

Landschappelijk booronderzoek
Stabroek – Afkoppeling Noordbeek
(23.123)

Koen Hebinck

VU
hbs

archeologie

VRIJE
UNIVERSITEIT
AMSTERDAM



Zuidnederlandse Archeologische Notities

522

ZAA

Landschappelijk booronderzoek
Stabroek – Afkoppeling Noordbeek
(23.123)

Koen Hebinck

Zuidnederlandse Archeologische Notities

522

Amsterdam 2018
VUhs archeologie

De serie *Zuidnederlandse Archeologische Notities* is een uitgave van VUHbs archeologie, Amsterdam

COLOFON

Opdrachtgever: Aquafin
Project: Stabroek – Afkoppeling Noordbeek (23.123)
Uitvoerder: VUHbs archeologie (OE/ERK/Archeoloog/2015/00004)
Plaats documentatie: VUHbs archeologie
Projectcode: 2017K321

Coördinaten: deelgebied 1 (Laageind):
west: 148913 / 224214
noord: 148954 / 224238
oost: 148988 / 224186
zuid: 148945 / 224157

deelgebied 2 (Dorpsstraat):
west: 150055 / 224955
noord: 150071 / 225004
oost: 150104 / 224948
zuid: 150080 / 224932

Provincie, gemeente: Antwerpen, Stabroek

Uitvoering: 15 november 2017
Auteur: drs. K.A. Hebinck
Omslagontwerp: M. Kriek

ISBN: 978-90-8614-490-7

Relevante thesaurihermen:
landschappelijk booronderzoek

©VUHbs archeologie, Amsterdam, januari 2018
De Boelelaan 1105
1081 HV Amsterdam

INHOUD

I	INLEIDING (BESCHRIJVEND GEDEELTE)	4
	1.1 Kader en motivatie	4
	1.2 Plangebied en geplande werkzaamheden	5
	1.3 Archeologische voorkennis	7
	1.4 Doelstelling van het onderzoek	8
	1.5 Methode	8
2	ONDERZOEK (ASSESSMENT)	9
	2.1 Methode en technieken	9
	2.2 Resultaten	10
	2.2.1 Bodemopbouw	10
	2.2.2 Landschappelijke en archeologische betekenis	12
	2.3 Conclusie en advies	13
	2.4 Beantwoording onderzoeksvragen	14
	2.5 Potentieel op kennisvermeerdering	14
	2.6 Samenvatting	15
3	LITERATUUR	16
4	FIGURENLIJST	16

BIJLAGEN

- 1 Overzicht van archeologische perioden
- 2 Boorlijst projectcode 2017K321
- 3 Boorstaten projectcode 2017K321
- 4 Fotolijst projectcode 2017K321
- 5 Dagrapport 2017K321

I INLEIDING (BESCHRIJVEND GEDEELTE)

I.1 KADER EN MOTIVATIE

In opdracht van waterzuiveringbedrijf Aquafin heeft VUhs archeologie een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd voor het project 23.123: Afkoppeling Noordbeek in de Dorpsstraat en Laageind (N111) te Stabroek (fig. 1.1). Hier zal een gescheiden rioleringsysteem worden aangelegd, waarbij de afstroom van het vuilwater wordt afgekoppeld van de Noordbeek. Tevens wordt een bufferbekken aangelegd en een terrein voor grondverbetering in gebruik genomen. Aansluitend zullen wegeniswerken worden uitgevoerd. Door deze werken zullen de bodem en eventueel aanwezige archeologische resten worden verstoord.

Het onroerend erfgoed decreet van 12 juli 2013, artikel 5.4.1 stelt dat bij de aanvraag van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen met ingreep in de bodem in een plangebied dat niet gelegen is in een archeologische zone, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones of in een beschermde archeologische site, een archeologienota wordt toegevoegd wanneer de totale oppervlakte van de ingreep in de bodem 1000 m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000 m² of meer

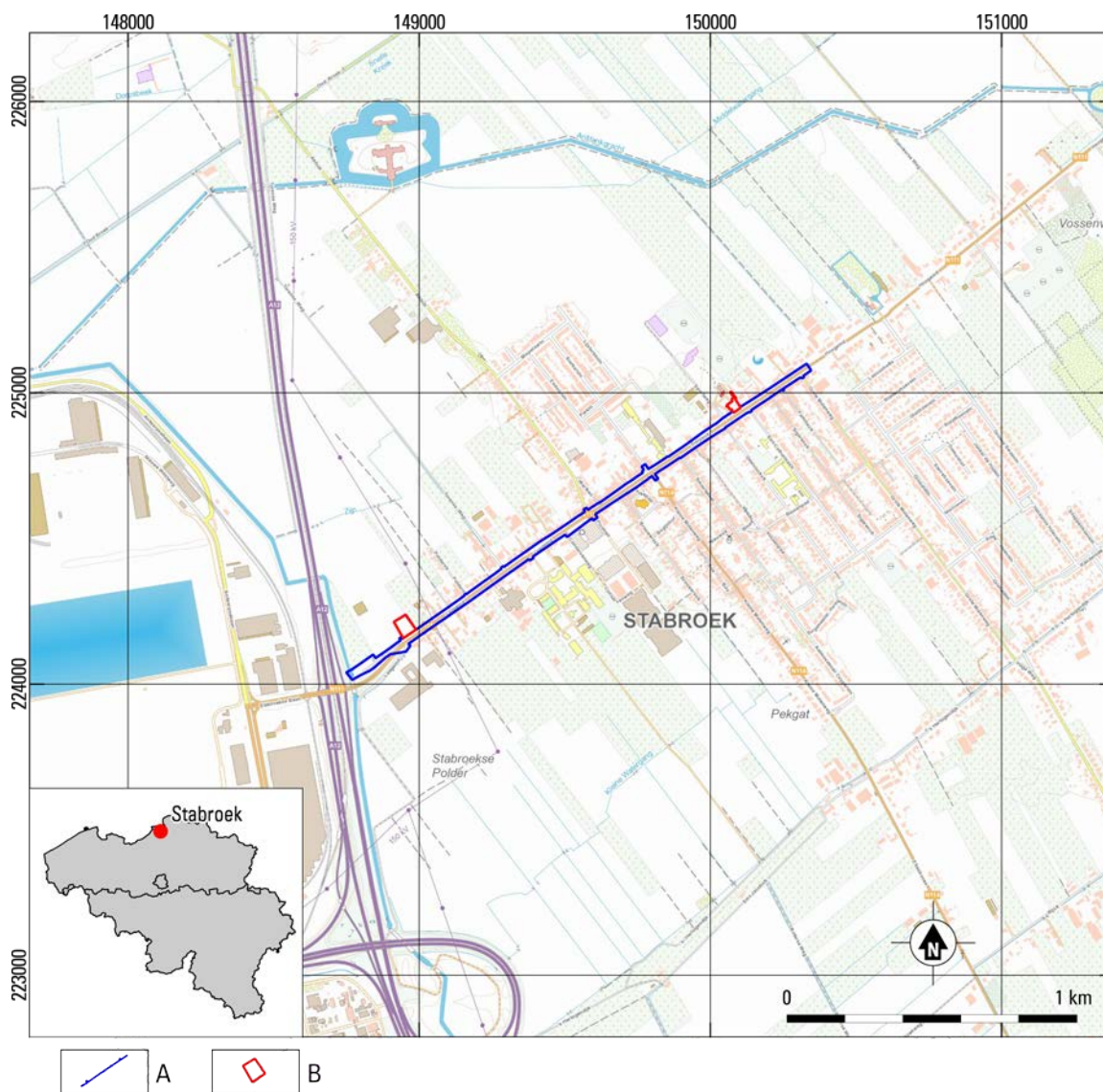


Fig. 1.1. Stabroek – Afkoppeling Noordbeek (23.123). Locatie van het plangebied en onderzoeksgebied op de topografische kaart. In inzet de locatie van Stabroek in Vlaanderen.

A Plangebied; B Onderzoeksgebied.

bedraagt. De oppervlakte van het totale plangebied en de geplande bodemingrepen bedraagt 60.413 m². Hiermee worden de genoemde criteria overschreden. Het plangebied is niet gelegen in een zone waarin geen archeologische erfgoed meer te verwachten valt.

Het landschappelijk booronderzoek is een aanvulling op het reeds uitgevoerde bureauonderzoek en geeft invulling aan het op basis daarvan opgestelde Programma van Maatregelen.¹ Dit landschappelijk booronderzoek is uitgevoerd ter plaatse van het terrein voor grondverbetering (deelgebied 1) en het nieuw aan de leggen bufferbekken (deelgebied 2).

1.2 PLANGEBIED EN GEPLANDE WERKZAAMHEDEN

Het plangebied loopt door de dorpskern van Stabroek en omvat voornamelijk de Dorpsstraat en Laageind (fig. 1.1). Het onderzoeksgebied bestaat uit twee deelgebieden ten noorden van de Dorpsstraat/Laageind. Het zuidwestelijke deelgebied (deelgebied 1) omvat het zuidelijke deel van een perceel dat in gebruik is als akker en heeft een oppervlakte van 3.175 m². Het noordoostelijke deelgebied (deelgebied 2) ligt in het park rondom het gemeentehuis bestaat deels uit grasland en is deels begroeid met bomen en struiken (fig. 1.4). Deelgebied 2 heeft een oppervlakte van 1.340 m². De kadastrale gegevens zijn opgenomen in tabel 1.1 en figuur 1.2 en 1.3.

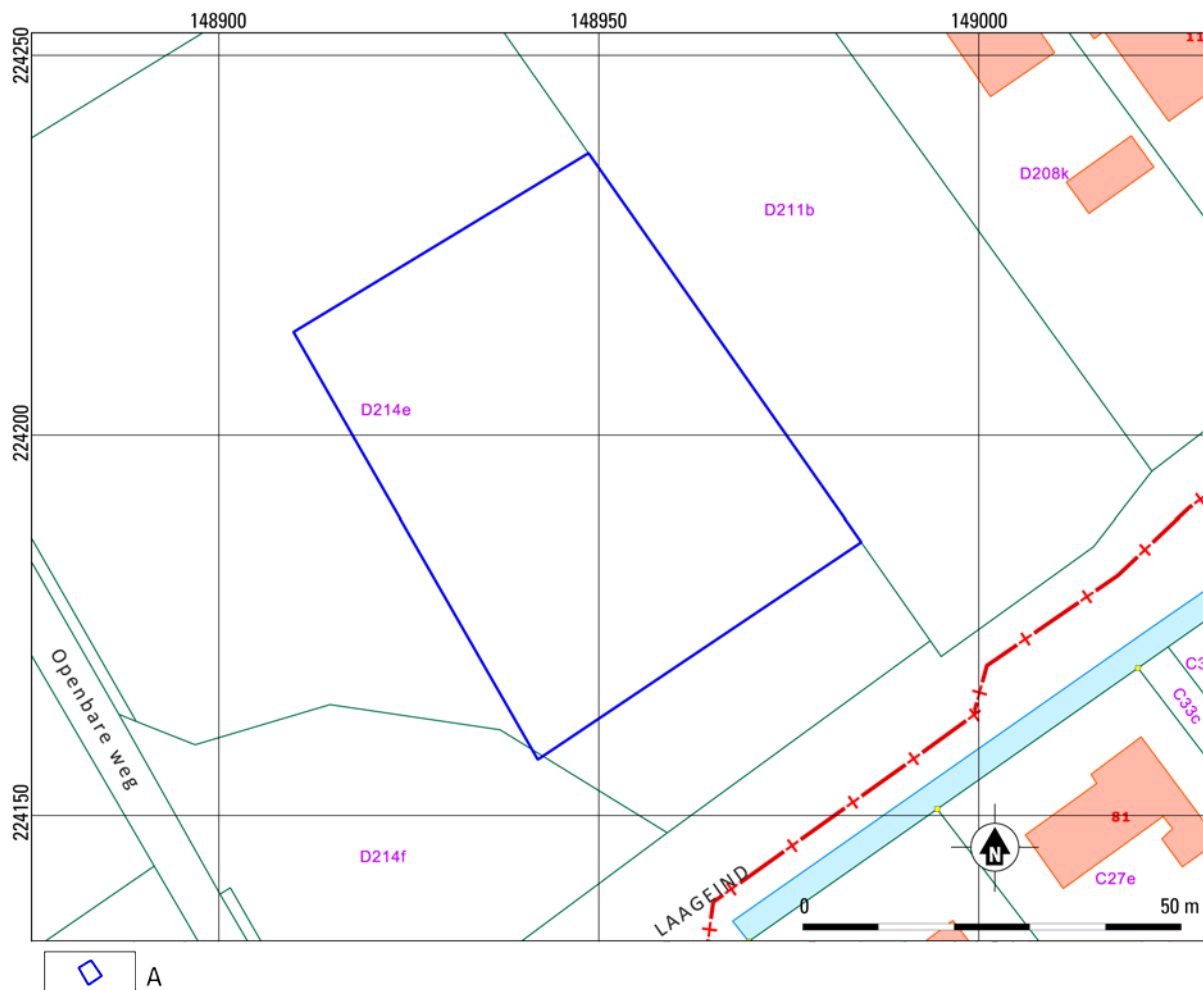


Fig. 1.2. Stabroek – Afkoppeling Noordbeek (23.123). Deelgebied 1 op de kadasterkaart.

