

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF AAN DE NOORDERLAAN 614 (SITE WILMARSDONK) TE ANTWERPEN

ARCHEOLOGIENOTA VERSLAG VAN RESULTATEN



ABO Archeologische Rapporten 1611

Rapport opgemaakt door: Bénédicte Cleda



Kontichsesteenweg 38

B-2630 Aartselaar

Februari 2022

Dossiernr. 31350

Projectcode 2021F407

COLOFON

Titel

Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan de Noorderlaan 614 (site Wilmarsdonk) te Antwerpen.

Auteurs

Bénédicte Cleda

Initiatiefnemer

Arcade Groep

Projectnummer

- 31350 (intern)
- 2021F407 (Agentschap Onroerend Erfgoed)

Plaats en Datum

Aartselaar, februari 2022

Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 1611

ISSN 2406-3940

RAPPORTFICHE

Template

Versies		
<i>Versie</i>	<i>Datum</i>	<i>Status</i>
v0	26/06/2021	Interne draft
v1	5/07/2021	Externe draft / definitieve versie
v2	22/02/2022	Externe draft / definitieve versie

Projectteam	
<i>Functie</i>	<i>Naam</i>
Projectleider	Bénédicte Cleda
Business Unit Manager	Toon Moeskops
Kwaliteitscontrole	Anouk Van der Kelen
General Director	Patrick Hambach

INHOUD

DEEL 1	Verslag van resultaten.....	7
1	Inleiding (beschrijvend gedeelte).....	7
1.1	Thesaurus	7
1.2	Administratieve gegevens	7
1.3	Doel van het onderzoek	8
1.4	Aanleiding van het onderzoek.....	8
1.5	Afbakening van het onderzoeksgebied	9
1.6	Onderzoeksstrategie	11
2	Aard van de bedreiging	12
2.1	Huidige situatie	12
2.2	Toekomstige situatie	15
3	Assessmentrapport: landschappelijke analyse	18
3.1	Topografische situering.....	18
3.2	Bodemkundige situering	21
4	Assessmentrapport: historische en archeologische voorkennis.....	27
4.1	Inventarissen Onroerend Erfgoed.....	28
4.2	Cartografische bronnen	33
4.3	Recente landschapsveranderingen	38
5	Besluit.....	41
6	Kwaliteitscontrole en ondertekening.....	43
7	Bibliografie	44

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: Gewestplan met aanduiding van het studiegebied.	9
Figuur 2: Meest recente orthofoto met aanduiding van het studiegebied.	10
Figuur 3: GRB-kaart met aanduiding van het studiegebied.	10
Figuur 4: Grondmechanische kaart van de Haven van Antwerpen (kaartbladen Antwerpen-Luchtbal, Antwerpen-Petroleumhaven, Ekeren-Zuid) met dikte van de aangevulde en vergraven gronden en aanduiding van het studiegebied.	13
Figuur 5: Grondplan bestaande toestand (Bron: Initiatiefnemer 2021).	14
Figuur 6: Grondplan nieuwe toestand (Bron: Initiatiefnemer 2022).	16
Figuur 7: Grondplan nieuwe toestand, detail (Bron: Initiatiefnemer 2022).	17
Figuur 8: Uittreksel van de topografische kaart met aanduiding van het studiegebied.	18
Figuur 9: Meest recente luchtfoto met aanduiding van het studiegebied. De hoogteprofielen zijn weergegeven als volgt: west-oost (1) en noord-zuid (2).	19
Figuur 10: De hoogteprofielen : west-oost (1) en noord-zuid (2). (Bron: Geopunt 2021).	19
Figuur 11: DHMV II, DTM (1m) en waterlopen met aanduiding van het studiegebied.	20
Figuur 12: Skyview met aanduiding van het studiegebied.	20
Figuur 13: Gedigitaliseerde bodemkaart (1:20.000) met aanduiding van het studiegebied.	21
Figuur 14: Gedigitaliseerde Quartairgeologische kaart (1:200.000) met aanduiding van het studiegebied.	23
Figuur 15: Quartairgeologische sequentie ter hoogte van het studiegebied: profieltype 3e. (Bron: Geopunt 2021)	24
Figuur 16: Gedigitaliseerde Tertiairgeologische kaart (1:50.000) met aanduiding van het studiegebied.	24
Figuur 17: Bodemerosiekaart op perceelniveau (2020) met aanduiding van het studiegebied.	25
Figuur 18: Bodembedekkingskaart met aanduiding van het studiegebied.	26
Figuur 19: Overzichtskaart erfgoedwaarden met aanduiding van het studiegebied.	28
Figuur 20: Overzichtskaart met aanduiding van CAI-locaties en archeologienota's en nota's rondom het studiegebied.	30
Figuur 21: Fricxkaart met aanduiding van het studiegebied. De eigenlijke ligging van dit terrein wijkt hier mogelijk licht van af.	33
Figuur 22: Ferrariskaart met aanduiding van het studiegebied.	34
Figuur 23: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het studiegebied.	35
Figuur 24: Vandermaelenkaart met aanduiding van het studiegebied.	36
Figuur 25: Poppkaart met aanduiding van het studiegebied.	37
Figuur 26: Ortholuchtfoto 1971 met aanduiding van het studiegebied.	38
Figuur 27: Ortholuchtfoto 1989 met aanduiding van het studiegebied.	39
Figuur 28: Ortholuchtfoto 2003 met aanduiding van het studiegebied.	39
Figuur 29: Ortholuchtfoto 2010 met aanduiding van het studiegebied.	40
Figuur 30: Ortholuchtfoto 2020 met aanduiding van het studiegebied.	40

LIJST VAN TABELLEN

Tabel 1: Geraadpleegde bronnen voor hoofdstuk 4.	27
Tabel 2: Overzichtstabel bouwkundig erfgoed.	29
Tabel 3: Overzichtstabel CAI.	31
Tabel 4: Tabel met bekrachtigde archeologienota's en nota's in de omgeving van het studiegebied.....	32

DEEL 1 VERSLAG VAN RESULTATEN

1 INLEIDING (BESCHRIJVEND GEDEELTE)

1.1 THESAURUS

Bureauonderzoek, Antwerpen, haven, terminal, site Wilmarsdonk, Molenbergnatie, ophoging, kunstmatige gronden, beperkte bodemingreep, vrijgave.

1.2 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode: 31350	Onroerend Erfgoed: 2021F407
ISSN-nummer	
Erkend Archeoloog	ABO nv
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2017/00167
Naam + adres onderzoeksgebied	Site Wilmarsdonk
- Straat + nr.:	Noorderlaan 614
- Postcode:	2030
- Fusiegemeente:	Antwerpen
- Land:	België
Lambert72coördinaten (EPSG:31370)	Xmin: 150748,09m Xmax: 151 053,47m Ymin: 217542,53m Ymax: 218 184,84m
Kadaster	
- Gemeente:	Antwerpen
- Afdeling:	15
- Sectie:	D
- Percelen:	De geplande werken zullen plaatsvinden op percelen 426G, 271/2K, 271/2S, 271/2K2, 271/2R, 271/2H, 271/2P, 271/2G, 271/3, 426H
Onderzoekstermijn	Juni 2021 – februari 2022

1.3 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het doel van de archeologienota is nagaan in hoeverre het archeologisch archief dat potentieel aanwezig is op een terrein is bedreigd door een nakende ingreep in de bodem. Het onderzoek heeft drie objectieven. Ten eerste wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch potentieel van de site. Daarnaast wordt nagegaan welke bewaring we kunnen verwachten van deze archeologische resten. Ten derde wordt nagegaan wat de impact van de geplande ingreep in de bodem zal zijn op deze resten.

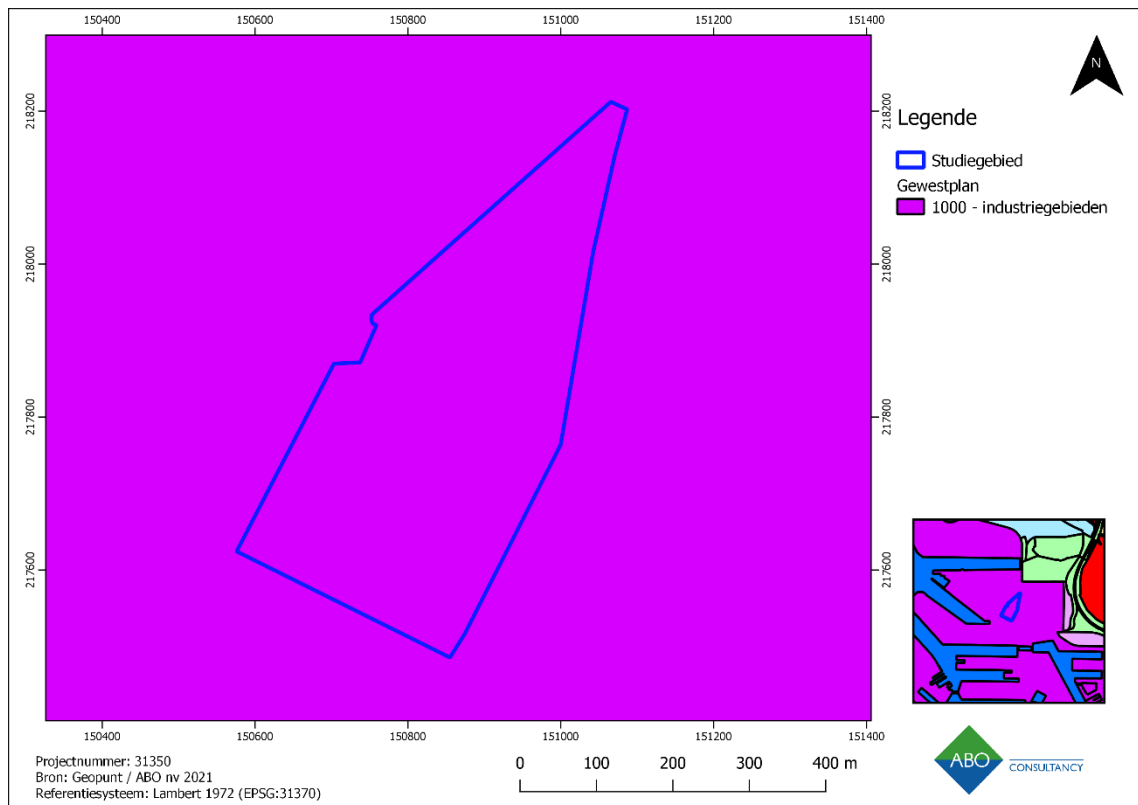
De gegevens voor deze analyse worden gehaald uit bestaande en ontsloten landschappelijke, bouwkundige en archeologische inventarissen en kaarten in combinatie met de plannen geleverd door de opdrachtgever. Op basis van de resultaten van dit onderzoek zal een advies worden geformuleerd voor eventueel archeologisch vervolgonderzoek, *in situ* bewaring of vrijgave van het terrein.

1.4 AANLEIDING VAN HET ONDERZOEK

Deze archeologienota kwam tot stand in opdracht van de initiatiefnemer voor de geplande renovatie van magazijnen (hoogloodsen) en realisatie van aanhorigheden op de site Wilmarsdonk te Antwerpen. Tijdens de geplande werkzaamheden zal de bestaande terminal heraangelegd worden. Met deze terreinaanlegwerken zullen graafwerken gepaard gaan waarbij het (archeologische) bodemarchief verstoord zal worden.

Deze ingreep in de bodem kadert in een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag. Het onderzoeksgebied ligt niet in een vastgestelde archeologische zone, niet binnen een beschermde archeologische site en niet in een zone waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt. Omdat de totale oppervlakte van de percelen waar de ingreep betrekking op heeft groter is dan 3.000 m², de percelen buiten woon- of recreatiegebied liggen en de oppervlakte van de ingreep in de bodem meer is dan 5.000 m², moet in het kader van de het nieuwe Onroerend Erfgoeddecreet, voorafgaand aan een bouwvergunning, een archeologienota worden opgemaakt om het archeologisch potentieel te evalueren (art. 5.4.1. Onroerend Erfgoeddecreet). Het studiegebied is gelegen in een bedrijventerrein binnen een verstedelijkte en geïndustrialiseerde omgeving met in het verleden een landelijk karakter en lage densiteit aan bebouwing (Figuur 1).

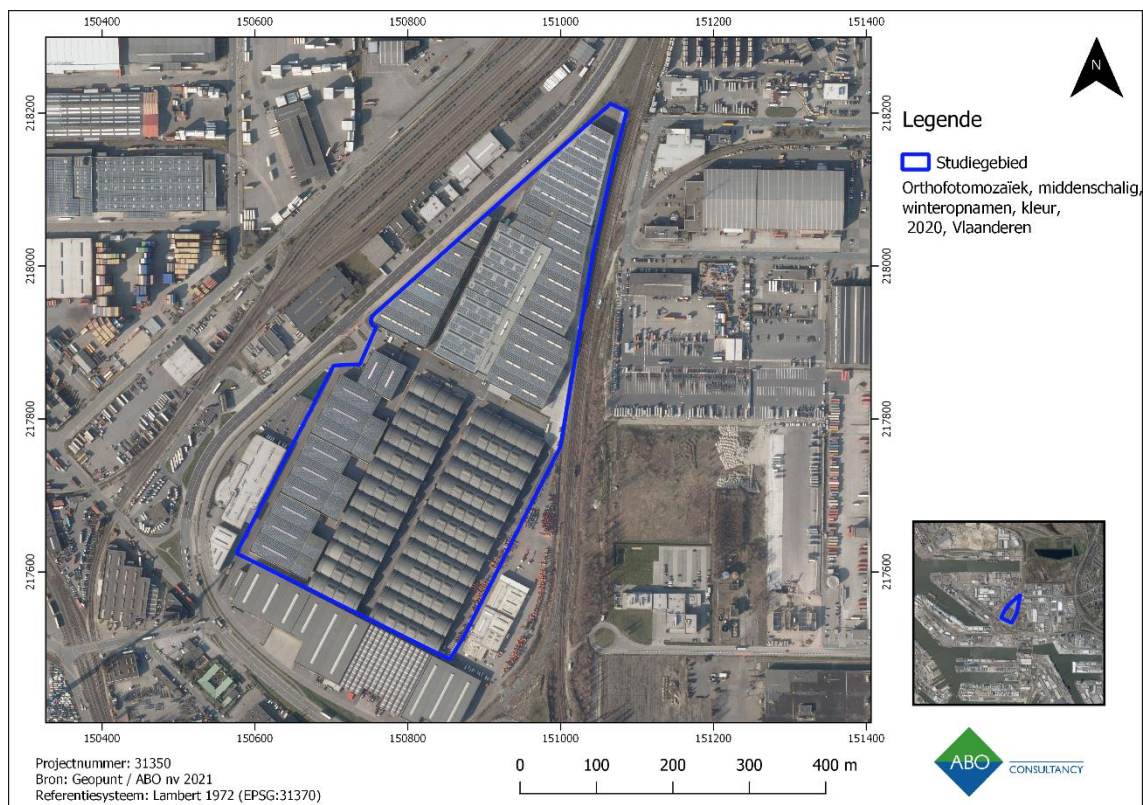
Gezien het studiegebied momenteel volledig bebouwd is en voorzien is van verhardingen, is onderzoek met ingreep in de bodem voorlopig niet mogelijk. Hierbij wordt bijgevolg een archeologienota opgemaakt op basis van een bureauonderzoek.



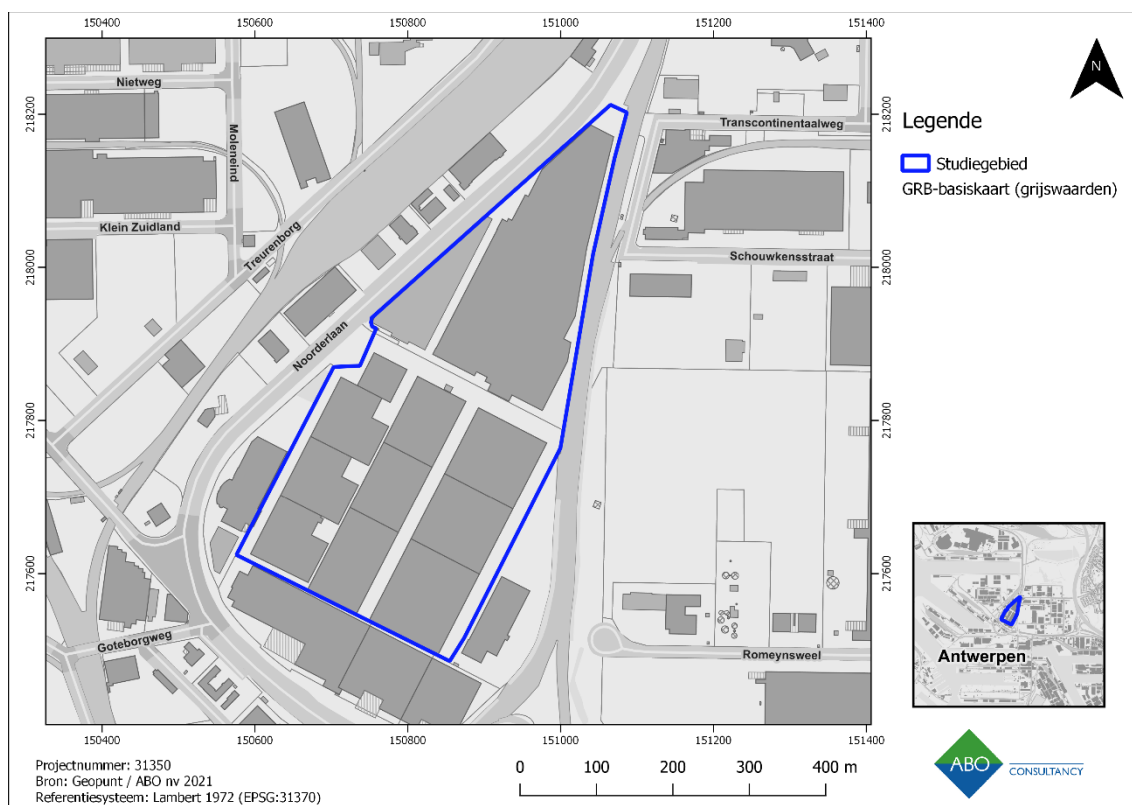
Figuur 1: Gewestplan met aanduiding van het studiegebied.

1.5 AFBAKENING VAN HET ONDERZOEKSGBIED

Het terrein waarop de geplande werken zullen uitgevoerd worden, is gelegen in de Antwerpse haven en bevindt zich meer bepaald ten zuidoosten van het Churchilldok en ten noordoosten van het 6de Havendok, aan de Noorderlaan 614 op de site Wilmarsdonk. Ten oosten van het studiegebied loopt een spoorweg. Het studiegebied omvat percelen 426G, 271/2K, 271/2S, 271/2K2, 271/2R, 271/2H, 271/2P, 271/2G, 271/3 en 426H. Het beslaat ca. 167.134m² (Figuur 2 - 3).



