

ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE VAN HET BODEMARCHIEF TUSSEN DE KETENISLAAN EN STEENLANDLAAN TE BEVEREN

VERSLAG VAN RESULTATEN



ABO Archeologische Rapporten 657

Rapport opgemaakt door: Cynthia Holstein en Sebastiaan Goovaerts



Kontichsesteenweg 38

2630 Aartselaar

Juni 2018

Projectcode: 23563 (intern)
2018E14 (OE)

COLOFON

Titel

Archeologische evaluatie van het bodemarchief op het terrein tussen de Ketenislaan en Steenlandlaan te Beveren

Auteurs

Cynthia Holstein en Sebastiaan Goovaerts

Projectnummer

- 23563 (intern)
- 2018E14 (Agentschap Onroerend Erfgoed)

Plaats en Datum

Aartselaar, juni 2018

Reeks en nummer

ABO archeologische rapporten 657

ISSN 2406-3940

RAPPORTFICHE

Template

Versies		
Versie	Datum	Status
v0	02-04-2018	Interne draft
V1	15-04-2018	Externe draft
V2	22-05-2018	Externe draft 2
V3	19-06-2018	Definitieve versie

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

INHOUD

DEEL 1	Verslag van Resultaten	6
1	Inleiding	6
1.1	Thesaurus	6
1.2	Samenvatting	6
1.3	Administratieve gegevens	7
1.4	Wettelijk kader	8
1.5	Onderzoeksopdracht	8
1.6	Afbakening studiegebied	8
1.7	Onderzoeksstrategie	8
2	Aard van de bedreiging	12
2.1	Bestaande toestand	12
2.2	Toekomstige toestand	13
3	Assessmentrapport: Landschappelijke analyse	16
3.1	Topografische situering	16
3.2	Bodemkundige situering	20
4	Besluit	22
5	Kwaliteitscontrole en ondertekening	23
6	Bibliografie	24

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1 - Luchtfoto (middenschalige winteropnamen, kleur, 2017) met aanduiding van het studiegebied (Geopunt 2018).	10
Figuur 2 - Ligging studiegebied (GRB) met aanduiding van het studiegebied (Geopunt 2018).	11
Figuur 3 -Kadasterkaart met aanduiding van het studiegebied (Geopunt 2018).	11
Figuur 4 – Luchtfoto (grootschalige winteropnamen, kleur,2017), met aanduiding van het studiegebied (Geopunt 2018).	12
Figuur 5 - Terreinverharding voor het parkeren van trailers (Initiatiefnemer 2018).....	15
Figuur 6 - Details topografische kaart met aanduiding van het studiegebied (Geopunt 2018).	16
Figuur 7: Orthofoto 2017 (middenschalige winteropnamen) met aanduiding van het onderzoeksgebied, de locatie van de hoogteprofielen, en de hoogteprofielen (Geopunt 2018).	18
Figuur 8 - Digitaal Terreinmodel (1m) met aanduiding van het studiegebied (Geopunt 2018).	18
Figuur 9 - Hillshademodel (1m) met aanduiding van het studiegebied (Geopunt 2018).	19
Figuur 10 - Gedigitaliseerde bodemkaart met aanduiding van het studiegebied.	20
Figuur 11 - Grondmechanische kaart: 15.3.2-Dikte van de aangevulde en vergraven gronden Plaat II (Geopunt 2018).	21
Figuur 12 - Opspuitingsmodel Vervolgstudie erfgoed haven (Port of Antwerp 2018).	21

DEEL 1 VERSLAG VAN RESULTATEN

1 INLEIDING

1.1 THESAURUS

Bureauonderzoek, Beveren, haven, Scheldepolders, Ketenislaan, ophoging, kunstmatige gronden, vrijgave.

1.2 SAMENVATTING

Naar aanleiding van de geplande aanleg van een terreinverharding voor het parkeren van trailers en een tankstation werd door ABO nv een bureaustudie uitgevoerd. Het potentieel tot archeologische kennisvermeerdering is extreem laag voor het studiegebied op basis van onderstaande argumenten:

- 1) De bovenste lagen (tot minstens 5-6 meter) bestaan uit geroerde grond die werd aangevoerd tijdens de uitbreiding van het Antwerpse havengebied. De grond waarop het onderzoeksgebied bevindt, werd bij de aanleg van de Waaslandhaven afgegraven en vervolgens 6m – 7m opgespoten met baggerzand uit het kanaal. Bijgevolg is er geen bodemarchief aanwezig of zal dit zeer sterk verstoord zijn.
- 2) De diepte van de geplande bodemingrepen (ca. -4,5mMV) raakt mogelijke archeologische lagen niet. De toekomstige verstoringen zullen plaatsvinden in de reeds opgehoogde bodem.

Het inschattingspotentieel tot archeologische kennisvermeerdering voor het onderzoeksgebied schatten wij extreem laag in. Er wordt daarom geen verder archeologisch onderzoek geadviseerd en bijgevolg adviseren we een vrijgave van het terrein.

1.3 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectcode	Onroerend Erfgoed: 2018E14
ISSN-nummer	2406-3940
Erkend Archeoloog	ABO nv
Erkenningsnummer	OE/ERK/Archeoloog/2017/00167
Naam + adres studiegebied	Terrein ten zuiden van de Ketenislaan, ten oosten van de Steenlandlaan en ten noorden van Fort de Perelweg
- Straat + nr.:	Ketenislaan z.n.
- Postcode :	9130
- Fusiegemeente :	Beveren
- Land :	België
Lambertcoördinaten (EPSG:31370)	Boundary box: xMin,yMin 143852.92,217239.66 xMax,yMax 144011.34,217415.86
Kadaster	
- Gemeente :	Beveren
- Afdeling :	BEVEREN -8 AFD KALLO
- Sectie :	E
- Percelen :	0335/00B000
Onderzoekstermijn	Mei - juni 2018
Thesauri	Bureauonderzoek, Beveren, haven, Scheldepolders, Ketenislaan, ophoging, kunstmatige gronden, vrijgave.

1.4 WETTELIJK KADER

Deze archeologienota kwam tot stand naar aanleiding van de aanleg van een tankstation en een parking voor trailers aan de Ketenislaan te Beveren. Het onderzoeksgebied is in een industriegebied gelegen. De totale oppervlakte waarop deze werken zullen plaatsvinden, bedraagt 8.397.68 m². De beoogde bouwwerken en de bijhorende graafwerken worden beschouwd als een ingreep in de bodem. Doordat de oppervlakte van de percelen waarop deze ingreep betrekking heeft de 3.000m² overschrijdt (8.397.68 m²) en de ingreep in de bodem de 5.000m² overschrijdt moet er, in het kader van het nieuwe Onroerend Erfgoeddecreet, voorafgaand aan een bouwvergunning, een archeologienota worden opgemaakt om het archeologisch potentieel te evalueren (art. 5.4.1. Onroerend Erfgoeddecreet).

