

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF TE NOORDERLAAN- MOERSTRAAT TE ANTWERPEN

VERSLAG VAN RESULTATEN



ABO Archeologische Rapporten 274

Rapport opgemaakt door: Jelle Defrancq



Derbystraat 51

9051 Gent

oktober 2016

Dossiernr. 20277.R.01

OE: 2016J61

Gent

COLOFON

Titel

Archeologische evaluatie van het bodemarchief te Noorderlaan-Moerstraat, Antwerpen.

Auteurs

Jelle Defrancq

Opdrachtgever

PIDPA

Projectnummer

- 20277 (intern)
- 2016J61 (Agentschap Onroerend Erfgoed)

Plaats en Datum

Gent, Oktober 2016

Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 274

ISSN 2406-3940

RAPPORTFICHE

Template

Versies		
Versie	Datum	Status
v0	30/08/2016	Interne draft
v1	10/10/2016	Externe draft / definitieve versie
v2	14/10/2016	Definitieve versie

Projectteam	
<i>Functie</i>	<i>Naam</i>
Projectleider	Jan Coenaerts
Business Unit Manager	Tim Moerenhout
Kwaliteitscontrole	Jan Coenaerts
Director	Didier Reyns/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 onderzoeksgebied	8
1.6	Onderzoeksstrategie	10
2	Aard van de bedreiging	11
2.1	Huidige situatie	11
2.2	Toekomstige situatie	17
3	Assessmentrapport: Landschappelijke analyse	23
3.1	Topografische situering	23
3.2	Bodemkundige situering	27
4	Assessmentrapport: archeologische voorkennis	33
4.1	Inventarissen onroerend erfgoed	34
4.2	Cartografische bronnen	38
4.3	Recente landschapsveranderingen	43
5	Besluit	46
5.1	Interpretatie en datering	46
5.2	Inschatting potentieel tot kennisvermeerdering	46
5.3	Samenvatting voor een niet-gespecialiseerd publiek	47
5.4	Samenvatting voor een gespecialiseerd publiek	47
6	Kwaliteitscontrole en ondertekening	49
7	Bibliografie	50
7.1	Literaire bronnen	50
7.2	Plannen- en kaartenlijst	51
8	Bijlage plannen en kaarten	56

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: Luchtfoto (grootschalige winteropnamen, kleur, 2013-2015) met aanduiding van het tracé (rood) (Geopunt 2016).....	9
Figuur 2: GRB met aanduiding van het tracé (rood) (bron: Geopunt 2016)	9
Figuur 3: Kadasterplan met aanduiding van het tracé (rood) (bron: CadGIS 2016)	10
Figuur 4: Orthofoto (grootschalige winteropnamen kleur, 2013-2015) met weergaven van bestaande situatie (bron: Geopunt 2016).	12
Figuur 5: Overzichtsfoto's met aanduiding locatie (bron: Bouwheer 2016).....	15
Figuur 6: Opspuitingsmodel voor de Haven van Antwerpen (voorlopige resultaten) met aanduiding van het studiegebied (rood) (bron: Technum; Gate BVBA en Universiteit Antwerpen Centrum voor Stadsgeschiedenis, in opdracht van Havenbedrijf Antwerpen).	16
Figuur 7: GRB met overzicht van de toekomstige situatie. (bron: opdrachtgever 2016; Geopunt 2016)	18
Figuur 8: Bouwplannen en doorsnede bureelgebouw (bron: Bouwheer 2016).....	20
Figuur 9: Bouwplannen en doorsnede ADR-Parking (bron: Bouwheer 2016)	21
Figuur 10: Bouwplan en doorsnede magazijn (bron: Bouwheer 2016)	22
Figuur 11: Topografische kaart (1:10.000) met aanduiding van het studiegebied (Rood) (Bron: Geopunt 2016)	23
Figuur 12: Luchtfoto (grootschalige winteropnamen, kleur, 2013-2015) met hoogteprofiel van de (tak links boven) van het tracé (rood) (bron: Geopunt 2016).....	24
Figuur 13: DTM (1m) met aanduiding van het tracé (rood) (bron: Geopunt 2016)	25
Figuur 14: Hillshade (afgeleid van DTM 5m) met aanduiding van het onderzoeksgebied (bron: Geopunt 2016)	26
Figuur 15: Gedigitaliseerde bodemkaart (1:20.000) met aanduiding van het tracé (rood) (bron: Geopunt 2016)	27
Figuur 16: Quartairgeologische sequentie ter hoogte van het studiegebied (type 22) (bron: Geopunt 2016)	28
Figuur 17: Gedigitaliseerde quartairgeologische kaart (1:200000) met aanduiding van het tracé (bron: Geopunt 2016)	29
Figuur 18: Gedigitaliseerde tertiairgeologische kaart (1:50000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2016).	30
Figuur 19: Bodemerosiekaart op perceelsniveau met aanduiding van het onderzoeksgebied (bron: Geopunt 2016)	31
Figuur 20: Bodemgebruikskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2016) .	32
Figuur 21: Tabel met geraadpleegde bronnen	33
Figuur 22: Weergave van de locaties met gekend bouwkundig erfgoed (Inventaris Onroerend Erfgoed, 2016).....	34
Figuur 23: Tabel met de locatie van het bouwkundig erfgoed in de regio	34
Figuur 24: OSM met aanduiding studiegebied (rood) en landschapsatlasrelicten (bron: Inventaris Onroerend Erfgoed 2016)	35
Figuur 25: Alle CAI-meldingen binnen een straal van 500m.....	36
Figuur 26: overzichtstabel CAI	36
Figuur 27: OSM met aanduiding studiegebied (rood) en gebieden waar geen archeologie te verwachten valt (bron: Geoportaal Onroerend Erfgoed 2016)	37
Figuur 28: Fricxkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (bron: Geopunt 2016).....	38
Figuur 29: Ferrariskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (bron: Geopunt 2016).....	39

Figuur 30: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied (bron: Geopunt 2016)	40
Figuur 31: Vandermaelen kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (bron: Geopunt 2016)	41
Figuur 32: Poppkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Rood) (bron: Geopunt 2016)	42
Figuur 33: Topografische kaart (1933) met aanduiding van het studiegebied (rood) (bron:Cartesius 2016).....	43
Figuur 34: Orthofoto (zomeropnames, panchromatisch, 1971) met aanduiding studiegebied (rood) (bron: Geopunt 2016)	44

DEEL 1 VERSLAG VAN RESULTATEN

1 INLEIDING (BESCHRIJVEND GEDEELTE)

1.1 THESAURUS

Bureauonderzoek, vrijgave, rurale bewoning, polders, verdedigingswerken

1.2 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode	Onroerend Erfgoed: 2016J61
ISSN-nummer	2406-3940
Erkend Archeoloog	Emmy Nijssen
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2016/000106
Naam + adres onderzoeksgebied	
- straat + nr.:	Kruispunt Noorderlaan-Moerstraat
- postcode :	2990
- fusiegemeente :	Wuustwezel
- land :	België
Lambercoördinaten (EPSG:31370)	NW: 165555, 231167 NO: 165771, 231122 Z: 165628, 231018
Kadaster	
- Gemeente :	Antwerpen (haven)
- Afdeling :	16
- Sectie :	A
- Percelen :	A49h en een deel van A47n
Onderzoekstermijn	Oktober 2016
Thesauri	Bureauonderzoek, vrijgave, rurale bewoning, polders, verdedigingswerken

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

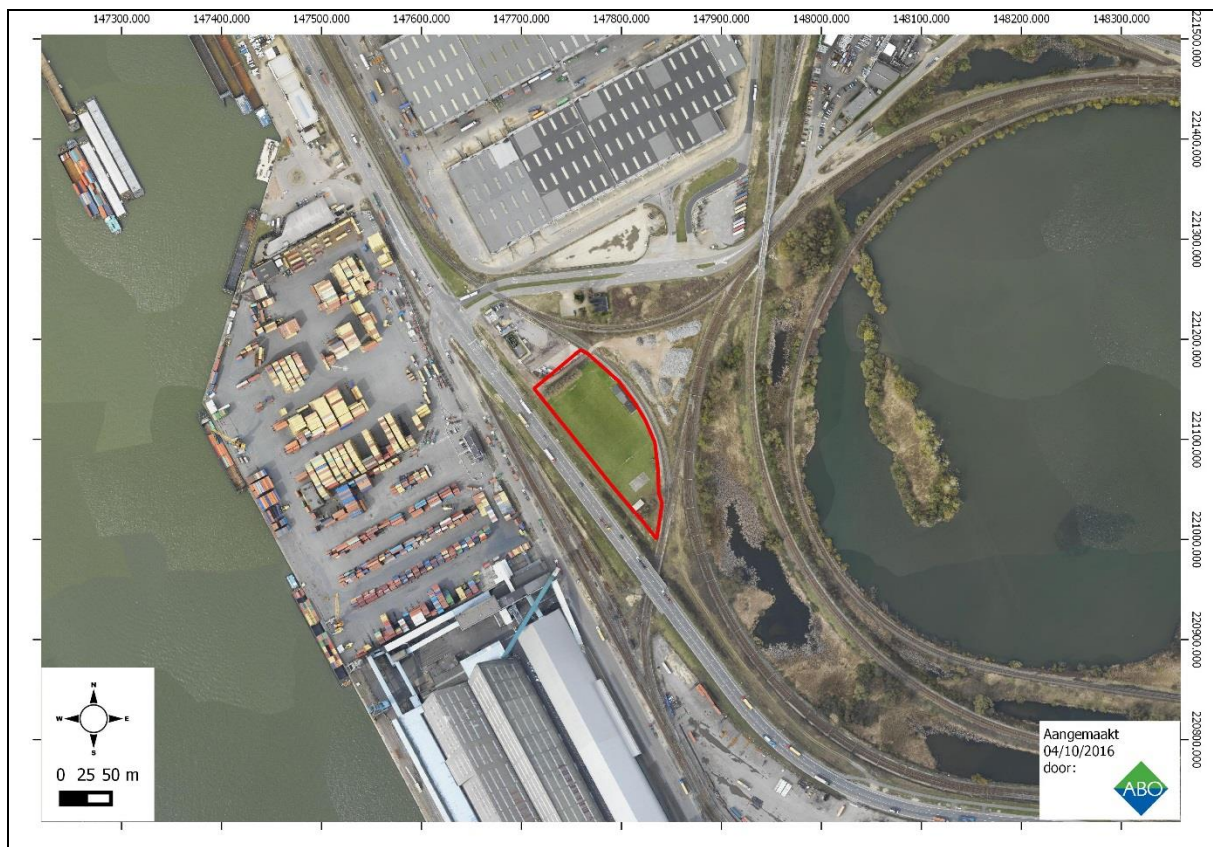
1.4 AANLEIDING VAN HET ONDERZOEK

Deze archeologienota kwam tot stand in opdracht van de opdrachtgever naar aanleiding van de geplande aanleg van 3 nieuwe ADR-zones, containerparking, bureelgebouw en magazijn ter hoogte van het kruispunt van de Noorderlaan en de Moerstraat in de Antwerpse haven.

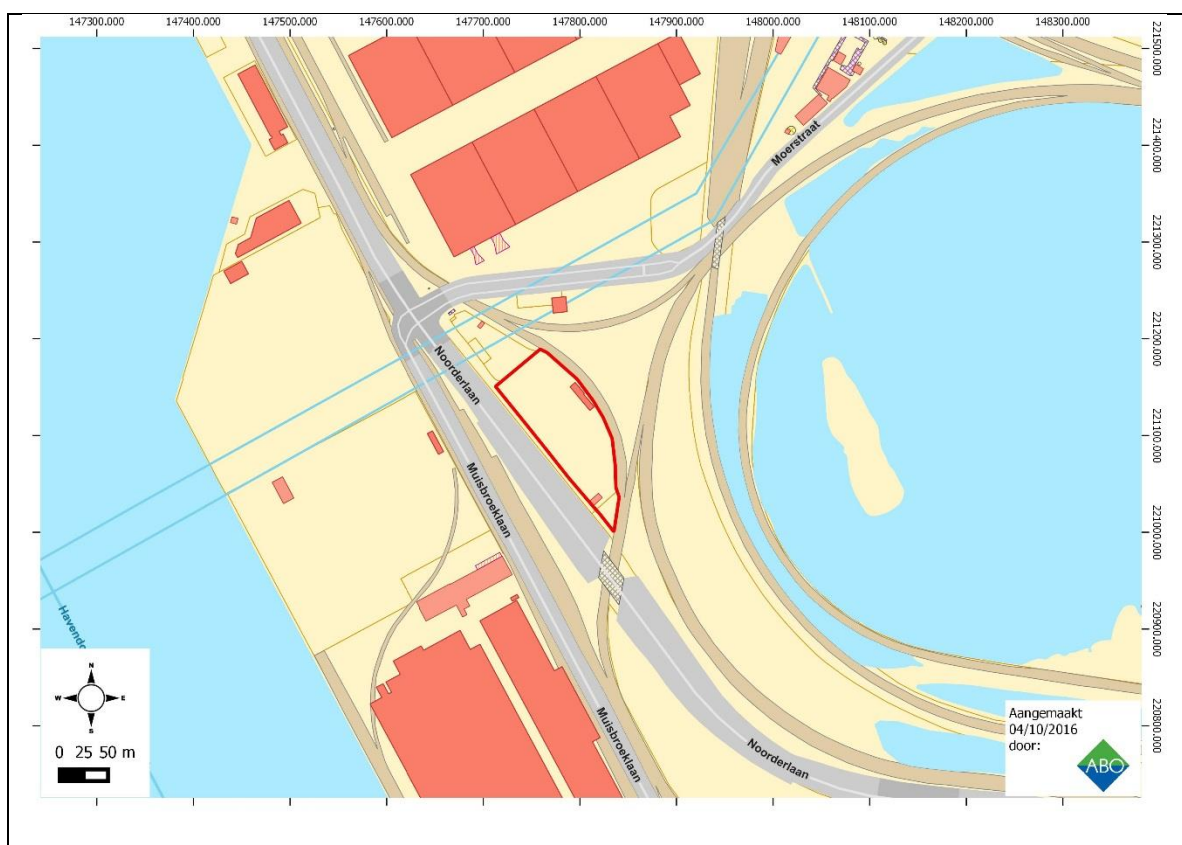
De beoogde graafwerken voor de aanleg van funderingen en leidingen worden beschouwd als een ingreep in de bodem. Doordat de oppervlakte van de percelen waarop deze ingreep betrekking heeft de 3000m² overschrijdt (10420m²) en de ingreep in de bodem (9881m²); de 1000m² overschrijdt moet er, in het kader van het Onroerend Erfgoeddecreet voorafgaand aan een bouwvergunning, een archeologienota worden opgemaakt om het archeologisch potentieel te evalueren (art. 5.4.1. Onroerend Erfgoeddecreet).

1.5 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED

Het onderzoeksgebied bevindt zich in de Antwerpse haven op de percelen A49 en A47n, Afd. 16, die zijn ingesloten tussen de Noorderlaan, Moerstraat en een spoorweg. In westen, aan de overkant van de Noorderlaan bevindt zich het Havendok B1 en ten westen, aan de overkant van de spoorweg bevindt zich natuurgebied 'De Kuifeend' en de Rangeerstation 'Antwerpen Noord'.



Figuur 1: Luchtfoto (grootschalige winteropnamen, kleur, 2013-2015) met aanduiding van het tracé (rood) (Geopunt 2016)



Figuur 2: GRB met aanduiding van het tracé (rood) (bron: Geopunt 2016)



Figuur 3: Kadasterplan met aanduiding van het tracé (rood) (bron: CadGIS 2016)

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 werd zowel kaartmateriaal als literaire bronnen geconsulteerd.
- 2) Een analyse van de bestaande en ontsloten historische en archeologische gegevens geven 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 teneinde de impact van deze werken te bepalen en een advies te formuleren.

2 AARD VAN DE BEDREIGING

2.1 HUIDIGE SITUATIE

Het studiegebied vervulde de rol van een sportterrein. De belangrijkste structuren op het terrein zijn drie bijgebouwen (kleedkamers, en twee vervallen gebouwen van in totaal 295m²); twee bomenrijen, een tegelvloer (mogelijke restant van een gebouwtje met een oppervlakte van 200m²), een weg (405m²) en een voetbalveld (4947m²). De verstoring die kan verwacht worden bestaat voornamelijk uit lokale en oppervlakkige vergravingen onder andere voor de aanleg van de drainagestrengen en voor de funderingssleuven van de bijgebouwen. Verder hebben de bomenrijen dankzij hun wortels ook lokaal een deel van de bodem verstoord. Gezien de originele plannen van de aanleg van het voetbalveld niet gekend zijn, is het onmogelijk om concrete dieptes van verstoring te geven.

Een lopend onderzoek over de terreingesteldheid van de Antwerpse haven in opdracht van Havenbedrijf Antwerpen NV geeft aan dat het terrein ter hoogte van het studiegebied tussen de 2.5 en de 10m is opgehoogd (informatie Havenbedrijf Antwerpen). Het noordelijk deel van het terrein is hierbij meer opgehoogd zijn dan het zuidelijk deel (2.5m-5m vs. 5m-10m).

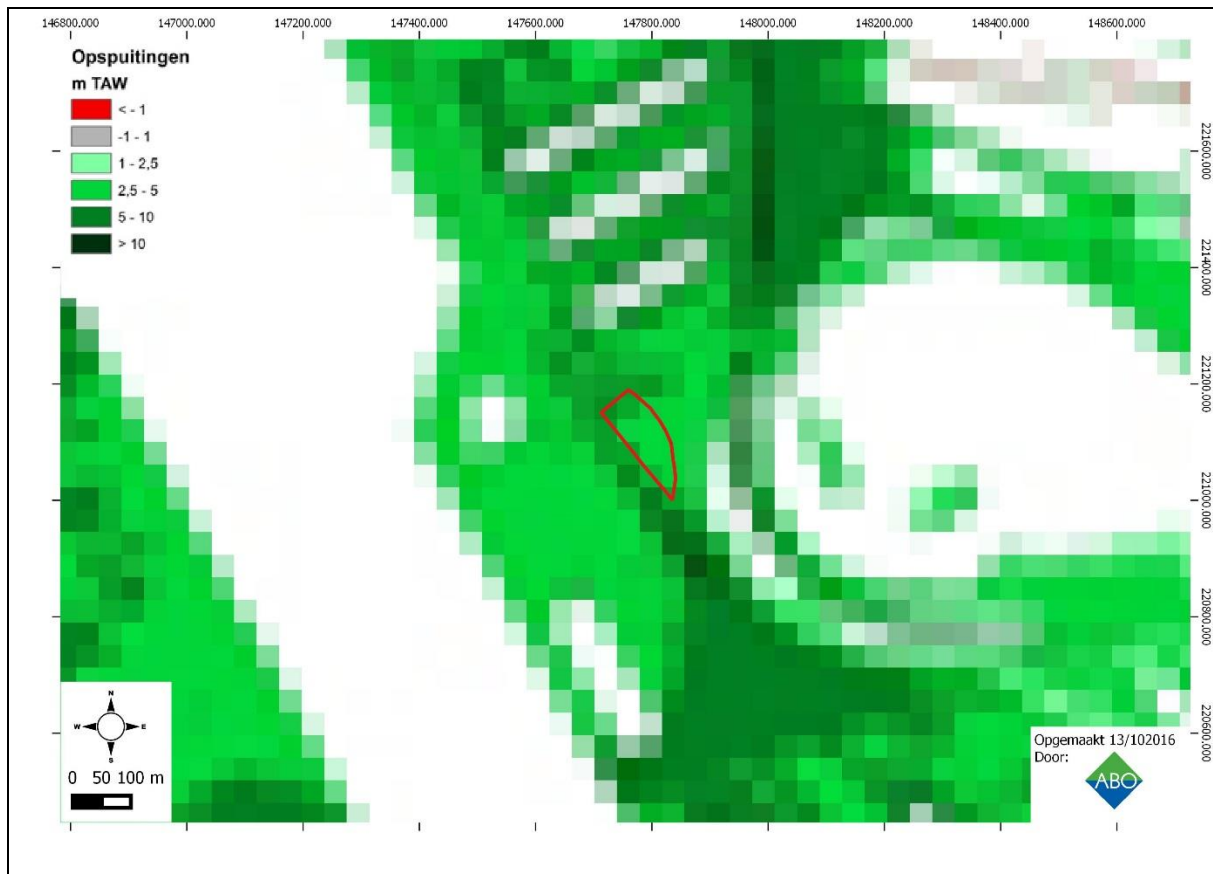


Figuur 4: Orthofoto (grootschalige winteropnames kleur, 2013-2015) met weergaven van bestaande situatie (bron: Geopunt 2016).





