



Ruben Willaert
restauratie & archeologie

Vercaemerschool (Oostende, West-Vlaanderen)

Projectcode: 2016L79

2/12/2016

ARCHEOLOGIENOTA

BUREAUONDERZOEK (FASE 0)

DEEL 2: VERSLAG VAN RESULTATEN LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK

Colofon

Ruben Willaert bvba
Ten Briele 14 bus 15
8200 Sint-Michiels-Brugge

Auteurs: Joren De Tollenaere, Hannes Van Crombrugge
Wetenschappelijke begeleiding: Dieter Demey

© Ruben Willaert bvba, Sint-Michiels-Brugge, 2016

Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Ruben Willaert bvba.

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

INHOUDSTAFEL

Deel 2: Resultaten van het landschappelijk booronderzoek	5
2.1 Beschrijvend gedeelte	5
2.1.1 Administratieve gegevens	5
2.1.2 Onderzoeksopdracht en –strategie.....	7
2.1.3 Werkmethode en technieken	8
2.1.4 Locatie en hoogte.....	9
2.1.5 Ruimtelijke situering	10
2.1.6 Geplande ingrepen in de bodem	10
2.1.6.1 <i>Fysisch geografische situatie</i>	<i>11</i>
2.2 Assessmentrapport.....	12
2.2.1 Methoden, technieken en criteria.....	12
2.2.2 Beschrijving aardwetenschappelijke gegevens.....	12
2.2.2.1 <i>Traditionele landschappenkaart (geomorfologie).....</i>	<i>13</i>
2.2.2.2 <i>Geologie.....</i>	<i>14</i>
2.2.2.2.1 Tertiair.....	14
2.2.2.2.2 Quartair.....	15
2.2.2.3 <i>Bodem.....</i>	<i>16</i>
2.2.2.3.1 Bodemtypes.....	16
2.2.2.3.2 Bodemerosie.....	17
2.2.2.4 <i>Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHMV) en hoogteverloop</i>	<i>18</i>
2.2.2.5 <i>Hydrografie</i>	<i>20</i>
2.2.3 Boorbeschrijvingen.....	21
2.2.3.1 <i>Boring BP1.....</i>	<i>21</i>
2.2.3.2 <i>Boring BP2.....</i>	<i>21</i>
2.2.3.3 <i>Boring BP2N</i>	<i>21</i>
2.2.3.4 <i>BP3.....</i>	<i>22</i>
2.2.4 Archeologische vondsten, sporen of archeologische site.....	22
2.2.5 Geologische interpretatie van de boorgegevens.....	22
2.2.6 Archeologische interpretatie van de boorgegevens	23
2.2.7 Conclusie en Syntheseplan	23
2.2.8 Tekstuele samenvatting	24
2.2.8.1 <i>Gespecialiseerd publiek</i>	<i>24</i>
2.2.8.2 <i>Niet-gespecialiseerd publiek.....</i>	<i>24</i>
Deel 4: Bibliografie.....	25

Deel 5: Bijlagen.....	26
5.1 Dagrapporten.....	26
5.2 Boorlijst	26
5.3 Visualisatie van de boorprofielen	28

FIGURENLIJST (2016L79)

Figuur 1: Projectgebied weergegeven op de GRB-basiskaart met aanduiding van de kadastrumnummers (Bron: Geopunt).....	6
Figuur 2: Projectgebied weergegeven op de topografische kaart van België (Bron: Geopunt).....	6
Figuur 3: Uitgevoerde boringen weergegeven op de GRB basiskaart (bron: Geopunt).....	9
Figuur 4: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2015 (Bron: Geopunt)	10
Figuur 5: Projectgebied weergegeven op de traditionele landschappenkaart (bron: Geopunt).....	13
Figuur 6: Projectgebied weergegeven op de Tertiair Geologische Kaart (bron: Geopunt).....	14
Figuur 7: Projectgebied weergegeven op de Quartair Geologische Kaart (bron: Geopunt).....	15
Figuur 8: Projectgebied weergegeven op de bodemkaart (bron: Geopunt).....	16
Figuur 9: Projectgebied weergegeven op de potentiële bodemerosiekaart per perceel (2016) (bron: Geopunt).....	17
Figuur 10: Projectgebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (bron: Geopunt). 18	
Figuur 11: Hoogteverloop van het projectgebied (van oost naar west) volgens de profiellijn weergegeven op het DHMV (bron: Geopunt).....	19
Figuur 12: Projectgebied weergegeven met de verschillende waterlopen op het Digital Hoogtemodel van Vlaanderen (bron: Geopunt).....	20
Figuur 13: Boorstaal van BP1, van boven naar onder: 120 cm-mv, 240 cm-mv, 300 cm-mv (van links naar rechts).	21
Figuur 14: 0 tot 60 cm-mv met Edelman opgeboorde bodem.	21
Figuur 15: Boorstaal van BP2N, van boven naar onder: 120 cm-mv, 240 cm-mv, 300 cm-mv (van links naar rechts).	22
Figuur 16: Opgehoogd zand van BP3 (Edelman).	22
Figuur 17: Syntheseplan met aanduiding van de uitgevoerde boringen met een projectie van de aangeboorde verstoringen (bron: Geopunt).....	24

TABELLENLIJST (2016L79)

Tabel 1: Administratieve gegevens: De administratieve gegevens identificeren de actoren die betrokken zijn bij het vooronderzoek en de locatie van het vooronderzoek.	5
Tabel 2: Locatie en hoogte boringen met de aangeboorde diepte.	9
Tabel 3: Overzicht van de aardwetenschappelijke gegevens.....	12
Tabel 4: Boorlijst met algemene gegevens boorlocatie en omstandigheden.....	26
Tabel 5: Boorlijst met beschrijving boorstalen.....	27

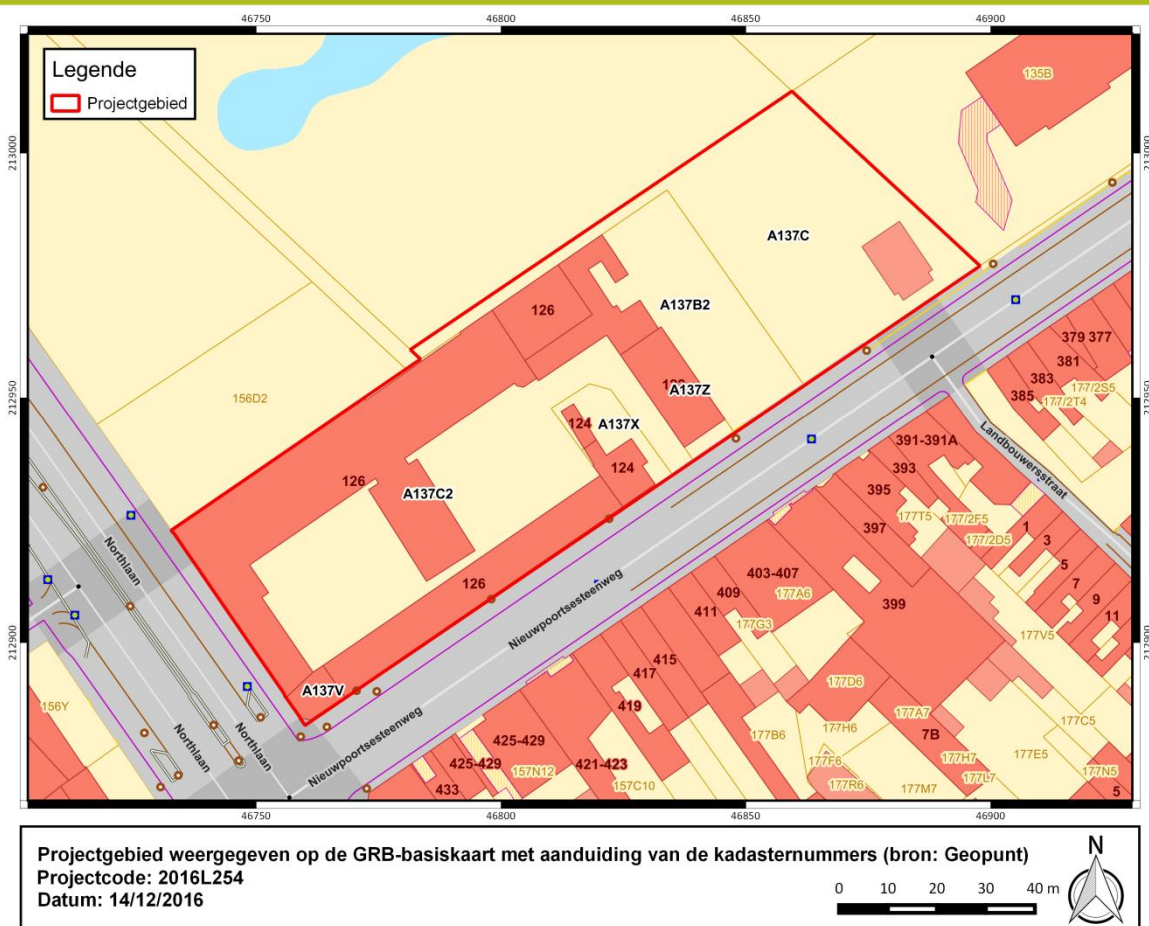
Deel 2: Resultaten van het landschappelijk booronderzoek