De geplande werken (het aanleggen van een tankstation, parking en riolering) zullen plaatsvinden op een opgehoogd terrein. Bijgevolg is het potentieel tot kennisvermeerdering zeer laag tot onbestaande. Om deze reden betreft het hier een archeologienota met een beperkte samenstelling.

1.5 ONDERZOEKSOPDRACHT

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 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.

1.6 AFBAKENING STUDIEGEBIED

Het terrein waarop de geplande werken zullen uitgevoerd worden, is gelegen in het Beverse havengebied te Kallo. Het bevindt zich tussen de gemeenteweg Ketenislaan (noord), de gewestweg (N450) Steenlandlaan (west) en de Fort de Perelweg (zuid). Het onderzoeksgebied grenst aan twee spoorwegen en de Ketenislaan. Het onderzoeksgebied maakt deel uit van perceel 0335/00B000. De totale oppervlakte van het onderzoeksgebied, bedraagt ca. 8.397.68 m². (CadGIS 2018). Voor het perceel 0360/00E000 (gedeeltelijk) aan de Ketenislaan, ten westen van het onderzoeksgebied, heeft al eerder een bureauonderzoek plaatsgevonden (Onroerend Erfgoed code: 6382). Hieruit bleek dat de bovenste lagen (tot minstens 5 meter) uit geroerde grond bestaat, waardoor de geringe diepte van de geplande bodemingrepen (ca. -3,5mMV) de mogelijke archeologische lagen niet raakten. Voor het gebied werd geen verder onderzoek geadviseerd.

1.7 ONDERZOEKSSTRATEGIE

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

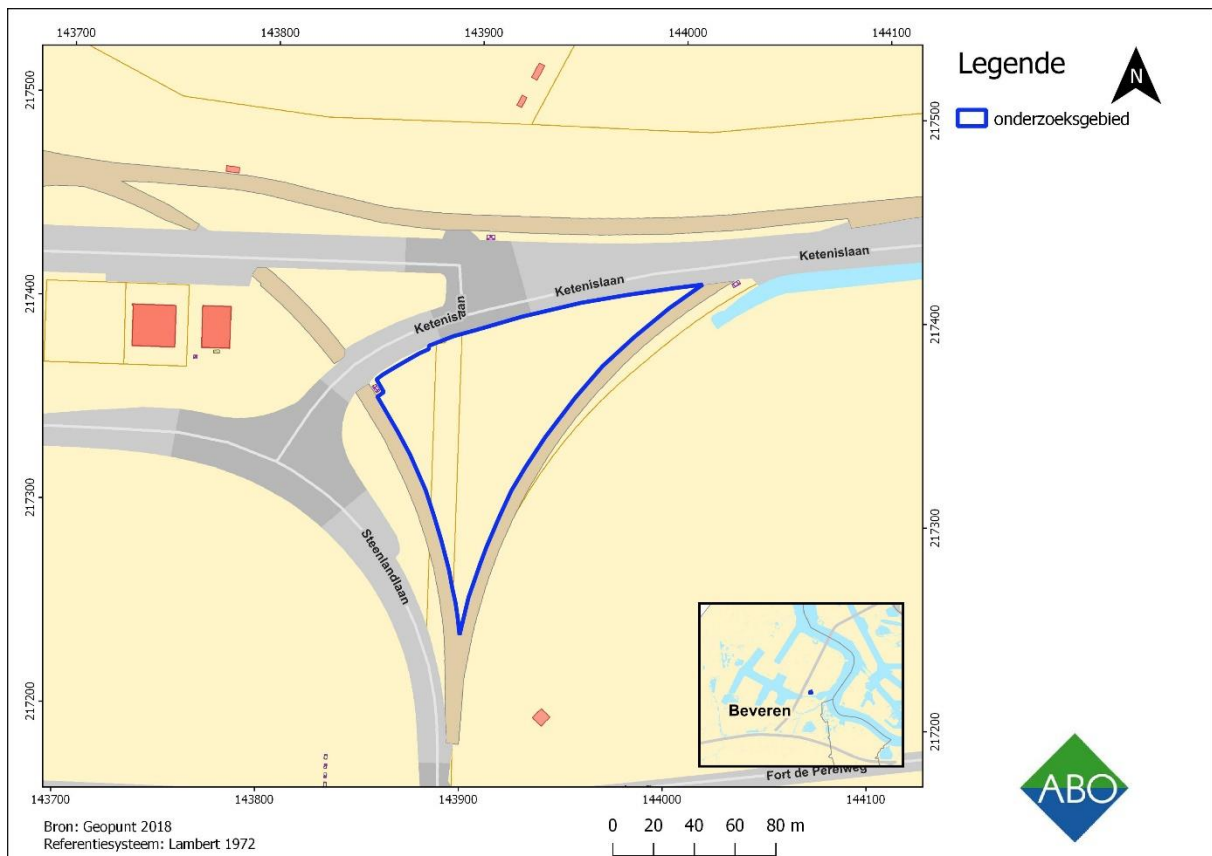
- 1) Een analyse van de bestaande en ontsloten landschappelijke gegevens plaatst het studiegebied in een breder landschappelijk kader (hfst. 3). Hiertoe werden zowel kaartmateriaal als literaire bronnen geconsulteerd.

- 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.

