

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF AAN DE KRUIPIN EN STEENLANDLAAN TE KALLO (PROV. OOST- VLAANDEREN)

VERSLAG VAN RESULTATEN



ABO Archeologische Rapporten 706

Rapport opgemaakt door: Veerle Caelen



Kontichsesteenweg 38

2630 Aartselaar

April 2018

Dossiernr. 23985.R.01

Projectcode AOE 2018D319

COLOFON

Titel

Archeologische evaluatie van het bodemarchief aan de Kruipin en Steenlandlaan te Kallo
(prov. Oost-Vlaanderen)

Auteurs

Veerle Caelen

Projectnummer

- 23895 (intern)
- 2018D319 (Agentschap Onroerend Erfgoed)

Plaats en Datum

Aartselaar, april 2018

Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 706

ISSN 2406-3940

RAPPORTFICHE

Template

Versies		
<i>Versie</i>	<i>Datum</i>	<i>Status</i>
v0	27/04/2018	Interne draft
v1	27/04/2018	Externe draft / definitieve versie
v2		Definitieve versie

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

INHOUD

DEEL 1	Verslag van resultaten van het bureauonderzoek	7
1	Inleiding (beschrijvend gedeelte)	7
1.1	Thesaurus	7
1.2	Administratieve gegevens	7
1.3	Doel van het onderzoek	8
1.4	Aanleiding van het onderzoek	8
1.5	Afbakening van het onderzoeksgebied	8
1.6	Onderzoeksstrategie	10
2	Aard van de bedreiging	11
2.1	Huidige situatie	11
2.2	Toekomstige situatie	15
3	Assessmentrapport: landschappelijke analyse	19
3.1	Topografische situering	19
3.2	Bodemkundige situering	23
4	Assessmentrapport: historische en archeologische voorkennis	29
4.1	Historische situering	30
4.2	Inventarissen Onroerend Erfgoed	31
4.3	Centraal Archeologische Inventaris	32
4.4	Andere archeologische bronnen	34
4.5	Cartografische bronnen	35
4.6	Recente landschapsveranderingen	40
5	Besluit	42
5.1	Interpretatie en datering	42
5.2	Inschatting potentieel tot kennisvermeerdering	42
6	Kwaliteitscontrole en ondertekening	44
7	Bibliografie	45

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: Luchtfoto (middenschalige winteropnamen, kleur, 2017) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).....	9
Figuur 2: GRB-kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018)9	
Figuur 3: Kadasterplan met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: CadGIS 2018)	
.....	10
Figuur 4: Grondmechanische kaart met aanduiding van de opgehoogde gronden ter hoogte van het onderzoeksgebied (bron: DOV 2018).....	12
Figuur 5: Opspuitingsmodel van de omgeving van het onderzoeksgebied (bron: Haven van Antwerpen 2018).	12
Figuur 6: Doorsnedes van de bestaande bebouwing en de bestaande middenstraat (bron: initiatiefnemer 2018).	13
Figuur 7: Inplantingsplan van de bestaande toestand binnen het onderzoeksgebied (bron: initiatiefnemer 2018).	14
Figuur 8: Inplantingsplan voor de geplande werken op het onderzoeksgebied. (Bron: Initiatiefnemer 2018)	17
Figuur 9: Doorsnede van de geplande magazijnen, middenstraat en bijhorende paalfunderingen (Bron: Initiatiefnemer 2018).....	18
Figuur 10: Tabel met geraadpleegde bronnen voor hoofdstuk 3.	19
Figuur 11: Uittreksel van de topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: NGI 2018)	19
Figuur 12: Orthofoto (middenschalige winteropnamen, kleur uit 2017) met aanduiding van de hoogteprofielen (bron: Geopunt 2018).	21
Figuur 13: Hoogteprofielen die over het onderzoeksgebied werden geregistreerd (Bron: Geopunt 2018)	21
Figuur 14: Overzichtskaart van het DTM 1m met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018)	22
Figuur 15: Hillshade (afgeleid van DTM 1m) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018)	22
Figuur 16: Gedigitaliseerde bodemkaart (1:20.000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018)	23
Figuur 17: Samengestelde Quartairgeologische kaart (1:50.000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).....	24
Figuur 18: Gedigitaliseerde Tertiairgeologische kaart (1:50.000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).....	26
Figuur 19: Bodemerosiekaart op perceelsniveau met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) op de GRB. (Bron: Geopunt 2018)	27
Figuur 20: Bodembedekkingskaart uit 2012 met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018)	28
Figuur 21: Tabel met geraadpleegde bronnen voor hoofdstuk 4.	29
Figuur 22: Overzichtskaart Inventarissen Onroerend Erfgoed met overlay van de CAI-locaties in de omgeving (Bron: Geoportaal 2018).	31
Figuur 23: Overzichtskaart met aanduiding van CAI-locaties rondom het onderzoeksgebied (Bron: CAI 2018).	32

Figuur 24: Fricxkaart met aanduiding van het georeferentieerde onderzoeksgebied (blauw). De eigenlijke ligging van dit terrein wijkt hier licht van af (rood). (Bron: Geopunt 2018)	35
Figuur 25: Ferrariskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018)	36
Figuur 26: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018)	37
Figuur 27: Vandermaelenkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018)	38
Figuur 28: Popp-kaart met aanduiding van het studiegebied (blauw) (Bron: Geopunt 2018) ...	39
Figuur 29: Ortholuchtfoto van 1 mei 1971 (kleinschalige zomeropnamen, zwart-wit) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).....	40
Figuur 30: Ortholuchtfoto van 4 juli 1989 (kleinschalige zomeropnamen, kleur) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018)	41
Figuur 31: Ortholuchtfoto van 16 maart 2017 (grootschalige winteropnamen, kleur) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018).....	41

DEEL 1 VERSLAG VAN RESULTATEN VAN HET BUREAUONDERZOEK

1 INLEIDING (BESCHRIJVEND GEDEELTE)

1.1 THESAURUS

Bureauonderzoek, Beveren, Waaslandhaven, polders, Opgehoogd terrein, vrijgave

1.2 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode	Onroerend Erfgoed: 2018D70
ISSN-nummer	2406-3940
Erkend Archeoloog	ABO nv
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2017/00167
Naam + adres onderzoeksgebied	Kruipin – Steenlandlaan
- Straat + nr.:	Kruipin zn.
- Postcode:	9130
- Fusiegemeente:	Beveren
- Land:	België
Lambert72coördinaten (EPSG:31370)	"Bounding Box": xMin,yMin 141704.98,215943.24 xMax,yMax 142279.74,216400.57
Kadaster	
- Gemeente:	Beveren
- Afdeling:	8 (Kallo)
- Sectie:	D
- Percelen:	285G, 289M, 654A (partim), 655A (partim),
Onderzoekstermijn	April 2018
Thesaurus	Bureauonderzoek, Beveren, Waaslandhaven, polders, Opgehoogd terrein, vrijgave

1.3 DOEL VAN HET ONDERZOEK

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

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

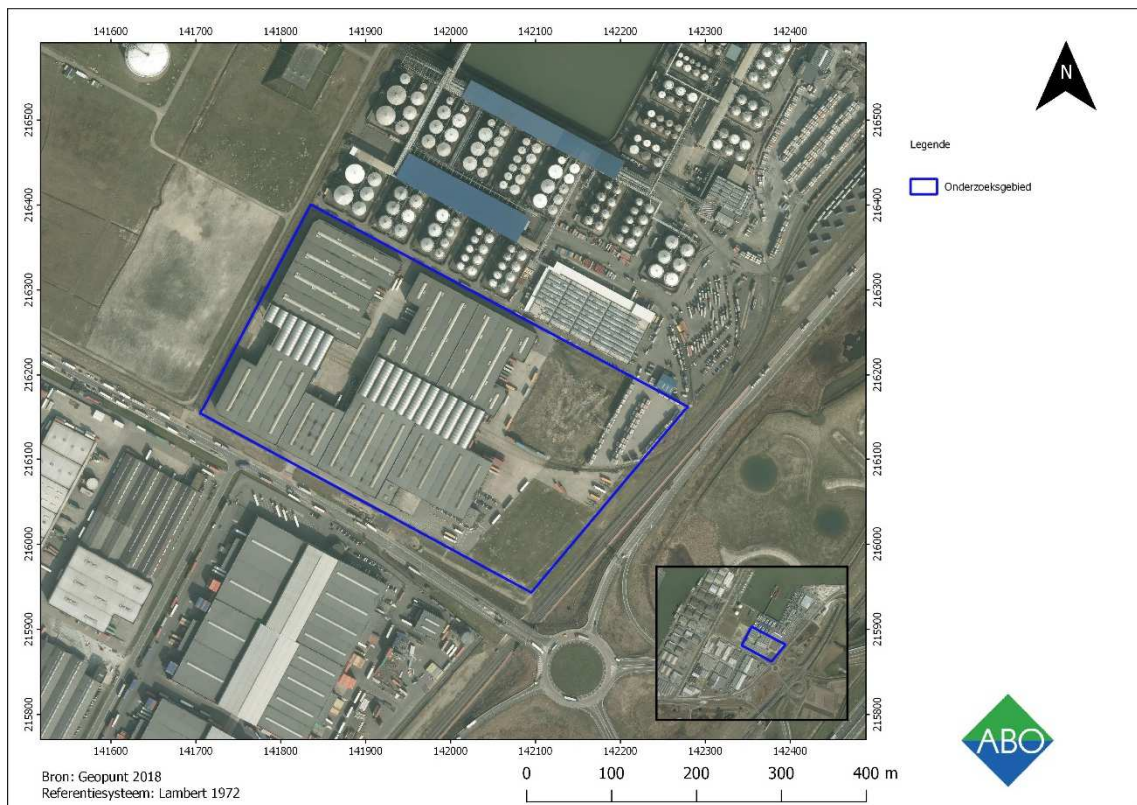
1.4 AANLEIDING VAN HET ONDERZOEK

Deze archeologienota kwam tot stand in opdracht van de initiatiefnemer van de geplande bouwwerken op de hoek tussen de Kruipin en de Steenlandlaan te Kallo. Tijdens de werken zullen twee nieuwe magazijnen met een tussenliggende middenstraat en omringende verhardingen worden aangelegd. Met de bouw van deze infrastructuur zullen graafwerken gepaard gaan voor de aanleg van funderingen en verhardingen waarbij het (archeologische) bodemarchief mogelijk verstoord zal worden.

Deze ingreep in de bodem kadert in een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag. Het onderzoeksgebied ligt noch in een zone waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt noch in een beschermde archeologische site en noch in een vastgestelde archeologische zone. Doordat de oppervlakte van de percelen waarop deze ingreep betrekking heeft de 3.000m² overschrijdt en de ingreep in de bodem de 5.000m² 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 VAN HET ONDERZOEKSGBIED

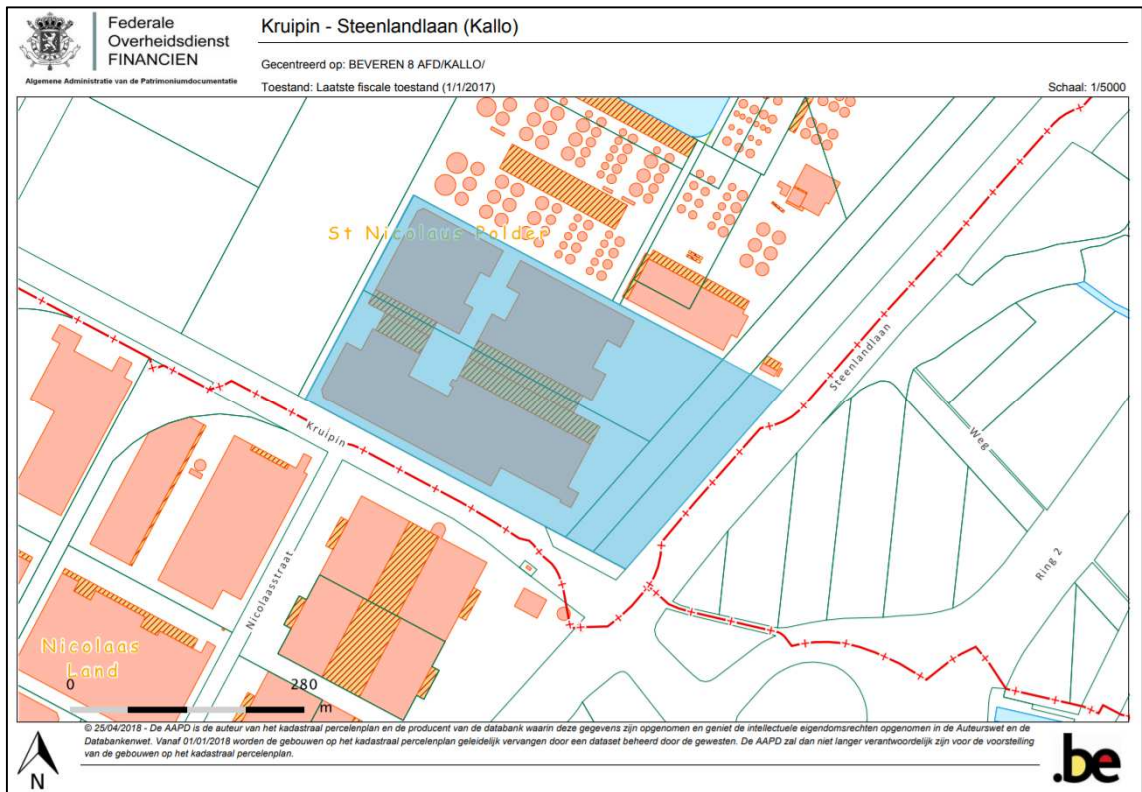
Het terrein waarop de geplande werken zullen uitgevoerd worden, bevindt zich in de Waaslandhaven te Beveren (prof. Oost-Vlaanderen). Het onderzoeksgebied ligt net ten zuidoosten van het Zuidelijk Insteekdok en ten oosten van het Vrasenedok. Het wordt in het zuiden begrensd door de Kruipin en in het oosten door de spoortweg die parallel aan de Steenlandlaan loopt. Het onderzoeksgebied heeft een totale oppervlakte van ca. 13,2ha en beslaat percelen 285G, 289M en delen van percelen 654A en 655A.



Figuur 1: Luchtfoto (middenschalige winteropnamen, kleur, 2017) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018)



Figuur 2: GRB-kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018)



Figuur 3: Kadasterplan met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: CadGIS 2018)

1.6 ONDERZOEKSSTRATEGIE

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

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

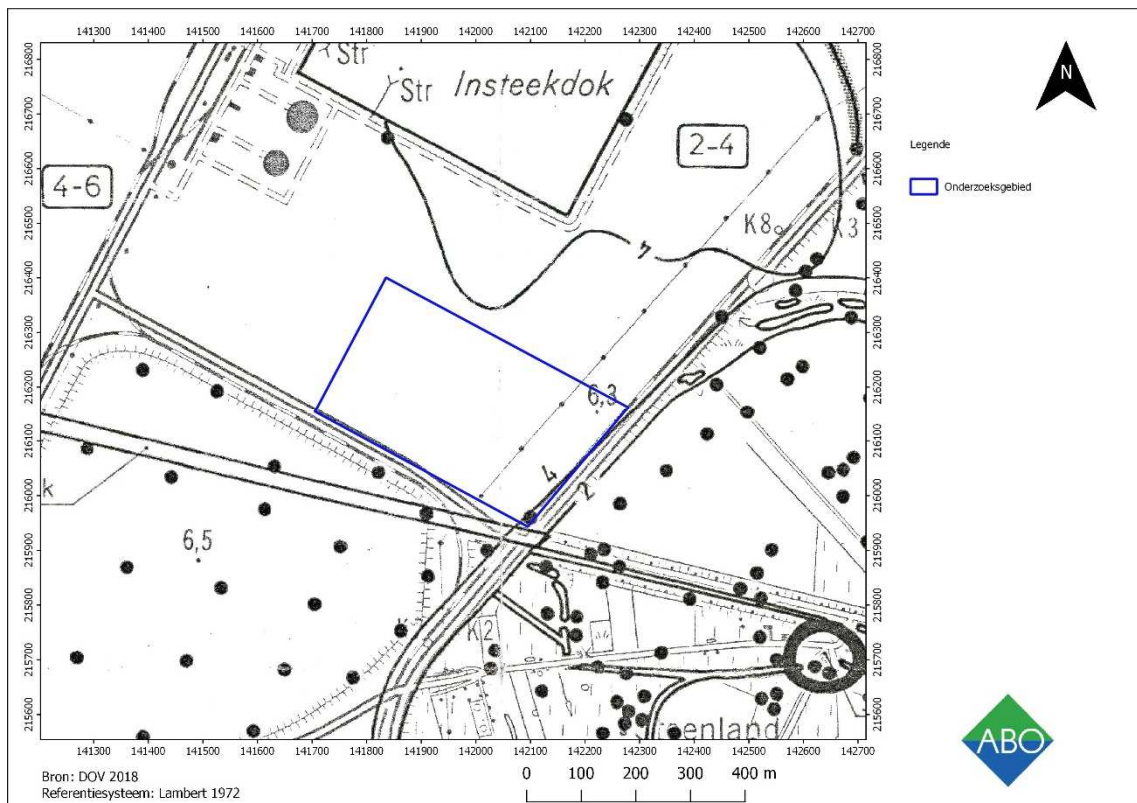
Het archeologisch verwachtingsprofiel wordt vervolgens geconfronteerd met de aard van de geplande werken teneinde de impact van deze werken te bepalen en een advies te formuleren.

