



Ruben Willaert
restauratie & archeologie

Park Nieuwe Koers (Oostende, West-Vlaanderen)

Projectcode: 2017A116

24/01/2016 – 27/01/2016

ARCHEOLOGIENOTA

BUREAUONDERZOEK (FASE 0)

DEEL 3: VERSLAG VAN RESULTATEN LANDSCHAPPELIJK BOORONDERZOEK

Colofon

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

Auteurs: Joren De Tollenaere

Het eventuele nummer van het wettelijk depot of het buitenlandse equivalent hiervan: /

De naam en het erkenningsnummer van de erkende archeoloog:

Janiek De Gryse, OE/ERK/Archeoloog/2015/00043

© Ruben Willaert bvba, Sint-Michiels-Brugge, 2017

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.....	6
2.1.3 Werkmethode en technieken	6
2.1.4 Aanpassingen aan de oorspronkelijke strategie	6
2.1.5 Locatie en hoogte boringen	7
2.1.6 Omschrijving van de aspecten waarvoor advies van specialisten werd ingewonnen	9
2.1.7 Omschrijving van de aspecten waarvoor algemene wetenschappelijke advisering gevraagd werd aan personen die buiten het project stonden	9
2.2 Assessmentrapport.....	10
2.2.1 Beschrijving aardwetenschappelijke gegevens.....	10
2.2.1.1 <i>Traditionele landschappenkaart (geomorfologie)</i>	11
2.2.1.2 <i>Geologie</i>	12
2.2.1.2.1 Tertiair.....	12
2.2.1.2.2 Quartair.....	13
2.2.1.3 <i>Bodem</i>	14
2.2.1.3.1 Bodemtypes	14
2.2.1.3.2 Bodemerosie.....	15
2.2.1.4 <i>Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHMV) en hoogteverloop</i>	16
2.2.1.5 <i>Hydrografie</i>	18
2.2.2 Boorbeschrijvingen.....	19
2.2.2.1 <i>Boring BP1</i>	19
2.2.2.2 <i>Boring BP2</i>	19
2.2.2.3 <i>Boring BP3</i>	19
2.2.2.4 <i>Boring BP4</i>	19
2.2.2.5 <i>Boring BP5</i>	19
2.2.2.6 <i>Boring BP6</i>	19
2.2.2.7 <i>Boring BP7</i>	19
2.2.2.8 <i>Boring BP8</i>	20
2.2.2.9 <i>Boring BP9</i>	20
2.2.2.10 <i>Boring BP10</i>	20
2.2.2.11 <i>Boring BP11</i>	20
2.2.2.12 <i>Boring BP12</i>	20
2.2.2.13 <i>Boring BP13</i>	20

2.2.2.14	Boring BP14.....	20
2.2.2.15	Boring BP15.....	21
2.2.2.16	Boring BP16.....	21
2.2.2.17	Boring BP17.....	21
2.2.2.18	Boring BP18.....	21
2.2.2.19	Boring BP19.....	21
2.2.2.20	Boring BP20.....	21
2.2.2.21	Boring BP21.....	22
2.2.2.22	Boring BP22.....	22
2.2.2.23	Boring BP23.....	22
2.2.2.24	Boring BP24.....	22
2.2.2.25	Boring BP25.....	22
2.2.2.26	Boring BP26.....	22
2.2.2.27	Boring BP27.....	22
2.2.2.28	Boring BP28.....	22
2.2.2.29	Boring BP29.....	22
2.2.2.30	Boring BP30.....	23
2.2.2.31	Boring BP31.....	23
2.2.2.32	Boring BP32.....	23
2.2.2.33	Boring BP33.....	23
2.2.2.34	Boring BP34.....	23
2.2.2.35	Boring BP35.....	23
2.2.2.36	Boring BP36.....	23
2.2.2.37	Foto's relevante boorprofielen.....	24
2.2.3	Archeologische vondsten, sporen of archeologische site.....	26
2.2.4	Geologische interpretatie van de boorgegevens.....	26
2.2.5	Archeologische interpretatie van de boorgegevens.....	28
2.2.6	Synthese.....	30
Deel 4:	Bibliografie.....	31
Deel 5:	Bijlagen.....	32
5.1	Dagrapporten.....	32
5.2	Boorlijst	33

FIGURENLIJST (2017A116)

Figuur 1: Locatie uitgevoerde boringen weergegeven op de GRB basiskaart (bron: Geopunt).	7
Figuur 2: Projectgebied weergegeven op de traditionele landschappenkaart (bron: Geopunt).	11
Figuur 3: Projectgebied weergegeven op de Tertiair Geologische Kaart (bron: Geopunt).	12
Figuur 4: Projectgebied weergegeven op de Quartair Geologische Kaart (bron: Geopunt).	13
Figuur 5: Projectgebied weergegeven op de bodemkaart (bron: Geopunt).	14
Figuur 6: Projectgebied weergegeven op de potentiële bodemerosiekaart per perceel (2016) (bron: Geopunt).	15
Figuur 7: Projectgebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (bron: Geopunt). ..	16
Figuur 8: Hoogteverloop van het projectgebied (van noordwest naar zuidoost) volgens de profiellijn weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (bron: Geopunt).	17
Figuur 9: Projectgebied weergegeven met de verschillende waterlopen op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (bron: Geopunt).	18
Figuur 10: Boorstaat van BP3, voorbeeld van de geulafzetting in het westelijke gedeelte.	24
Figuur 11: Boorstaat van BP20, voorbeeld van een getijdenafzetting.	25
Figuur 12: Boorstaat van BP30.	26
Figuur 13: Boorstaat van BP31, veen(detritus)band.	26
Figuur 14: De uitgevoerde boringen weergegeven op de EG klassen kaart op de GRB basiskaart (bron: Geopunt).	28
Figuur 15: De uitgevoerde boringen weergegeven met de westelijke en oostelijke zone op de GRB basiskaart (bron: Geopunt).	29

TABELLENLIJST (2017A116)

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 uitgevoerde boringen met de aangeboorde diepte.....	8
Tabel 3: Overzicht van de aardwetenschappelijke gegevens.....	10
Tabel 4: Algemene gegevens boringen.	33
Tabel 5: Beschrijving van de boorstaten.....	34

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	2017A116
e) Naam betrokken actoren en specialisten	Joren De Tollenaere (aardkundige), Hannes Van Crombrugge (archeoloog)
f) Wetenschappelijke advisering	/

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 boringen zich bevinden binnen landbouwgrond en weiland is een landschappelijk booronderzoek mogelijk met behulp van manuele boringen.
- (**nuttig?**) deze landschappelijke boringen brengen de landschappelijke opbouw van het projectgebied in kaart. Na het landschappelijk booronderzoek 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 3 cm diameter.
- (**noodzakelijk?**) aangezien de werkzaamheden op het projectgebied een vlakdekkende verstoring impliceren 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 aanwijzingen voor mogelijke geulafzettingen?
- Zijn er aanwijzingen voor potentieel afgedekte archeologisch relevante niveaus?
- Indien er aanwijzingen zijn voor een potentieel afgedekte archeologisch relevante niveaus, hoe diep bevindt zich die?

Het landschappelijk booronderzoek betreft 36 boringen geplaatst in een combinatie van twee boorraaien in een gelijkbenig driehoeksverband en een boorgrid. Er is gepoogd zo diep mogelijk te boren. De diepte van de boringen is afhankelijk van de stabiliteit van het boorgat.

2.1.3 Werkmethode en technieken

De boringen zijn uitgevoerd met een gutsboor en edelmanboor. De gutsboor heeft een diameter van 3 cm en is manueel in de grond geduwd, de edelmanboor heeft een diameter van 7 cm en is manueel in de grond gedraaid.

2.1.4 Aanpassingen aan de oorspronkelijke strategie

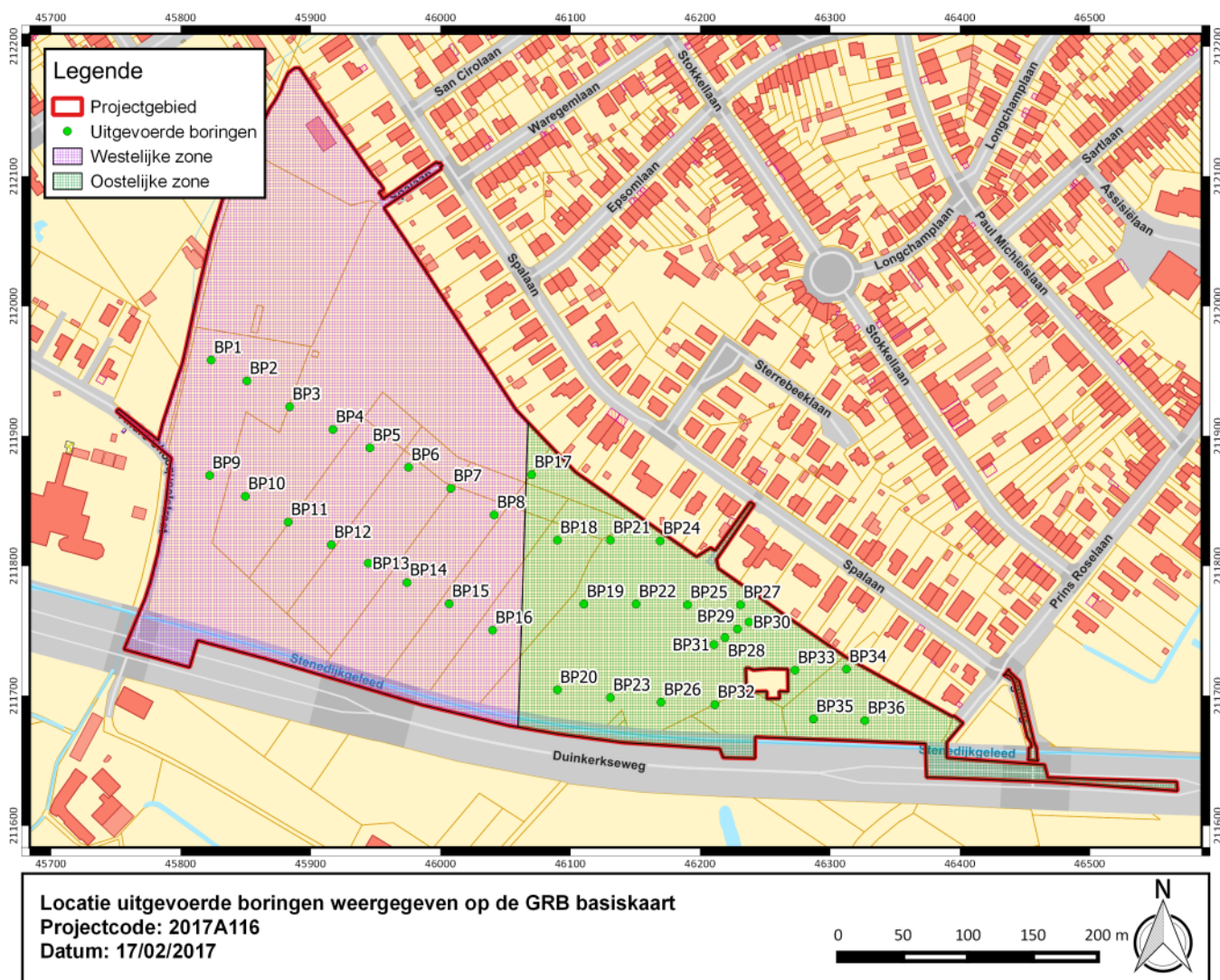
Er is geen aanpassing gebeurd aan de oorspronkelijk vooropgestelde strategie.

2.1.5 Locatie en hoogte boringen

De boringen zijn uitgezet als combinatie van twee boorraaien en een regelmatig boorgrid (beide in gelijkbenige driehoeksverband). Het terrein kan onderverdeeld worden in een westelijke en oostelijke zone aan de hand van de resultaten van het geofysisch onderzoek. Het westelijke deel van het terrein is zandiger en toont enkele lijnvormige structuren die mogelijks geulstructuren kunnen zijn. In het westelijk deel zijn 2 boorraaien uitgestippeld loodrecht op de lijnvormige structuren. De boringen liggen tevens in een gelijkbenige driehoeksverband. Beide boorraaien bevatten 8 boringen. In het oostelijke deel van het projectgebied is geopteerd voor een regelmatig boorgrid met 1 kleine boorrai van 4 boringen. Het grid is gebaseerd op de mogelijks aanwezigheid van veen gezien in het geofysisch onderzoek. De boorrai van 4 boringen staat haaks op een kleine lijnvormige structuur tevens afgeleid van het geofysisch onderzoek.

De boringen in het westelijke deel zijn uitgevoerd in een geploegd land terwijl de boringen in het oostelijke deel zijn uitgevoerd in weiland met boring BP34, BP35 en BP36 in aangeplant bos.

De exacte locatie in coördinaten is gegeven in onderstaande tabel in Lambert72 en de maaiveldhoogtes zijn gegeven in m TAW.



Figuur 1: Locatie uitgevoerde boringen weergegeven op de GRB basiskaart (bron: Geopunt).

Tabel 2: Locatie uitgevoerde boringen met de aangeboorde diepte.

Boornr	X (m)	Y (m)	maaiveldhoogte (m TAW)	Diepte boring (cm-mv)	Diepte boring (m TAW)
BP1	45823,33	211958,56	3,71	187	1,84
BP2	45850,81	211942,53	3,98	160	2,38
BP3	45883,81	211922,63	3,86	160	2,26
BP4	45917,08	211905,14	3,72	150	2,22
BP5	45945,52	211890,99	3,50	200	1,50
BP6	45975,32	211876,03	3,66	200	1,66
BP7	46007,85	211859,74	3,69	180	1,89
BP8	46041,25	211839,37	3,89	260	1,29
BP9	45822,13	211869,73	3,86	165	2,21
BP10	45849,61	211853,69	3,86	165	2,21
BP11	45882,61	211833,80	3,61	165	1,96
BP12	45915,88	211816,30	3,55	300	0,55
BP13	45944,32	211802,16	3,58	200	1,58
BP14	45974,12	211787,19	3,90	300	0,90
BP15	46006,65	211770,90	3,83	400	-0,17
BP16	46040,05	211750,53	3,84	300	0,84
BP17	46070,13	211870,30	3,96	160	2,36
BP18	46089,93	211819,88	3,67	300	0,67
BP19	46110,34	211770,66	3,56	300	0,56
BP20	46089,93	211704,63	3,53	300	0,53
BP21	46130,75	211819,88	3,53	200	1,53
BP22	46150,56	211770,66	3,54	300	0,54
BP23	46130,75	211698,63	3,43	300	0,43
BP24	46169,17	211819,28	3,74	300	0,74
BP25	46190,18	211770,06	3,52	200	1,52
BP26	46169,77	211695,03	3,69	300	0,69
BP27	46230,99	211770,06	3,60	300	0,60
BP28	46218,99	211744,85	3,62	300	0,62
BP29	46228,59	211751,45	3,65	300	0,65
BP30	46237,60	211756,86	3,64	300	0,64
BP31	46210,59	211739,45	3,50	400	-0,50
BP32	46211,19	211693,23	3,59	300	0,59
BP33	46272,97	211719,75	3,63	400	-0,37
BP34	46312,58	211720,52	3,82	300	0,82
BP35	46287,15	211682,15	3,80	300	0,80
BP36	46326,77	211680,95	3,60	300	0,60

2.1.6 Omschrijving van de aspecten waarvoor advies van specialisten werd ingewonnen

Er werd geen advies ingewonnen van specialisten.

2.1.7 Omschrijving van de aspecten waarvoor algemene wetenschappelijke advisering gevraagd werd aan personen die buiten het project stonden

Er werd geen wetenschappelijke advisering ingewonnen.