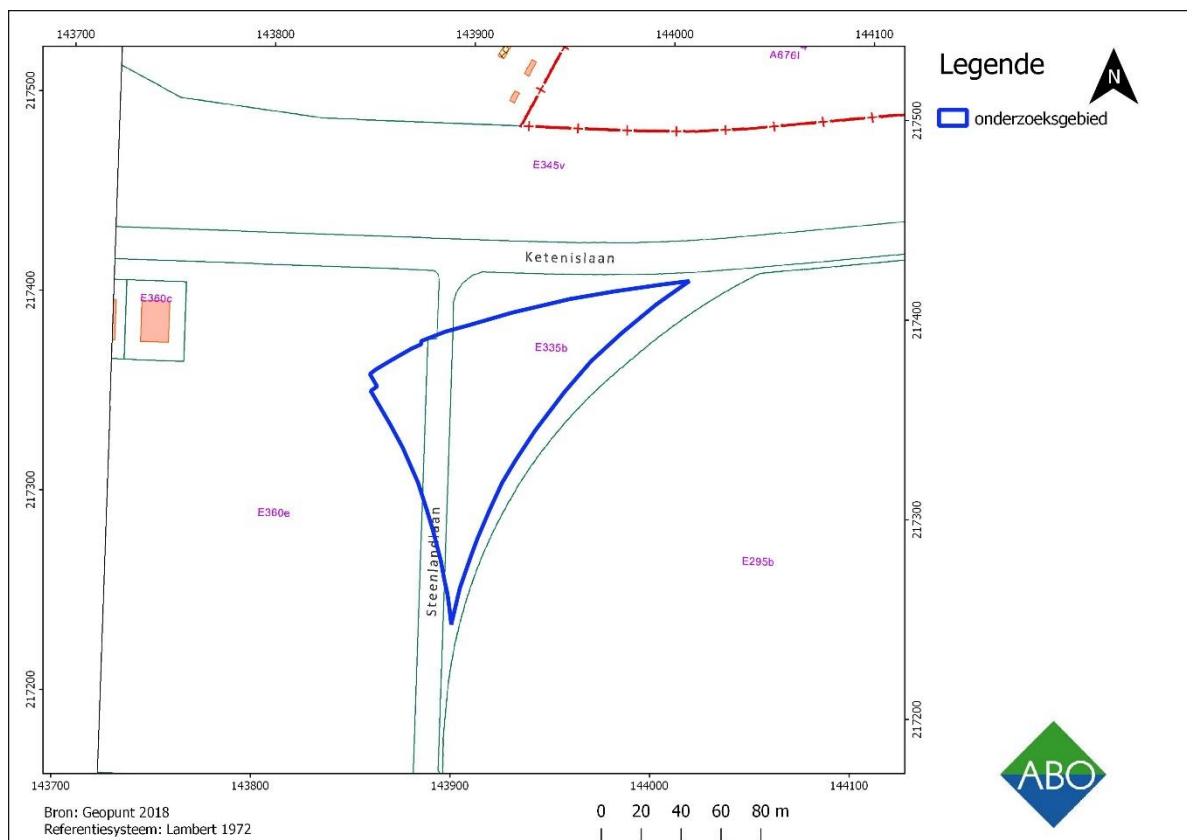
Het archeologisch verwachtingsprofiel wordt vervolgens geconfronteerd met de aard van de geplande werken teneinde de impact van deze werken te bepalen en een advies te formuleren.



Figuur 1 - Luchtfoto (middenschalige winteropnamen, kleur, 2017) met aanduiding van het studiegebied (Geopunt 2018).



Figuur 2 - Ligging studiegebied (GRB) met aanduiding van het studiegebied (Geopunt 2018).



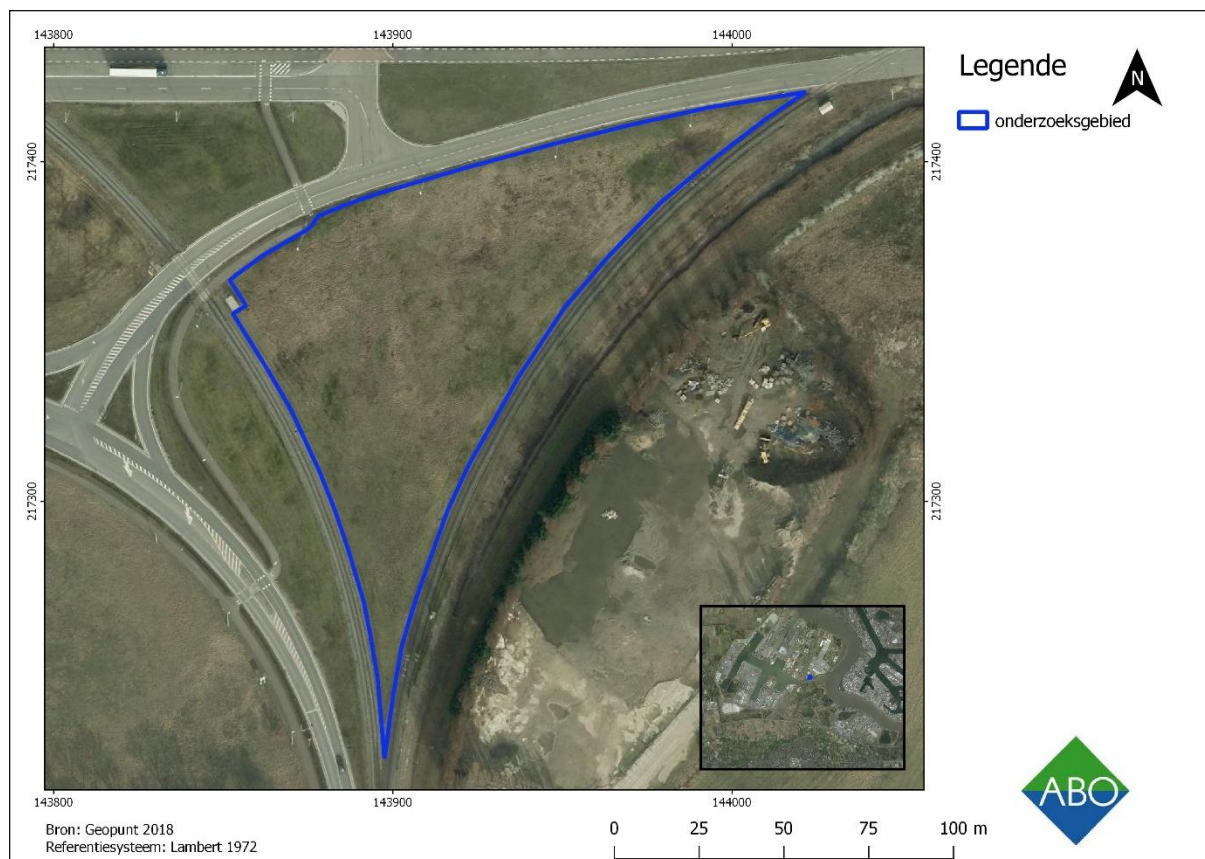
Figuur 3 -Kadasterkaart met aanduiding van het studiegebied (Geopunt 2018).

2 AARD VAN DE BEDREIGING

2.1 BESTAANDE TOESTAND

Het onderzoeksgebied is voor het grootste deel onbebouwd en wordt ingenomen door grasland. Het onderzoeksgebied bevindt zich tussen twee spoorwegen. Vanaf het zuidelijkste punt van het onderzoeksgebied wordt er een spoorweg gesplitst in twee verschillende rails. Eén rails loopt naar het noordwesten, de andere verloopt naar het noordoosten. Deze spoorweg is aangelegd voor de goederentransport voor havenactiviteiten.

De grondmechanische kaarten geven aan dat het terrein sterk werd opgehoogd bij de aanleg van de Waaslandhaven. Het terrein werd immers afgegraven en vervolgens 6m – 7m opgespoten met baggerzand uit het kanaal (zie 3.2).



Figuur 4 – Luchtfoto (grootschalige winteropnamen, kleur, 2017), met aanduiding van het studiegebied (Geopunt 2018).

2.2 TOEKOMSTIGE TOESTAND

De ontwerpplannen in deze nota werden aangeleverd door de opdrachtgever. Om de leesbaarheid ervan te garanderen worden deze ook als bijlage toegevoegd aan deze nota.

