

Archeologienota

Zwijndrecht – Canadastraat 13

Jordi Bruggeman, Liesbeth Claessens en Natasja Reyns

Temse
2016

Colofon

Rapporten van het archeologisch onderzoeksbureau All-Archeo bvba

All-Archeo bvba
Laagstraat 12
9140 TEMSE

Wettelijk depot nummer
D/2016/12.807/88

© All-Archeo bvba

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en /of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

All-Archeo bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Verslag resultaten bureauonderzoek	5
2.1	Administratieve gegevens	5
2.2	Archeologische voorkennis	6
2.3	Onderzoeksopdracht	7
2.3.1	Vraagstelling en randvoorwaarden	7
2.3.2	Beschrijving geplande werken.....	7
2.3.3	Werkwijze	10
2.4	Assessmentrapport	10
2.4.1	Landschappelijke ligging van het onderzochte gebied.....	10
2.4.2	Historische beschrijving van het onderzochte gebied	17
2.4.3	Het onderzochte gebied in zijn archeologisch kader	20
2.4.4	Interpretatie van het onderzochte gebied en synthese.....	22
2.4.5	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	23
2.4.6	Samenvatting gericht op een gespecialiseerd publiek.....	23
2.4.7	Samenvatting gericht op een niet gespecialiseerd publiek.....	24
3	Bibliografie.....	25
3.1	Publicaties	25
3.2	Websites	25
4	Bijlagen	26
4.1	Archeologische periodes	26
4.2	Plannenlijst	26
4.3	Fotolijst.....	26

1 Inleiding

De archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van de aanvraag van een stedenbouwkundige vergunning waarbij de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 5000 m² of meer bedraagt, de betrokken percelen volledig gelegen zijn buiten woongebied of recreatiegebied en waarbij de percelen helemaal buiten de archeologische zones liggen, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones,¹ zoals bepaald in artikel 5.4.1 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. Het onderzoeksgebied valt niet binnen een beschermde archeologische site, noch binnen een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt.²

Alle coördinaten die weergegeven worden, zijn uitgedrukt in Lambert 72, tenzij anders vermeld.

De uitvoering van vooronderzoek zonder ingreep in de bodem gaat steeds de uitvoering van vooronderzoek met ingreep in de bodem vooraf. Het doel van een archeologisch vooronderzoek wordt immers met een minimum aan destructie van het archeologisch erfgoed bereikt.

¹ <https://geo.onroenderfgoed.be>

² <https://geo.onroenderfgoed.be>

2 Verslag resultaten bureauonderzoek

Het doel van de archeologische bureaustudie is de aanwezigheid, aard en bewaringsomstandigheden van de archeologische monumenten te kunnen inschatten, de landschappelijke opbouw van het gebied te kennen, om de impact van de werken op het aanwezige archeologische erfgoed in te schatten en daaruit concrete aanbevelingen te formuleren voor de verdere prospectiestrategie.

2.1 Administratieve gegevens

Projectcode: 2016J133

Erkend archeoloog: All-Archeo bvba, OE/ERK/Archeoloog/2015/00018

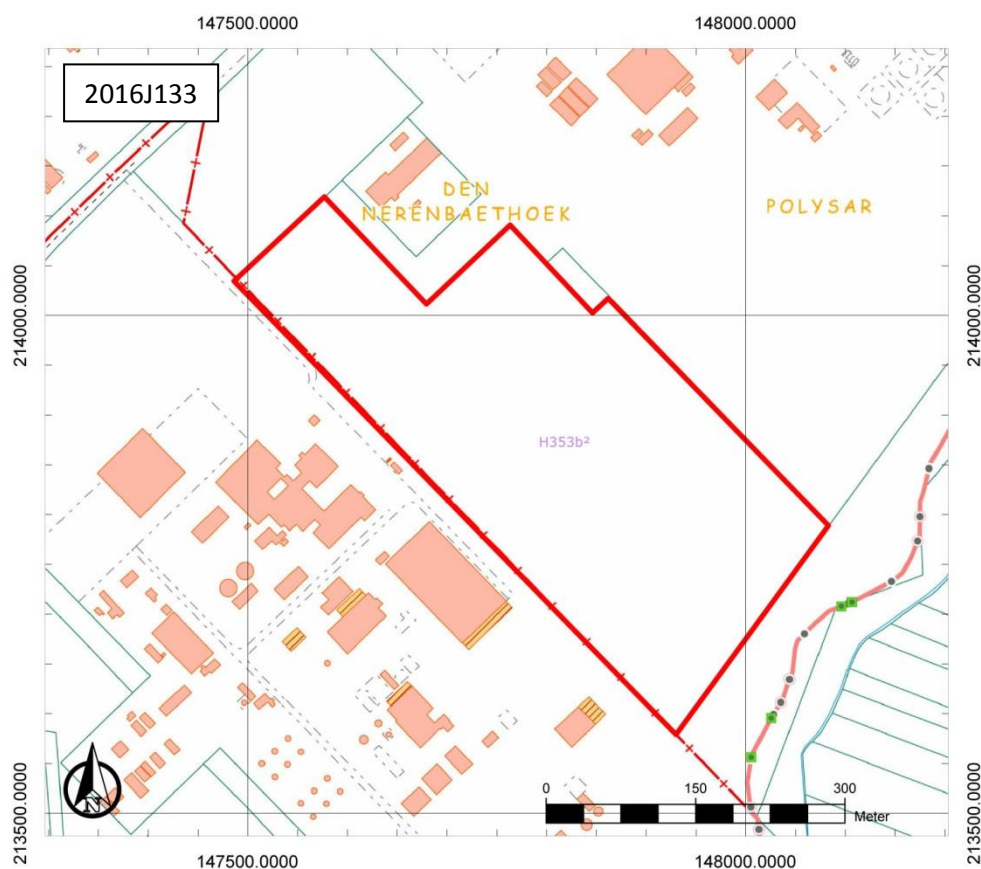
Locatie (provincie, gemeente, deelgemeente, adres, toponiem): Antwerpen, Zwijndrecht, Canadastraat, Pijp Tabak

Bounding box x/y Lambert 72 coördinaten:

- 147486, 214034
- 147753, 214096
- 148083, 213789
- 147930, 213579

Kadastrale percelen: Zwijndrecht, afdeling 1, sectie H, nummers 353b² (partim)

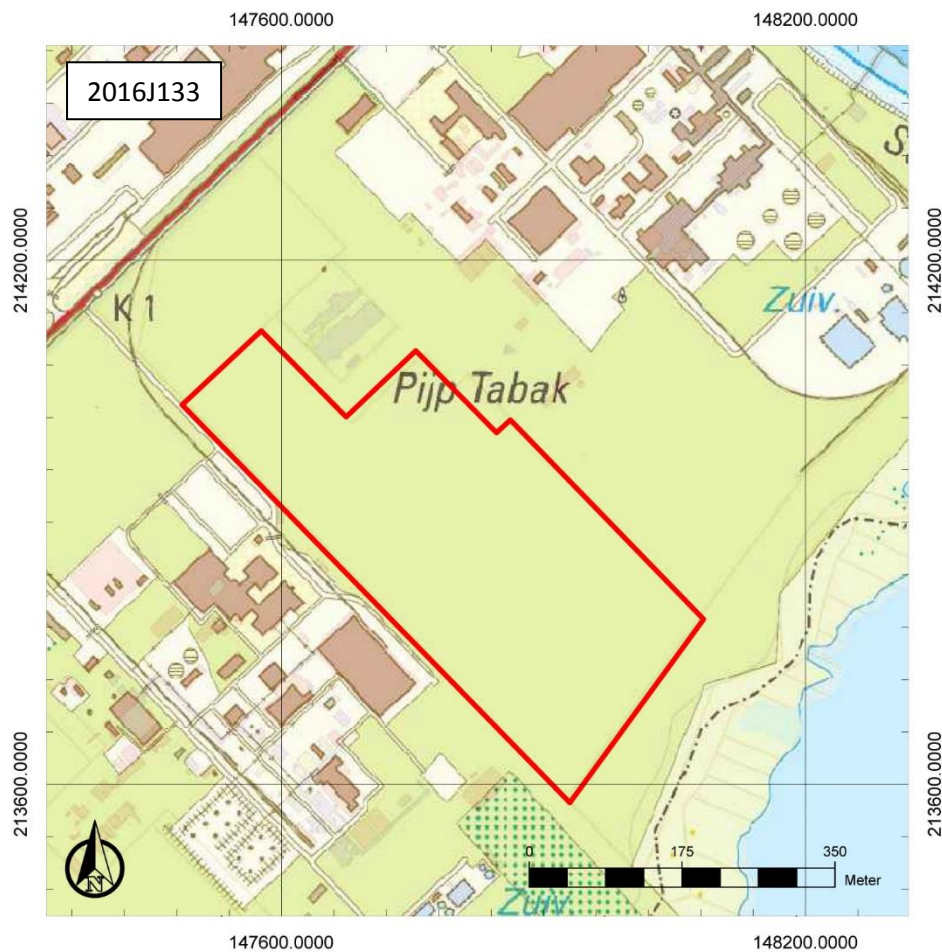
Kadastraal plan:



Figuur 1: Kadasterplan met aanduiding van het onderzoeksgebied in rood
(http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/?local=nl_BE)

Oppervlakte onderzoeksgebied: ca. 135777 m²

Topografische kaart:



Figuur 2: Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (<https://www.dov.vlaanderen.be>)

Begin- en einddatum uitvoering onderzoek: 11/10/2016 – 17/10/2016

Relevante termen uit de thesauri bij de Inventaris Onroerend Erfgoed: bureauonderzoek, volle middeleeuwen, late middeleeuwen, nieuwe tijd, akkerland, grasland

Verstoorde zones: Niet van toepassing

2.2 Archeologische voorkennis

Niet van toepassing.

2.3 Onderzoeksopdracht

2.3.1 Vraagstelling en randvoorwaarden

Naar aanleiding van de geplande werken werd een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Hierbij staat de vraag centraal wat de impact zal zijn van de geplande werken op het archeologisch bodemarchief. Op basis daarvan wordt een afweging gemaakt of verder archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem nodig is.

