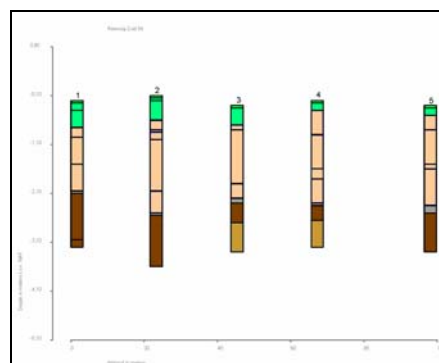
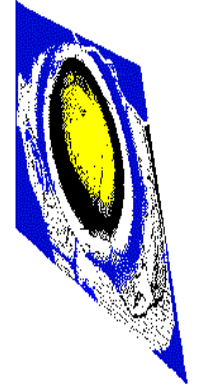


Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Bouwlocatie Reeweg Zuid 54, Dordrecht, Gemeente Dordrecht

J. Ras





Archeologisch Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek door middel
van grondboringen Bouwlocatie Reeweg Zuid
54, Dordrecht, Gemeente Dordrecht

J. Ras

**Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen
Bouwlocatie Reeweg Zuid 54, Dordrecht, Gemeente Dordrecht**

J. Ras

SOB Research,
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

© SOB Research
Heinenoord, maart 2009

ISBN/EAN: 978-90-5801-716-1

Projectnummer 1574-0901

Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Bouwlocatie Reeweg Zuid 54, Dordrecht, Gemeente Dordrecht

Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1	Planontwikkeling	3
1.2	Archeologisch onderzoek	3
1.3	Opdrachtverlening	3
1.4	Doel van het onderzoek	4
1.5	Fasering	5
1.6	Onderzoeksteam	5
2.	Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken	7
2.1	Archiefonderzoek	7
2.2	Archeologisch verwachtingsmodel	7
2.3	Veldonderzoek	7
2.4	Uitwerking en rapportage	8
3.	Resultaten archiefonderzoek	9
3.1	Geologische gegevens	9
3.2	Archeologische gegevens	10
3.3	Historische en archeologische gegevens	13
3.4	Luchtfoto's	15
3.5	Archeologisch verwachtingsmodel	15
4.	Resultaten veldonderzoek	17
4.1	Inleiding	17
4.2	Booronderzoek IVO	17
4.3	Geologische opbouw	17
4.4	Archeologische indicatoren booronderzoek	19
5.	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	21
	Literatuur	23
	Verklarende woordenlijst	25
Bijlage 1:	Administratieve gegevens	27
Bijlage 2:	Archeologische en geologische tijdschaal	29
Bijlage 3:	Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie naar De Mulder et. Al, 2003	31

Bijlage 4:	Overzicht Boorgegevens Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Bouwlocatie Reeweg Zuid 54, Dordrecht, Gemeente Dordrecht	33
Bijlage 5:	SOB Research: Gegevens	41

1. Inleiding

1.1. Planontwikkeling

Aanleiding voor het archeologisch onderzoek vormt de vergunningverlening ten behoeve van de bouw van vijf woningen ter plaatse van kadastraal perceel Dordrecht M 816 ter plaatse van Reeweg Zuid 54 te Dordrecht (Gemeente Dordrecht). Het plangebied beslaat een oppervlakte van circa 2300 vierkante meter.

1.2 Archeologisch onderzoek

Ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied wordt op de Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland, Kaart 1B, Archeologie, Waarden, een zone weergegeven met een ‘zeer grote kans op archeologische sporen’. Ter plaatse van het noordelijke deel van het plangebied wordt op de Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland, Kaart 1B, Archeologie, Waarden, een zone weergegeven met een ‘lage kans op archeologische sporen’ (Provincie Zuid-Holland, 2009). Er bestaat hier een gerede kans op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen en nederzettingen uit de Prehistorie, de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen. Als gevolg van de te voorziene bodemingrepen (graaf- en bouwwerkzaamheden) kunnen mogelijk archeologisch relevante horizonten worden verstoord.

Op basis van het vigerende landelijke (o.m. Monumentenwet 1988/ Wet op de archeologische monumentenzorg 2007 en de KNA 3.1), provinciale en gemeentelijke beleid, zal daarom een verantwoorde afweging moeten worden gemaakt van de in het geding zijnde archeologische belangen. Door de Gemeente Dordrecht is dan ook besloten dat in het kader van de planprocedure een archeologisch bureauonderzoek en een karterend booronderzoek moet worden uitgevoerd (Hoevenberg, 2008).

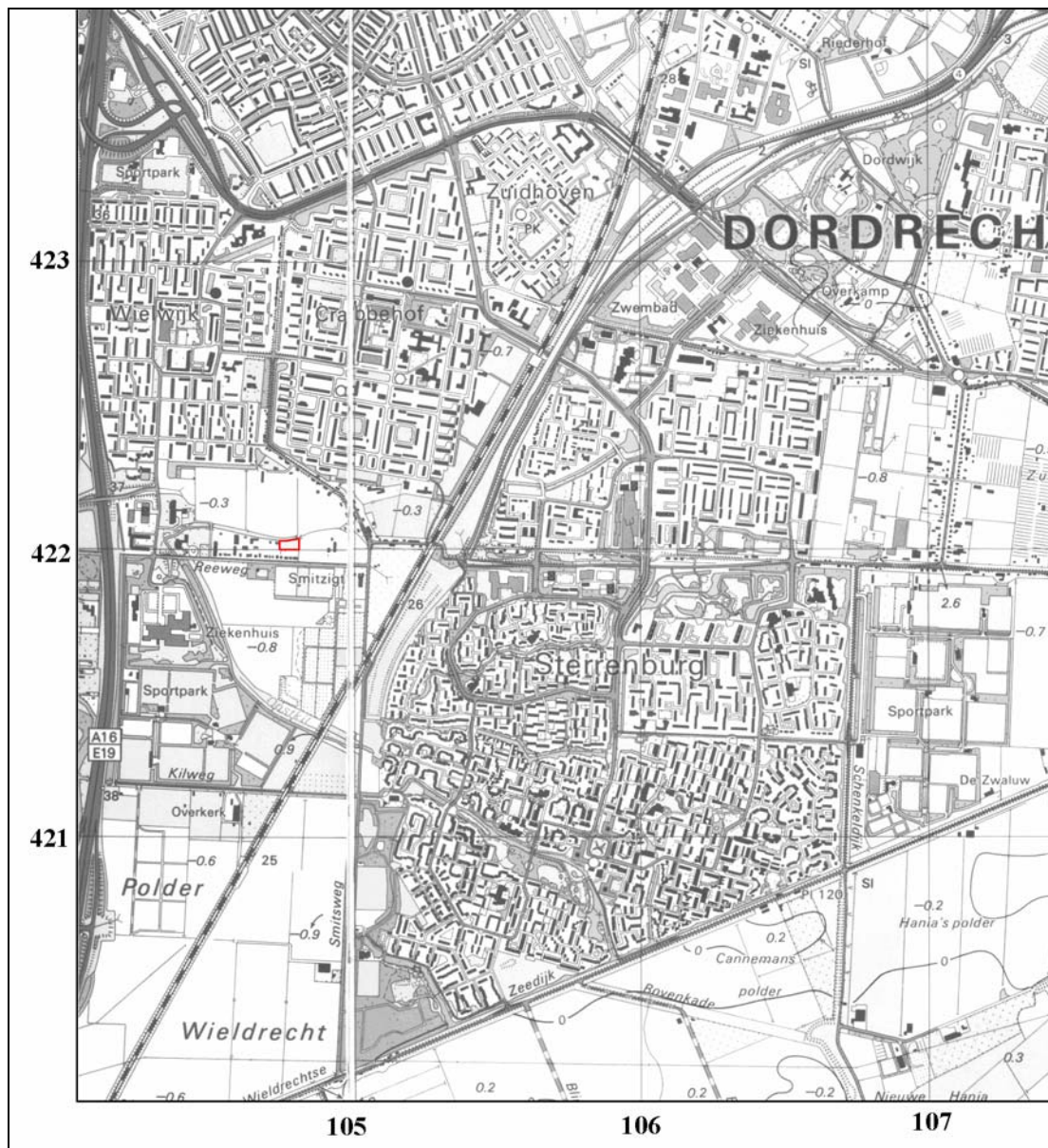


Afbeelding 1. Ligging van het onderzoeksgebied (rode stip) in Nederland.

1.3 Opdrachtverlening

Op basis van het door SOB Research opgestelde plan van aanpak (“Aanvraag “Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Bouwlocatie Reeweg Zuid (Kadastraal Perceel Dordrecht M 816), Gemeente Dordrecht”, d.d. 30 oktober 2008) heeft de heer S. Yilmaz aan SOB Research opdracht verleend om een Archeologisch Bureauonderzoek en een IVO door middel van grondboringen uit te voeren.

De afbakening van het onderzoeksgebied was gelijk aan de afbakening van het plangebied, zoals deze is aangegeven door de opdrachtgever (zie Afbeelding 2 en Afbeelding 3).



Afbeelding 2. Ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd) aan de zuidzijde van de bebouwde kom van Dordrecht, geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Schaal 1: 25.000.

