

Dordrecht Ondergronds Briefrapport 19

**DORDRECHT, NIEUWBOUW SCHOLEN
DUBBELDAM**

Een bureauonderzoek en een verkennend, inventariserend
veldonderzoek door middel van boringen.

M.C. Dorst

2009

Gemeente Dordrecht
Bureau Monumentenzorg en Archeologie

Colofon	
ISSN	n.v.t.
ISBN	n.v.t.
Tekst	M.C. Dorst
Redactie	D.B.S. Paalman
Afbeeldingen	Bureau Monumentenzorg en Archeologie (tenzij anders vermeld)
Vormgeving	Bureau Monumentenzorg en Archeologie
Drukwerk	Bureau Monumentenzorg en Archeologie
Uitgave	Gemeente Dordrecht, juni 2009
Gemeente Dordrecht Sector Stadsontwikkeling / Afdeling Inrichting Stadsdelen Bureau Monumentenzorg en Archeologie Postbus 8 3300 AA Dordrecht T (078) 639 64 02 monarch@dordrecht.nl www.dordrecht.nl/archeologie	
© Gemeente Dordrecht, 2009	
Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd, 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.	

Inhoud

1. Inleiding	4
1.1 Algemeen	4
1.2 Administratieve gegevens.....	5
2. Gegevens onderzoeksgebieden en vooronderzoek	6
2.1 Plangebied, onderzoeksgebieden en huidig grondgebruik	6
2.2 Geplande werkzaamheden	8
2.3 Bureauonderzoek.....	8
2.4 Archeologische verwachting en advies	12
3. Doel- en vraagstellingen.....	13
4. Veldwerk	14
4.1 Methoden	14
4.2 Onderzoeksresultaten	14
4.2.1 Lithostratigrafie	14
4.2.2 Archeologie	20
5. Conclusies en Aanbevelingen	21
Literatuur	23
Afkortingen	24
Bijlage 1. boorbeschrijvingen.....	25

1. Inleiding

1.1 Algemeen

In het kader van een renovatie- en nieuwbouwproject van drie scholen in de wijk Dubbeldam te Dordrecht, zullen er bodemverstorende werkzaamheden worden uitgevoerd. Hierbij kunnen mogelijk archeologische waarden worden verstoord. In opdracht van Bureau Maatschappelijke Ontwikkeling van de gemeente Dordrecht is door het Bureau Monumentenzorg en Archeologie in samenwerking met Archeologisch Adviesbureau RAAP een inventariserend booronderzoek uitgevoerd.

Voor de uitvoering van het veldwerk is een Programma van Eisen opgesteld.¹ Het (hoofd)doel van het onderzoek was het inventariseren van de mogelijkheid dat er bij de nieuwbouwplannen archeologische waarden kunnen worden verstoord.

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

De gegevens van de drie onderzoeksgebieden, 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 2009

1.2 Administratieve gegevens

Aard Onderzoek	bureauonderzoek en verkennend inventariserend boren
Projectcode	0905
ARCHIS	
Onderzoeksmeldingsnr.	34316, 34317, 34318
Vondstmeldingsnummer	n.v.t.
Periode	n.v.t.
Datum onderzoek	7 en 8 april 2009
Plangebied	Nieuwbouw Scholen Dubbeldam
Provincie	Zuid Holland
Gemeente	Dordrecht
Plaats	Dordrecht
Toponiem	Deelgebied 1: Eikenlaan 25, OBS Dubbeldam Deelgebied 2: Goudenregenstraat 65, Julianaschool Deelgebied 3: Van Schendelstraat 24, Beatrixschool
Kaartblad	44A
RD-coördinaten (centrum)	Deelgebied 1 107.584 / 422.263 Deelgebied 2 107.949 / 422.481 Deelgebied 3 107.575 / 423.163
Kadastrale gegevens	
Gemeente code	DBD00
Sectie	A
Perceelnrs.	8071, 5254, 7456, 8168
Opdrachtgever	Gemeente Dordrecht Maatschappelijke Ontwikkeling Integraal Huisvestigings Plan Scholen Postbus 8 3300 AA DORDRECHT
Contactpersoon	mevr. P.B. Olde Engberink 078 - 6396941 pb.olde.engberink@dordrecht.nl
Uitvoerder(s)	Bureau Monumentenzorg en Archeologie & RAAP
Projectleider (BMZA)	Dhr. M.C. Dorst
Projectleider (RAAP)	Dhr. G.H. de Boer
Projectmedewerkers	Dhr. Y. Raczynski Henk, mevr. E. van der Laan, dhr. R. Timmerman (RAAP)
Autorisatie	
Bevoegde overheid	Gemeente Dordrecht
Autorisatie onderzoek	Mevr. H. Kromkamp
Autorisatie rapport	Mw. J. Hoevenberg (senior-archeoloog)
Archivering projectgegevens en vondstmateriaal	
Digitaal	Archief Bureau Monumentenzorg en Archeologie / e-depot Nederlandse Archeologie (http://www.dans.knaw.nl)
Analoog	Stadsdepot Gemeente Dordrecht
Code	0905