Volgende onderzoeksvragen worden behandeld:

- Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologisch potentieel van het terrein?
- Wat is de landschapshistoriek en de gebruiksevolutie van het terrein?
- Wat is de impact van de geplande werken?

Randvoorwaarden: niet van toepassing.

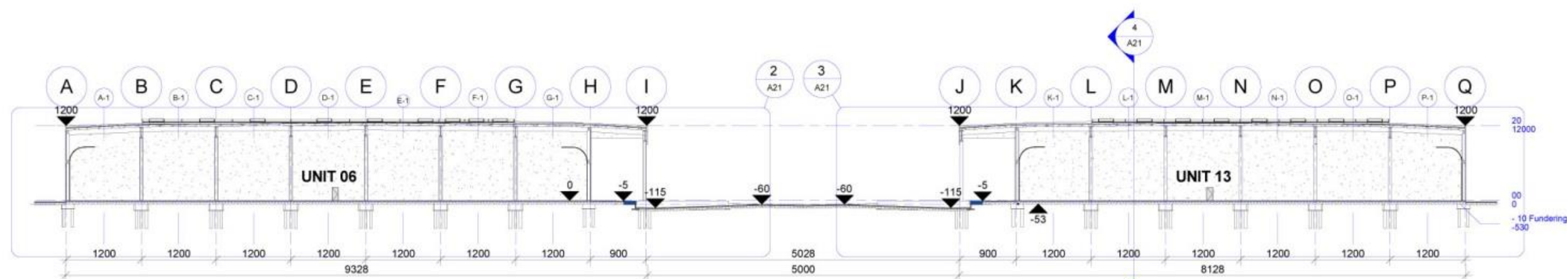
2.3.2 Beschrijving geplande werken

Op het terrein wordt de bouw gerealiseerd van opslagloodsen, onderverdeeld in 14 units (Figuur 3). Rondom en tussen de loodsen wordt wegenis aangelegd. Ook een toegangsweg met acht naastliggende vrachtwagenparkings wordt voorzien. Aansluitend bij een aantal units worden laad- en loskades voorzien. Het overgrote deel van het resterende onderzoeksgebied wordt met steenslag verhard. Aan de zuidoostelijke zijde wordt een nieuw talud aangelegd als buffer. Ook langs de noordostrand komt een smalle groenstrook. De hemelwaterafvoer gebeurt via rioleringen en een bufferbekken.

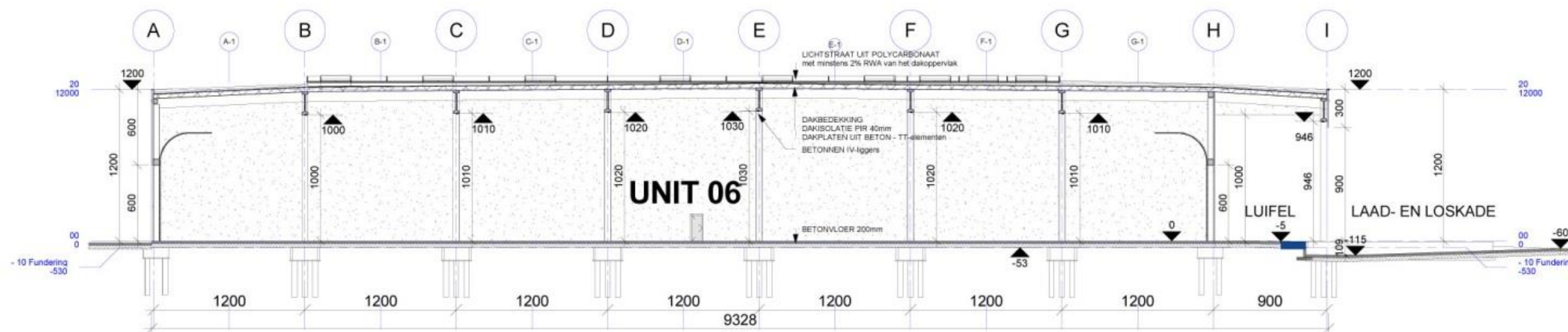
Het vloerniveau van de units komt overeen met het huidige maaiveld. De vloer met funderingslaag heeft een dikte van circa 53 cm. De gebouwen worden gefundeerd op palen (Figuur 4). Deze komen in een regelmatig grid te liggen, waarbij de afstand tussen de palen in de ene richting 12 m bedraagt en in de andere richting 30 m. Ter hoogte van de gevels komen er palen met een tussenafstand van 6 m. De vermoedelijke diameter van deze palen bedraagt 36 cm. De vermoedelijke diepte waarop deze palen zullen ingezet worden, bedraagt ca. 16 m. Het maaiveldniveau van de laad- en loskades komt te liggen tussen 60 en 115 cm diepte ten opzichte van het huidige maaiveld. Er is een dikte van circa 53 cm voorzien voor de vloer en de funderingslaag.

De geplande verharding voor wegenis en parking zal, inclusief funderingslaag, een dikte hebben die circa 53 cm bedraagt. Tussen de loodsen komt het wegdek op ca. 7,60 m TAW te liggen. Dit is ca. 60 cm onder huidige maaiveld (Figuur 4). De aanleg van de verharding met steenslag zal een verstoring tot een gelijkaardige diepte veroorzaken.

De rioleringsbuizen voor hemelwaterafvoer komen te liggen op een diepte van circa 5,60 à 5,90 m TAW (bovenzijde onderkant buis). Dit is maximaal circa 2,40 m onder het huidige maaiveld. Het ondergrondse, gesloten bufferbekken waar de rioleringen op aansluiten, komt op een diepte te liggen van 5,70 m TAW of ca. 2,40 –mv. Het dakregenwater zal gravitair afgevoerd worden naar Blokkersdijk.



1 Snede - zicht op as 13-2
1 : 500



2 Snede - zicht op as 13-2 - UNIT 06
1 : 250

Figuur 4: Doorsnede van de geplande bedrijfsunits en centrale weg. Bovenaan doorsnede in dwarsrichting. Onderaan doorsnede in dwarsrichting met los- en laadkade (ABETEC architecten en ingenieurs nv)

2.3.3 Werkwijze

Het bureauonderzoek heeft betrekking op een zone die gekenmerkt wordt door een lage densiteit aan bebouwing in het verleden. Daarom wordt bijzondere aandacht besteed aan de landschappelijke opbouw en het landgebruik van het gebied.

Voor het bureauonderzoek zijn de aardkundige gegevens online opgezocht via www.dov.vlaanderen en www.geopunt.be. De geomorfologische kaart en de bodemerosiekaart zijn niet beschikbaar voor het onderzoeksgebied. Het historisch kaartmateriaal is georeferereerd geraadpleegd op www.geopunt.be.

Het belangrijkste beschikbare historisch kaartmateriaal werd geraadpleegd om de gebruiksgeschiedenis van het onderzoeksgebied van de laatste eeuwen zo goed mogelijk te kennen. Met de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden en de Atlas cadastral parcellaire de la Belgique van Popp worden twee momentopnames bekeken, namelijk 1771-1778 en 1842-1879, voorafgaand aan de stafkaarten. De informatie afkomstig uit historisch kaartmateriaal kan een impact hebben op de inschatting van de kwaliteit van het eventueel aanwezige oudere bodemarchief.

Beschikbare stafkaarten en luchtfoto's van het onderzoeksterrein werden geraadpleegd op www.geopunt.be en op www.cartesius.be. Ze worden enkel weergegeven in voorliggende studie wanneer ze een relevante bijdrage kunnen leveren aan de onderzoeksvragen met betrekking tot de landschapshistoriek, de gebruiksgeschiedenis van het terrein of de evolutie van de historische bebouwing.

In het kader van de vraagstelling rond het archeologisch potentieel van het terrein werden de Centrale Archeologische Inventaris en de landschapsatlas geraadpleegd. De Centrale Archeologische Inventaris is een inventaris van tot nog toe gekende archeologische vindplaatsen. Vanwege het specifieke karakter van het archeologisch erfgoed dat voor ons verborgen zit in de ondergrond, is het onmogelijk om op basis van de Centrale Archeologische Inventaris met zekerheid uitspraken te doen over de aan- of afwezigheid van archeologische sporen.

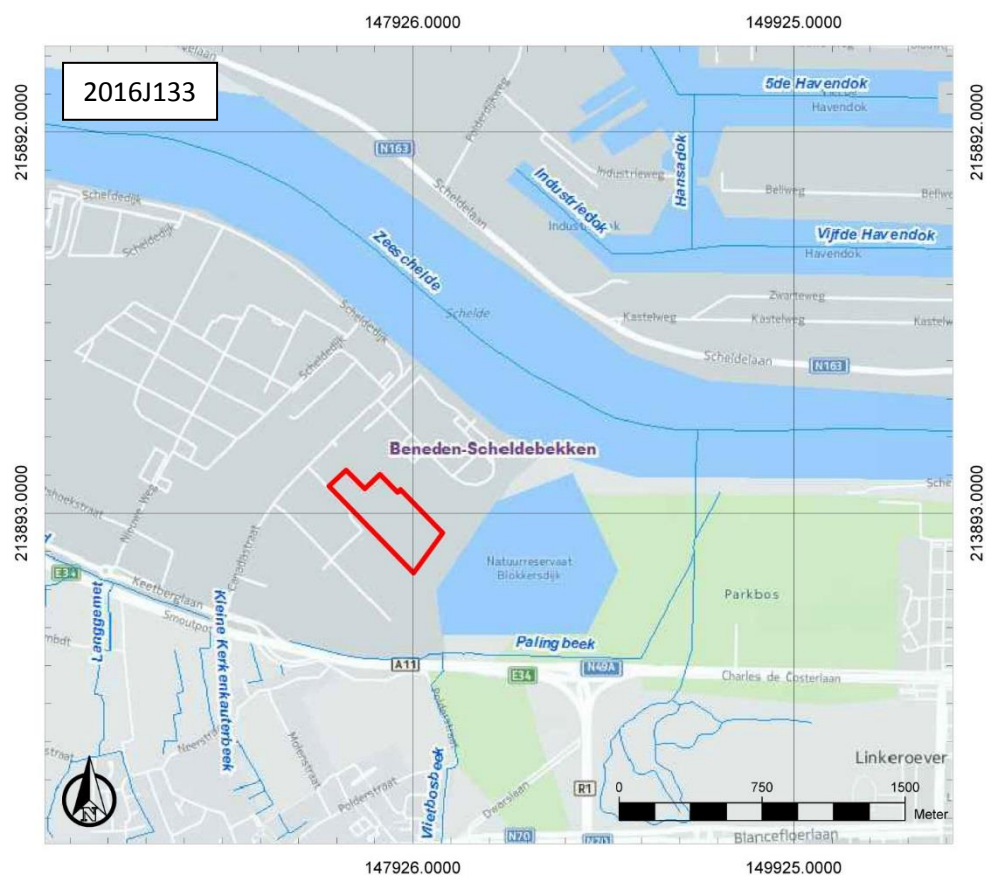
2.4 Assessmentrapport

2.4.1 Landschappelijke ligging van het onderzochte gebied

Het onderzoeksgebied is gelegen in havengebied, meer bepaald ten zuidoosten van de Canadastraatstraat (Figuur 5). Het onderzoeksgebied is volgens het gewestplan gelegen in industriegebieden (1000). Hydrografisch behoort het terrein tot het Beneden-Scheldebekken. Het terrein ligt ten zuidwesten van de Zeeschelde en ten noorden van de Palingbeek (Figuur 6).