1.4 Doel van het onderzoek

Het onderzoek was gericht op de volgende aandachtspunten:

- De geologie en de landschapsgeschiedenis ter plaatse van het onderzoeksgebied, in relatie tot de bewoningsmogelijkheden in het verleden;
- De intactheid van de bodem ter plaatse van het onderzoeksgebied
- De kans op de aanwezigheid van archeologische waarden ter plaatse van het onderzoeksgebied;
- De mate waarin mogelijk aanwezige archeologische en cultuurhistorische waarden door de uit te voeren inrichtings- en bouwwerkzaamheden met aantasting kunnen worden bedreigd.

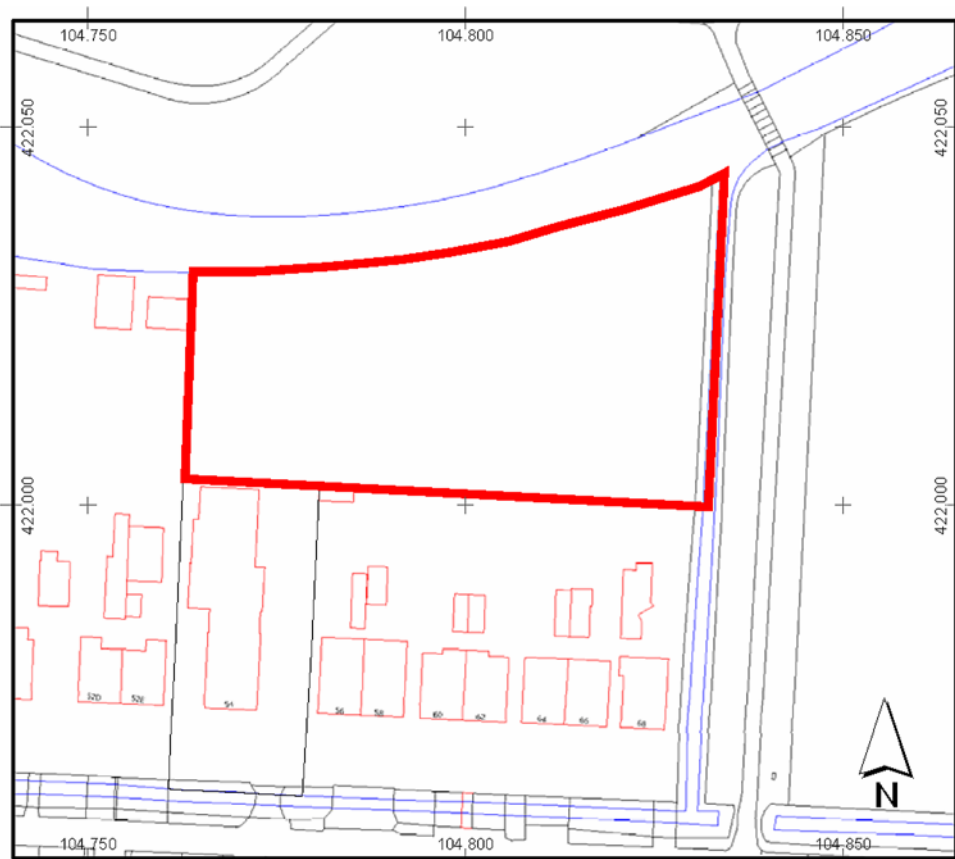
1.5 Fasering

Na de opdrachtverlening is er een begin gemaakt met het onderzoek. Eerst is gewerkt aan de voorbereiding (de uitvoering van het Archeologisch Bureauonderzoek en het opstellen van het daarop gebaseerde archeologisch verwachtingsmodel) en de planning van het onderzoek. Hierbij zijn diverse archieven geraadpleegd om al aanwezige archeologische, historische, geologische en luchtfoto-informatie zoveel mogelijk te kunnen benutten. Vervolgens is op 5 februari 2009 een archeologisch veldonderzoek uitgevoerd. Dit veldonderzoek bestond uit een booronderzoek. Tenslotte 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.

1.6 Onderzoeksteam

Het onderzoeksteam van SOB Research bestond uit:

C. A. Prins	coördinatie veldwerk, veldwerk, gegevensverwerking
J. Ras	archiefonderzoek, rapportage



Afbeelding 3. Ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd) geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale Kaart. Het onderzoeksgebied was ten tijde van het veldonderzoek in gebruik als grasland. Kaartschaal 1: 1000. ©Topografische Dienst, Emmen [2009].

2. Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken

2.1 Archiefonderzoek

In het kader van het bureauonderzoek zijn diverse archieven geraadpleegd. Dit onderzoek heeft tot doel gebruik te maken van de in deze archieven beschikbare of alsnog destilleerbare informatie over de landschaps- en bewoningsgeschiedenis van het gebied. Onder meer zijn daarbij de archieven van de Topografische Dienst en de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM-ARCHIS2) geraadpleegd. Daarnaast werd er over het onderzoeksgebied en de directe omgeving nadere archeologische en historische informatie vergaard uit meerdere bronnen.

2.2 Archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van het bureauonderzoek is een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld. Hierbij gaat het vooral om een gespecificeerde verwachting ten aanzien van de mogelijk aanwezige archeologische vondstcomplexen (mogelijke aard, gaafheid en ouderdom) in relatie met de geologische ondergrond (mogelijke diepteligging en context). Op basis van het archeologisch verwachtingsmodel is het onderzoeksplan voor het veldonderzoek uitgewerkt.

2.3 Veldonderzoek

2.3.1 Booronderzoek

Op basis van het onderzoeksplan is het booronderzoek op het terrein 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 veelal 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.

2.3.2 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, vanwege het aanwezige grasland en het daardoor ontbreken van vondstzichtbaarheid, geen oppervlaktekartering uitgevoerd.

2.4 Uitwerking en rapportage

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

3. Resultaten archiefonderzoek

3.1 Geologische gegevens

Voor het verkrijgen van inzicht in de geologische opbouw van het onderzoeksgebied en de directe omgeving daarvan, is gebruik gemaakt van de Bodemkaart van Nederland (Alterra) en van de Geomorfologische kaart van Nederland (Alterra) en van relevante literatuur. Er kon geen gebruik worden gemaakt van een Geologische Kaart. Een nadeel bij het gebruik van deze kaarten is de relatieve grofschaligheid; de informatie is niet bedoeld en ook niet bruikbaar voor een beoordeling op perceelniveau. Wel bieden de kaarten over het algemeen kaders voor een globale inschatting van de geologische en paleogeografische situatie. Het onderzoeksgebied is gelegen binnen een zone die op de Bodemkaart van Nederland (Alterra) en op de Geomorfologische Kaart van Alterra deel uitmaakt van een niet gekarteerde, bebouwde zone. Het is daarom niet mogelijk om op basis van deze kaarten uitspraken te doen over de geologische opbouw ter plaatse van het onderzoeksgebied.

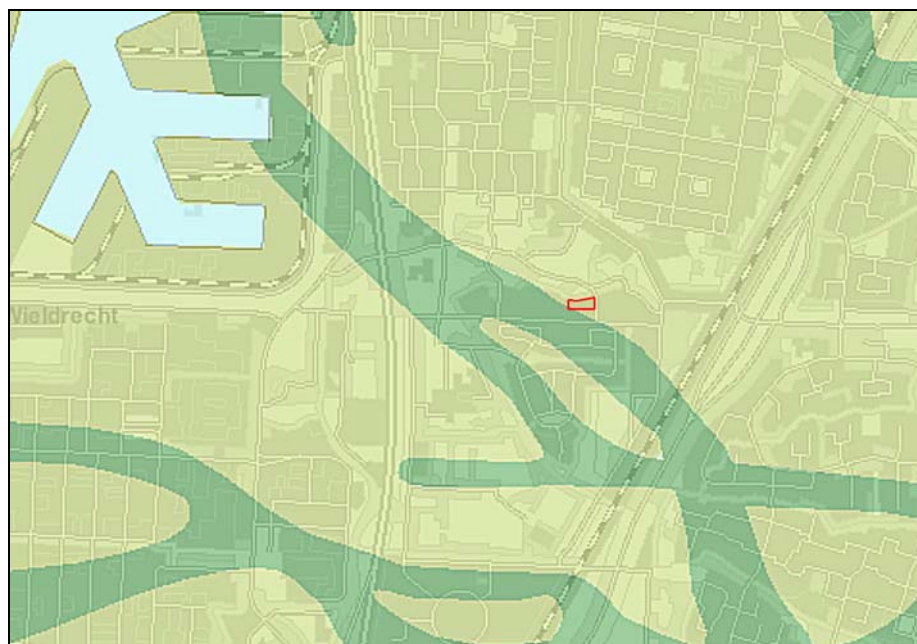
Op basis van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland (Provincie Zuid-Holland, 2009, zie Afbeelding 4) kan worden gesteld dat het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied mogelijk ter plaatse van een stroomrug ligt. Dit betreft een zijtak van een groter stroomstelsel. Dit grotere systeem betreft de oostelijke voortzetting van een systeem dat in de Hoeksche Waard, ten westen van het onderzoeksgebied, is bestudeerd. Dit rivierstelsel wordt aangeduid als het Rijn-/Maassysteem, en dateert al uit het laat-Pleistoceen. De huidige Binnenbedijkte Maas, tussen Westmaas en Maasdam, kan worden gezien als een, in de Middeleeuwen ingedijkte, restgeul van het Rijn-/Maassysteem. Het systeem was dus blijkbaar nog watervoerend in de Middeleeuwen (van den Bosch, 1996). In hoeverre dit ook geldt voor de aftakkingen van het systeem, en dus voor de stroomgordel waar het onderzoeksgebied deel van uitmaakt, is nog niet bekend. Wel kan op basis van een kaart uit 1673 (zie Afbeelding 7) worden gesteld dat een restgeul van deze stroomgordel in de zeventiende eeuw nog watervoerend was. Deze restgeul lag ten westen van het onderzoeksgebied, en werd toen aangeduid als ‘De Oost Kille’.

