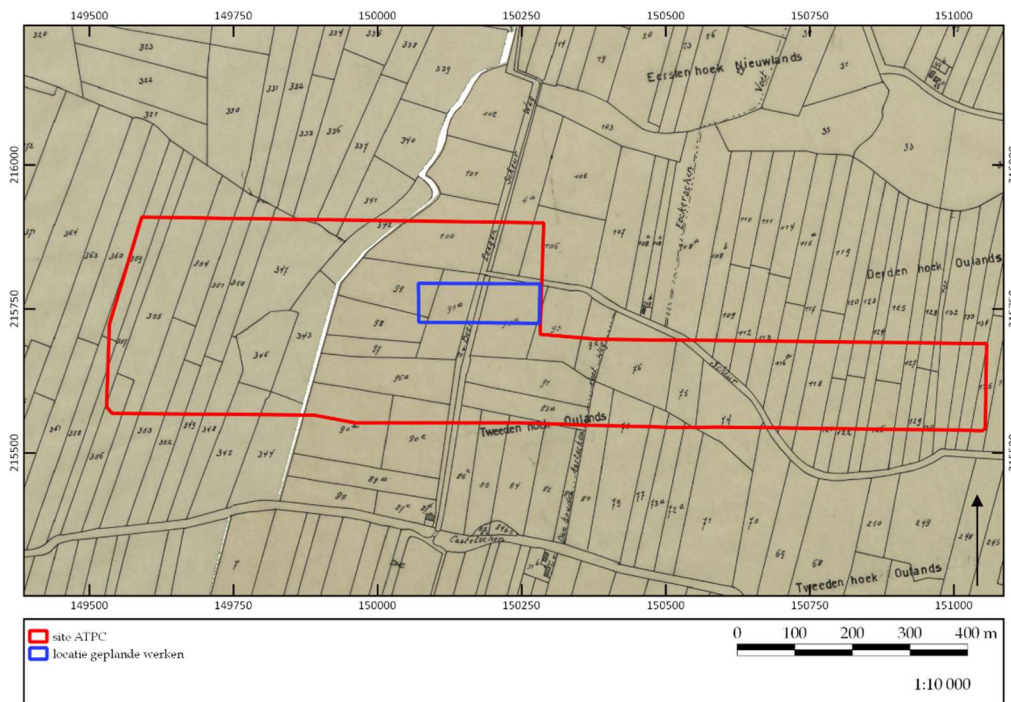
Figuur 8. Uitsnede uit de Ferrariskaart (1771-1778) met aanduiding van de site ATPC en de ligging van het plangebied. ©GEOPUNT/EH



Figuur 9. Uitsnede uit de Atlas der Buurtwegen (1841) met aanduiding van de site ATPC en de ligging van het plangebied. ©GEOPUNT/EH

Op de Poppkaart (1842-1879) (fig. 10) is nog steeds grotendeels hetzelfde beeld zichtbaar. Iets dichterbij het plangebied, direct ten zuiden ervan aan de oversteek over een kleine beek, lijkt een klein gebouw te zijn verschenen dat op een plaats ligt die nu onder water verdwenen is. De dichtstbijzijnde geografische aanduiding is

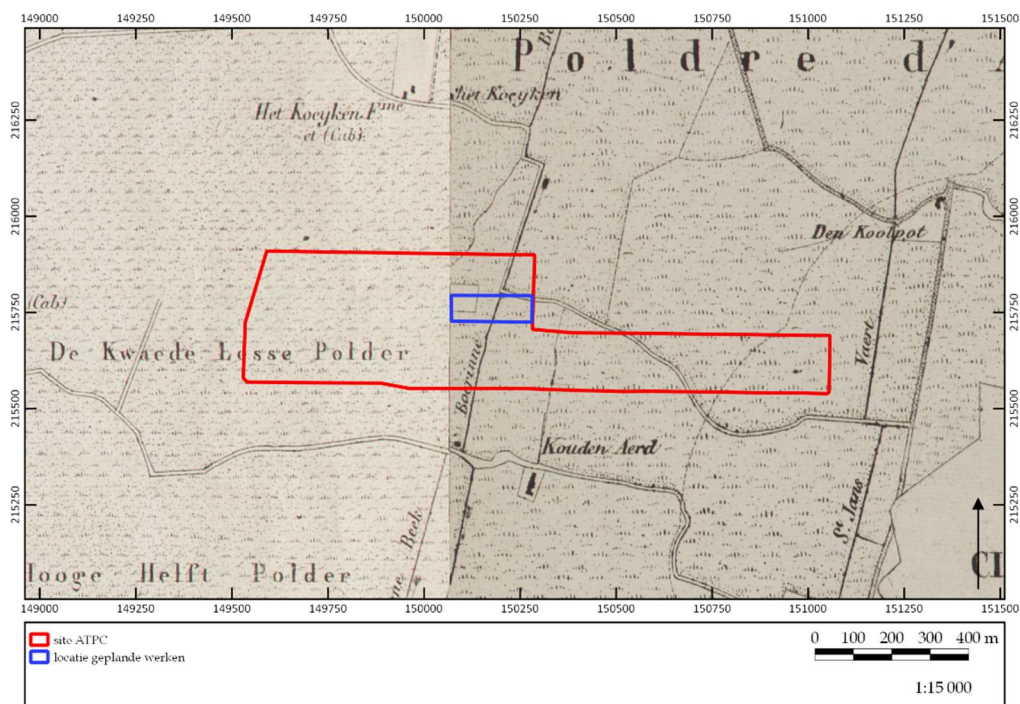
Tweeden Hoek Oudlands, aan de overzijde van de beek; ten westen staat de aanduiding De Kwaeden Lesse. De weg in de noordoostelijke hoek van het plangebied wordt hier aangeduid als de Leegen Scheur Weg. Het plangebied is in een groot aantal percelen verdeeld; bebouwing is echter nergens aangeduid. Ten zuidoosten van het plangebied zijn nu de nieuwe uitgebreide verdedigingswerken rond Antwerpen zichtbaar. Aangeduid worden het Noordkasteel en het fort Piemontel op enkele honderden meters ten zuidoosten van het plangebied.