Figuur 5: Kleurenorthofoto van 2015 met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be/kaart)



Figuur 6: Hydrografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be/kaart)

Het onderzoeksgebied ligt in een zeer laaggeleden, vlak gebied (Figuur 7), met name poldergebied. Het poldergebied vormt een lage vlakte, ten noorden van de Wase Cuesta. Er komen, weliswaar beperkte, niveauverschillen voor.³ Het hydrografische net van de polder bestaat slechts gedeeltelijk uit natuurlijke waterlopen, zoals de Grote geul (die zich door de dekzandrug De Klinge-Kieldrecht en de opduiking van Verrebroek-Meerdonk een weg gebaand heeft), de Melkader ten zuiden van Kallo en de Karper Reed in de Melsele polder. Voor de rest verloopt de ontwatering voornamelijk langs een kunstmatig aangelegd grachtenstelsel met hoofd- en bijaders, zoals het Waaslandkanaal, de Duifhuis Reed en de Boerinnebeek, die hoofdaders vormen.⁴

Het terrein bevindt zich op een hoogte van ca. 7,7 tot 8,4 m TAW (Figuur 9) en kent slechts beperkte hoogteverschillen (Figuur 8). Hoewel het vrij dicht tegen de Schelde is gelegen, is het hoger gelegen dan het aansluitende hinterland. Dit komt omdat bij de ontwikkeling van de haventerreinen een historische zandopspuiting werd aangebracht. Begin 20ste eeuw werd begonnen met het ophogen van de lagere alluviale gronden van de Antwerpse linkeroever. Dit gebeurde grotendeels met zand, afkomstig van het uitbaggeren van de Schelde.⁵

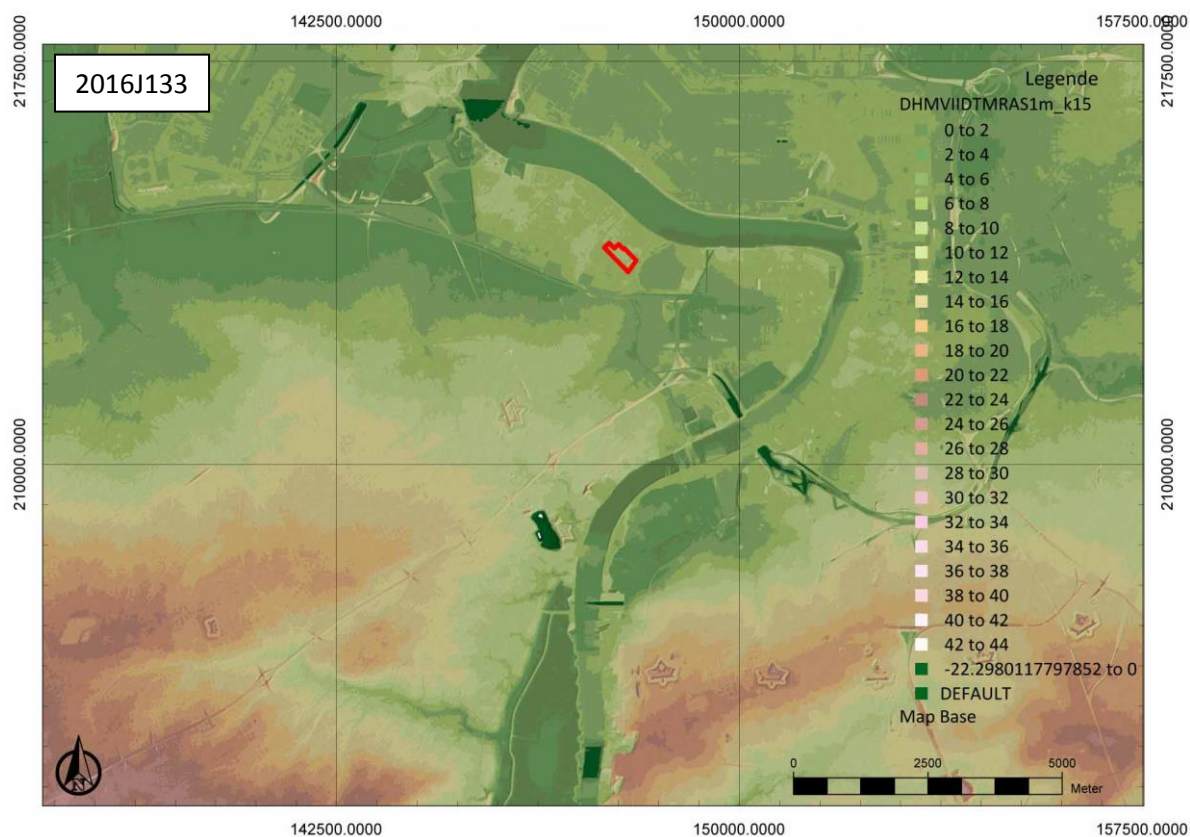
Ten oosten van het onderzoeksgebied bevindt zich de Blokkersdijk. De Blokkersdijk, haaks op de Schelde aangelegd, vormde oorspronkelijk de scheiding tussen de Melselepolder (Kallo) en de Borgerweertpolder (gelegen in het achterliggend gebied van het Vlaams Hoofd). Het is onduidelijk wanneer deze dijk werd aangelegd. Op heden is de Blokkersdijk ook de benaming van een cultuurhistorisch landschap. Toen in het begin van de jaren 70 van de 20ste eeuw de omliggende terrein opgehoogd werden, ontstond in een centraal, niet opgehoogd gedeelte op natuurlijke wijze een voedselrijke ondiepe, brakke waterplas, die door neerslag en kwelwater stilaan verzoette en nu omzoomd is met een brede rietkraag.⁶

³ Jacobs *et al.* 2001, 6

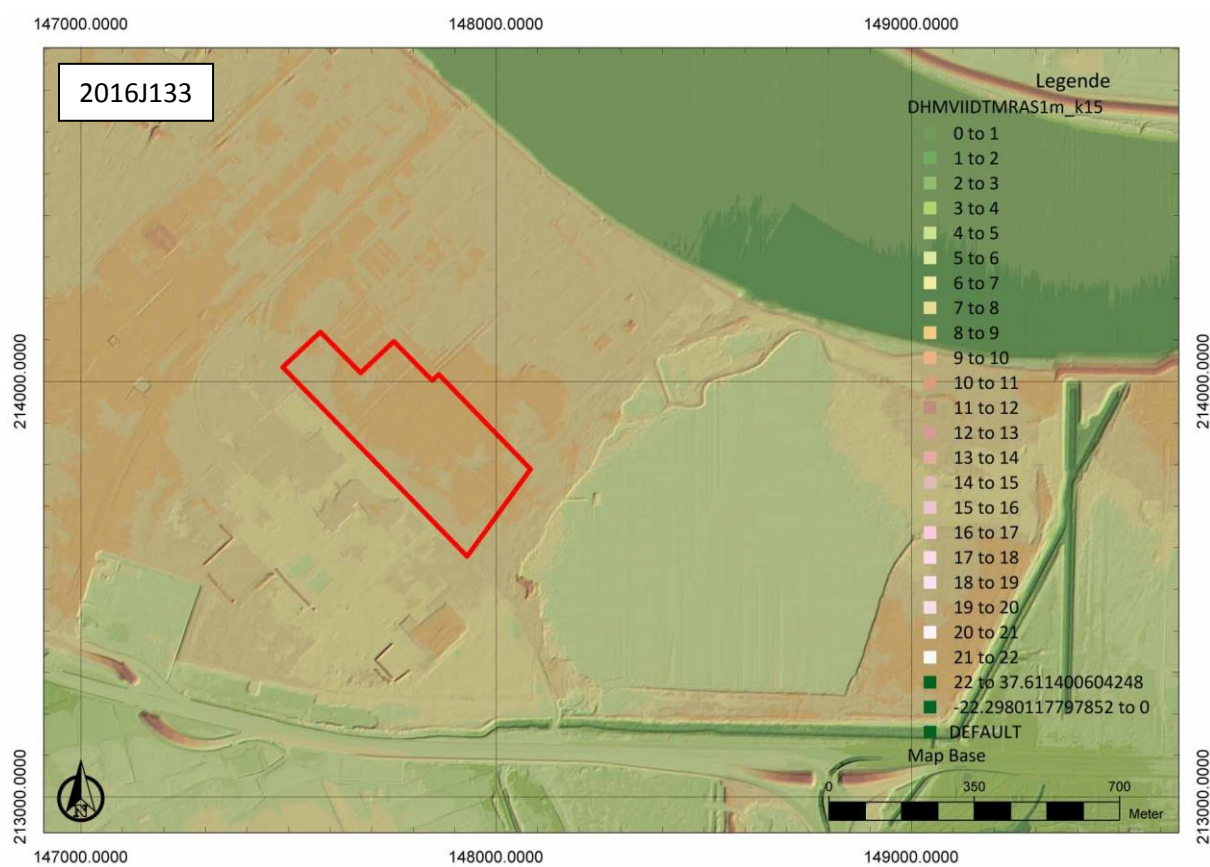
⁴ Jacobs *et al.* 2001, 7

⁵ Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: Het Vliet, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/302856> (geraadpleegd op 12 oktober 2016).

