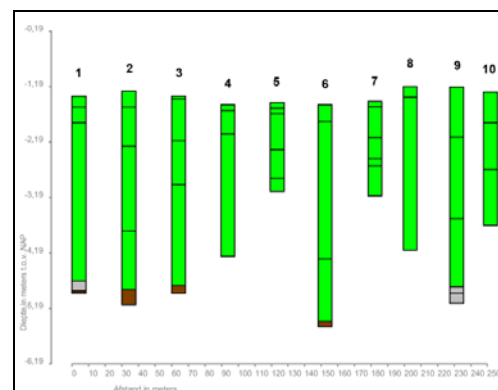
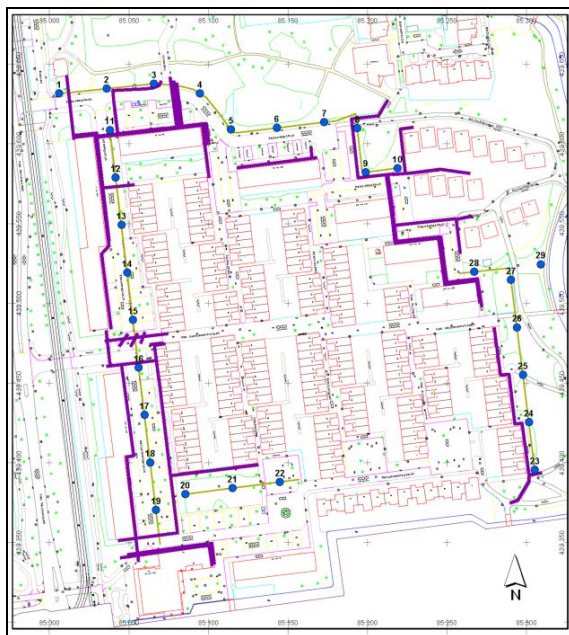




Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen, verkennend en karterend, Rioolreconstructie Heijermansplein/ Faassenplein, Schiedam, Gemeente Schiedam

J. Ras





Inventariserend Veldonderzoek door middel
van grondboringen, verkennend en karterend,
Rioolreconstructie
Heijermansplein/Faassenplein, Schiedam,
Gemeente Schiedam

J. Ras

**Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen, verkennend en karterend,
Rioolreconstructie Heijermansplein/Faassenplein, Schiedam, Gemeente Schiedam**

J. Ras

SOB Research,
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

© SOB Research
Heinenoord, augustus 2011,
Pro forma definitief gemaakt op 30 augustus 2016

ISBN/EAN: 978-94-6192-012-6

Projectnummer: 1897-1108

Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen, verkennend en karterend, Rioolreconstructie Heijermansplein/Faassenplein, Schiedam, Gemeente Schiedam

Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1	Planontwikkeling	3
1.2	Archeologisch onderzoek	3
1.3	Oprichting	4
1.4	Doel van het onderzoek	4
1.5	Fasering	5
1.6	Onderzoeksteam	5
2.	Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken	7
2.1	Archeologisch verwachtingsmodel	7
2.2	Veldonderzoek	7
2.3	Uitwerking en rapportage	8
3.	Archeologisch Bureauonderzoek	9
3.1	Archeologisch Bureauonderzoek BOOR	9
4.	Resultaten veldonderzoek	13
4.1	Inleiding	13
4.2	Booronderzoek IVO	13
4.3	Bodemopbouw	13
5.	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	19
5.1	Samenvatting en conclusies	19
5.2	Aanbevelingen	20
	Literatuur	21
	Verklarende woordenlijst	23
Bijlage 1:	Administratieve gegevens	25
Bijlage 2:	Archeologische en geologische tijdschaal	27
Bijlage 3:	Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie van De Mulder et. al, 2003	29
Bijlage 4:	Overzicht Boorgegevens	31
Bijlage 5:	SOB Research: Gegevens	51

1. Inleiding

1.1. Planontwikkeling

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de herziening van het rioleringsstelsel in het plangebied 'Heijermansplein - Faassenplein', in de wijk Woudhoek te Schiedam (Gemeente Schiedam). In het plangebied wordt het rioleringsstelsel herzien. Dit houdt in dat stukken van het bestaande stelsel worden verwijderd, stukken van het bestaande stelsel worden vervangen en dat nieuwe rioolstrengen worden aangelegd. In het kader van het archeologisch onderzoek zijn alleen de arealen van de nieuw aan te leggen strengen van belang. Het gaat om in totaal 1.814 meter nieuw aan te leggen riool met een diameter van 30 centimeter, 472 meter nieuw riool met een diameter van 40 centimeter en 56 meter nieuw riool met een diameter van 50 centimeter. De b.o.b. (binnenkant onderkant buis) komt te liggen op een diepte van 3.0 - 4.0 meter -NAP, bij een maaiveldhoogte van circa 1.5 - 1.75 meter -NAP.



Afbeelding 1. De ligging van het onderzoeksgebied in Nederland (rode stip).

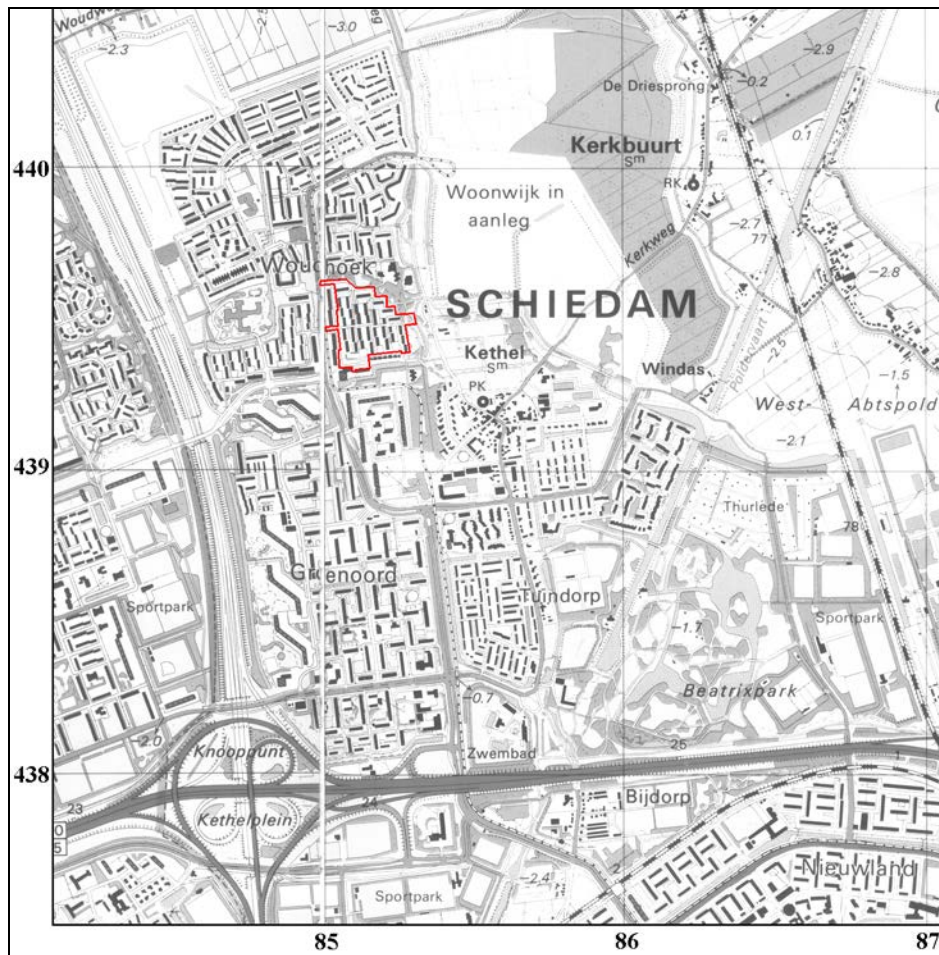
1.2 Archeologisch onderzoek

Als gevolg van de te voorziene bodemingrepen (graafwerkzaamheden) kunnen mogelijk archeologisch relevante horizonten worden verstoord. Op basis van het vigerende landelijke (Monumentenwet 1988/ Wet op de archeologische monumentenzorg 2007 en de KNA 3.2), provinciale en gemeentelijke beleid, zal daarom een verantwoorde afweging moeten worden gemaakt van de in het geding zijnde archeologische belangen. Door de Gemeente Schiedam is dan ook besloten dat in het kader van de planprocedure een archeologisch bureauonderzoek en een verkennend en een karterend archeologisch booronderzoek (IVO-Overig) moest worden uitgevoerd. Het Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam (BOOR) treedt op als Archeologisch Adviseur van de Gemeente Schiedam. In het kader van dit project is door BOOR een Programma van Eisen (PvE) opgesteld¹, dat voldoet aan de geldende richtlijnen. Met nadruk wordt er op gewezen dat het bureauonderzoek en het verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek de eerste stappen zijn in het inventariseren van archeologische waarden in het plangebied. Indien nodig wordt de inventarisatie afgerond met een waardeerend inventariserend veldonderzoek. Het onderzoeksgebied is dat deel van het plangebied waar nieuwe rioolstrengen zullen worden aangelegd.

¹Schoonhoven, A. V.: Programma van Eisen voor een verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen in het plangebied 'Heijermansplein - Faassenplein' te Schiedam, BOOR-PvE nummer 2011016, het Bureau Oudheidkundig Onderzoek van Gemeentewerken Rotterdam (BOOR), afdeling Beheer en Beleid; Rotterdam: 2011

1.3 Opdrachtverlening

Op basis van het door SOB Research opgestelde plan van aanpak (Aanvraag “Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Rioolreconstructie Heijermansplein/ Faassenplein, Schiedam, Gemeente Schiedam”, d.d. 7 juli 2011) heeft het College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Schiedam aan SOB Research opdracht verleend om het IVO door middel van grondboringen (verkennd en karterend) uit te voeren. Zie Afbeelding 3 voor de afbakening van het onderzoeksgebied.



Afbeelding 2. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), ten oosten van de bebouwde kom van Schiedam, geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Schaal 1: 25.000.

1.4 Doel van het onderzoek

De opgave voor het onderzoek door SOB Research was (BOOR-PvE-nr. 2011016):

1. De mate van gaafheid van de stratigrafische niveaus met archeologische potentie in het bodemtraject top Hollandveen (Hollandveen Laagpakket) - top Afzettingen van Duinkerke III (maaienveld, Laagpakket van Walcheren) in beeld brengen.
2. Eventuele archeologische waarden traceren en in kaart brengen.

1.5 Fasering

Het archeologisch veldonderzoek is uitgevoerd op 29 augustus 2011. Het veldonderzoek bestond uit een verkennend en een karterend booronderzoek (IVO-Overig). Daarna is, op basis van de verkregen gegevens, een overzicht samengesteld van de aangetroffen archeologische, cultuurhistorische en aardkundige waarden. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies, alsook de op basis hiervan tot stand gekomen adviezen zijn uitgewerkt in het nu voorliggende eindrapport. Omdat met betrekking tot het op 31 augustus 2011 aan de Gemeente Schiedam aangeleverde conceptrapport in augustus 2016 nog geen beoordeling van de bevoegde overheid was ontvangen, is het conceptrapport toen, pro forma, definitief gemaakt.

1.6 Onderzoeksteam

Het onderzoek werd uitgevoerd door:

G. M. H. Benerink	veldwerk
C. A. Prins	veldwerk, gegevensverwerking
J. Ras	rapportage
H. H. J. Uleners	veldwerk



Afbeelding 3. De ligging van het onderzoeksgebied. Het onderzoeksgebied was ten tijde van het veldonderzoek bebouwd of bestraat. ©Topografische Dienst Kadaster, Emmen (2011). Schaal 1: 2000.

2. Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken

2.1 Archeologisch Verwachtingsmodel

Door BOOR is een Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Hierbij ging het vooral om een gespecificeerde verwachting ten aanzien van de mogelijk aanwezige archeologische vondstcomplexen (mogelijke aard, gaafheid en ouderdom) en de relatie (mogelijke diepteligging en context) met de geologische ondergrond. Op basis van het Archeologisch Verwachtingsmodel is door BOOR het Programma van Eisen voor het veldonderzoek uitgewerkt.²

2.2 Veldonderzoek

2.2.1 Booronderzoek

Op basis van het onderzoeksplan is het booronderzoek ter plaatse van het onderzoeksgebied uitgevoerd. Ten einde het op basis van de informatie van het bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachtingsmodel te kunnen toetsen, is gekozen voor de uitvoering van een veldonderzoek door middel van grondboringen. Ten grondslag aan deze keuze ligt het gegeven dat relevante archeologische niveaus door sediment zijn afgedekt, waardoor het opsporen van archeologische vindplaatsen door middel van een oppervlaktekartering niet mogelijk was. De uitvoering van grondboringen was daarom in dit geval de minst destructieve methode, waarmee met voldoende betrouwbaarheid de kans op de aan- of afwezigheid van archeologische waarden kon worden aangetoond.

Door middel van boringen kan de mate van intactheid van het geologisch profiel worden bepaald en kan inzicht worden verkregen in de geologische opbouw van een gebied. Dit is vooral van belang omdat de bewoningsmogelijkheden in Nederland tot de Romeinse tijd volledig afhankelijk waren van de landschappelijke situatie. Ook voor wat betreft de Romeinse tijd en de Middeleeuwen is er, ondanks de toegenomen mogelijkheden om door middel van bedijking, afdamming of kanalisering het landschap vorm te geven, nog steeds sprake van een sterke relatie tussen het natuurlijke landschap en de mogelijkheden tot bewoning. Soms kan de stratigrafie, de aard, de dikte, de omvang en de ouderdom van de archeologisch interessante grondlagen aan de hand van de boringen globaal worden bepaald en verder in kaart worden gebracht. Soms kunnen ook direct al archeologische indicatoren worden getraceerd. Indicatoren voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen zijn onder meer de aanwezigheid van houtskool, verbrand bot, aardewerkfragmenten, potgruis, vuursteen, puin of verstoorde grondlagen.

2.2.2 Oppervlaktekartering

Bij een oppervlaktekartering wordt een terrein onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten aan het oppervlak. In gebieden waar archeologisch belangrijke lagen relatief dicht aan het oppervlak liggen (er is dan geen sprake van omvangrijke sedimentvorming op deze lagen) kan het uitvoeren van een oppervlaktekartering zinvol zijn. Vooral vers geploegde akkers lenen zich voor deze onderzoeksmethodiek. Binnen het onderzoeksgebied is geen oppervlaktekartering uitgevoerd, vanwege de aanwezigheid van bestrating en forse recente ophooglagen. Hierdoor was een oppervlaktekartering niet zinvol.

² Schoonhoven, 2011

2.3 Uitwerking en rapportage

Na het veldonderzoek zijn de onderzoeksgegevens uitgewerkt en geanalyseerd. Hierbij is sprake geweest van terugkoppeling naar de uitkomsten van het archiefonderzoek (toetsing Archeologisch Verwachtingsmodel). Ter afronding van het archeologisch onderzoek is het nu voorliggende eindrapport samengesteld.

3. Archeologisch Bureauonderzoek

3.1 Archeologisch Bureauonderzoek BOOR

Door het BOOR is het Archeologisch Bureauonderzoek uitgevoerd, waarbij de voor het onderzoeksgebied relevante archeologische, geologische en historisch-geografische informatie is geanalyseerd:

“Archeologische Waardenkaart van Schiedam

De Archeologische Waardenkaart (AWK) Schiedam (BOOR 2008), vastgesteld door het College van Burgemeester en Wethouders van Schiedam op 19 februari 2008, bestaat uit twee kaarten: de Archeologische Kenmerkenkaart en de hierop gebaseerde Archeologische Waarden- en Beleidskaart. Volgens de Archeologische Waarden- en Beleidskaart is het plangebied ‘Heijermansplein - Faassenplein’ gelegen in een zone met een redelijk hoge tot hoge archeologische verwachting. De AWK geeft aan dat alle grondwerkzaamheden (inclusief heien) die een oppervlakte beslaan van meer dan 200 vierkante meter en tevens dieper reiken dan 1 meter beneden maaiveld dienen te worden getoetst op de noodzaak van archeologisch onderzoek. Conform het (voorontwerp)bestemmingsplan Woudhoek geldt voor de locatie een bouwregeling en een omgevingsvergunning voor bouw-respectievelijk graafwerkzaamheden die een oppervlakte beslaan van meer dan 200 vierkante meter en die tevens dieper reiken dan 1,5 meter beneden maaiveld.

Archeologische Monumentenkaart Zuid-Holland

Volgens de Archeologische Monumentenkaart (AMK) Zuid-Holland, opgenomen in kaart 1b (Archeologie waarden) van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland (Provincie Zuid-Holland 2007), bevinden zich binnen het plangebied geen terreinen van hoge archeologische waarde, geen terreinen van zeer hoge archeologische waarde en geen terreinen van zeer hoge archeologische waarde (tevens wettelijk beschermd).

Bewoningsgeschiedenis

Het plangebied maakt deel uit van een veengebied waarop in verschillende periodes klei is afgezet (Afzettingen van Duinkerke I en III). Diverse geulruggen in het plangebied en omgeving dateren in aanleg uit de late Prehistorie, en vinden hun oorsprong mogelijk in veenwatertjes. Op het veen werd vanaf de IJzertijd (800 voor Christus - begin jaartelling) gewoond. Vindplaatsen uit de Romeinse tijd liggen meestal op de met klei opgevulde geultjes en de oevers ervan.

In de 10^{de} - 11^{de} eeuw werd het (klei-op)veengebied ontgonnen. Daarbij ontstond het verkavelingspatroon dat nog goed te zien is op de topografische kaart van circa 1850 en dat nog tot de aanleg van de wijk Woudhoek in de jaren 70 en 80 van de 20^{ste} eeuw intact was. Het riviertje de Vlaarding bepaalde de structuur van de ontginningen. De ten oosten van het plangebied gelegen Harreweg vormde later een bewoningslint waarlangs boerderijen stonden.

De maaivelddaling ten gevolge van de ontwatering maakte het gebied kwetsbaar voor overstromingen. De aanleg van rivier- en polderdijken werd noodzakelijk. Ten oosten van het plangebied ligt een deel van de Oude Dijk. Deze werd aan het einde van de 12^e eeuw aangelegd, naar aanleiding van overstromingen rond 1170. De al in de 11^e eeuw vermelde kapel van Hargen werd ten gevolge van de overstromingen naar Kethel verplaatst, waar een kleine bewoningskern ontstond, ten zuidoosten van het plangebied.

Het terrein is ten behoeve van de aanleg van de wijk in de jaren 70 en 80 van de 20^{ste} eeuw opgespoten.

Geologische gegevens

Afgaande op de Geologische Kaart van Nederland, schaal 1: 50.000, blad Rotterdam Oost 37 Oost (NITG-TNO 1998), alsmede op door het BOOR in de nabije omgeving van het onderzoeksgebied verzamelde aardkundige informatie, is de globale opbouw van de bodem in het plangebied als volgt.

De ondergrond wordt gevormd door de klastische Afzettingen van Calais (thans Laagpakket van Wormer) met veen (Hollandveen, thans Hollandveen Laagpakket). Op de Afzettingen van Calais rust een pakket veen (Hollandveen, thans Hollandveen Laagpakket). Op het veen rusten klastische sedimenten behorende tot de Afzettingen van Duinkerke 0 en/of I. De top van de natuurlijke sequentie bestaat uit een overstromingsdek dat gevormd is in de Late Middeleeuwen (Afzettingen van Duinkerke III). Tussen de klastische sedimenten van de Afzettingen van Duinkerke kan zich een veenlaag bevinden.

Iets ten zuiden van het plangebied werd een veenlaag aangetroffen tussen de Afzettingen van Duinkerke I en de Afzettingen van Duinkerke III, het zogenaamde post-Romeins veen. Verder werden hier in de top van het Hollandveen archeologische indicatoren aangetroffen (rommelige laag, houtskool), die een indicatie vormen van bewoning in de IJzertijd of de Romeinse tijd.

Bekende archeologische waarden in het onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied zijn geen archeologische waarden bekend.

Bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied

In de directe omgeving van het plangebied - net ten zuiden van de rijksweg A20 en in het gebied van de naoorlogse nieuwbouwwijken tussen de A20 en het dorp Kethel - is een fors aantal archeologische vindplaatsen bekend. Het gaat om sites (nederzettingsterreinen) uit de Late IJzertijd, de Romeinse tijd en de Late Middeleeuwen. De dichtstbijzijnde vindplaatsen bevinden zich op afstanden tussen 100 en 200 meter van het plangebied. Het betreft vooral concentraties aardewerkscherven uit de IJzertijd en de Romeinse tijd, mogelijk indicaties voor nederzettingsterreinen op de oevers van het veenriviertje de Vlaarding. Hieronder wordt in het kort voor elke periode een representatieve vindplaats besproken.

IJzertijd - nederzettingsterreinen

BOOR-vindplaats 04-89 (toponiem Kerklaan I) is representatief voor een aantal sites - nederzettingsterreinen - met archeologische waarden uit de (Late) IJzertijd in de top van het Hollandveen (Hollandveen Laagpakket). De site ligt op circa 550 meter ten zuidoosten van het plangebied, nabij Kethel. In 1964 is hier bij het graven van een vijver in de top van het veen een deel van een huisplattegrond uit de Late IJzertijd gelokaliseerd en gedocumenteerd. Het gaat om rijen paaltjes, met daartussen op enkele plaatsen vlechtwerk, die de wanden van het huis markeren. Twee rijen zware palen binnen het huis hebben het dak gedragen. De breedte van het huis was ongeveer 4,5 meter; de lengte kon niet worden bepaald. De binnen de constructie op het Hollandveen aangetroffen mest geeft aan dat we met de resten van een boerderij te maken hebben.

Romeinse tijd - nederzettingsterreinen

BOOR-vindplaats 04-72 (toponiem Hargpolder XII) is representatief voor een aantal sites - nederzettingsterreinen - met archeologische waarden uit de Romeinse tijd in de top van het Hollandveen (Hollandveen Laagpakket) en in de Afzettingen van Duinkerke I (Laagpakket van Walcheren). De site ligt op circa 1500 meter ten zuiden van het plangebied, nabij het Novotel. In 1961 is hier bij de bouw van het Novotel in de top van het veen een nederzettingsterrein met huisplattegronden uit de Romeinse tijd gelokaliseerd en gedocumenteerd.

De vindplaats werd ontdekt door leden van de Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland (AWN) bij de aanleg van de A20. Het onderzoek is vervolgens uitgevoerd door de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB, tegenwoordig Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed) in samenwerking met de AWN. Op de vindplaats zijn drie - over elkaar heen gebouwde - woonstalhuizen langs een kreek te onderscheiden.