A. Onderzoeksgebied.

¹ Beukelaar-Van Gulik 2017.

Kadastrale gegevens

Deelgebied 1	Gemeente Stabroek 1 ^{ste} afdeling, sectie D Perceelnummer: 214e
Deelgebied 2	Gemeente Stabroek 1 ^{ste} afdeling, sectie E Perceelnummer: 408k

Tabel 1.1. Stabroek – Afkoppeling Noordbeek (23.123). Kadastrale gegevens.

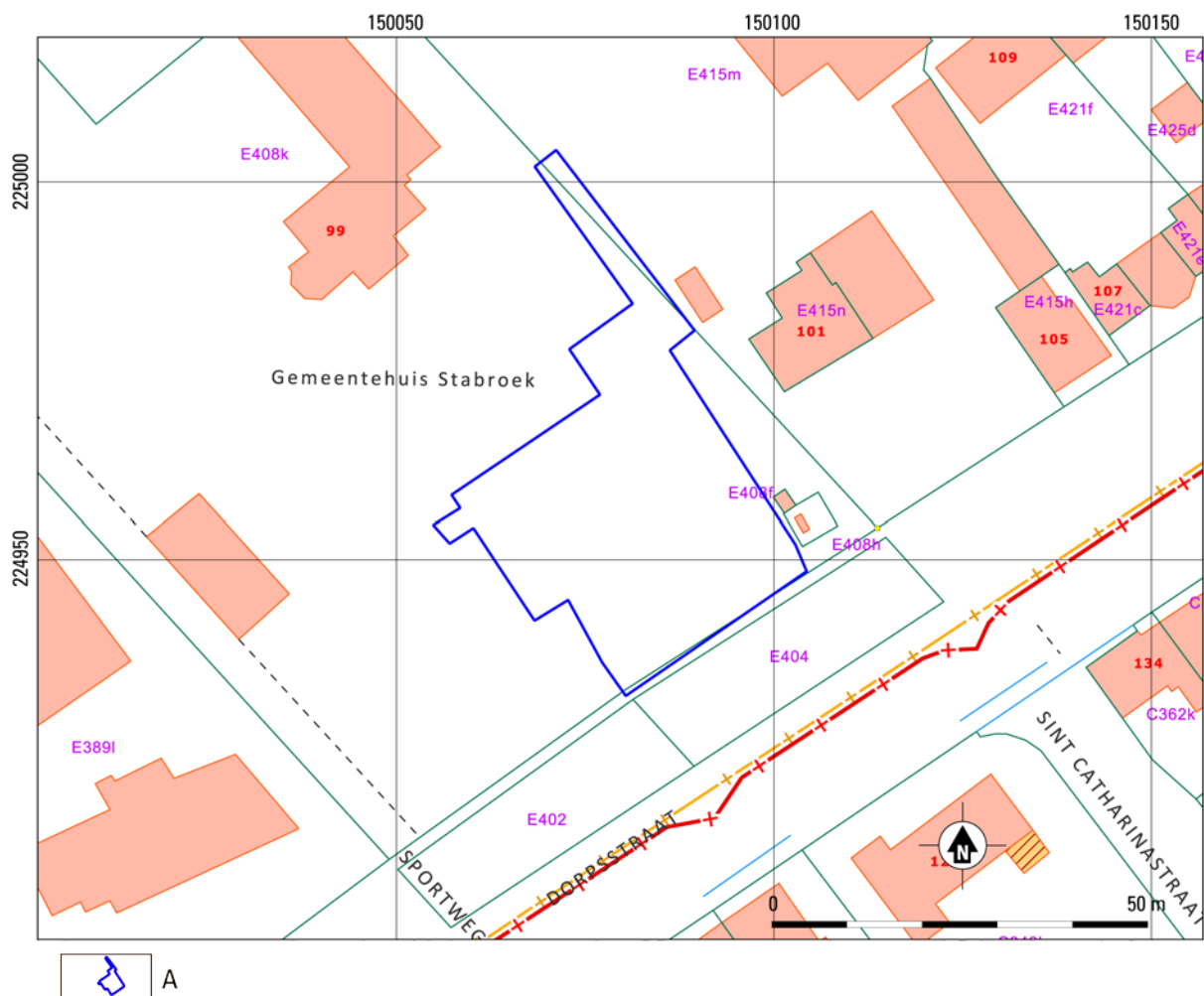


Fig. 1.3. Stabroek – Afkoppeling Noordbeek (23.123). Deelgebied 2 op de kadastrale kaart.

A. Onderzoeksgebied.

Binnen het plangebied wordt een gescheiden rioleringsstelsel aangelegd, waarbij de droogweerafvoer (DWA) gescheiden plaatsvindt van de regenweerafvoer (RWA). Er zijn in het plangebied al leidingen aanwezig, waar mogelijk worden deze gerenoveerd tot RWA-leidingen. De DWA zal nieuw aangelegd worden, veelal aan de zuidzijde van het gabarit. Naast de aan te leggen leidingen worden verschillende nieuwe overstortputten gerealiseerd, alsmede een ondergronds en bovengronds bufferbekken ter hoogte van het stadhuis. Daarnaast zal een terrein worden ingericht voor grondverbetering. Aansluitend zullen wageniswerken plaatsvinden.

Deelgebied 1 zal in gebruik genomen worden voor grondverbetering. In deze zone zal de teelaarde verwijderd worden (diepte: ca. 30 á 40 cm). Daarna wordt geotextiel aangebracht. Het volledige pakket teelaarde wordt opzij gezet. Het terrein zal gebruikt worden voor het tijdelijk stockeren van gronden die uit de rioleringswerken voortvloeien. In deelgebied 2 zal een ondergronds bufferbekken worden aangelegd. Het bekken heeft afmetingen van 20 x 30 m en beslaat dus een oppervlakte van 600 m². Rondom het bufferbekken wordt ook bovengrondse infiltratie van 150 m² mogelijk gemaakt. De diepte van de ontgraving bedraagt ca. 1 m.

Voor een uitgebreide beschrijving en tekeningen van de werkzaamheden voor het project 23.123 wordt verwezen naar het bureauonderzoek.²

I.3 ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

Voor het project 23.123 is in juli-augustus 2017 een bureauonderzoek uitgevoerd.³ Uit dit bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied zich bevindt op de overgang van de zandgronden van de Noorderkempen naar de kleigronden van de Scheldepolders. Het tertiaire substraat bestaat uit de



Fig. 1.4. Stabroek – Afkoppeling Noordbeek (23.123). Beelden van het onderzoeksgebied. A. deelgebied 1; B. deelgebied 2.

² Beukelaar-Van Gulik 2017, 7-9.

³ Beukelaar-Van Gulik 2017.

mariene afzettingen van het Lid van Merksem (Formatie van Lillo). Tijdens de laatste ijstijd zijn hier de nat-eolische afzettingen van de Formatie van Gent afgezet en is de dekzandrug van Stabroek ontstaan. De lagere delen van de dekzanden ten westen van Stabroek zijn in het Holocene bedekt door getijdenafzettingen. De bodem in deelgebied 1 wordt gevormd door een sterk gleyige kleibodem zonder profiel en met zand op geringe diepte (sEep). Deelgebied 2 ligt in een bebouwde zone, maar hier komt van oorsprong waarschijnlijk een (matig) natte zandbodem met dikke antropogene humus-A-horizont voor (Zdmb/Zemb).

De archeologische waarde van het plangebied wordt als hoog ingeschat voor de perioden vanaf de Middeleeuwen tot en met de Nieuwste Tijd op basis van de uitgevoerde assessment. Speciaal dient ook genoemd te worden dat relictten van de wereldoorlogen binnen het gebied verwacht kunnen worden. Voor de perioden vóór de Middeleeuwen zijn geen directe aanwijzingen aangetroffen binnen het assessment, maar deze kunnen niet uitgesloten worden door de gunstige locatie in vruchtbaar gebied en de plaatsing in de Scheldevallei. Recent onderzoek in de Opstalvallei, ten noordwesten van Stabroek, heeft aangetoond dat het dekzandgebied op de rechteroever van de Schelde nog een hoog potentieel heeft voor steentijdsites.

De eventueel aanwezige archeologische waarden worden binnen beide deelgebieden bedreigd door de geplande werkzaamheden. Verder onderzoek wordt dan ook nodig geacht, in eerste instantie in de vorm van een landschappelijk booronderzoek. Hieruit zal moeten blijken wat de beste vervolgstراتيجية is (archeologische boringen, proefsleuven of geen vervolg).

I.4 DOEL EN VRAAGSTELLING VAN HET ONDERZOEK

Om de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek te toetsen en met veldwaarnemingen te completeren, is onderzoek uitgevoerd om de bodemopbouw van het plangebied in kaart te brengen.

De doelstellingen van dit onderzoek zijn:

- de kartering van de aard, topografie, morfologie en conservering van het onderliggende pleistocene substraat, met inbegrip van de aanwezigheid van paleobodems;
- de reconstructie van de sedimentaire en geomorfologische opbouw van de afdekkende Holocene sedimenten;
- een reconstructie van de geomorfologische / sedimentaire ontwikkeling van het studiegebied.

De vraagstellingen die centraal staan in dit onderzoek zijn:

- hoe is de bodemopbouw? In hoeverre is er sprake van een intacte bodemopbouw?
- is er een potentieel voor steentijdvindplaatsen? Op welk niveau bevinden deze zich en worden ze bedreigd door geplande werkzaamheden?
- is er een potentieel voor sporensites? Op welk niveau kunnen deze zich bevinden en worden ze bedreigd door de geplande werkzaamheden?
- is een vervolgonderzoek zinvol/noodzakelijk? En zo ja, in welke vorm?

I.5 METHODE

De ideale methode om meer inzicht te krijgen in de actuele bodemopbouw binnen het plangebied is een landschappelijk booronderzoek. Deze methode is niet overdreven schadelijk en relatief snel uit te voeren (kosten-baten). Voorts is het zinvol aangezien dit informatie oplevert over de actuele bewaringstoestand van de bodem en daarmee de actuele archeologische verwachting.

Op basis van de resultaten kan inzicht verkregen worden in de kans op aanwezigheid van steentijd artefactensites of sporensites uit latere perioden en kan uitspraak gedaan worden over welke zones in aanmerking komen voor vervolgonderzoek en welke niet.

2 ONDERZOEK (ASSESSMENT)

2.1 METHODEN EN TECHNIEKEN

Voor het landschappelijk booronderzoek zijn 14 boringen gezet, waarvan negen in het westelijke deelgebied (deelgebied 1) aan het Laageind en vijf in het oostelijke deelgebied (deelgebied 2) aan de Dorpsstraat. In deelgebied 1 zijn de boringen geplaatst in een verspringend driehoeksgrid van 25 bij 30 meter. Doordat boring 4 is gestuit op puin is enkele meters van deze boring nog een aanvullende boring gezet (boring 14). In deelgebied 2 zijn de boringen ook zoveel mogelijk in een verspringend grid van 25 bij 30 meter geplaatst, maar moesten de boringen door de aanwezige bomen en struiken enkele meters worden verplaatst ten opzichte van de geplande locatie. De ligging van de boringen is weergegeven in figuur 2.1 en 2.4. De positie van de boringen is ingemeten met behulp van GPS.