2.2.1 TANKSTATION

In de noordoostelijke hoek wordt een tankstation aangelegd op een oppervlakte van ca. 13 m bij 23,3 m., de vloestofdichte piste is ca 14,34m op 26,93m. Er worden in totaal drie tanken in de grond aangelegd, elk op een maximale diepte van ongeveer -4mMV. De tanken hebben een diameter van 3 m. Tank 1 wordt gebruikt voor de opslag van 100.000 liter Diesel en 20.000 liter Gasolie extra. Tank 2 voor 100.000 liter Diesel en 20.000 AdBlue. Tenslotte wordt tank 3 gebruikt voor 120.000 liter Diesel. De fundering van de drie palen die het tankstation ondersteunen komen op dezelfde diepte van ca. -4 mMV, behalve de funderingspaal aan de kant van de Ketenislaan (maximaal ca. -2mMV). De tanken en de funderingspalen steunen op een betonplaat van 0,2m dik.

Er worden drie ondergrondse putten geplaatst; waarvan 2 bufferputten van 20.000l + 1 retentieput van 15.000l (10.000l herbruik regenwater en 5.000l buffering). De buffervolumes worden voorzien van een knijpleiding voor vertraagde afvoer en een noodoverloop. Elk put is voorzien van een rw-filter boven het mangat. Het afvalwater van de waterdichte piste gaat over een KWS-filter waarna het in de openbare riolering wordt geloosd.

Tussen tank 2 en 3 is een trekput voor wachtbuizen gesitueerd. De retentieput (combinatieput regenwater herbruik en buffervolume) en de bufferputten worden aangesloten op de RWA-buis in de Ketenislaan. De KWS afscheider wordt verbonden met de DWA-buis. De lozing van max. 1,5m³/u of 75m³/jaar gaat via de KWS-afscheider met slibopvang. De onderkant van de rioleringsbuizen bevinden zich op ca. -2,3 mMV.

Ten zuiden van de drie tanken wordt een technisch lokaal, een noodstop en een brandblusser geplaatst. Aan de kant van de Ketenislaan wordt een staanplaats aangelegd voor het bevoorraden van de tankwagens. Het tankstation wordt verhard met waterdicht beton.

De prijzentotem wordt in de uiterst noordoostelijke hoek van het onderzoeksgebied geplaatst en wordt ongeveer 6 m hoog. De totem wordt in een plint aangelegd, met een oppervlakte van ca. 4 m bij 0,4m en wordt ongeveer 0,2m dik. Rond de totem wordt een verharding aangelegd met een oppervlakte van 5,5 m bij 2,8 m. De omgeving waarin de prijzentotem zich bevindt wordt bedekt met gras.

Voor het tankstation wordt een inrit aangelegd van 9,35 m breed en een in-en uitrit (7 m breed). Dit wordt in beton aangelegd. Dit beton (samen met de funderingslaag) heeft ongeveer een totale dikte van ongeveer 0,6m.

Om het tankstation heen worden diverse verlichtingspalen aangelegd met camera's. Deze zullen alleen lokale bodemverstoringen veroorzaken.

2.2.2 PARKING VOOR TRAILERS

Aan de westzijde van het onderzoeksgebied wordt een parking aangelegd voor trailers (afdeling 8, sectie E, nr. 335b/360e). Deze parking krijgt een aparte inrit van 7 m breed. De in-en uitrit van het tankstation en deze van de parking wordt gescheiden. Tussen het tankstation en de parking wordt een schuifpoort aangelegd. De parking krijgt een asfaltverharding met een totale dikte van ca. 0,60 m dik. Het gebied in de uiterst zuidelijke punt van het onderzoeksgebied wordt bedekt met gras.

Rondom de parking worden verlichtingspalen voorzien van 8 meter hoog. Deze zullen alleen lokale bodemverstoringen veroorzaken.

In het zuidelijke deel van het terrein is een zone voorzien waar een toekomstige windmolen komt te staan. Deze windmolen maakt echter geen deel uit van deze bouwaanvraag maar zal deel uitmaken van een nieuwe bouwaanvraag.

Over het terrein wordt ook een RWA-riolering aangelegd, die wordt aangesloten op de straatriolering. Er wordt een knijpleiding en noodoverloop geplaatst.

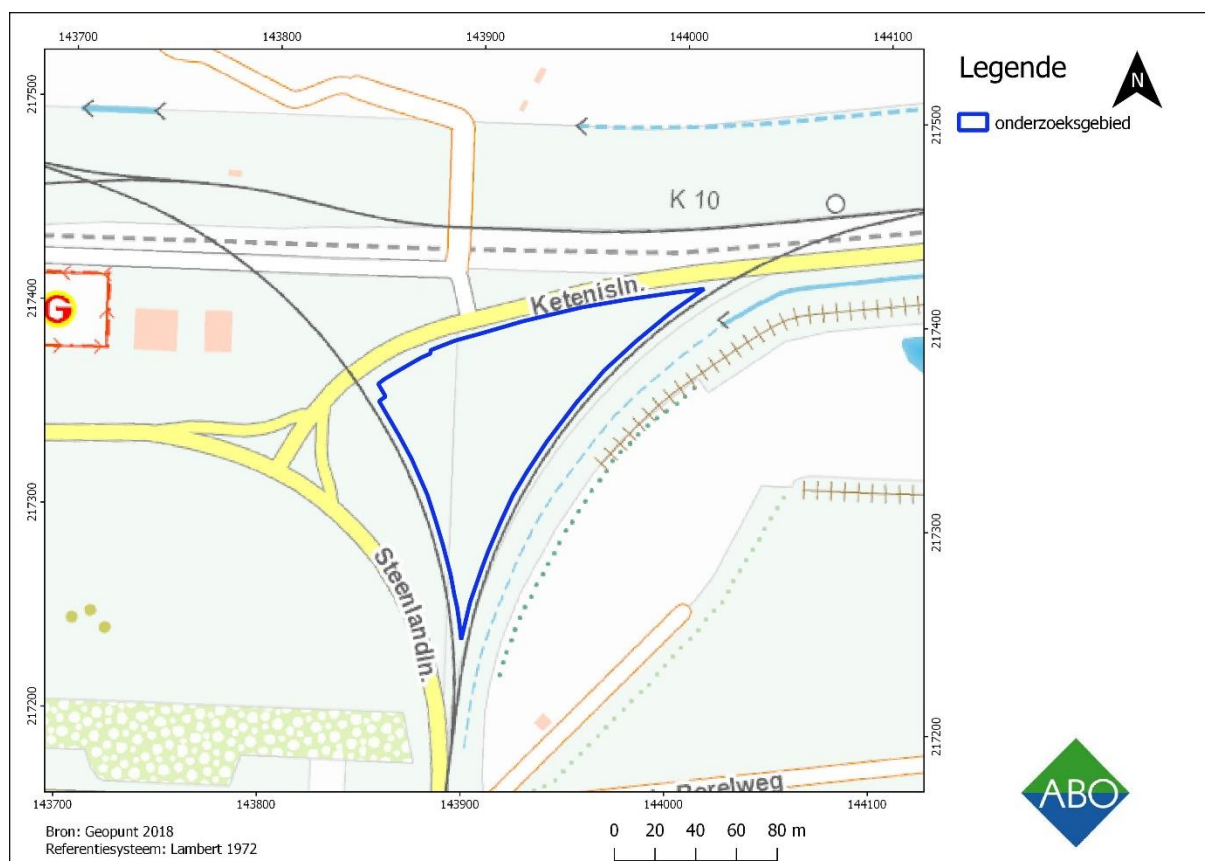
Daarnaast wordt er een horizontaal captatienet onder de verharding geplaatst. Dit om aan de buffering van het regenwater te voldoen. Dit net bestaat uit betonnen buizen (binnendiameter 1 m en buitendiameter 1,25 m). De BOK (diepte van de binnenkant van de onderkant van de buis) bevindt zich ongeveer op 7,5 m TAW. Dit zal dus ongeveer 2 tot 2,5 m onder het maaiveld worden aangelegd.

