

Dordrecht Ondergronds 39

Gemeente Dordrecht, plangebied Grevelingenweg, Dordrecht.

Een bureauonderzoek en een inventariserend
veldonderzoek door middel van boringen.

Dorst, M.C. en G.H. de Boer



Foto: Een sfeerimpressie van het veldwerk aan de Grevelingenweg.

2013

Gemeente Dordrecht
Stadsontwikkeling/Ruimtelijke Realisatie/Archeologie

Colofon	
ISSN	1876-2379
ISBN	n.v.t.
Tekst	M.C. Dorst
Redactie	J. Hoevenberg
Afbeeldingen	Gem. Dordrecht, Afd. Ruimtelijke Realisatie/Archeologie en RAAP Archeologisch adviesbureau (G.H. de Boer)
Vormgeving	Afd. Ruimtelijke Realisatie/Archeologie
Drukwerk	Afd. Ruimtelijke Realisatie/Archeologie
Uitgave	Gemeente Dordrecht, januari 2013
<p>Gemeente Dordrecht Sector Stadsontwikkeling Afdeling Ruimtelijke Realisatie/Archeologie</p> <p>Postbus 8 3300 AA Dordrecht T (078) 639 64 02 monarch@dordrecht.nl www.dordrecht.nl/archeologie</p>	
© Gemeente Dordrecht, 2013	
<p>Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch databestand of op welke andere wijze ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave dient men zich tot de uitgever te wenden.</p>	

Inhoud

1. Inleiding	1
1.1 Algemeen	4
1.2 Administratieve gegevens	5
2. Gegevens plan- en onderzoeksgebied en het bureauonderzoek	6
2.1 Plan- en onderzoeksgebieden en huidig grondgebruik	6
2.2 Geplande werkzaamheden	7
2.3 Bureauonderzoek.....	7
2.4 Archeologische verwachting en advies	15
3. Doel- en vraagstellingen	16
4. Veldwerk	17
4.1 Methoden	17
4.2 Onderzoekresultaten.....	17
4.2.1 Bodemopbouw.....	17
4.2.2 Archeologie	20
5. Samenvatting, conclusies en aanbeveling	21
Literatuur	23
Begrippen en afkortingen	24
Bijlage 1. boorbeschrijvingen	25

1. Inleiding

1.1 Algemeen

In het plan- en onderzoeksgebied Grevelingenweg, gemeente Dordrecht zullen graafwerkzaamheden plaatsvinden in verband met de aanleg van een, deels nieuw, riool. Hierbij kan ook ongeroerde grond vergraven worden, waardoor mogelijke archeologische waarden worden verstoord. Op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Dordrecht geldt voor het gebied een zeer hoge verwachting op aanwezigheid van archeologische waarden uit de Middeleeuwen. Ook voor de perioden IJzertijd en Romeinse Tijd kan mogelijk gesproken worden van een hoge verwachting.

In opdracht van de Sector Stadsbeheer van de gemeente Dordrecht is door de Afdeling Ruimtelijke Realisatie/archeologie een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd.

Voor de uitvoering van het veldwerk zijn enkele onderzoeksvragen opgesteld in het Plan van Aanpak (PvA), in de bijlage van de offerte.¹ Het PvA is geaccordeerd door de bevoegde overheid, de gemeente Dordrecht. Het (hoofd)doel van het onderzoek was het inventariseren van de mogelijkheid of er door de voorgenomen graafwerkzaamheden archeologische waarden worden verstoord.

Dit document betreft de rapportage van het bureauonderzoek en het booronderzoek. Aan de hand van een kort bureauonderzoek is een archeologische verwachting opgesteld, die door middel van een booronderzoek in het veld is getoetst.

De gegevens van het plangebied, de aanleiding voor het onderzoek, de resultaten van het bureauonderzoek en een archeologische verwachting zijn weergegeven in hoofdstuk 2. De doel- en vraagstellingen staan vermeld in hoofdstuk 3 en in hoofdstuk 4 zijn de onderzoeksmethoden en de resultaten van het veldwerk beschreven. Ten slotte zijn in hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen verwoord.

¹ Dorst, 20-11-2012.

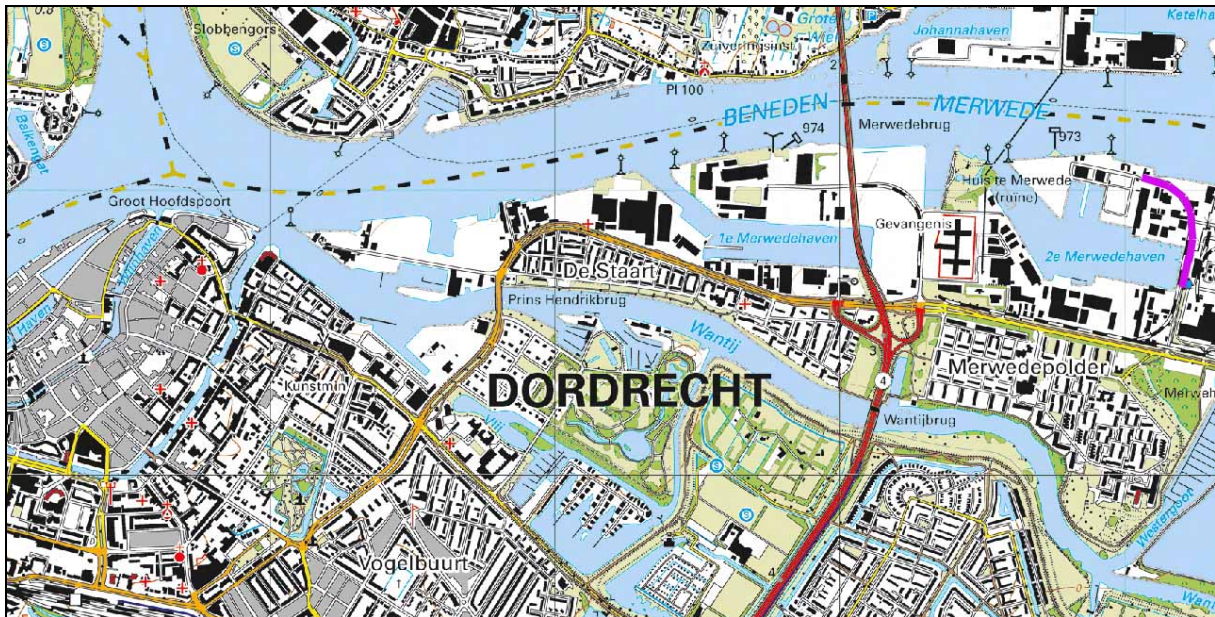
1.2 Administratieve gegevens

Aard onderzoek:	Bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen
Projectcode:	1214
ARCHIS:	Onderzoeksmeldingsnr.: 54871 Vondstmeldingsnummer: n.v.t.
Periode:	n.v.t.
Datum onderzoek:	20 december 2012
Plangebied:	Grevelingenweg
Provincie:	Zuid-Holland
Gemeente:	Dordrecht
Plaats:	Dordrecht, De Staart
Toponiem:	Grevelingenweg
Kaartblad:	38C
RD coördinaten:	Noord 109.065 / 426.036 Midden 109.242 / 425.903 Zuid 109.200 / 425.670
Opdrachtgever:	Sector Stadsbeheer, bedrijfsbureau/advies
Contactpersoon:	Dhr. J.J. Beije, projectcoördinator
Uitvoerder(s):	Gemeente Dordrecht, Sector Stadsontwikkeling/Afdeling Ruimtelijke Realisatie en RAAP Archeologisch Adviesbureau
Medewerkers:	dhr. M.C. Dorst (Dordrecht) & dhr. G.H. de Boer (RAAP)
Bevoegde overheid:	Gemeente Dordrecht
Autorisatie onderzoek:	mevr. H. Kromkamp (afdelingshoofd namens B&W)
Autorisatie rapport:	mevr. J. Hoevenberg (senior archeoloog)
Archivering:	Digitaal: Archief Ruimtelijke Realisatie/Archeologie (www.dordrecht.nl/archeologie) / e-depot Nederlandse Archeologie (http://www.dans.knaw.nl) Analoog: Archief Ruimtelijke Realisatie

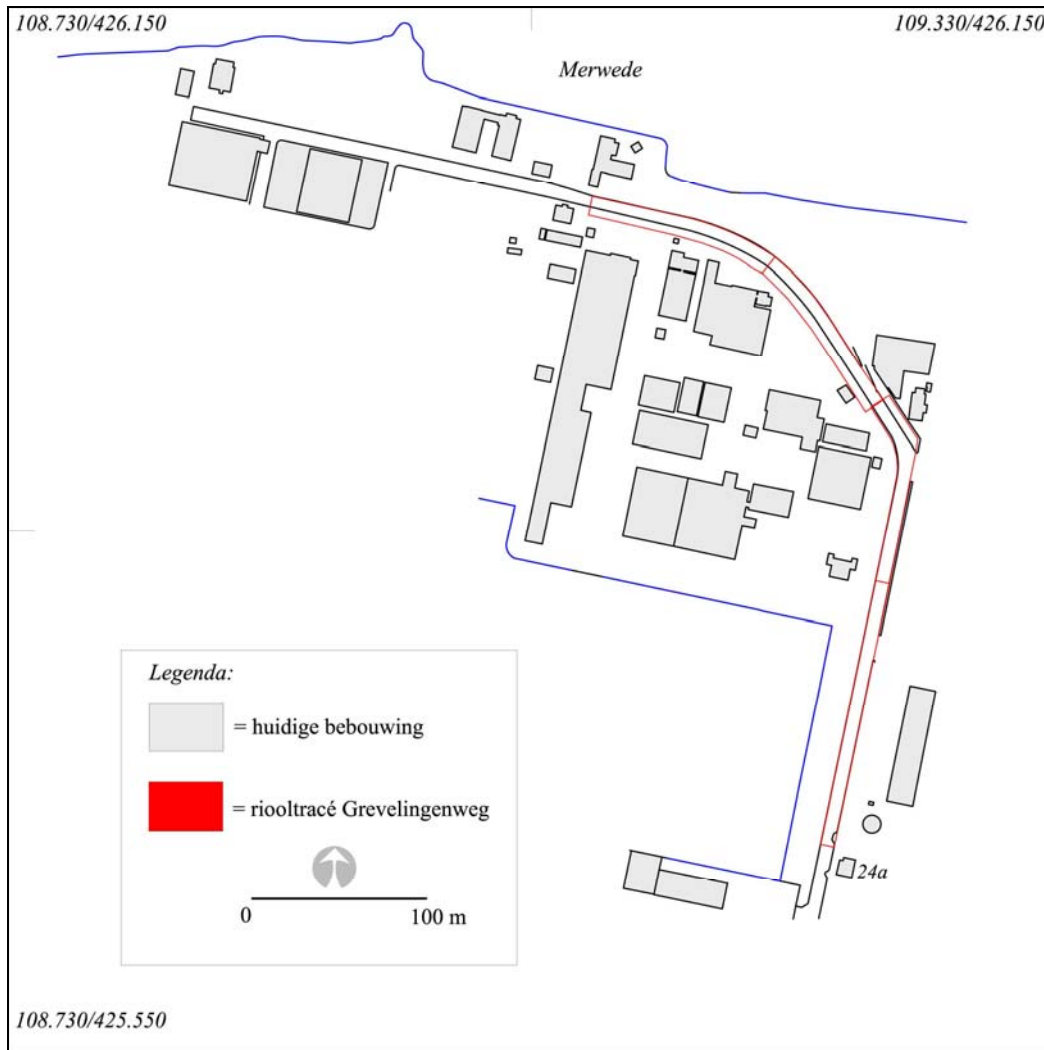
2. Gegevens plan- en onderzoeksgebied en het bureauonderzoek

2.1 Plan- en onderzoeksgebied en huidig grondgebruik

Het plangebied is gelegen op een bedrijventerrein op de Staart in Dordrecht. Het betreft de Grevelingenweg die ten noorden en oosten rondom de 2^e Merwedehaven ligt (afb. 1 en 2). Het gaat om het wegtracé tussen de Grevelingenweg 2 in het noorden en Grevelingenweg 24a in het zuiden. Dit deel heeft een lengte van circa 444 m en de breedte van de werkput zal circa 2 m zijn. Overal is sprake van (met een handboor ondoordringbare) oppervlakteverharding. Direct langs het wegtracé zijn groenstroken aanwezig.



Afb. 1. De ligging (paars) van het plan- en onderzoeksgebied Grevelingenweg in Dordrecht.



Afb. 2. De onderzoekslocatie in detail.