2. Gegevens onderzoeksgebieden en vooronderzoek

2.1 Plangebied, onderzoeksgebieden en huidig grondgebruik

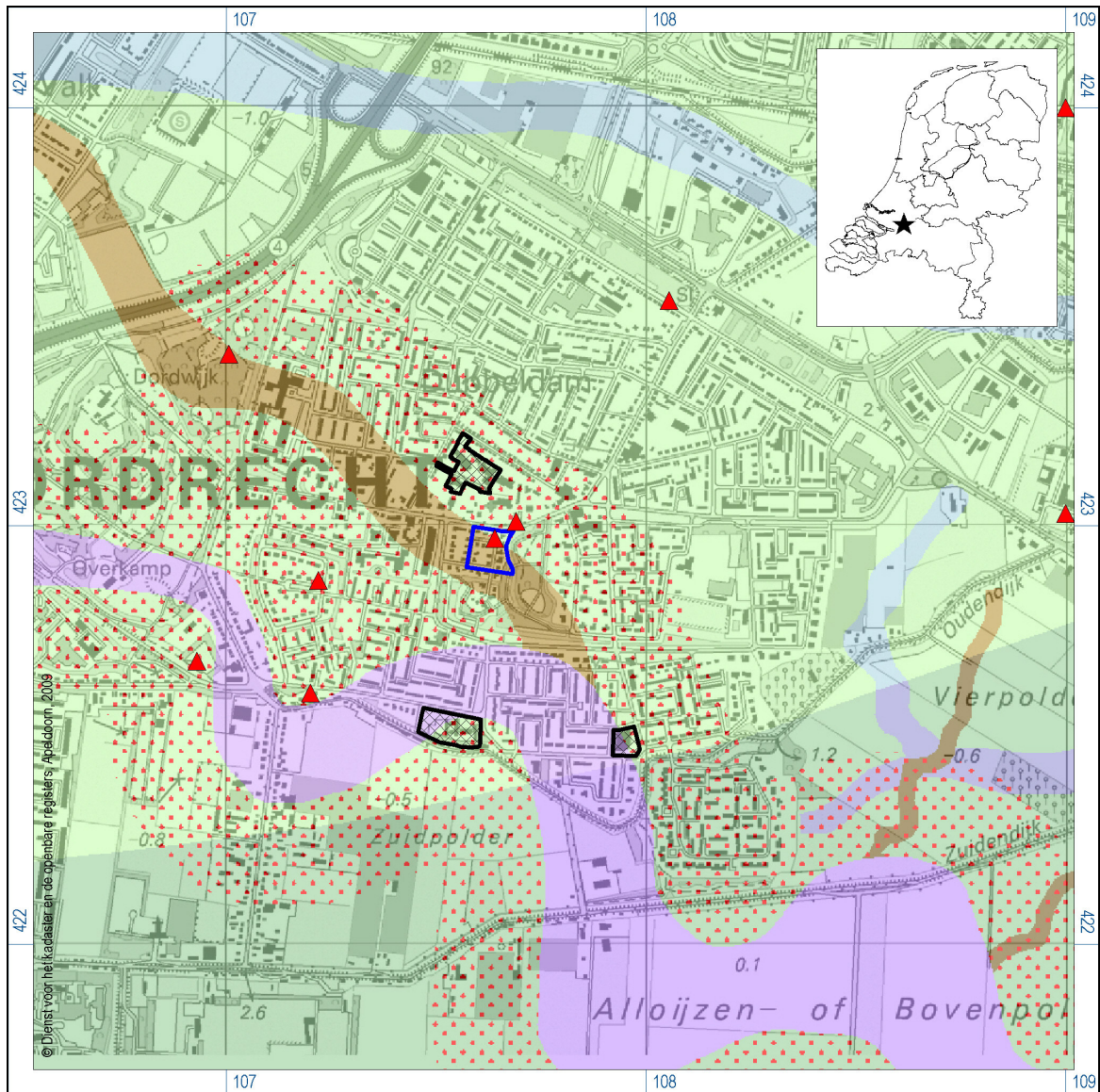
Het plangebied Nieuwbouw Scholen Dubbeldam is gelegen in de wijk Dubbeldam te Dordrecht en is onder te verdelen in drie onderzoeksgebieden (afb. 1). Het betreft drie schoolcomplexen:

Deelgebied 1 is de school OBS Dubbeldam aan de Eikenlaan 25. Het is gelegen tussen de Eikenlaan en de Oudendijk en heeft een grootte van circa 150 x 60 m (9700 m²). De centrumcoördinaat is 107.584 / 422.263.

Deelgebied 2 is de Julianaschool aan de Goudenregenstraat 65. Het is gelegen tussen de Goudenregenstraat, de Iepenlaan en de Elzenlaan. Dit terrein is circa 60 x 60 m (2370 m²). De centrumcoördinaat is 107.949 / 422.481.

Deelgebied 3 is de Beatrixschool aan de Van Schendelstraat 24 en het ten oosten beliggende perceel. Het terrein ligt tussen de Dubbeldreef en de Van Schendelstraat en is circa 80 x 100 m (9150 m²). De centrumcoördinaat is 107.575 / 423.163.

De drie deelgebieden samen betreffen het totale onderzoeksgebied van de inventarisatie.



Afb. 1. Ligging van de drie deelgebieden (in zwart) geprojecteerd op de archeologische waarden- en verwachtingskaart van de gemeente Dordrecht. In paars en bruin zijn de (laat-middeleeuwse) rivieren aangegeven, met daarlangs de oever(wal) zones (rood gestippeld). Ook zijn het AMK-terrein MOK-veld (blauw) en andere bekende archeologische vindplaatsen (rood) aangegeven. (afbeelding: RAAP)

2.2 Geplande werkzaamheden

De scholen in de drie deelgebieden zullen in het kader van het Integraal HuisvestigingsPlan Scholen deels gerenoveerd worden en daarnaast zal er op sommige locaties nieuwbouw plaatsvinden.

De exacte te bebouwen locaties en de verstoringsdieptes binnen de deelgebieden zijn nog niet bekend. In de deelgebieden is nooit eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd, maar ze worden op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Dordrecht aangemerkt als locaties met een zeer hoge verwachting op aanwezigheid van archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen.

2.3 Bureauonderzoek

Lithostratigrafie

Op basis van de archeologische waarden- en verwachtingskaart van de gemeente Dordrecht (2009) en eerder in de omgeving uitgevoerde (boor)onderzoeken is de globale bodemopbouw in de deelgebieden als volgt:

De drie deelgebieden bevinden zich op de randzone van een (klei-op-veen)-komgebied naar de (laat-middeleeuwse) rivierbeddingafzettingen.

Het gaat hier om de oevers van de rivier de Dubbel en een mogelijke zijtak, die een verbinding tussen de Dubbel en de Merwede zou kunnen zijn.

De oeverzones waren gedurende de Late Middeleeuwen favoriete nederzettingslocaties doordat ze ten opzichte van het hierachter gelegen komkleigebied hoger gelegen waren. Daarnaast waren de nabij gelegen rivieren ideaal voor het transport van landbouwproducten en andere handelsgoederen.