Op basis van archeologische onderzoeken die ten westen van het onderzoeksgebied, in het oostelijke deel van de Hoeksche Waard, zijn gedaan kan ter plaatse van het onderzoeksgebied een profiel van Afzettingen van Tiel IIIb op mogelijk Afzettingen van Tiel 1B, op mogelijk Afzettingen van Gorkum, vertand met Hollandveen worden aangetroffen (van den Bosch, 1996). De Afzettingen van Tiel IIIb zijn komafzettingen met een dikte van 1.50 tot 2.00 meter, die kunnen worden gerelateerd aan laatmiddeleeuwse overstromingen. Deze afzettingen zijn gefaseerd ontstaan. Er zijn aanwijzingen voor de aanwezigheid van komafzettingen die kunnen worden gerelateerd aan overstromingen uit de periode tussen de twaalfde eeuw en 1421 (van den Bosch, 1996). Ook zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van afzettingen die kunnen worden gerelateerd aan de Sint Elisabethsvloeden tussen 1421 en 1424. Deze afzettingen worden plaatselijk benoemd als ‘St. Elisabethsvloed-afzettingen’. Tevens is er sprake van afzettingen die kunnen worden gerelateerd aan de periode dat het gebied langdurig deel uitmaakte van een getijdengebied, na 1421 - 1424. Deze afzettingen worden plaatselijk benoemd als ‘Merwededek’ (Cleveringa et al, 2003). Omwille van de landelijke inpasbaarheid van de onderzoeksgegevens gepresenteerd in voorliggend rapport zal echter de landelijk geldende nomenclatuur worden gehanteerd. Daar waar de veronderstelde stroomgordel ligt, kunnen, al naar gelang de leeftijd en periode van activiteit van deze stroomgordel, (geul-)Afzettingen van Tiel en/of (geul-)Afzettingen van Gorkum worden aangetroffen.

Voor wat betreft de door de Mulder et al (de Mulder et al, 2003) voorgestelde nieuwe lithostratigrafie dient het volgende opgemerkt te worden. SOB Research is van mening dat deze nieuwe lithostratigrafische terminologie in het geheel geen meerwaarde biedt voor wat betreft de koppeling tussen archeologie en geologie. Integendeel: met name in het Holocene gebied gaan hiermee mogelijkheden voor een dergelijke koppeling verloren. Daarnaast is er geen goede koppeling mogelijk tussen reeds decennia lang uitgevoerd archeologisch onderzoek en de nieuwe voorgestelde lithostratigrafische terminologie. Tevens ontbreken ook geologische kaarten, waarbij deze terminologie is gehanteerd, zodat een betrouwbare presentatie niet mogelijk is. Het is vanuit haar eigen kwaliteitsborging dat SOB Research, zeker voor wat betreft het Holocene deel van Nederland, de gangbare lithostratigrafie toepast en vooralsnog zal blijven toepassen. Zie Bijlage 3 voor een vertaling van de gebruikte stratigrafie naar de stratigrafie zoals deze wordt beschreven in De Mulder, et al, 2003.

3.2 Archeologische gegevens

Voor een overzicht van reeds bestaande kennis ten aanzien van archeologische vindplaatsen binnen en in de directe omgeving van het onderzoeksgebied werden de archieven van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM-ARCHIS2) en de Provincie Zuid-Holland geraadpleegd. Tevens werd de Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland, Afdeling Lek- en Merwestreek, geraadpleegd.



Afbeelding 4. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland, Kaart 1A, Archeologie, Kenmerken (Provincie Zuid-Holland, 2008). Schaal 1: 25.000.

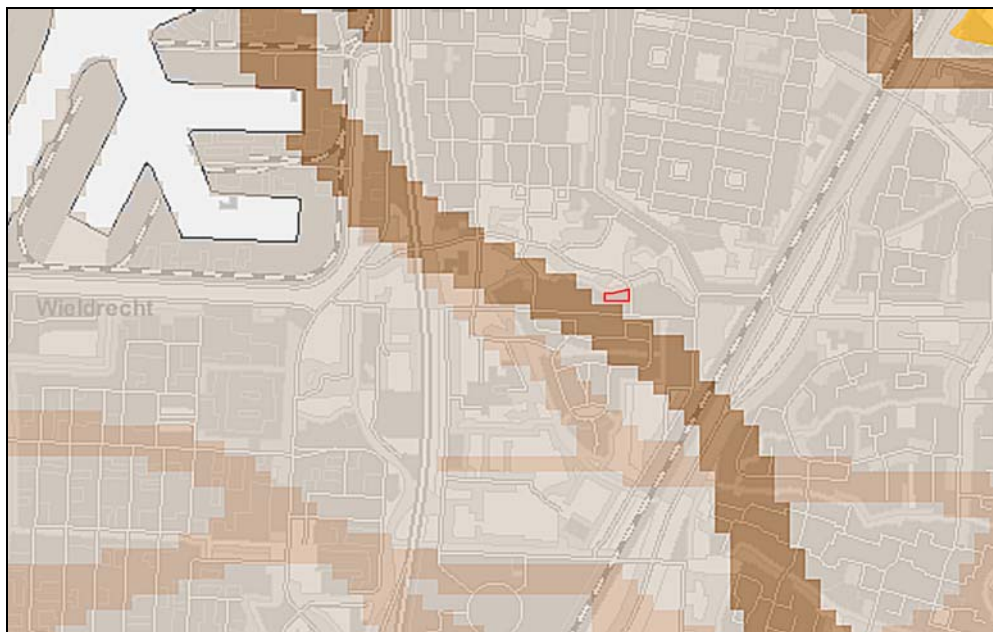
Legenda:

Lichtgroen: komafzettingen, bewoning vanaf de Middeleeuwen

Donkergroen: geulafzettingen / stroomgordels, bewoning vanaf de Bronstijd of IJzertijd of Romeinse tijd en plaatselijk vanaf het Neolithicum

De Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland (Provincie Zuid-Holland, 2009) is het beleidsinstrument van de Provincie Zuid-Holland met betrekking tot de afweging van archeologische belangen. Ter plaatse van het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied wordt op de Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland, Kaart 1A, Archeologie, Kenmerken, een zone weergegeven met 'geulafzettingen / stroomgordels, bewoning vanaf de Bronstijd of IJzertijd of Romeinse tijd en plaatselijk vanaf het Neolithicum'. Ter plaatse van het noordelijke deel van het onderzoeksgebied wordt een zone weergegeven met 'komafzettingen, bewoning vanaf de Middeleeuwen' (Provincie Zuid-Holland, 2008, zie Afbeelding 4).

Ter plaatse van het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied wordt op de Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland, Kaart 1B, Archeologie, Waarden, een zone weergegeven met een 'zeer grote kans op archeologische sporen'. Ter plaatse van het noordelijke deel van het onderzoeksgebied wordt op de Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland, Kaart 1B, Archeologie, Waarden, een zone weergegeven met een 'lage kans op archeologische sporen' (Provincie Zuid-Holland, 2009, zie Afbeelding 5).



Afbeelding 5. De ligging van het onderzoeksgebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland, Kaart 1B, Archeologie, Waarden (Provincie Zuid-Holland, 2009).
Schaal 1: 25.000.

