

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF OP DE VOORMALIGE BP SITE AAN DE BENZINEWEG NR. 11 EN SOLVENTWEG 1 TE HOBOKEN (PROV. ANTWERPEN)

ARCHEOLOGIENOTA

VERSLAG VAN RESULTATEN



ABO Archeologische Rapporten 1282

Rapport opgemaakt door: Bénédicte Cleda & Evelien Dirix



Kontichsesteenweg 38

B-2630 Aartselaar

februari 2021

Dossiernr. 28540.R.01 (intern)

Project MCA (extern)

Projectcode: 2021A94

COLOFON

Titel

Archeologische evaluatie van het bodemarchief op de voormalige BP site aan de Benzineweg nr. 11 en Solventweg 1 te Hoboken (prov. Antwerpen)

Auteurs

Bénédicte Cleda & Evelien Dirix

Initiatiefnemer

Reslea nv

Projectnummer

- 28540 (intern)
- Project MCA (extern)
- Bureau studie: 2021A94 (Agentschap Onroerend Erfgoed)

Plaats en datum

Aartselaar, februari 2021

Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 1282

ISSN 2406-3940

RAPPORTFICHE

Template

Versies		
Versie	Datum	Status
v0	11/02/2021	Interne draft
v1	12/02/2021	Externe draft
v2	15/02/2021	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	7
1.1 Thesaurus	7
1.2 Administratieve gegevens	7
1.3 Doel van het onderzoek	7
1.4 Aanleiding van het onderzoek	8
1.5 Afbakening projectgebied	9
1.6 Onderzoeksstrategie	11
2 Aard van de bedreiging	12
2.1 Huidige situatie	12
2.2 Toekomstige situatie	20
3 Assessmentrapport: landschappelijke analyse	28
3.1 Topografische situering	28
3.2 Bodemkundige situering	30
4 Assessmentrapport: archeologische voorkennis	35
4.1 Historische situering	36
4.2 Inventaris bouwkundig erfgoed	37
4.3 Centrale archeologische inventaris (CAI)	38
4.4 Archeologisch onderzoek in de omgeving	39
4.5 Cartografische bronnen	42
4.6 Recente landschapsveranderingen	48
5 Besluit	50
6 Kwaliteitscontrole en ondertekening	51
7 Bibliografie	52

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: Gewestplan met aanduiding van het studiegebied en de zone voor de geplande bodemingreep.	8
Figuur 2: Orthofoto (2019) met aanduiding van het studiegebied en de zone voor de geplande bodemingreep (afgebakende bouwput) vóór de sloopwerken.	9
Figuur 3: Meest recente orthofoto van de noordelijke zone geprojecteerd op de orthofoto 2019 met aanduiding van het studiegebied en de zone voor de geplande bodemingreep (bouwput) na de sloopwerken.	10
Figuur 4: GRB met aanduiding van het studiegebied en de zone voor de geplande bodemingreep.	10
Figuur 5: Plan van verontreinigde zones in grond (Initiatiefnemer 2019)	13
Figuur 6: Plan van verontreinigde zones in ondiep grondwater (Initiatiefnemer 2019)	14
Figuur 7: Plan van verontreinigde zones in diep grondwater (Initiatiefnemer 2019)	15
Figuur 8: Zoneringsplan van verontreinigde zones in grond (Initiatiefnemer 2019)	16
Figuur 9: Geologisch profiel op basis van de boringen met aanduiding verontreiniging (Initiatiefnemer 2019)	17
Figuur 10: Gedigitaliseerde grondmechanische kaart (15.3.7) met aanduiding zone bouwput (blauw), weergegeven op een orthofoto (2018) (Geopunt 2019)	18
Figuur 11: Boorplan en contouren verontreiniging weergegeven op de huidige toestand (Initiatiefnemer 2019)	18
Figuur 12: Verticale doorsnede in de lengte van het studiegebied met boorresultaten en aanduiding verontreiniging en afgebakende zone bouwput (Initiatiefnemer 2020).	19
Figuur 13: Impressie van het parkeergebouw (Bron: Initiatiefnemer 2021).	21
Figuur 14: Grondplan afgebakende noordelijke zone voor bouwput (Bron: Initiatiefnemer 2021).	22
Figuur 15: Snede in de lengte van de Maritieme Campus Antwerpen met aanduiding van de TAW-waarden (Bron: Initiatiefnemer 2021).	23
Figuur 16: Grondplan afgebakende noordelijke zone voor bouwput (Bron: Initiatiefnemer 2021).	24
Figuur 17: Plattegrond van R&D hal 5 (Bron: Initiatiefnemer 2021).	25
Figuur 18: Snede in de lengte van R&D hal 5 met aanduiding van de TAW-waarden (Bron: Initiatiefnemer 2021).	25
Figuur 19: Doorsnede van R&D hal 6 +7 (Bron: Initiatiefnemer 2021).	26
Figuur 20: Plattegrond van R&D hal 6 +7 (Bron: Initiatiefnemer 2021).	26
Figuur 21: Doorsnede van het parkeergebouw (Bron: Initiatiefnemer 2021).	27
Figuur 22: Plattegrond van het parkeergebouw (Bron: Initiatiefnemer 2021).	27
Figuur 23: Topografische kaart met aanduiding van het studiegebied en de zone voor de geplande bodemingreep.	28
Figuur 24: DTM (1m) met aanduiding van het studiegebied en de zone voor de geplande bodemingreep.	29
Figuur 25: Skyview met aanduiding van het studiegebied en de zone voor de geplande bodemingreep.	30
Figuur 26: Gedigitaliseerde bodemkaart met aanduiding van het studiegebied en de zone voor de geplande bodemingreep.	31
Figuur 27: Gedigitaliseerde Quartairgeologische kaart met aanduiding van het studiegebied en de zone voor de geplande bodemingreep.	32

Figuur 28: Quartairgeologische sequentie (type 3a) ter hoogte van het studiegebied (Geopunt 2020)	32
Figuur 29: Gedigitaliseerde Tertiairgeologische kaart met aanduiding van het studiegebied en de zone voor de geplande bodemingreep.....	33
Figuur 30: Bodemerosiekaart met aanduiding van het studiegebied en de zone voor de geplande bodemingreep.	34
Figuur 31: Bodembedekkingskaart met aanduiding van het studiegebied en de zone voor de geplande bodemingreep.	34
Figuur 32: Vastgesteld bouwkundig erfgoed in de directe omgeving.....	37
Figuur 33: Alle CAI-meldingen binnen een straal van 1.000m rond het studiegebied.	38
Figuur 34: Bekrachtigde archeologienota's in de omgeving van het studiegebied.	40
Figuur 35: Resultaten vooronderzoek Petroleum Zuid met aanduiding boringen en structuren zoals opgetekend op cartografische bronnen (Coppens & Timmerman 2011)	41
Figuur 36: Beleg van Antwerpen (1585) opgetekend door Jan Luckyen (1679) met aanduiding van de Hoboken Schans (blauw) en het studiegebied (rood) (Rijksmuseum 2019)	42
Figuur 37: Detail uit het Beleg van Antwerpen getekend door Hogenberg (1585-1587) met aanduiding van de Hoboken Schans (blauw) en het studiegebied (rood) (Rijksmuseum 2019)..	42
Figuur 38: Detail uit kaart van Visscher (1624) met aanduiding van de Hoboken Schans (redoute - blauw) en het studiegebied (rood) (geraadpleegd op www.oudelandkaarten.nl)	43
Figuur 39: Ferrariskaart met aanduiding van het studiegebied en de zone voor de geplande bodemingreep.	44
Figuur 40: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het studiegebied en de zone voor de geplande bodemingreep.	45
Figuur 41: Vandermaelenkaart met aanduiding van het studiegebied en de zone voor de geplande bodemingreep.	45
Figuur 42: Popp-kaart (1842-1879) met aanduiding van het studiegebied en de zone voor de geplande bodemingreep.	46
Figuur 43: Topografische kaart (NGI) (1948) met aanduiding van het studiegebied en de zone voor de geplande bodemingreep.	47
Figuur 44: Topografische kaart (NGI) (1969) met aanduiding van het studiegebied en de zone voor de geplande bodemingreep.	47
Figuur 45: Luchtfoto 1971, panchromatisch met aanduiding studiegebied en de zone voor de geplande bodemingreep.	48
Figuur 46: Orthofotomozaïek (1990) met aanduiding studiegebied en de zone voor de geplande bodemingreep.	49
Figuur 47: Orthofotomozaïek (2015) met aanduiding studiegebied en de zone voor de geplande bodemingreep.	49

LIJST VAN TABELLEN

Tabel 1: Overzichtstabel van de geplande werkzaamheden (Initiatiefnemer 2020)	20
Tabel 2: Tabel met geraadpleegde bronnen.....	35
Tabel 3: Overzichtstabel van het bouwkundig erfgoed in de directe omgeving van het studiegebied.	38
Tabel 4: Overzichtstabel CAI in de omgeving van het studiegebied.	39
Tabel 5: Tabel met bekrachtigde archeologienota's in de omgeving van het studiegebied.	40

DEEL 1 VERSLAG VAN RESULTATEN

1 INLEIDING

1.1 THESAURUS

Bureauonderzoek, Antwerpen, Hoboken, vervuiling, industrieterrein, ophoging, vrijgave.

1.2 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode: 28540	Onroerend Erfgoed: 2021A94
ISSN-nummer	2406-3940
Erkend Archeoloog	ABO nv
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2017/00167
Naam + adres onderzoeksgebied	
Straat + nr.:	Benzineweg 11 Solventweg 1
- Postcode :	2660
- Fusiegemeente :	Hoboken (Antwerpen)
- land :	België
- Lambert 72 coördinaten (EPSG:31370)	xMin/xMax: 148308.954 / 148630.425 yMin/yMax: 209300.071 / 209662.880
Kadaster	
Gemeente :	Antwerpen
- Afdeling :	37 / 9
- Sectie :	A / I
- Percelen :	11809I0138/00Z000, 11809I0138/00X002, 11382A0138/00X000, 11809I0138/00W002, 11809I0138/00V002, 11809I0138/00P002
Oppervlakten	Betrokken percelen: 52.704,53m ² Projectgebied: 18.494,31m ²

1.3 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het doel van de archeologienota is nagaan in welke mate archeologisch relevante lagen bedreigd worden 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

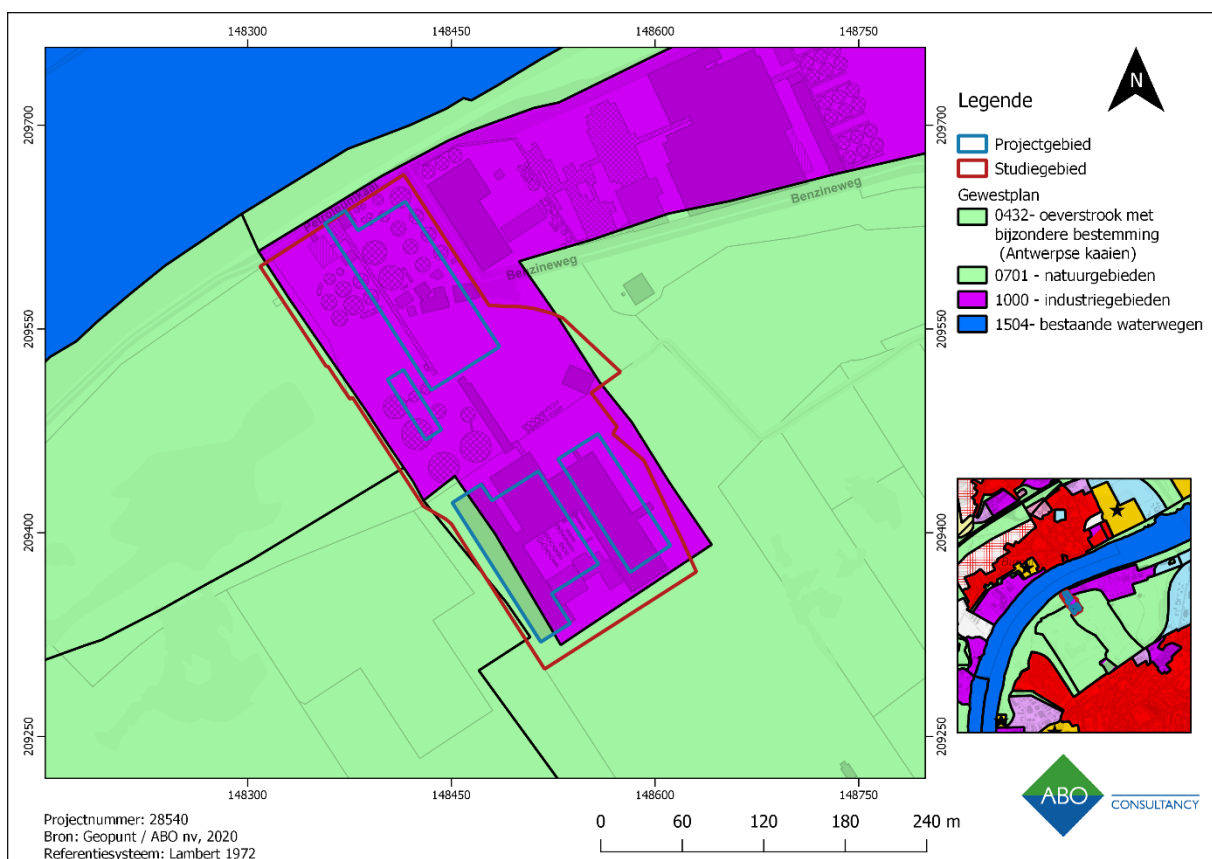
de opdrachtgever. Op basis van de resultaten van dit onderzoek zal een advies worden geformuleerd voor eventueel archeologisch vervolgonderzoek; in situ bewaring of vrijgave van het terrein.

1.4 AANLEIDING VAN HET ONDERZOEK

Deze archeologienota kwam tot stand in opdracht van de initiatiefnemer naar aanleiding van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen voor de bouw van de Maritieme Campus Antwerpen op de voormalige BP site aan de Benzineweg nr. 11 te Hoboken (prov. Antwerpen).

Doordat de oppervlakte van de percelen waarop deze ingreep betrekking heeft de grens van 5.000m² overschrijdt (ca. 52.704,53m²) binnen industriegebied en de ingreep in de bodem de grens van 1.000m² (ca. 18.494,31m²) overschrijdt, buiten een archeologische zone, moet er in het kader van het Onroerend Erfgoeddecreet voorafgaand aan een omgevingsaanvraag, een archeologienota worden opgemaakt om het archeologisch potentieel te evalueren (art. 5.4.1. Onroerend Erfgoeddecreet) (Figuur 1). Hierbij wordt bijgevolg een archeologienota opgemaakt op basis van een bureauonderzoek.

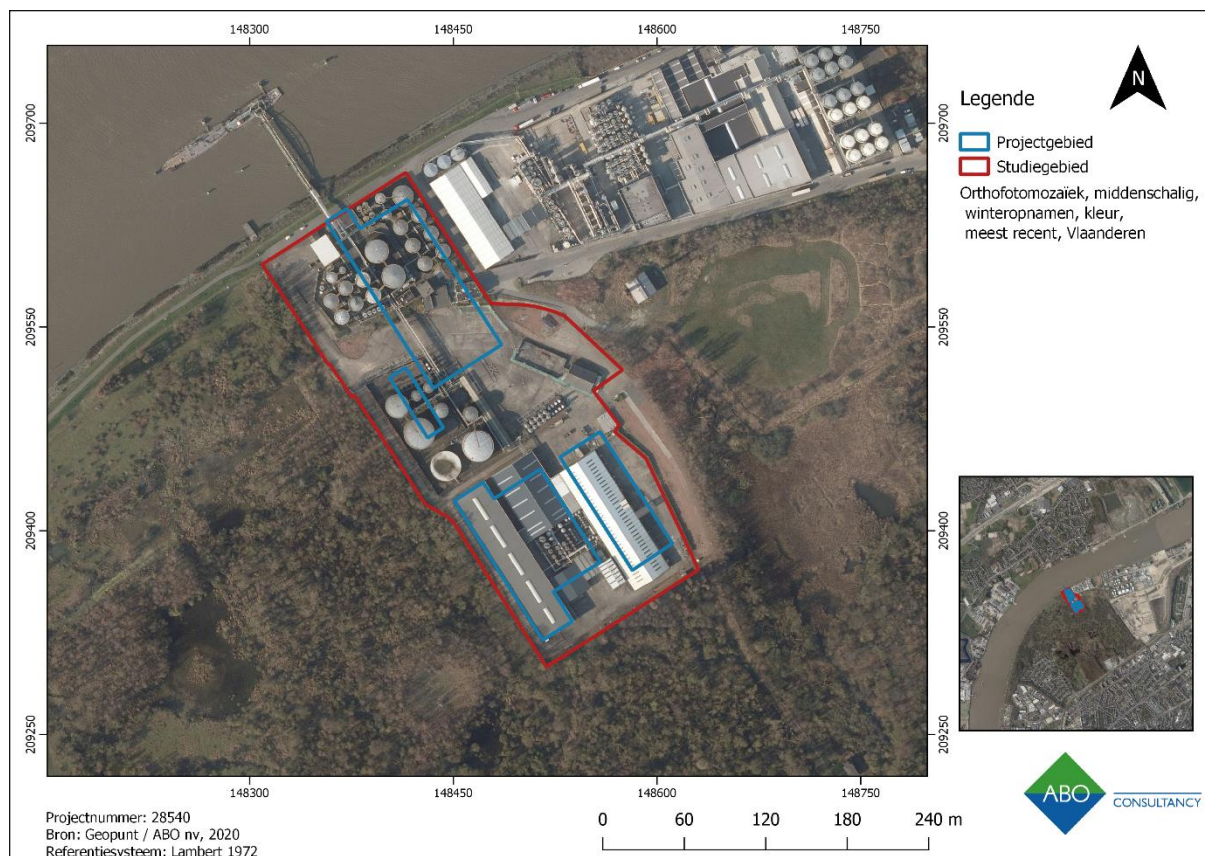
De huidige archeologienota heeft betrekking op de afgebakende zone van de bouwput waar de Maritieme Campus zal gerealiseerd worden (zone bodemingrepen). De bekrachtigde archeologienota [ID13473](#) behandelde de sloopwerken gevolgd door een bodemsanering, die momenteel aan de gang is, uitgevoerd door DEME Group op de site van de voormalige petrochemische fabriek. Een presentatie van de sanering wordt bijgevoegd als bijlage.



Figuur 1: Gewestplan met aanduiding van het studiegebied en de zone voor de geplande bodemingreep.

1.5 AFBAKENING PROJECTGEBIED

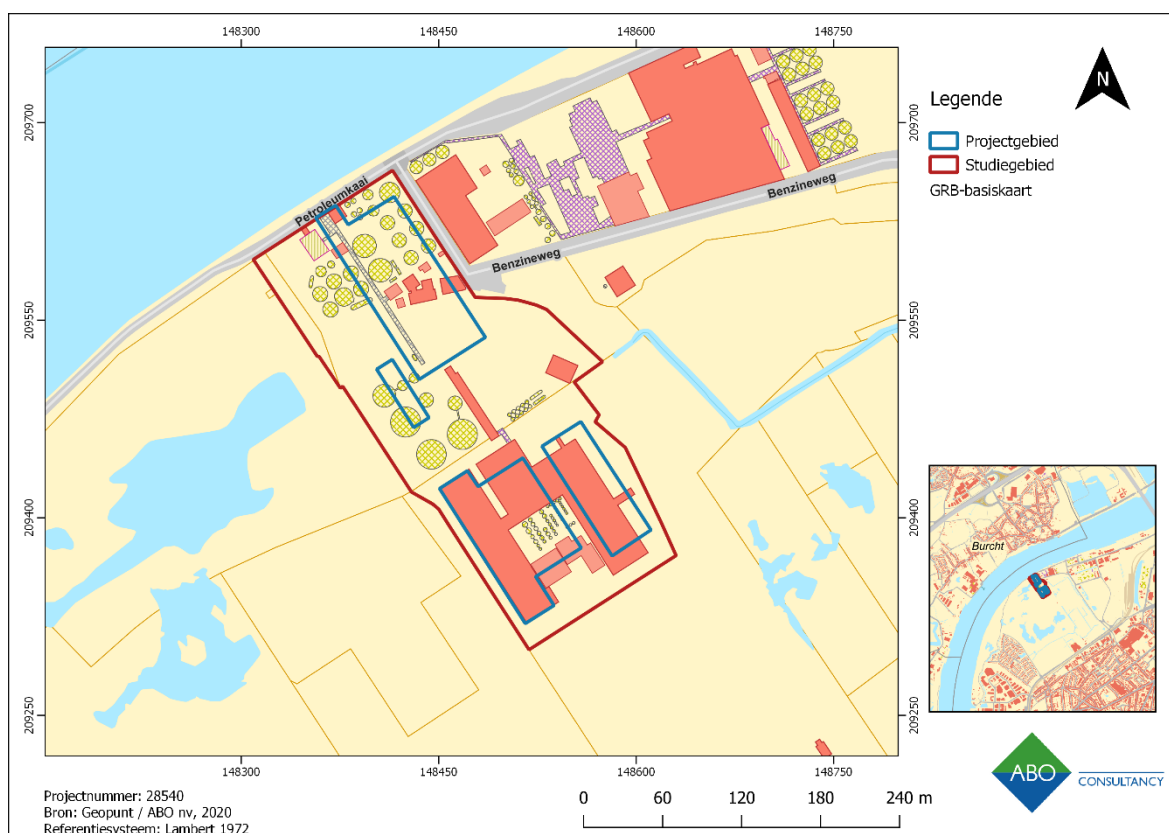
De afbakening van het studiegebied stemt overeen met de perceelgrenzen waarbinnen momenteel een bodemsanering wordt uitgevoerd (Figuur 2, Figuur 4). Dit zijn de percelen 138a2 (Afd. 37; Sectie A) en 2927n; 2934a (Afd. 9; Sectie I) te Hoboken (Antwerpen). De zone waar de bodemingreep in functie van de te creëren bouwput van de Maritieme Campus Antwerpen zal plaatsvinden, situeert zich in het westen van het studiegebied alsnog zijn alle bouwzone aangeduid op onderstaand overzichtsplan (Figuur 3).



Figuur 2: Orthofoto (2019) met aanduiding van het studiegebied en de zone voor de geplande bodemingreep (afgebakende bouwput) vóór de sloopwerken.



Figuur 3: Meest recente orthofoto van de noordelijke zone geprojecteerd op de orthofoto 2019 met aanduiding van het studiegebied en de zone voor de geplande bodemingreep (bouwput) na de sloopwerken.



Figuur 4: GRB met aanduiding van het studiegebied en de zone voor de geplande bodemingreep.

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 cartografische bronnen 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

Alle plannen binnen dit hoofdstuk zullen in een bijlage worden toegevoegd voor een optimale leesbaarheid.

2.1 HUIDIGE SITUATIE

De archeologienota met **ID13473** behandelde uitgebreid de terreinsituatie vóór de sloop van de gebouwen (aan de oppervlakte) en de vervuiling en ophoging (in de bodem). Op deze manier kon een eerste inschatting van de bewaringstoestand van mogelijke archeologisch relevante lagen worden opgesteld. Hieronder volgt een korte samenvatting.