3 ASSESSMENTRAPPORT: LANDSCHAPPELIJKE ANALYSE

3.1 TOPOGRAFISCHE SITUERING

3.1.1 TOPOGRAFIE

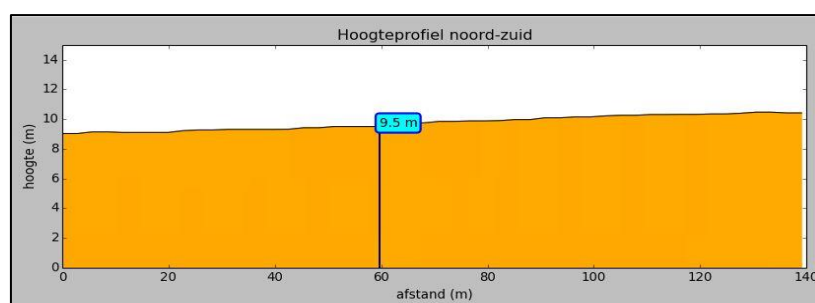
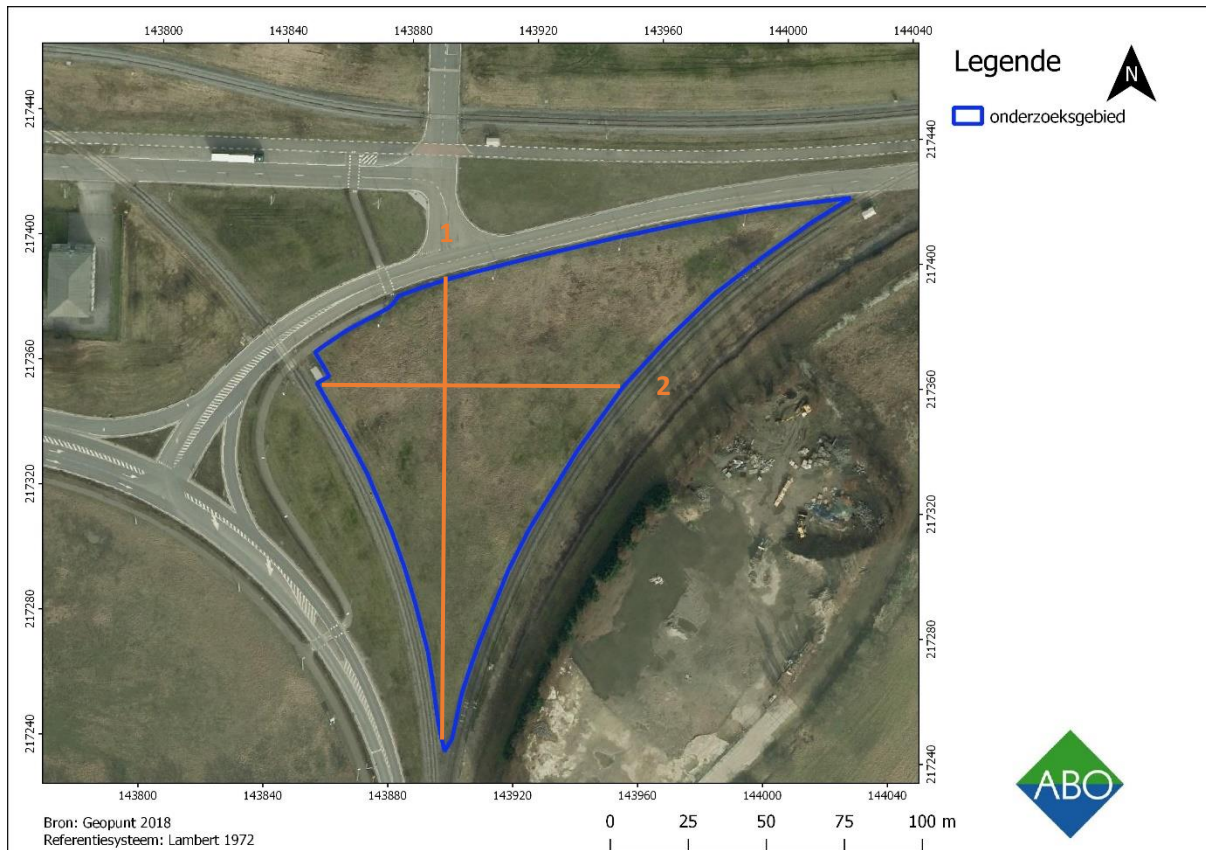
Het onderzoeksgebied bevindt zich aan de Kallosluis te Kallo (Beveren). Dit kanaal verbindt de dokken in het westen met de Schelde in het oosten. Ten noorden van het onderzoeksgebied bevindt zich de Ketenslaan, ten westen de Steenlandlaan en de Fort de Perelweg ten zuiden. Vanaf het zuidelijkste punt van het onderzoeksgebied wordt er een spoorweg gesplitst in twee verschillende rails. Eén rails loopt naar het noordwesten, de andere verloopt naar het noordoosten. Ten noorden van de Ketenslaan, net buiten het onderzoeksgebied, bevindt zich ook een rails. Deze spoorwegen zijn aangelegd voor het goedertransport voor havenactiviteiten. De omgeving is grotendeels bebouwd met industriële gebouwen of bestaat uit braakliggende terreinen.

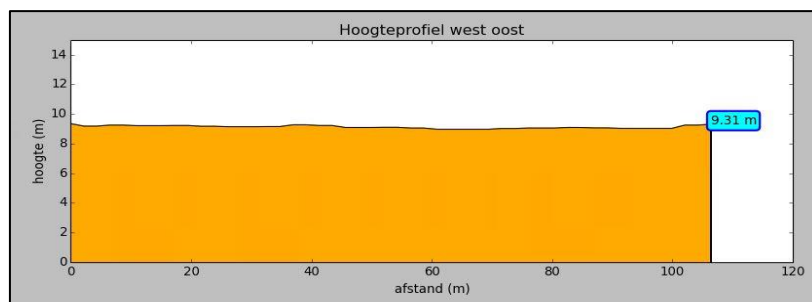


Figuur 6 - Details topografische kaart met aanduiding van het studiegebied (Geopunt 2018).