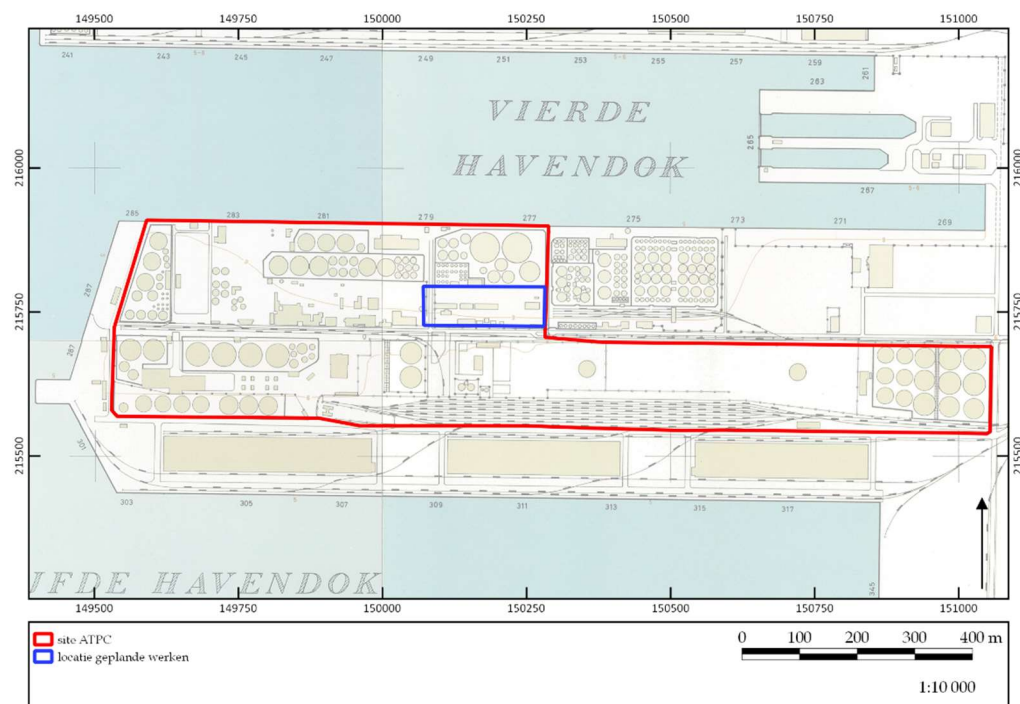
Figuur 10. Uitsnede uit de Poppkaart (1842-1879) met aanduiding van de site ATPC en de ligging van het plangebied. ©GEOPUNT/EH

Op de Vandermaelenkaart (1846-1854) (fig. 11) is er ten opzichte van de kaart uit de Atlas der Buurtwegen weinig veranderd in een decennium. De weg ten zuiden van het plangebied staat nog steeds aangegeven, en ook de Kouden Aerd is nog steeds zichtbaar. Het huis op de kruising van de Boerinnenbeek is ook hierop aangeduid. Verder blijkt uit deze kaart alleen dat het plangebied nog steeds in agrarisch gebied ligt, dat op de kaart de benaming 'De Kwaede Lesse Polder' krijgt. De verdedigingsgordel van Antwerpen is op deze kaart uiteraard ook duidelijk zichtbaar.

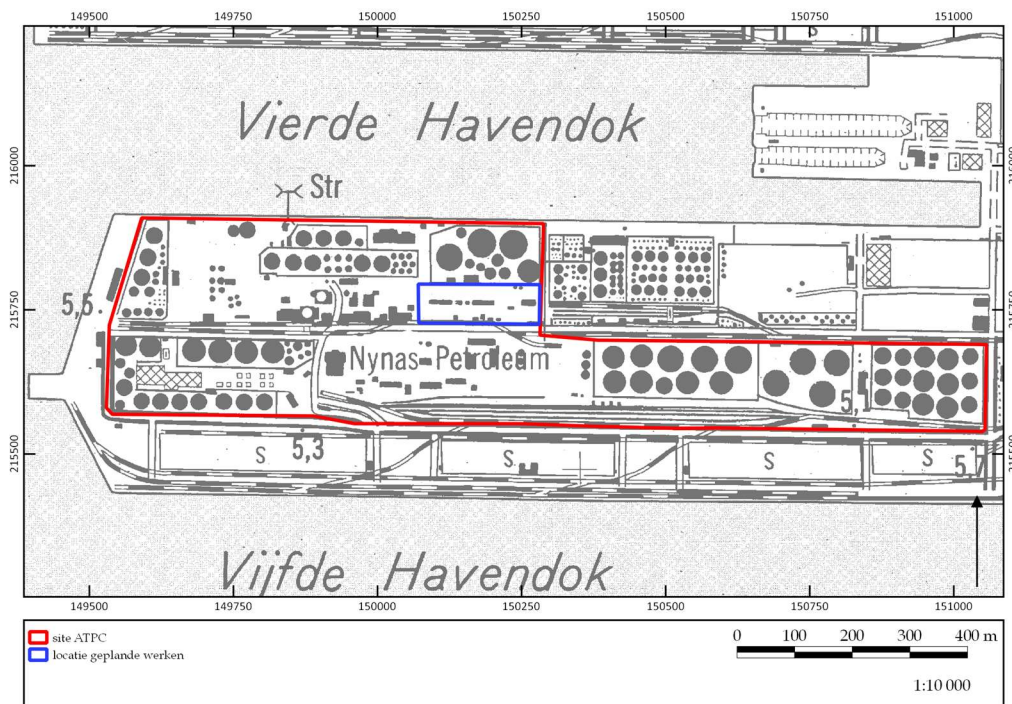
Afsluitend is de kaart Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw (1950-1970) nog bekeken (fig. 12). Niet alleen het plangebied maar de hele omgeving is op amper een eeuw tijd enorm veranderd. Het hele gebied is ingenomen als havengebied. Van het oorspronkelijke landschap blijft niets meer over: verschillende dokken zijn aangelegd en de terreinen waar geen dokken zijn gegraven zijn allemaal in gebruik genomen als industriegebied. Hetzelfde beeld blijkt ook uit de huidige topografische kaart NGI 1:10.000 (fig. 13).