2 AARD VAN DE BEDREIGING

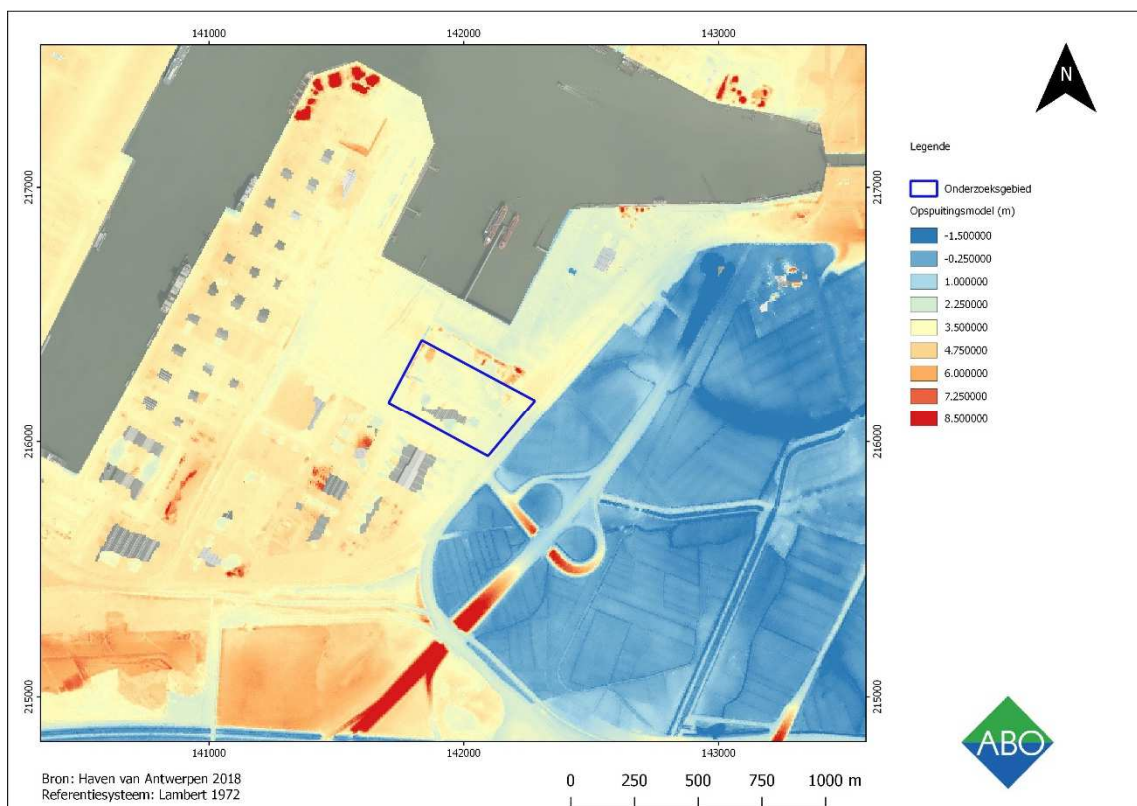
2.1 HUIDIGE SITUATIE

De hier getoonde plannen van de bestaande toestand (fig. 6 en 7) werden aangeleverd door de opdrachtgever en zijn eveneens als bijlagen meegegeven op groot formaat om zodoende de leesbaarheid ervan te kunnen garanderen. De grondmechanische kaart en het opspuitingsmodel van de haven geven aan dat het terrein sterk werd opgehoogd bij de aanleg van de Waaslandhaven (cf. fig. 4 en 5). Het terrein werd immers afgegraven en vervolgens opgespoten met baggerzand uit het kanaal. Uit het opspuitingsmodel blijkt dat de omgeving van het onderzoeksgebied ca. 3,5m werd opgehoogd. Net ten oosten van het onderzoeksgebied ligt een zone die tot ca. 1m onder het oorspronkelijke maaiveld werd afgegraven. Dit hoogteverschil is eveneens duidelijk zichtbaar in contrast met de laaggelegen poldergebieden in de ruimere omgeving (cf. hoofdst. 3.1)

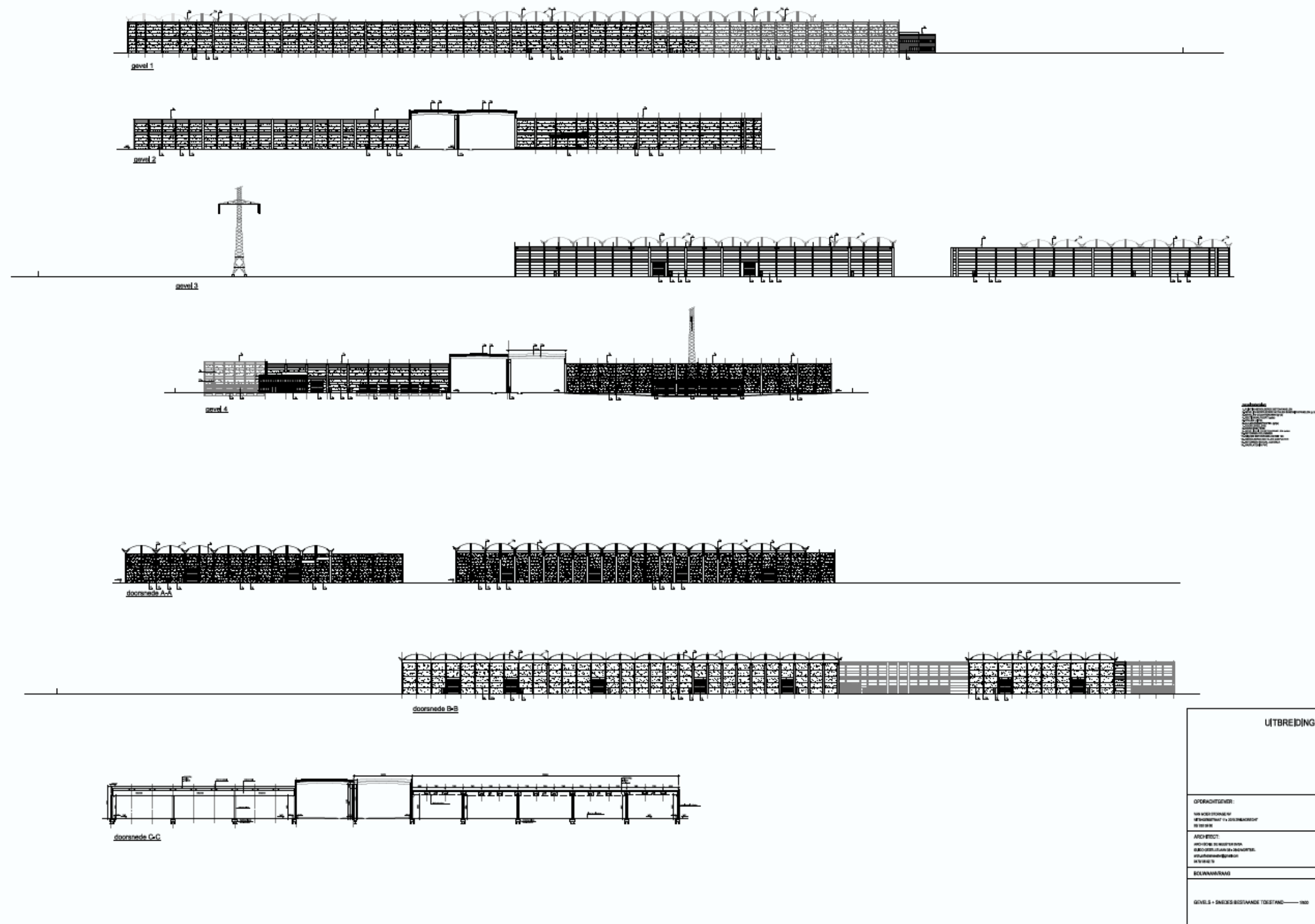
Het onderzoeksgebied is momenteel reeds grotendeels bebouwd. Er zijn 8 magazijnen op paalfunderingen met een omringende verharding aanwezig (cf. fig. 6). Tussen de magazijnen op de noordelijke helft van het terrein en de magazijnen op de zuidelijke helft, bevindt zich een verharde middenstraat. Tussen magazijnen 4 en 5 is deze middenstraat afgedekt door middel van een luifel. Tussen magazijnen 1 en 2 in het zuiden en 7 en 8 in het noorden, is de middenstraat volledig overdekt. Doorheen deze middenstraat lopen een aantal treinsporen die vanaf de Steenlandlaan afsplitsen en het onderzoeksgebied volledig doorsnijden. Langs de oostzijde van het terrein zijn twee braakliggende oppervlaktes aanwezig die door de spoorlijn van elkaar gescheiden worden. Op de noordelijke braakliggende oppervlakte bevindt zich enkel een hoogspanningsmast. In de noordoostelijke hoek is tot slot een verharde opslagzone aanwezig. Het is onduidelijk hoe dik de fundering van de bestaande verhardingen is. Vermoedelijk is de funderingsdiepte ca. 30 – 40cm.



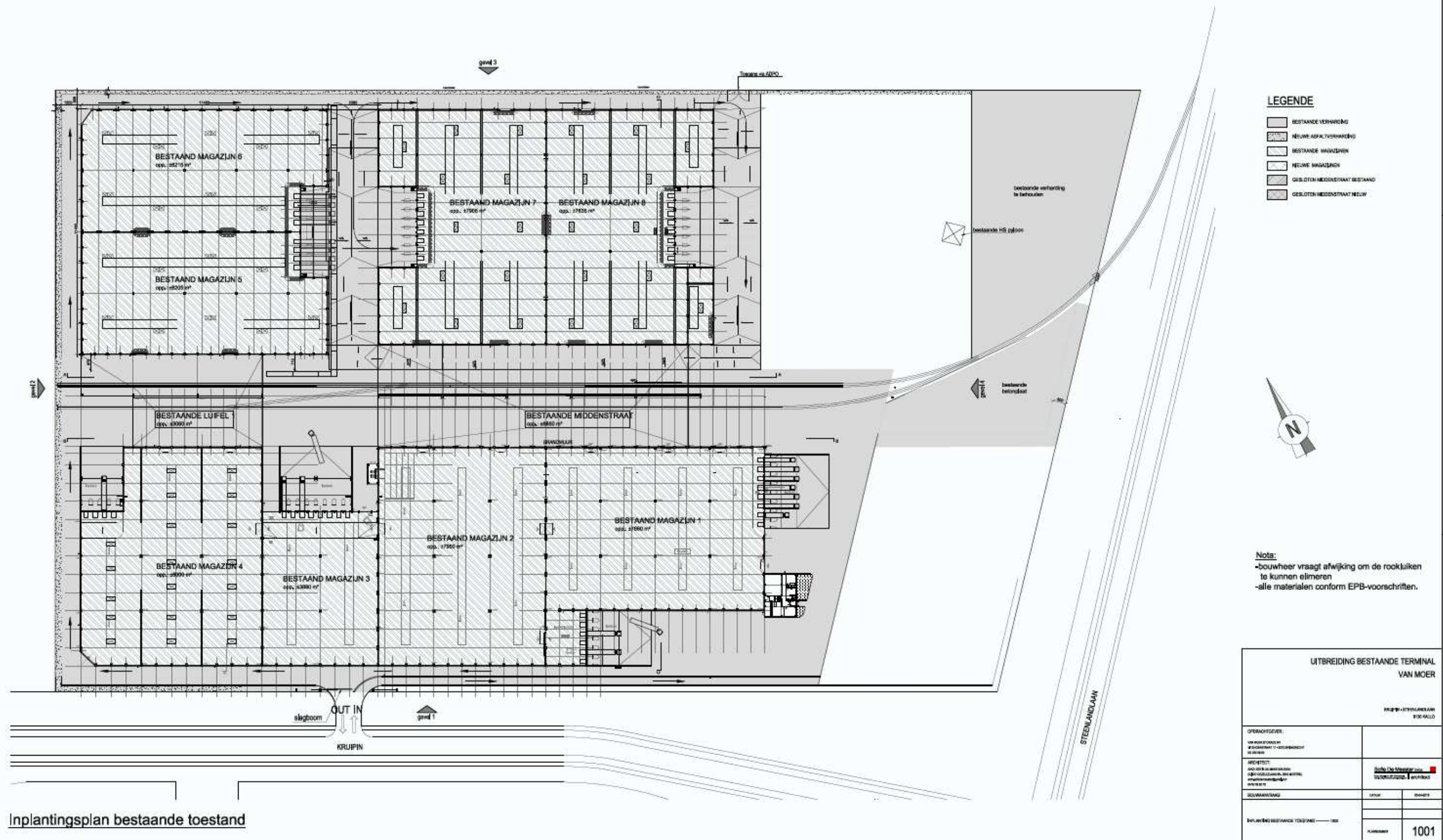
Figuur 4: Grondmechanische kaart met aanduiding van de opgehoogde gronden ter hoogte van het onderzoeksgebied (Bron: DOV 2018).



Figuur 5: Opspuitingsmodel van de omgeving van het onderzoeksgebied (Bron: Haven van Antwerpen 2018).



Figuur 6: Doorsnedes van de bestaande bebouwing en de bestaande middenstraat (Bron: initiatiefnemer 2018).



Figuur 7: Inplantingsplan van de bestaande toestand binnen het onderzoeksgebied (Bron: initiatiefnemer 2018).

2.2 TOEKOMSTIGE SITUATIE

De hier getoonde ontwerpplannen werden aangeleverd door de opdrachtgever en zijn eveneens als bijlagen meegegeven op groot formaat om zodoende de leesbaarheid ervan te kunnen garanderen. Net ten oosten van magazijnen 1 en 8 zullen twee nieuwe magazijnen worden aangelegd. Daarnaast wordt er eveneens voorzien in de uitbreiding en aanpassing van de bestaande overdekte middenstraat. Rondom de nieuwe magazijnen komt een nieuwe asfaltverharding. Tot slot zal er eveneens een nieuw hekwerk rondom het onderzoeksgebied worden aangebracht waarlangs een smalle strook asfalt wordt aangelegd.

2.2.1 NIEUWE MAGAZIJNEN

Zoals eerder werd aangegeven zullen er twee magazijnen worden gebouwd: magazijn 9 en magazijn 10 (cf. fig. 8 en 9). Magazijn 9 komt tussen magazijn 8 en de hoogspanningsmast op het noordelijke deel van het terrein te liggen. Dit magazijn wordt 78m breed, 109,36m lang en zal een oppervlakte van ca. 7.930m² hebben. In de westzijde van het magazijn wordt een inham voor loskades voorzien. Het magazijn wordt gefundeerd op funderingshoofden waaronder zich funderingspalen bevinden. De funderingshoofden meten ca. 2m x 2,5m en komen tot 70cm onder het maaiveld te zitten. Op deze funderingshoofden komt een betonnen funderingsplaat van ca. 40cm dik te liggen. De aanleg van deze funderingshoofden en funderingsplaat beperkt zich volledig tot het aanwezige ophogingspakket. Enkel de funderingspalen gaan door het ophogingspakket heen. In totaal telt dit magazijn 40 funderingshoofden waarvan 28 onder de wanden. In totaal zullen ca. 92 funderingspalen aangebracht worden.

Magazijn 10 heeft een zeer gelijkaardige opbouw als magazijn 9. Dit magazijn wordt 54,5m breed en 75,9m lang en zal een totale oppervlakte van ca. 6640m² hebben. In de zuidwestelijke hoek komt een inham voor loskades. Net als magazijn 9 zal magazijn 10 gefundeerd worden op funderingshoofden van ca. 2m x 2,5m die tot 70cm onder het maaiveld reiken. Hierop komt een funderingsplaat met een dikte van ca. 40cm dikte. De aanleg van deze funderingshoofden en funderingsplaat beperkt zich volledig tot het aanwezige ophogingspakket. Enkel de funderingspalen gaan door het ophogingspakket heen. In totaal telt dit magazijn ca. 34 funderingshoofden waarvan 24 onder de wanden. In totaal zullen er ca. 88 funderingspalen aangebracht worden.

De funderingspalen voor beide magazijnen hebben een diameter van ca. 40cm. Per funderingshoofd komen drie palen te zitten, met uitzondering van de funderingshoofden onder de buitenwanden die telkens op 2 palen gefundeerd worden. De diepte van de palen wordt bepaald door de diepte van de dragende laag. De exacte diepte van deze bodemingreep is bijgevolg nog niet gekend. Er kan echter van een diepgaande bodemingreep tot max. 14m onder het maaiveld uitgegaan worden. Indien uitgegaan wordt van de grootst mogelijke verstoring van 5m² per funderingshoofd, dan zorgen de paalfunderingen voor een verstoring van ca. 370m². Dit is slechts 2,54% van de totale oppervlakte van de geplande magazijnen waardoor de verstoring van de bodem onder het ophogingspakket eerder verspreid en beperkt in omvang is.