3.1.2 HOOGTEVERLOOP

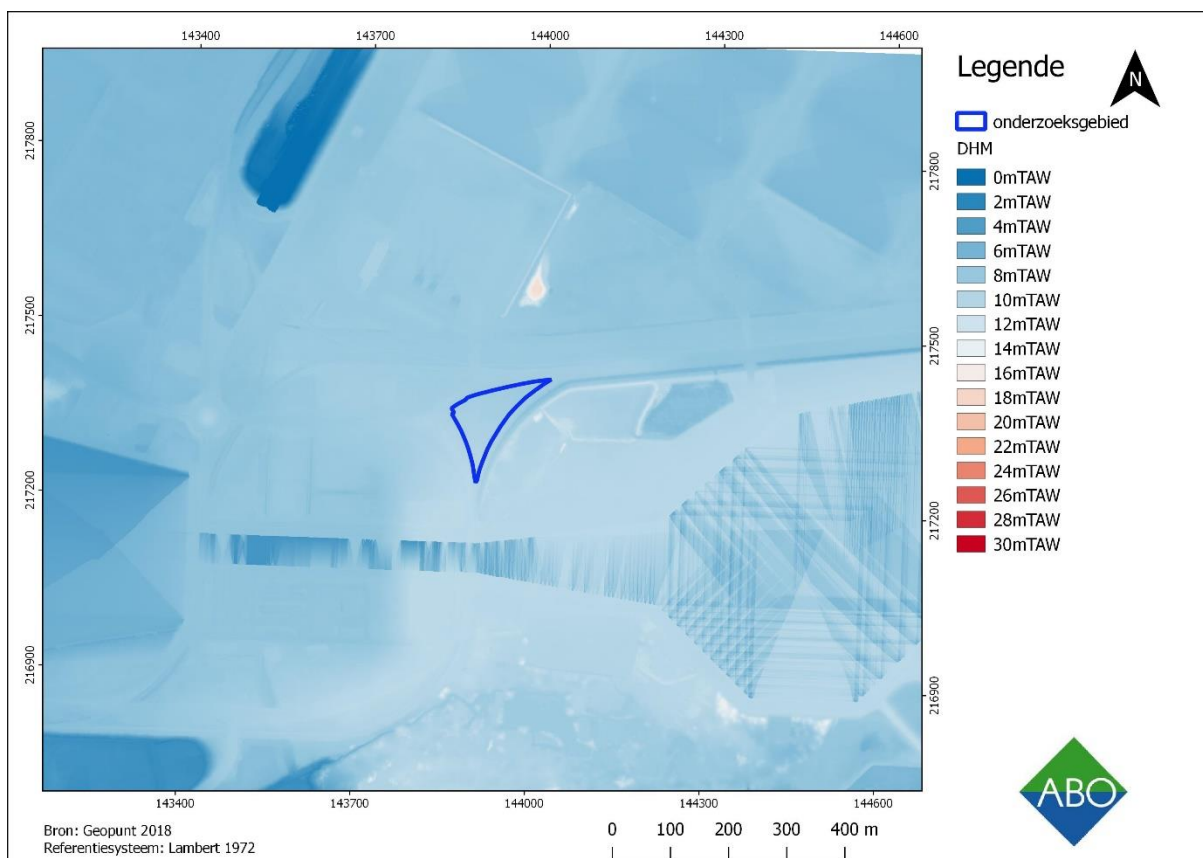
Het hoogteverschil binnen het onderzoeksgebied is relatief klein. Het noordelijke deel van het terrein ligt op een hoogte van 9,03 m TAW en stijgt geleidelijk in zuidelijke richting naar 10,42 m TAW (Figuur 7: Orthofoto 2017 (middenschalige winteropnamen) met aanduiding van het onderzoeksgebied, de locatie van de hoogteprofielen, en de hoogteprofielen Het hoogteverloop van west naar oost is vlak. De westelijke rand van het onderzoeksgebied bevindt zich op 9,34 m TAW en de oostelijke rand op 9,30 m TAW.





Figuur 7: Orthofoto 2017 (middenschalige winteropnamen) met aanduiding van het onderzoeksgebied, de locatie van de hoogteprofielen, en de hoogteprofielen (Geopunt 2018).

Het reliëf is in de vorm van een Digitaal Hoogtemodel-kaart (DTM, 1m) en Hillshade (afgeleid van DTM, 5m) weergegeven. De DTM geeft duidelijk weer dat het onderzoeksgebied en de volledige omgeving van de Waaslandhaven sterk zijn opgehoogd. In het zuiden en het westen is te zien dat de terreinen buiten de haven veel lager liggen. Binnen de opgehoogde terreinen vormen de Schelde en de havendokken duidelijk lager gelegen elementen. Op de Hillshade komen de landschapselementen goed in beeld. De Schelde en de aansluitende dokken zijn de laagst gelegen elementen. Deze staan in sterk contrast met de opgehoogde havengronden die op hun beurt sterk afsteken tegen de lager gelegen gronden verder naar het zuiden en het westen.



Figuur 8 - Digitaal Terreinmodel (1m) met aanduiding van het studiegebied (Geopunt 2018).