2.2 Assessmentrapport

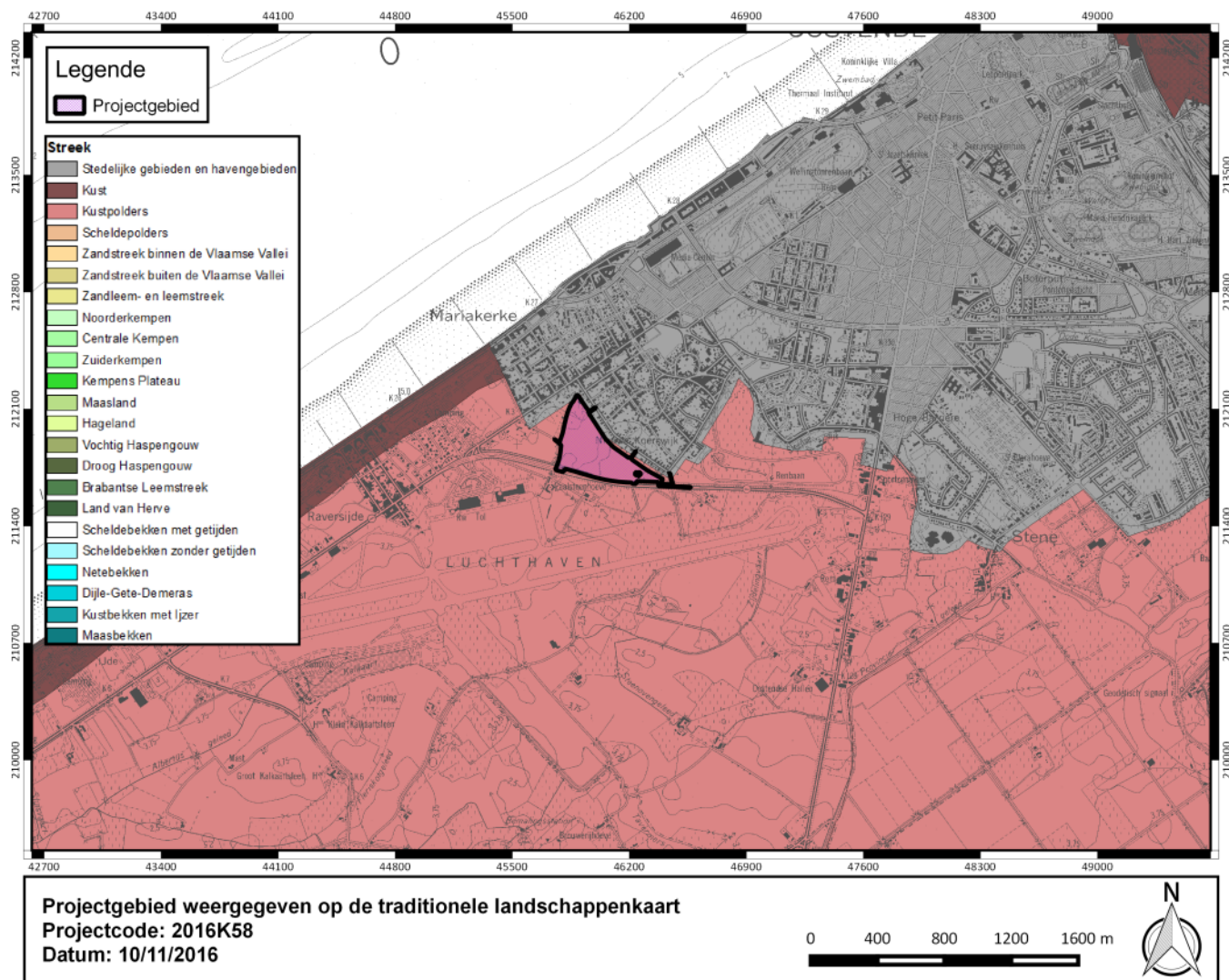
2.2.1 Beschrijving aardwetenschappelijke gegevens

Tabel 3: Overzicht van de aardwetenschappelijke gegevens.

Bron	Informatie
Traditionele landschappenkaart	Kustpolders
Tertiair	Lid van Kortemark (Formatie van Tielt)
Quartair	Type 11c: getijdenafzetting/eolische afzetting/getijdenafzetting
Bodentypes	m.F1, m.E1, m.D5, ON en OG1
Potentiële bodemerosie	Verwaarloosbaar
Digitaal Hoogtemodel Vlaanderen	Gemiddelde hoogte ca. 3,5 tot 4,0 m TAW
Hydrografie	IJzerbekken (Gistel-Ambacht) Waterlopen: Albertusgeleed en Stenedijkgeleed

2.2.1.1 Traditionele landschappenkaart (geomorfologie)

Het projectgebied is gelegen in de kustpolders.

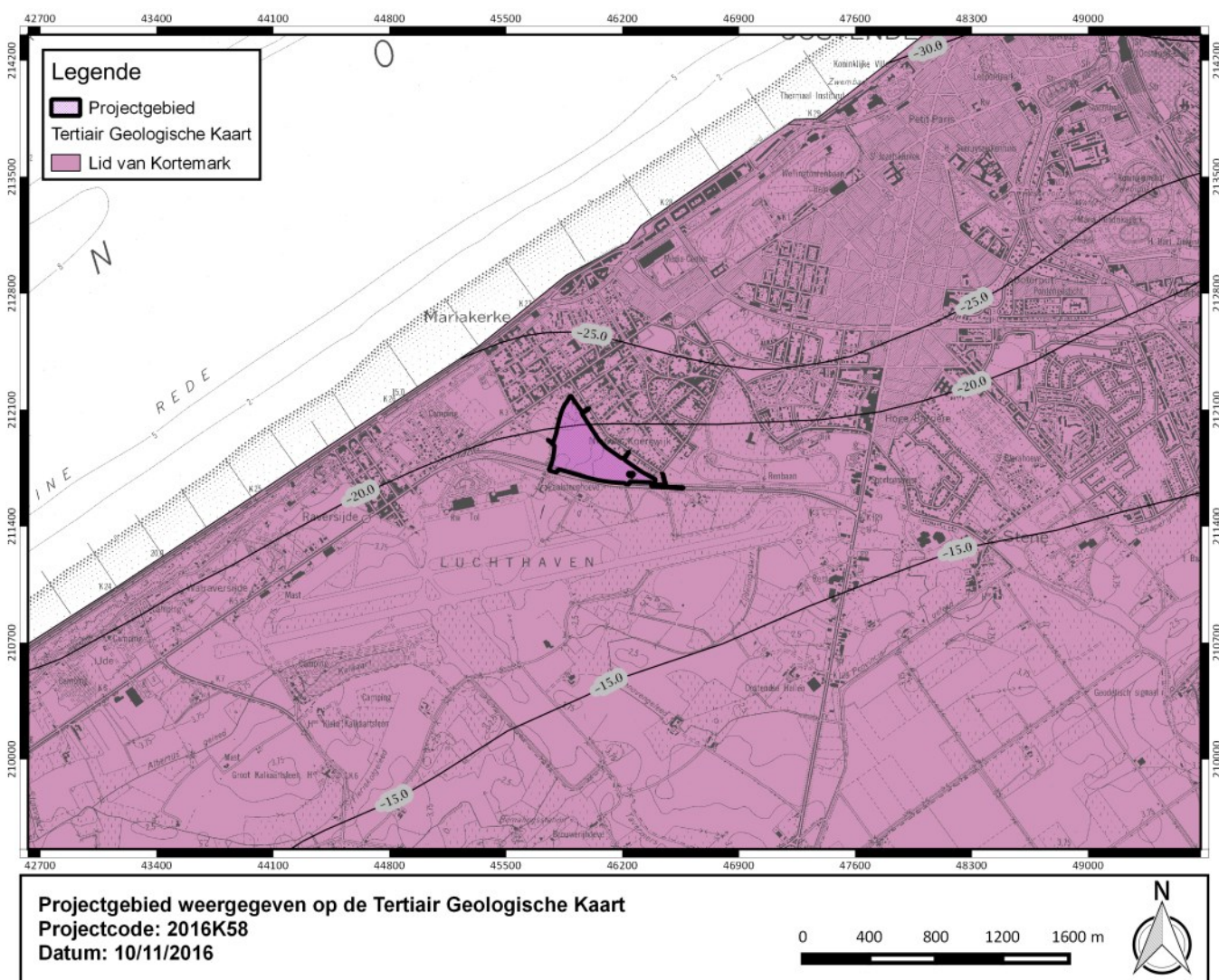


Figuur 2: Projectgebied weergegeven op de traditionele landschappenkaart (bron: Geopunt).

2.2.1.2 Geologie

2.2.1.2.1 Tertiair

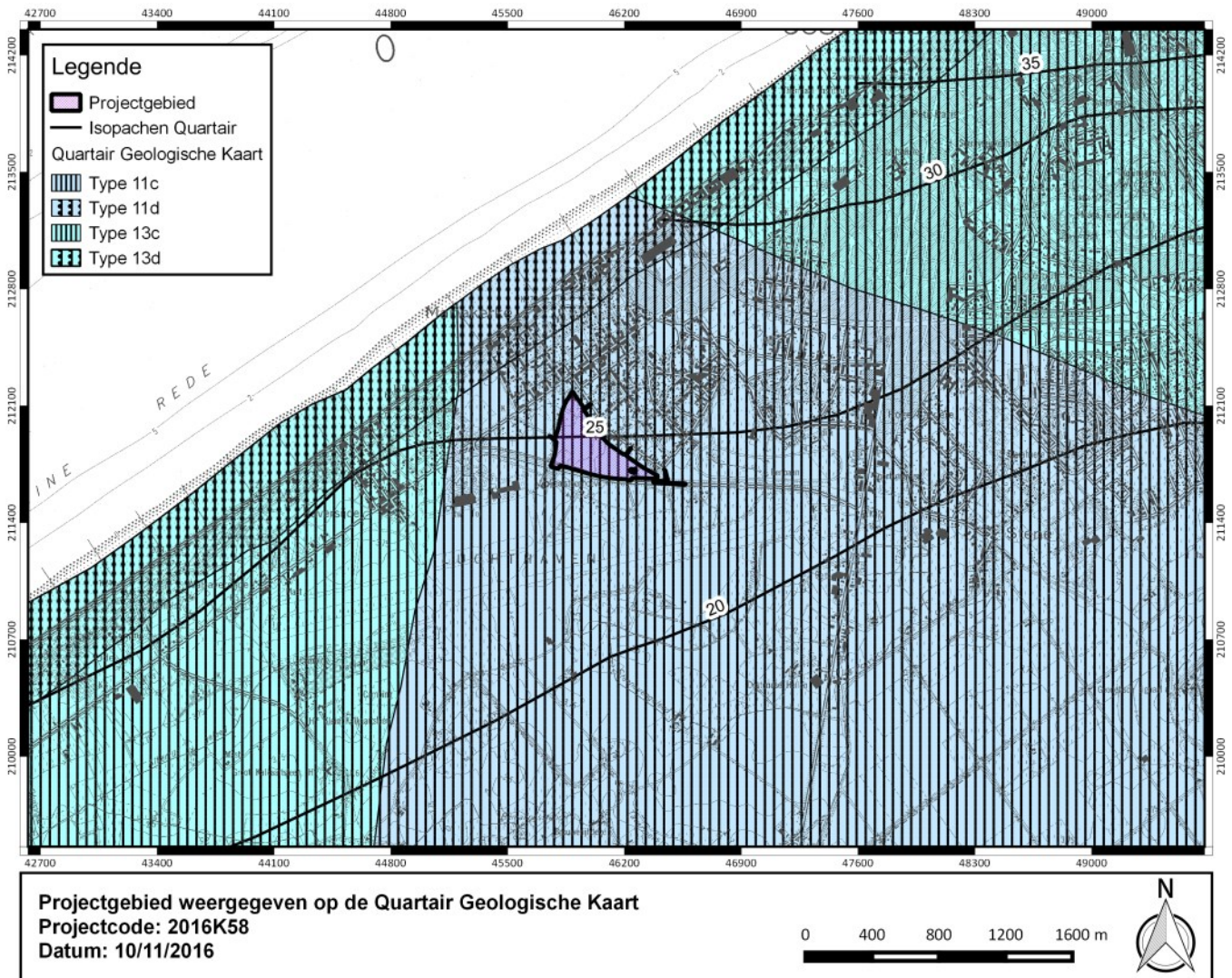
Het projectgebied is gelegen in het Lid van Kortemark (Formatie van Tielt). De Formatie van Tielt bestaat uit een fijn zandig en zandig marien sediment. Het oudste lid is het Lid van Kortemark en bestaat uit horizontaal gelamineerd fijn zandig grof silt en kleig-siltig zeer fijn zand. Het is afgezet in de overgangszone tussen de buitenkust en de open shelf.



Figuur 3: Projectgebied weergegeven op de Tertiair Geologische Kaart (bron: Geopunt).

2.2.1.2.2 Quartair

Het projectgebied is gelegen in het Quartair **Type 11c**. De basis bestaat uit een getijdenafzetting (marien en estuarien) van het Eemiaan (Laat-Pleistoceen) gevolgd door een hiaat. Daarboven is een eolisch pakket afzet bestaande uit zand van het Weichseliaan tot mogelijk Vroeg-Holoceen met eventueel hellingsafzettingen. Dit eolisch pakket kan lokaal afwezig zijn. De top bestaat uit een getijdenafzetting (marien en estuarien) van het Holoceen.



Figuur 4: Projectgebied weergegeven op de Quartair Geologische Kaart (bron: Geopunt).

2.2.1.3 Bodem

2.2.1.3.1 Bodemtypes

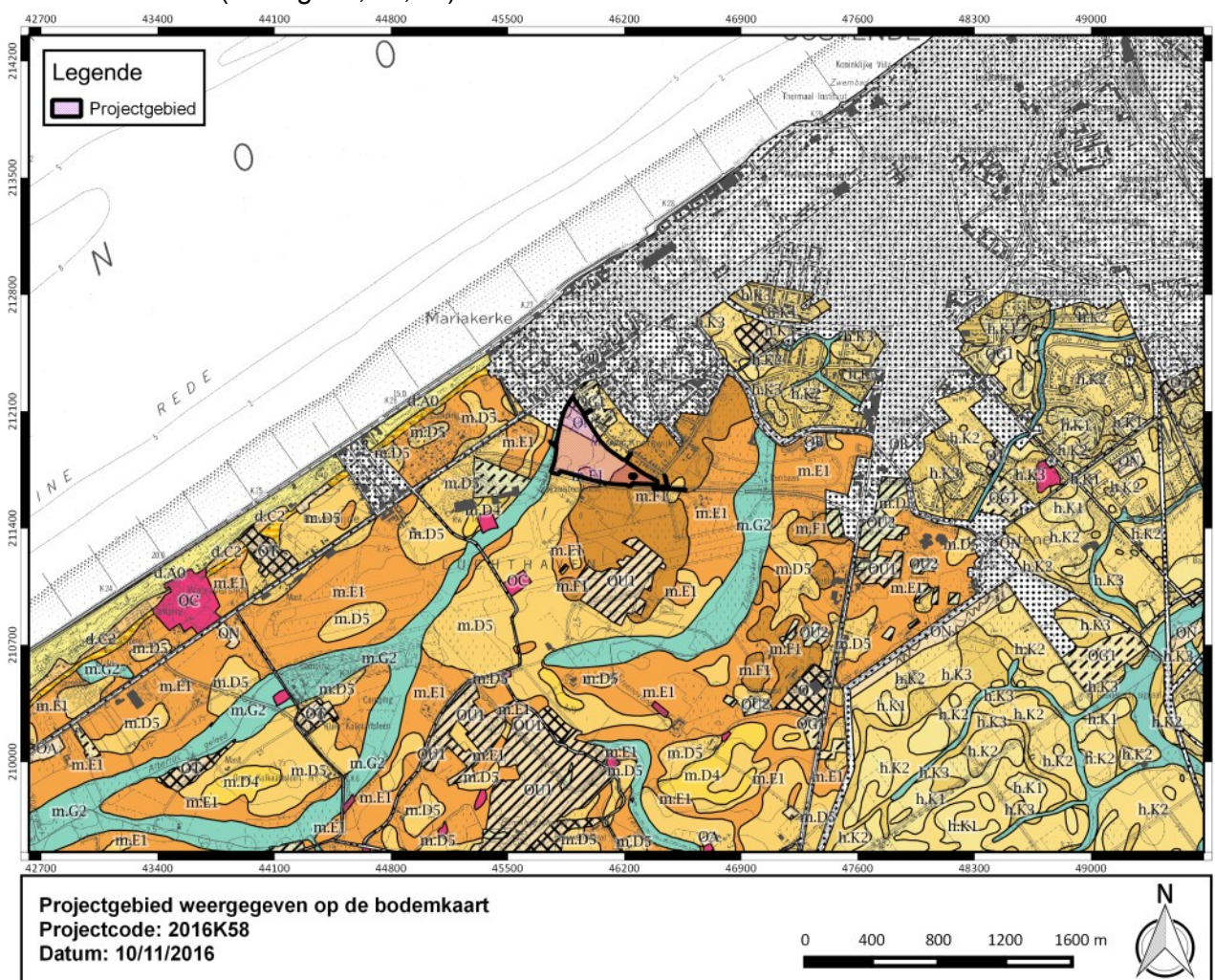
Het bodemtype **m.F1** representeert overdekte poelgronden en overdekte kleiplaatgronden (Middellandpolders). Het profiel is roestig gevlekt vanaf 20 tot 30 cm diepte en de bodem is kalkhoudend. De bovengrond is sterk of volledig ontkalkt. Een structuurval treed op wanneer de bodem volledig ontkalkt is. De waterhuishouding is ongunstig door de lage liggen en het voorkomen van een min of meer ondoorlatende laag (poelgrondklei).