Figuur 5: Overzichtsfoto's met aanduiding locatie (bron: Bouwheer 2016)



Figuur 6: Opspuitingsmodel voor de Haven van Antwerpen (voorlopige resultaten) met aanduiding van het studiegebied (rood) (bron: Technum; Gate BVBA en Universiteit Antwerpen Centrum voor Stadsgeschiedenis, in opdracht van Havenbedrijf Antwerpen).

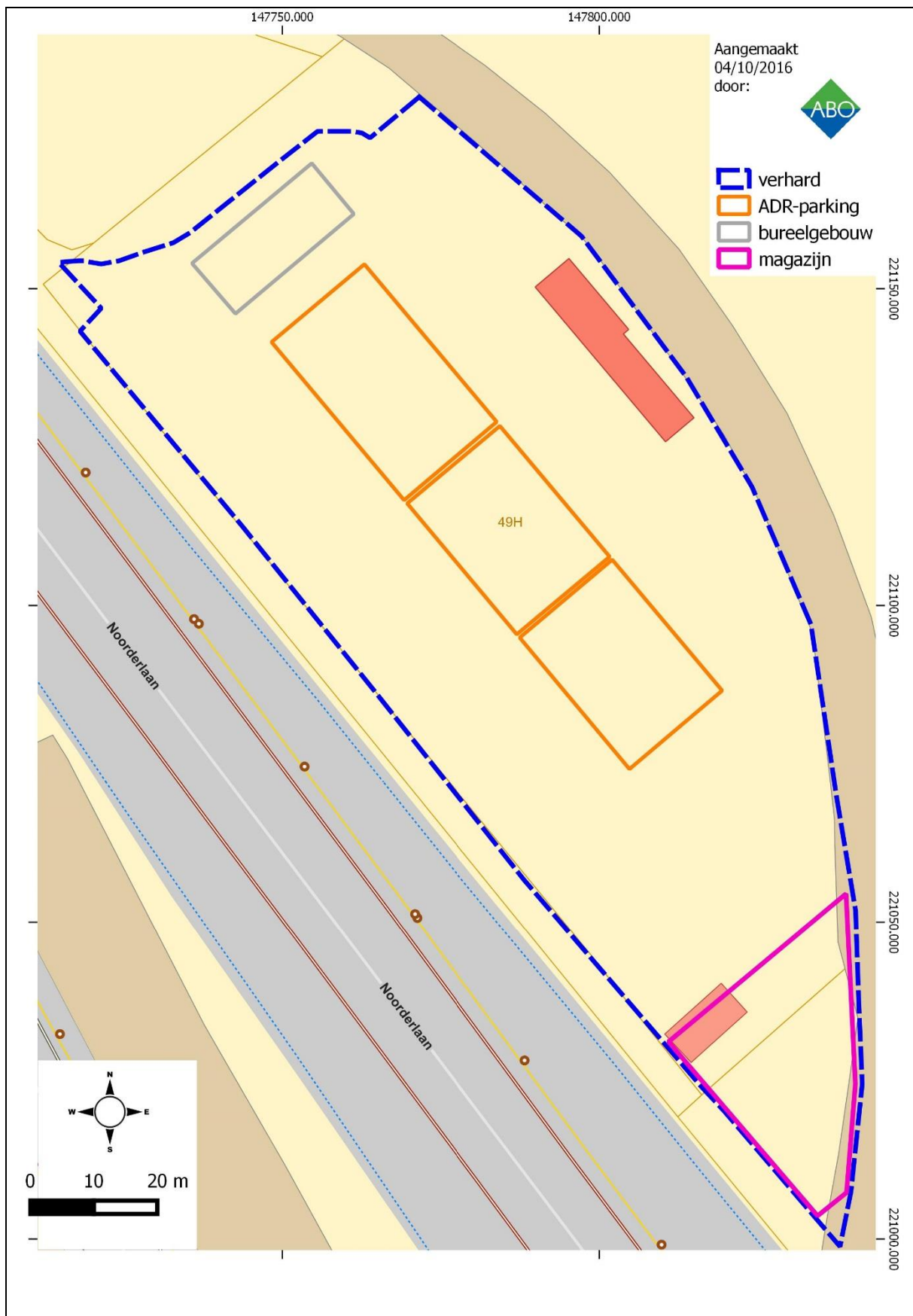
2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

Het terrein (figuur 7-10) is bestemd als containeropslagplaats voor ADR-containers(gevaarlijke goederen) en gewone containers (1647m²) . Gezien de aard van ADR producten moeten bijzondere maatregelen worden genomen voor hun stockage. De ADR-parking is daarom verzonken tot maximaal -0.38mMV en het oppervlak voorzien van een beton inkuiping van 0.20m. Hieronder zal een dunne laag kleimatten aangebracht worden (0.03m). De fundering tenslotte zal bestaan uit een laag steenslag van minimaal 0.35m. De ADR-parking zal op die manier een verstoring tot 0.96m onder het maaiveld veroorzaken.

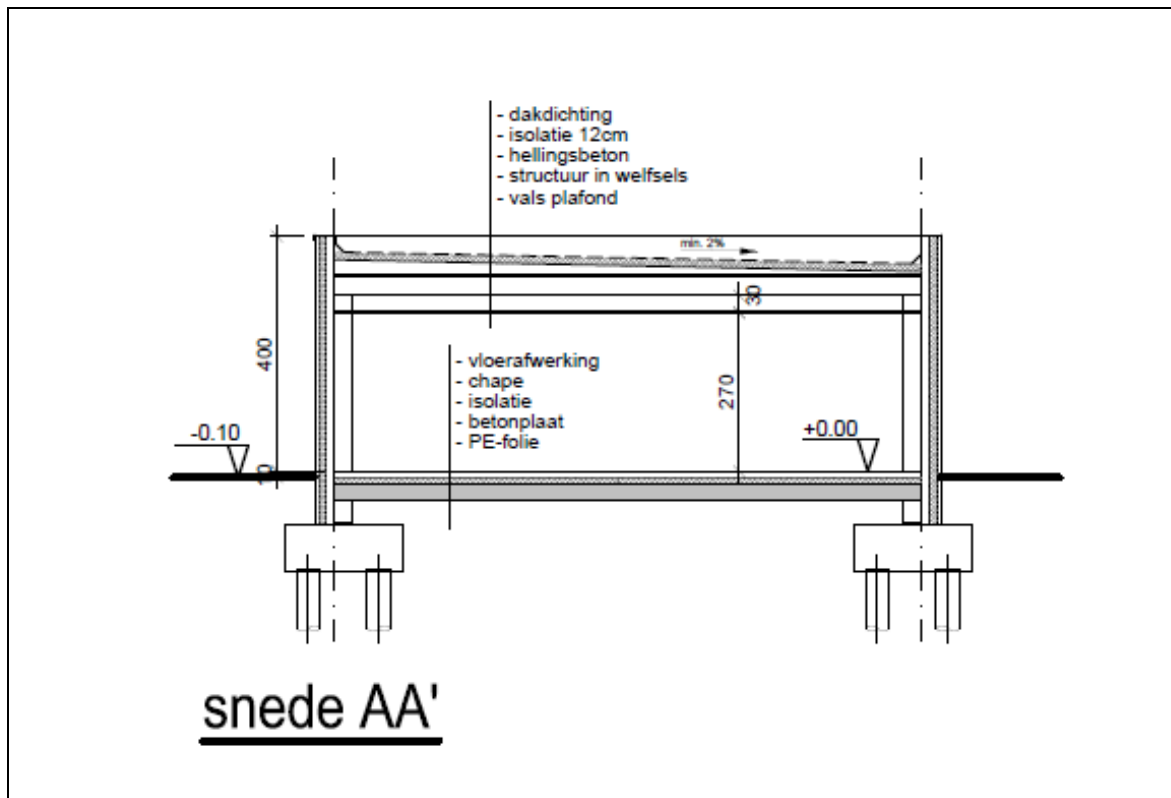
De omliggende delen van het terrein zullen dienst doen als opslagplaats voor containers en laadzone. Hiertoe wordt een asfaltverharding (0.15m) voorzien gefundeerd op steenslag (0.35m). Dit zal een verstoring teweegbrengen tot 0.50m onder het loopvlak.

Verder wordt ook een bureelgebouw voorzien (256m²) in het noordwesten van het terrein. Het gebouw zal bestaan uit één verdieping waarvan het loopvlak overzien wordt van een dunne vloerplaat. De funderingen bestaan uit een combinatie van sleuf-en paalfunderingen tot op een diepte van respectievelijk ca. 1.2mMV en ca. -10 à 12mMV.

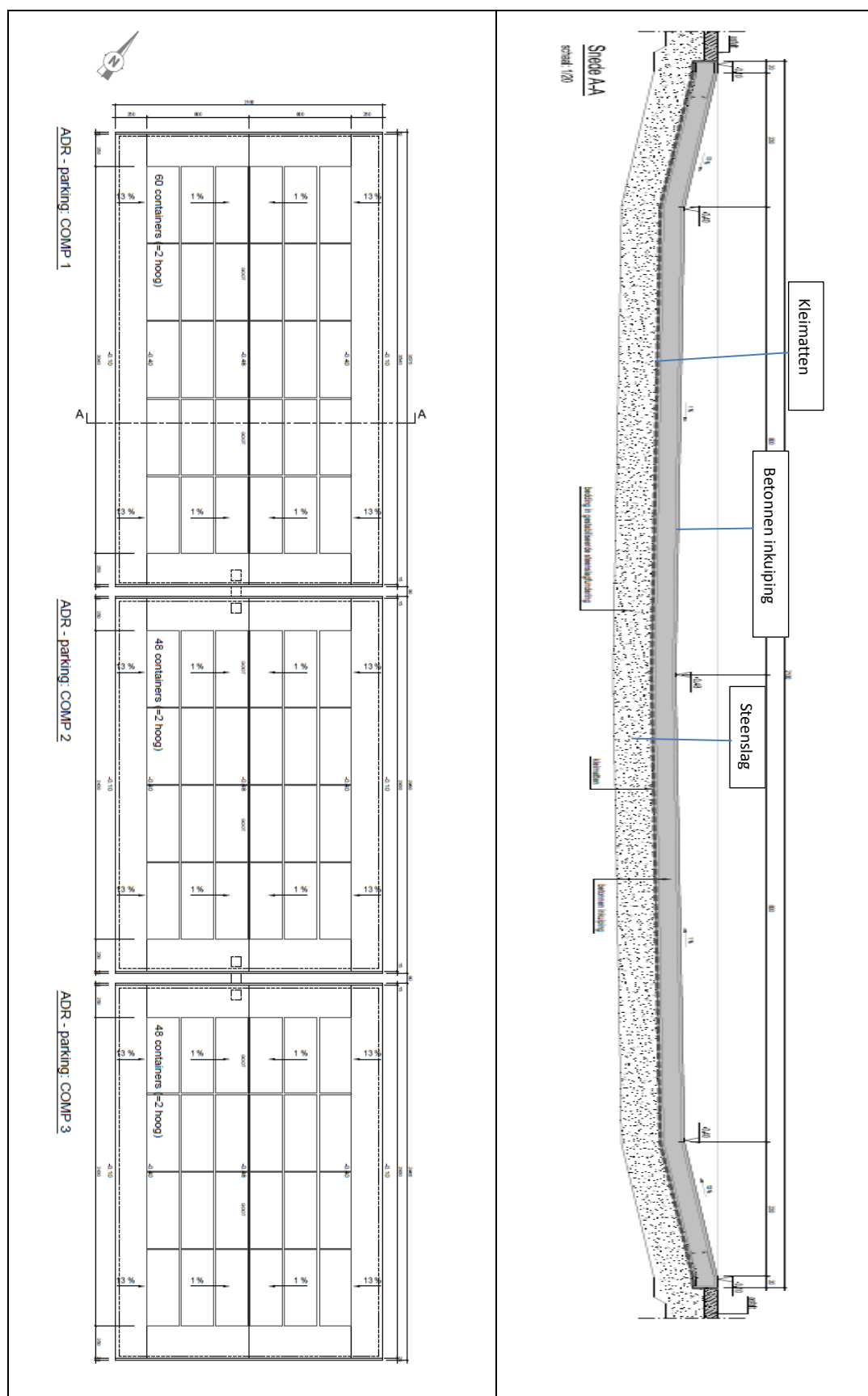
Tenslotte is een magazijn voorzien in het zuidoosten van het studiegebied (798m³) die bestaat uit een gebouw met een verdiep en een deel met 2 verdiepingen (figuur 7-10). De gebouw heeft verharde asfaltvloer en de funderingen bestaan uit eenzelfde combinatie van sleuffunderingen en paalfunderingen tot ca. 1.20m en ca. -10 à 12mMV.



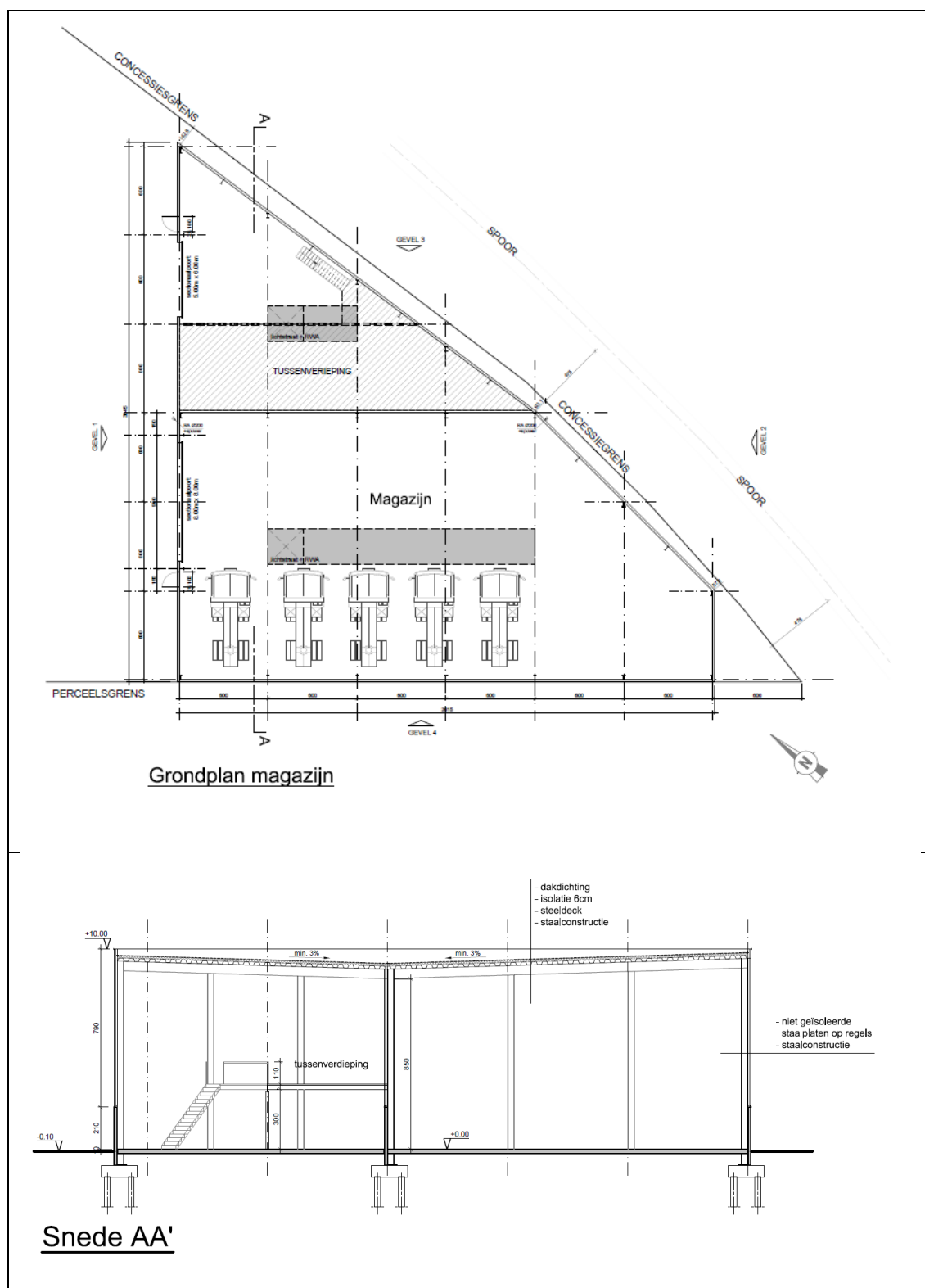
Figuur 7: GRB met overzicht van de toekomstige situatie. (bron: opdrachtgever 2016; Geopunt 2016)



Figuur 8: Bouwplannen en doorsnede bureelgebouw (bron: Bouwheer 2016)



Figuur 9: Bouwplannen en doorsnede ADR-Parking (bron: Bouwheer 2016)



Figuur 10: Bouwplan en doorsnede magazijn (bron: Bouwheer 2016)

3 ASSESSMENTRAPPORT: LANDSCHAPPELIJKE ANALYSE

3.1 TOPOGRAFISCHE SITUERING

3.1.1 TOPOGRAFIE

Het onderzoeksgebied bevindt zich in de haven van Antwerpen ter hoogte van Kanaaldok B1. Het terrein ligt ingesloten tussen de Noorderlaan in het westen; de Moerstraat in het noorden en een spoorlijn komend van het rangeerstation Antwerpen-Noord in het oosten en zuiden. Verder naar het noorden bevinden zich industriegebouwen; verder naar het westen ligt natuur reservaat 'De Kuifeend' gekneld tussen de spoorwegen van het rangeerstation.