Figuur 2: Meest recente orthofoto met aanduiding van het studiegebied.



Figuur 3: GRB-kaart met aanduiding van het studiegebied.

1.6 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Volgende twee stappen worden ondernomen om een archeologisch verwachtingsprofiel op te stellen:

- 1) Een analyse van de bestaande en ontsloten landschappelijke gegevens plaatst het studiegebied in een breder landschappelijk kader (hfst. 3). Hiertoe werden zowel kaartmateriaal als literaire bronnen geconsulteerd.
- 2) Een analyse van de bestaande en ontsloten historische en archeologische gegevens geeft inzicht in het archeologisch potentieel van het studiegebied (hfst 4). Hierbij werden voornamelijk inventarissen onroerend erfgoed en historische kaarten geraadpleegd.

Het archeologisch verwachtingsprofiel wordt vervolgens geconfronteerd met de aard van de geplande werken om de impact van deze werken te bepalen en een advies te formuleren.

2 AARD VAN DE BEDREIGING

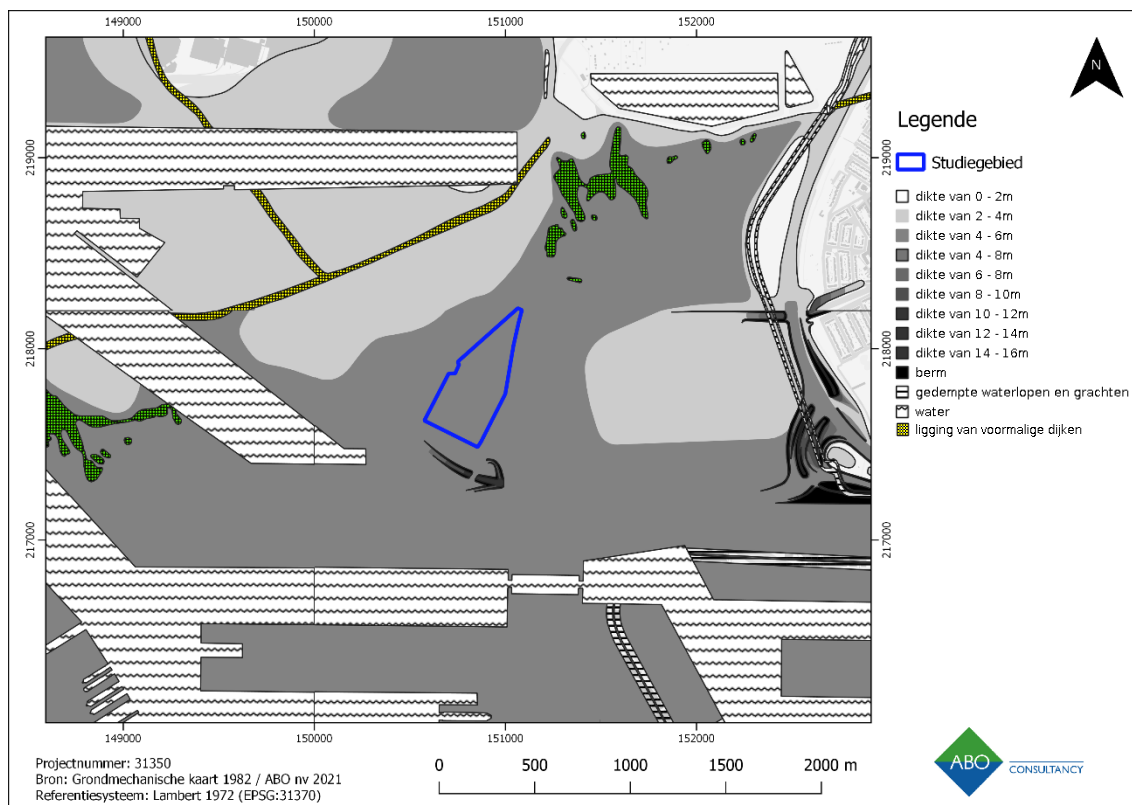
2.1 HUIDIGE SITUATIE

Het studiegebied is gelegen in de Antwerpse Haven ter hoogte van de terminal op de site Wilmarsdonk aan de Noorderlaan, waar een logistiek bedrijf, Molenbergnatie, gehuisvest is. Vandaag is deze zone sterk geïndustrialiseerd. Het terrein zelf is momenteel volledig bebouwd.

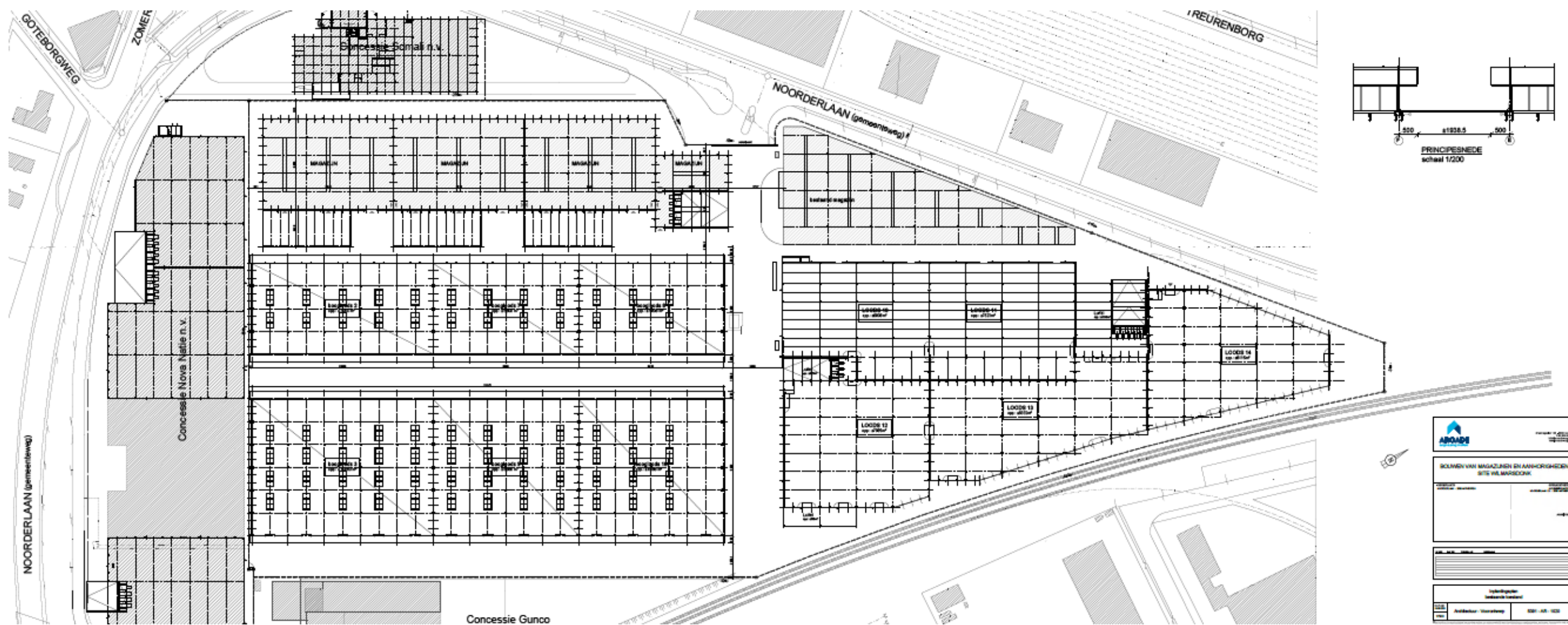
Vroeger werd het landschap ter hoogte van het Antwerpse havengebied ingenomen door de polders van de Schelde. De omgeving was dan ook afgedekt met afzettingen van deze rivier. Tot in de 20^e eeuw bestond het gebied uit akkers, velden en weilanden. Onder invloed van de uitbreiding van de Antwerpse Haven veranderde het gebied. Er werden dokken uitgegraven en het gebied werd opgehoogd. Dit geldt ook voor het plangebied.

Volgens de grondmechanische kaart (1982) werd het studiegebied en het omliggende terrein met zo'n 4 tot 6 meter verhoogd. De samenstelling van de aangevoerde grond varieert en omvat waarschijnlijk een mix van fijn zandig materiaal met slib- en kleihoudende lenzen. De werkelijke dikte van het ophogingspakket kan afwijken van de getoonde waarden op de kaart (Figuur 4).

Momenteel is het studiegebied voorzien van magazijnen en een terreinverharding in asfalt en beton over de volledige site. De magazijnen zijn opgebouwd uit een betonnen structuur op palen, een buitenbekleding uit betonplaten en een binnenbekleding uit asbestplaten. De loodsen bestaan uit een staalstructuur op palen met bakstenen buitenmuren en dakplaten uit asbestvezelplaten (Figuur 5).



Figuur 4: Grondmechanische kaart van de Haven van Antwerpen (kaartbladen Antwerpen-Luchtbal, Antwerpen-Petroleumhaven, Ekeren-Zuid) met dikte van de aangevulde en vergraven gronden en aanduiding van het studiegebied.



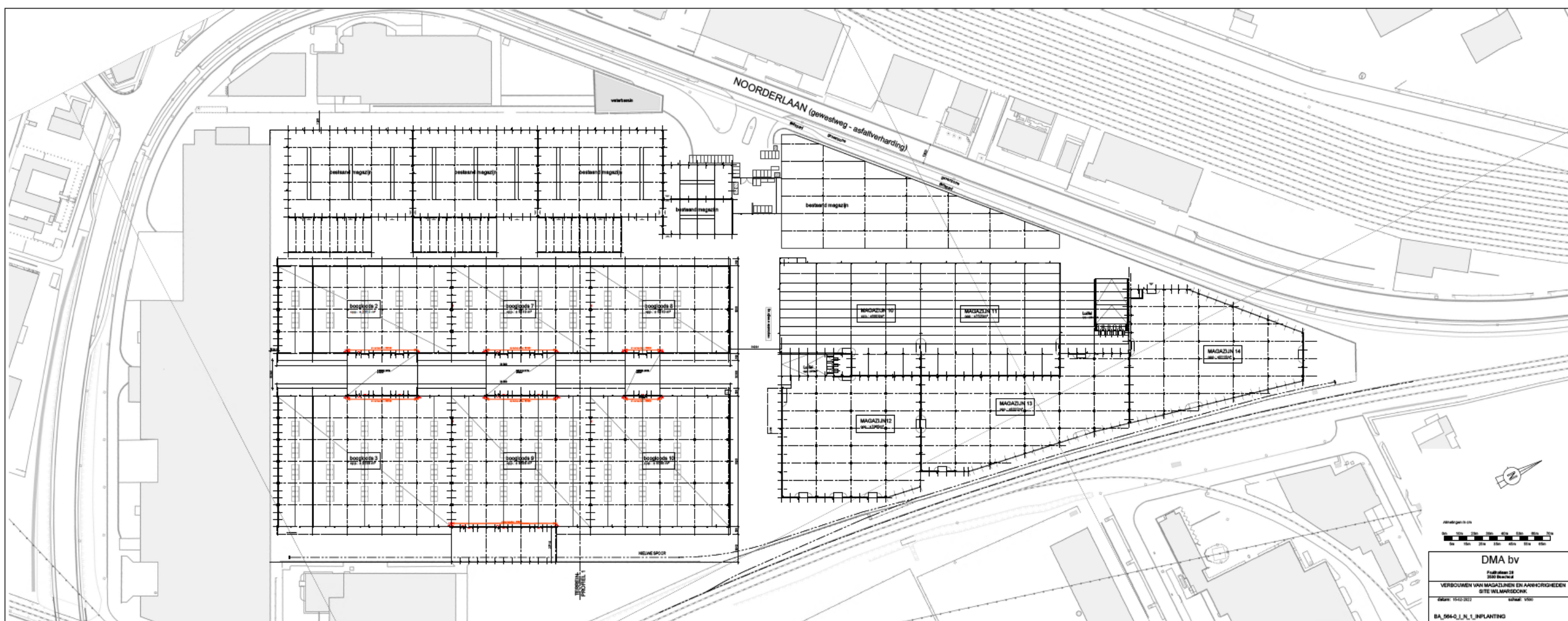
Figuur 5: Grondplan bestaande toestand (Bron: Initiatiefnemer 2021).

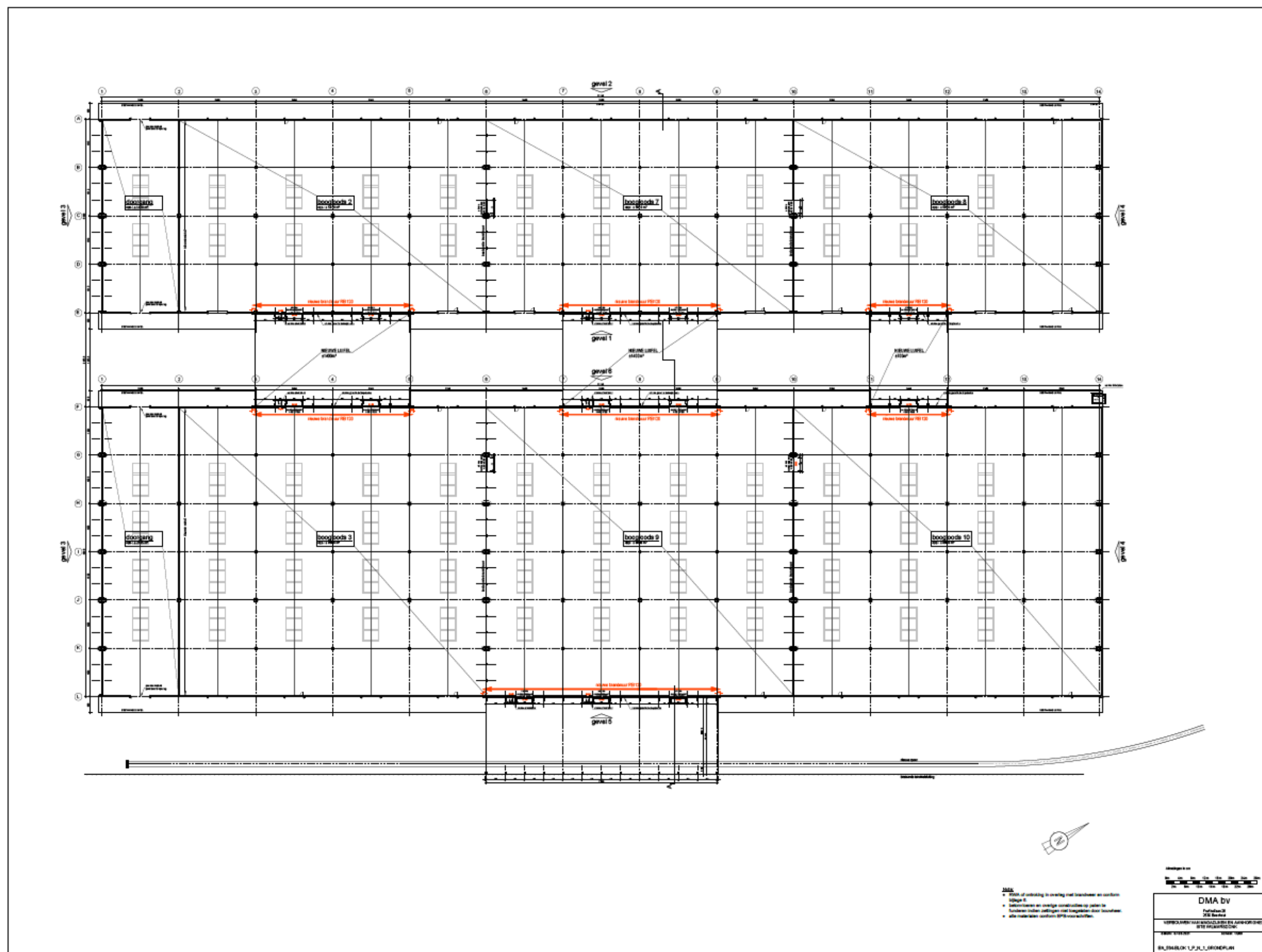
2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

De ontwerpplannen die werden aangeleverd door de opdrachtgever zijn als bijlagen meegegeven op groot formaat om zodoende de leesbaarheid ervan te kunnen garanderen.

Het studiegebied is gelegen in een industriezone in de Antwerpse Haven nabij spoorwegen en belangrijke verbindingswegen zoals de A12 op de rechteroever van de Schelde. Op het terrein vinden verschillende werkzaamheden plaats, namelijk het realiseren van een nieuw spoor in het zuiden van de terminal op volle grond; de renovatie van de boogloodsen in het zuiden van de terminal blijft beperkt tot een minimum: het aantal boogloodsen en de oppervlakte van de boogloodsen blijft behouden, enkel in boogloodsen 2 en 3 komt een extra compartimentering ten behoeve van een doorgang in het westen (ca. 47.049m²); het realiseren van drie luifels tussen de bestaande boogloodsen, op nieuwe brandmuren op funderingspalen, met vermoedelijke aanzet van 12m-MV (ca. 3.500m²); het realiseren van een nieuwe brandmuur op funderingspalen in de zuidelijke gevel van boogloods 9 (Figuur 6 - 7). Deze werkzaamheden zullen een oppervlakte beslaan van ca. 50.549m², wat neerkomt op minder dan één derde van de oppervlakte van het onderzoeksterrein (ca. 167.134m²).

De geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden in een ophogingspakket, waardoor er geen verstoring mogelijk is van het bodemarchief. Enkel op de locaties van de funderingspalen zal er een beperkte verstoring mogelijk zijn van het bodemarchief. Deze wordt echter als niet-significant beschouwd omwille van de beperkte diameter en ruime spreiding van de funderingspalen.