Archeologisch gezien kunnen de beddingen van de middeleeuwse rivieren zelf aangemerkt worden als locaties met een lage kans op aanwezigheid van archeologische waarden.

Op basis van eerdere onderzoeken en waarnemingen is bekend dat het looppniveau/maaiveld gedurende de Late-Middeleeuwen in de oeverzone vanaf circa 0,7 m - mv aanwezig kan zijn.² Lokaal kan er sprake zijn van een sterke mate van erosie van het laat-middeleeuwse landschap. In de hier achter gelegen komgebieden was het land lager gelegen. Door middel van twee proefputten ten noorden van de Dubbelsteynlaan is vastgesteld dat er afzettingen van ná de St. Elisabethsvloeden erosief tot circa 2,8 m - mv op het (Holland)veen aanwezig zijn.³

In de deelgebieden 1 en 2 kunnen oever- en geulafzettingen van de Dubbel aanwezig zijn. De rivier stroomde van zuidoost naar noordwest en in deelgebied 1 en 2 kunnen zowel geul- als oeverwalafzettingen aanwezig zijn (afb. 1, 2).

Mogelijk splitste de Dubbel zich ten noorden van deelgebied 2, waarbij de hoofdtak zich in zuidwestelijke richting voortzette en een kleinere stroom in noordwestelijke richting liep. De zijtak zou circa 50 m ten zuiden van deel 3 gelegen hebben (afb. 1, 2).

² Van der Esch, Hessing, Laarman en Groeneveld 1992, 19-34

³ Groeneveld 2008, 1-16

De lithostratigrafie in de deelgebieden zal, van onder naar boven, bestaan uit:

- oude (stroomgordel)afzettingen behorende tot de Formatie van Echteld
- het Hollandveen laagpakket behorende tot de Formatie van Nieuwkoop
- kom-, oeverwal- en beddingafzettingen van de Dubbel en mogelijk een zijloop daarvan, behorende tot de Formatie van Echteld
- mogelijk zijn er afzettingsslagen van de St. Elisabethsvloeden aanwezig, die gekenmerkt worden door de aanwezigheid van brakwaterkokkels (in levenshouding). De afzettingen kunnen gerekend worden tot de Formatie van Naaldwijk en dateren uit de periode 1421-1424.
- het zogenaamde Merwededek, de afzettingen van het Bergsche Veld. Deze zijn afgezet toen het gebied na de St. Elisabethsvloeden onder water kwam te staan. De afzettingen dateren van ná circa 1424 tot 1603 betreffen de jongste afzettingen van de Formatie van Echteld.

Bekende historische en archeologische gegevens

Gedurende de Late Middeleeuwen maakten de locaties van de deelgebieden deel uit van de Groote Waard. Dit was een uitgestrekt bedijkt gebied dat lag ingeklemd tussen de Merwede in het noorden en de Oude Maas in het zuiden. De Dubbel doorsneed de Groote Waard en verdeelde het gebied in de Dordtse Waard en de Tieselenswaard. Op grond van historische bronnen en naamkundige gegevens van verdronken dorpen in de Groote Waard wordt aangenomen dat het gebied vanaf de 11e of 12e eeuw zal zijn ontgonnen.⁴ Vanaf de randen van de oeverwallen van de Merwede, Oude Maas, Dubbel en de Thure(drecht) werden de veenkussens systematisch verkaveld en in cultuur gebracht. Vanaf deze kleiige oeverwallen konden de ontginningen van het achterliggende klei-op-veengebied worden opgezet. Aanleg van kaden langs de rivier was waarschijnlijk een eerste noodzaak om het nieuwe gebied te beschermen tegen overstromingen. In het kielzog van de ontginning zullen al snel ook achter-, zijkaden en uitwateringssluizen nodig zijn geweest. De ontginning en ermee gepaard gaande ontwatering hadden inklinking van het klei-op-veenlandschap tot gevolg, waardoor het land binnen de Groote Waard steeds lager kwam te liggen. De waterbeheersing werd dus steeds belangrijker, de rivieren moesten buitengehouden worden en regenwater moest adequaat afgevoerd worden. Door (illegale) moertering⁵ en een veranderende waterhuishouding in de rivieren kwamen de dijken nog extra onder druk te staan. Het drooghouden van de waard bleek uiteindelijk niet mogelijk en mede ten gevolge van de St. Elisabethsvloeden tussen 1421 en 1424 overstroonden grote delen en werd het land uiteindelijk als verloren beschouwd en opgegeven, waarbij de nederzettingen werden verlaten. Omdat ook de dijk langs de Merwede doorbrak veranderde de Groote Waard vervolgens in een ondiep zoetwatergetijdengebied, het Bergsche Veld. Pas vanaf het begin van de 17^e eeuw (1603) werd het weer ingepolderd.