Voor het boren is gebruik gemaakt van een edelmanboor met een diameter van 7 cm en daar waar mogelijk met een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn zoveel mogelijk doorgezet tot minimaal 30 cm in de onverstoorde afzettingen (C-horizont), tot een diepte van 120 tot maximaal 180 cm -mv. De boringen zijn beschreven op basis van kleur, lithologie, bodemhorizonten en overige bodemkundige kenmerken en in het veld doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerkfragmenten, houtskool, natuursteen, verbrand leem en bot. De boorkernen

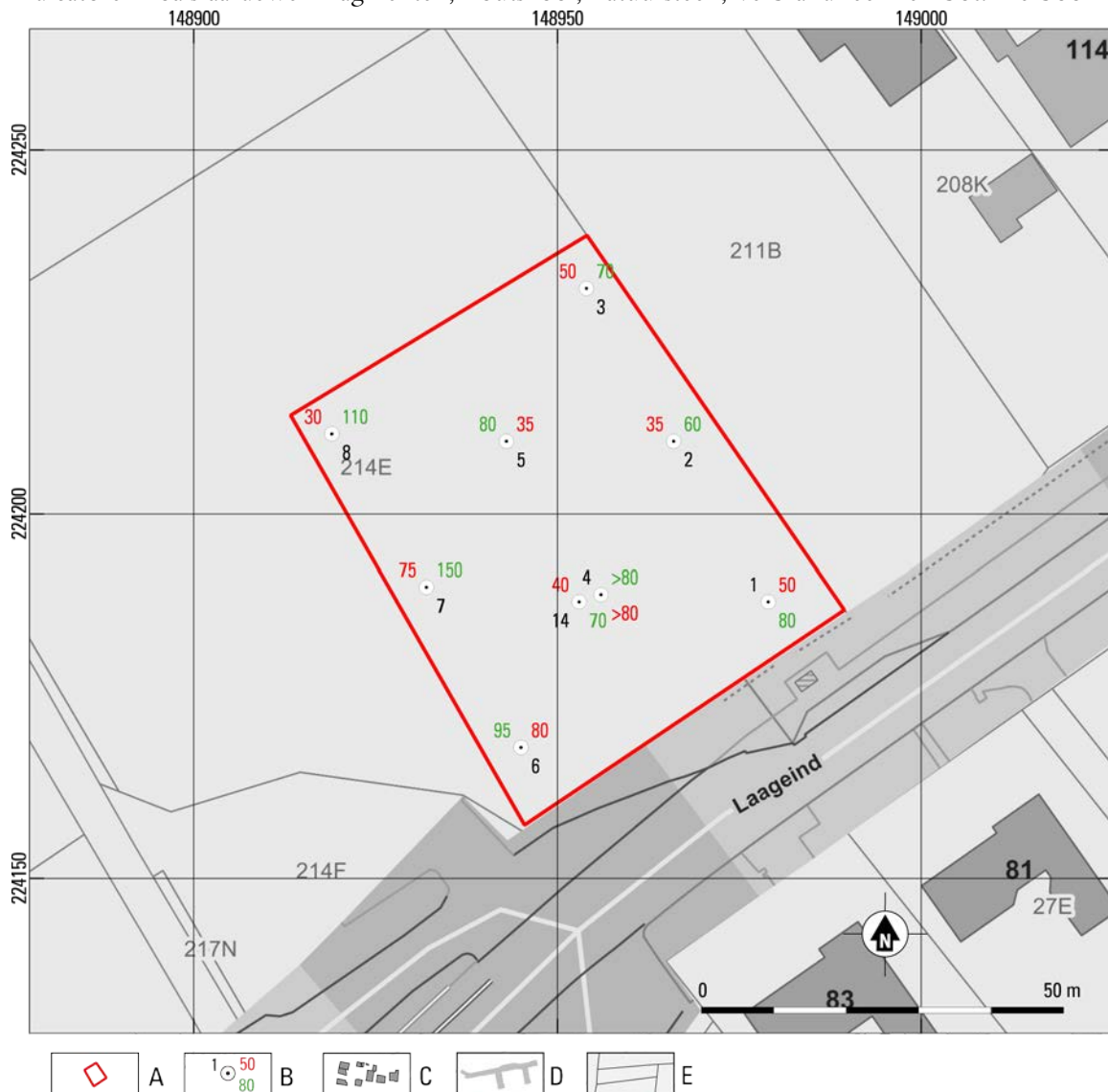


Fig. 2.1. Stabroek – Afkoppeling Noordbeek (23.123). Boorpuntenkaart.

A. Grens onderzoeksgebied; B. Boring met volgnummer (zwart), diepte verstoring in cm (rood) en diepte van de top van het dekzand in cm -mv; C. Bebouwing; D. Wegen; E. Kadastrale perceelsgrenzen; F. Water.

zijn gefotografeerd. De beschrijving van de boorgegevens is digitaal vastgelegd met gebruikmaking van het *software* pakket Deborah3 v1.1.106.⁴ De boorstaten zijn weergegeven in bijlage 3.

2.2 RESULTATEN

2.2.1 BODEMOPBOUW

De bodem binnen deelgebied 1 bestaat aan de top uit een 30 tot 35 cm dikke, recente bouwvoor van donkerbruingrijze, zandige klei. In de boringen 1, 7 en 14 is direct hieronder nog tot een diepte van 40 (boring 14) tot 75 cm –mv (boring 7) een puinhoudende laag aanwezig. In boring 4 loopt de puinhoudende laag door tot een diepte van minimaal 80 cm. Op deze diepte is boring 4 echter gestuit op puin, waardoor hier de diepte van de verstoring niet kon worden vastgesteld. In boring 6 is ook een diepere verstoring aanwezig. Hier bestaat de bodem uit een 50 cm dikke, geroerde zandige kleilaag met daaronder tot en diepte van 80 cm –mv nog een laag met recent bouwpuin (vooral baksteen).

In boring 3, 5, en 8, in het noordwesten van het deelgebied, gaat de bouwvoor over in een 15 tot 50 cm dikke laag zware klei. Deze zware klei gaat op een diepte van 40 tot 80 cm –mv vervolgens over in matig humeus, kleiig zand. Ook in de boringen 6, en 7 is dit humeuze, kleiige zand aangetroffen (fig. 2.2). De humeuze laag gaat op een diepte van 70 (boring 3) tot 150 cm –mv (boring 7) over in matig fijn zand. In het



Fig. 2.2. Stabroek – Afkoppeling Noordbeek (23.123). Boring 7.



Fig. 2.3. Stabroek – Afkoppeling Noordbeek (23.123). Boring 2.

oosten van het plangebied ontbreekt de humeuze laag en de afdekkende kleilaag en ligt de top van het zand dicht onder het maaiveld. In boring 2 gaat de bouwvoor direct over in zand (fig. 2.3). De top van het zandpakket is in boring 1, 2, 3, 5 en 8 nog geelgrijs tot bruingeel, maar is vanaf een diepte van 100 tot 130 cm –mv groengrijs tot groen. In de boringen 6 en 7 gaat de humeuze laag direct over in dit groene tot groengrijze zand.

⁴ RAAP 2017.

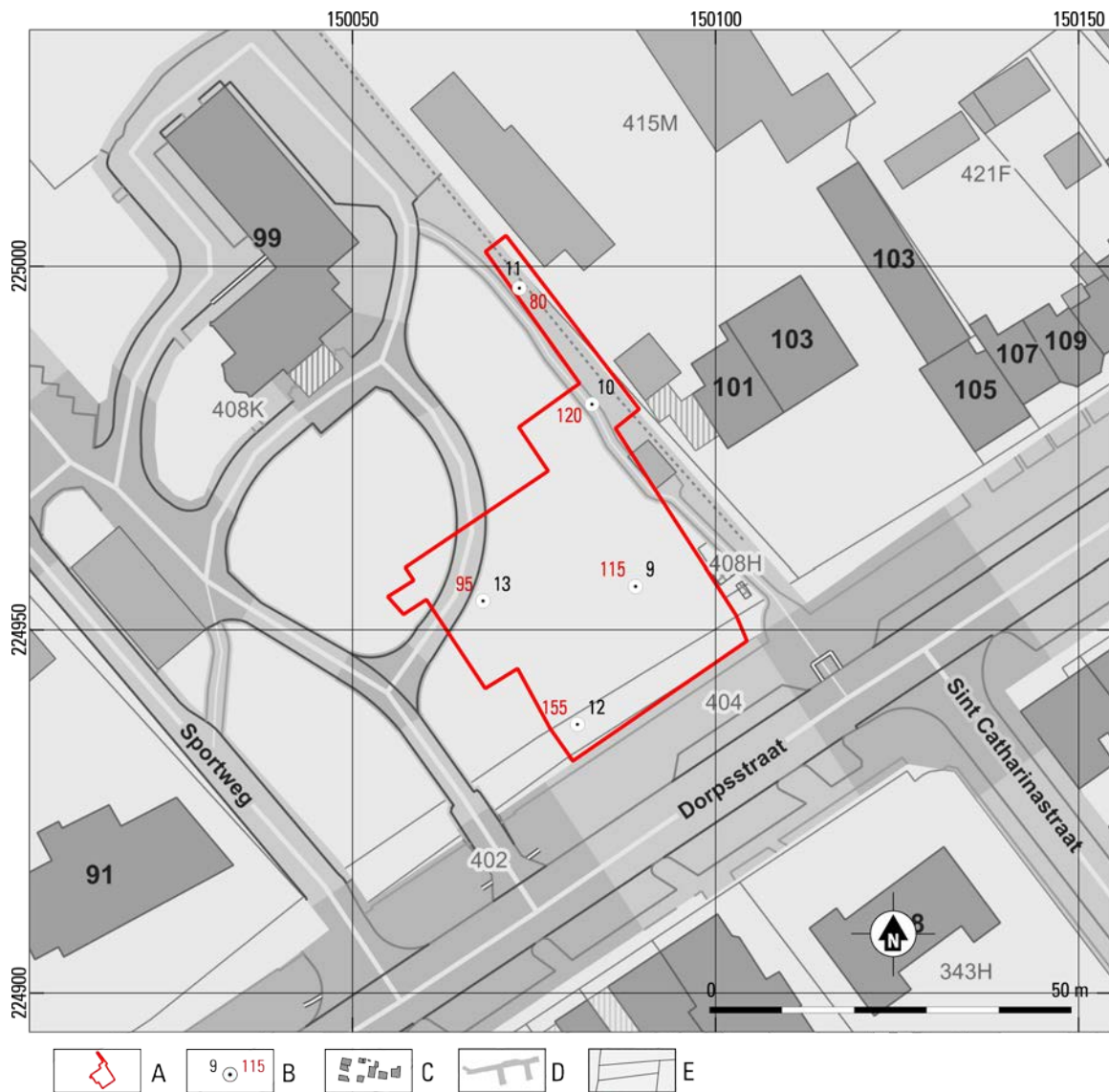


Fig. 2.4. Stabroek – Afkoppeling Noordbeek (23.123). Boorpuntenkaart.

A. Grens onderzoeksgebied; B. Boring met volgnummer (zwart) en diepte verstoring in cm (rood); C. Bebouwing; D. Wegen; E. Kadastrale perceelsgrenzen; F. Water.

In deelgebied 2 bestaat de top van het bodemprofiel uit een dik geroerd pakket met een dikte van 80 (boring 11) tot 155 cm (boring 12). Dit pakket bestaat in boring 9, 10 en 11 uit een dik pakket donkerbruingrijs tot donkergrijsbruin, zwak humeus zand. In boring 12 is het geroerde pakket meer gelaagd en bestaat het uit een afwisseling van donker(bruin)grijze en bruingrijze lagen (fig. 2.5). In boring 13 is tussen 20 en 40 cm –mv een lichtbruine zandlaag aanwezig met daaronder weer een dik pakket donkerbruin zand. In boring 10, 12 en 13 is in dit geroerde pakket een geringe hoeveelheid baksteen aangetroffen. Op een diepte van 80 tot 155 cm gaat het geroerde pakket met een scherpe grens over in grijsgeel tot lichtgrijs, goed gesorteerd, matig fijn zand.

Uit de boringen blijkt dat het bodemprofiel in deelgebied 1 aan de top bestaat uit een kleidek met daaronder dekzand. De top van het dekzand ligt op een diepte van 60 tot 150 cm –mv (2.82 tot 2.04 m TAW; zie fig. 2.1). De top wordt gevormd door puur eolisch afgezet dekzand uit waarschijnlijk het Laat-Glaciaal. Op grotere diepte zijn de groene, nat-eolische afzettingen uit het Weichselien aanwezig. In geen van de boringen is in het dekzand (een restant van) een podzolbodem aangetroffen. Bij het booronderzoek voor de Opstalvallei, op ca. 500 meter ten noordwesten van deelgebied 1, was dit op de hoger gelegen delen van het dekzandlandschap waar het dekzand direct aan het maaiveld ligt, nog wel het geval.⁵ Hieruit blijkt duidelijk dat deelgebied 1 in een relatief laaggelegen en nat deel van het dekzandlandschap ligt dat waarschijnlijk al lange tijd niet aantrekkelijk was voor bewoning, zeker niet in vergelijking met de hoger gelegen delen van het dekzandlandschap in de directe omgeving.

Op de overgang van het dekzand naar het kleidek is in de meeste boringen een humeuze laag aanwezig. Mogelijk betreft dit de oude middeleeuwse akkerlaag die gevormd is voor de afzetting van het kleipakket. Waarschijnlijker betreft het een kleilaag die is ontstaan bij de eerste overstromingen van het dekzand en die door verspoeling van de top van het dekzand is aangerijkt met zand. Veen op het dekzand, zoals in delen van de Opstalvallei nog wel is waargenomen, is binnen deelgebied 1 niet (meer) aanwezig. Mogelijk is hier wel veen gevormd, maar is dit, of door natuurlijke erosie/oxidatie, of veenwinning geheel verdwenen.