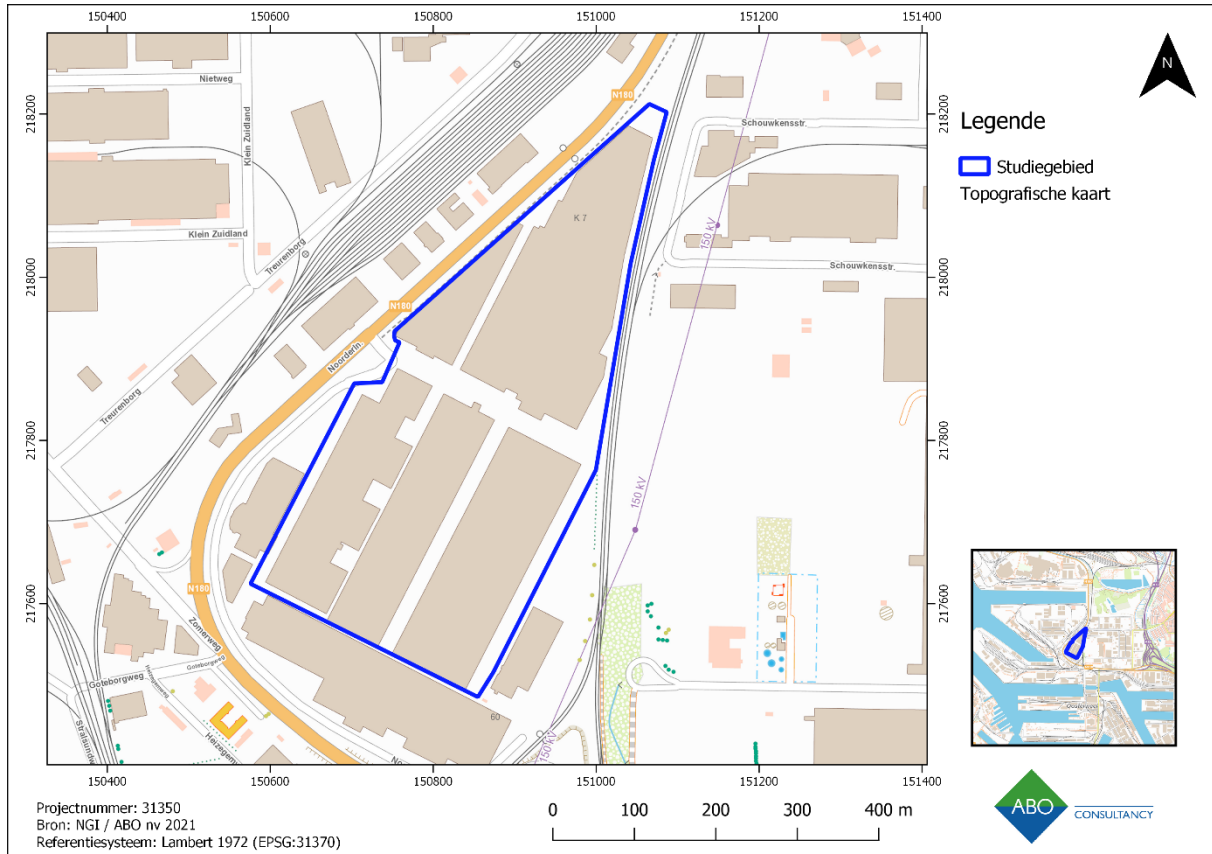


Figuur 7: Grondplan nieuwe toestand, detail (Bron: Initiatiefnemer 2022).

3 ASSESSMENTRAPPORT: LANDSCHAPPELIJKE ANALYSE

3.1 TOPOGRAFISCHE SITUERING

3.1.1 TOPOGRAFIE



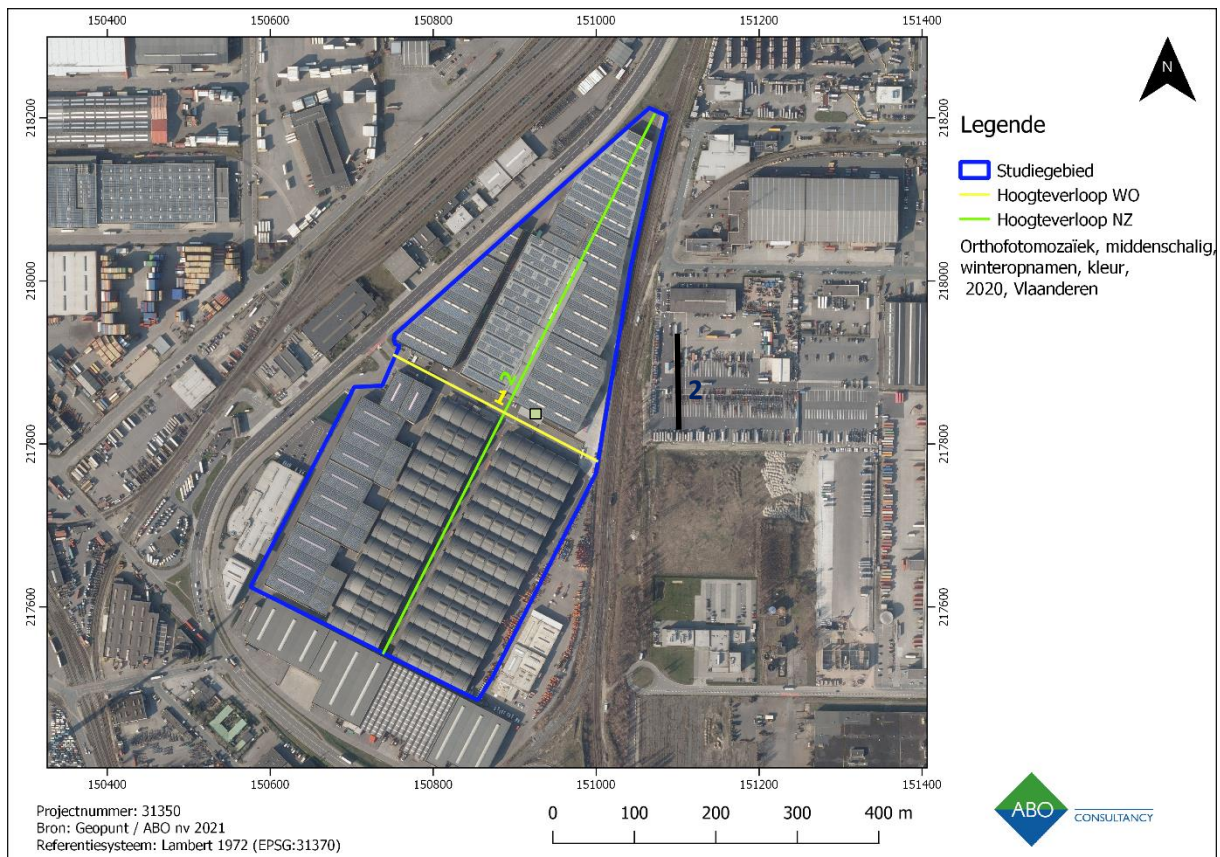
Figuur 8: Uittreksel van de topografische kaart met aanduiding van het studiegebied.

Het studiegebied is gelegen op de rechteroever van de Schelde in het Antwerpse havengebied. Het terrein zelf bevindt zich ten zuiden van het Churchilldok. In het oosten grenst het onderzoeksgebied aan een spoorweg, in het westen en zuiden aan de Noorderlaan. De omgeving heeft een sterk geïndustrialiseerd karakter wat weerspiegeld wordt in de aanwezigheid van overwegend industriële gebouwen. De toegang tot het de verschillende bedrijventerreinen wordt enerzijds voorzien via de dokken en artificiële waterwegen die de verbinding vormen met de Schelde, die ten westen van het onderzoeksgebied stroomt. Over land verloopt het transport anderzijds via grote wegen zoals de Noorderlaan (N180) en A12 ten oosten van het onderzoeksgebied of via de talrijke aanwezige spoorwegen (Figuur 8).

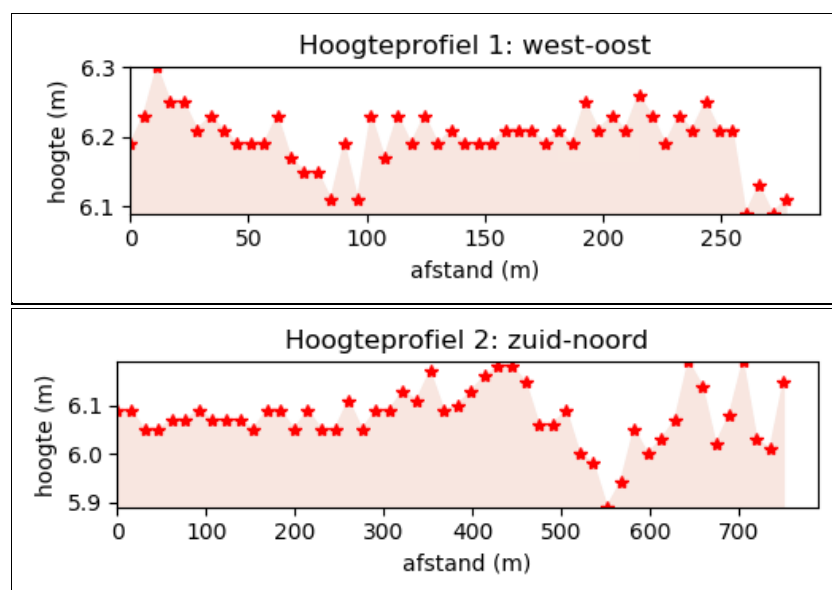
3.1.2 HOOGTEVERLOOP

Het studiegebied is gelegen op vlak terrein in de Antwerpse haven. In het westen bevindt het terrein zich op een hoogte van 6.2m TAW en in het oosten bevindt het terrein zich op een hoogte van 6.1m TAW. Het noordelijke gedeelte van het terrein is gelegen op een hoogte van 6.1m TAW en het zuiden op 6.2m TAW. Het laagste punt bevindt zich op 5.9m, het hoogste punt ligt in het westen van het studiegebied en haalt een hoogte van 6.3m TAW. Voor de volledige zone bedraagt het hoogteverschil dus maximum 0.4m. Op het hele terrein zijn er beperkte hoogteverschillen (Figuur 9 - 11).

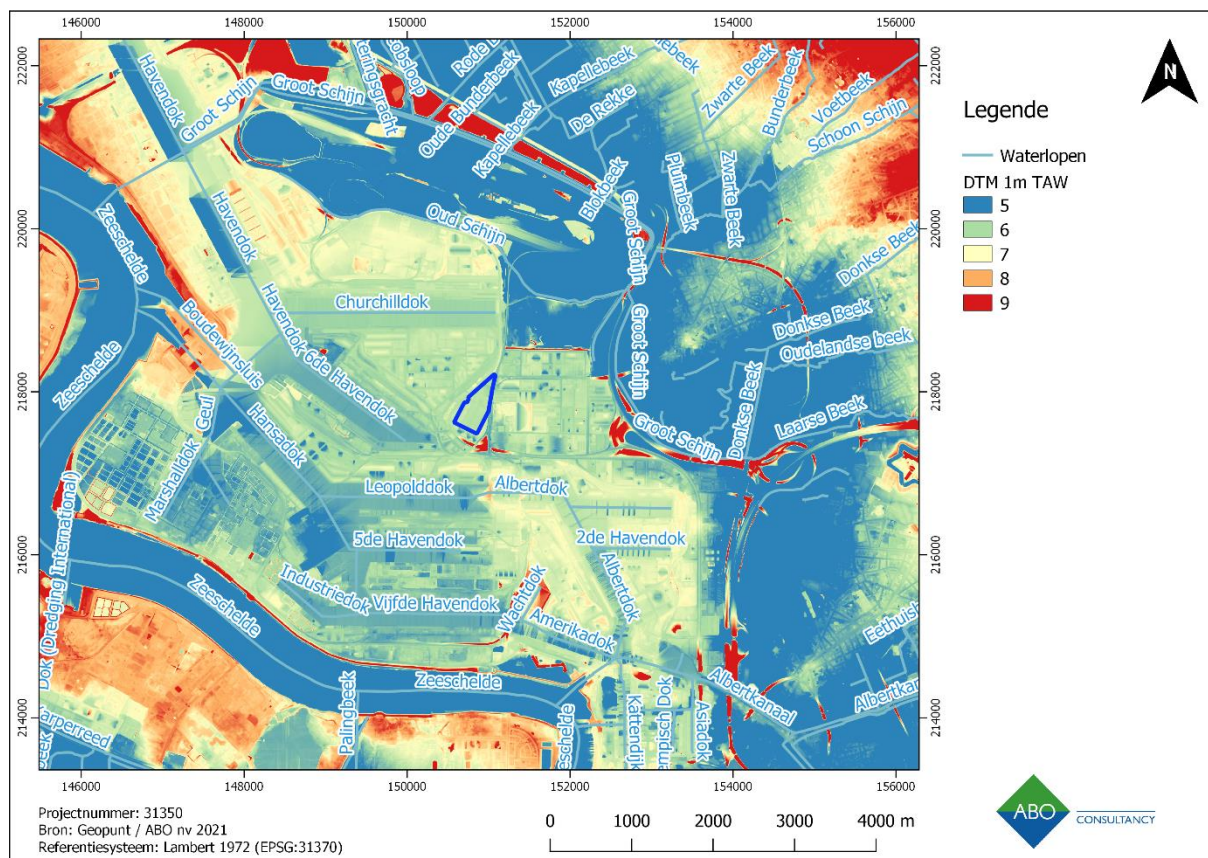
De hele omgeving van het onderzoeksgebied heeft een vlak karakter en wordt gekenmerkt door de Schelde en havendokken met tussenliggende industriezones. De loop van de rivier valt samen met het laagst gelegen deel van de regio. Het is duidelijk dat het oorspronkelijke poldergebied langs de Schelde vervangen is door een antropogeen landschap met ophoging, kaaien, gebouwen, transportwegen, etc. Het uitzicht van het natuurlijke landschap werd gewijzigd in functie van de uitbouw van de Antwerpse haveninfrastructuur. De dominante elementen in het landschap zijn dan ook een gevolg van dit menselijk ingrijpen (Figuur 12).



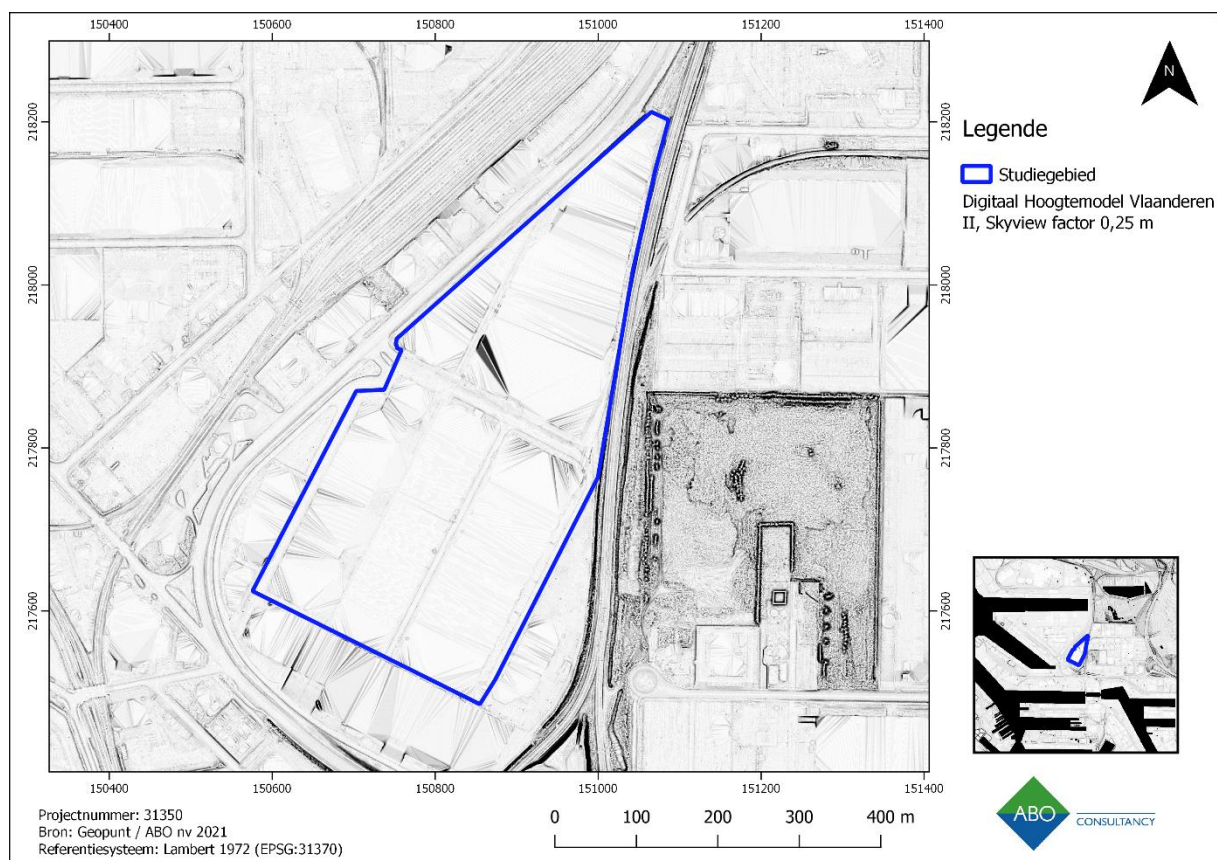
Figuur 9: Meest recente luchtfoto met aanduiding van het studiegebied. De hoogteprofielen zijn weergegeven als volgt: west-oost (1) en noord-zuid (2).



Figuur 10: De hoogteprofielen : west-oost (1) en noord-zuid (2). (Bron: Geopunt 2021).



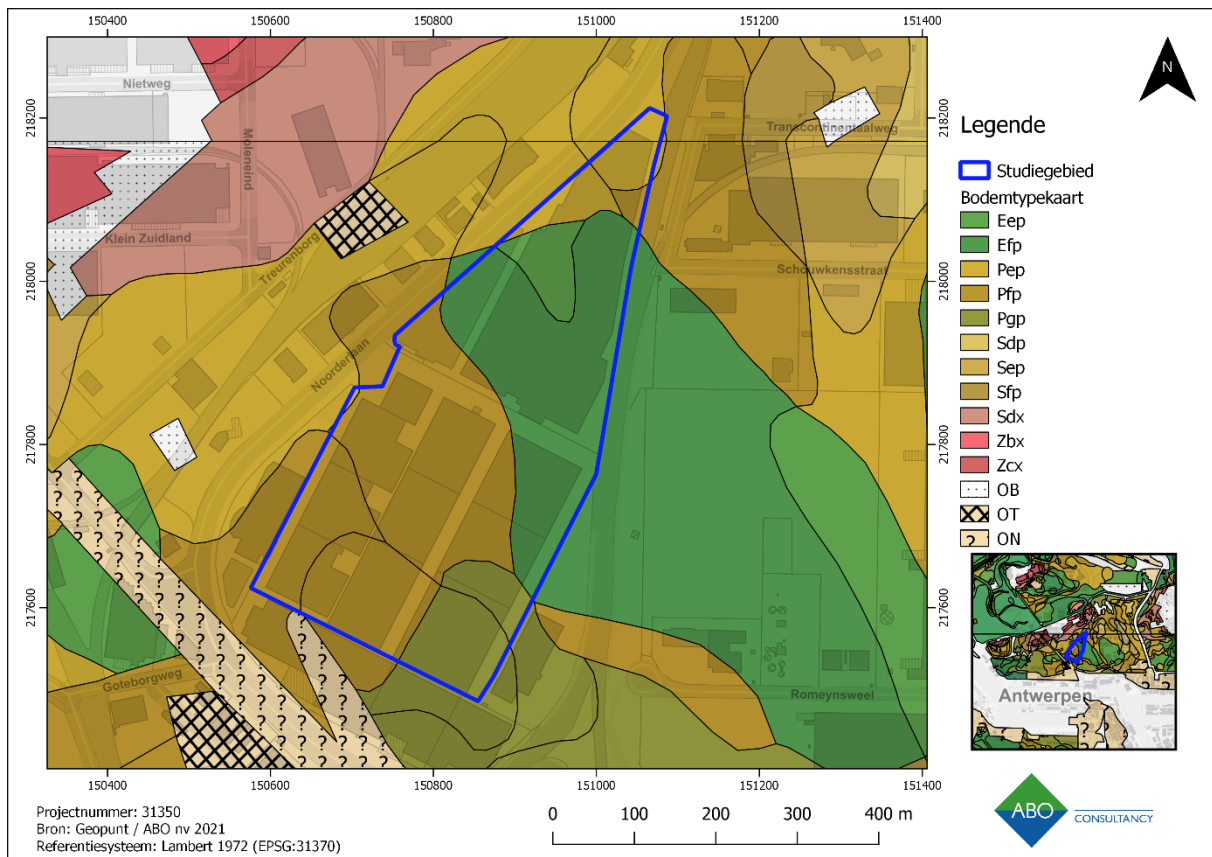
Figuur 11: DHMV II, DTM (1m) en waterlopen met aanduiding van het studiegebied.



