



LAReS

*Lowlands
Archaeological
Research
Service*

Zwijndrecht site INEOS, vrachtwagenparking.
Archeologienota

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



Colofon

Titel: Zwijndrecht site INEOS, vrachtwagenparking. Archeologienota.

Auteur: Elly N.A. Heirbaut & Esther Bellefroid

Grafische illustraties/GIS: LAReS

Rapportnummer: LAReS-rapport 392

Opdrachtgever: INEOS N.V.

Projectleider/veldwerkleider: Elly N.A. Heirbaut

Uitvoerder: LAReS, Lowlands Archaeological Research Service

Vestiging: Rozenlaan 15, 2980 Halle-Zoersel

Publicatiedatum: januari 2021

Publicatieplaats: Halle-Zoersel

Illustratieverantwoording voorblad: Uitsnede uit de kaart van Ferraris (1771-1778)

© LAReS bvba. Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën, of op welke andere manier dan ook.

LAReS bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Deel I. Verslag van het vooronderzoek

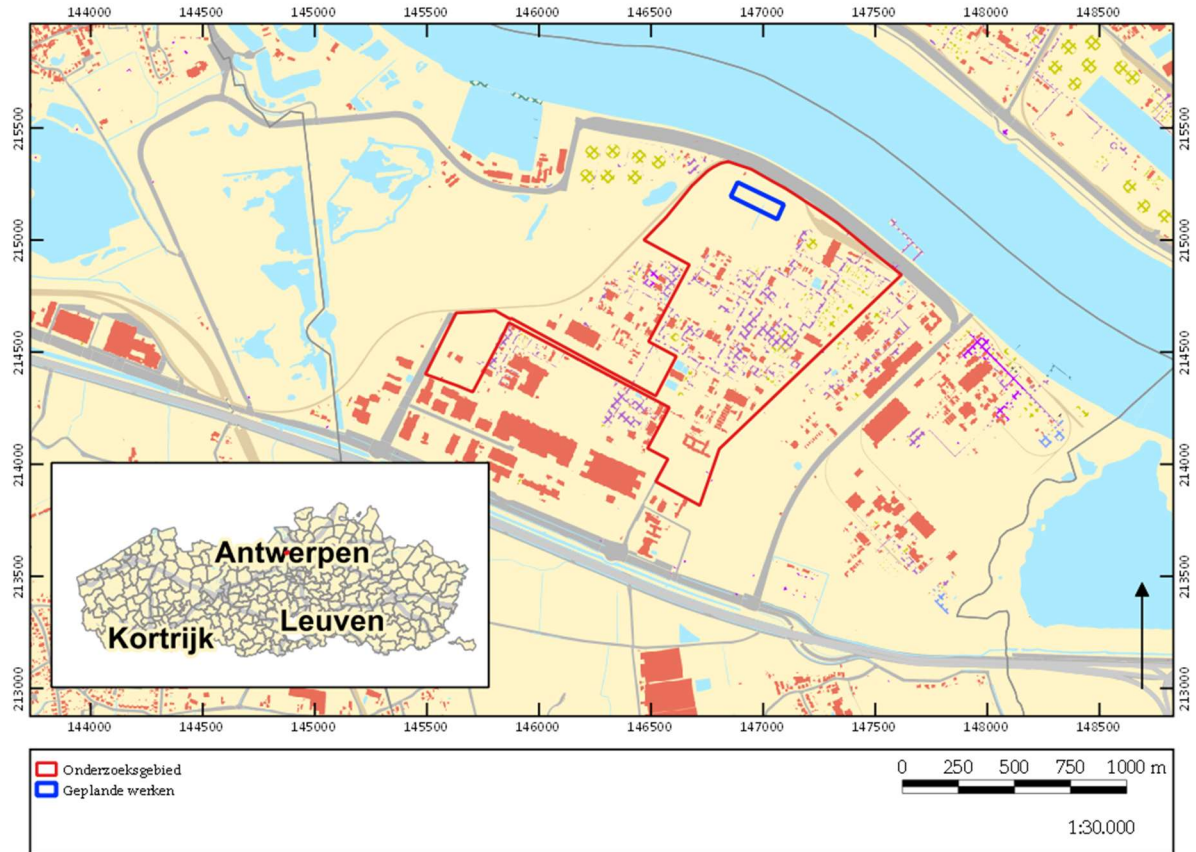
Inhoudstafel

1 INLEIDING	5
1.1 RANDVOORWAARDEN	6
1.1 TECHNISCHE FICHE/ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	7
2 VRAAGSTELLINGEN	8
3 METHODIEK VAN HET ONDERZOEK	9
3.1 ONDERZOEKSMETHODIEK	9
3.2 RAPPORTAGE EN AFBEELDINGEN	10
4 BESCHRIJVING VAN DE GEPLANEDE WERKZAAMHEDEN	11
4.1 BESTAANDE TOESTAND	11
4.2 NIEUWE TOESTAND	11
5 ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK	16
5.1 ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS	16
5.2 HISTORISCHE BRONNEN	16
5.2.1 DE HAVEN VAN ANTWERPEN	16
5.2.2 ZWIJNDRECHT	17
5.3 HISTORISCHE BRONNEN	19
5.4 LUCHTFOTOGRAFIE	24
5.5 GEO(MORFO)LOGIE EN BODEM	27
5.5.1 DIGITAAL HOOGTEMODEL VLAANDEREN II	27
5.5.2 TERTIAIR GEOLOGISCHE KAART	27
5.5.3 QUARTAIR GEOLOGISCHE KAART	29
5.5.4 BODEMKAART	29
5.5.5 POTENTIËLE BODEMEROSIEKAART EN BODEMBEDEKKINGSKAART	31
5.6 ARCHEOLOGISCHE BRONNEN	32
5.7 SONDERINGEN IN HET PLANGEBIED (GEOTECHNISCH ONDERZOEK)	35
6 SYNTHESE	36
6.1 SYNTHESE VOOR GESPECIALISEERD PUBLIEK	36
6.1.1 ANALYSE EN POTENTIEBEPALING	36
6.1.2 IMPACT VAN DE GEPLANEDE WERKEN	37
6.1.3 AANBEVELING EN KENNISVERMEERDERINGSPOTENTIEEL	37
LITERATUUR	38

GERAADPLEEGDE WEBSITES	38
GERAADPLEEGDE LITERATUUR	38
LIJST VAN FIGUREN	39
LIJST VAN BIJLAGEN	39

1 Inleiding

Het plangebied is gelegen langs de Schelde in het noorden van de gemeente Zwijndrecht, direct grenzend aan de haven van Antwerpen en Antwerpen Linkeroever. Het is gelegen in een industriezone en in gebruik door chemiebedrijf INEOS N.V., hier gevestigd sinds 1998. Het terrein is vrijwel vlak en varieert in hoogte merendeels tussen 7,9 en 8,1 m +TAW.



Figuur 1. Kadasterkaart met aanduiding onderzoeksgebied.

©LARES

Het doel van het onderzoek is het verkrijgen van een bekrachtigde archeologienota naar aanleiding van een omgevingsvergunningsaanvraag met stedenbouwkundig luik. Het onderzoek (projectcode 2021A183) werd uitgevoerd door één erkende archeoloog en één assistent 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 bekomen, 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

Op dit project zijn geen randvoorwaarden van toepassing.

1.1 Technische fiche/administratieve gegevens

Naam site	Site INEOS, Zwijndrecht	
Ligging	2070 Zwijndrecht, Nieuwe Weg 1, Haven (prov. Antwerpen)	
Kadastrale gegevens	ZWIJNDRECHT, 1 ^e AFD/ZWIJNDRECHT, sectie H, perceel 0174/00H003, 0174/00K000, 0174/00P003, 0147/00C000, 0174/00R003, 0174/00K003, 0174/00L003, 0174/00K000, 0174/00F003, 0174/00P000, 0174/00B003, 0174/00E003, 0174/00N003, 0174/00H002, 0174/00L002, 0174/00F002, 0174/00G002, 0174/00Y002, 0174/00X002, 0174/00C003, 0174/00H003, 0174/00M003, 0174/00A003, 0505/00F000	
Bounding Box	X	Y
	143342.947	216451.503
	150142.947	216451.503
	143342.947	212491.503
	150142.947	212491.503
Onderzoek	Archeologisch en geschiedkundig bureauonderzoek	
Projectcode	2021A183	
Uitvoerders/actoren	Elly N.A. Heirbaut, LAReS Esther Bellefroid, LAReS	
Erkend archeoloog	Elly N.A. Heirbaut: OE/ERK/Archeoloog/2016/00162	
Termijn	januari 2021	
Geplande ingreep	Bouw vrachtwagenparking	
Oppervlakte site INEOS	ca. 98.1 ha	
Oppervlakte werken	ca. 16.300 m ²	
Geldende wetgeving en voorwaarden	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, 5.000 m ² of meer, zoals bepaald in artikel 5.4.2 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013.	
Randvoorwaarden	zie paragraaf 1.1	
Doelstelling	Het doel van deze archeologienota met beperkte samenstelling 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, vrijgave	

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, bodembedekkingskaart, 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. Daarnaast is gebruik gemaakt van ander historisch kaartmateriaal, o.a. uit de Koninklijke Bibliotheek te Brussel, dat is in te zien via de website van Cartesius (www.cartesius.be). Voor de historische bronnen is gebruik gemaakt van de inventaris onroerend erfgoed en van diverse 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) bevraagd. Hierbij moet opgemerkt worden dat de CAI niet volledig is en geen garantie biedt op de aanwezigheid 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 alle 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.

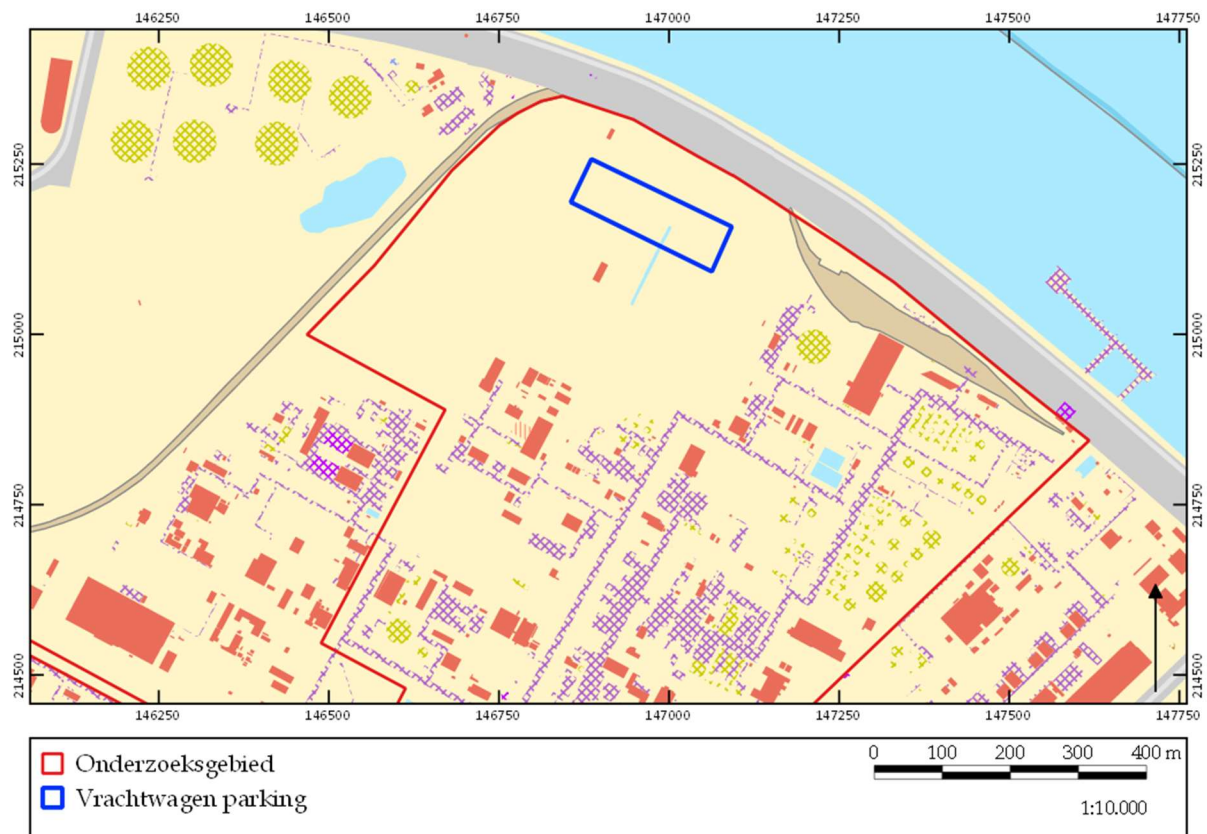
De in deze archeologienota opgenomen bouwplannen zijn afgebeeld met toezegging van de opdrachtgever.

4 Beschrijving van de geplande werkzaamheden

4.1 Bestaande toestand

Het plangebied is onderdeel van het bedrijfsterrein van INEOS N.V., een grote chemische *plant* met een totaal oppervlak van ca. 98 ha. Sinds de aanleg van deze industriezone in het noorden van de gemeente Zwijndrecht in de jaren '60 van de 20^e eeuw zijn hier grote installaties gebouwd ten behoeve van de chemische industrie. Het bedrijfsterrein van INEOS N.V. is dan ook bezaaid met opslagtanks voor chemische producten in verschillende maten, loodsen, kantoorgebouwen, transportleidingen en de daarbij behorende installaties, en allerlei aanhorigheden. Delen van het plangebied zijn echter ook nog, of thans weer onbebouwd.