Figuur 11. Uitsnede uit de Vandermaelenkaart (1846-1854) met aanduiding van de site ATPC en de ligging van het plangebied. ©GEOPUNT/EH



Figuur 12. Uitsnede uit de kaart Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw (1950-1970) met aanduiding van de site ATPC en de ligging van het plangebied. ©GEOPUNT/EH



Figuur 13. Uitsnede uit de topografische kaart NGI 1:10.000, met aanduiding van de site ATPC en de ligging van het plangebied. ©GEOPUNT/EH

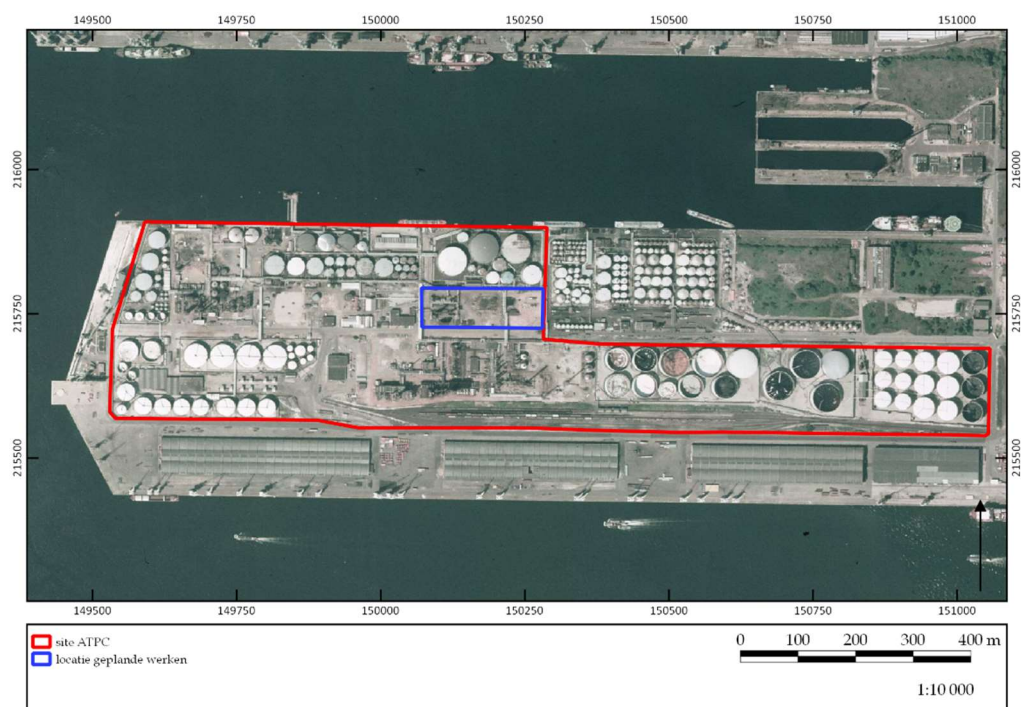
5.3 Luchtfotografie

Ter aanvulling van de 18^e- en 19^e-eeuwse historische kaarten en de recente topografische kaart, zijn ook luchtfoto's uit verschillende jaartallen bekeken.

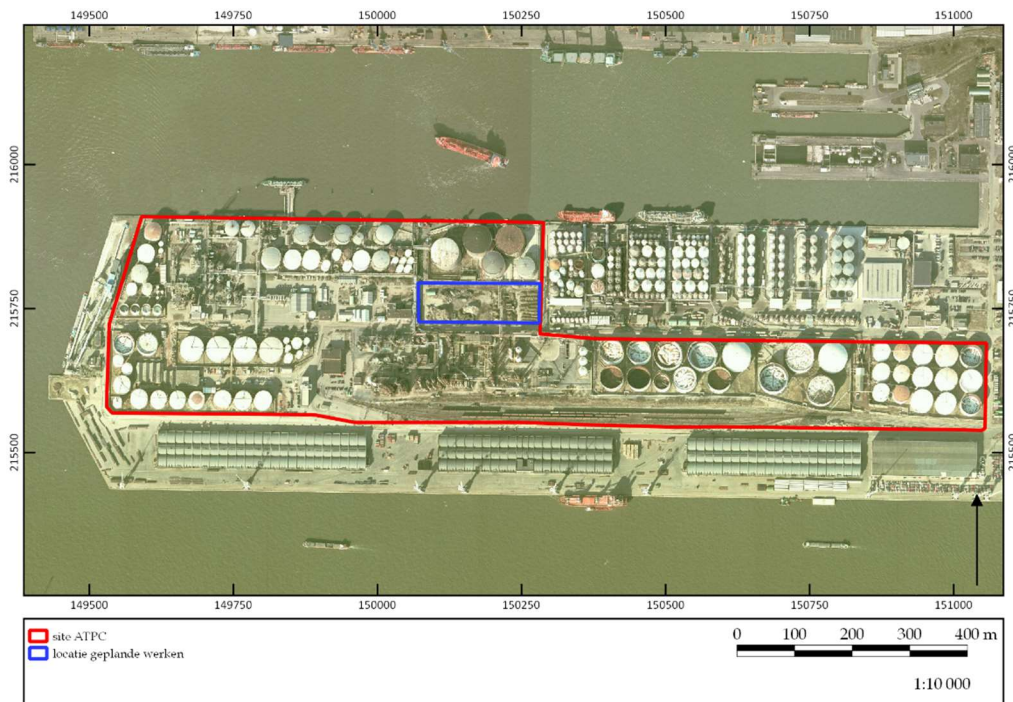
De luchtfoto uit 1971 (fig. 14) is te zien dat de zone waar de tanks zullen worden gebouwd geheel bebouwd is. Een leidingenbrug loopt reeds van noord naar zuid over het terrein, waarop verschillende tanks, gebouwen en installaties staan. In het plangebied als geheel is de situatie reeds grotendeels bereikt zoals wij die nu nog kennen. Op de luchtfoto uit 1979-1991 (fig. 15) is te zien dat de bovengemelde opstallen zijn verwijderd. Op het westelijke deel van de planzone zijn andere installaties zichtbaar, het oostelijk deel is vrijwel leeg. De leidingenbrug is nog steeds aanwezig. Dat is ook nog het geval op de luchtfoto uit 2000-2003 (fig. 16). Het plangebied in grotere zin is vrijwel hetzelfde als op de eerdere luchtfoto's. In de planzone zijn de installaties in het westelijk deel weer verdwenen. De loods die thans nog op het terrein staat is nu gebouwd, maar voor het overige lijkt het gebied vooral in gebruik te zijn genomen als gronddepot. De situatie in 201 (fig. 17) is de situatie zoals deze thans is en is beschreven in paragraaf 4.1.