2.2 Geplande werkzaamheden

Het riool in het noordelijk deel wordt vervangen en in het zuidelijk deel is sprake van een nieuw riool. In dit zuidelijke deel van het tracé zal de ondergrond tot circa 3 m – mv worden vergraven. In het noordelijk deel is de verstoringsdiepte minder. Aangezien er sprake is van veel kabels en leiding in de ondergrond, is de exacte locatie van het riool niet bekend. Dit zal, afhankelijk van de mogelijkheden, aan de lokale situatie worden aangepast.

2.3 Bureauonderzoek

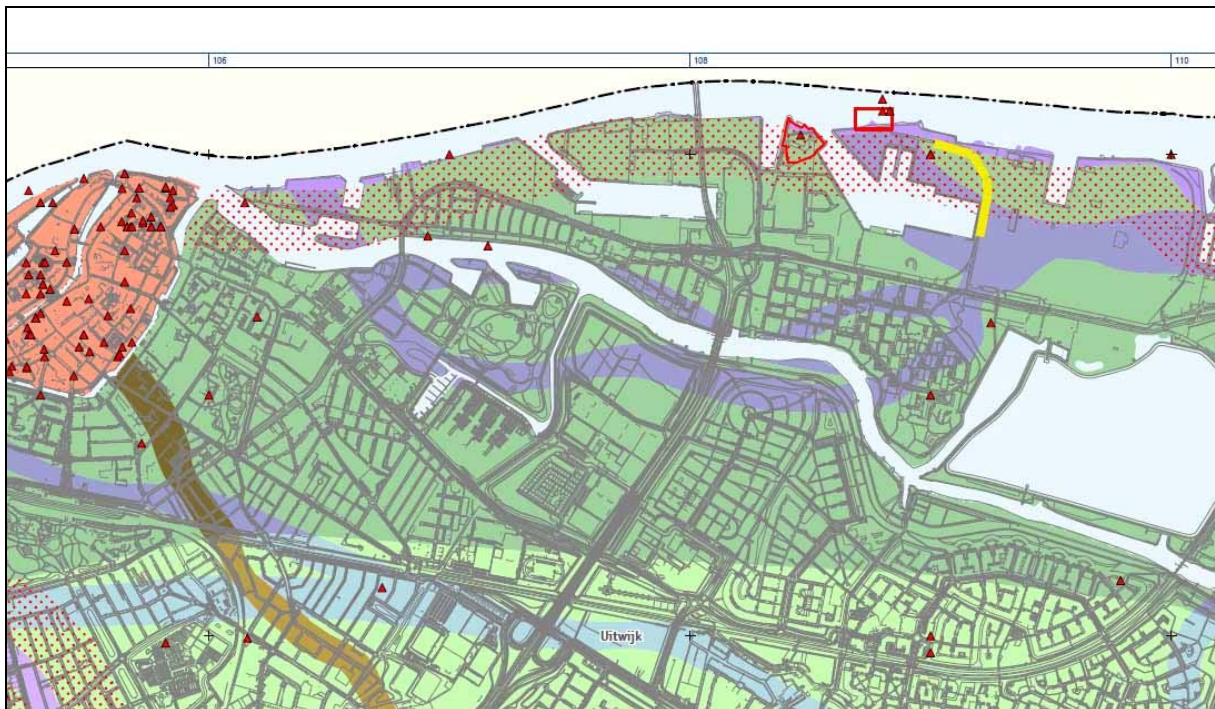
2.3.1 Bodemopbouw

Op basis van de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Dordrecht (2009, kaartbijlage 3) en (boor)onderzoeken die in de directe omgeving van het onderzoeksgebied zijn uitgevoerd, is de globale bodemopbouw als volgt:

In het zuidelijk deel van het tracé worden oudere stroomgordelafzettingen verwacht. Het gaat om de Zwijndrechtse-Biesheuvel-Hamer Stroomgordel die gedateerd kan worden tussen circa 2550-500 voor Christus (afb. 3).

Voor deze afzettingen geldt een onbekend verwachting op aanwezigheid van bewoning in de periode Laat-Paleolithicum-Mesolithicum. Voor de daarop volgende periode Neolithicum-Bronstijd geldt een lage verwachting. Er is meer kans op bewoning gedurende de IJzertijd en Romeinse Tijd, hiervoor geldt een middelmatige verwachting. Alleen voor de bewoningssporen uit de Middeleeuwen kan gesproken worden van een hoge verwachting.

Na het ontstaan van de rivier de Merwede komt de locatie te liggen in het stroomafzettingsgebied van deze rivier. De afzettingen zullen bestaan uit verschillende fases van (rest)geul- en oeverwalafzettingen die dateren uit de periode IJzertijd – Middeleeuwen (afb. 3). In het zuidelijke deel van het tracé gaat de jonge oeverzone naar verwachting over in het komgebied. Voor de oeverwal van de Merwede geldt een zeer hoge verwachting op aanwezigheid van archeologische waarden uit de Middeleeuwen. Op basis van enkele (recente) archeologische onderzoeken kan aangenomen worden dat er ook voor de periodes IJzertijd en de Romeinse Periode een hoge(re) verwachting geldt.



Afb. 3. Het onderzoeksgebied (geel) op een uitsnede van de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Dordrecht. In paars/donkerblauw zijn de oudere stroomgordelafzettingen aangegeven. De noordelijke rood gestippelde zone is de oeverzone van de middeleeuwse Merwede. In groen is het (middeleeuwse) komgebied van de Merwede en Dubbel aangegeven. De rode driehoeken zijn vindplaatsen en rechtsboven zijn, is rood omlijnd, de locaties van Huis te Merwede en de funderingen van een bakstenen voorraadschuur uit de Middeleeuwen aangegeven (beide archeologische monumententerreinen).

De diepste aan te treffen afzettingen zullen waarschijnlijk bestaan uit oudere stroomgordelafzettingen van de Zwijndrechtse-Biesheuvel-Hamer Stroomgordel. Afhankelijk van de oriëntatie van deze stroomgordel zullen deze bestaan uit (rest)geul- en oeverwalafzettingen. Waar geen sprake is van een oudere stroomgordel, daar kunnen nog veenafzettingen aanwezig zijn. De afzettingen van het Hollandveen laagpakket behoren tot de Formatie van Nieuwkoop. Deze worden verwacht in het deel van het tracé tussen de oudere stroomgordel en de jongere stroomgordel (Merwede), in het midden en noordelijk deel van het tracé. Hierop en -in zullen (rest)geul- en/of oeverafzettingen van de Merwede aanwezig zijn. De afzettingen wordt gerekend tot de Formatie van Echteld. Het hoger gelegen traject en de top van de afzettingen waren vermoedelijk vanaf circa de IJzertijd tot de Late Middeleeuwen het leef- of looppniveau.

Op basis van een onderzoek bij het Huis te Merwede en het ten westen hiervan gelegen terrein van de voormalige EZH-centrale zal het pre-1421 landschap rond 0 m NAP aanwezig zijn.² Hierop zal een pakket zand en klei aanwezig zijn dat is afgezet ten tijde van het zoetwatergetijdengebied het Bergsche Veld. Dit ontstond na de St. Elisabethsvloeden tussen 1421 en 1424. Dit zogenoemde Merwededek betreft de jongste afzetting die behoort tot de Formatie van Echteld. Het is onbekend hoe dik het afzettingpakket in de zuidelijke oeverzone zal zijn. Ten slotte is er ook een pakket zand opgebracht toen de 2^e Merwedehaven werd aangelegd. De dikte van dit grondpakket kan variëren en is afhankelijk van de toenmalige hoogteverschillen in het landschap.

Geogenetische geschiedenis

Tussen 2550 en 500 vóór Christus was hier een oudere rivier aanwezig. Deze is mogelijk na een geulverlegging meer noordelijk gaan stromen en is (deels) de rivier die aangeduid wordt als Merwede. In de oudste periode kan er sprake geweest van bewoonbare oevers en na verlanding kan er bewoning hebben plaatsgevonden op deze stroomgordelafzettingen. Dit betreft mogelijke bewoning uit de periode IJzertijd en de Romeinse Tijd. De Merwede ontstond mogelijk rond 500-250 vóór Christus.³ De rivier had een licht meanderend karakter en stroomde van oost naar west. De oeverzones waren een favoriete nederzettingslocatie omdat ze ten opzichte van het komgebied hoger gelegen delen in het landschap waren. Daarnaast waren de rivieren ideaal voor het transport van mensen, landbouwproducten en andere handelsgoederen. De rivieren die hier stroomden hebben geen hoge oeverwallen op het (niet-geërodeerde) veenlandschap afgezet. Lokaal kunnen wel dikke pakketten rivierafzettingen voorkomen, maar deze lijken alleen te zijn afgezet binnen de maximale stroombreedte van de rivier en kunnen worden geïnterpreteerd als een soort kronkelwaardafzetting. Het zijn natuurlijke verlandingen van oudere geullopen en deze sedimenten zijn voornamelijk afgezet op locaties waar de stroomsnelheden afnemen na een stroomgordelverlegging. Aansluitend zijn bij hogere waterstanden op de oudere (rest)geulafzettingen nog jongere oeverwalafzettingen afgezet. Op het niet-geërodeerde veenlandschap hebben de rivieren een laag bruin-bruingrijze, licht venige klei afgezet. Deze heeft gemiddeld een dikte tussen circa 10 en 30 cm en betreft een komafzetting.

Vanaf circa de 10^e-11^e eeuw werd begonnen met het in cultuur brengen van het veenlandschap, waardoor het geschikt werd voor grootschaliger bewoning en landbouw. Zo ontstond uiteindelijk in 1283 de Grote Waard. De aanleg van kaden en dijken langs de rivieren in dit rondom bedijkte gebied was waarschijnlijk een eerste noodzaak om het land te beschermen tegen overstromingen. Vervolgens zijn ook achter- en zijkaden (zijdewinde) en uitwateringssluizen aangelegd. De ontginning en de ermee gepaard gaande ontwatering hadden inklinking van het klei-op-veenlandschap tot gevolg, waardoor het land binnen de Grote Waard steeds lager kwam te liggen. De waterbeheersing werd dus steeds belangrijker, de rivieren moesten buitengehouden en gecontroleerd kunnen worden en regenwater moest adequaat worden afgevoerd. Ook langs de Merwede is vermoedelijk een dijk aanwezig geweest. Dit is echter tot op heden niet aangetroffen. Op enkele 16^e –eeuwse kaarten is de vermoedelijke dijk van de Grote Waard echter wel aangegeven. Door een verhoogde activiteit van de rivieren werd het noodzakelijk om het land nog beter te beschermen en werden tussen circa 1270 en 1282 de rivieren Oude Maasje en de Dubbel afgedamd.⁴ De Merwede lag in feite buiten de waard en is nooit afgedamd. Door (illegale) moertering⁵ en een veranderende waterhuishouding in de rivieren, onder andere door de aanleg van de dammen, kwamen de buitendijken van de Grote Waard nog extra onder druk te staan.

² Van Zijverden 2005.

³ Dit is gebaseerd op de veronderstelde ouderdom van de Dubbel. De recente vondst van scherven uit de Late IJzertijd en de Romeinse Tijd op een oudere oeverwalafzetting van de Dubbel geeft aan dat deze rivier waarschijnlijk al rond de Midden-IJzertijd is gevormd. Dorst 2012.

⁴ Henderikx 1977, 199. Van der Ham 2003, 25-26.

⁵ Moertering of selnering is het afgraven, darinckdelven, van het veen voor brandstof (turf) en de winning van zout.

Het drooghouden van de waard bleek uiteindelijk niet mogelijk en mede ten gevolge van de St. Elisabethsvloeden 1421-1424, overstroonden grote delen. Door dit zoute water konden er in de lagere delen van het overstroemde landschap, met name in de riviergeulen en de sloten, brakwaterkookels leven. Deze komen vaak in grote aantallen in de bovenste, sterk organische opvullingen voor. Aangezien het milieu kort daarop weer verzoette, zijn deze kookels niet volgroeit en komen ze voor in levenshouding.⁶ Gezien de (brakke- of) mariene oorsprong kan deze laatste opvulling met brakwaterkookels mogelijk gerekend worden tot de Formatie van Naaldwijk.

Als gevolg van de overstromingen werd de landbouwgrond economisch onbruikbaar en uiteindelijk als verloren beschouwd en opgegeven. Tijdens of direct na de overstromingen tussen 1421-1424 werden de nederzettingen vermoedelijk verlaten. Toen ook de dijk langs de Merwede doorbrak veranderde de Grote Waard in een ondiep zoetwatergetijdengebied, het Bergsche Veld.⁷ Alleen de stad Dordrecht bleef droog en was gedurende deze periode een eilandje in dit binnenwater.