2.2.2 NIEUWE MIDDENSTRAAT

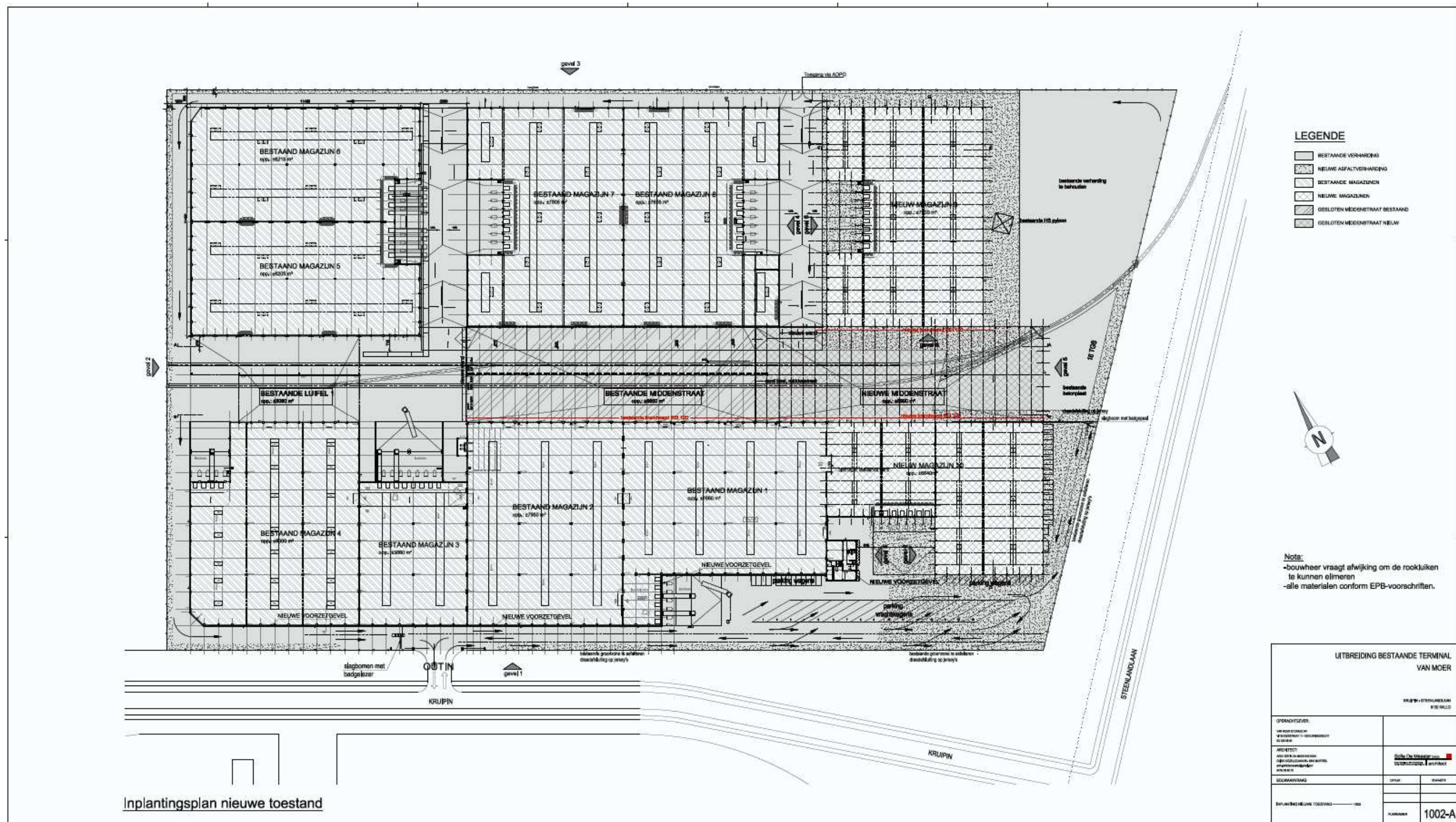
Magazijnen 9 en 10 zullen met elkaar verbonden worden door een uitbreiding van de bestaande overdekte middenstraat. Deze uitbreiding wordt ca. 48,25m breed en 147m lang en heeft een oppervlakte van ca. 7.000m². De wanden van de middenstraat worden gevormd door twee

brandwanden. Deze brandwanden vormen respectievelijk de zuidwand en noordwand van magazijn 9 en magazijn 10 en worden bijgevolg gefundeerd op dezelfde paalfunderingen. De funderingshoofden bevinden zich enkel onder de brandwanden. Op deze funderingshoofden komt een betonplaat van ca. 40cm dik te liggen. In deze betonplaat worden de bestaande treinsporen ingewerkt.

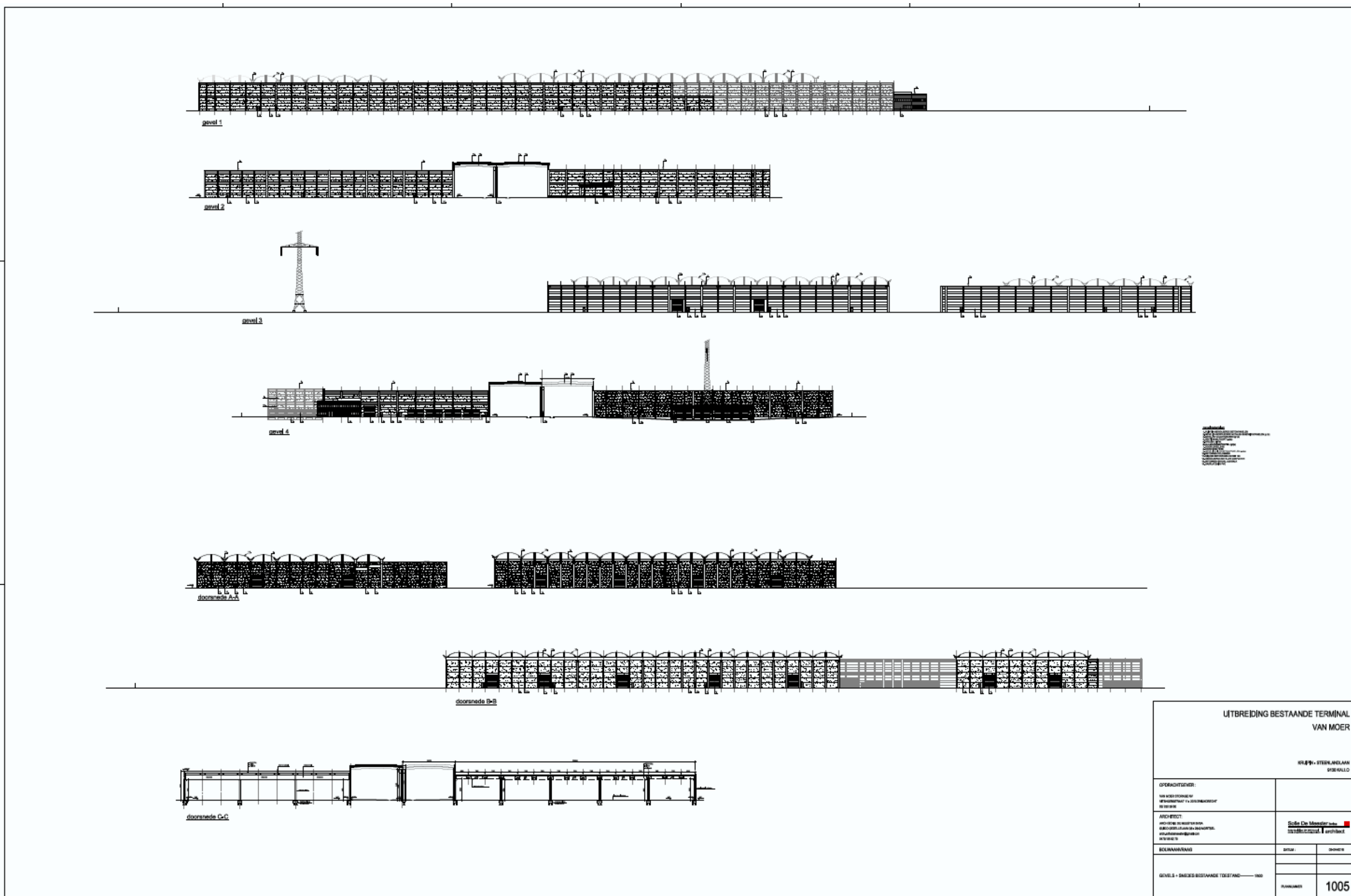
Langs de oostzijde sluit de nieuwe middenstraat aan op de reeds aanwezige betonverharding in de noordoostelijke hoek van het terrein. Tot slot wordt er nog een nieuwe want met twee poorten aangebracht aan de westzijde van het bestaande deel van de middenstraat. De werken voor uitbreiding van de middenstraat en de nieuwe wand aan de bestaande middenstraat vinden nagenoeg volledig plaats in het ophogingspakket. De enige uitzondering zijn de paalfunderingen onder de brandwanden. Deze paalfunderingen werden reeds in detail onder hoofdstuk 2.2.1 besproken.

2.2.3 VERHARDINGEN EN OMHEINING

Rondom magazijnen 9 en 10 wordt een oppervlakte van ca. 10.100m² verhard met asfalt. Daarnaast wordt er rondom nagenoeg het volledige onderzoeksgebied een strook asfalt van 2m tot 3m breed aangebracht voor de plaatsing van een draadafsluiting op jersey's. Deze draadafsluiting zal het volledige onderzoeksgebied omsluiten. De bodemingrepen voor het aanbrengen van de asfaltverhardingen en de draadafsluiting reiken tot max. 60cm onder het maaiveld en blijven bijgevolg volledig beperkt tot het ophogingspakket



Figuur 8: Inplantingsplan voor de geplande werken op het onderzoeksgebied. (Bron: Initiatiefnemer 2018)



Figuur 9: Doorsnede van de geplande magazijnen, middenstraat en bijhorende paalfunderingen (Bron: Initiatiefnemer 2018)

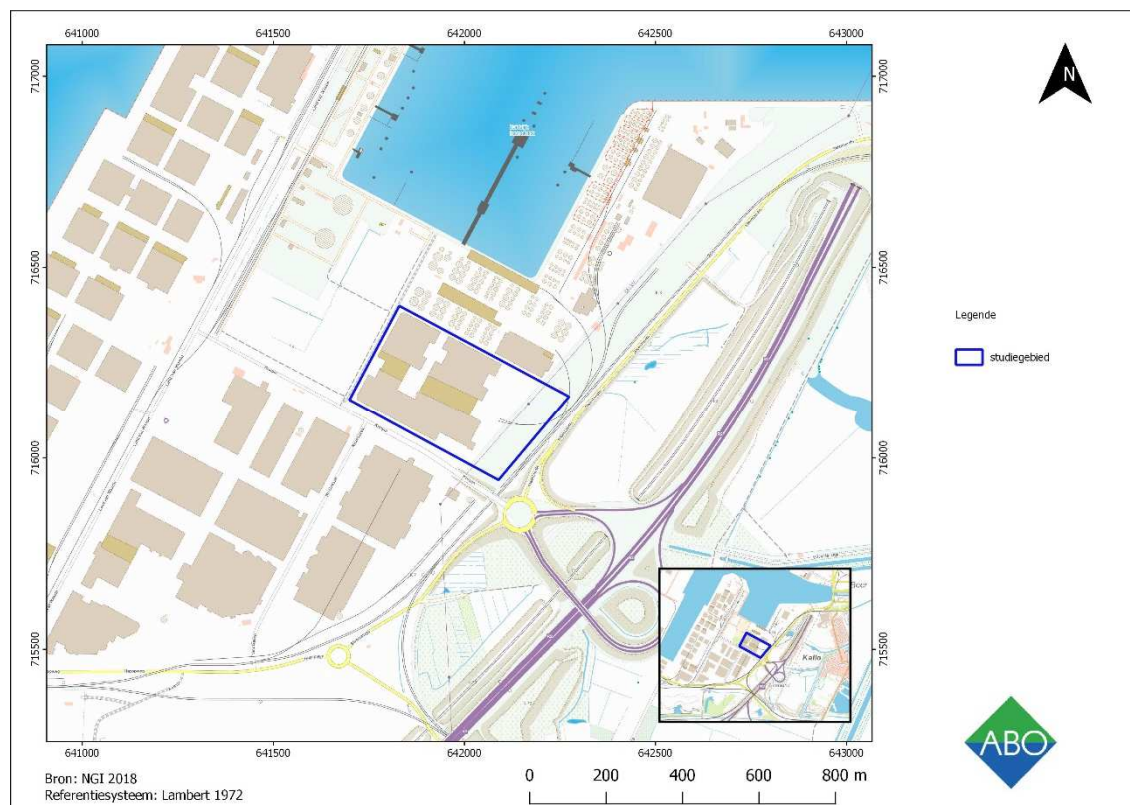
3 ASSESSMENTRAPPORT: LANDSCHAPPELIJKE ANALYSE

Geraadpleegde bronnen hoofdstuk 3 met betrekking tot topografie, bodemkunde en landschap	Toelichting
Topografische kaart	Relevant, cf. 3.1.1
Digitaal Hoogtemodel	Relevant, cf. 3.1.2
Hillshade	Relevant, cf. 3.1.2
Bodemkaart	Relevant, cf. 3.2.1
Geomorfologische kaart	Niet relevant wegens aard van het onderzoeksgebied
Quartaargeologische kaart	Relevant, cf. 3.2.2
Tertiairgeologische kaart	Relevant, cf. 3.2.3
Bodemerosiekaart	Relevant, cf. 3.2.4
Bodemgebruikskaart	Relevant, cf. 3.2.5

Figuur 10: Tabel met geraadpleegde bronnen voor hoofdstuk 3.

3.1 TOPOGRAFISCHE SITUERING

3.1.1 TOPOGRAFIE



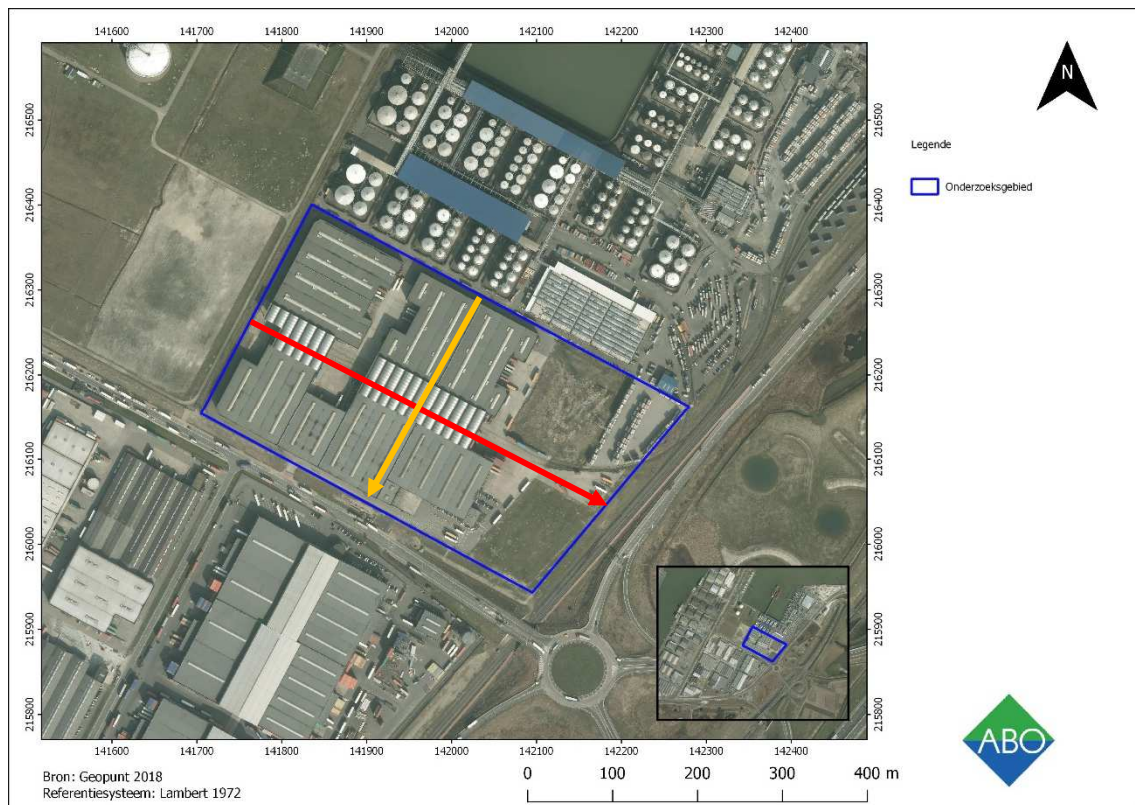
Figuur 11: Uittreksel van de topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw).
(Bron: NGI 2018)