Figuur 14. Uitsnede van de luchtfoto uit 1971 met aanduiding van de site ATPC en de ligging van het plangebied. ©GEOPUNT/EH



Figuur 15. Uitsnede van de luchtfoto uit 1979-1990 met aanduiding van de site ATPC en de ligging van het plangebied. ©GEOPUNT/EH



Figuur 16. Uitsnede van de luchtfoto uit 2000-2003 met aanduiding van de site ATPC en de ligging van het plangebied. ©GEOPUNT/EH

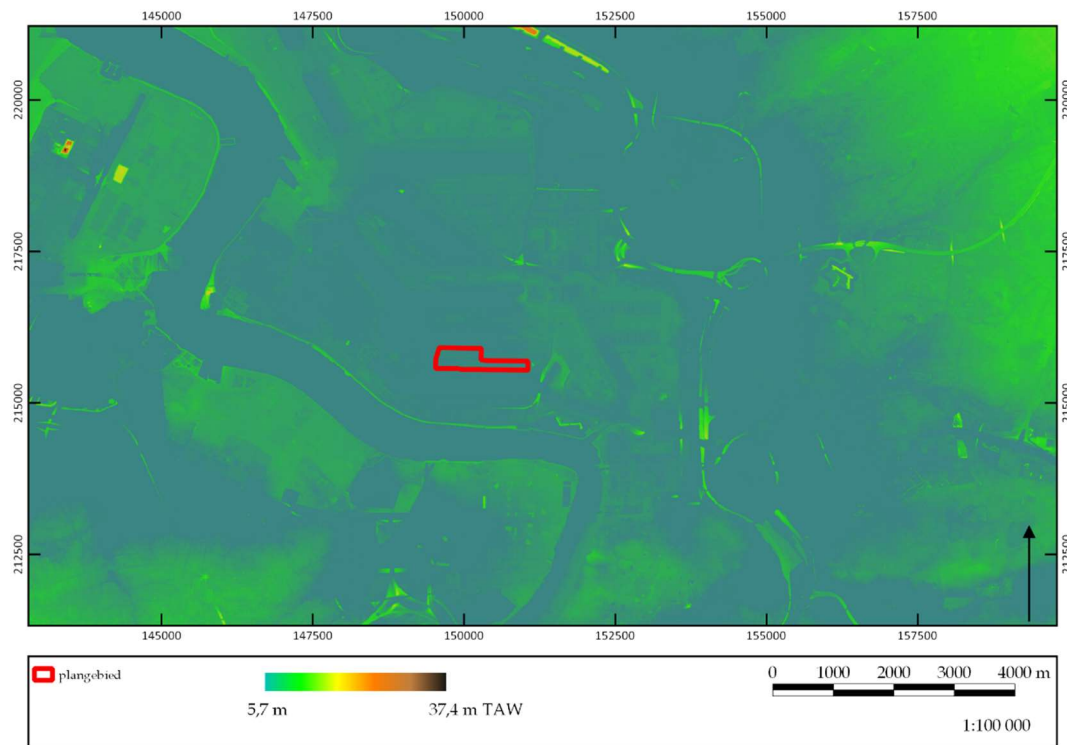


Figuur 17. Uitsnede van de luchtfoto uit 2016 met aanduiding van de site ATPC en de ligging van het plangebied. ©GEOPUNT/EH

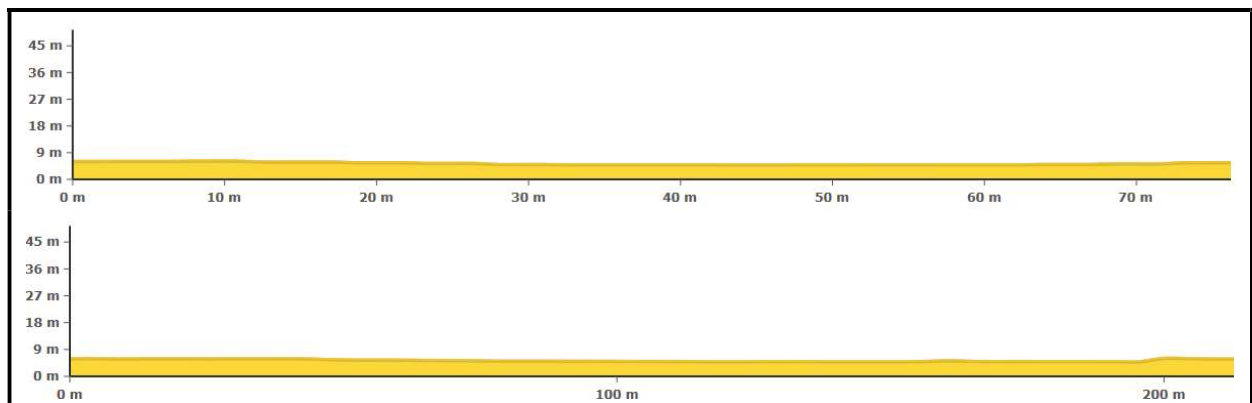
5.4 Geo(morfo)logie en bodem

Het plangebied is tamelijk vlak, zoals uit figuren 18 en 19 blijkt. De maaiveldhoogte varieert tussen 6,3 en 5,2 m + TAW, waarbij het middendeel van het terrein iets lager ligt dan de randen ervan. Ongetwijfeld heeft dat te maken met de verschillende bouw- en sloopactiviteiten in de loop der jaren. Op het digitaal hoogtemodel is de

loop van de Schelde en de invloed hiervan op het landschap duidelijk zichtbaar.



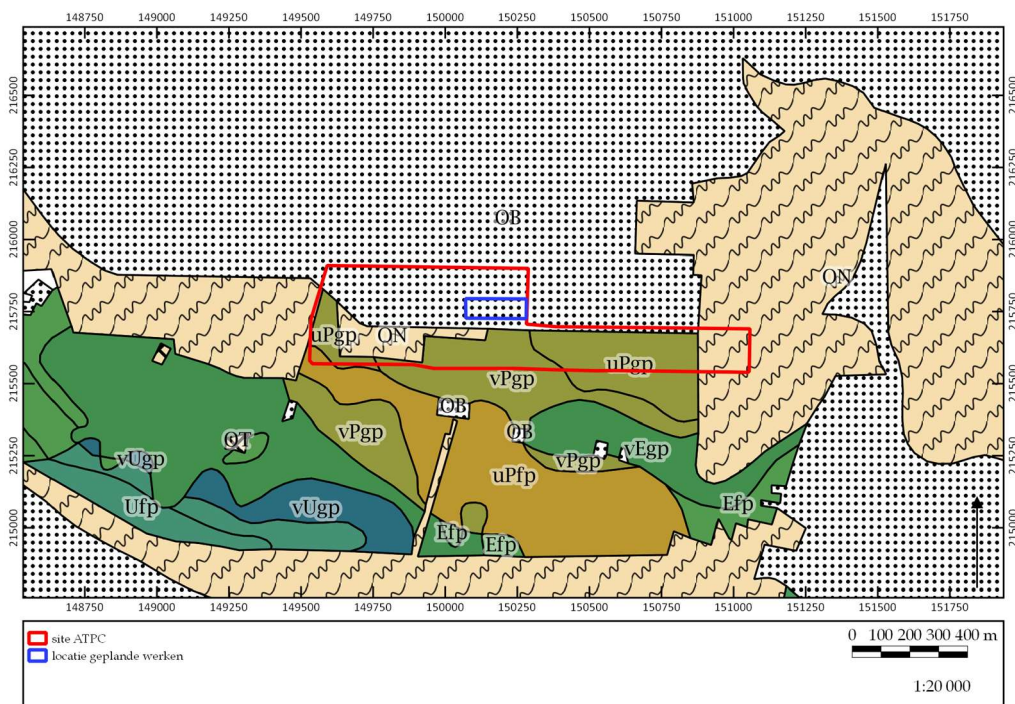
Figuur 18. Hoogteligging van de site ATPC en het plangebied op het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II. ©GEOPUNT/EH