Legenda:

- Donkerbruin: zeer grote kans op archeologische sporen
- Lichtbruin: redelijk tot grote kans op archeologische sporen
- Grijs: lage kans op archeologische sporen
- Oranje: Terrein van hoge archeologische waarde

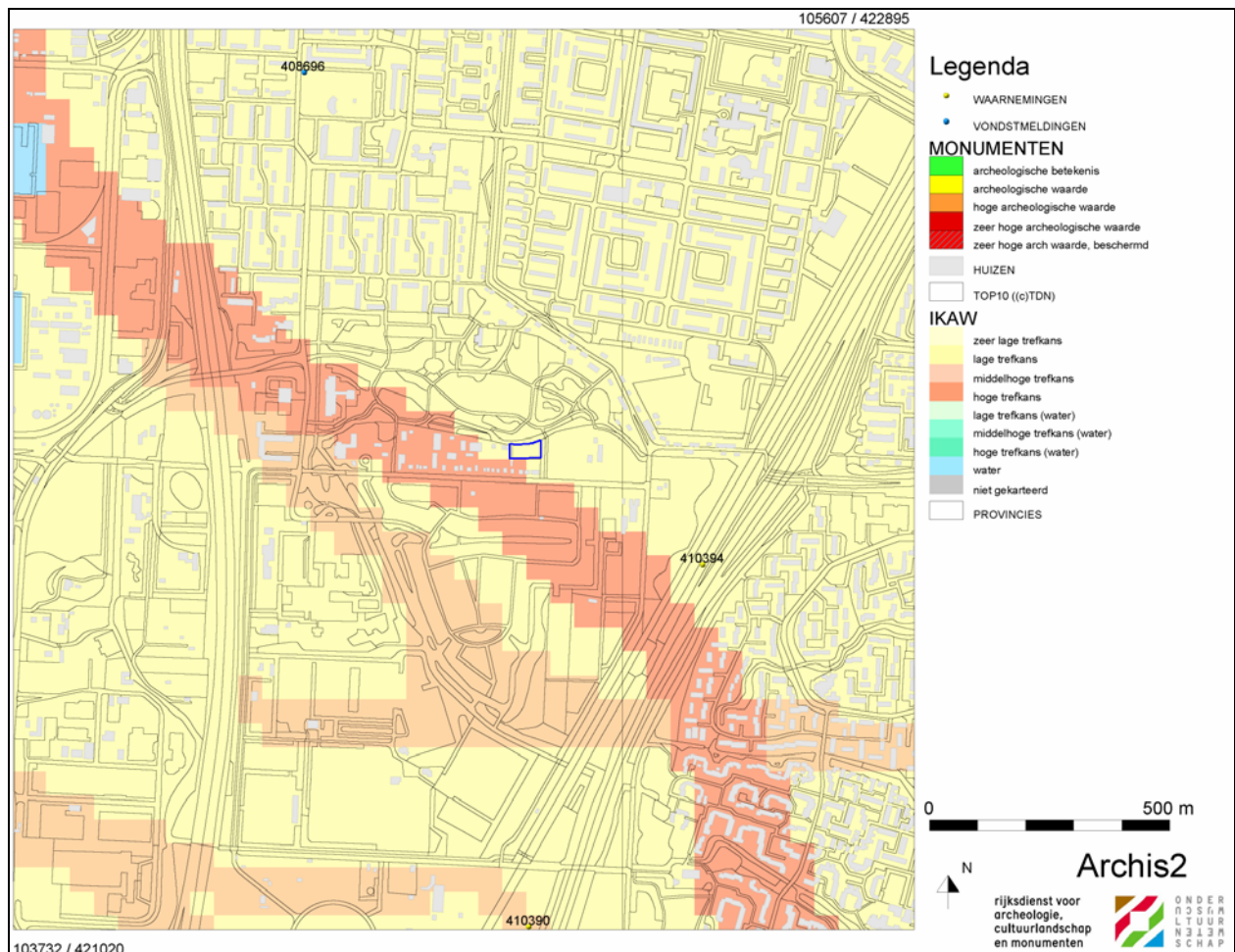
Ter plaatse van het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied wordt op de Archeologische Verwachtingskaart van de Gemeente Dordrecht (concept 2008) een laatmiddeleeuwse stroomgordel (mogelijk de Devel) aangeduid. Op basis van deze ligging kan voor wat betreft het onderzoeksgebied een hoge archeologische verwachting worden aangenomen. De exacte loop van deze oude rivier is echter nog niet door nader archeologisch onderzoek vastgesteld en kan afwijken van het kaartbeeld.

Het onderzoeksgebied maakt geen deel uit van een zone die op de Archeologische Monumentenkaart van de Provincie Zuid-Holland wordt weergegeven als een terrein met een archeologische waarde. In ARCHIS2 (het centrale archief voor de bekende archeologische vindplaatsen in Nederland) staan geen gegevens vermeld van archeologische vindplaatsen die zich binnen het onderzoeksgebied bevinden. In ARCHIS2 staan enkele archeologische waarnemingen en vondstmeldingen vermeld in de omgeving van het onderzoeksgebied (zie Afbeelding 6):

- ten noorden van het onderzoeksgebied werd door het Bureau Monumentenzorg en Archeologie van de Gemeente Dordrecht een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Daarbij werd op een diepte van 3.5 meter –NAP een greppel aangetroffen, met daarin aardewerk en menselijk botmateriaal uit de Late Middeleeuwen (ARCHIS-vondstmeldingsnummer 408696).

- ten zuidwesten van het onderzoeksgebied werden door RAAP Archeologisch Adviesbureau tijdens een booronderzoek op een diepte van 3.6 meter –NAP, in de top van het Hollandveen, kleibrokjes aangetroffen. Mogelijk betreffen dit aanwijzingen voor de aanwezigheid van een laatmiddeleeuwse akkerlaag. Op een diepte van 1.4 meter –NAP werden in de top van het Hollandveen houtskoolbrokjes aangetroffen, mogelijk daterend uit de Late Middeleeuwen (ARCHIS-waarnemingsnummer 410394).

- ten zuiden van het onderzoeksgebied werden door RAAP Archeologisch Adviesbureau tijdens een booronderzoek resten van de buitenplaats Groenhove aangetroffen. De buitenplaats dateert uit de Nieuwe Tijd (ARCHIS-waarnemingsnummer 410390).



Afbeelding 6. De ligging van in ARCHIS2 geregistreerde archeologische vondsten of vondstlocaties (geel, blauw, genummerd) en terreinen die op de Archeologische Monumentenkaart staan aangeduid. Het onderzoeksgebied is blauw omkaderd weergegeven. Als onderliggende kaartlaag is de IKAW gebruikt. Bron: ARCHIS2.

3.3 Historische en archeologische gegevens

Het onderzoeksgebied ligt in het zuidelijke deel van de bebouwde kom van Dordrecht. Vanaf 1283 maakte het onderzoeksgebied deel uit van de polder “De Groote Waard”. Dit gebied ondervond veel last van overstromingen vanaf de twaalfde eeuw (van den Bosch, 1996). Vanaf 1421 - 1424 raakt het langere tijd overstroomd. Omdat herstelwerkzaamheden uitbleven, ontstond een getijdengebied (onder meer Cleveringa et al, 2003). Deze situatie is te zien op de kaart van Christiaan Sgrooten uit 1573 (zie Afbeelding 7). In 1659 werd het gebied waar het onderzoeksgebied deel van uitmaakt opnieuw (en definitief) ingepolderd en ontstond de Polder van Wioldrecht.



Afbeelding 7. De globale ligging van het onderzoeksgebied (blauw gemarkeerd), geprojecteerd op een uitsnede van de kaart van Sgrooten uit 1573.

Deze situatie is te zien op de kaart ‘DE STAT DORDRECHT met de Aenpalende Landen als Out Dubbeldam, Den Zuyt en Noort- polder, Den Alloysen of Boven pol der, Den Polder van Wieldrecht, met de Aenwassen. Als mede de Merwede- Gront Crayesteyn , en Vordere Revieren voorby de voornoemden Stadt loopende’, uit 1673 (zie Afbeelding 8). Direct ten noorden van het onderzoeksgebied lag een kreek: de Vliet, met direct ten westen van het onderzoeksgebied de buitenplaats Vlietzicht. Ten zuiden van het onderzoeksgebied lag een weg. Dat is de huidige Reeweg Zuid.

Op basis van de beschikbare geologische, archeologische en historische gegevens kan worden gesteld dat er binnen het onderzoeksgebied een kans bestaat op het aantreffen van archeologische sporen.

Op het Hollandveen kunnen archeologische resten uit de IJzertijd, de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen worden aangetroffen. Archeologische resten uit het Neolithicum tot de IJzertijd kunnen in de Afzettingen van Gorkum worden aangetroffen, eventueel vertand met Hollandveen.

Het onderzoeksgebied stond in ieder geval na 1421 – 1424 en tot 1659 onder water, en fungeerde als getijdengebied. Bewoningssporen uit deze periode kunnen dan ook niet worden aangetroffen. Na 1659 maakte het onderzoeksgebied deel uit van bedijkt gebied. Op basis van historische kaarten kan worden gesteld dat het onderzoeksgebied na 1659 onbebouwd was.

Voor archeologische vindplaatsen uit voornoemde perioden geldt dat vrijwel alle complextypen zouden kunnen voorkomen. Het zou hier immers kunnen gaan om nederzettingsterreinen, activiteitenzones, grafvelden, maar ook om akker- en/of weidegebieden, enz. In hoeverre het bodemprofiel (en daarmee mogelijk aanwezige archeologische resten) nog intact aanwezig is, is op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek niet met zekerheid vast te stellen. Er zijn geen aanwijzingen dat er sprake is van meer of minder ingrijpende bodemverstoringen.

De invloed van post-depositionele processen op het aanwezige bodemarchief kan, op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek, niet met zekerheid worden vastgesteld.

4. Resultaten veldonderzoek

4.1 Inleiding

Het onderzoeksgebied ligt in het zuidelijke deel van de bebouwde kom van Dordrecht, direct ten noorden van de Reeweg Zuid. Het onderzoeksgebied was ten tijde van het veldonderzoek in gebruik als grasland. Het maaiveld ter plaatse van het onderzoeksgebied lag op een hoogte van circa 0.1 meter –NAP en 0.3 meter -NAP.