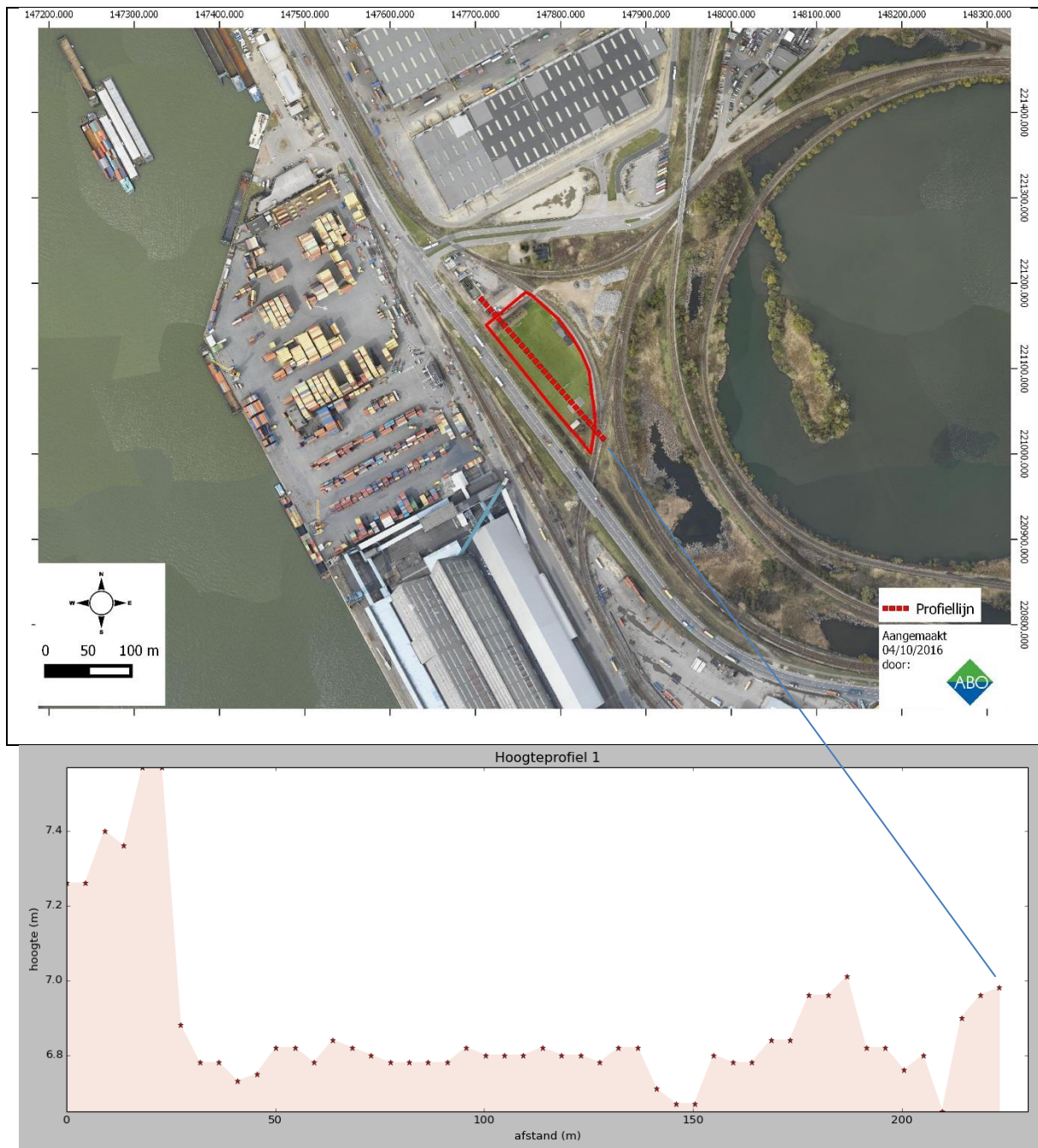
Figuur 11: Topografische kaart (1:10.000) met aanduiding van het studiegebied (Rood) (Bron: Geopunt 2016)

3.1.2 HOOGTEVERLOOP

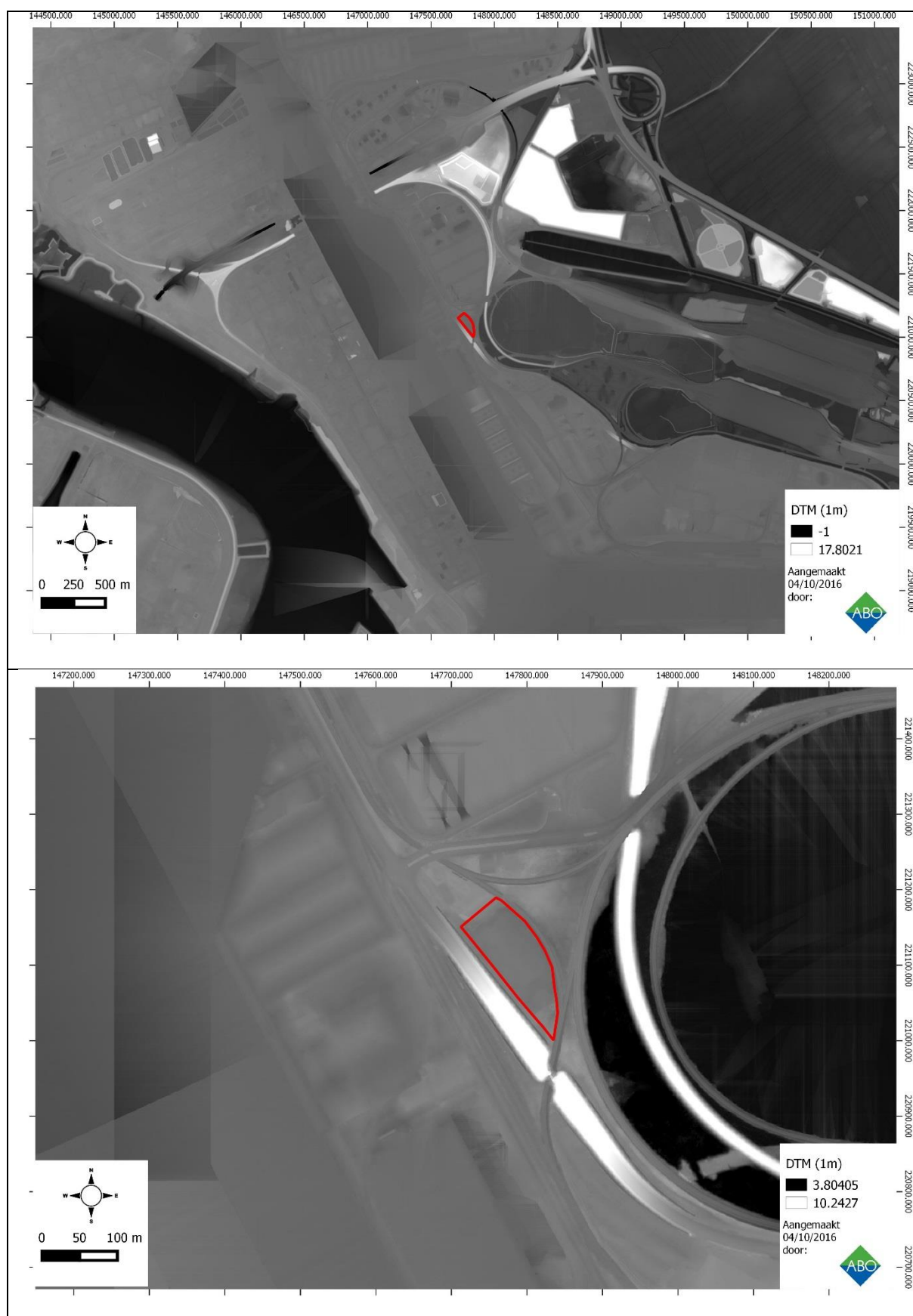
Het hoogteverloop van het traject is niet bijzonder groot. Algemeen genomen liggen de TAW waarden in het studiegebied liggen tussen den 6.66 en de 7.00mTAW. Ter hoogte van de noord- en zuidgrens van het terrein komt een ondiepe depressie voor van respectievelijk 6.73mTAW en 6.66mTAW. Net ten noorden van deze zuidgrens ligt het hoogste deel van het terrein (7.00mTAW). Het overige deel van het terrein is verder vlak en ca. 6.80mTAW hoog.

Uit de DTM kaarten en de hillshade wordt duidelijk dat het reliëf in het studiegebied sterk werd beïnvloed door menselijk ingrijpen. De dominante reliëfelementen zijn de dokken; opgehoogde transportwegen en de stortplaats Hooje May (ten noorden van het studiegebied). Verder bevindt zich ten oosten van het studiegebied de laagte van natuurreservaat 'De Kuifeend'. Dit gebied is wat rest van de toenmalige polder van Oorderen. Bij uitbereiding van de rangeerstation werd een deel van deze

polder opgespoten. Wat restte van de polder liep onder water en vormde het huidige natuurgebied. Gezien de oostrand van het studiegebied grenst aan de Kuifeend is het goed mogelijk dat hier ook ophogingen voorkomen.



Figuur 12: Luchtfoto (grootschalige winteropnamen, kleur, 2013-2015) met hoogteprofiel van de (tak links boven) van het tracé (rood) (bron: Geopunt 2016)



Figuur 13: DTM (1m) met aanduiding van het tracé (rood) (bron: Geopunt 2016)

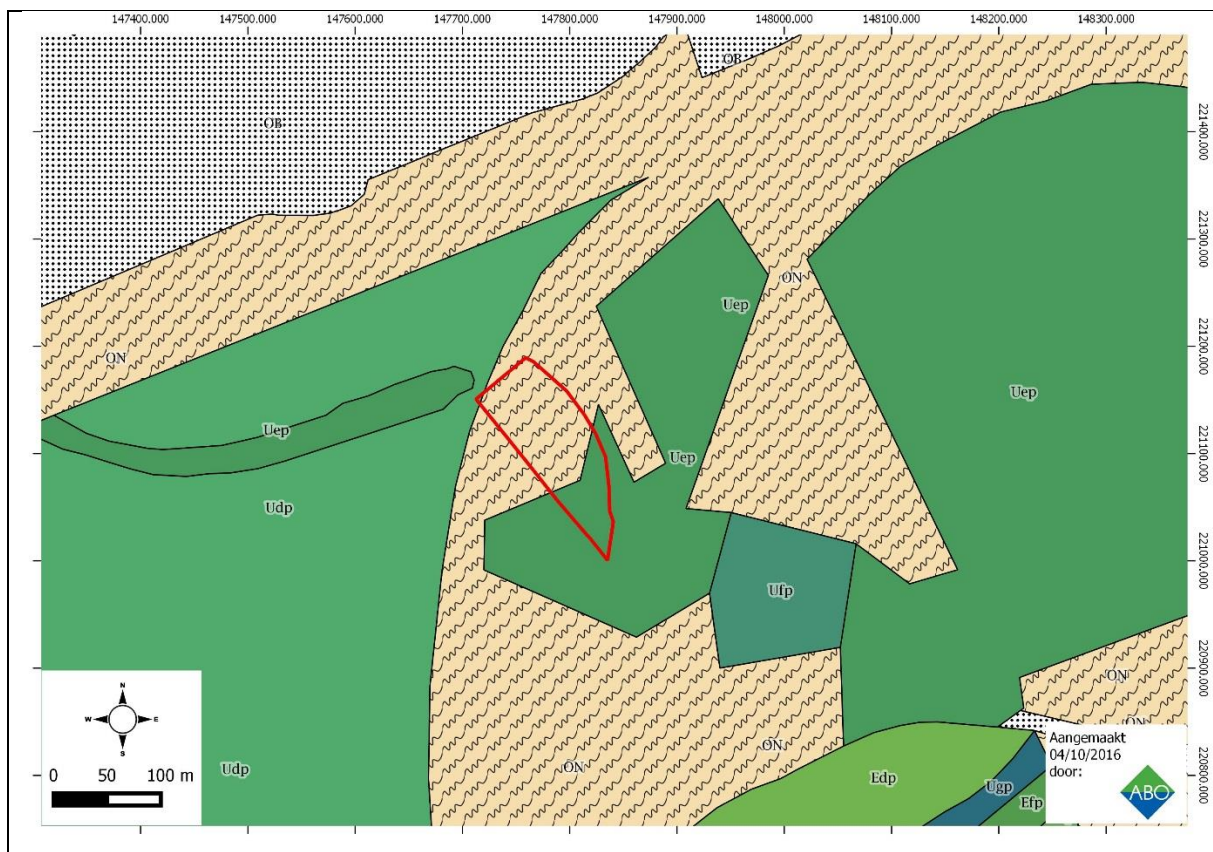


Figuur 14 Hillshade (afgeleid van DTM 5m) met aanduiding van het onderzoeksgebied (bron: Geopunt 2016)

3.2 BODEMKUNDIGE SITUERING

3.2.1 BODEMKAARTEN

Het studiegebied ligt in een regio die enerzijds gedomineerd wordt door vochtige zware klei en anderzijds door opgehoogde gronden. De bodem in het noorden van het studiegebied behoort tot deze laatste categorie (**ON**). In het uiterste zuiden van het studiegebied bestaat de bodem uit sterk gleyige, zware klei zonder profielontwikkeling (**Uep**). Een bodem die gekenmerkt wordt door een grijsbruine **Ap** horizont die sterk kalkhoudend is. Het substraat bestaat vaak uit stroomzand dat 40 tot 60cm onder het loopvlak ligt. Een reductiehorizont bevindt zich op 80 tot 120 cm diepte. Indien deze gronden worden gedraineerd zijn ze zeer geschikt voor polderteelten.

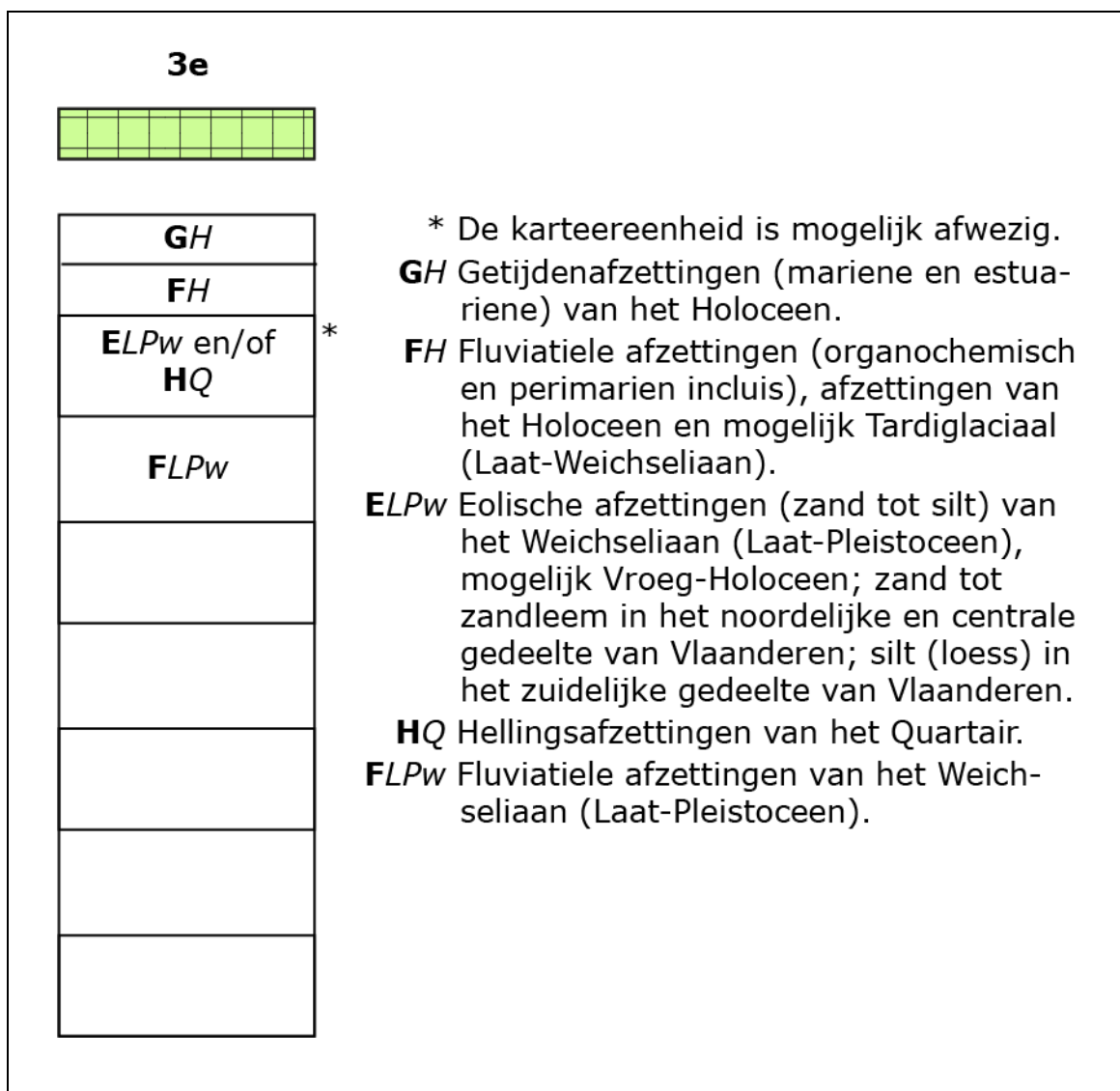


Figuur 15: Gedigitaliseerde bodemkaart (1:20.000) met aanduiding van het tracé (rood) (bron: Geopunt 2016)

3.2.2 QUARTAIRGEOLOGISCHE KAART

Volgens de quartairgeologische kaart bevindt zich onder het studiegebied een complexe sequentie (Type 3^e). De basis van deze quartaire sequentie bestaat uit fluviatiele afzettingen van het Weicheliaan (**FLpw**). Later in het Weichseliaan werd op deze sedimenten eolisch zand (**ELpw**), en mogelijk in beperkte mate leem, afgezet. Hellingsprocessen zorgden in diezelfde periode voor colluviale afzettingen (**HQ**). Hierna hernam de schelde opnieuw zijn dominante rol in de afzetting van sediment (**FH**). In het holoceen tenslotte werden getijdenafzetting gedeponeerd (**GH**). Een volledige beschrijving is hieronder te vinden.

Een dergelijke sequentie heeft een inherent archeologisch potentieel. Indien paleobodems bedekt zijn, heeft dit de archeologie die deze bodems bevat beschermt. De eologische zanden die in het laat-weichseliaan zijn afgezet vormden plaatselijk opduikingen die boven het natte landschap uitstaken. Deze opduikingen vormden foci van bewoning voor paleolithische en mesolithische gemeenschappen. Tijdens het tardiglaciaal en holoceen werden deze opduikingen bedekt door fluviatiel sediment, waardoor ze werden beschermt tegen destructie. Verschillende DOV boringen wijzen uit dat de top van deze eolische afzettingen een 7-tal meter onder het huidige loopvlak ligt (ID139881, ID138689, ID138929).