Het bodemtype **m.E1** is een dekkleigrond (Middellandpolders) met zware klei tot klei op meer dan 100 cm diep. De profielopbouw is tamelijk homogeen hoewel de bovengrond meestal iets lichter is dan de dieperliggende klei. In de zwaardere klei komen zeer weinig textuurvariëaties voor. In de diepere ondergrond kan zwaar als licht materiaal voorkomen en in sommige gevallen zelfs veen. Lichte roestige vlekken komen voor vanaf 40 cm en op grotere diepte worden de roestvlekken meer uitgesproken. De bodem is volledig kalkhoudend (meer dan 10%) maar de bovenste horizonten vertonen ontkalking.

Het bodemtype **m.D5** is een overdekte kreekruggrond (Middellandpolders) met zware klei tot klei en tussen 60 en 100 cm diep overgaand tot lichter materiaal. Ze zijn volledig kalkhoudend maar de bovenste horizonten kunnen sterk ontkalkt zijn. De waterhuishouding is gestoord door de weinig ondoorlatende laag op geringe diepte.

Het bodemtype **ON** is een kunstmatige grond. Dit kunstmatig type is opgehoogde grond.

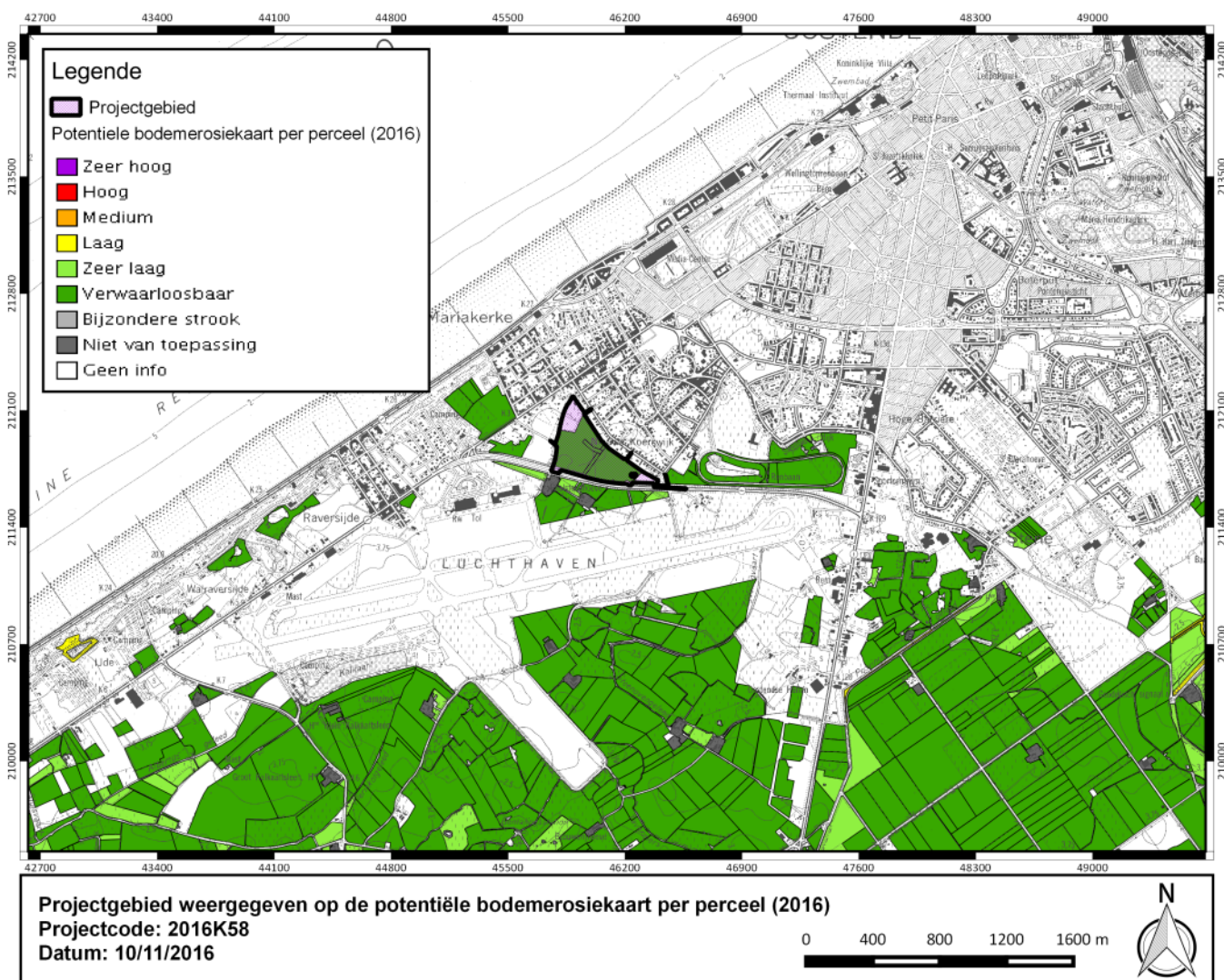
Het bodemtype **OG1** is een uitgebrikte grond met licht profiel. Het kleidek is hier volledig of gedeeltelijk afgegraven voor het maken van bakstenen. Het bovenste deel is vaak sterk vergraven en kan vreemde materialen bevatten (steengruis, as, ...).



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

2.2.1.3.2 Bodemerosie

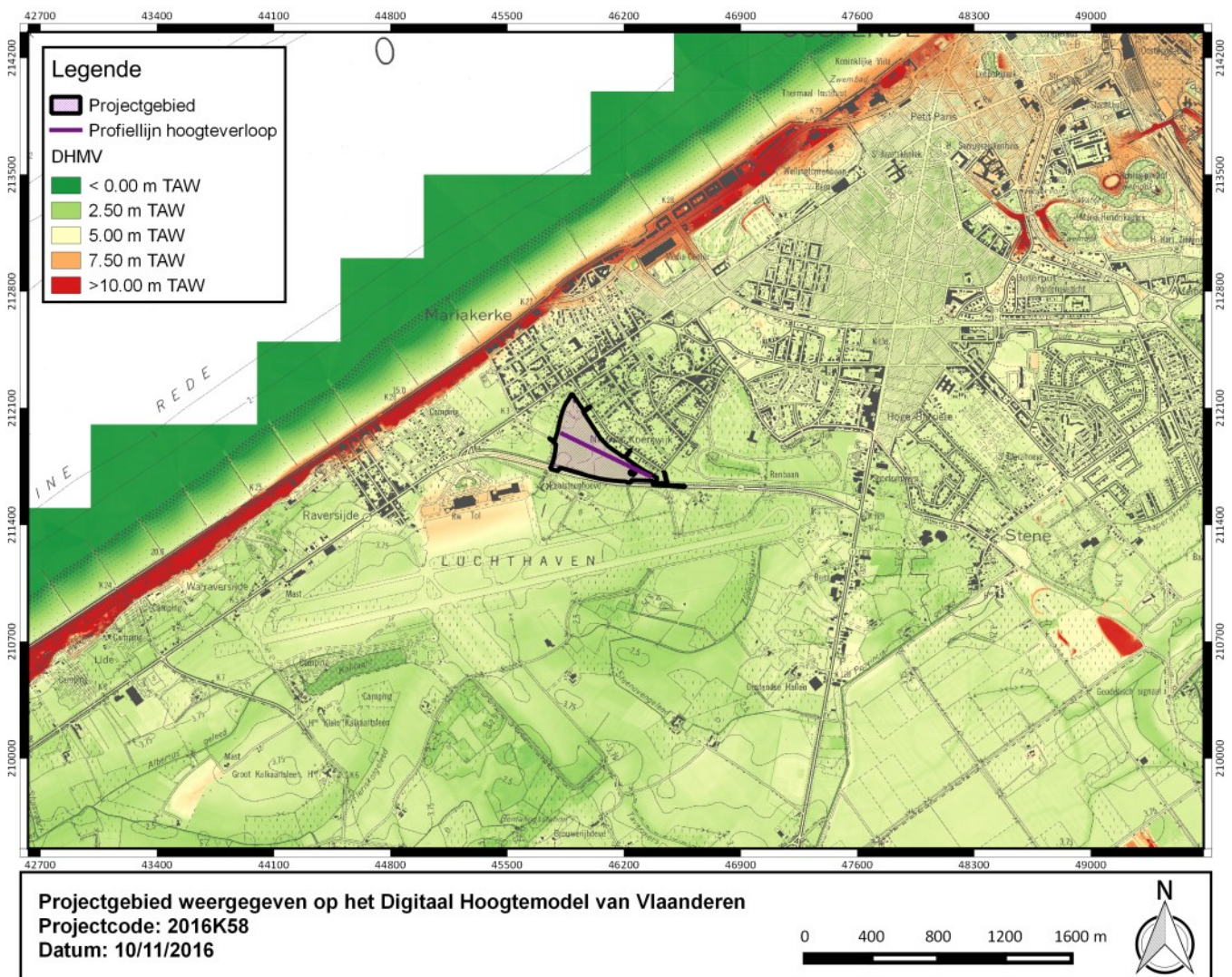
De gekarteerde potentiële bodemerosie binnen het projectgebied is verwaarloosbaar laag. Ook rondom het projectgebied is de potentiële bodemerosie verwaarloosbaar.



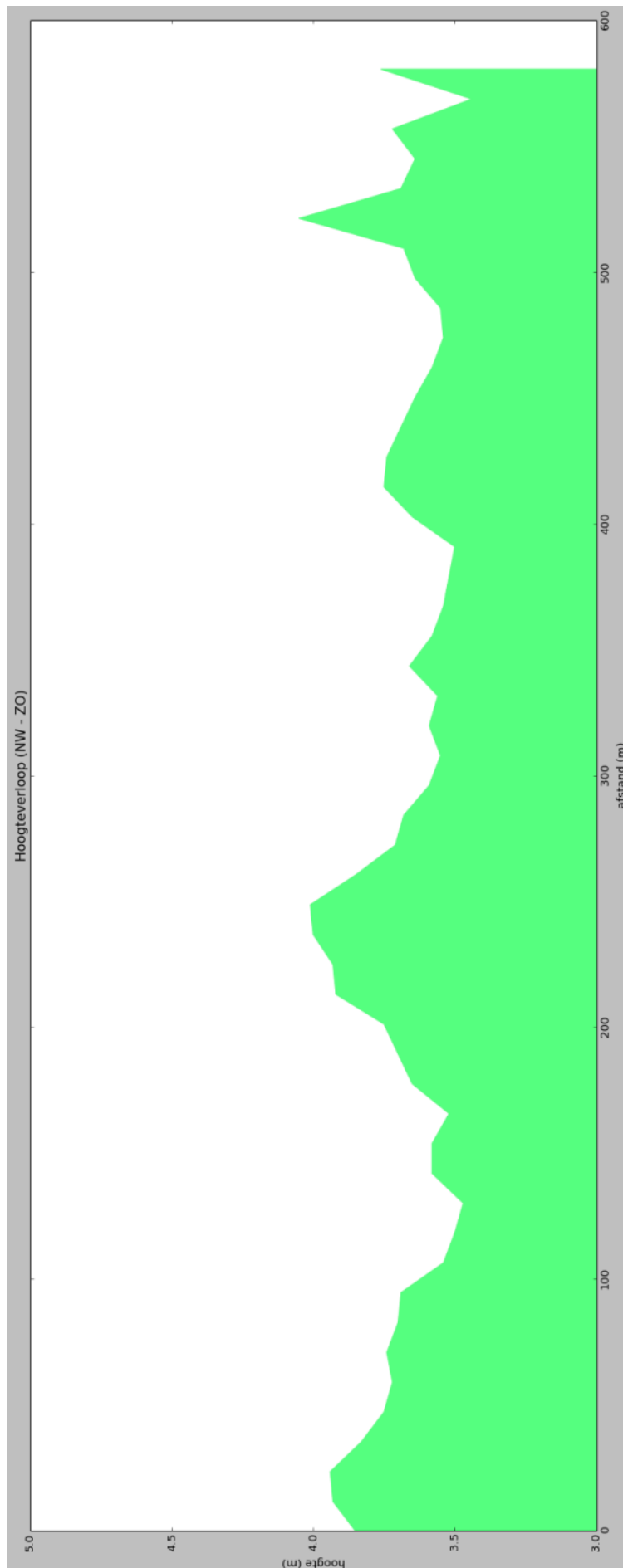
Figuur 6: Projectgebied weergegeven op de potentiële bodemerosiekaart per perceel (2016) (bron: Geopunt).

2.2.1.4 Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHMV) en hoogteverloop

Het projectgebied ligt in het poldergebied en kent een vlak reliëf. De hoogte schommelt tussen de 3,5 en 4 m TAW en zijn te verwachten hoogtes binnen het poldergebied.



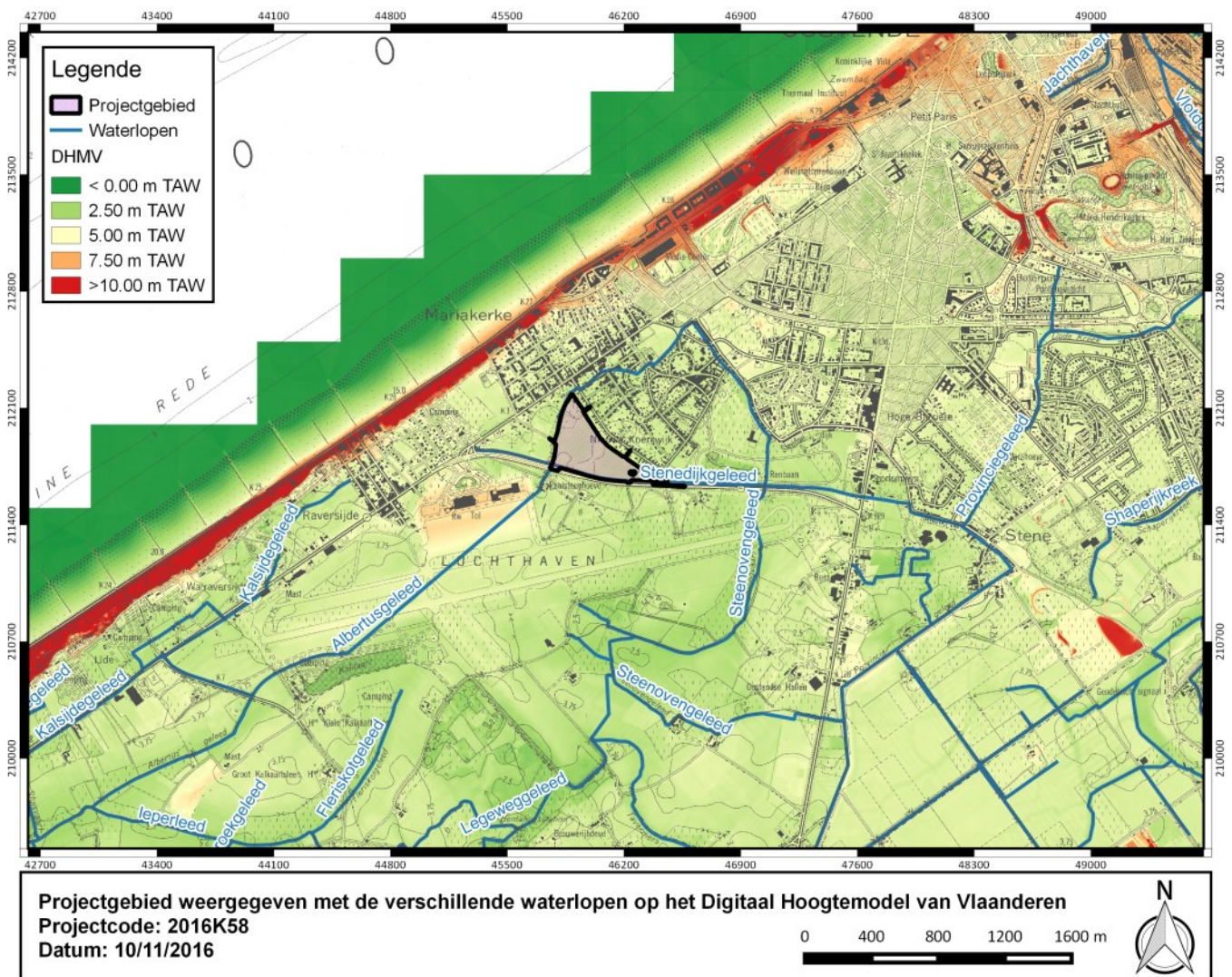
Figuur 7: Projectgebied weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (bron: Geopunt).