2.1.1 TERREINSITUATIE VÓÓR DE SLOOP

Het onderzoeksterrein was grotendeels verhard met grote industriële gebouwen en opslagtanks, waarvan enkele structuren asbest bevatten. De sloopwerken vanaf het maaiveld en lager omvatten het verwijderen van een betonplaat (ca. 0,30m-MV) ter hoogte van de gebouwen en het verwijderen van keien- en betonverhardingen (max. 0,30m-MV). Ondertussen werden al de bovengrondse structuren gesloopt. Daarnaast werd ook de groenzone en het braakliggend terrein op de betrokken percelen genivelleerd.

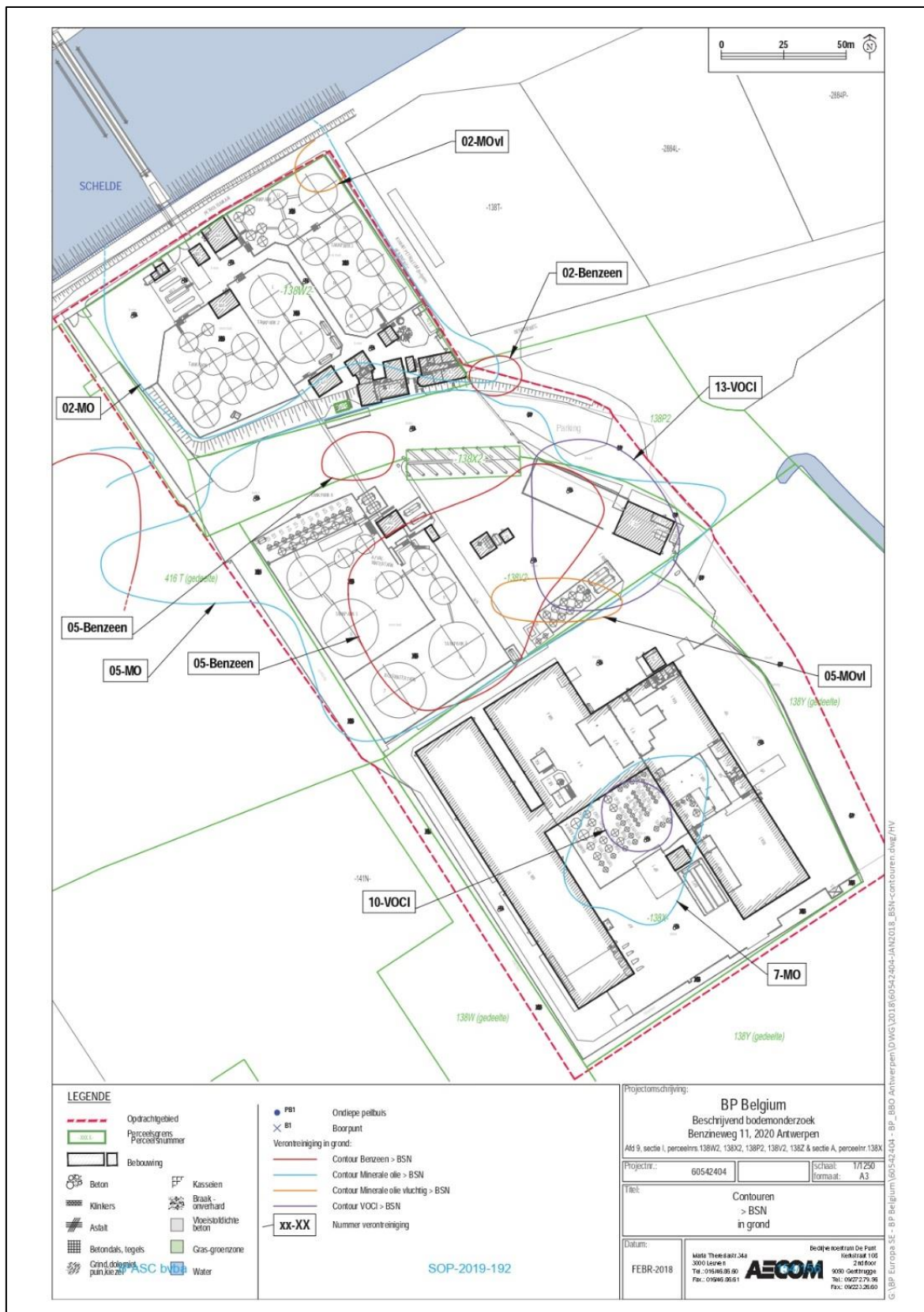
De ondergrondse funderingsstructuren onder de verhardingen zijn mogelijk niet overal verwijderd. Ter hoogte van de noordelijke zone bevonden zich silo's die diep gefundeerd waren. Het is niet zeker dat de paalfunderingen van de silo's volledig verwijderd werden of dat ze zijn afgebroken. Dit heeft echter geen gevolgen voor de realisatie van de paalfunderingen van het geplande gebouw (zie verder).

2.1.2 OPHOGING EN VERONTREINIGING

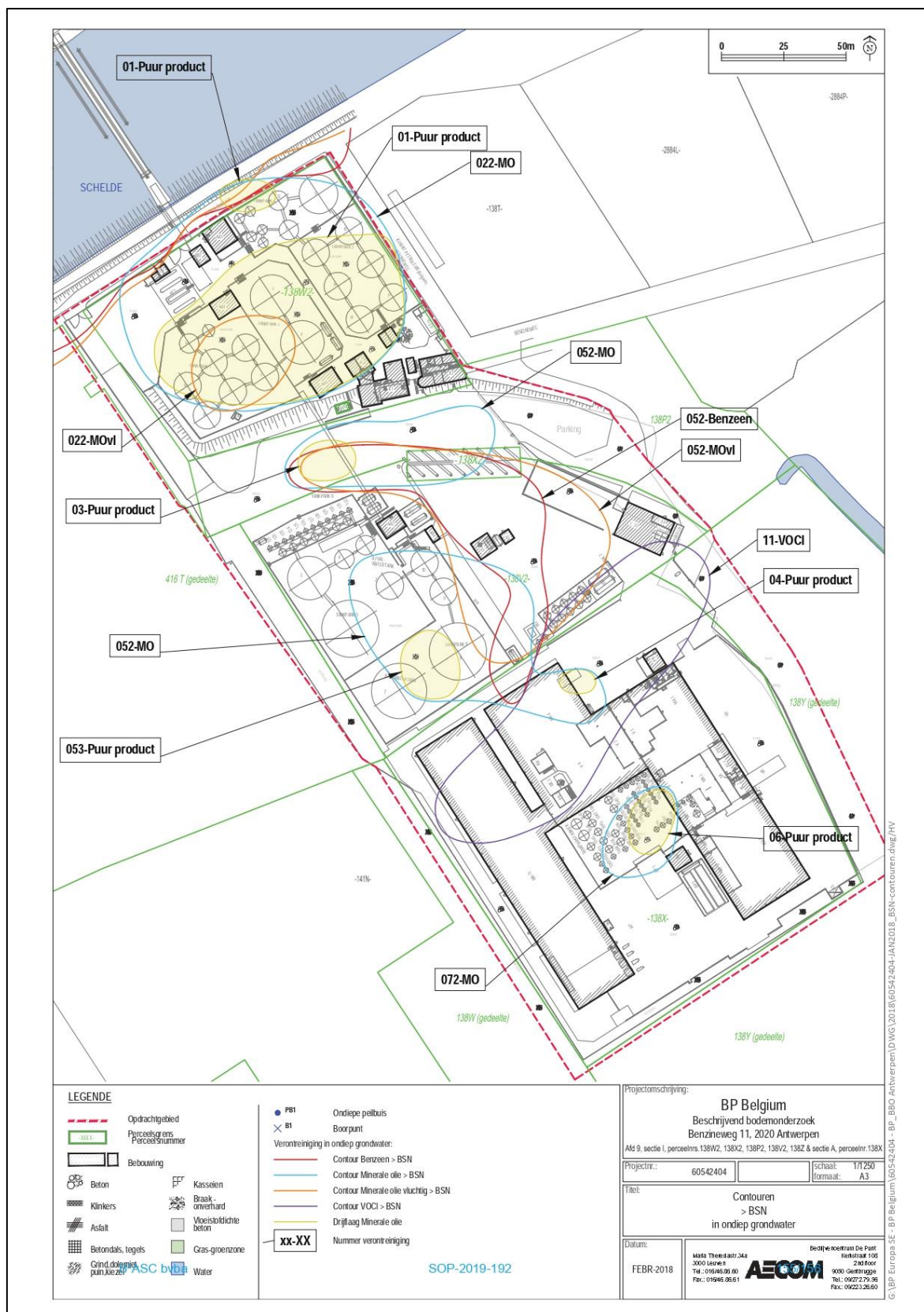
Op de site werden meerdere decretale bodemonderzoeken uitgevoerd. Op basis van de boorstaten konden enkele zones worden afgebakend waarbinnen de bodem sterk verontreinigd was (i.e. boven de bodemsaneringsnorm (BSN)). De verontreiniging omvatte benzeen, minerale olie, vluchtige minerale olie, vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOCI) en zones met puur product (drijfslag van brandstof). De meest noordelijke zone – ter hoogte van de Scheldedijk – was tot ca. 4m-MV verontreinigd. De centrale en grootste zone bevatte verontreiniging tot ca. 8m-MV, terwijl de meest zuidelijke zone tot ca. 4m-MV verontreinigd was.

Op basis van de verontreinigingskaarten kon gesteld worden dat de bodem dermate verontreinigd en aangetast was, dat er geen potentieel tot kennisvermeerdering meer mogelijk was voor deze zones (Figuur 5 - 9). Dit bleek eveneens uit boringen. Om deze reden wordt er momenteel een sanering uitgevoerd tot ca. 2,5m-MV à 3,5m-MV. De boringen duiden ook op een ophoging van het terrein. Figuur 5 biedt een doorsnede waaruit de diepte van de verontreiniging kan worden afgeleid. Deze figuur toont ook de noordelijke zone die na de sanering extra ontgraven zal worden in functie van de bouwput.

Op basis van de uitgevoerde boringen bleven de sloopwerken beperkt tot een sterk verontreinigd en opgehoogd terrein (met ophogingszand tot 8m-MV; daaronder werd (Tertiaire) Boomse klei aangetroffen), waarbij het potentieel tot kenniswinst voor het aantreffen van archeologische resten quasi nihil was (Figuur 10 - 12). Zo werden de archeologische resten niet bedreigd door de geplande werkzaamheden. Indien er archeologische resten aanwezig zouden zijn, zou de verontreiniging een negatieve invloed hebben op de zichtbaarheid en bewaringstoestand van mogelijke archeologische resten.



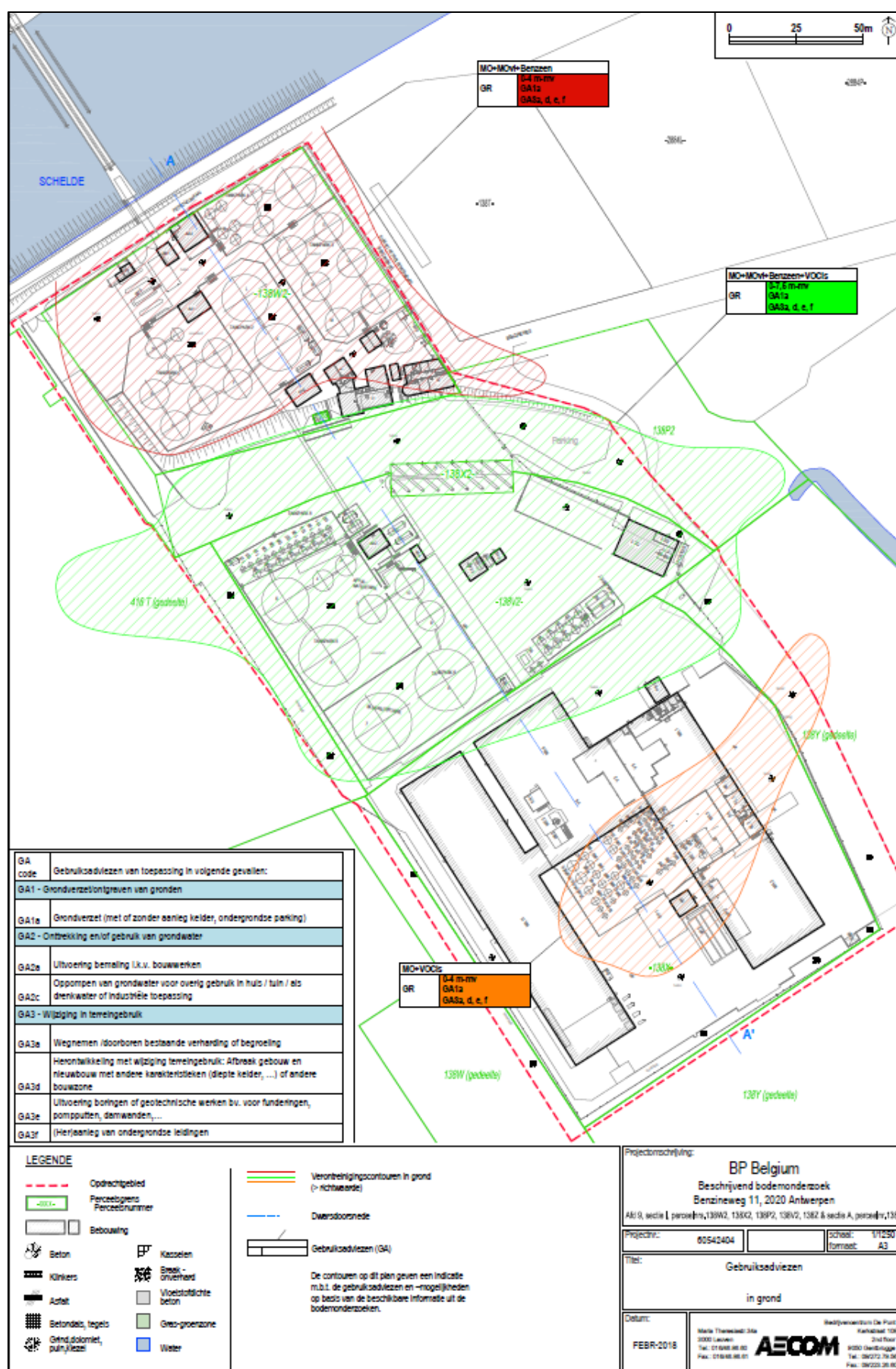
Figuur 5: Plan van verontreinigde zones in grond (Initiatiefnemer 2019)



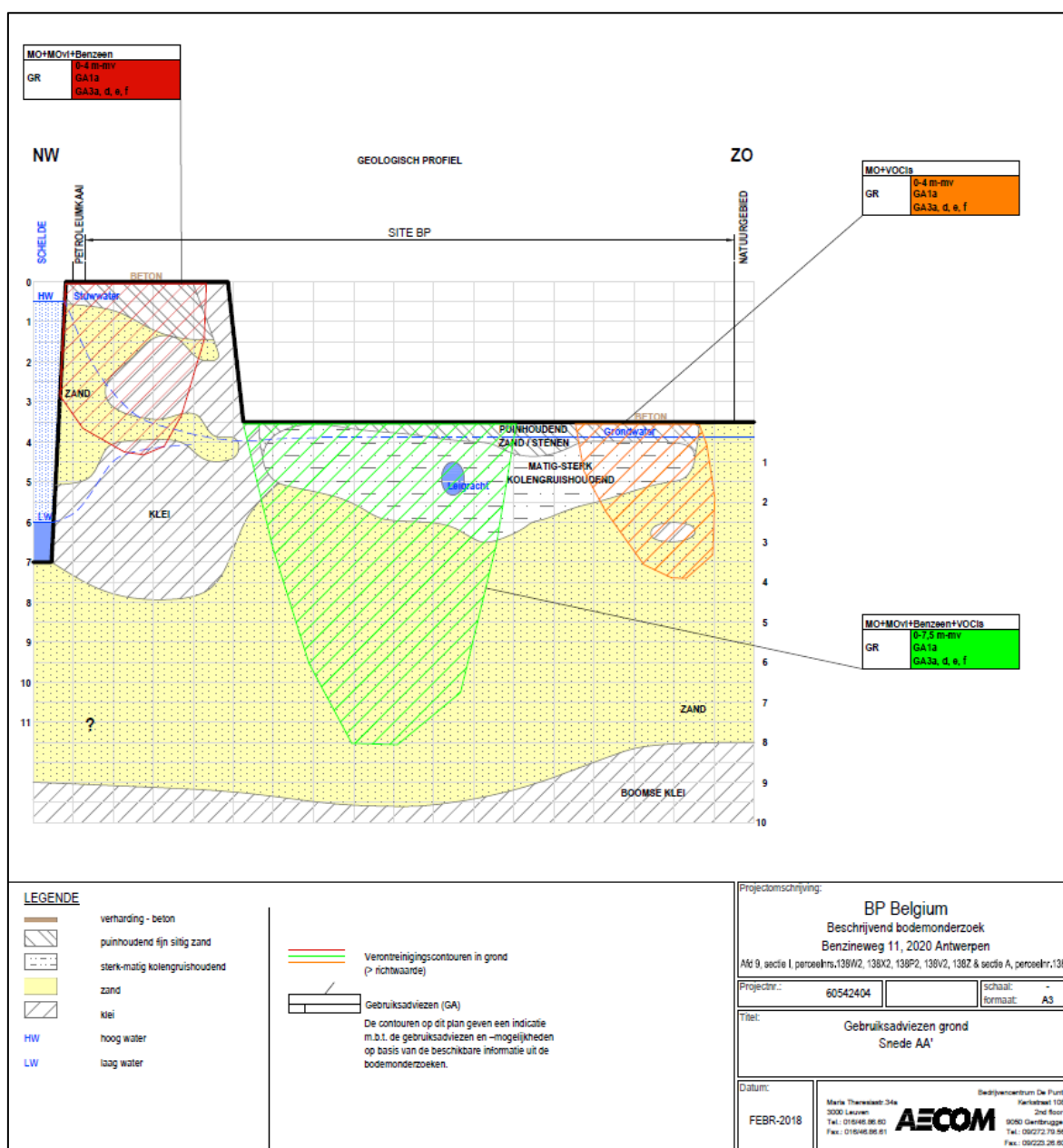
Figuur 6: Plan van verontreinigde zones in ondiep grondwater (Initiatiefnemer 2019)



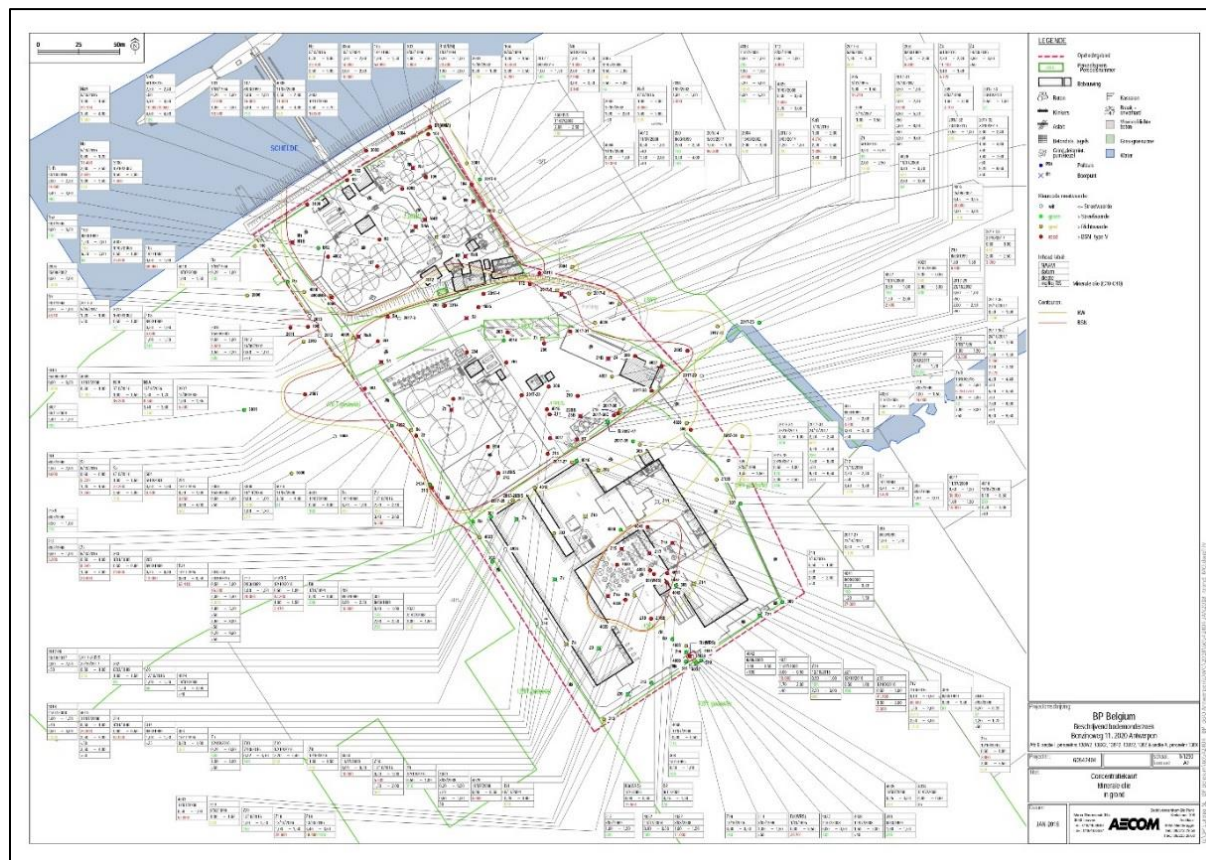
Figuur 7: Plan van verontreinigde zones in diep grondwater (Initiatiefnemer 2019)

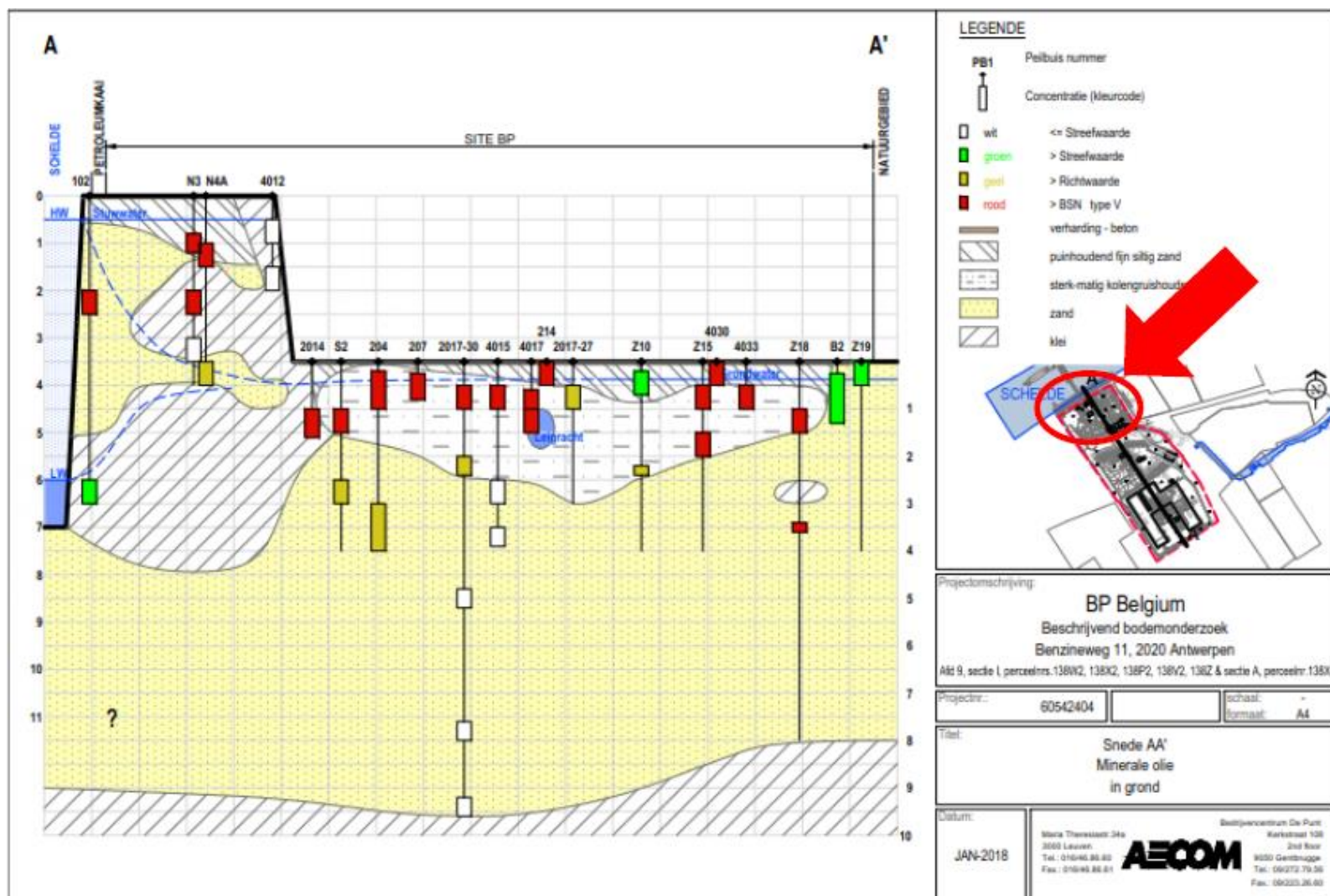


Figuur 8: Zoneringsplan van verontreinigde zones in grond (Initiatiefnemer 2019)



Figuur 9: Geologisch profiel op basis van de boringen met aanduiding verontreiniging (Initiatiefnemer 2019)





Figuur 12: Verticale doorsnede in de lengte van het studiegebied met boorresultaten en aanduiding verontreiniging en afgebakende zone bouwput (Initiatiefnemer 2020).