Figuur 19. Doorsnede door het terrein (N-Z: boven; O-W: onder). ©GEOPUNT/EH

Om de geomorfologie en de bodemopbouw van het plangebied te bestuderen, zijn de bodemkaart van Vlaanderen, de potentiële bodemerosiekaart, de bodemgebruikskaart en de tertiair en quartair geologische kaarten gebruikt.⁶

⁶ Alle bodemkaarten uitgezonderd de bodemgebruikskaart kunnen gevonden worden op www.dov.vlaanderen.be. De bodemgebruikskaart is te raadplegen op www.geopunt.be.



Figuur 20. Uitsnede van de bodemkaart met aanduiding van de site ATPC en de ligging van het plangebied. © DOV/EH

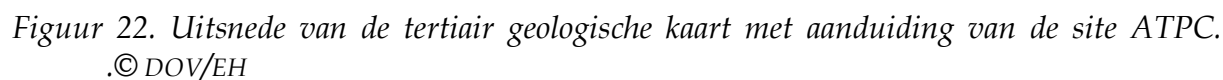
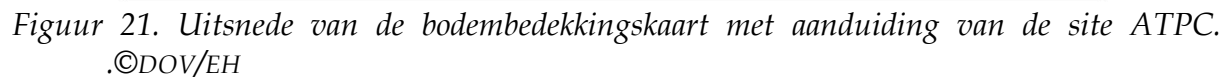
Op de bodemkaart van Vlaanderen (fig. 20) blijkt dat er slechts twee bodemtypen in het plangebied voorkomen: uPgp en vPgp. In beide gevallen gaat het om zeer natte tot uiterst natte licht zandleemgronden, met hetzij veen-, hetzij kleisubstraat. In deze grondsoorten komt nauwelijks profielontwikkeling voor. Het restant van het plangebied bestaat uit opgebrachte grond (ON) of bebouwd gebied (OB). De planzone ligt volledig in OB. Op last van de opdrachtgever is reeds in 2015 geotechnisch onderzoek uitgevoerd naar de bodemopbouw van het perceel direct ten zuiden van het plangebied.⁷ Daartoe zijn zes sonderingen uitgevoerd. Deze wezen uit dat daar de bovenste 5 m van de bodem, ofwel tot een niveau van ongeveer 0-1 m +TAW, bestaat uit zand. Dit wordt geïnterpreteerd als opgebrachte grond. In 2012 zijn ook acht sonderingen uitgevoerd in het gebied ten noorden van de zone waar de tanks zullen worden geplaatst. Ook in dit gebied is geconcludeerd dat de bodem tot 3,5-5 m onder maaiveld bestaat uit opgebrachte grond.⁸ Nu zowel ten noorden als ten zuiden van de planzone is vastgesteld dat de bovenste 5 m onder maaiveld opgebrachte grond is, is het waarschijnlijk dat in het huidige plangebied, dat direct hierop aansluit en dezelfde maaiveldhoogte kent, dezelfde situatie aanwezig is.

De potentiële bodemerosiekaart per perceel uit 2017 geeft geen informatie over de potentiële bodemerosie op dit terrein. De bodembedekkingskaart (fig. 21) geeft de situatie weer zoals die ook al is gebleken uit de topografische kaart en de kaart Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw. Het grootste gedeelte van het

⁷ Fugro Services B.V., *Rapportage geotechnisch veldwerk betreffende Geotechnisch Onderzoek Mexico Natie Antwerpen*, Nootdorp 2015

⁸ Sondex N.V., *ATPC te Antwerpen. Sondeerrapport 26234*, Lokeren 2012

Op de tertiair geologische kaart (fig. 22) ligt het plangebied in een gebied waarin de formatie van Lillo in de ondergrond aanwezig is. Deze wordt gekenmerkt door groen tot grijsbruin fijn zand dat weinig glauconiethoudend is. Aan de basis hiervan komen schelpen voor.





Figuur 23. Uitsnede van de quartair geologische kaart met aanduiding van de site ATPC.© DOV/EH

Op de quartair geologische kaart (fig. 23) tenslotte wordt aangegeven dat in het plangebied zowel type 3c als 3e voorkomt, beide fluviatiele afzettingen. Type 3c zijn Holocene en/of Tardiglaciale getijdenafzettingen bovenop de Pleistocene sequentie, terwijl type 3e Holocene en/of Tardiglaciale getijdenafzettingen op fluviatiele afzettingen bovenop de Pleistocene sequentie indiceert.

5.5 Archeologische bronnen

De CAI (fig. 24) is weliswaar niet compleet, maar in een straal van ca. 1000 m zijn slechts enkele archeologische waarden bekend.⁹ In onderstaande opsomming zijn ook de vastgestelde inventarissen (landschapsatlas, historische tuinen en parken, houtige beplantingen, bouwkundig erfgoed) en wetenschappelijke inventarissen opgenomen, mits zij resultaten hebben opgeleverd.

Archeologische vondsten zijn voor het plangebied uit de CAI niet bekend. Ook in iets wijdere omgeving zijn geen sites bekend. Pas op een zeer grote afstand is ter hoogte van het Albert 2-dok, op het terrein van de fabriek SIBP, een veilletrapezium gevonden die gedateerd kan worden in het mesolithicum (CAI 105000).¹⁰ Op meer dan 1000 m van het plangebied zijn voorts in 1904 bij de aanleg van het toenmalige Kanaaldok (nu het Albert 3-dok) enkele losse lithische vondsten en een houten bootje gerapporteerd (CAI 366041 en CAI 104706). Op grote afstand, achter het Vijfde

⁹ Voor alle waarden die in deze tekst zijn opgenomen, geldt dat de CAI is geraadpleegd op 28 februari 2017 (<https://cai.onroenderfgoed.be>). Per genoemde waarde zal dit niet meer herhaald worden. Hetzelfde geldt voor de inventaris van het onroerend erfgoed.

¹⁰ Maes 1983, 24; op <https://cai.onroenderfgoed.be> (geraadpleegd op 11 maart 2017).