De afdekkende kleilaag is gemiddeld genomen iets dikker in het westen van het deelgebied en bestaat hier ook uit zware klei. In het oostelijke deel bestaat het kleipakket geheel uit zandige klei. Het kleipakket is afgezet bij overstromingen vanuit het Schelde-estuarium na de 13de/14de eeuw toen het estuarium sterk uitbreide door inbraken vanuit zee. Echter, gezien de ligging van deelgebied 1 aan de rand van overstromingsgebied van het Schelde-estuarium, is het kleipakket in deelgebied 1 waarschijnlijk jonger.

Door de ligging in het overstromingsgebied van de Schelde was deelgebied 1 vanaf de Late Middeleeuwen in vergelijking met de hoger gelegen gronden in het oosten waarschijnlijk niet (meer) aantrekkelijk voor bewoning. Wel kunnen uit deze periode nog sporen van het agrarisch gebruik (voornamelijk in de vorm van perceleringsgreppels) verwacht worden. Deze sporen kunnen direct vanaf het maaiveld aanwezig zijn. In de top van het dekzand, onder het kleidek, kunnen mogelijk nog resten en/of sporen uit voorgaande perioden aanwezig zijn. Echter, door de ligging in een relatief laaggelegen deel van het dekzandlandschap, zal deelgebied 1 ook in de voorgaande perioden waarschijnlijk minder aantrekkelijk geweest zijn voor bewoning en heeft het deelgebied een lage tot middelhoge verwachting voor resten/sporen uit het Neolithicum tot de Late Middeleeuwen. Ook voor resten uit de Steentijd heeft deelgebied 1 door het ontbreken van een intacte podzolbodem in het



Fig. 2.5. Stabroek – Afkoppeling Noordbeek (23.123).
Boring 12.

⁵ Hebinck 2017, 35.

dekzand een lage tot middelhoge verwachting. Bovendien lijkt de top van het dekzand, hoewel gering, in enige mate verspoeld te zijn.

Deelgebied 2 heeft door de hogere ligging een duidelijk andere bodemopbouw dan deelgebied 1. Het bodemprofiel wordt hier geheel gevormd door dekzand uit het Weichselien (Formatie van Gent). Het kleidek ontbreekt hier. Het natuurlijke bodemprofiel in deelgebied 2 is echter tot grote diepte verstoord. Het geroerde pakket heeft hier een dikte van 80 tot 155 cm. Uit het materiaal dat hier tot onderin het geroerde pakket is aangetroffen, blijkt dat het een recente verstoring betreft. Waarschijnlijk is dit pakket ontstaan bij de sloop van de hoeve die hier gestaan heeft en de inrichting als tuin/park begin 20ste eeuw. Dit geroerde pakket gaat direct over in het onverstoorde dekzand. Dit bestaat uit puur eolisch dekzand uit waarschijnlijk het Laat-Glaciaal.

Door de diepe verstoring worden binnen deelgebied 2 geen intacte resten en/of sporen meer verwacht uit de perioden van voor de ontwikkeling van Stabroek in de 14de eeuw. Ook de jongere sporen/resten zullen in belangrijke mate verstoord zijn. Het valt echter niet uit te sluiten dan onder het geroerde pakket nog restanten van de diepere sporen en restanten van de vroegere bebouwing bewaard gebleven zijn. De kans hierop is echter klein.

2.3 CONCLUSIE EN ADVIES

Voor het deel van het plangebied waar mogelijk archeologische resten bedreigd worden, is een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd om een beter zicht te krijgen op de landschappelijke situatie en bodemopbouw ter plaatse en het op basis van het bureauonderzoek opgestelde verwachtingsmodel met veldwaarnemingen te completeren. Dit landschappelijk booronderzoek is uitgevoerd voor perceel dat in gebruik genomen zal worden voor grondverbetering (deelgebied 1; 3.175 m²) en de locatie van het nieuwe bufferbekken (deelgebied 2; 1.340 m²).

Uit het landschappelijk booronderzoek is gebleken dat het plangebied op de overgang van het dekzandgebied van de Kempen naar de kleigronden van het overstromingsgebied van de Schelde ligt. Deelgebied 1 ligt in een lager gelegen deel van het dekzandlandschap dat is afgedekt door een dun kleidek. Hierdoor zal dit deelgebied lange tijd niet aantrekkelijk geweest zijn voor bewoning en heeft dit deelgebied een lage tot middelhoge verwachting voor bewoningsresten uit de perioden vanaf het Neolithicum. Ook goed bewaarde resten uit de Steentijden worden hier niet verwacht. Uit de Nieuwe en Nieuwste tijd worden enkel sporen van het agrarisch gebruik verwacht. Deelgebied 2 ligt op een hoger gelegen deel van een dekzandrug binnen de dorpskern van Stabroek. Het natuurlijke bodemprofiel is hier recent tot grote diepte verstoord waardoor dit deelgebied een lage verwachting heeft voor resten en/of sporen uit de perioden voor de ontwikkeling van Stabroek in de 14de eeuw. Ook de jongere sporen/resten zullen in belangrijke mate verstoord zijn. Onder het geroerde pakket kunnen mogelijk alleen nog restanten van de diepere sporen en restanten van de vroegere bebouwing uit de Nieuwe tijd bewaard gebleven zijn.

Deelgebied 1 zal in gebruik genomen worden voor grondverbetering. Hiervoor zal de bodem tot een diepte van 30 à 40 cm –mv worden verstoord. De top van het dekzand waarin mogelijk nog archeologische resten/sporen aanwezig zijn, bevindt zich op een diepte van 60 tot 150 cm –mv. Dit betekent dat de geplande werken, rekening houdend met een veiligheidsmarge van 20 cm, geen impact hebben op de mogelijk aanwezige archeologische resten/sporen. Vervolgonderzoek zal hier dan ook niet noodzakelijk/nuttig zijn.

In deelgebied 2 is een ondergronds bufferbekken en infiltratievoorziening voorzien, waarvoor de bodem tot een diepte van ca. 1 meter onder het huidige maaiveld zal worden verstoord. De bodem

binnen dit deelgebied is recent verstoord tot een diepte van 80 tot 155 cm –mv. Hieronder wordt alleen nog de basis van mogelijke diepere sporen van de vroegere bewoning van Stabroek (vanaf de 14de eeuw) verwacht. Hiermee zullen de geplande werken (vrijwel) geheel beperkt blijven tot het recent verstoorde pakket en zullen deze weinig tot geen impact hebben op de mogelijk aanwezige archeologische resten en/of sporen onder de recente verstoring. Hierdoor zal ook hier vervolgonderzoek niet noodzakelijk/nuttig zijn.

2.4 BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN

- Hoe is de bodemopbouw? In hoeverre is er sprake van een intacte bodemopbouw?

De ondergrond binnen het plangebied wordt gevormd door de eolische dekzanden uit het Weichselien. In deelgebied 1 worden deze afgedekt door een dun kleidek dat is afgezet vanuit het Schelde-estuarium. In deelgebied 2 ligt het dekzand direct aan het maaiveld. In geen van de boringen is in het dekzand nog (een restant van) een podzolbodem waargenomen. In deelgebied 2 is het natuurlijke bodemprofiel tot grote diepte recent verstoord.

- Is er een potentieel voor steentijdvindplaatsen? Op welk niveau bevinden deze zich en worden ze bedreigd door geplande werkzaamheden?

Doordat in geen van de deelgebieden een intact podzolprofiel in het dekzand is waargenomen, er in deelgebied 1 sprake is van relatief natte omstandigheden en in deelgebied 2 de bodem tot grote diepte recent is verstoord, hebben beide deelgebieden een laag potentieel voor steentijdvindplaatsen.

- Is er een potentieel voor sporensites? Op welk niveau kunnen deze zich bevinden en worden ze bedreigd door de geplande werkzaamheden?

Deelgebied 1 heeft door de relatief lage ligging een lage tot middelhoge verwachting voor sporensites. De mogelijk aanwezige sporen worden verwacht in de top van het dekzand. Doordat de top zich bevindt op een diepte van 60 tot 150 cm –mv worden de mogelijk aanwezige sporen/resten op dit niveau niet bedreigd door de geplande werkzaamheden. Direct vanaf het maaiveld worden enkel nog sporen van het agrarisch gebruik (voornamelijk in de vorm van perceleringsgreppels) verwacht.

In deelgebied 2 is de bodem tot een diepte van 80 tot 155 cm recent verstoord. Hieronder wordt alleen nog de basis van diepere sporen van de vroegere bewoning van Stabroek (vanaf de 14de eeuw) verwacht. Oudere sporen en/of resten zullen hier niet bewaard gebleven zijn. Doordat de geplande werkzaamheden vrijwel geheel beperkt blijven tot het reeds verstoorde pakket, vormen deze werken geen bedreiging voor de mogelijk nog aanwezige archeologische waarden.

- Is een vervolgonderzoek zinvol/noodzakelijk? En zo ja, in welke vorm?

Doordat de mogelijk aanwezige archeologische resten en/of sporen niet bedreigd worden door de voorgenomen werken, wordt vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.

2.5 POTENTIEEL OP KENNISVERMEERDERING

Het landschappelijk booronderzoek heeft aangetoond dat in het plangebied geen potentieel aanwezig is op kennisvermeerdering met betrekking tot resten van steentijd artefactensites. De aanwezigheid van restanten van sporensites uit latere perioden kan echter niet geheel worden uitgesloten. In deelgebied 1 zal dit door de relatief lage ligging vooral betrekking hebben op sporen uit de (vroeg) prehistorie. In deelgebied 2 kan onder de recentere verstoring mogelijk nog de basis van diepere sporen van activiteiten en bebouwing uit de periode vanaf de ontwikkeling van Stabroek in de 14de eeuw bewaard

gebleven zijn. In beide deelgebieden worden de mogelijk aanwezige archeologische waarden echter niet bedreigd door de geplande werken.

2.6 SAMENVATTING

Voor het project Afkoppeling Noordbeek in de Dorpsstraat en Laageind (N111) te Stabroek (Aquafin-projectcode 23.123) zal een gescheiden rioleringsstelsel worden aangelegd, waarbij de afstroom van het vuilwater wordt afgekoppeld van de Noordbeek. Tevens wordt een bufferbekken aangelegd en een terrein voor grondverbetering in gebruik genomen. Aansluitend zullen wegeniswerken worden uitgevoerd. Voor het terrein voor grondverbetering (deelgebied 1; 3.175 m²) en de locatie van het bufferbekken (deelgebied 2; 1.340 m²) is in aanvulling op het bureauonderzoek een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd om de bodemopbouw en de verstoringen in kaart te brengen. Hieruit is gebleken dat de ondergrond binnen het plangebied wordt gevormd door de eolische dekzanden uit het Weichselien. Deelgebied 1 ligt in een lager gelegen deel van het dekzandlandschap dat is afgedekt door een dun kleidek. Hierdoor zal dit deelgebied lange tijd niet aantrekkelijk geweest zijn voor bewoning en heeft de top van het dekzand in dit deelgebied een lage tot middelhoge verwachting voor bewoningsresten uit de perioden vanaf het Neolithicum. Ook goed bewaarde resten uit de Steentijden worden hier niet in het dekzand verwacht. Doordat de top van het dekzand zich bovendien bevindt op een diepte van 60 tot 150 cm –mv, worden de mogelijk aanwezige sporen/resten op dit niveau niet bedreigd door de geplande werkzaamheden. Direct aan het maaiveld worden enkel sporen van het agrarisch gebruik uit de Nieuwe en Nieuwste tijd verwacht. Deelgebied 2 ligt op een hoger gelegen deel van een dekzandrug binnen de dorpskern van Stabroek. Het natuurlijke bodemprofiel is hier recent tot grote diepte verstoord waardoor dit deelgebied een lage verwachting heeft voor resten en/of sporen uit de perioden voor de ontwikkeling van Stabroek in de 14de eeuw. Onder het geroerde pakket kunnen mogelijk nog restanten van de diepere sporen en restanten van de vroegere bebouwing uit de Nieuwe tijd bewaard gebleven zijn. Doordat de geplande werkzaamheden vrijwel geheel beperkt blijven tot het reeds verstoorde pakket, vormen deze werken geen bedreiging voor de mogelijk nog aanwezige archeologische waarden. Hiermee wordt vervolgonderzoek in beide deelgebieden niet noodzakelijk/zinvol geacht.

3 LITERATUUR

RAAP, 2017: *Deborah3, v1.1.106*, Weesp.

Beukelaar-van Gulik, T. 2017: *Stabroek – Afkoppelen Noordbeek (23.123); Bureauonderzoek / Archeologienota*, Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Notities 493).