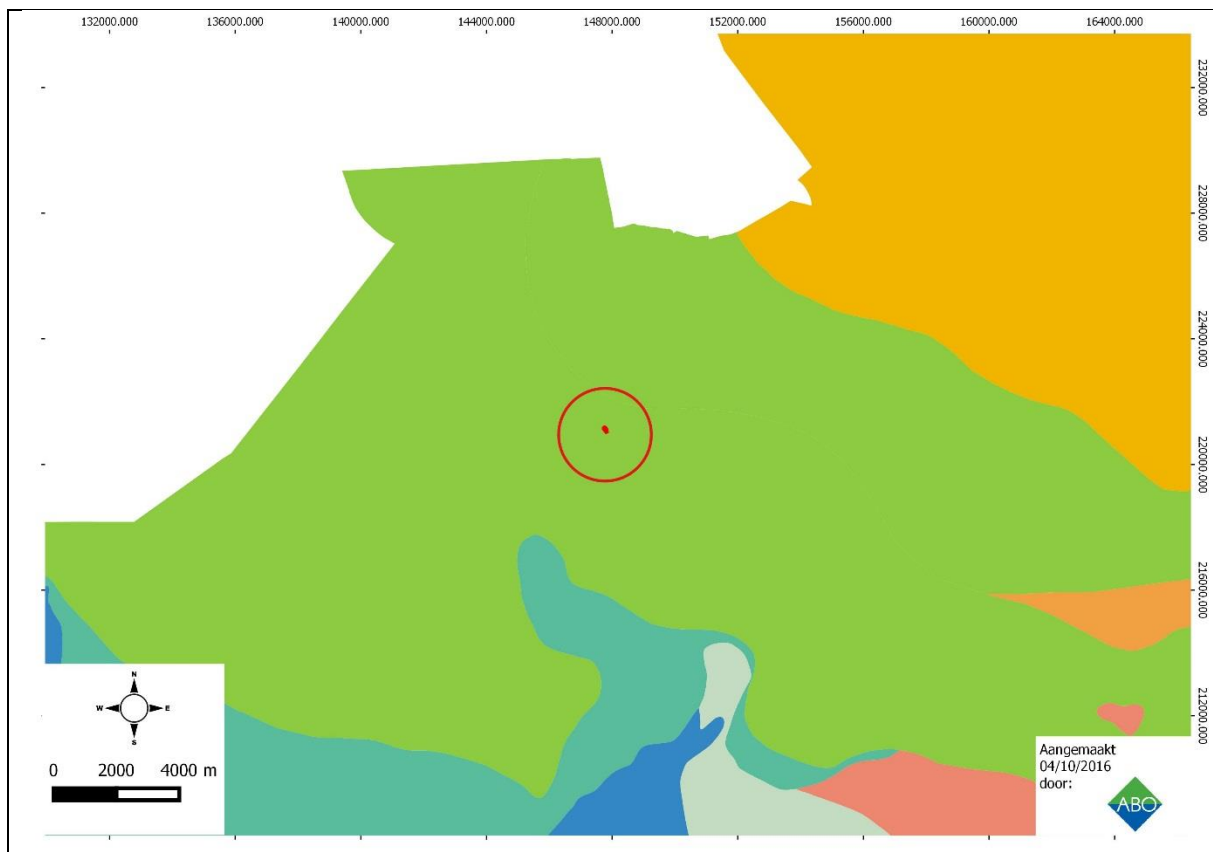


Figuur 16: Quartairgeologische sequentie ter hoogte van het studiegebied (type 22) (bron: Geopunt 2016)



Figuur 17: Gedigitaliseerde quartairgeologische kaart (1:200000) met aanduiding van het tracé (bron: Geopunt 2016)

3.2.3 TERTAIRGEOLOGISCHE KAART



Figuur 18: Gedigitaliseerde tertiairgeologische kaart (1:50000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2016).

Het dagzomende tertiair substraat ter hoogte van het studigebied is de **Formatie van Lillo**. Deze bestaat uit groen tot grijsbruin, fijn zand dat weinig glauconiethoudend is. De basis wordt gevormd door schelpen.

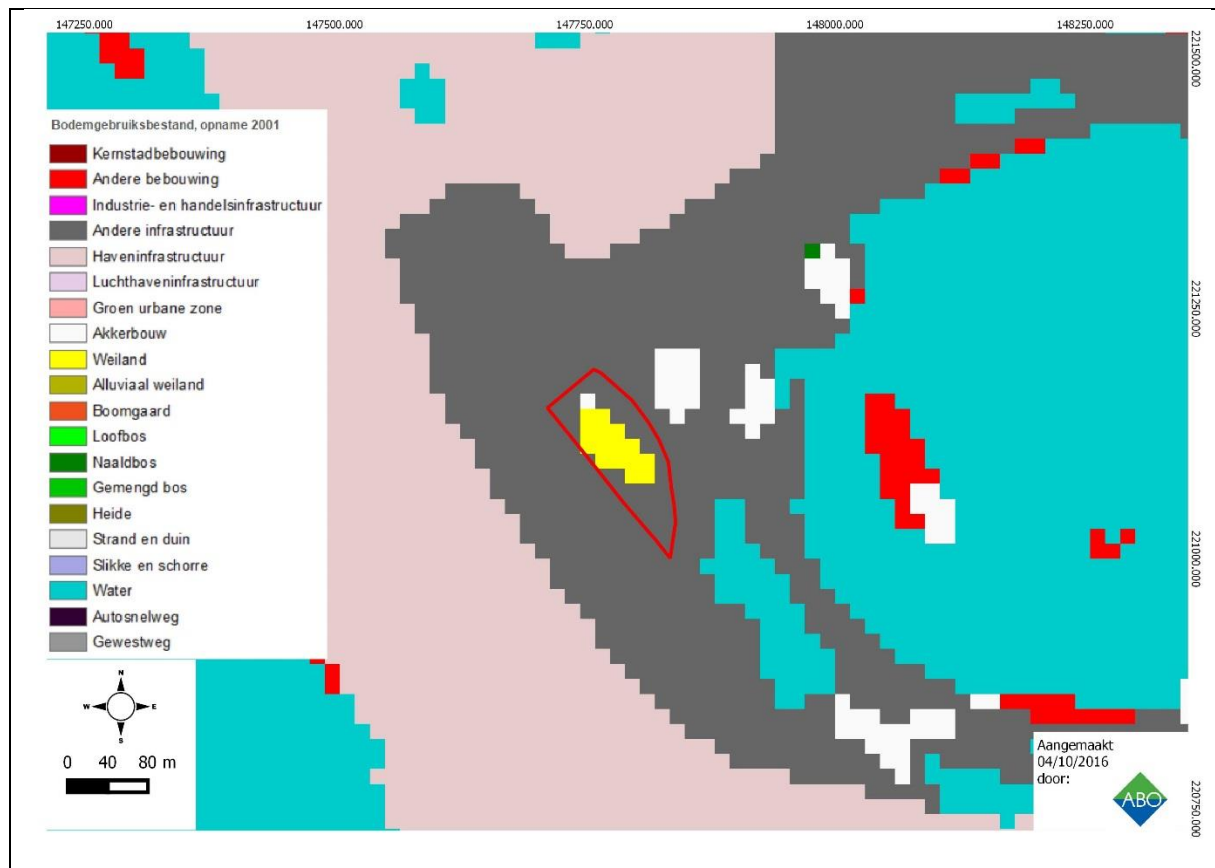
3.2.4 BODEMEROSIEKAART



Figuur 19: Bodemosiekaart op perceelsniveau met aanduiding van het onderzoeksgebied (bron: Geopunt 2016)

De bodemosie ter hoogte van het studiegebied werd niet gekarteerd. In de brede regio is het erosiepotentieel zeer divers en varieert van verwaarloosbaar tot laag. Vooral (spoor)weg bermen blijken gevoelig voor erosie. De braakliggende percelen aan de westoever van het Kanaaldok hebben dan weer een verwaarloosbaar klein erosiepotentieel. Het studiegebied, dat oorspronkelijk uit polderpoercelen bestond (zie hfst 4.2.) had waarschijnlijk een verwaarloosbaar klein erosiepotentieel, vergelijkbaar met deze braakliggende terreinen.

3.2.5 BODEMGEBRUIKSKAART



Figuur 20: Bodemgebruiksk kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Geopunt 2016)

Het studiegebied in huidige toestand wordt gebruikt als voetbalveld. Dit verklaard de kartering als weiland. Ter hoogte van de grenzen van het studiegebied komen zoals eerder aangegeven spoorweg infrastructuur en autowegen voor die hier geklasseerd werden als 'andere infrastructuur'.

4 ASSESSMENTRAPPORT: ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

Geraadpleegde bronnen hoofdstuk 3 met betrekking tot archeologische voorkennis	Toelichting
Inventarissen	
Inventaris Archeologische zone	Buiten archeologische zone
Landschapsatlas	Relevant, cf. 4.1.2
Inventaris Bouwkundig erfgoed	Relevant, cf. 4.1.1
Beschermde stads- en dorpsgezichten	Geen stads- en dorpsgezicht in de buurt (<1km)
Centraal Archeologische Inventaris	Relevant, cf. 4.1.3
Inventaris Historische stadskern	Buiten historische stadskern
Inventaris gebieden waar geen archeologie te verwachten valt (GGA)	GGA in de buurt, cf. 4.4.4
Wereldoorlog relictten	Geen relictten in de buurt (<1km)
Cartografische bronnen	
Frickxkaart (ca. 1745)	Niet relevant, niet gedetailleerd genoeg maar wel vermeld, cf. 4.2.1
Ferrariskaart (ca. 1771-1778)	Relevant, cf. 4.2.2
Atlas der Buurtwegen (ca. 1841)	Relevant, cf. 4.2.3
Vandermaelen kaarten (1846- 1854)	Relevant, cf. 4.2.4
Popp kaarten (1842-1879)	Relevant, cf. 4.2.5

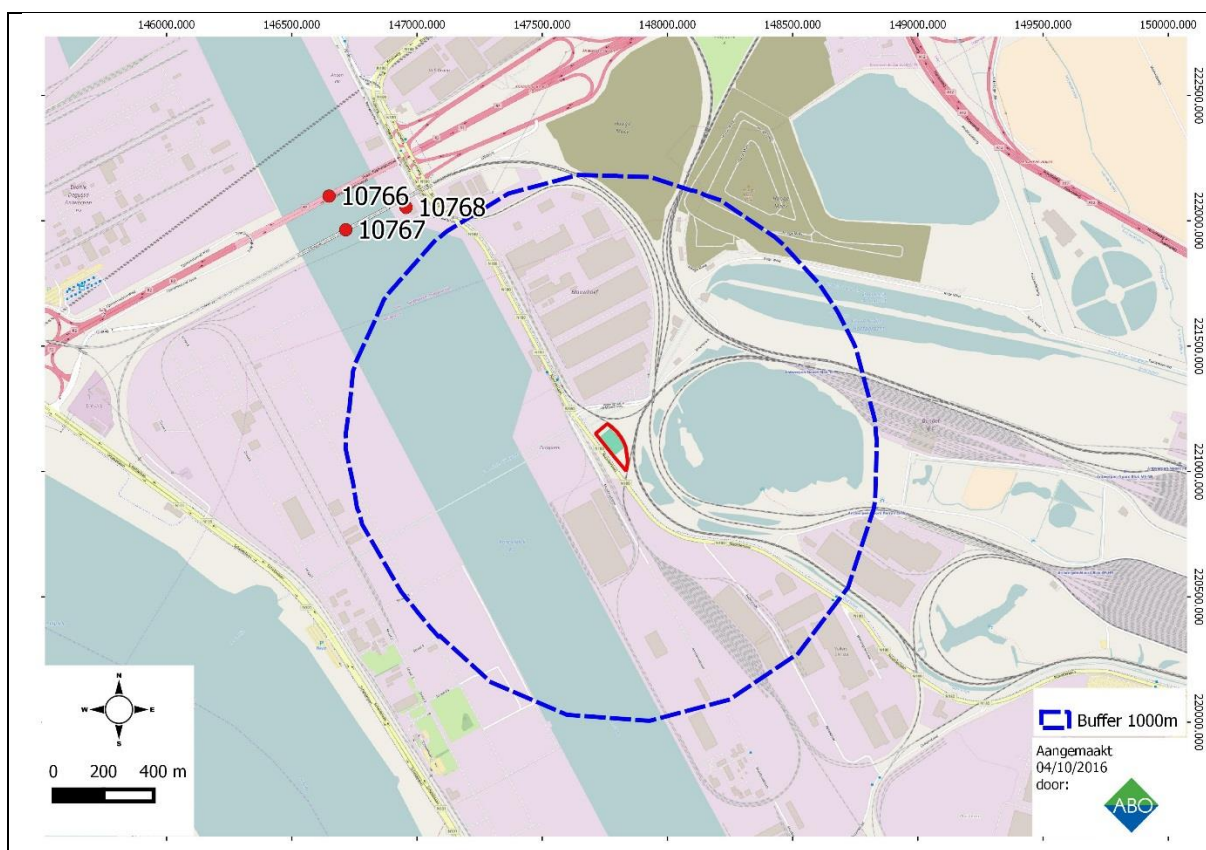
Figuur 21: Tabel met geraadpleegde bronnen

4.1 INVENTARISSEN ONROEREND ERFGOED

De overzichtskaart van het Geoportaal Onroerend Erfgoed geeft voor het gebied onmiddellijk aangrenzend aan het studiegebied geen enkele melding van:

- o beschermde archeologische sites,
- o beschermde stads- en dorpsgezichten,
- o beschermde cultuurhistorische landschappen,
- o zones opgenomen in het archeologisch inventaris,
- o wereldoorlogrelicten/zones.

4.1.1 INVENTARIS BOUWKUNDIG ERFGOED



Figuur 22: Weergave van de locaties met gekend bouwkundig erfgoed (Inventaris Onroerend Erfgoed, 2016)

Onderstaande tabel geeft een beknopte inhoud en locatie van het bouwkundig erfgoed in een straal van ongeveer 500m rond de site Hagelkruis.

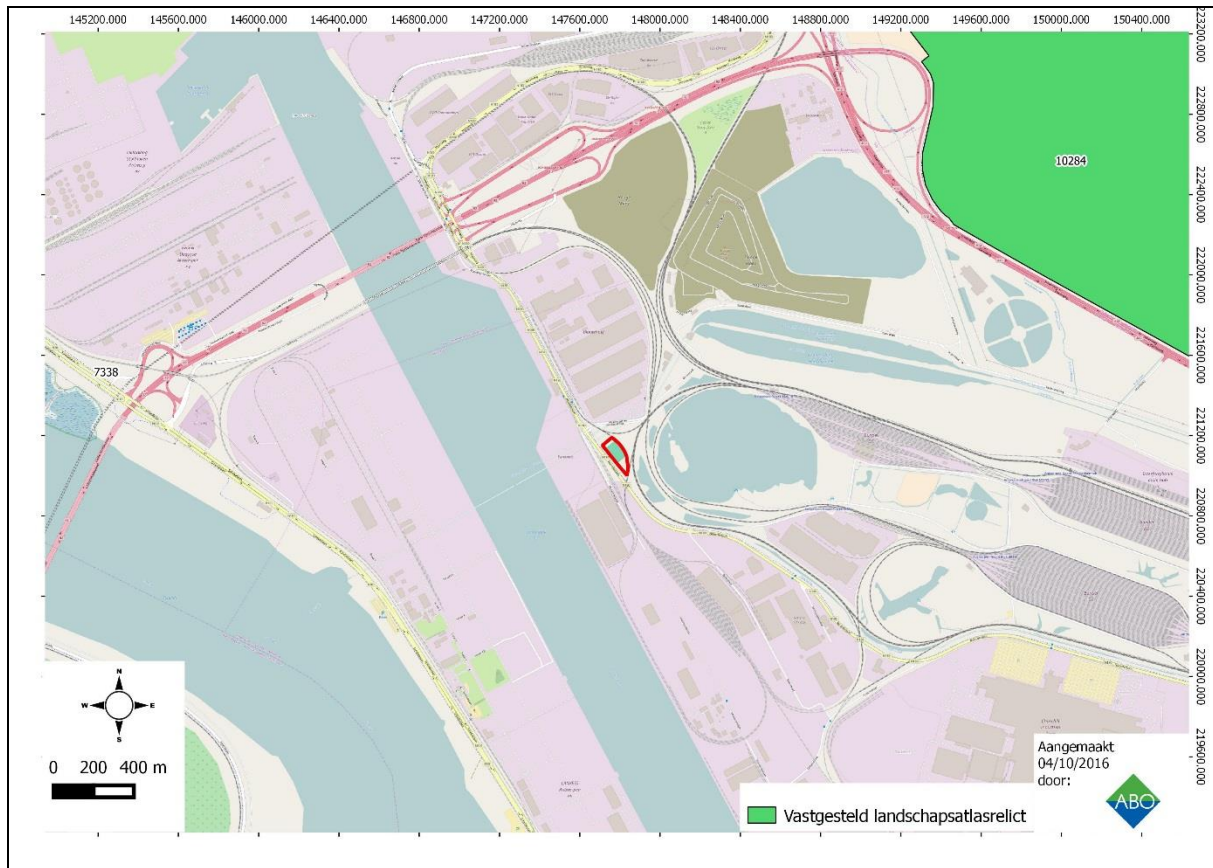
IBE	Omschrijving	Datering
10766	Frans Tijsmanstunnel	1966
10767	Lillobrug	1967
10768	Pompstation	1967

Figuur 23: Tabel met de locatie van het bouwkundig erfgoed in de regio

Er werden geen bouwkundig erfgoedrelicten vastgesteld op minder dan 500m afstand van het studiegebied. Net buiten deze perimeter liggen wel drie relicten op korte afstand van elkaar. Het gaat

om de Frans Tijsmanstunnel (10766), de Lillobrug 10767 en een pompstation die werden gebouwd tussen 1966 en 1967. Door hun recente datum en hun grote afstand van het studiegebied zijn deze elementen echter weinig relevant voor het opstellen van een archeologisch verwachtingsprofiel. Wel zijn ze een relict van de enorme ontwikkeling die de haven doormaakte in de jaren '60.

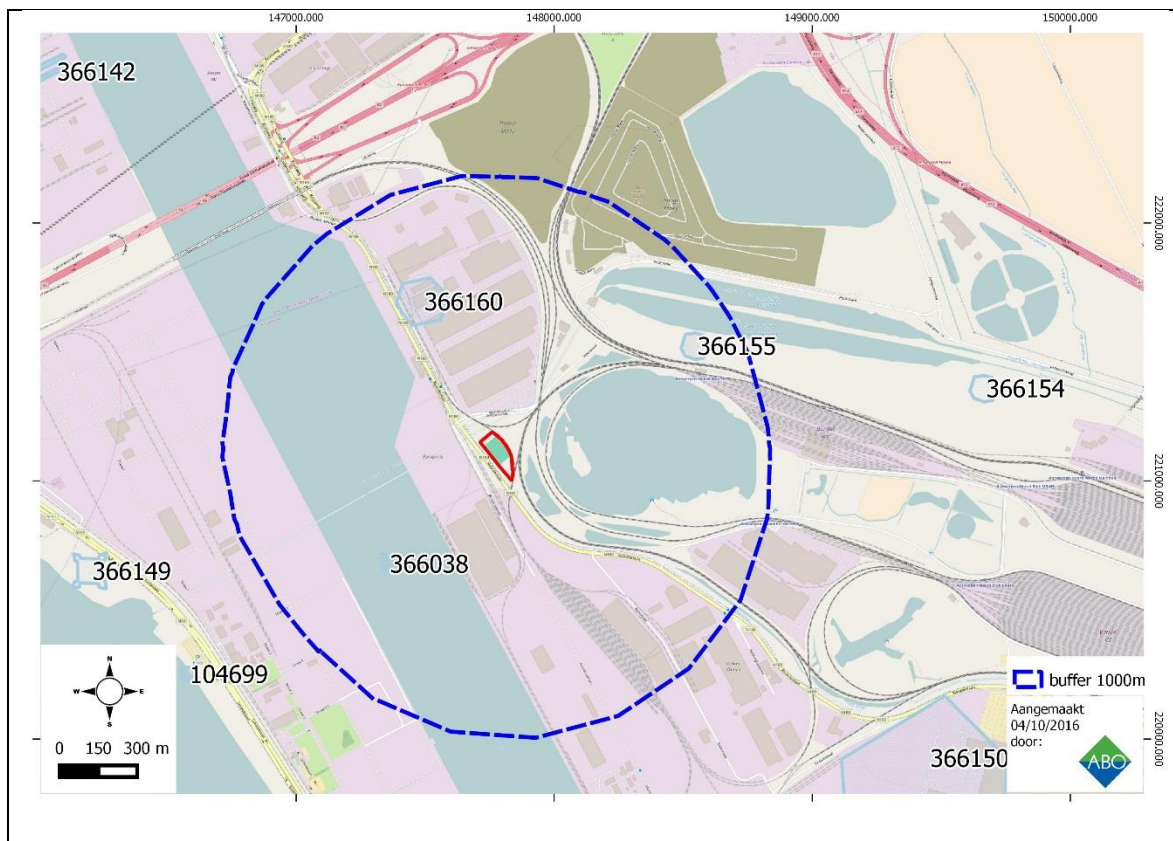
4.1.2 VASTGESTELD LANDSCHAPSATLASRELICT



Figuur 24: OSM met aanduiding studiegebied (rood) en landschapsatlasrelicten (bron: Inventaris Onroerend Erfgoed 2016)

Op ca. 2 km ten noordoosten van het studiegebied strekt zicht de polder van Stabroek uit. Deze heeft in het noorden een overgangszone naar de Noorderkempen. Het is iets hoger gelegen dan het studiegebied en werd daarom reeds vroeg in cultuur gebracht (ca 13^e eeuw). Het gebied kent verder een groot archeologisch potentieel voor prehistorische tot recente sites (Inventaris onroerend erfgoed 2016).