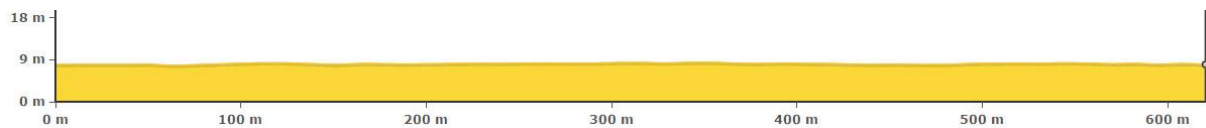
⁶ Natuurpunt-Wal 2015: Natuurgebied Blokkersdijk [online], <http://www.natuurpuntwal.be/index.php?page=blokkersdijk>; Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: Blokkersdijk, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/302857> (geraadpleegd op 14 oktober 2016).



Figuur 7: Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM 1m, met aanduiding van het onderzoeksgebied

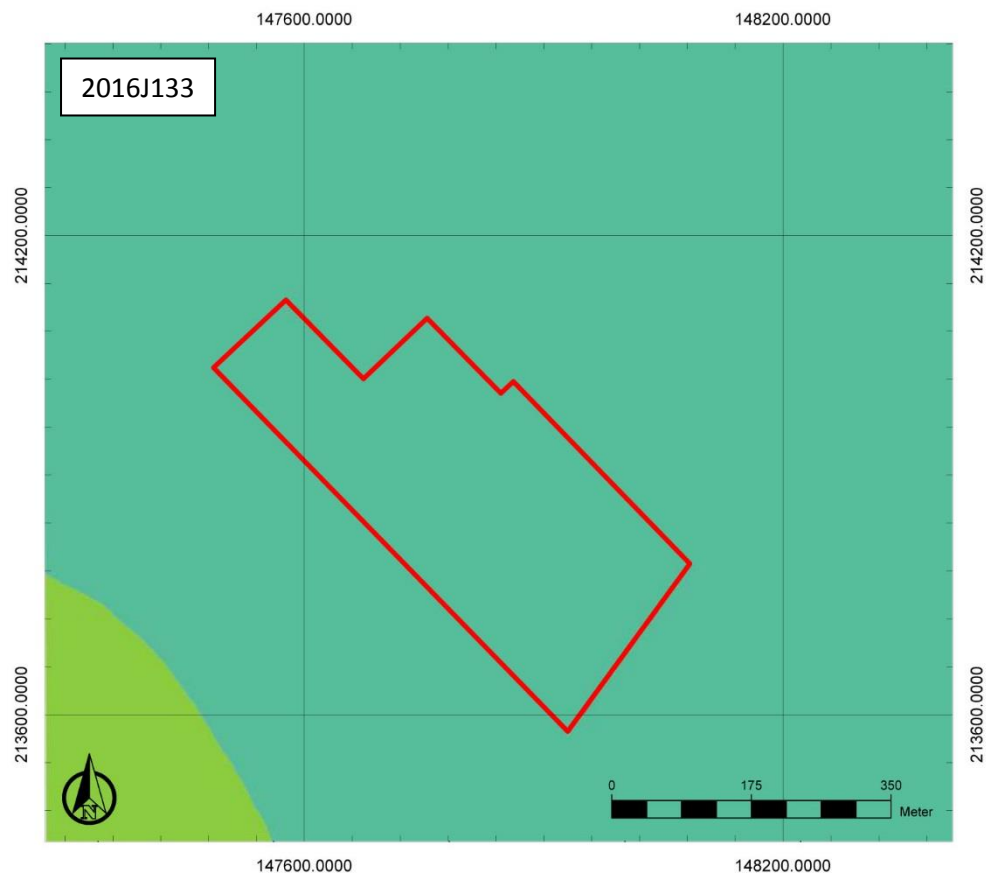


Figuur 8: Detail Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen II, DTM 1m, met aanduiding van het onderzoeksgebied



Figuur 9: Hoogteverloop van noordwest naar zuidoost van het terrein (www.geopunt.be/kaart)

De tertiaire ondergrond van het onderzoeksgebied (Figuur 10) bestaat uit de Formatie van Kattendijk, dat bestaat uit groengrijs tot grijs fijn zand en dat glauconiet- en plaatselijk kleihoudend is.⁷



Figuur 10: Tertiaire geologische ondergrond met aanduiding van het onderzoeksgebied. Blauw: Formatie van Kattendijk; Groen: Formatie van Lillo (www.geopunt.be/kaart)

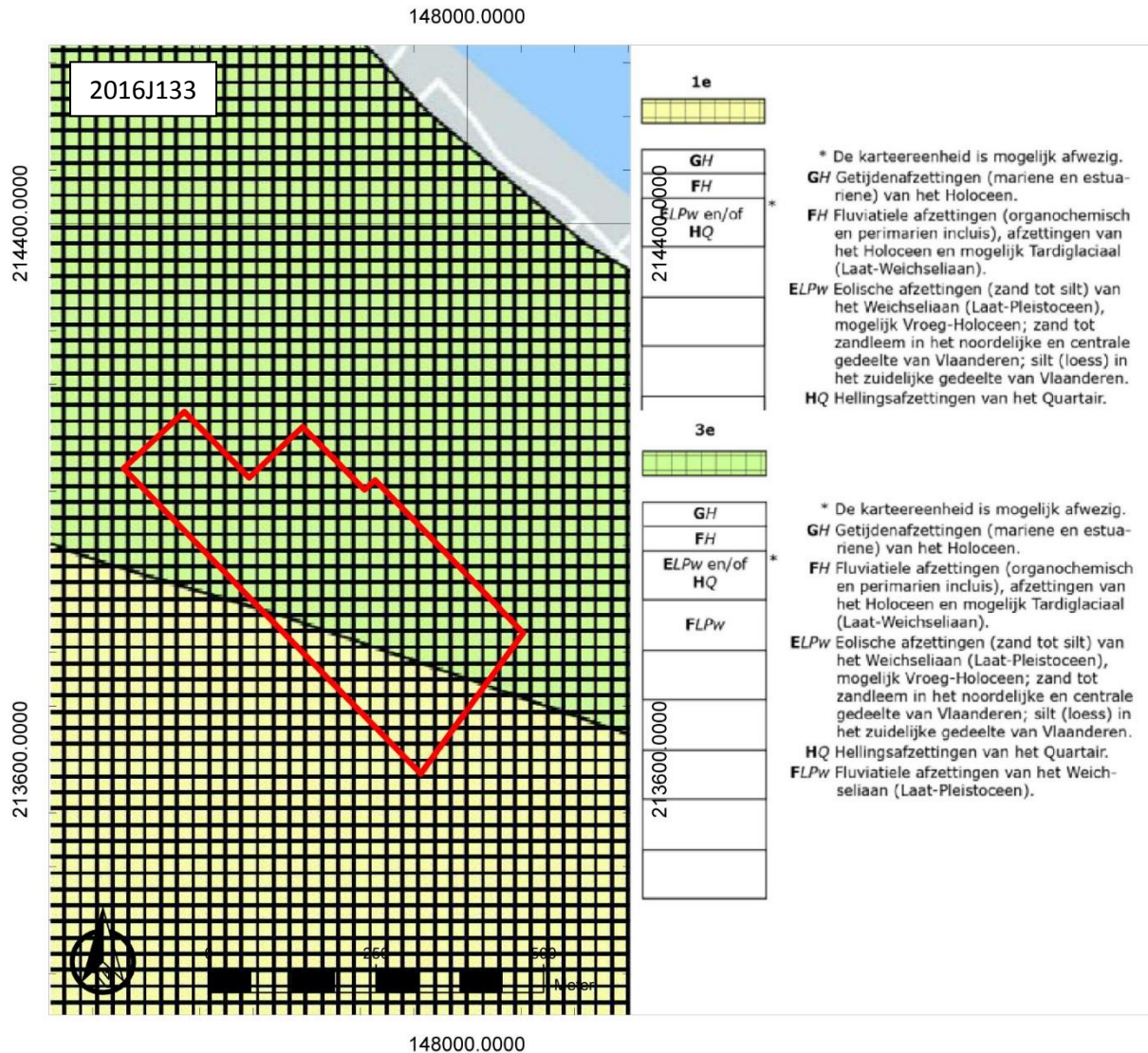
De quartairgeologische kaart (Figuur 11) geeft aan dat zich binnen het onderzoeksgebied getijdenafzettingen van het Holocene bevinden, met daaronder fluviatiele afzettingen van het Holocene en mogelijk Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan). Daaronder bevinden zich eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), of mogelijk Vroeg-Holocene, en hellingsafzettingen van het Quartair. Deze karteereenheid is mogelijk afwezig. In het noorden van het onderzoeksgebied bevinden zich daaronder ook nog fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen).⁸

De stijgende zeespiegel tijdens het Vroeg-Holocene bemoeilijkte sterk de ontwatering, waardoor een moerasbos ontstond in de laagst gelegen gebieden. Dit moerasbos ligt aan de basis van de

⁷ www.geopunt.be/kaart

⁸ www.geopunt.be/kaart

ontwikkeling van bosveen, dat nagenoeg over het volledig gebied terug te vinden is, waar het niet ontgonnen werd. Het bosveen wigt uit op de uitlopers van de hoger gelegen dekzandruggen en aan de voet van de Wase Cuesta. Later werd het bosveen overspoeld gedurende de ontwikkeling van het Schelde-estuarium.⁹ Waar oude riviergeulen voorkomen is geen veen aanwezig, maar ook door veenontginning in historische tijden zijn delen van de veenlaag verdwenen.¹⁰ In hoeverre er ontginning binnen het onderzoeksgebied heeft plaatsgevonden, is niet duidelijk.