Circa 100 m ten zuidoosten van deelgebied 3 ligt de vindplaats MOK-veld (Dordrecht projectcode 9001). Hier zijn in 1990 door de toenmalige Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek⁶ en de AWN de resten van een verdronken kerkterrein uit de Late Middeleeuwen opgegraven (afb. 2).⁷ Direct ten zuiden van de Dubbelsteynlaan was een antropogeen ophogingspakket aanwezig. Dit pakket is geïnterpreteerd als een hil of dijk. Op en onder de antropogene ophogingen was een houten constructie aanwezig van liggende, gestapelde elzenhouten stammen die bijeengehouden werden door een zware paalbeschoeiing van eiken- en iepenhout. Waarschijnlijk was dit de fundering van een kerk of kapel die op de hil of dijk heeft gestaan.

⁴ De Boer et al 2009, Sarfatij, 2007; De Bont, 2006; Pons, 1997, 't Jong in prep.

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

⁶ de huidige Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE)

⁷ Archis waarnemingsnummers 29669 en 22141

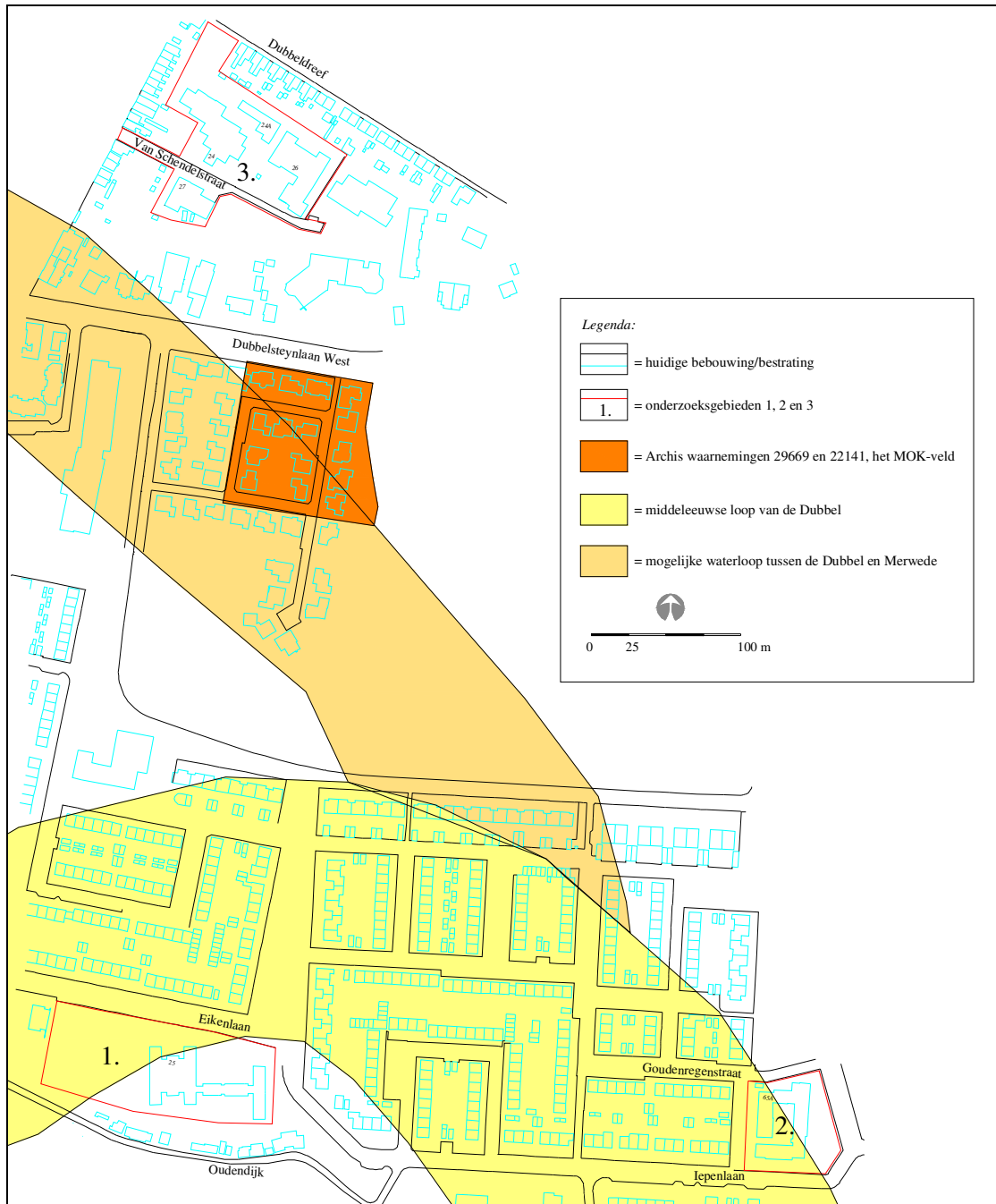
Het gebouw zelf was echter niet meer aanwezig en is mogelijk door een overstroming verwoest. Rondom de houtfundering was een kerkhof aanwezig. Ook de top van de hil en de hoogst gelegen begravingen bleken erosieschade ten gevolge van overstromingen te hebben. Het is onduidelijk of dit door de St. Elisabethsvloeden is gebeurd.