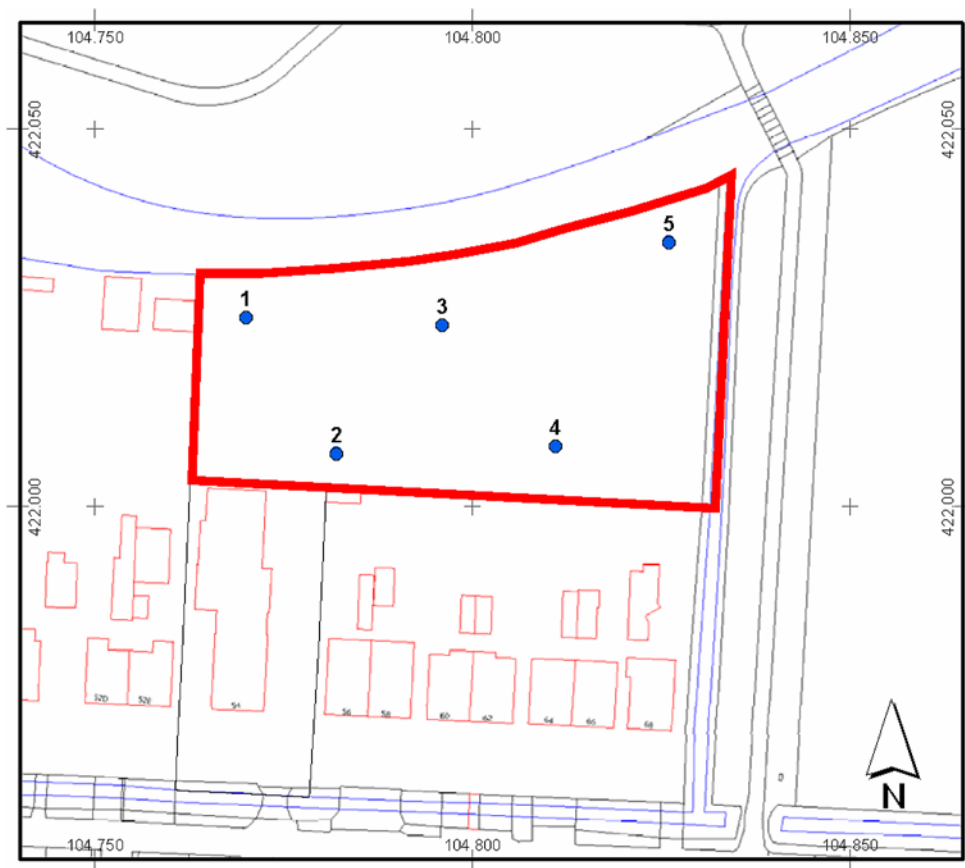
4.2 Booronderzoek IVO

Binnen het onderzoeksgebied zijn de boringen uitgevoerd in een grid waarbij de maximale afstand tussen de boringen 30 meter bedroeg. De locatie van de boringen is bepaald met gebruikmaking van een meetlint. In totaal werden tijdens het IVO-Overig 5 boringen uitgevoerd. Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter tot op een diepte van 1.3 meter beneden het maaiveld. Vervolgens zijn de boringen verdiept met een gutsboor met een diameter van 3 centimeter tot op een diepte van maximaal 3.5 meter beneden het maaiveld. 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 het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), zie Bijlage 4. De boorresiduen zijn handmatig uitgeprepareerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

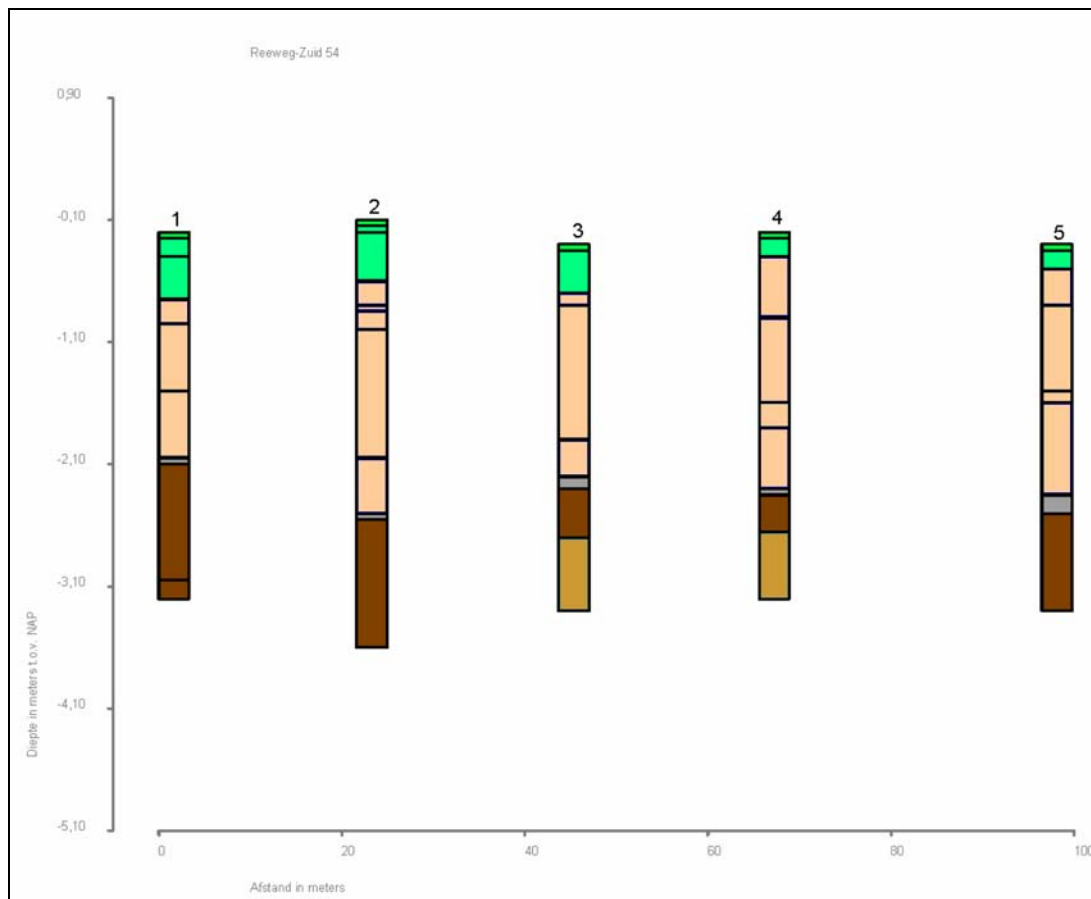
4.3 Geologische opbouw

Op basis van de gegevens van het door SOB Research uitgevoerde booronderzoek kan worden gesteld dat ter plaatse van het onderzoeksgebied subrecent opgebrachte klei, op (kom-) Afzettingen van Tiel IIIb (klei en zand), op Afzettingen van Tiel IIIb (matig grof zand) op Hollandveen of een afwisseling van Hollandveen met (klei-)Afzettingen van Gorkum voorkomen (zie Afbeelding 11 voor een grafische weergave van de boringen, en een interpretatie). Afzettingen van Tiel Ib ontbreken.

De (kom-) Afzettingen van Tiel IIIb kunnen worden gerelateerd aan laatmiddeleeuwse overstromingen, mogelijk vanaf 1421. Deze sedimentatie kwam ten einde als gevolg van de definitieve (her-)inpoldering van het gebied in 1659. Mogelijk kan het aangetroffen zandlaagje worden gerelateerd aan de uit historische bronnen bekende overstromingen uit 1421 – 1424. Een te verwachten (klei-)Afzetting van Tiel Ib, direct op het Hollandveen, werd niet aangetroffen. Dit, in samenhang met de aanwezigheid van matig grof zand direct op het Hollandveen, doen vermoeden dat er sprake is van enige erosie van het Hollandveen, en de Afzettingen van Tiel Ib.



Afbeelding 10. De positie van de boorpunten van het IVO-Overig (genummerd en blauw gemarkeerd), geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale kaart van het onderzoeksgebied (rood omkaderd). Schaal 1: 1.000. ©Topografische Dienst, Emmen [2009].



Afbeelding 11. Grafische weergave van de aangetroffen boorprofielen.

Legenda:

Groen: klei, opgebracht, subrecent
 Zandkleurig: klei, grijs of lichtbruingrijs; (kom-) Afzettingen van Tiel IIIb
 Grijs: zand, matig grof; (kom-) Afzettingen van Tiel IIIb
 Donkerbruin: veen; Hollandveen
 Lichtbruin: klei, bruin, weinig; Afzettingen van Gorkum

4.4 Archeologische indicatoren booronderzoek

Tijdens de uitvoering van het IVO-Overig werden geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen.

5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

Aanleiding voor het archeologisch onderzoek vormt de vergunningverlening ten behoeve van de bouw van vijf woningen ter plaatse van kadastraal perceel Dordrecht M 816 ter plaatse van Reeweg Zuid 54 te Dordrecht (Gemeente Dordrecht). Het plangebied beslaat een oppervlakte van circa 2300 vierkante meter. De heer S. Yilmaz wil ter plaatse van het onderzoeksgebied vijf vrijstaande woningen bouwen. Deze woningen worden niet onderkelderd. Wel zullen er kruipruimtes worden aangelegd, en zullen de woningen worden onderheid. Exacte bouwplannen zijn nog niet beschikbaar.