2.1 Beschrijvend gedeelte

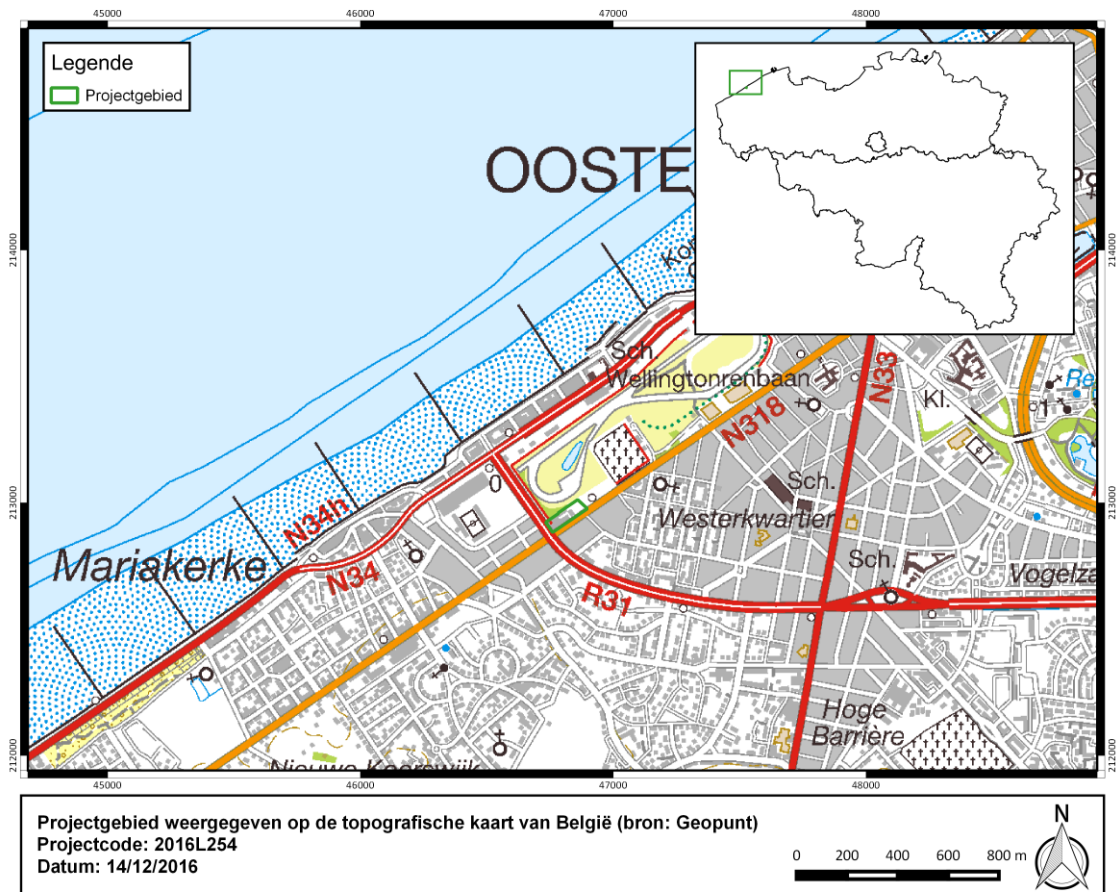
2.1.1 Administratieve gegevens

Tabel 1: Administratieve gegevens: De administratieve gegevens identificeren de actoren die betrokken zijn bij het vooronderzoek en de locatie van het vooronderzoek.

a) Projectcode	2016L79	
b) Het eventuele nummer van het wettelijk depot of het buitenlandse equivalent hiervan	/	
c) De naam en het erkenningsnummer van de erkende archeoloog	Janiek De Gryse OE/ERK/Archeoloog/2015/00043	
d) De locatie van het vooronderzoek met vermelding van:	Provincie	West-Vlaanderen
	Gemeente	Oostende
	Deelgemeente	/
	Postcode	8400
	Adres	Northlaan 14 / Nieuwpoortsesteenweg 120,122,124,126
	Toponiem	Vercaemerschool
	Bounding box (Lambertcoördinaten)	X _{min} = 46715 Y _{min} = 212879 X _{max} = 46884 Y _{max} = 212996
e) Het kadasterperceel met vermelding van gemeente, afdeling, sectie, perceelsnummer of -nummers en kaartje	Oostende 4de afdeling sectie A nrs 0137B2, 0137Z, 0137C, 0137C2 0137X, 0137Y; Figuur 1	
f) Een topografische kaart van het onderzochte gebied waarvan de schaal afgestemd is op de grootte van het projectgebied	Figuur 2	
g) De begin- en einddatum van de uitvoering van het onderzoek	2/12/2016	
h) De relevante termen uit de thesauri bij de Inventaris Onroerend Erfgoed die van toepassing zijn op het onderzochte gebied, de eventuele archeologische site en het onderzoek zelf	Landschappelijk bodemonderzoek	



Figuur 1: Projectgebied weergegeven op de GRB-basiskaart met aanduiding van de kadastrale nummers (Bron: Geopunt)



Figuur 2: Projectgebied weergegeven op de topografische kaart van België (Bron: Geopunt)

2.1.2 Onderzoeksopdracht en –strategie

Op basis van het bureauonderzoek werd duidelijk dat er verder onderzoek diende uitgevoerd te worden om een beter inzicht te verkrijgen in de landschappelijke opbouw van het terrein. De keuze van een landschappelijk booronderzoek werd gemaakt op basis van volgende vier criteria:

- **(mogelijk?)** gezien de huidige verharde speelplaats en containerpark, is een landschappelijk booronderzoek mogelijk in de vorm van mechanische boringen.
- **(nuttig?)** deze landschappelijke boringen brengen de landschappelijke opbouw van het projectgebied in kaart. Hierop kan een gedegen beslissing genomen worden in functie van een eventueel verder onderzoek.
- **(schadelijk?)** De potentiële schade die het landschappelijk booronderzoek kan aanrichten aan het archeologisch bodemarchief is verwaarloosbaar. De ondergrond blijft bijna volledig intact bewaard, behalve een zeer plaatselijke, kleine verstoring ter hoogte van de boorpunten zelf, met een grootte van 5 cm diameter.
- **(noodzakelijk?)** aangezien de sloopwerkzaamheden op het projectgebied een verstoring van meerdere meters diep impliceert door de aanwezigheid van kelders, moet er uitgegaan worden van een scenario waarbij in situ bewaring onmogelijk is. Hierdoor is het noodzakelijk over te gaan tot een terreininventarisatie. Het landschappelijk booronderzoek vormt hierbij de eerste stap (na het bureauonderzoek).

Naar aanleiding van de aanbeveling gebaseerd op het bureauonderzoek werd aldus een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd. Het landschappelijk booronderzoek heeft als doel op volgende onderzoeksvragen te antwoorden:

- Zijn er afgedekte archeologische niveaus aanwezig?
- Is er prille bodemvorming of in levenspositie aanwezige schelpdieren aanwezig in deze afgedekte niveaus?

Het landschappelijk booronderzoek betreft 3 boringen in 1 boorraai met een interval van ca. 45 m. Twee boringen zijn geplaatst op de oude speelplaats van de te slopen Vercaemerscholen en één boring is uitgevoerd op het huidige containerpark van Oostende. Er is geboord tot een diepte van 3 m-mv.

Er werd eerder geen archeologisch onderzoek uitgevoerd op het terrein.

2.1.3 Werkmethode en technieken

Er zijn 3 verschillende technieken en verscheidene combinaties gebruikt bij de uitgevoerde boringen.

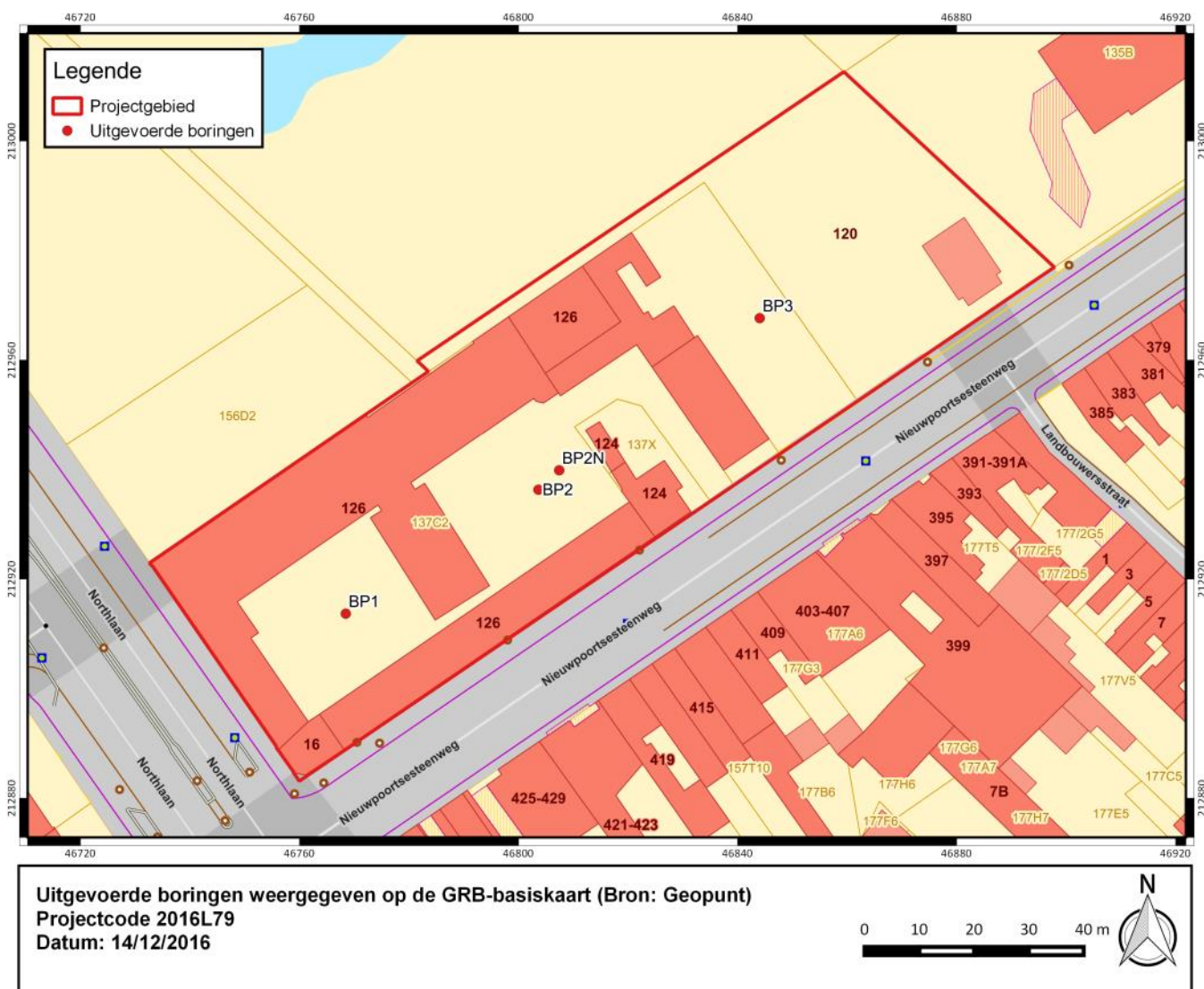
Bij BP1 is vanaf het maaiveld tot 3 m-mv geboord met de Geoprobe en het Dual Tube systeem. Bij BP2 is de eerste 60 cm voorgeboord met een Edelman handboor met diameter 7 cm. Daarna werd een mechanische boring uitgevoerd met de Geoprobe en het Dual Tube systeem tot 2,2 m-mv. Bij BP2N is de volledige sequentie geboord met de Geoprobe en het Dual Tube systeem tot 3 m-mv. Bij BP3 is voor de eerste 33 cm-mv een kernboring uitgevoerd doorheen de betonklinkers en de betonlaag. Daarna is voorgeboord met de Edelman handboor met diameter 7 cm tot 74 cm-mv. Daarna is een poging ondernomen om machinaal met de Geoprobe doorheen de beton te boren.