De terreinen waar INEOS N.V. voornemens is nieuwbouw te realiseren ligt in het noorden van het bedrijfsterrein. Ter hoogte van de geplande vrachtwagenparking, container Hub, is het terrein op dit moment zo goed als braakliggend.



Figuur 2. Inplantingsplan geplande werken.

4.2 Nieuwe toestand

Er zal een nieuwe constructie worden opgetrokken op het terrein: de bouw van een vrachtwagenparking, Gate 3, met bijhorende infrastructuur. De ligging hiervan is weergegeven in figuur 2. Het stappenplan voor de nieuwe toestand is als volgt:

- Begroeiing verwijderen

- Verhoging van de zone door gebruik van reservegrond
- Aanleggen van een fundering voor de vrachtwagen- en personenwagenparking
- Aanbrengen van asfaltlagen op de fundering
- Fundering voor verlichtingsmasten
- Aanleggen van ondergrondse riolering, wachtbuizen voor kabels

Hieronder worden de werken toegelicht.

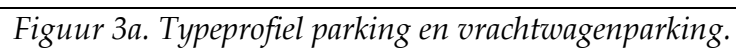
Nadat de begroeiing is verwijderd, wordt een talud aangelegd door een beperkte uitgraving tot kofferniveau en dit rondom de vrachtwagenparking (fig. 3a & 3c). Deze talud zal deel zijn van de fundering waar de parking op komt te staan. Vervolgens zal er een ophoging plaatsvinden met ter beschikking gestelde grond (reservegrond). Over de volledige oppervlakte van de vrachtwagenparking zal deze ophoging genivelleerd worden en zal de verhoging dus bestaan uit verdichte grond. Verder wordt de riolering geïnstalleerd.

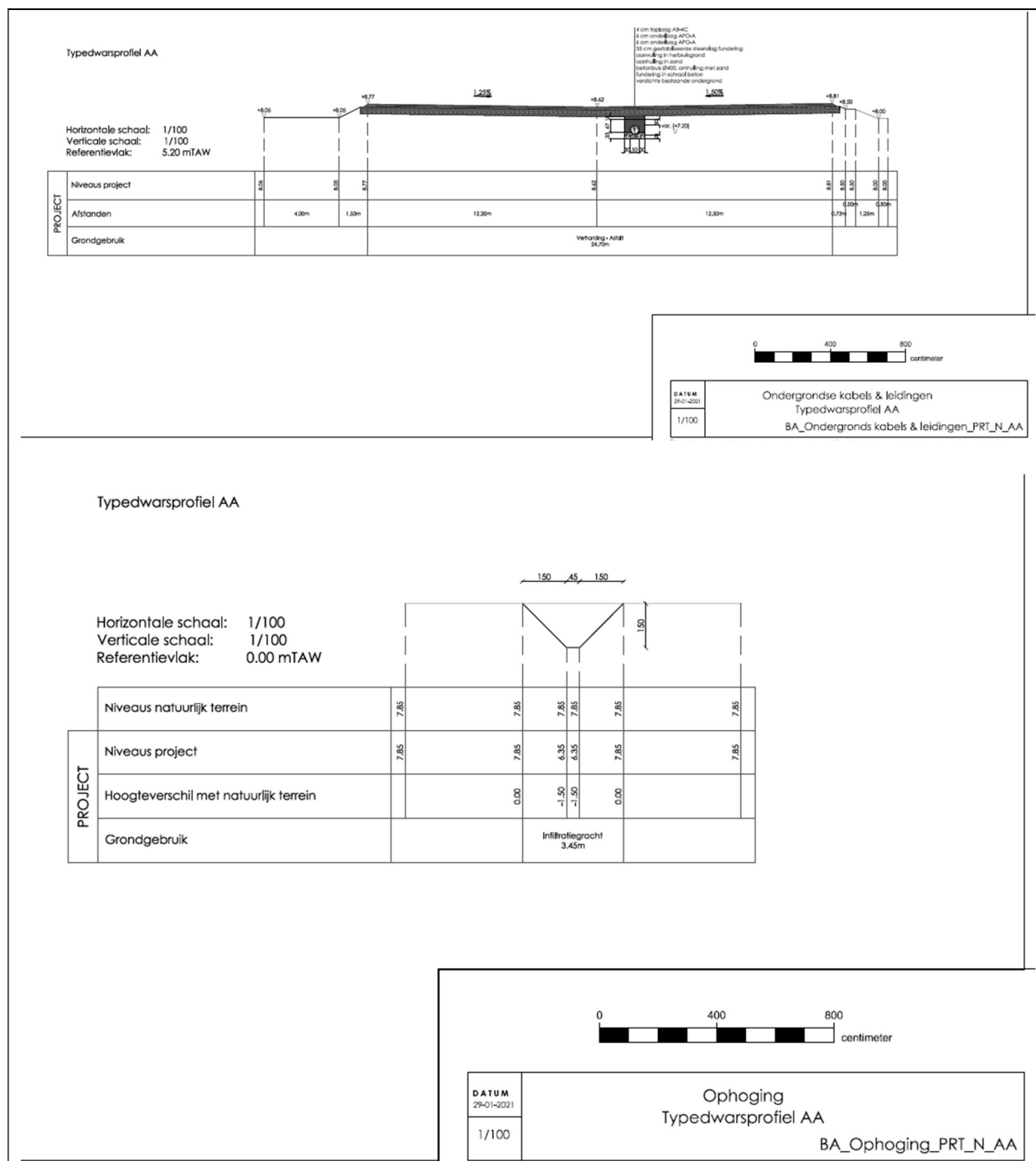
In deze verhoging wordt een fundering gelegd voor de parking door 35 cm gestabiliseerde steenslagfundering en 12 tot 16 cm KWS verharding te leggen. Het merendeel van de fundering zal bestaan uit de talud die in totaal max. 93 cm boven het maaiveld zal reiken. Hierop worden asfaltlagen aangebracht. De riolering, trekbuizen en fundering van de twee verlichtingsmasten worden geplaatst op het niveau van de opgehoogde grond, onder de funderingslaag, en gaan hierbij dus niet dieper dan het huidige maaiveld.

Daarna wordt er (fig. 3b & 3c) nog een aansluiting voorzien voor de afvoer van de riolering. Deze overloopleiding zal aangesloten worden op een private gracht, die vervolgens aangesloten zal worden op de private riolering van INEOS. Deze gracht bevindt zich buiten de plattegrond van de vrachtwagenparking en loopt noord-zuidelijk.

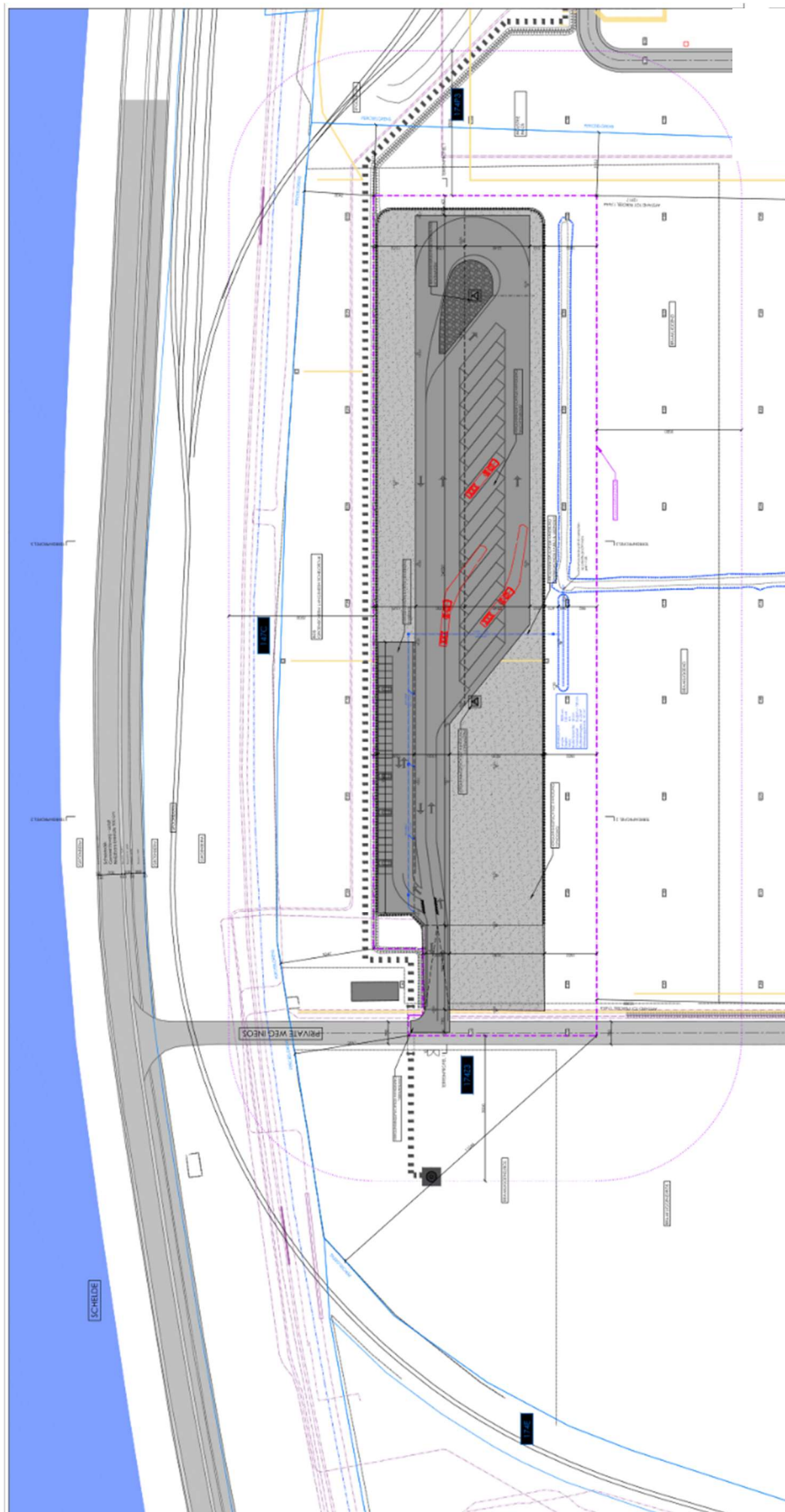
Gelijklopend met de zuidelijke zijde van de vrachtwagenparking, en naast de overloopleiding, zal een bestaande gracht grotendeels omgevormd worden tot een buffergracht. Deze buffergracht zal 8.500 cm in lengte en 120 cm in diepte zijn. De gracht zal in doorsnede een v-vorm hebben, waarbij hier het diepste deel ook het smalste deel zal zijn. De bodembreedte van 75 cm zal zich dus bevinden op de maximale diepte van 120 cm. Links hiervan zal er een tweede buffergracht worden uitgegraven, ook deze gracht zal in doorsnede een v-vorm hebben. Deze is 3.000 cm lang en heeft een bodembreedte van 50 cm die 150 cm diep reikt (fig. 3c).

Alle bovengenoemde werken, uitgezonderd de twee buffergrachten die tot ca. 1,2 m en 1,5 m diepte zullen reiken, vinden plaats in de bovenste meter van de bodem. Zoals uit het historisch en bodemkundig onderzoek (hoofdstuk 5) blijkt, is op deze locatie in het verleden grond opgespoten. Dit pakket is minstens 3 maar mogelijk zelfs 5 m dik. Dit betekent dat de geplande werken uitgevoerd zullen worden in opgebrachte, en dus verstoorde grond.





Figuur 3b. Typeprofiel ondergrondse kabels en leidingen, en ophoging.



Figuur 3c. inplantingsplan, INEOS vrachtwagenparking Gate 3.

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 op de te ontwikkelen locaties. Deze bureaustudie is met andere woorden het eerste onderzoek dat voor deze locaties wordt uitgevoerd. Buiten de grenzen van het plangebied zijn op verschillende locaties al archeologisch onderzoek uitgevoerd. Deze worden beschreven in paragraaf 5.6.

5.2 Historische bronnen

Voor het historisch onderzoek is gebruik gemaakt van de gegevens uit de inventaris onroerend erfgoed en van ander bronnenmateriaal. Het plangebied ligt in de gemeente Zwijndrecht, maar ligt feitelijk te midden van de haven van Antwerpen. Daarom zullen hier achtereenvolgens kort de geschiedenis van de Antwerpse haven en van Zwijndrecht worden besproken.

5.2.1 De haven van Antwerpen

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 meter 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 Willemsdok.