Ten tijde van bewoning kregen de bewoners te maken met het inzakken van het veen, voornamelijk langs de geul. Men heeft continu geprobeerd het looppniveau op te hogen wat uiteindelijk resulteerde in een 1,2 m dik pakket van takken, twijgen, nederzettingsafval en mest. Daarnaast zijn de pogingen om het woonhuis droog te houden af te lezen aan het verplaatsen van de haard naar het westen. De haarden van de drie opvolgende huizen liggen namelijk steeds verder naar het westen, verder van de geul af. Door het ophogen van het woonniveau na de eerste bouwphase is dit huis zeer goed geconserveerd. De palen zijn na het verlaten van het huis niet getrokken.

Romeinse tijd - greppels

Net buiten de historische stadskern van Schiedam zijn op BOOR-vindplaats 11-74 (Officierepad) greppels in de Afzettingen van Duinkerke I gedocumenteerd. Het gaat om zeven parallel aan elkaar lopende vrij smalle greppels die - gelet op een ¹⁴C-datering - zeker in de Romeinse tijd zijn te dateren. In de (klei)vulling is stuifmeel van granen aangetroffen, hetgeen aangeeft dat de tussenliggende percelen zeer waarschijnlijk als akkers zijn gebruikt. De greppels hebben dienst gedaan bij de afwatering van het akkercomplex richting Schie. Soortgelijke sporen zijn ook te verwachten in relatie tot de Vlaarding.

Late Middeleeuwen - nederzettingsterreinen

In de Polder Noord-Kethel bevindt zich een aantal woonheuvels of terpen uit de Late Middeleeuwen A en B met dateringen tussen de 10^e en 14^e eeuw. Een representatief voorbeeld is BOOR-vindplaats 04-27, een kleine woonheuvel gelegen op circa 850 meter ten noordoosten van het plangebied. De woonheuvel kwam in meer dan één periode tot stand. De oudste fase betreft een ophoging van veenplaggen, die rond de heuvel zijn gestoken. In de top heeft zich een zwarte woonlaag gevormd. Het woonheuveltje meet aan de teen 15 bij 24 meter en is circa 1 meter hoog. In de ophoging komen standsporen voor van twee kleine over elkaar heen liggende houten huizen, het oudste met afmetingen van 11,5 bij circa 6,5 meter, het jongste met afmetingen van 13 bij circa 7 meter. Aan de hand van het aardewerk wordt het begin van de bewoning van de terp gedateerd kort na 1100. In het midden van de 12^e eeuw werd het nieuwe huis gebouwd. Aan deze tweede bewoningsfase kwam een eind door de overstroming van het gebied in de winter van 1163-1164. Na de aanleg van de Oude Dijk omstreeks 1170 vindt opnieuw bewoning plaats. Hierbij werd de woonheuvel aanzienlijk opgehoogd en uitgebreid, ditmaal met klei in plaats van met veenplaggen. De afmetingen van de vergrote heuvel zijn 29 bij 36 meter, de ophoging, die op het overstromingsdek is aangebracht, bedraagt ongeveer 1,25 meter. De top is later afgegraven en rond het heuveltje uitgevlakt. Hierdoor valt over de laatste bewoningsfase weinig te zeggen, maar afgaande op het aangetroffen aardewerk lijkt de bewoning omstreeks 1300 te zijn beëindigd.

Archeologische verwachting

Op grond van de bovenstaande informatie over de bodemopbouw ter plaatse en gegevens verkregen uit archeologisch onderzoek in en in de nabije omgeving van het onderzoeksgebied, kan de archeologische verwachting ervan als volgt worden aangegeven.

In het gehele plangebied zijn vindplaatsen uit de Late IJzertijd, de Romeinse tijd en de Late Middeleeuwen te verwachten. De bewoningsresten uit de verschillende periodes kunnen op behoorlijk wisselende dieptes voorkomen. Voor de IJzertijd en de Romeinse tijd lijkt de ligging van de vindplaatsen bepaald te zijn door de geul- en oeversedimenten behorend tot de Afzettingen van Duinkerke I. Voor de Middeleeuwen is de oude lijn van de Vlaarding, met schuin erop staande lange, smalle percelen, bepalend voor de locatie van de vindplaatsen. Dit alles kan plaatselijk zijn afgedekt door moderne ophogingen, die voorafgaande aan de nieuwbouw van de wijk Woudhoek zijn aangebracht.

Archeologische sporen uit de Late IJzertijd zijn te verwachten in de top van het Hollandveen (Hollandveen Laagpakket), die uit de Romeinse tijd in het traject top Hollandveen - Afzettingen van Duinkerke I (Laagpakket van Walcheren) en die uit de Late Middeleeuwen A in afzettingen onder de basis van de Afzettingen van Duinkerke III (Laagpakket van Walcheren).

Eventuele archeologische resten uit de Late Middeleeuwen B en later zijn te verwachten op de klastische Afzettingen van Duinkerke III (Laagpakket van Walcheren).

Voor alle genoemde perioden gaat het om nederzettingsterreinen/huisplaatsen en om sporen van inrichting en agrarische gebruik van het gebied. De nederzettingsterreinen uit de Late IJzertijd, Romeinse tijd en Late Middeleeuwen A kenmerken zich door het voorkomen van een veelal donker gekleurde, humeuze, vondstrijke 'vuile' laag. In het niveau kunnen aardewerk, verbrand en onverbrand bot, as, houtskool, fosfaat en mest en dergelijke voorkomen en worden opgeboord. Het vondstmateriaal van nederzettingsterreinen uit de Late Middeleeuwen B en Nieuwe tijd is grotendeels vergelijkbaar met dat van de er aan voorafgaande perioden, maar komt in grotere dichtheden voor. Aan het vondstenlijstje kunnen glas, metaal en bouwmaterialen als baksteen worden toegevoegd.

Aantasting archeologische waarden

De aanleg van de nieuwe rioolstrengen in onderzoeksgebied 'Heijermans-Faassenplein' zal gepaard gaan met grondroerende activiteiten. Hierbij kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden worden aangetast. Dit geldt voor het gehele onderzoeksgebied en voor archeologische waarden uit de Late IJzertijd, de Romeinse tijd en de Late Middeleeuwen.

Advies

Op grond van gemeentelijk beleid, de archeologische verwachting van het gebied, alsmede de bodemverstorende aard van de werkzaamheden die in het kader van de toekomstige ontwikkeling van het plangebied zullen worden uitgevoerd, is een verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek noodzakelijk naar de aanwezigheid van archeologische waarden uit de Late IJzertijd, de Romeinse tijd en de Late Middeleeuwen." (Schoonhoven, 2011).

4. Resultaten veldonderzoek

4.1 Inleiding

Het onderzoeksgebied ligt in het noordelijke deel van de bebouwde kom van Schiedam, ter plaatse van het Heijermansplein - Faassenplein, in de wijk Woudhoek. Het gaat om bebouwd gebied (rijwoningen met tuinen) en het bijbehorend stratenstelsel. Het maaiveld lag op een hoogte van 1.19 - 2.19 meter – NAP.

4.2 Booronderzoek

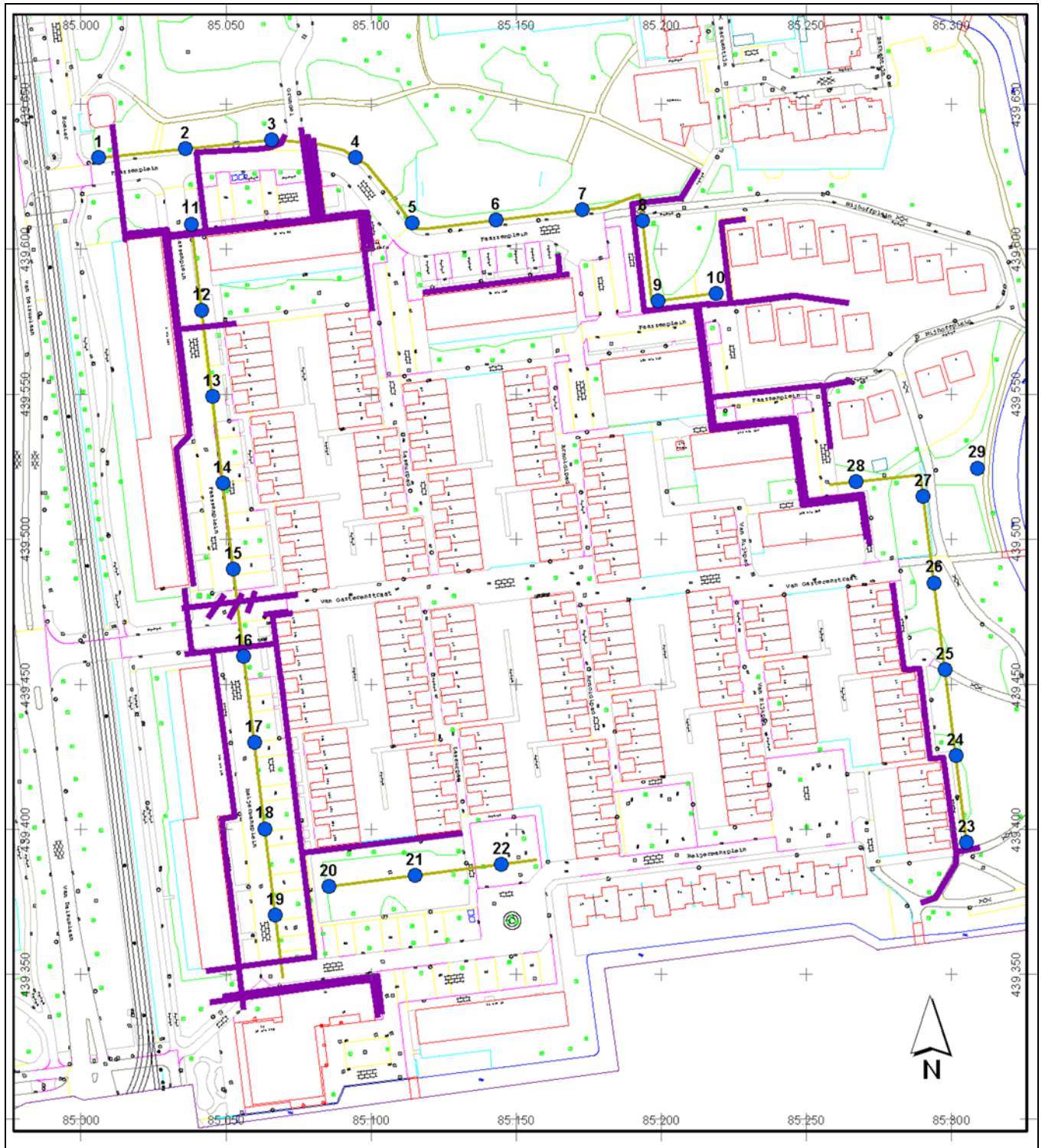
De boringen zijn binnen het onderzoeksgebied uitgevoerd volgens het door BOOR in het PVE voorgeschreven boorgrid. Echter, vanwege de aanwezigheid van een substantieel en moeilijk doordringbaar subrecent zandpakket is in overleg met de archeologisch adviseur van de Gemeente Schiedam (BOOR) besloten om, indien mogelijk, tot maximaal 3 meter beneden het maaiveld te boren. In totaal werden 29 boringen uitgevoerd. De locatie van de boringen is bepaald met gebruikmaking van een gps-systeem (Geo-Explorer CE/ Geo XT). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter tot een diepte van minimaal 1 meter beneden het maaiveld. Vervolgens zijn de boringen verdiept met een gutsboor met een diameter van 3 centimeter. Bij iedere afzonderlijke boring zijn de in de boring te onderscheiden geologische afzettingen ten opzichte van het maaiveld ingemeten. De bijbehorende hoogteliggingen van het maaiveld werden ten opzichte van het Normaal Amsterdams Peil (NAP) bepaald met behulp van een waterpas en een vast NAP-peilmerk, zie Bijlage 4.