4.1.3 CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS (CAI)



Figuur 25: Alle CAI-meldingen binnen een straal van 500m

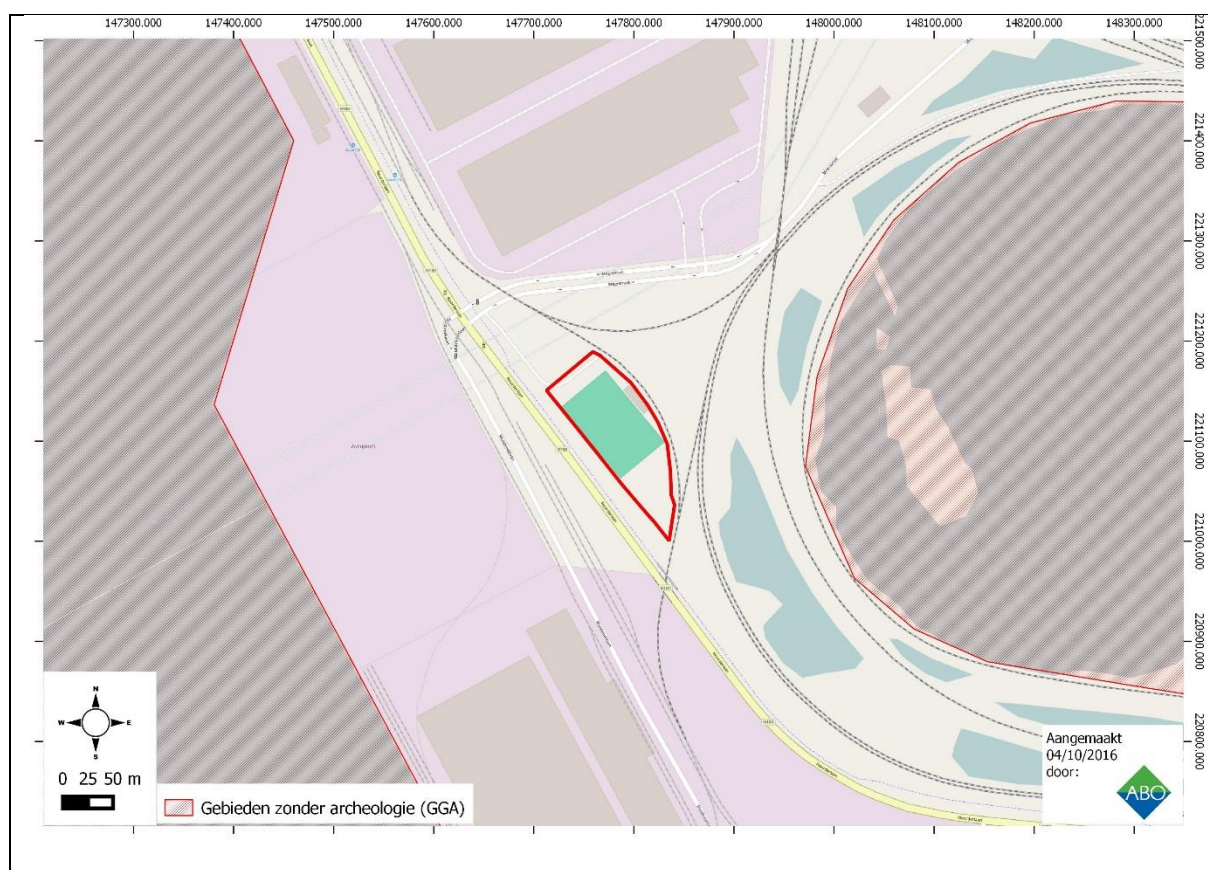
CAI	Omschrijving	Datering
366160	Schans 2-6	18 ^e eeuw
366038	Biconisch potje	ijzertijd
366155	Schans 2-5	20 ^e eeuw

Figuur 26: overzichtstabel CAI

De archeologische meldingen in de brede regio van het studiegebied bestaan voornamelijk uit twee categorieën. Een eerste categorie betreft losse vondsten uit paleolithicum tot ijzertijd die werden gedaan bij aanleg van de haveninfrastructuur. Een tweede categorie betreft vaststelling van versterkingselementen aan de hand van landschapsrelicten of historische kaarten. Tot de eerste categorie behoort het biconisch potje uit de ijzertijd gedaan ter hoogte van waar nu het Havendok ligt (ID366038). Tot de tweede categorie behoren de twee schansen (ID366160, ID366155) uit 18^e en 20^e eeuw. Het valt te verwachten dat deze versterkingen in grote mate zijn vernietigd door de opeenvolgende uitbereidingen van de haven hoewel diepere structuren zoals grachten, afvalputten, graven ed. mogelijk wel nog zijn bewaard.

Op ruimere schaal rond het projectgebied vermelden we de zeer recente vondst ter hoogte van CAI locatie 366150. Ter hoogte van het verdwenen polderdorp Oorderen werden bij werken menselijke resten aangetroffen op relatief geringe diepte. Mogelijk werd het kerkhof van Oorderen aangesneden bij de werken (pers. comm. Bellens 2016).

4.1.4 GEBIEDEN ZONDER ARCHEOLOGIE (GGA)

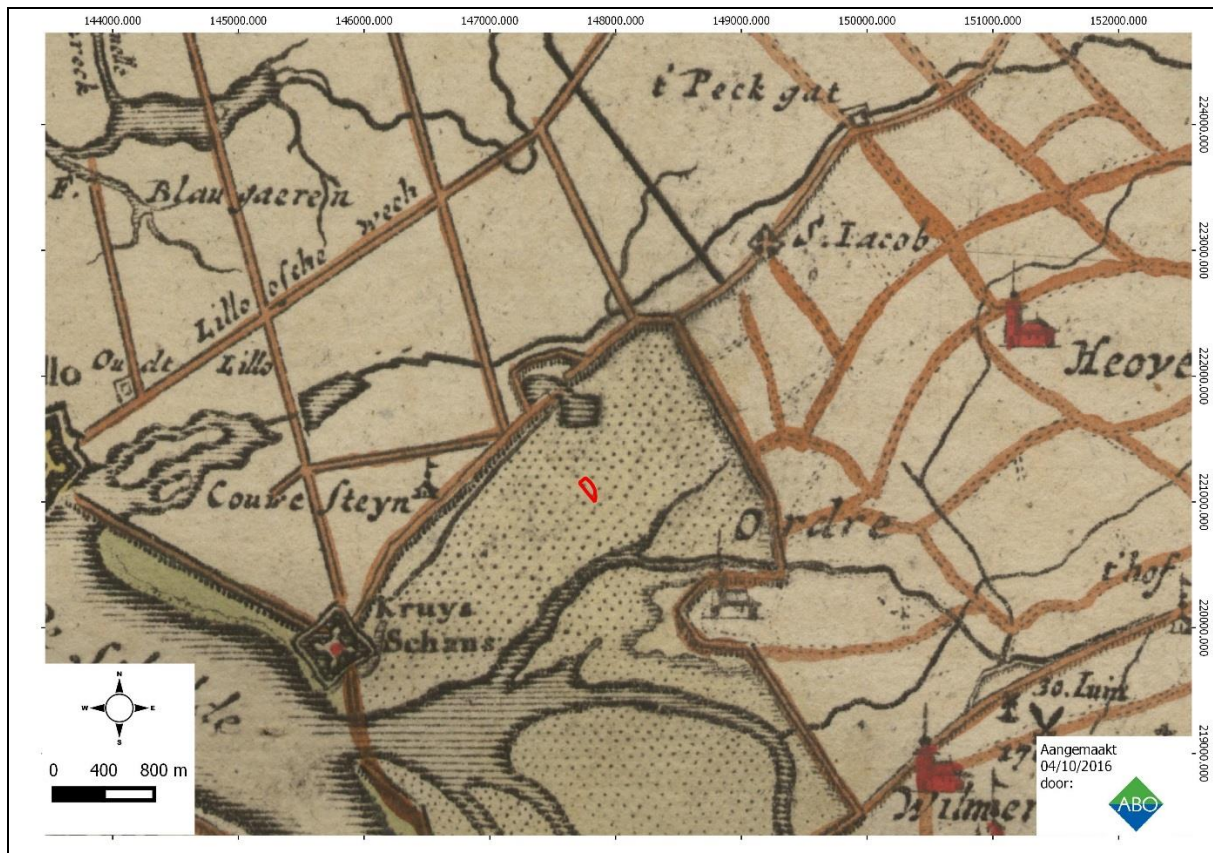


Figuur 27: OSM met aanduiding studiegebied (rood) en gebieden waar geen archeologie te verwachten valt (bron: Geoportaal Onroerend Erfgoed 2016)

Het studiegebied ligt ingesloten door twee gebieden waar geen archeologie te verwachten valt (GGA). Ten westen van het studiegebied zijn bij de aanleg van het Havendok alle archeologische lagen verstoord. In het oosten ligt het natuurgebied de Kuifeend waarvan de bovenliggende lagen verstoord zijn door de aanleg van plassen en poelen (natuurpunt 2016).

4.2 CARTOGRAFISCHE BRONNEN

4.2.1 FRICXKAART (CA. 1712)

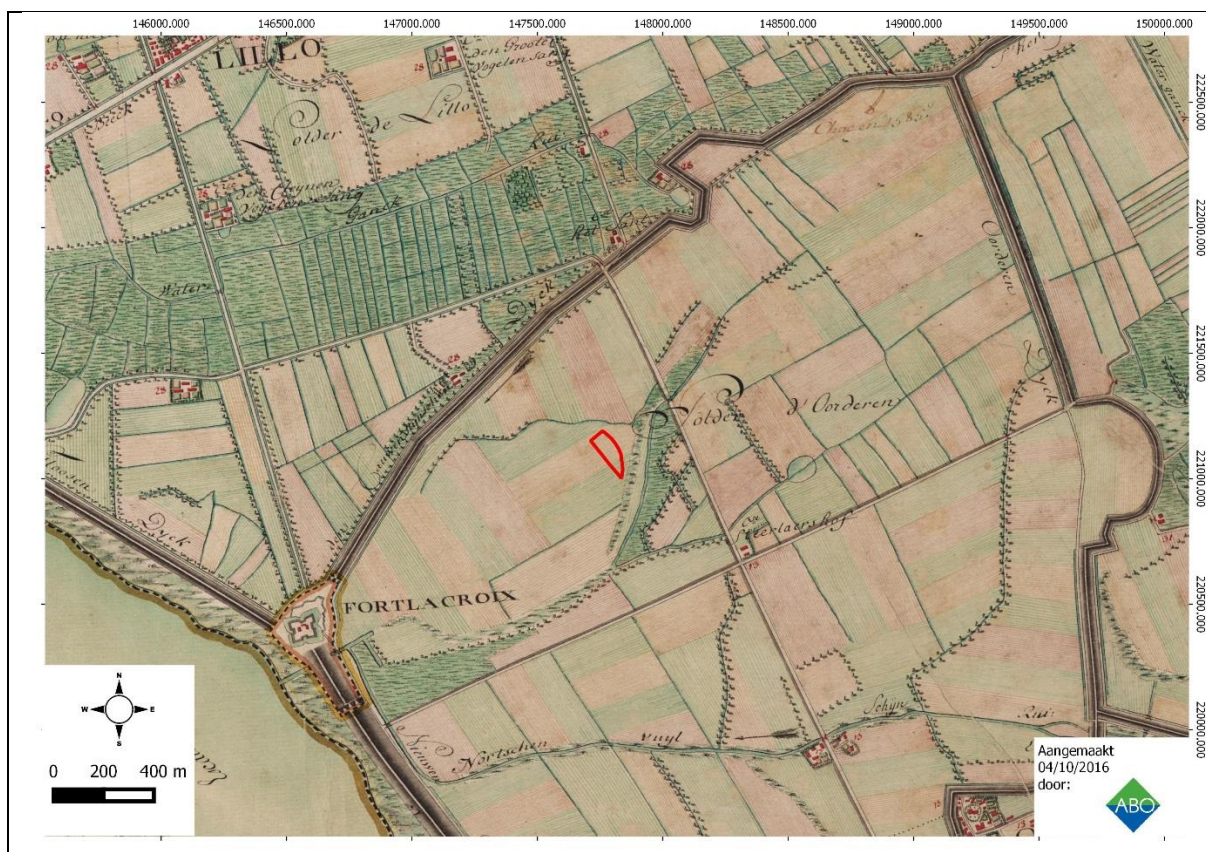


Figuur 28: Fricxkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (bron: Geopunt 2016)

De Fricxkaart is door zijn schaal en projectieproblemen onbruikbaar voor nauwkeurig landschappelijke analyse. Wel wordt duidelijk dat het gebied rond het studiegebied in het begin van de 18^e eeuw onderhevig was aan invloed van de Schelde na de kunstmatige en natuurlijke inundaties tijdens de 16^e en 17^e eeuw. Via het zogenaamde Kruisschansgat ('t Groot Gat), tussen de Kruisschans (1584) en het zuidelijker gelegen St-Filip fort (1584), kwam het Scheldewater de polders binnen. De geul die zich vormde zou aanvankelijk ondiep zijn geweest (begin 17^e eeuw) maar rond 1661 zou deze aan het inbraakpunt reeds 26 tot 30 voet hebben bereikt.

Een verzoekschrift tot inpoldering werd pas in 1722 verleent. Rond het studiegebied waren door de sterke stroming nog diepe krekken aanwezig die pas verdwenen bij het voltooiën van de dijk in hetzelfde jaar (Guns 2008).

4.2.2 FERRARISKAART (CA. 1771- 1778)

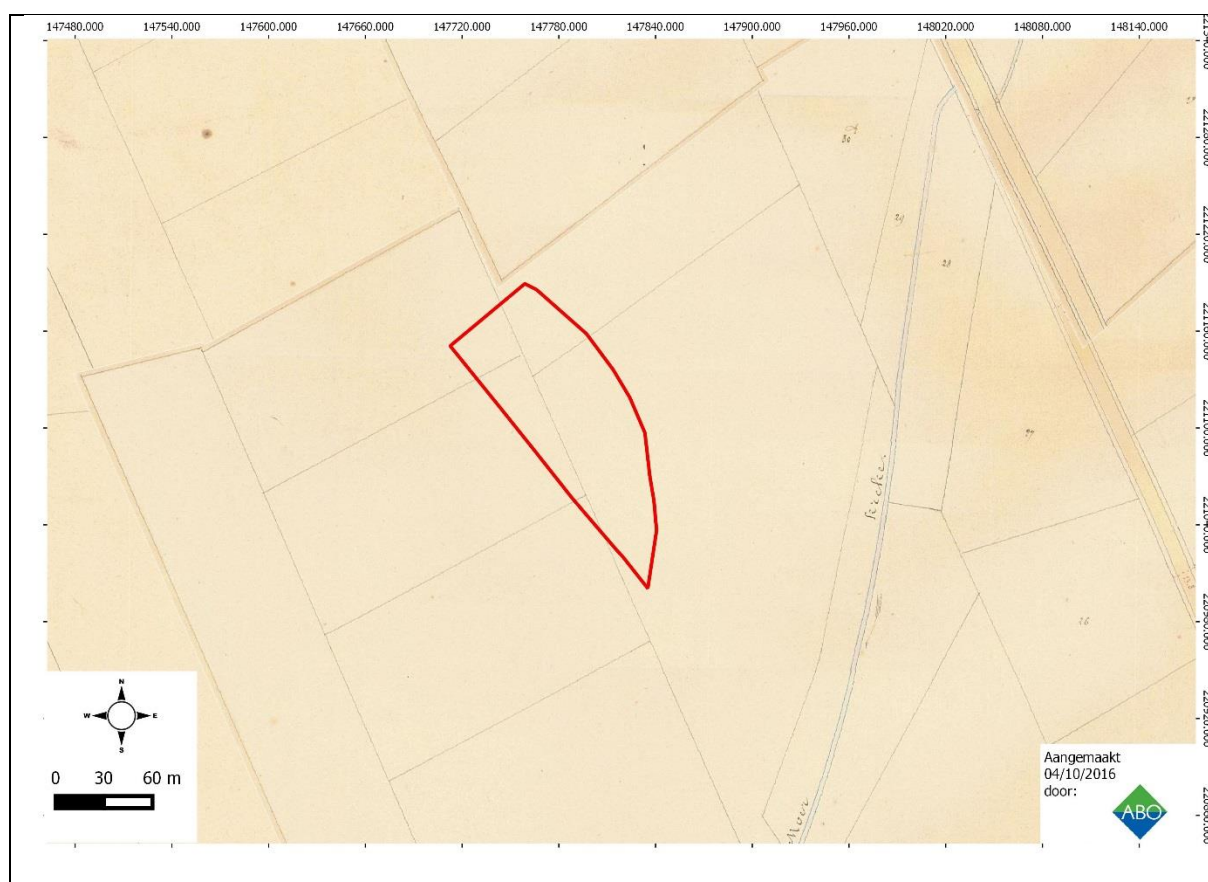


Figuur 29: Ferrariskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (bron: Geopunt 2016)

De kaart van Ferraris geeft een gedetailleerde inkijk in landindelingen, landgebruik en nederzettingenpatronen aan het eind van het Ancien Regime (18^e eeuw). Het studiegebied ligt in de ingedijkte Oorderen polder onder akkerland, net aan de rand van een waterloop. Het is zeer waarschijnlijk dat de ligging van deze waterloop overeenkomt met de geulen die voor de inpoldering door het Scheldewater werden gevormd. Het gevaar bestaat dat de zuidoostelijke zijde van het studiegebied hierdoor reeds is verstoord.

De bewoning is geconcentreerd in polderdorpen en omgrachte boerderijen en/of omwalde boerderijen in een open landschap. Bomenrijen en andere kleinschalige landschapselementen ontbreken nagenoeg volledig op enkele bomenrijen na.

4.2.3 ATLAS DER BUURTWEGEN (CA. 1841)



Figuur 30: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied (bron: Geopunt 2016)

De Atlas der buurtwegen geeft in inkijk in het spoor- en wegennet en perceelssystemen van de 19^e eeuw. Het mag duidelijk zijn van de kaart dat de huidige perceelsindelingen niet meer overeenkomen met de historische indeling. De aanleg van het Havendok en de spoorweginfrastructuur hebben perceelsindelingen en het wegennet volledig veranderd.