Hebinck, K.A. 2017: *Bureauonderzoek en landschappelijk booronderzoek voor Opstalvalleigebied fase 2, gemeente Antwerpen en Stabroek*, Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Notities 430).

4 FIGURENLIJST

Figuur nummer	Type	Onderwerp	Aanmaakschaal	Aanmaakwijze	Datum
1.1	topografische kaart	ligging onderzoeksgebied	1:25.000	digitaal	14-11-2017
1.2	kadasterkaart	locatie deelgebied 1	1:1.000	digitaal	16-11-2017
1.3	kadasterkaart	locatie deelgebied 2	1:1.000	digitaal	16-11-2017
1.4	foto	overzicht onderzoeksgebied	-	digitaal	15-11-2017
2.1	boorpuntenkaart	ligging van boringen deelgebied 1	1:1.000	digitaal	22-12-2017
2.2	foto	boorkern boring 7	-	digitaal	15-11-2017
2.3	foto	boorkern boring 2	-	digitaal	15-11-2017
2.4	boorpuntenkaart	ligging van boringen deelgebied 2	1:1.000	digitaal	22-12-2017
2.5	foto	boorkern boring 12	-	digitaal	15-11-2017

BIJLAGE I OVERZICHT VAN ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

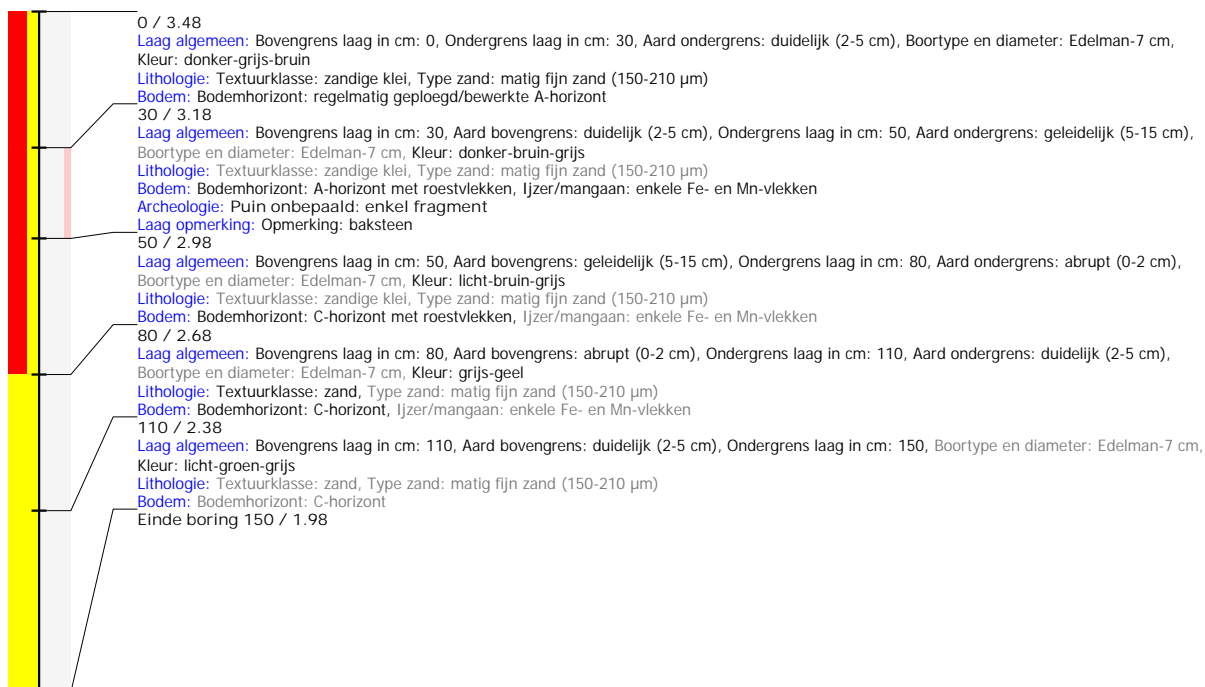
begin	einde	periode
1789 na Chr. -	heden	Nieuwste Tijd
1500 na Chr. -	1789 na Chr.	Nieuwe Tijd
1200 na Chr. -	1500 na Chr.	Late Middeleeuwen
900 na Chr. -	1200 na Chr.	Volle Middeleeuwen
430/450 na Chr. -	900 na Chr.	Vroege Middeleeuwen
275 na Chr. -	430/450 na Chr.	laat-Romeinse tijd
69 na Chr. -	275 na Chr.	midden-Romeinse tijd
57 voor Chr. -	69 na Chr.	vroeg-Romeinse tijd
250 voor Chr. -	57 voor Chr.	Late IJzertijd
475/450 voor Chr. -	250 voor Chr.	Midden IJzertijd
800 voor Chr. -	475/450 voor Chr.	Vroege IJzertijd
1050 voor Chr. -	800 voor Chr.	Late Bronstijd
1800/1750 voor Chr.-	1050 voor Chr.	Midden Bronstijd
2000/2100 voor Chr.-	1800/1750 voor Chr.	Vroege Bronstijd
5300 voor Chr. -	2000 voor Chr.	Neolithicum
9500 voor Chr. -	5300 voor Chr.	Mesolithicum
tot 9500 voor Chr.		Paleolithicum

BIJLAGE 2. BOORLIJST PROJECTCODE 2017K321

id	datum	weer	landgebruik	type	diameter	techniek	grid	x	y	z	begindiepte	einddiepte	bodemtype	gwt	gley	reductie	foto	beschrijving	interpretaties
STA-DSLE-1	15-11-2017	zwaar bewolkt, regen	akker	edelman	7 cm	manueel	20/25	148979	224188	3,48	0	150	sEep	80	30	110	STA-DSLE-17_B1.JPG	zie boorstaten	zie boorstaten
STA-DSLE-2	15-11-2017	zwaar bewolkt, regen	akker	edelman	7 cm	manueel	20/25	148966	224210	3,42	0	120	sEep	-	35	100	STA-DSLE-17_B2.JPG	zie boorstaten	zie boorstaten
STA-DSLE-3	15-11-2017	zwaar bewolkt, regen	akker	edelman	7 cm	manueel	20/25	148954	224231	3,33	0	150	sEep	-	30	120	STA-DSLE-17_B3.JPG	zie boorstaten	zie boorstaten
STA-DSLE-4	15-11-2017	zwaar bewolkt, regen	akker	edelman	7 cm	manueel	20/25	148956	224189	3,42	0	80	ON	-	-	-	STA-DSLE-17_B4.JPG	zie boorstaten	zie boorstaten
STA-DSLE-5	15-11-2017	zwaar bewolkt, regen	akker	edelman	7 cm	manueel	20/25	148943	224210	3,64	0	150	sEep	-	35	130	STA-DSLE-17_B5.JPG	zie boorstaten	zie boorstaten
STA-DSLE-6	15-11-2017	zwaar bewolkt, regen	akker	edelman	7 cm	manueel	20/25	148945	224168	3,54	0	120	sEep	-	50	105	STA-DSLE-17_B6.JPG	zie boorstaten	zie boorstaten
STA-DSLE-7	15-11-2017	zwaar bewolkt, regen	akker	edelman	7 cm	manueel	20/25	148932	224190	3,54	0	170	sEep	160	35	120	STA-DSLE-17_B7.JPG	zie boorstaten	zie boorstaten
STA-DSLE-8	15-11-2017	zwaar bewolkt, regen	akker	edelman	7 cm	manueel	20/25	148919	224211	3,61	0	170	sEep	-	30	110	STA-DSLE-17_B8.JPG	zie boorstaten	zie boorstaten
STA-DSLE-9	15-11-2017	zwaar bewolkt, regen	plantsoen	edelman	7 cm	manueel	20/25	150089	224956	5,08	0	150	OB	130	-	-		zie boorstaten	zie boorstaten
STA-DSLE-10	15-11-2017	zwaar bewolkt, regen	plantsoen	edelman	7 cm	manueel	20/25	150083	224981	5,30	0	150	OB	-	-	-	STA-DSLE-17_B10.JPG	zie boorstaten	zie boorstaten
STA-DSLE-11	15-11-2017	zwaar bewolkt, regen	plantsoen	edelman	7 cm	manueel	20/25	150073	224997	5,06	0	120	OB	-	-	-	STA-DSLE-17_B11.JPG	zie boorstaten	zie boorstaten
STA-DSLE-12	15-11-2017	zwaar bewolkt, regen	plantsoen	edelman	7 cm	manueel	20/25	150081	224937	5,07	0	180	OB	150	-	-	STA-DSLE-17_B12.JPG	zie boorstaten	zie boorstaten
STA-DSLE-13	15-11-2017	zwaar bewolkt, regen	plantsoen	edelman	7 cm	manueel	20/25	150068	224954	5,11	0	150	OB	-	-	-	STA-DSLE-17_B13.JPG	zie boorstaten	zie boorstaten
STA-DSLE-14	15-11-2017	zwaar bewolkt, regen	akker	edelman	7 cm	manueel	20/25	148953	224188	3,44	0	150	sEep	-	40	120	STA-DSLE-17_B14.JPG	zie boorstaten	zie boorstaten

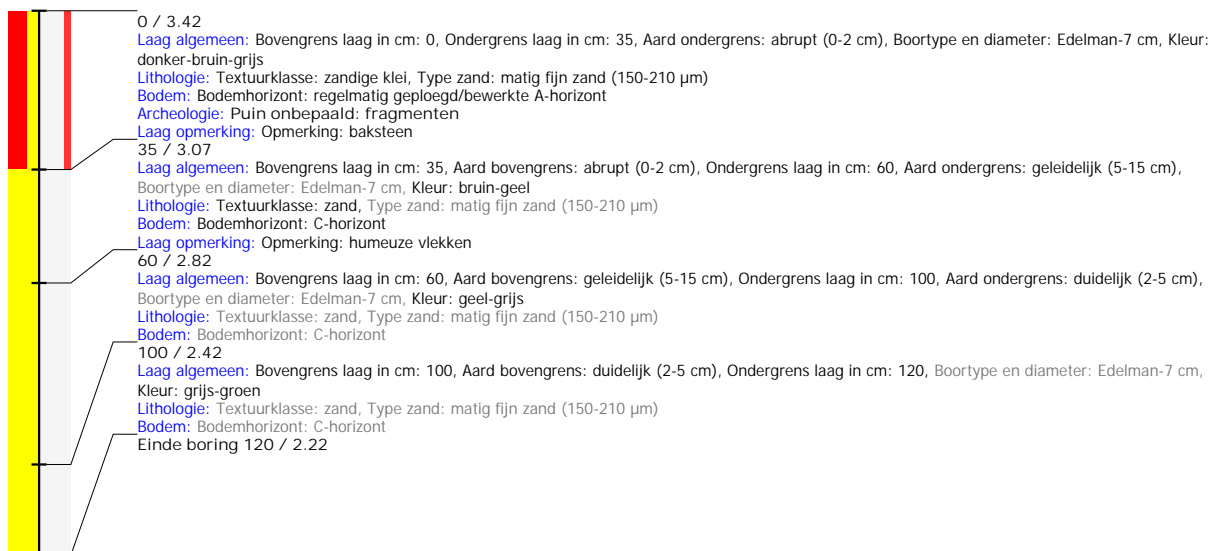
Boring: STA-DSLE_1

Kop algemeen: Projectcode: STA-DSLE, Boornummer: 1, Beschrijver(s): KH, Datum: 15-11-2017, Doel boring: landschappelijk booronderzoek, Weersomstandigheden: regen, Boortechniek: handboring, Einddiepte boring in cm: 150, Grondwaterstand: 130
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 148979, Y-coördinaat in meters: 224188, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 3.48, Precisie hoogte: 1 m, Referentievlak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: DHV bestand
Plaats: Provincie: Antwerpen, Gemeente: Stabroek, Opdrachtgever: Aquafin, Uitvoerder: VUhs



Boring: STA-DSLE_2

Kop algemeen: Projectcode: STA-DSLE, Boornummer: 2, Beschrijver(s): KH, Datum: 15-11-2017, Doel boring: landschappelijk booronderzoek, Weersomstandigheden: regen, Boortechniek: handboring, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 148966, Y-coördinaat in meters: 224210, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 3.42, Precisie hoogte: 1 m, Referentievlak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: DHV bestand
Plaats: Provincie: Antwerpen, Gemeente: Stabroek, Opdrachtgever: Aquafin, Uitvoerder: VUhs



Boring: STA-DSLE_3

Kop algemeen: Projectcode: STA-DSLE, Boornummer: 3, Beschrijver(s): KH, Datum: 15-11-2017, Doel boring: landschappelijk booronderzoek, Weersomstandigheden: regen, Boortechniek: handboring, Einddiepte boring in cm: 150