Dat de oeverzone van de Merwede vrij hooggelegen is geweest, is mogelijk af te leiden uit het feit dat de ruïne van het kasteel Huis te Merwede op veel kaarten is afgebeeld. Het Bergsche Veld ontstond waarschijnlijk vanaf het jaar 1422.⁸ Vanaf toen is een pakket grijze klei en zand afgezet; het zogenoemde Merwededek. Dit zijn de jongste afzettingen die gerekend worden tot de Formatie van Echteld.

De locatie van het onderzoeksgebied begon gedurende de tweede helft van de 17^e eeuw weer op- en aan te slibben en is vanaf 1782 opnieuw bedijkt. Het noordelijkste deel van het tracé ligt buiten deze 18^e –eeuwse bedijking.

Samengevat zal de bodemopbouw in het onderzoeksgebied, van onder naar boven, naar verwachting bestaan uit:

- Veenaafzettingen (Hollandveen laagpakket) behorende tot de Formatie van Nieuwkoop en/of oudere stroomgordelafzettingen gehorende tot de Formatie van Echteld.
- Jongere (restgeul)- en oeverafzettingen die in zuidelijke richting overgaan in komafzettingen. Deze behoren tot de Formatie van Echteld en kunnen aanwezig zijn vanaf circa 2 m – mv.
- het zogenoemde Merwededek, de afzettingen van het Bergsche Veld. Dit is afgezet toen het gebied na de St. Elisabethsvloeden onder water kwam te staan. De afzettingen dateren van ná circa 1422 tot 1782 en betreffen de jongste afzettingen van de Formatie van Echteld. De dikte zal variëren.
- een antropogeen ophogingspakket uit de 20^e eeuw.

2.3.3 Bekende historische en archeologische gegevens

Tijdens de aanleg van de 2^e Merwedehaven in 1965 – 1967 zijn verschillende vondsten uit de Romeinse Tijd gedaan. Het betreft keramiek en een munt (keizer Constantius II, 337 - 361).⁹ De context en de aantallen vondsten zijn niet bekend.¹⁰ Er kan sprake zijn geweest van een kreek die in verbinding stond met de Merwede waaraan gedurende de Romeinse tijd een woonlocatie gelegen was. Het is ook niet uitgesloten dat de vondsten (woonlocatie) geassocieerd zijn met de aanwezige oudere stroomgordelafzettingen van de Zwijndrechtse-Biesheuvel-Hamer Stroomgordel. Het betreft dan mogelijk bewoning op een inversierug.

⁶ Het gaat om de tweekleppige *Cerastoderma glaucum* die worden aangetroffen alsof ze in leven waren; dus in een kolonie waarin vrijwel alle exemplaren met gesloten kleppen aanwezig zijn.

⁷ De Biesbosch is een restant van dit getijdensysteem.

⁸ Wikaart et al 2009, 67 voetnoot 1, refererend aan een aanname van Gottschalk 1975.

⁹ Dordrecht projectcode 5601.

¹⁰ Interne melding gemeente Dordrecht, melder onbekend. Exacte locatie en dieptes van de vondsten zijn onbekend.

Gedurende de Middeleeuwen was er (vermoedelijk) sprake van intensieve bewoning van de oeverzone van de Merwede. Het is moeilijk te zeggen wat de ligging en oriëntatie van Merwedegeul was in de periode vóór 1421. De aanwezigheid van de ruïne van Huis te Merwede en de funderingen van een ten noordoosten daarvan gelegen bakstenen voorraadschuur geven enig inzicht in de ligging van de (bebouwde) oeverwal. De fundering van de voorraadschuur ligt nu in de bedding van de Merwede en is alleen bij extreem laag water waargenomen.

Op een kaart die dateert uit de periode vóór 1560 is de Grote Waard weergegeven zoals die (volgens de tekenaar) was voor de St. Elisabethsvloed.¹¹ Op de kaart zijn de kerk van Papendrecht en de ruïne van het Huis te Merwede te zien. De dijk langs de Merwede is vermoedelijk ook aangegeven (afb. 4). Volgens deze kaart zou het onderzoeksgebied ongeveer ten zuiden van de dijk liggen.



Afb. 4. De onderzoekslocatie bij benadering weergegeven op een kaart uit de periode vóór 1560 (rode cirkel). De bruine lijnen zijn vermoedelijk de dijken langs de Merwede. De kaart is een (vermoedelijk 16^e –eeuwse) reconstructie van de Grote Waard. De tekenaar en het doel van de kaart zijn niet bekend.

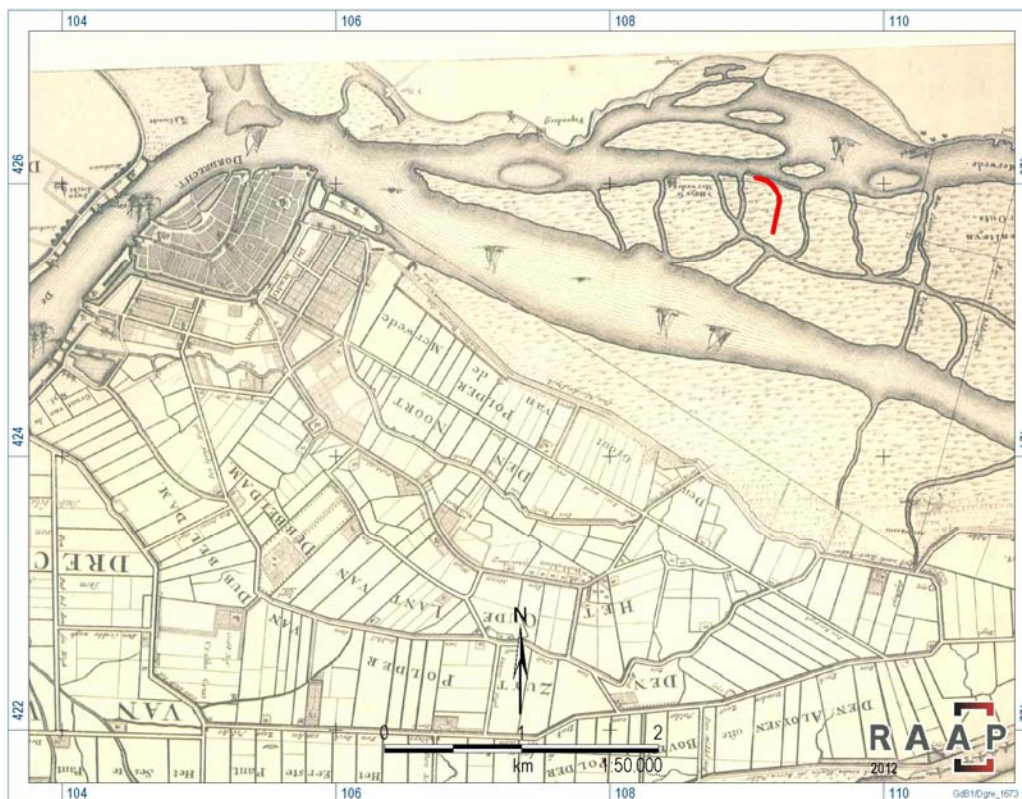
Vanaf circa 1422/1424 ligt het onderzoeksgebied onder water. De locatie blijft nog lange tijd onbedijkt en staat dus lang onder invloed van de Merwede waarbij zowel sprake zal zijn van erosie als afzetting van sedimenten. Op een kaart uit 1629 is te zien dat de oostelijke oeverzone van de Merwede en een groot deel van de voormalige Grote Waard alweer boven water liggen en alweer zijn bedijkt (afb. 5). Het onderzoeksgebied bevindt zich op in een drooggevallen strook langs de Merwede waarop ook de ruïne van het huis te Merwede ligt. Dit komt vermoedelijk deels overeen met de oude oeverwal van de Merwede.

¹¹ Beeldbank Nationaal Archief, Collectie Hingman, inventarisnr. 1893. Manuscript op perkament.



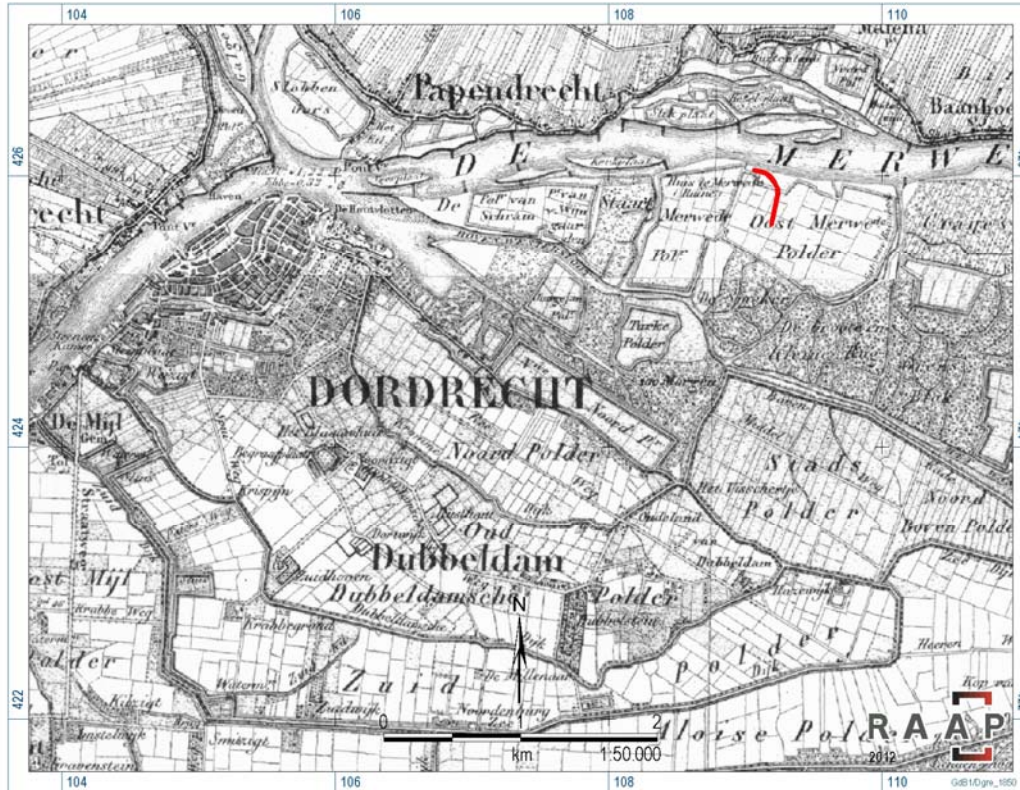
Afb. 5. De onderzoekslocatie bij benadering weergegeven op een uitsnede van een kaart van Balthasar Florisz. uit 1629.

Vanaf het midden van de 17^e eeuw worden veel drooggevallen gronden weer bedijkt en in gebruik genomen als landbouw- en weidegronden. Doordat het onderzoeksgebied nog lange tijd onbedijkt blijft, is er sprake van een schorren- en slikkengebied (afb. 6). Langs de oever van de Merwede is hier in de 17^e eeuw een bekramming aangebracht. Deze oeverbeschoeiing moest ervoor zorgen dat de Merwede binnen de toenmalige geul bleef en de vaargeul niet verzandde.



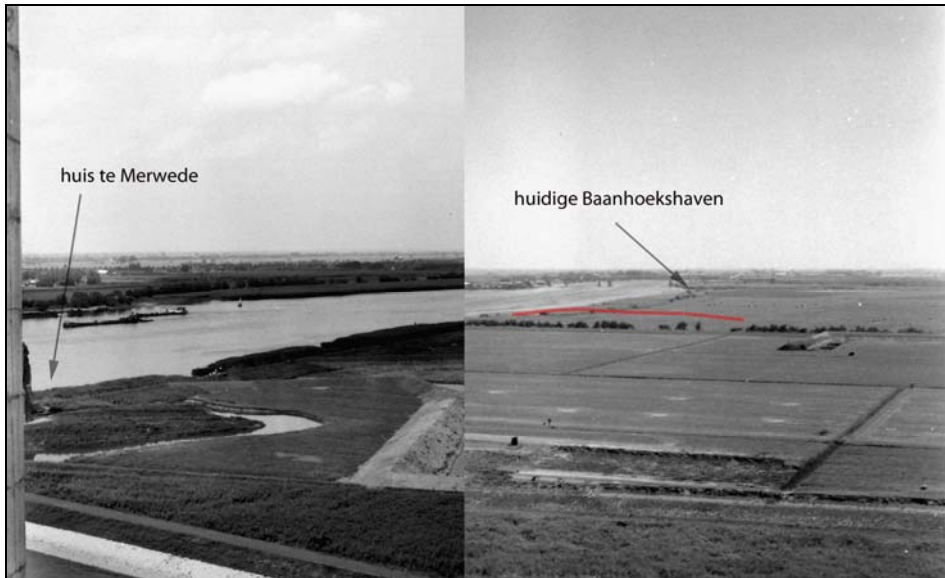
Afb. 6. De onderzoekslocatie weergegeven op een kaart van Van Nispen uit 1673. De puntjes die hier langs de Merwede-oever zijn aangegeven, duiden de bekramming aan. (afbeelding: G.H. De Boer, RAAP archeologisch adviesbureau).