De Geoprobe boormachine is een mechanische boortechniek waarbij PVC-liners in de grond getrild worden met behulp van statische drukkracht en slaghamer. Hierbij worden de grondmonsters op een continu wijze, doch licht geroerd, gevangen in liners van ongeveer 1,20 meter lengte met een diameter van 32 mm. Aangezien men een continu profiel bekomt waarbij zeer dunne lagen of lenzen kunnen onderscheiden worden, is dit type boringen zeer geschikt voor onderkenningboringen.

2.1.4 Locatie en hoogte

De exacte locatie en hoogte van de 3 boorpunten zijn uitgezet door middel van GPS. De XY-coördinaten zijn uitgezet in Lambert72 (EPSG:31370) en de Z-coördinaten zijn uitgezet in m TAW. Deze gegevens tezamen met de aangeboorde dieptes in cm-mv en m TAW zijn weergegeven in Tabel 2.

Gezien de vraagstelling voor het landschappelijk booronderzoek en de beperkte oppervlakte van het projectgebied is er gekozen om 3 boringen te plaatsen in een boorraai. Deze boorraai doorsnijdt de 3 verschillende zones binnen het projectgebied, namelijk de 2 delen van de speelplaats en het containerpark. Doordat bij het uitvoeren van BP2 een gemetste riolering werd aangeboord, is er een nieuwe boring gestart, BP2N, op ca. 3 m afstand van boring BP2.



Figuur 3: Uitgevoerde boringen weergegeven op de GRB basiskaart (bron: Geopunt).

Tabel 2: Locatie en hoogte boringen met de aangeboorde diepte.

Boornr	X (m)	Y (m)	maaiveldhoogte (m TAW)	Diepte boring (cm-mv)	Diepte boring (m TAW)
BP1	46768,45	212913,70	4,74	300	1,74
BP2	46803,63	212936,34	4,87	220	2,67
BP2N	46807,43	212939,88	4,83	300	1,83
BP3	46844,05	212967,68	4,87	74	4,13

2.1.5 Ruimtelijke situering



Figuur 4: Projectgebied weergegeven op de orthofoto, middenschallig, winteropnamen, 2015 (Bron: Geopunt)

De locatie situeert zich op de site van de Vercaemerschool, op de hoek van de Nieuwpoortsesteenweg en de Elisabethlaan te Mariakerke-Bad, deel van de stad Oostende. Het terrein situeert zich ca. 500 van de Noordzee. Het centrum van Oostende ligt ca. 3,5 km ten westen.

2.1.6 Geplande ingrepen in de bodem

De ingrepen beperken zich tot enkel de sloop van de bestaande bebouwing binnen het plangebied. Er wordt geen grond afgegraven om te hergebruiken en het toekomstige gebruik van de vrijgekomen ruimte is nog niet bekend.

2.1.6.1 Fysisch geografische situatie

Geologische, geomorfologische en bodemkundige data informeren over de genese van het landschap in het plangebied, de bodemopbouw en de ligging en de stratigrafische positie van sedimenten waarin archeologische fenomenen kunnen voorkomen. Een aantal (prehistorische) vindplaatstypen kunnen bovendien uitgesproken gekoppeld worden aan specifiek aanwijsbare landschapsvormen. De aardkundige data laten ook toe om een verwachting te formuleren ten aanzien van de verschijningsvorm, d.i. de conserveringsgraad van het archeologische erfgoed.

Volgend kaartmateriaal werd geconsulteerd t.b.v. de aardkundige analyse van de projectlocatie:

- Tertiair geologische kaart van Vlaanderen
- Quartair geologische kaart van Vlaanderen
- Bodemkaart
- Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen
- Hydrografische kaart van Vlaanderen
- Bodemerosie kaart
- Geomorfologische kaart

2.2 Assessmentrapport

2.2.1 Methoden, technieken en criteria

De boringen zijn ter plaatse bekeken en beschreven. Er zijn geen aardkundige stalen genomen aangezien verdere analyse niet relevant is om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden. Deze boorbeschrijvingen zijn tekstueel uitgewerkt in deel 2.2.3 en in tabelvorm bijgevoegd in de bijlage (deel 5.2). De belangrijkste criteria zijn:

- Zijn er afgedekte archeologische niveaus aanwezig?
- Is er prille bodemvorming of in levenspositie aanwezige schelpdieren aanwezig in deze afgedekte niveaus?

Het assessmentrapport omvat alle relevante gegevens die over het projectgebied verzameld kunnen worden uit toegankelijke literatuur, kaartmateriaal en landschappelijke boringen, die bijdragen tot het gefundeerd inschatten van het archeologisch potentieel van het plangebied. Om dit laatste te bereiken worden de verzamelde gegevens met elkaar vergeleken, geconfronteerd en samengelegd. Dit ontwerpplan wordt telkens geprojecteerd op de geologische, bodemkundige en historische kaarten.

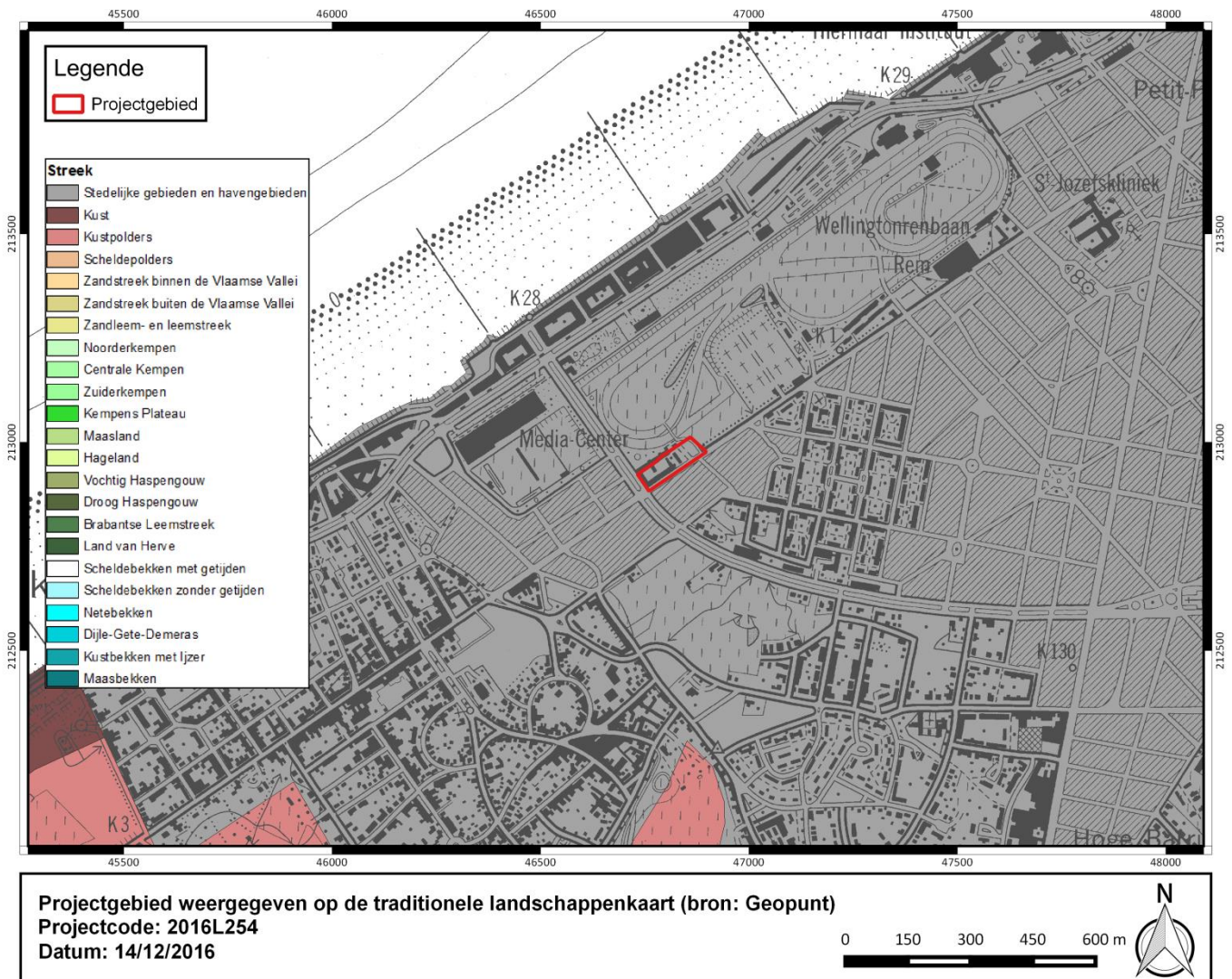
2.2.2 Beschrijving aardwetenschappelijke gegevens

Tabel 3: Overzicht van de aardwetenschappelijke gegevens.

Bron	Informatie
Traditionele landschappenkaart	Stedelijk gebied
Tertiair	Lid van Kortemark (Formatie van Tielt)
Quartair	Type 11c: getijdenafzetting/eolische afzetting/getijdenafzetting
Bodemtypes	OB
Potentiële bodemerosie	Niet gekend
Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen	Gemiddelde hoogte ca. 4,7 m TAW
Hydrografie	IJzerbekken (Gistel-Ambacht) Rivieren: Provinciegeleed en Stenedijkgeleed

2.2.2.1 Traditionele landschappenkaart (geomorfologie)

Het projectgebied is gelegen in stedelijk gebied en ligt vlak bij de kust en de kustpolders.