2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

De initiatiefnemer plant de bouw van 4 nieuwe volumes op het bestaande bedrijventerrein. In de zuidoostelijke hoek van het terrein plant men de bouw van een tijdelijke parkeergebouw. In de zuidwestelijke hoek blijft de bestaande hal (hal 7) bewaard. De ontwerpplannen tonen tussen de parking en hal 7 de bouw van een nieuwe hal (hal 6). Net ten noorden van hal 7 plant men de bouw van hal 6. Alle constructies worden ingepland op een funderingsplaat zonder ondergrondse verdieping. Het parkeergebouw staat op een palensysteem.

2.2.1 HOOFDGEBOUW

De geplande werkzaamheden voorzien in de bouw van het Maritiem Centrum Antwerpen dat zal uitkomen op de dijk in de noordelijke zone van de site (Figuur 16). De noordelijke zone zal afgegraven en gesaneerd worden tot aan het grondwaterpeil en heraangevuld worden met grond. Nadien zal er nog een extra ontgraving plaatsvinden in functie van de bouwput in de reeds door de sanering geroerde grond. In afgegraven toestand zal in de bouwput 3,5m grond verwijderd zijn ten opzichte van het originele maaiveld (7,5m TAW). Het afgewerkt peil van de kelder waar een ondergrondse parking zal gerealiseerd worden, is te voorzien op 4m TAW. In de bouwput zal de betonnen vloerplaat van de kelder van het gebouw (ca. 20 à 25cm dik) op een verdichte waterdoorlatende paalfundering geplaatst worden. Deze fundering zal bestaan uit betonnen blokken van 2,5 bij 2,5 bij 1m dik. De bodem van de betonnen vloerplaat zal overeen komen met de top van de betonnen blokken. Deze betonnen blokken zullen betonnen palen van 0,5m doormeter overkapselen. Deze palen zullen een lengte van 10 à 12m vanaf de bodem van de betonnen blokken hebben en zullen in de grond geschroefd worden, doorheen mogelijk nog aanwezige onverwijderde funderingen. Het gebouw zal bestaan uit één verdiep onder het huidige maaiveld en negen verdiepen boven het huidige maaiveld.

De geplande bodemingreep in functie van de bouwput in de noordelijke zone, zal ondanks de grote diepte waarop deze zal plaatsvinden, toch weinig impact hebben op het reeds eerder diepgaand afgegraven (tot in de Tertiaire lagen) en opgehoogde terrein (Tabel 1).

Omschrijving bodemingrepen	Oppervlakte (m ²)	Maximale (ontgravings)diepte (m-mv)
Extra ontgraving i.f.v. bouwput noordelijke zone	7.840m ²	3,5m-MV
Betonnen funderingsblokken	6,25m ² /blok	4,5m-MV
Heipalen	1,57m ² /paal	14,5 à 16,5m-MV

Tabel 1: Overzichtstabel van de geplande werkzaamheden (Initiatiefnemer 2020)

2.2.2 TIJDELIJKE PARKING

Het terrein wordt tevens voorzien in een 4-laagse tijdelijke parkeervoorziening. Deze modulair opgebouwde parkeergarage is een duurzame manier voor een tijdelijke parkeervoorziening. Het gebouw wordt na gebruik volledig gedemonteerd en kan elders (buiten dit terrein) weer worden opgebouwd. Deze parking is niet publiek toegankelijk.

Er wordt geambieerd om de tijdelijke constructie mee in het circulaire verhaal op te nemen van MCA. Meldenswaardig is de terugkoop formule welke de bouwheer afsluit alwaar een snelle afbouw financieel begunstigd wordt. Deze drijfveer maakt dat de bouwheer zich maximaal kan en zal inspannen om gestelde modal-shift te vergroenen . Het gebouw wordt opgevat als een flexibele constructie die kan

worden aangepast aan de ambities van de modal shift. Het aantal parkeerplaatsen kan geleidelijk trapsgewijs afgebouwd worden per ca. 60 parkeerplaatsen.

Enkele belangrijke voordelen voor de toepassing van een tijdelijke constructie zijn:

- Het parkeergebouw is opgebouwd volgens een vast grid met secties van telkens 5m. En kan volgens dit grid modulair worden aangepast. Voorbeelden, louter indicatief en bij wijze van voorbeeld om de flexibiliteit te duiden worden hieronder weergegeven.
- Het betreft een lichte structuur die een eenvoudige en snelle montage en demontage mogelijk maakt. Doch, is een stevige en veilige structuur gegarandeerd.
- De modulariteit maakt het hergebruik van de parking of onderdelen ervan elders mogelijk. Doordat alle onderdelen volledig hergebruikt kunnen worden is deze toepassing een zeer duurzame oplossing.

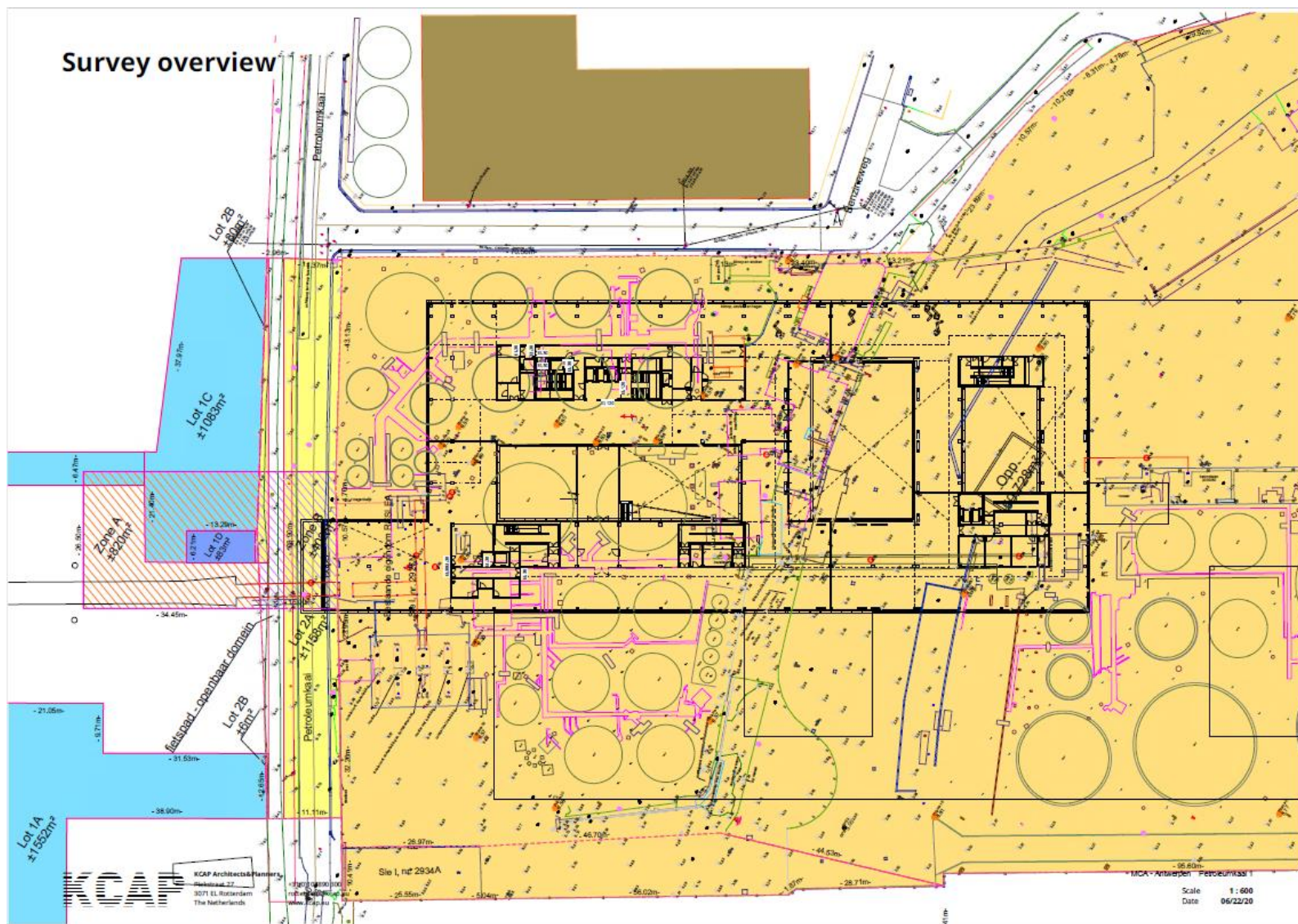
De hoofddraagconstructie zal grotendeels bestaan uit een staalconstructie. Deze constructie is opgebouwd uit een systeem van kolommen en balken die de verdiepingsvloeren dragen. Het geheel van deze constructie is een demontabel systeem zodat bij gewijzigde vervoersmodi deze constructie (deels) kan afgebroken worden. Deze circulaire opbouw is van toepassing op dit gehele bouwvolume. **De fundering bestaat uit een palensysteem. De maximale verstoring van de funderingsplaat is 80cm-MV.**



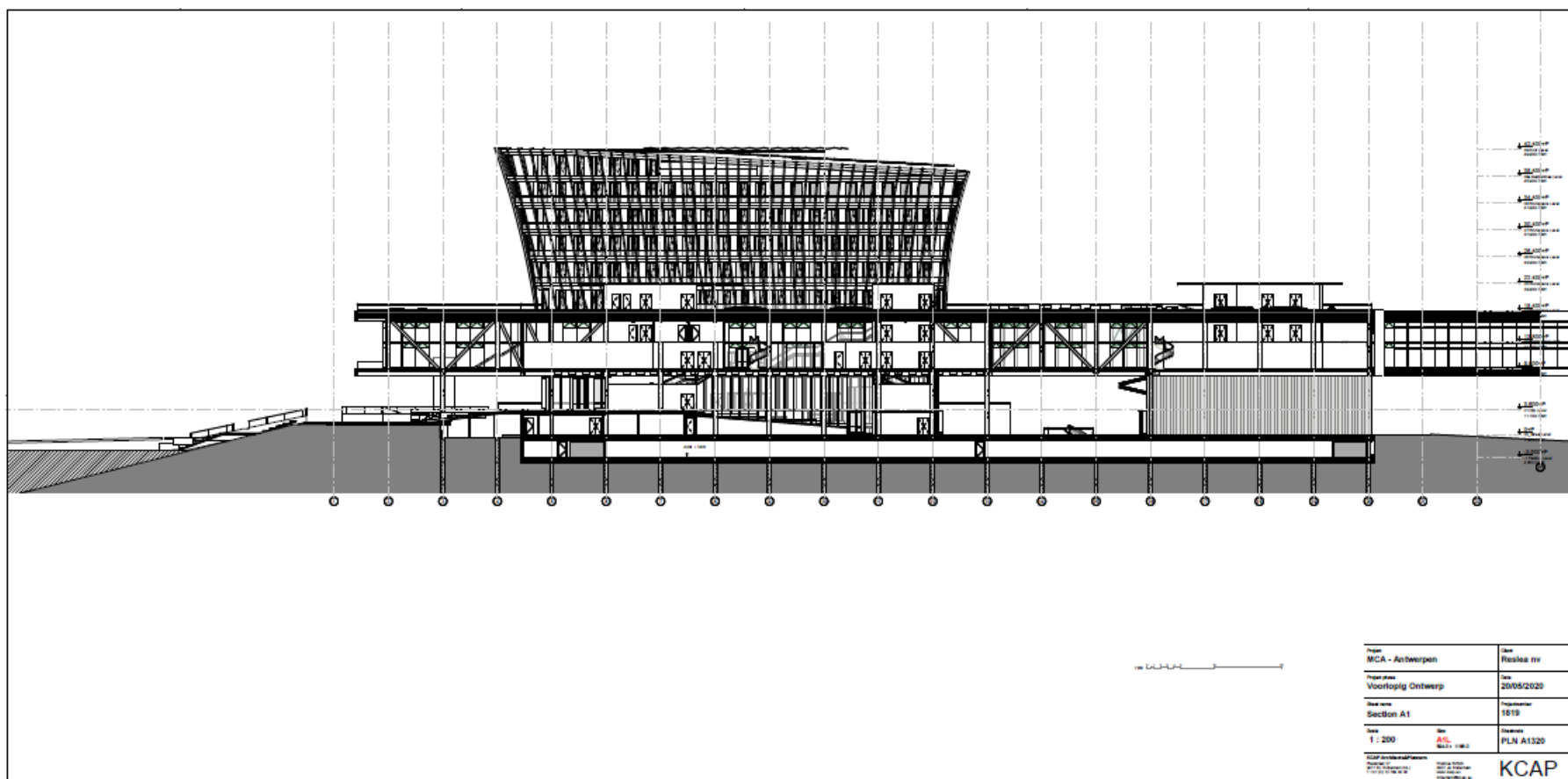
Figuur 13: Impressie van het parkeergebouw (Bron: Initiatiefnemer 2021).

2.2.3 HALLEN 5, 6 EN 7

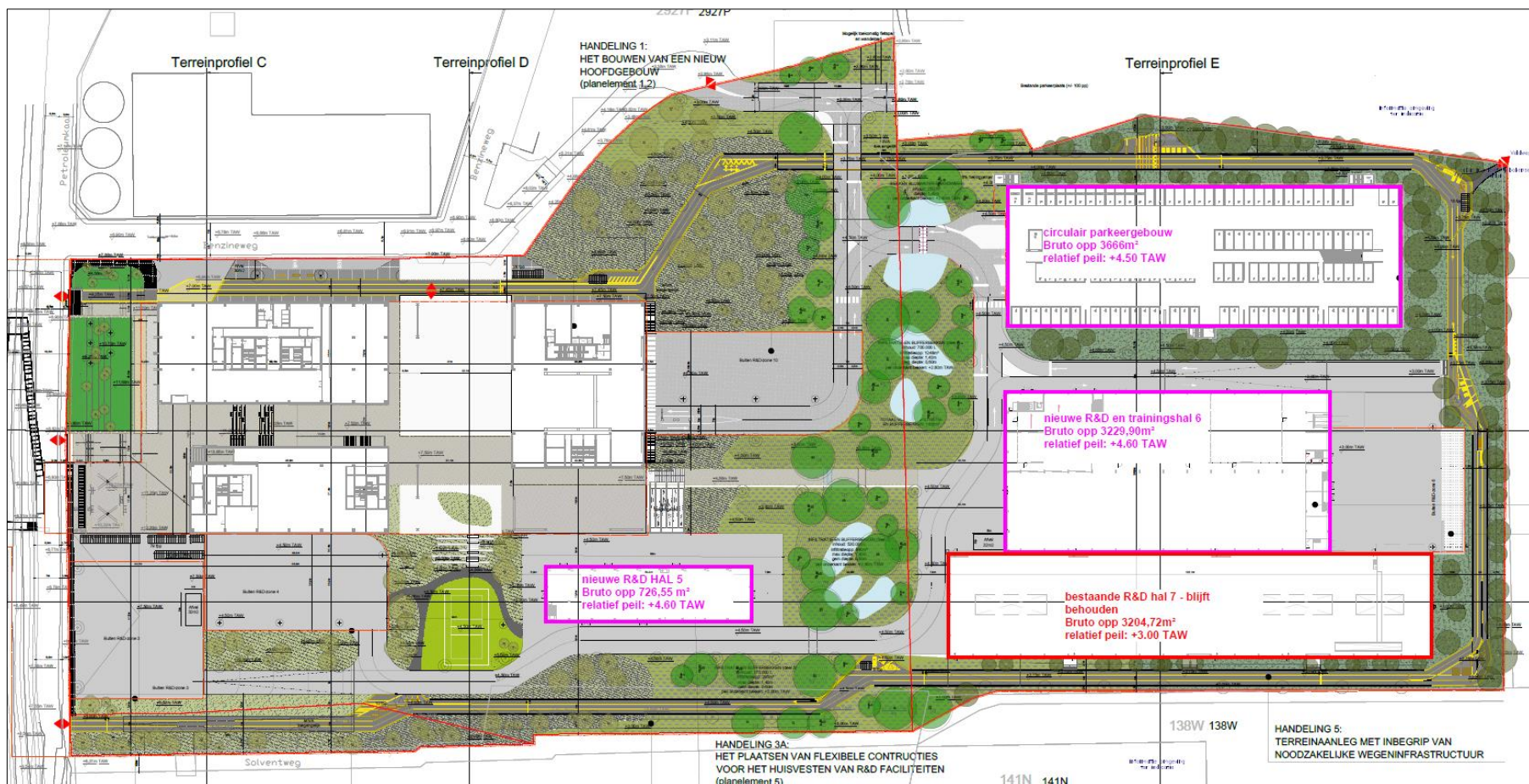
Het terrein bevat reeds een grote loods welke omgebouwd wordt ten behoeve van R&D faciliteiten. Deze bestaande loods heeft tevens een bestaande laad- en losvoorziening aan de achterzijde. Hier genoemd Hal '7'. Deze bestaande loods wordt gekoppeld aan een nieuwe te bouwen R&D loods genaamd hal '6'. Hal 5 is een losstaande kleinere hal die als nieuwbouw langs het hoofdvolume wordt geplaatst. **De fundering bestaat uit een palensysteem. De maximale verstoring van de funderingsplaat is 80cm-MV.**



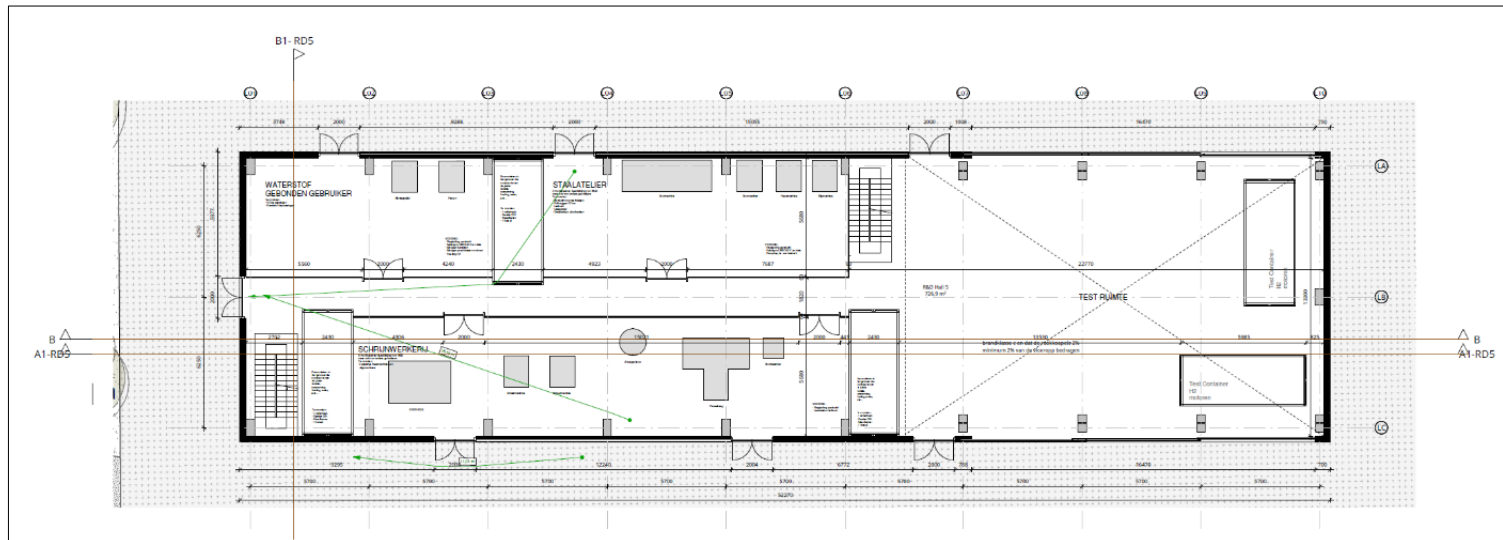
Figuur 14: Grondplan afgebakende noordelijke zone voor bouwput (Bron: Initiatiefnemer 2021).