Bewoningssporen tussen de Dubbelsteynlaan en de Oudendijk, aan de Burgermeester Jaslaan en het Burgemeester Beelaertspark, konden op basis van het aardewerk gedateerd worden in de 12^e en 13^e eeuw.⁸ Op basis van het aardewerk zouden de bewoningssporen op het MOK-veld echter wel tot in de 15^e eeuw dateren. De bewoningssporen worden vooralsnog toegeschreven aan het, uit historische bronnen bekende, middeleeuwse dorpje Erkentrudenkerke.

Circa 300 m ten westen van deelgebied 1 zijn aan de Burgermeester Jaslaan ook bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen aangetroffen.⁹ Hier waren een kade of dijk en sloten aanwezig. Op basis van het aardewerk zijn deze te dateren in de 12^e en 13^e eeuw. Mogelijk lag de kade/dijk langs een oudere bocht van de Dubbel, die na circa 1300 is doorgebroken en een eigen loop in noordwestelijke richting heeft gevormd; de vermoedelijke verbinding tussen de Dubbel en Merwede.

⁸ Van der Esch en Van der Koorevaar 1995

⁹ Archeologische waarden- en verwachtingskaart Dordrecht 2009, vindplaatsnummer 186



Afb. 2. Ligging van de drie deelgebieden. De vermoedelijke loop van de Dubbel, een mogelijke waterloop tussen de Dubbel en Merwede en de locatie van een kerk met grafveld uit de Late Middeleeuwen (MOK-veld) zijn hierop aangegeven.

2.4 Archeologische verwachting en advies

Op grond van bovenstaande informatie kan de volgende archeologische verwachting voor de drie onderzoeksgebieden worden opgemaakt:

- Voor de (oudere) stroomgordelafzettingen van de Dubbel geldt een lage kans op aanwezigheid van archeologische waarden die dateren uit de IJzertijd en de Romeinse Tijd.
- Voor de locaties waar beddingafzettingen van de middeleeuwse fases van de Dubbel en de zijtak aanwezig zijn, geldt een lage verwachting op aanwezigheid van archeologische waarden.
- Voor de locaties waar oeverafzettingen van de Dubbel en de zijtak aanwezig zijn, geldt een zeer hoge verwachting op aanwezigheid van archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen.
De top van de oeverwalafzettingen (het laat-middeleeuwse maaiveld) kan aanwezig zijn vanaf circa 0,7 m – mv. Echter, de overstromingen van de St. Elisabethsvloeden en de daaropvolgende rivierafzettingen van de Merwede kunnen het laat-middeleeuwse landschap geheel of gedeeltelijk geërodeerd hebben.