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 148954, Y-coördinaat in meters: 224231, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 3.33, Precisie hoogte: 1 m, Referentievlak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: DHV bestand

Plaats: Provincie: Antwerpen, Gemeente: Stabroek, Opdrachtgever: Aquafin, Uitvoerder: VUhs



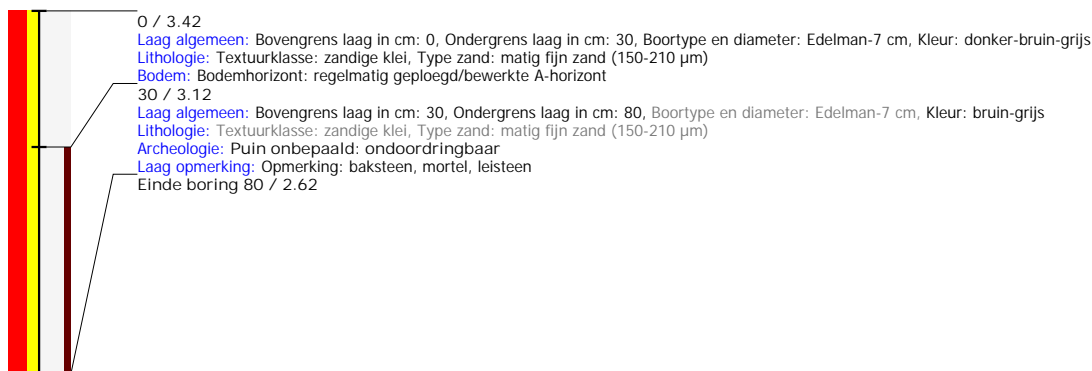
Boring: STA-DSLE_4

Kop algemeen: Projectcode: STA-DSLE, Boornummer: 4, Beschrijver(s): KH, Datum: 15-11-2017, Doel boring: landschappelijk booronderzoek, Weersomstandigheden: regen, Boortechniek: handboring, Einddiepte boring in cm: 80

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 148956, Y-coördinaat in meters: 224189, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 3.42, Precisie hoogte: 1 m, Referentievlak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: DHV bestand

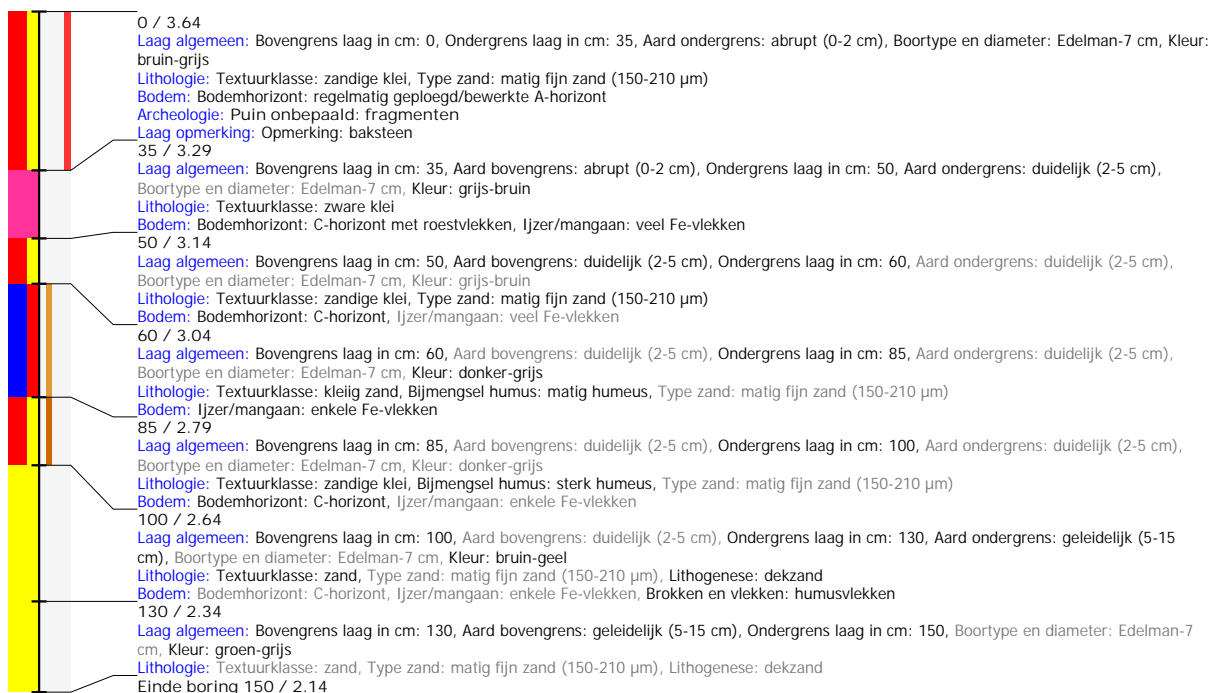
Plaats: Provincie: Antwerpen, Gemeente: Stabroek, Opdrachtgever: Aquafin, Uitvoerder: VUhs

Kop opmerking: Opmerking: gestuit op puin



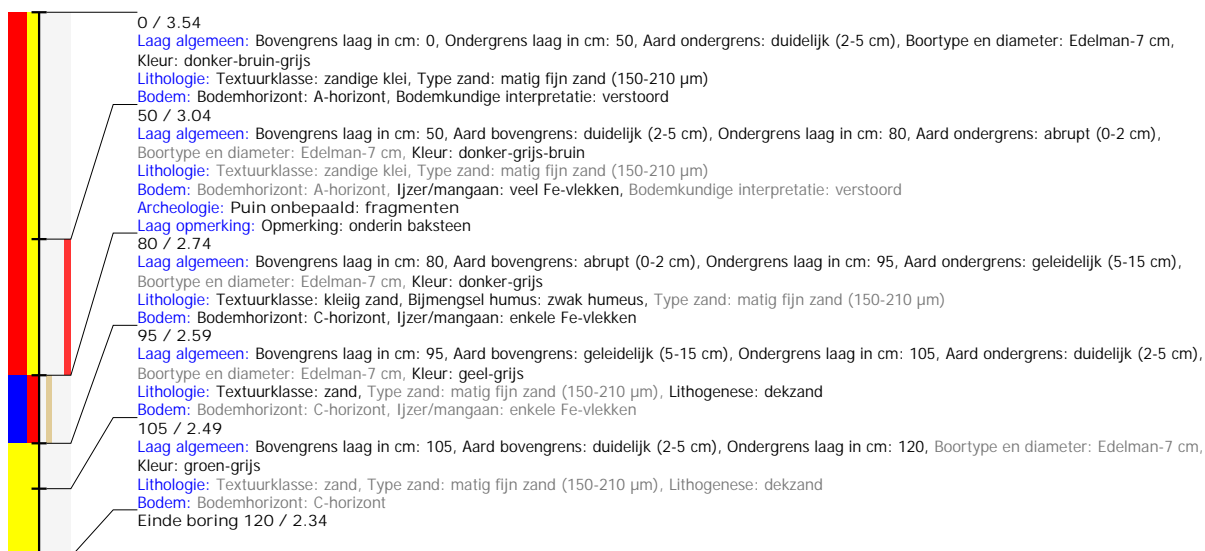
Boring: STA-DSLE_5

Kop algemeen: Projectcode: STA-DSLE, Boornummer: 5, Beschrijver(s): KH, Datum: 15-11-2017, Doel boring: landschappelijk booronderzoek, Weersomstandigheden: regen, Boortechniek: handboring, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 148943, Y-coördinaat in meters: 224210, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 3.64, Precisie hoogte: 1 m, Referentievlak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: DHV bestand
Plaats: Provincie: Antwerpen, Gemeente: Stabroek, Opdrachtgever: Aquafin, Uitvoerder: VUhs



Boring: STA-DSLE_6

Kop algemeen: Projectcode: STA-DSLE, Boornummer: 6, Beschrijver(s): KH, Datum: 15-11-2017, Doel boring: landschappelijk booronderzoek, Weersomstandigheden: regen, Boortechniek: handboring, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 148945, Y-coördinaat in meters: 224168, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 3.54, Precisie hoogte: 1 m, Referentievlak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: DHV bestand
Plaats: Provincie: Antwerpen, Gemeente: Stabroek, Opdrachtgever: Aquafin, Uitvoerder: VUhs

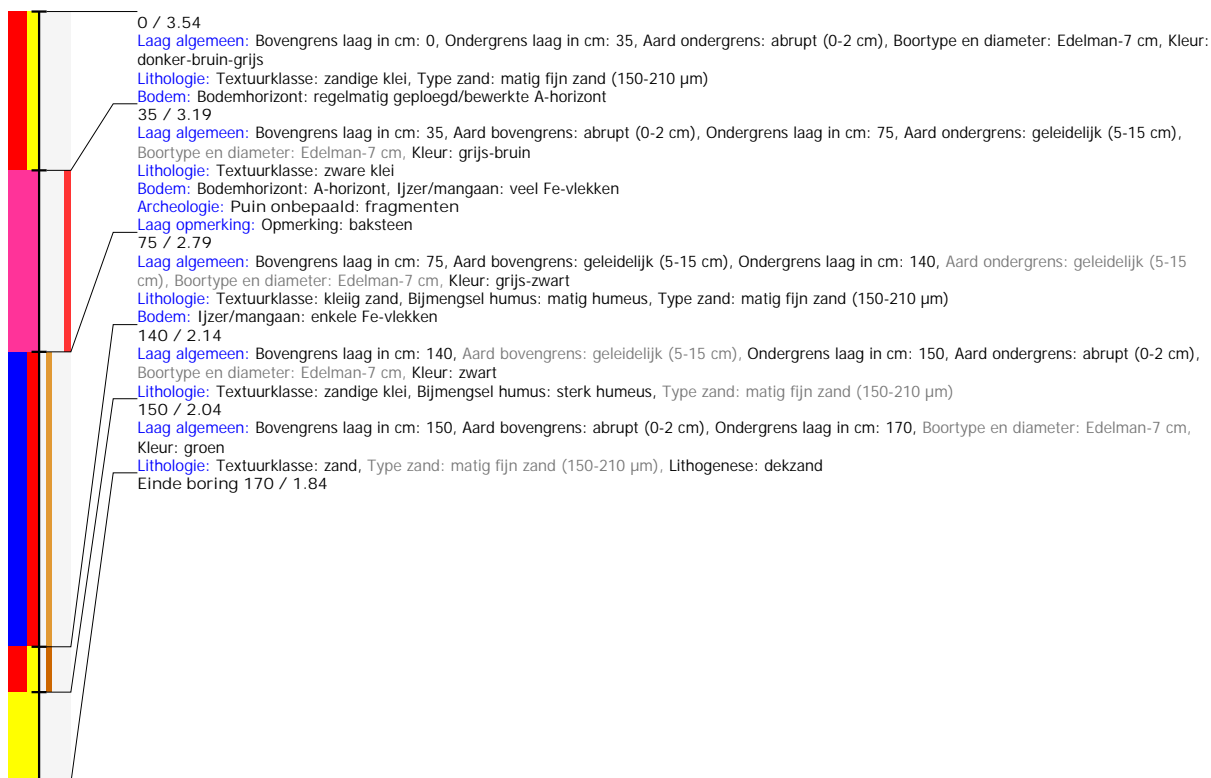


Boring: STA-DSLE_7

Kop algemeen: Projectcode: STA-DSLE, Boornummer: 7, Beschrijver(s): KH, Datum: 15-11-2017, Doel boring: landschappelijk booronderzoek, Weersomstandigheden: regen, Boortechniek: handboring, Einddiepte boring in cm: 170, Grondwaterstand: 160

Coördinaten: X-coördinaat in meters: 148932, Y-coördinaat in meters: 224190, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 3.54, Precisie hoogte: 1 m, Referentievlak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: DHV bestand

Plaats: Provincie: Antwerpen, Gemeente: Stabroek, Opdrachtgever: Aquafin, Uitvoerder: VUhs