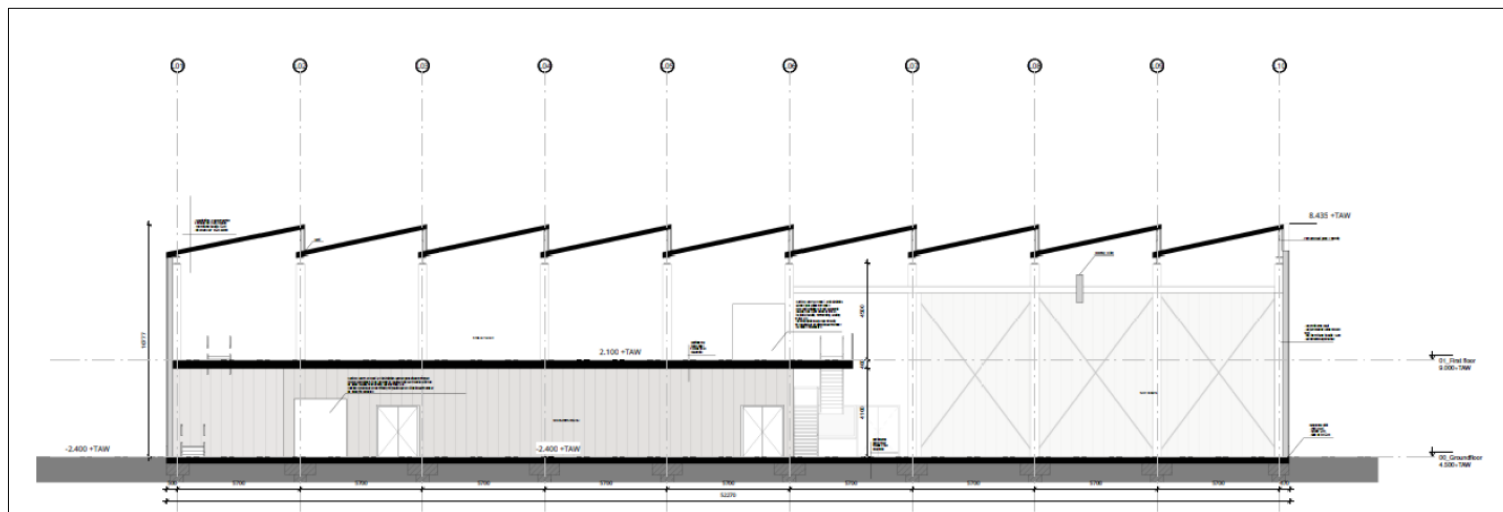
Figuur 15: Snede in de lengte van de Maritieme Campus Antwerpen met aanduiding van de TAW-waarden (Bron: Initiatiefnemer 2021).



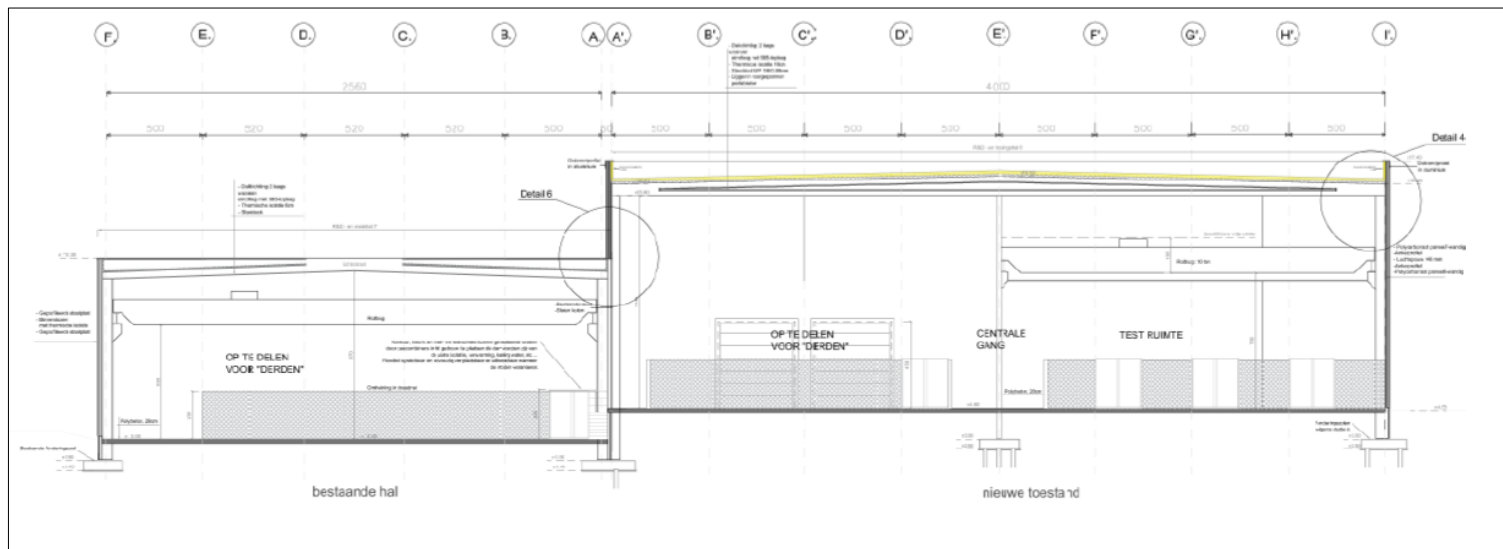
Figuur 16: Grondplan afgebakende noordelijke zone voor bouwput (Bron: Initiatiefnemer 2021).



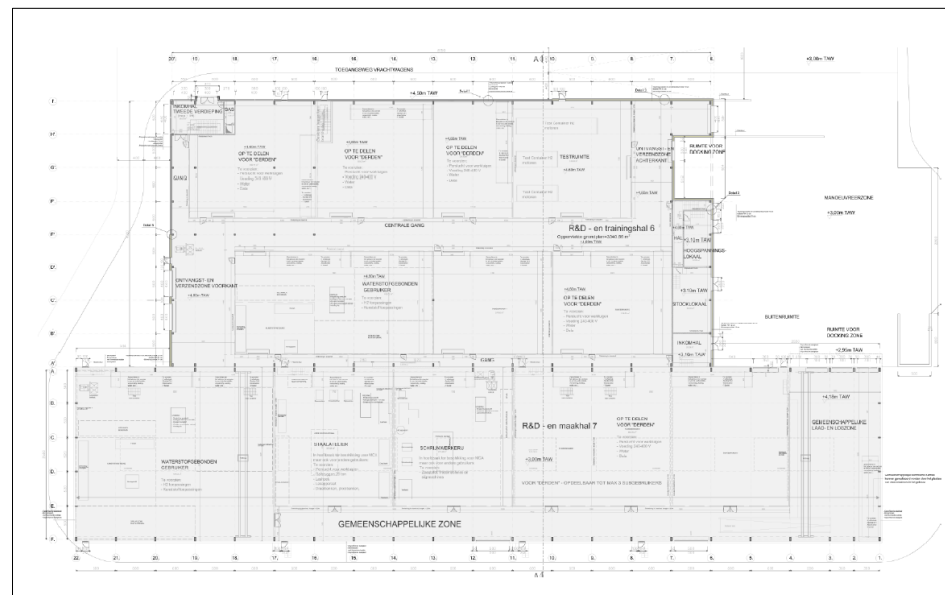
Figuur 17: Plattegrond van R&D hal 5 (Bron: Initiatiefnemer 2021).



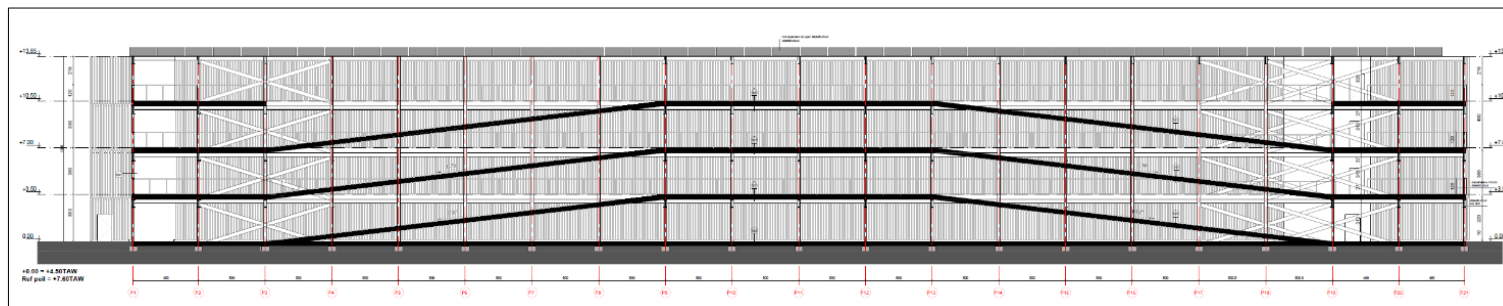
Figuur 18: Snede in de lengte van R&D hal 5 met aanduiding van de TAW-waarden (Bron: Initiatiefnemer 2021).



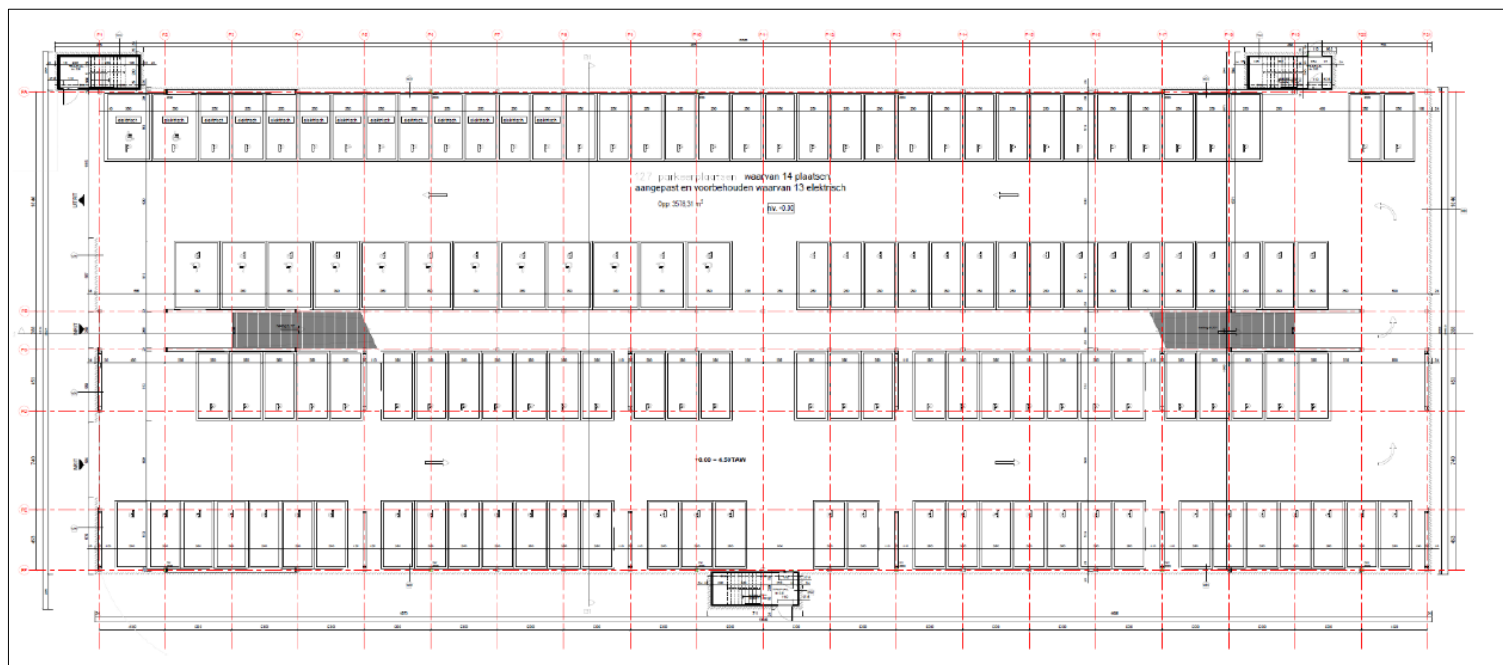
Figuur 19: Doorsnede van R&D hal 6 +7 (Bron: Initiatiefnemer 2021).



Figuur 20: Plattegrond van R&D hal 6 +7 (Bron: Initiatiefnemer 2021).



Figuur 21: Doorsnede van het parkeergebouw (Bron: Initiatiefnemer 2021).



Figuur 22: Plattegrond van het parkeergebouw (Bron: Initiatiefnemer 2021).

3 ASSESSMENTRAPPORT: LANDSCHAPPELIJKE ANALYSE

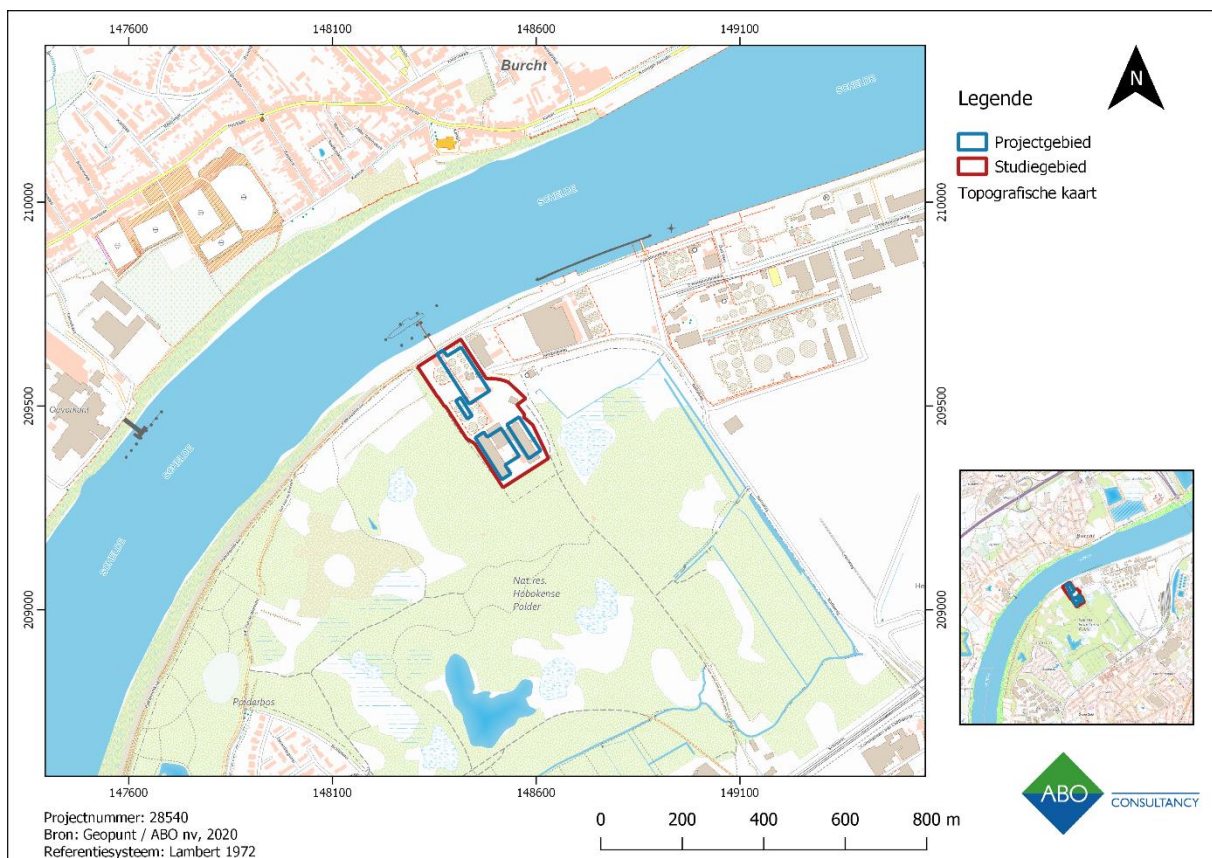
3.1 TOPOGRAFISCHE SITUERING

3.1.1 TOPOGRAFIE

Het studiegebied is gelegen op de rechteroever van de Schelde, in het noorden van Hoboken, ten zuidwesten van Antwerpen (Figuur 23). De omliggende gemeenten zijn Burcht (deelgemeente van Zwijndrecht) in het noorden en Kruibeke in het zuidwesten, beiden op de linkeroever van de Schelde gelegen. Op de rechteroever grenst Hoboken aan Wilrijk en Antwerpen in het oosten.

De bebouwing in de omgeving maakt deel uit van Petroleum Zuid, een industriële site die sinds het begin van de 20ste eeuw werd opgericht en steeds verder werd uitgebreid. In het zuiden is het studiegebied omgeven door de Hobokense Polder, een beschermd cultuurhistorisch landschap (ID 4697). Zo is er een scherp contrast tussen de geïndustrialiseerde zone van Petroleum Zuid enerzijds en de groene omgeving van de Hobokense Polder anderzijds.

Naast de Schelde zijn enkele kleinere waterlopen aanwezig zoals de Grote Leigracht die van het hoger gelegen gebied in het zuiden afwateren richting de Schelde in het noorden.

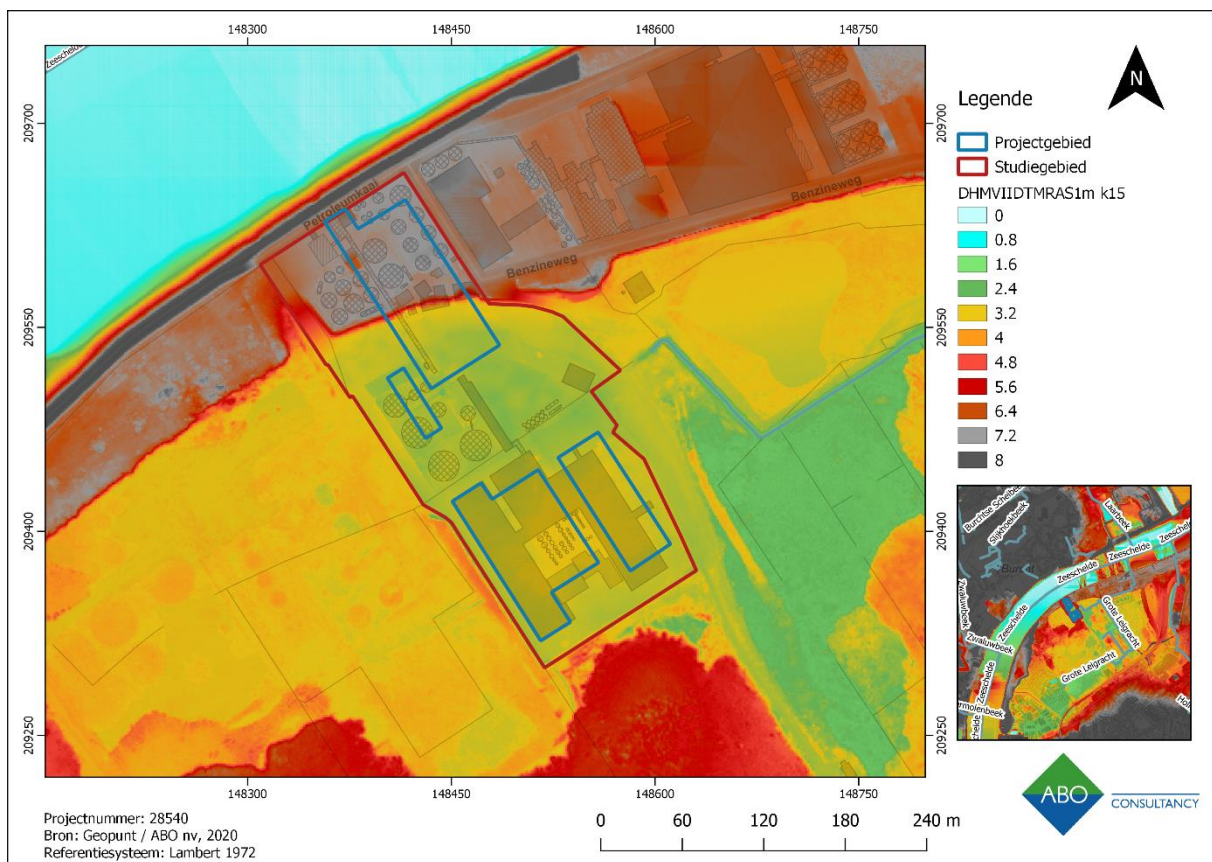


Figuur 23: Topografische kaart met aanduiding van het studiegebied en de zone voor de geplande bodemingreep.

3.1.2 HOOGTEVERLOOP

Het reliëf binnen het studiegebied en de ruimere omgeving is divers en kan gerelateerd worden aan verscheidene antropogene en geomorfologische processen. Hieronder wordt een beschrijving gegeven van micro- tot macroschaal (Figuur 24).

Binnen het studiegebied kan een onderscheid gemaakt worden tussen een hoger gelegen zone in het noorden (6,5 – 7m TAW) van het studiegebied en een lager gelegen zuidelijke zone (2,5 – 3m TAW). De hogere ligging in het noorden is te relateren aan de aanwezigheid van een dijk (Scheldedijk) die werd opgericht bij de inpoldering van het landschap in de middeleeuwen en nieuwe tijd. Deze dijk is ook weergegeven op cartografische bronnen (zie hfst. 4.5). Daarnaast werd deze zone ook sterk opgehoogd (zie hfst. 2.1.2). De lager gelegen zuidelijke zone – die overeenstemt met de Hobokense Polder – is een goede indicatie van het oorspronkelijke landschap.



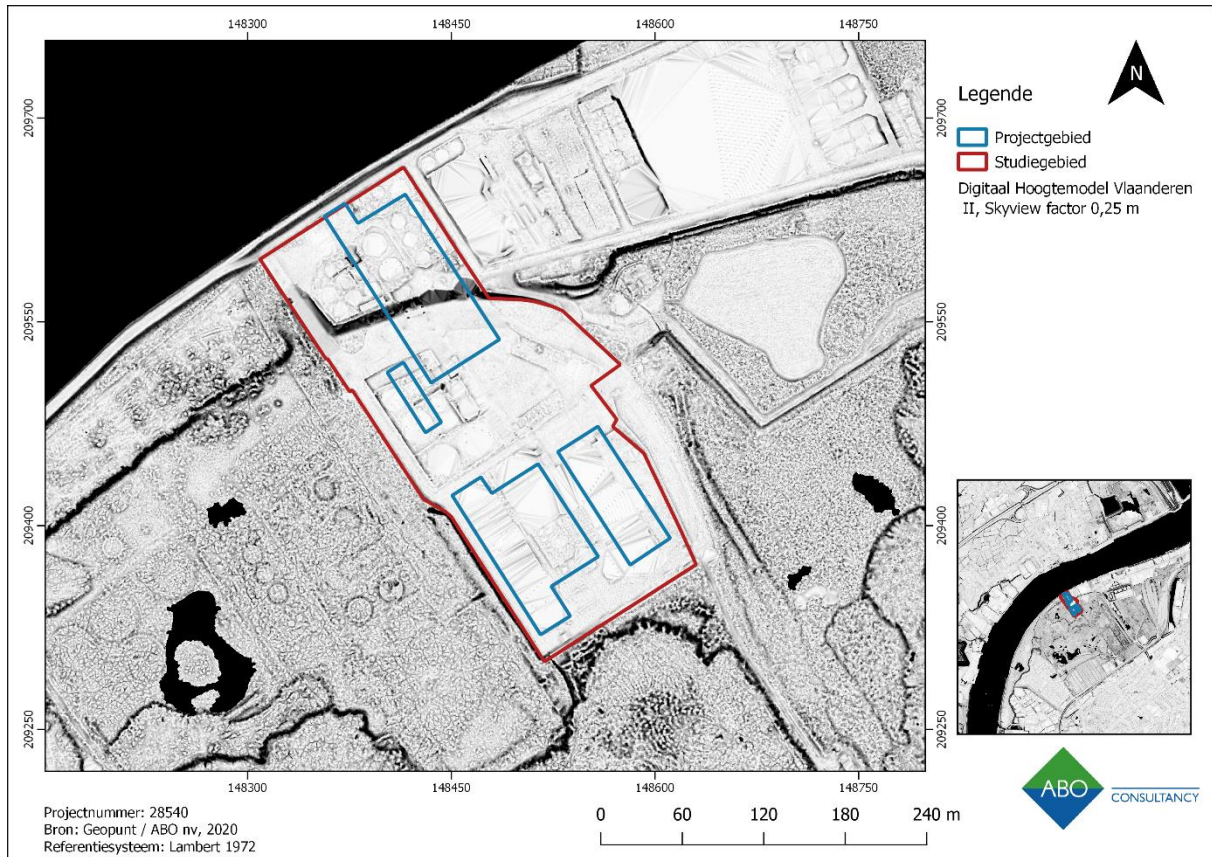
Figuur 24: DTM (1m) met aanduiding van het studiegebied en de zone voor de geplande bodemingreep.