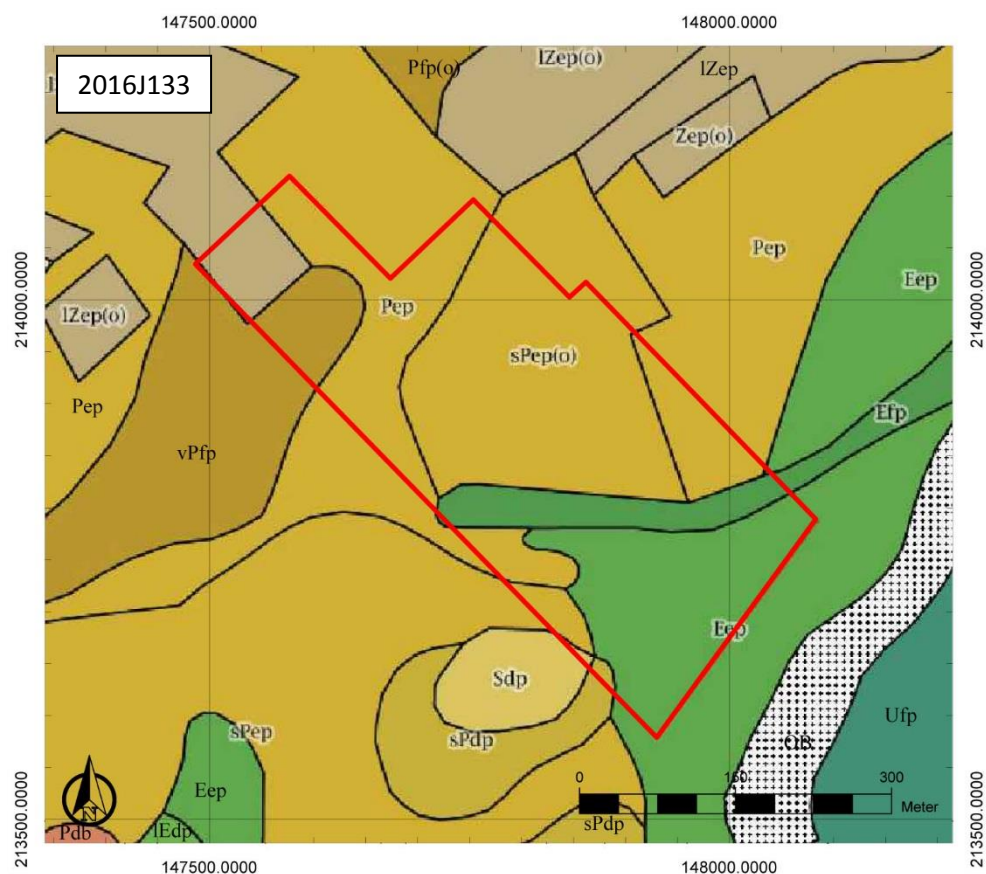
Figuur 11: Quartairegeologische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be/kaart)

De bodemkaart (Figuur 12) toont dat het onderzoeksgebied gekenmerkt wordt door verschillende bodemtypes, maar allemaal hebben ze gemeen dat ze geen profiel vertonen. We hebben te maken met een natte zandbodem zonder profiel (IZep(o)), een matig natte lemig zandbodem zonder profiel (Sdp), een zeer natte (vPfp) en een natte (Pep en sPep(o)) tot matig natte (sPdp) licht zandleembodem zonder profiel, en tenslotte nog een zeer sterk (Efp) tot sterk (Eep) gleyige kleibodem zonder profiel.¹¹ Het terrein is momenteel in gebruik als grasland (Figuur 13).

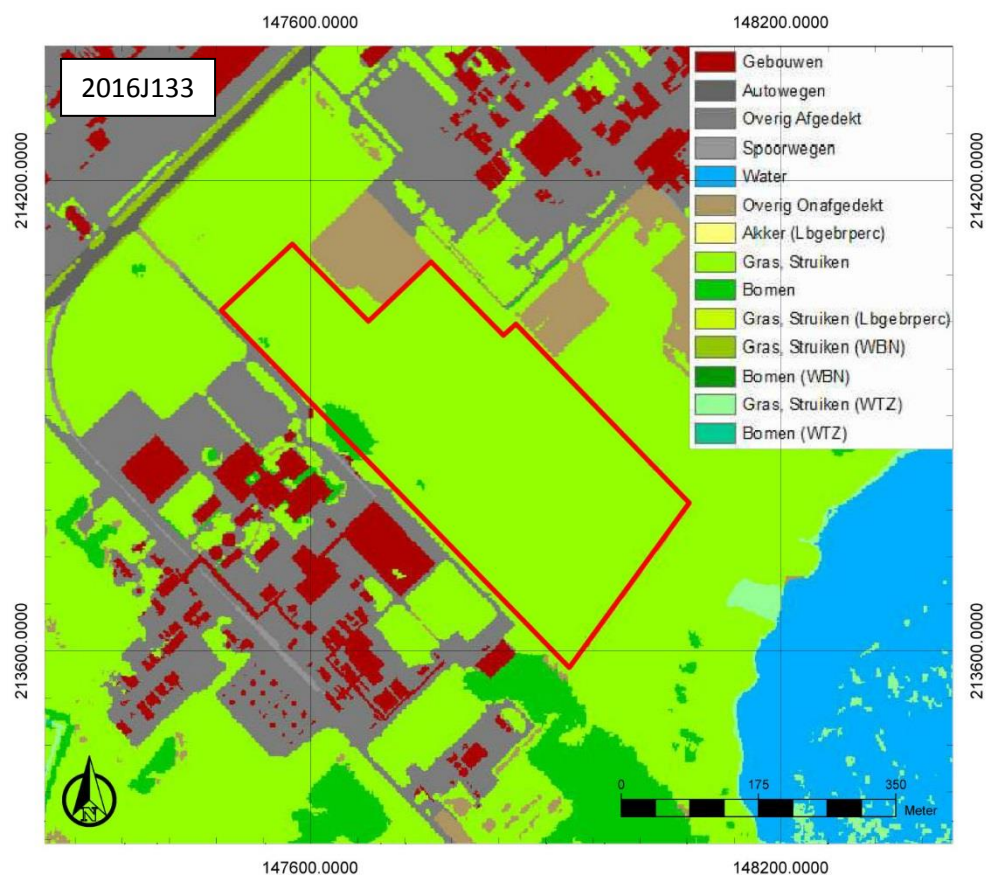
⁹ Jacobs *et al.* 2001, 6

¹⁰ Vansweevelt/Minsaer 2016, 16

¹¹ www.geopunt.be



Figuur 12: Bodemkaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be/kaart)



Figuur 13: Bodemgebruiksaanalysekaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be/kaart)

2.4.2 Historische beschrijving van het onderzochte gebied

Zwijndrecht was een heerlijkheid van het graafschap Vlaanderen, gelegen in het Land van Waas. Tot 1667 was Zwijndrecht met Burcht verenigd onder dezelfde heer, maar met een afzonderlijk dorpsbestuur, afhankelijk van de vierschaar van Melsele. De Heilige Kruisparochie van Zwijndrecht behoorde tot 1559 tot het bisdom Doornik, dekenij Waas. Daarna maakte ze deel uit van het nieuwe bisdom Gent. Voor de bedijking van de Schelde en de inpoldering van de Borgerweert vormde het grondgebied van de heerlijkheid Zwijndrecht en Burcht een schiereiland in de Schelde.¹² Bij de belegering van Antwerpen in 1832 werden de Zwijndrechtse en aanpalende polders doorgestoken, waardoor de streek jarenlang onbruikbaar was voor de landbouw. Voorts dienen nog de grote overstromingen van 1906 en 1953 vermeld te worden.¹³



Figuur 14: Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be/kaart)

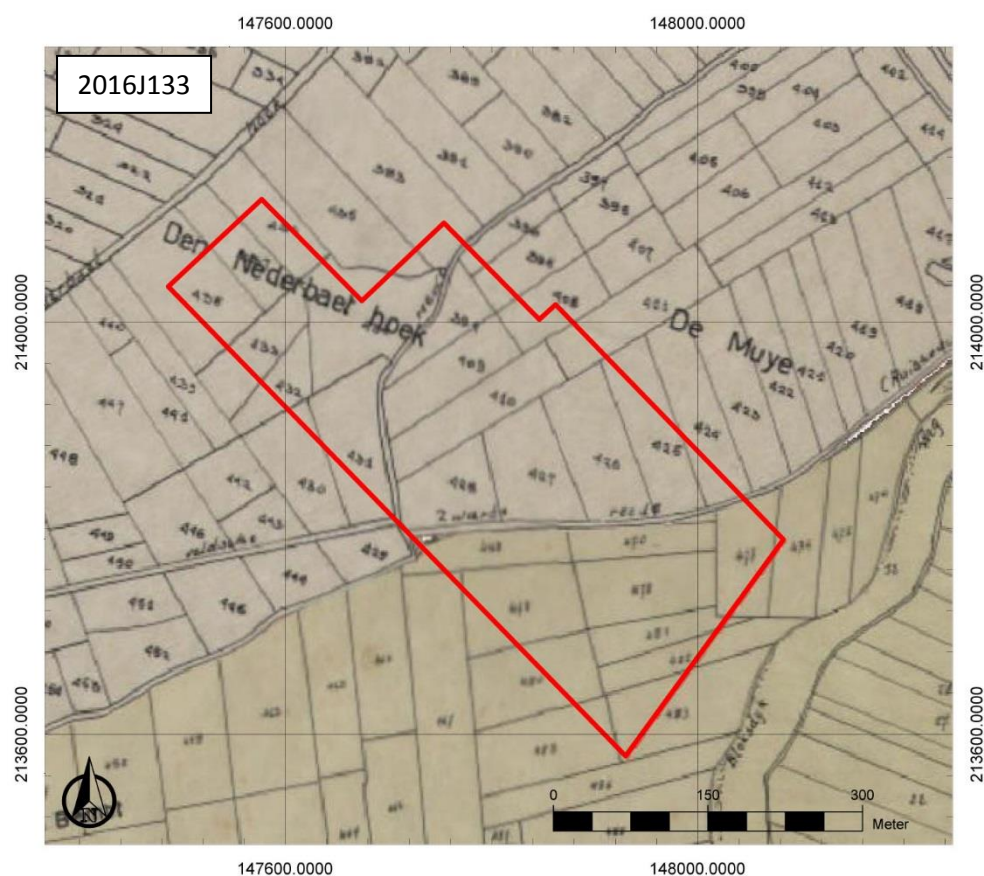
Op de Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden uit 1771-1778 (Figuur 14) is te zien dat het onderzoeksgebied ten noordoosten van de dorpskern van Zwijndrecht ligt in de Melsele Polder, nabij de ten oosten gelegen 'Polder de Swijndrecht'. Ten noordwesten is een straat gelegen. Het toponiem

¹² Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: Zwijndrecht, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120716> (geraadpleegd op 12 oktober 2016).