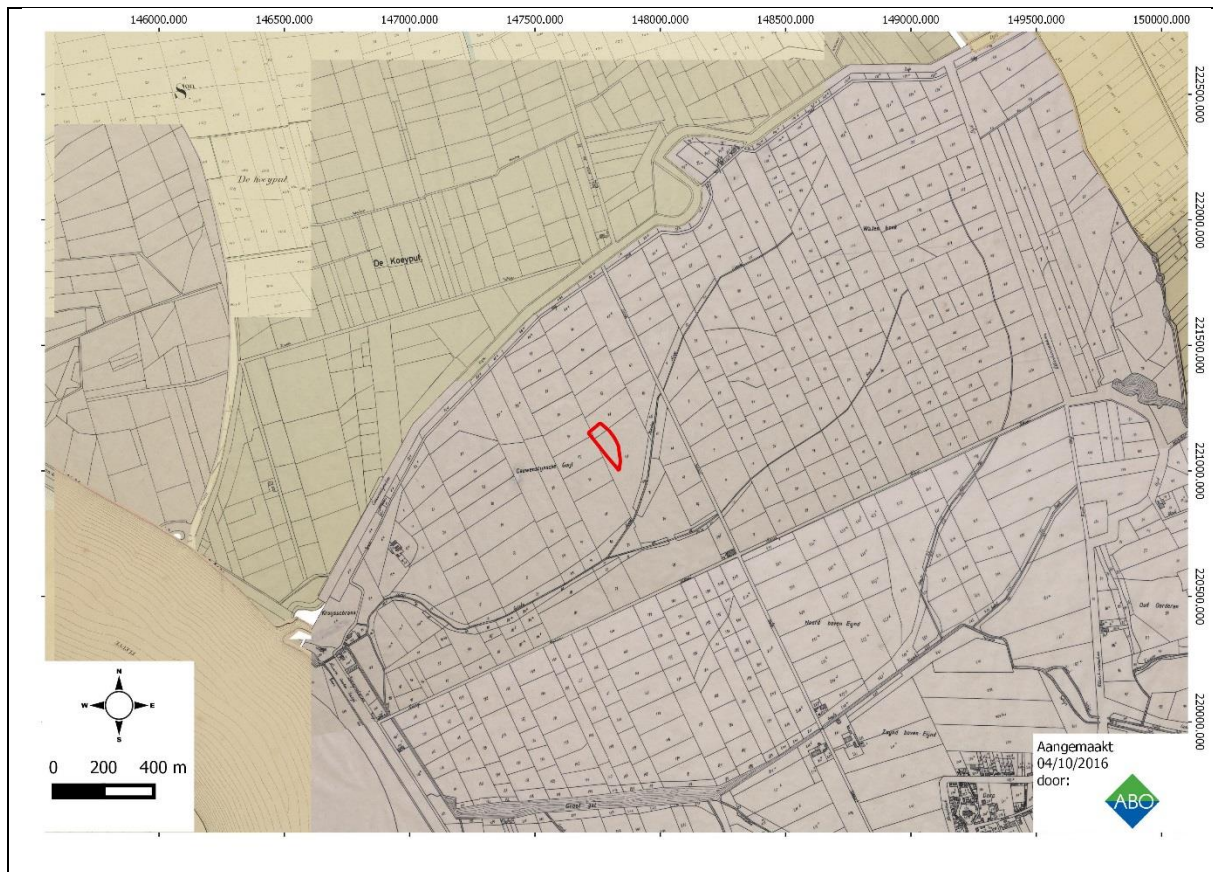
4.2.4 VANDERMAELENKAART (CA. 1846-1854)



Figuur 31: Vandermaelen kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (bron: Geopunt 2016)

De Vandermaelenkaart geeft een overzicht van het landgebruik en de nederzettingspatronen tijdens de 19^e eeuw. Het studiegebied ligt nog steeds onder akkerland en is deel van het Oordamse poldergebied. De waterloop lijkt hier meer ten zuidoosten van het studiegebied te liggen dan op de Ferrariskaart.

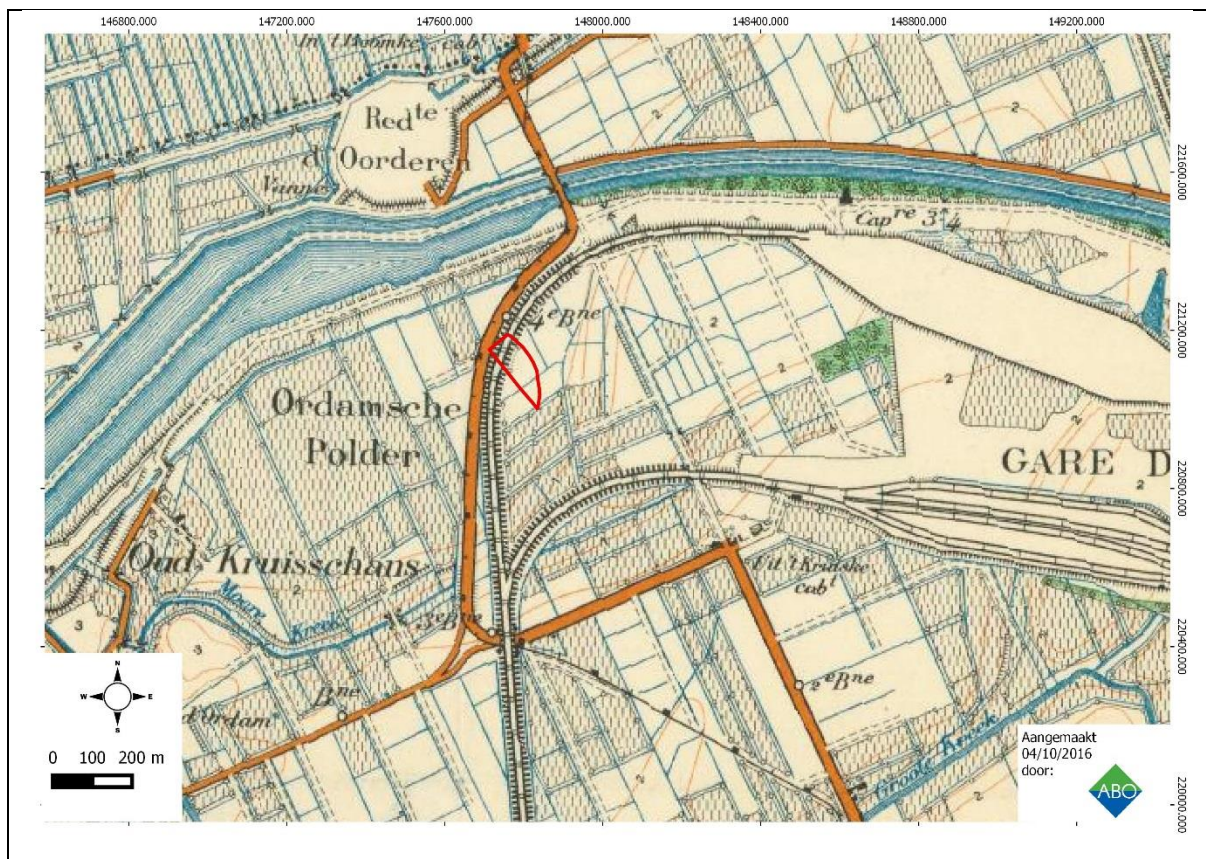
4.2.5 POPPKAART (CA. 1842-1879)



Figuur 32: Poppkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (Rood) (bron: Geopunt 2016)

De Poppkaart geeft, net als de Atlas der buurtwegen informatie over 19^e-eeuwse perceelsindelingen. Gezien beide kaarten in dezelfde periode zijn opgemaakt is de situatie hier ongeveer dezelfde. De perceelsindeling bestaat uit grote blokvormige tot rechthoekige percelen.

4.3 RECENTE LANDSCHAPSVERANDERINGEN



Figuur 33: Topografische kaart (1933) met aanduiding van het studiegebied (rood) (bron:Cartesius 2016)

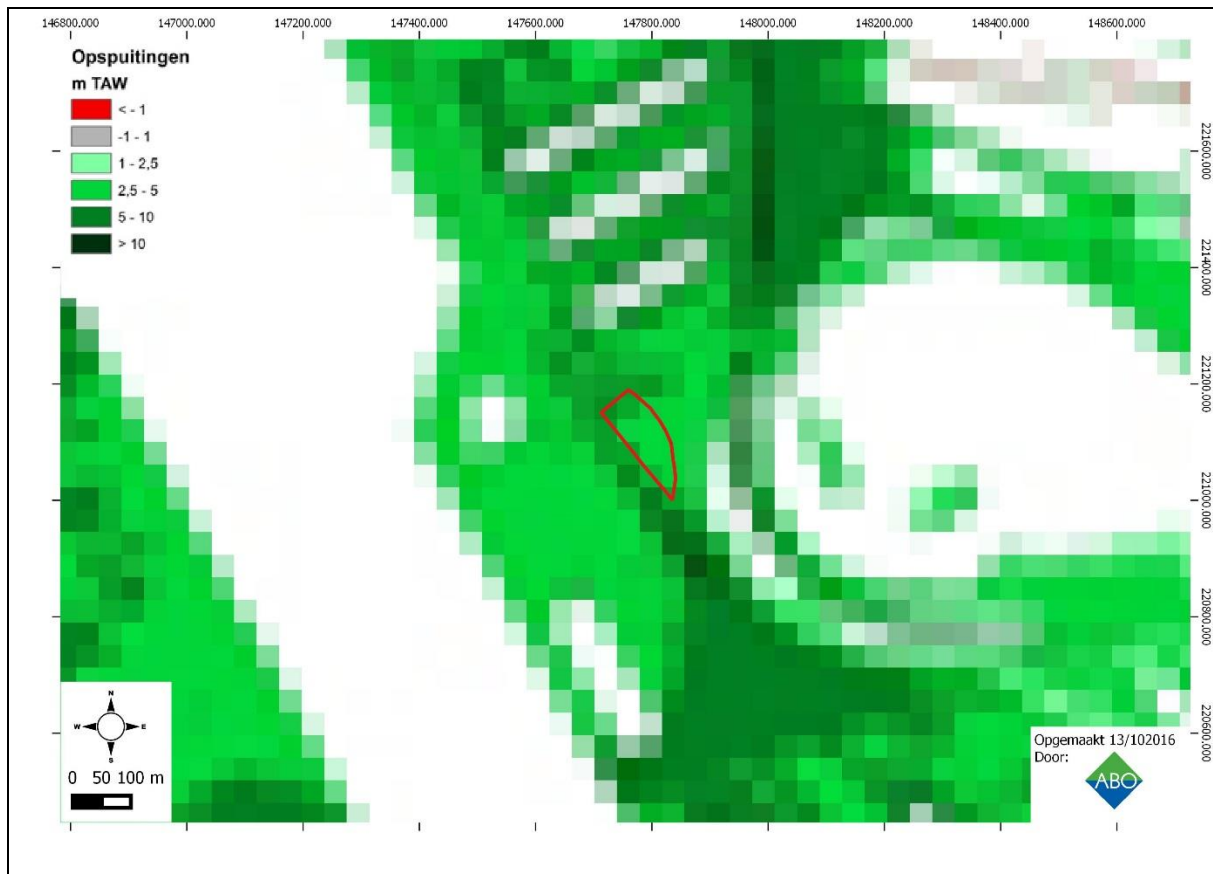


Figuur 34: Orthofoto (zomeropnames, panchromatisch, 1971) met aanduiding studiegebied (rood) (bron: Geopunt 2016)

De topografische kaart van 1933 was de eerste kaart die op het terrein werd opgemeten en gewaterpast door de officieren van het Krijgsdepot, van 1860 tot 1873 (Cartesius 2016). De kaart wijst er op dat het studiegebied doorsneden wordt door een spoorweg en autoweg. De aanleg van deze infrastructuur ging gepaard met een ophoging van het tracé en het omliggend terrein. De terreinhoogte die van deze kaarten kan worden afgeleid bedraagt 2 à 3mAW¹. Dit is minstens 3.5 meter lager dan het huidige TAW peil van minimaal ca. 6.5mTAW. Dit is een bevestiging van de voorlopige conclusie van het onderzoek geïnitieerd door het Antwerps Havenbedrijf (zie hfst. 2.1) die stelde dat het noorden van het terrein tot 10m was opgehoogd terwijl het zuiden van het terrein tussen de 2.5 en 5m is opgespoten (Technum; Gate BVBA en Universiteit Antwerpen Centrum voor Stadsgeschiedenis).

De luchtfoto's uit 1971 tonen aan dat de regio in een 40-tal jaar volledig is veranderd. Het studiegebied lag op dat moment braak in de nasleep van de ontwikkeling van de haven vanaf de jaren '60 tijdens het tienjarenplan. Hierbij werd het bestaande landschap volledig uitgewist inclusief, perceel structuur, weggennet, en waterlopen. Het is goed mogelijk dat een deel van de eerder besproken opspuiting in deze periode plaatsvond.

¹ Het referentievlak voor de hoogtemetingen was het nul D peil van de Algemene Waterpassing (AW), deze ligt 0.06m hoger dan het referentievlak voor de TAW. Dit verschil is door de lage resolutie van de topografische kaart echter niet relevant.



Figuur 35: Opspuitingsmodel voor de Haven van Antwerpen (voorlopige resultaten) met aanduiding van het studiegebied (rood) (bron: Technum; Gate BVBA en Universiteit Antwerpen Centrum voor Stadsgeschiedenis, in opdracht van Havenbedrijf Antwerpen).

5 BESLUIT

5.1 INTERPRETATIE EN DATERING

Op basis van landschappelijke en archeologisch/historische gegevens kan een inschatting gemaakt worden van de aard en ouderdom van eventuele archeologische vindplaatsen ter hoogte van het studiegebied.

Het terrein bevindt zich midden de Oordense polder. Oorden wordt reeds in de 12^e eeuw vermeld. Mogelijk werden hiervoor de omringende gebieden reeds ingepolderd. Historisch-cartografisch onderzoek toont aan dat de polders door opeenvolgende inundaties in de 16^e en 17^e eeuw opnieuw onder invloed kwamen van de getijden. Het gebied raakte pas volledig ingepolderd rond 1722. Het studiegebied behield zijn functie als polderakker tot het begin van de 20^e eeuw.

In de 20^e eeuw werd het gebied volledig heringericht van polder tot havengebied met bijhorende infrastructuur. De aanleg van het rangeerstation Antwerpen-noord, de Noorderlaan en de kanaaldokken hebben alle landschapsrelicten uitgewist.

Desondanks kunnen archeologische vondsten niet worden uitgesloten. Paleolithische en neolithische sites op grotere diepte zijn mogelijk bewaard diep onder het huidige loopvlak (ca. -7mMV). Verder wijzen losse vondsten uit ijzertijd er op dat ook tijdens deze periode menselijke activiteit plaatsvond in de regio. De nabijheid van de Kruisschans en andere defensieve structuren wijst er op dat de bredere regio verschillende periodes van onrust kende vanaf de 16^e eeuw. Restanten van deze periode zijn mogelijk ook nog bewaard.

5.2 INSCHATTING POTENTIEEL TOT KENNISVERMEERDERING

Het potentieel tot kennisvermeerdering bestaat hier voornamelijk uit het aantreffen van structuren uit de steentijden, de ijzertijd en de nieuwe tot nieuwste tijd al kan de aanwezigheid van sporen uit andere periodes niet worden uitgesloten.

Het is echter de vraag in welke mate sporen, structuren en stratigrafieën zouden worden aangesneden bij eventuele werken. Grote delen van het havengebied zijn immers ettelijke meters opgehoogd. Ook voor het studiegebied zijn hiervan verschillende indicaties.

- Op de bodemkaart wordt het noordelijk deel van het studiegebied aangeduid als opgehoogde grond. De oorzaak van deze ophoging moet gezocht worden in de aanleg van een spoorweg en autoweg voor de jaren '30.
- De topografische kaart uit 1933 geeft een terreinhoogte tussen 2 en 3mTAW aan voor het gebied. Een boring in de buurt uit dezelfde periode geeft eenzelfde hoogte (ID 138929) 2mTAW. Deze hoogtewaarden zijn minstens 3m lager dan de waarden aangegeven op de DTM (1m). Dit zou een ophoging van 3m impliceren. Dit wordt bovendien bevestigd door de voorlopige resultaten van een studie naar de terreingesteldheid van de Antwerpse haven in opdracht van het Antwerpse Havenbedrijf (Technum; Gate BVBA, Universiteit Antwerpen Centrum voor Stadsgeschiedenis).
- De geplande werken betekenen in een ingreep in de bodem die niet dieper gaat dan dikte van de aangevoerde grond. De funderingen van de asfalt en beton verharding komen respectievelijk slechts 0.5m en 0.96m diep te liggen. De funderingen van het bureelgebouw en magazijn komen

slechts daar waar paalfundering wordt voorzien in de buurt van het afgedekte loopvlak. De verstoringen zullen bovendien slechts lokaal zijn (30cm op 30cm).

De recente ophoging van ca. 3m zorgt er voor dat archeologische lagen worden gespaard bij uitvoering van de werken. Bijgevolg is het potentieel voor kennisvermeerdering nihil. Een kosten baten afweging dwingt ons bijgevolg geen verder onderzoek aan te raden.

5.3 **SAMENVATTING VOOR EEN NIET-GESPECIALISEERD PUBLIEK**

Naar aanleiding van de bouw van een ADR parking, bureelgebouw en magazijn werd door ABO NV in opdracht van de initiatiefnemer een archeologienota opgemaakt. Het studiegebied bevindt zich tussen de Noorderlaan, de moerstraat en een spoorweg komende van het rangeerstation Antwerpen-noord.

Historisch-cartografisch onderzoek wijst uit dat het gebied mogelijks vanaf de 12^e eeuw reeds werd ingepolderd. Vanaf de 16^e eeuw echter zorgden dijkdoorbraken ervoor dat de polders overstromden waarbij diepe geulen werden gevormd. Pas vanaf 1722 werd de Oordenpolder voorgoed op de Schelde gewonnen en kon het studiegebied (opnieuw) onder akkerland worden gebracht. Deze situatie bleef stabiel tot het begin van de 20^e eeuw, wanneer het werd opgenomen in het havengebied.

Het voornaamste gevolg van de opname van het studiegebied in de haven waren de verschillende ophogingen. Een eerste ophoging kwam naar aanleiding van de aanleg van een autoweg en spoorweg dwars door het noordelijk deel van het studiegebied. Cartografisch onderzoek wijst uit dat in de periode die hierop volgde het volledige terrein over minstens 3m werd opgehoogd.

De geplande werken zullen de bodem slechts op geringe diepte roeren (max 1m), uitgezonderd de paalfunderingen die dieper gaan maar slechts zeer lokale ingrepen zijn. Hierdoor blijven archeologische resten die onder de recente ophogingen liggen beschermd voor de geplande ingrepen en is er geen nood voor verder onderzoek.

5.4 **SAMENVATTING VOOR EEN GESPECIALISEERD PUBLIEK**

Uit bureauonderzoek kwam naar voor dat het studiegebied een archeologisch potentieel heeft voor bewoning van het laat-paleolithicum tot de middeleeuwen diep onder marine en fluviatile sedimenten. De CAI-meldingen beperken zich tot middeleeuwse en post-middeleeuwse polderdorpen en versterkingen aangevuld met losse vondsten uit steen- en ijzertijd.