Het onderzoeksgebied bevindt zich volledig binnen het industriegebied van de Antwerpse haven. Het ligt in het westelijke deel van de havenuitbreidingen op linkeroever (Waaslandhaven) en valt binnen de gemeente Beveren (Oost-Vlaanderen). Ongeveer 930m noordwesten van het onderzoeksgebied ligt het Vrasenedok en ca. 200m naar het noorden toe ligt het Zuidelijke Insteekdok. Naar het zuiden en het zuidwesten toe wordt de omgeving van het onderzoeksgebied ingesloten door de Beveren Polders terwijl zich verder naar het oosten toe de Schelde en de haveninstallaties van Linker- en Rechteroever zich bevinden. Zoals eerder reeds werd aangehaald, is het landschap waarin het onderzoeksgebied zich bevindt sterk gewijzigd werd door de uitbreiding van de Antwerpse haven. Grote zones werden afgegraven en vervolgens terug opgespoten met baggerzand (cf. 2.1)

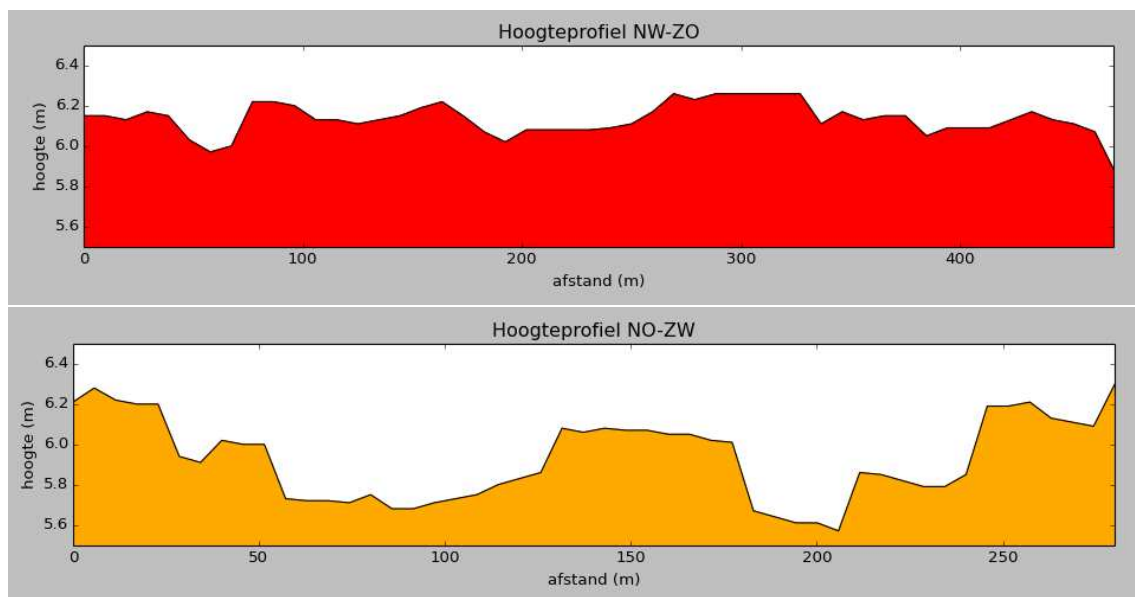
3.1.2 HOOGTEVERLOOP

Het onderzoeksgebied is gelegen op vrij vlak terrein in de Waaslandhaven. De hoogtewaarden vanuit het noordwesten richting het zuidoosten liggen algemeen rond de 6m TAW met lokale verschillen tussen 5,95m TAW en 6,26m TAW (cf. fig. 12 -13). Vanuit het noordoosten naar het zuidwesten zijn de hoogteverschillen duidelijker. Langsheen het NO-ZW profiel zijn de hoogste waarden te vinden op de grenzen van het onderzoeksgebied. De waarden liggen hier rond 6,25m TAW. Vanaf de grenzen vanaf het onderzoeksgebied daalt het reliëf naar het midden van het terrein tot ca. 5,6m – 5,7m TAW. In het midden van het terrein bevindt zich de middenstraat die zichtbaar is als een duidelijk afgebakend plateau op een hoogte van ca. 6m TAW.

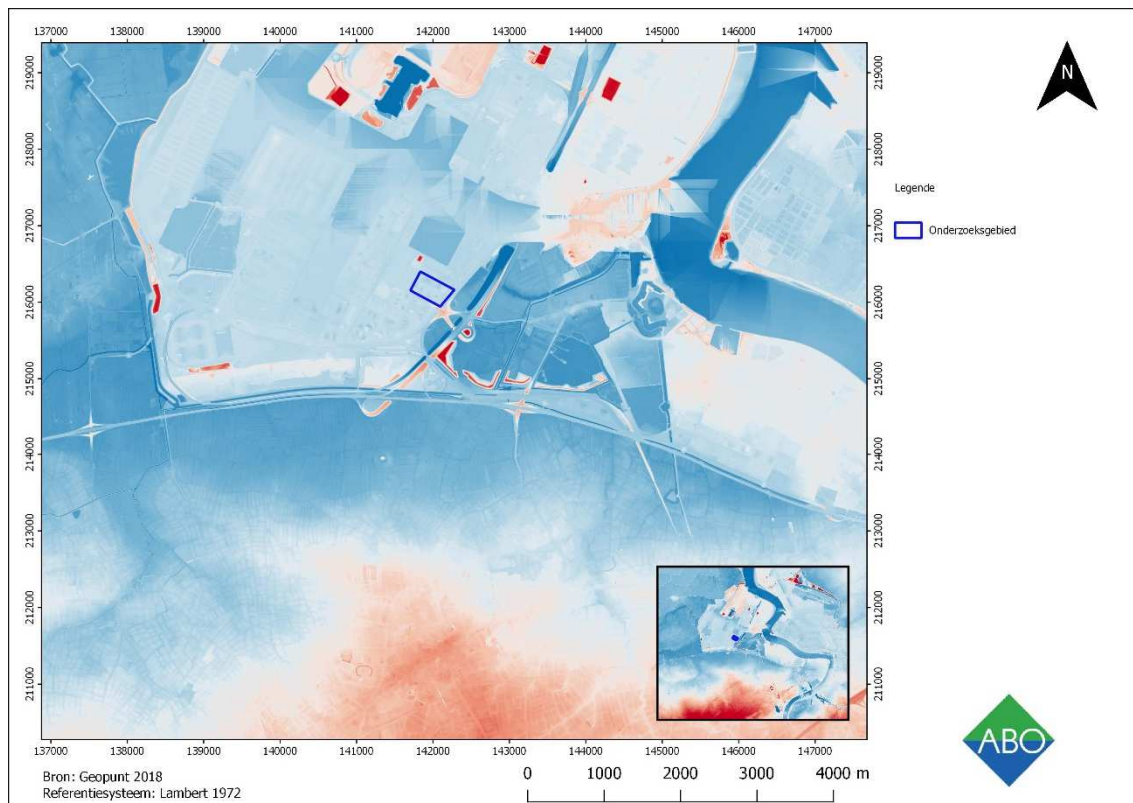
Het reliëf is in de vorm van een Digitaal Hoogtemodel-kaart (DHM, 1m) en Hillshade (afgeleid van DHM, 1m) weergegeven (cf. fig 14 en 15). Het valt meteen op dat het studiegebied en het terrein ten noorden, westen en zuiden ervan hoger liggen dan het omliggende gebied. Naar het oosten toe valt de Schelde duidelijk te onderscheiden als een depressie in het landschap. Ook het waaslandkanaal en de verschillende dokken die zich nabij het studiegebied bevinden zijn te onderscheiden als lagergelegen zones: het Vrasenedok, het Zuidelijk Insteekdok, het Noordelijk Insteekdok, het Verrebroekdok, het Doeldok, en het Deurganckdok met zijn doorsteek naar het Waaslandkanaal. Ten oosten van het onderzoeksgebied zijn nog restanten van de fortengordel van Antwerpen te vinden langsheen de oever van de Schelde. Verder naar het zuiden toe gaan de poldervlaktes over in de hoger gelegen Wase cuesta. De hillshade geeft dezelfde situatie weer als de DTM maar de verschillende dokken en het waaslandkanaal zijn nu duidelijk afgebakend als lager gelegen zones.



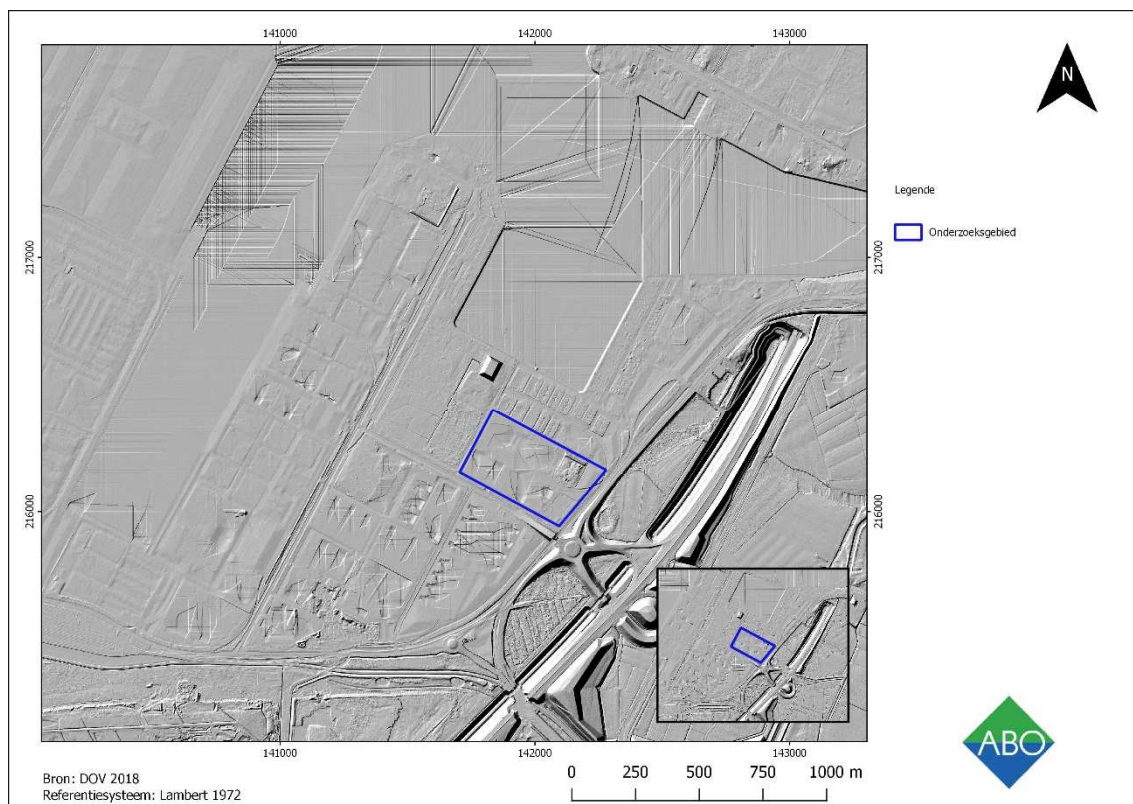
Figuur 12: Orthofoto (middenschalige winteropnamen, kleur uit 2017) met aanduiding van de hoogteprofielen (bron: Geopunt 2018).



Figuur 13: Hoogteprofielen die over het onderzoeksgebied werden geregistreerd (Bron: Geopunt 2018)



Figuur 14: Overzichtskarta van het DTM 1m met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018)



Figuur 15: Hillshade (afgeleid van DTM 1m) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018)

3.2 BODEMKUNDIGE SITUERING

3.2.1 BODEMKAART



Figuur 16: Gedigitaliseerde bodemkaart (1:20.000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018)

Het onderzoeksgebied bevindt zich in Waaslandhaven op opgehoogde poldergronden. Ter hoogte van het onderzoeksgebied staan de volgende bodemtypes gekarteerd: **Eep** en de **sEep** variant, **Udp**, **Uep**, **Ufp** en **OB**.

Eep: Dit zijn sterk gleyige, natte gronden op klei. Ze hebben een reductiehorizont maar vertonen verder geen profielontwikkeling. De bouwvoor heeft een donkere grijsbruine kleur. Tussen 40cm en 60cm diepte beginnen de roestverschijnselen en vanaf 80cm tot 100cm diepte begint de reductiehorizont. Dit bodemtype is vooral terug te vinden in komvormige depressies. Het zijn natte gronden die aan wateroverlast lijden in de winter. In het geval van de **sEep** variant gaat de kleigrond op wisselende diepte over op een zandsubstraat uit kleilig stroomzand of Pleistoceen zand. Ter hoogte van het onderzoeksgebied komen de Eep-bodems voor over het noordwestelijke deel van het terrein.¹

Udp: Deze bodems normen zich op zware klei en vertonen geen profielontwikkeling. Het zijn matig gleyige gronden met een zeer donker grijsbruine –mogelijk kalkhoudende- bovengrond. Meteen onder de Ap komen reeds zwakke roestverschijnselen voor. Vanaf een diepte tussen 60cm en 80cm wordt het zware kleimateriaal doorgaans lichter. Omwille van de zware kleitextuur zijn deze bodems gevoelig aan wateroverlast. Ter hoogte van het onderzoeksgebied komen de Udp-bodems voor op het zuidoostelijke deel van het terrein.²

¹ Van Ranst en Sys 2000: 87.

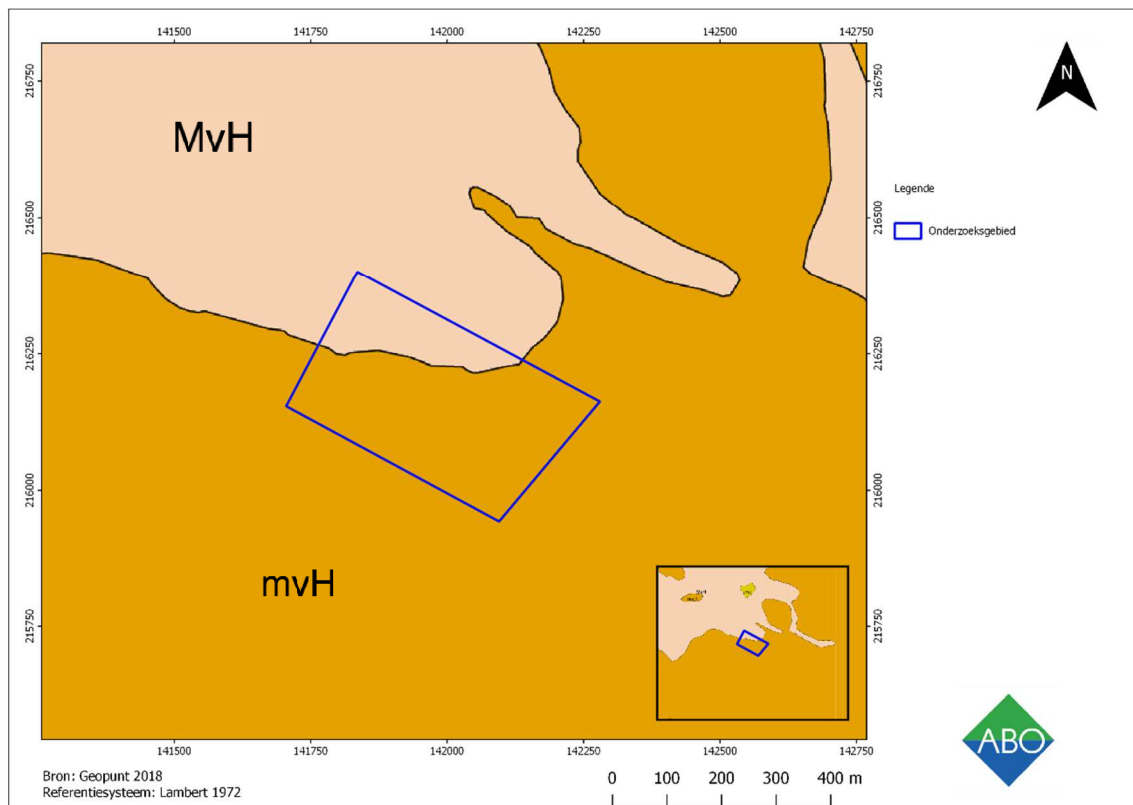
² Van Ranst en Sys 2000: 85-86.

Uep: Net zoals de Udp-bodems vormden de Uep-bodems zich op zware klei. Het zijn kalkhoudende gronden die doorgaans op een diepte van 40cm tot 60cm overgaan naar kalkhoudend stroomzand. Tussen 80cm en 120cm diepte begint de reductiehorizont maar verder vertonen de ze bodems geen profielvorming. Roestverschijnselen komen vanaf de bovengrond voor. Deze bodems komen doorgaans verspreid over het poldergebied voor in smalle depressies. Ter hoogte van het onderzoeksgebied is dit bodemtype terug te vinden in een smalle stroom die van west naar oost over het gebied loopt.³

Ufp: Net zoals de bovenstaande bodemtypes is Ufp een zware, natte kleibodem zonder profielontwikkeling. De Ap heeft een donkergrijze kleur en vertoont intense roestverschijnselen. Vanaf 50cm komt doorgaans een afwisseling van zandige en kleiige laagjes voor. In sommige gevallen is er een veensubstraat aanwezig. Tussen 40cm en 80cm begint de reductiehorizont. Het zijn natte gronden die in de winter vaak onder water komen te staan. Deze bodems komen voornamelijk in niet-opgevolde kreekgeulen voor. Ter hoogte van het onderzoeksgebied is dit bodemtype enkel in een kleine zone in de noordoostelijke hoek van het terrein terug te vinden.⁴

OB: OB-bodems zijn gronden die een sterke antropogene invloed vertonen waardoor het natuurlijke bodemprofiel gewijzigd of zelfs verwoest werd. In het geval van OB-bodems gaat het over verstoringen door bouw- en infrastructuurwerken.