Figuur 12: Skyview met aanduiding van het studiegebied.

3.2 BODEMKUNDIGE SITUERING

3.2.1 BODEMKAART



Figuur 13: Gedigitaliseerde bodemkaart (1:20.000) met aanduiding van het studiegebied.

Het terrein waarop de geplande werken worden uitgevoerd, bevindt zich in de Scheldepolders en ruimer gezien in de uitloper van de Vlaamse Vallei. Aangezien het onderzoeksgebied op de rechteroever van de Schelde gelegen is, wordt er hier niet dieper ingegaan op de bodems die de linkeroever karakteriseren omdat ze niet relevant zijn voor de huidige studie.

Ter hoogte van het onderzoeksgebied zelf worden verschillende bodemtypes gekarteerd, namelijk: **sEep**, **sEfp**, **(s)Pep**, **sPfp**, **uPfp**, **uPgp**. In de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied komen naast kleibodems voornamelijk zandleembodems en in mindere mate ook (lemig) zandgronden voor (Figuur 13).

Een klein noordelijk gedeelte van het onderzoeksgebied bevindt zich op een **Eep**-bodem die een natte kleigrond is. De bouwvoor is donker grijsbruin en matig kalkhoudend. Roestverschijnselen beginnen tussen 40 en 60 cm. Vanaf een diepte van 80 à 100cm is het materiaal volledig gereduceerd. De bodems komen meestal voor in komvormige depressies en hebben in de winter te kampen met wateroverlast. Een antropogene invloed bij deze gronden is in verband te brengen met uitvening en bij vergraven bodems is er meestal een vermenging met turfresten. De substraat variant, **sEep** verschilt ten opzichte van de originele bodem daarin dat op een geringe diepte (ondieper dan 75cm) zand voorkomt.

In het oostelijke deel van het terrein komt nog een **Efp**-bodem voor. De sterk gleyige **Efp** is een kleibodem zonder profielontwikkeling. Onder de donkergrijze Ap horizont met intense roestverschijnselen komt een bleekgrijze klei voor die vanaf 50cm diepte een zwartblauwe kleur heeft. Op grote diepte wordt een papachtig slib aangetroffen met half verteerde plantenresten. **Efp**-gronden

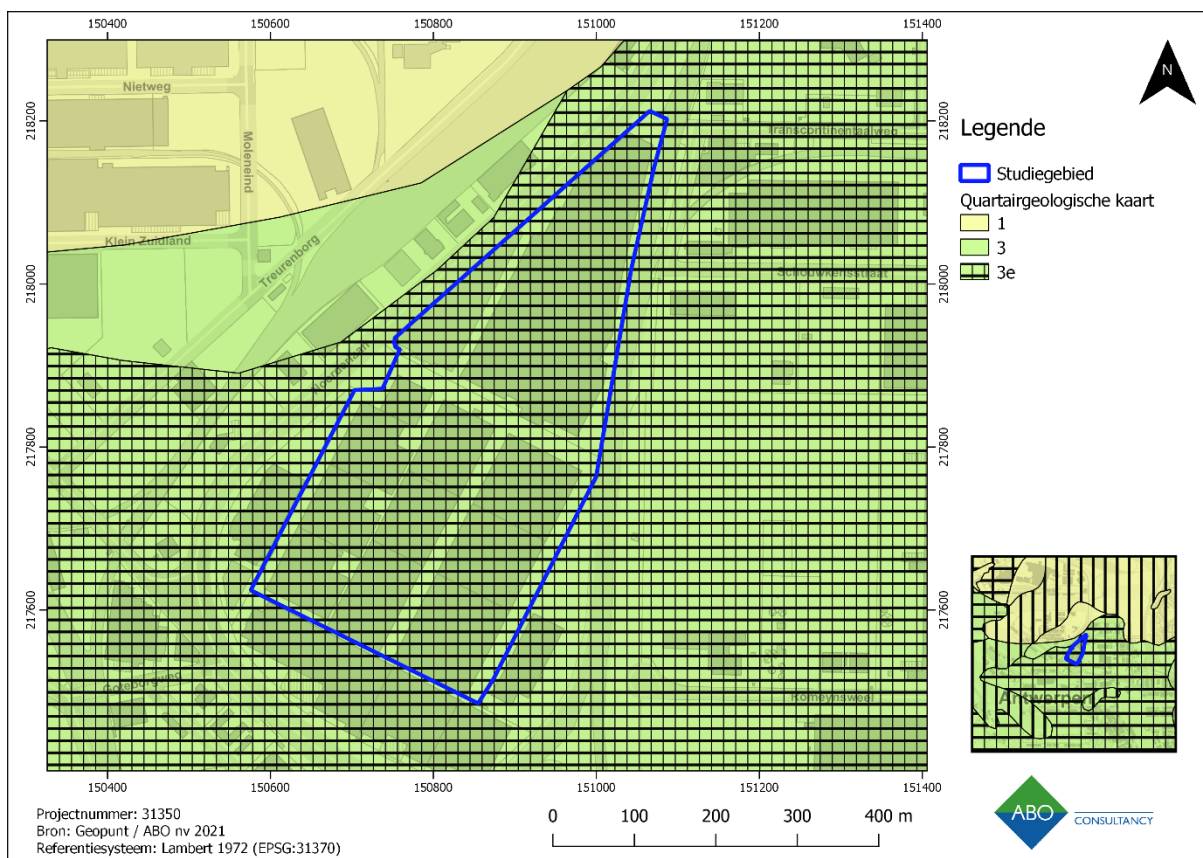
vormden de oude bedding van niet volledig gecolmateerde kreekgeulen. Een antropogene invloed bij deze gronden is in verband te brengen met uitvening. De substraat variant, **sEfp** verschilt ten opzichte van de originele bodem daarin dat op een geringe diepte (ondieper dan 75cm) zand voorkomt.

In het uiterst noordelijke deel van het studiegebied komen **Pep** en zijn substraatvariant **sPep** gronden ook voor op het onderzoeksterrein. Een **Pep**-bodem is een lichte zandleembodem die nat en sterk gleyig is met een reductiehorizont en geen profielontwikkeling heeft. De kleur van de bouwvoor is donkerbruin tot donkergrijsbruin met roestverschijnselen. Vanaf 25cm is het materiaal bruingrijs, sterk roestig. Tussen 40-50cm diepte wordt de grond grijs en het profiel fijn gelaagd met afwisselend zandige en kleiige laagjes. Het volledig gereduceerd materiaal situeert zich op een diepte van ca 1 meter. Bij de substraat eenheden (sPep) komt het kalkrijke stroomzand op een diepte van 50-70cm voor. Het zijn ook hydromorfe natte bodems die aan wateroverlast lijden in de winter.

In het zuidelijke deel van het studiegebied komt een zeer natte licht zandleembodem zonder profiel, met zand op geringe diepte (**sPfp**) of met klei op geringe diepte (**uPfp**) en een uiterst natte licht zandleembodem zonder profiel met klei op geringe diepte (**uPgp**) voor. Van de Pfp-bodems is de bovengrond soms iets verveend en treft men vanaf 50-100cm vaak zwartblauw slib gemengd met plantenresten aan. Doordat deze bodems periodiek onder water komen te staan, zijn ze enkel geschikt voor grasland. Bij de Pgp bodem is de bovengrond continu verveend en begint een grijsblauwe reductielaag vanaf ongeveer 60cm. Meestal vormen ze een moeras met een riet- en biezenvetatie, soms komen lage populieren voor, maar ook in beter ontwaterde polders blijven het weidegronden met slecht grasbestand.

Hier moet opgemerkt worden dat de situatie, zoals weergegeven op de bodemkaart, niet meer lijkt overeen te komen met de huidige toestand die kan verwacht worden voor het terrein. Door de uitbreiding van de haveninfrastructuur is het terrein met minimaal 2m opgehoogd. In het studiegebied kan het ophogingspakket 4-6m dik zijn. De bodems die hier getoond worden, weerspiegelen de oorspronkelijke situatie van het onderzoeksgebied met kleiafzettingen van de Schelde en de alluviale afzettingen van de voormalige beek die ter hoogte van het onderzoeksgebied stroomde. Op basis van de 20^{ste} en 21^{ste}-eeuwse aanpassingen van het gebied wordt hier opgehoogd terrein, en dus een ON-bodem verwacht.

3.2.2 QUARTAIRGEOLOGISCHE KAART

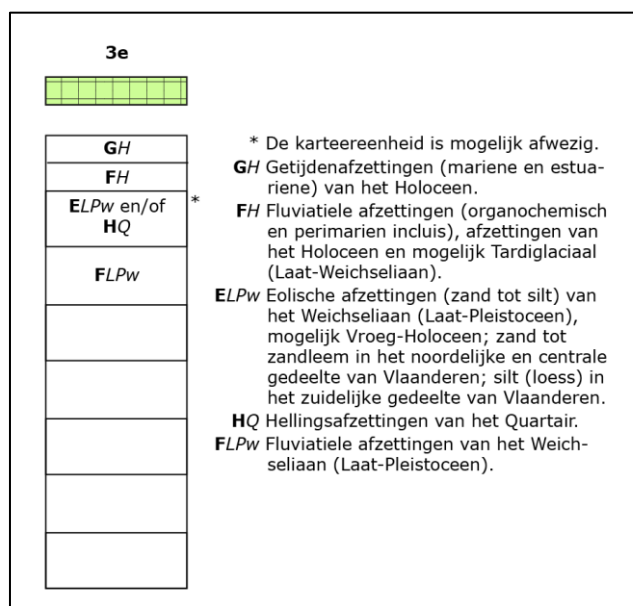


Figuur 14: Gedigitaliseerde Quartairgeologische kaart (1:200.000) met aanduiding van het studiegebied.

Het onderzoeksgebied bevindt zich nabij de Schelde in poldergebied in de ruimere regio van de Vlaamse zandstreek. De oorspronkelijke polder heeft op de rechteroever echter plaats gemaakt voor de verschillende havenuitbreidingen.

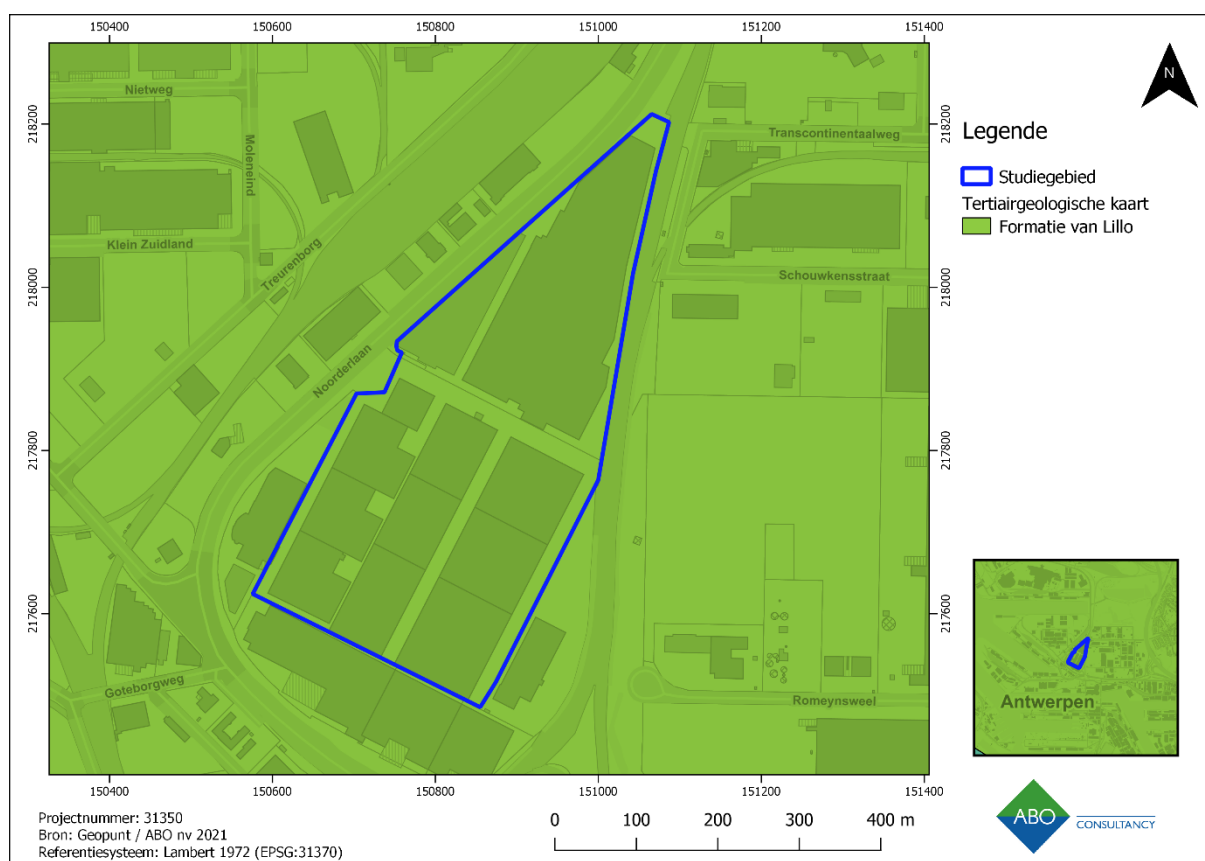
Het terrein waarop deze studie van toepassing is, wordt gekenmerkt door profieltype **3e**. Respectievelijk houdt dit in dat er Holocene en/of Tardiglaciale fluviatiele afzettingen (e) aanwezig zijn bovenop de Pleistocene sequentie (3). De basis wordt gevormd door oudere fluviatiele afzettingen bedekt door Quartaire hellingsafzettingen waarop later eolisch zand(leem) werd afgezet. Dit pakket werd later door getijdenafzettingen van de Schelde afgedekt (Figuur 14 - 15).

Een dergelijke sequentie heeft een inherent archeologisch potentieel. Indien paleobodems bedekt zijn, heeft dit de archeologische resten die op of in deze bodems aanwezig zijn mee beschermd. De eolische zand(lem)en die in het laat-Weichseliaan zijn afgezet vormden plaatselijk zand(lem)ige opduikingen die boven het natte landschap uitstaken. Dergelijke locaties vormden een trekpleister voor bewoning door paleolithische en mesolithische gemeenschappen. Tijdens het Tardiglaciaal en Holoceen werden deze opduikingen bedekt door fluviatiel sediment, waardoor ze beschermd werden tegen destructie.



Figuur 15: Quartairgeologische sequentie ter hoogte van het studiegebied: profieltype 3e. (Bron: Geopunt 2021)

3.2.3 TERTIAIRGEOLOGISCHE KAART



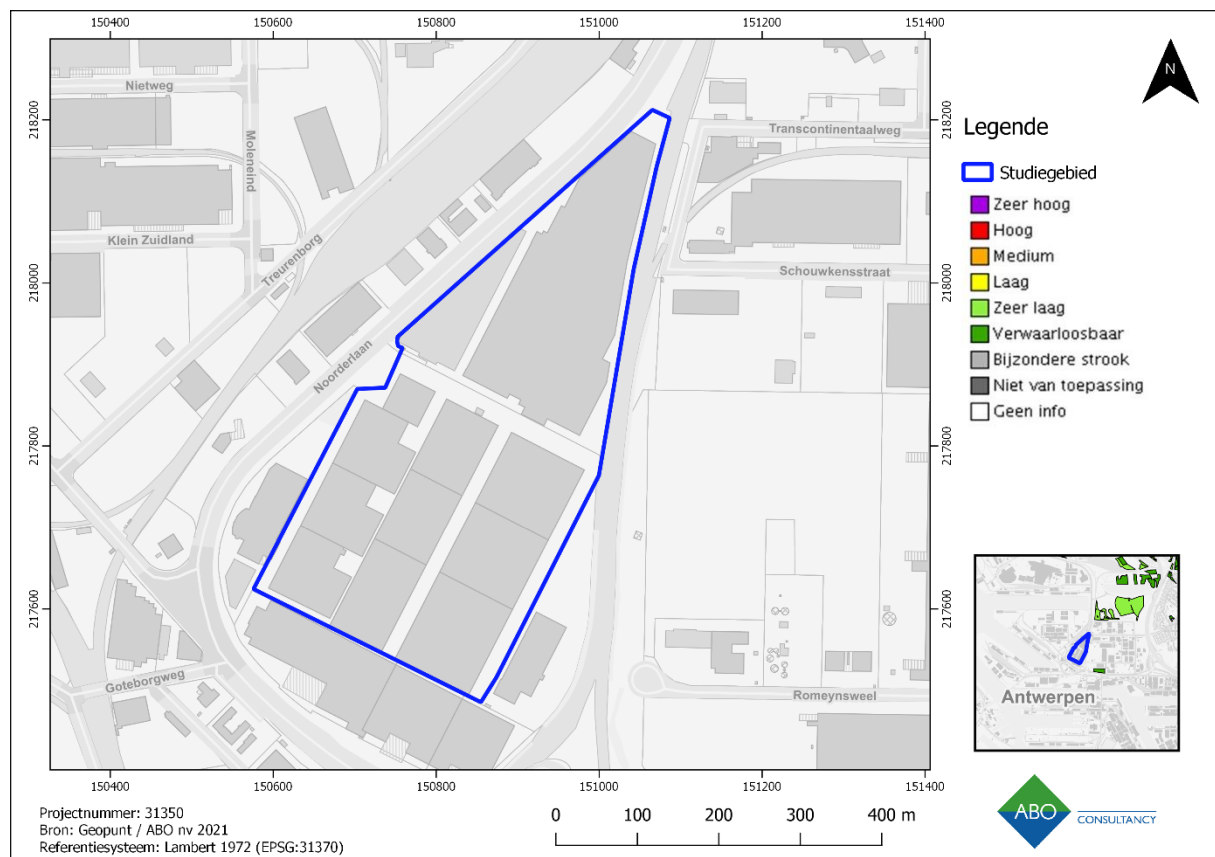
Figuur 16: Gedigitaliseerde Tertiairgeologische kaart (1:50.000) met aanduiding van het studiegebied.