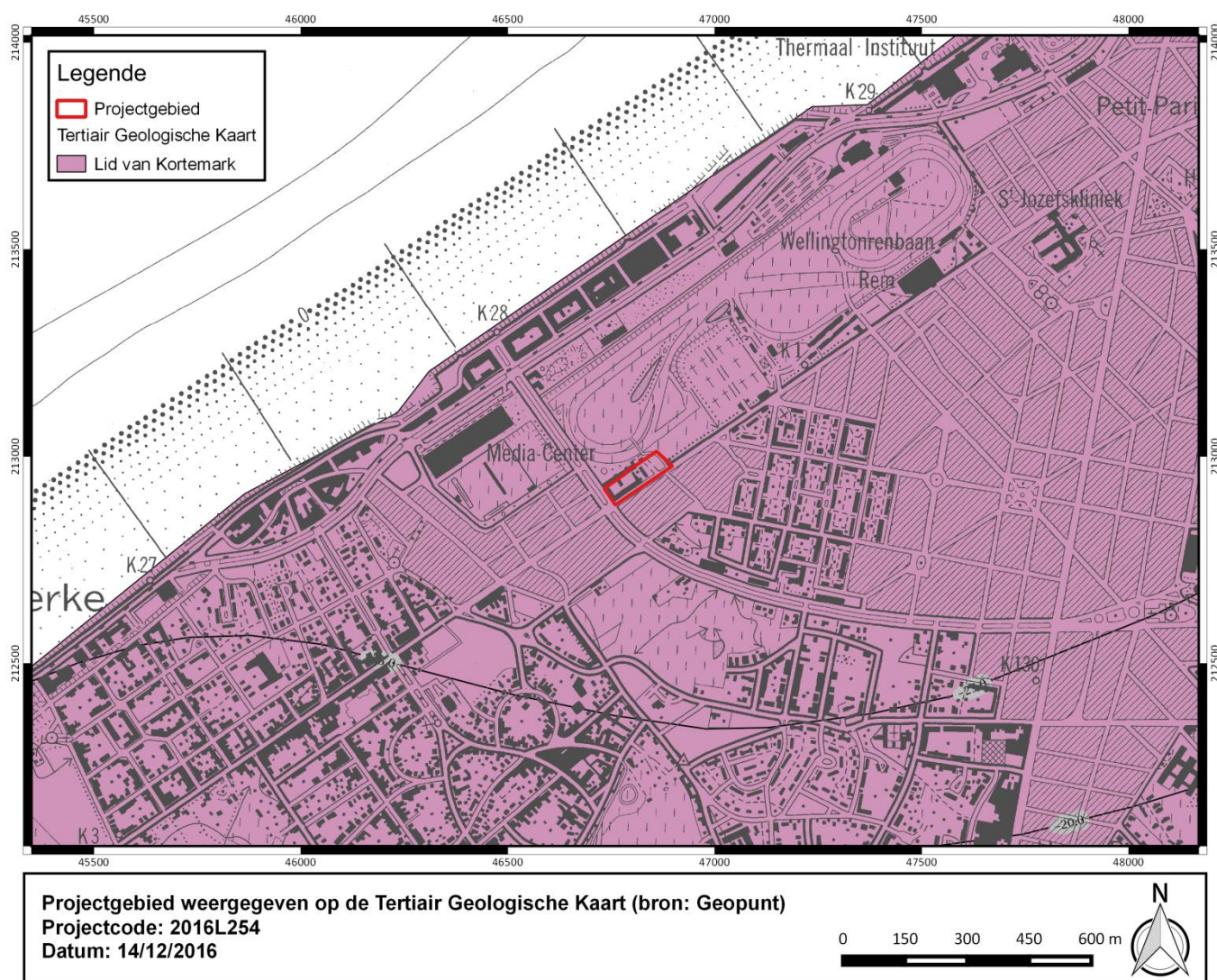
Figuur 5: Projectgebied weergegeven op de traditionele landschappenkaart (bron: Geopunt).

2.2.2.2 Geologie

2.2.2.2.1 Tertiair

Het projectgebied is gelegen in de Formatie van Tiel. Dit is een mariene eenheid die over het algemeen bestaat uit zeer fijn zand bovenaan en naar onderen toe overgaat in een zeer-fijnzandige grove silt. De formatie wordt onderverdeeld in twee leden; van oud naar jong: het Lid van Kortemark en het Lid van Egem.

Het projectgebied bevindt zich in het Lid van Kortemark. Het bestaat uit een grijze tot groengrijze, zeer fijnzandige grove silt die naar het westen toe geleidelijk overgaat in een silteuze klei. Het is afgezet in de overgangszone tussen de buitenkust en de open shelf. De silteuze klei is moeilijk te onderscheiden van de klei van de onderliggende Formatie van Kortrijk. De overgang tussen de Formatie van Kortrijk en het Lid van Kortemark is geleidelijk waardoor de grens moeilijk vast te leggen is. De foutmarge kan oplopen tot 10 m.¹

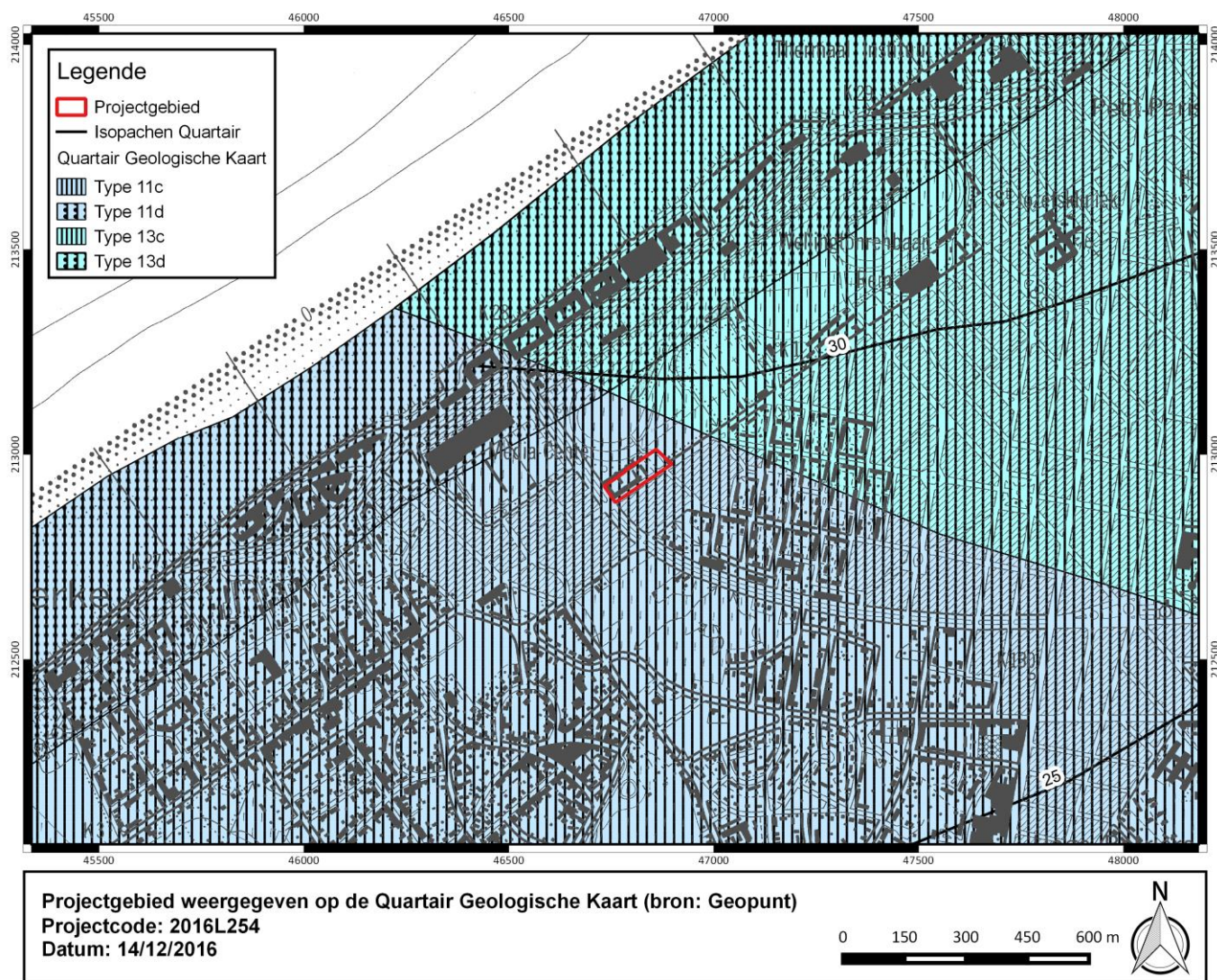


Figuur 6: Projectgebied weergegeven op de Tertiair Geologische Kaart (bron: Geopunt).

¹ JACOBS E.A. 2002.

2.2.2.2.2 Quartair

Het projectgebied is gelegen in het Quartair type **Type 11c**. De basis van dit type bestaat uit getijdenafzetting (marien en estuarien) van het Eemiaan (Laat-Pleistoceen, 126ka – 11,7 ka). Deze wordt gevolgd door een eolische afzetting van het Weichseliaan tot mogelijk Vroeg-Holoceen, bestaande voornamelijk uit zand tot zandleem. Hier kunnen hellingsafzettingen voorkomen. Dit eolisch pakket kan lokaal afwezig zijn. De top bestaat uit getijdenafzetting (marien en estuarien) van het Holoceen.