3.2.2 QUARTAIRGEOLOGISCHE KAART



Figuur 17: Samengestelde Quartaairgeologische kaart (1:50.000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018)

³ Van Ranst en Sys 2000: 86.

⁴ Van Ranst en Sys 2000: 86.

Het onderzoeksgebied bevindt zich in het Poldergebied van de Schelde. Dit is een lage vlakte ten noorden van de Wase Cuesta. Langs de linkeroever van de Schelde in Antwerpen is het poldergebied nog redelijk goed bewaard gebleven. Op de rechteroever hebben de havenuitbreidingen van de afgelopen twee eeuwen de polders doen verdwijnen. Door de stijgende zeespiegel tijdens het Vroeg-Holoceen kon het gebied moeilijk ontwaterd worden. Hierdoor ontstond een moerasbos in de laagst gelegen gebieden. Dit bos is de bron van het bosveen dat over het volledige gebied terug te vinden is. In een latere periode werd dit bosveen overspoeld en werd het Schelde-estuarium gevormd. Hierdoor werden alluviale sedimenten met stroomzanden, oeverwallen, “point bars” en komkleien afgezet. Later volgden perimariene sedimenten met oeverwallen, geulzanden, en schorre- en slikkleien.⁵

De uitschuring van de Westerschelde heeft het uitzicht van het landschap mede bepaald. Door de lage ligging van de poldervlakte is het gebied in het verleden meermaals overstroomt. Grote overstromingen sinds de 12^{de} eeuw –zoals de Elisabethvloed- hebben het Land van Saaftinge en Beervliet onder water gezet. Daarnaast hebben recentere overstromingen ten gevolge van dijkbreuken gezorgd voor het ontstaan van Welen. Dit zijn geulen die ontstaan doordat een grote hoeveelheid water door een smalle doorgang wordt gestuwd op korte tijd. Het poldergebied is ook gedurende 30 jaar met opzet onder water gezet: op het einde van de 16^{de} eeuw liet men de polders om strategische redenen onderlopen. Tussen 1615 en 1653 werden de polders opnieuw ingedijkt waardoor het gebied terug droog kwam te liggen. De ontwatering van het gebied verloopt tegenwoordig voornamelijk langs een kunstmatig aangelegd grachtenstelsel met hoofd- en zijtakken zoals: het Waaslandkanaal, de Duifhuis Reed en de Boerinnebeek.⁶

Volgens de Quartairgeologische kaart ligt het onderzoeksgebied op twee verschillende profieltypes. De noordwestelijke hoek bevindt zich op profieltype **MvH** terwijl de rest van het onderzoeksgebied op profieltype **mvH** gesitueerd is. Deze twee profieltypes worden hieronder kort besproken.

MvH: Bovenaan dit profieltype bevindt zich een Holoceen marien zandig facies (**M**). Dit is een grijs, kalkrijk facies uit plaatselijk kleig tot siltig, middelmatig fijn zand. In deze zanden kunnen inclusies zoals schelpen, schelpengruis, kleibrokjes, fijn grind, veenbrokjes en vegetatieresten aangetroffen worden. Dit facies komt voornamelijk voor in de vorm van oeverwalafzettingen en als getijdegeulopvulling. Doorgaans zijn deze afzettingen minder dan 2m dik, maar lokaal kan dit oplopen tot enkele meters. Onder deze zandige afzettingen komt een Holoceen venig facies (**v**) voor. Deze afzettingen bestaan uit donkerbruin tot zwarte venige klei. In sommige gevallen kan eveneens venig zand of lagen/lenzen met herwerkte veenbrokken aangetroffen worden. Lokaal kunnen zandige of kleiige lenzen en grote vegetatieresten aangetroffen worden. Dit veenpakket heeft zich gevormd onder invloed van de stijging van de zeespiegel tijdens het Holoceen. Het gaat hierbij om bosveen dat door het stijgen van het water door sedimenten bedekt is geraakt. Dit veen-facies komt over het volledige poldergebied voor en kan tot enkele meters dik zijn. Onderaan de Quartaire afzettingen bevinden zich diachrone zandige hellingssedimenten. Deze afzettingen zijn typerend voor het heuvellandschap van de Wase en Boomse Cuesta's. Het zijn sedimenten die door helingsprocessen in situ herwerkt zijn. Het kan hierbij zowel om Quartaire of Tertiaire sedimenten gaan.⁷

mvH: Dit profieltype heeft een zeer gelijkaardige opbouw als profieltype MvH. Onderaan bevinden zich diachrone zandige hellingssedimenten met daarop een Holoceen venig faciës. Er is echter een verschil

⁵ Adams *et al* 2002: p6.

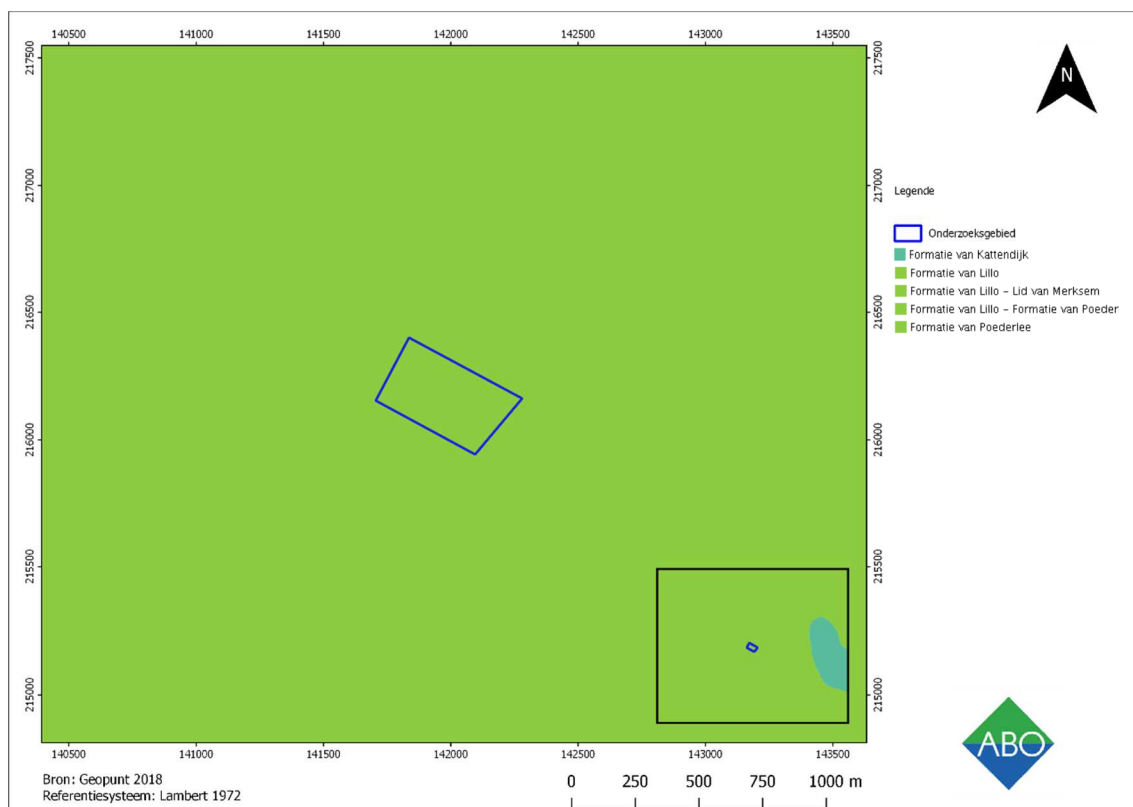
⁶ Adams *et al.* 2002: p 6-7

⁷ Adams *et al.* 2002: 12 – 18.

in het bovenliggende faciës. Daar waar het MvH-type gekenmerkt wordt door een Holocene marien zandig faciës, wordt type mvH gekenmerkt door een Holocene marien kleig faciës (**m**). Deze laatste bestaat uit fijnzandige tot zware klei met roestconcreties en reductieplekken. Plaatselijk komen mariene schelpen, plantenresten en soms rechtopstaande niet verteerde stengelresten een veengruis voor. Dit faciës komt voornamelijk ten noorden van de Wase Cuesta voor en heeft doorgaans een dikte van 1m. Het zijn voornamelijk hoogwadsedimenten en sedimenten van slikken en schorren die vanuit getijdengeulen langsheen de Westerschelde zijn getransporteerd. Hierdoor neemt de dikte van deze afzettingen af naarmate de afstand tot de Westerschelde toeneemt.⁸

Deze profieltypes komen overeen met de algemene ontwikkelingsgeschiedenis van het poldergebied. Onderaan bevinden zich de hellingssedimenten van het heuvellandschap van de Wase en Boomse Cuesta's. Dit wordt afgedekt door een pakket bosveen dat zich tijdens het Holocene heeft gevormd door de natte omstandigheden in het gebied. Met het stijgen van de zeespiegel is dit veenpakket onder mariene sedimenten komen te liggen. Deze werden veelal afgezet door het veelvuldige overstromen van de polders. Het bovenste faciës van het MvH-profiel wordt hierbij gekenmerkt door zandige afzettingen die in depressies nabij de Schelde zijn neergeslagen terwijl het mvH-profiel afgedekt wordt door fijnere klei-afzettingen die in suspensie verder landinwaarts konden getransporteerd worden. Deze afzettingen komen dan ook over een veel groter gebied voor.

3.2.3 TERTIAIRGEOLOGISCHE KAART



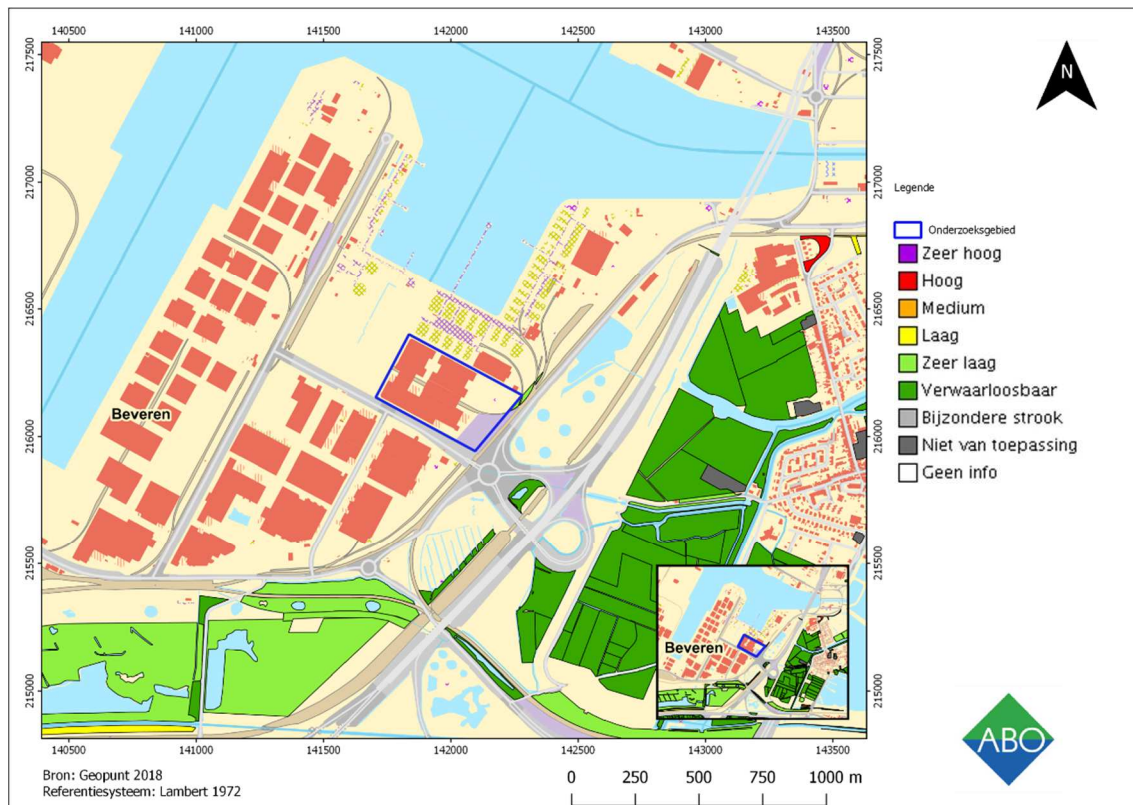
Figuur 18: Gedigitaliseerde Tertiairgeologische kaart (1:50.000) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018)

De Tertiairgeologische kaart geeft aan dat het onderzoeksgebied en zijn omgeving zich volledig op de Formatie van Lillo bevinden. Dit is een mariene formatie die zich in het Midden tot Boven Pliocene

⁸ Adams et al. 2002: 11.

heeft ontwikkeld. Ze wordt gekenmerkt door bruingrijze tot groene fijne tot matig fijne zanden. Ze zijn glauconiethoudend en rijk aan schelpen die verspreid in banden voorkomen. Naar boven toe is de concentratie schelpen lager maar de zanden blijven desondanks rijk aan kalk. Deze zanden zijn plaatselijk kleihoudend. De formatie van Lillo is in deze omgeving doorgaans 10m dik.⁹ Aangezien de paalfunderingen redelijk diep onder het maaiveld reiken de funderingspalen mogelijk tot in de tertiaire afzettingen.

3.2.4 BODEMEROSIEKAART



Figuur 19: Bodemerosiekaart op perceelsniveau met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw) op de GRB. (Bron: Geopunt 2018)

Voor de omgeving van het Waaslandkanaal en de aansluitende dokken is er geen informatie over potentiële bodemerosie. Direct naar het zuiden toe in de Beveren Polders is en verder in oostelijke en westelijke richting is het potentieel op bodemerosie zeer laag tot verwaarloosbaar. Bijgevolg kan afgeleid worden dat het onderzoeksgebied vermoedelijk weinig aan erosie onderhevig was. Dit bevordert de kans op een goede bodembewaring en bijgevolg ook op een betere bewaring van eventueel aanwezige archeologische resten. Dit effect werd mogelijk echter teniet gedaan door de bodemingrepen (afgraving, opspuiten terrein) die gepaard gingen met de aanleg van de Waaslandhaven.

⁹ Jacobs et al. 2010: p 21-23

3.2.5 BODEMBEDEKKINGSKAART (2012)



Figuur 20: Bodembedekkingskaart uit 2012 met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018)

Het onderzoeksgebied en de aangrenzende zones worden nagenoeg volledig ingenomen door wegen, verhardingen, gebouwen en dokken van de haven. Naar het zuiden en het oosten toe liggen een aantal wegen met daartussen grote gebieden grasland en akkerland.

4 ASSESSMENTRAPPORT: HISTORISCHE EN ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

Geraadpleegde bronnen hoofdstuk 4 met betrekking tot historische en archeologische voorkennis	Toelichting
Inventarissen	
Inventaris archeologische zone	Niet van toepassing
Inventaris gebieden waar geen archeologie te verwachten valt (GGA)	Relevant, cf. 4.2
Landschapsatlas, landschappelijk erfgoed	Niet van toepassing
Inventaris bouwkundig erfgoed	Geen relict op of grenzend aan het onderzoeksgebied
Beschermde stads- en dorpsgezichten	Niet van toepassing
Inventaris historische stadskern	Niet van toepassing
Centraal Archeologische Inventaris	Relevant, cf. 4.3
Wereldoorlog relict	Niet van toepassing
Belgisch (verdwenen) molenbestand	Niet van toepassing
Cartografische bronnen	
Fricxkaart (ca. 1712)	Relevant, cf. 4.4.1
Ferrariskaart (ca. 1771-1778)	Relevant, cf. 4.4.2
Atlas der Buurtwegen (ca. 1841)	Relevant, cf. 4.4.3
Vandermaelenkaart (1846- 1854)	Relevant, cf. 4.4.4
Poppkaart (1842-1879)	Relevant, cf. 4.4.5
Ortholuchtfoto's	
Kleinschalige zomeropnamen, zwart-wit, 1971	Relevant, cf. 4.5
Kleinschalige zomeropnamen, kleur, 1979-1990	Relevant, cf. 4.5
Grootschalige winteropnamen, kleur, 2013-2015	Relevant, cf. 4.5
Projectspecifieke bronnen	
Niet van toepassing	Niet van toepassing

Figuur 21: Tabel met geraadpleegde bronnen voor hoofdstuk 4.