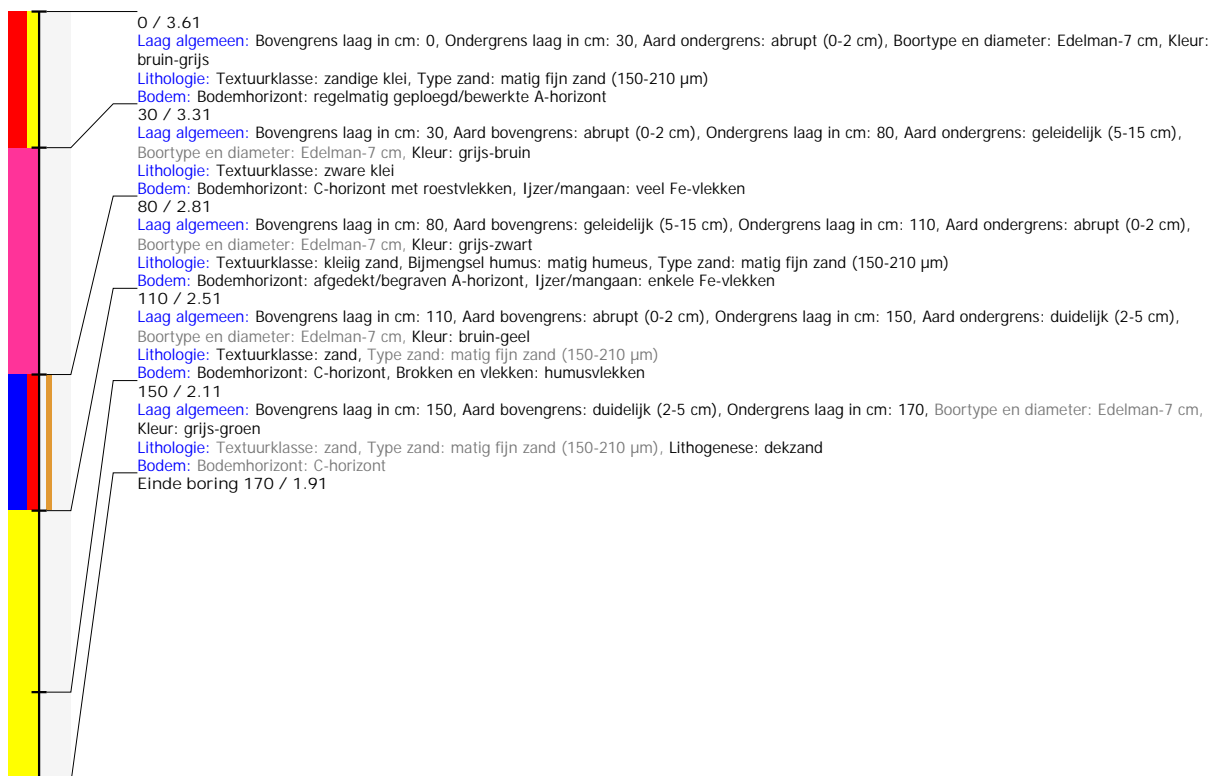


Boring: STA-DSLE_8

Kop algemeen: Projectcode: STA-DSLE, Boornummer: 8, Beschrijver(s): KH, Datum: 15-11-2017, Doel boring: landschappelijk booronderzoek, Weersomstandigheden: regen, Boortechniek: handboring, Einddiepte boring in cm: 170

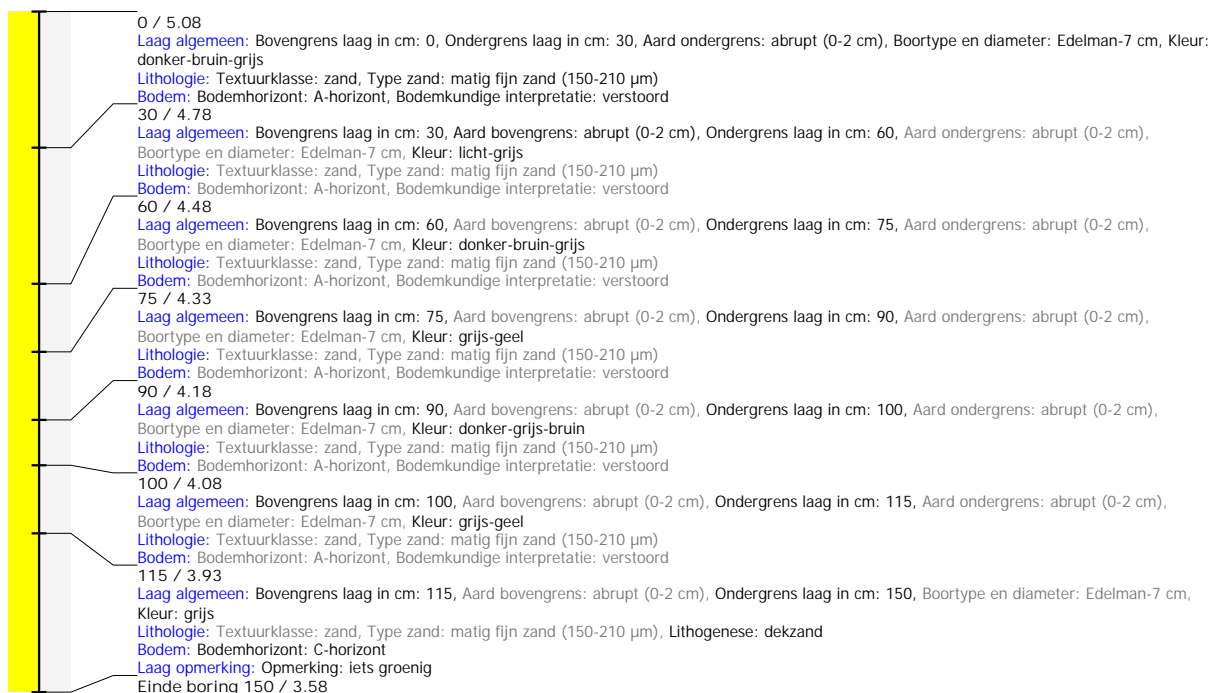
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 148919, Y-coördinaat in meters: 224211, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 3.61, Precisie hoogte: 1 m, Referentievlak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: DHV bestand

Plaats: Provincie: Antwerpen, Gemeente: Stabroek, Opdrachtgever: Aquafin, Uitvoerder: VUhs



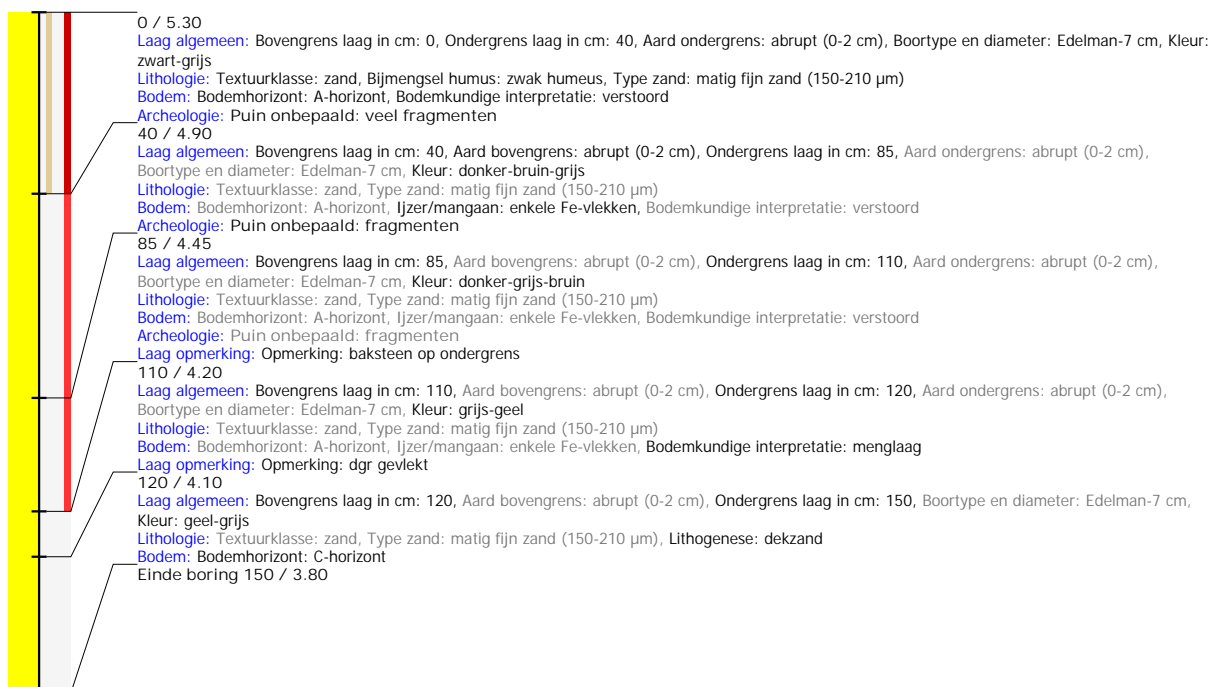
Boring: STA-DSLE_9

Kop algemeen: Projectcode: STA-DSLE, Boornummer: 9, Beschrijver(s): KH, Datum: 15-11-2017, Doel boring: landschappelijk booronderzoek, Weersomstandigheden: regen, Boortechniek: handboring, Einddiepte boring in cm: 150, Grondwaterstand: 130
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 150089, Y-coördinaat in meters: 224956, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 5.08, Precisie hoogte: 1 m, Referentievlak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingmethode maaiveldhoogte: DHV bestand
Plaats: Provincie: Antwerpen, Gemeente: Stabroek, Opdrachtgever: Aquafin, Uitvoerder: VUhs



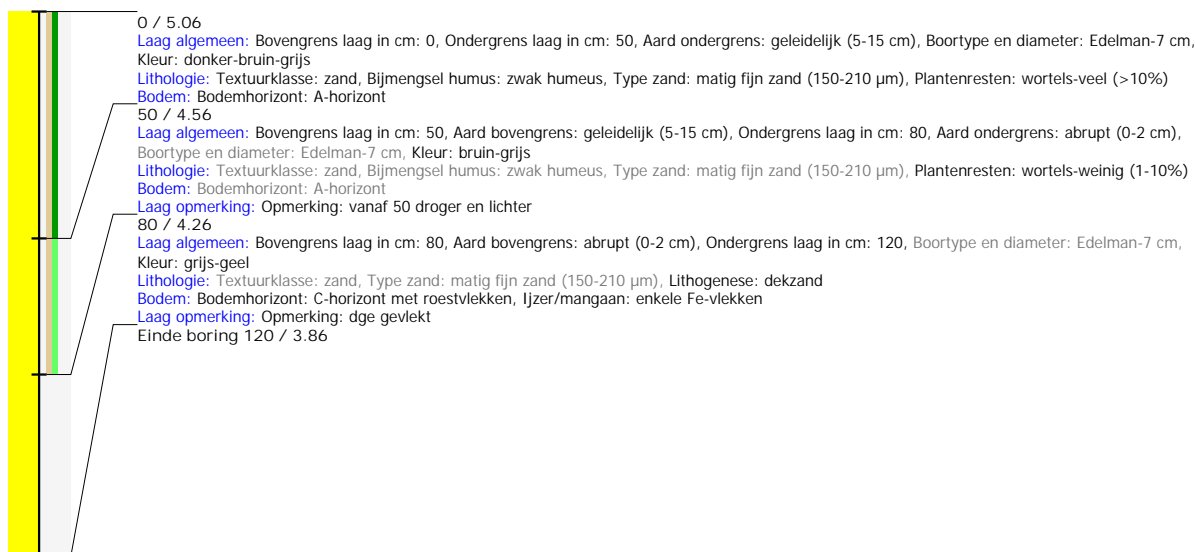
Boring: STA-DSLE_10

Kop algemeen: Projectcode: STA-DSLE, Boornummer: 10, Beschrijver(s): KH, Datum: 15-11-2017, Doel boring: landschappelijk booronderzoek, Weersomstandigheden: regen, Boortechniek: handboring, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 150083, Y-coördinaat in meters: 224981, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 5.3, Precisie hoogte: 1 m, Referentievlak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingmethode maaiveldhoogte: DHV bestand
Plaats: Provincie: Antwerpen, Gemeente: Stabroek, Opdrachtgever: Aquafin, Uitvoerder: VUhs