De Tertiaire geologie van het onderzoeksgebied bestaat uit de Pliocene afzettingen van de **Formatie van Lillo**. Dit is een mariene lithostratigrafische eenheid die bestaat uit groen tot grijsbruin fijn zand dat weinig glauconiethoudend is en schelpen bevat aan de basis. Binnen deze formatie wordt een

onderscheid gemaakt in het Lid van Zandvliet, Lid van Merksem, Lid van Kruisschans, Lid van Oorderen en Lid van Luchtbal (Figuur 16).

Ter hoogte van het onderzoeksgebied bevinden de Tertiaire afzettingen zich op een diepte tussen -5m tot 0m TAW. Rekening gehouden met het hoogteverloop van het onderzoeksgebied (zie 3.1.2) betekent dit dat de Tertiaire afzettingen zich relatief ondiep onder het oorspronkelijk loopvlak bevinden. Omdat het terrein echter werd afgegraven en/of opgehoogd in de 20^{ste} eeuw, bevinden deze afzettingen zich dieper en zullen dus niet bereikt worden door de geplande bodemingrepen.

3.2.4 BODEMEROSIEKAART

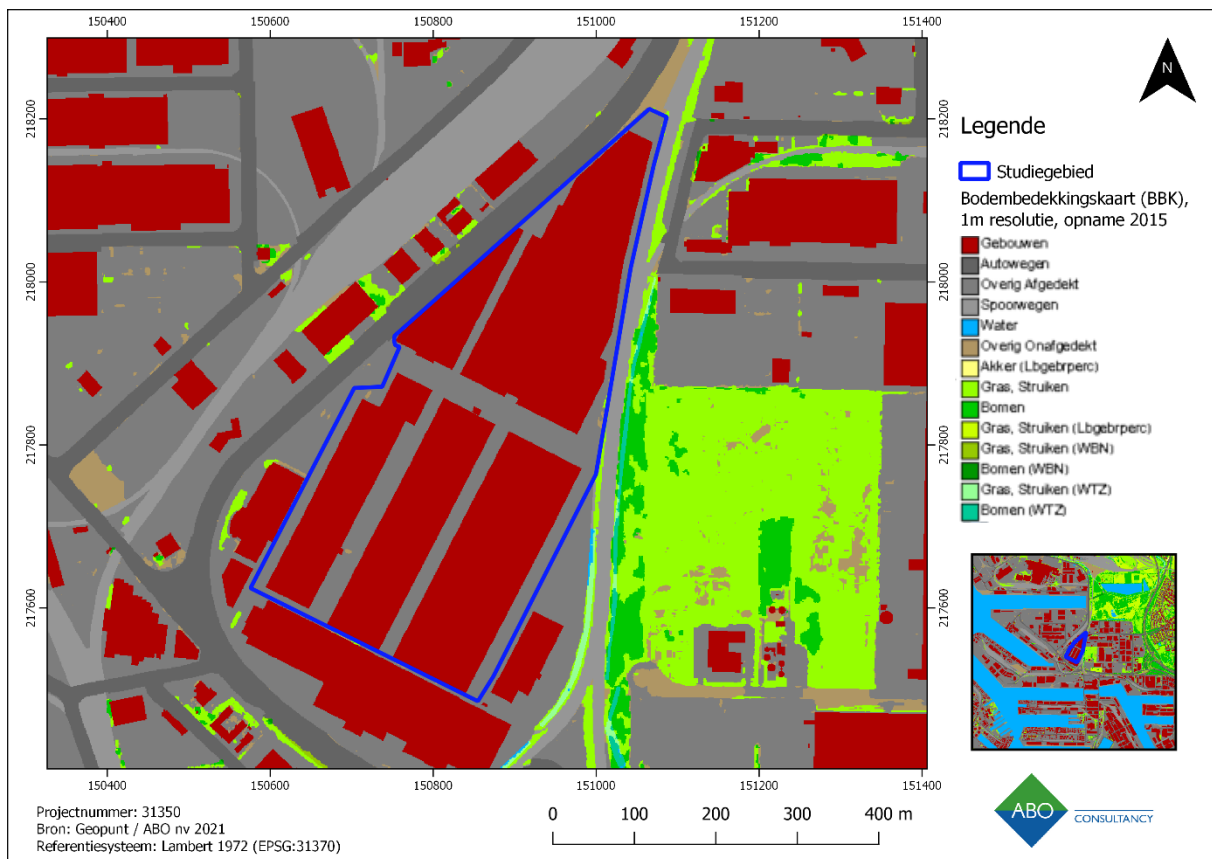


Figuur 17: Bodemerosiekaart op perceelniveau (2020) met aanduiding van het studiegebied.

Voor het studiegebied is er door de aanwezigheid van verhardingen en bebouwing geen informatie beschikbaar over de potentiële bodemerosie. Dit is ook het geval voor de ruime omgeving rondom het terrein. In de nabijheid van het onderzoeksgebied is er slechts informatie beschikbaar voor enkele groenere zones zoals de omgeving van De Grote Put langs de Ekersedijk. Deze zone en ook de andere percelen waarvoor informatie beschikbaar is, worden gekenmerkt door een zeer lage tot verwaarloosbare erosie. Door het reliëf van het terrein kan worden aangenomen dat ook ter hoogte van het te onderzoeken terrein de erosiegevoeligheid zeer laag tot verwaarloosbaar is (Figuur 17).

Het historisch erosiepotentieel van het studiegebied is waarschijnlijk sterk vergelijkbaar met de polderpercelen. In het algemeen gesteld kan een sterkere erosiegevoeligheid gekoppeld worden aan een sterkere helling van het terrein, hoewel ook bodemgebruik hierop een invloed heeft. De aanwezigheid van begroeiing zorgt immers voor een lagere erosiegevoeligheid. We willen hierbij ook opmerken dat hoe lager de erosiegevoeligheid is, hoe groter de kans is op een goede bewaring van het (archeologische) bodemarchief.

3.2.5 BODEMBEDEKKINGSKAART



Figuur 18: Bodembedekkingskaart met aanduiding van het studiegebied.

Het studiegebied bevindt zich in de Antwerpse haven en hoofdzakelijk haveninfrastructuur met o.a. loodsen, magazijnen en kaaimuren (rood), is dan ook kenmerkend voor de regio. Ook voor het terrein zelf is dit het geval. In de omgeving komt daarnaast ook “andere infrastructuur” voor die bijvoorbeeld gerelateerd is aan spoorwegen en grote landwegen voor transport en een braakliggende groenzone die ondertussen deels bebouwd en verhard is (Figuur 18).

De ruimere omgeving van het onderzoeksgebied wordt gekenmerkt door bebouwde zones en weiland met gras en struiken en bossen. Het onderzoeksgebied bevindt zich momenteel dus in een sterk bebouwde zone waarvan de structuren vooral van moderne aard zijn. Van het oorspronkelijke polderlandschap bleef dan ook amper nog iets bewaard in de omgeving van de haven.

4 ASSESSMENTRAPPORT: HISTORISCHE EN ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

Geraadpleegde bronnen hoofdstuk 4 met betrekking tot historische en archeologische voorkennis	Toelichting
Inventarissen	
Inventaris archeologische zone	Niet gelegen in archeologische zone
Inventaris gebieden waar geen archeologie te verwachten valt (GGA)	Relevant, cf. 4.1.1
Landschapsatlas, landschappelijk erfgoed	Niet aanwezig (<1km)
Inventaris bouwkundig erfgoed	Relevant, cf. 4.1.2
Beschermde stads- en dorpsgezichten	Niet aanwezig (<1km)
Inventaris historische stadskern	Niet aanwezig (<1km)
Centraal Archeologische Inventaris	Relevant, cf. 4.1.3
Bekrachtigde archeologienota's en nota's	Relevant, cf. 4.1.4
Wereldoorlog relictten	Niet aanwezig (<1km)
Cartografische bronnen	
Fricxkaart (ca. 1712)	Relevant, cf. 4.2.1
Ferrariskaart (ca. 1771-1778)	Relevant, cf. 4.2.2
Atlas der Buurtwegen (ca. 1841)	Relevant, cf. 4.2.3
Vandermaelenkaart (1846- 1854)	Relevant, cf. 4.2.4
Poppkaart (1842-1879)	Relevant, cf. 4.2.5
Ortholuchtfoto's	
Kleinschalige zomeropnamen, zwart-wit, 1971	Relevant, cf. 4.3
Kleinschalige zomeropnamen, kleur, 1989	Relevant, cf. 4.3
Middenschale winteropnamen, kleur, 2003	Relevant, cf. 4.3
Middenschale winteropnamen, kleur, 2010	Relevant, cf. 4.3

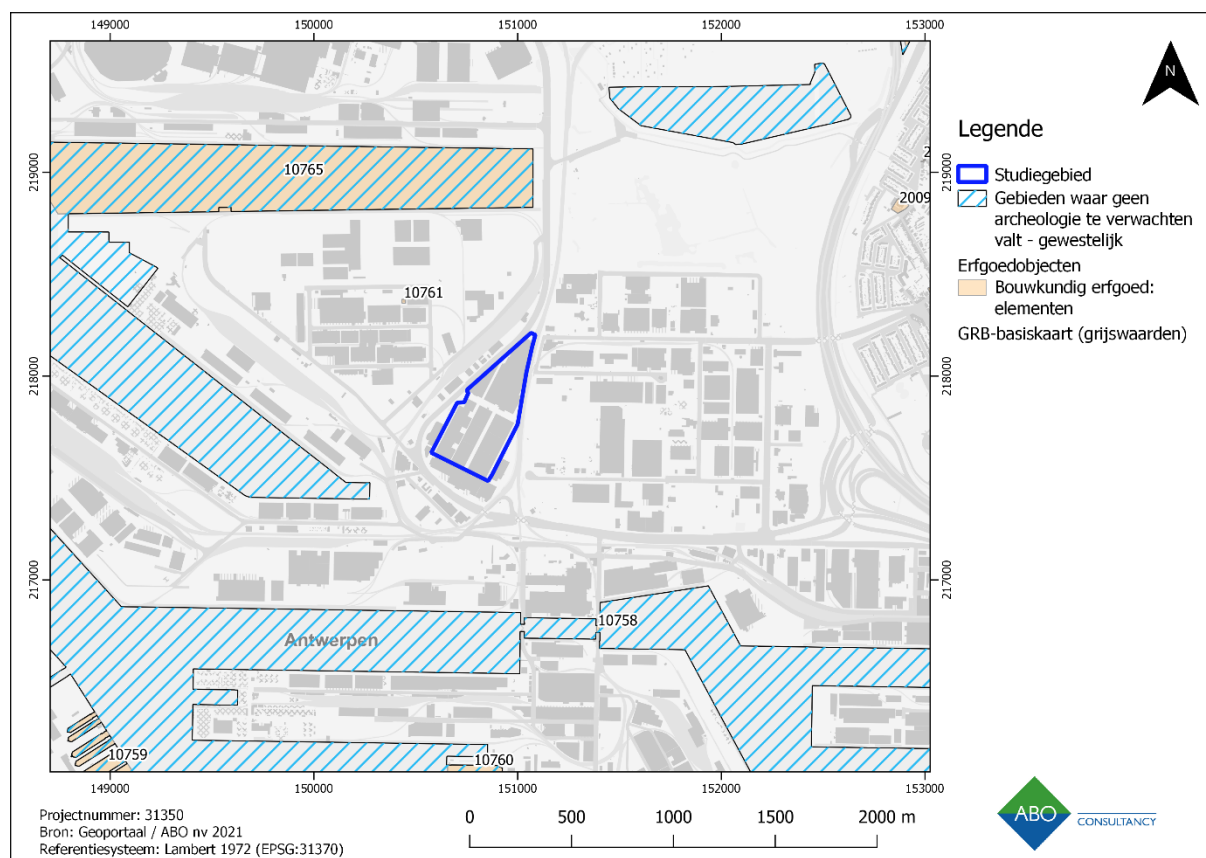
Tabel 1: Geraadpleegde bronnen voor hoofdstuk 4.

Antwerpen kent een lange geschiedenis en de stadskern ontwikkelde zich op de rechteroever van de Schelde rondom de 9^{de}-eeuwse burcht. In het midden van de 16^{de} eeuw werd de stad begrensd door de Spaanse vesten (huidige leien). Tussen 1860 en 1865 werd op 2,5km hier rondom een verdedigingslinie aangelegd naar ontwerp van Brialmont. Van het oorspronkelijke landschap bleef echter weinig bewaard door de intensieve verstedelijking en havenuitbreidingen.

Het studiegebied zelf is gelegen in de Antwerpse haven die zich ontwikkelde door herhaalde uitbreidingen van aanlegplaatsen en bijhorende infrastructuur waarvoor bijvoorbeeld polderdorpen

moesten wijken. Vanaf de 19^{de} eeuw, onder Napoleon, werden er dokken en sluizen aangelegd rondom de 16^{de}-eeuwse vestinggordel. Deze vestinggordel verdween echter naar het einde van de 19^{de} eeuw toe door het steeds groeiende belang van de haven waarvoor uitbreidingen noodzakelijk waren. Deze groei zette zich ook verder in de 20^{ste} eeuw. Zo werden er tussen 1956 en 1967 bijvoorbeeld nieuwe dokken gegraven zoals het Zesde Havendok en het Churchilldok. Tot op vandaag blijft de Antwerpse haven een gebied in ontwikkeling met een groot economisch belang.

4.1 INVENTARISSEN ONROEREND ERFGOED



Figuur 19: Overzichtskartaal erfgoedwaarden met aanduiding van het studiegebied.

De overzichtskartaal van het Geoportaal Onroerend Erfgoed geeft voor het gebied onmiddellijk grenzend aan het te onderzoeken terrein geen melding van archeologische zones, cultuurhistorische landschappen, beschermde stads- of dorpsgezichten, landschappelijk erfgoed of wereldoorlog relict/zones. Het studiegebied is wel omgeven door zones waar geen archeologie meer te verwachten valt (Figuur 19).

Aangezien de onmiddellijke relevantie van aanwezig erfgoed in de omgeving van het onderzoeksgebied afneemt wanneer de afstand tot dit terrein toeneemt, zal in deze studie enkel ingegaan worden op de erfgoedwaarden die zich binnen een straal van maximaal 1km rondom het onderzoeksgebied bevinden.

4.1.1 GEBIEDEN GEEN ARCHEOLOGIE

Volgens ministerieel besluit van 30 november 2016 (ID:2302) worden de havendokken erkend als gebieden waar geen archeologie meer te verwachten valt. Door de noodzakelijke, diepe uitgravingen van deze dokken werd het archeologisch bestand er vernietigd.

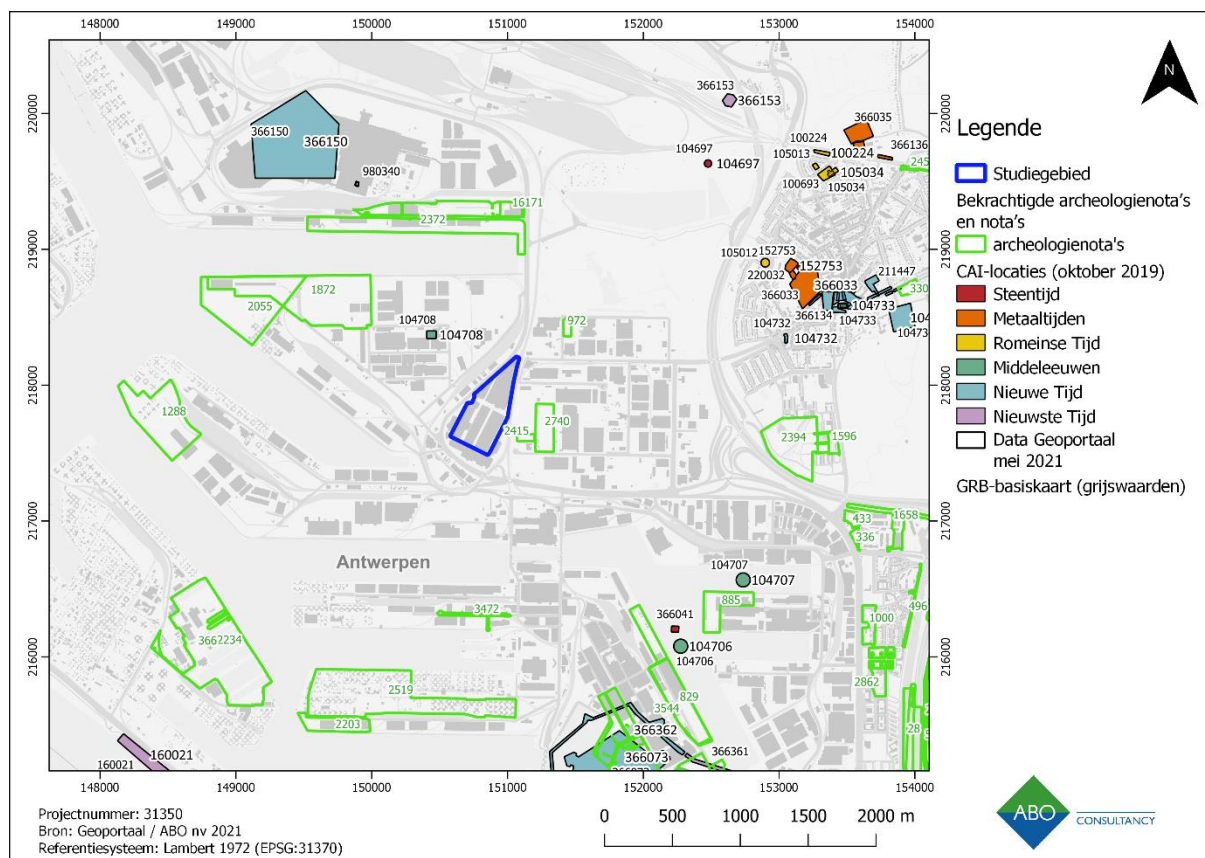
4.1.2 INVENTARIS BOUWKUNDIG ERFGOED EN BESCHERMDE MONUMENTEN

In de ruime omgeving van het onderzoeksgebied is bouwkundig erfgoed aanwezig dat getuigt van het oorspronkelijke karakter van het landschap, maar ook van de nieuwe situatie (Figuur 19, Tabel 2). Ze bevinden zich allemaal op minstens 500m afstand van het studiegebied. Enkel de structuren op minder dan 2km van het studiegebied worden vermeld.