Havendok en deels op de plaats waar nu het Amerikadok ligt, lag het Noordkasteel (CAI 366073/366362). Dit is een fort uit de nieuwe tijd.¹¹ Als losse vondst zijn daar ooit twee silex bijlen gerapporteerd (CAI 366359). Daarnaast ligt als indicator de locatie van het voormalige dorp Oosterweek (CAI 366161), met ten zuidoosten daarvan de indicator van het fort Piementel (CAI 366114). Ten slotte is langs de Schelde, langs de Scheldelaan, een groot deel van de 19^e-eeuwse dijk aangegeven (CAI 160021).¹²

Het raadplegen van de overige inventarissen heeft uitgewezen dat op korte afstand van het plangebied de zes droogdokken en het pomphuis van de Dry Docks als bouwkundig erfgoed/bouwkundig relict zijn aangeduid (ID 10759).¹³ Het gaat om zes droogdokken van Mercantile Marine Engineering & Graving Docks die aangelegd zijn in 1929-30 (dokken 1-2), 1951 (dok 3), 1954 (dok 4), 1959 (dok 5) en 1973 (dok 6). De eerste vier dokken hebben klassieke puntdeuren, de overige hebben op de dokbodem neerklappende deuren. Ten zuiden van droogdok 1 staat het oudste pomphuis.¹⁴ Hier staat ook het oorlogsmonument Mercantile Marine Engineering (ID 213788).¹⁵ Dit monument werd in 1947 opgericht ter ere van de scheepsherstellers van het toenmalige scheepswerfbedrijf Mercantile Marine Engineering, die tijdens de Tweede Wereldoorlog waren omgekomen wegens hun activiteiten in het verzet. Het monument staat tegen een muur van een bedrijfsgebouw en bestaat uit een hardstenen basis van 8 m lang en 1,5 m breed, waarop een opstaande plaat met de namen van de overledenen en centraal een bronzen beeld van een scheepshersteller is afgebeeld.

Ten noorden van het plangebied zijn ook de twee droogdokken met klapdeuren uit 1957 en 1967 van de voormalige Beliard-Crigton in het Vierde Havendok aangewezen als bouwkundig erfgoed (ID 10760).¹⁶ Ten noorden hiervan staat een elektrische kraan 371 JA (ID 5563), het enige nog resterende exemplaar van twintig op sporen op de havenkaden rijdende elektrische stukgoedkranen uit 1958-59, een beschermd monument.¹⁷ Voorts zijn zowel de Oosterweelbrug uit 1928 (ID 10758) als de Noordkasteelbruggen uit 1980 (ID 10747) aangewezen als bouwkundig erfgoed.¹⁸

¹¹ <https://cai.onroenderfgoed.be> (geraadpleegd op 11 maart 2017).

¹² Ryssaert et. al. 2012; <https://cai.onroenderfgoed.be> (geraadpleegd op 11 maart 2017).

¹³ <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/10759> (geraadpleegd op 11 februari 2017).

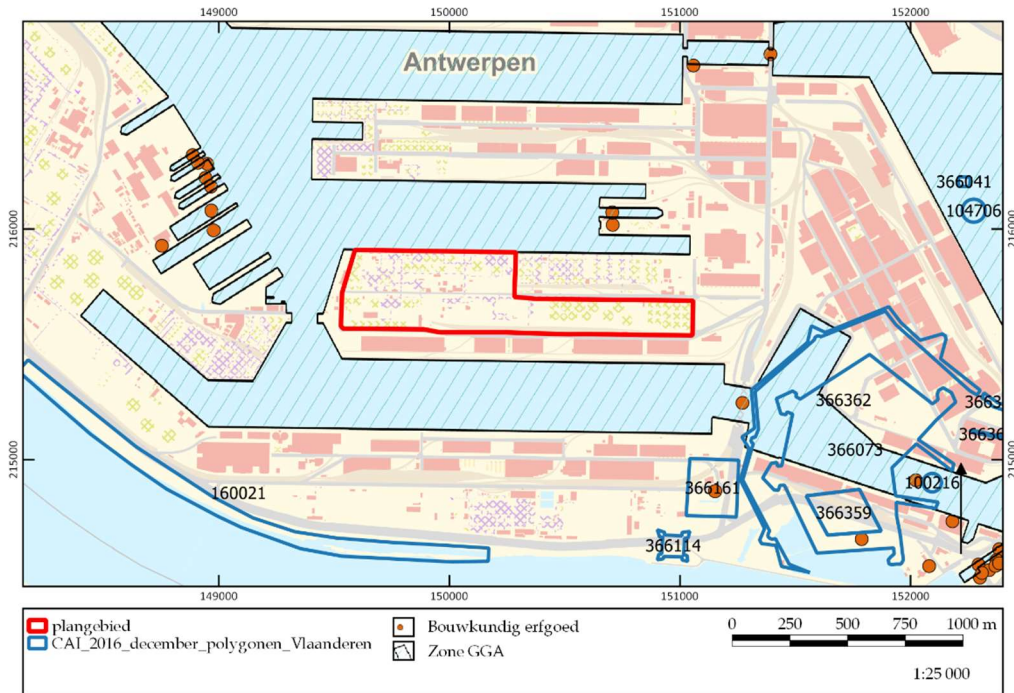
¹⁴ Kennes et. al. 1992.

¹⁵ <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/213788> (geraadpleegd op 11 februari 2017).

¹⁶ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017: *Twee droogdokken Beliard-Crigton, Inventaris Onroerend Erfgoed* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/10760> (geraadpleegd op 12 maart 2017).

¹⁷ <https://inventaris.onroenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/5563>, geraadpleegd op 12 maart 2017

¹⁸ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017: *Oosterweelbrug, Inventaris Onroerend Erfgoed* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/10758> (geraadpleegd op 12 maart 2017); AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017: *Noordkasteelbruggen, Inventaris Onroerend Erfgoed* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/10747> (geraadpleegd op 12 maart 2017).



Figuur 24. Overzicht van de waarden uit de CAI in de omgeving van de site ATPC.
©AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED/EH

Verder zijn er geen waarden gevonden in:

- Vastgestelde inventaris/wetenschappelijke inventaris, landschapsatlas
- Vastgestelde inventaris/wetenschappelijke inventaris, historische tuinen en parken
- Vastgestelde inventaris/wetenschappelijke inventaris, houtige beplantingen
- Wetenschappelijke inventaris, orgels
- Wetenschappelijke inventaris, wereldoorlog relictten
- Unesco Werelderfgoed
- erfgoedlandschappen

6 Synthese

In dit hoofdstuk wordt vooreerst een synthese gepresenteerd van de resultaten van het *assessment*. Hierbij wordt telkens aangegeven op welke van de onderzoeksvragen, die voorafgaand aan het bureauonderzoek zijn geformuleerd, een antwoord gegeven kan worden. Ook wordt hier aangegeven wat de impact is van de geplande werken en in hoeverre zij kunnen leiden tot verstoring van het potentieel aanwezige archeologische bodemarchief. Vervolgens wordt een korte synthese gegeven voor een niet-gespecialiseerd publiek.