Als gevolg van de te voorziene bodemingrepen (graaf- en bouwwerkzaamheden) zouden mogelijk archeologisch relevante horizonten kunnen worden verstoord. Op basis van het vigerende landelijke (Monumentenwet 1988/ Wet op de archeologische monumentenzorg 2007 en de KNA 3.1), het provinciale en het gemeentelijke beleid moest daarom een verantwoorde inschatting en afweging worden gemaakt van de mogelijk in het geding zijnde archeologische belangen.

Hiertoe is door SOB Research, in opdracht van de heer S. Yilmaz, een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (IVO-Overig) uitgevoerd. Dit met het doel om de geologische opbouw, de intactheid van de bodem en de kans op de aanwezigheid van archeologische en cultuurhistorische waarden vast te stellen.

Op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek, waarbij de beschikbare archeologische, historische en geologische informatie werd geraadpleegd en geanalyseerd, is een archeologisch verwachtingsmodel voor het onderzoeksgebied opgesteld (zie 3.5 Archeologisch Verwachtingsmodel).

De toetsing van het archeologisch verwachtingsmodel heeft plaatsgevonden op basis van de resultaten van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (IVO-Overig, karterend). Hierbij zijn 5 boringen uitgevoerd, tot een minimale diepte van 3.0 meter en een maximale diepte van 3.5 meter beneden het huidige maaiveld.

Op basis van de gegevens van het door SOB Research uitgevoerde booronderzoek kan worden gesteld dat ter plaatse van het onderzoeksgebied subrecent opgebrachte klei, op (kom-) Afzettingen van Tiel IIIb (klei en zand), op Afzettingen van Tiel IIIb (matig grof zand) op Hollandveen of een afwisseling van Hollandveen met (klei-)Afzettingen van Gorkum voorkomen. Afzettingen van Tiel Ib ontbreken.

De (kom-)Afzettingen van Tiel IIIb kunnen worden gerelateerd aan laatmiddeleeuwse overstromingen, mogelijk vanaf 1421. Deze sedimentatie kwam ten einde als gevolg van de definitieve (her-)inpoldering van het gebied in 1659. Mogelijk kan het aangetroffen zandlaagje worden gerelateerd aan de uit historische bronnen bekende overstromingen uit 1421 – 1424. Een te verwachten (klei-)Afzetting van Tiel Ib, direct op het Hollandveen, werd niet aangetroffen. Dit, in samenhang met de aanwezigheid van matig grof zand direct op het Hollandveen, doen vermoeden dat er sprake is van enige erosie van het Hollandveen, en de Afzettingen van Tiel Ib.

Hoewel er verwachtingen waren ten aanzien van het aantreffen van archeologische indicatoren, zijn deze tijdens het booronderzoek niet aangetoond. Op basis van de boorresultaten lijkt er sprake te zijn van erosie van het landschap van voor de laatmiddeleeuwse overstromingen.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden aangenomen dat er ter plaatse van het onderzoeksgebied een geringe kans bestaat op de aanwezigheid van archeologische resten uit de Nieuwe Tijd, de Middeleeuwen, de Romeinse Tijd en de Late Prehistorie. Mogelijk kunnen er nog in het Hollandveen of in de Afzettingen van Gorkum archeologische waarden uit het Neolithicum en de Bronstijd worden aangetroffen. Deze zijn echter niet aangetoond tijdens het booronderzoek.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt nader archeologisch onderzoek ten behoeve van de planuitvoering niet noodzakelijk geacht.

Literatuur

- Bosch, J. E. van den: Nota Bodemarchief en Ruimtelijk Inrichtingsbeleid in de Hoeksche Waard; Mijnsheerenland: 1996
- Cleveringa, P., Meijer, T., Weerts, H. en H. de Wolf: Dordrecht in ontwikkeling: Van Moeras tot stad, in: TNO-NITG-Informatie, december 2003
- Hoevenberg, J.: Advies Archeologisch Onderzoek Buitengebied Dordrecht Locatie: Reeweg Zuid 54, Wielwijk; Dordrecht: 2008
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof en T.E. Wong: De ondergrond van Nederland; Groningen: 2003
- Provincie Zuid-Holland: Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland; Den Haag: 2009 (internet)
- Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM): Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS2); Amersfoort, 2009
- Robas-producties/Topografische Dienst: Foto-atlas Zuid-Holland; Den Ilp: 1989
- SOB Research: Aanvraag “Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Bouwlocatie Reeweg Zuid (Kadastraal Perceel Dordrecht M 816), Gemeente Dordrecht”: Heinenoord: 2008
- Topografische Dienst: Grote Provincie Atlas 1: 25.000 Zuid-Holland; Groningen/Emmen: 1990

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 trechtervormige 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 Holocene 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
Holocene	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 onverstoorte 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 primariene gebied, bestaande uit kleiige venen en venige kleien
moernering	veenafgraving, 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
primarien	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	restand 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