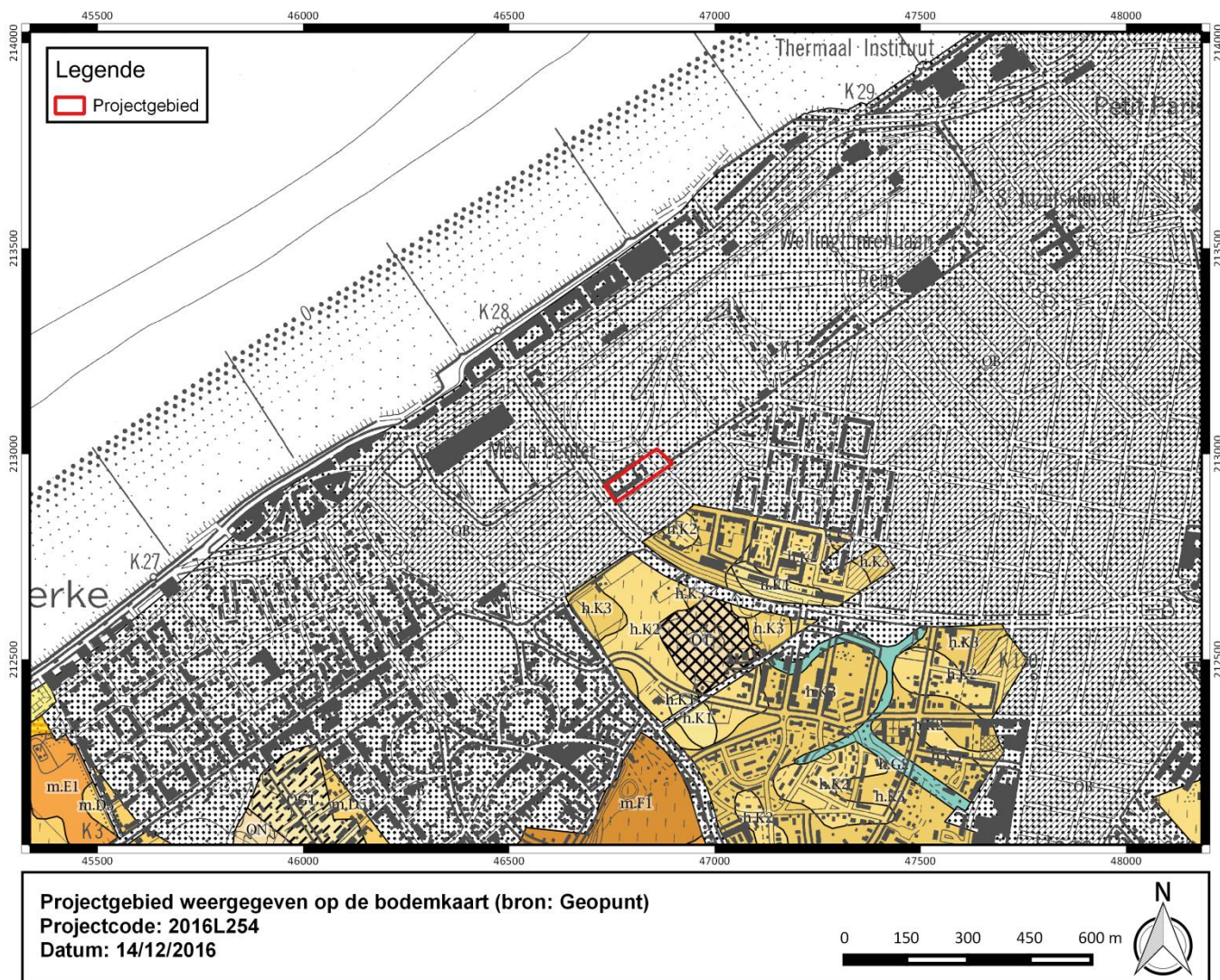


Figuur 7: Projectgebied weergegeven op de Quartair Geologische Kaart (bron: Geopunt).

2.2.2.3 Bodem

2.2.2.3.1 Bodemtypes

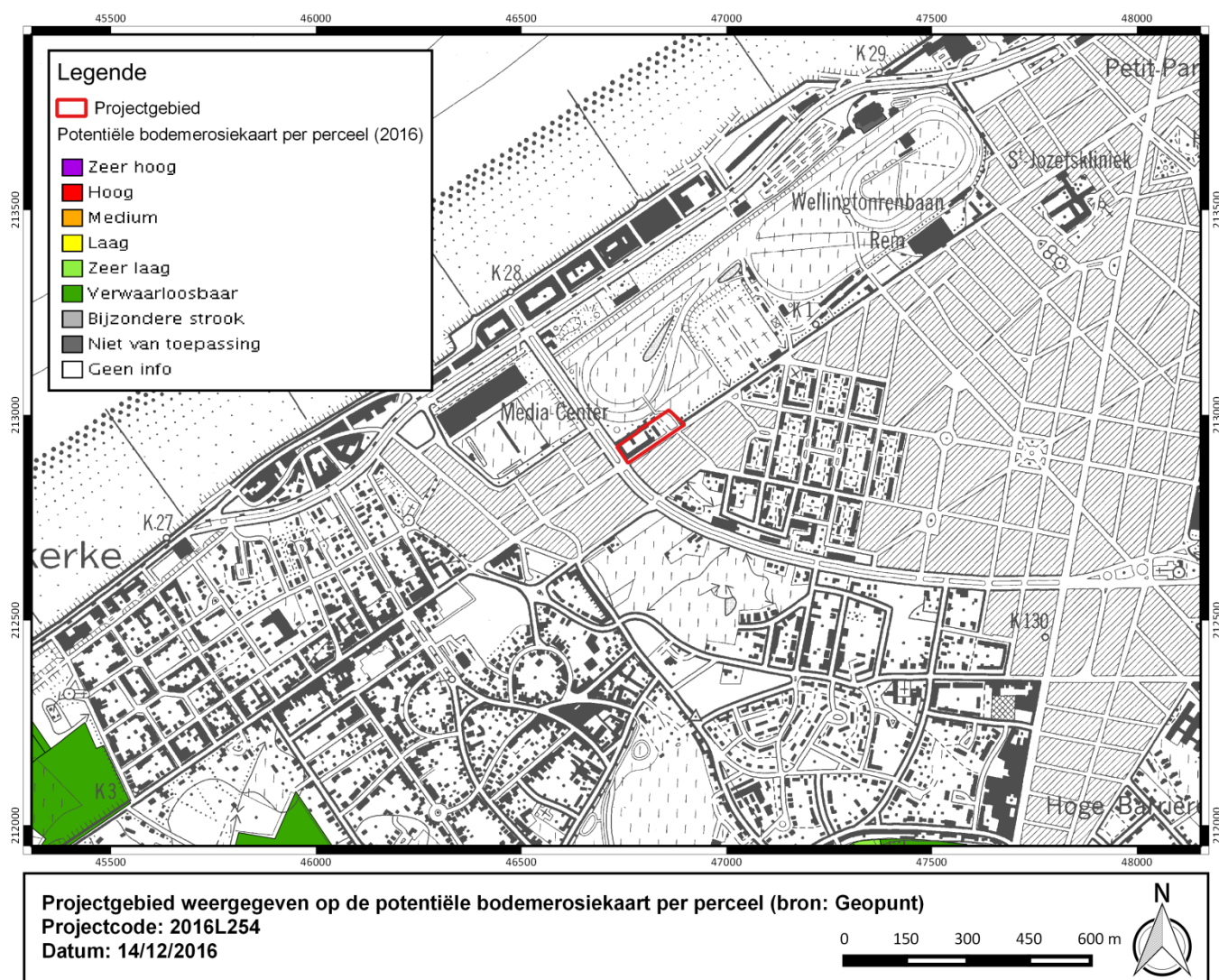
Het projectgebied bevindt zich in het kunstmatige bodemtype **OB** of bebouwde grond. De natuurlijke grondsoort die in de buurt voorkomt zijn kleiplaatgronden. Dit zijn bodems waarbij oudere poldersedimenten afgedekt zijn door een marien afgezette kleiplaat uit de 17de en 18de eeuw. De kleiplaat bestaat uit een zware bruine klei en de cijfers geven een indicatie op welke diepte de kleiplaat rust (of overgaat) in de oudere polderafzetting. De serie met nummer 1 gaat op minder dan 60 cm diepte over in de oudere polderafzetting, bij de serie met nummer 2 gebeurt dit tussen de 60 en 100 cm en bij de serie met nummer 3 gebeurt dit op meer dan 100 cm.



Figuur 8: Projectgebied weergegeven op de bodemkaart (bron: Geopunt).

2.2.2.3.2 Bodemerosie

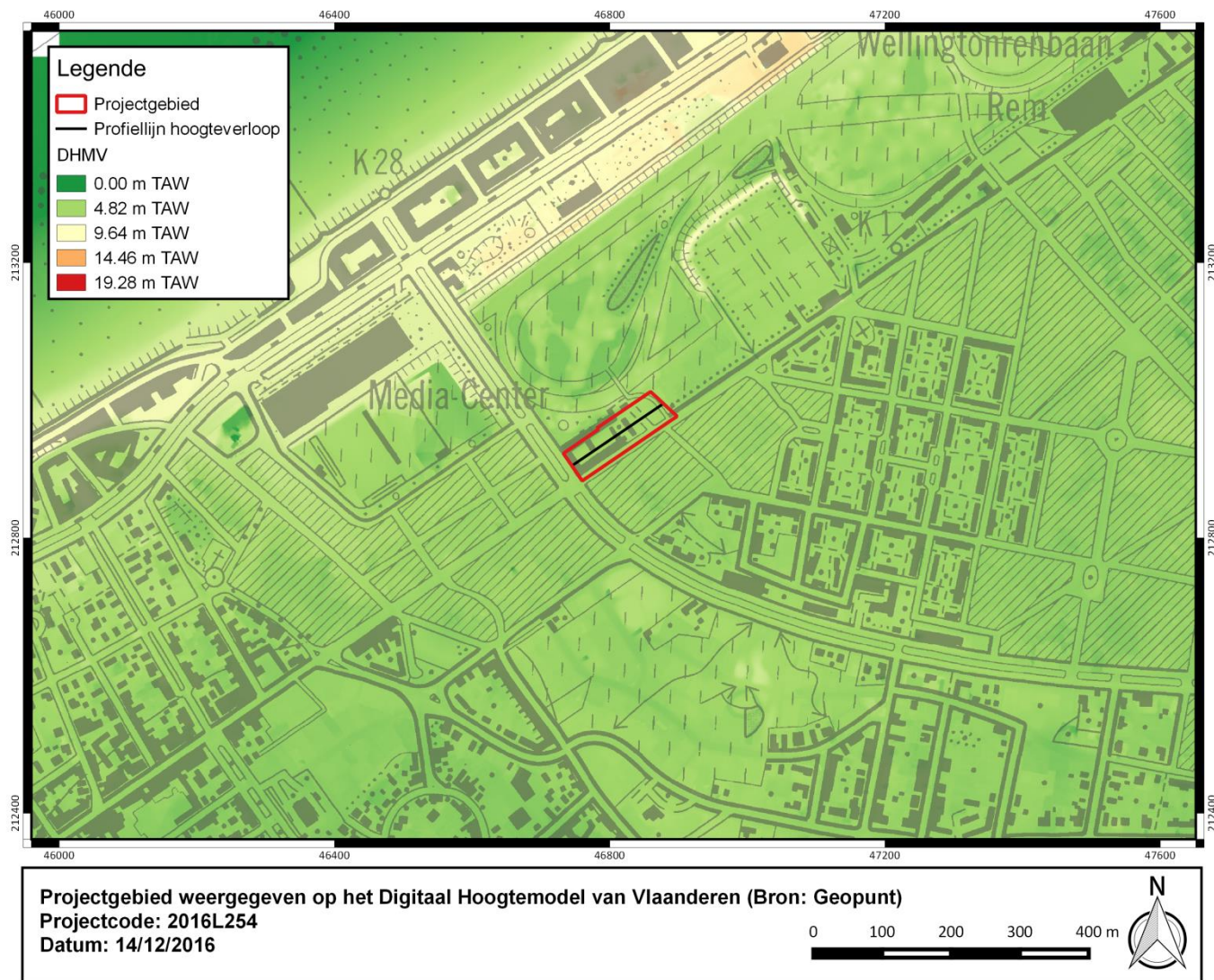
De potentiële bodemerosie is niet gekend in het projectgebied, doch in de percelen meer zuidwaarts gelegen is de potentiële bodemerosie verwaarloosbaar. Aangezien in de 17de en 18de eeuw mariene kleiplaatgronden zijn afgezet bovenop polderafzettingen wijst erop dat het afzettingsmilieu in de 17de en 18de eeuw een stuk minder energetisch was waardoor klei kon bezinken. Door het bedekken van de polderafzettingen kan er een stuk archeologie begraven zijn doch is erosie voor het afzetten van de kleiplaten niet uitgesloten.