De volgende onderzoeksvragen zijn voorafgaand aan de bureaustudie geformuleerd:

1. Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische en cultuurhistorische potentieel van het terrein?
2. Welke archeologische sites zijn bekend in of nabij het projectgebied?
3. Wat is de landschapshistoriek/evolutie in gebruik van het terrein?
4. Wat is de impact van de geplande werken?
5. Levert het huidige bronnenmateriaal voldoende informatie op of is er aanvullend vooronderzoek (al dan niet met ingreep in de bodem) nodig? In het laatste geval: welke methode levert het meeste informatie op?

6.1 Synthese voor gespecialiseerd publiek

6.1.1 Analyse en conclusie

Om in te kunnen schatten wat het archeologisch en cultuurhistorisch potentieel van het plangebied is, zijn de historische kaarten, de bodem- en geo(morfo)logische kaarten, en luchtfoto's bekeken en zijn verschillende inventarissen (waaronder de CAI) en historische/archeologische bronnen geraadpleegd. Hieruit is gebleken dat uit de vroegste perioden van onze geschiedenis in de directe omgeving geen archeologische vondsten bekend zijn; het is slechts op zeer grote afstand dat ter hoogte van het Albert 2-dok, op het terrein van de fabriek SIBP, een veilletrapezium is gevonden die gedateerd kan worden in het mesolithicum; enkele andere losse lithische vondsten werden gerapporteerd uit het Albert 3-dok, eveneens op grote afstand van het plangebied. Het gaat in deze gevallen steeds om geïsoleerde vondsten. Tot in de 16^e eeuw is niets bekend van het gebied. Vanaf dan zijn hier en daar relictten in het landschap aanwezig maar het betreffen voornamelijk bouwwerken uit de nieuwe tijd (dijk, fort Noordkasteel en de droogdokken en pomphuis van de Dry Docks) (**onderzoeksvraag 2**).¹⁹ Pas vanaf de 18^e eeuw is er meer bekend over het gebied, hoewel deze informatie zich ook beperkt tot het feit dat het gebied als agrarisch gebied is gebruikt. Verder komt er uit de historische en cartografische bronnen niets naar voren dat wijst op een intensief gebruik van het plangebied of de omgeving, anders dan voor agrarische doeleinden. Wel wordt het gebied ontsloten door enkele wegen maar deze zijn bij het aanleggen van het

¹⁹ Er zal hier geen herhaling van het voorgaande hoofdstuk plaatsvinden, het volstaat te verwijzen naar paragraaf 5.5 voor een overzicht van de archeologische en cultuurhistorische waarden in en rondom het plangebied.

havengebied en het uitgraven van de dokken verdwenen; het hele gebied is sinds de 19^e eeuw dusdanig ingrijpend van aanzicht en functie veranderd, dat het cultuurhistorisch en archeologisch potentieel van het plangebied als zeer beperkt kan worden beschouwd. (**onderzoeksvragen 1 en 3**).

6.1.2 Impact van de geplande werken

Uit hoofdstuk 4 is al gebleken dat de impact van de geplande werken op de bodem in beginsel niet onaanzienlijk is (**onderzoeksvraag 4**). Zo zullen de tanks in een inkuiping worden geplaatst die tot ruim 1 m onder het huidige maaiveld zal reiken. Bovendien is nog verschillende randinfrastructuur voorzien, waarvoor ook ingrepen in de bodem gedaan zullen worden. Ten slotte zullen alle geplande bouwwerken nog gefundeerd worden op een groot aantal heipalen, die in het geval van de tanks bovendien dicht bijeen staan.

Echter, de bouwwerkzaamheden zullen plaatsvinden op een locatie waar de grond reeds in belangrijke mate verstoord is. Uit de luchtfoto's is gebleken dat het terrein sinds de aanleg van de haven, waarbij de ondergrond sowieso al ernstig geleden zal hebben, reeds verschillende functies heeft gehad en bebouwd is geweest. Uit het geotechnisch onderzoek in de directe omgeving is bovendien gebleken dat de bodem ter plaatse bestaat uit een 5 m dik pakket opgebrachte grond, waaronder zich weliswaar nog een intacte bodem kan bevinden. Echter, gebaseerd op de studie naar de archeologische potentie van dit gebied is gebleken dat de kans dat er zich op deze plaats een archeologische vindplaats in de bodem bevindt, is zeer klein.

6.1.3 Aanbeveling en kennisvermeerderingspotentieel

Vanuit bovenstaande beschrijvingen van het archeologisch potentieel van het plangebied enerzijds en de impact van de geplande werken anderzijds, is het duidelijk dat nader archeologisch onderzoek op geen enkele wijze zal kunnen bijdragen aan kennisvermeerdering. De archeologische potentie van het plangebied is klein, en uitgaande van een kosten-batenanalyse, waarbij uitgegaan is van wat een eventueel vervolgonderzoek zou kunnen opleveren aan archeologisch vindplaatsen en aan meerwaarde in functie van kenniswinst, is onderzoek op deze plaats niet aan de orde. In het licht van deze conclusie is de aanbeveling geen aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren en het gebied voor de aangevraagde ontwikkeling vrij te geven (**onderzoeksvraag 5**).

6.2 Synthese voor niet-gespecialiseerd publiek

Het projectgebied ligt in de haven van Antwerpen, te midden van verschillende dokken die reeds vanaf de 19^e eeuw zijn aangelegd. Archeologische vondsten zijn in dit gebied niet aangetroffen en zijn ook in een bredere omgeving, op uitzondering van enkele geïsoleerde vondsten ter hoogte van het Albert 2-dok, niet aanwezig. De geplande werken zullen uitgevoerd worden in opgebrachte grond, waarop ok vroeger al installaties en gebouwen hebben gestaan, maar het heien van de palen zal wel tot in de onderliggende, mogelijk ongestoorde bodem gaan. Echter, als de impact van de werken wordt afgezet tegenover de beperkte archeologische potentie, dan is verder archeologisch onderzoek vanuit een kosten-batenanalyse met betrekking tot de kenniswinst niet nodig. Daarom wordt geadviseerd geen archeologisch onderzoek meer te doen.