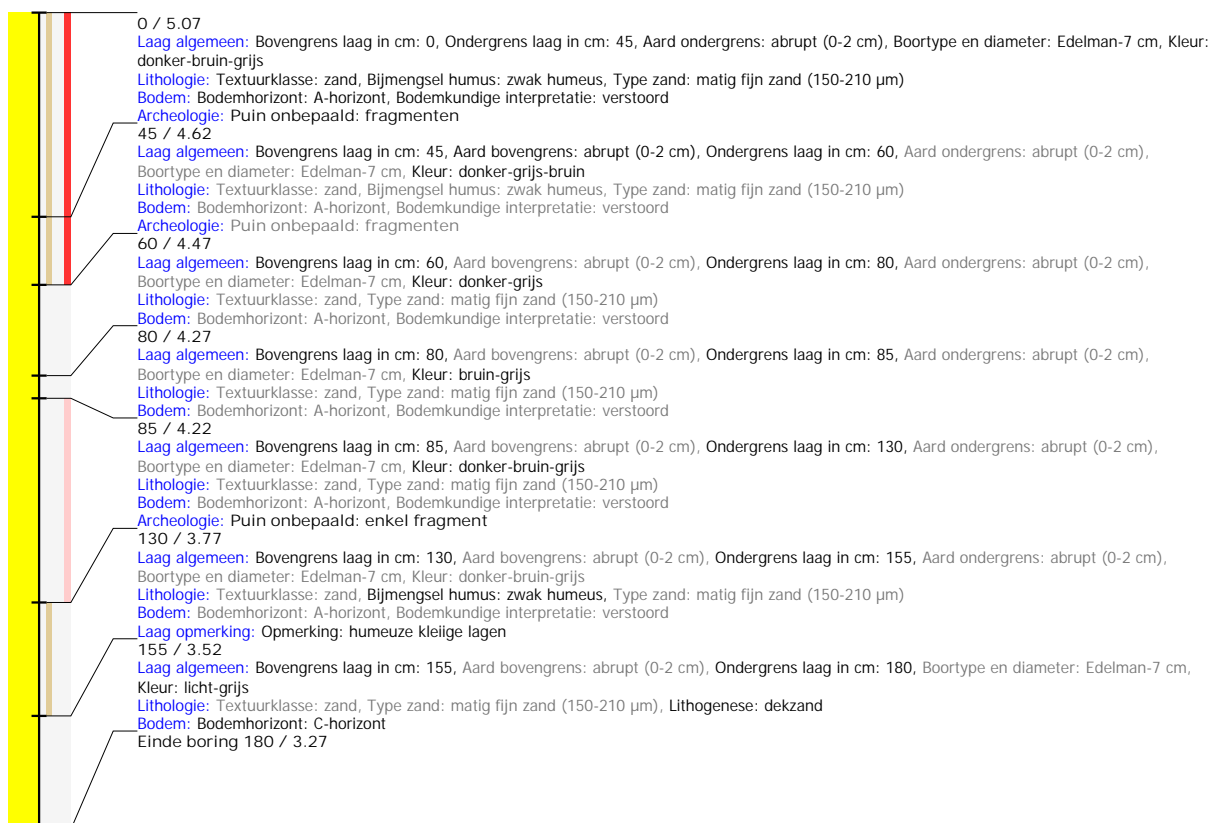
Boring: STA-DSLE_11

Kop algemeen: Projectcode: STA-DSLE, Boornummer: 11, Beschrijver(s): KH, Datum: 15-11-2017, Doel boring: landschappelijk booronderzoek, Weersomstandigheden: regen, Boortechniek: handboring, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 150073, Y-coördinaat in meters: 224997, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 5.06, Precisie hoogte: 1 m, Referentievlak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: DHV bestand
Plaats: Provincie: Antwerpen, Gemeente: Stabroek, Opdrachtgever: Aquafin, Uitvoerder: VUhs



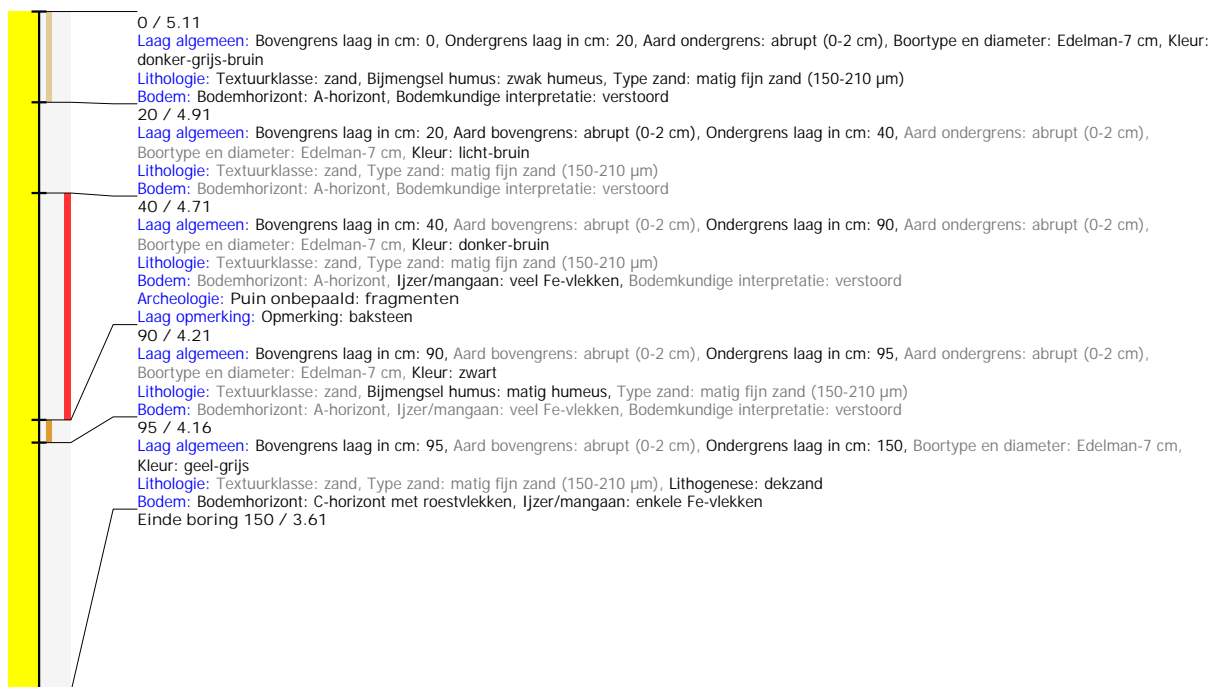
Boring: STA-DSLE_12

Kop algemeen: Projectcode: STA-DSLE, Boornummer: 12, Beschrijver(s): KH, Datum: 15-11-2017, Doel boring: landschappelijk booronderzoek, Weersomstandigheden: regen, Boortechniek: handboring, Einddiepte boring in cm: 180, Grondwaterstand: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 150081, Y-coördinaat in meters: 224937, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 5.07, Precisie hoogte: 1 m, Referentievlak hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: DHV bestand
Plaats: Provincie: Antwerpen, Gemeente: Stabroek, Opdrachtgever: Aquafin, Uitvoerder: VUhs



Boring: STA-DSLE_13

Kop algemeen: Projectcode: STA-DSLE, Boornummer: 13, Beschrijver(s): KH, Datum: 15-11-2017, Doel boring: landschappelijk booronderzoek, Weersomstandigheden: regen, Boortechniek: handboring, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 150068, Y-coördinaat in meters: 224954, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 5.11, Precisie hoogte: 1 m, Referentieveld hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: DHV bestand
Plaats: Provincie: Antwerpen, Gemeente: Stabroek, Opdrachtgever: Aquafin, Uitvoerder: VUhs



Boring: STA-DSLE_14

Kop algemeen: Projectcode: STA-DSLE, Boornummer: 14, Beschrijver(s): KH, Datum: 15-11-2017, Doel boring: landschappelijk booronderzoek, Weersomstandigheden: regen, Boortechniek: handboring, Einddiepte boring in cm: 150
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 148953, Y-coördinaat in meters: 224188, Precisie coördinaat: 1 m, Coördinaatsysteem / epsg: Lambert 1972 (BE), Hoogte maaiveld in meters: 3.44, Precisie hoogte: 1 m, Referentieveld hoogte: Tweede Algemene Waterpas, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: DHV bestand
Plaats: Provincie: Antwerpen, Gemeente: Stabroek, Opdrachtgever: Aquafin, Uitvoerder: VUhs
Kop opmerking: Opmerking: aanvulling op boring 4



BIJLAGE 4 FOTOLIJST PROJECTCODE 2017K32I

id	type	vervaardiging	onderwerp	datum
STA-DSLE-17_B1(1)	boorkern	digitaal	boorkern boring 1	15-11-2017
STA-DSLE-17_B1(2)	boorkern	digitaal	boorkern boring 1	15-11-2017
STA-DSLE-17_B2(1)	boorkern	digitaal	boorkern boring 2	15-11-2017
STA-DSLE-17_B2(2)	boorkern	digitaal	boorkern boring 2	15-11-2017
STA-DSLE-17_B3(1)	boorkern	digitaal	boorkern boring 3	15-11-2017
STA-DSLE-17_B3(2)	boorkern	digitaal	boorkern boring 3	15-11-2017
STA-DSLE-17_B4(1)	boorkern	digitaal	boorkern boring 4	15-11-2017
STA-DSLE-17_B4(2)	boorkern	digitaal	boorkern boring 4	15-11-2017
STA-DSLE-17_B5(1)	boorkern	digitaal	boorkern boring 5	15-11-2017
STA-DSLE-17_B5(2)	boorkern	digitaal	boorkern boring 5	15-11-2017
STA-DSLE-17_B6(1)	boorkern	digitaal	boorkern boring 6	15-11-2017
STA-DSLE-17_B6(2)	boorkern	digitaal	boorkern boring 6	15-11-2017
STA-DSLE-17_B7(1)	boorkern	digitaal	boorkern boring 7	15-11-2017
STA-DSLE-17_B7(2)	boorkern	digitaal	boorkern boring 7	15-11-2017
STA-DSLE-17_B8(1)	boorkern	digitaal	boorkern boring 8	15-11-2017
STA-DSLE-17_B8(2)	boorkern	digitaal	boorkern boring 8	15-11-2017
STA-DSLE-17_B8(3)	boorkern	digitaal	boorkern boring 8	15-11-2017
STA-DSLE-17_B10(1)	boorkern	digitaal	boorkern boring 10	15-11-2017
STA-DSLE-17_B10(2)	boorkern	digitaal	boorkern boring 10	15-11-2017
STA-DSLE-17_B11(1)	boorkern	digitaal	boorkern boring 11	15-11-2017
STA-DSLE-17_B11(2)	boorkern	digitaal	boorkern boring 11	15-11-2017
STA-DSLE-17_B12(1)	overzicht	digitaal	boorkern boring 12	15-11-2017
STA-DSLE-17_B12(2)	overzicht	digitaal	boorkern boring 12	15-11-2017
STA-DSLE-17_B13(1)	overzicht	digitaal	boorkern boring 13	15-11-2017
STA-DSLE-17_B13(2)	overzicht	digitaal	boorkern boring 13	15-11-2017
STA-DSLE-17_B14(1)	overzicht	digitaal	boorkern boring 14	15-11-2017
STA-DSLE-17_B14(2)	overzicht	digitaal	boorkern boring 14	15-11-2017
STA-DSLE-17_01	overzicht	digitaal	overzicht plangebied	15-11-2017
STA-DSLE-17_02	overzicht	digitaal	overzicht plangebied	15-11-2017
STA-DSLE-17_03	overzicht	digitaal	overzicht plangebied	15-11-2017
STA-DSLE-17_04	overzicht	digitaal	overzicht plangebied	15-11-2017
STA-DSLE-17_05	overzicht	digitaal	overzicht plangebied	15-11-2017
STA-DSLE-17_06	overzicht	digitaal	overzicht plangebied	15-11-2017
STA-DSLE-17_07	overzicht	digitaal	overzicht plangebied	15-11-2017
STA-DSLE-17_08	overzicht	digitaal	overzicht plangebied	15-11-2017
STA-DSLE-17_09	overzicht	digitaal	overzicht plangebied	15-11-2017

PROJECTCODE **STA-DSLE-17**

2017K321

DAGRAPPORT

dag/datum: woensdag 15 november 2017
weer: ca. 9 graden, zwaar bewolkt, motregen
aanwezig: Koen Hebinck
rapporteur: Koen Hebinck

aanvang: 8:15
einde: 12:00

Algemeen:

Op het deelgebied aan het Laageind waren negen boringen gepland. Alle boringen konden op de geplande locatie worden gezet. Boring 9 is echter gestuit op puin. Daarom is enkele meters van deze boring een aanvullende boring (boring 14) gezet waarin de onverstoorde, natuurlijke afzettingen wel konden worden bereikt.

Op het deelgebied aan de Dorpsstraat waren vijf boringen gepland. Deze boringen konden ook worden gezet, al zijn, met uitzondering van boring 12, de boringen hier wel enkele meters ten opzichte van de geplande locatie verplaatst door de aanwezigheid van bomen en struiken.

Onderzoek:

In het deelgebied aan het Laageind bestaat het algemene beeld van de bodemopbouw aan de top uit een kleidek met daarin de bouwvoor. Hieronder is een humeuze kleiige zandlaag aanwezig die gezien kan worden als het restant van het veen, maar mogelijk ook als middeleeuwse?? bouwvoor. Hieronder zijn de verspoelde, groenige dekzanden aanwezig. Dit deelgebied lijkt hiermee al langere tijd op een lager gelegen en natter deel van rug van Stabroek te liggen.

De bodem in het deelgebied aan de Dorpsstraat is voor het grootste deel tot meer dan een meter onder maaiveld recent verstoord. Tot onderin dit pakket is recent puin aangetroffen. Alleen in boring 11 in het uiterste noorden lijkt de bodem nog meer intact.