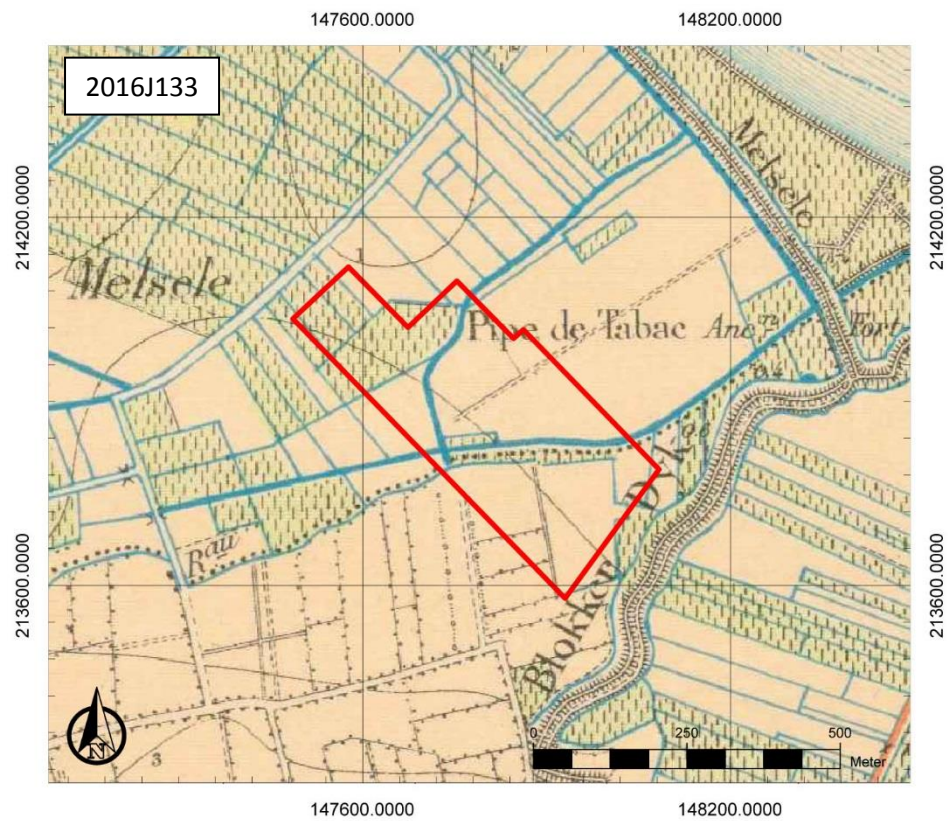
¹³ Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: Zwijndrecht, Inventaris Onroerend Erfgoed [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/120716> (geraadpleegd op 12 oktober 2016).

‘Pijp Toeback’ ligt ten noordoosten, op de grens tussen de twee polders, waar zich een dijk bevindt. Het onderzoeksgebied is grotendeels gesitueerd ter hoogte van akkerland (Figuur 14). Rond de percelen is een drainagesysteem aanwezig. Doorheen het onderzoeksgebied loopt een noordoost-zuidwest georiënteerde waterloop, die niet wordt benoemd. Aansluitend bij deze waterloop bevindt zich in het zuidwesten een perceel grasland. Ook in het zuidoosten is een smalle strook aangeduid als grasland. Mogelijk was hier ook een waterloop gesitueerd.

Op de Atlas cadastral parcellaire de la Belgique van Popp uit 1842-1879 (Figuur 15) is evenmin bebouwing te zien binnen het onderzoeksgebied. De waterloop weergegeven op de zogenaamde Ferrariskaart wordt op de kaart van Popp benoemd als de ‘Zwarte Reede’. Er is ook een tweede waterloop weergegeven op de kaart. Het gaat om de ‘Boereveldsche Reede’. Beide waterlopen sluiten op elkaar aan. Het westelijke deel van het onderzoeksgebied wordt benoemd met het toponiem Den Nederbaet Hoek, het oostelijke deel als De Muye. De straat ten noordwesten van het onderzoeksgebied is de Nederbaethoekstraat.



Figuur 15: Atlas cadastral parcellaire de la Belgique van Popp met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be/kaart)



Figuur 16: Topografische kaart uit 1879-1886 met aanduiding van het onderzoeksgebied (<https://www.cartesius.be>)

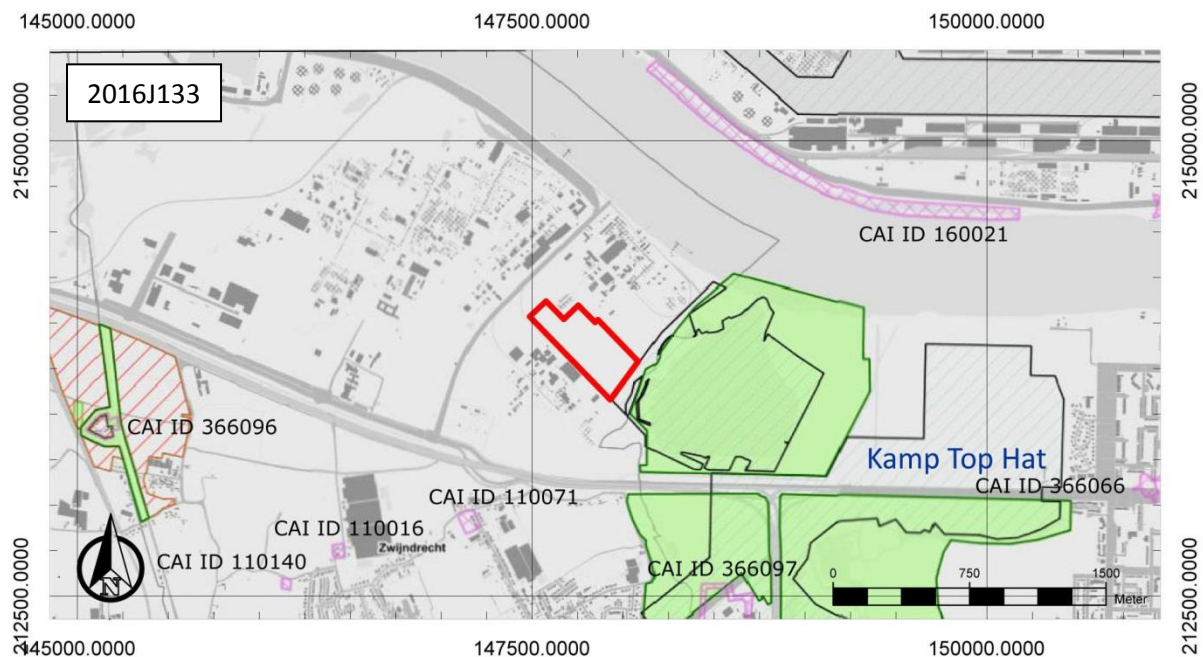


Figuur 17: Luchtfoto uit 1971 met aanduiding van het onderzoeksgebied (www.geopunt.be/kaart)

Op een topografische kaart uit 1879-1886 is te zien dat het terrein op dat moment slechts op een hoogte tussen 0 en 2 meter gelegen was, wat wil zeggen dat het terrein ten opzichte van vandaag met minstens 5,7 m is opgehoogd (Figuur 16). De topografische kaarten van 1902-1945, 1948, 1952 en 1952-1964 tonen een gelijkaardige situatie en zijn omwille daarvan niet weergegeven. Op een luchtfoto uit 1971 is te zien dat het onderzoeksgebied ondertussen in gebruik genomen is als industriegebied (Figuur 17). Dit wil zeggen dat de ophoging heeft plaatsgevonden tussen 1964 en 1971.

2.4.3 Het onderzochte gebied in zijn archeologisch kader

In de buurt van het onderzoeksgebied zijn enkele gekende archeologische waarden gelegen. Ze kunnen inzicht bieden in het archeologisch potentieel van het onderzoeksgebied.



Figuur 18: Overzichtskartaal Centrale Archeologische Inventaris met aanduiding van het onderzoeksgebied (<https://geo.onroerenderfgoed.be/>). Het Kamp Top Hat komt overeen met het 'Gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt' waar de label binnen geplaatst is.

In de omgeving van het onderzoeksgebied komt een CAI-locatie voor uit de late middeleeuwen (CAI ID 110071). Het is de locatie van een stenen gebouw, dat reeds voor 1500 is verdwenen. Mogelijk gaat het om de verblijfplaats van een landheer.¹⁴

De meerderheid van de gekende archeologische waarden in de omgeving is te dateren in de nieuwe tijd. Op locatie CAI ID 110016 staat de Blauwe Hoeve, een meerledige hoeve met rechthoekig erf, een deels gedempte gracht en een omwalling. De oudste vermelding van de hoeve gaat terug tot de eerste helft van de 17^{de} eeuw.¹⁵ De overige resten in de omgeving zijn cartografische indicatoren, die op basis van hun voorkomen op historische kaarten ten laatste in de nieuwe tijd gedateerd worden. Zo is er het oud fort van Kallo (CAI ID 366066), dat ten laatste dateert uit 1886, een site met walgracht (CAI ID 110140) die ten laatste in de 18^{de} eeuw te situeren is en het Fort Stengel (of het

¹⁴ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 110071, Steenenkamerakker (geraadpleegd op 11 oktober 2016)

¹⁵ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 110016, Blauwe Hoeve (geraadpleegd op 11 oktober 2016)

Agentschap Onroerend Erfgoed 2016: *Blauwe Hoeve, Inventaris Onroerend Erfgoed* [online], <https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/14684> (geraadpleegd op 11 oktober 2016).