Literatuur

Geraadpleegde websites

<https://www.dov.vlaanderen.be/>
<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/>
<https://cai.onroerenderfgoed.be>
<http://www.geopunt.be/>

Geraadpleegde literatuur

Fugro Services B.V., 2015: *Rapportage geotechnisch veldwerk betreffende Geotechnisch Onderzoek Mexico Natie Antwerpen*, Nootdorp.

Himler, A. & R. Moorthamers, 1982: Van Kranenhoofd tot Delwaidedok. De Geschiedenis van de haven van Antwerpen (1263-1983), *Hinterland* XXXII (1982), nr. 115 N, 14-31.

Maes, K., 1983: *Bijdrage tot de studie van de Mesolithische microlieten in de provincie Antwerpen* (onuitgegeven licentiaatsthesis KULeuven), Leuven.

Ryssaert, C., M. Brion, J. Vanden Borre & W. Hantson, 2012: *Archeologisch onderzoek Haven-Scheldedijk (N163). Archeologische begeleiding van de dijkwerken en estuariene natuurontwikkeling in de zone tussen Fort-Filip en het Noordkasteel te Antwerpen* (Antea Group).

Schmitz, H., 2011: *De ontwikkeling van de haven van Antwerpen de voorbije 75 jaar en de relatie tot de Scheldepolders deel 1*, Waterloopkundig Laboratorium; Vlaamse Overheid.

Sondex N.V., 2012: *ATPC te Antwerpen. Sondeerrapport 26234*, Lokeren.

Lijst van figuren

projectcode	fig.nr.	type	onderwerp	schaal origineel	schaal afbeelding	aanmaakdatum origineel	aanmaakwijze	bewerking	bronbestand
2017C124	1	kadasterkaart	aanduiding van plangebied op GRB	1:10.000	1:25.000	2017	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	geopunt
2017C124	2	Omgevingsplan	bestaande toestand	1:5000	1:5000	23/dec/16	digitaal	M.J. Nicasie	Sweco Belgium nv
2017C124	3	Foto	Bestaande toestand richting westen	n.v.t.	n.v.t.	2017	Digitaal	Nvt	Sweco Belgium nv
2017C124	4	Foto	Bestaande toestand richting noorden	n.v.t.	n.v.t.	2017	Digitaal	Nvt	Sweco Belgium nv
2017C124	5	Foto	Bestaande toestand richting noordoosten	n.v.t.	n.v.t.	2017	Digitaal	Nvt	Sweco Belgium nv
2017C124	6	inplantingsplan	inplantingsplan nieuwe toestand	1:1000	1:1000	23/dec/16	digitaal	M.J. Nicasie	Sweco Belgium nv
2017C124	7	historische kaart	uitsnede uit de Fricxkaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:30.000		digitaal	Elly N.A. Heirbaut	geopunt
2017C124	8	historische kaart	uitsnede uit Ferrariskaart (1771-1778) met aanduiding plangebied	onbekend	1:25.000	1771-1778	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	geopunt
2017C124	9	historische kaart	uitsnede uit Atlas der Buurtwegen (1841) met aanduiding plangebied	onbekend	1:5000	1841	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	geopunt
2017C124	10	historische kaart	uitsnede uit de Poppkaart (1842-1879) met aanduiding van het plangebied	onbekend	1:5000	1842-1879	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	geopunt
2017C124	11	historische kaart	uitsnede uit Vandermaelenkaart (1845-1854) met aanduiding plangebied	onbekend	1:5000	1845-1854	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	geopunt
2017C124	12	topografische kaart	uitsnede uit topografische kaart van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw (1950-1970)	nvt	1:5000	1950-1970	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	geopunt

2017C124	13	topografische kaart	uitsnede uit de topografische kaart NGI 1:10.000 met aanduiding plangebied	nvt	1:5000	onbekend	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	geopunt
2017C124	14	orthofoto	luchtfoto uit 1971 met aanduiding plangebied	nvt	1:5000	1971	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	geopunt
2017C124	15	orthofoto	luchtfoto uit 1979-1990 met aanduiding plangebied	nvt	1:5000	1979-1990	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	geopunt
2017C124	16	orthofoto	luchtfoto uit 2000-2003 met aanduiding plangebied	nvt	1:5000	2000-2003	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	geopunt
2017C124	17	orthofoto	luchtfoto uit 2015 met aanduiding plangebied	nvt	1:5000	2015	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	geopunt
2017C124	18	bodemkaart	uitsnede uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met aanduiding plangebied	nvt	1:150.000	11/mrt/2017	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	geopunt
2017C124	19	hoogteprofiel	hoogteprofiel (boven NZ, onder WO)	nvt	nvt	11/mrt/2017	digitaal	M.J.Nicasie	geopunt
2017C124	20	bodemkaart	uitsnede bodemkaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:10.000	11/mrt/2017	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	geopunt
2017C124	21	bodemkaart	uitsnede bodembedekkingskaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:10.000	11/mrt/2017	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	geopunt
2017C124	22	bodemkaart	uitsnede tertiair geologische kaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:100.000	11/mrt/2017	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	DOV.vlaanderen
2017C124	23	bodemkaart	uitsnede quartair geologische kaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:50.000	11/mrt/2017	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	DOV.vlaanderen
2017C124	24	archeologische kaart	overzicht van de archeologische en cultuurhistorische waarden in de omgeving van plangebied	onbekend	1:25.000	11/mrt/2017	digitaal	Elly N.A. Heirbaut	centraal archeologische inventaris

Lijst van bijlagen

projectcode	Bijlage nr.	type	onderwerp	schaal origineel	schaal afbeelding	aanmaakdatum origineel	aanmaakwijze	bewerking	bronbestand
2017C124	1	Plan	Liggings-, omgevings- en inplantingsplan	Div.	Div.	23/dec/16	digitaal	n.v.t.	Sweco Belgium nv
2017C124	2	Plan	Grondplan, funderings- en rioleringsplan	1:200	1:200	23/dec/16	digitaal	n.v.t.	Sweco Belgium nv
2017C124	3	Plan	Manifold grondplan en doorsneden	n.v.t.	n.v.t.	23/dec/16	Digitaal	n.v.t.	Sweco Belgium nv
2017C124	4	Plan	Inkuiping aanzichten en doorsneden	n.v.t.	n.v.t.	23/dec/16	Digitaal	n.v.t.	Sweco Belgium nv
2017C124	5	Sonderingsrapport	Sonderingen 2015	n.v.t.	n.v.t.	2015	Digitaal	n.v.t.	Fugro Services BV
2017C124	6	Sonderingsrapport	Sonderingen 2012	n.v.t.	n.v.t.	2012	digitaal	n.v.t.	Sondex nv