Vanaf 1782 is het gebied van het onderzoeksgebied weer bedijkt (Oost-Merwedepolder) en in het begin van de 19^e eeuw is er sprake van een volledig ingericht landschap met dijken en waterwerken. Het gebied is in gebruik als landbouw- en weidegebied (afb. 7). Halverwege het riooltracé zou de 18^e –eeuwse dijk van de Oost-Merwedepolder aanwezig moeten zijn.



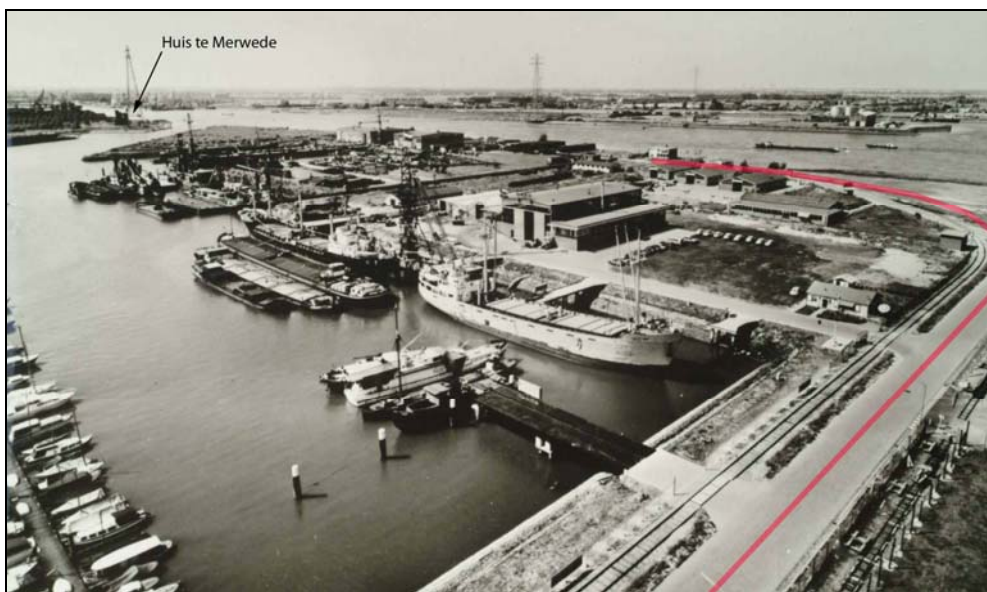
Afb. 7. De onderzoekslocatie weergegeven op de militaire stafkaart uit 1850 (afbeelding: G.H. De Boer, RAAP archeologisch adviesbureau).

Tussen 1960 en 1965 wordt hier de 2^e Merwedehaven aangelegd (afb. 8). Het is onduidelijk of, en in welke mate het land van de Oost-Merwede Polder is opgehoogd.



Afb. 8. Een samengestelde foto van de omgeving van het onderzoeksgebied tijdens de aanleg van de 2^e Merwedehaven tussen 1960 en 1969. Links is de ruïne van Huis te Merwede te zien en achter rechts de locatie van de huidige Baanhoekshaven. De locatie van het riooltracé is bij benadering aangegeven (rood) (Beeldbank Archief Dordrecht nrs. 554_32109 (links) en 554_32076 (rechts)).

In 1965 is de locatie van het onderzoeksgebied geheel bebouwd. Onder andere de machinefabriek C.P. Bolier was hier gevestigd (afb. 9). Het noordelijke deel van de Grevelingenweg is nog nauwelijks bebouwd.



Afb. 9. Een foto uit 1965 van het onderzoeksgebied (rood) met centraal de machinefabriek van Bolier aan de Grevelingenweg 21 (Beeldbank Archief Dordrecht nr. 552_405841).

In het onderzoeksgebied is nooit archeologisch onderzoek gedaan. In de omgeving zijn wel enkele booronderzoeken uitgevoerd en verschillende waarnemingen gedaan. Tijdens de aanleg van de 2^e Merwedehaven zijn tussen 1965 – 1967 verschillende vondsten uit de Romeinse tijd gedaan. Het betreft keramiek en een munt (keizer Constantius II, 337 - 361). De lithologische context en exacte aantallen vondsten zijn echter onbekend.¹² Op circa 500 m ten zuidwesten zijn op een locatie aan het Wantij verschillende keramiëkscherven uit de Late Middeleeuwen gevonden.¹³ Ook tijdens de aanleg van de andere insteekhavens zijn vondsten uit zowel de Romeinse Tijd als de Late Middeleeuwen gedaan.¹⁴ Op de locatie van de voormalige EZH-centrale, ten oosten van het onderzoeksgebied is een booronderzoek uitgevoerd. Hier zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van archeologische waarden.¹⁵ De bodem bleek sterk verstoord en het oude “verdronken” landschap lag (vermoedelijk) op een diepte rond 3 m – mv. Deze pre-1421 afzettingen zijn geïnterpreteerd als een oudere Merwedegeul met restgeulafzettingen. De restgeulafzettingen zouden kunnen dateren uit de periode ná 1421, waarbij de oude geul fungeerde als een overloop van de jongere, ten noorden hiervan gelegen geul. Tijdens een booronderzoek in 2006 rond het kasteel Huis te Merwede is het “verdronken” landschap in enkele boringen op 0,9 m – mv aangetroffen. Hier is echter minder tot geen grond opgebracht. De huidige hoogte van het maaiveld is hier circa 1 m NAP, terwijl dit bij de 2^e Merwedehaven op 3,5 m NAP ligt. De top van de oeverafzettingen bij het Huis te Merwede zijn overwegend licht geërodeerd. In andere boringen was het tot grotere diepte geërodeerd/verstoord.¹⁶ Direct ten noordwesten van het Huis te Merwede is in 1964 bij een zeer lage waterstand van de Merwede de fundering van een groot pand van kloostermoppen gevonden. Vermoedelijk was dit een (voorraad)schuur die behoorde tot Huis te Merwede.¹⁷ De schuur lag zeer waarschijnlijk ook op de oeverwal en geeft aan dat de Merwedegeul vóór 1421 daar dus noordelijker lag dan nu.

2.4 Archeologische verwachting en advies

Op grond van bovenstaande informatie kan de volgende archeologische verwachting voor het plangebied worden opgemaakt:

- In het onderzoeksgebied kunnen bewoningssporen uit de Late IJzertijd, Romeinse Tijd en de Middeleeuwen aanwezig zijn. De oudere bewoningssporen kunnen eventueel geassocieerd zijn met de oudere stroomgordelafzettingen in het gebied. De bewoningssporen uit de Middeleeuwen zullen vermoedelijk aanwezig zijn in de top van de jongere stroomgordelafzettingen van de Merwede. Er kan sprake zijn van een dijk in het tracé, maar dit zal naar alle waarschijnlijk de 18^e – eeuwse dijk van de Oost Merwedepolder zijn. Of deze een relatie heeft met de middeleeuwse Merwededijk is niet bekend.
- De pre-1421 afzettingen zijn naar verwachting aanwezig vanaf circa 2 m – mv.
- De mate van verstoring van het ‘verdronken’, pre-1421 landschap door het water van het Bergsche Veld is waarschijnlijk minimaal.
- Er is waarschijnlijk sprake van pakket zand dat is opgebracht voorafgaande aan de aanleg van de 2^e Merwedehaven tussen 1960 - 1965.

Eventueel aanwezige archeologische resten kunnen door de voorgenomen ontgravingswerkzaamheden worden verstoord. De gemeente Dordrecht heeft daarom een inventariserend (boor)onderzoek verplicht gesteld.¹⁸

¹² Interne melding gemeente Dordrecht, melder onbekend. Exacte locatie en dieptes van de vondsten zijn onbekend.

¹³ Archis waarnemingsnr. 8613.

¹⁴ Bijv. bij de Ketelhaven, Archis waarnemingsnr. 24984.

¹⁵ Van Zijverden 2005.

¹⁶ De Boer en Van Zijverden 2006. ADC-rapport 626. Archeologische projectcode gemeente Dordrecht 0612.

¹⁷ Van der Esch 1989.

¹⁸ Hoevenberg 2012, archeologisch advies nr. 12A60.

3. Doel- en vraagstellingen

Het hoofddoel van het veldwerk is het inventariseren van de mogelijkheid dat bij de voorgenomen ontgraving archeologische waarden verstoord gaan worden. Indien dit zo is, dan zal in de aanbeveling geformuleerd worden hoe om te gaan met deze archeologische waarden. Voor het veldwerk zijn de volgende vraagstellingen geformuleerd¹⁹:

1. Hoe is de bodemopbouw in het plangebied? En specifiek, wat is de diepteligging, aard en conservering van het "verdronken" (laatmiddeleeuwse) landschap?

2. Zijn er archeologische indicatoren aanwezig die wijzen op de aanwezigheid van bewoningssporen uit, met name, de Late Middeleeuwen en de Romeinse Tijd? En zo ja, wat is hiervan de aard, locatie en diepteligging? Specifiek, zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van een dijk of dijken? En zo ja, wat is hiervan de ouderdom?

3. Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van andere (dan bovengenoemde) archeologische waarden in het plangebied? En zo ja, wat is hiervan de aard, locatie, diepteligging en mogelijke datering?

¹⁹ In het plan van aanpak (PvA), in bijlage 1 van de offerte, d.d. 20 november 2012, geaccordeerd door de bevoegde overheid.

4. Veldwerk

4.1 Methodes

Het archeologisch onderzoek, dat plaatsvond op 20 december 2012, is uitgevoerd door middel van boringen. Er zijn negen boringen gezet in de groenstrook langs de Grevelingenweg waarin het riooltracé ligt (afb. 10, 11). De boringen zijn met een interval van 50 m, en tot in de natuurlijke ondergrond doorgezet. De boringen zijn gezet met een Edelmanboor en een gutsboor met een diameter van 3 cm. De NAP-hoogte van het maaiveld ter hoogte van de boringen is bepaald door middel van een GPS.

De werkzaamheden zijn verricht door dhr. M.C. Dorst (gemeente Dordrecht) en dhr. G.H. de Boer (RAAP). Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen voor prospectief booronderzoek conform de KNA 3.2 en het door het bevoegd gezag geaccordeerde plan van aanpak (PvA). De bevoegde overheid is de gemeente Dordrecht.

4.2 Onderzoeksresultaten

Allereerst zal de bodemopbouw worden besproken, gevolgd door de archeologische aspecten.

4.2.1 Bodemopbouw

Een lithostratigrafisch profiel is afgebeeld in afbeelding 10. De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage 1. De aangetroffen bodemafzettingen zijn, van beneden naar boven, in te delen in de volgende vier lithostratigrafische eenheden:

Klastisch pakket 1

In vrijwel alle boringen bestaat het diepst aangeboorde grondpakket uit (bruin)grijze, zeer siltige, kalkrijke klei. Hierin zijn (zoetwater)schelpen en plantenresten aanwezig en is de top, ca. 10 cm, doorworteld. Van dit pakket is alleen de top aangeboord; de dikte is dus niet bepaald. In het noorden van het tracé is het hoger gelegen en ligt de top op 3,4 m – mv (B2, 0,11 m – NAP). In zuidelijke richting daalt de hoogte van het “verdrongen” landschap en ligt het, vanaf boring 4 op circa 5,2 m – mv (ca. 1,8 m – NAP).

Van deze afzettingen kan gesteld worden dat ze dateren uit de periode vóór de Middeleeuwen. Aangezien niet door het pakket heen geboord is, is de lithologische aard van de afzetting niet duidelijk. Het betreft stroomgordelafzettingen van de Merwede die vermoedelijk bestaan uit jongere oeverafzettingen op oudere (rest)geulafzettingen. De doorwortelde top was waarschijnlijk het maaiveld gedurende de Late Middeleeuwen en mogelijk ook al gedurende oudere perioden (Romeinse Tijd / IJzertijd). Er is sprake van enige mate van erosie door het water van het Bergsche Veld, maar gezien de aanwezigheid van een doorwortelde top is dit relatief minimaal.