Laer Fort, CAI ID 366097) dat tot de Spaanse stadsomwalling behoorde en gebouwd werd in 1811.¹⁶ Er zijn ook twee archeologische waarden in de omgeving uit de nieuwste tijd. Het gaat om een dijk uit de 19^{de} eeuw, die door middel van boringen en tijdens de controle van werken werd vastgesteld op locatie CAI ID 160021, en om het fort Halve Maan, dat deel uitmaakte van de Brialmontverdediging uit 1859.¹⁷

Wanneer naar de ruimere omgeving wordt gekeken, blijken er zich in het poldergebied wel gekende steentijdsites te bevinden. In de zone van de Doelpolder zijn verschillende goed bewaarde steentijdsites opgegraven. Al deze sites liggen op de top of de flanken van hogere zones in het Pleistocene dekzandlandschap. De oudste sites dateren uit het laat-paleolithicum en vroeg-mesolithicum. In deze periode was het landschap relatief droog. Andere sites dateren uit de overgangsperiode van het meso- naar het neolithicum en lagen in een landschap met meer getijdeninvloed dan voorheen. Deze vindplaatsen zijn afgedekt door een veenpakket en door rivierafzettingen, waardoor ze zich enkele meter onder het huidige maaiveld bevinden.¹⁸ Bijvoorbeeld ter hoogte van het Deurganckdok in Beveren werden resten aangetroffen uit het finaal-paleolithicum (Federmesser), het vroeg-mesolithicum, het midden-neolithicum (Michelsberg) en het finaal-mesolithicum/vroeg-neolithicum (Swifterband) (CAI ID 151600,¹⁹ 151601,²⁰ 39067²¹ en 39068²²). De vondsten uit het Deurganckdok bevonden zich op zandruggen die onder relatief dikke veen- en kleisedimenten bedolven waren. De top van de zandruggen werd vastgesteld op 1,15-2 m onder de zeespiegel.²³

Op 800 m ten zuidoosten van het onderzoeksgebied was een militaire kamp gelegen. In juli 1945, na het stopzetten van WOII, werd een Amerikaans en Brits legerkamp aangelegd op Linkeroever, ter hoogte van het huidige Sint-Annabos. Het Amerikaanse kamp, genaamd Top Hat, strekte zich onder meer uit over het grootste deel van het huidige Sint-Annabos. Het was een doorgangskamp van waaruit de troepen gehergroepeerd en doorgestuurd werden naar Amerika. Honderden gebouwen werden er opgetrokken. In de overige zones stonden tenten voor de manschappen. In mei 1946 werd dit kamp opgedoekt. Een belangrijk deel van de restanten bestaat uit losse metaalvondsten. In het kader van de opmaak van een archeologienota voor infrastructuurwerken Antwerpen Linkeroever – Zwijndrecht – Waaslandhaven oost: knooppunten E34/E17 en nieuwe parallelweg werd een veldprospectie en een proefsleuvenonderzoek, gecombineerd met metaaldetectie, uitgevoerd ter hoogte van het kamp. Daarbij bleken nog veel structuren aanwezig zijn aan het maaiveld. In twee proefsleuven blijkt het opgebrachte pakket relatief dun. In de meeste lagen is wat puin aanwezig (baksteen- en betongruis). De top van de natuurlijke bodem ligt op een diepte van slechts 90 cm á 1

¹⁶ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 366066, Oud fort Kallo (geraadpleegd op 11 oktober 2016)

Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 110140, Neerstraat I (geraadpleegd op 11 oktober 2016)

Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 366097, Fort Stengel (Laer Fort) (geraadpleegd op 11 oktober 2016)

¹⁷ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 160021, Haven-Scheldedijk (N163) (geraadpleegd op 11 oktober 2016)

Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 366096, Halve maan (geraadpleegd op 11 oktober 2016)

¹⁸ Vansweevelt/Minsaer 2016, 18

¹⁹ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 151600, Doel - Deurganckdok zone J/L (geraadpleegd op 11 oktober 2016)

²⁰ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 151601, Doel - Deurganckdok zone M (geraadpleegd op 11 oktober 2016)

²¹ Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 39067, Doel "Deurganckdok-sector B" (geraadpleegd op 11 oktober 2016)

²² Centrale Archeologische Inventaris, CAI ID 39068, Doel "Deurganckdok-sector C" (geraadpleegd op 11 oktober 2016)

²³ Noens *et al.* 2005, 93

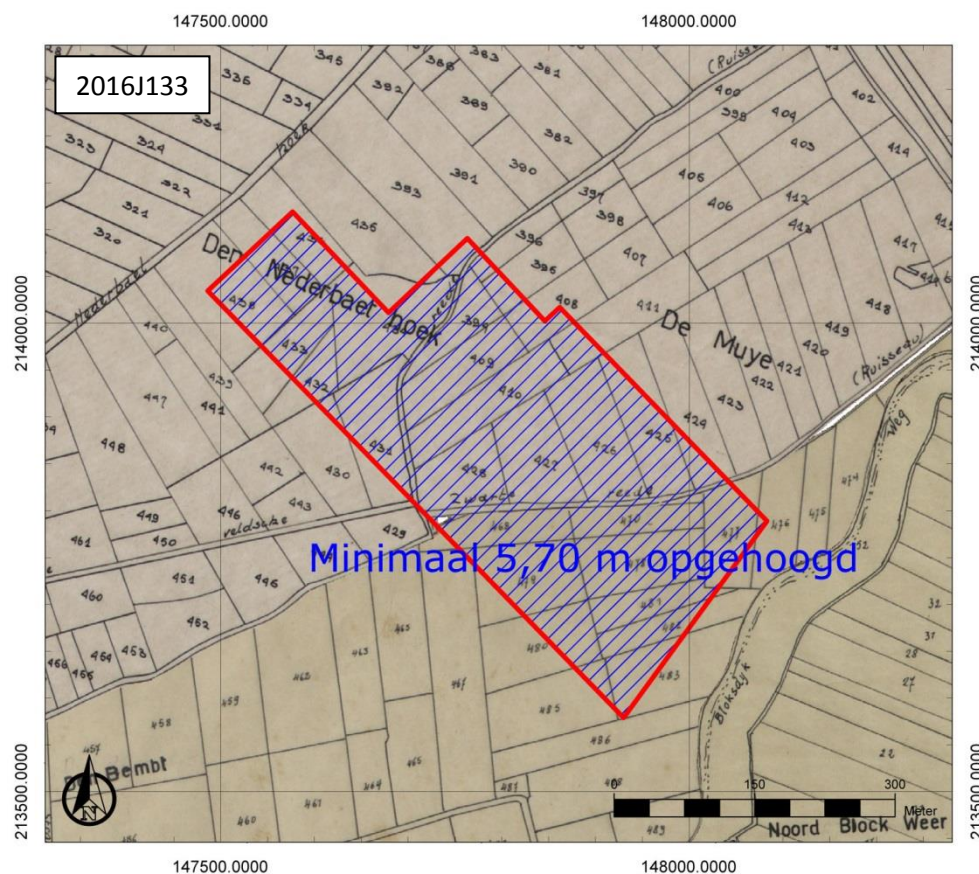
m onder het maaiveld en is regelmatig zichtbaar onderin de sleuf. Het is aannemelijk dat ook het grootste deel van de vondsten van het kamp afkomstig zijn.²⁴

2.4.4 Interpretatie van het onderzochte gebied en synthese

Na uitvoering van het bureauonderzoek kunnen de onderzoeksvragen die vooropgesteld werden, beantwoord worden.

Welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologisch potentieel van het terrein?

In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn vooral archeologische waarden gekend die dateren vanaf de late middeleeuwen. Op circa 800 m ten zuidoosten bevindt zich een Amerikaans en Brits legerkamp van waaruit troepen gehergroepeerd en doorgestuurd werden naar Amerika, na het einde van WOII. Niet in de nabije omgeving, maar wel ter hoogte van dezelfde landschappelijke situatie, werden verschillende steentijdvindplaatsen vastgesteld, van het finaal-paleolithicum tot het laat-mesolithicum/vroeg-neolithicum. De aanwezigheid van sporen en/of vondsten ter hoogte van het onderzoeksgebied is reëel. Ze bevinden zich dan onder de opgehoogde gronden uit de tweede helft van de 20ste eeuw (zie verder).



Figuur 19: Synthesekaart

Wat is de landschapshistoriek en de gebruiksevolutie van het terrein?

Het onderzoeksgebied is gesitueerd in het poldergebied, een lage vlakte, ten noorden van de Wase Cuesta, met name in de Melsele Polder, nabij de Polder van Zwijndrecht. De stijgende zeespiegel tijdens het Vroeg-Holocene bemoeilijkte sterk de ontwatering, waardoor een moerasbos ontstond in de laagst gelegen gebieden. Dit moerasbos ligt aan de basis van de ontwikkeling van bosveen. In

²⁴ Vansweevelt/Minsaer 2016, 24-25

hoeverre er veenontginningen hebben plaatsgevonden ter hoogte van het onderzoeksgebied is onduidelijk. Het onderzoeksgebied werd doorsneden door twee waterlopen. Geraadpleegde cartografische bronnen geven aan dat het onderzoeksgebied reeds aan het einde van de 18de eeuw in gebruik is als akkerland en ook deels als grasland. Deze situatie blijft gehandhaafd tot na 1964. Daarna wordt het onderzoeksgebied opgespoten, waarbij het oorspronkelijke maaiveld met minimaal 5,7 m werd opgehoogd. Potentieel aanwezige archeologische resten die dateren van voor deze ophoging, bevinden zich dan ook minimaal op een diepte van 5,7 m onder het huidige maaiveld.