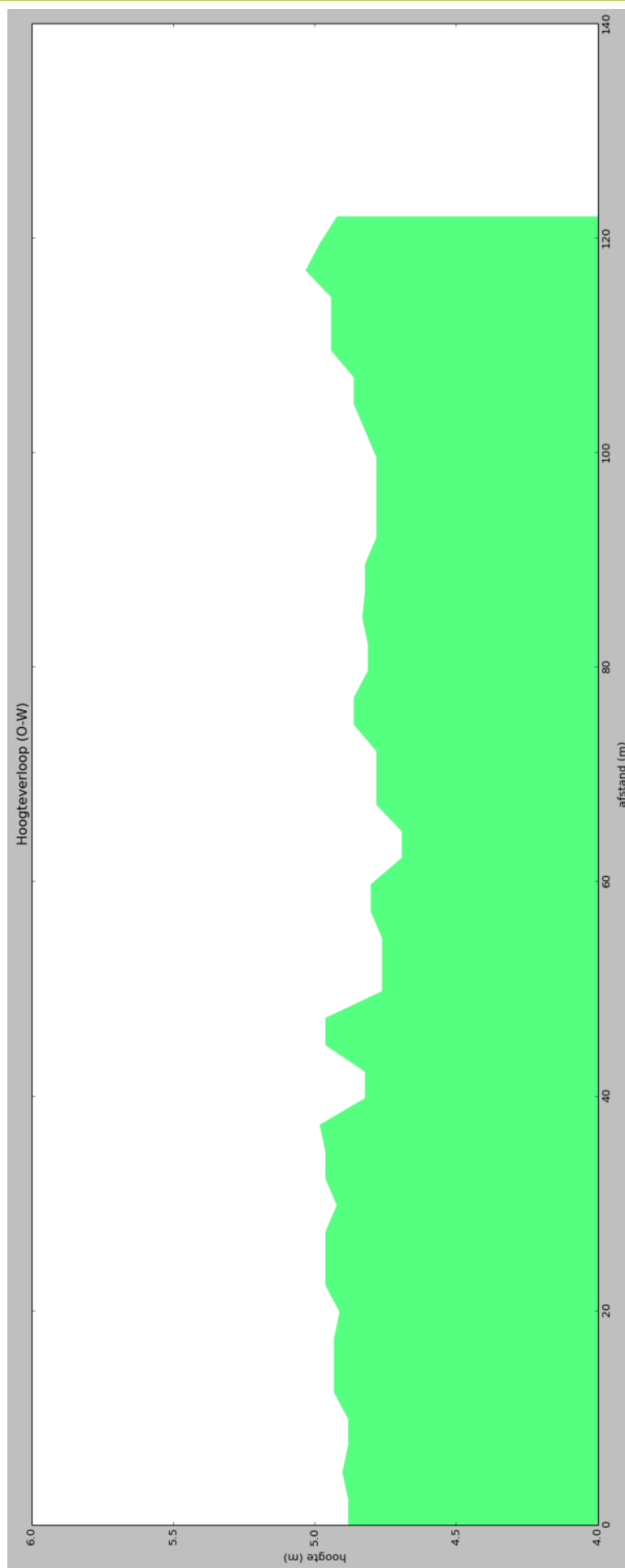
Figuur 9: Projectgebied weergegeven op de potentiële bodemerosiekaart per perceel (2016) (bron: Geopunt).

2.2.2.4 Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHMV) en hoogteverloop

Het DHMV en het hoogteverloop van het projectgebied geven het vlakke reliëf van de kustpolders en kuststrook weer. De hoge verhevenheden zijn de (kunstmatige) strandduinen net achter de kustlijn. Aan de zuidkant van de duinen is het gebied volledig vlak. De gemiddelde hoogte van het projectgebied is ca. 4,7 m TAW en is volledig vlak.



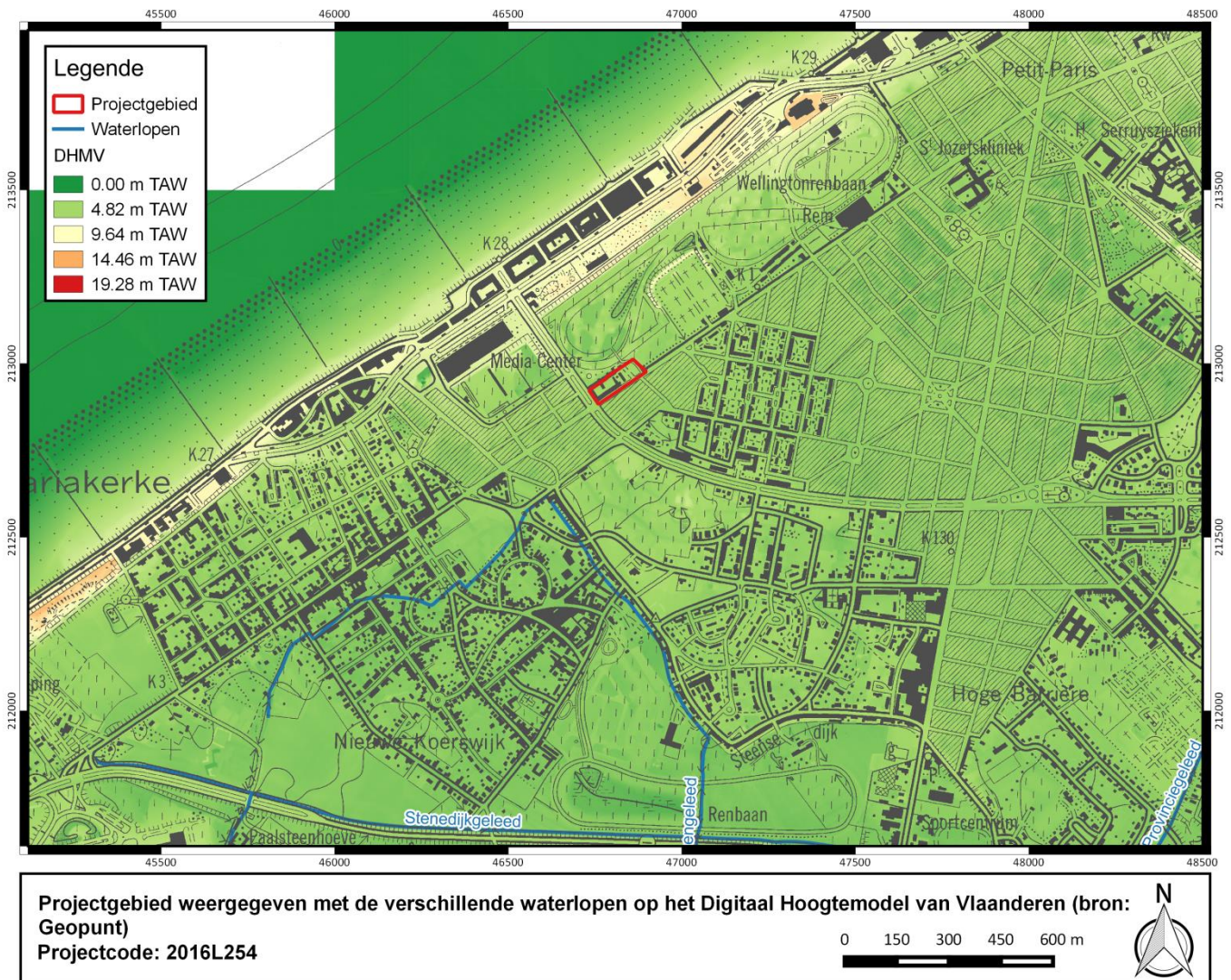
Figuur 10: Projectgebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (bron: Geopunt).



Figuur 11: Hoogteverloop van het projectgebied (van oost naar west) volgens de profiellijn weergegeven op het DHMV (bron: Geopunt).

2.2.2.5 Hydrografie

Het projectgebied bevindt zich in het IJzerbekken (deelbekken Gistel-Ambacht). Er zijn twee benoemde waterlopen in de buurt van het projectgebied. In het zuidoosten stroomt de Provinciegeleed en in het zuidwesten stroomt de Stenedijkgeleed. Een naamloze waterloop is in het zuidwesten aanwezig.