Zo is het studiegebied gelegen binnen een lager gelegen poldergebied ten noorden van de Boomse en Wase cuesta. Deze cuestaruggen worden onderbroken door het doorbraakdal van Hoboken, zoals zichtbaar op de overzichtskaart van Figuur 24. Verder kan ook opgemerkt worden dat Burcht – aan de overzijde van de Schelde – hoger gelegen is dan het studiegebied. Het is dan ook niet verwonderlijk dat de linkeroeveroever geprefereerd werd als nederzittingslocatie ten opzichte van het huidige studiegebied (zie hfst. 4.3 en 4.5).

Op basis van het hoogteverloop kan gesteld worden dat het studiegebied zich in een lager gelegen poldergebied binnen de Scheldevallei bevindt. Zowel de linkeroever (Burcht) als de meer zuidelijke delen van Hoboken zijn op hoger gelegen in het landschap gelegen, waardoor deze een meer gunstige nederzittingslocatie vormen. Vanaf de middeleeuwen en nieuwe tijd zal het landschap ingepolderd worden door de oprichting van dijken, waardoor het landschap meer bewoonbaar wordt. Het

archeologisch potentieel is dus het hoogst voor de middeleeuwen en jonger; voor de oudere periodes wordt een lage verwachting opgesteld op basis van de geomorfologie.

Op basis van de Skyview kunnen hoogteverschillen van antropogene aard opgemerkt worden, namelijk het sterk opgehoogde studiegebied dat contrasteert tegen de lagergelegen Schelde (Figuur 25).

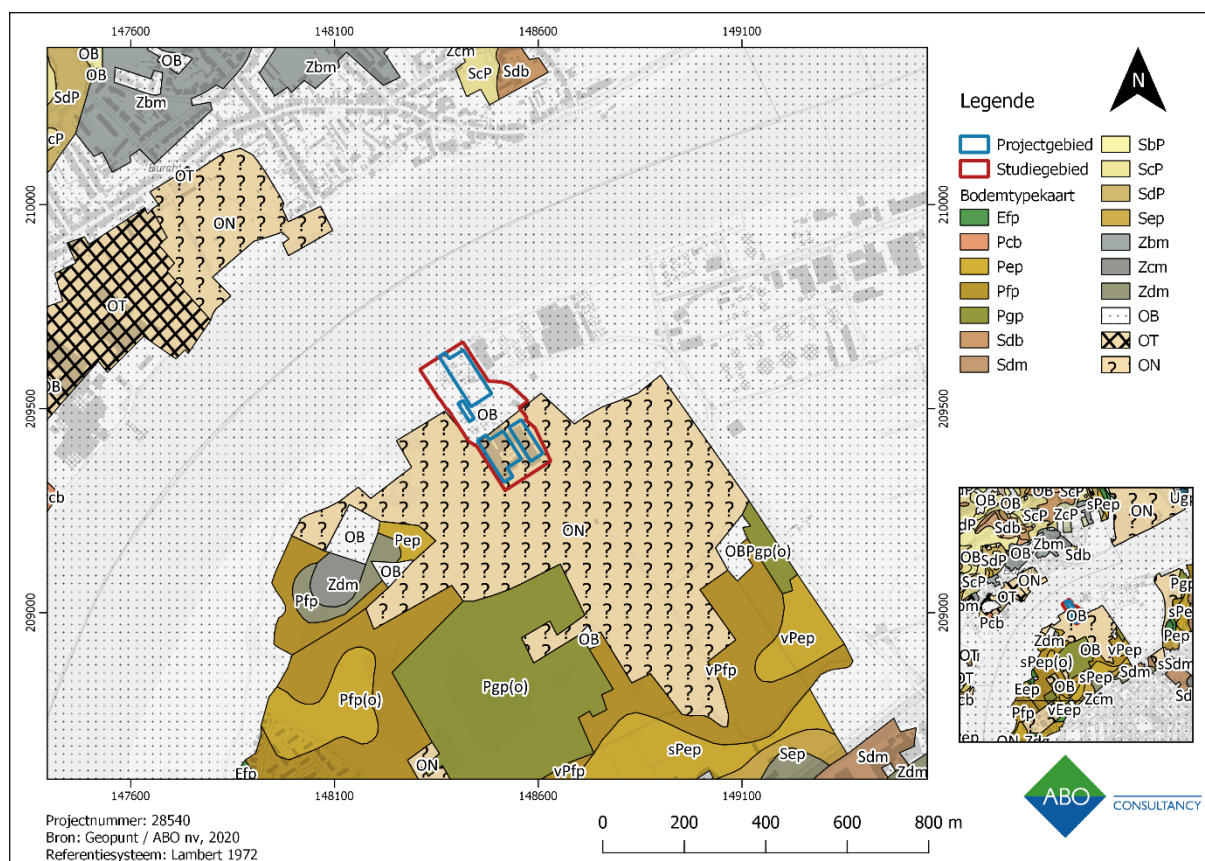


Figuur 25: Skyview met aanduiding van het studiegebied en de zone voor de geplande bodemingreep.

3.2 BODEMKUNDIGE SITUERING

3.2.1 BODEMKAARTEN

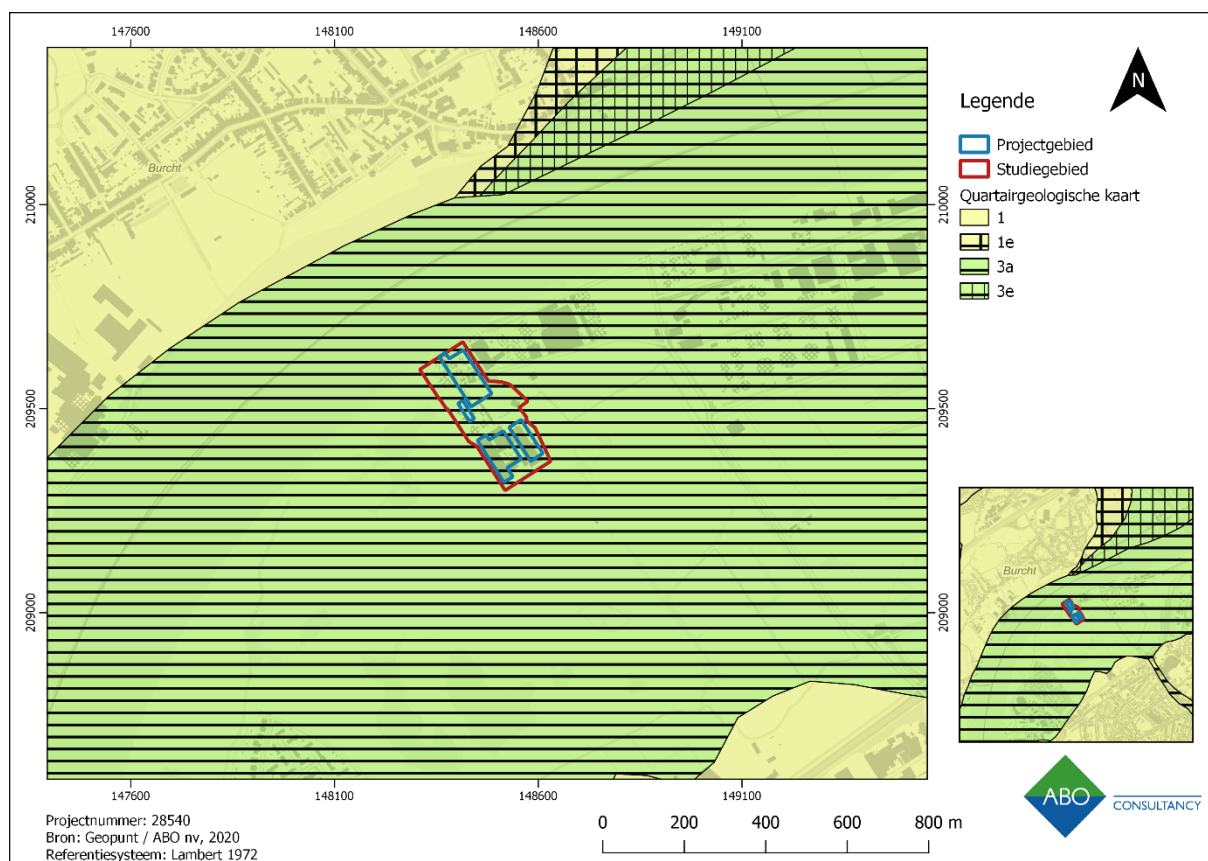
Op basis van de bodemtypekaart is het noordelijk deel van het studiegebied in bebouwde zone (OB) gelegen, waar het zuidelijk deel zich in opgehoogd terrein (ON) bevindt (Figuur 26). Uit de grondmechanische kaarten en uitgevoerde boringen blijkt echter dat het volledig terrein is opgehoogd (zie hfst. 2.1.2). Er wordt dan ook verwezen naar dit hoofdstuk voor een gedetailleerde bespreking van de bodemopbouw.



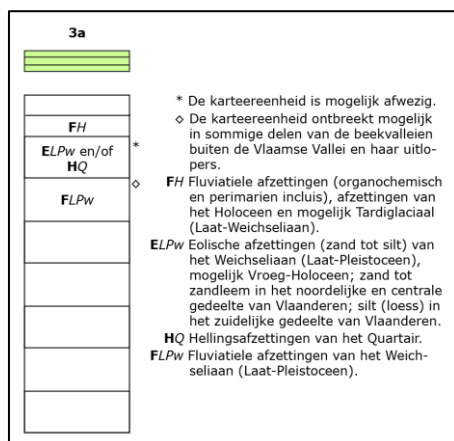
Figuur 26: Gedigitaliseerde bodemkaart met aanduiding van het studiegebied en de zone voor de geplande bodemingreep.

3.2.2 QUARTAIRGEOLOGISCHE KAART

De Quartairgeologische sedimenten ter hoogte van het studiegebied bestaan uit fluviatiele afzettingen uit het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) met eventuele Quartaire hellingsafzettingen (Figuur 27 - 20). Dit pakket wordt afgedekt door een eolisch zandpakket (Weichseliaan). De top van de Quartaire sedimenten bestaat uit Holocene fluviatiele afzettingen (organochemisch en perimarien). Bijgevolg bevindt het studiegebied zich in een overstromingsgevoelige zone van de lager gelegen Scheldevallei. Dergelijke locaties kunnen als ongunstig beschouwd worden voor het aantreffen van archeologische resten. Aangezien er in de uitgevoerde milieuhygiënische boringen geen fluviatiele kleiafzettingen werden aangetroffen kan worden aangenomen dat de top van de C-horizont aangetast is, leidend tot een ongunstige bewaringstoestand van mogelijke archeologisch relevante lagen.



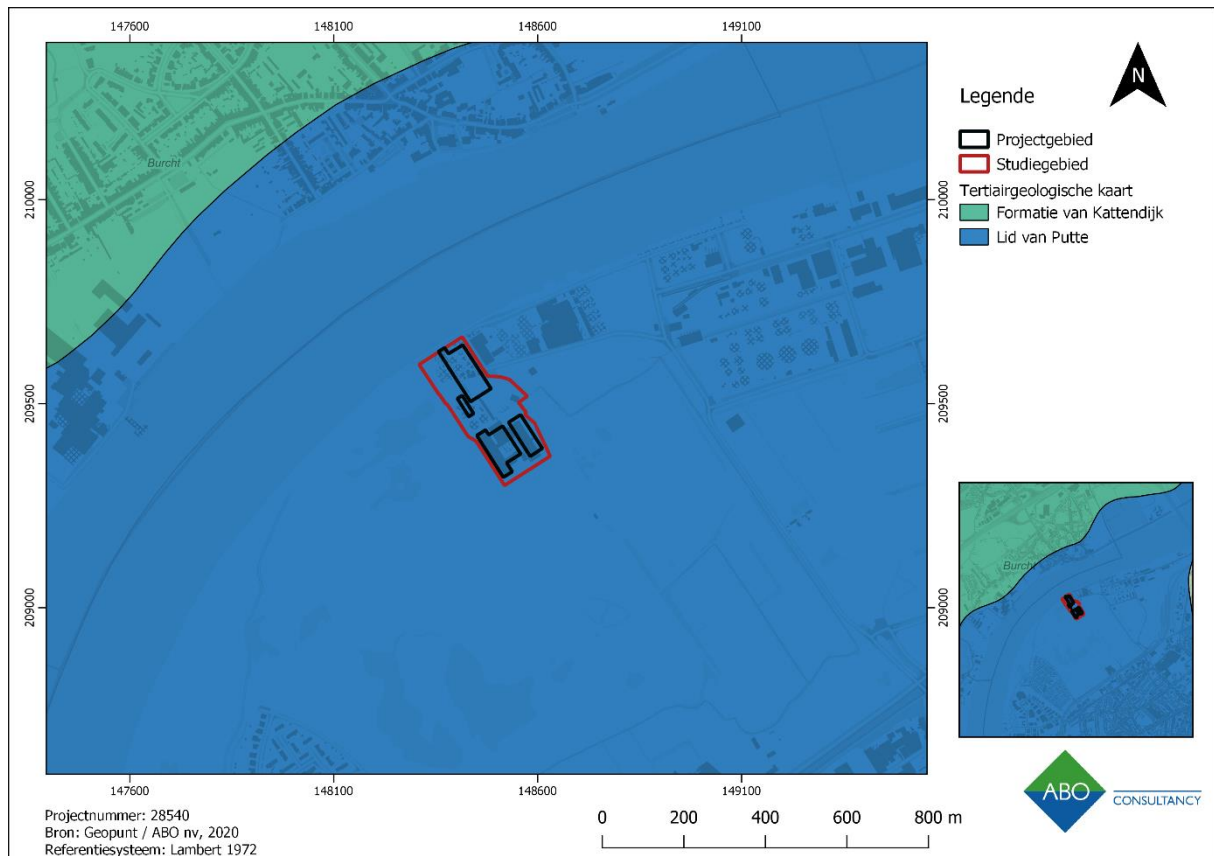
Figuur 27: Gedigitaliseerde Quartairgeologische kaart met aanduiding van het studiegebied en de zone voor de geplande bodemingreep.



Figuur 28: Quartairgeologische sequentie (type 3a) ter hoogte van het studiegebied (Geopunt 2020)

3.2.3 TERTIAIRGEOLOGISCHE KAART

De Tertiaire sedimenten ter hoogte van het studiegebied zijn gekarteerd als zwartgrijze (Boomse) klei met veel organisch materiaal (Lid van Putte – Formatie van Boom) (Figuur 29). Op basis van de uitgevoerde boringen werd een geologisch profiel opgesteld waarbij de Boomse klei op een diepte van 8m-MV werd aangetroffen (zie hfst. 2.1.2).



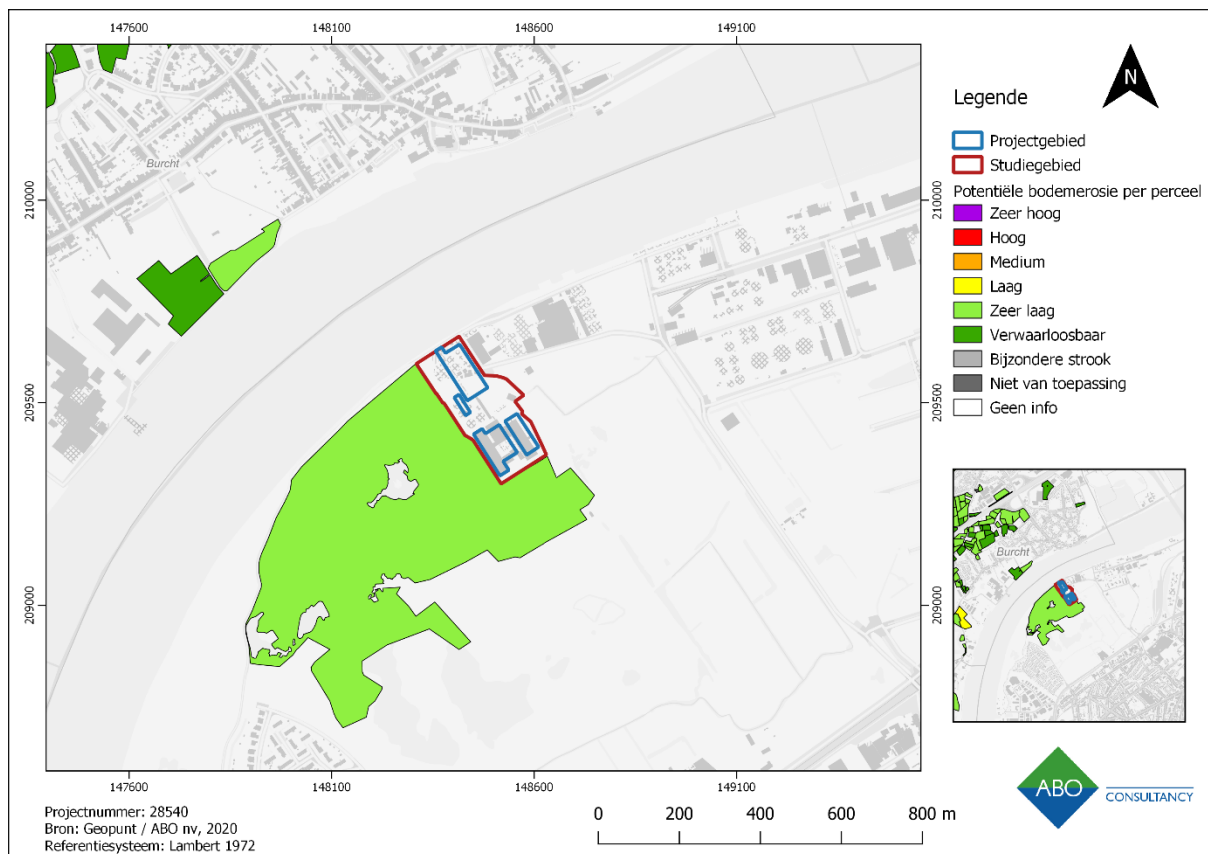
Figuur 29: Gedigitaliseerde Tertiairgeologische kaart met aanduiding van het studiegebied en de zone voor de geplande bodemingreep.

3.2.4 BODEMEROSIEKAART

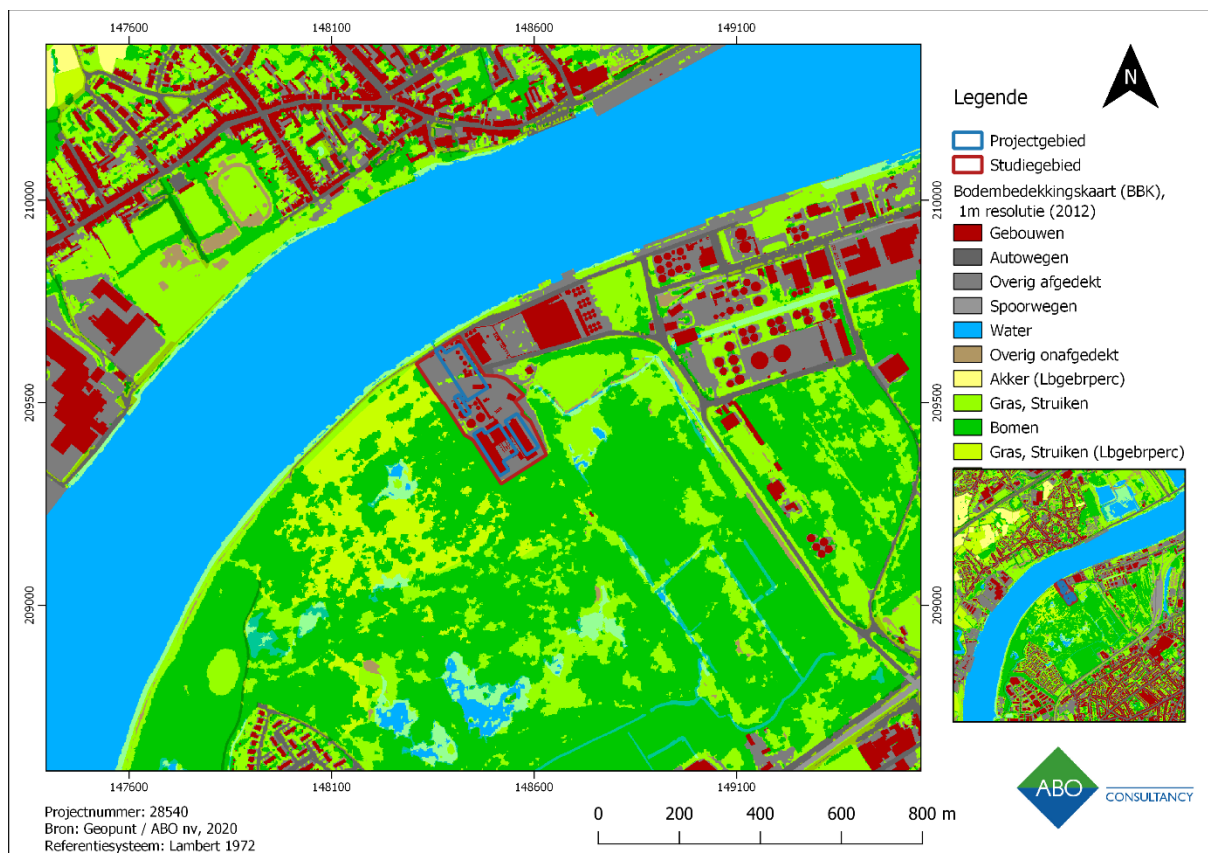
De Bodemerosiekaart toont net ten westen van het projectgebied, ter hoogte van de polders, een groot gebied met een 'zeer lage' bodemerosie. Het projectgebied zelf is zoals blijkt uit de grondmechanische vervuild en opgehoogd tussen 2 en 8m waardoor de natuurlijke bodemerosie hier niet van toepassing is (Figuur 10).