4.3 Bodemopbouw

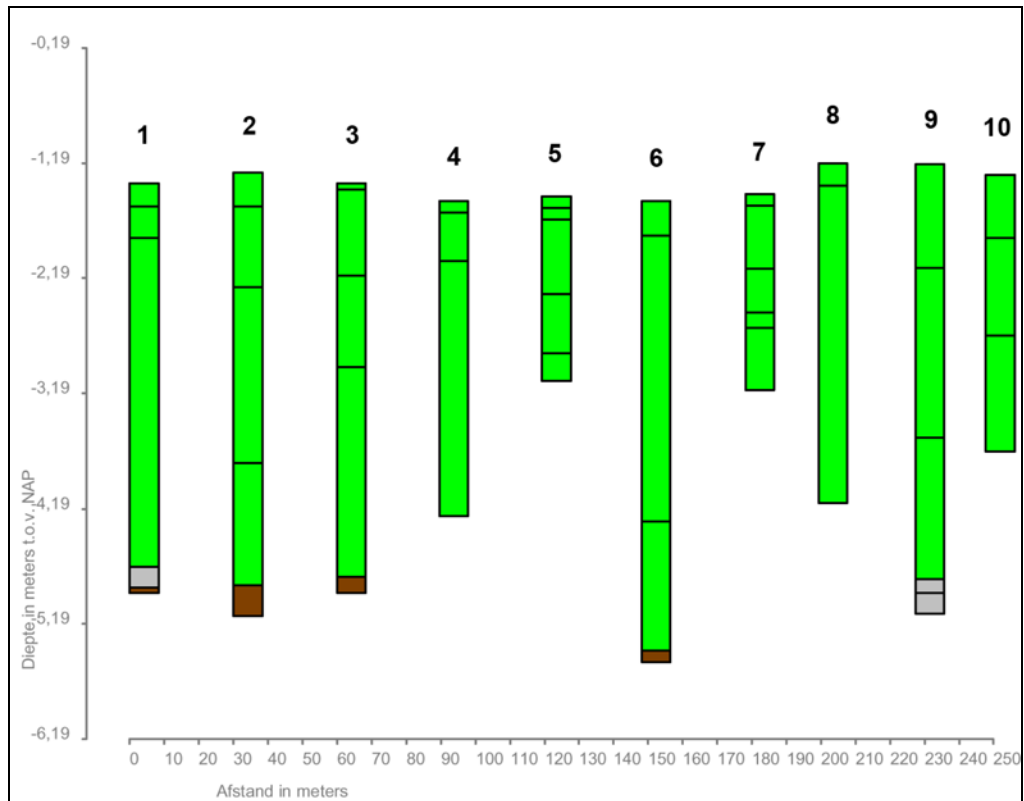
Ter plaatse van het onderzoeksgebied werd een bodemopbouw aangetroffen met recente ophogingen, gerelateerd aan het bouwrijp maken van het terrein, op Afzettingen van Duinkerke IIIb (Laagpakket van Walcheren), op mogelijk Afzettingen van Duinkerke I/ III (Laagpakket van Walcheren), op Hollandveen (Hollandveen Laagpakket), op Afzettingen van Gorkum/Calais IV (Laagpakket van Wormer).

De ophooglagen zijn gerelateerd aan het bouwrijp maken van het terrein. Daarbij is substantieel zand opgespoten. In de boringen die tot onder dit zandpakket konden worden doorgezet werd geconstateerd dat het zandpakket een dikte had van 2.40 tot 3.90 meter. Alleen in Boring nr. 29 was sprake van een geringere ophoging; hier werd een subrecent zandpakket aangetroffen met een dikte van 1.13 meter. In alle diep genoeg doorgezette boringen werd een bodemopbouw met klei, op veen, op klei aangetroffen. Dit betreft Afzettingen van Duinkerke III - en mogelijk vanwege het venige karakter Afzettingen van Duinkerke I -, op Hollandveen, op Afzettingen van Gorkum/ Calais. De top van het Hollandveen werd aangetroffen op een diepte van 1.87 - 4.59 meter beneden het maaiveld (4.06 meter –NAP, Boring nr. 29; 6.17 meter –NAP, Boring nr. 25). In geen van de boringen werden een intacte, veraarde top van het Hollandveen aangetroffen.

Onder het Hollandveen werden Afzettingen van Gorkum/ Calais aangetroffen. Het betreft hier lichtbruingrijze, venige afzettingen. De top van de Afzettingen van Gorkum/ Calais werd aangetroffen op een diepte van 4.59 - 6.23 meter –NAP (3.16 - 4.65 meter beneden het maaiveld).



Afbeelding 4. De locaties van de boorpunten van het verkennend en karterend booronderzoek (blauw, genummerd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. ©Topografische Dienst Kadaster, Emmen (2011). Schaal 1: 2000.



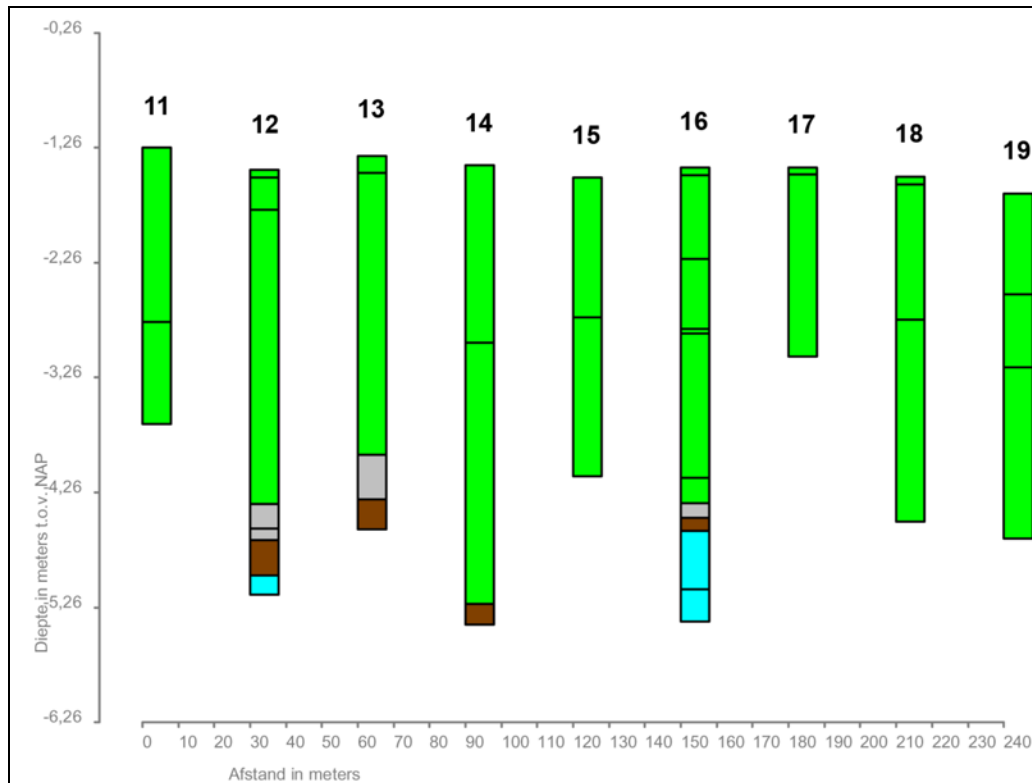
Afbeelding 5. Grafische weergave van Boring nr. 1 t/m 10.

Legenda:

Groen: zand, opgespoten

Grijs: klei, zwak venig, Afzettingen van Duinkerke III/ I (Laagpakket van Walcheren)

Bruin: veen, Hollandveen (Hollandveen Laagpakket)



Afbeelding 6. Grafische weergave van Boring nr. 11 t/m 19.

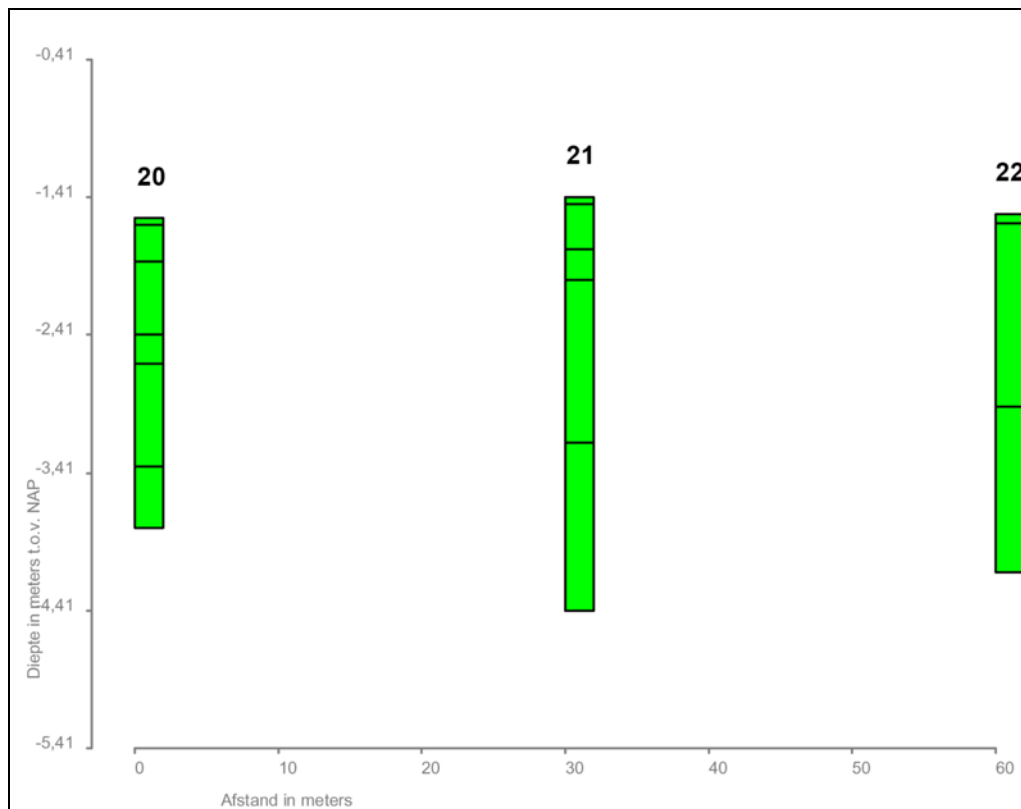
Legenda:

Groen: zand, opgespoten

Grijs: klei, zwak weinig, Afzettingen van Duinkerke III/ I (Laagpakket van Walcheren)

Bruin: veen, Hollandveen (Hollandveen Laagpakket)