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 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. Ten noorden ervan liggen nog juist in het Vierde Havendok wel de twee droogdokken Beliard-Crigton, vastgesteld als bouwkundig erfgoed onder inventarisnummer ID 10760.¹ Ook ten noorden van het plangebied, in het Hansadok, zijn de droogdokken van de voormalige Mercantile Engineerting & Graving Docks Company onder ID 10759 opgenomen in de inventaris bouwkundig erfgoed.²

5.2.2 Zwijndrecht³

Het plangebied ligt in de gemeente Zwijndrecht. Het grondgebied van de fusiegemeente Zwijndrecht wordt zowel ten noorden als ten zuiden begrensd door de Schelde. De noordelijke delen, gelegen langs de Schelde tegenover de Antwerpse haven en grenzend aan het gebied ten oosten van de gemeente dat in 1923 afgestaan werd aan de stad Antwerpen (Antwerpen Linkeroever), werden in de 20^e eeuw opgespoten en ontwikkeld tot industriezone met vooral petrochemische industrie. De westgrens wordt gevormd door de Krijgsbaan langs de forten van Kruibeke en Zwijndrecht (1871) en verder noordwaarts de lunet "de Half Maan" en het "fort Saint-Marie". In 2017 telt Zwijndrecht een kleine 19.000 inwoners.

¹ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017: *Twee droogdokken Beliard-Crigton, Inventaris Onroerend Erfgoed* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/10760> (geraadpleegd op 18 januari 2021).

² AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017: *Zes droogdokken aan Hanzadok met pomphuis, Inventaris Onroerend Erfgoed* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/10759> (geraadpleegd op 18 januari 2021).

³ Onderstaande samenvatting is in belangrijke mate gebaseerd op AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017: *Zwijndrecht, Inventaris Onroerend Erfgoed* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120716> (geraadpleegd 18 januari 2021).

Zwijndrecht, waarvan de naam afgeleid is van het Germaanse woorden *swina* en *drifti* die beide "kreek" betekenen, ligt op een zandrug aan de rand van een krekengebied. Het was een heerlijkheid van het graafschap Vlaanderen, gelegen in het Land van Waas, doch onder de rook van Antwerpen; in 1232 bestond er al een veer tussen Antwerpen en Zwijndrecht, hoewel het nog tot in de 20^e eeuw zou duren vooraleer een vaste verbinding tot stand kwam. Tot 1667 was Zwijndrecht met Burcht verenigd onder dezelfde heer, doch met afzonderlijk dorpsbestuur afhankelijk van de vierschaar van Melsele. Aanvankelijk was de heerlijkheid in handen van het geslacht van de heren van Zwijndrecht. In 1280 was zij in het bezit van Gewijde van Dampierre, graaf van Vlaanderen, die de heerlijkheden Zwijndrecht en Burcht aan de familie van Kets schonk, die haar tot in de eerste helft van de 15^e eeuw in bezit zou houden. In 1305 werd het dorp platgebrand door de troepen van Willem, graaf van Holland. In 1356, tijdens de Vlaams-Brabantse oorlog, werd Zwijndrecht geplunderd door de Antwerpenaars. In de 15^e eeuw had het dorp te lijden onder de gemeentoorlogen tussen Gent en de Bourgondiërs. In 1446 werden de heerlijkheden verkocht aan Jan Vilain, heer van Huise. Door erfenis kwamen Zwijndrecht en Burcht van 1480 tot 1555 in handen van de familie van Montmorency; in laatst genoemde jaar werden zij verkocht aan Cornelis van Bergen, heer van Zevenbergen om in 1565 terug in het bezit te komen van de heer van Hoorne (Montmorency), die de heerlijkheden vervolgens verkocht aan de Staten van Vlaanderen. Deze gaven de heerlijkheid in pand aan Jan van Hove (1578-1606). Tijdens de godsdiensttroebelen van de tweede helft van de 16^e eeuw richtten krijgsbenden vele verwoestingen aan; Zwijndrecht werd in 1583 door de Spanjaarden heroverd op de geuzen. Tijdens het daaropvolgend beleg van Antwerpen (1584-85) werd Zwijndrecht bezet door Spaanse troepen.

In 1666 werden Zwijndrecht en Burcht verkocht aan de familie Carena, in 1700 aan Jacob de Lannoy. Door vererving kwam de heerlijkheid achtereenvolgens in handen van de families Melijn en De Heuvel tot aan de val van het Ancien Régime.

Napoleon had in 1810 plannen om van Zwijndrecht een nieuwe stad te maken, "Marie-Louise-stad", maar daarvan is niets terechtgekomen. In 1815 bouwden de Nederlanders het Fort Zwijndrecht, gesloopt in 1862 en herbouwd in 1871. Bij de belegering van Antwerpen in 1832 werden de Zwijndrechtse en aanpalende polders onder water gezet, waardoor de streek jarenlang onbruikbaar was voor de landbouw. In het midden van de 19^e eeuw werd de verdediging van Antwerpen geheel gereviseerd. Antwerpen werd het Nationaal Reduit en zou daarmee de kern vormen van de verdediging van het jonge België tegen een eventuele agressor. In eerste instantie werd het gebied op de linkeroever een inundatiegebied, dat eerst en vooral diende om de verdediging van Antwerpen te vergemakkelijken. Na de Frans-Duitse Oorlog van 1870 echter besloot men tot de oprichting van een Verschanst Kamp op de linkeroever. Naast Fort Zwijndrecht steunde dit op de Forten Kruibeke en Sainte Marie. Tussen Fort Zwijndrecht en Fort Sainte-Marie werd de defensieve dijk aangelegd, met de lunetten Half Maan en Put van Fien, om bij inundatie van de Melselepolder de linkeroever te beschermen.

Voor de bedijking van de Schelde en de inpoldering van de Borgerweert vormde het grondgebied van de heerlijkheid Zwijndrecht en Burcht een schiereiland in de Schelde.

De Borgerweertpolder, die meermaals overstroomde, werd aan landzijde begrensd door een dijklijn (reeds vermeld in 1446), Blokkersdijk en Suikerdijk, en bestuurd door een dijkgraaf, een dijschepen en een penningmeester. Begin 17^e eeuw werd de zogenaamd "Verbrande dijk" aangelegd die het veer (Vlaams Hoofd) in rechte lijn verbond met het hoogland van Zwijndrecht. Vanaf 1894 werd de Borgerweertpolder (thans behorende tot de stad Antwerpen) opgehoogd met baggerspecie. In 1906 en 1953 vonden grote overstromingen plaats.

Gedurende de Tweede Wereldoorlog had Zwijndrecht te lijden onder bombardementen en beschietingen. Aan het slot van de Tweede Wereldoorlog richtten de Geallieerden in het gebied op de linkeroever een groot doorgangskamp in ter hoogte van Sint Annabosch.⁴

In de jaren na de Tweede Wereldoorlog is het noordelijk deel van Zwijndrecht, aan de linkeroever van de Schelde, grootschalig opgespoten en ontwikkeld tot industriegebied voor (vooral) de petrochemische industrie. In korte tijd veranderde het landschap daarmee totaal van karakter.



Figuur 4. Links: Linkeroever, 1967. Achteraan links is de Blokkersdijk zichtbaar. Vooraan links opspuitingen van de zone bij Pijp Toebak. Helemaal achteraan links ligt het Sint-Annabos. Rechts de Melselepolder. Foto genomen iets ten oosten van het plangebied.⁵

Rechts: Zo zag de directe omgeving er nog uit in 1967. Foto genomen in de Melselepolder, in de zone tussen de Canadalaan/Blokkersdijk/Expressweg, juist ten zuidoosten van het plangebied.⁶ ©ERFGOEDBANK WAASLAND

5.3 Historische bronnen

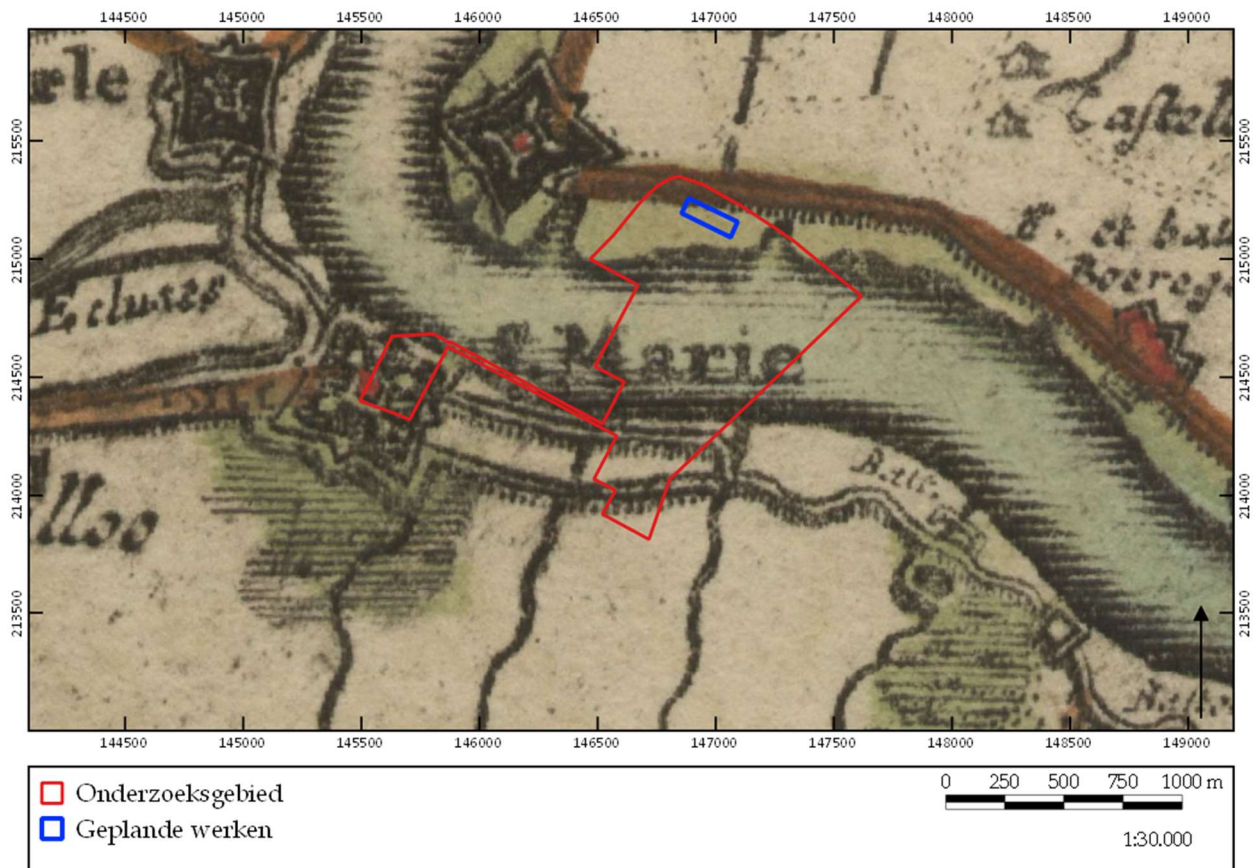
Voor dit gedeelte van het onderzoek zijn de kaarten van Fricx, van de graaf De Ferraris, de Atlas der Buurtwegen, de Poppkaart en van Vandermaelenkaart gebruikt. De

⁴ Minsaer & Vansweevelt 2016.

⁵ Erfgoedbank Waasland (www.waaserfgoed.be) inv. Nr. PCPZ20141121_029.

⁶ Erfgoedbank Waasland (wee.waaserfgoed.be) inv. Nr. PCPZ20141121_028.

topografische kaarten van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw en de recente topografische kaart zijn ook bekeken.⁷ De kaart van Fricx (fig. 5) geeft weinig details en kan niet volledig juist gegeorefereerd worden. Op de afbeelding is zichtbaar dat het plangebied in werkelijkheid verder zuidelijk ligt, ten zuiden van de Schelde, en ook iets naar het oosten. De zuidelijke Scheldeoever tussen het Fort Ste. Marie en het Vlaamse Hoofd wordt in twee gedeeld door een groene, moerasachtige zone. Het plangebied ligt waarschijnlijk hier direct ten oosten van. Dit gebied wordt doorsneden door een grillige verlopende dijk, die ruwweg evenwijdig loopt aan de Schelde.



Figuur 5. Uitsnede uit de Frixckaart (1744).