4.1 HISTORISCHE SITUERING

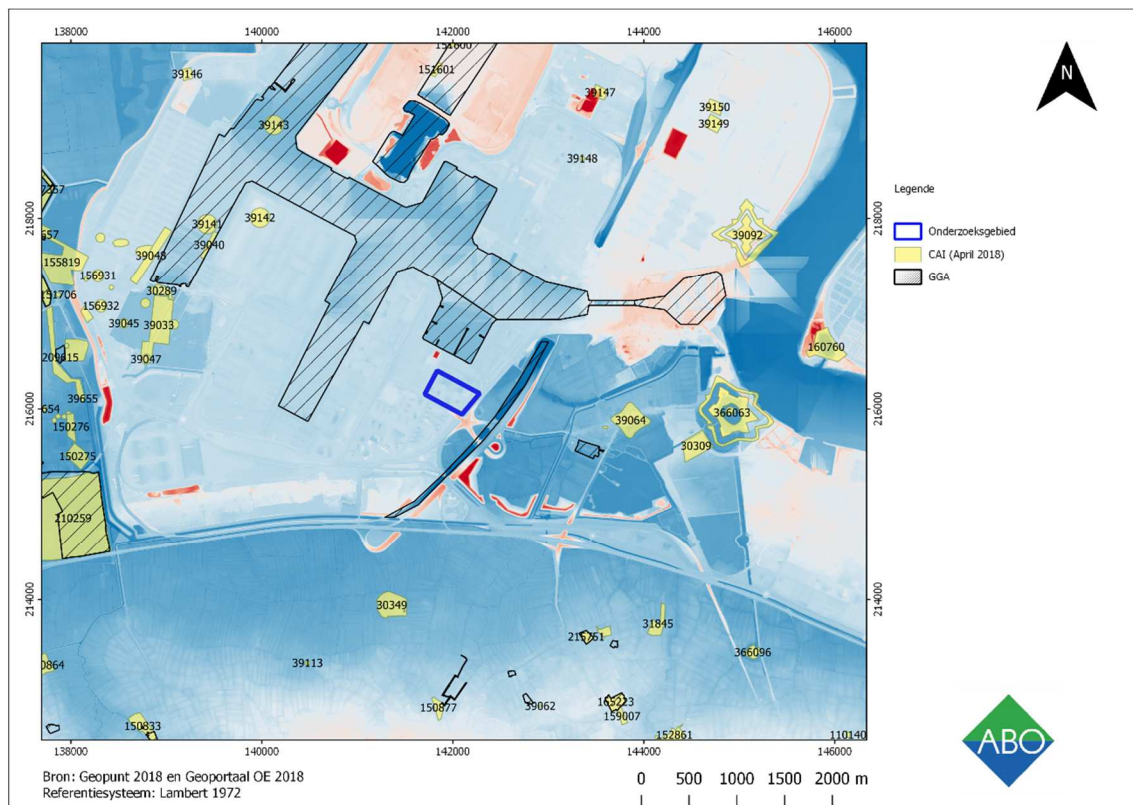
Beveren is een fusiegemeente die bestaat uit de gemeenten Beveren, Verrebroek, Kallo, Melsele, Haasdonk, Kieldrecht, Doel en Vrasene. Beveren is de hoofdplaats van het voormalige “Land van Beveren” bestaande uit de parochies Beveren, Verrebroek, Kieldrecht, Doel en Kallo, en verscheidene enclaves in Sint-Niklaas, Lokeren, Waasmunster, Belsele en Haasdonk. Het Land van Beveren was een grote vlakte met vele rivieren en eilandjes. Op de rand van dit gebied ontstonden een reeks nederzettingen waar mogelijk reeds activiteiten in de Romeinse periode plaats had. Door middel van dammen konden de streekbewoners gebied winnen binnen het Land van Beveren. In de 9de eeuw had het gebied te lijden onder invallen van de Noormannen. Naar aanleiding hiervan kregen de plaatselijke vazallen van de Graaf van Vlaanderen de opdracht om het gebied langs de Schelde te verdedigen. Deze vazallen werden vervolgens de Heren van Beveren. Het Centrum was het kasteel van Beveren, een waterburcht, dat gesloopt werd in de 17de eeuw. Verschillende brandrampen vonden in het dorp plaats. Het is een oorspronkelijk landbouwgemeente maar vooral sinds de 1900 groeide het uit tot woonstad van de Antwerpse agglomeratie.¹⁰

De oudste gekende vermelding van Beveren dateert uit 1145 waarin het gebied Beverna genoemd wordt. In 1575 worden de rechten van de Heerlijkheid verkocht aan een Antwerpse koopman. In de 16de eeuw stonden de polders lange tijd onder water door de Allerheiligenvloed en door het doorsteken van de resterende dijken uit strategische overwegingen. Vanaf de 17de eeuw begon men echter met de inpoldering van het gebied. In 1953 zou door een zware springtij een bres in de zeedijk ontstaan waardoor de polders opnieuw overstromden. Vanaf 1960 ging het gebied deel uitmaken van de expansiewerken voor de Antwerpse haven op linkeroever. Zo werden onder andere het Waaslandkanaal met aansluitende dokken (Verrebroekdok, Doeldok,...) aangelegd.¹¹

¹⁰ Beveren 2018

¹¹ Beveren 2018 en Inventaris Onroerend Erfgoed 2018: ID 120725.

4.2 INVENTARISSEN ONROEREND ERFGOED



Figuur 22: Overzichtskaat Inventarissen Onroerend Erfgoed met overlay van de CAI-locaties in de omgeving (Bron: Geoportaal 2018).

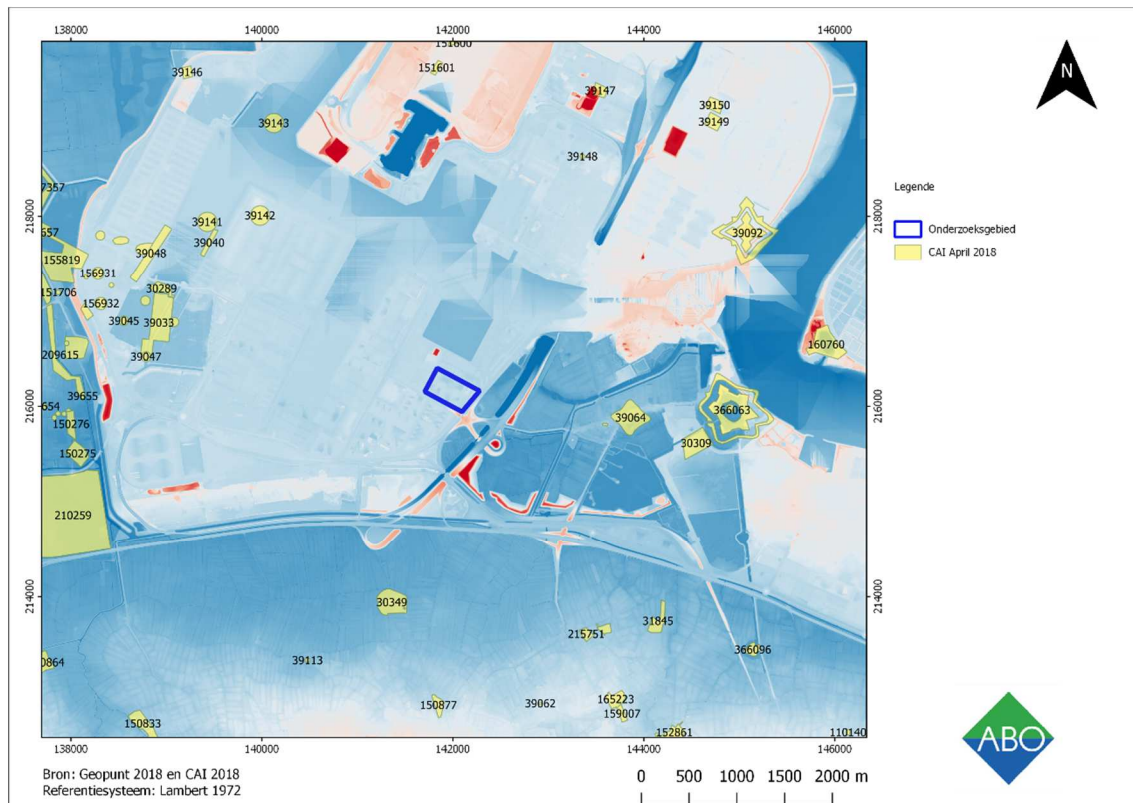
Aangezien de onmiddellijke relevantie van aanwezig erfgoed in de omgeving van het onderzoeksgebied afneemt wanneer de afstand tot het terrein toeneemt, zal in deze studie niet ingegaan worden op erfgoedwaarden die zich niet op of in de onmiddellijke omgeving (<250m) van het onderzoeksgebied bevinden. De overzichtskaat van het Geoportaal Onroerend Erfgoed maakt voor het te onderzoeken terrein geen melding van archeologische zones, cultuurhistorische landschappen, beschermde stads- of dorpsgezichten, wereldoorlogrelicten/zones of gebieden waar geen archeologie meer te verwachten valt. Er zijn echter wel enkele gebieden waar geen archeologie meer te verwachten valt (GGA).

De meest uitgebreide GGA wordt gevormd door de dokken en infrastructuur van de Waaslandhaven en de bijhorende Kallo-sluis. Deze GGA bevindt zich net ten noorden en ten westen van het onderzoeksgebied. Verder naar het westen toe, net buiten de opgehoogde terreinen van de Waaslandhaven, ligt een GGA die overeen komt met Logistiek Park Waasland. Naar aanleiding van de geplande ontwikkeling van een industrieterrein in deze zone, werd dit terrein reeds archeologisch onderzocht. In 2013 voerde GATE hier een geofysische prospectie en een vooronderzoek door middel van proefputten en proefsleuven uit. Tussen 2015 en 2018 werden delen van dit gebied opgegraven door BAAC Vlaanderen. Aangezien het veldwerk onlangs pas voltooid werd, zijn de definitieve resultaten van dit onderzoek nog niet bekend. De verschillende onderzoeken leverden echter resten uit de steentijd en de middeleeuwen op (cf. 4.3).¹²

¹² CAI 2018: ID210259

Ook op ca. 3km ten zuidwesten van het onderzoeksgebied zijn twee zones die, na archeologisch onderzoek, als GGA's werden bestempeld. Het gaat om een terrein waar enkele perceelsgreppels en paalsporen werden aangetroffen tijdens een proefsleuvenonderzoek en om een terrein waarbij een opgraving enkele plattegronden uit de ijzertijd heeft opgeleverd ID 215751 en 165223.¹³

4.3 CENTRAAL ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS



Figuur 23: Overzichtskartaal met aanduiding van CAI-locaties rondom het onderzoeksgebied (Bron: CAI 2018).

Figuur 23 geeft een overzicht van de gekende archeologische vindplaatsen in de omgeving van het onderzoeksgebied. Er zijn in de directe omgeving van het onderzoeksgebied geen CAI-locaties aanwezig. Voor de ruimere omgeving zijn er echter verscheidene archeologische vindplaatsen gekend. Bij vooronderzoek voor de aanleg van het Vrasenedok en het Logistiek Park Waasland, ca. 3km ten westen van het onderzoeksgebied, werden verscheidene vondsten uit de steentijd gedaan. Het ging hier voornamelijk om grote concentraties van lithische artefacten en aardewerk uit het mesolithicum. Daarnaast werden eveneens enkele losse vondsten van lithische artefacten uit het neolithicum gedaan. Net ten noorden van deze site werden verscheidene concentraties van lithisch materiaal teruggevonden die wijzen op de aanwezigheid van een mesolithisch vondstencomplex (cf. 4.4)¹⁴.

De metaaltijden zijn minder goed vertegenwoordigd in de gekende archeologische vindplaatsen in de omgeving. Ongeveer 5km ten zuidwesten van het onderzoeksgebied werd tijdens een dubbele grafcircel uit de late bronstijd aangetroffen tijdens een archeologisch onderzoek in 2006. Ongeveer 4km ten zuidoosten van het onderzoeksgebied werd een huisplattegrond uit de metaaltijden

¹³ CAI2018: 215751 en 165223.

¹⁴ CAI2018: 210259, 150275, 150276, 39655, 39033, 39048, 39040.

aangetroffen¹⁵. In beide gevallen gingen deze sporen uit de metaaltijden gepaard met sporen van Romeinse occupatie. Nabij de grafcirkel werd een gracht met Romeinse aardewerk teruggevonden terwijl er nabij de huisplattegrond sporen van een Gallo-Romeins erf en een klein grafveldje met vier graven werden ontdekt tijdens een opgraving.¹⁶

Middeleeuwse sites zijn goed vertegenwoordigd in de ruimere omgeving van het onderzoeksgebied. De meeste van deze sites werden gedateerd tot de late middeleeuwen. Nabij de mesolithische vindplaatsen ten westen van het onderzoeksgebied werden verscheidene sporen van middeleeuwse bewoning, veenontginning en landbouw aangetroffen.¹⁷ Verder naar het noorden toe worden voornamelijk sites met een walgracht aangetroffen.¹⁸ Ongeveer 1,7km ten oosten van het onderzoeksgebied, nabij de Scheldeoever, bevond zich een laat middeleeuwse wachtpost en verdedigingslinie. Een tweede bolwerk werd 2km ten zuidwesten van het onderzoeksgebied aangetroffen. Hier werden sporen van een laat middeleeuwse motte opgegraven in 1974. Deze ging mogelijk reeds terug op een vroeg middeleeuwse hoeve en had verschillende opeenvolgende fasen. Het resulterende kasteel werd uiteindelijk gesloopt in de 17^{de} eeuw.¹⁹

Voor de Nieuwe Tijd vallen voornamelijk de versterkingen op de Scheldeoevers op. De forten De Perel, St-Filips en St-Marie werden allen aangelegd tijdens de 16^{de} eeuw en moesten de Schelde controleren tijdens de Tachtigjarige oorlog. Met de aanleg van de Brialmontomwalling in de 19^{de} eeuw, werd Antwerpen omgeven door een nieuwe wal met bastions. Een van deze bastions bevindt zich ten zuiden van fort St-Marie en is zichtbaar in de zuidoostelijke hoek van figuur 28.²⁰

¹⁵ CAI2018: 150833 en 152861.

¹⁶ CAI2018: 152861.

¹⁷ CAI 2018: 210259, 209615, 156932, 39045, 39047, 156931, 151706, 155819, 39048, 39141 en 39040

¹⁸ CAI 2018: 39146, 39141, 39147, 39150 en 39149.

¹⁹ CAI 2018: 39064 en 30349.

²⁰ CAI 2018: 39092, 160760, 366063, 366096

4.4 ANDERE ARCHEOLOGISCHE BRONNEN

4.4.1 ARCHEOLOGISCHE SITES

De ruime omgeving van het onderzoeksterrein kent verschillende sites uit de steentijd. Sites ten zuidwesten, westen en noordwesten van het onderzoeksgebieden tonen zelfs sporen van bewoning in het mesolithicum. Ongeveer 2,8 km ten zuidwesten van het onderzoeksgebied, aan het Logistiek Park Waaslandhaven, werd een grootschalig onderzoek van een vondstcomplex uit de steentijd uitgevoerd door BAAC Vlaanderen. De resultaten van dit onderzoek worden momenteel nog verwerkt (cf. 4.3).

De omgeving vormde omwille van de nabijheid van water en de goede gronden een aantrekkelijke locatie voor kampementen in de prehistorie. Het gaat om het prehistorisch sitecomplex van de Vrasenepolder. Het betreft verschillende steentijdkampementen uit verschillende fasen van het finaalpaleolithicum (Federmessercultuur), het mesolithicum en het begin van het neolithicum (Michelsbergcultuur). Verschillende van deze sites hebben inmiddels een internationale bekendheid verworven mede door de goede bewaring van de archeologische resten. Door hun topografisch lage ligging (<3m TAW) genieten de prehistorische relictten in deze regio een natuurlijke afdekking van veen en alluviale klei, die zorgt voor de natuurlijke bescherming.²¹

4.4.2 ARCHEOLOGIENOTA'S

Er werden reeds verscheidene archeologienota's opgesteld voor het gebied van de Waaslandhaven. Zo werden er eveneens archeologienota's opgemaakt voor de percelen net ten noorden en ten zuiden van het onderzoeksgebied.