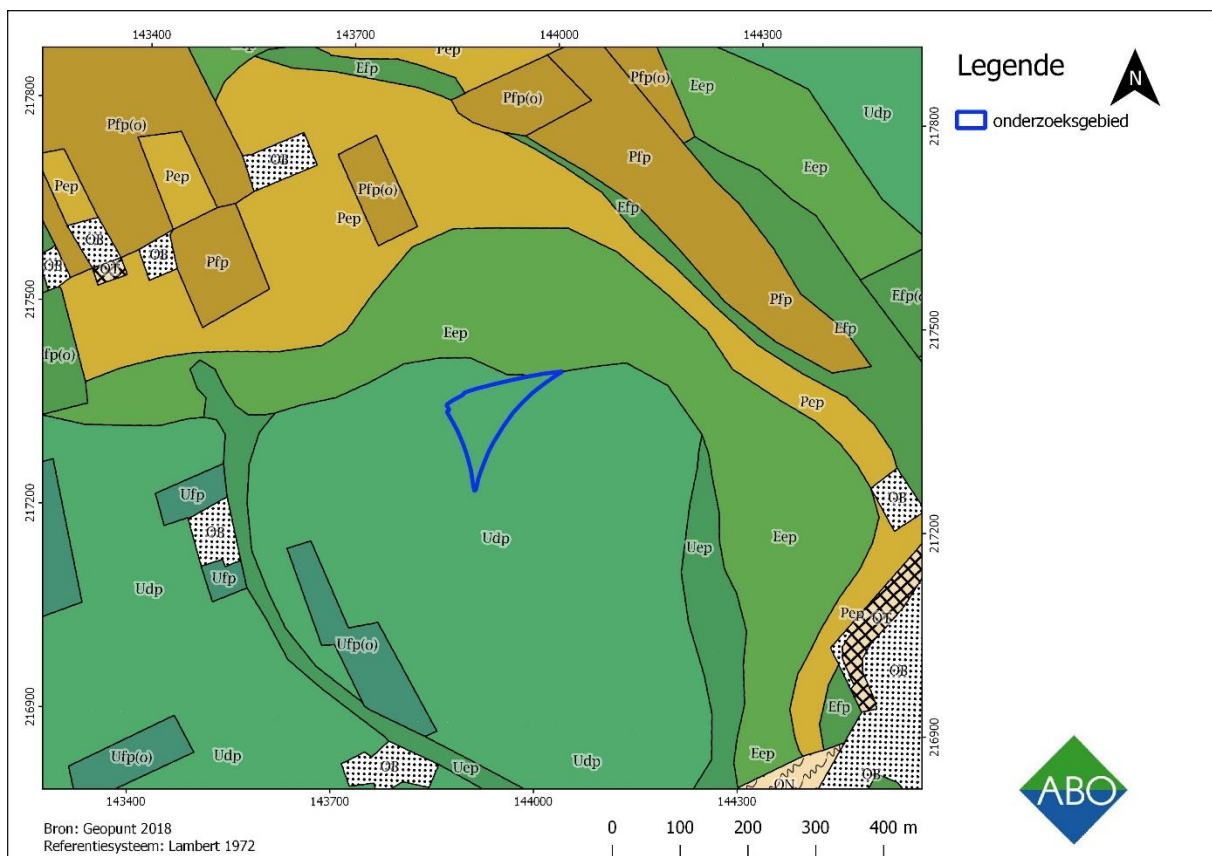
Figuur 9 - Hillshademodel (1m) met aanduiding van het studiegebied (Geopunt 2018).

3.2 BODEMKUNDIGE SITUERING

3.2.1 BODEMKAARTEN

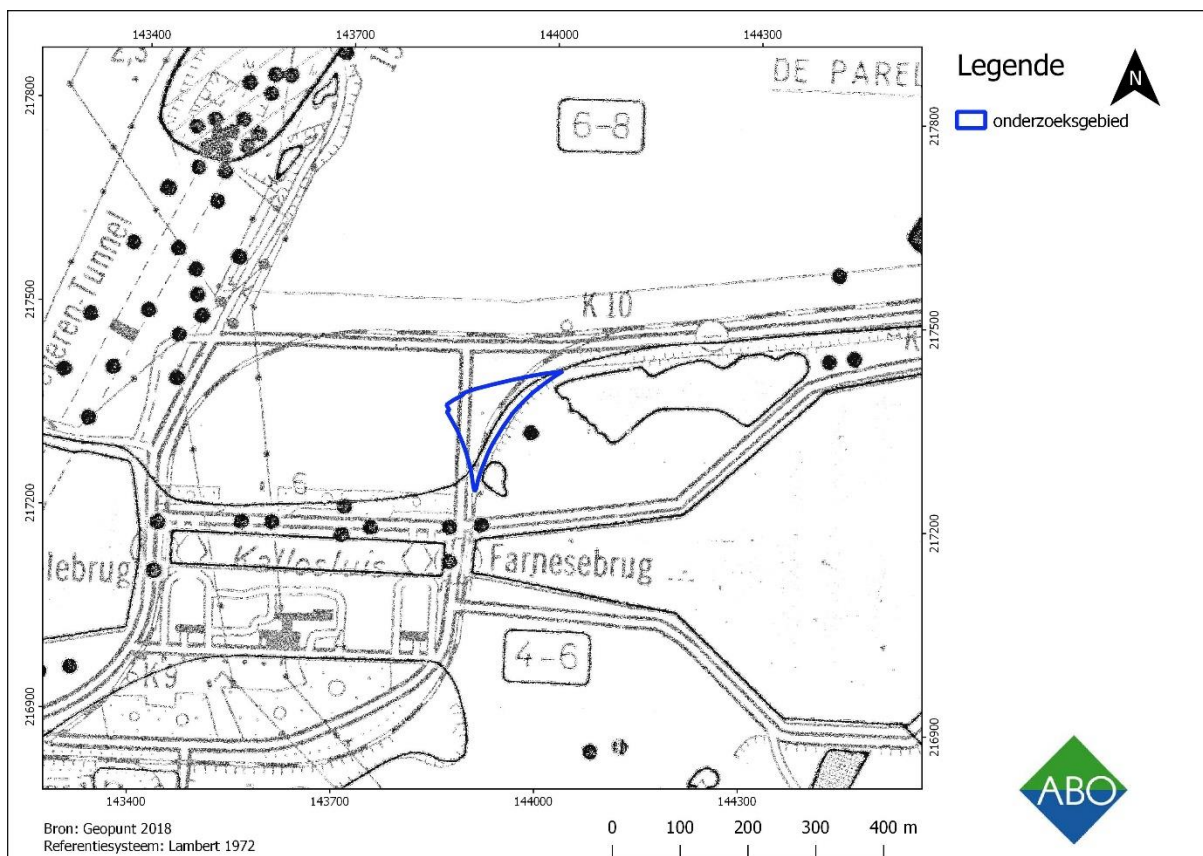
Het onderzoeksgebied bevindt zich bodemkundig gezien binnen het polderlandschap van de Schelde. Dit uit zich in de verschillende natte bodemtypes op zware klei die zich binnen het gebied hebben gevormd. Hierbij dient echter opgemerkt te worden dat het onderzoeksgebied en de ruimere omgeving werden opgehoogd met baggerzand bij de aanleg van de Waaslandhaven. Bovenop de bodemtypes die hieronder worden besproken bevindt zich dus een ophogingspakket van 6m tot 8m dik. Het is onduidelijk in welke mate de natuurlijke bodems onder deze ophoging bewaard zijn gebleven.

Udp bodems zijn matig gleyige gronden op zware klei. Deze bodems hebben een zeer donker grijsbruine tot donker grijsbruine kalkhoudende bovengrond maar geen overige profielontwikkeling. Onder de Ap zijn zwak afgetekende roestverschijnselen waar te nemen. Doorgaans verlicht het materiaal op een diepte tussen 60cm en 80cm. Vanaf 90cm is bleekgrijze klei dominant in het profiel. Hieronder kan zich soms Pleistoceen zand met een podzol in bevinden. Het zijn zeer zware bodems die gemakkelijk aan wateroverlast lijden. Dit bodemtype is het dominante type binnen het onderzoeksgebied en komt over de volledige oppervlakte ervan voor (Van Ranst en Sys 2000: 85-86).