3.2.5 BODEMBEDEKKINGSKAART

De bodembedekkingskaart toont aan dat het studiegebied grotendeels bebouwd en verhard is, met enkele lokale kleine groenzones (Figuur 31). De huidige terreinsituatie werd besproken in hoofdstuk 2.1.1.



Figuur 30: Bodemerosiekaart met aanduiding van het studiegebied en de zone voor de geplande bodemingreep.



Figuur 31: Bodembetekingskaart met aanduiding van het studiegebied en de zone voor de geplande bodemingreep.

4 ASSESSMENTRAPPORT: ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

Geraadpleegde bronnen hoofdstuk 4 met betrekking tot archeologische voorkennis	Toelichting
Inventarissen	
Inventaris Archeologische zone	Buiten archeologische zone
Landschapsatlas	Geen relict in de buurt (< 1km)
Inventaris bouwkundig erfgoed	Relevant, cf. 4.2
Beschermde monumenten	Niet relevant, cf. 4.3
Beschermde stads- en dorpsgezichten	Niet relevant, cf. 4.4
Centraal Archeologische Inventaris	Relevant, cf. 4.5
Archeologisch onderzoek in de omgeving	Relevant, cf. 4.6
Inventaris Historische stadskern	Buiten historische stadskern
Inventaris gebieden waar geen archeologie te verwachten valt (GGA)	Buiten GGA
Wereldoorlog relict	Geen relict in de buurt (< 1 km)
Andere historisch/ archeologische relict	Geen relict in de buurt (< 1km)
Cartografische bronnen	
Beleg van Antwerpen (Jan Luycke en Hogenberg)	Relevant, cf. 4.7.1
Kaart van Visscher (1624)	Relevant, cf. 4.7.2
Ferrariskaart (ca. 1770-1778)	Relevant, cf. 4.7.3
Atlas der Buurtwegen (ca. 1840)	Relevant, cf. 4.7.4
Vandermaelenkaart (1846- 1854)	Relevant, cf. 4.7.4
Popp kaarten (1842-1879)	Relevant, cf. 4.7.4
Orthofoto's (1971-2019)	Relevant, cf. 4.8

Tabel 2: Tabel met geraadpleegde bronnen

4.1 HISTORISCHE SITUERING

Hoewel het projectgebied op het grondgebied van Antwerpen ligt, ligt de focus van de onderstaande historische situering eerder op de bewoningsgeschiedenis van het district Hoboken. De reden hiervoor houdt verband met het feit dat de regio van het projectgebied veelal impulsen heeft gekregen uit deze streek. Zo behoorde het gebied bij de heerlijkheid Hoboken in de 13de – 16de eeuw en werd het pas aan Antwerpen afgestaan in de late 18de – vroege 19de eeuw ten gevolge van havenuitbreiding hoofdzakelijk de oprichting van de petroleuminstallaties.

Het district Hoboken ligt op de rechteroever van de Schelde op een boogscheut van Antwerpen. Net zoals Antwerpen maakt de aanwezigheid van deze waterloop de locatie erg aantrekkelijk. Sporen van menselijke activiteiten in de omgeving suggereren een bewoningsgeschiedenis die mogelijk teruggaat tot de prehistorie. Een melding van een “vondst uit het Quartair” in een literair werk uit 1965 zou toch duiden op prehistorische bewoning. Verder werden ook lithische artefacten van het laat-paleolithicum tot laat-neolithicum teruggevonden in de omgeving van de burchtzone in Antwerpen, wat bevestigt dat de ruimere omgeving toen al door mensen werd bezocht. Toevalsvondsten uit de bronstijd en de ijzertijd werden aangetroffen ter hoogte van het Lefebredok, het Kattendijkdok en in Lillo als ook Gallo-Romeinse resten van een nederzetting in de historische stadskern van Antwerpen die dateert uit de 2de – 3de eeuw met mogelijke uitlopers tot in de 4de – 5de eeuw (Inventaris Onroerend Erfgoed 2020: ID 140031). Tot op heden zijn er echter nog geen Gallo-Romeinse resten teruggevonden in de ruimere omgeving van Hoboken.

De kersteningspogingen van Eligius en Amandus in de 7de eeuw en de plundering door de Noormannen in 836 suggereert dat er een Merovingische nederzetting moet zijn geweest in de buurt van Antwerpen maar er is weinig gekend over de aard en de omvang van deze bewoning. Ook in de streek om en rond Hoboken ontbreken indicaties voor die Merovingische occupatie. Hoboken werd voor het eerst vermeld in 1135 als een zelfstandige parochie. Tussen de 13de en 16de eeuw was de heerlijkheid Hoboken in het bezit van de heren van Rumst. Omwille van haar locatie nabij Antwerpen kende ze een bloeiperiode. In Antwerpen had namelijk de middeleeuwse nederzetting zich verder ontwikkeld tot een handelsmetropool door de lakennijverheid en de haring- en zouthandel (Inventaris Onroerend Erfgoed 2020: ID 140031 en ID 13667).

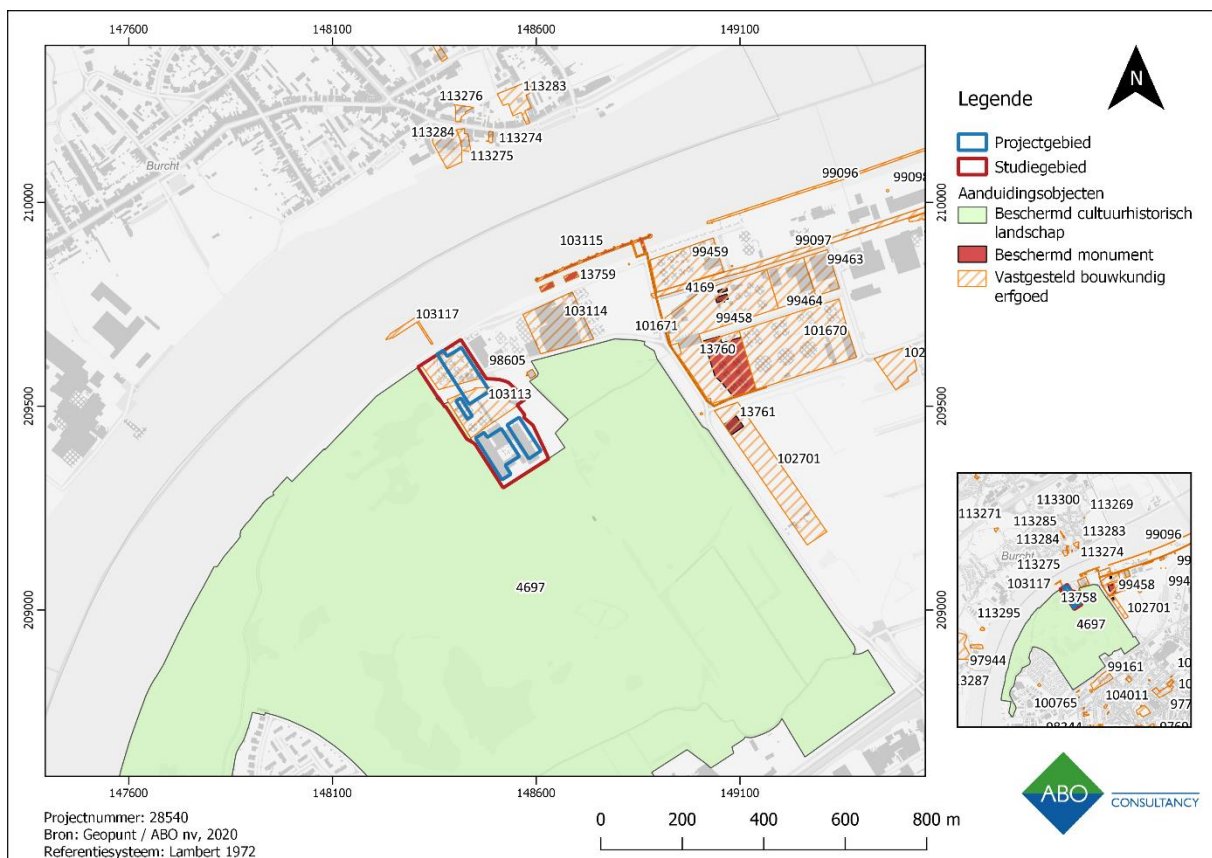
Met de militaire dreiging uit de Nederlanden in de 16de eeuw kwam deze periode van overvloed tot een abrupt einde. In Antwerpen werd zelfs in 1555 een gebastioneerde omwalling – de zogenaamde “Spaanse omwalling” opricht. Omdat de heerlijkheid Hoboken niet binnen deze verdedigingslinie lag, ging het beleg van Antwerpen door de Hollandse troepen gepaard met verwoesting en plunderingen en de onderwaterzetting van de Hobokense polder (1582-1584) (Inventaris Onroerend Erfgoed 2020: ID 13667). De sluiting van de Schelde in 1584 betekende het definitieve einde van de economische bloeiperiode in Hoboken en omstreken. De bevolking daalde en de streek verviel in een periode van stagnatie van twee eeuwen. Vanaf de 17de eeuw kende Hoboken een toename in de bouw van lusthoven en kastelen. Volgens het meetboek van landmeter Stynen was er op het einde van de 18de eeuw sprake van een 25-tal kastelen, waarvan er op heden slechts vier bewaard zijn. Toch was Hoboken overwegend landelijk met hoeven verspreid in het landschap en een weinig bebouwing op de overgang van de lager naar de hoger gelegen gebieden ter hoogte van de dorpskern en op de Molenwijk. De poldergronden werden gebruikt voor akkerbouw en veeteelt. De lokale economie bestond uit kleinschalige baksteennijverheid en bos- en heideontginning. Ter hoogte van de Kapellestraat werd een natuurlijke inham van de Schelde, de zogenaamde “Kille”, omgevormd tot een volwaardige binnenhaven. Dit gebied stond van oudsher in verbinding met de kerk en de dorpsplaats. Legende wil dat er in 1180 in de “Kille” het beeld van de “Zwarte God” aanspoelde dat nog steeds bewaard wordt in de kapel van het Heilige Kruis in het klooster van de Brigittorde (Inventaris Onroerend erfgoed 2020: ID 13667 en ID 140031).

Tot circa 1870 was Hoboken een landelijk gebied met landbouw en veeteelt, aanvankelijk voornamelijk op de poldergronden; de heide- en bosgronden werden ontgonnen vanaf de tweede helft van de 18de eeuw. Naast de traditionele bedrijven en ambachten was er voorts enige baksteennijverheid (16de eeuw en laatste kwart 19de eeuw) en havenactiviteit (vanaf 16de eeuw tot begin 20ste eeuw). Het grondgebied werd voornamelijk gekarakteriseerd door verspreide hoeven en vanaf de 17de eeuw door talrijke luthoven (Inventaris Onroerend Erfgoed 2020: ID 13667).

Door de heropening van de Schelde, groeide na 1870 het landelijke polderdorp in snel tempo uit tot een dicht bebouwd industrieel centrum zodat reeds begin 20ste eeuw alle grote hoeven verdwenen waren. Aanzet tot deze economische ommezwaai was de vestiging van industrieën bevorderd door de vrijmaking van de Schelde (1863); voornamelijk de Cockerill-scheepswerf (1873), een wolkamerij (1885-1970) en een ontzilveringsfabriek (1887) bepaalden in sterke mate het huidige uitzicht van het district. **In het noordwesten werd in 1896, 1900 en 1930 grondgebied afgestaan aan Antwerpen voor de zuidelijke havenuitbreiding en de petroleuminstallaties.** Eén van deze petroleuminstallaties is de BP-site die het onderwerp vormt van deze archeologienota (Inventaris Onroerend Erfgoed 2020: ID 13667).

4.2 INVENTARIS BOUWKUNDIG ERFGOED

Het bouwkundig erfgoed in de directe omgeving maakt deel uit van de industriële site Petroleum Zuid. Deze industrieterreinen werden in het begin van de 20ste eeuw opgericht, wat het de oudste petroleumhaven van België maakt (ID 16247). Het vastgesteld bouwkundig erfgoed binnen het studiegebied wordt omschreven als het “Lot D”, wat bedrijfsgebouwen, petroleumtanks en garages omvat (ID 213455) (Figuur 32, Tabel 3).



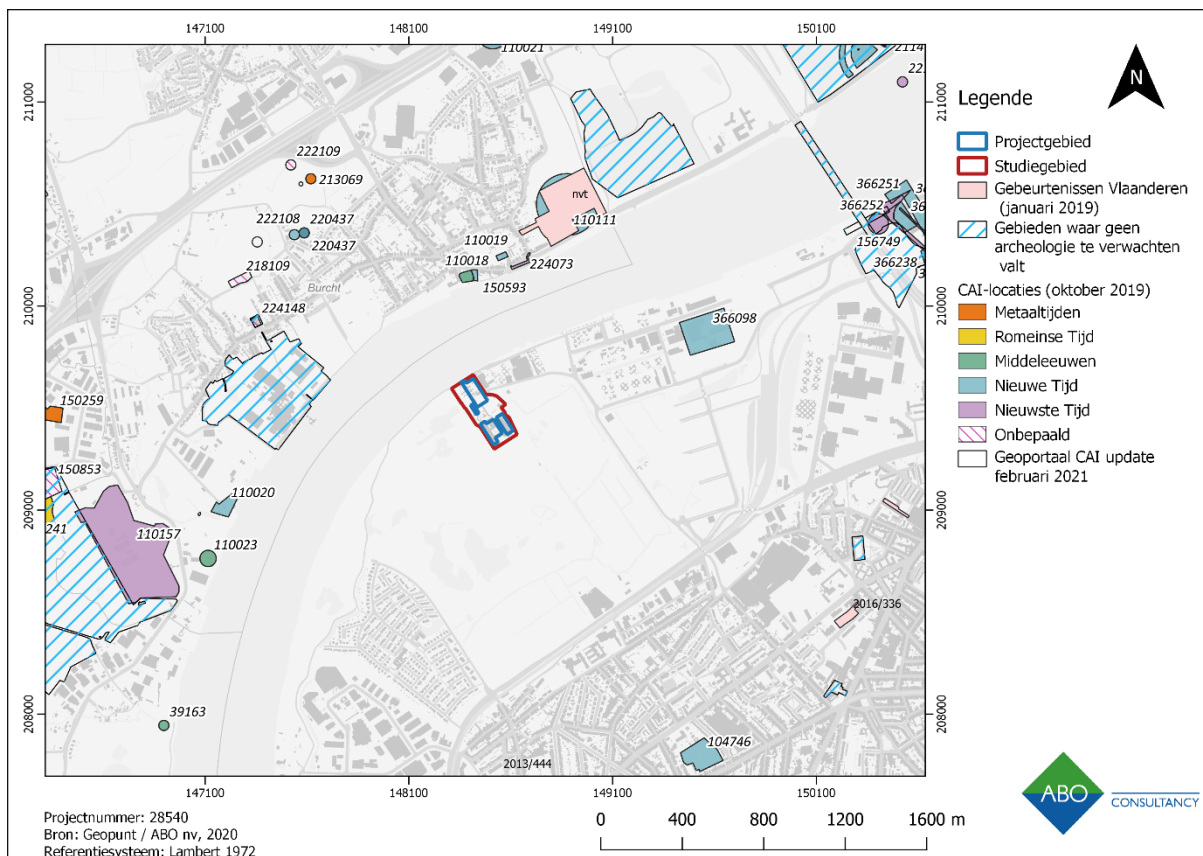
Figuur 32: Vastgesteld bouwkundig erfgoed in de directe omgeving.

ID	Omschrijving	Datering
213449	Lot A – Bedrijfsgebouwen, loodsen, opslagplaatsen en ateliers	Vanaf 1903
213455	Lot D – Bedrijfsgebouwen, petroleumtanks en garages	Vanaf 1934
213457	Ketelhuis en schoorsteen	Vanaf 1938

Tabel 3: Overzichtstabel van het bouwkundig erfgoed in de directe omgeving van het studiegebied.

4.3 CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS (CAI)

De CAI-meldingen in de omgeving zijn hoofdzakelijk op de linkeroever van de Schelde te situeren, ter hoogte van het dorp Burcht (Figuur 33, Tabel 4). Het gaat onder meer om de laatmiddeleeuwse Sint-Martinuskerk (ID 110018) en twee 17de-eeuwse pastoriën (ID 110019; 1500593). Het Fort Royal (16de eeuw) en enkele 19de-eeuwse muurresten (ID 224073) zijn eveneens gekende erfgoedwaarden op de linkeroever. Op de rechteroever van de Schelde is slechts één CAI-melding gekend in de omgeving. Het gaat om de redoute 'Lasalle' (ID 366098), die in de nieuwe tijd gesitueerd moet worden.



Figuur 33: Alle CAI-meldingen binnen een straal van 1.000m rond het studiegebied.

ID	Omschrijving	Datering	Bron
110018	Sint-Martinuskerk	Late middeleeuwen	Plomteux et al. 1985
110019	Pastorij	17de eeuw	Plomteux et al. 1985

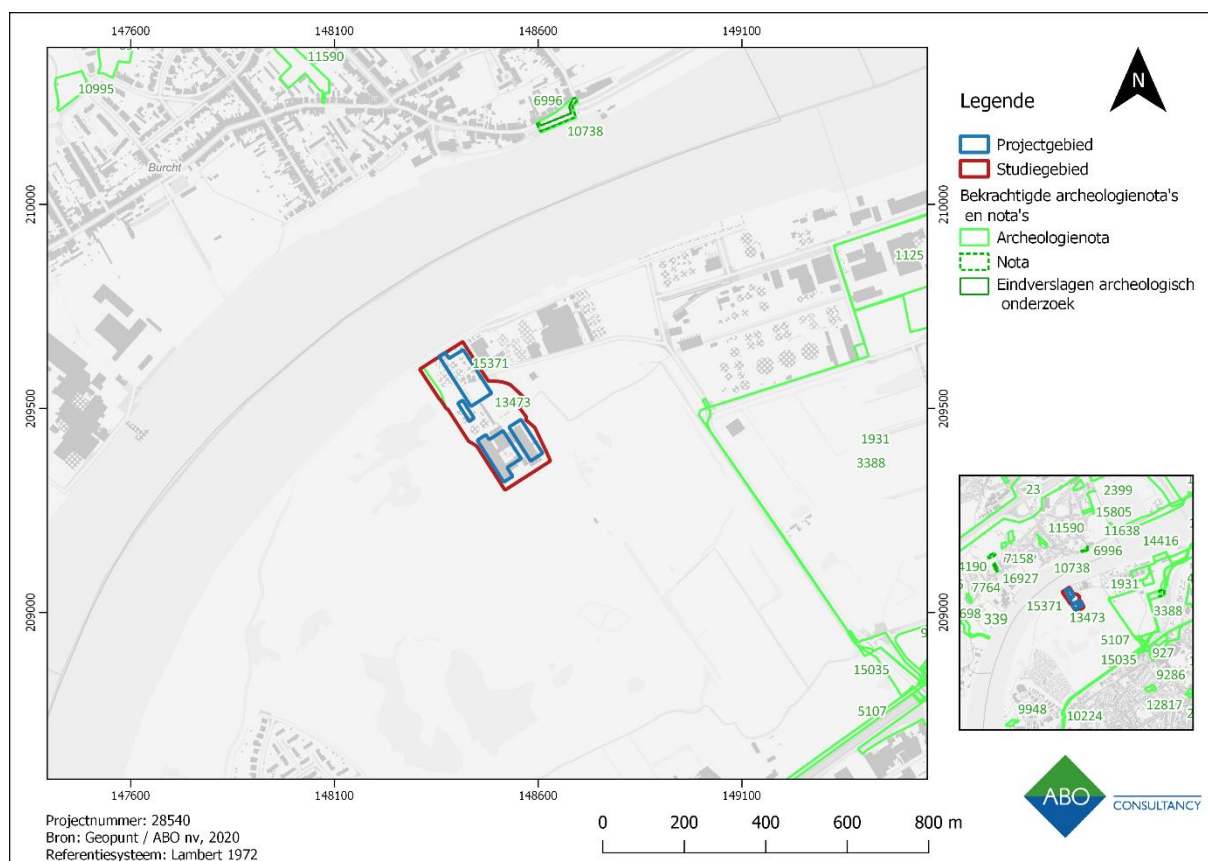
ID	Omschrijving	Datering	Bron
110111	Fort Royal	16de eeuw	Dewulf 1977
150593	Pastorij	17de eeuw	Plomteux et al. 1985
224073	Muurresten, lagen en grondsporen	19de eeuw	Centraal Archeologische Inventaris 2019
366098	Redoute <i>Lasalle</i>	Nieuwe tijd	Centraal Archeologische Inventaris 2019

Tabel 4: Overzichtstabel CAI in de omgeving van het studiegebied.

4.4 ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK IN DE OMGEVING

Er werden reeds een viertal bekrachtigde archeologienota's opgesteld voor de omgeving van Petroleum Zuid (ID13473, 1125, 1931 en 3388) (Figuur 34, Tabel 5). Op basis van de gekende archeologische waarden werden archeologische resten uit de nieuwe tijd of jonger verwacht. Er werd echter steeds geargumenteed dat de terreinen dermate opgehoogd en verontreinigd waren, waardoor er geen archeologische kenniswinst meer mogelijk was (Praet 2019, Lamberts & Coenaerts 2016, Verhoeven & Ryssaert 2017). Gezien het huidige studiegebied eveneens op opgehoogde en verontreinigde gronden is gelegen, wordt eenzelfde verwachting gekoppeld aan de huidige archeologienota.