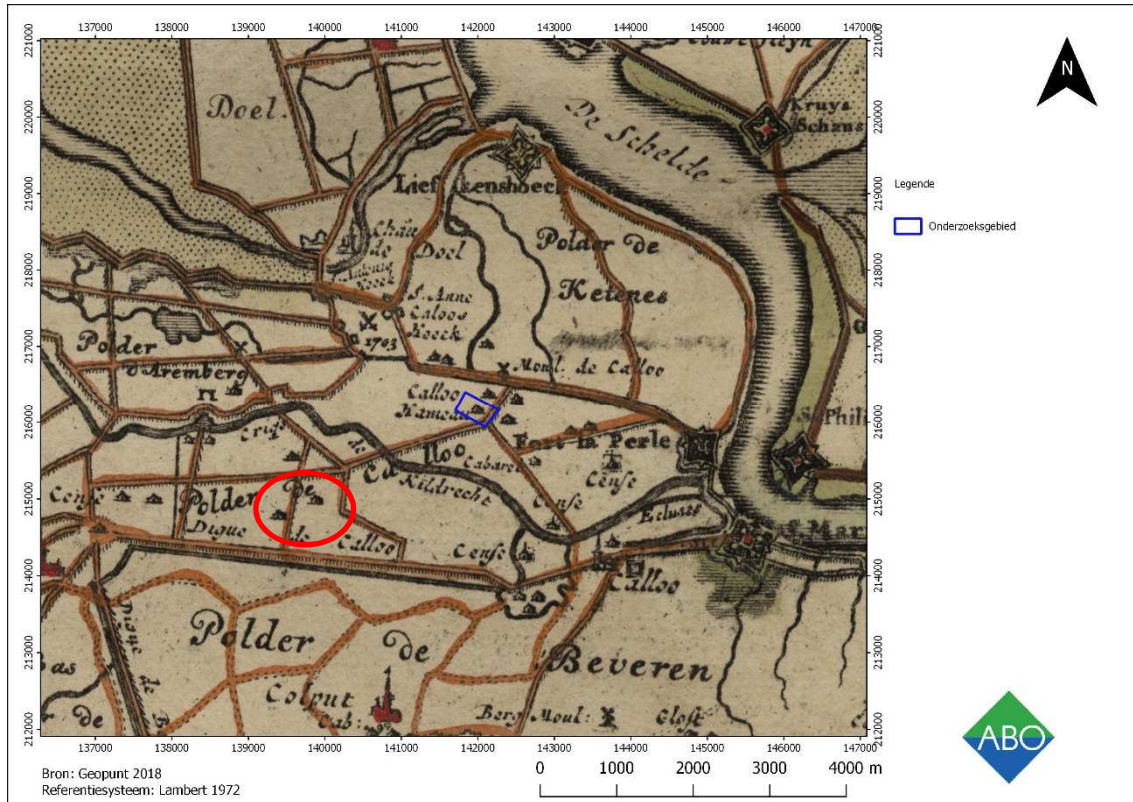
- **ID2183:** Deze archeologienota door Annika Devroe kwam tot stand naar aanleiding van de bouw van twee magazijnen en betonverhardingen. Deze studie wees uit dat er een zeker archeologisch potentieel is, maar dat eventuele aanwezige archeologische resten niet bedreigd worden omwille van de aanwezigheid van een ophogingspakket uit baggerzand. De enige bodemingrepen die dieper reiken dan het aanwezige ophogingspakket zijn immers de paalfunderingen. Er werd besloten dat de impact van de paalfunderingen zeer lokaal en beperkt in omvang is waardoor de kans dat ze archeologische resten verstoren klein is. Voor dit onderzoeksgebied werd dan ook vrijgave geadviseerd (Devroe 2017: PVM).
- **ID2419:** Deze archeologienota door ABO nv kwam tot stand naar aanleiding van de aanleg van een nieuwe verharding en nutsleidingen aan een magazijn aan de Land van Waaslaan. Deze bureaustudie wees uit dat er een zeker archeologisch potentieel is in de omgeving, maar dat dit mogelijk reeds vernietigd werd door uitbreidingen van de haven. Bovendien werd het terrein sterk opgehoogd met baggerzand en bleven de geplande werken volledig beperkt tot het ophogingspakket. Er werd dan ook vrijgave van het onderzoeksgebied geadviseerd (Caelen en Dierickx 2017: PVM)
- **ID3614:** Deze archeologienota door ABO nv kwam tot stand naar aanleiding van de aanleg van een nieuw magazijn en verhardingen ter hoogte van de Hazopweg 3 te Beveren. Het onderzoeksgebied van deze archeologienota overlapt deels met deze van de bovenstaande archeologienota met ID2419. Deze bureaustudie kwam dan ook tot dezelfde conclusie als de bovenstaande studie: het gebied heeft een zeker archeologisch potentieel, maar eventuele resten werden mogelijk reeds vernietigd door de havenuitbreidingen of bevinden zich onder

²¹ Inventaris Onroerend Erfgoed 2018: 302980.

een dik ophogingspakket. Ook hier werd vrijgave van het onderzoeksgebied geadviseerd (Hagen 2017: PVM).

4.5 CARTOGRAFISCHE BRONNEN

4.5.1 FRICXKAART (1712)

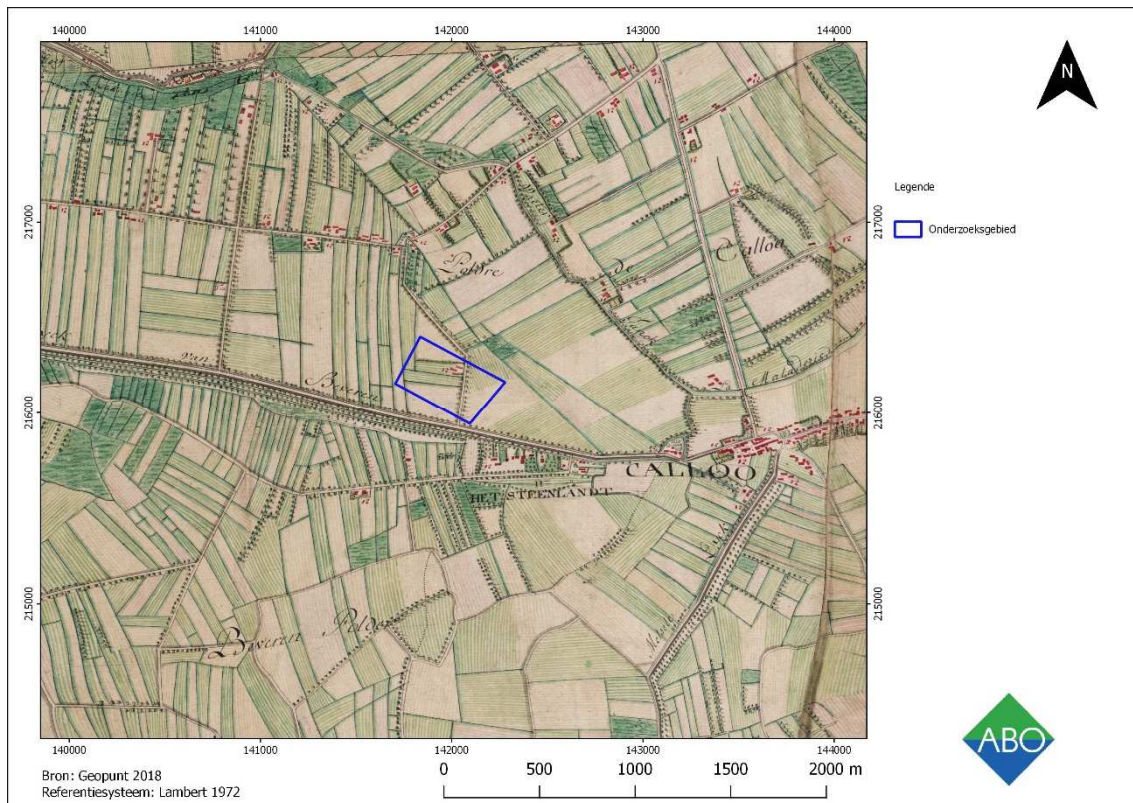


Figuur 24: Fricxkaart met aanduiding van het georeferendeerde onderzoeksgebied (blauw). De eigenlijke ligging van dit terrein wijkt hier licht van af (rood). (Bron: Geopunt 2018)

De Fricxkaart uit ca. 1712 is te algemeen om gedetailleerde informatie aan te reiken omtrent de onmiddellijke omgeving van het terrein. Door problemen met het georefereren van deze kaart ligt het onderzoeksgebied tevens verder naar het noorden dan in werkelijkheid het geval is. Op de Fricxkaart ligt het onderzoeksgebied immers ten zuidwesten van Fort De Perel of *Fort la Perle* terwijl het in werkelijkheid er net ten zuidwesten van ligt. Ze toont wel dat de regio aan het begin van de 18^{de} eeuw gekenmerkt wordt door poldergebied waar zich verschillende dorpskernen –waaronder Callo (Kallo)-bevonden. Langsheen de Schelde zijn verschillende verdedigingsstructuren zichtbaar. Ook verscheidene (wind)molens zijn weergegeven op deze kaart. Ten noordwesten van het onderzoeksgebied staat een slagveld aangeduid met het jaartal 1703 bij. Mogelijk gaat het hier om de slag bij Stekene die in 1703, een veldslag die plaats had binnen het kader van de Spaanse Successieoorlog (1701 – 1704)²².

²² VIOE en EEC: Inventaris veldslagen van voor WO I

4.5.2 FERRARISKAART (C1771-1778)

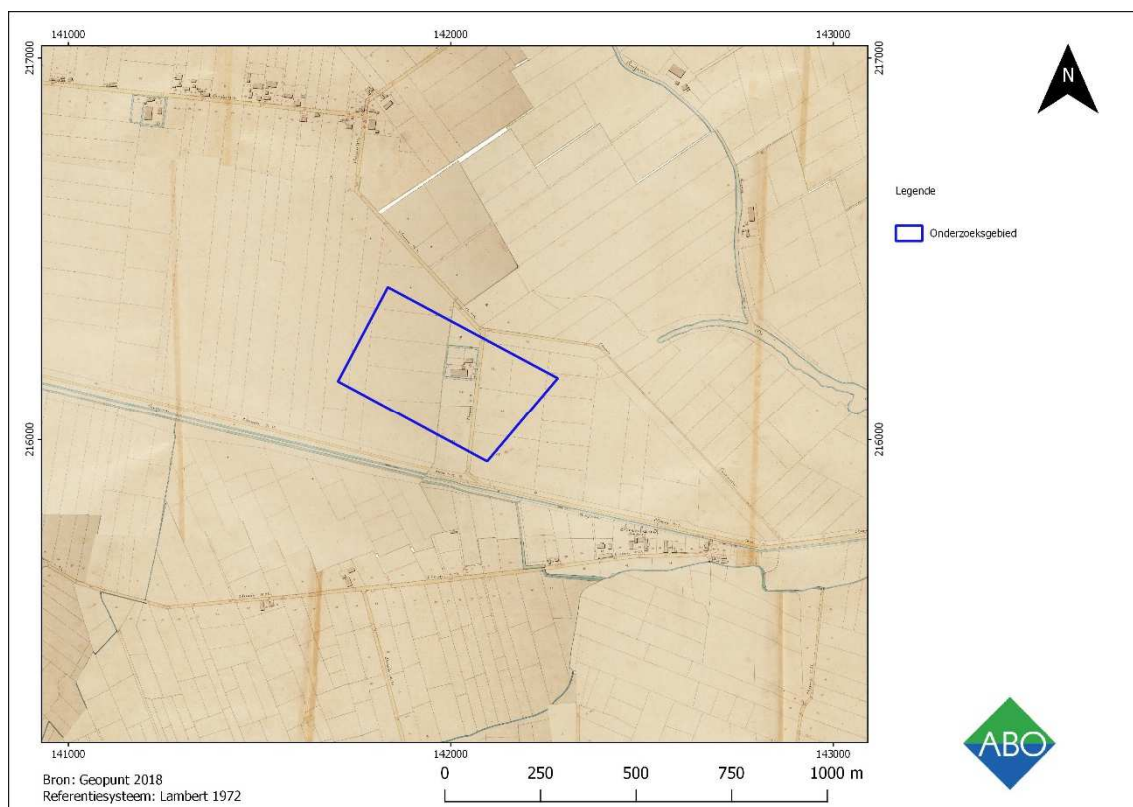


Figuur 25: Ferrariskaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018)

De Ferrariskaart toont de ligging van het onderzoeksgebied op de linkeroever van de Schelde. Het bevindt zich in het oorspronkelijke polderlandschap langsheen de Schelde dat onderhevig is aan de getijdenwerking. De bewoning situeert zich vooral in verschillende kleine polderdorpen zoals Beveren, Kallo en Verrebroek die zich in een landschap met sterk landelijk karakter bevinden. Het natte karakter van de omgeving kan afgeleid worden uit de verschillende dijken die het landschap doorkruisen zoals de “Dyck van Beveren” die zich in het noorden van het onderzoeksgebied bevindt. Het onderzoeksgebied en de onmiddellijke omgeving zijn in gebruik als akkers of velden.

Tussen deze landbouwgronden komen vaak perceelsgrachtjes voor. Ten zuiden van de Dyck van Beveren wordt het landschap gekenmerkt door polders. Van het landschap dat hier getoond wordt is vandaag amper nog iets over. De 20^{ste} eeuwse industriële ontwikkeling en de uitbreidingen van de Waaslandhaven hebben nagenoeg alle sporen van het 18^{de}-eeuwse terrein uitgewist. De kaart toont dat het onderzoeksgebied grotendeels in gebruik was als akkerland met enkele gebouwen langs de noordelijke zijde. Het oostelijke deel van het terrein werd doorsneden door een weg die met bomen werd afgelijnd.

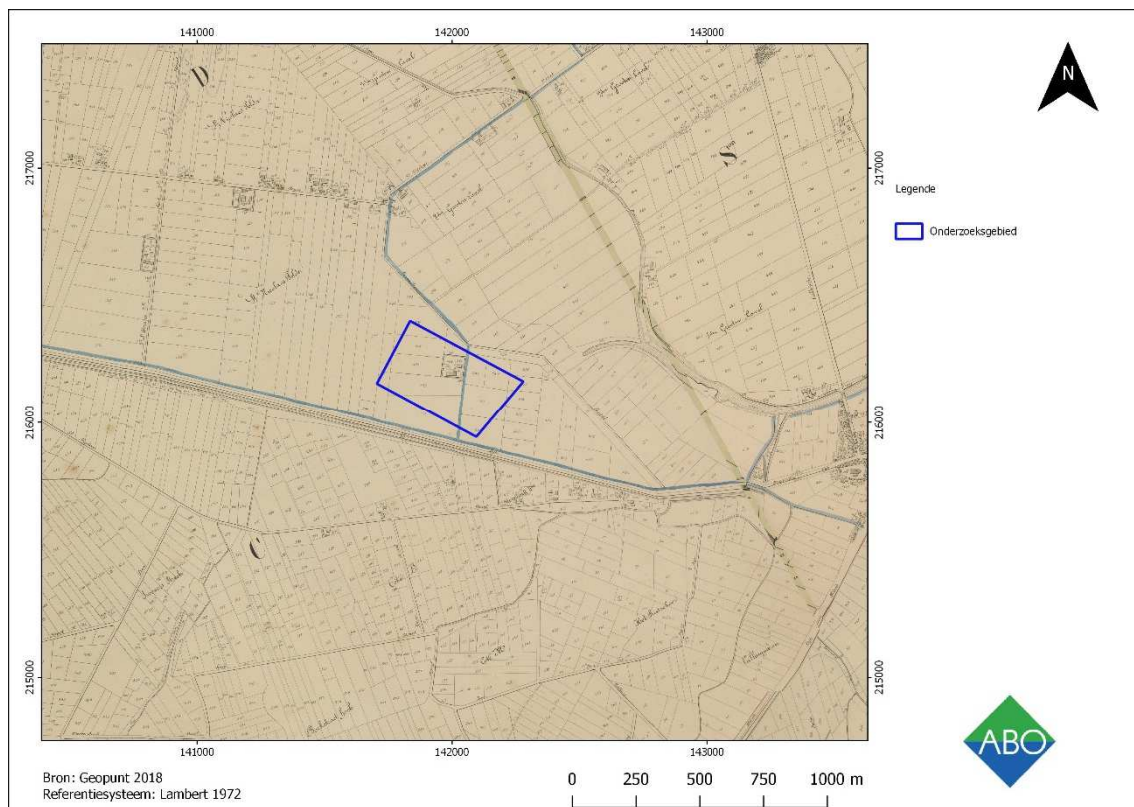
4.5.3 ATLAS DER BUURTWEGEN (CA. 1841)



Figuur 26: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018)

De kaart toont een weinig gewijzigde situatie wat betreft de loop van de wegen en ook de bewoning blijft beperkt tot de polderdorpen in de omgeving. Ten noorden van het onderzoeksgebied is een beek (Ruisseau) zichtbaar die van west naar oost doorstroomt. Het mag duidelijk zijn uit deze kaart dat de huidige situatie sterk afwijkt van de historische indeling. De ontwikkeling van de Antwerpse haven heeft het landschap volledig veranderd. De bebouwing die op de Ferrariskaart aanwezig was op het onderzoeksgebied staat nog steeds aangegeven. Er lijkt nu een walgracht rondom het erg te zijn aangelegd.