Het hoger gelegen deel (B2, B3) kan gerekend worden tot de oeverwal van de Merwede. In zuidelijke richting gaat deze waarschijnlijk over in een lager gelegen komgebied. Aangezien er niet door de afzetting is geboord, kan dit echter niet worden benoemd.²⁰ Het pakket behoort tot de Formatie van Echteld.

Klastisch pakket 2

In boring 1 was het bovenstaande grondpakket niet aanwezig. De diepst aangetroffen afzetting bestaat hier uit grijs tot zwarte, (sterk) humeuze en siltige klei. In het bovenste traject zijn rietresten aanwezig. De top ligt op 5,4 m – mv (2,11 m – NAP)²¹ en de dikte van het pakket is niet bepaald. Zowel de lithologische aard als de datering zijn onduidelijk.

²⁰ De aanwezigheid van een onderliggend veenpakket kon niet worden vastgesteld. Door de aanwezigheid van een dik pakket zand (Merwedek en ophoging) was dieper boren handmatig niet mogelijk.

²¹ Het insnijdings- (of ingravings)niveau ligt naar verwachting op de hoogte van het verdrongen landschap in de oeverzone. Afgaande op boring 2 zal dit rond 3,4 m – mv (0,11 m – NAP) liggen.

Het kan zowel een (hoofd)geulfase van de Merwede zijn, maar ook een zijkreek of zelfs een antropogene oorsprong (sloot) hebben. Ook is niet met zekerheid te zeggen hoe oud de afzetting is. Dit deel van het plangebied lag tot in de 19^e eeuw in het buitendijkse gebied waardoor de afzetting in theorie ook een 19^e –eeuwse geul van de Merwede kan vertegenwoordigen (afb. 7).

Klastisch pakket 3

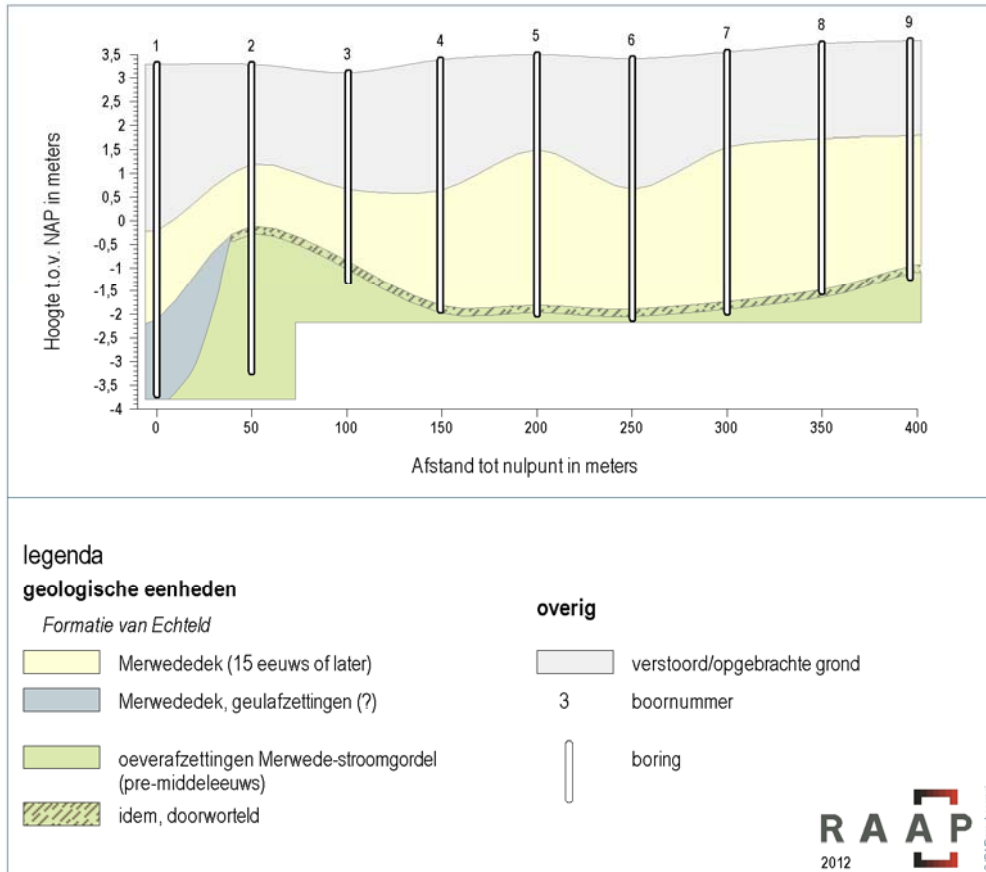
In alle boringen is op de bovengenoemde afzettingen een pakket klei en zand met sporadisch plantenresten en (fragmenten van) zoetwaterschelpen aanwezig. Met name in het onderste traject, de overgang naar het pre-1421 landschap, zijn er zand- en detrituslagen aanwezig. In boring 3 en 7 zijn hierin respectievelijk ook enkele bouwputjes en enkele brokjes (vermoedelijk) git gevonden. Het gaat om verspoeld materiaal dat niet (direct) indicatief is voor de aanwezigheid van archeologische waarden op de locatie. Klastisch pakket 3 is afgezet toen het gebied na de St. Elisabethsvloed onder water kwam te staan. Dit betreft het zogenoemde Merwededek en de afzettingen van het Bergsche Veld kunnen hier gedateerd worden tussen circa 1421 en 1782. De noordelijke zone was echter tot in de 19^e eeuw nog buitendijks gebied. Hier kunnen de afzettingen van klastisch pakket 3 waarschijnlijk nog dateren tot circa 1960.

De dikte van het pakket varieert en is afhankelijk van de hoogteligging van het verdronken landschap van vóór 1421. Op de hoger gelegen oeverwal heeft het een dikte van circa 130 cm en in de lager gelegen (mogelijke kom-) zone heeft het een gemiddelde dikte van 290 cm.²²

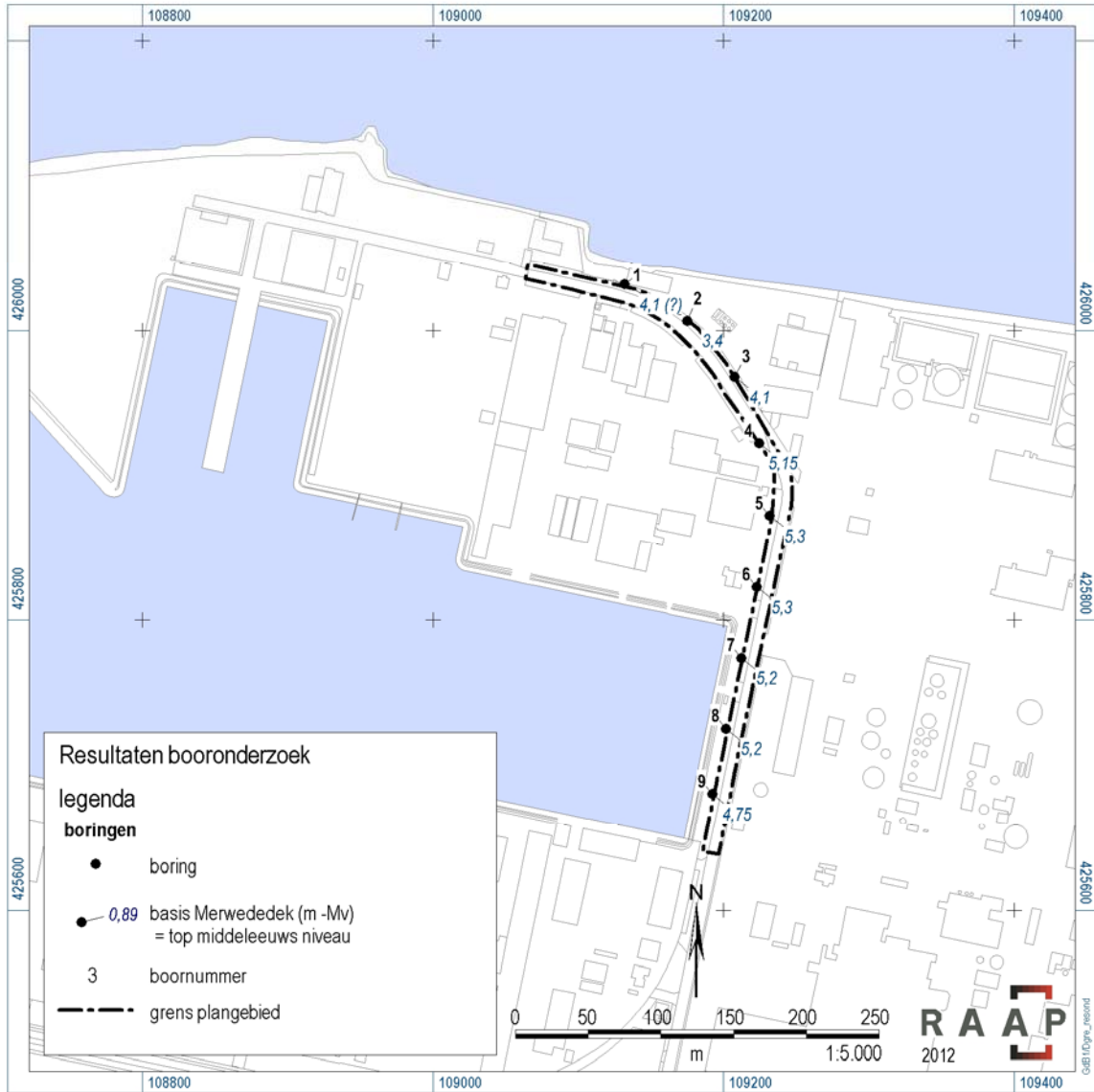
Antropogeen pakket A

Het bovenste bodempakket bestaat uit geel, matig grof zand dat is opgebracht bij de aanleg van de 2^e Merwedehaven in 1960. Het pakket heeft een minimale dikte van 200 cm en een gemiddelde dikte van 239 cm.

²² Gebaseerd op de diktes in de boringen 4-9.



Afb. 10. Een geo-archeologische interpretatie van de bodemopbouw in het onderzoeksgebied Grevelingenweg. Voor de ligging van de boorraai, zie afb. 11 De oeverafzettingen van de Merwede-stroomgordel is klastisch pakket 1. Klastisch pakket 2 is het Merwededeek, geulafzettingen. Klastisch pakket 3 is het Merwededeek, 15^e eeuws of later. Antropogeen pakket A is het verstoorde/opgebrachte pakket. (afbeelding: G.H. de Boer, RAAP archeologisch adviesbureau).



Afb. 11. De locaties van de boringen. (afbeelding: G.H. de Boer, RAAP archeologisch adviesbureau).

4.2.2 Archeologie

De top van het landschap van vóór 1421 is in het noordelijk deel hoger gelegen (B1?, B2 en B3) en ligt rond 3,4 m – mv (0,11 m – NAP). Hier is sprake van een hoger gelegen oeverwal van de Merwede waarvoor een hoge kans op aanwezigheid van bewoning geldt. De aanwezigheid van een goed doorwortelde top geeft aan dat de mate van erosie waarschijnlijk minimaal is. Er zijn geen eenduidige aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van bewoning. In boring 1 is in de top van het verdronken landschap wel een verstoring aanwezig, waarvan niet duidelijk is of dit een natuurlijke of antropogene oorsprong heeft. Er kan sprake zijn van een ingraving uit de periode vóór 1421.

5. Samenvatting, conclusies en aanbeveling

Op 20 december 2012 is een inventariserend booronderzoek uitgevoerd in het plangebied riooltracé Grevelingenweg te Dordrecht. Voorafgaand is een bureauonderzoek uitgevoerd. Ten aanzien van de geformuleerde vraagstellingen kan het volgende worden geconcludeerd:

1. Hoe is de bodemopbouw in het plangebied? En specifiek, wat is de diepteligging, aard en conservering van het "verdronken" (laatmiddeleeuwse) landschap?

De dieper gelegen afzettingen bestaan uit oeverafzettingen van de Merwede. Deze dateren uit de periode vóór de Middeleeuwen. In de noordelijkste deel kan gesproken worden van een hogere oeverwal. Hier ligt de top op circa 3,4 m – mv (0,11 m – NAP). In zuidelijke richting gaat deze over in een lager gelegen (kom)gebied waar de top van het landschap op circa 5,2 m – mv (ca. 1,8 m – NAP) ligt. Er is sprake van een doorwortelde top en de mate van erosie van het "verdronken" landschap is dan ook minimaal. Op de hogere oeverwal is een verstoring aanwezig die zowel natuurlijk als antropogeen van oorsprong kan zijn.