ID	Locatie	Omschrijving	Datering	Status
10765	Churchilldok zn, Antwerpen	Churchilldok	20 ^{ste} eeuw, na WO II	Vastgesteld 5/10/2009 Bewaard
10761	Wilmarstraat zn, Antwerpen	Kerktoeren parochiekerk Sint-Laurentius van voormalig polderdorp Wilmarsdonk.	15 ^{de} eeuw	Vastgesteld 14/09/2009 Beschermd 13/09/1996 Bewaard
10758	Oosterweelbrug zn, Antwerpen	Oosterweelbrug tussen Albertdok en Leopolddok	Interbellum	Vastgesteld 29/03/2019 Bewaard
10760	Vierde Havendok zn, Antwerpen	Twee droogdokken van Beliard-Crigton	Na WO II	Vastgesteld 29/03/2019 Bewaard
10759	Hansadok zn, Antwerpen	Zes droogdokken aan Hansadok met pomphuis	Interbellum, na WO II	Vastgesteld 29/03/2019 Bewaard

Tabel 2: Overzichtstabel bouwkundig erfgoed.

4.1.3 CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS



Figuur 20: Overzichtskartaal met aanduiding van CAI-locaties en archeologienota's en nota's rondom het studiegebied.

Binnen een straal van 2km rondom het onderzoeksgebied is slechts één CAI-locatie bekend (Figuur 20, Tabel 3). De andere locaties bevinden zich allemaal op geruime afstand (>2km) van het terrein. Hieronder zullen de dichtstbijzijnde sites in de haven van Antwerpen besproken worden. Het gaat voornamelijk om sites uit de middeleeuwen en nieuwe tijd. De twee dichtst bij gelegen sites ten noordoosten van het studiegebied betreffen beiden polderdorpen die verdwenen door de 20^{ste}-eeuwse uitbreidingen van de Antwerpse haven. Het gaat om de dorpskern van Oorderen (ID:366150) en om de dorpskern van Wilmarsdonk. Van dit laatste polderdorp blijft de kerktoeren van de voormalige Sint-Laurentiuskerk (ID:104708) het enige aandenken aan het bestaan van deze nederzetting. Niet ver van de dorpskern van Oorderen werden aan de Noorderlaan 401 de restanten van Duits afweergeschut uit WOII aangetroffen (ID:980340). Ten zuidoosten van het studiegebied treft men het Albertdok 1 (Kanaaldok) (ID:104706) aan, waar een houten bootje uit de 11^{de}-12^{de} eeuw werd gevonden. Niet ver hiervan bevindt zich het Derde Havendok (ID:104707) waar houten boomstamkano's werden aangetroffen. Op basis van C14-analyse werden deze kano's in de 11^{de}-12^{de} eeuw gedateerd, maar het type sintelnagel doet een bouwdatum in de 12^{de}-13^{de} eeuw vermoeden. Niet ver van het Albertdok 1 bevindt zich het Albertdok 3 (vroeger Kanaaldok) (ID:366041) waar 4 gepolijste bijlen uit het neolithicum of de bronstijd werden gevonden.

ID	Locatie (nauwkeurig tot op 15m)	Omschrijving	Datering	Afstand tot terrein (m)
366150	Oorderen (Antwerpen)	Voormalige dorpskern van het polderdorp Oorderen dat verdween door uitbreiding van de Antwerpse haven.	18 ^{de} eeuw en vroeger (indicator cartografie)	ca. 2000m
104708	Wilmarsdonk (Antwerpen)	De kerktoren van de voormalige parochiekerk is het enige overblijfsel en merkteken van het vroegere polderdorp Wilmarsdonk dat verdween door uitbreiding van de Antwerpse haven.	15 ^{de} eeuw, late middeleeuwen	ca. 500m
980340	Noorderlaan 401, Antwerpen	Restanten Duits afweergeschut	WO II	ca. 2.000m
104706	Albertdok 1 (Kanaaldok), Antwerpen	Houten bootje	11 ^{de} -12 ^{de} eeuw, volle middeleeuwen	ca. 2.000m
104707	Derde Havendok, Antwerpen	Houten boomstamkano's	11 ^{de} -13 ^{de} eeuw, volle middeleeuwen	ca. 2.000m
366041	Albertdok 3, Antwerpen	4 gepolijste bijlen	Neolithicum - bronstijd	ca. 2.000m

Tabel 3: Overzichtstabel CAI.

4.1.4 ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK IN DE OMGEVING

Er werden enkele archeologienota's opgesteld voor de omgeving van de havendokken in de buurt van het studiegebied (Figuur 20, Tabel 4). Op basis van de gekende archeologische waarden werden archeologische resten vanaf de middeleeuwen, voornamelijk dan gegevens met betrekking tot inpoldering, dijkdoorbraken, landbouwindeling verwacht, evenals vindplaatsen uit oudere periodes. Echter, doordat de geplande werken niet dieper gingen dan het opgehoogde pakket, zouden ze de archeologische vindplaatsen niet raken waardoor telkens vrijgave geadviseerd werd. Anderzijds werd de archeologische kennisvermeerdering nihil bevonden omdat de onderzoeksterreinen reeds door de aanleg van de havendokken vernield zijn geweest.

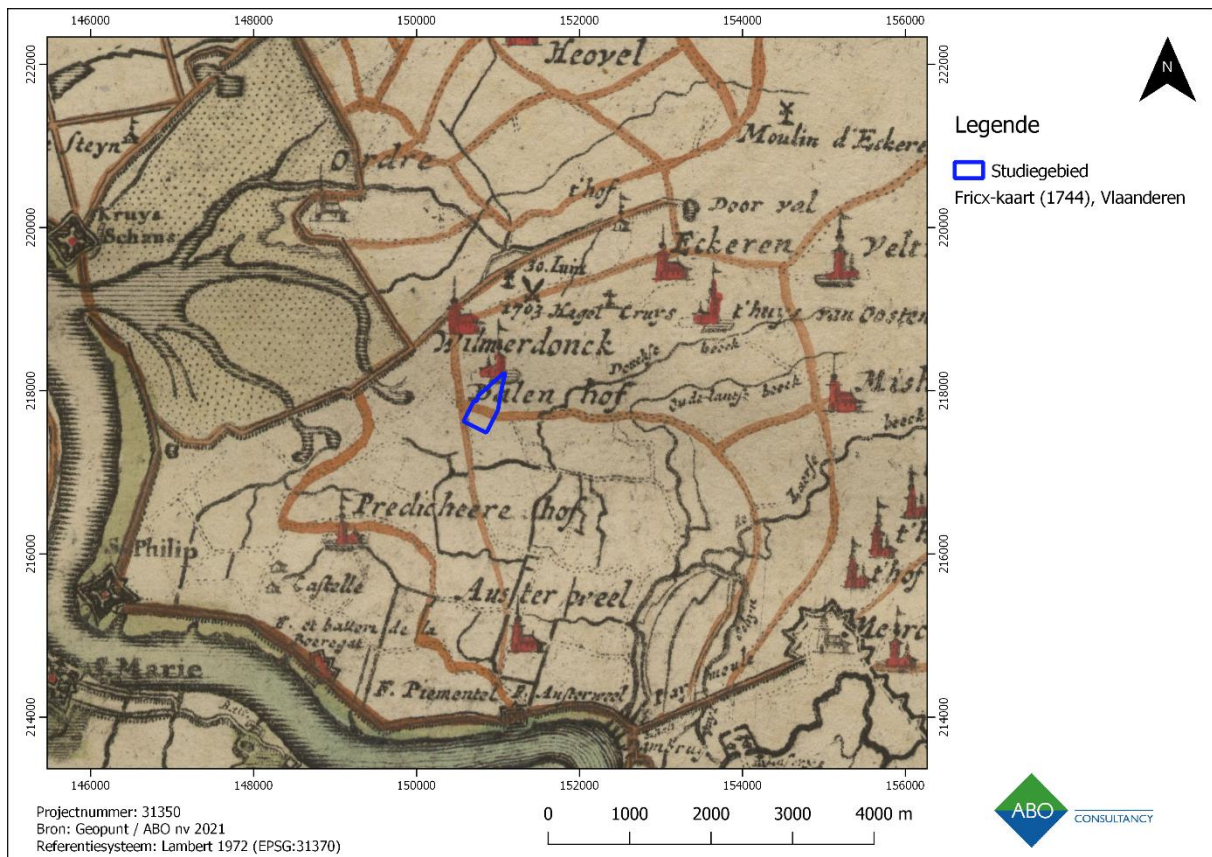
ID	Type onderzoek	Datering/Verwachting	Advies	Bron
2372	Bureaustudie	Middeleeuwen tot nieuwste tijd	Vrijgave	Kaszas & Lamberts 2017
16170	Bureaustudie	Middeleeuwen tot nieuwste tijd	Vrijgave	Cleda 2020
16171	Bureaustudie	Middeleeuwen tot nieuwste tijd	Vrijgave	Cleda 2020
972	Bureaustudie	Middeleeuwen tot nieuwste tijd	Vrijgave	Defrancq 2016
2740	Bureaustudie	Middeleeuwen tot nieuwste tijd	Vrijgave	Caelen et al. 2017
2415	Bureaustudie	Middeleeuwen tot nieuwste tijd	Vrijgave	Sergant & Laloo 2017

ID	Type onderzoek	Datering/Verwachting	Advies	Bron
1872	Bureaustudie	Middeleeuwen tot nieuwste tijd	Vrijgave	Devroe 2017
2055	Bureaustudie	Middeleeuwen tot nieuwste tijd	Vrijgave	Lamberts 2017

Tabel 4: Tabel met bekrachtigde archeologienota's en nota's in de omgeving van het studiegebied.

4.2 CARTOGRAFISCHE BRONNEN

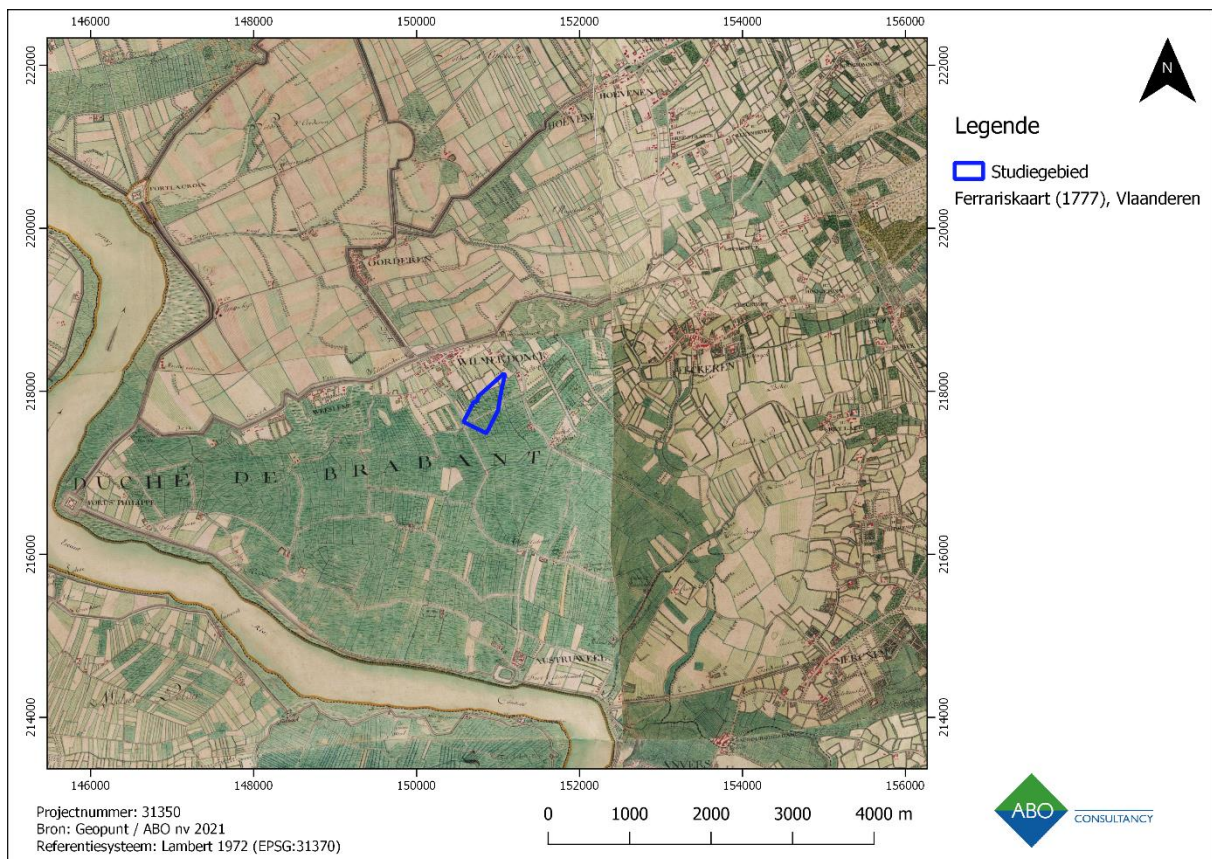
4.2.1 FRICXKAART (CA. 1712)



Figuur 21: Fricxkaart met aanduiding van het studiegebied. De eigenlijke ligging van dit terrein wijkt hier mogelijk licht van af.

De Fricxkaart uit ca. 1712 is te algemeen om relevante informatie aan te reiken omtrent eventueel historisch bouwkundig erfgoed op het te onderzoeken terrein of in de onmiddellijke omgeving ervan. Ze is eveneens te weinig gedetailleerd om eenduidige informatie te verschaffen over het eventuele bestaan van het huidige wegennet aan het begin van de 18^{de} eeuw en biedt eveneens weinig inzicht in het landschappelijke karakter. Door het gebrek aan detail is de Fricxkaart slechts in zeer beperkte mate bruikbaar voor dit onderzoek. Ze toont wel dat de regio aan het begin van de 18^{de} eeuw gekenmerkt wordt door poldergebied waar zich verschillende dorpskernen bevonden, onder andere Wilmerdonck en Oorderen. Langs de Schelde zijn verschillende verdedigingsstructuren zichtbaar. Ook (wind)molens zijn weergegeven op deze kaart (Figuur 21).

4.2.2 FERRARISKAART (CA. 1771-1778)



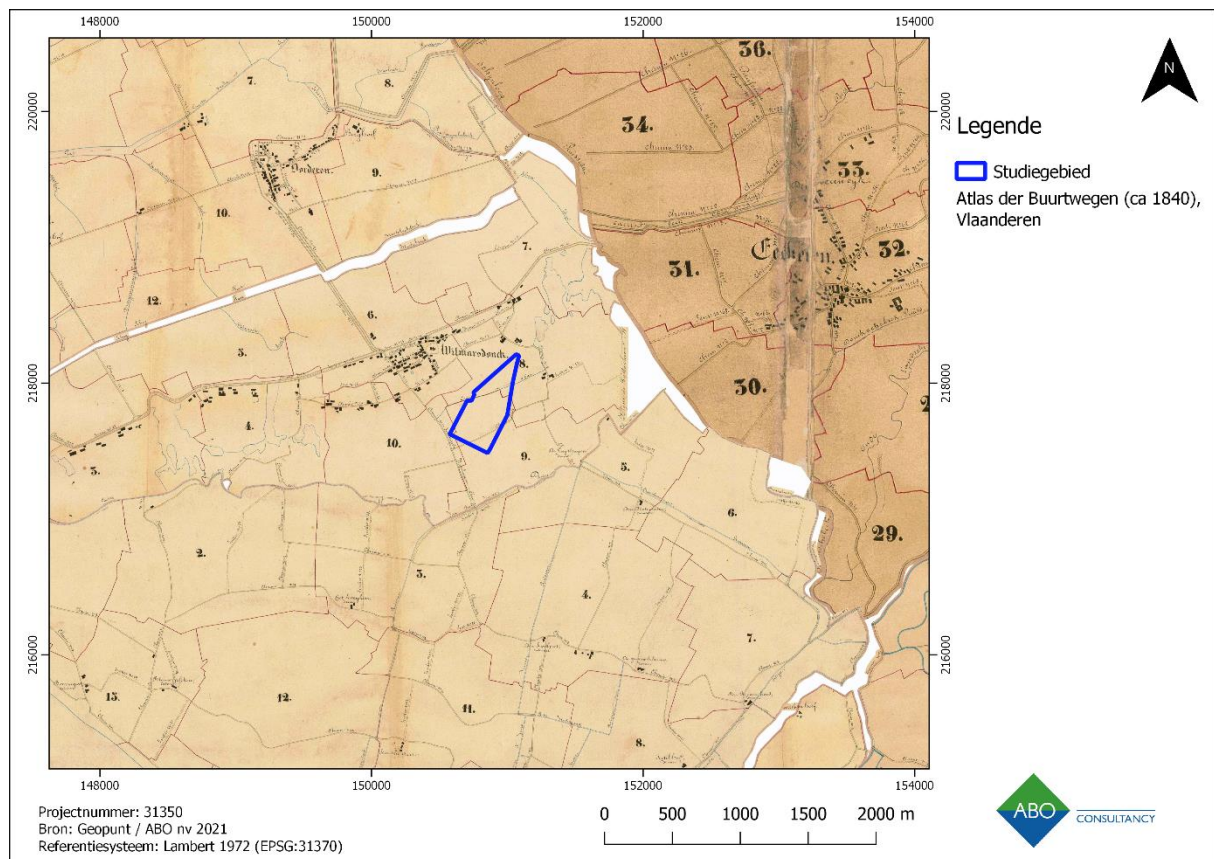
Figuur 22: Ferrariskaart met aanduiding van het studiegebied.

De kaart van Ferraris geeft een gedetailleerde inkijk in landindelingen, landgebruik en nederzettingen aan het eind van het Ancien Régime (18^{de} eeuw).

De Ferrariskaart toont de ligging van het onderzoeksgebied in het Hertogdom Brabant op de rechteroever van de Schelde. Het bevindt zich in het oorspronkelijke polderlandschap langs de Schelde dat onderhevig is aan de getijdenwerking. De bewoning situeert zich vooral in verschillende kleine polderdorpen zoals Oorderen, Wilmerdonck en Austruweel die zich verder in een landschap met een sterk landelijk karakter bevinden. Het natte karakter van de omgeving kan afgeleid worden uit de verschillende dijken die het landschap doorkruisen zoals de Oorderen Dyck en de Dyck Van Wilmerdonck die net buiten de grenzen van het onderzoeksgebied vallen. Het studiegebied zelf valt op de grens van akkers en kreken. Tussen deze landbouwgronden komen vaak grachtjes voor op de grenzen. Ten zuiden van de Dyck van Wilmerdonck wordt het landschap gekenmerkt door kreken (Figuur 22).

Van het landschap dat hier getoond wordt is vandaag amper nog iets zichtbaar. De 20^{ste}-eeuwse industriële ontwikkeling en herhaaldelijke uitbreidingen van de Antwerpse haven hebben nagenoeg alle sporen van het 18^{de}-eeuwse terrein uitgewist.