Het studiegebied werd mogelijk in de 12^e eeuw voor het eerst ingedijkt waarna het in de 16^e en 17^e eeuw opnieuw ten prooi viel aan inundaties. Pas in 1722 werd het voorgoed ingedijkt waarna de studiegebied onder akkerland kwam te liggen. Gedurende deze periode was de bewoning in en rond het studiegebied schaars.

Over het landschap voor de eerste indijkingen is weinig gekend. De CAI meldt enkele losse vondsten uit ijzertijd en steentijden die er op wijzen dat in deze periodes menselijke activiteiten plaatsvonden. De sites uit deze periode bevinden zich waarschijnlijk diep onder het huidige loopvlak.

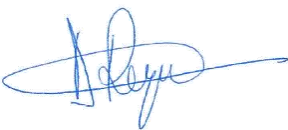
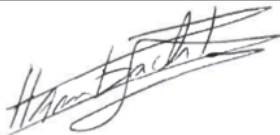
In de 20^e eeuw werd het studiegebied deel van de uitdijende haven. Het gebied kwam gekneld te liggen tussen de Noorderlaan de Moerstraat en een spoorweg komende van het rangeerstation Antwerpen-Noord. Het bleef enkel gevrijwaard van bebouwing doordat het een functie kreeg als voetbalveld.

Vanaf de 20^e eeuw werd het studiegebied ook opgehoogd. Een vergelijking van de topografische kaart van 1933 met de huidige terreinhoogte duidt op een ophoging van minstens 3m ter hoogte van het terrein.

De geplande terreiningrepen bestaan uit de aanleg van een verharding met een fundering tot op maximaal 1m en de aanleg van een bureelgebouw en magazijn met sleef- en paalfundering. De diepte van de sleuffundering is beperkt, terwijl de paalfundering minimaal 2m diep is. Deze diepe verstoringen zijn echter zeer lokaal (30cm op 30cm).

De 3m ophogingen van het terrein in combinatie met de geringe diepte waarop het terrein wordt verstoord zorgen ervoor dat de onderliggende archeologische lagen niet geraakt worden. Bijgevolg is een potentieel tot kenniswinst hier afwezig. Een kosten baten afweging noopt daarom tot een afzien van verder onderzoek.

6 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Didier Reyns	Director		14 oktober 2016
Patrick Hambach	Director		14 oktober 2016
Tim Moerenhout	Business Unit Manager		14 oktober 2016
Jan Coenaerts	Archeoloog/ Kwaliteitsverantwoordelijke		14 oktober 2016

7 BIBLIOGRAFIE

7.1 LITERAIRE BRONNEN

CadGIS 2016: Kadasterkaarten [online], http://ccff-test1.minfin.be/cadgisweb/?local=nl_BE (geraadpleegd op 26 september 2016).

Cartesius 2016: Topografische kaart 1933 [online], <http://cartesius.be/geoportal/catalog/search/resource/details.page?uuid=%7BBDE85A1A-9065-4DD4-94DB-6B7E8ECCCE9D%7D> (geraadpleegd op 26 september 2016)

Geoportaal onroerend Erfgoed: Centraal Archeologische Inventaris [online], geo.onroerenderfgoed.be (geraadpleegd 13/10/2016)

Geopunt Vlaanderen 2016: Basiskaarten (orthofoto's 1971/2015; GRB, topografische kaart (klassieke reeks)) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 26 september 2016).

Geopunt Vlaanderen 2016: Historische kaarten (Ferraris, Atlas van Buurtwegen, Vandermaelen, Popp) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 26 september 2016).

Geopunt Vlaanderen 2016: Bodem kaarten (Bodemtypes, Bodemgebruik, Bodemerosie, WRB Soil Units, Tertiaire formaties, Quartaire formaties) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 26 september 2016).

Guns P. De Antwerpse noorderpolders in de 16de-17de eeuw waterbouwkundig laboratorium 1933-2008, Antwerpen: Waterbouwkundig Laboratorium

Inventaris Onroerend Erfgoed: Inventaris bouwkundig erfgoed [online], <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/120649> (geraadpleegd 13/10/2016).

Nationaal Geografisch Instituut (NGI): Topografische kaart (1:10.000), [Online], www.ngi.be (geraadpleegd op 26 september 2016).

Technum (Tractabel Engineering n.v.); Gate BVBA; Universiteit Antwerpen Centrum voor Stadsgeschiedenis: Opspuitingsmodel: voorlopige resultaten, Antwerps Havenbedrijf (opdrachtgever): in voorbereiding.

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

7.2 PLANNEN- EN KAARTENLIJST

Projectcode	2016J161
onderwerp	Plannenlijst
plannummer	Figuur 1, 4
type plan	orthofoto
onderwerp	aanduiding studiegebied
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	september 2016
aangemaakt door:	ABO NV
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 2
type plan	GRB
onderwerp	aanduiding studiegebied
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	september 2016
aangemaakt door:	ABO NV
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 3
type plan	Kadasterplan
onderwerp	aanduiding studiegebied
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	september 2016
aangemaakt door:	ABO NV
bron	CadGIS
plannummer	Figuur 5
type plan	Overzichtsfoto
onderwerp	huidige situatie
aanmaakschaal	nvt
aanmaakdatum	september 2016
aangemaakt door:	Bouwheer
bron	Bouwheer
plannummer	Figuur 6
type plan	Synthesekaart
onderwerp	Opspuitingsmodel
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	september 2016
aangemaakt door:	ABO NV
bron	Antwerps Havenbedrijf
plannummer	Figuur 7
type plan	GRB
onderwerp	Toekomstische situatie
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	september 2016
aangemaakt door:	ABO NV
bron	Bouwheer
plannummer	Figuur 8, 9, 10
type plan	Bouwplannen en doorsneden

onderwerp	plan infrastructuurwerken
aanmaakschaal	1:100
aanmaakdatum	september 2016
aangemaakt door:	ABO NV
bron	Bouwheer
plannummer	Figuur 11
type plan	topografische kaart
onderwerp	aanduiding studiegebied
aanmaakschaal	1:10000
aanmaakdatum	september 2016
aangemaakt door:	ABO NV
bron	NGI
plannummer	Figuur 12
type plan	orthofoto
onderwerp	aanduiding hoogteprofiel
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	september 2016
aangemaakt door:	ABO NV
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 13
type plan	DTM
onderwerp	aanduiding studiegebied
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	september 2016
aangemaakt door:	ABO NV
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 14
type plan	Hillshade
onderwerp	aanduiding studiegebied
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	september 2016
aangemaakt door:	ABO NV
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 15
type plan	Bodemkaart
onderwerp	aanduiding studiegebied
aanmaakschaal	1:20000
aanmaakdatum	september 2016
aangemaakt door:	ABO NV
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 17
type plan	Quartaargeologische kaart
onderwerp	aanduiding studiegebied
aanmaakschaal	1:200000
aanmaakdatum	september 2016
aangemaakt door:	ABO NV
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 18

type plan	Tertiairgeologische kaart
onderwerp	aanduiding studiegebied
aanmaakschaal	1:50000
aanmaakdatum	september 2016
aangemaakt door:	ABO NV
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 19
type plan	Bodemerosiekaart
onderwerp	aanduiding studiegebied
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	september 2016
aangemaakt door:	ABO NV
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 20
type plan	Bodemgebruiksaart
onderwerp	aanduiding studiegebied
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	september 2016
aangemaakt door:	ABO NV
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 22
type plan	OSM
onderwerp	Bouwkundig erfgoedwaarden
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	september 2016
aangemaakt door:	ABO NV
bron	Inventaris Onroerend Erfgoed
plannummer	Figuur 24
type plan	OSM
onderwerp	landschapsrelicten
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	september 2016
aangemaakt door:	ABO NV
bron	Inventaris Onroerend Erfgoed
plannummer	Figuur 25
type plan	OSM
onderwerp	Centraal Archeologische Inventaris
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	september 2016
aangemaakt door:	ABO NV
bron	Inventaris Onroerend Erfgoed
plannummer	Figuur 27
type plan	OSM
onderwerp	Gebieden Geen Archeologie
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	september 2016
aangemaakt door:	ABO NV

bron	Inventaris Onroerend Erfgoed
plannummer	Figuur 28
type plan	Historische kaart
onderwerp	Frickxkaart
aanmaakschaal	tussen 1:110000 en de 1:120000
aanmaakdatum	september 2016
aangemaakt door:	ABO NV
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 29
type plan	Historische kaart
onderwerp	Ferrariskaart
aanmaakschaal	1:11520
aanmaakdatum	september 2016
aangemaakt door:	ABO NV
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 30
type plan	Historische kaart
onderwerp	Atlas der buurtwegen
aanmaakschaal	1:2500
aanmaakdatum	september 2016
aangemaakt door:	ABO NV
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 31
type plan	Historische kaart
onderwerp	Vandermaelenkaart
aanmaakschaal	1:10000
aanmaakdatum	september 2016
aangemaakt door:	ABO NV
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 32
type plan	Historische kaart
onderwerp	Poppkaart
aanmaakschaal	1:1250
aanmaakdatum	september 2016
aangemaakt door:	ABO NV
bron	Geopunt
plannummer	Figuur 33
type plan	Historische kaart
onderwerp	topografische kaart 1932
aanmaakschaal	1:10000
aanmaakdatum	september 2016
aangemaakt door:	ABO NV
bron	Cartesius
plannummer	Figuur 34
type plan	Orthofoto (1971)
onderwerp	Recente verstoringen
aanmaakschaal	1:1
aanmaakdatum	september 2016

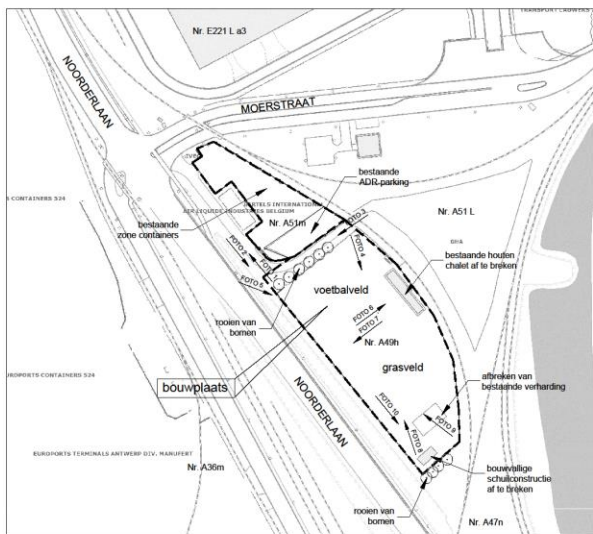
aangemaakt door: ABO NV
bron Geopunt

8 BIJLAGE PLANNEN EN KAARTEN



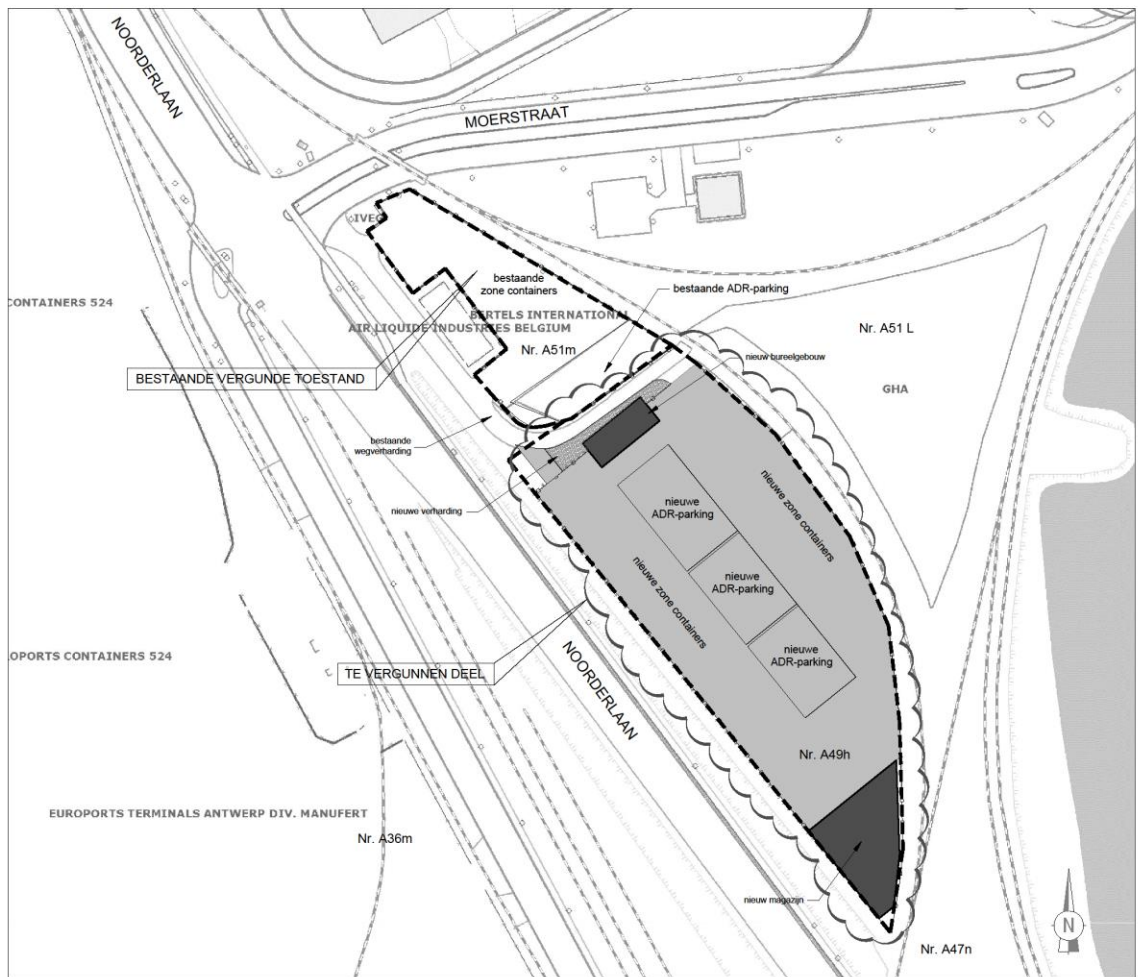
Liggingsplan (schaal: 1/5.000)

bouwplaats



Omgevingsplan (best. toestand)

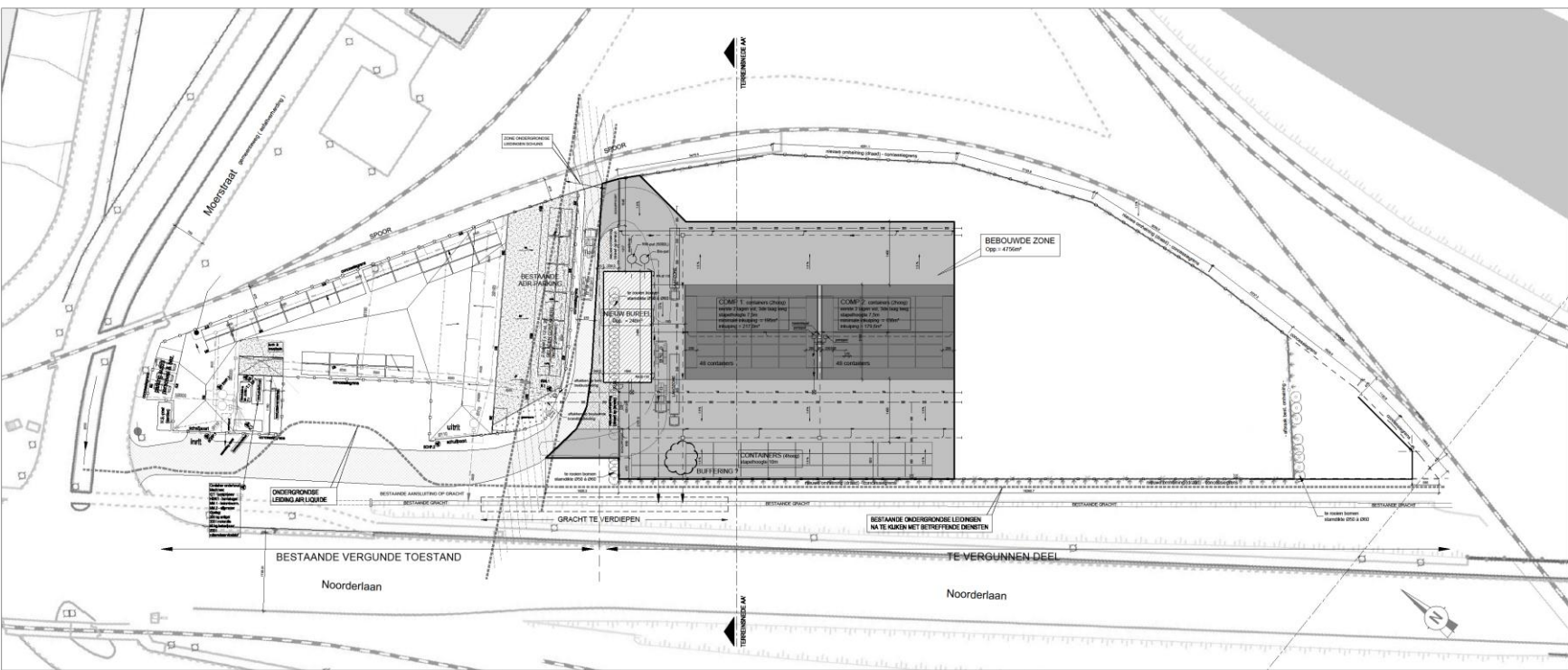
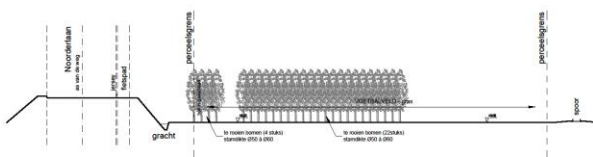
Fotopunten



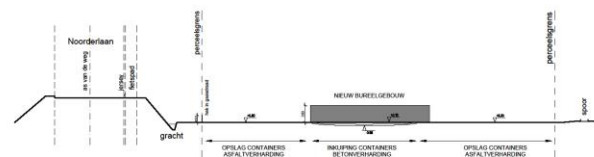
Omgevingsplan (nieuwe toestand) (schaal: 1/500)

blad 1 van 4

ARCHITEKT:	
v. MAGE DIJK Flor Alperstraat 16 2000 Antwerpen	
UITBREIDING ADR-PARKING MOERSTRAAT - ANTWERPEN	
bouwheer: EUROPORTS TERMINAL, ANTWERP N.V. NOORDERLAAN 147 2000 ANTWERPEN	
datum: 02-02-2016	schaal: 1:500 - 3e plan
A 18-02-16 aanpassing bouwtekeningen	liggingplan, omgevingsschetsen
	doss. ??? plan 2001

Inplantingsplan / wegenis- en rioleringsplanTerreinsnede AA' (best. toestand)

(school: 1070)

Terreinsnede AA' (nieuwe toestand) (m)