Wat is de impact van de geplande werken?

Op het terrein wordt de bouw gerealiseerd van opslagloodsen, onderverdeeld in 14 units (Figuur 5). Rondom en tussen de loodsen wordt wegenis aangelegd. Verder wordt het terrein verhard, worden rioleringen aangelegd met een bufferbekken, een nieuw talud als buffer en een groenstrook.

De loodsen zullen gefundeerd worden op palen. Deze palen zullen volledig doorheen de opgespoten gronden gaan, tot in de bodemlagen met archeologisch potentieel. Deze palen zullen aangelegd worden in een regelmatig grid van 30 m bij 12 m. Aan de gevels zal de afstand tussen de palen 6 m bedragen. Aangezien deze palen slechts plaatselijk een verstoring van het bodemarchief veroorzaken en het grid ervan vrij grof is, is het kosten-baten niet zinvol in het kader van deze ingreep in de bodem verder archeologisch onderzoek uit te voeren.

De andere ingrepen in de bodem die worden voorzien, gaan – op het systeem van communicerende vaten voor de waterafvoer ter hoogte van een bestaande buis na – maximaal tot ca. 2,40 m onder het maaiveld (ca. 5,60 m TAW). Het oorspronkelijke maaiveld is te situeren op een diepte van minimaal 5,7 m onder het huidige maaiveld. De voorziene bodemingrepen gaan dan ook – op de paalfunderingen na – niet dieper dan de na 1964 aangebrachte gronden, waardoor het relevante archeologische bodemarchief niet wordt geraakt.

2.4.5 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Het onderzoeksgebied vertoont archeologisch potentieel. Op basis van gekende archeologische waarden in de omgeving is dit potentieel vooral reëel voor archeologische sporen uit de steentijd en uit de middeleeuwen. In de 20ste eeuw werd het terrein 5,7 m opgehoogd. De geplande ingrepen raken het maaiveldniveau van voor de ophoging niet, op de paalfunderingen na. De paalfunderingen zullen aangelegd worden in een regelmatig grid van 30 m bij 12 m. Aan de gevels zal de afstand tussen de palen 6 m bedragen. Aangezien deze palen slechts plaatselijk een verstoring van het bodemarchief veroorzaken en het grid ervan vrij grof is, is de verstoring van de bodem eerder beperkt. Al deze elementen samen maken dat het potentieel op kennisvermeerdering door middel van bijkomend archeologisch vooronderzoek beperkt is. De kostprijs van bijkomend archeologisch vooronderzoek weegt hier niet tegen op. Daarom worden geen bijkomende archeologische maatregelen nodig geacht.

2.4.6 Samenvatting gericht op een gespecialiseerd publiek

Het onderzoeksgebied is gesitueerd in het poldergebied. De stijgende zeespiegel tijdens het Vroeg-Holoceen bemoeilijkte sterk de ontwatering, waardoor een moerasbos ontstond in de laagst gelegen gebieden. Dit moerasbos ligt aan de basis van de ontwikkeling van bosveen. In hoeverre er veenontginningen hebben plaatsgevonden ter hoogte van het onderzoeksgebied is onduidelijk. Het onderzoeksgebied werd doorsneden door twee waterlopen. Geraadpleegde cartografische bronnen geven aan dat het onderzoeksgebied reeds aan het einde van de 18de eeuw in gebruik is als akkerland en ook deels als grasland. Deze situatie blijft gehandhaafd tot na 1964. Daarna wordt het onderzoeksgebied opgespoten, waarbij het oorspronkelijke maaiveld met minimaal 5,7 m werd opgehoogd. Potentieel aanwezige archeologische resten die dateren van voor deze ophoging, bevinden zich dan ook minimaal op een diepte van 5,7 m onder het huidige maaiveld. In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn vooral archeologische waarden gekend die dateren vanaf de late

middeleeuwen. Op circa 800 m ten zuidoosten bevindt zich een Amerikaans en Brits legerkamp van waaruit troepen gehergroepeerd en doorgestuurd werden naar Amerika, na het einde van WOII. Niet in de nabije omgeving, maar wel ter hoogte van dezelfde landschappelijke situatie, werden verschillende steentijdvindplaatsen vastgesteld, van het finaal-paleolithicum tot het laat-mesolithicum/vroeg-neolithicum. Op basis daarvan moeten we besluiten dat het onderzoeksgebied archeologisch potentieel kent. De meeste geplande bodemingrepen beperken zich echter tot het opgehoogde pakket. Enkel de paalfunderingen gaan dieper, maar door het grove grid is de verstoring van de bodem door de aanleg van de paalfunderingen beperkt. Het potentieel op kennisvermeerdering van bijkomend archeologisch vooronderzoek wordt te beperkt geacht. Daarom worden geen bijkomende archeologische maatregelen nodig geacht.

2.4.7 Samenvatting gericht op een niet gespecialiseerd publiek

Het onderzoeksgebied kent archeologisch potentieel. De meeste geplande bodemingrepen beperken zich echter tot het opgehoogde pakket. Enkel de paalfunderingen gaan dieper, maar door het grove grid is de verstoring van de bodem door de aanleg van de paalfunderingen beperkt. Het potentieel op kennisvermeerdering van bijkomend archeologisch vooronderzoek wordt te beperkt geacht. Daarom worden geen bijkomende archeologische maatregelen nodig geacht.

3 Bibliografie

3.1 Publicaties

Jacobs, P./S. Louwye/T. Polfliet/R. Adams/S. Vermeire/G. De Moor, 2001: *Quartairgeologische Kaart van België, Vlaams Gewest. Verklarende tekst bij het Kaartblad (15) Antwerpen (1:50.000)*, Gent (rapport AKQ2100/00082).

Noens, G./M.Bats, P. Crombé/Y. Perdaen/J. Sergant, 2005: Doel-Deurganckdok: typologische en radiometrische analyse van een Vroegmesolithische concentratie uit de eerste helft van het Boreaal, *Notae Prehistoricae* 25, 91-101.

Vansweevelt, J./K. Minsaer, 2016: *Archeologienota Infrastructuurwerken Antwerpen Linkeroever – Zwijndrecht – Waaslandhaven oost. Knooppunten E34/E17 en nieuwe parallelweg*, Antwerpen.

3.2 Websites

CadGis (2016)
http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/?local=nl_BE

Cartesius (2016)
<https://www.cartesius.be/CartesiusPortal/>

Centrale Archeologische Inventaris (2016)
<https://cai.onroerenderfgoed.be>

Databank ondergrond Vlaanderen (2016)
<http://dov.vlaanderen.be>

Geoportaal Onroerend Erfgoed (2016)
<https://geo.onroerenderfgoed.be/>

Geopunt Vlaanderen (2016)
<http://www.geopunt.be/>

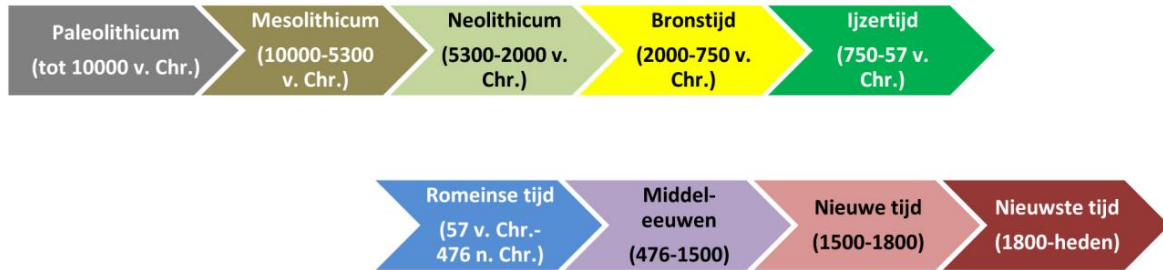
Inventaris Onroerend Erfgoed (2016)
<https://inventaris.onroerenderfgoed.be>

Natuurpunt-Wal (2016)
<http://www.natuurpuntwal.be>

Onderzoeksbalans Onroerend Erfgoed Vlaanderen (2016)
<https://www.onderzoeksbalans.be>

4 Bijlagen

4.1 Archeologische periodes



4.2 Plannenlijst

Plannenlijst bureauonderzoek: projectcode 2016J133

Plan-nummer	Type	Onderwerp	Aanmaak-schaal	Aanmaak-wijze	Datum
1	Kadasterplan	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	11/10/2016
2	Topografische kaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	11/10/2016
3	Bouwplan	Ontwerpplan	1:1	Digitaal	27/10/2016
4	Bouwplan	Doorsnede ontworpen toestand	1:1	Digitaal	27/10/2016
5	Hydrografische kaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	11/10/2016
6	Hoogtemodel	Digitaal hoogtemodel terrein en omgeving	1:1	Digitaal	11/10/2016
7	Hoogtemodel	Detail Digitaal hoogtemodel terrein en omgeving	1:1	Digitaal	11/10/2016
8	Doorsnede	Terreinverloop	1:1	Digitaal	11/10/2016
9	Tertiaire geologische kaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	11/10/2016
10	Quartairgeologische kaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	11/10/2016
11	Bodemkaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	11/10/2016
12	Bodemgebruikskaart	Locatie onderzoeksgebied	1:1	Digitaal	11/10/2016
13	Historische kaart	Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden	1:1	Digitaal	11/10/2016
14	Historische kaart	Atlas cadastral parcellaire van Popp	1:1	Digitaal	11/10/2016
15	Topografische kaart	Onderzoeksgebied in 1879-1886	1:1	Digitaal	11/10/2016
16	CAI-kaart	CAI vondstlocaties	1:1	Digitaal	11/10/2016
17	Syntheseplan	Synthese van het bureauonderzoek	1:1	Digitaal	17/10/2016

4.3 Fotolijst

Fotolijst bureauonderzoek: projectcode 2016J133

ID	Type	Onderwerp	Vervaardiging	Datum
F1	Luchtfoto	Toestand terrein 2015	Digitaal	11/10/2016
F2	Luchtfoto	Toestand terrein 1971	Digitaal	11/10/2016