Figuur 8: Hoogteverloop van het projectgebied (van noordwest naar zuidoost) volgens de profiellijn weergegeven op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (bron: Geopunt).

2.2.1.5 Hydrografie

Het projectgebied is gelegen in het IJzerbekken (Gistel-Ambacht). Er stromen 2 waterlopen naast het projectgebied, de Albertusgeleed en de Stenedijkgeleed.



Figuur 9: Projectgebied weergegeven met de verschillende waterlopen op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (bron: Geopunt).

2.2.2 Boorbeschrijvingen

2.2.2.1 Boring BP1

Tussen 0 en 40 cm-mv komt een Ap horizont voor. Deze bestaat uit donker grijs-beige zware klei en bevat baksteenresten. Tussen 40 en 83 cm-mv komt een siltige klei voor met grijs-beige kleur en weinig roestverschijnselen. Deze horizont wordt gevolgd door een matig grof tot grof zand met beige-grijze kleur en bevat gebroken schelpen.

2.2.2.2 Boring BP2

Tussen 0 en 33 cm-mv komt dezelfde Ap horizont voor zoals beschreven in BP1. Deze wordt gevolgd door een zware klei met beige-grijze kleur en weinig roestverschijnselen tussen 33 en 60 cm-mv. Tussen 60 en 70 cm-mv komt een siltige klei voor met beige-grijze kleur en weinig roestverschijnselen. Tussen 70 en 140 cm-mv is een matig grof zand met beige kleur aanwezig en vertoont roestverschijnselen. Tussen 140 en 160 cm-mv komt een matig grof zand voor met grijze kleur en stukken gebroken schelpen.

2.2.2.3 Boring BP3

De Ap horizont is aanwezig tussen 0 en 47 cm-mv en is dezelfde als hierboven beschreven. Tussen 47 en 85 cm-mv komt een zware klei met beige-grijze kleur voor. Deze wordt siltiger naar beneden toe en vertoont roestverschijnselen. Tussen 85 en 95 cm-mv komt een siltige klei voor met beige-grijze kleur en roestverschijnselen. Daaronder is een beige-grijs matig grof zand aanwezig met roestverschijnselen en schelpfragmenten tussen 95 en 160 cm-mv.

2.2.2.4 Boring BP4

De Ap horizont komt voor tussen 0 en 35 cm-mv. Tussen 35 en 95 cm-mv komt een grijs-beige zware klei voor met roestverschijnselen. Deze gaat over in een siltige klei met grijs-beige kleur en roestverschijnselen tussen 95 en 100 cm-mv. Tussen 100 en 150 cm-mv komt een fijn zand tot zeer fijn zand voor met beige-lichtgroene kleur. Er zijn weinig roestverschijnselen aanwezig en er zitten schelpfragmenten in.

2.2.2.5 Boring BP5

De Ap horizont komt voor tussen 0 en 45 cm-mv. Tussen 45 en 95 cm-mv komt een grijs-beige zware klei voor. Tussen 95 en 160 cm-mv is een siltige klei aanwezig met grijs-beige kleur en wordt zandiger naar beneden. Schelpfragmenten zijn verspreid over de horizont. Tussen 160 en 200 cm-mv komt een matig grof zand voor met grijze kleur en bevat enkele zwarte spikkels afkomstig van organisch materiaal.

2.2.2.6 Boring BP6

De Ap horizont komt voor tussen 0 en 45 cm-mv. Tussen 45 en 90 cm-mv komt een grijs-beige zware klei voor met weinig roestverschijnselen. Tussen 90 en 120 cm-mv komt een siltige klei voor met grijs-beige kleur en weinig roestverschijnselen. Tussen 120 en 150 cm-mv komt een grijs-beige fijn zand voor met fijne stukjes schelp gevolgd door een fijn zand met bruin-beige-groene kleur tussen 150 en 200 cm-mv met tevens fijne stukjes schelp.

2.2.2.7 Boring BP7

De Ap horizont komt voor tussen 0 en 45 cm-mv. Tussen 45 en 60 cm-mv komt een grijs-beige siltige klei voor. Tussen 60 en 160 cm-mv is een beige fijn zand aanwezig met een bandje veendetritus en weinig roestverschijnselen. De veendetritusband is aanwezig op 150 cm-mv. Tevens zitten er

schelpfragmenten verspreidt in de horizont. Tussen 160 en 180 cm-mv komt een matig grof grijs zand voor met schelpfragmenten.

2.2.2.8 Boring BP8

Tussen 0 en 30 cm-mv komt de Ap horizont voor. Tussen 30 en 70 cm-mv komt zware klei voor met grijs-beige kleur. Deze gaat over in zeer fijn zand tussen 70 en 150 cm-mv met beige kleur. Tussen 150 en 260 cm-mv komt een kleig zeer fijn zand voor met grijze kleur. Er zitten weinig OM brokken in en is licht kneedbaar door het kleigehalte.

2.2.2.9 Boring BP9

De Ap horizont is aanwezig tussen 0 en 50 cm-mv. Tussen 50 en 125 cm-mv komt een siltige klei voor met beige-grijze kleur. Tussen 125 en 165 cm-mv komt matig grof zand voor met beige-grijze kleur en schelpfragmenten.

2.2.2.10 Boring BP10

Tussen 0 en 45 cm-mv komt de Ap horizont voor. Tussen 45 en 78 cm-mv komt grijs-beige siltige klei voor met roestbanden. Tussen 78 en 155 cm-mv komt een fijn zand voor met grijs-beige kleur en roestbanden. Deze horizont wordt kleiger naar beneden toe. Tussen 155 en 165 cm-mv komt een licht kleig matig grof zand voor met grijze kleur.

2.2.2.11 Boring BP11

Tussen 0 en 45 cm-mv komt de Ap horizont voort. Tussen 45 en 77 cm-mv komt een grijs-beige siltige klei voor gevolgd door een fijn zand met schelpfragmenten tussen 77 en 150 cm-mv. Deze horizont heeft een grijs-beige kleur en vertoont weinig roestverschijnselen. Tussen 150 en 165 cm-mv komt een matig grof zand met klei voor met grijze kleur.

2.2.2.12 Boring BP12

De Ap horizont komt voor tussen 0 en 40 cm-mv. Tussen 40 en 90 cm-mv komt een zware klei voor met grijs-beige kleur en vertoont roestverschijnselen vanaf 65 cm-mv. Tussen 90 en 150 cm-mv komt een zandige klei voor met grijs-beige kleur en roestbanden. Tussen 150 en 200 cm-mv komt een zandige klei voor met vage zwarte banden. De matrixkleur is grijs en de vage zwarte banden zijn afkomstig van veendetritus. Er is tevens een H₂S geur waar te nemen. De H₂S geur is sterk aanwezig in de horizont tussen 200 en 300 cm-mv waar een zeer fijn zand aanwezig is met grijze kleur. De geur is afkomstig van de anaërobe afbraak van plantaardig materiaal.

2.2.2.13 Boring BP13

De Ap horizont komt voor tussen 0 en 40 cm-mv. Deze wordt gevolgd door een zware klei tussen 40 en 90 cm-mv met beige-grijze kleur en weinig roestverschijnselen. Tussen 90 en 125 cm-mv komt een siltige klei voor met beige-grijze kleur en roestverschijnselen. Tussen 125 en 151 cm-mv komt een zeer fijn zand met kleiige banden voor met beige-grijze kleur en roestverschijnselen. De kleiige banden zijn verspreidt over de volledige horizont. Tussen 151 en 200 cm-mv komt een zeer fijn zand voor met grijze kleur.

2.2.2.14 Boring BP14

De Ap horizont is aanwezig tussen 0 en 45 cm-mv. Tussen 45 en 150 cm-mv komt een zware klei voor met beige-grijze kleur. Tussen 150 en 180 cm-mv komt een uiterst fijn zand voor met beige-grijze kleur. Deze bevat roestbanden en schelpfragmenten en is tevens micahoudend. Tussen 180 en 300 cm-mv

komt een uiterst fijn zand voor met grijze kleur. Deze is tevens micahoudend en bevat schelpfragmenten. Op 230 cm-mv komt een zwarte band voor van veendetritus.

2.2.2.15 Boring BP15

De Ap horizont komt voor tussen 0 en 40 cm-mv. Tussen 40 en 67 cm-mv komt een grijs-beige zware klei voor. Tussen 67 en 140 cm-mv komt een grijs-beige fijn zand voor met roestvlekken. Tussen 140 en 200 cm-mv komt een fijn zand met veendetritus voor met grijze kleur. Er is een H₂S geur aanwezig. Tussen 200 en 315 cm-mv komt een zeer fijn zand met gebroken schelphorizont voor. De kleur is grijs en er is tevens een H₂S geur aanwezig. Tussen 315 en 400 cm-mv komt een klei-zand-veendetritus afwisseling voor met een donker grijze kleur. De fijne gelaagdheid kan herkend worden door donkere en lichtere banden waarbij de klei donkerder is en het zand (uiterst fijn) lichter doordat het zand sneller opdroogt. Tevens zijn er intercalaties van veendetritus op 327-355 en 370-383 cm-mv. In volgende boringen is er telkens een H₂S geur aanwezig van het anaëroob decomposerend organisch materiaal.

2.2.2.16 Boring BP16

De Ap komt voor tussen 0 en 30 cm-mv. De textuur is dezelfde als voorgaande boringen maar er zijn geen baksteenstukjes meer aanwezig. In tegenstelling tot de vorige boringen bevinden volgende boringen in weiland i.p.v. een geploegde akker. Dit verklaart de afwezigheid van baksteenrestantjes. Tussen 30 en 70 cm-mv komt een grijs-beige zware klei voor. Tussen 70 en 90 cm-mv komt een siltige klei voor met grijs-beige kleur en gaat over in een kleiig uiterst fijn zand met grijs-beige kleur, roestverschijnselen en schelpfragmenten tussen 90 en 150 cm-mv. Tussen 150 en 200 cm-mv komt een uiterst fijn grijs zand voor en gaat over in grijze klei-siltige klei-zand banden.

2.2.2.17 Boring BP17

De Ap horizont bevindt zich tussen 0 en 35 cm-mv. Tussen 27 en 30 cm-mv komt een reductievlek voor die wijst op enige waterstagnatie. Tussen 35 en 90 cm-mv komt een zware klei voor met grijs-beige kleur. Tussen 90 en 150 cm-mv komt een beige zeer fijn zand met weinig klei voor met roestbanden. Tussen 150 en 160 cm-mv komt een kleiig zeer fijn zand voor met grijze kleur.

2.2.2.18 Boring BP18

Tussen 0 en 35 cm-mv komt de Ap horizont voor met op 12 cm-mv een stuk kwarts. Tussen 35 en 90 cm-mv is beige-grijs zware klei aanwezig met weinig roestverschijnselen vanaf 70 cm-mv. Tussen 90 en 125 cm-mv komt een kleiig uiterst fijn zand voor met een beige-grijze kleur. Er zitten schelpfragmenten in vermengd. Tussen 125 en 170 cm-mv komt klei met veendetritus voor met grijs-beige kleur en weinig roest verschijnselen. Tussen 170 en 300 cm-mv komt klei-zand-veendetritus voor met een grijze kleur.

2.2.2.19 Boring BP19

De Ap horizont is aanwezig tussen 0 en 45 cm-mv. Tussen 45 en 120 cm-mv komt een siltige zware klei voor met grijs-beige kleur en schelpfragmenten. Tussen 120 en 260 cm-mv komt een afwisseling van klei en zandbanden voor met grijze kleur. Tussen 260 en 300 cm-mv komt zuiver veendetritus voor.

2.2.2.20 Boring BP20

De Ap horizont komt voor tussen 0 en 36 cm-mv. Tussen 36 en 60 cm-mv komt een grijs-beige zware klei voor met schelpfragmenten. Tussen 60 en 166 cm-mv komt een siltige zware klei voor met grijs-beige kleur. Roestverschijnselen beginnen vanaf 140 cm-mv en de horizont bevat schelpfragmenten. Tussen 166 en 200 cm-mv komt grijs-bruin uiterst fijn zand voor met OM intercalatie. Tussen 200 en 300 cm-mv komt klei-zand-veendetritusbanden voor met grijze kleur.

2.2.2.21 Boring BP21

De Ap horizont is aanwezig tussen 0 en 47 cm-mv. Tussen 47 en 140 cm-mv komt een grijs-beige siltige zware klei voor met schelpfragmenten. Tussen 140 en 200 cm-mv komt klei-zand-veendetritusbanden voor met grijze kleur en roestverschijnselen.

2.2.2.22 Boring BP22

Tussen 0 en 50 cm-mv komt de Ap horizont voor. Tussen 50 en 156 cm-mv komt grijs-beige zware klei voor met roestverschijnselen vanaf 148 cm-mv en met schelpfragmenten. Tussen 156 en 300 cm-mv komt grijze klei-zand-veendetritusbanden voor.

2.2.2.23 Boring BP23

De Ap horizont komt voor tussen 0 en 40 cm-mv. Tussen 40 en 60 cm-mv komt grijs-beige zware klei voor met schelpfragmenten. Tussen 60 en 110 cm-mv komt grijs-beige siltige zware klei voor met roestverschijnselen vanaf 80 cm-mv en schelpfragmenten. Tussen 110 en 300 cm-mv komt klei-zand-veendetritusbanden voor met roestverschijnselen.

2.2.2.24 Boring BP24

Tussen 0 en 33 cm-mv komt de Ap horizont voor. Tussen 33 en 150 cm-mv komt zware klei voor met grijs-beige kleur en schelpfragmenten. Tussen 150 en 200 cm-mv komt grijs klei-zand-veendetritusbanden voor en gaat over in klei-zandbanden tussen 200 en 300 cm-mv.

2.2.2.25 Boring BP25

De Ap horizont komt voor tussen 0 en 70 cm-mv en is duidelijk dikker dan in de overige boringen. Een baksteenhorizont komt voor tussen 70 en 75 cm-mv. Onder deze baksteenhorizont komt een grijs-beige zware klei voor met roestverschijnselen tussen 75 en 150 cm-mv. Tussen 150 en 200 cm-mv komt klei-zand-veendetritusbanden voor met roestverschijnselen.

2.2.2.26 Boring BP26

De Ap horizont komt voor tussen 0 en 45 cm-mv. Tussen 45 en 170 cm-mv komt grijs-beige zware klei voor met roestverschijnselen vanaf 130 cm-mv. Tussen 170 en 300 cm-mv komt klei-zand-veendetritusbanden voor met roestverschijnselen.

2.2.2.27 Boring BP27

Tussen 0 en 40 cm-mv komt de Ap horizont voor. Tussen 40 en 163 cm-mv komt grijs-beige zware klei voor met schelpfragmenten en roestverschijnselen vanaf 145 cm-mv. De horizont wordt siltiger naar beneden toe. Tussen 163 en 300 cm-mv komt klei-zand-veendetritusbanden voor met grijze kleur.

2.2.2.28 Boring BP28

De Ap horizont komt voor tussen 0 en 40 cm-mv. Tussen 40 en 175 cm-mv komt zware klei voor met grijs-beige kleur en schelpfragmenten. Roestverschijnselen beginnen vanaf 110 cm-mv. Tussen 175 en 300 cm-mv komt grijs klei-zand-veendetritusbanden voor.

2.2.2.29 Boring BP29

De Ap horizont komt voor tussen 0 en 45 cm-mv. Tussen 45 en 120 cm-mv komt grijs-beige siltige zware klei voor met schelpfragmenten. Tussen 120 en 180 cm-mv komt grijs-beige zeer fijn zand voor met roestverschijnselen. Tussen 180 en 300 cm-mv komt klei-zand-veendetritusbanden voor met grijze kleur.

2.2.2.30 Boring BP30

De Ap horizont komt voor tussen 0 en 40 cm-mv. Tussen 40 en 155 cm-mv komt grijs-beige zware klei voor met schelpfragmenten. Roestverschijnselen beginnen vanaf 155 cm-mv. Tussen 155 en 210 cm-mv is donker grijs-bruine klei aanwezig. De bruine kleur is afkomstig van een grote mening van organisch materiaal. Tussen 210 en 300 cm-mv komt klei-zand-veendetritusbanden voor met grijze kleur.