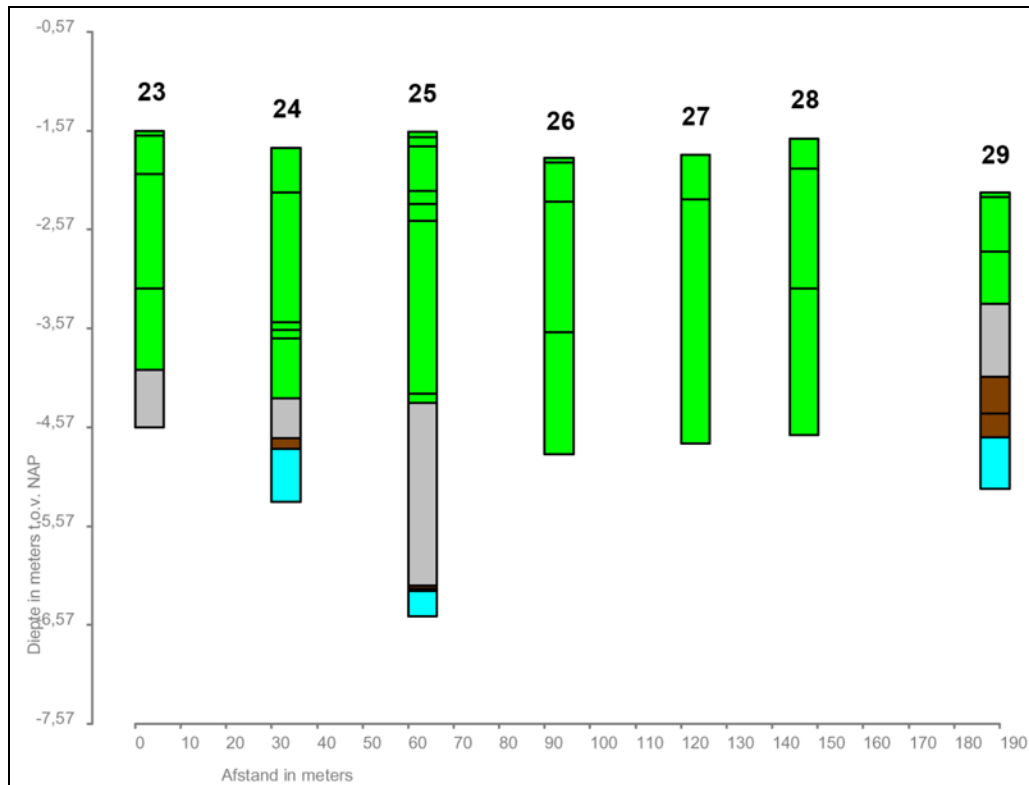
Blauw:: klei, lichtbruin(-grijs), weinig, Afzettingen van Gorkum/ Calais IV (Laagpakket van Wormer)



Afbeelding 7. Grafische weergave van Boring nr. 20 t/m 22.

Legenda:

Groen: zand, opgespoten



Afbeelding 8. Grafische weergave van Boring nr. 23 t/m 29.

Legenda:

Groen: zand, opgespoten

Grijs: klei, zwak venig, Afzettingen van Duinkerke III/ I (Laagpakket van Walcheren)

Bruin: veen, Hollandveen (Hollandveen Laagpakket)

Blauw:: klei, lichtbruin(-grijs), venig, Afzettingen van Gorkum/ Calais IV (Laagpakket van Wormer)

5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

5.1 Samenvatting en conclusies

SOB Research heeft in opdracht van het College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Schiedam een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (verkenkende en karterende fase) uitgevoerd in het kader van de voorbereiding van de herziening van het rioleringsstelsel in het plangebied 'Heijermansplein - Faassenplein' in de wijk Woudhoek in Schiedam (Gemeente Schiedam).

In het plangebied wordt het rioleringsstelsel herzien. Dit houdt in dat stukken van het bestaande stelsel worden verwijderd, stukken van het bestaande stelsel worden vervangen en dat nieuwe rioolstrengen worden aangelegd. In het kader van het archeologisch onderzoek zijn alleen de gebieden van de nieuw aan te leggen strengen van belang. Het gaat om in totaal 1.814 meter nieuw aan te leggen riool met een diameter van 30 centimeter, 472 meter nieuw riool met een diameter van 40 centimeter en 56 meter nieuw riool met een diameter van 50 centimeter. De b.o.b. (binnenkant onderkant buis) komt te liggen op een diepte van 3.0 - 4.0 meter –NAP, bij een maaiveldhoogte van circa 1.5 - 1.75 meter -NAP.

Als gevolg van de te voorzien bodemingrepen (graafwerkzaamheden) kunnen mogelijk archeologisch relevante horizonten worden verstoord. Op basis van het vigerende landelijke (Monumentenwet 1988/ Wet op de archeologische monumentenzorg 2007 en de KNA 3.2), provinciale en gemeentelijke beleid, moest daarom een verantwoorde afweging worden gemaakt van de in het geding zijnde archeologische belangen. Door de Gemeente Schiedam is dan ook besloten dat in het kader van de planprocedure een archeologisch bureauonderzoek en een verkennend en een karterend archeologisch onderzoek moest worden uitgevoerd. Het Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam (BOOR) treedt op als Archeologisch Adviseur van de Gemeente Schiedam. In het kader van dit project is door BOOR een Programma van Eisen (PvE) opgesteld, dat voldoet aan de geldende richtlijnen. Met nadruk wordt er op gewezen dat het bureauonderzoek en het verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek de eerste stappen zijn in het inventariseren van archeologische waarden in het plangebied. Indien nodig wordt de inventarisatie afgerond met een waardeerend inventariserend veldonderzoek. Het onderzoeksgebied is dat deel van het plangebied waar nieuwe rioolstrengen zullen worden aangelegd.

De opgave voor het onderzoek door SOB Research was (BOOR-PvE-nr. 2011016):

1. De mate van gaafheid van de stratigrafische niveaus met archeologische potentie in het bodemtraject top Hollandveen (Hollandveen Laagpakket) - top Afzettingen van Duinkerke III (maaiveld, Laagpakket van Walcheren) in beeld brengen.
2. Eventuele archeologische waarden traceren en in kaart brengen.

De boringen zijn binnen het onderzoeksgebied uitgevoerd volgens het door BOOR in het PVE voorgeschreven boorgrid. Echter, vanwege de aanwezigheid van een substantieel en moeilijk doordringbaar subrecent zandpakket is in overleg met de archeologisch adviseur van de Gemeente Schiedam (BOOR) besloten om, indien mogelijk, tot maximaal 3 meter beneden het maaiveld te boren. In totaal werden 29 boringen uitgevoerd.

Ter plaatse van het onderzoeksgebied werd een bodemopbouw aangetroffen met recente ophogingen, gerelateerd aan het bouwrijp maken van het terrein, op Afzettingen van Duinkerke IIIb (Laagpakket van Walcheren), op mogelijk Afzettingen van Duinkerke III/ I (Laagpakket van Walcheren), op Hollandveen (Hollandveen Laagpakket), op Afzettingen van Gorkum/ Calais IV (Laagpakket van Wormer).

Tijdens het onderzoek werd geen intact Hollandveen aangetroffen, en werden geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen gevonden. Overigens dient hierbij wel te worden opgemerkt dat de onderzoeksmethodiek ook niet toereikend is om betrouwbare uitspraken over de aan- of afwezigheid van archeologische waarden te doen.

5.2 Aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden aangenomen dat de bodem ter plaatse van het onderzoeksgebied als gevolg van de graafwerkzaamheden (tot op een diepte van maximaal 4 meter – NAP) niet tot in de natuurlijke afzettingen zullen reiken (zie Afbeelding 5 tot en met 8). Mogelijk aanwezige archeologische waarden zullen dan ook niet worden verstoord als gevolg van de voorgenomen werkzaamheden. Daarom wordt de uitvoering van nader archeologisch onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Literatuur

- BOOR: Richtlijnen voor het uitvoeren van archeologisch bureauonderzoek en niet-gravend inventariserend veldonderzoek in de gemeenten Albrandswaard, Barendrecht, Bernisse, Hellevoetsluis, Rotterdam, Schiedam en Westvoorne, versie 2,2; Rotterdam: 2010
- BOOR: Archeologische Waardenkaart Schiedam; Rotterdam: 2008
- te Schoonhoven, A. V.: Programma van Eisen voor een verkennend en karterend inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen in het plangebied 'Heijermans - Faassenplein' Schiedam, BOOR-PvE nummer 2011016; Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam (BOOR), Rotterdam: 2011
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof en T.E. Wong: De ondergrond van Nederland; Groningen: 2003
- SOB Research: Aanvraag "Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Rioolreconstructie Heijermansplein/Faassenplein, Schiedam, Gemeente Schiedam"; Heinoord: 2011

Verklarende woordenlijst

antropogeen	door menselijk handelen
C14 datering	bepaling van het gehalte aan radioactieve koolstof (C14) van organisch materiaal (hout, houtskool, schelpen, etc.) waaruit de ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren voor 1950 A.D.
differentiële klink	verschijnsel waarbij relatief hoog of laag liggende gebieden door geologische of fysische processen laag of hoog (andersom) komen te liggen. Ook wel omgekeerde klink of reliëfinversie genoemd
dy	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
erosie	verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
estuarium	een min of meer trechtvormige monding van een rivier die binnen het bereik van getijdestromingen ligt
eutroof veen	veen dat in een voedselrijk milieu ontstaan is
fluviaal	onder invloed van een rivier
geul	rivier- of kreekbedding
gorzenlandschap	gebied dat boven gemiddeld hoogwater ligt en pas bij de hoogste vloed onderloopt
gyttja	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
Hollandveen	alle veenpakketten die gedurende het Holoceen zijn ontstaan met uitzondering van het basisveen. De definitie van 'Hollandveen' betreft dus in feite bijna alle veenpakketten die gedurende de afgelopen 8000 jaar zijn ontstaan
Holoceen	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: circa 9000 jaar voor Chr. tot heden)
in situ	bewaard gebleven op de oorspronkelijke plaats. Dit met name met betrekking tot onverstoord archeologische sporen en vondsten
klink	maaiveld daling van veen- en kleigronden door ontwatering, oxidatie van organisch materiaal en krimp
lagunair, lagune	ondiepe baai, beschermd tegen open zee door een strandwal of haf
marien	het milieu waar sedimentatie plaatsvindt die direct wordt beïnvloed door de zee

meanderen	zich bochtig door het landschap slingeren (van waterlopen)
mesotroof veen	veen, dat in matig voedselrijk milieu is ontstaan
modderklei	afzettingen in het perimariene gebied, bestaande uit kleiige venen en venige kleien
moertering	veenaafgraving, hoofdzakelijk ten behoeve van zoutwinning en de winning van brandstof (turf)
oligotroof veen	veen, dat in voedselarm milieu is ontstaan
oxidatie	(traag) verbrandingsproces van organisch materiaal in reactie met zuurstof
perimarien	het milieu, waarin de sedimentatie wordt beïnvloed door de zee (via het rivier- en kreekstelsel), maar waar mariene afzettingen van betekenis ontbreken
Pleistoceen	geologisch tijdperk dat ongeveer 2 miljoen jaar geleden begon. De tijd van de IJstijden, maar ook van gematigd warme perioden. Het Pleistoceen eindigt met het begin van het Holoceen
pollenanalyse	statistische studie van stuifmeelkorrels en sporen, die in sedimenten gevonden worden. Doel is onder meer milieureconstructie
regressiefase	periode waarin de zee-invloed afneemt (als gevolg van een daling van de zeespiegel of als gevolg van sluiting van strandwallencomplex) na een transgressiefase
sediment	afzetting gevormd door bezinksel of neerslag
sondeerijzer	lange, dunne metalen 'prikstok', die onder meer wordt gebruikt om antropogene sporen te op te sporen
stroomrug	restant van een door zand- en klei-afzettingen verlande, oude stroomgeul. Door differentiële klink meestal hoger gelegen dan de omgeving
transgressiefase	fase waarin de invloed van de zee zich in het binnenland uitbreidt (als gevolg van stijging van de zeespiegel of als gevolg van erosie van het strandwallencomplex)
verlandingsklei	klei die aan het einde van een transgressiefase wordt afgezet