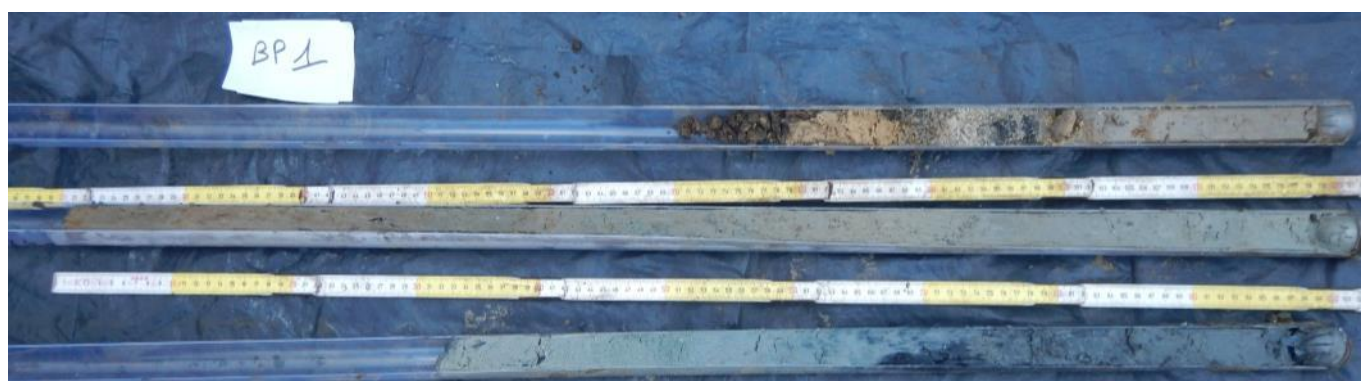
Figuur 12: Projectgebied weergegeven met de verschillende waterlopen op het Digital Hoogtemodel van Vlaanderen (bron: Geopunt).

2.2.3 Boorbeschrijvingen

2.2.3.1 Boring BP1

De betontegels op de speelplaats zijn gelegd op een substraat van stabilisé en brokken baksteen. De tegel kon hierdoor makkelijk verwijderd worden en heeft een dikte van 5 cm. Tussen 5 en 30 cm-mv is stabilisé en brokken baksteen aangeboord als fundering voor de betontegels. Hieronder bevindt zich tussen 30 en 180 cm-mv beige klei met verschillende roestbanden. Deze klei wordt gevolgd door een grijs-groene zware en smeulige klei aanwezig tussen 180 en 240 cm-mv. De groene kleur duidt op een menging van glauconiet en dus ondiep mariene omstandigheden. Een textuurverandering treedt op tussen 240 en 270 cm-mv. De klei gaat hier over in een zeer fijn zand met een grijs-licht groene kleur. Tussen 270 en 300 cm-mv komt opnieuw klei voor met een donker grijs-groene kleur. Aan de top van deze klei komt een grote zwarte brok organisch materiaal (OM) voor.

De volledige sequentie is kalkhoudend.



Figuur 13: Boorstaal van BP1, van boven naar onder: 120 cm-mv, 240 cm-mv, 300 cm-mv (van links naar rechts).

2.2.3.2 Boring BP2

De speelplaats bevat hier een zone met grasstrook tussen de geplante bomen en is dus niet volledig verhard. Tussen de bomen is BP2 uitgevoerd. Tussen 0 en 15 cm-mv komt de teelaarde voor bestaande uit donker bruin fijn zand met een witte korrel. Deze witte korrels zijn zandpartikels zonder coating. Onder de teelaarde is een dunne laag stabilisé aanwezig van 10 cm (tot 25 cm-mv). Tussen 25 en 60 cm-mv is een siltige klei aanwezig met een licht-bruine kleur. Tussen 60 en 100 cm-mv komt stabilisé en baksteenfragmenten voor. Wanneer dieper werd geboord is een oude opgemetste riolering aangeboord die tot 220 cm-mv diep aanwezig is (BOK).



Figuur 14: 0 tot 60 cm-mv met Edelman opgeboorde bodem.

2.2.3.3 Boring BP2N

Deze boring is op ca. 3 m van BP2 geplaatst naast de opgemetste riolering. Een dunne laag teelaarde is aanwezig tussen 0 en 15 cm-mv bestaande uit donker bruin/zwart fijn zand met een witte korrel. Tussen 15 en 80 cm-mv is stabilisé, steenpuin en baksteenresten aanwezig. Deze laag wordt gevolgd door een klei tot siltige klei met een beige kleur en roestbanden en is aanwezig van 80 tot 180 cm-mv. Tussen 180 en 245 cm-mv komt een grijs-groene zware smeulige klei voor. Deze gaat over in een kleiig zeer fijn

zand met een grijs-licht groene kleur aanwezig tussen 245 en 280 cm-mv. Tussen 280 en 300 cm-mv komt een donker grijs-groene licht siltige klei voor met een grote zwarte brok OM aan de topzijde.



Figuur 15: Boorstaal van BP2N, van boven naar onder: 120 cm-mv, 240 cm-mv, 300 cm-mv (van links naar rechts).

2.2.3.4 BP3

Een kernboring is uitgevoerd tot 33 cm-mv. De eerste 10 cm omvat een betonklinker met daaronder een dunne stabilisé laag bovenop een dikke betonlaag van ca. 20 cm. Tussen 33 en 74 cm-mv is "strandzand" aanwezig. Dit is matig fijn zand met een geel-beige kleur, veel schelpgruis en gebruikt als ophoging van het terrein. Onder deze zandlaag komt een dikke betonplaat voor en het was onmogelijk om doorheen deze betonplaat te breken.



Figuur 16: Opgehoogd zand van BP3 (Edelman).

2.2.4 Archeologische vondsten, sporen of archeologische site

Dit landschappelijk booronderzoek had geen intentie om archeologie op te sporen. Niettegenstaande zijn er ook geen archeologische vondsten, sporen of een archeologische site waargenomen.

2.2.5 Geologische interpretatie van de boorgegevens

Uit het bureauonderzoek blijkt dat er geen bodemopbouw gekend is binnen het projectgebied. Het is gekarteerd als **OB** of kunstmatig bebouwde grond. In de omgeving komen voornamelijk kleidekgronden voor. Deze gronden bestaan uit een zwaar kleidek die mogelijks zandige Pleistocene gronden afdekt. Boring BP2 en BP3 zijn geologisch niet relevant. Gezien er een opgemeten riolering aanwezig is bij BP2 kan er vanuit gegaan worden dat de bodemsequentie boven deze riolering antropogeen is aangevoerd. Bij BP3 is er enkel strandzand terug gevonden die gebruikt is om het terrein op te hogen en is tevens van antropogene oorsprong.

Twee boringen hebben een geologisch belang, BP1 en BP2N. Beide boringen vertonen een verstoorde laag onder de betontegel/teelaarde. De dikte is sterk verschillend. Zo is bij BP1 de duidelijk antropogene verstoorde bodem 30 cm dik en is deze bij BP2N 80 cm dik. Beide boringen vertonen een gelijkaardige opbouw. Zo is er een klei tot zware klei pakket aanwezig boven een zeer fijn zandig pakket van ca. 30 cm dik gevolgd door opnieuw klei. De textuurverandering volgt na een niveau met brokken zwart organisch materiaal aan de top van de kleiafzetting. Vermoedelijk is dit organisch materiaal in het sedimentatiebekken terechtgekomen terwijl de kleiafzetting zijn afgezet. Een verandering in het afzettingsmilieu heeft gezorgd voor een dunne afzetting van zand waarna het afzettingsmilieu terug

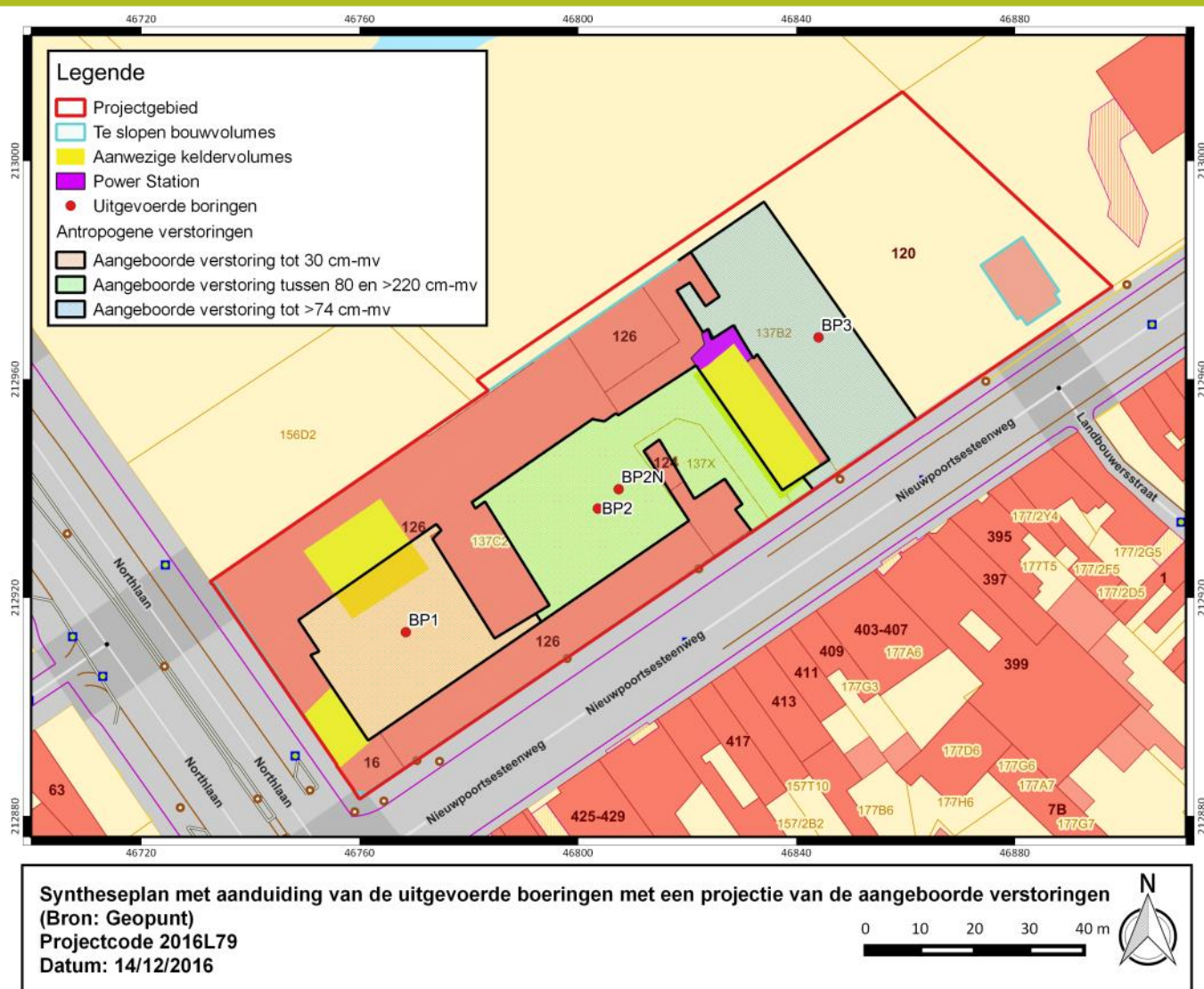
energetisch lager is geworden waardoor opnieuw een dikke sequentie van klei is afgezet op het zand. Er zijn echter geen indicatoren aanwezig in de boorprofielen die wijzen op een verlandingsfase met prille bodemvorming of antropogeen bewerkte niveaus. Het betreft een te verwachten sequentie van mariene kustafzettingen in een lager energetisch afzettingsmilieu.