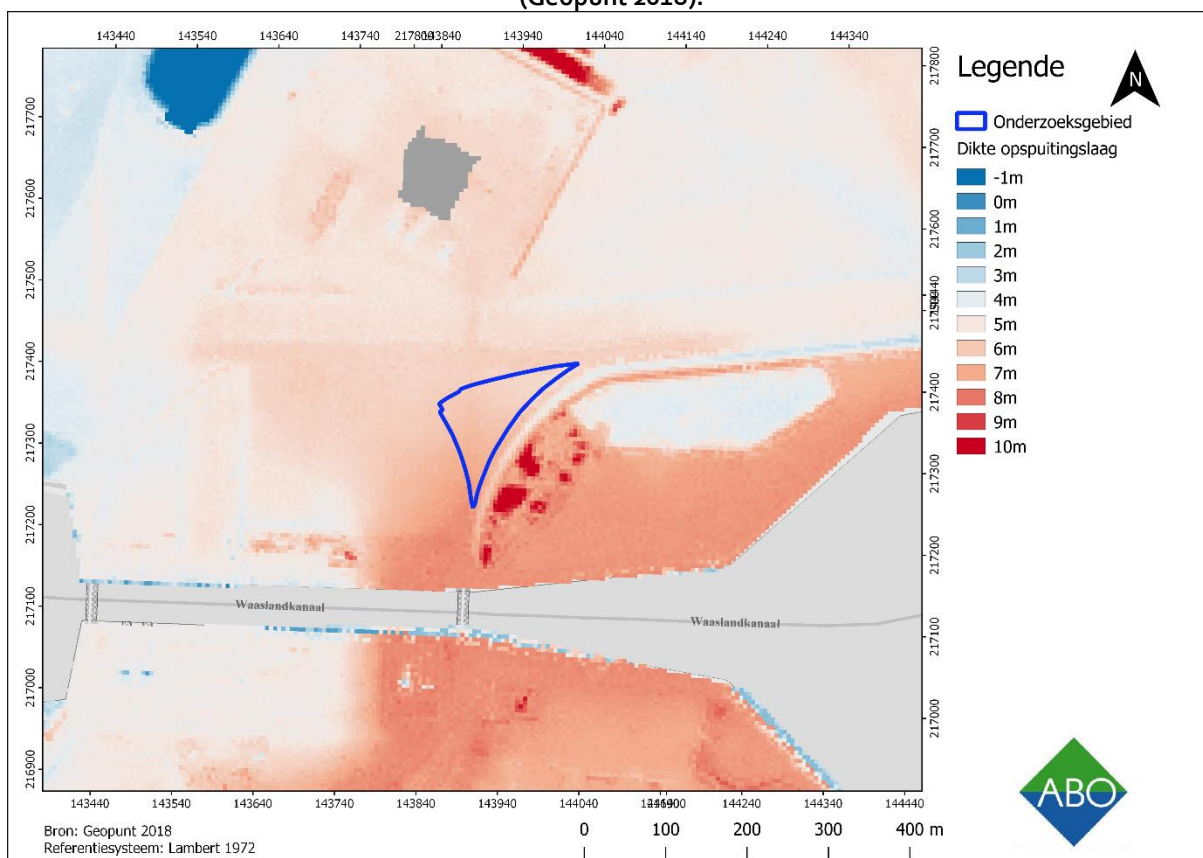


Figuur 10 - Gedigitaliseerde bodemkaart met aanduiding van het studiegebied.

De grondmechanische kaarten geven aan dat het terrein sterk werd opgehoogd bij de aanleg van de Waaslandhaven. Het terrein werd in het verleden afgegraven en vervolgens 6m – 7m opgespoten met baggerzand uit het kanaal.



Figuur 11 - Grondmechanische kaart: 15.3.2-Dikte van de aangevulde en vergraven gronden Plaat II (Geopunt 2018).



Figuur 12 - Opspuitingsmodel Vervolgstudie erfgoed haven (Port of Antwerp 2018).

4 BESLUIT

Naar aanleiding van de aanleg van een tankstation en een parking voor trailers aan de Ketenislaan, werd door ABO nv een bureaustudie uitgevoerd. Het potentieel tot archeologische kennisvermeerdering is zeer laag tot nihil voor het studiegebied.

Ten eerste bestaan de bovenste lagen uit geroerde grond die werd aangevoerd tijdens de uitbreiding van het Antwerpse havengebied. Het onderzoeksgebied en de volledige omgeving van de Waaslandhaven zijn sterk opgehoogd. De grondmechanische kaarten geven aan dat het terrein sterk werd opgehoogd. De grond waarop het onderzoeksgebied zich bevindt, werd bij de aanleg van de Waaslandhaven afgegraven en vervolgens 6m – 7m opgespoten met baggerzand uit het kanaal. Bijgevolg is dat er geen bodemarchief aanwezig is of dat deze zeer sterk verstoord zijn.

Ten tweede, bij de geplande werken vinden geen bodemverstoringen plaats die de archeologische lagen zullen raken. De geplande werken zullen de bodem ongeveer maximaal 4,5 meter onder het maaiveld verstoren. Dit betekent dat de toekomstige verstoring zal plaatsvinden in de reeds opgehoogde bodem.

Het inschattingspotentieel tot archeologische kennisvermeerdering voor het onderzoeksgebied schatten wij zeer laag tot nihil in. Er wordt daarom geen verder archeologisch onderzoek geadviseerd. Als bijgevolg wordt een vrijgave van het terrein geadviseerd.

5 KWALITEITSCONTROLE EN ONDERTEKENING

Naam	Functie	Handtekening	Datum
Patrick Hambach	Director		19 juni 2018
Toon Moeskops	Business Unit Manager		19 juni 2018
Jan Coenaerts	Archeoloog/ Kwaliteitsverantwoordelijke		19 juni 2018
Anouk Van der Kelen	Archeoloog/ Kwaliteitsverantwoordelijke		19 juni 2018

6 BIBLIOGRAFIE

CadGIS 2018: Kadasterkaarten [online], http://ccff-test1.minfin.be/cadgisweb/?local=nl_BE (geraadpleegd op 21 mei 2018).

DOV Vlaanderen Bodemverkenner 2018: Topografische kaarten [online], <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage> (geraadpleegd op 21 mei 2018)

Geopunt Vlaanderen 2018: Basiskaarten (Luchtfoto 2015, Stratenplan) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 21 mei 2018).

Geopunt Vlaanderen 2018: Bodem kaarten (Bodemtypes, Bodemgebruik, Bodemerosie, WRB Soil Units, Tertiaire formaties, Quartaire formaties) [Online], <http://www.geopunt.be/kaart> (geraadpleegd op 21 mei 2018).

Vervolgstudie erfgoed haven, Actieprogramma Ontwikkeling Havengebied Antwerpen, Tractebel, 2013.

Nationaal Geografisch Instituut (NGI): Topografische kaart (1:10.000), [Online], www.ngi.be (geraadpleegd op 21 mei 2018).

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