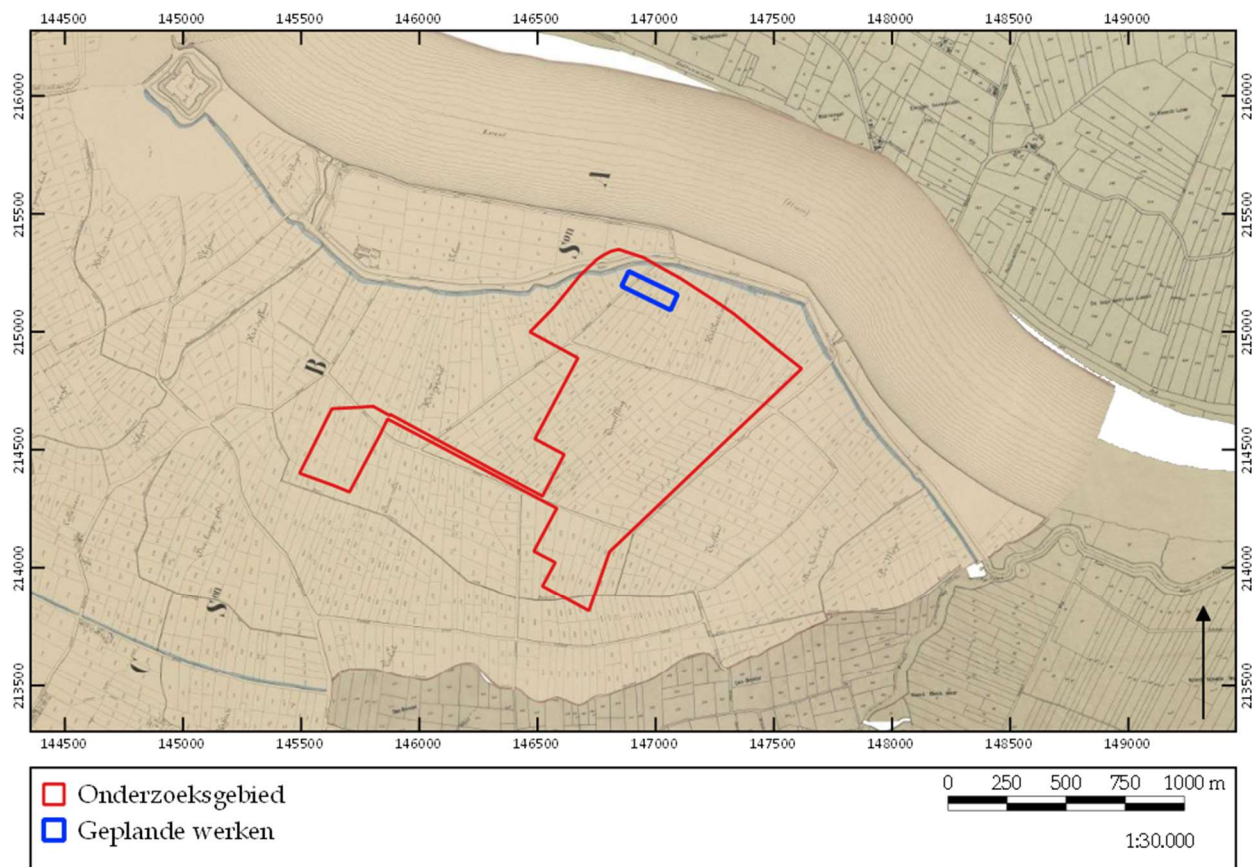
©LARES

Op de Ferrariskaart (1771-1778) (fig. 6) is te zien dat het gehele plangebied, gelegen in de Melselsepolder, verkaveld is. Het polderlandschap met de karakteristieke stroken en de vele verkavelingssloten is duidelijk zichtbaar. In het hele plangebied ontbreekt bebouwing, hoewel op enkele plaatsen vlak erbuiten gebouwen zijn aangeduid. Het plangebied wordt van oost naar west doorsneden door een weg, die uitloopt op een andere weg die vanuit het zuidwesten richting de Schelde loopt. De planzones liggen ten noorden van deze wegen en waren in deze periode in gebruik als landbouwgebied.

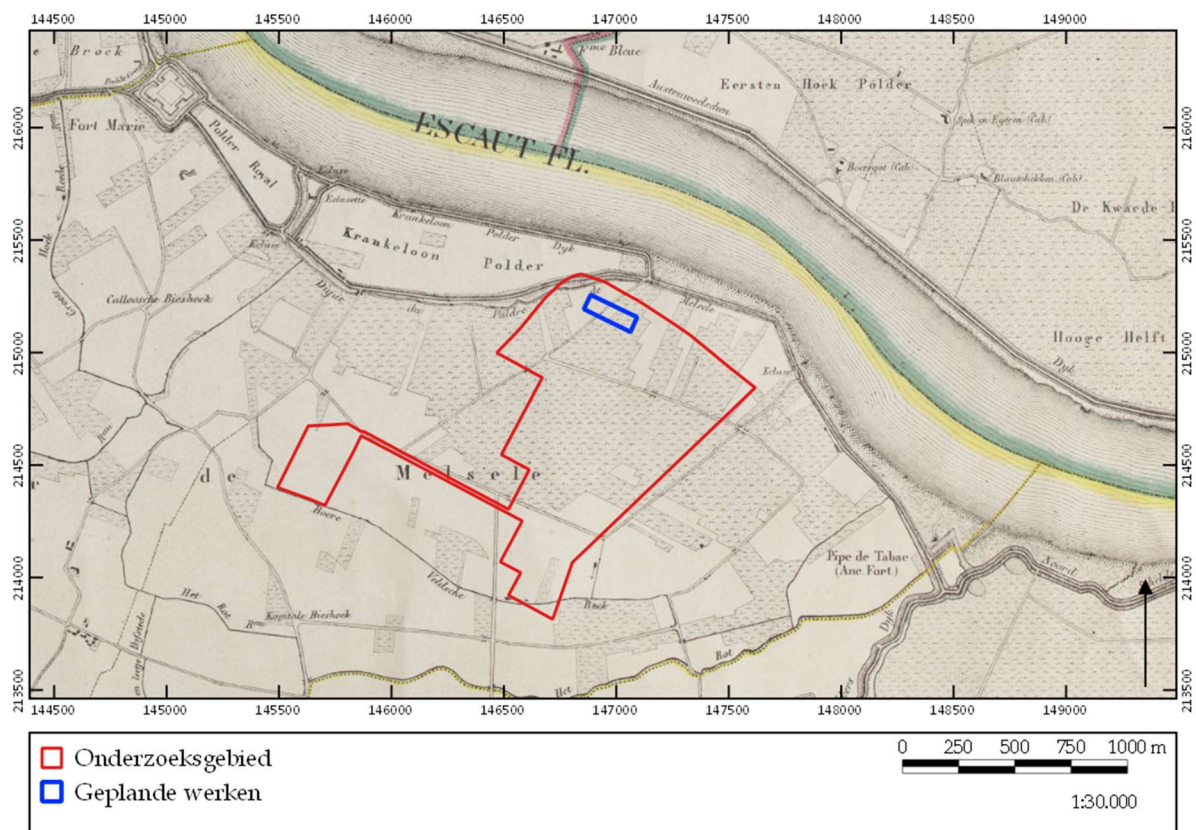
⁷ Alle gebruikte kaarten en luchtfoto's kunnen online geraadpleegd worden op <http://www.geopunt.be>. Dit zal niet elke keer herhaald worden bij de desbetreffende kaartbeschrijving.

Ongeveer driekwart eeuw later worden de kaarten van de Atlas der Buurtwegen (1841) gemaakt (fig. 7). De situatie op deze kaart, met het plangebied verdeeld in vele smalle en lange percelen, is vergelijkbaar met die op de Ferrariskaart. De weg wordt aangeduid als Chemin no. 16, en de noordoost-zuidwest lopende weg die ook al op de kaart van Ferraris stond is Chemin no. 31. Hier kan opgemerkt worden dat de Chemin no. 31 de noordwestelijke hoek van de planzone doorkruist. Het zuidwestelijke deel van het plangebied wordt nog doorkruist door Chemin no. 15. Bebouwing is in het hele plangebied niet aanwezig.

Op de Poppkaart (1842-1879) (fig. 8) is de situatie wederom onveranderd. De weg die van oost naar west loopt wordt hier geïdentificeerd als de Rietstraat, die uitloopt op de Grooten Dijk, die op zijn beurt eindigt aan de Scheldedijk langs de zuidoever van de rivier. De straat die de planzone noordwestelijk doorkruist kan hier dus geïdentificeerd worden als de Grooten dijk dam. Het gebied ten noorden van de Rietstraat heet Het Pierts Schoor, dat ten zuiden ervan heet Twaalfving. De weg door het zuidelijkste deel van het plangebied heet de Sluisstraat; ten oosten van het plangebied buigt deze naar het noorden af en komt ter hoogte van de sluis uit op de Schelde. De uiterste zuidpunt van het plangebied wordt nog juist doorsneden door een kleine beek, de Boereveldsche Reede.

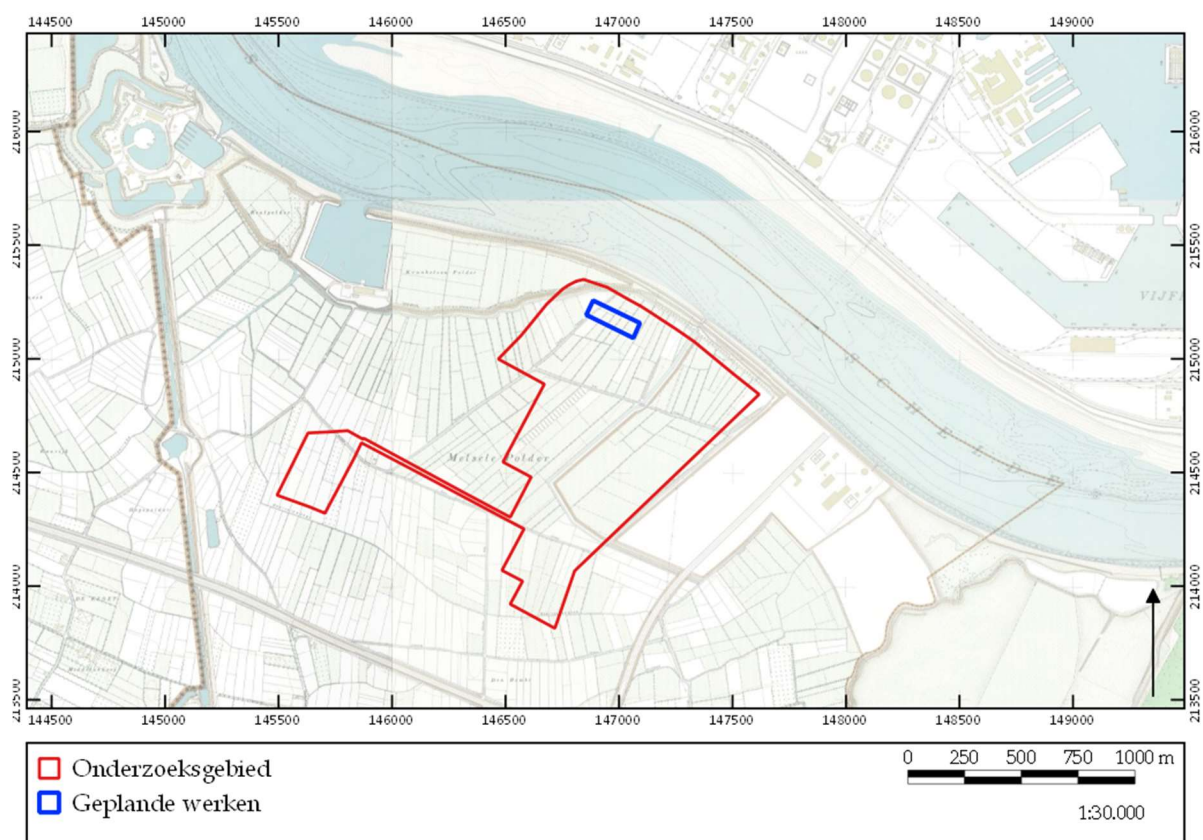


Figuur 8. Uitsnede uit de Poppkaart (1842-1879). ©LARES



Figuur 9. Uitsnede uit de Vandermaelenkaart (1846-1854).

©LARES



Figuur 10. Uitsnede uit de kaart van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw.

©LARES

De Vandermaelenkaart (1846-1854) (fig. 9) geeft weer dat het grootste deel van het plangebied in gebruik is als grasland, maar de percelering lijkt hier aanzienlijk grofmaziger dan op de overige historische kaarten. De straat die op de Poppkaart geïdentificeerd kon worden als de Grooten dijk dam is hier nog steeds aanwezig ter hoogte van de noordwestelijke hoek van de planzone. Op ruime afstand ten zuidoosten van het plangebied wordt het oude Fort van Pijp Tabak aangeduid. De beek in het zuiden van het plangebied heet nu de Boereveldsche Beek.