(a) (b) (c) (d) (e) (f) (g) (h) (i) (j) (k) (l) (m) (n) (o) (p) (q) (r) (s) (t) (u) (v) (w) (x) (y) (z) (aa) (ab) (ac) (ad) (ae) (af) (ag) (ah) (ai) (aj) (ak) (al) (am) (an) (ao) (ap) (aq) (ar) (as) (at) (au) (av) (aw) (ax) (ay) (az) (ba) (bb) (bc) (bd) (be) (bf) (bg) (bh) (bi) (bj) (bk) (bl) (bm) (bn) (bo) (bp) (bq) (br) (bs) (bt) (bu) (bv) (bw) (bx) (by) (bz) (ca) (cb) (cc) (cd) (ce) (cf) (cg) (ch) (ci) (cj) (ck) (cl) (cm) (cn) (co) (cp) (cq) (cr) (cs) (ct) (cu) (cv) (cw) (cx) (cy) (cz) (da) (db) (dc) (dd) (de) (df) (dg) (dh) (di) (dj) (dk) (dl) (dm) (dn) (do) (dp) (dq) (dr) (ds) (dt) (du) (dv) (dw) (dx) (dy) (dz) (ea) (eb) (ec) (ed) (ee) (ef) (eg) (eh) (ei) (ej) (ek) (el) (em) (en) (eo) (ep) (eq) (er) (es) (et) (eu) (ev) (ew) (ex) (ey) (ez) (fa) (fb) (fc) (fd) (fe) (ff) (fg) (fh) (fi) (fj) (fk) (fl) (fm) (fn) (fo) (fp) (fq) (fr) (fs) (ft) (fu) (fv) (fw) (fx) (fy) (fz) (ga) (gb) (gc) (gd) (ge) (gf) (gg) (gh) (gi) (gj) (gk) (gl) (gm) (gn) (go) (gp) (gq) (gr) (gs) (gt) (gu) (gv) (gw) (gx) (gy) (gz) (ha) (hb) (hc) (hd) (he) (hf) (hg) (hh) (hi) (hj) (hk) (hl) (hm) (hn) (ho) (hp) (hq) (hr) (hs) (ht) (hu) (hv) (hw) (hx) (hy) (hz) (ia) (ib) (ic) (id) (ie) (if) (ig) (ih) (ii) (ij) (ik) (il) (im) (in) (io) (ip) (iq) (ir) (is) (it) (iu) (iv) (iw) (ix) (iy) (iz) (ja) (jb) (jc) (jd) (je) (jf) (jg) (jh) (ji) (jj) (jk) (jl) (jm) (jn) (jo) (jp) (jq) (jr) (js) (jt) (ju) (jv) (jw) (jx) (jy) (jz) (ka) (kb) (kc) (kd) (ke) (kf) (kg) (kh) (ki) (kj) (kk) (kl) (km) (kn) (ko) (kp) (kq) (kr) (ks) (kt) (ku) (kv) (kw) (kx) (ky) (kz) (la) (lb) (lc) (ld) (le) (lf) (lg) (lh) (li) (lj) (lk) (ll) (lm) (ln) (lo) (lp) (lq) (lr) (ls) (lt) (lu) (lv) (lw) (lx) (ly) (lz) (ma) (mb) (mc) (md) (me) (mf) (mg) (mh) (mi) (mj) (mk) (ml) (mm) (mn) (mo) (mp) (mq) (mr) (ms) (mt) (mu) (mv) (mw) (mx) (my) (mz) (na) (nb) (nc) (nd) (ne) (nf) (ng) (nh) (ni) (nj) (nk) (nl) (nm) (nn) (no) (np) (nq) (nr) (ns) (nt) (nu) (nv) (nw) (nx) (ny) (nz) (oa) (ob) (oc) (od) (oe) (of) (og) (oh) (oi) (oj) (ok) (ol) (om) (on) (oo) (op) (oq) (or) (os) (ot) (ou) (ov) (ow) (ox) (oy) (oz) (pa) (pb) (pc) (pd) (pe) (pf) (pg) (ph) (pi) (pj) (pk) (pl) (pm) (pn) (po) (pp) (pq) (pr) (ps) (pt) (pu) (pv) (pw) (px) (py) (pz) (qa) (qb) (qc) (qd) (qe) (qf) (qg) (qh) (qi) (qj) (qk) (ql) (qm) (qn) (qo) (qp) (qq) (qr) (qs) (qt) (qu) (qv) (qw) (qx) (qy) (qz) (ra) (rb) (rc) (rd) (re) (rf) (rg) (rh) (ri) (rj) (rk) (rl) (rm) (rn) (ro) (rp) (rq) (rr) (rs) (rt) (ru) (rv) (rw) (rx) (ry) (rz) (sa) (sb) (sc) (sd) (se) (sf) (sg) (sh) (si) (sj) (sk) (sl) (sm) (sn) (so) (sp) (sq) (sr) (ss) (st) (su) (sv) (sw) (sx) (sy) (sz) (ta) (tb) (tc) (td) (te) (tf) (tg) (th) (ti) (tj) (tk) (tl) (tm) (tn) (to) (tp) (tq) (tr) (ts) (tt) (tu) (tv) (tw) (tx) (ty) (tz) (ua) (ub) (uc) (ud) (ue) (uf) (ug) (uh) (ui) (uj) (uk) (ul) (um) (un) (uo) (up) (uq) (ur) (us) (ut) (uu) (uv) (uw) (ux) (uy) (uz) (va) (vb) (vc) (vd) (ve) (vf) (vg) (vh) (vi) (vj) (vk) (vl) (vm) (vn) (vo) (vp) (vq) (vr) (vs) (vt) (vu) (vv) (vw) (vx) (vy) (vz) (wa) (wb) (wc) (wd) (we) (wf) (wg) (wh) (wi) (wj) (wk) (wl) (wm) (wn) (wo) (wp) (wq) (wr) (ws) (wt) (wu) (wv) (ww) (wx) (wy) (wz) (xa) (xb) (xc) (xd) (xe) (xf) (xg) (xh) (xi) (xj) (xk) (xl) (xm) (xn) (xo) (xp) (xq) (xr) (xs) (xt) (xu) (xv) (xw) (xx) (xy) (xz) (ya) (yb) (yc) (yd) (ye) (yf) (yg) (yh) (yi) (yj) (yk) (yl) (ym) (yn) (yo) (yp) (yq) (yr) (ys) (yt) (yu) (yv) (yw) (yx) (yy) (yz) (za) (zb) (zc) (zd) (ze) (zf) (zg) (zh) (zi) (zj) (zk) (zl) (zm) (zn) (zo) (zp) (zq) (zr) (zs) (zt) (zu) (zv) (zw) (zx) (zy) (zz)

- Legende:**
-  draad afbreken n = 2n op
interbanden en/of prokaryoten (conjugatie)
 -  radering
 -  kouschijp
 -  kolk
 -  brandvliesdeling
 -  hydrant
 -  nieuwe betonnenharding
 -  nieuwe asfaltenharding
 -  best. betonnenharding
 -  best. asfaltenharding
 -  kleiervoorharding (waterdoorlatend)
 -  trekbuizen
 -  kouschijp trekbuizen
 -  nieuwbouw gebouwen

blad 2 van 4

ARCHITEKT:
e MACÉ DREK
Filar Aqueduct 16
2000 Antwerpen

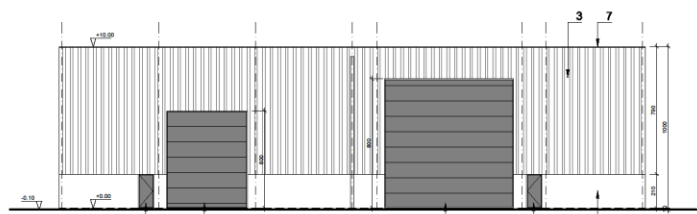
**UITBREIDING ADR-PARKING
MOERSTRAAT - ANTWERPEN**

doosnummer: BERTHELIS INTERNATIONAL BVBA
KAPPELSTRAAT 6
2160 WOMMELEEM

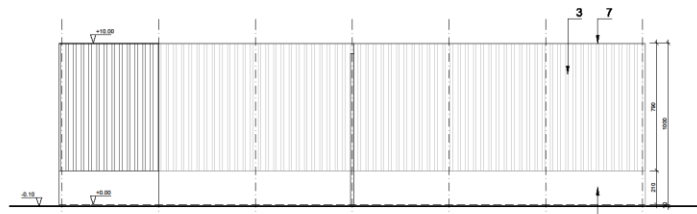
datum: 02-02-2016 schaal: 1:500

A	10-02-16	aanpassing bouwvoorschrift	iggenplan, omgevingsplan
B	10-02-16	aanpassing bouwvoorschrift	vegetatie- en roaomingsplan
C	03-03-16	aanpassing bouwvoorschrift	

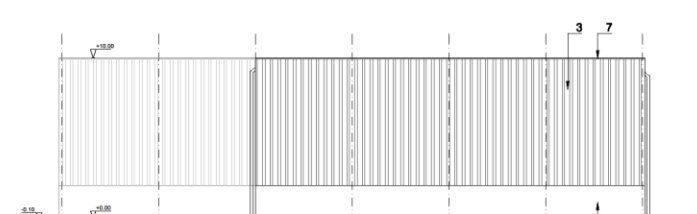
dom: ??? zhen 2002



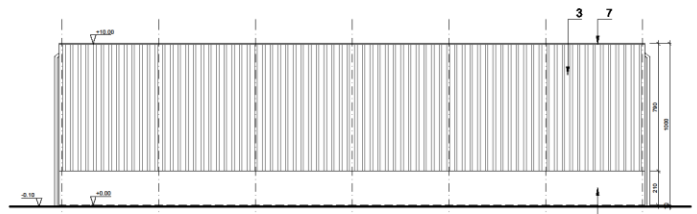
Gevel 1



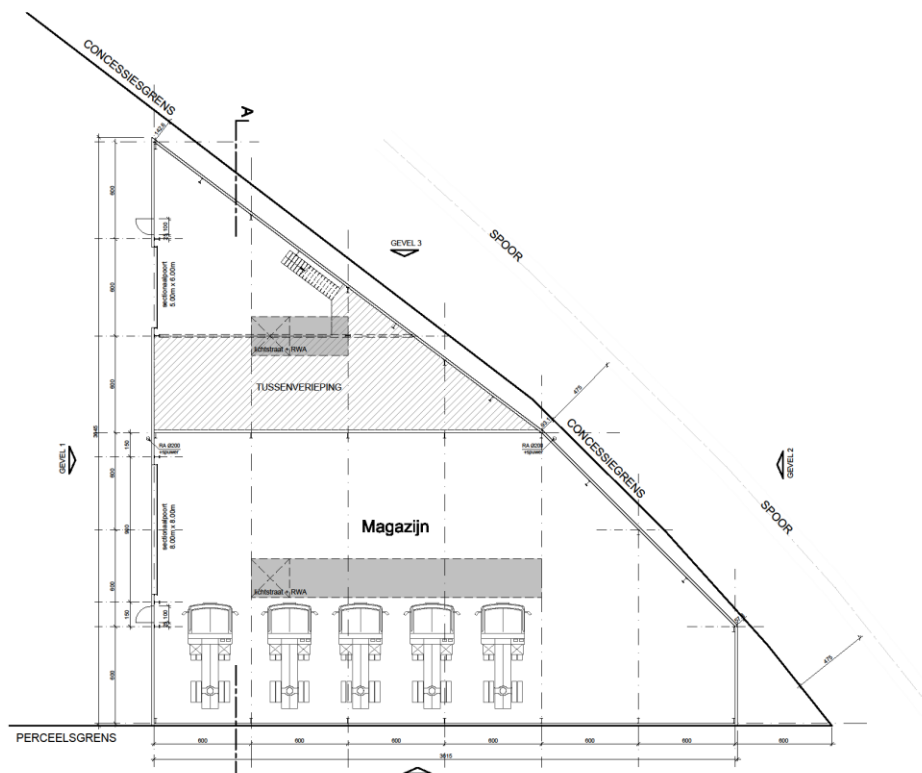
Gevel 2



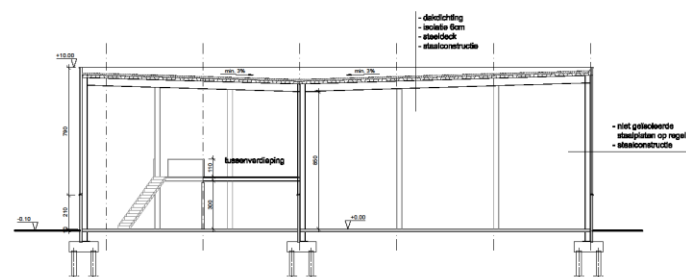
Gevel 3



Gevel 4



Grondplan magazijn

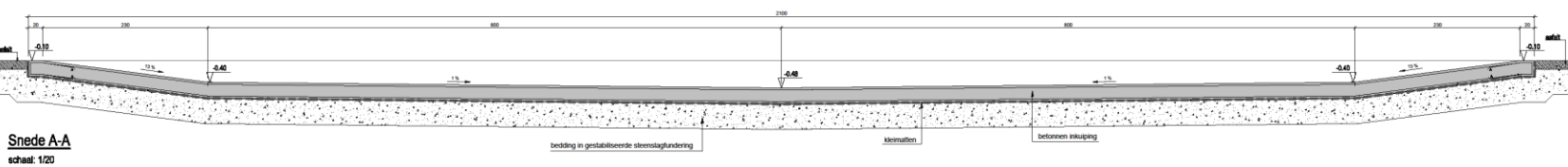
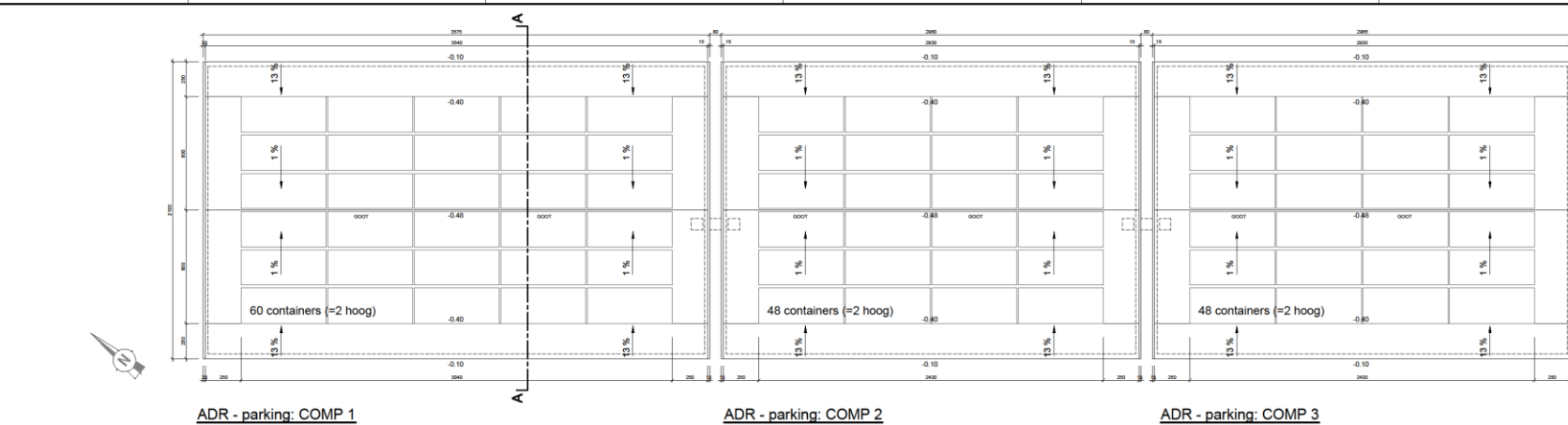


Snede AA'

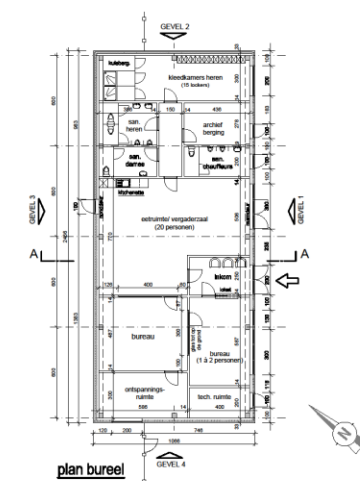
- Gevelmaterialen**
1. PUNT IN GLAD BEKIST BETON
 2. BETONNEN GEISOLEERDE SANDWICHENPELEN (donker grijs)
 3. GEVELBEKLEIDING IN NIET GEISOLEERDE GEPROFIEERDE STAALPLAAT (grijs)
 4. METALLEN VLUCHTDEUREN (grijs)
 5. SECTIONAALPOORTEN (grijs)
 6. REGENWATERAFVOEREN IN PVC (grijs)
 7. DAMMENDPROFIEL IN GEPROFIEERDE STAALPLAAT
 8. ALU-RAAM EN DEURCONSTRUCTIES (zwart)

blad 3 van 4

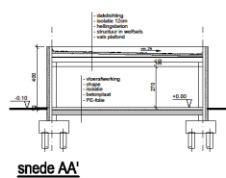
ARCHITEKT:	
r. MAGE DIRK Flor Alapontstraat 16 2000 Antwerpen	
UITBREIDING ADR-PARKING MOERSTRAAT - ANTWERPEN	
bouwheer: EUROPORTS TERMINAL ANTWERP N.V. NOORDERLAAN 147 2030 ANTWERPEN	
datum: 09-02-2016	schaal: 1/100
A 10-02-16 aanpassing bouwmaat	plannen magazijn
door: ???	plan 2003



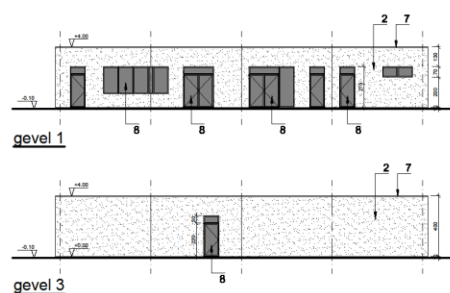
Snede A-A
schaal: 1/20



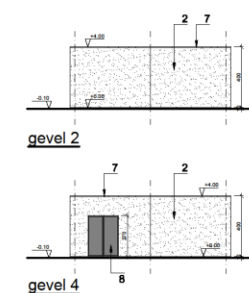
plan bureau



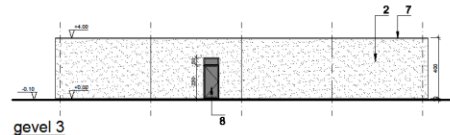
snede AA'



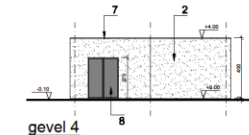
gevel 1



gevel 2



gevel 3



gevel 4

- Gevelmaterialen**
1. PUNT IN GLAD BEKIST BETON
 2. BETONNEN GEISOLEERDE SANDWICHENPELEN (donker grijs)
 3. GEVELBEKLEIDING IN NIET GEISOLEERDE GEPROFIEERDE STAALPLAAT (grijs)
 4. METALLEN VLUCHTDEUREN (grijs)
 5. SECTIONAALPOORTEN (grijs)
 6. REGENWATERAFVOEREN IN PVC (grijs)
 7. DAMMENDPROFIEL IN GEPROFIEERDE STAALPLAAT
 8. ALU-RAAM EN DEURCONSTRUCTIES (zwart)

blad 4 van 4

ARCHITEKT:	
r. MAGE DIRK Flor Alapontstraat 16 2000 Antwerpen	
UITBREIDING ADR-PARKING MOERSTRAAT - ANTWERPEN	
bouwheer: BERTHELS INTERNATIONAL BVBA KAPTELAAN 15 2160 WOLFFELGEM	
datum: 02-02-2016	schaal: 1/100
A 10-02-16 aanpassing bouwmaat	plannen ADR-parking
B 14-02-16 aanpassing bouwmaat	plannen bureauboulevard
door: ???	plan 2004