Hierop is een pakket afzettingen van het Bergsche Veld aanwezig. Deze zijn afgezet in de periode dat het gebied tussen 1421 en 1782 onder water stond. Op de hoger gelegen oeverwal heeft dit een dikte van circa 130 cm en in de lager gelegen (mogelijke kom-) zone heeft het een gemiddelde dikte van 290 cm.

Ten slotte is hierop een pakket zand aanwezig dat is opgebracht tijdens de aanleg van de 2^e Merwedehaven in 1960. Het pakket heeft een gemiddelde dikte van 239 cm.

2. Zijn er archeologische indicatoren aanwezig die wijzen op de aanwezigheid van bewoningssporen uit, met name, de Late Middeleeuwen en de Romeinse Tijd? En zo ja, wat is hiervan de aard, locatie en diepteligging? Specifiek, zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van een dijk of dijken? En zo ja, wat is hiervan de ouderdom?

Er is sprake van een hogere oeverwal waarvoor een grote kans bestaat op de aanwezigheid van bewoningssporen uit de Middeleeuwen, Romeinse Tijd en IJzertijd. Het betreft (op deze locatie) de zone met een breedte van circa 50 á 60 m die direct langs de huidige Merwede ligt. Op deze hogere oeverwal is een verstoring aanwezig waarvan niet duidelijk is of deze natuurlijk of antropogeen van oorsprong is. Het insnijdings- of ingravingsniveau ligt naar verwachting op circa 3,4 m – mv (0,11 m – NAP). Ook de ouderdom is niet duidelijk. In theorie kan het dateren uit de periode vóór 1421. Er zijn in de boringen geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een dijk.

3. Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van andere (dan bovengenoemde) archeologische waarden in het plangebied? En zo ja, wat is hiervan de aard, locatie, diepteligging en mogelijke datering?

Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van oudere, dan bovengenoemde, bewoningssporen.

Conclusies

In het noordelijke deel van het plangebied, tot circa boring 3, is sprake van een hogere oeverwal waarvoor een grote kans bestaat op de aanwezigheid van bewoningssporen uit de Middeleeuwen, Romeinse Tijd en IJzertijd. Hierop is, in boring 1, een verstoring aanwezig waarvan niet duidelijk is of deze natuurlijk of antropogeen van oorsprong is. De hoogste top van de oeverwal is aanwezig op 3,4 m – mv (0,11 m – NAP).

Aanbeveling

Het doel van dit onderzoek is als volgt omschreven:

Ten aanzien van de resultaten van het veldwerk dient te worden vastgesteld of er mogelijk archeologische waarden verstoord zullen worden. Zo ja, dan zal een aanbeveling geformuleerd moeten worden met betrekking tot de omgang met deze archeologische waarden.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek en het veldwerk kan het volgende gesteld worden:

Alle eventueel aanwezige, behoudenswaardige archeologische waarden zijn naar verwachting aanwezig in de afzettingen die dieper liggen dan de verstoringsdiepte van maximaal 3 m – mv.

De geplande ontgravingen tot een maximale diepte van 3 m – mv kunnen ons inziens zonder nader archeologisch onderzoek of beschermende maatregelen worden uitgevoerd.

De beslissing hierover wordt genomen na toetsing van dit rapport door de bevoegde overheid, de gemeente Dordrecht. Hierover dient contact opgenomen te worden met mevr. J. Hoevenberg, senior archeoloog, afdeling Ruimtelijke Realisatie van de gemeente Dordrecht, tel. (078) 770 4905. Voor het eventueel uit te voeren vervolgonderzoek dient een, door de bevoegde overheid goedgekeurd, Programma van Eisen aanwezig te zijn.

Voor vragen over de conclusies en aanbevelingen in dit rapport kan contact worden opgenomen met dhr. M.C. Dorst, senior archeoloog, afdeling Ruimtelijke Realisatie van de gemeente Dordrecht, tel. (078) 770 4904.

Literatuur

Boer, P.C. & W.K. van Zijverden, 2006: Ivo Dordrecht Omgeving Huis te Merwede. Een bureauonderzoek en veldonderzoek in de vorm van boringen. *ADC-rapport 626*.

Dorst, M.C., 2012: Romeinen en Middeleeuwen op het Gezondheidspark. Een archeologisch onderzoek. In: *Dordrecht Ondergronds 17*. Gemeente Dordrecht, Afdeling Ruimtelijke Realisatie/Archeologie.

Esch, C. van der, 1989: Een middeleeuwse fundering in de Merwede. *Grondig Bekeken 4*, 25-34.

Zijverden, W. van, 2005: Ivo Dordrecht EHZ. Bureauonderzoek en veldonderzoek in de vorm van boringen. *ADC-rapport 387*.

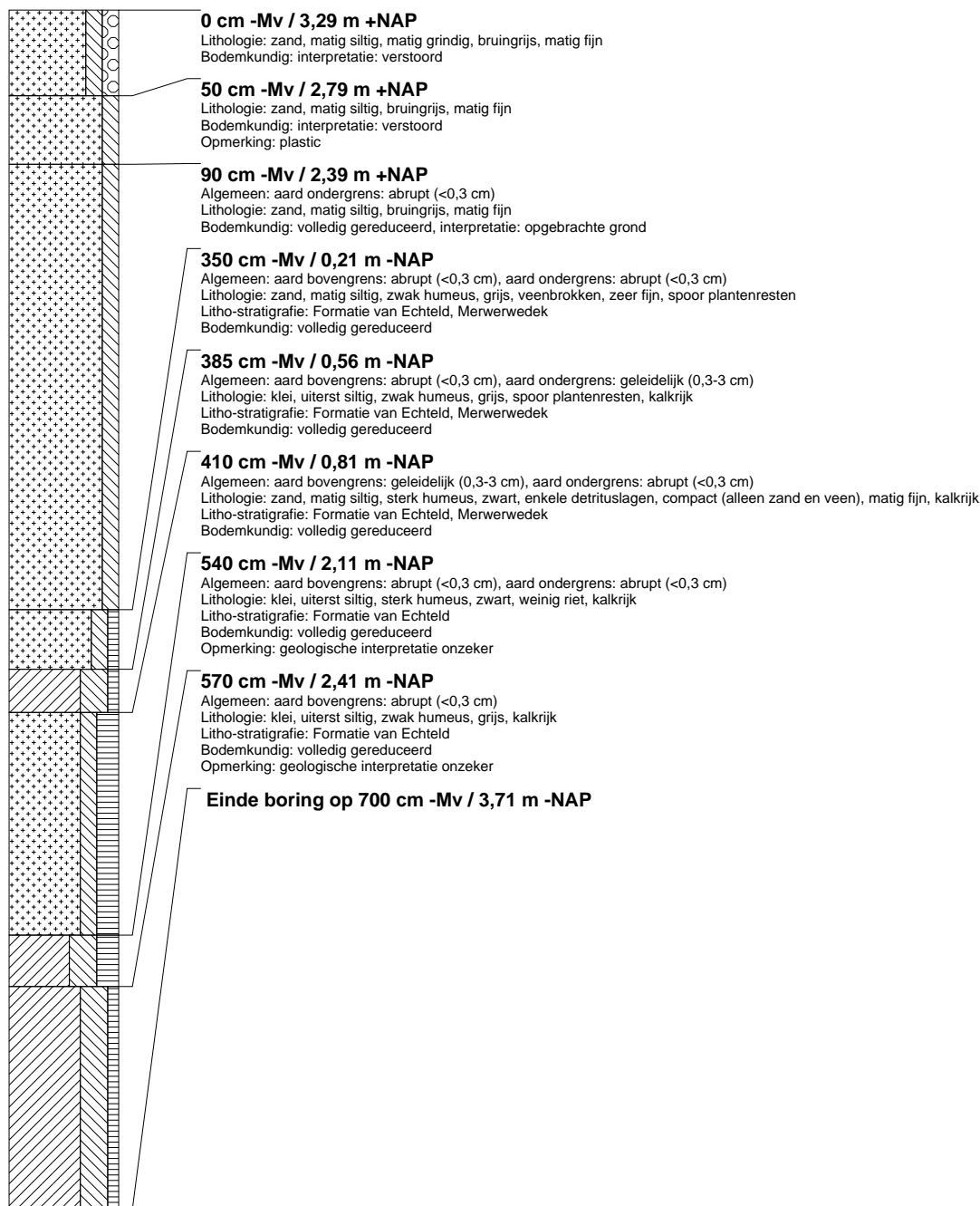
Begrippen en afkortingen

antropogeen	Door mensen gemaakt/gedaan/uitgevoerd, i.i.t. natuurlijk
Bergsche Veld	Zoetwatergetijdengebied ten zuiden van de stad Dordrecht, ontstaan na de Sint Elisabethsvloed van 1421 (verwijst naar Geertruidenberg, later Biesbosch genoemd).
brakwaterkokkel	Gidsfossiel voor de afzettingen van de Sint Elisabethsvloed 1421, zeker als deze tweekleppig en in levenshouding wordt aangetroffen. Het gaat om de tweekleppige <i>Cerastoderma glaucum</i> .
Crevasse(afzetting)	Oeverwaldoorbraak (rivier) waarbij (opnieuw) zand is afgezet. Door de doorbraak is een afzetting ontstaan met sediment uit de oeverwal. Crevasse-afzettingen zijn hoger gelegen plekken in het landschap.
detritus	Substantie bestaande uit organische resten van planten en dieren.
donk	Rivierduin of natuurlijke verhoging in het landschap
Formatie van Echteld	Afzettingen vanuit rivier
Formatie van Nieuwkoop	Veenpakket (Hollandveen Laagpakket)
Formatie van Naaldwijk	Afzettingen vanuit zee
Grote Waard	De Grote of Hollandsche Waard was een landbouwgebied in Holland, aan de grens met Brabant. De waard ontstond in de 13 ^e eeuw, na afdamming van de Maas bij Heusden en Maasdam en het aanleggen van een ringdijk. De Grote Waard omvatte de gebieden die tegenwoordig bekend staan als het Land van Heusden en Altena, het Eiland van Dordrecht, het oostelijk deel van de Hoeksche Waard en een stukje Noord-Brabant, ongeveer van Heusden tot Moerdijk.
hil/werf/terp	Woonheuvel of kunstmatige door mensen opgeworpen verhoging in het landschap, i.t.t. donk
indicator	Aanwijzing/vondst/voorwerp/object/spoor
inversierug	Oeverwallen en kreekbeddingen klonken gedurende de middeleeuwse ontginningen door hun grovere materiaal minder in dan de slappe, fijne klei ertussen, waardoor ze nu nog als ruggen in het landschap herkenbaar zijn. Deze 'omkering' in het landschap (oorspronkelijk een geul, nu een rug) wordt ook wel inversie (inversieruggen) genoemd.
klastisch	Verweerde/geërodeerde fragmenten van gesteente die zijn afgezet door water en wind
Merwededek	Gelaagd pakket klei-en zandafzettingen vanuit de rivier de Merwede, na de Sint Elisabethsvloed van 1421 (Formatie van Echteld). Specifiek voor het Eiland van Dordrecht.
Sint Elisabethsvloed	Stormvloed waarbij de zeedijk van de Grote Waard bij het dorp Wieldrecht doorbrak en de Grote Waard verdrong, 18-19 november 1421.
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
ARCHIS	Archeologisch Informatie Systeem
AWN	Archeologische Werkgemeenschap Nederland
CHA	Cultuur Historische Atlas, provincie Zuid Holland
IKAW	Indicatieve kaart Archeologische Waarden
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
Mv	Maaiveld (loopoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdam Peil (hoogtemaat)
NEN	Nederlandse Norm
PvA	Plan van Aanpak
PvE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