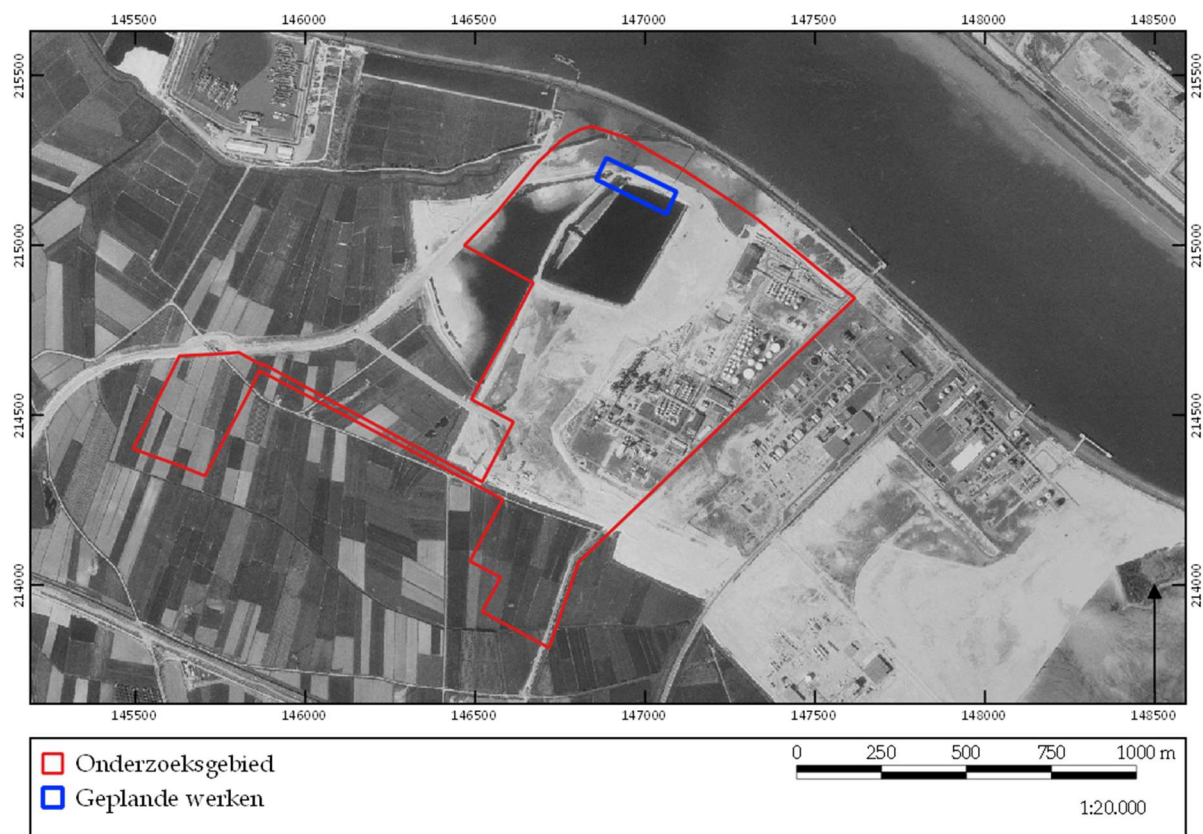
Op de kaart van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw (fig. 10) is de situatie zichtbaar zoals die was juist voor de grote infrastructurele veranderingen van de jaren zestig van de 20^e eeuw. We zien hier dan ook deels dezelfde situatie als op de 19^e-eeuwse kaarten. De Grote dijkdam loopt hier nog steeds door de noordwestelijke hoek van de planzone. Wel is een nieuwe sluis aangelegd langs de noordzijde van het plangebied en loopt er een afwateringskanaal door het plangebied naar deze sluis. Direct ten oosten van het plangebied zijn de eerste industriële installaties verschenen, die weldra ook in het plangebied hun opwachting zouden gaan maken.

Afsluitend zijn de topografische kaarten bekeken. Op de meest recente topokaart is de situatie volledig veranderd ten opzichte van daarvoor. Het plangebied wordt nu ingenomen door industrie en doorsneden door een net van kaarsrechte wegen en paden. Van de oorspronkelijke verkavelings- en infrastructuur is vrijwel niets meer terug te herkennen.

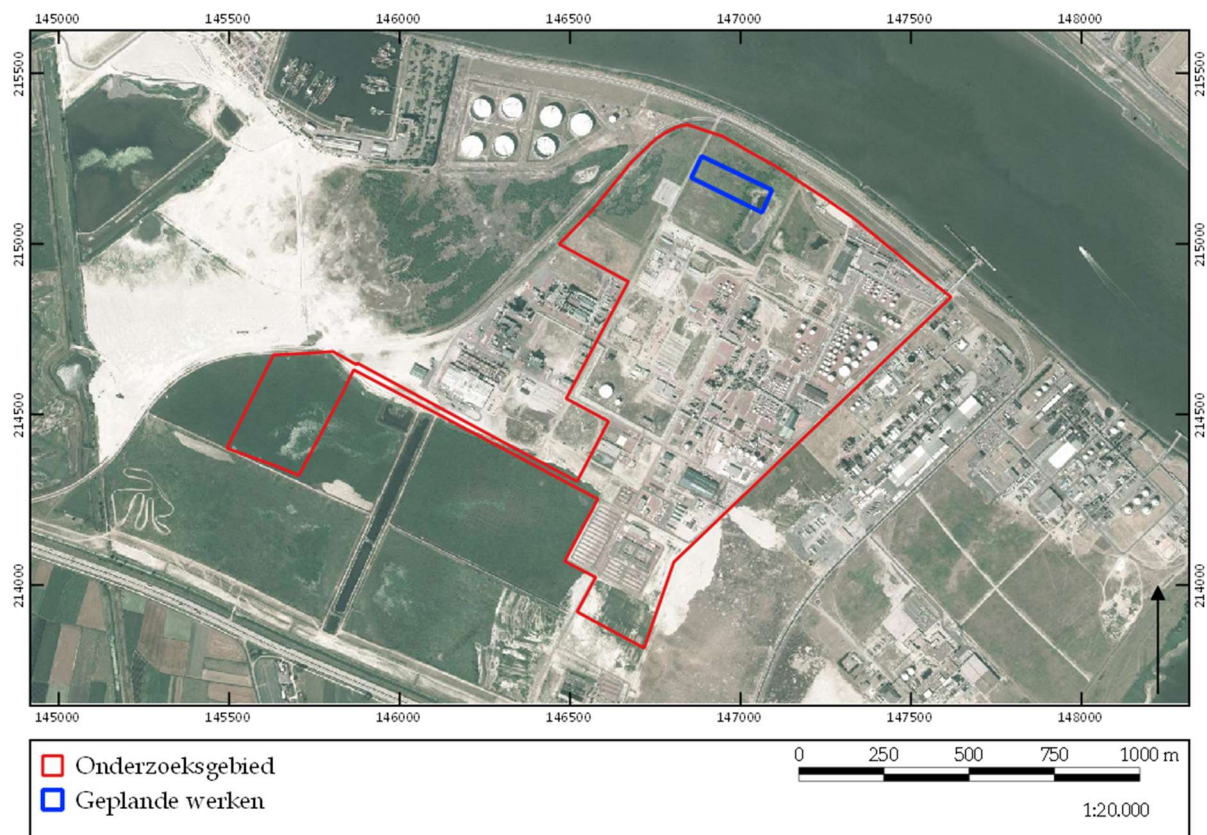
5.4 Luchtfotografie

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's uit 1971, 1979-1991, 2000-2003 en 2019 (fig. 11-14) geven een nauwelijks veranderende situatie weer. Op de luchtfoto uit 1971 is te zien dat de heraanleg van het plangebied deels nog in volle gang is. De planzone wordt nog juist opgespoten en toont zich op de foto deels als een grote watervlakte en deels als opgespoten grond. De oostelijke zijde van het plangebied is hier verhardt en wordt hier al gebruikt voor industriële doeleinden. De locatie van de planzone is op deze luchtfoto nog niet in gebruik genomen.

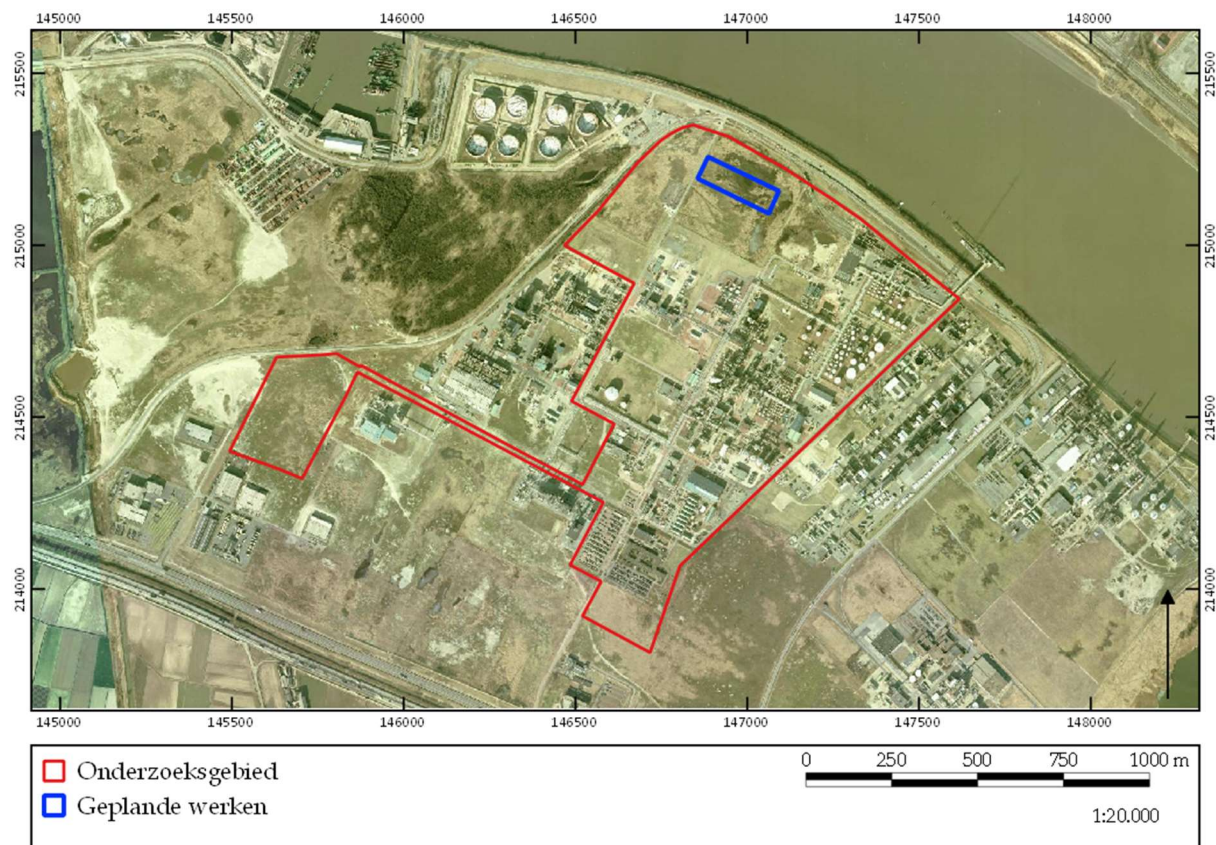
Op de latere beelden is te zien dat het plangebied zich vult met opslagtanks, technische installaties, loodsen en allerlei aanhorigheden voor de chemische industrie. Na 1979 is de waterpartij die deel uitmaakt van de planzone niet meer zichtbaar op de luchtfoto's. Het noordelijkwestelijke deel van het plangebied, waar de planzone zich bevindt, blijft echter steeds vrijwel geheel onbebouwd; wel werden delen ervan gedurende deze tijd wisselend verhardt en weer opgegeven.



Figuur 11. Uitsnede van de luchtfoto uit 1971. ©LARES

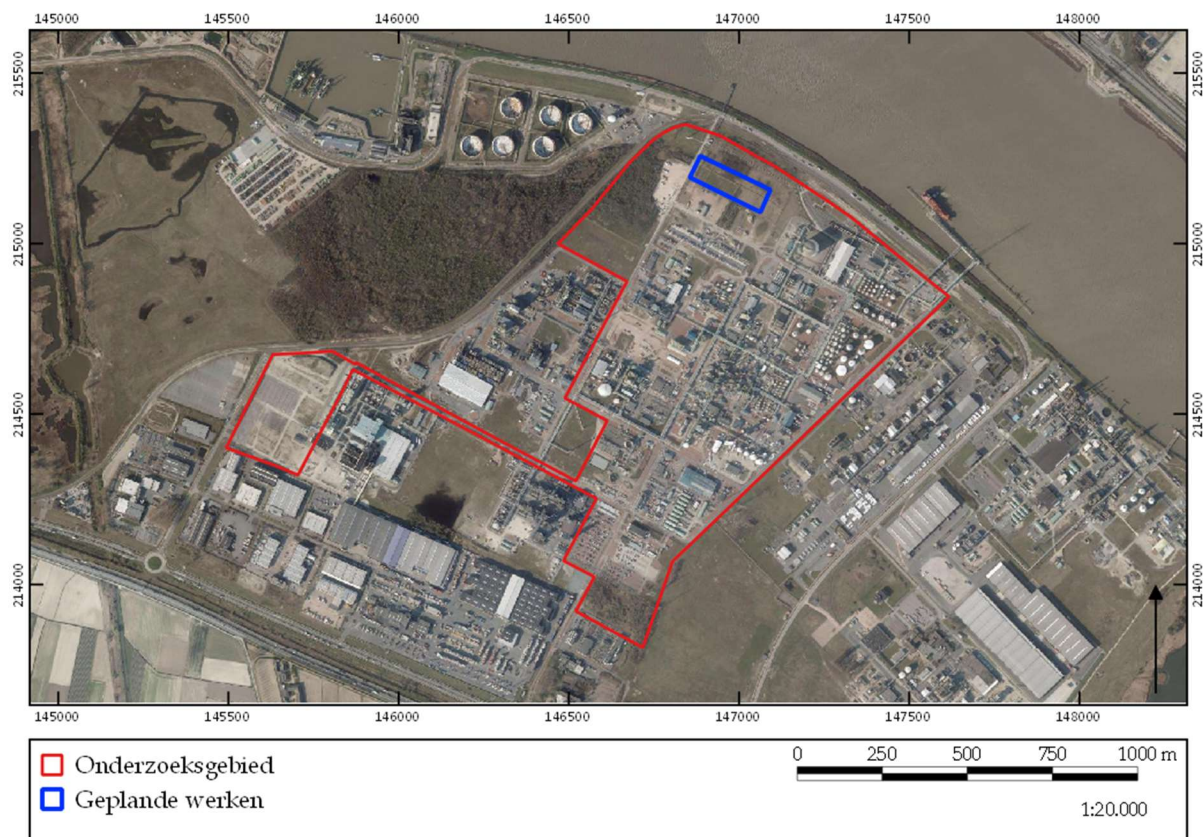


Figuur 12. Uitsnede van de luchtfoto uit 1979-1990. ©LARES



Figuur 13. Uitsnede van de luchtfoto uit 2000-2003.