2.2.2.31 Boring BP31

De Ap horizont komt voor tussen 0 en 50 cm-mv. Tussen 50 en 175 cm-mv komt een grijs-beige zware klei voor met schelpfragmenten en roestverschijnselen vanaf 130 cm-mv. Deze horizont wordt gevolgd door een klei-zandbanden met intercalatie van OM banden tussen 175 en 252 cm-mv.. De matrixkleur is grijs. Tussen 252 en 370 cm-mv komt veendetritus voor met bruine kleur. Tussen 370 en 400 cm-mv komt grijze klei voor.

2.2.2.32 Boring BP32

De Ap horizont komt voor tussen 0 en 45 cm-mv. Tussen 45 en 175 cm-mv komt grijs-beige zware klei voor met roestverschijnselen vanaf 155 cm-mv en schelpfragmenten. Tussen 175 en 300 cm-mv komt klei-zand-veendetritusbanden voor met grijze kleur.

2.2.2.33 Boring BP33

De Ap horizont komt voor tussen 0 en 30 cm-mv. Tussen 30 en 167 cm-mv komt grijs-beige zware klei voor met schelpfragmenten. Tussen 167 en 210 cm-mv komt klei met OM voor met beige-bruine kleur. Tussen 210 en 380 cm-mv komt grijs klei-zand-veendetritusbanden voor. Tussen 380 en 400 cm-mv komt veendetritus voor.

2.2.2.34 Boring BP34

Tussen 0 en 45 cm-mv komt de Ap horizont voor. Tussen 45 en 130 cm-mv komt grijs-beige zware klei voor met schelpfragmenten. Tussen 130 en 210 cm-mv komt grijs-bruin zware klei voor met roestverschijnselen. De bruine kleur is afkomstig van de mening met organisch materiaal. Tussen 210 en 300 cm-mv komt klei-zand-veendetritusbanden voor. De matrixkleur is grijs met een duidelijke reductie vanaf 290 cm-mv.

2.2.2.35 Boring BP35

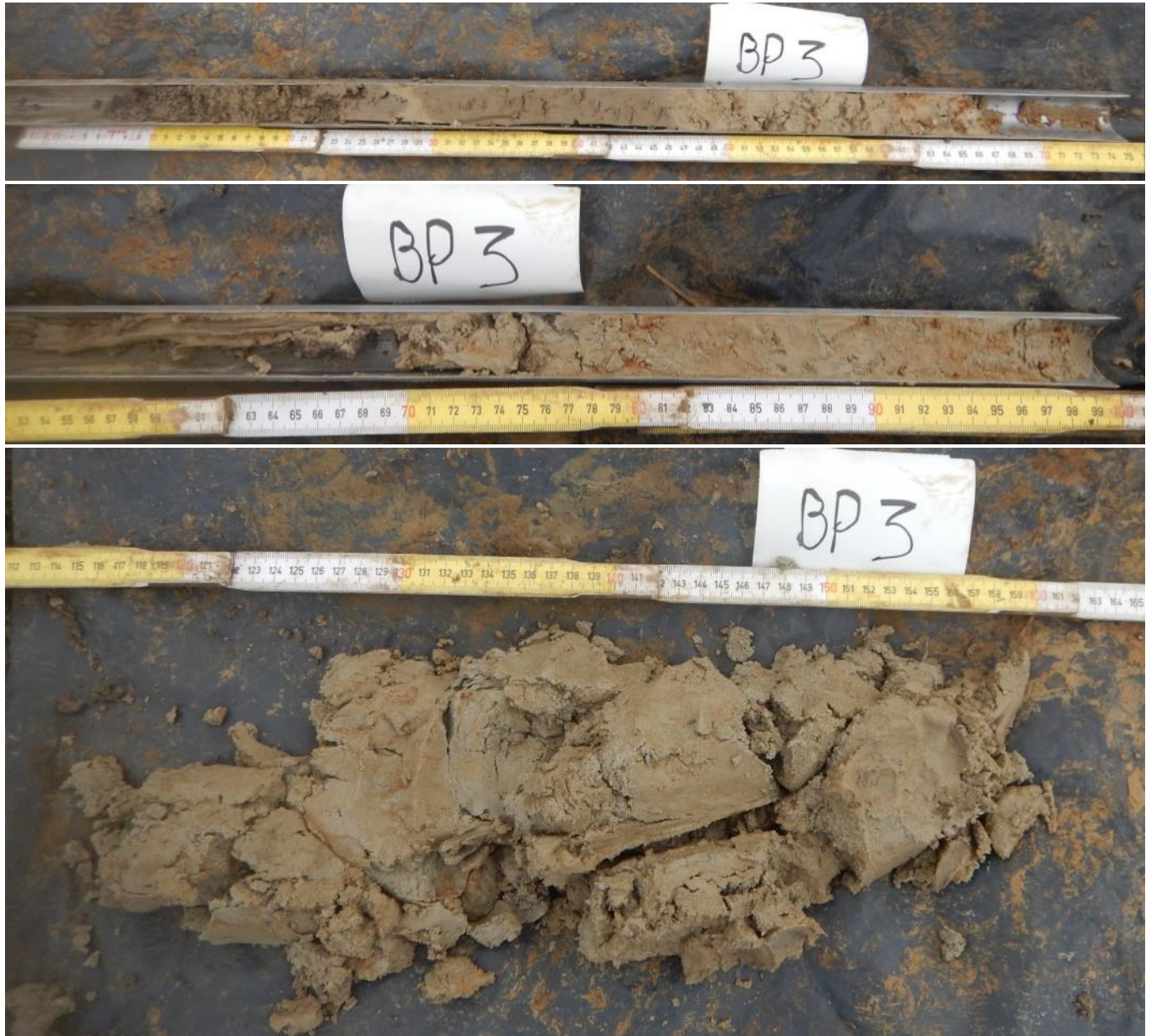
De Ap horizont is aanwezig tussen 0 en 25 cm-mv. Tussen 25 en 100 cm-mv is grijs-beige zware klei aanwezig met schelpfragmenten. Tussen 100 en 150 cm-mv komt beige uiterst fijn zand met klei voor. Het bevat schelpfragmenten en vertoont roestverschijnselen vanaf 148 cm-mv. Tussen 150 en 240 cm-mv komt bruin-beige uiterst fijn zand met klei voor met schelpfragmenten en roestverschijnselen. De bruine kleur is afkomstig van organisch materiaal. Tussen 240 en 300 cm-mv is grijs klei-zand-veendetritusbanden aanwezig.

2.2.2.36 Boring BP36

De Ap horizont is aanwezig tussen 0 en 25 cm-mv. Tussen 25 en 180 cm-mv komt grijs-beige zware klei voor met roestverschijnselen vanaf 100 cm-mv en met schelpfragmenten. Tussen 180 en 200 cm-mv komt bruin-grijze klei voor. De bruine kleur is afkomstig van organisch materiaal. Tussen 200 en 300 cm-mv komt grijs klei-zand-veendetritusbanden voor.

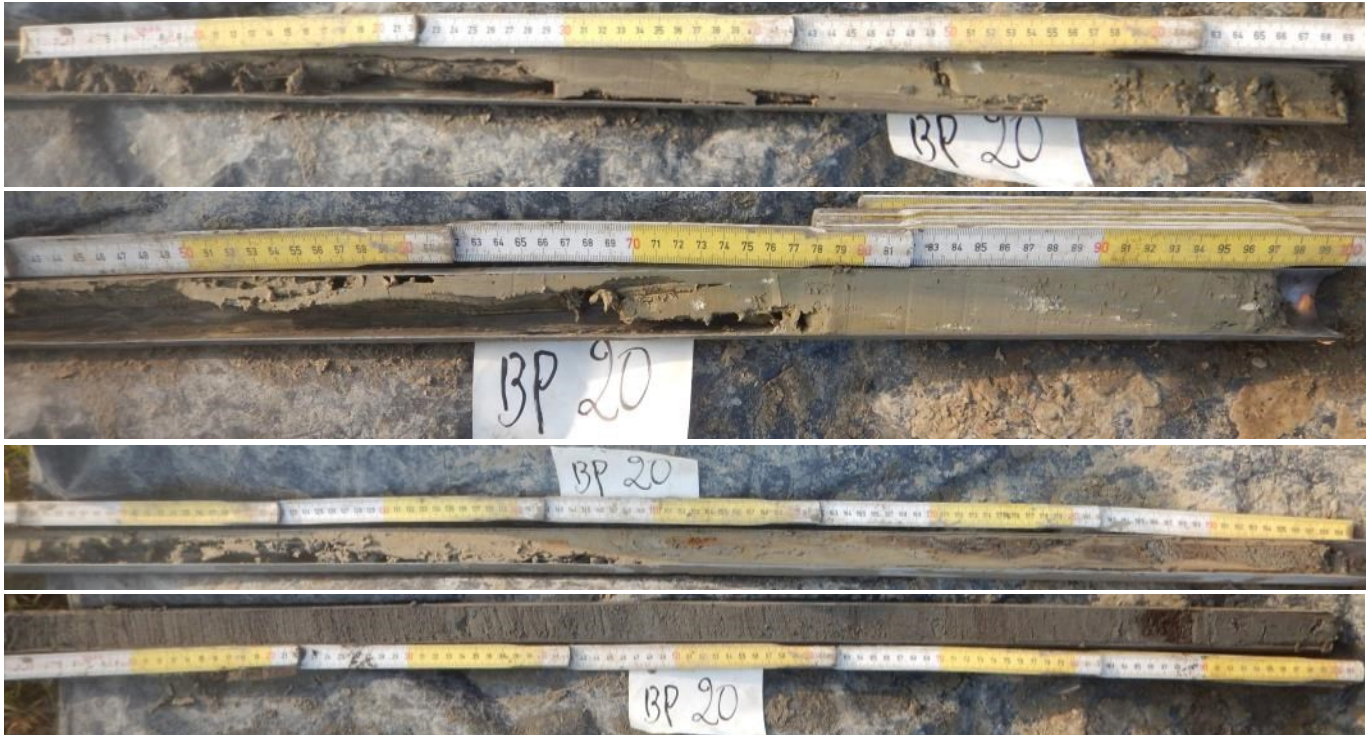
2.2.2.37 Foto's relevante boorprofielen

Hieronder is de zandige geulafzetting geïllustreerd aan de hand van de foto's van BP3. De zware klei gaat over in een zware klei tot zware siltige klei met roestverschijnselen en gaat plots abrupt over in matig grof zand.



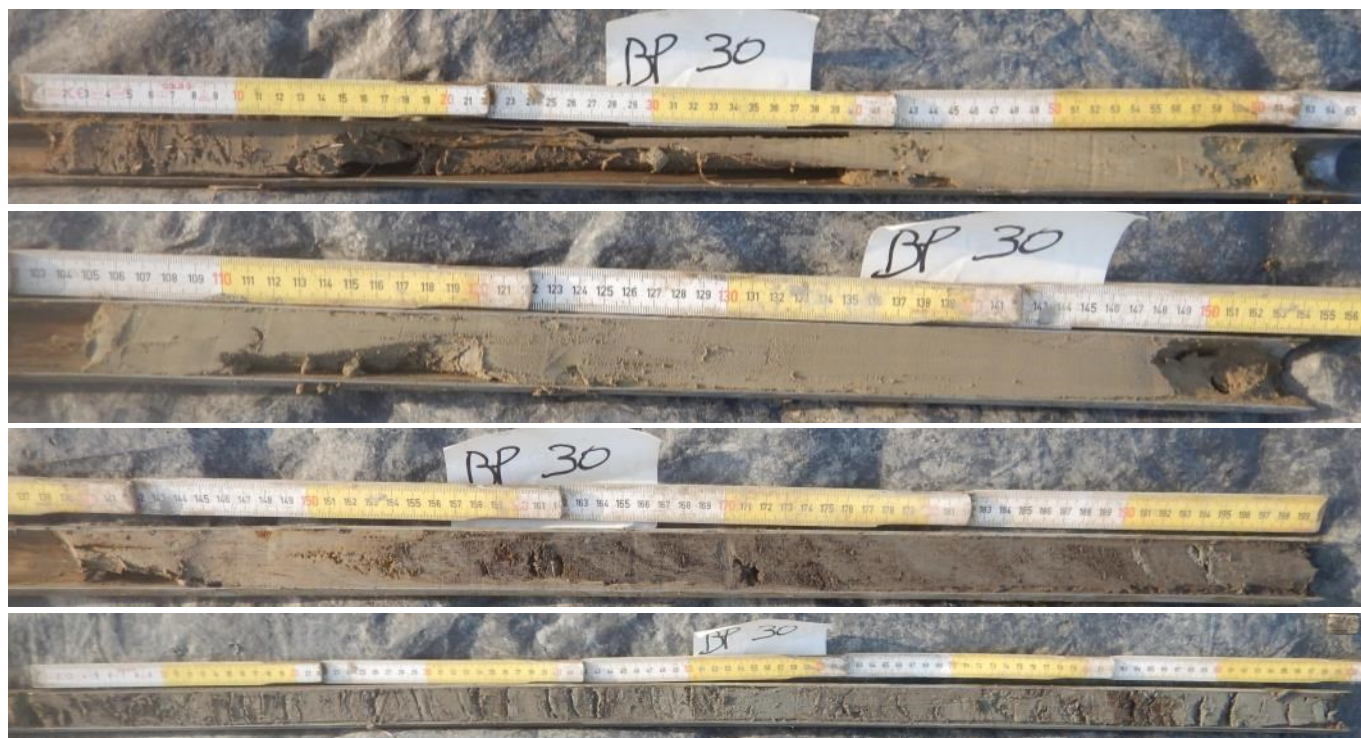
Figuur 10: Boorstaat van BP3, voorbeeld van de geulafzetting in het westelijke gedeelte.

Een voorbeeld van een getijdenafzetting is weergegeven met de boorstaat van BP20. Vanaf 200 cm-mv komt duidelijk een gebande structuur voor van zandigere, kleigere en veendetritus banden.



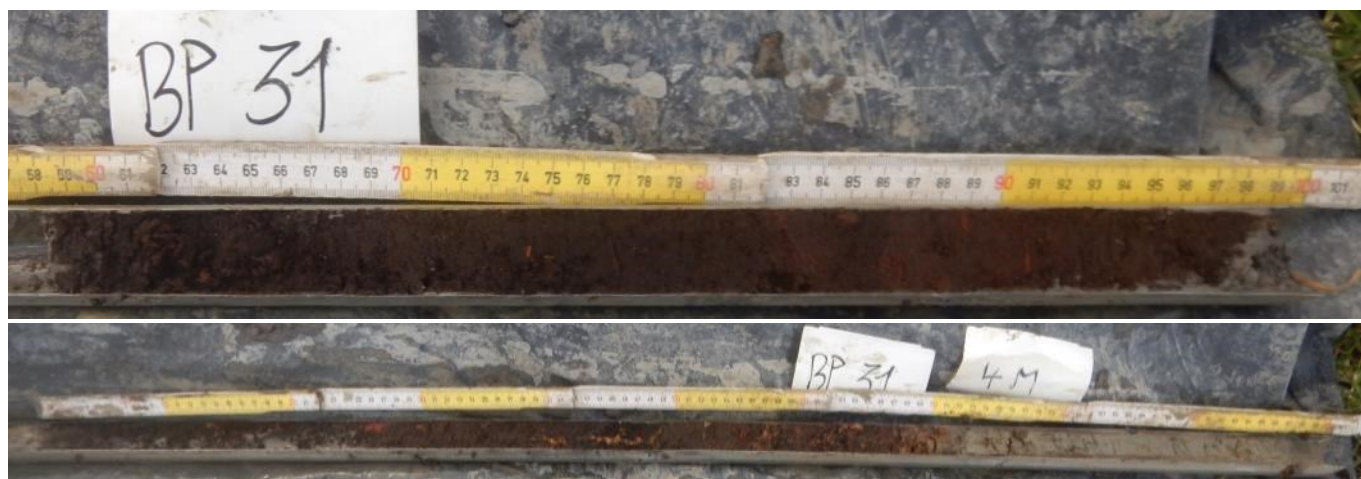
Figuur 11: Boorstaat van BP20, voorbeeld van een getijdenafzetting.

Met de boorstaat van BP30 wordt voornamelijk het grijs-bruine kleiige mogelijks grachttopvullingspakket weergegeven (155-210 cm-mv).



Figuur 12: Boorstaat van BP30.

De veen(detritus)band gevonden in BP19 en BP30 wordt geïllustreerd aan de hand van foto's van boorstaat BP31. Er zijn geen plantresten te herkennen in het veen en is hoogstwaarschijnlijk sterk geremanieerd.