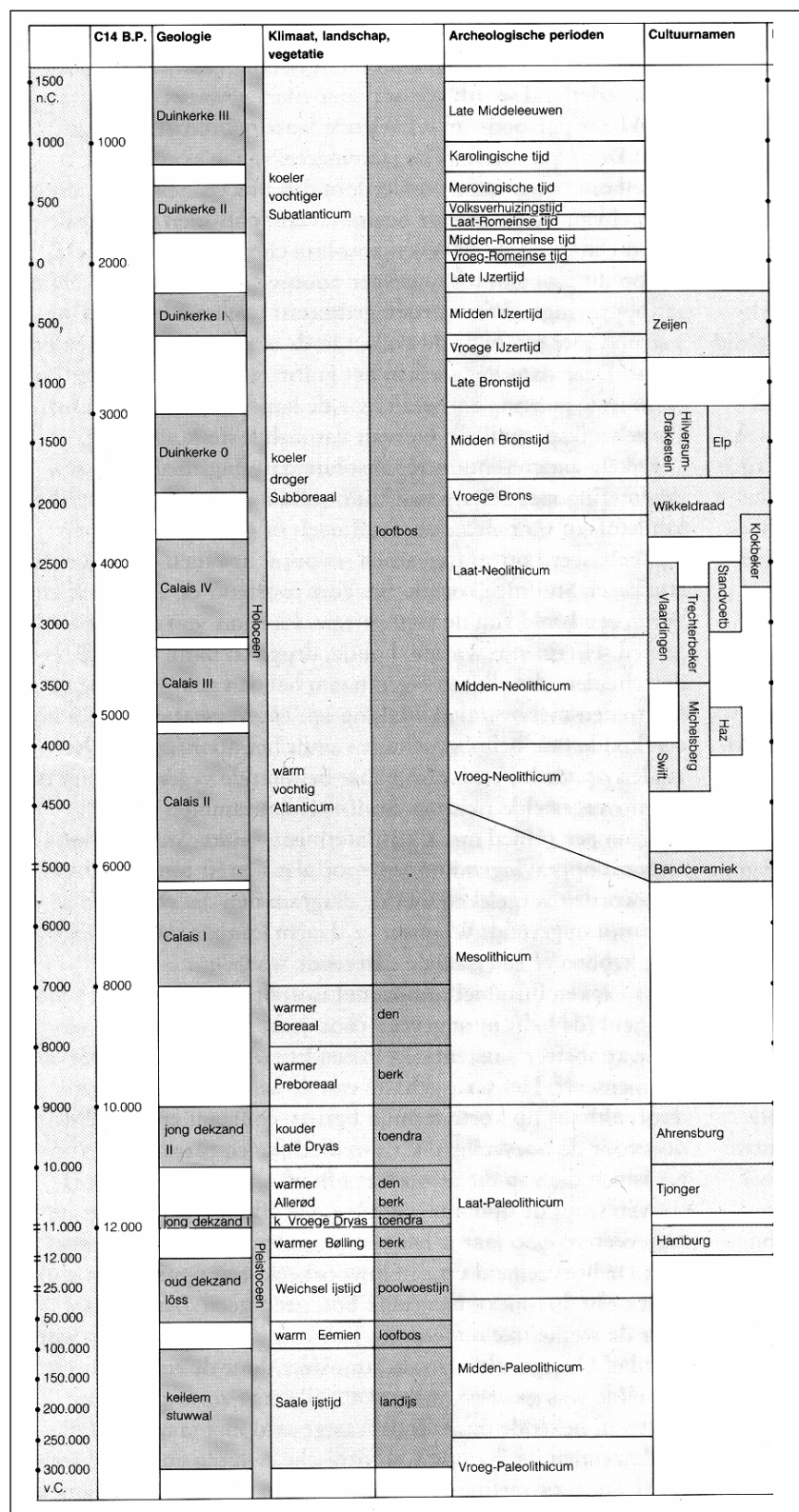
Administratieve gegevens

Projectnaam:	Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Bouwlocatie Reeweg Zuid 54, Dordrecht, Gemeente Dordrecht	
Opdrachtgever:	De heer S. Yilmaz Reeweg Zuid 54 3317 NH Dordrecht Tel.: 078 - 635 07 57 Fax: 078 - 635 21 25 Mobiel: 06 - 2494 32 32 E-mail: serhan1@orange.nl	
Uitvoerder:	SOB Research Hofweg 13, Heinenoord Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Tel.: 0186 604432 Fax: 0575 476139 E-mail: sobresearch@wxs.nl	
Bevoegd gezag:	Gemeente Dordrecht Postbus 8 3300 AA Dordrecht Mevrouw J. Hoevenberg Tel: 078-639 6214 Mobiel: 06-81045979 E-mail: j.hoevenberg@dordrecht.nl	
Datum opdracht:	5 januari 2009	
Datum rapport:	31 maart 2009	
Plaats:	Dordrecht	
Gemeente:	Dordrecht	
Provincie:	Zuid-Holland	
Toponiem:	Reeweg Zuid 54	
Huidig grondgebruik:	Bebouwing/grasland	
Toekomstige situatie:	Bebouwing	
Kaartblad:	44A	
Geologie:	subrecent opgebrachte klei, op (kom-) Afzettingen van Tiel IIb (klei en zand), op Afzettingen van Tiel IIb (matig grof zand) op Hollandveen of een afwisseling van Hollandveen met (klei-)Afzettingen van Gorkum	
Geomorfologie:	Bebouwing	
Bodemtype:	Bebouwing	
Grondwatertrap:	Niet gekarteerd vanwege bebouwing	
NAP-hoogte maaiveld:	Tussen 0.1 meter –NAP en 0.3 meter -NAP	
Kadastrale gegevens:	Kadastrale gemeente Dordrecht, Sectie M, Nr. 816	
Coördinaten:	NW: 104.763/422.031	ZW: 104.760/421.962
	NO: 104.834/422.044	ZO: 104.832/421.999
Oppervlakte onderzoeksgebied:	Circa 2300 vierkante meter	
Kaart plangebied:	zie Afbeelding 2 en Afbeelding 3	
CMA/ AMK-status:	N.v.t.	
CAA -nr.:	N.v.t.	
CMA -nr.:	N.v.t.	
ARCHIS -monument nr.:	N.v.t.	

ARCHIS -waarneming nr.:	N.v.t.
CIS-code:	32.918
Deponering vondstmateriaal en documentatie:	Stadsdepot Dordrecht Bedrijventerrein Dordtse Kil III Jade 400 3316 LJ Dordrecht Tel.: 078-6398051 Collectiebeheerder Stadsdepot: Mevr. M. van Oeveren Tel.: 078-6398050
Deponering digitale documentatie:	e-depot (www.edna.nl)

Bijlage 2

Archeologische en geologische tijdschaal



Op het hierbij geboden overzicht worden de geologische en archeologische hoofdperioden weergegeven. De dateringen in de linkerkolom (voor en na Chr.) zijn gekalibreerd en geven de betrouwbaarste dateringen. Bron: ROB, 1988.

Bijlage 3

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

gebruikelijke terminologie	terminologie (naar De Mulder et al., 2003)
Afzettingen van Duinkerke 3(A, B)	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke 2	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke 1 (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 4	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais 3	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais 2	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais 1	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Wormer
Jonge Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Schoorl
Oude Duin- en Standafzettingen	Formatie van Naaldwijk: Laagpakket van Zandvoort
Formatie van Twente: dekzand	Formatie van Boxtel: Laagpakket van Wierden
Formatie van Kreftenheye: rivierduinen	Formatie van Boxtel: Laagpakket van Delwijnen
Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye
Formatie van Kreftenheye: Afzettingen van Wijchen	Formatie van Kreftenheye: Laag van Wijchen
Afzettingen van Tiel 3	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel 2	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel 1 (A, B)	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel O	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum 4	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum 3	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum 2	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum 1	Formatie van Echteld

Bijlage 4

Overzicht Boorgegevens Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen Bouwlocatie Reeweg Zuid 54, Dordrecht, Gemeente Dordrecht

Boring: 1

Coördinaten: X: 104770 NAP: -0,2 Beschrijver: KP
Y: 422025 Oxi/red: 185 Boorder KP Datum: 05-02-2009

Opmerking

Diepte: 0,00 - 0,05	Grondsoort: klei		Kleur bruin	Horizont:	Interpretatie: Graszode	
	Lithologie:		Consistentie:		Organische Inhoud:	
	Opmerking: Boortype	Edelman 7				
Diepte: 0,05 - 0,20	Grondsoort: klei, matig humeus		Kleur bruin	Horizont:	Interpretatie: Opgebracht, (sub-)recent	
	Lithologie:		Consistentie:		Organische Inhoud:	
	Opmerking: Boortype	Edelman 7				
Diepte: 0,20 - 0,55	Grondsoort: klei, matig zandig		Kleur bruin grijs	Horizont:	Interpretatie: Opgebracht, (sub-)recent	
	Lithologie:	heterogeen	Consistentie:	Matig gerijpt	Organische Inhoud:	
	Opmerking: Boortype	met NTC-puin en -aardewerk Edelman 7				
Diepte: 0,55 - 0,75	Grondsoort: klei, uiterst zandig	licht	Kleur bruin grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Tiel	
	Lithologie:	met roestvlekken	Consistentie:	Matig gerijpt	Organische Inhoud:	schelpen
	Opmerking: Boortype	geband; zoetwaterslakjes Edelman 7				
Diepte: 0,75 - 1,30	Grondsoort: matig fijn zand, zwak		Kleur grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Tiel	
	Lithologie:	met roestvlekken met kleilaagjes	Consistentie:		Organische Inhoud:	
	Opmerking: Boortype	zoetwaterslakjes Edelman 7				
Diepte: 1,30 - 1,85	Grondsoort: matig fijn zand	donker	Kleur grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Tiel	
	Lithologie:		Consistentie:		Organische Inhoud:	schelpen
	Opmerking: Boortype	zoetwaterslakjes Guts 3				

<i>Diepte:</i> 1,85 - 1,90	<i>Grondsoort:</i> matig grof zand	<i>Kleur</i> blauw grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Tiel	
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	schelpgruis
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype</i>	Guts 3			
<i>Diepte:</i> 1,90 - 2,85	<i>Grondsoort:</i> veen	<i>Kleur</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Hollandveen	
	<i>Lithologie:</i>	veen, matig amorf met kleilaagjes	<i>Consistentie:</i>	<i>Organische Inhoud:</i>	hout (algemeen)
	<i>Opmerking:</i>	met kleiige zones			
	<i>Boortype</i>	Guts 3			
<i>Diepte:</i> 2,85 - 3,00	<i>Grondsoort:</i> veen, sterk kleiïg	<i>Kleur</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Hollandveen	
	<i>Lithologie:</i>	veen, matig amorf	<i>Consistentie:</i>	<i>Organische Inhoud:</i>	hout (algemeen)
	<i>Opmerking:</i>				
	<i>Boortype</i>	Guts 3			

Boring: 2

Coördinaten: X: 104782 NAP: -0,1 Beschrijver: KP
 Y: 422007 Oxi/red: 70 Boorder KP Datum: 05-02-2009

Opmerking

<i>Diepte:</i> 0,00 - 0,05	<i>Grondsoort:</i> klei	<i>Kleur</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Graszode
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i>	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>			
	<i>Boortype</i> Edelman 7			
<i>Diepte:</i> 0,05 - 0,10	<i>Grondsoort:</i> klei, matig humeus	<i>Kleur</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Opgebracht, (sub-)recent
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i>	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>			
	<i>Boortype</i> Edelman 7			
<i>Diepte:</i> 0,10 - 0,50	<i>Grondsoort:</i> klei, uiterst zandig	<i>Kleur</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Opgebracht, (sub-)recent
	<i>Lithologie:</i> heterogeen	<i>Consistentie:</i> Sterk gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i> met NTB-puin, mortel, aslagen			
	<i>Boortype</i> Edelman 7			
<i>Diepte:</i> 0,50 - 0,70	<i>Grondsoort:</i> klei	<i>Kleur</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Tiel
	<i>Lithologie:</i> met roestvlekken	<i>Consistentie:</i> Sterk gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>			
	<i>Boortype</i> Edelman 7			
<i>Diepte:</i> 0,70 - 0,75	<i>Grondsoort:</i> klei	<i>Kleur</i> blauw grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Tiel
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i> Sterk gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>			
	<i>Boortype</i> Edelman 7			
<i>Diepte:</i> 0,75 - 0,90	<i>Grondsoort:</i> klei, uiterst zandig	<i>Kleur</i> blauw grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Tiel
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i> Sterk gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i> met enkele organische brokken			
	<i>Boortype</i> Edelman 7			
<i>Diepte:</i> 0,90 - 1,95	<i>Grondsoort:</i> zeer fijn zand, zwak	<i>Kleur</i> blauw grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Tiel
	<i>Lithologie:</i>	<i>Consistentie:</i>	<i>Organische Inhoud:</i>	schelpen
	<i>Opmerking:</i> zoetwaterslakjes			
	<i>Boortype</i> Guts 3			