4.2.3 ATLAS DER BUURTWEGEN (CA. 1841)

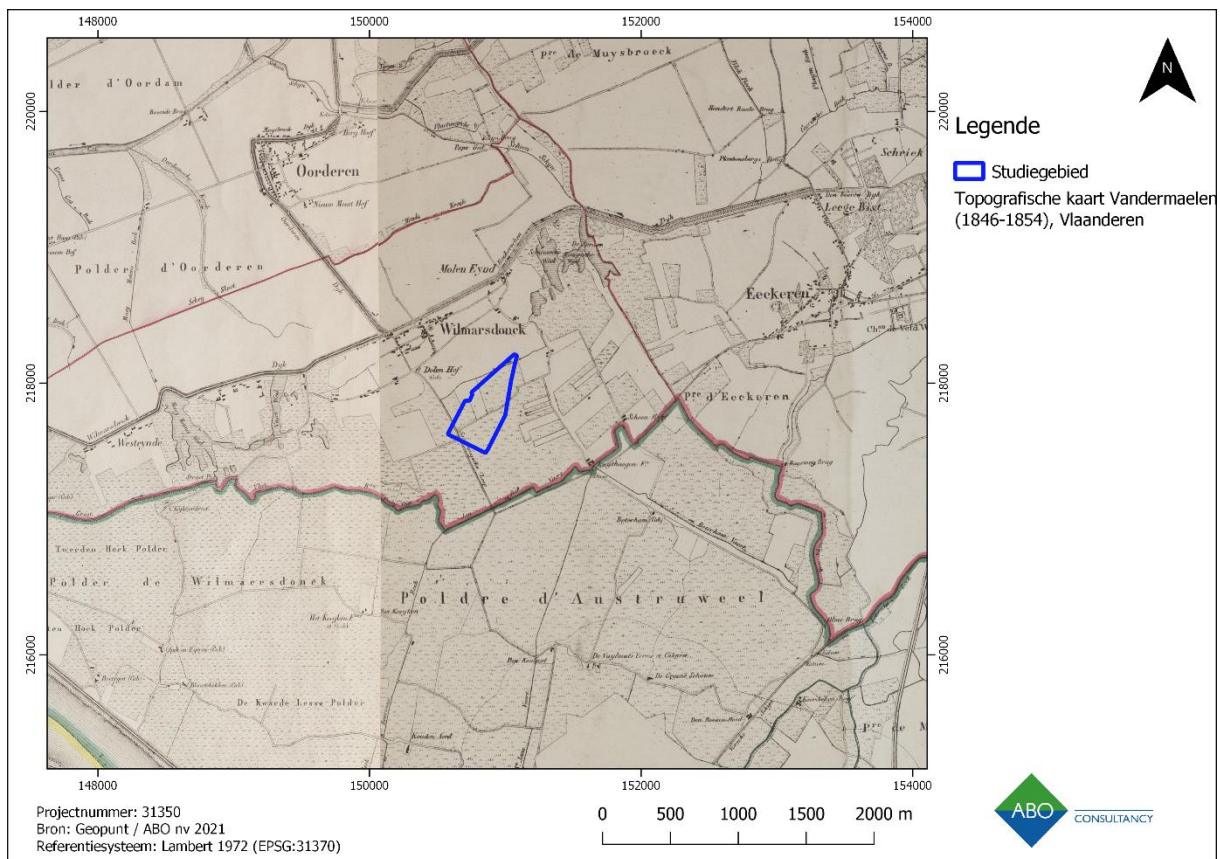


Figuur 23: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het studiegebied.

De Atlas der Buurtwegen geeft een inzicht in het spoor- en wegennet en perceelsysteem van de 19^{de} eeuw. De kaart toont een weinig gewijzigde situatie wat betreft de loop van de wegen en ook de bewoning blijft beperkt tot de polderdorpen in de omgeving. Een naamloze waterloop loopt door het studiegebied (Figuur 23).

Het mag duidelijk zijn uit deze kaart dat de huidige situatie sterk afwijkt van de historische indeling. De ontwikkeling van de Antwerpse haven heeft het landschap volledig veranderd.

4.2.4 VANDERMAELENKAART (CA. 1846-1854)

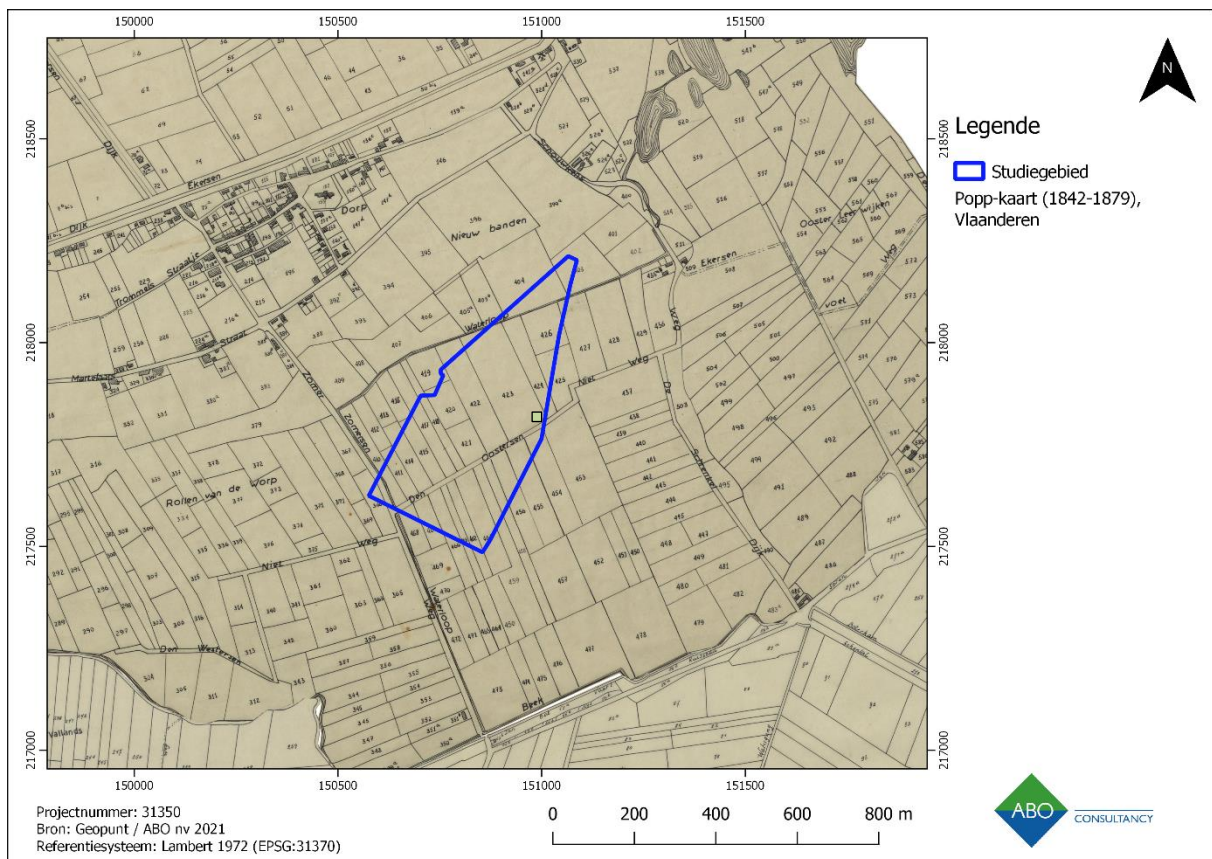


Figuur 24: Vandermaelenkaart met aanduiding van het studiegebied.

De Vandermaelenkaart geeft een overzicht van het landgebruik en de nederzettingspatronen tijdens de 19^{de} eeuw. Ze toont weinig verschil met de voorgaande kaarten. Het landgebruik is nog steeds zeer ruraal van aard en bewoning blijft schaars in de ruime omgeving van het onderzoeksgebied. Het polderkarakter van de regio wordt duidelijk uit de visuele weergave van de landschapkenmerken op de kaart in combinatie met de benamingen “Polder d’Oorderen”, “Polder de Wilmaersdonck” en “Poldre d’Austeruweel”. De dijken scheiden echter verschillende zones in het polderlandschap van elkaar (Figuur 24).

Administratieve grenzen zijn in kleur weergegeven op de kaart.

4.2.5 POPPKAART (CA. 1842-1879)



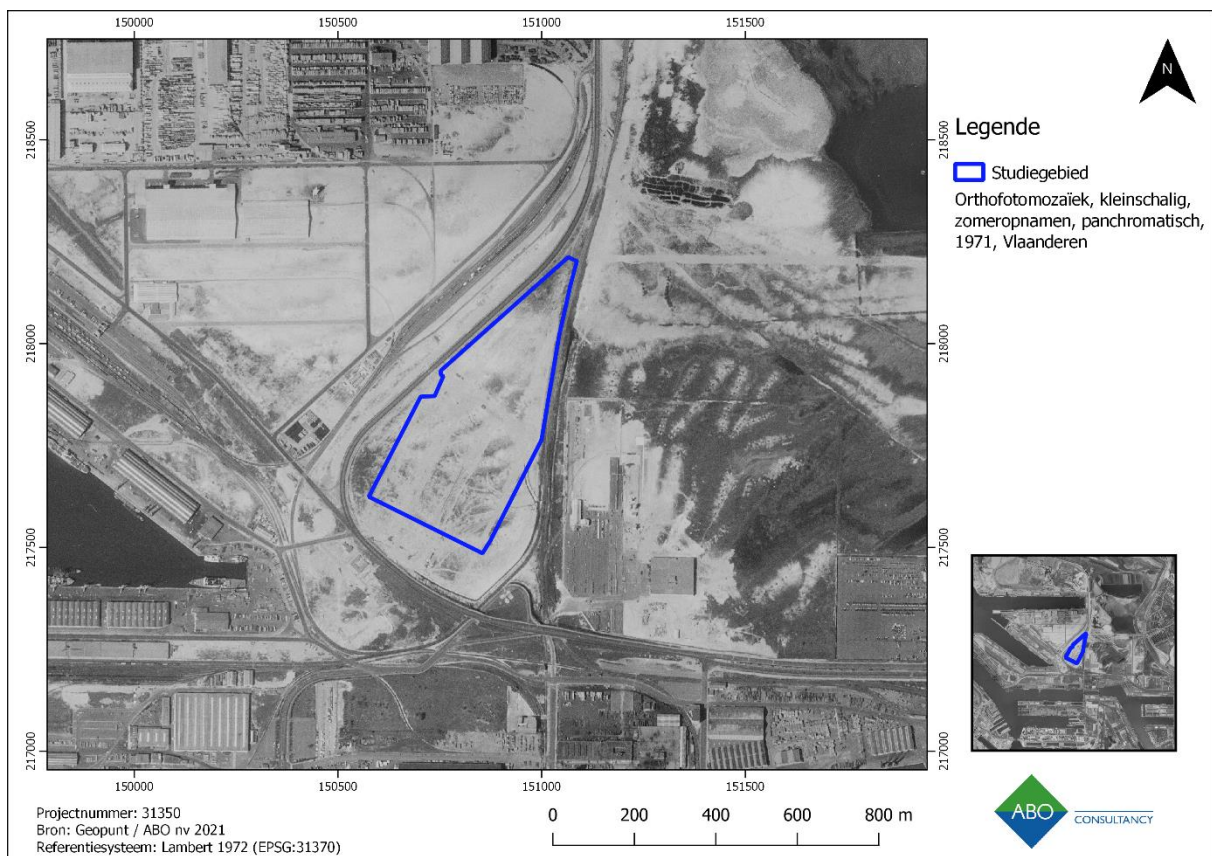
Figuur 25: Poppkaart met aanduiding van het studiegebied.

De Poppkaart geeft, net zoals de Atlas der Buurtwegen, informatie over de 19^{de}-eeuwse perceelindeling. Ze toont een situatie die weinig afwijkt van de situatie zoals ze getoond werd op oudere historische kaarten. Zo doorkruist een naamloze waterloop nog steeds het studiegebied (Figuur 25). Verder zijn de toenmalige perceelgrenzen duidelijk weergegeven maar het is wel duidelijk dat deze percelering in recente tijden nog sterk gewijzigd is.

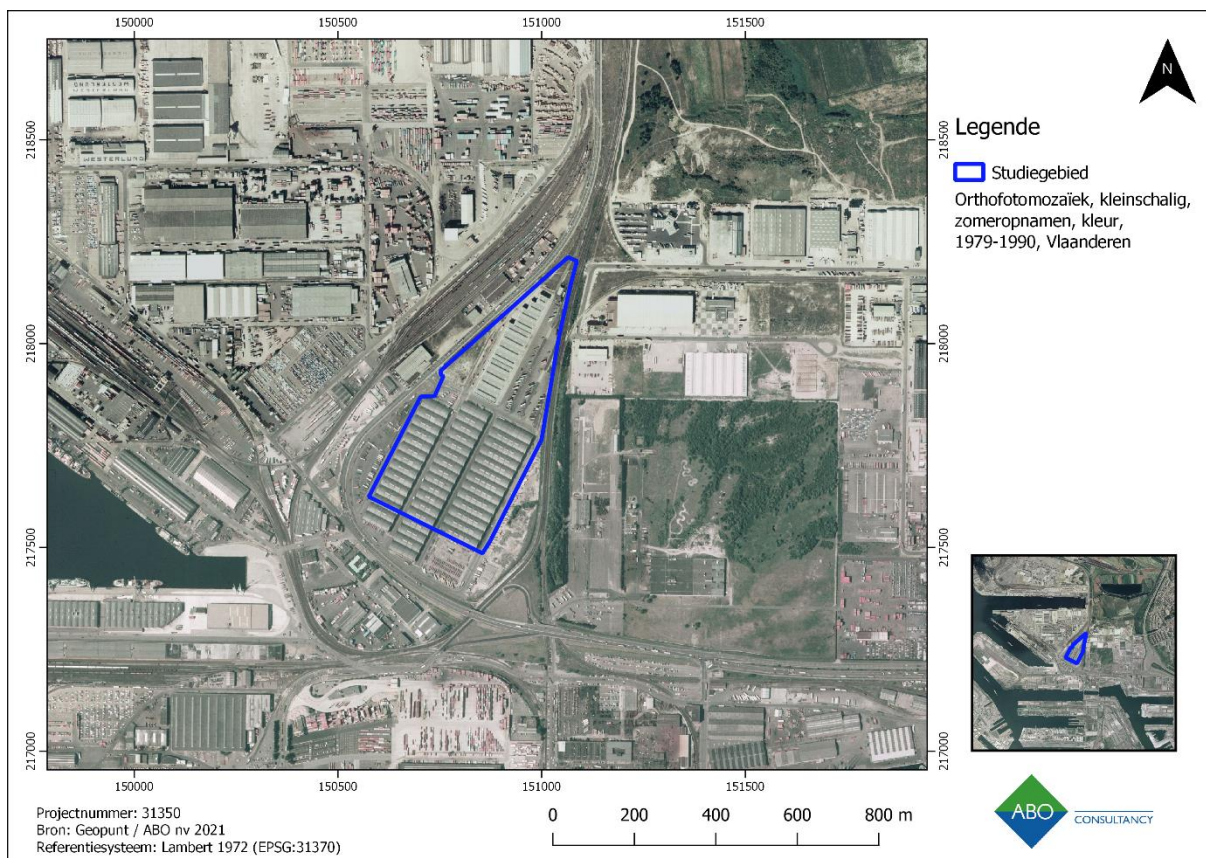
4.3 RECENTE LANDSCHAPSVERANDERINGEN

Zoals eerder gezegd wijzigt doorheen de 20^e eeuw het uitzicht van het havengebied. Het polderlandschap heeft plaats moeten maken voor de uitbreidingen van de Antwerpse haven. In de jaren 1960 werden verschillende dokken gegraven en werden de omliggende gronden met enkele meters opgehoogd. Zo werd het Graandok gegraven dat aansluit op het Zesde Havendok en Churchilldok. Op deze havendokken sluiten verschillende bedrijventerreinen aan die over land verder ontsloten worden door (spoor)wegen. In de jaren 1980 werden ook op linkeroever dokken gegraven en ontwikkelde de industrie en handel zich ook daar verder. De uitbreiding van de (haven)infrastructuur zette zich ook in recente tijden nog voort. Omdat er echter steeds een toegang nodig was voor groter wordende schepen met bijgevolg ook zwaardere ladingen raakten enkele kleinere havendokken stilaan in onbruik. Een voorbeeld hiervan is het Graandok dat te klein geworden was en in 2012 werd gedempt.

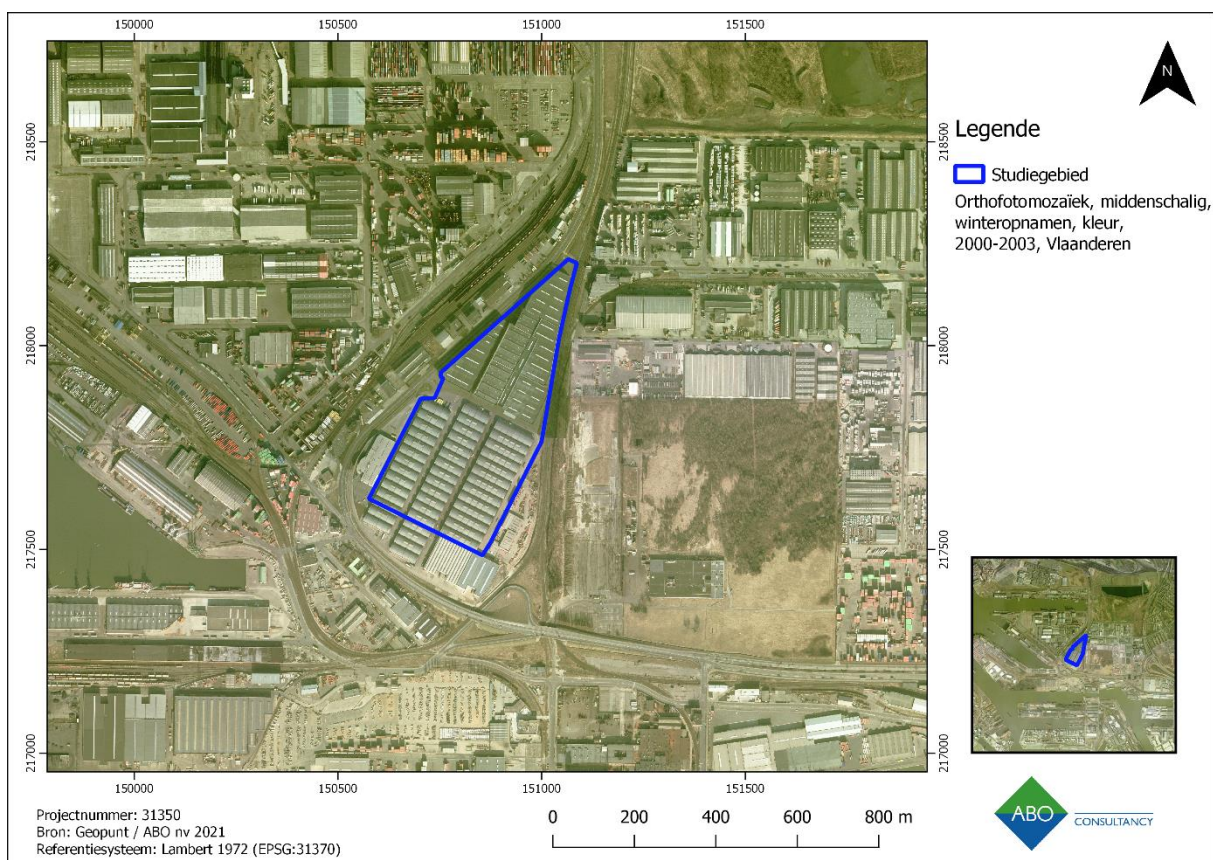
Van het oorspronkelijke polderlandschap blijft dus door de 20^{ste}-eeuwse havenuitbreidingen nagenoeg niets meer over. De regio met een landelijk karakter en zijn verschillende polderdorpen heeft plaats gemaakt voor een sterk gemoderniseerde zone. Het studiegebied volgt deze trend. Vanaf 1989 is het al grotendeels bebouwd en in 2003 is het volledig bebouwd met loodsen en magazijnen. Doorheen de jaren zullen er nog aanpassingen gebeuren, maar blijft de situatie algemeen genomen dezelfde voor het studiegebied (Figuur 26 - 30).