Figuur 13: Boorstaat van BP31, veen(detritus)band.

2.2.3 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.

2.2.4 Geologische interpretatie van de boorgegevens

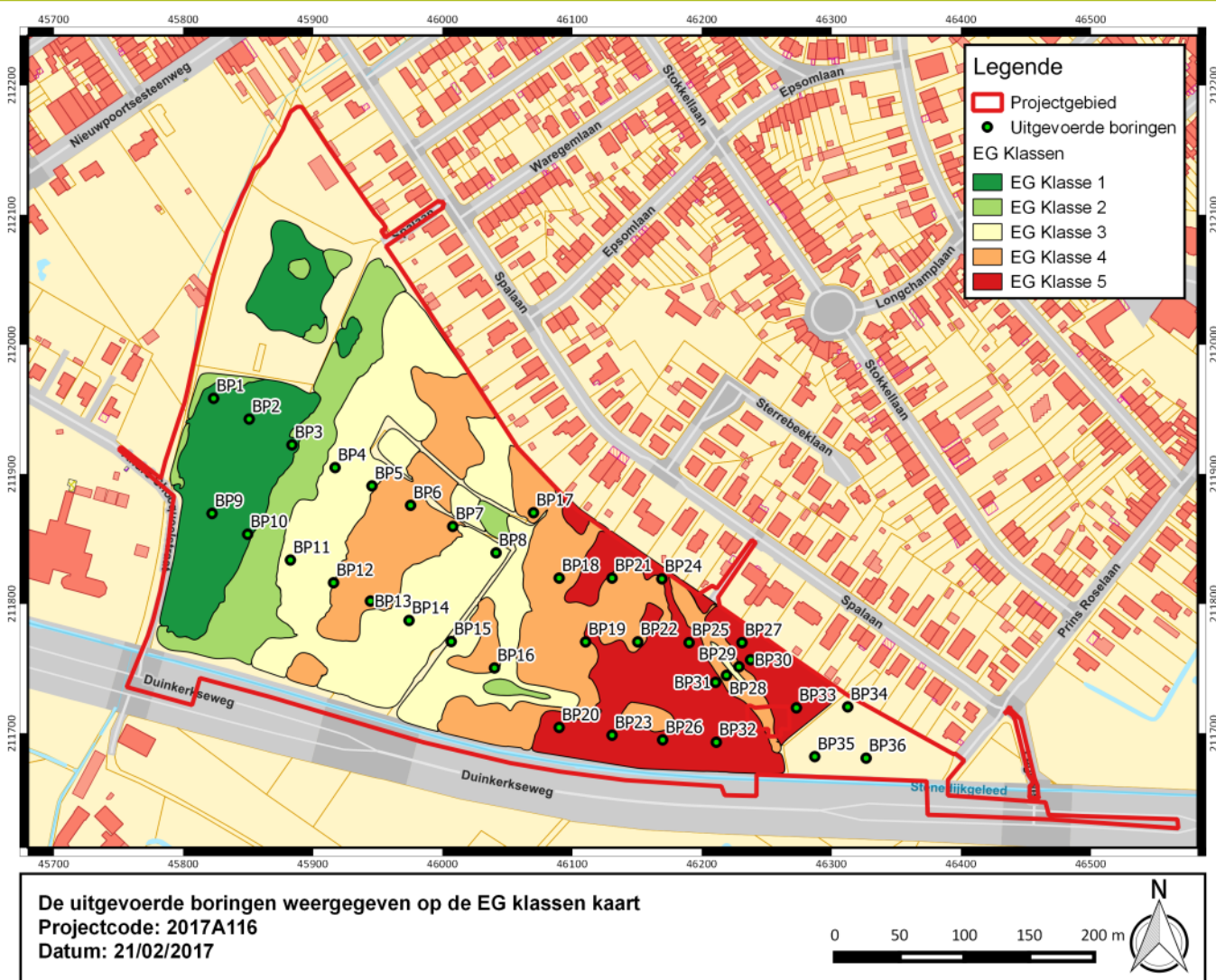
Gezien de ligging in de kustpolders kan een dynamische omgeving verwacht worden. De Quartair Geologische Kaart toont aan dat het projectgebied is gelegen in **Type 11c** waarbij een oude getijdenafzetting wordt gevolgd door een hiaat, bedekt is door een eolische afzetting en overgaat in een

Holocene getijdenafzetting. De bodemkaart geeft tevens een dynamische omgeving weer. Het westelijke gedeelte bestaat voornamelijk uit een overdekte kreekruggrond met zware klei tot klei en gaat over in lichter materiaal tussen 60 en 100 cm. In het noordelijke deel is een stuk opgehoogde grond aanwezig en een deel uitgebikte grond. Naar het oosten toe is een overdekte poelgronden en overdekte kleiplaatgronden aanwezig. In het oostelijke punt is een dekkleigrond aanwezig met zware klei tot klei. De boringen vertellen een gelijkaardig verhaal. De boringen uitgevoerd in het westelijke deel tonen een afgedekte getijdegeul. De sequentie bestaat uit zware klei die siltiger wordt naar beneden toe. Deze gaat dan over in zand (fijn tot matig grof). De verschillen in zware klei zijn te wijten door de landbouwactiviteiten waardoor een duidelijke Ap horizont ontstaat. Het zand toont duidelijk aan dat het westelijke deel van het projectgebied deel uitmaakte van 1 grote getijdegeul. De sedimenten worden lichter naar het oosten toe waarbij een overgang is te zien van geulafzetting en getijdenafzetting vanaf BP15 terwijl BP1 t.e.m. BP8 enkel geulafzettingen vertonen. Dit komt ook naar voor in het geofysisch onderzoek waarbij de EG waarden duidelijk lager liggen in het westelijke gedeelte.

Uit het geofysisch onderzoek blijkt tevens dat de EG waarden hoger liggen in het oostelijke deel van het projectgebied, wijzende op meer klei en/of veen. Dit komt tevens overeen met de te verwachten overdekte poelgronden. De boringen vertellen een ietwat zelfde verhaal. De bovenste horizonten zijn vergelijkbaar met het westelijke gedeelte. Deze bestaat uit een zware klei die siltiger wordt naar beneden toe. Echter, onder deze zware klei komt een getijdenafzetting voor. Deze bestaat uit ofwel een afwisseling tussen klei en uiterst fijne zandbandjes (eventueel siltige banden) ofwel uit klei, uiterst fijn zand en veendetritusbandjes. In 2 boringen, BP19 en BP31 komt een zuiver bruin veen(detritus) voor. Er kunnen geen plantresten in worden herkend en het bestaat uit minuscule korrels. Het is hoogstwaarschijnlijk sterk herwerkt veen door getijdenwerking. Boringen BP28 – BP31 zijn gelegen in een kleine boorraai die een lineaire structuur aansnijdt met een lagere EG waarde dan het omliggende terrein. In boringen BP28, BP29 en BP31 is weinig variatie te zien ten opzichte van de boringen aanwezig rondom deze kleine boorraai. In BP30 komt een grijs-bruine klei voor die duidelijk is vermengd met organisch materiaal. Het is mogelijks een opvullingspakket van een beek of gracht.

De hogere EG waardes gemeten tijdens het geofysisch onderzoek in de oostelijke zone zijn aldus te wijten aan het voorkomen van de getijdenafzetting met een fijnere textuur en de intercallatie van veendetritus. Deze materialen hebben een hogere EG dan het zand dat in het westelijke deel van het projectgebied aanwezig is onder de zware klei.

Wanneer de boringen worden uitgezet op de gemeten EG waarden dan kan een ruimtelijk inzicht worden verkregen tussen het oostelijke en westelijke deel van het projectgebied en de eventueel lijnvormige elementen aanwezig binnen het projectgebied.



Figuur 14: De uitgevoerde boringen weergegeven op de EG klassen kaart op de GRB basiskaart (bron: Geopunt).

2.2.5 Archeologische interpretatie van de boorgegevens

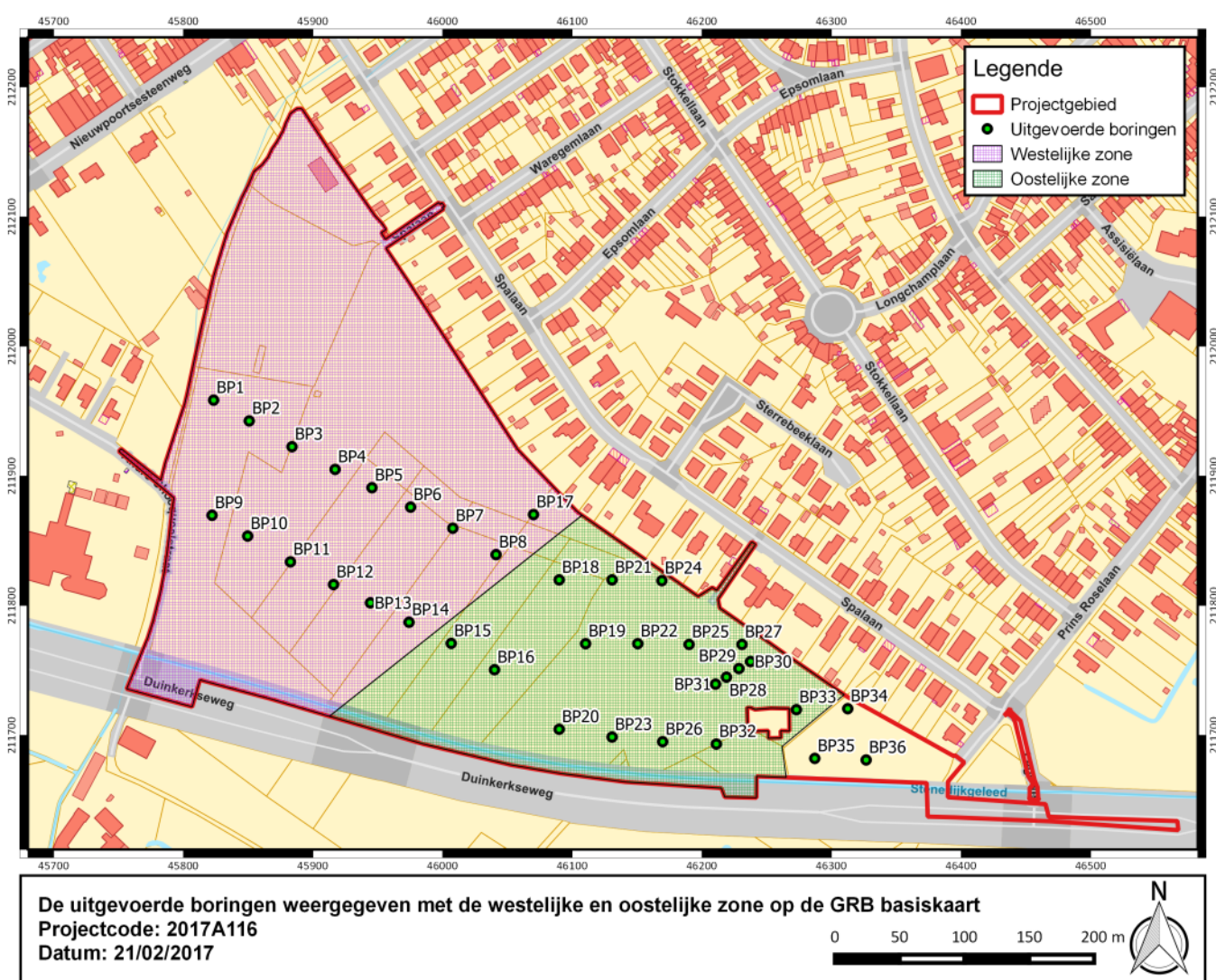
Voor de opbouw van de archeologische interpretatie is het noodzakelijk de onderzoeksvragen te beantwoorden. De onderzoeksvragen luiden:

- Zijn er aanwijzingen voor mogelijke geulafzettingen?
- Zijn er aanwijzingen voor potentieel afgedekte archeologisch relevante niveaus?
- Indien er aanwijzingen zijn voor een potentieel afgedekte archeologisch relevante niveaus, hoe diept bevindt zich die?

Het antwoord op de eerste en tweede vraag is positief. In het westelijke gedeelte van het projectgebied is duidelijk een geulsediment aanwezig in de vorm van fijn tot matig grof zand. Deze sedimentatie wijst op het erosieve karakter van het geulsysteem waarbij mogelijks dieper gelegen archeologisch relevante lagen zijn weggespoeld. In het oostelijke gedeelte is een lager energetisch milieu aanwezig. Deze tweeledigheid komt voor in zowel de resultaten van het geofysisch onderzoek alsook het booronderzoek. Onder de zware klei, die tevens de geulafzetting heeft afgedekt, is een getijdenafzetting aanwezig die bestaat uit een fijne gebande gelaagdheid tussen uiterst fijn zand-klei-veendetritus. Door deze fijnere textuur heeft het oostelijke deel een duidelijk hogere EG waarde. Deze resultaten impliceren een ondiepe archeologie in het westelijke deel, waarbij potentiële diepere archeologisch relevante lagen zijn geërodeerd. In het oostelijke deel is een energetisch lager milieu aanwezig wat zich uit in een fijnere textuur. Hierdoor is er kans op potentieel afgedekte archeologisch relevante lagen. Deze lagen uit zich

als dikke veen(detritus)pakketten gevonden in enkele boringen. Deze wijzen mogelijks op een verlandingsfase waarbij veenvorming is kunnen ontstaan in-situ of in de buurt. Het veen bevindt zich op ca. 250 cm onder het maaiveld. Echter, gezien de bodemingreep zich beperkt tot de oppervlakkige lagen mag er vanuit gegaan worden dat de geplande werken geen invloed zullen hebben op een mogelijks afgedekt archeologisch relevant niveau waardoor in-situ bewaring mogelijk is. De oppervlakkige potentiële archeologie zal in de oostelijke zone alsook met een proefsleuvenonderzoek kunnen worden onderzocht zoals in de westelijke zone.

Naar het noorden toe is er zowel een zone gemarkeerd als **ON** en een zone gemarkeerd als **OG1**. Visueel is er geen groot hoogteverschil te merken tussen de zone aangeduid als opgehoogd (**ON**) en het overige terrein. Uit het geofysisch onderzoek blijkt er geen verschil te zitten tussen de opgehoogde zone als het overige terrein waardoor er verondersteld wordt dat dit geen effect zal hebben op de aanwezige archeologie. De uitgebikte grond in het noordelijke deel van het projectgebied impliceert een sterke bodemverstoring waarbij de oppervlakkige potentiële archeologie sterk kan verstoord zijn.



Figuur 15: De uitgevoerde boringen weergegeven met de westelijke en oostelijke zone op de GRB basiskaart (bron: Geopunt).

2.2.6 Synthese

Een landschappelijk booronderzoek is uitgevoerd in Oostende om de bodemopbouw beter te kunnen begrijpen. Aan de hand van het uitgevoerde geofysisch onderzoek zijn 36 boringen precies uitgezet kunnen worden. Uit de boringen blijkt een tweeledigheid te zitten tussen het westelijke en het oostelijke deel van het projectgebied. Het westelijke deel bestaat uit een afgedekte geulafzetting. De afdekking is gebeurd met zware klei terwijl de geulafzetting bestaat uit fijn tot matig grof zand. Deze geulafzetting wijst op een erosief karakter en hierdoor is de potentieel dieper gelegen archeologie geërodeerd. De oostelijke zijde van het projectgebied bevat onder de zware klei getijdenafzetting met in 2 boringen, BP19 en BP31 een veen(detritus)pakket. De getijdenafzetting bestaat uit een afwisseling van klei, zand, veendetritus en eventueel siltige klei/siltige banden wat wijst op een sterk veranderend energetisch afzettingssmilieu. Gezien de kleinere korrelgroottes is het energetisch niveau een pak lager waardoor eerder depositie dan erosie heeft opgetreden. De veen(detritus)pakketten wijzen mogelijks op een potentieel afgedekte archeologisch relevante laag maar gezien de oppervlakkige ingrepen in de bodem zijn deze niet in gevaar. De potentieel aanwezige archeologie zal aldus in beide zones met een proefsleuvenonderzoek kunnen worden in kaart gebracht.