<i>Diepte:</i> 1,95 - 2,40	<i>Grondsoort:</i> klei	donker	<i>Kleur</i> grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Tiel	
	<i>Lithologie:</i>	zand-klei-laminatie	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 2,40 - 2,45	<i>Grondsoort:</i> matig grof zand		<i>Kleur</i> blauw grijs	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Afz. van Tiel	
	<i>Lithologie:</i>	met kleilaagjes	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	
	<i>Opmerking:</i>					
	<i>Boortype</i>	Guts 3				
<i>Diepte:</i> 2,45 - 3,50	<i>Grondsoort:</i> veen	donker	<i>Kleur</i> bruin	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i> Hollandveen	
	<i>Lithologie:</i>	veen, matig amorf met kleilaagjes	<i>Consistentie:</i>		<i>Organische Inhoud:</i>	hout (algemeen)
	<i>Opmerking:</i>	met kleiige zones				
	<i>Boortype</i>	Guts 3				

Boring: 3

Coördinaten: X: 104796 NAP: -0,3 Beschrijver: KP
 Y: 422024 Oxi/red: 190 Boorder KP Datum: 05-02-2009

Opmerking

Diepte: 0,00 - 0,05	Grondsoort: klei		Kleur bruin	Horizont:	Interpretatie: Graszode
	Lithologie:		Consistentie:		Organische Inhoud:
	Opmerking:				
	Boortype	Edelman 7			
Diepte: 0,05 - 0,40	Grondsoort: klei, sterk zandig, matig humeus	licht	Kleur bruin	Horizont:	Interpretatie: Opgebracht, (sub-)recent
	Lithologie:	heterogeen	Consistentie:	Matig gerijpt	Organische Inhoud:
	Opmerking:	puin, mortel			
	Boortype	Edelman 7			
Diepte: 0,40 - 0,50	Grondsoort: klei, matig zandig	licht	Kleur grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Tiel
	Lithologie:	met roestvlekken	Consistentie:	Matig gerijpt	Organische Inhoud:
	Opmerking:				
	Boortype	Edelman 7			
Diepte: 0,50 - 1,60	Grondsoort: matig fijn zand, zwak		Kleur grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Tiel
	Lithologie:	met roestvlekken	Consistentie:		Organische Inhoud:
	Opmerking:				
	Boortype	Edelman 7			
Diepte: 1,60 - 1,90	Grondsoort: klei		Kleur grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Tiel
	Lithologie:	zand-klei-laminatie	Consistentie:		Organische Inhoud:
	Opmerking:				
	Boortype	Guts 3			
Diepte: 1,90 - 2,00	Grondsoort: matig grof zand		Kleur grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Tiel
	Lithologie:		Consistentie:		Organische Inhoud: schelpen
	Opmerking:	zoetwaterslakjes			
	Boortype	Guts 3			
Diepte: 2,00 - 2,40	Grondsoort: veen	donker	Kleur bruin	Horizont:	Interpretatie: Hollandveen
	Lithologie:	veen, matig amorf	Consistentie:		Organische Inhoud: hout (algemeen)
	Opmerking:				
	Boortype	Guts 3			
Diepte: 2,40 - 3,00	Grondsoort: klei		Kleur grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Gorkum
	Lithologie:		Consistentie:	Matig gerijpt	Organische Inhoud: hout (algemeen)
	Opmerking:	met sterk venige zones			
	Boortype	Guts 3			

Boring: 4

Coördinaten: X: 104811 NAP: -0,2 Beschrijver: KP
 Y: 422008 Oxi/red: Boorder KP Datum: 05-02-2009

Opmerking

Diepte: 0,00 - 0,05	Grondsoort: klei		Kleur bruin	Horizont:	Interpretatie: Graszode	
	Lithologie:		Consistentie:		Organische Inhoud:	
	Opmerking: Boortype	Edelman 7				
Diepte: 0,05 - 0,20	Grondsoort: klei, zwak zandig		Kleur bruin	Horizont:	Interpretatie: Opgebracht, (sub-)recent	
	Lithologie:		Consistentie:	Matig gerijpt	Organische Inhoud:	
	Opmerking: Boortype	Edelman 7				
Diepte: 0,20 - 0,70	Grondsoort: klei, sterk zandig	licht	Kleur bruin grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Tiel	
	Lithologie:	met roestvlekken	Consistentie:	Matig gerijpt	Organische Inhoud:	
	Opmerking: Boortype	Edelman 7				
Diepte: 0,70 - 1,40	Grondsoort: klei, zwak zandig		Kleur grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Tiel	
	Lithologie:		Consistentie:	Matig gerijpt	Organische Inhoud:	schelpen
	Opmerking: Boortype	zoetwaterslakjes Edelman 7				
Diepte: 1,40 - 1,60	Grondsoort: matig fijn zand, zwak		Kleur blauw grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Calais Afz. van Tiel	
	Lithologie:		Consistentie:		Organische Inhoud:	schelpgruis
	Opmerking: Boortype	dy in top Guts 3				
Diepte: 1,60 - 2,10	Grondsoort: klei	donker	Kleur grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Tiel	
	Lithologie:	zand-klei-laminatie	Consistentie:		Organische Inhoud:	
	Opmerking: Boortype	Guts 3				
Diepte: 2,10 - 2,15	Grondsoort: matig grof zand		Kleur blauw grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Tiel	
	Lithologie:		Consistentie:		Organische Inhoud:	
	Opmerking: Boortype	Guts 3				
Diepte: 2,15 - 2,45	Grondsoort: veen		Kleur bruin	Horizont:	Interpretatie: Hollandveen	
	Lithologie:	veen, sterk amorf	Consistentie:		Organische Inhoud:	
	Opmerking: Boortype	Guts 3				
Diepte: 2,45 - 3,00	Grondsoort: klei		Kleur grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Gorkum	
	Lithologie:		Consistentie:	Matig gerijpt	Organische Inhoud:	hout (algemeen)
	Opmerking: Boortype	met sterk venige zones Guts 3				

Boring: 5

Coördinaten: X: 104826 NAP: -0,3 Beschrijver: KP
 Y: 422035 Oxi/red: 205 Boorder KP Datum: 05-02-2009

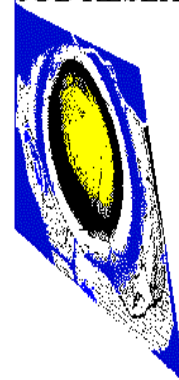
Opmerking

Diepte: 0,00 - 0,05	Grondsoort: klei		Kleur: bruin	Horizont:	Interpretatie: Graszode
	Lithologie:		Consistentie:		Organische Inhoud:
	Opmerking:				
	Boortype	Edelman 7			
Diepte: 0,05 - 0,20	Grondsoort: klei, uiterst humeus		Kleur: bruin	Horizont:	Interpretatie: Opgebracht, (sub-)recent
	Lithologie:		Consistentie:	Matig gerijpt	Organische Inhoud:
	Opmerking:				
	Boortype	Edelman 7			
Diepte: 0,20 - 0,50	Grondsoort: klei, uiterst zandig	licht	Kleur: bruin grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Tiel
	Lithologie:	met roestvlekken	Consistentie:	Matig gerijpt	Organische Inhoud:
	Opmerking:	met fragment NTC-glas			
	Boortype	Edelman 7			
Diepte: 0,50 - 1,20	Grondsoort: matig fijn zand, zwak		Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Tiel
	Lithologie:	met roestvlekken	Consistentie:		Organische Inhoud:
	Opmerking:				
	Boortype	Edelman 7			
Diepte: 1,20 - 1,30	Grondsoort: matig fijn zand	licht	Kleur: geel grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Tiel
	Lithologie:	met roestvlekken	Consistentie:		Organische Inhoud:
	Opmerking:				
	Boortype	Edelman 7			
Diepte: 1,30 - 2,05	Grondsoort: klei	donker	Kleur: grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Tiel
	Lithologie:	zand-klei-laminatie	Consistentie:		Organische Inhoud:
	Opmerking:				
	Boortype	Guts 3			
Diepte: 2,05 - 2,20	Grondsoort: matig grof zand		Kleur: blauw grijs	Horizont:	Interpretatie: Afz. van Tiel
	Lithologie:		Consistentie:		Organische Inhoud:
	Opmerking:	zoetwaterslakjes			schelpen
	Boortype	Guts 3			
Diepte: 2,20 - 3,00	Grondsoort: veen	donker	Kleur: bruin	Horizont:	Interpretatie: Hollandveen
	Lithologie:	veen, matig amorf	Consistentie:		Organische Inhoud:
	Opmerking:	enkele sterk kleiige zones			hout (algemeen)
	Boortype	Guts 3			

Bijlage 5

SOB Research: Gegevens

SOB RESEARCH



Naam: SOB Research Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek B.V.
Bezoekadres: Hofweg 13, Heinenoord

Postadres: Postbus 5060
3274 ZK Heinenoord

Telefoon: 0186 604432
Fax: 0575 476139
E-Mail: sobresearch@wxs.nl

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

Kamer van Koophandel en Fabrieken voor Rotterdam
Inschrijvingsnummer Register: 24346983
BTW nummer: NL 8118.55.600.B.01

Bankrelatie: Rabobank Graafschap-Noord
Rekeningcourant: Nr.: 3543.43.181