©LARES

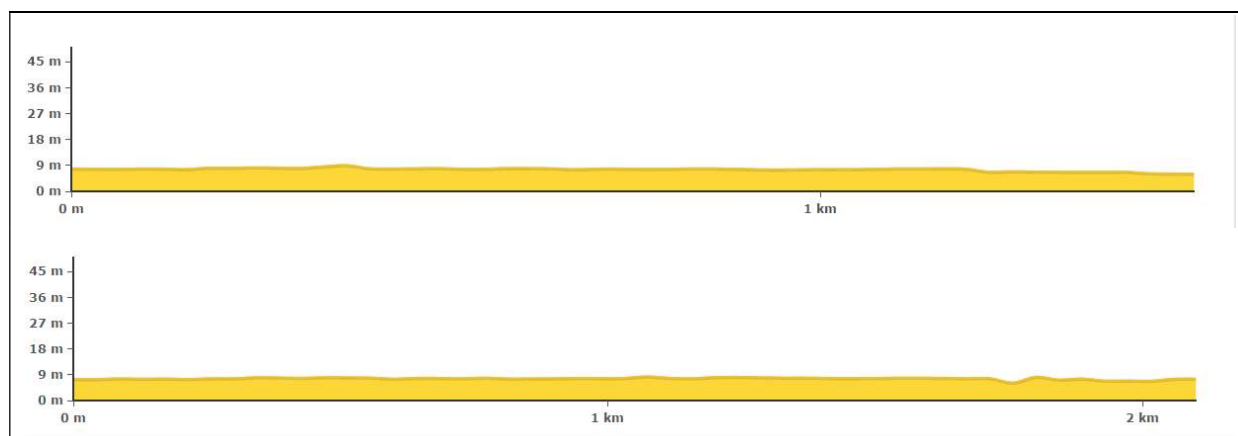


Figuur 14. Uitsnede van de luchtfoto uit 2021.

©LARES

5.5 Geo(morfo)logie en bodem

Het bedrijfsterrein van INEOS en van het plangebied is grotendeels zeer vlak, zoals uit fig. 15 blijkt. In het noordelijke deel ligt het maaiveld op ongeveer 7,9 m +TAW, om over een afstand van ruim 1 km geleidelijk af te dalen tot 6,4 m +TAW. Van oost naar west is het terrein over een lengte van ruim 2 km vlak op ongeveer 8,0 m +TAW. Gezien het feit dat het gehele plangebied in het recente verleden is opgespoten mag het geringe hoogteverschil nauwelijks verbazing wekken.



Figuur 15. Doorsnede door het bedrijfsterrein (N-Z: boven; O-W: onder). ©LARES

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.⁸

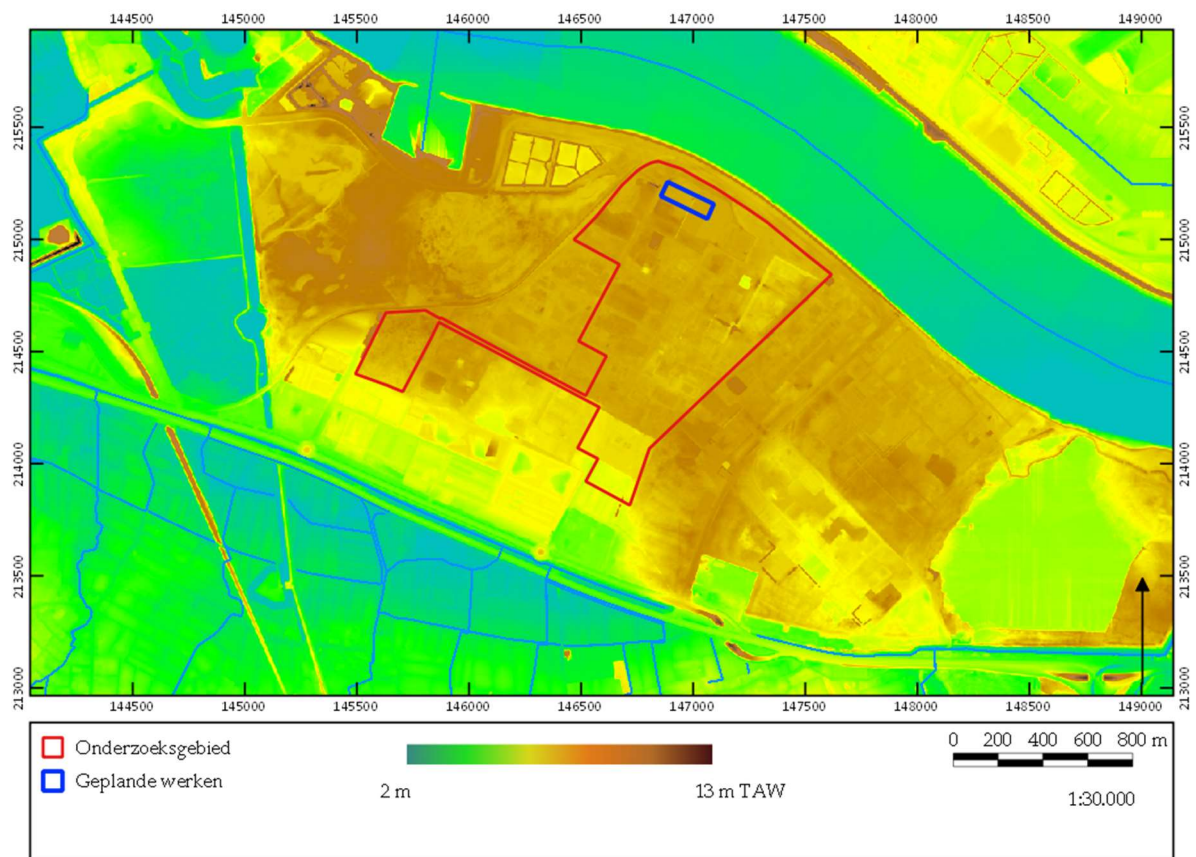
5.5.1 Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II

Op het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II (fig. 16) is de loop van de Schelde duidelijk zichtbaar. Langs de zuidelijke Scheldeoever is de opgespoten zone waarop het bedrijfsterrein van INEOS ligt, duidelijk herkenbaar. Het Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II biedt verder weinig bruikbare informatie over het plangebied en de ruimere landschappelijke omgeving.

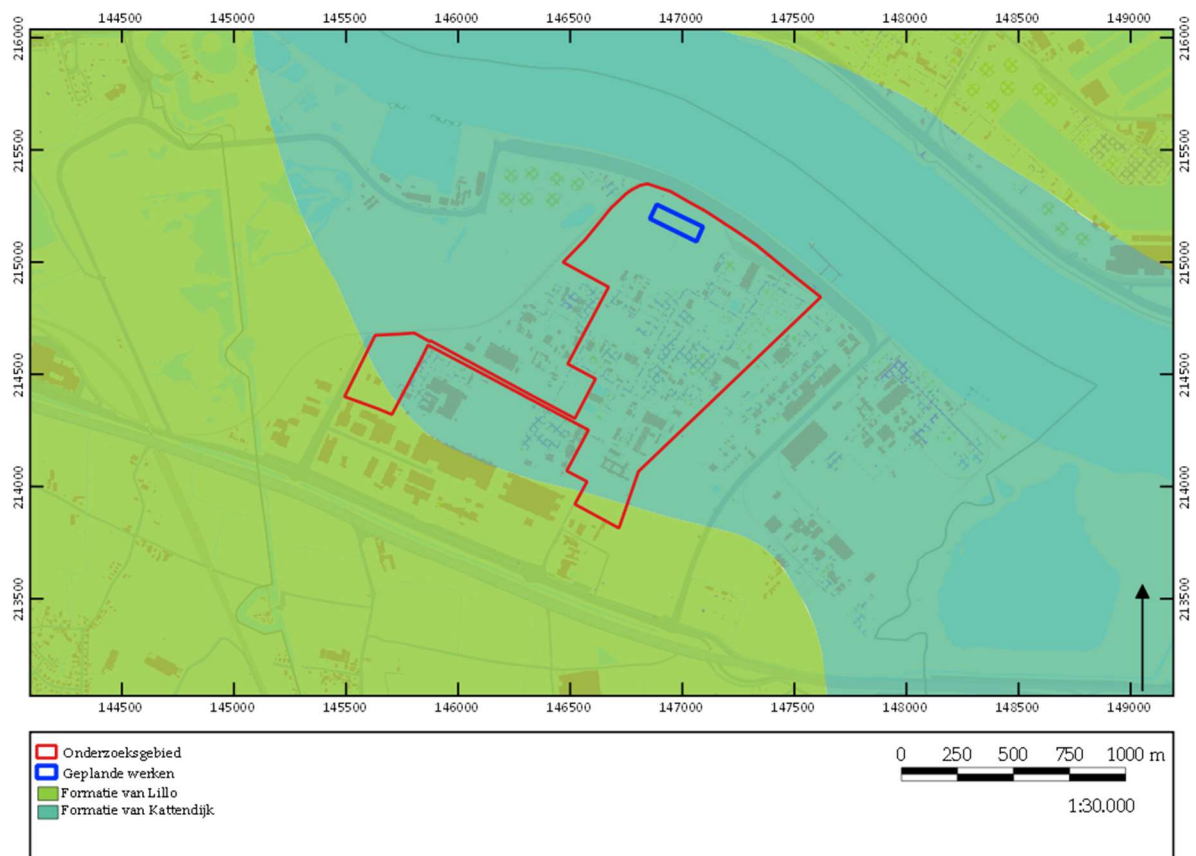
5.5.2 Tertiair geologische kaart

Op de tertiair geologische kaart (fig. 17) ligt het plangebied in een gebied waarin twee formaties voorkomen: de formatie van Lillo en de formatie van Kattendijk. Meer dan 90% van het plangebied ligt op de formatie van Kattendijk. Deze formatie bestaat uit mariene pliocene afzettingen van groengrijs tot grijs fijn zand, die glauconiethoudend en plaatselijk kleihoudend zijn. De planzone bevindt zich volledig in de formatie van Kattendijk.

⁸ Alle bodemkaarten uitgezonderd de bodemgebruikskaart kunnen gevonden worden op www.dov.vlaanderen.be. De bodemgebruikskaart is te raadplegen op www.geopunt.be.



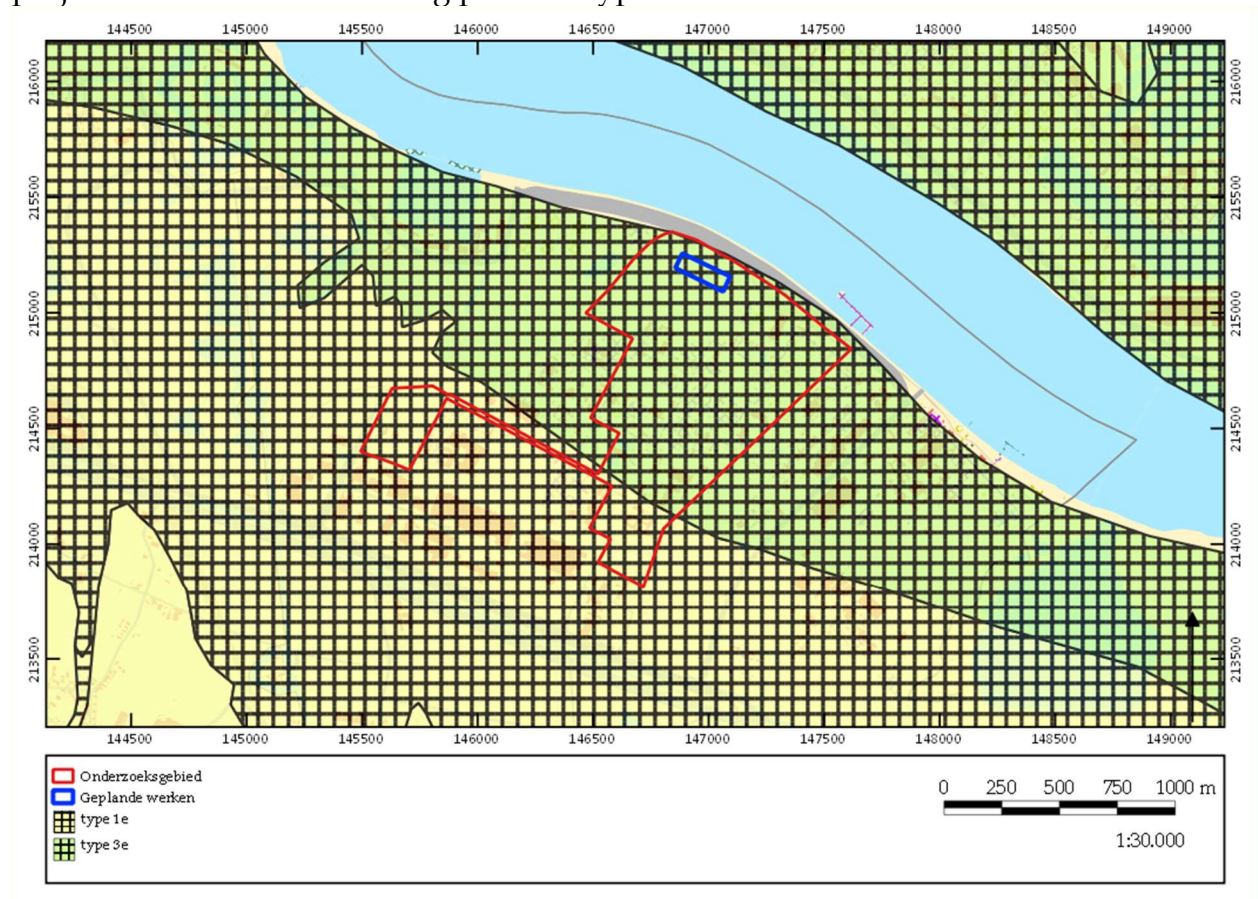
Figuur 16. Hoogteligging op het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II. ©LARES



Figuur 17. Uitsnede van de tertiair geologische kaart. ©LARES

5.5.3 Quartair geologische kaart

Op de quartair geologische kaart (fig. 18) tenslotte wordt aangegeven dat in het plangebied vooral holocene en/of tardiglaciale getijdenafzettingen op fluviatiele afzettingen bovenop de pleistocene sequentie voorkomen (typen 1e en 3e). De projectzone vindt zich volledig plaats in type 3e.