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	2017A116
Datum	24/01/2017
Werkzaamheden	Landschappelijk booronderzoek
Interpretaties	Lokaliseren van getijdengeulen en getijdenafzetting en mogelijks veen
Keuzes	/
Extern advies	/
Externe condities	/
Aanwezig personeel	Hannes Van Crombrugge (archeoloog), Joren De Tollenaere (aardkundige)
Specialisten	/
Datum	25/01/2017
Werkzaamheden	Landschappelijk booronderzoek
Interpretaties	Lokaliseren van getijdengeulen en getijdenafzetting en mogelijks veen
Keuzes	/
Extern advies	/
Externe condities	/
Aanwezig personeel	Hannes Van Crombrugge (archeoloog), Joren De Tollenaere (aardkundige)
Specialisten	/
Datum	26/01/2017
Werkzaamheden	Landschappelijk booronderzoek
Interpretaties	Lokaliseren van getijdengeulen en getijdenafzetting en mogelijks veen
Keuzes	/
Extern advies	/
Externe condities	/
Aanwezig personeel	Hannes Van Crombrugge (archeoloog), Joren De Tollenaere (aardkundige)
Specialisten	/
Datum	27/01/2017
Werkzaamheden	Landschappelijk booronderzoek
Interpretaties	Lokaliseren van getijdengeulen en getijdenafzetting en mogelijks veen
Keuzes	/
Extern advies	/
Externe condities	/
Aanwezig personeel	Hannes Van Crombrugge (archeoloog), Joren De Tollenaere (aardkundige)
Specialisten	/



5.2 Boorlijst

Tabel 4: Algemene gegevens boringen.

Boornr	X (m)	Y (m)	maaiveldhoogte (m TAW)	Datum	Type boor	Diameter boor (cm)	Manueel/ mechanish	Diepte boring (cm-mv)	Diepte boring (m TAW)	Landgebruik	Weer
BP1	45823,33	211958,56	3,71	24/01/2017	Gutsboor	3,0	manueel	187	1,84	akkerland	mist
BP2	45850,81	211942,53	3,98	24/01/2017	Gutsboor	3,0	manueel	160	2,38	akkerland	mist
BP3	45883,81	211922,63	3,86	24/01/2017	Gutsboor	3,0	manueel	160	2,26	akkerland	mist
BP4	45917,08	211905,14	3,72	24/01/2017	Gutsboor	3,0	manueel	150	2,22	akkerland	mist
BP5	45945,52	211890,99	3,50	24/01/2017	Gutsboor	3,0	manueel	200	1,50	akkerland	mist
BP6	45975,32	211876,03	3,66	24/01/2017	Gutsboor	3,0	manueel	200	1,66	akkerland	mist
BP7	46007,85	211859,74	3,69	24/01/2017	Gutsboor	3,0	manueel	180	1,89	akkerland	mist
BP8	46041,25	211839,37	3,89	24/01/2017	Gutsboor	3,0	manueel	260	1,29	akkerland	mist
BP9	45822,13	211869,73	3,86	25/01/2017	Gutsboor	3,0	manueel	165	2,21	akkerland	mist
BP10	45849,61	211853,69	3,86	25/01/2017	Gutsboor	3,0	manueel	165	2,21	akkerland	mist
BP11	45882,61	211833,80	3,61	25/01/2017	Gutsboor	3,0	manueel	165	1,96	akkerland	mist
BP12	45915,88	211816,30	3,55	25/01/2017	Gutsboor	3,0	manueel	300	0,55	akkerland	mist
BP13	45944,32	211802,16	3,58	25/01/2017	Gutsboor	3,0	manueel	200	1,58	akkerland	mist
BP14	45974,12	211787,19	3,90	25/01/2017	Gutsboor	3,0	manueel	300	0,90	akkerland	mist
BP15	46006,65	211770,90	3,83	25/01/2017	Gutsboor	3,0	manueel	400	-0,17	weiland	mist
BP16	46040,05	211750,53	3,84	25/01/2017	Gutsboor	3,0	manueel	300	0,84	weiland	mist
BP17	46070,13	211870,30	3,96	24/01/2017	Gutsboor	3,0	manueel	160	2,36	akkerland	mist
BP18	46089,93	211819,88	3,67	25/01/2017	Gutsboor	3,0	manueel	300	0,67	weiland	mist
BP19	46110,34	211770,66	3,56	26/01/2017	Gutsboor	3,0	manueel	300	0,56	weiland	bewolkt
BP20	46089,93	211704,63	3,53	26/01/2017	Gutsboor	3,0	manueel	300	0,53	weiland	bewolkt
BP21	46130,75	211819,88	3,53	26/01/2017	Gutsboor	3,0	manueel	200	1,53	weiland	bewolkt
BP22	46150,56	211770,66	3,54	26/01/2017	Gutsboor	3,0	manueel	300	0,54	weiland	zonnig
BP23	46130,75	211698,63	3,43	26/01/2017	Gutsboor	3,0	manueel	300	0,43	weiland	bewolkt
BP24	46169,17	211819,28	3,74	25/01/2017	Gutsboor	3,0	manueel	300	0,74	weiland	mist
BP25	46190,18	211770,06	3,52	26/01/2017	Gutsboor	3,0	manueel	200	1,52	weiland	zonnig
BP26	46169,77	211695,03	3,69	26/01/2017	Gutsboor	3,0	manueel	300	0,69	weiland	bewolkt
BP27	46230,99	211770,06	3,60	26/01/2017	Gutsboor	3,0	manueel	300	0,60	weiland	zonnig
BP28	46218,99	211744,85	3,62	27/01/2017	Gutsboor	3,0	manueel	300	0,62	weiland	bewolkt
BP29	46228,59	211751,45	3,65	27/01/2017	Gutsboor	3,0	manueel	300	0,65	weiland	zonnig
BP30	46237,60	211756,86	3,64	27/01/2017	Gutsboor	3,0	manueel	300	0,64	weiland	zonnig
BP31	46210,59	211739,45	3,50	27/01/2017	Gutsboor	3,0	manueel	400	-0,50	weiland	bewolkt
BP32	46211,19	211693,23	3,59	26/01/2017	Gutsboor	3,0	manueel	300	0,59	weiland	zonnig
BP33	46272,97	211719,75	3,63	27/01/2017	Gutsboor	3,0	manueel	400	-0,37	weiland	zonnig
BP34	46312,58	211720,52	3,82	27/01/2017	Gutsboor	3,0	manueel	300	0,82	boomgaard	bewolkt
BP35	46287,15	211682,15	3,80	27/01/2017	Gutsboor	3,0	manueel	300	0,80	boomgaard	bewolkt
BP36	46326,77	211680,95	3,60	27/01/2017	Gutsboor	3,0	manueel	300	0,60	boomgaard	bewolkt



Tabel 5: Beschrijving van de boorstaten

Boornr	Nummer aardkundige eenheid	Bovengrens (cm onder MV)	Ondergrens (cm onder MV)	Bovengrens (m TAW)	Ondergrens (m TAW)	Veldbeschrijving	Textuur	Textuur omschrijving	Type zand	Type zand omschrijving	kleur (visueel)	kalkgehalte	Vochtigheid beschrijving	oxidoreductie-verschijnselen	antropogene bijmengingen	overig
BP1	1	0	40	3,71	3,31	Ap horizont	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	donker grijs-beige	kalkhoudend	droog		baksteen	
	2	40	83	3,31	2,48	siltige klei	Ea	lemige klei	nvt	niet van toepassing	grijs-beige	kalkhoudend	droog	weinig roestverschijnselen		
	3	83	187	2,48	0,61	matig grof tot grof zand	Z	zand	Z5	matig grof zand	beige-grijs	kalkhoudend	nat			gebroken schelpen
BP2	1	0	33	3,98	3,65	Ap horizont	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	donker grijs-beige	kalkhoudend	droog			
	2	33	60	3,65	3,05	zware klei	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	beige-grijs	kalkhoudend	droog	weinig roestverschijnselen		
	3	60	70	3,05	2,35	siltige klei	Ea	lemige klei	nvt	niet van toepassing	beige-grijs	kalkhoudend	droog	weinig roestverschijnselen		
	4	70	140	2,35	0,95	matig grof zand	Z	zand	Z5	matig grof zand	beige	kalkhoudend	nat	roestverschijnselen		
	5	140	160	0,95	-0,65	matig grof zand	Z	zand	Z5	matig grof zand	grijs	kalkhoudend	nat			permanente watertafel, stukken schelp
BP3	1	0	47	3,86	3,39	Ap horizont	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	donker grijs-beige	kalkhoudend	droog		baksteen	
	2	47	85	3,39	2,54	zware klei, siltiger naar onder	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	beige-grijs	kalkhoudend	droog	roestverschijnselen		de horizont wordt siltiger naar beneden
	3	85	95	2,54	1,59	siltige klei	Ea	lemige klei	nvt	niet van toepassing	beige-grijs	kalkhoudend	droog	roestverschijnselen		
	4	95	160	1,59	-0,01	matig grof zand	Z	zand	Z5	matig grof zand	beige-grijs	kalkhoudend	nat	roestverschijnselen		schelpfragmenten
BP4	1	0	35	3,72	3,37	Ap horizont	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	donker grijs-beige	kalkhoudend	droog		baksteen	
	2	35	95	3,37	2,42	zware klei	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	grijs-beige	kalkhoudend	droog	roestverschijnselen		
	3	95	100	2,42	1,42	siltige klei	Ea	lemige klei	nvt	niet van toepassing	grijs-beige	kalkhoudend	droog	roestverschijnselen		
	4	100	150	1,42	-0,08	fijn zand tot zeer fijn zand	Z	zand	Z3	fijn zand/licht zand	beige-lichtgroen	kalkhoudend	nat	weinig roestverschijnselen		schelpfragmenten
BP5	1	0	45	3,50	3,05	Ap horizont	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	donker grijs-beige	kalkhoudend	droog		baksteen	
	2	45	95	3,05	2,10	zware klei	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	grijs-beige	kalkhoudend	droog			
	3	95	160	2,10	0,50	siltige klei, zandiger naar beneden	Ea	lemige klei	nvt	niet van toepassing	grijs-beige	kalkhoudend	nat			schelpfragmenten
	4	160	200	0,50	-1,50	matig grof zand	Z	zand	Z5	matig grof zand	grijs	kalkhoudend	nat			zwarte spikkels van OM
BP6	1	0	45	3,66	3,21	Ap horizont	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	donker grijs-beige	kalkhoudend	droog		baksteen	
	2	45	90	3,21	2,31	zware klei	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	grijs-beige	kalkhoudend	droog	weinig roestverschijnselen		
	3	90	120	2,31	1,11	siltige klei	Ea	lemige klei	nvt	niet van toepassing	grijs-beige	kalkhoudend	droog	weinig roestverschijnselen		
	4	120	150	1,11	-0,39	fijn zand	Z	zand	Z3	fijn zand/licht zand	grijs-beige	kalkhoudend	nat			fijne stukjes schelp
	5	150	200	-0,39	-2,39	fijn zand	Z	zand	Z3	fijn zand/licht zand	bruin-beige-groen	kalkhoudend	nat	roestverschijnselen		fijne stukjes schelp
BP7	1	0	45	3,69	3,24	Ap horizont	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	donker grijs-beige	kalkhoudend	droog		baksteen	
	2	45	60	3,24	2,64	siltige klei	Ea	lemige klei	nvt	niet van toepassing	grijs-beige	kalkhoudend	droog			
	3	60	160	2,64	1,04	fijn zand, bandje veendetritus	Z	zand	Z3	fijn zand/licht zand	beige	kalkhoudend	nat	weinig roestverschijnselen		schelpfragmenten, veendetritus op 150 cm-mv



Boornr	Nummer aardkundige eenheid	Bovengrens (cm onder MV)	Ondergrens (cm onder MV)	Bovengrens (m TAW)	Ondergrens (m TAW)	Veldbeschrijving	Textuur	Textuur omschrijving	Type zand	Type zand omschrijving	kleur (visueel)	kalkgehalte	Vochtigheid beschrijving	oxidoreductie- verschijnselen	antropogene bijmengingen	overig
	4	160	180	1,04	-0,76	matig grof zand	Z	zand	Z5	matig grof zand	grijs	kalkhoudend	nat			schelpfragmenten
BP8	1	0	30	3,89	3,59	Ap horizont	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	donker grijs- beige	kalkhoudend	droog		baksteen	
	2	30	70	3,59	2,89	zware klei	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	grijs-beige	kalkhoudend	droog			
	3	70	150	2,89	1,39	zeer fijn zand	Z	zand	Z2	zeer fijn zand	beige	kalkhoudend	nat			
	4	150	260	1,39	-1,21	kleilig zeer fijn zand, licht kneedbaar	Se	kleilig zand	Z2	zeer fijn zand	grijs	kalkhoudend	nat			licht kneedbaar, doch voornamelijk zand Weinig OM brokken
BP9	1	0	50	3,86	3,36	Ap horizont	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	donker grijs- beige	kalkhoudend	droog		baksteen	
	2	50	125	3,36	2,11	siltige klei	Ea	lemige klei	nvt	niet van toepassing	beige-grijs	kalkhoudend	droog			
	3	125	165	2,11	0,46	matig grof zand	Z	zand	Z5	matig grof zand	beige-grijs	kalkhoudend	nat			schelpfragmenten
BP10	1	0	45	3,86	3,41	Ap horizont	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	donker grijs- beige	kalkhoudend	droog		baksteen	
	2	45	78	3,41	2,63	siltige klei	Ea	lemige klei	nvt	niet van toepassing	grijs-beige	kalkhoudend	droog	roestbanden		
	3	78	155	2,63	1,08	fijn zand, kleiger naar beneden	Z	zand	Z3	fijn zand/licht zand	grijs-beige	kalkhoudend	nat	roestbanden		de horizont wordt kleiger naar beneden
	4	155	165	1,08	-0,57	licht kleilig matig grof zand	Se	kleilig zand	Z5	matig grof zand	grijs	kalkhoudend	nat			
BP11	1	0	45	3,61	3,16	Ap horizont	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	donker grijs- beige	kalkhoudend	droog		baksteen	
	2	45	77	3,16	2,39	siltige klei	Ea	lemige klei	nvt	niet van toepassing	grijs-beige	kalkhoudend	droog			
	3	77	150	2,39	0,89	fijn zand met schelpfragmenten	Z	zand	Z3	fijn zand/licht zand	grijs-beige	kalkhoudend	nat	weinig roestverschijnselen		schelpfragmenten
	4	150	165	0,89	-0,76	matig grof zand met klei	Se	kleilig zand	Z5	matig grof zand	grijs	kalkhoudend	nat			
BP12	1	0	40	3,55	3,15	Ap horizont	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	donker grijs- beige	kalkhoudend	droog		baksteen	
	2	40	90	3,15	2,25	zware klei	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	grijs-beige	kalkhoudend	droog	roestverschijnselen vanaf 65 cm-mv		
	3	90	150	2,25	0,75	zandige klei	Ez	zandige klei	Z1	uiterst fijn zand	grijs-beige	kalkhoudend	nat	roestbanden		
	4	150	200	0,75	-1,25	zandige klei, vage zwarte banden	Ez	zandige klei	Z1	uiterst fijn zand	grijs	kalkhoudend	nat			OM/veendetritus banden, H2S geur (anaerobe afbraak OM)
	5	200	300	-1,25	-4,25	zeer fijn zand	Z	zand	Z2	zeer fijn zand	grijs	kalkhoudend	nat			H2S geur
BP13	1	0	40	3,58	3,18	Ap horizont	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	donker grijs- beige	kalkhoudend	droog		baksteen	
	2	40	90	3,18	2,28	zware klei	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	beige-grijs	kalkhoudend	droog	weinig roestverschijnselen		
	3	90	125	2,28	1,03	siltige klei	Ea	lemige klei	nvt	niet van toepassing	beige-grijs	kalkhoudend	droog	roestverschijnselen		
	4	125	151	1,03	-0,48	zeer fijn zand, kleigere banden	Z	zand	Z2	zeer fijn zand	beige-grijs	kalkhoudend	nat	roestverschijnselen		kleigere banden over de volledige horizont
	5	151	200	-0,48	-2,48	zeer fijn zand	Z	zand	Z2	zeer fijn zand	grijs	kalkhoudend	nat			
BP14	1	0	45	3,90	3,45	Ap horizont	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	donker grijs- beige	kalkhoudend	droog		baksteen	
	2	45	150	3,45	1,95	zware klei	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	beige-grijs	kalkhoudend	droog			
	3	150	180	1,95	0,15	uiterst fijn zand	Z	zand	Z1	uiterst fijn zand	beige-grijs	kalkhoudend	nat	roestbanden		schelpfragmenten, micahoudend
	4	180	300	0,15	-2,85	uiterst fijn zand	Z	zand	Z1	uiterst fijn zand	grijs	kalkhoudend	nat			schelpfragmenten, micahoudend Dunne zwarte band op 230 cm-mv