Bijlage 1

Administratieve gegevens

Projectnaam:	Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen, verkennend en karterend, Rioolreconstructie Heijermansplein - Faassenplein, Schiedam, Gemeente Schiedam
Opdrachtgever:	College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Schiedam Postbus 1501, 3100 EA Schiedam Contactpersoon: de heer A. G. van Vliet Tel.: 010 - 2191796 E-mail: ag.v.vliet@schiedam.nl
Uitvoerder:	SOB Research Hofweg 13, Heinenoord Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Tel.: 0186 - 604432 Fax: 0575 - 476139 E-mail: sobresearch@wxs.nl
Bevoegde overheid:	College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Schiedam Postbus 1501, 3100 EA Schiedam Contactpersoon: de heer A. G. van Vliet Tel.: 010 - 2191796 E-mail: ag.v.vliet@schiedam.nl
Archeologisch adviseur van de bevoegde overheid:	Bureau Oudheidkundig Onderzoek van Gemeentewerken Rotterdam (BOOR), afdeling Beheer en Beleid Contactpersoon: mevrouw A. V. Schoonhoven Ceintuurbaan 213b, 3051 KC Rotterdam Tel.: 010 - 4898515 E-mail: av.schoonhoven@gw.rotterdam.nl
Datum opdracht:	3 augustus 2011
Datum conceptrapport:	31 augustus 2011
Datum definitief rapport:	30 augustus 2016
Plaats:	Schiedam
Gemeente:	Schiedam
Provincie:	Zuid-Holland
Toponiem:	Heijermansplein/ Faassenplein
Huidig grondgebruik:	Bestrating, bebouwing
Toekomstige situatie:	Bestrating, bebouwing
Kaartblad:	37E
Geologie:	Ophooglagen, op Afzettingen van Duinkerke IIIb/ I, op Hollandveen, op Afzettingen van Calais IV.
Geomorfologie:	bebouwing
Bodemtype:	Bebouwing/ zeekleigronden/veengronden.
Grondwatertrap:	Bebouwing/ oppervlaktewater/ II.
NAP-hoogte maaiveld:	Circa 1.19 - 2.19 meter -NAP.
Centrumcoördinaat:	85.125/ 439.480
Kaart plangebied:	Zie Afbeelding 2 en 3.
CMA/ AMK-status:	N.v.t.
CAA -nr.:	N.v.t.
CMA -nr.:	N.v.t.

Bijlage 2

Archeologische en geologische tijdschaal

Geologische en archeologische tijdschaal								
Geologische perioden				Archeologische perioden				
Tijdvak	Chronostratigrafie		Datering	Tijdperk		Datering		
Holoceen	Laat Subatlanticum		1150 tot heden	nieuwe tijd	C	1850 tot heden		
					B	1650-1850		
					A	1500-1650		
	Vroeg Subatlanticum		450 v C.-1150 n C.	middeleeuwen	laat	1050-1500		
					vroeg	450-1050		
				Romeinse tijd	laat	270-450		
					midden	70-270		
	Subboreaal		3700-450	ijzertijd	vroeg	12 v C.-70 n C.		
					laat	250-12		
					midden	500-250		
Atlanticum		7300-3700	bronstijd	vroeg	800-500			
				laat	1100-800			
				midden	1800-1100			
Boreaal		8700-7300	neolithicum	vroeg	2000-1800			
				laat	2850-2000			
Preboreaal		9700-8700	mesolithicum	midden	4200-2850			
				vroeg	5300-4200			
Pleistoceen	Laat Glaciaal		Late Dryas	prehistorie	paleolithicum	laat	35.000-8800	
			Allerød					11.050-9700
			Vroege Dryas					11.500-11.050
			Bølling					12.000-11.500
								12.500-12.000
	Pleniglaciaal		Vroegste Dryas			midden	300.000-35.000	
			laat					30.500-12.500
			Denekamp					60.000-30.500
	Vroeg Glaciaal		Hengelo			vroeg	tot 300.000	
			Moershoofd					71.000-60.000
	Weichselien		Odderade			midden	300.000-35.000	
			Brørup					114.000-71.000
	Eemien		126.000-114.000					
	Saalien II		236.000-126.000					
	Oostermeer		241.000-236.000					
Saalien I		322.000-241.000						
Belvédère/Holsteinien		336.000-322.000						
Glaciaal x		384.000-336.000						
Holsteinien		416.000-384.000						
Elsterien		463.000-416.000						

In dit overzicht zijn de geologische en archeologische hoofdperioden weergegeven. De dateringen in de middenkolom (voor en na Chr.) zijn gekalibreerd en bieden de betrouwbaarste dateringen. Bron: RCE, 2014.

Bijlage 3

Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie van De Mulder et al., 2003

Gebruikelijke terminologie	Terminologie van De Mulder et al., 2003
Afzettingen van Duinkerke III (A, B)	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke II	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke I (A, B)	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke O	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Hollandveen	Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket
Basisveen	Formatie van Nieuwkoop, Basisveen Laag
Afzettingen van Calais IV	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais III	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais II	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais I	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Jonge Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl
Oude Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort
Afzettingen van de Formatie van Twente (dekszand)	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (rivierduinen)	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (Afzettingen van Wijchen)	Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen
Afzettingen van Tiel III	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel II	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel I (A, B)	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel O	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum IV	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum III	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum II	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum I	Formatie van Echteld

Bijlage 4

Overzicht Boorgegevens

Boring: 1 Coördinaten: X: 85.006,09 NAP: -1.37 Beschrijver: SB
Y: 439.631,4 Oxi/red: 0 Boorder: SB Datum: 29-08-2011

Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.00 - 0.20 zand, matig humeus donker bruin grijs Opgebracht, (sub-)recent
Graszode

Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.20 - 0.47 matig fijn zand bruin grijs Opgebracht, (sub-)recent

Lithologie: heterogeen Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.47 - 3.32 matig fijn zand licht grijs Opgebracht, (sub-)recent

Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking: scherpe overgang naar volgende laag

Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
3.32 - 3.50 klei grijs bruin Afz. van Duinkerke

Lithologie: zwak venig Consistentie: Matig gerijpt Organische Inhoud:

Opmerking: scherpe overgang naar volgende laag

Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
3.50 - 3.55 veen bruin Hollandveen

Lithologie: veen, matig amorf Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Guts 3

Boring: 2 Coördinaten: X: 85.035,92 NAP: -1.27 Beschrijver: HU
Y: 439.634,50 Oxi/red: 0 Boorder: HU Datum: 29-08-2011

Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.00 - 0.30 zand, matig humeus donker bruin Opgebracht, (sub-)recent

Lithologie: met kleibrokken Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: 0.30 - 1.00 Grondsoort: klei, matig zandig licht Kleur: bruin Horizont: Interpretatie: Opgebracht, (sub-)recent
Lithologie: heterogeen Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Diepte: 1.00 - 2.52 Grondsoort: matig fijn zand licht Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Opgebracht, (sub-)recent
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Diepte: 2.52 - 3.58 Grondsoort: matig fijn zand donker Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Opgebracht, (sub-)recent
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking: scherpe overgang naar volgende laag
Boortype: Guts 3

Diepte: 3.58 - 3.85 Grondsoort: veen, sterk kleilig donker Kleur: bruin Horizont: Interpretatie: Hollandveen
Lithologie: veen, matig amorf Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Guts 3

Boring: 3 Coördinaten: X: 85.065,76 NAP: -1.37 Beschrijver: KP
Y: 439.637,6 Oxi/red: 0 Boorder: KP Datum: 29-08-2011
Opmerking:

Diepte: 0.00 - 0.05 Grondsoort: zand donker bruin Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Opgebracht, (sub-)recent
Graszode
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Diepte: 0.05 - 0.80 Grondsoort: zand, zwak grindig, zwak humeus bruin Kleur: bruin Horizont: Interpretatie: Opgebracht, (sub-)recent
Lithologie: heterogeen met kleibrokken Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Diepte: 0.80 - 1.59 Grondsoort: matig fijn zand licht Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Opgebracht, (sub-)recent
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
1.59 - 3.41 matig fijn zand donker grijs Opgebracht, (sub-)recent
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking: scherpe overgang naar volgende laag
Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
3.41 - 3.55 veen, sterk kleiig donker bruin Hollandveen
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Guts 3

Boring: 4 Coördinaten: X: 85.094,67 NAP: -1.52 Beschrijver: KP
Y: 439.631,50 Oxi/red: 0 Boorder: KP Datum: 29-08-2011
Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.00 - 0.10 stenen grijs Bestrating
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.10 - 0.52 matig grof zand licht geel grijs Bouwzand
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.52 - 2.73 matig fijn zand licht grijs Opgebracht, (sub-)recent
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Boring: 5 Coördinaten: X: 85.114,10 NAP: -1.48 Beschrijver: KP
Y: 439.609,00 Oxi/red: 0 Boorder: KP Datum: 29-08-2011
Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.00 - 0.10 klei, sterk humeus bruin Opgebracht, (sub-)recent
Lithologie: Consistentie: Matig gerijpt Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.10 - 0.20 klei licht bruin grijs Opgebracht, (sub-)recent
Lithologie: Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud: wortels
Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Diepte: 0.20 - 0.85 *Grondsoort:* matig grof zand, zwak kleiig *Kleur:* licht geel *Horizont:* grijs *Interpretatie:* Opgebracht, (sub-)recent
Lithologie: *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:* wortels
Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Diepte: 0.85 - 1.36 *Grondsoort:* matig fijn zand *Kleur:* licht grijs *Horizont:* grijs *Interpretatie:* Opgebracht, (sub-)recent
Lithologie: *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*
Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Diepte: 1.36 - 1.60 *Grondsoort:* matig fijn zand *Kleur:* donker grijs *Horizont:* grijs *Interpretatie:* Opgebracht, (sub-)recent
Lithologie: *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*
Opmerking:
Boortype: Guts 3

Boring: 6 *Coördinaten:* X: 85.42,92 NAP: -1.52 *Beschrijver:* HU
Y: 439.609,90 *Oxi/red:* 0 *Boorder:* HU *Datum:* 29-08-2011
Opmerking:

Diepte: 0.00 - 0.30 *Grondsoort:* zand, matig humeus *Kleur:* donker bruin *Horizont:* bruin *Interpretatie:* Opgebracht, (sub-)recent
Lithologie: met kleibrokken *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*
Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Diepte: 0.30 - 2.78 *Grondsoort:* matig fijn zand *Kleur:* licht grijs *Horizont:* grijs *Interpretatie:* Opgebracht, (sub-)recent
Lithologie: *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*
Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Diepte: 2.78 - 3.90 *Grondsoort:* matig fijn zand *Kleur:* donker grijs *Horizont:* grijs *Interpretatie:* Opgebracht, (sub-)recent
Lithologie: *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*
Opmerking: scherpe overgang naar volgende laag
Boortype: Guts 3

Diepte: 3.90 - 4.00 *Grondsoort:* veen, sterk kleiig *Kleur:* donker bruin *Horizont:* bruin *Interpretatie:* Hollandveen
Lithologie: *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*
Opmerking:
Boortype: Guts 3

Boring: 7 Coördinaten: X: 85.172,71 NAP: -1.46 Beschrijver: KP
Y: 439.613,40 Oxi/red: 0 Boorder: KP Datum: 29-08-2011

Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.00 - 0.10 zand, matig humeus bruin Opgebracht, (sub-)recent
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.10 - 0.65 matig grof zand licht geel grijs Opgebracht, (sub-)recent
Lithologie: met kleibrokken Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.65 - 1.03 matig fijn zand licht grijs Opgebracht, (sub-)recent
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
1.03 - 1.16 matig fijn zand, zwak donker grijs Opgebracht, (sub-)recent
grindig, matig kleiig
Lithologie: heterogeen Consistentie: 0 Organische Inhoud:
schelpresten
Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
1.16 - 1.70 matig fijn zand donker grijs Opgebracht, (sub-)recent
Lithologie: heterogeen Consistentie: 0 Organische Inhoud:
schelpresten
Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Boring: 8 Coördinaten: X: 85.193,62 NAP: -1.19 Beschrijver: SB
Y: 439.609,70 Oxi/red: 0 Boorder: SB Datum: 29-08-2011

Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.00 - 0.20 zand, matig humeus donker bruin grijs Opgebracht, (sub-)recent
Graszode
Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.20 - 2.95 matig fijn zand licht grijs Opgebracht, (sub-)recent
Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Boring: 9 Coördinaten: X: 85.198,75 NAP: -1.2 Beschrijver: HU
 Y: 439.582,10 Oxi/red: 0 Boorder: HU Datum: 29-08-2011

Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.00 - 0.90 zand, matig humeus donker bruin grijs Opgebracht, (sub-)recent
 Lithologie: met kleibrokken Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 heterogeen
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.90 - 2.37 matig fijn zand licht grijs Opgebracht, (sub-)recent
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 2.37 - 3.60 matig fijn zand donker grijs Opgebracht, (sub-)recent
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking: scherpe overgang naar volgende laag
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 3.60 - 3.72 klei donker bruin Afz. van Duinkerke
 Lithologie: sterk venig Consistentie: Matig gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking: scherpe overgang naar volgende laag
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 3.72 - 3.90 klei grijs Afz. van Duinkerke
 Lithologie: Consistentie: Matig tot ongerijpt Organische Inhoud: dy
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Boring: 10 Coördinaten: X: 85.218,88 NAP: -1.29 Beschrijver: SB
 Y: 439.584,50 Oxi/red: 0 Boorder: KP Datum: 29-08-2011

Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.00 - 0.55 zand, zwak kleiïg, zwak humeus bruin grijs Opgebracht, (sub-)recent
 Lithologie: heterogeen Consistentie: Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.55 - 1.40 matig fijn zand licht grijs Opgebracht, (sub-)recent
 Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: 1.40 - 2.40 *Grondsoort:* matig fijn zand *Kleur:* donker *Horizont:* grijs *Interpretatie:* Opgebracht, (sub-)recent
Lithologie: *Consistentie:* *Organische Inhoud:*
Opmerking:
Boortype: Guts 3

Boring: 11 *Coördinaten:* X: 85.038,00 NAP: -1.26 Beschrijver: HU
Y: 439.608,60 Oxi/red: 0 Boorder: HU Datum: 29-08-2011
Opmerking:

Diepte: 0.00 - 1.52 *Grondsoort:* zeer fijn zand *Kleur:* bruin grijs *Horizont:* grijs *Interpretatie:* Opgebracht, (sub-)recent
Lithologie: *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*
Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Diepte: 1.52 - 2.40 *Grondsoort:* matig fijn zand *Kleur:* licht grijs *Horizont:* grijs *Interpretatie:* Opgebracht, (sub-)recent
Lithologie: *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*
Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Boring: 12 *Coördinaten:* X: 85.041,62 NAP: -1.45 Beschrijver: KP
Y: 439.578,80 Oxi/red: 0 Boorder: KP Datum: 29-08-2011
Opmerking:

Diepte: 0.00 - 0.07 *Grondsoort:* stenen *Kleur:* grijs *Horizont:* grijs *Interpretatie:* Bestrating
Lithologie: *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*
Opmerking:
Boortype:

Diepte: 0.07 - 0.35 *Grondsoort:* matig grof zand *Kleur:* licht geel grijs *Horizont:* grijs *Interpretatie:* Bouwzand
Lithologie: *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*
Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Diepte: 0.35 - 2.91 *Grondsoort:* matig fijn zand *Kleur:* licht grijs *Horizont:* grijs *Interpretatie:* Opgebracht, (sub-)recent
Lithologie: *Consistentie:* 0 *Organische Inhoud:*
Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Diepte: 2.91 - 3.12 *Grondsoort:* klei *Kleur:* donker grijs *Horizont:* grijs *Interpretatie:* Afz. van Duinkerke
Lithologie: *Consistentie:* Matig gerijpt *Organische Inhoud:*
Opmerking: zwarte dy band (2 cm) in top met plantenresten, scherpe overgang naar volgende laag
Boortype: Guts 3

Diepte: 3.12 - 3.22 Grondsoort: klei donker Kleur: grijs Horizont: Afz. van Duinkerke Interpretatie:
 Lithologie: met veenlaagjes Consistentie: Matig gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking: geleidelijke overgang naar volgende laag
 Boortype: Guts 3

Diepte: 3.22 - 3.53 Grondsoort: veen donker Kleur: bruin Horizont: Hollandveen Interpretatie:
 Lithologie: veen, matig amorf Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking: geleidelijke overgang naar volgende laag
 Boortype: Guts 3

Diepte: 3.53 - 3.70 Grondsoort: klei licht bruin Kleur: grijs Horizont: Afz. van Calais Interpretatie:
 Lithologie: plantenresten Consistentie: Ongerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Boring: 13 Coördinaten: X: 85.045,25 NAP: -1.33 Beschrijver: SB
 Y: 439.549,00 Oxi/red: 0 Boorder: SB Datum: 29-08-2011
 Opmerking:

Diepte: 0.00 - 0.15 Grondsoort: zand, matig humeus donker bruin Kleur: grijs Horizont: Opgebracht, (sub-)recent Interpretatie:
 Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: 0.15 - 2.60 Grondsoort: matig fijn zand licht Kleur: grijs Horizont: Opgebracht, (sub-)recent Interpretatie:
 Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: 2.60 - 2.99 Grondsoort: klei grijs bruin Kleur: Horizont: Afz. van Duinkerke Interpretatie:
 Lithologie: zwak weinig plantenresten Consistentie: Matig gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking: geleidelijke overgang naar volgende laag
 Boortype: Guts 3

Diepte: 2.99 - 3.25 Grondsoort: veen donker bruin Kleur: Horizont: Hollandveen Interpretatie:
 Lithologie: veen, matig amorf Consistentie: Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Guts 3

Boring: 14 Coördinaten: X: 85.048,87 NAP: -1.41 Beschrijver: HU
Y: 439.519,20 Oxi/red: 0 Boorder: HU Datum: 29-08-2011

Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.00 - 1.55 matig fijn zand licht grijs Opgebracht, (sub-)recent
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
1.55 - 3.82 matig fijn zand donker grijs Opgebracht, (sub-)recent
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking: scherpe overgang naar volgende laag
Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
3.82 - 4.00 veen, sterk kleiig donker bruin Hollandveen
Lithologie: veen, matig amorf Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Guts 3

Boring: 15 Coördinaten: X: 85.052,50 NAP: -1.52 Beschrijver: HU
Y: 439.489,50 Oxi/red: 0 Boorder: HU Datum: 29-08-2011

Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.00 - 1.22 matig fijn zand licht grijs Opgebracht, (sub-)recent
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
1.22 - 2.60 matig fijn zand donker grijs Opgebracht, (sub-)recent
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Boring: 16 Coördinaten: X: 85.056,12 NAP: -1.43 Beschrijver: KP
Y: 439.459,70 Oxi/red: 0 Boorder: KP Datum: 29-08-2011

Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.00 - 0.07 stenen grijs Bestrating
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.07 - 0.80 matig grof zand licht geel grijs Bouwzand
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Edelman 7

<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>	
0.80 - 1.41	matig grof zand	donker	grijs		Opgebracht, (sub-)recent	
	<i>Lithologie:</i>	met kleibrokken	<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	wortels
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7				
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>	
1.41 - 1.45	zand		zwart		Opgebracht, (sub-)recent	
	<i>Lithologie:</i>	heterogeen	<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>	chemische inhoud				
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7				
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>	
1.45 - 2.70	zand	donker	grijs		Opgebracht, (sub-)recent	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>	scherpe overgang naar volgende laag				
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7				
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>	
2.70 - 2.92	klei		zwart		Opgebracht, (sub-)recent	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>	geleidelijke overgang naar volgende laag				
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>	
2.92 - 3.05	klei	donker	bruin		Afz. van Duinkerke Bouwvoor	
	<i>Lithologie:</i>	sterk venig	<i>Consistentie:</i>	Sterk gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	wortels
	<i>Opmerking:</i>	puinbrokjes, geleidelijke overgang naar volgende laag				
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>	
3.05 - 3.16	veen	donker	bruin		Hollandveen	
	<i>Lithologie:</i>	veen, matig veraard	<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>	geleidelijke overgang naar volgende laag				
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>	
3.16 - 3.67	klei	licht	grijs	bruin	Afz. van Calais	
	<i>Lithologie:</i>	plantenresten	<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>	zwak venige bandjes, geleidelijke overgang naar volgende laag				
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>	
3.67 - 3.95	klei		grijs		Afz. van Calais	
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>	gelaagd				
	<i>Boortype:</i>	Guts 3				

Boring: 17 Coördinaten: X: 85.059,75 NAP: -1.43 Beschrijver: SB
Y: 439.429,90 Oxi/red: 0 Boorder: SB Datum: 29-08-2011
Opmerking: na drie pogingen op 165 boring afgebroken wegens obstructie

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.00 - 0.06 stenen grijs Bestrating

Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking:
Boortype:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.06 - 1.65 matig fijn zand licht grijs Opgebracht, (sub-)recent

Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Boring: 18 Coördinaten: X: 85.063,37 NAP: -1.51 Beschrijver: SB
Y: 439.400,10 Oxi/red: 0 Boorder: SB Datum: 29-08-2011
Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.00 - 0.07 stenen grijs Bestrating

Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking:
Boortype:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.07 - 1.25 matig fijn zand licht grijs Opgebracht, (sub-)recent

Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
1.25 - 3.00 matig fijn zand donker grijs Opgebracht, (sub-)recent

Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:

Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Boring: 19 Coördinaten: X: 85.067,00 NAP: -1.66 Beschrijver: HU
Y: 439.370,30 Oxi/red: 0 Boorder: HU Datum: 29-08-2011
Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.00 - 0.88 matig fijn zand licht grijs Opgebracht, (sub-)recent

Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.88 - 1.51 matig fijn zand donker grijs Opgebracht, (sub-)recent

Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking: scherpe overgang naar volgende laag
Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
1.51 - 3.00 matig fijn zand, zwak kleiig donker blauw grijs Opgebracht, (sub-)recent

Lithologie: heterogeen Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Boring: 20 Coördinaten: X: 85.085,34 NAP: -1.56 Beschrijver: KP
Y: 439.380,20 Oxi/red: 0 Boorder: KP Datum: 29-08-2011

Opmerking:

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.00 - 0.05 zand, matig humeus donker bruin grijs Opgebracht, (sub-)recent
Graszode

Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.05 - 0.32 klei, uiterst zandig, matig humeus bruin Opgebracht, (sub-)recent

Lithologie: Consistentie: Matig gerijpt Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.32 - 0.85 matig fijn zand, matig kleiig licht bruin Opgebracht, (sub-)recent

Lithologie: heterogeen Consistentie: 0 Organische Inhoud: wortels

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.85 - 1.06 matig grof zand licht bruin grijs Opgebracht, (sub-)recent

Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
1.06 - 1.80 matig grof zand grijs Opgebracht, (sub-)recent

Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
1.80 - 2.25 matig grof zand donker grijs Opgebracht, (sub-)recent

Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Guts 3

Boring: 21

Coördinaten: X: 85.115,09 NAP: -1.41 Beschrijver: KP
 Y: 439.384,00 Oxi/red: 0 Boorder: KP Datum: 29-08-2011

Opmerking:

Diepte: 0.00 - 0.05 Grondsoort: zand, matig humeus Kleur: donker bruin grijs Horizont: Interpretatie: Opgebracht, (sub-)recent
 Graszone
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: 0.05 - 0.38 Grondsoort: matig fijn zand, matig kleilig, matig humeus Kleur: donker bruin Horizont: Interpretatie: Opgebracht, (sub-)recent
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: 0.38 - 0.60 Grondsoort: matig fijn zand, matig humeus Kleur: bruin Horizont: Interpretatie: Opgebracht, (sub-)recent
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: 0.60 - 1.78 Grondsoort: matig grof zand Kleur: licht grijs Horizont: Interpretatie: Opgebracht, (sub-)recent
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking: puinbrokjes in top
 Boortype: Edelman 7

Diepte: 1.78 - 3.00 Grondsoort: matig grof zand Kleur: donker grijs Horizont: Interpretatie: Opgebracht, (sub-)recent
 Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Boring: 22

Coördinaten: X: 85.144,84 NAP: -1.53 Beschrijver: SB
 Y: 439.387,90 Oxi/red: 0 Boorder: SB Datum: 29-08-2011

Opmerking:

Diepte: 0.00 - 0.07 Grondsoort: stenen Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Bestrating
 Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:
 Boortype:

Diepte: 0.07 - 1.40 Grondsoort: matig fijn zand Kleur: licht grijs Horizont: Interpretatie: Opgebracht, (sub-)recent
 Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: 1.40 - 2.60 Grondsoort: matig fijn zand Kleur: donker grijs Horizont: Interpretatie: Opgebracht, (sub-)recent
Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Boring: 23 Coördinaten: X: 85.305,24 NAP: -1.57 Beschrijver: HU
Y: 439.395,50 Oxi/red: 0 Boorder: HU Datum: 29-08-2011
Opmerking:

Diepte: 0.00 - 0.05 Grondsoort: zand, matig humeus Kleur: donker bruin grijs Horizont: Interpretatie: Opgebracht, (sub-)recent
Graszode
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Diepte: 0.05 - 0.44 Grondsoort: matig grof zand Kleur: bruin Horizont: Interpretatie: Opgebracht, (sub-)recent
Lithologie: heterogeen met kleibrokken met veenbrokken Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Diepte: 0.44 - 1.60 Grondsoort: matig fijn zand Kleur: licht grijs Horizont: Interpretatie: Opgebracht, (sub-)recent
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Diepte: 1.60 - 2.42 Grondsoort: matig grof zand Kleur: donker grijs Horizont: Interpretatie: Opgebracht, (sub-)recent
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking: scherpe overgang naar volgende laag
Boortype: Edelman 7

Diepte: 2.42 - 3.00 Grondsoort: klei, zwak zandig Kleur: donker grijs Horizont: Interpretatie: Afz. van Duinkerke
Lithologie: Consistentie: Matig gerijpt Organische Inhoud:
Opmerking: zwarte organische spikkels
Boortype: Guts 3

Boring: 24 Coördinaten: X: 85.301,50 NAP: -1.74 Beschrijver: SB
Y: 439.425,20 Oxi/red: 0 Boorder: SB Datum: 29-08-2011
Opmerking:

Diepte: 0.00 - 0.45 Grondsoort: klei, sterk zandig Kleur: bruin grijs Horizont: Interpretatie: Opgebracht, (sub-)recent
Lithologie: heterogeen met veenbrokken Consistentie: Matig gerijpt Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Edelman 7

<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.45 - 1.77	matig fijn zand	licht	grijs		Opgebracht, (sub-)recent
	<i>Lithologie:</i>	heterogeen	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	puinbrokjes			
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
1.77 - 1.85	klei		bruin grijs		Opgebracht, (sub-)recent Vergraven
	<i>Lithologie:</i>	plantenresten	<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
1.85 - 1.93	veen	donker	bruin		Opgebracht, (sub-)recent Vergraven
	<i>Lithologie:</i>	veen, matig amorf	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
1.93 - 2.54	matig fijn zand	donker	grijs		Opgebracht, (sub-)recent
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	scherpe overgang naar volgende laag			
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
2.54 - 2.94	klei		grijs		Afz. van Duinkerke
	<i>Lithologie:</i>	met veenlaagjes plantenresten	<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	bovenin puinbrokje/spikkel, scherpe overgang naar volgende laag			
	<i>Boortype:</i>	Guts 3			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
2.94 - 3.05	veen, zwak kleiig	donker	bruin		Hollandveen
	<i>Lithologie:</i>	veen, matig amorf	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	scherpe overgang naar volgende laag			
	<i>Boortype:</i>	Guts 3			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
3.05 - 3.58	klei		grijs		Afz. van Calais
	<i>Lithologie:</i>	met veenlaagjes plantenresten met siltlaagjes	<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i>	Guts 3			

Boring: 25

Coördinaten: X: 85.297,77 NAP: -1.58 Beschrijver: KP
 Y: 439.455,00 Oxi/red: 0 Boorder: KP Datum: 29-08-2011

Opmerking:

<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.00 - 0.05	zand, matig humeus	donker bruin	grijs		Opgebracht, (sub-)recent Graszode
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.05 - 0.15	klei, sterk zandig, matig humeus	donker	bruin		Opgebracht, (sub-)recent
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.15 - 0.60	matig fijn zand		bruin grijs		Opgebracht, (sub-)recent
	<i>Lithologie:</i>	heterogeen	<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i> wortels
	<i>Opmerking:</i>	puinbrokken (NTC), kiezels			
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.60 - 0.73	matig fijn zand	donker	grijs		Opgebracht, (sub-)recent
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>
	schelpresten				
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.73 - 0.90	matig fijn zand		grijs		Opgebracht, (sub-)recent
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.90 - 2.65	matig fijn zand	donker	grijs		Opgebracht, (sub-)recent
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
2.65 - 2.75	klei, sterk zandig	bruin	grijs		Opgebracht, (sub-)recent
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	scherpe overgang naar volgende laag			
	<i>Boortype:</i>	Guts 3			

<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>	<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
2.75 - 4.59	klei	donker grijs		Afz. van Duinkerke
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i>	Sterk gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	venige top, naar onder venige bandjes		
	<i>Boortype:</i>	Guts 3		
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>	<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
4.59 - 4.62	veen	bruin		Hollandveen
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	veen, zwak amorf		
	<i>Boortype:</i>	Guts 3		
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>	<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
4.62 - 4.65	veen	donker bruin		Hollandveen
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	hout		
	<i>Boortype:</i>	Guts 3		
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>	<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
4.65 - 4.90	klei	grijs		Afz. van Calais
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	plantenresten		
	<i>Boortype:</i>	Guts 3		
Boring: 26				
	Coördinaten:	X: 85.294,04	NAP: -1.84	Beschrijver: HU
		Y: 439.484,80	Oxi/red: 0	Boorder: HU
				Datum: 29-08-2011
	<i>Opmerking:</i>			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>	<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.00 - 0.05	zand, matig humeus	donker bruin grijs		Opgebracht, (sub-)recent Graszode
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>			
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7		
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>	<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.05 - 0.45	zand	donker bruin grijs		Opgebracht, (sub-)recent
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	met kleibrokken heterogeen met roestvlekken		
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7		
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>	<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.45 - 1.77	matig fijn zand	licht grijs		Opgebracht, (sub-)recent
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>			
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7		

Diepte: 1.77 - 3.00 Grondsoort: matig fijn zand Kleur: donker grijs Horizont: Opgebracht, (sub-)recent Interpretatie:
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Boring: 27 Coördinaten: X: 85.290,30 NAP: -1.81 Beschrijver: SB
Y: 439.514,50 Oxi/red: 0 Boorder: SB Datum: 29-08-2011
Opmerking:

Diepte: 0.00 - 0.45 Grondsoort: klei, zwak zandig Kleur: bruin grijs Horizont: Opgebracht, (sub-)recent Interpretatie:
Lithologie: zwak venig met veenbrokken heterogeen Consistentie: Matig gerijpt Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Diepte: 0.45 - 2.92 Grondsoort: matig fijn zand Kleur: licht grijs Horizont: Opgebracht, (sub-)recent Interpretatie:
Lithologie: Consistentie: Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Boring: 28 Coördinaten: X: 85.267,06 NAP: -1.65 Beschrijver: HU
Y: 439.519,70 Oxi/red: 0 Boorder: HU Datum: 29-08-2011
Opmerking:

Diepte: 0.00 - 0.30 Grondsoort: matig fijn zand, zwak kleiig, zwak humeus Kleur: donker bruin grijs Horizont: Opgebracht, (sub-)recent Interpretatie:
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Diepte: 0.30 - 1.52 Grondsoort: matig fijn zand Kleur: licht grijs Horizont: Opgebracht, (sub-)recent Interpretatie:
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Diepte: 1.52 - 3.00 Grondsoort: matig fijn zand Kleur: grijs Horizont: Opgebracht, (sub-)recent Interpretatie:
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Boring: 29

Coördinaten: X: 85.308,87 NAP: -2.19 Beschrijver: KP
 Y: 439.524,30 Oxi/red: 0 Boorder: KP Datum: 29-08-2011

Opmerking:

Diepte: 0.00 - 0.05 Grondsoort: zand, sterk humeus donker bruin grijs Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Opgebracht, (sub-)recent
 Graszone

Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: 0.05 - 0.60 Grondsoort: matig fijn zand bruin grijs Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Opgebracht, (sub-)recent
 Vergraven

Lithologie: heterogeen met roestvlekken met kleibrokken met veenbrokken Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking:

Boortype: Edelman 7

Diepte: 0.60 - 1.13 Grondsoort: matig fijn zand donker grijs Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Opgebracht, (sub-)recent

Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking: scherpe overgang naar volgende laag

Boortype: Edelman 7

Diepte: 1.13 - 1.87 Grondsoort: klei licht bruin grijs Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Afz. van Duinkerke

Lithologie: plantenresten Consistentie: Matig gerijpt Organische Inhoud:

Opmerking: zwak venige top, onderin dy, diffuse overgang naar volgende laag

Boortype: Edelman 7

Diepte: 1.87 - 2.24 Grondsoort: veen donker bruin Kleur: bruin Horizont: Interpretatie: Hollandveen

Lithologie: veen, matig amorf Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking: op 210 grijs kleibandje (1 cm), geleidelijke overgang naar volgende laag

Boortype: Guts 3

Diepte: 2.24 - 2.48 Grondsoort: veen, zwak kleilig bruin Kleur: bruin Horizont: Interpretatie: Hollandveen

Lithologie: veen, zwak amorf plantenresten Consistentie: 0 Organische Inhoud:

Opmerking: geleidelijke overgang naar volgende laag

Boortype: Guts 3

Diepte: 2.48 - 3.00 Grondsoort: klei grijs Kleur: grijs Horizont: Interpretatie: Afz. van Calais

Lithologie: plantenresten Consistentie: Ongerijpt Organische Inhoud:

Opmerking: enkel venig bandje

Boortype: Guts 3

Bijlage 5

SOB Research: Gegevens

SOB RESEARCH



SOB Research
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek B.V.

Bezoekadres Hoofdvestiging: Hofweg 13, Heinenoord
Bezoekadres Regio Oost: Voorsterweg 166, Empe

Postadres: Postbus 5060
3274 ZK Heinenoord

Telefoon: 0186 - 604432 Hoofdvestiging Heinenoord
0575 - 476439 Regio Oost

E-mail: sobresearch@wxs.nl

Internet: www.sobresearch.nl

Directeur: Jhr. J. E. van den Bosch
Raad van Advies: J. van de Erve (Voorzitter)
Prof. dr. ir. J. T. Fokkema (Vicevoorzitter)
J. van Kerchove (Secretaris)

Rabobank Noord- en Oost-Achterhoek 3543.43.181

BIC RABONL2U

IBAN NL22 RABO 0354 3431 81

KvK Rotterdam 24346983

BTW nr. NL 8118.55.600.B01