Figuur 18. Uitsnede van de quartair geologische kaart. © LARES

5.5.4 Bodemkaart

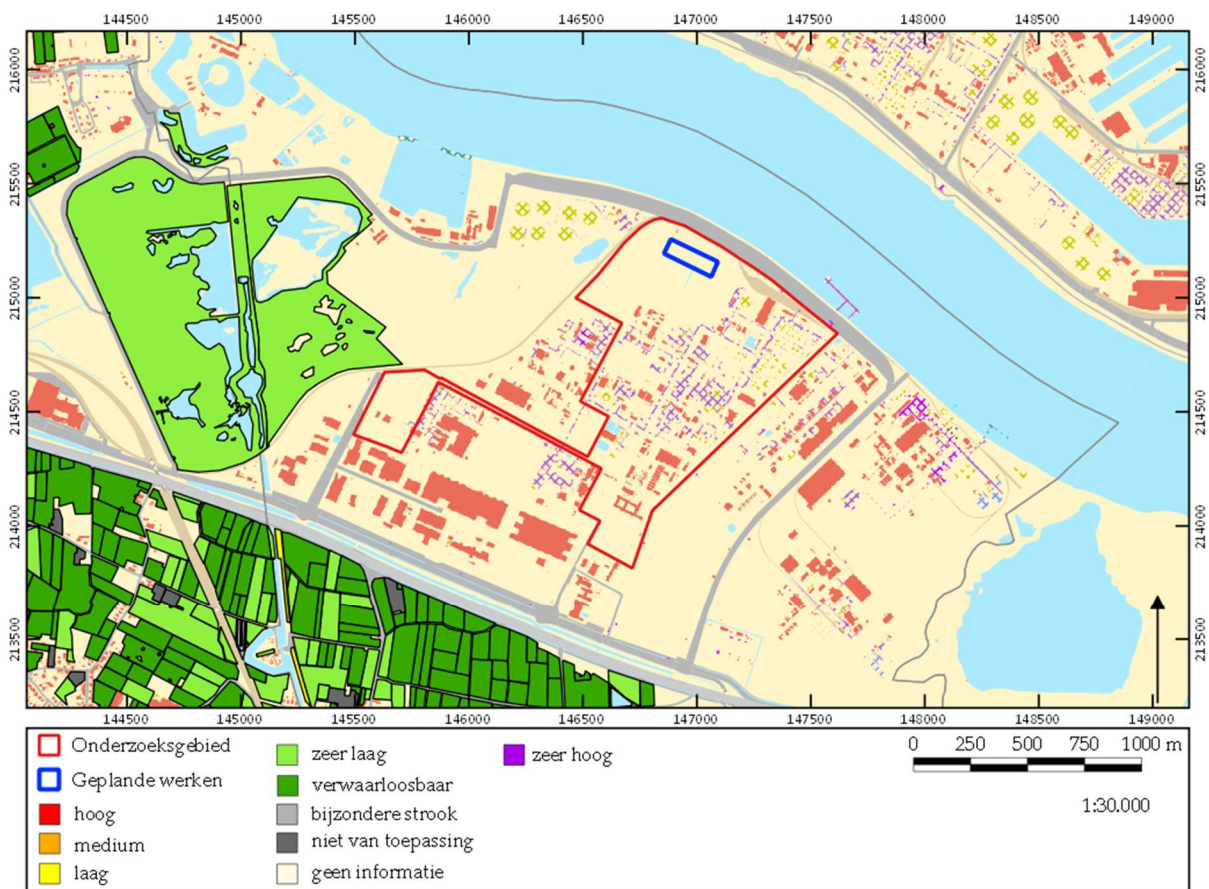
De bodemkaart van Vlaanderen (fig. 20) toont dat in het plangebied een groot scala aan bodemtypen voorkomt. In het uiterste noorden, waar de planzone in gelegen, vinden we het profiel Efp(o). Het betreft hier een zeer sterk gleyige kleibodem zonder profiel. De donkergrijze Ap-horizont vertoont hier intense roestverschijnselen, daaronder wordt de klei bleekgrijs en vanaf 50 cm diepte zwartblauw, dieper boort men papachtig slib aan met half verteerde plantenresten. De Efp-gronden vormen de oude bedding van de niet volledig gecolmateerde kreekgeulen. Antropogene invloed is hier in verband te brengen met uitvening. Het zijn hydromorfe bodems. Langs de Scheldeoever vinden we vervolgens verschillende bodemtypen met het profiel Pep, sPep, uPep en Pep(o). Dat zijn natte lichte zandleembodems zonder profiel. De kleur van de bouwvoor is donkerbruin tot donker grijsbruin met roestverschijnselen. Vanaf 25 cm is het materiaal bruingrijs, sterk roestig. Tussen 40 en 55 cm diepte wordt het grijs en is het profiel fijn gelaagd met afwisselende zandige en kleiige laagjes. Het volledig gereduceerd materiaal situeert zich op een diepte van ongeveer 100 cm. In de

30

en matig humeus met roestverschijnselen. De bleek gekleurde C-horizont is sterk roestig en wordt geleidelijk grijs, om tussen 100 en 120 cm volledig gereduceerd te worden. Het zijn te natte gronden in de winter die vochtig en koel blijven in de zomer. Het bodemtype Zfp betreft zeer natte zandgronden zonder profiel, met leem op geringe diepte. Deze hydromorfe bodems hebben een verveende bovengrond. Onder de humeuze bovenlaag is het materiaal bleekgrijs met roestige vlekken. De reductiehorizont komt voor tussen 60 en 100 cm. De bodems zijn in de winter en soms ook in het voorjaar overstroomd, en blijven vochtig met ondiep grondwater in de zomer. In het uiterste zuiden van het plangebied zien we dan tenslotte het bodemtype Sep. In deze hydromorfe bodems worden de roestverschijnselen reeds waargenomen in de bouwvoor. Onder de humeuze bovengrond is vanaf 30 cm diepte het licht kleiig stroomzand bleekgrijs. Volledige reductie met blauwgrijze kleur is waar te nemen vanaf 100 cm. De bodems zijn te nat voor akkerbouw. Ze komen voor als lokale overslagvlekken in het polderlandschap.

5.5.5 Potentiële bodemerosiekaart en bodembedekkingskaart

De potentiële bodemerosiekaart per perceel (fig. 20) geeft geheel in lijn der verwachting geen informatie over de potentiële bodemerosie op dit terrein. De bodembedekkingskaart (1 m resolutie) (fig. 21) komt overeen met de huidige situatie.



Figuur 20. Uitsnede van de potentiële bodemerosiekaart. ©LARES



Figuur 21. Uitsnede van de bodembedekkingskaart. ©LARES

5.6 Archeologische bronnen

De CAI is weliswaar niet compleet, maar in een straal van ca. 1000 meter zijn 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.

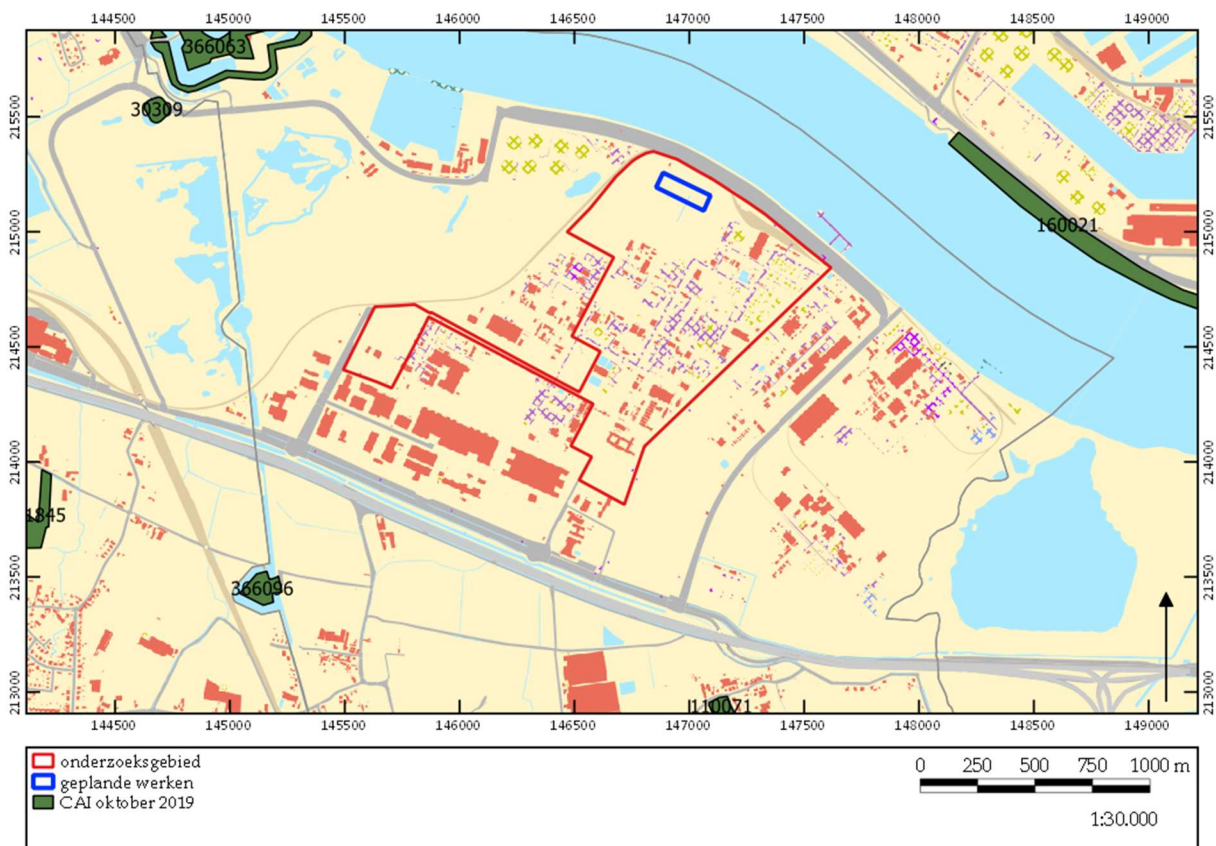
De Centrale Archeologische Inventaris

Archeologische vondsten zijn voor het plangebied uit de CAI niet bekend. Ook in een iets ruimere omgeving zijn weinig sites bekend. Noordwaarts is pas op een zeer grote afstand ter hoogte van het Albert 2-dok, op het terrein van de fabriek SIBP, een veilletrapezium gevonden dat gedateerd kan worden in het mesolithicum (CAI ID 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 ID 366041 en CAI ID 104706). Langs de noordoever

⁹ Voor alle waarden die in deze tekst zijn opgenomen, geldt dat de CAI is geraadpleegd op 18 januari 2021 (<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 18 januari 2021).

van de Schelde, langs de Scheldelaan, is een groot deel van de 19^e-eeuwse dijk aangegeven (CAI ID 160021).¹¹ Verder naar het westen, ten westen van het plangebied, ligt CAI ID 160760, het Fort van Sint-Filips. Alessandro Farnese, hertog van Parma, beval in 1584 de bouw van twee forten om een betere controle over de Schelde te krijgen. Tegenwoordig bestaat het fort nog maar is het grotendeels bedolven onder zand. Aan de overkant van de Schelde ligt het Fort Sainte Marie (CAI ID 366063). Daarnaast ligt CAI ID 30309: hier werd een laatmiddeleeuwse site met walgracht ontdekt. Op een donk werden bovendien verschillende lithische artefacten, aardewerk en kuilen uit het mesolithicum aangetroffen. Nog iets verder westelijk ligt CAI ID 39064: het Hof ten Damme, een laatmiddeleeuwse versterkte hoeve met wachttorens. In de 14^e eeuw werd hier het fort van Kallo gebouwd.



Figuur 22. Overzicht van de waarden uit de CAI. ©OE/LARES

CAI ID 2013/007 betreft een archeologisch onderzoek waarbij geen vondsten of sporen werden aangetroffen. Bij de locatie CAI ID 31845, ten zuidwesten van het plangebied, werd bij een veldprospectie lithisch materiaal uit het neolithicum aangetroffen. Iets ten westen daarvan ligt CAI ID 252860, een nederzetting uit de volle middeleeuwen die bij archeologisch onderzoek in 2012 aan het licht kwam. Hier werden o.a. greppels en kuilen, alsmede enkele gebouwplattegronden aangetroffen.¹² CAI ID 366096 is de locatie van de lunet Half Maan, een onderdeel van de defensieve dijk die de weg naar Melsele moest verdedigen. CAI ID 165223 is de locatie van een archeologisch

¹¹ Ryssaert et. al. 2012; <https://cai.onroerenderfgoed.be> (geraadpleegd op 18 januari 2021).