Bijlage 1. boorbeschrijvingen

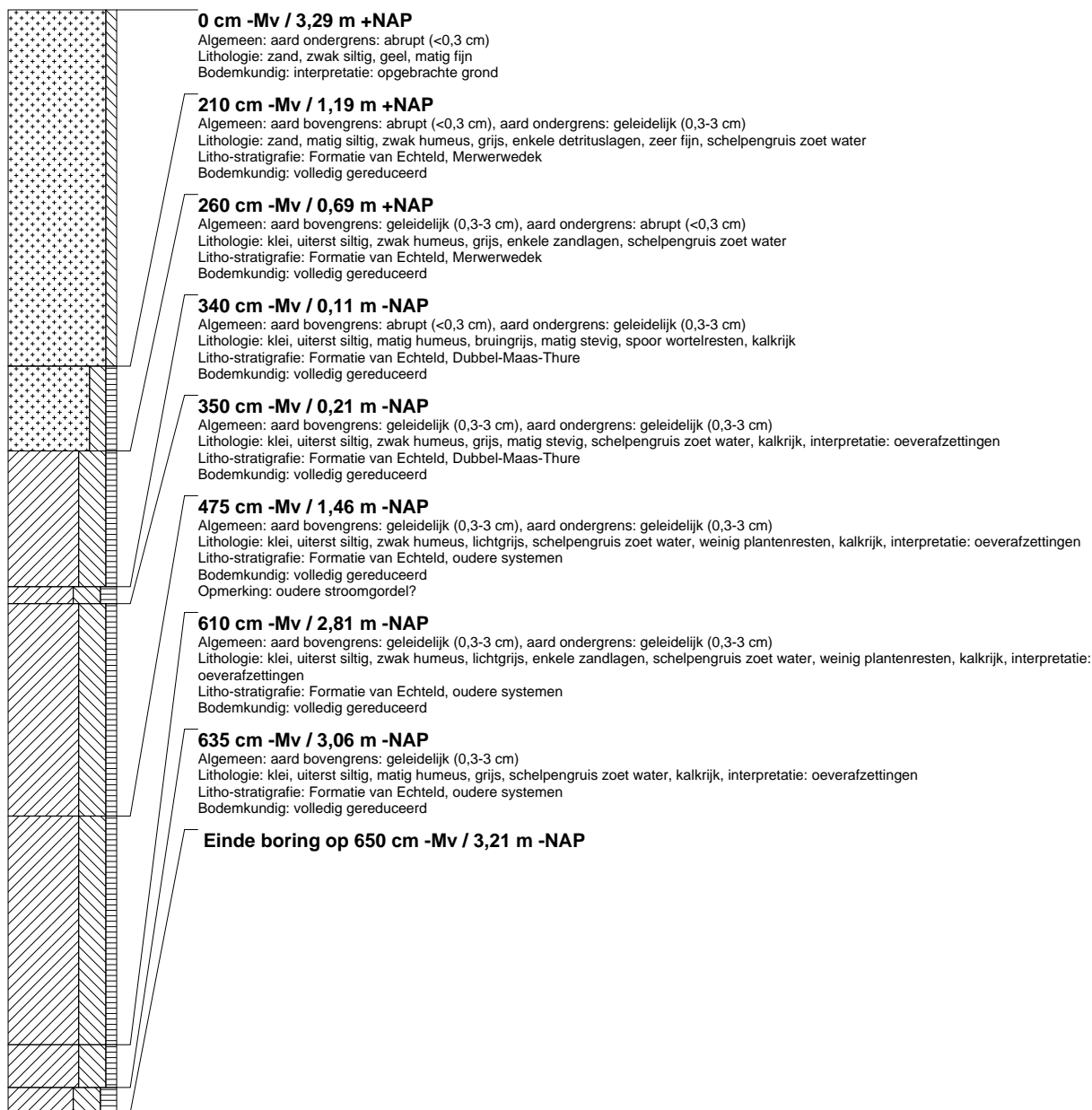
boring: DGRE-1

beschrijver: GDB/MD, datum: 19-12-2012, X: 109.131.71, Y: 426.031.96, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: 3,29, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: verhard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Dordrecht, plaatsnaam: Dordrecht, opdrachtgever: Gemeente Dordrecht, uitvoerder: RAAP West



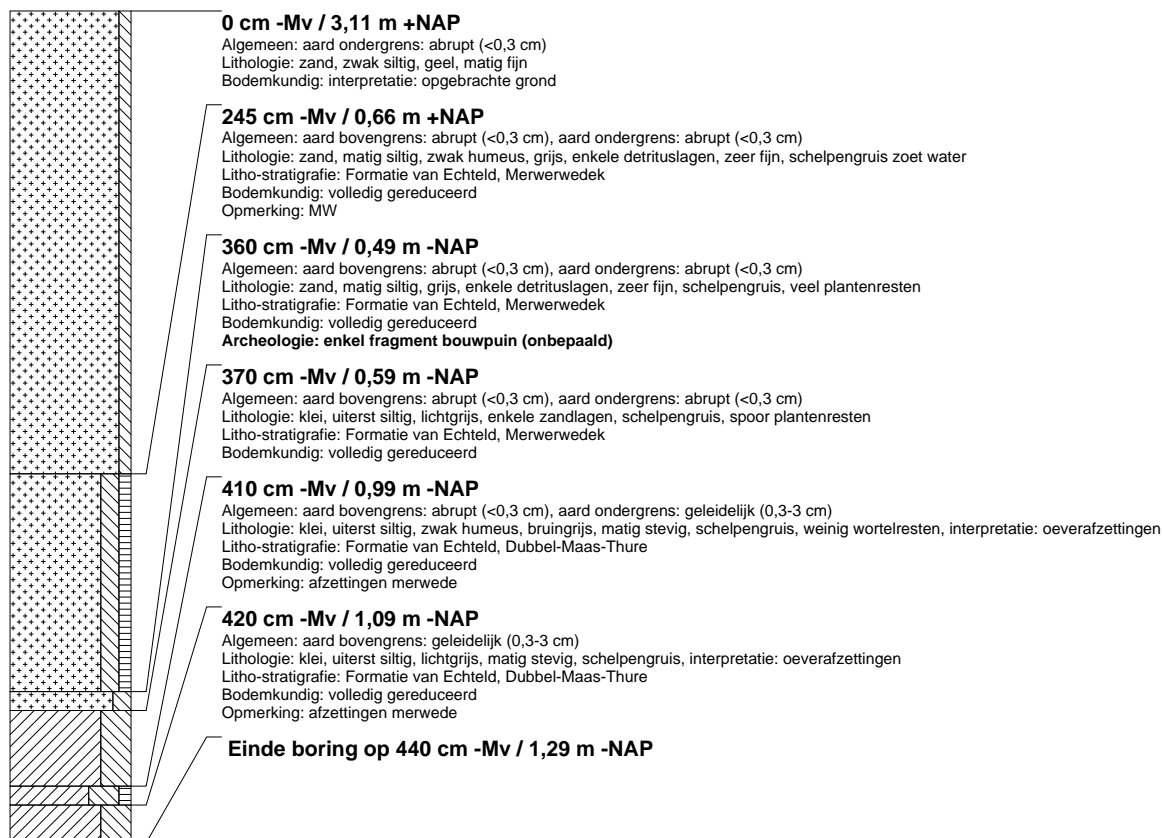
boring: DGRE-2

beschrijver: GDB/MD, datum: 19-12-2012, X: 109.174.91, Y: 426.006.76, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: 3,29, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: verhard, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Dordrecht, plaatsnaam: Dordrecht, opdrachtgever: Gemeente Dordrecht, uitvoerder: RAAP West



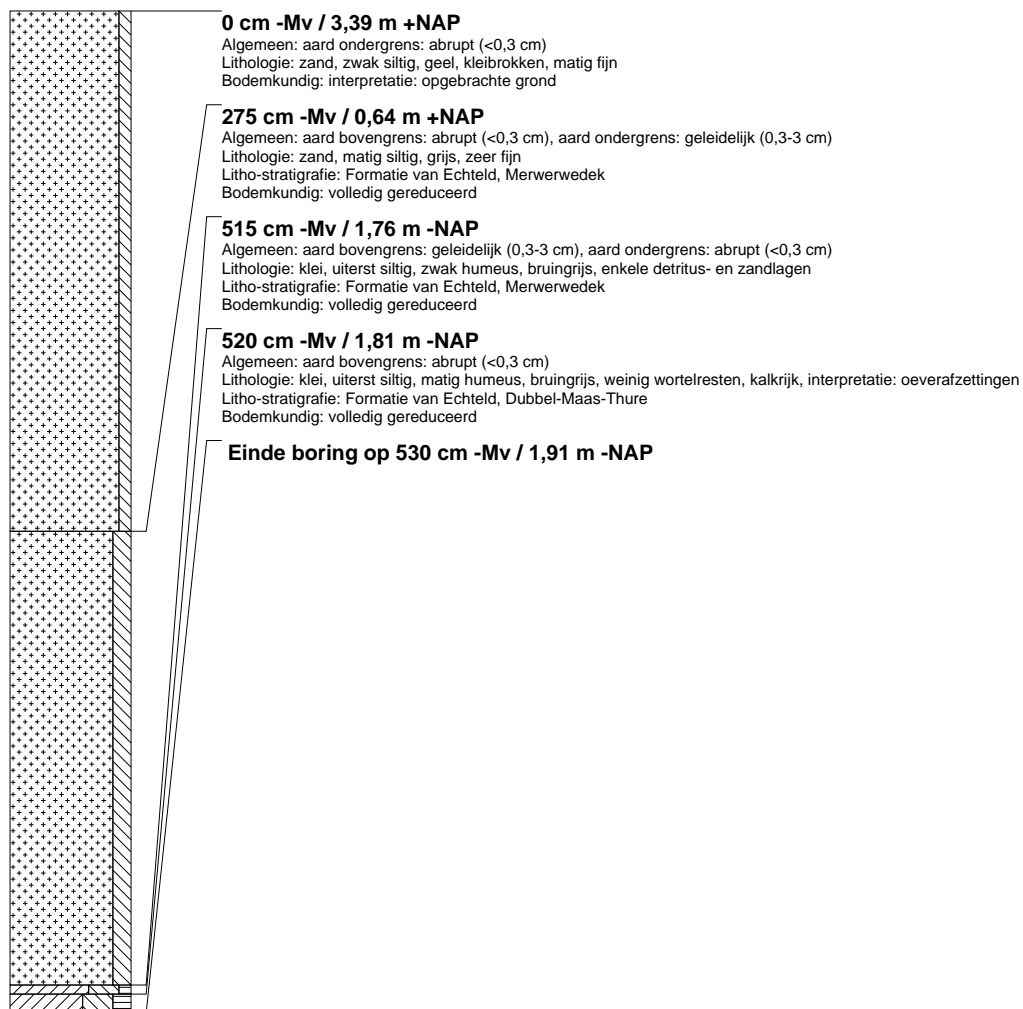
boring: DGRE-3

beschrijver: GDB/MD, datum: 19-12-2012, X: 109.207,53, Y: 425.968,04, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: 3,11, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: verhard, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Dordrecht, plaatsnaam: Dordrecht, opdrachtgever: Gemeente Dordrecht, uitvoerder: RAAP West



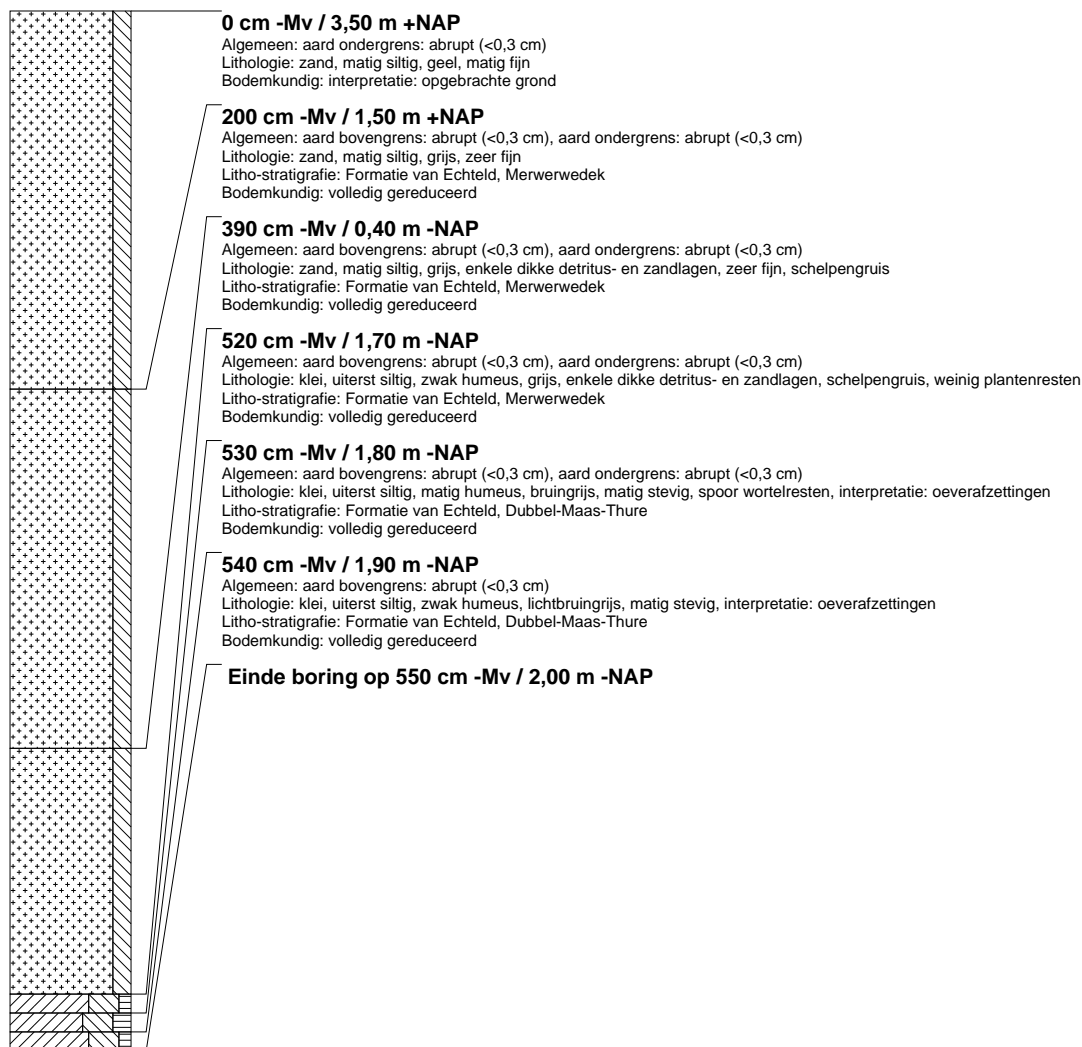
boring: DGRE-4

beschrijver: GDB/MD, datum: 19-12-2012, X: 109.224.24, Y: 425.922.36, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: 3,39, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: verhard, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Dordrecht, plaatsnaam: Dordrecht, opdrachtgever: Gemeente Dordrecht, uitvoerder: RAAP West