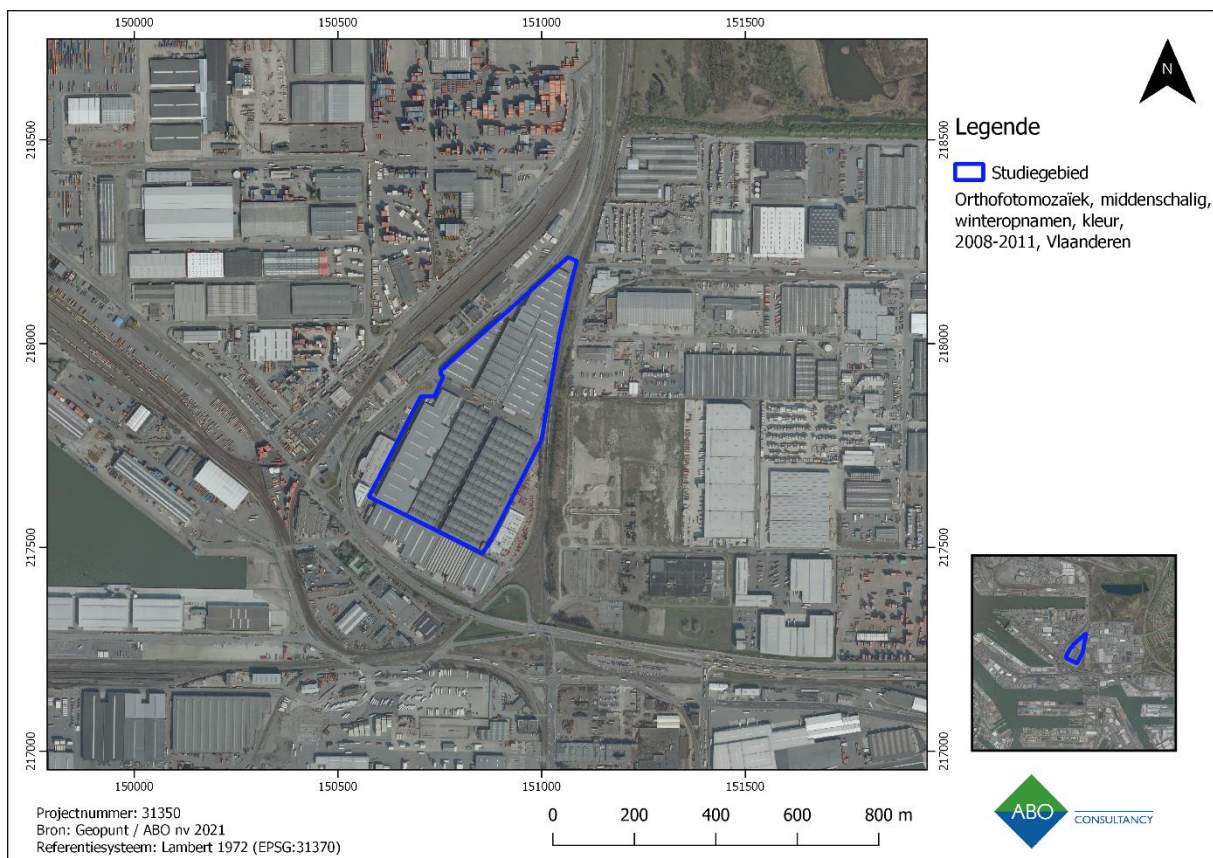
Figuur 26: Ortholuchtfoto 1971 met aanduiding van het studiegebied.



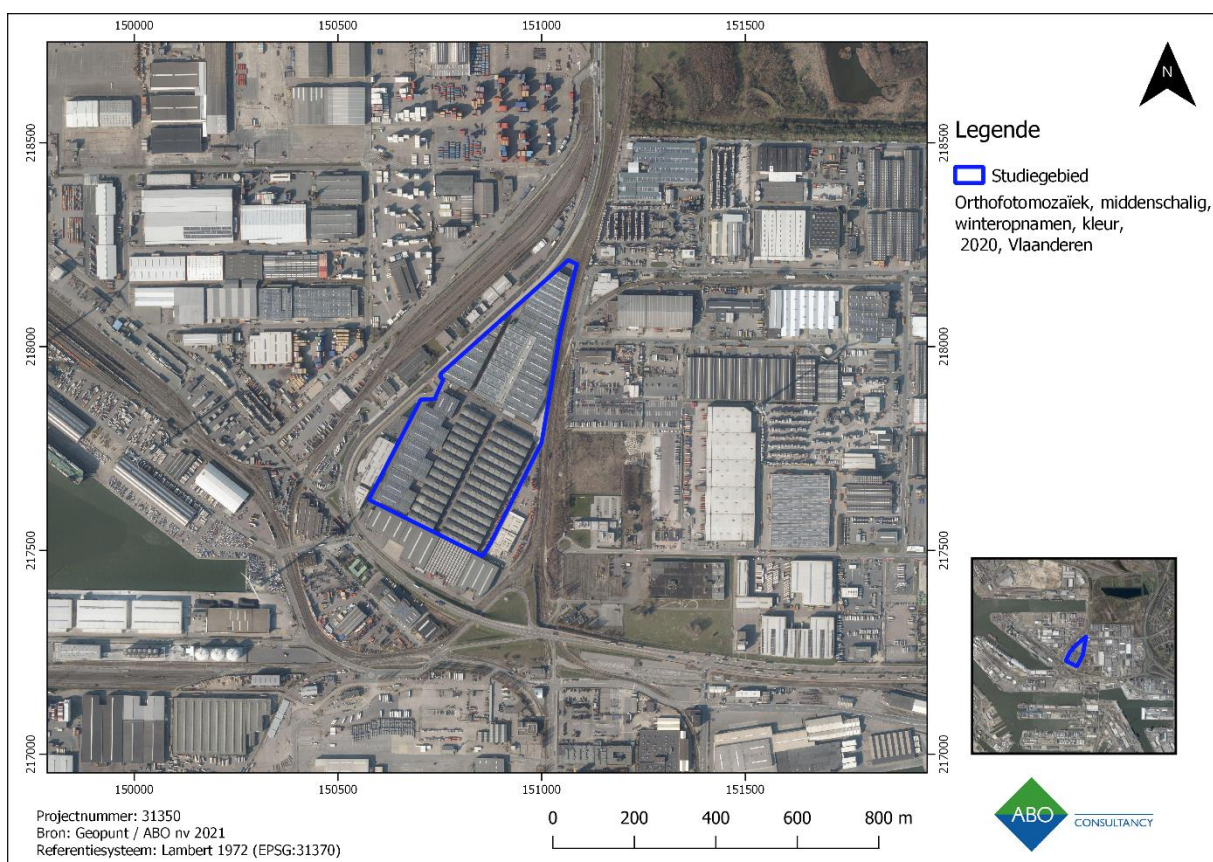
Figuur 27: Ortholuchtfoto 1989 met aanduiding van het studiegebied.



Figuur 28: Ortholuchtfoto 2003 met aanduiding van het studiegebied.



Figuur 29: Ortholuchtfoto 2010 met aanduiding van het studiegebied.



Figuur 30: Ortholuchtfoto 2020 met aanduiding van het studiegebied.

5 BESLUIT

Deze archeologienota werd opgesteld door ABO nv in opdracht van de initiatiefnemer voor de geplande heraanleg van de terminal op de site Wilmarsdonk aan de Noorderlaan 614, tussen het Churchilldok en het Zesde Havendok te Antwerpen. Het doel van dit onderzoek is driedelig. Ten eerste wordt op basis van de beschikbare informatie nagegaan of er archeologische resten te verwachten zijn op het terrein. Ten tweede wordt nagegaan hoe goed deze archeologische resten zijn bewaard en in hoeverre ze zijn bedreigd door de geplande bouwwerken. Ten derde wordt nagegaan wat het potentieel tot kennisvermeerdering is.

- 1) Uit het historisch en landschappelijk onderzoek (hfds. 3 en 4) blijkt dat het onderzoeksgebied gelegen is in voormalig poldergebied op de rechteroever van de Schelde. De vroegere natuurlijke, natte kleigronden moesten met de uitbreiding van de Antwerpse haven plaatsmaken voor havendokken en opgehoogde terreinen. Volgens de grondmechanische kaart (1982) werd het studiegebied en het omliggende terrein met zo'n 4 tot 6 meter verhoogd met aangevoerde grond in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw, waarna het bebouwd werd in het kader van de bloei en groei van de haven. Voorafgaand aan deze industrialisering kende het gebied een landelijk karakter. De gronden waren eerder nat, maar wel geschikt voor landbouw. Menselijke bewoning in de Scheldepolders rondom het studiegebied bleef echter beperkt tot de dorpskernen van bijvoorbeeld Oorderen en Wilmarsdonk. Aanwezigheid vanaf de prehistorie kan echter niet uitgesloten worden en werd aangetoond door een losse vondst van lithisch materiaal zo'n 2km ten zuidoosten van het onderzoeksgebied. Archeologische resten zijn zeer schaars in de omgeving van het studiegebied en dateren hoofdzakelijk uit de volle middeleeuwen/ postmiddeleeuwen en hebben hoofdzakelijk te maken met de kernen van de voormalige polderdorpen.
- 2) Uit een analyse van het huidige landschap blijkt dat het onderzoeksgebied in de tweede helft van de 20^e eeuw een grondige metamorfose heeft ondergaan. Het oorspronkelijke polderlandschap werd er omgevormd tot een havendok met aangrenzend opgehoogd terrein. Het oorspronkelijke bodemarchief kan bewaard zijn onder dit ophogingspakket.
- 3) De werken houden de renovatie van boogloodsen en realisatie van aanhorigheden in, die kaderen in de herorganisatie van de terminal op de site Wilmarsdonk. De geplande werkzaamheden beslaan een beperkte oppervlakte en houden bodemingrepen in die zullen plaatsvinden in het ophogingspakket waardoor er geen verstoring is van het oorspronkelijk bodemarchief. Enkel op de locaties van de funderingspalen die tot op een diepte van ca. 12m-MV zullen worden ingeheid, zal er een beperkte verstoring mogelijk zijn van het bodemarchief. Deze wordt echter als niet-significant beschouwd omwille van de beperkte diameter en ruime spreiding van de funderingspalen en het lage archeologische potentieel van het terrein en de omliggende regio.

Uit 1, 2 en 3 kan geconcludeerd worden dat de verwachting om archeologische resten aan te treffen ter hoogte van het onderzoeksgebied onbestaand is omwille van de eerdere bodemingrepen op het terrein. De geplande bodemingrepen zullen uitgevoerd worden in een zone die opgehoogd werd met zo'n 4 à 6m aangevoerde grond waardoor eventueel interessante archeologische lagen volledig afgedekt zijn. Als er in deze zone bodemingrepen zouden uitgevoerd worden, zouden deze een zeer beperkte oppervlakte beslaan en plaatsvinden in een ophogingspakket, wat zou inhouden dat er geen impact is op eventueel aanwezig archeologisch erfgoed.

Omwille van de eerdere uitgravingen en/of ophogingen van het terrein binnen de grenzen van het studiegebied kan hier een zeer laag tot onbestaand archeologisch potentieel verwacht worden en is er dus ook geen kenniswinst mogelijk. Bijgevolg wordt er geen verder onderzoek geadviseerd.

6 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Patrick Hambach	General Director		22 februari 2022
Toon Moeskops	Business Unit Manager		22 februari 2022
Anouk Van der Kelen	Senior archeoloog/ Kwaliteitsverantwoordelijke		22 februari 2022

7 BIBLIOGRAFIE

- Adams R., S. Vermeire, G. De Moor (Haecon) & P. Jacobs, S. Louwye, T. Polfliet (Universiteit Gent). 2002. Kaartblad 15 Antwerpen. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart*. Vlaamse overheid Dienst Natuurlijke Rijkdommen. Brussel.
- Arcade Groep, Terminal Graandok – Boortmalt, [online], <http://arcade-eng.com/terminal-graandok-boortmalt/> (geraadpleegd op 25 juni 2020).
- ATO, Associated Terminal Operators, Werken Graandok oktober 2012, [online] http://www.ato-antwerp.com/nl/?page_id=197 (geraadpleegd op 25 juni 2020).
- ATO, Associated Terminal Operators, Laatste fase: demping Graandok, [online], http://www.ato-antwerp.com/nl/?page_id=198 (geraadpleegd op 25 juni 2020).
- Bolle I., I. Meyus, E. De Beer, W. De Breuck & W. Van Impe. 1993. Verklarende tekst bij de grondmechanische kaart 7.7.5-8 Ekeren-Zuid. Gent.
- CadGIS 2020: Kadasterkaarten [online], http://ccff-test1.minfin.be/cadgisweb/?local=nl_BE (geraadpleegd op 25 juni 2021).
- Caelen, V., G. Kaszas & M. Lamberts, 2017. Archeologische evaluatie van het bodemarchief te Antwerpen, Romeynsweel. ABO Archeologische Rapporten 404. Aartselaar.
- Cleda, B., 2020. Archeologische evaluatie van het bodemarchief te Antwerpen (prov. Antwerpen), Zuidnatie. ABO Archeologische Rapporten 1363. Aartselaar.
- Cleda, B., 2020. Archeologische evaluatie van het bodemarchief te Antwerpen (prov. Antwerpen), Zuidnatie. ABO Archeologische Rapporten 1364. Aartselaar.
- Defrancq, J., 2016. Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan de Nieuwelandenweg te Antwerpen. ABO Archeologische Rapporten 265. Gent.
- Devroe, A., 2017. Archeologienota - Antwerpen. Churchilldok. Mechelen.
- DOV Vlaanderen Bodemverkenner: Topografische kaarten [online], <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage> (geraadpleegd op 25 juni 2021).
- DOV Vlaanderen 2021: Grondmechanische kaarten 1982 Antwerpen –7.7.5-8 Ekeren-Zuid, [online] <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/d7cc4ef2-3a56-4624-95f5-132c4c78dcb8/f9ff5732-2fbf-49c4-85de-e1c645b2fbd6/d6d636c7-b5ce-4297-8a01-4a196456e59b> (geraadpleegd op 25 juni 2021).
- Geopunt Vlaanderen 2021: Basiskaarten (Luchtfoto's, Stratenplan) [online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 25 juni 2021).
- Geopunt Vlaanderen 2021: Historische kaarten (Fricx, Ferraris, Atlas der Buurtwegen, Vandermaelen, Popp) [online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 25 juni 2021).
- Geopunt Vlaanderen 2021: Bodemkaarten (Bodemtypes, Bodemgebruik, Bodemerosie, Tertiaire formaties, Quartaire formaties) [online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 25 juni 2021).
- Ghent Dredging, Antwerpen – Graandok, <http://www.ghentdredging.be/view/nl/Referenties/ProjectenWaterbouw/Antwerpen.html> (geraadpleegd op 25 juni 2021).
- Inventarissen Onroerend Erfgoed (Landschapsatlas, Wereldoorlogrelicten, Historische stadskern, Beschermd stads- of dorpsgezicht, Archeologische zone, Zone waar geen archeologie te verwachten valt) [Online], inventaris.onroerenderfgoed.be (geraadpleegd op 25 juni 2021).

Jacobs P., T. Polfliet, M. De Ceukelaire & G. Moerkerke, UGent. 2010. Kaartblad 15 Antwerpen. *Toelichting bij de geologische kaart van België – Vlaams Gewest*. Belgische Geologische Dienst en Departement LNE, Afdeling Land en Bodembescherming, Ondergrond, Natuurlijke Rijkdommen. Brussel.

Kaszas G. & M. Lamberts 2017. Archeologische evaluatie van het bodemarchief te Antwerpen, Zuidnatie. *ABO Archeologische Rapporten* 380. Aartselaar.

Lamberts, M., 2017. Archeologische evaluatie van het bodemarchief te Antwerpen, terrein tussen 6^{de} havendok en Churchilldok (voormalige Graandok). *ABO Archeologische Rapporten* 360. Aartselaar.

Nationaal Geografisch Instituut (NGI) 2020: Cartesius (topografische kaart België 1873, 1904 en 1939) [online], <https://www.cartesius.be/CartesiusPortal/> (geraadpleegd op 25 juni 2020).

Nationaal Geografisch Instituut (NGI) 2021: Topografische kaart (1:10.000), [online], www.ngi.be (geraadpleegd op 25 juni 2021).

Onroerend Erfgoed 2021: Centrale Archeologische Inventaris, CAI 2019, [online], <https://cai.onroerenderfgoed.be/> (geraadpleegd op 25 juni 2021).

SECO Group, Quay Wall Graandok, [online] <http://www.groupseco.com/en/quay-wall-graandok> (geraadpleegd op 25 juni 2020).

Sergant, J. & P. Laloo, 2017. Antwerpen – Romeynsweel. Archeologienota 2017B288 (met beperkte samenstelling). Bredene.

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

Vervoort, R., 2017. Archeologienota: Voormalige GM-site, Noorderlaan 401, Antwerpen (prov. Antwerpen). *RVFSA-Rapport* 34. Borgerhout.

Vervoort, R., 2019. Archeologienota met beperkte samenstelling: AntwerpenX, Noordelaan, Antwerpen (prov. Antwerpen). *RVFSA-Rapport* 71. Borgerhout.

Vervoort, R., 2020. Nota: Oorderen opgespoord. Verslag van resultaten van de archeologische vooronderzoeken op de voormalige site van GM, Antwerpen (prov. Antwerpen). *RVFSA-Rapport* 89. Borgerhout.