¹² Derieuw et al. 2012.

onderzoek uit 2013. Aangetroffen werden huisplattegronden en spiekers uit de IJzertijd, alsmede een huisplattegrond uit de volle middeleeuwen aangetroffen en verschillende sporen uit de nieuwe tijd.¹³ CAI ID 110071 is een archeologische indicator voor een mogelijke hoeve, vanwege het toponiem “steenenkamer” dat voorkomt op 16^e-eeuwse kaarten. CAI ID 110016 ten slotte is de locatie van de Blauwe Hoeve (zie hieronder).

Overige inventarissen

Het raadplegen van de overige inventarissen heeft uitgewezen dat op korte afstand noordelijk van het plangebied aan de overzijde van de Schelde de zes droogdokken en het pomphuis van de Dry Docks als bouwkundig erfgoed/bouwkundig relict zijn aangeduid (CAI ID 10759).¹⁴ 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.¹⁵ Hier staat ook het oorlogsmonument Mercantile Marine Engineering (ID 213788).¹⁶ 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.

Westelijk van het plangebied is Fort Sint Marie een vastgesteld bouwkundig erfgoed. Dit is niet het oorspronkelijke Spaanse fort uit 1585, hoewel dat na de afbraak van de brug over de Schelde bleef bestaan, maar een moderner opvolger uit 1865, gebouwd als onderdeel van het Versterkt Kamp Linkeroever (ID 14698).¹⁷

In het dorp Kallo zijn verschillende objecten beschermd, die hier echter niet alle opgelijst worden. Wel noemen wij opnieuw de eerdergenoemde Hof van Damme uit de tweede helft van de 18^e eeuw, maar op de plaats van het vroegere 14^e-eeuwse fort Kallo, beschermd als bouwkundig erfgoed (ID 17325) en als monument (ID 7824).¹⁸

Ten zuiden van het plangebied ligt aan de Smoutpot een hoeve, opgenomen in de inventaris bouwkundig erfgoed onder ID 14721. Deze ligt direct buiten de overgangszone van de Defensieve Dijk (aanduidingsobject, ID 8788), die bedoeld is om de dijk in zijn landschappelijke ligging te beschermen. De dijk zelf, met de lunet Half Maan ten zuidwesten van het plangebied, is beschermd in de inventaris

¹³ Derieuw et al. 2013.

¹⁴ <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/10759> (geraadpleegd op 18 januari 2021).

¹⁵ Kennes et. al. 1992.

¹⁶ <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/213788> (geraadpleegd op 18 januari 2021).

¹⁷ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017: *Fort Sint-Marie, Inventaris Onroerend Erfgoed* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/14698> (geraadpleegd op 18 januari 2021).

¹⁸ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017: *Herenhuis Hof ten Damme met tuin, Inventaris Onroerend Erfgoed* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/17325> (geraadpleegd op 18 januari 2021).

landschappelijk erfgoed (ID 300664) en als cultuurhistorisch landschap (ID 4388). De dijk liep tussen de ffrten Sainte Marie en Kruibeke, en bestond uit een dijklichaam met gracht. De wegen naar Kalloo en Melsele werden beschermd door een redan (Put van Fiep) en een lunet (Half Maan). De dijk voorkwam het onderlopen van de linkeroever, het Verschanst Kamp, bij het inunderen van de Melselepolder.¹⁹

Ten zuiden van het plangebied vinden wij voorts nog de Blauwe Hoeve, een in oorsprong 17^e-eeuwse hoeve met een statig woonhuis, stallingen en een voormalige brouwerij. De hoeve is opgenomen in de inventaris bouwkundig erfgoed (ID 14684). Een kleine afstand westwaarts ten slotte bevindt zich de Sint-Isidorushoeve, eveneens opgenomen in de inventaris bouwkundig erfgoed onder ID 14711.

Ten westen van het plangebied ligt het beschermd cultuurhistorisch landschap van de Blokkersdijk (ID 4392), tevens opgenomen in de inventaris landschappelijk erfgoed (ID 302857). Hoewel het gebied, eens onderdeel van de Borgerweertpolder, dankzij ophogingen vooral door mensenhanden is gevormd is er sinds de jaren 1970 een grote biodiversiteit ontstaan, waar vele bijzondere soorten flora en watervogels zich ophouden.²⁰

5.7 Sonderingen in het plangebied (geotechnisch onderzoek)

Op last van de opdrachtgever is in het verleden in het plangebied reeds een groot aantal sonderingen verricht.²¹ De conclusie van deze onderzoeken was steeds dezelfde. Vanaf het maaiveld bestaat een pakket met een dikte variërend van ongeveer 1 tot 3 m uit geroerde of opgebrachte grond. Daaronder bevindt zich een pakket met een dikte van ongeveer 5 m, dat bestaat uit los tot matig dik gepakt leem- of kleihoudend zand met intercalaties van matig vaste tot vaste leemhoudende klei. Ook dit wordt veelal geïnterpreteerd als (deels) opgebrachte grond. Daaronder werd een pakket van ongeveer 5 tot 7 m aangetroffen, dat vooral bestaat uit slappe tot matig vaste zandhoudende leem of klei en/of losgepakt leem- of kleihoudend zand; mogelijks is deze laag veenhoudend en is er een relatie met oudere veenontginningen. Vervolgens treft men tot ongeveer 20 à 20,5 m onder maaiveld matig dicht gepakt tot dicht gepakt (leem- of kleihoudend) zand, en ten slotte tot het eindpeil van de sonderingen dicht tot zeer dicht gepakt zand.

Nu zowel op diverse plaatsen elders in het plangebied is vastgesteld dat de bovenste 5 m onder maaiveld opgebrachte grond is, is het waarschijnlijk dat in de huidige planzones, die immers direct hierop aansluiten en dezelfde maaiveldhoogte kennen, dezelfde situatie aanwezig is.

¹⁹ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017: *Defensieve Dijk, Inventaris Onroerend Erfgoed* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/300664> (geraadpleegd op 18 januari 2021).

²⁰ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017: *Blokkersdijk, Inventaris Onroerend Erfgoed* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/302857> (geraadpleegd op 18 januari 2021).

²¹ Sondex 1988, Sondex 1995, Sondex 2007a, Sondex 2007b, Sondex& GEO.be 2008, Sondex 2012, Sondex 2016 (bijlagen 1 t/m 4).

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 potentiebepaling

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 in de Antwerpse haven dat ter hoogte van het Albert 2-dok, op het terrein van de fabriek SIBP, een veilletrapezium is gevonden dat 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. Iets dichterbij zijn enkele verspreide lithische vondsten aangetroffen bij veldprospectie. Niettemin zijn er in de nabijheid van het plangebied, op de linkeroever zelf, wel enkele onderzoeken uitgevoerd die nederzettingen uit de ijzertijd en de middeleeuwen hebben blootgelegd. Daarnaast zijn er in de omgeving verschillende archeologische en bouwkundige overblijfselen bekend, vooral uit de nieuwe tijd (**onderzoeksvraag 2**).²²

²² Er zal hier geen herhaling van het voorgaande hoofdstuk plaatsvinden, het volstaat te verwijzen naar paragraaf 5.6 voor een overzicht van de archeologische en cultuurhistorische waarden in en rondom het plangebied.

Pas vanaf de 18^e eeuw is er meer bekend over het plangebied zelf, 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 werd het gebied ontsloten door enkele wegen maar deze zijn bij het opspuiten en aanleggen van het industriegebied 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 beperkt is (**onderzoeksvraag 4**). De grondwerken zullen niet dieper reiken dan maximaal 35 cm onder maaiveldniveau, uitgezonderd van de buffergrachten die 1,20 m & 1,50 m diep reikt. Dat is ruimschoots binnen de laag van de opgespoten grond. Uit het historisch en geotechnisch onderzoek in de directe omgeving is gebleken dat de bodem ter plaatse bestaat uit een minimaal 5 tot 7 m dik pakket opgebrachte grond, waaronder zich weliswaar nog een intacte bodem kan bevinden.

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, de kans dat de werken belangrijke archeologische waarden permanent bedreigen is nihil.

Derhalve is nader onderzoek op deze plaats niet aan de orde. De werken raken de afgedekte bodem niet, er is daarom ook geen sprake van een kennisvermeerderingspotentieel.

In het licht van deze conclusie is de aanbeveling geen verder aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren en het gebied voor de aangevraagde ontwikkeling vrij te geven (**onderzoeksvraag 5**).

Literatuur

Geraadpleegde websites

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

Geraadpleegde literatuur

Derieuw M. et al., 2012: *Archeologische opgraving Melsele (Beveren) – Brielstraat*, All-archeo rapport 39, Bornem.

Derieuw M. et al., 2013: *Archeologische opgraving Melsele (Beveren) – Gaverlandwegel*, All-archeo rapport 145, Bornem.

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., 1988: *BP Chemicals Belgium, Zwijndrecht. Kwaliteitsconrole Labo Chemicals, grondonderzoek*, Huizingen.

Sondex N.V., 1995: *PET Off Site te Zwijndrecht, grondonderzoek*, Huizingen.

Sondex N.V., 2007a: *ENB Precracking te Zwijndrecht, sondeerrapport 19615*, Lokeren.

Sondex N.V., 2007b: *Alkox 5 te Zwijndrecht, sondeerrapport 20758*, Lokeren.

Sondex N.V., 2012: *Project te Zwijndrecht, sondeerrapport 26548*, Lokeren.

Sondex N.V., 2016: *Ineos te Zwijndrecht, sondeerrapport 30562*, Lokeren.

Sondex N.V. & GEO.be, 2008: *Ethylene Terminal INEOS. Geotechnical Report*, Lokeren/ Lennik.

Lijst van figuren

projectcode	fig.nr.	type	onderwerp	schaal origineel	schaal afbeelding	aanmaakdatum origineel/afbeelding
2021A183	1	kadasterkaart	aanduiding van plangebied op GRB	1:10.000	1:30.000	2021
2021A183	2	Inplantingsplan	Nieuwe toestand	1:250	1:10.000	2021
2021A183	3	bouwplannen	bouwplannen	nvt	nvt	2020
2021A183	4links	Foto	Blokkersdijk e.o.	n.v.t.	n.v.t.	1967
2021A183	4rechts	Foto	Dreef bij Blokkersdijk	n.v.t.	n.v.t.	1967
2021A183	5	historische kaart	uitsnede uit de Fricxkaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:30.000	2021
2021A183	6	historische kaart	uitsnede uit Ferrariskaart (1771-1778) met aanduiding plangebied	onbekend	1:30.000	2021
2021A183	7	historische kaart	uitsnede uit Atlas der Buurtwegen (1841) met aanduiding plangebied	onbekend	1:30.000	2021
2021A183	8	historische kaart	uitsnede uit de Poppkaart (1842-1879) met aanduiding van het plangebied	onbekend	1:30.000	2021
2021A183	9	historische kaart	uitsnede uit Vandermaelenkaart (1845-1854) met aanduiding plangebied	onbekend	1:30.000	2021
2021A183	10	topografische kaart	uitsnede uit topografische kaart van het Ministerie van Openbare Werken en Wederopbouw (1950-1970)	nvt	1:30.000	2021
2021A183	11	orthofoto	luchtfoto uit 1971 met aanduiding plangebied	nvt	1:20.000	2021
2021A183	12	orthofoto	luchtfoto uit 1979-1990 met aanduiding plangebied	nvt	1:20.000	2021
2021A183	13	orthofoto	luchtfoto uit 2000-2003 met aanduiding plangebied	nvt	1:20.000	2021
2021A183	14	orthofoto	luchtfoto uit 2021 met aanduiding plangebied	nvt	1:20.000	2021
2021A183	15	hoogteprofiel	Hoogteprofiel plangebied (boven NZ, onder WO)	nvt	nvt	2021
2021A183	16	bodemkaart	uitsnede uit het digitaal hoogtemodel Vlaanderen II met aanduiding plangebied	nvt	1:30.000	2021
2021A183	17	bodemkaart	uitsnede tertiair geologische kaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:30.000	2021
2021A183	18	bodemkaart	uitsnede quartair geologische kaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:30.000	2021
2021A183	19	bodemkaart	uitsnede bodemkaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:20.000	2021
2021A183	20	bodemkaart	uitsnede potentiële bodemerosiekaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:30.000	2021
2021A183	21	bodemkaart	uitsnede bodembedekkingskaart met aanduiding plangebied	onbekend	1:20.000	2021
2021A183	22	archeologische kaart	overzicht van de archeologische en cultuurhistorische waarden in de omgeving van plangebied	onbekend	1:30.000	2021

Lijst van bijlagen

projectcode	bijlage.nr.	type	onderwerp	schaal origineel
2021A183	1	verslag	sonderingsverslag	nvt
2021A183	2	verslag	sonderingsverslag	nvt
2021A183	3	verslag	sonderingsverslag	nvt
2021A183	4	verslag	sonderingsverslag	nvt