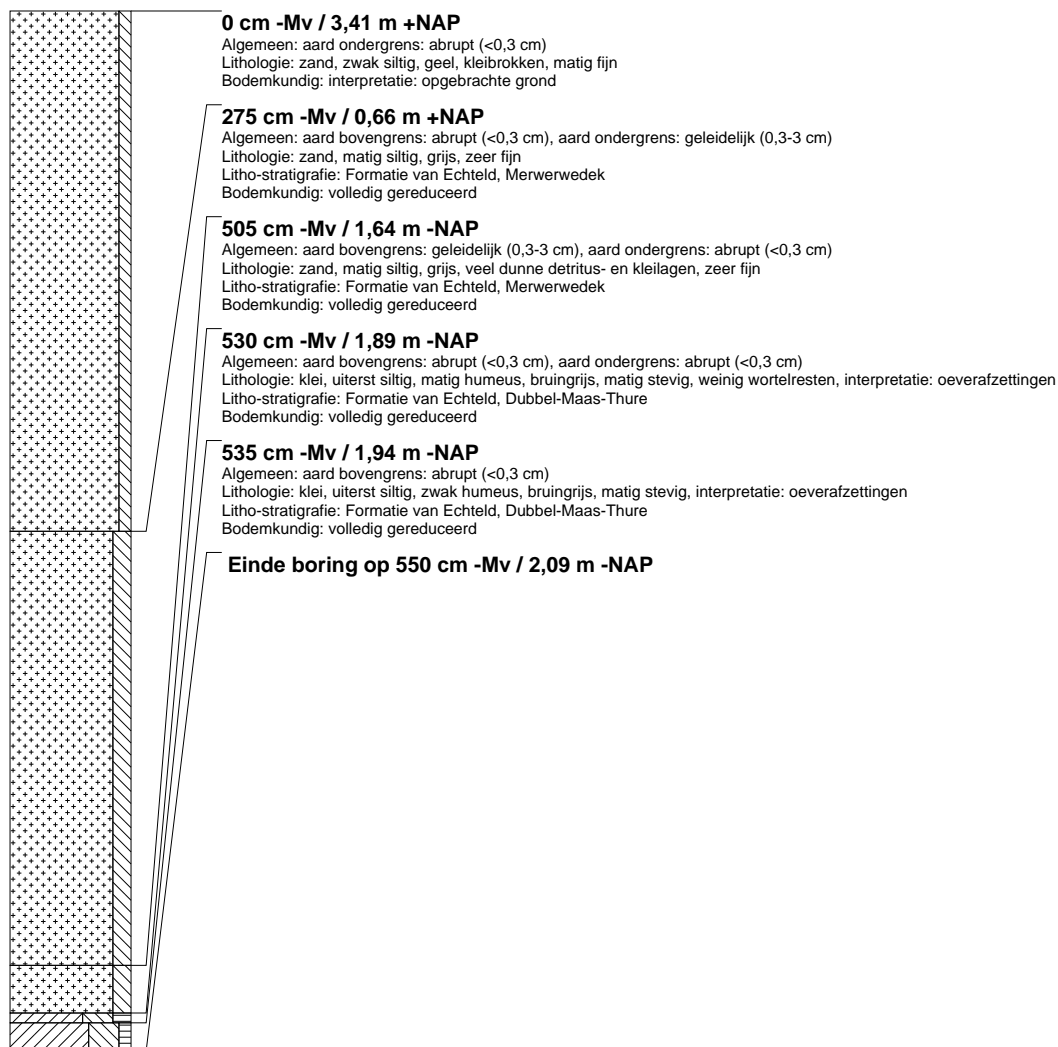
boring: DGRE-5

beschrijver: GDB/MD, datum: 19-12-2012, X: 109.231.61, Y: 425.872.23, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: 3,50, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: verhard, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Dordrecht, plaatsnaam: Dordrecht, opdrachtgever: Gemeente Dordrecht, uitvoerder: RAAP West



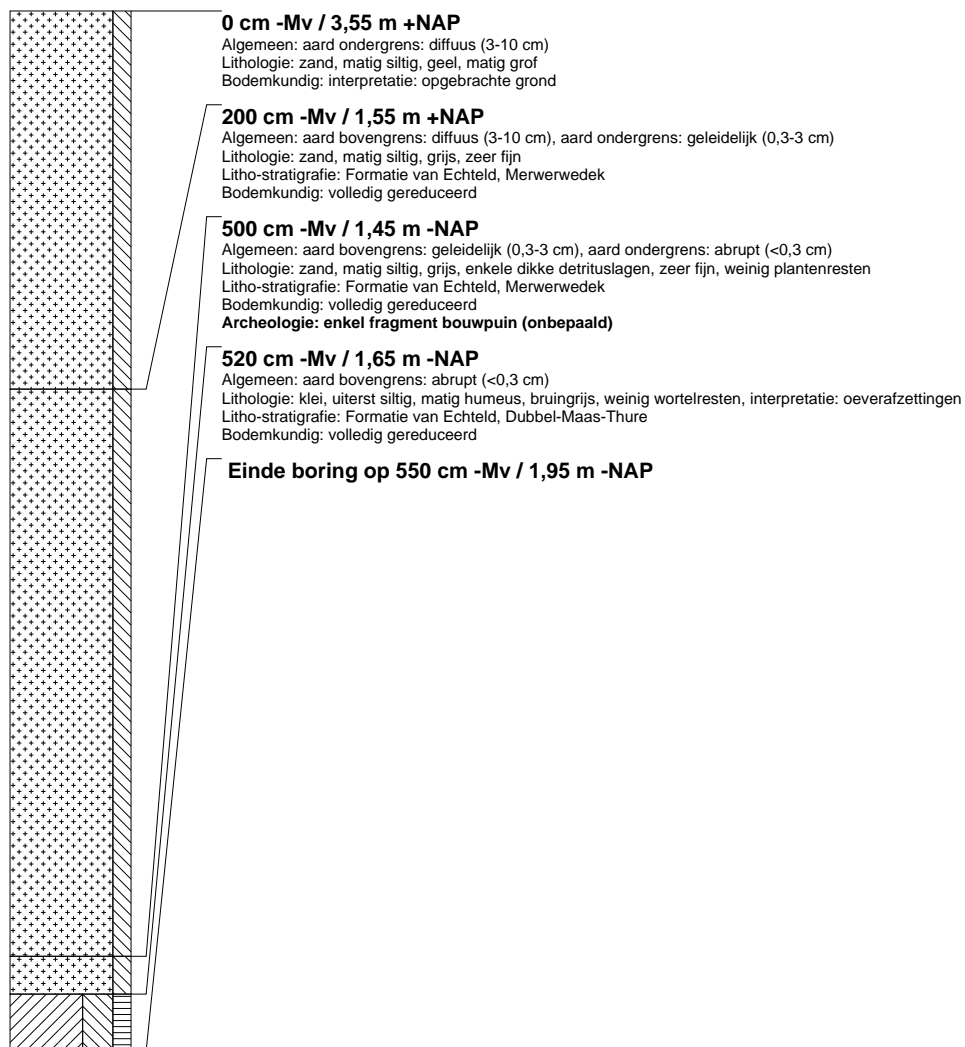
boring: DGRE-6

beschrijver: GDB/MD, datum: 19-12-2012, X: 109.222.81, Y: 425.822.85, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: 3,41, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: verhard, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Dordrecht, plaatsnaam: Dordrecht, opdrachtgever: Gemeente Dordrecht, uitvoerder: RAAP West



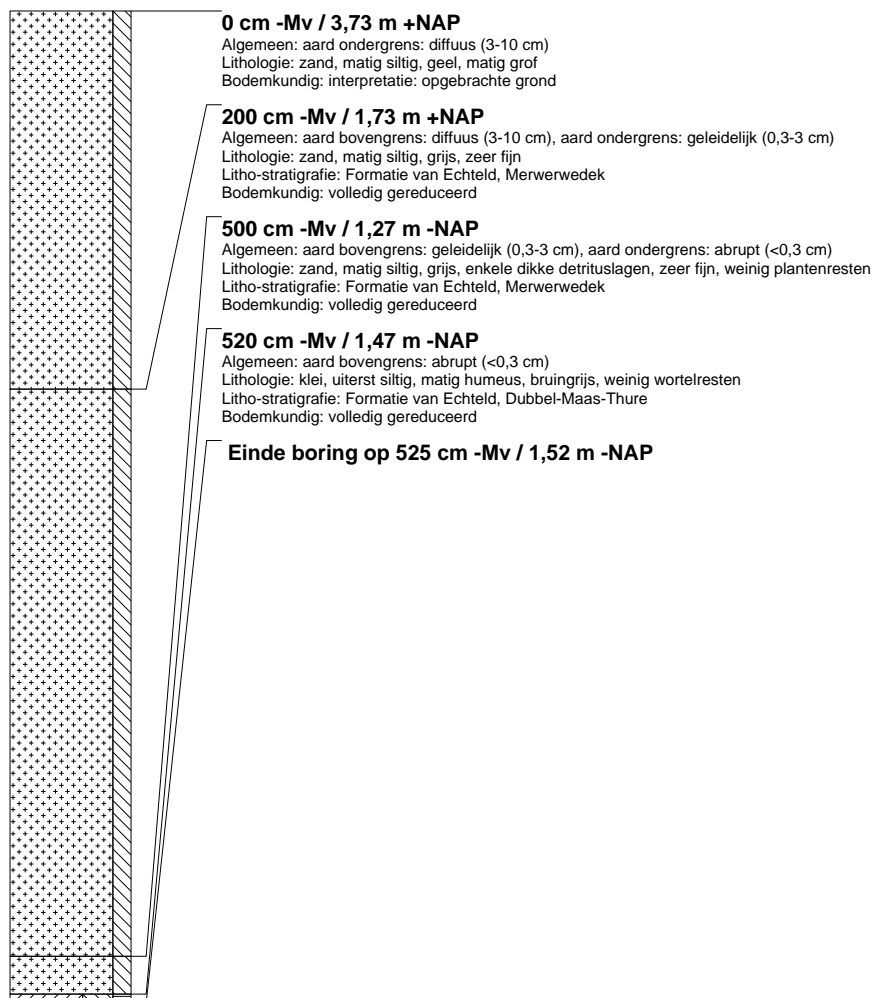
boring: DGRE-7

beschrijver: GDB/MD, datum: 19-12-2012, X: 109.212.26, Y: 425.773.97, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: 3,55, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: verhard, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Dordrecht, plaatsnaam: Dordrecht, opdrachtgever: Gemeente Dordrecht, uitvoerder: RAAP West



boring: DGRE-8

beschrijver: GDB/MD, datum: 19-12-2012, X: 109.201.68, Y: 425.725.31, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: 3,73, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: verhard, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Dordrecht, plaatsnaam: Dordrecht, opdrachtgever: Gemeente Dordrecht, uitvoerder: RAAP West



boring: DGRE-9

beschrijver: GDB/MD, datum: 19-12-2012, X: 109.192,17, Y: 425.680,09, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38C, hoogte: 3,79, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, boortype: Edelman-7 en guts-3 cm, doel boring: archeologie - kartering, landgebruik: verhard, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Dordrecht, plaatsnaam: Dordrecht, opdrachtgever: Gemeente Dordrecht, uitvoerder: RAAP West