4.5.5 POPPKAART (CA. 1842-1879)



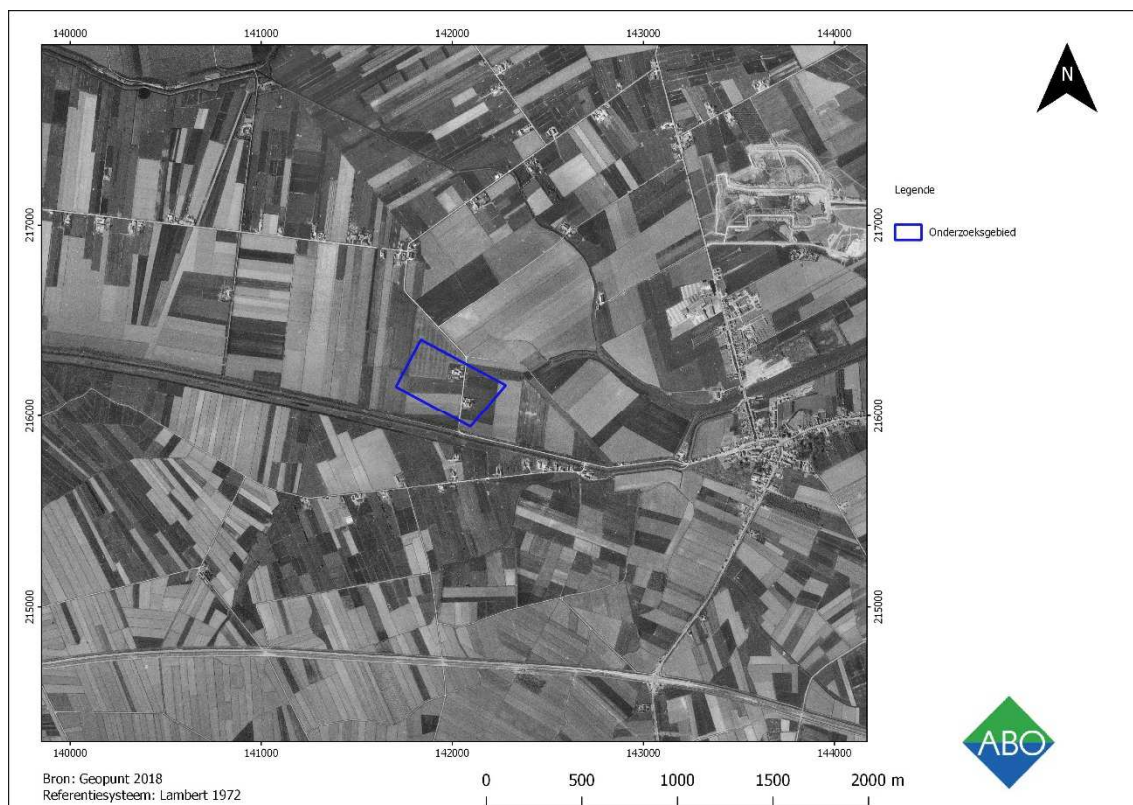
Figuur 28: Popp-kaart met aanduiding van het studiegebied (blauw) (Bron: Geopunt 2018)

De Poppkaart geeft, net zoals de Atlas der Buurtwegen, informatie over de 19de-eeuwse perceelsindelingen. Ze toont een situatie die weinig afwijkt van de situatie zoals ze getoond werd op oudere historische kaarten. De Singelberg en de Dyk van Beveren is steeds weergegeven op de kaart. De toenmalige perceelsgrenzen duidelijk weergegeven maar het is wel duidelijk dat deze percelering in recente tijden nog sterke wijzigingen heeft ondergaan

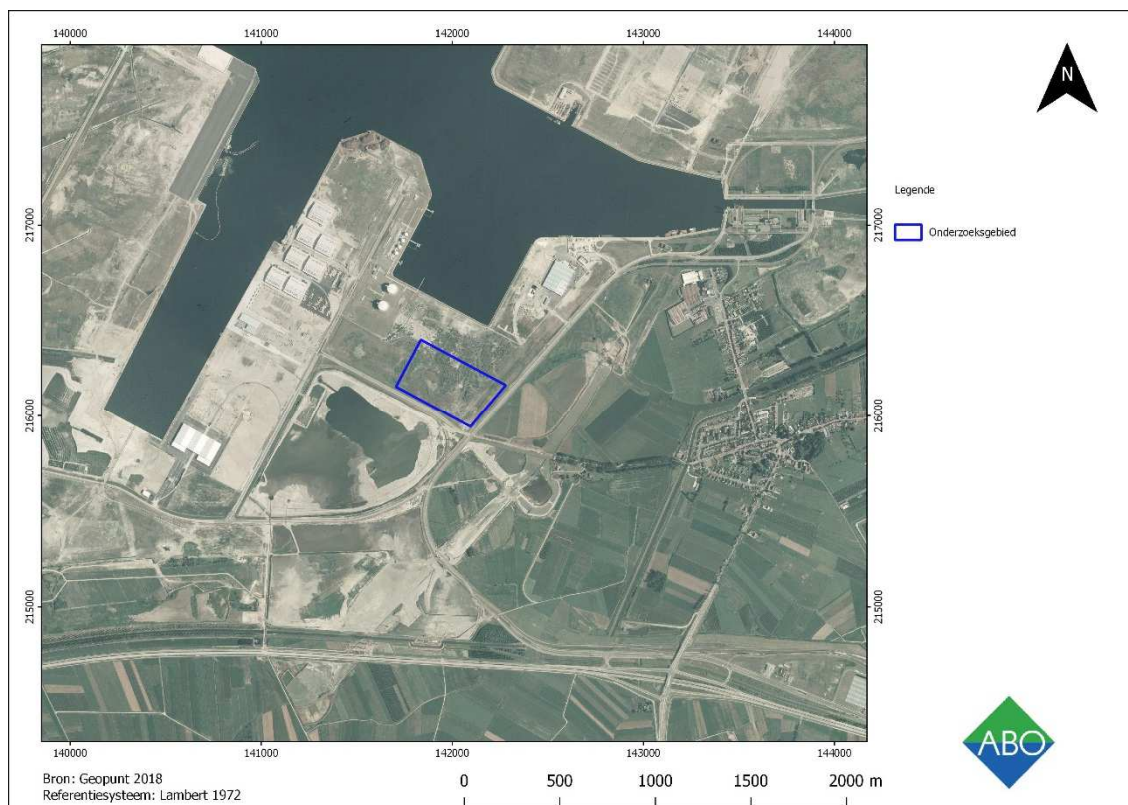
4.6 RECENTE LANDSCHAPSVERANDERINGEN

Amper een halve eeuw na de opmaak van de Popp-kaart is het uitzicht van het onderzoeksgebied en zijn omgeving volledig getransformeerd. Waar in 1971 nog akkers en weilanden liggen worden in de loop van de jaren 1970 verschillende dokken gegraven en worden de omliggende gronden enkele meters opgehoogd. De bebouwing en weg die in 1971 op het onderzoeksgebied aanwezig waren verdwijnen volledig onder het ophogingspakket. Rondom de havendokken liggen verscheidene bedrijventerreinen die over land verder ontsloten worden door wegen. Op de luchtfoto uit 1989 zijn ook de dokken ten noorden van het onderzoeksterrein te zien. Het onderzoeksgebied en zijn directe omgeving is echter nog grotendeels onbebouwd. De uitbreiding van de (haven)infrastructuur zette zich echter ook in recente tijden nog voort. Op de recente luchtfoto uit 2017 de toename van bebouwing duidelijk zichtbaar. Het onderzoeksgebied is nu grotendeels bebouwd (cf. 2.1).

Van het oorspronkelijke polderlandschap blijft door de 20ste-eeuwse havenuitbreidingen nagenoeg niets meer over. De regio met een landelijk karakter en zijn verschillende polderdorpen heeft plaats gemaakt voor een sterk gemoderniseerde zone. In de Waaslandhaven, om het verlies aan natuurwaarden door de uitbouw van de Waaslandhaven op te vangen en om in overeenstemming te zijn met Europese natuurrichtlijnen, werden natuurcompensatiegebieden gerealiseerd. Dit resulteerde in de aanleg van natuurgebieden zoals het Groot en klein Rietveld, ten oosten van het onderzoeksgebied.



Figuur 29: Ortholuchtfoto van 1 mei 1971 (kleinschalige zomeropnamen, zwart-wit) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018)



Figuur 30: Ortholuchtfoto van 4 juli 1989 (kleinschalige zomeropnamen, kleur) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018)



Figuur 31: Ortholuchtfoto van 16 maart 2017 (grootschalige winteropnamen, kleur) met aanduiding van het onderzoeksgebied (blauw). (Bron: Geopunt 2018)

5 BESLUIT

5.1 INTERPRETATIE EN DATERING

Het onderzoeksgebied bevindt zich in de vlakte van de Scheldepolders. Dit is een nat gebied dat in het verleden vaak vatbaar bleek voor overstromingen. In de omgeving zijn meerdere steentijdsites gekend waaronder een groot mesolithisch vondstcomplex te Verrebroek waarvan een deel in de afgelopen jaren opgegraven werd. Dit is waarschijnlijk te wijten aan de nabijheid van water. Ook in latere perioden lijkt er een menselijke aanwezigheid in het gebied te zijn geweest. Hoewel de sporen voor de metaaltijden en de Romeinse perioden eerder schaars zijn, zijn deze wel aanwezig in de ruimere omgeving. Voor de middeleeuwen is vooral de late middeleeuwen goed vertegenwoordigd. Er zijn verscheidene sites met resten van bewoning, verdedigingselementen, landbouw en veenontginning uit deze periode gekend. Voor de Nieuwe Tijd dienen vooral de 16^{de} eeuwse forten op de Scheldeoevers vermeld te worden. Al deze vindplaatsen bevinden zich echter op een aanzienlijke afstand (>1,5km) van het onderzoeksgebied.

De Frickxkaart toont aan dat er in de polders verschillende nederzettingen aanwezig waren. De bewoning beperkte zich voornamelijk tot deze woonkernen. In de 16de eeuw heeft het gebied lange tijd onder water gestaan waardoor er in deze periode waarschijnlijk weinig of geen menselijke activiteiten plaatsvonden. Vanaf de 17de eeuw werd het gebied echter ingepolderd en konden stukken land heroverd worden. Op de Ferrariskaart is er dan ook bebouwing aanwezig op het noordelijke deel van het onderzoeksgebied. Deze bebouwing blijft zichtbaar op de historische kaarten uit de 19^{de} eeuw. Vanaf 1960 was het gebied van de Antwerpse haven op de rechteroever van de Schelde volledig volgebouwd. Omwille van die reden werden de haven verder uitgebreid op Linkeroever waardoor de polders hier voor een stuk verdwenen. Het studiegebied en zijn omgeving werd zo ca. 3,5m opgespoten met baggerzand en vervolgens volgebouwd met haveninfrastructuur.

5.2 INSCHATTING POTENTIEEL TOT KENNISVERMEERDERING

De bureaustudie wees uit dat het onderzoeksgebied wel een zeker archeologisch potentieel heeft. Het potentieel tot kennisvermeerdering bestaat hier voornamelijk uit het aantreffen van dieper liggende structuren en/of vondsten uit de steentijden tot recente tijden die zijn begraven onder de afgegraven en weer opgehoogde gronden. Dit potentieel is klein:

- De grondmechanische kaarten en het opspuitingsmodel van de haven geven aan dat het onderzoeksgebied volledig werd afgegraven en vervolgens ca. 3,5m werd opgespoten met baggerzand.
- Hoogtemodellen van het huidige landschap geven aan dat het gebied van de haven nog steeds 4 tot 6 meter hoger ligt dan het omliggende terrein.
- De meeste bodemingrepen gaan slechts 40cm tot 70cm diep en blijven volledig beperkt tot de toplaag van het ophogingspakket. Enkel de paalfunderingen reiken dieper dan de ophogingslaag. Het gaat hier echter om lokale bodemingrepen met een zeer beperkte omvang. De paalfunderingen zullen het bodemarchief over maximum 2,54% van de totale oppervlakte van de geplande magazijnen verstoren.

Bijgevolg kan er geconcludeerd worden dat er een zeker archeologisch potentieel is ter hoogte van het studiegebied, maar dat dit mogelijk reeds vernietigd werd bij de uitbreiding van de haven. Bovendien werd het terrein dermate opgehoogd met baggerzand zodat het merendeel van de

werken geen bedreiging vormen voor nog eventueel aanwezige archeologische resten. Daar waar de paalfunderingen doorheen de ophogingslaag reiken gaat het om lokale verstoringen met een beperkte omvang. Wanneer deze argumenten worden betrokken bij een kosten-batenanalyse dan wegen de kosten van verder archeologisch onderzoek niet op tegen het geringe potentieel tot kennisvermeerdering. Verder onderzoek valt hier bijgevolg niet te verantwoorden.

5.2.1 CONCLUSIE

Deze archeologienota kwam tot stand naar aanleiding van de geplande aanleg van twee nieuwe magazijnen, verhardingen en een overdekte middenstraat op de hoek tussen de Steenlandlaan en de Kruipin te Kallo. Het onderzoeksgebied bevindt zich nabij het Waaslandkanaal, net ten oosten van het Verrebroekdok en ten zuiden van het Zuidelijke Insteekdok. Dit gebied maakte voor de uitbreiding van de haven deel uit van de Beveren Polders op de linkeroever van de Schelde. Het was een erg nat gebied dat vatbaar was voor overstromingen. Desondanks zijn er in de ruimere omgeving verscheidene vindplaatsen uit het mesolithicum gekend.

In latere perioden werden verschillende nederzettingen opgericht op de randen van de polders. Mogelijk was hier ook sprake van menselijke activiteiten in de metaaltijden en de Romeinse periode. Vindplaatsen uit deze perioden zijn echter momenteel nog schaars. Voor de middeleeuwen zijn een groot aantal sites met sporen van bewoning, verdedigingswerken, veenontginning en landbouwactiviteiten gekend. De meeste van deze sporen zijn tot de late middeleeuwen te rekenen. In de 16de eeuw stond het gebied lange tijd onder water. Aanvankelijk gebeurde dit door natuurlijke overstromingen en vervolgens omdat de dijken omwille van strategische redenen werden doorgestoken. Vanaf de 17de eeuw werden er echter nieuwe dijken opgericht waardoor de polders terug in gebruik genomen konden worden. Het onderzoeksgebied werd in deze periode gedeeltelijk bebouwd. Vanaf de 18de eeuw bevinden zich verschillende woonkernen in de polders. De rest van het gebied wordt ingenomen door akker- en weiland. Deze situatie bleef waarschijnlijk gedurende lange tijd bestaan.

Vanaf 1960 werd het gebied worden opgenomen binnen de ontwikkelingen van de Antwerpse haven waardoor delen van de polders voorgoed verdwenen. Het studiegebied werd in de jaren '70 volledig afgegraven en vervolgens opgehoogd met ca. 3,5m baggerzand. Vervolgens werden het studiegebied en zijn omgeving vol gebouwd met havenstructuur: loodsen, magazijnen, dokken,... Hoewel de bureaustudie aantoonde dat het onderzoeksgebied een zeker potentieel heeft voor archeologische resten uit de steentijd tot de Nieuwe en Nieuwste Tijd, is het potentieel tot kennisvermeerdering klein. Bij het afgraven van het gebied werd de bodem immers verstoord en vervolgens opgehoogd met baggerzand. De werken blijven bovendien grotendeels beperkt tot de bovenste 70cm van het ophogingspakket. Daar waar de ingrepen dieper reiken gaat het om lokale verstoringen met een zeer beperkte omvang.

6 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Patrick Hambach	Director		27/04/2018
Toon Moeskops	Business Unit Manager		27/04/2018
Anouk Van der Kelen	Senior Archeoloog/ Projectmanager		27/04/2018

7 BIBLIOGRAFIE

Adams R., Vermeire S., De Moor G., Polfliet T., Jacobs P., Louwye S., 20002 : Kaartblad 15 Antwerpen. Toelichting bij de quartairgeologische kaart van België – Vlaams gewest. Ministerie van de Vlaamse gemeenschap, afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie, Brussel.

Beveren.be 2018: Geschiedenis [online], <http://www.beveren.be/bestuur/geschiedenis> (geraadpleegd op 25 april 2018).

CadGIS 2018: Kadasterkaarten [online], http://ccff-test1.minfin.be/cadgisweb/?local=nl_BE (geraadpleegd op 25 april 2018).

DOV Vlaanderen Bodemverkenner 2018: Topografische kaarten [online], <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage> (geraadpleegd op 26 april 2018).

Geopunt Vlaanderen 2018: Basiskaarten (Luchtfoto's, GRB, Stratenplan) [online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 26 april 2018).

Geopunt Vlaanderen 2018: Historische kaarten (Fricx, Ferraris, Atlas der Buurtwegen, Vandermaelen, Popp) [online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 27 april 2018).

Geopunt Vlaanderen 2018: Bodemkaarten (Bodemtypes, Bodemgebruik, Bodemerosie, Tertiaire formaties, Quartaire formaties) [online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 26 april 2018).

Inventarissen Onroerend Erfgoed (Landschapsatlas, Wereldoorlogrelicten, Historische stadskern, Beschermd stads- of dorpsgezicht, Archeologische zone, Zone waar geen archeologie te verwachten valt) [Online], inventaris.onroerenderfgoed.be (geraadpleegd op 27 april 2018).

Nationaal Geografisch Instituut (NGI) 2018: Cartesius (topografische kaart België 1873, 1904 en 1939) [online], <https://www.cartesius.be/CartesiusPortal/> (geraadpleegd op 26 maart 2018).

Nationaal Geografisch Instituut (NGI) 2018: Topografische kaart (1:10.000), [online], www.ngi.be (geraadpleegd op 26 maart 2018).

Onroerend Erfgoed 2018: Centrale Archeologische Inventaris, CAI 2017, [online], <https://cai.onroerenderfgoed.be/> (geraadpleegd op 26 maart 2018).

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

VIOE en EEC: Inventaris Slagvelden van vóór WOI [online], http://www.heemkunde-vlaanderen.be/images/veldslagen_lijt.pdf (geraadpleegd op 26 april 2018)