Boornr	Nummer aardkundige eenheid	Bovengrens (cm onder MV)	Ondergrens (cm onder MV)	Bovengrens (m TAW)	Ondergrens (m TAW)	Veldbeschrijving	Textuur	Textuur omschrijving	Type zand	Type zand omschrijving	kleur (visueel)	kalkgehalte	Vochtigheid beschrijving	oxidoreductie-verschijnselen	antropogene bijmengingen	overig
BP15	1	0	40	3,83	3,43	Ap horizont	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	donker grijs-beige	kalkhoudend	droog		baksteen	
	2	40	67	3,43	2,76	zware klei	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	grijs-beige	kalkhoudend	droog			
	3	67	140	2,76	1,36	fijn zand	Z	zand	Z3	fijn zand/licht zand	grijs-beige	kalkhoudend	nat	roestvlekken		
	4	140	200	1,36	-0,64	fijn zand met veendetritus	Z	zand	Z3	fijn zand/licht zand	grijs	kalkhoudend	nat			veendetritus banden H2S geur
	5	200	315	-0,64	-3,79	zeer fijn zand met gebroken schelpenhorizont	Z	zand	Z2	zeer fijn zand	grijs	kalkhoudend	nat			H2S geur
	6	315	400	-3,79	-7,79	klei-zand-veendetritus banden	Se	kleilig zand	Z2	zeer fijn zand	donker grijs	kalkhoudend	nat			donkere en lichtere banden door textuurverschil (klei-zand), getijdenafzetting veendetritus op 327-355 & 370-383 cm-mv
BP16	1	0	30	3,84	3,54	Ap horizont	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	donker grijs-beige	kalkhoudend	droog			
	2	30	70	3,54	2,84	zware klei	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	grijs-beige	kalkhoudend	droog			
	3	70	90	2,84	1,94	siltige klei	Ea	lemige klei	nvt	niet van toepassing	grijs-beige	kalkhoudend	droog			
	4	90	150	1,94	0,44	kleilig uiterst fijn zand	Se	kleilig zand	Z1	uiterst fijn zand	grijs-beige	kalkhoudend	droog	roestverschijnselen		schelpfragmenten
	5	150	200	0,44	-1,56	uiterst fijn zand	Z	zand	Z1	uiterst fijn zand	grijs	kalkhoudend	nat			H2S geur
	6	200	300	-1,56	-4,56	klei-siltige klei-uiterst fijne zandbanden	Se	kleilig zand	Z1	uiterst fijn zand	grijs	kalkhoudend	nat			getijdenafzetting, H2S geur
BP17	1	0	35	3,96	3,61	Ap horizont	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	donker grijs-beige	kalkhoudend	nat	reductievlek op 27-30 cm		waterstagnatie aanwezig
	2	35	90	3,61	2,71	zware klei	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	grijs-beige	kalkhoudend	nat			
	3	90	150	2,71	1,21	zeer fijn zand met weinig klei	Se	kleilig zand	Z2	zeer fijn zand	beige	kalkhoudend	nat	roestbanden		
	4	150	160	1,21	-0,39	kleilig zeer fijn zand	Se	kleilig zand	Z2	zeer fijn zand	grijs	kalkhoudend	nat			
BP18	1	0	35	3,67	3,32	Ap horizont	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	donker grijs-beige	kalkhoudend	droog			Kwartsbrokstuk op 12 cm-mv
	2	35	90	3,32	2,42	zware klei	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	beige-grijs	kalkhoudend	droog	weinig roestverschijnselen		roestverschijnselen vanaf 70 cm-mv
	3	90	125	2,42	1,17	kleilig uiterst fijn zand	Se	kleilig zand	Z1	uiterst fijn zand	beige-grijs	kalkhoudend	droog			schelpfragmenten
	4	125	170	1,17	-0,53	klei met veendetritus	E	klei	nvt	niet van toepassing	grijs-beige	kalkhoudend	nat	weinig roestverschijnselen		veendetritus
	5	170	300	-0,53	-3,53	klei-zand-veendetritus banden	Se	kleilig zand	Z1	uiterst fijn zand	grijs	kalkhoudend	nat			getijdenafzetting, H2S geur
BP19	1	0	45	3,56	3,11	Ap horizont	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	donker grijs-beige	kalkhoudend	droog			
	2	45	120	3,11	1,91	siltige zware klei	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	grijs-beige	kalkhoudend	droog			schelpfragmenten
	3	120	260	1,91	-0,69	klei-zand banden	Se	kleilig zand	Z1	uiterst fijn zand	grijs	kalkhoudend	nat			getijdenafzetting, H2S geur
	4	260	300	-0,69	-3,69	veendetritus	nvt	niet van toepassing	nvt	niet van toepassing	bruin	kalkhoudend	nat			H2S geur
BP20	1	0	36	3,53	3,17	Ap horizont	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	donker grijs-beige	kalkhoudend	droog			
	2	36	60	3,17	2,57	zware klei	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	grijs-beige	kalkhoudend	droog			schelpfragmenten



Boornr	Nummer aardkundige eenheid	Bovengrens (cm onder MV)	Ondergrens (cm onder MV)	Bovengrens (m TAW)	Ondergrens (m TAW)	Veldbeschrijving	Textuur	Textuur omschrijving	Type zand	Type zand omschrijving	kleur (visueel)	kalkgehalte	Vochtigheid beschrijving	oxidoreductie- verschijnselen	antropogene bijmengingen	overig
	3	60	166	2,57	0,91	siltige zware klei	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	grijs-beige	kalkhoudend	nat	roestverschijnselen vanaf 140 cm-mv		schelpfragmenten
	4	166	200	0,91	-1,09	uiterst fijn zand met OM	Z	zand	Z1	uiterst fijn zand	grijs-bruin	kalkhoudend	nat			
	5	200	300	-1,09	-4,09	klei-zand- veendetritus banden	Se	kleilig zand	Z1	uiterst fijn zand	grijs	kalkhoudend	nat			getijdenafzetting, H2S geur
BP21	1	0	47	3,53	3,06	Ap horizont	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	donker grijs- beige	kalkhoudend	droog			
	2	47	140	3,06	1,66	siltige zware klei	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	grijs-beige	kalkhoudend	droog			schelpfragmenten
	3	140	200	1,66	-0,34	klei-zand- veendetritus banden	Se	kleilig zand	Z1	uiterst fijn zand	grijs	kalkhoudend	nat	roestverschijnselen		H2S geur
BP22	1	0	50	3,54	3,04	Ap horizont	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	donker grijs- beige	kalkhoudend	droog			
	2	50	156	3,04	1,48	zware klei	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	grijs-beige	kalkhoudend	nat	roestverschijnselen vanaf 148 cm-mv		schelpgruis
	3	156	300	1,48	-1,52	klei-zand- veendetritus banden	Se	kleilig zand	Z1	uiterst fijn zand	grijs	kalkhoudend	nat	roestverschijnselen		H2S geur
BP23	1	0	40	3,43	3,03	Ap horizont	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	donker grijs- beige	kalkhoudend	droog			
	2	40	60	3,03	2,43	zware klei	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	grijs-beige	kalkhoudend	droog			schelpfragmenten
	3	60	110	2,43	1,33	siltige zware klei	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	grijs-beige	kalkhoudend	droog	roestverschijnselen vanaf 80 cm-mv		schelpfragmenten
	4	110	300	1,33	-1,67	klei-zand- veendetritus banden	Se	kleilig zand	Z1	uiterst fijn zand	grijs	kalkhoudend	nat	roestverschijnselen		getijdenafzetting, H2S geur
BP24	1	0	33	3,74	3,41	Ap horizont	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	donker grijs- beige	kalkhoudend	droog			
	2	33	150	3,41	1,91	zware klei	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	grijs-beige	kalkhoudend	droog			schelpfragmenten
	3	150	200	1,91	-0,09	klei-zand- veendetritus banden	Se	kleilig zand	Z1	uiterst fijn zand	grijs	kalkhoudend	nat			getijdenafzetting, H2S geur
	4	200	300	-0,09	-3,09	klei-zand banden	Se	kleilig zand	Z1	uiterst fijn zand	grijs	kalkhoudend	nat			geen veendetritus
BP25	1	0	70	3,52	2,82	Ap horizont	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	donker grijs- beige	kalkhoudend	droog			
	2	70	75	2,82	2,07	baksteenhorizont	nvt	niet van toepassing	nvt	niet van toepassing	nvt		nvt		baksteen	
	3	75	150	2,07	0,57	zware klei	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	grijs-beige	kalkhoudend	nat	roestverschijnselen		
	4	150	200	0,57	-1,43	klei-zand- veendetritus banden	Se	kleilig zand	Z1	uiterst fijn zand	grijs	kalkhoudend	nat	roestverschijnselen		getijdenafzetting, H2S geur
BP26	1	0	45	3,69	3,24	Ap horizont	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	donker grijs- beige	kalkhoudend	droog			
	2	45	170	3,24	1,54	zware klei	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	grijs-beige	kalkhoudend	nat	roestverschijnselen vanaf 130 cm-mv		
	3	170	300	1,54	-1,46	klei-zand- veendetritus banden	Se	kleilig zand	Z1	uiterst fijn zand	grijs	kalkhoudend	nat	roestverschijnselen		H2S geur
BP27	1	0	40	3,60	3,20	Ap horizont	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	donker grijs- beige	kalkhoudend	droog			
	2	40	163	3,20	1,57	zware klei	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	grijs-beige	kalkhoudend	nat	roestverschijnselen vanaf 145 cm-mv		schelpfragmenten, siltiger naar beneden
	3	163	300	1,57	-1,43	klei-zand- veendetritus banden	Se	kleilig zand	Z1	uiterst fijn zand	grijs	kalkhoudend	nat			getijdenafzetting, H2S geur
BP28	1	0	40	3,62	3,22	Ap horizont	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	donker grijs- beige	kalkhoudend	droog			



Boornr	Nummer aardkundige eenheid	Bovengrens (cm onder MV)	Ondergrens (cm onder MV)	Bovengrens (m TAW)	Ondergrens (m TAW)	Veldbeschrijving	Textuur	Textuur omschrijving	Type zand	Type zand omschrijving	kleur (visueel)	kalkgehalte	Vochtigheid beschrijving	oxidoreductie- verschijnselen	antropogene bijmengingen	overig
	2	40	175	3,22	1,47	zware klei	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	grijs-beige	kalkhoudend	nat	roestverschijnselen vanaf 110 cm-mv		schelpfragmenten
	3	175	300	1,47	-1,53	klei-zand- veendetritus banden	Se	kleiig zand	Z1	uiterst fijn zand	grijs	kalkhoudend	nat			getijdenafzetting, H2S geur
BP29	1	0	45	3,65	3,20	Ap horizont	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	donker grijs- beige	kalkhoudend	droog			
	2	45	120	3,20	2,00	siltige zware klei	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	grijs-beige	kalkhoudend	droog			schelpfragmenten
	3	120	180	2,00	0,20	zeer fijn zand	Z	zand	Z2	zeer fijn zand	grijs-beige	kalkhoudend	nat	roestverschijnselen		
	4	180	300	0,20	-2,80	klei-zand- veendetritus banden	Se	kleiig zand	Z1	uiterst fijn zand	grijs	kalkhoudend	nat			getijdenafzetting, H2S geur
BP30	1	0	40	3,64	3,24	Ap horizont	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	donker grijs- beige	kalkhoudend	droog			
	2	40	155	3,24	1,69	zware klei	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	grijs-beige	kalkhoudend	nat	roestverschijnselen vanaf 155 cm-mv		schelpfragmenten
	3	155	210	1,69	-0,41	klei	E	klei	nvt	niet van toepassing	donker grijs- bruin	kalkhoudend	nat			veel organisch materiaal
	4	210	300	-0,41	-3,41	klei-zand- veendetritus banden	Se	kleiig zand	Z1	uiterst fijn zand	grijs	kalkhoudend	nat			getijdenafzetting, H2S geur
BP31	1	0	50	3,50	3,00	Ap horizont	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	donker grijs- beige	kalkhoudend	droog			
	2	50	175	3,00	1,25	zware klei	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	grijs-beige	kalkhoudend	nat	roestverschijnselen vanaf 130 cm-mv		schelpfragmenten
	3	175	252	1,25	-1,27	klei-zand banden	Se	kleiig zand	Z1	uiterst fijn zand	grijs	kalkhoudend	nat			OM banden
	4	252	370	-1,27	-4,97	veendetritus	nvt	niet van toepassing	nvt	niet van toepassing	bruin	nvt	nat			H2S geur
	5	370	400	-4,97	-8,97	klei	E	klei	nvt	niet van toepassing	grijs	kalkhoudend	nat			
BP32	1	0	45	3,59	3,14	Ap horizont	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	donker grijs- beige	kalkhoudend	droog			
	2	45	175	3,14	1,39	zware klei	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	grijs-beige	kalkhoudend	nat	roestverschijnselen vanaf 155 cm-mv		schelpfragmenten
	3	175	300	1,39	-1,61	klei-zand- veendetritus banden	Se	kleiig zand	Z1	uiterst fijn zand	grijs	kalkhoudend	nat			getijdenafzetting, H2S geur
BP33	1	0	30	3,63	3,33	Ap horizont	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	donker grijs- beige	kalkhoudend	droog			
	2	30	167	3,33	1,66	zware klei	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	grijs-beige	kalkhoudend	nat			schelpfragmenten
	3	167	210	1,66	-0,44	klei met OM	E	klei	nvt	niet van toepassing	beige-bruin	kalkhoudend	nat			
	4	210	380	-0,44	-4,24	klei-zand- veendetritus banden	Se	kleiig zand	Z1	uiterst fijn zand	grijs	kalkhoudend	nat			getijdenafzetting, H2S geur
	5	380	400	-4,24	-8,24	veendetritus	nvt	niet van toepassing	nvt	niet van toepassing	bruin	nvt	nat			H2S geur
BP34	1	0	45	3,82	3,37	Ap horizont	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	donker grijs- beige	kalkhoudend	droog			
	2	45	130	3,37	2,07	zware klei	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	grijs-beige	kalkhoudend	nat			schelpfragmenten
	3	130	210	2,07	-0,03	zware klei	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	grijs-bruin	kalkhoudend	nat	roestverschijnselen		organisch materiaal gemengd
	4	210	300	-0,03	-3,03	klei-zand- veendetritus banden	Se	kleiig zand	Z1	uiterst fijn zand	grijs	kalkhoudend	nat	reductie vanaf 290 cm- mv		getijdenafzetting, H2S
BP35	1	0	25	3,80	3,55	Ap horizont	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	donker grijs- beige	kalkhoudend	droog			
	2	25	100	3,55	2,55	zware klei	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	grijs-beige	kalkhoudend	droog			schelpfragmenten

Boornr	Nummer aardkundige eenheid	Bovengrens (cm onder MV)	Ondergrens (cm onder MV)	Bovengrens (m TAW)	Ondergrens (m TAW)	Veldbeschrijving	Textuur	Textuur omschrijving	Type zand	Type zand omschrijving	kleur (visueel)	kalkgehalte	Vochtigheid beschrijving	oxidoreductie- verschijnselen	antropogene bijmengingen	overig
	3	100	150	2,55	1,05	uiterst fijn zand met klei	Se	kleig zand	Z1	uiterst fijn zand	beige	kalkhoudend	nat	roestverschijnselen vanaf 148 cm-mv		schelpfragmenten
	4	150	240	1,05	-1,35	uiterst fijn zand met klei	Se	kleig zand	Z1	uiterst fijn zand	bruin-beige	kalkhoudend	nat	roestverschijnselen		schelpfragmenten, organisch materiaal
	5	240	300	-1,35	-4,35	klei-zand- veendetritus banden	Se	kleig zand	Z1	uiterst fijn zand	grijs	kalkhoudend	nat			getijdenafzetting, H2S geur
BP36	1	0	25	3,60	3,35	Ap horizont	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	donker grijs- bruin	kalkhoudend	droog			plantwortels
	2	25	180	3,35	1,55	zware klei	U	zware klei	nvt	niet van toepassing	grijs-beige	kalkhoudend	droog	roestverschijnselen vanaf 100 cm-mv		schelpfragmenten
	3	180	200	1,55	-0,45	klei	E	klei	nvt	niet van toepassing	bruin-grijs	kalkhoudend	nat			organisch materiaal
	4	200	300	-0,45	-3,45	klei-zand- veendetritus banden	Se	kleig zand	Z1	uiterst fijn zand	grijs	kalkhoudend	nat			getijdenafzetting, H2S geur