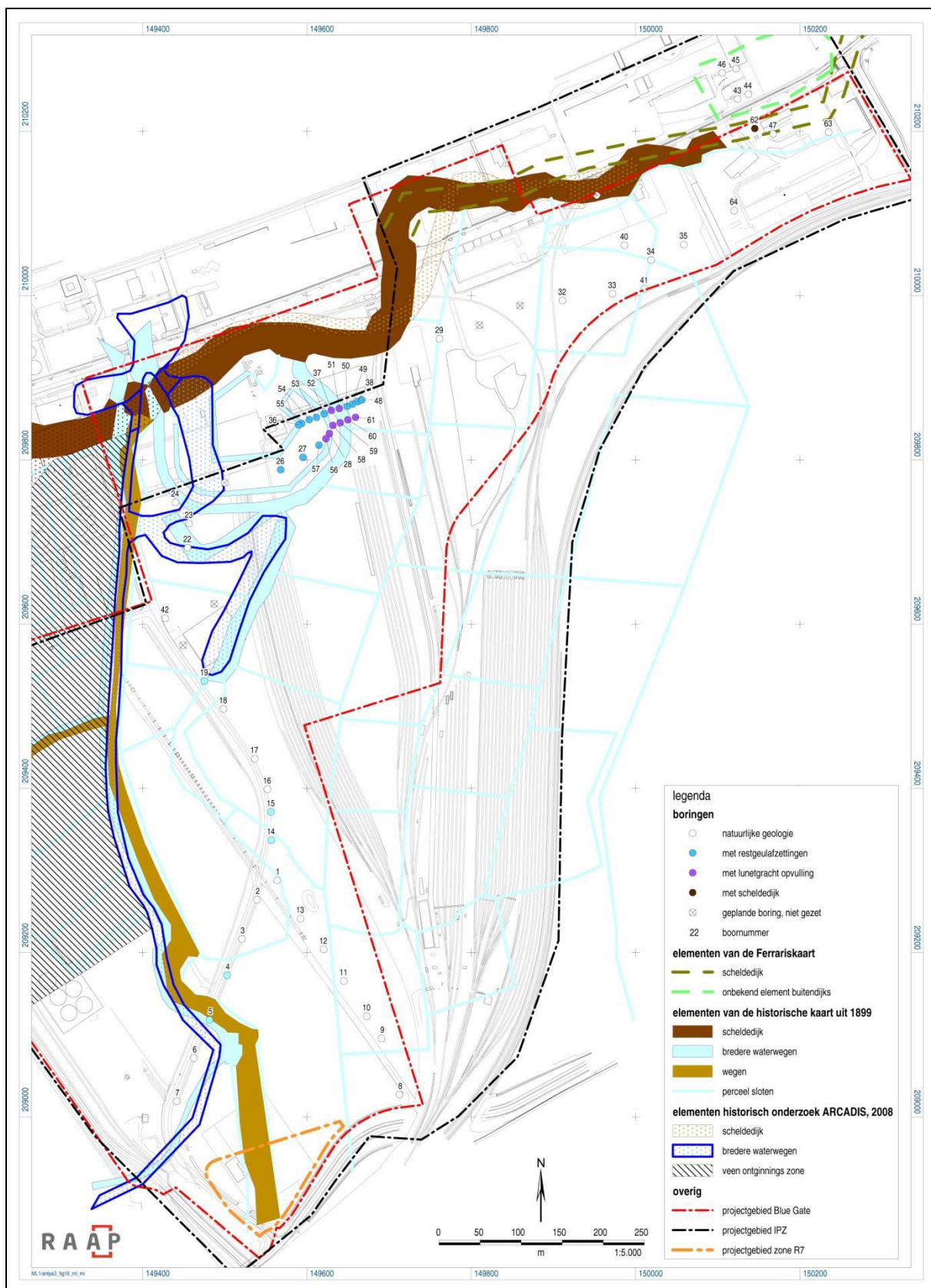
Naast de archeologienota's werden ook twee bureaustudies uitgevoerd voor de investeringszone Petroleum Zuid in Hoboken (Vermeersch & Acke 2008, Coppens & Timmerman 2011). Uit deze onderzoeken bleek de verwachting voor de nieuwe tijd en jonger het hoogst te zijn. Voorts werd geconstateerd dat er een reliëfrijk dekzandlandschap aanwezig is ten zuiden van de Scheldedijk. De uitgevoerde boringen binnen dit onderzoek toonden aan dat de verontreiniging, nivellering en ophoging van het terrein nefaste gevolgen heeft gehad voor de bewaringstoestand van mogelijke archeologisch relevante lagen. Zo werd op een aantal plaatsen een A-C profiel aangetroffen waarbij de top van de C-horizont sterk aangetast is. De top van dit dekzand werd aangetroffen op een diepte van ca. 1,8mTAW. Het merendeel van de boringen (90%) leverden een potentieel archeologisch niveau op vanaf 3m-mv of dieper. Lokaal werden echter ook podzolbodems aangetroffen. Het milieuhygiënisch booronderzoek dat binnen het huidige studiegebied werd uitgevoerd toonde echter aan dat er geen sprake is van podzolisatie en het terrein uit ophogingszand is opgebouwd. Daarnaast werd ook een lunette aangeboord, die deel uitmaakt van de zgn. *Hoboken Schans* (zie verder) (Figuur 35: paarse bollen).



Figuur 34: Bekrachtigde archeologienota's in de omgeving van het studiegebied.

ID	Type onderzoek	Datering/Verwachting	Advies	Bron
1125	Bureaustudie	Nieuwe en nieuwste tijd	Vrijgave	Lamberts & Coenaerts 2016
13473	Bureaustudie	Nieuwe en nieuwste tijd	Vrijgave	Praet 2019
1931 en 3388	Bureaustudie en landschappelijk booronderzoek	Nieuwe en nieuwste tijd	Vrijgave	Verhoeven & Ryssaert 2017

Tabel 5: Tabel met bekrachtigde archeologienota's in de omgeving van het studiegebied.



Figuur 35: Resultaten vooronderzoek Petroleum Zuid met aanduiding boringen en structuren zoals opgetekend op cartografische bronnen (Coppens & Timmerman 2011)

4.5 CARTOGRAFISCHE BRONNEN

4.5.1 BELEG VAN ANTWERPEN (1585)

De 16de eeuw was een woelige periode met veel oorlogstumult in de omgeving van Antwerpen. Het Beleg van Antwerpen in 1585 door Alexander Farnese werd op meerdere kaarten opgetekend, waarbij ook het studiegebied in de achtergrond zichtbaar is (Figuur 36 - 28). De kaarten van Jan Luycken en Hogenberg geven ten oosten van het studiegebied de zgn. *Hoboken Schans* weer. Aan de overzijde van de Schelde is de *Burcht Schans* opgetekend. Met name op de kaart van Hogenberg wordt de situatie weergegeven na het doorsteken van de dijken waarbij het landschap onder water werd gezet, zo ook binnen het studiegebied (Figuur 37).



Figuur 36: Beleg van Antwerpen (1585) opgetekend door Jan Luycken (1679) met aanduiding van de Hoboken Schans (blauw) en het studiegebied (rood) (Rijksmuseum 2019)



Figuur 37: Detail uit het Beleg van Antwerpen getekend door Hogenberg (1585-1587) met aanduiding van de Hoboken Schans (blauw) en het studiegebied (rood) (Rijksmuseum 2019)

4.5.2 17DE EEUW (KAART VAN VISSCHER - 1624)

Op de kaart van Visscher uit 1624 is het studiegebied weergegeven als een grasland voor vee. Langsheen de Scheldeoevers zijn dijken opgericht met redoutes. Bebouwing is niet weergegeven op deze kaart (Figuur 38).

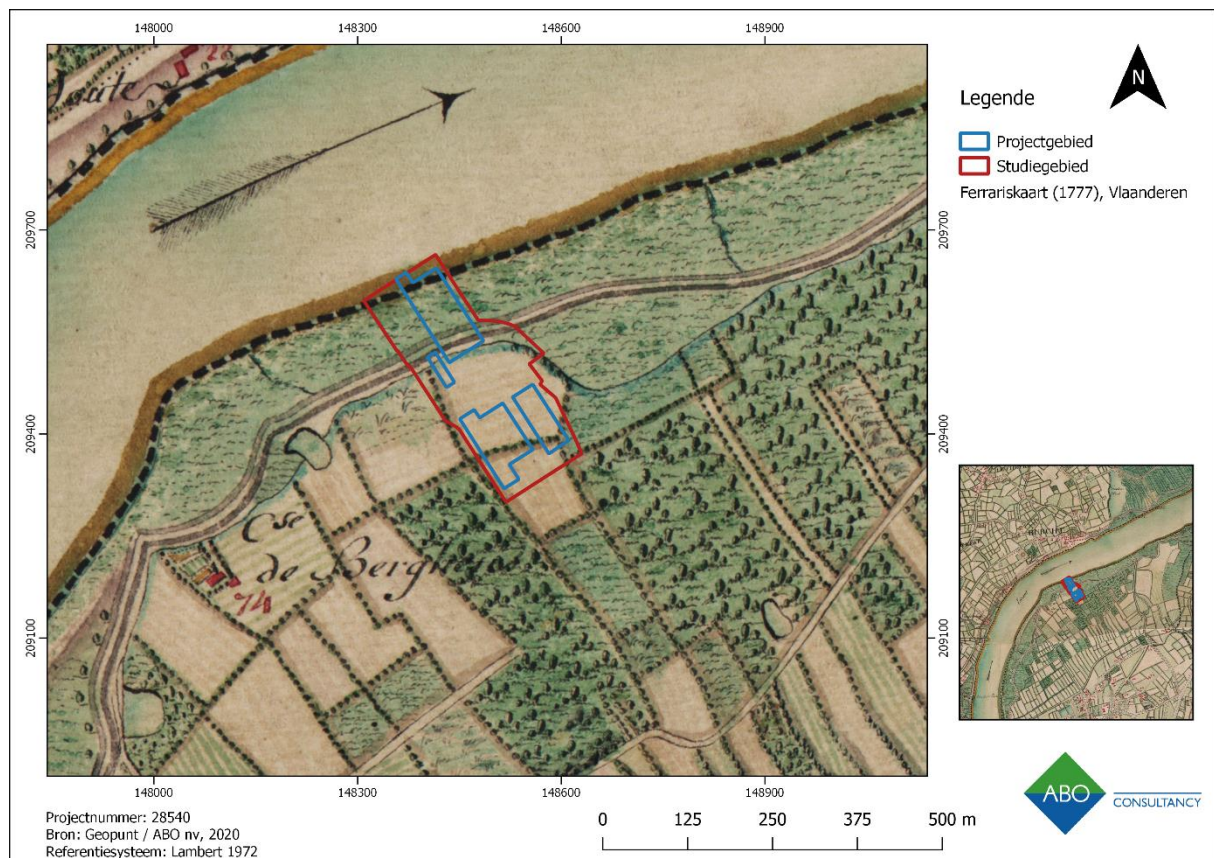


Figuur 38: Detail uit kaart van Visscher (1624) met aanduiding van de Hoboken Schans (redoute - blauw) en het studiegebied (rood) (geraadpleegd op www.oudelandkaarten.nl)

4.5.3 18DE EEUW

Op de Ferrariskaart kan het studiegebied in drie verschillende zones onderverdeeld worden. Het meest noordelijke deel van het studiegebied is in gebruik als natte overstromingsgevoelige weilanden die buiten het bedijkte gebied zijn gelegen. Ten zuiden van deze zone is een dijk opgetekend (*in casu*: Scheldedijk) die tevens ook is opgenomen in de grondmechanische kaart (zie hfst. 2.1.2). Ten zuiden van deze dijk is het terrein in gebruik als akkerland (Figuur 39).

Op basis van de Ferrariskaart kan dus een hoger potentieel worden opgesteld voor het zuidelijk deel van het studiegebied, gezien dit beschermd werd door de Scheldedijk.

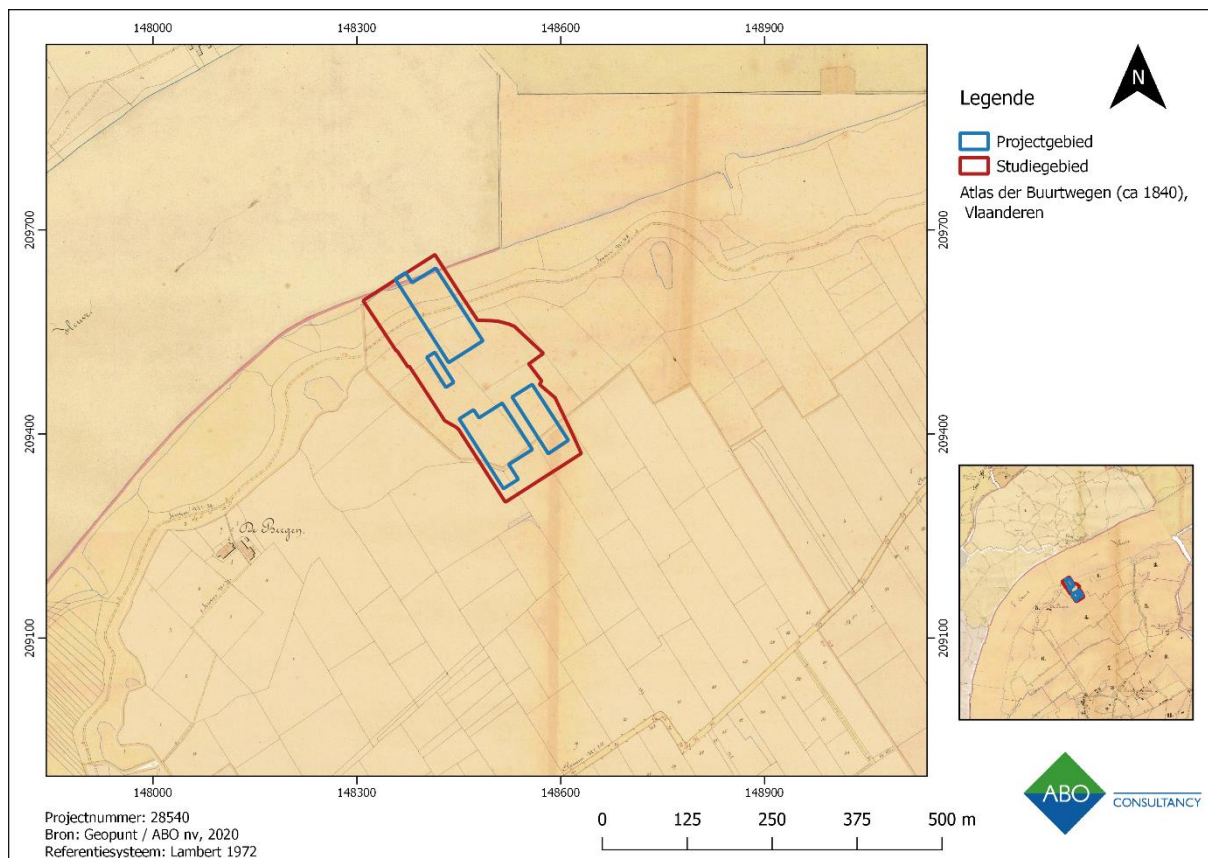


Figuur 39: Ferrariskaart met aanduiding van het studiegebied en de zone voor de geplande bodemingreep.

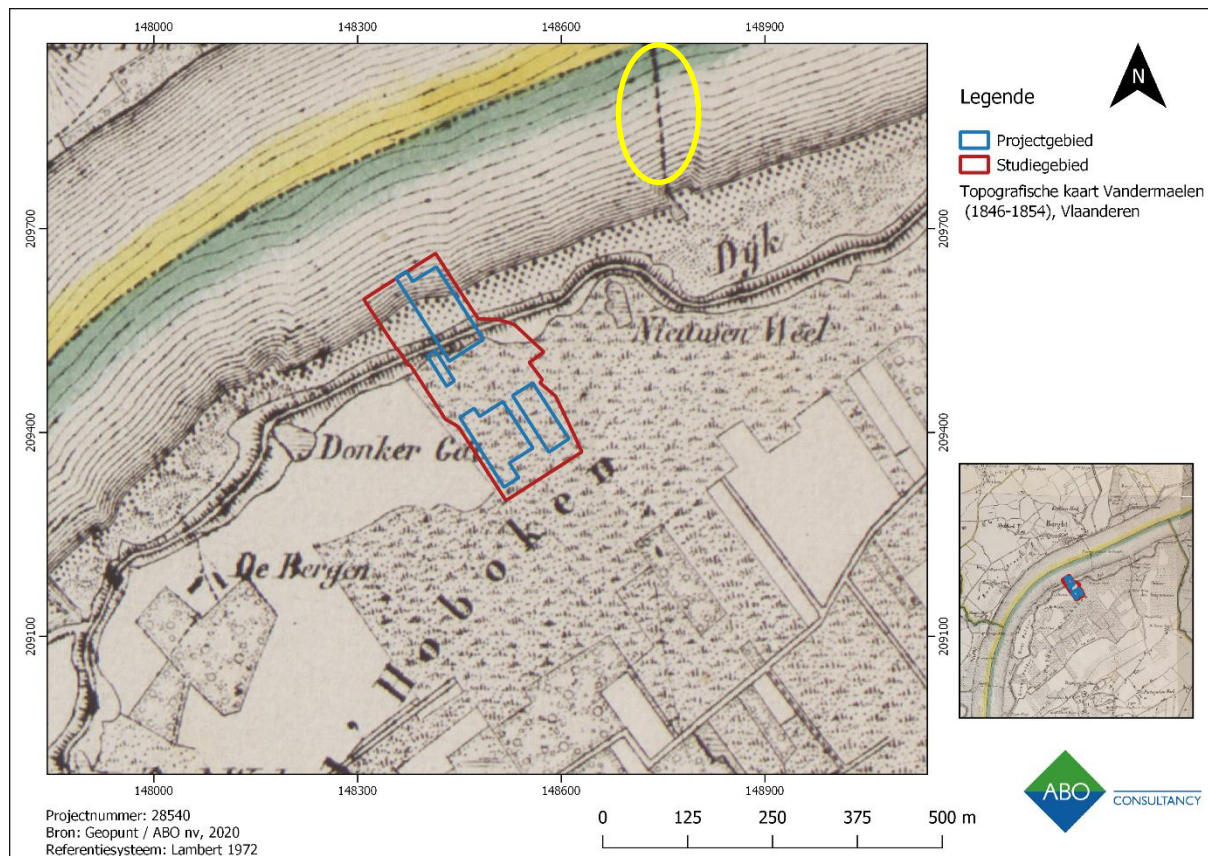
4.5.4 19DE EEUW

De Atlas der Buurtwegen (1840), Vandermaelenkaart (1846-1854) en Popp-kaart (1842-1879) geven quasi hetzelfde beeld weer als de Ferrariskaart waarbij de dijk als scheidingslijn fungeert tussen de natte gronden ten noorden van de dijk en de drogere gronden ten zuiden hiervan (Figuur 40 - 23).

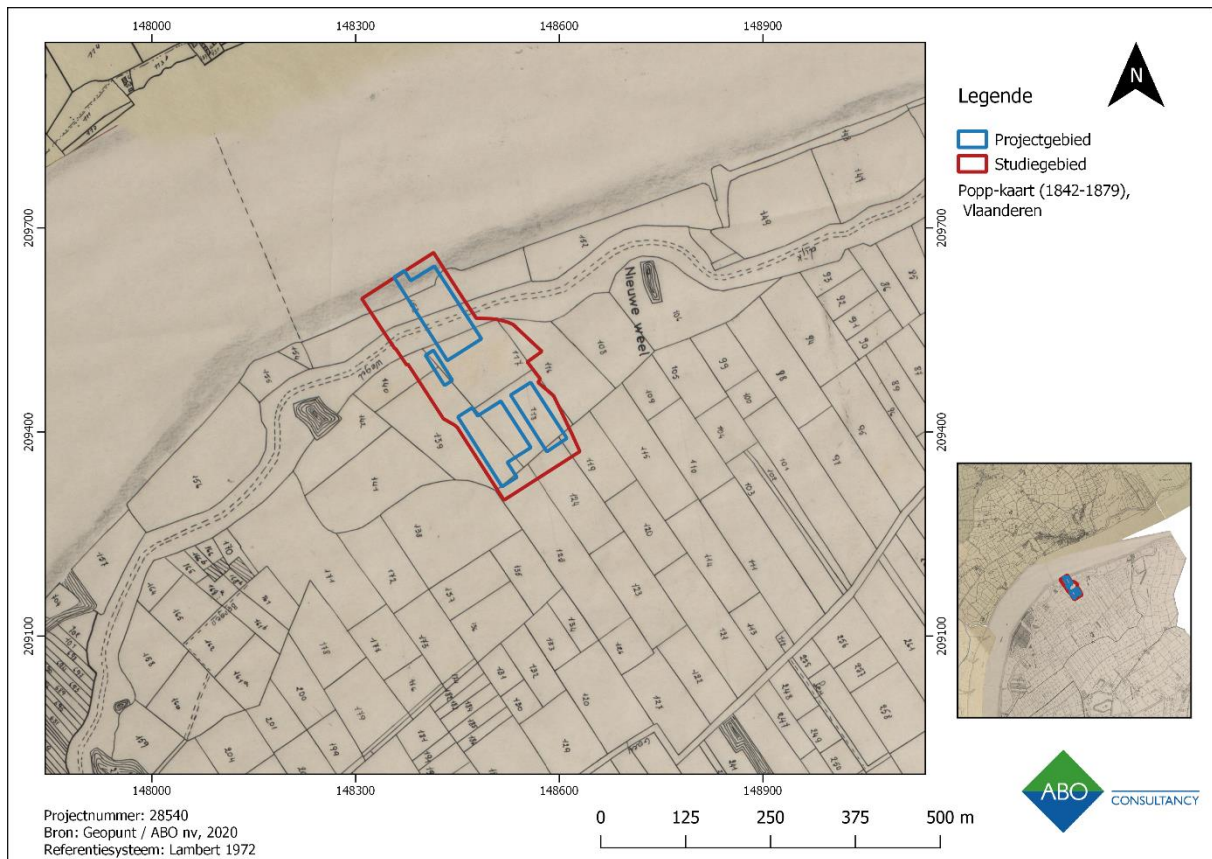
Bovendien is op de Vandermaelenkaart ook het zuidelijk deel van het studiegebied als nat weiland opgetekend (Figuur 41). In het noordoosten van het kaartbeeld is tevens de oversteekplaats van de Schelde weergegeven (veerpont voor Hoboken-Burcht) (Figuur 41: geel).



Figuur 40: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het studiegebied en de zone voor de geplande bodemingreep.



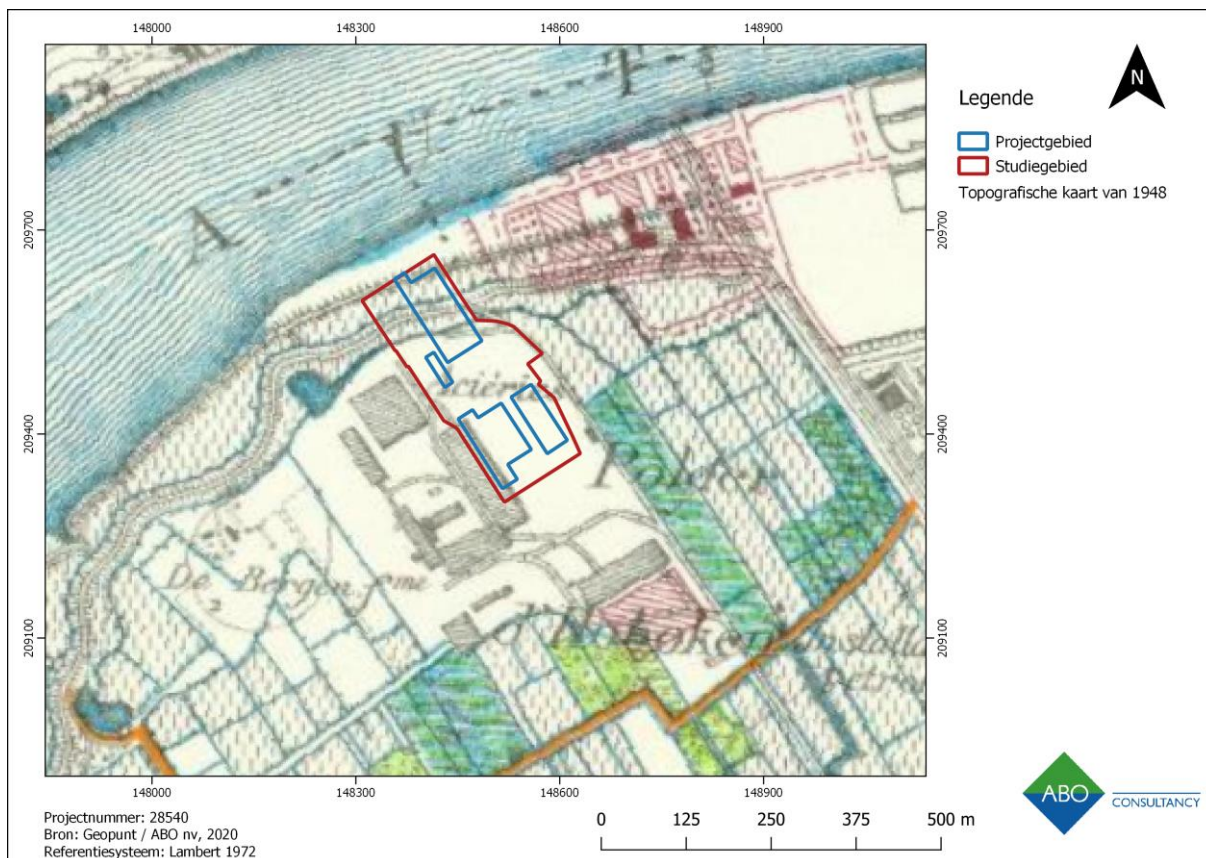
Figuur 41: Vandermaelenkaart met aanduiding van het studiegebied en de zone voor de geplande bodemingreep.