2.2.6 Archeologische interpretatie van de boorgegevens

Uit het bureauonderzoek bleek dat er een grote mogelijkheid was op afgedekte archeologie. Echter, kijkende naar de resultaten van het landschappelijk booronderzoek kan worden geconcludeerd dat er geen markers aanwezig zijn die wijzen op een vorige verlanding en dus een prille bodemvorming. Een indicator van een veranderend afzettingsmilieu is aanwezig in de vorm van de brokken organisch materiaal en de textuurverandering. Echter is dit geen aanwijzing van enige bodemvormingsprocessen maar van een plotse aanvoer van organisch materiaal dat afgezet is vlak voor het zandig faciës. Gezien geen aanwijzingen zijn gevonden van afgedekte archeologische niveaus kan er geconcludeerd worden dat de aanwezige archeologie zich net onder de teelaarde zal bevinden. Door de bouw van de vercaemerscholen en containerpark is deze oppervlakkige archeologie verstoord en waarschijnlijk volledig vernietigd.

2.2.7 Conclusie en Syntheseplan

Er zijn 3 boringen (2 pogingen voor BP2) uitgevoerd met als doel het landschap en sedimentatieomstandigheden te begrijpen. Uit het bureauonderzoek is gebleken dat er een mogelijke kans is dat er afgedekte archeologische niveaus aanwezig zijn binnen het projectgebied. Gezien de keldervolumes relatief klein zijn van het te slopen schoolgebouw is archeologisch onderzoek niet uit te sluiten indien afgedekte lagen voorkomen. Uit de boringen is gebleken dat enerzijds de antropogene verstoring dieper gaat dan verwacht en anderzijds dat geen afgedekte lagen voorkomen. In de afzettingssequentie zijn geen aanwijzingen aanwezig dat er een verlandingsfase heeft plaatsgevonden die tot bewoning of landbewerking heeft kunnen leiden. Tevens zijn er geen bewijzen van prille bodemvorming waardoor er kan geconcludeerd worden dat er geen afgedekte archeologische niveaus aanwezig zijn. Hieruit volgt dat de aanwezige archeologie zich oppervlakkig zal bevinden. Gezien de sterke antropogene verstoring van de bovengrond kan er verondersteld worden dat de aanwezige archeologie sterk verstoord zal zijn. De antropogene verstoring is tevens in kaart gebracht op het syntheseplan. Op dit syntheseplan zijn de aanwezige bebouwing met de kelders aangeduid. Eveneens zijn 3 zones afgebakend met informatie van de verstoring van de bovengrond gehaald uit de boringen. Zo is rond BP1 een verstoring van zeker 30 cm-mv aanwezig, bij BP2 en BP2N is de verstoring tussen 80 en >220 cm-mv geregistreerd en bij BP3 is de verstoring gekarteerd als minimaal 74 cm-mv.



Figuur 17: Synthesepan met aanduiding van de uitgevoerde boringen met een projectie van de aangeboorde verstoringen (bron: Geopunt).

2.2.8 Tekstuele samenvatting

2.2.8.1 Gespecialiseerd publiek

Zie conclusie deel 2.2.7

2.2.8.2 Niet-gespecialiseerd publiek

Er zijn drie mechanische boringen uitgevoerd binnen het projectgebied. Het doel van de boorcampagne is het in kaart brengen van de bodem/geologie en nagaan indien er afgedekte archeologische niveaus aanwezig zijn. Deze niveaus ontstaan door een daling van de zeespiegel of verlanding door het afzetten van veel zandig materiaal. Hierop kan zich een bodem beginnen vormen en kunnen er menselijke activiteiten op uitgevoerd worden. Deze lagen kunnen door bv. een zeespiegelstijging opnieuw onderwater komen te staan en kunnen dan worden bedekt door een laag klei.

Uit de boringen blijkt dat er geen afgedekte niveaus aanwezig zijn. Er is een dunne zandlaag aanwezig maar er zijn geen sporen van bodemvorming of landgebruik door de mens. Gezien er geen afgedekte archeologische lagen aanwezig zijn is er enkel nog archeologie aanwezig net onder de teelaarde. Echter is gebleken dat deze ondiepe laag sterk verstoord is door de bouw van het schoolgebouw en bijhorende kelders. Ook is een riolering aanwezig en verscheidene afvoerbuizen. In het containerpark is een dikke betonlaag aanwezig op 74 cm diepte.

Deel 4: Bibliografie

Agentschap Onroerend Erfgoed 2016

AGIV

DOV Vlaanderen

Geoportaal

Geopunt

Van Ranst, E. & Sys, C. 2000. Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen. Universiteit Gent.

Deel 5: Bijlagen

5.1 Dagrappporten

Projectcode	2016L79
Datum	2/12/2016
Werkzaamheden	Landschappelijk booronderzoek
Interpretaties	Afgedekte archeologie en/of prille bodemvorming
Keuzes	Verplaatsen BP2 wegens aanwezigheid riolering
Extern advies	Nvt
Externe condities	nvt
Aanwezig personeel	Hannes Van Crombrugge (veldwerkleider, archeologe), Joren De Tollenaere (aardkundige)
Specialisten	nvt

5.2 Boorlijst

Tabel 4: Boorlijst met algemene gegevens boorlocatie en omstandigheden.

Boornr	X (m)	Y (m)	maaiveldhoogte (m TAW)	Datum	Type boor	Diameter boor (cm)	Manueel/mechanisch	Diepte boring (cm-mv)	Diepte boring (m TAW)	Weer
BP1	46768,45	212913,70	4,74	2/12/2016	Geoprobe	3,2	mechanisch	300	1,74	bewolkt
BP2	46803,63	212936,34	4,87	2/12/2016	Geoprobe	3,2	mechanisch	220	2,67	regen
BP2N	46807,43	212939,88	4,83	2/12/2016	Geoprobe	3,2	mechanisch	300	1,83	regen
BP3	46844,05	212967,68	4,87	2/12/2016	Geoprobe	3,2	mechanisch	74	4,13	regen

Tabel 5: Boorlijst met beschrijving boorstalen.

Boornr	Nummer aardkundige eenheid	bovengrens (cm onder MV)	ondergrens (cm onder MV)	Veldbeschrijving	Textuur	Textuur omschrijving	Type zand	Type zand omschrijving	kleur (visueel)	kalkgehalte	Vochtigheid beschrijving	oxidoreductie- verschijnselen	antropogene bijmengingen	overig
BP1	1	0	5	Betontegel	nvt	niet van toepassing	nvt	niet van toepassing	nvt	nvt	droog		betontegel	
	2	5	30	Stabilisé en brokken baksteen	nvt	niet van toepassing	nvt	niet van toepassing	nvt	nvt	droog		baksteen en stabilisé	
	3	30	180	Klei met gley	E	klei	nvt	niet van toepassing	beige	matig	droog	roestbanden		
	4	180	240	smeuïge klei	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	grijs-groen	matig	vochtig			
	5	240	270	zeer fijn zand	Z	zand	Z2	zeer fijn zand	grijs-licht groen	sterk	vochtig			
	6	270	300	klei met OM brok	E	klei	nvt	niet van toepassing	donker grijs- groen	sterk	vochtig			zwarte brok organisch materiaal
BP2	1	0	15	teelaarde, fijn zand met witte korrels	Z	zand	Z3	fijn zand/licht zand	donker bruin	zwak	droog			
	2	15	25	stabilisé gemengd in klei	nvt	niet van toepassing	nvt	niet van toepassing	geel-beige	matig	droog		stabilisé	
	3	25	60	siltige klei	Ea	lemige klei	nvt	niet van toepassing	licht bruin	sterk	droog			
	4	60	100	steenpuin en stabilisé	nvt	niet van toepassing	nvt	niet van toepassing	nvt	nvt	droog		steenpuin en stabilisé	
	5	100	220	opgemetste riolering	nvt	niet van toepassing	nvt	niet van toepassing	nvt	nvt	droog		riolering	geen staal
BP2N	1	0	15	teelaarde, fijn zand met witte korrels	Z	zand	Z3	fijn zand/licht zand	donker bruin/zwart	matig	droog			
	2	15	80	stabilisé, baksteen en puin	nvt	niet van toepassing	nvt	niet van toepassing	nvt	nvt	droog		steenpuin en stabilisé	
	3	80	180	klei tot siltige klei met roestbanden	Ea	lemige klei	nvt	niet van toepassing	beige	matig	droog	roestbanden		
	4	180	245	smeuïge klei	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	grijs-groen	sterk	droog			
	5	245	280	kleilig zeer fijn zand	Se	kleilig zand	Z2	zeer fijn zand	grijs-licht groen	sterk	vochtig			
	6	280	300	klei met OM brok, licht siltig	E	klei	nvt	niet van toepassing	donker grijs- groen	sterk	vochtig			zwarte brok organisch materiaal
BP3	1	0	10	betonklinker	nvt	niet van toepassing		niet van toepassing	nvt	nvt	droog		betonklinker	
	2	10	33	stabilisé laag en beton laag	nvt	niet van toepassing		niet van toepassing	nvt	nvt	droog		betonlaag en stabilisé	
	3	33	74	opgehoogd zand (strandzand)	Z	zand	Z4	matig fijn zand	geel-beige	sterk	droog		opgehoogd	boring vast op dikke betonlaag

5.3 Visualisatie van de boorprofielen