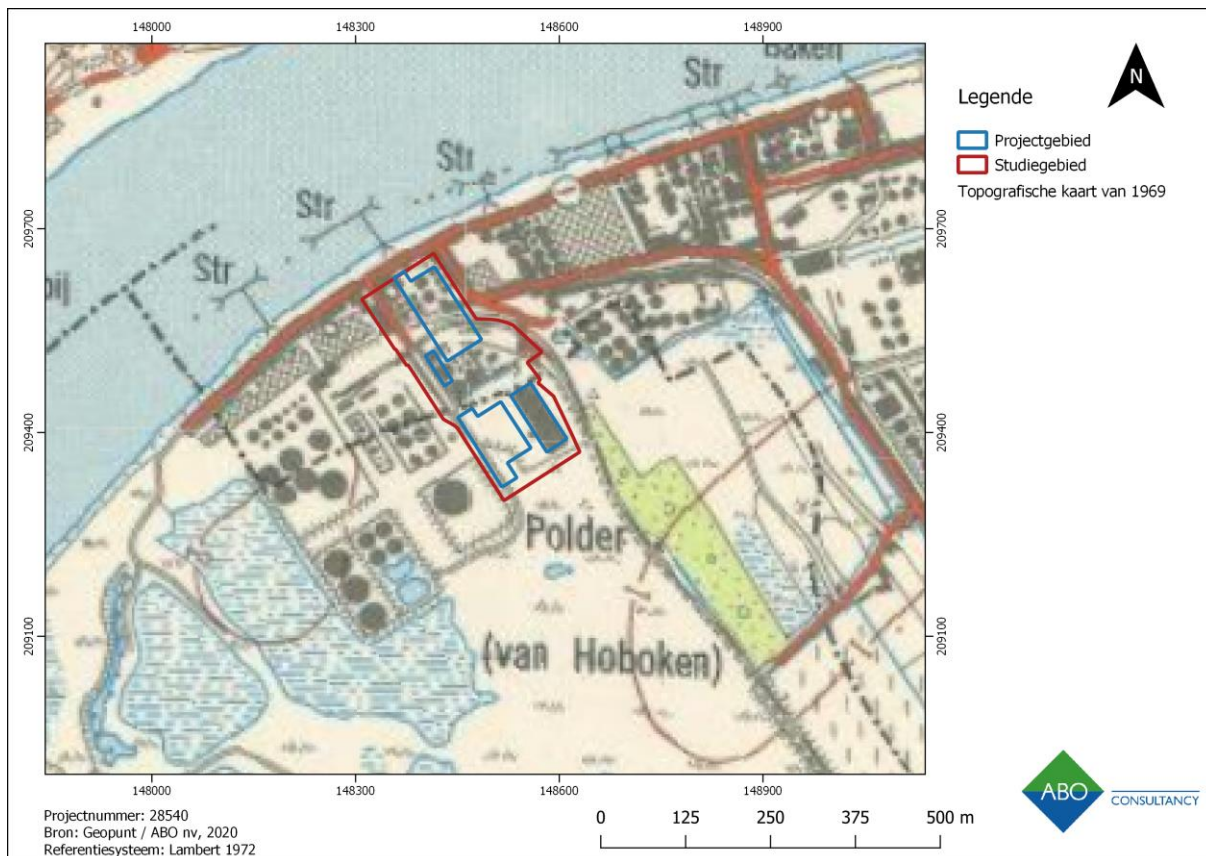
Figuur 42: Popp-kaart (1842-1879) met aanduiding van het studiegebied en de zone voor de geplande bodemingreep.

4.5.5 20STE EEUW

De topografische kaarten uit de 20ste eeuw tonen de opkomst van de industrie in de regio, zoals reeds besproken werd in hoofdstuk 4.1. In 1948 is het studiegebied nog onbebouwd, maar zijn er grondige aanpassingen in de omgeving gebeurd. Zo is er een staalfabriek aan de westelijke grens van het studiegebied opgericht en zijn er meerdere wegen aangelegd, waaronder de Petroleumkaai ten noorden van de dijk (Figuur 43). Op de topografische kaart van 1969 is de BP site opgetekend, waarbij verscheidene gebouwen en bovengrondse opslagtanks zijn weergegeven (Figuur 44).



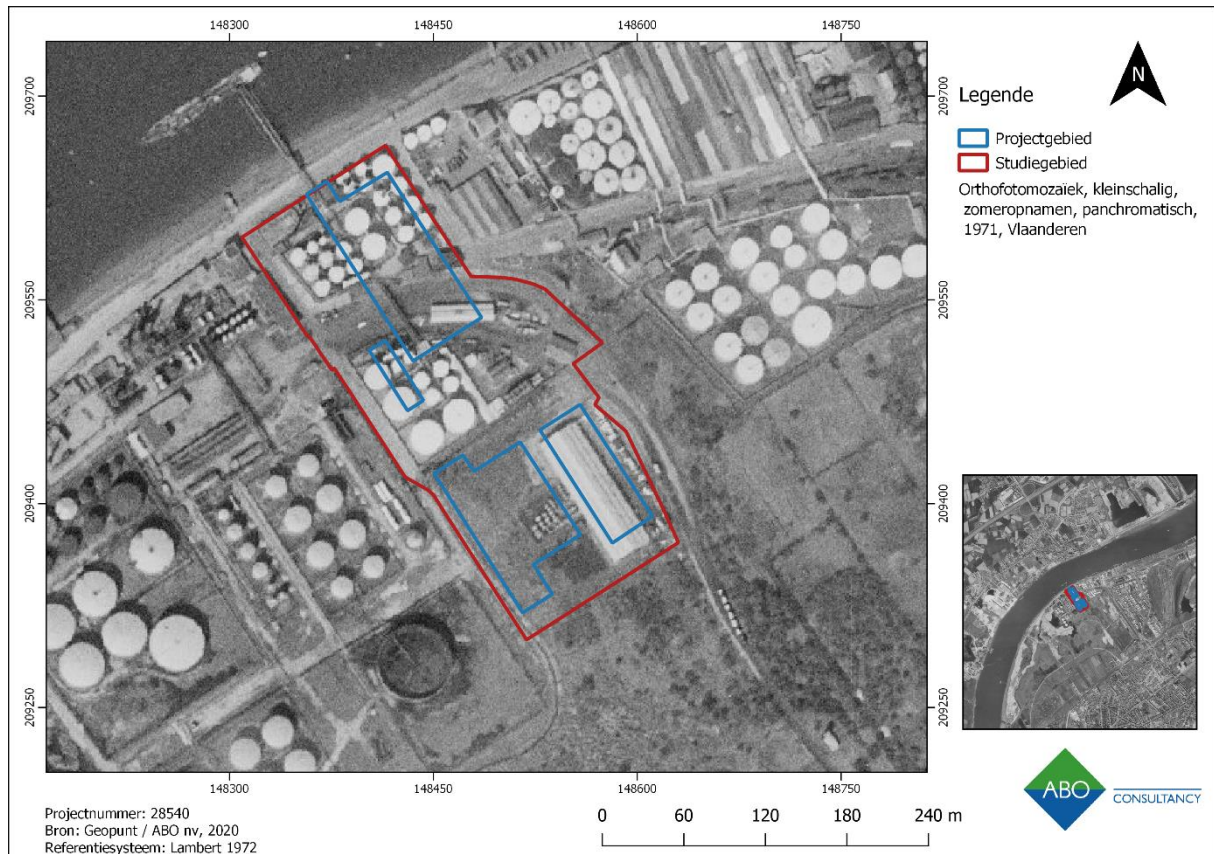
Figuur 43: Topografische kaart (NGI) (1948) met aanduiding van het studiegebied en de zone voor de geplande bodemingreep.



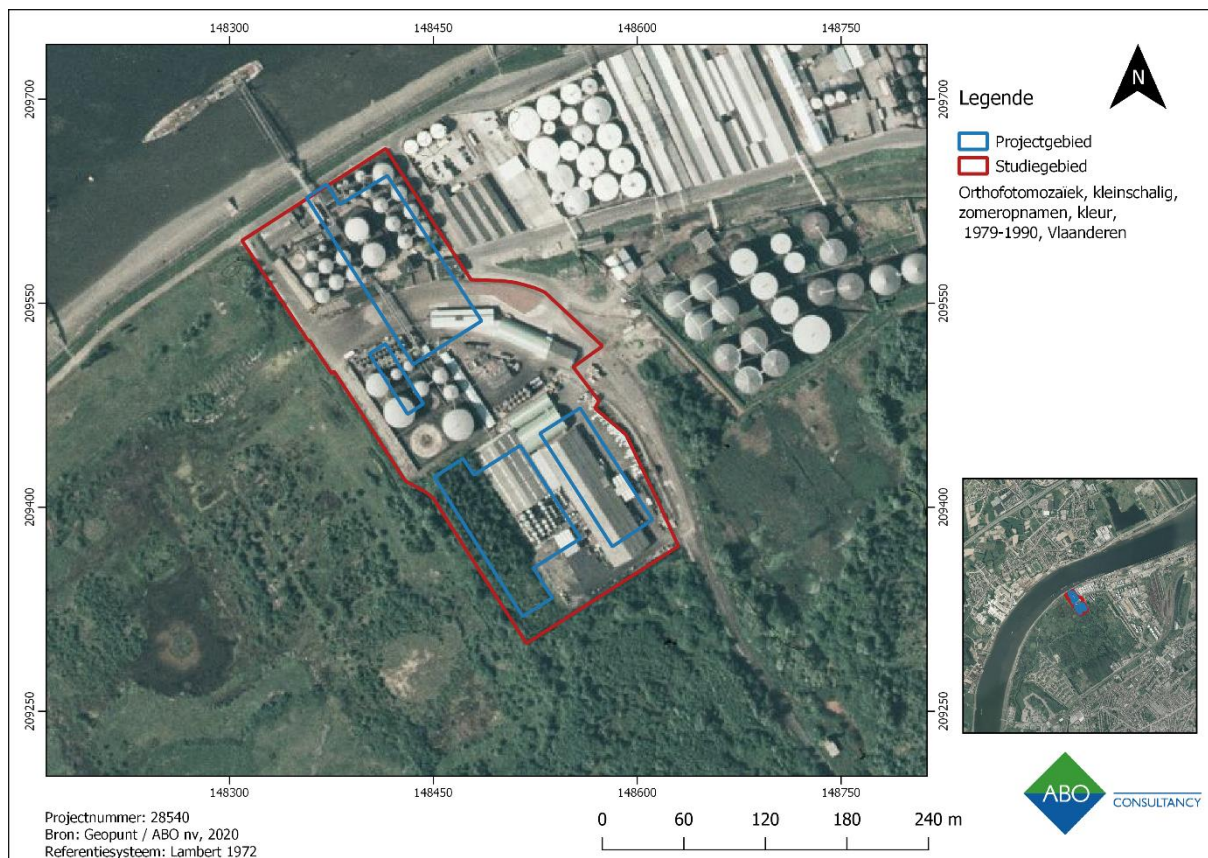
Figuur 44: Topografische kaart (NGI) (1969) met aanduiding van het studiegebied en de zone voor de geplande bodemingreep.

4.6 RECENTE LANDSCHAPSVERANDERINGEN

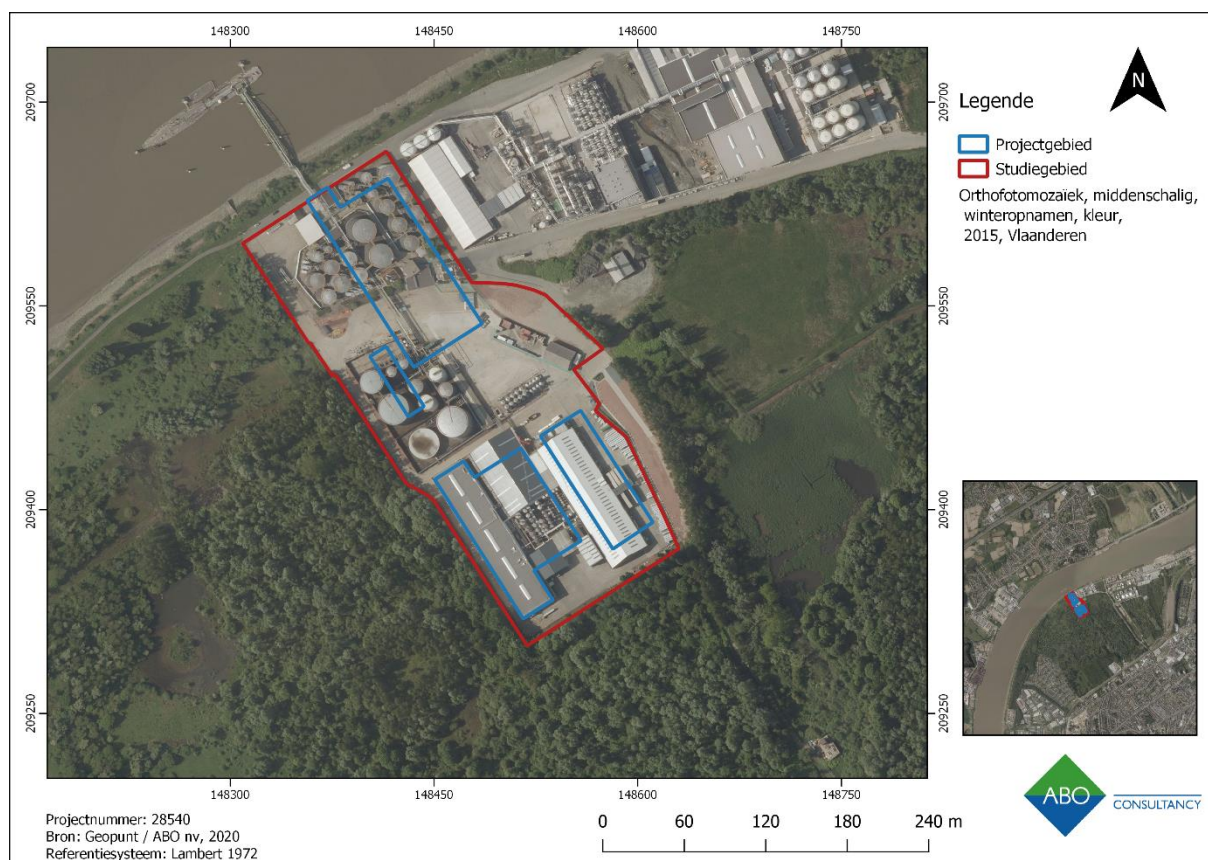
Vanaf 1971 zijn er luchtfoto's beschikbaar die de recente evolutie van het studiegebied kunnen aantonen. De luchtfoto van 1971 geeft exact dezelfde situatie weer als de topografische kaart van 1969 (Figuur 45). Op de luchtfoto van 1990 is de staalfabriek aan de westelijke grens van het studiegebied gesloopt. Het noordelijk deel van het studiegebied blijft vanaf 1969 quasi ongewijzigd; in het zuid(-westelijk) deel worden er wel steeds gebouwen bijgeplaatst tot de huidige situatie (Figuur 46 - 39). In de zone ten oosten van het studiegebied werden wel nog recent opslagtanks verwijderd.



Figuur 45: Luchtfoto 1971, panchromatisch met aanduiding studiegebied en de zone voor de geplande bodemingreep.



Figuur 46: Orthofotomosaïek (1990) met aanduiding studiegebied en de zone voor de geplande bodemingreep.



Figuur 47: Orthofotomosaïek (2015) met aanduiding studiegebied en de zone voor de geplande bodemingreep.

5 BESLUIT

Deze archeologienota kwam tot stand in opdracht van de initiatiefnemer naar aanleiding van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen voor de bouw van nieuwe hallen en een parkeergebouw aan de Benzineweg nr. 11 te Hoboken (prov. Antwerpen).

Het doel van dit onderzoek was drieledig. Ten eerste werd op basis van de beschikbare informatie nagegaan of er archeologische resten te verwachten zijn op het terrein. Ten tweede werd nagegaan hoe goed deze archeologische resten zijn bewaard en in hoeverre ze zijn bedreigd door de geplande bouwwerken. Ten derde werd nagegaan wat het potentieel tot kennisvermeerdering is.

- 1) Op basis van een landschappelijk en archeologisch onderzoek is het studiegebied gelegen op een ongunstige locatie, nl. een laaggelegen poldergebied in een overstromingsgevoelige zone in de Scheldevallei. Vanaf de middeleeuwen en nieuwe tijd wordt het landschap ingepolderd en ingedijkt waardoor het gebied bewoonbaar wordt. Het studiegebied is echter steeds onbebouwd gebleven tot het begin/midden van de 20ste eeuw wanneer de huidige BP site wordt opgericht. Tijdens een milieuhygiënisch booronderzoek werd vastgesteld dat het terrein sterk opgehoogd werd, met ophogingszand tot 8m-mv; daaronder werd (Tertiaire) Boomse klei aangetroffen. Bovendien is quasi het volledige studiegebied sterk verontreinigd met minerale olie, benzeen en vluchtige chloorkoolwaterstoffen tot op een maximale diepte ca. 8m-mv. Het archeologisch potentieel is dan ook zeer laag tot nihil. De geplande bodemingrepen vinden plaats binnen de bestaande ophoging.
- 2) De geplande werkzaamheden omvatten het extra ontgraven van de noordelijke zone van het studiegebied, in functie van de bouwput van de Maritieme Campus Antwerpen. Deze ontgraving zal in de door de sanering reeds geroerde grond gebeuren. In afgegraven toestand zal in de bouwput 3,5m grond verwijderd zijn ten opzichte van het originele maaiveld. Het afgewerkt peil van de kelder is te voorzien op 4m TAW. Hierbij zal er een paalfundering gerealiseerd worden. Op basis van de milieuhygiënische boringen worden er geen archeologisch relevante lagen geraakt. Het terrein is immers afgegraven tot in de Tertiaire lagen, opgehoogd en bovendien verontreinigd. Er worden dan ook geen archeologische resten bedreigd door de geplande werkzaamheden.
- 3) Indien er archeologische resten aanwezig zouden zijn, zou de verontreiniging een negatieve invloed hebben op de zichtbaarheid en bewaringstoestand van mogelijke archeologische resten waardoor het potentieel tot kennisvermeerdering eveneens zeer laag is. Daarnaast dient ook rekening gehouden te worden met de zware gezondheidsrisico's die gepaard zouden gaan met eventueel archeologisch onderzoek.

Op basis van bovenstaande argumenten wordt **geen archeologisch vooronderzoek** geadviseerd.

6 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Patrick Hambach	General Director		15 februari 2021
Toon Moeskops	Business Unit Manager		15 februari 2021
Jan Coenaerts	Archeoloog/ Kwaliteitsverantwoordelijke		15 februari 2021

7 BIBLIOGRAFIE

Bogemans F., 2007. Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Kaartblad 29: Kortrijk, *Vlaamse Overheid Dienst Natuurlijk Rijkdommen*, Brussel.

Cartesius 2020 [online], <http://www.cartesius.be/CartesiusPortal/> (geraadpleegd op 25 juni 2020).

Centrale Archeologische Inventaris: CAI 2019

Coppens C.F.H., Timmerman R., 2011. Projectgebied Investeringszone Petroleum Zuid (IPZ), *RAAP Rapport 2231*, Weesp.

Dewulf M., 1977. De verdedigingswerken uit de Spaanse tijd in en om het Waasland. Ontstaan en lottbestemming, *Annalen van de Koninklijke Oudheidkundige Kring van het Land van Waas* 80, 105-136.

DOV Vlaanderen Bodemverkenner 2020: Topografische kaarten [online], <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage> (geraadpleegd op 25 juni 2020).

Geopunt Vlaanderen 2020: Basiskaarten (Luchtfoto 2018, Stratenplan) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 25 juni 2020).

Geopunt Vlaanderen 2020: Historische kaarten (Ferraris, Atlas van Buurtwegen, Vandermaelen, Popp) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 25 juni 2020).

Geopunt Vlaanderen 2020: Bodem kaarten (Bodemtypes, Bodemgebruik, Bodemerosie, WRB Soil Units, Tertiaire formaties, Quartaire formaties) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 25 juni 2020).

Inventaris bouwkundige Erfgoed: IBE 2020

Inventaris Onroerend Erfgoed 2020 [online], <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/140031> (geraadpleegd op 30 juni 2020).

Inventaris Onroerend Erfgoed 2020 [online], <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/themas/13667> (geraadpleegd op 30 juni 2020)

Lamberts M., Coenaerts J., 2016. Archeologische evaluatie van het bodemarchief te Antwerpen, D'Herbouvillekaai, *ABO Archeologische Rapporten* 298, Aartselaar.

Léonard, I., 2017. Archeologische Evaluatie van het bodemarchief van het Alfons De Cockstraat, de Van Peenestraat en de Max Elskampstraat te Antwerpen (SWOU10210). *ABO Archeologische Rapporten* 490. Aartselaar.

Nationaal Geografisch Instituut (NGI): Topografische kaart (1:10.000), [Online], www.ngi.be (geraadpleegd op 25 juni 2020).

Plomteux G., Steyaert R., Wylleman L., 1985. Inventaris van het cultuurbezit in België, Architectuur, Provincie Antwerpen, Arrondissement Antwerpen, *Bouwen door de eeuwen heen in Vlaanderen* 10N3 (Ru-Z), Brussel-Gent: 1214-1215.

Praet, M., 2019. Archeologische evaluatie van het bodemarchief op de BP site aan de Benzineweg nr. 11 en Solventweg 1 te Hoboken (prov. Antwerpen). Archeologienota. *ABO Archeologische Rapporten* 1129. Gent.

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

Verhoeven M., Ryssaert C., 2017a. Blue Gate Antwerpen, *RAAP België* – Rapport 49, Nazareth.

Verhoeven M., Ryssaert C., 2017b. Blue Gate Antwerpen, *RAAP België* – Rapport 77, Nazareth.

Vermeersch J., Acke B., 2008. Archeologisch bureauonderzoek IPZ – Hoboken – Basisrapport, *Monument Afdeling Archeologie Rapport 2008/14*, Ingelmunster.