Voor het hele eiland van Dordrecht geldt dat de aan- of afwezigheid van archeologische waarden erg moeilijk te bepalen is door middel van een booronderzoek. Huisplaatsen uit de Late Middeleeuwen in de Groote Waard staan (mogelijk) niet per se op archeologisch goed herkenbare antropogene ophogingen. Ook is vrijwel overal de top van het laat-middeleeuwse landschap in enige mate geërodeerd, waardoor antropogene pakketten en antropogeen beïnvloede afzettingen (bijv. een akkerniveau in de (kom)klei op het Hollandveen) in mindere mate herkenbaar zijn. Het verkennend inventariseren van de aard, diepteligging en conservering van de lithostratigrafische bodempakketten is daarom een eerste vereiste. Op basis hiervan kan een betere voorspelling gedaan worden over de aan- of afwezigheid van archeologische waarden en de mogelijke locaties en diepteligging daarvan. Op basis hiervan kunnen, na toetsing van de uiteindelijke bouwplannen, eventueel locaties worden aangewezen die voor een nader onderzoek door middel van een proefsleuf in aanmerking komen.

Door het Bureau Monumentenzorg en Archeologie van de gemeente Dordrecht is geadviseerd om de archeologische verwachting te toetsen door middel van een verkennend, inventariserend veldonderzoek door middel van boringen.

3. Doel- en vraagstellingen

Het hoofddoel van het veldwerk is het verkennend inventariseren van de bodemopbouw in de drie deelgebieden. Voor het veldwerk zijn in het PvE de volgende doel- en vraagstellingen geformuleerd¹⁰:

- 1. Het bepalen van de bodemopbouw in de drie deelgebieden. Hierbij dienen de aard, geo-genese, diepteligging, gaafheid en (relatieve) datering van de aanwezige bodemlagen vastgesteld te worden. Specifiek voor de onderzoekslocaties 1 en 2 dient de exacte begrenzing van de Dubbelloop te worden vastgesteld. Op beide locaties dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van een kade of dijk die gedurende de Late Middeleeuwen langs de rivier lag. Indien er archeologische indicatoren worden gevonden, dan dient dit te worden vermeld.*
- 2. Er dient, op basis van een toetsing van de resultaten van het bureauonderzoek en het verkennende booronderzoek aan de ontwikkelingsplannen, een uitspraak geformuleerd te worden met betrekking tot de mogelijkheid dat er archeologische waarden verstoord kunnen worden.*
- 3. Er dienen een conclusie en aanbeveling geformuleerd te worden met betrekking tot een eventueel vervolgonderzoek.*

¹⁰ Dorst, 2009

4. Veldwerk

4.1 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd door middel van boringen. Het veldwerk heeft plaatsgevonden op 7 en 8 april 2009. De werkzaamheden zijn verricht door mevr. E. van der Laan en dhr. R. Timmerman (RAAP).

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen voor prospectief booronderzoek conform de KNA 3.1. De bevoegde overheid is de gemeente Dordrecht.

In de drie deellocaties zijn verkennende inventariserende boringen gezet. Aangezien er sprake is van een bebouwde locatie, zijn de boringen gezet op plaatsen waar dat mogelijk was. Hierbij is geprobeerd om de onderlinge afstand tussen de boringen op maximaal 30 m te houden. Op de onderzoekslocaties 1 en 2 is de loop van de Dubbel met een nauwkeurigheid van 10 m bepaald.

De boringen zijn geplaatst in raaien die haaks op de veronderstelde loop van Dubbel staan. In onderzoeksgebied 3 zijn de boringen haaks op de vermoedelijke waterloop tussen de Dubbel en de Merwede gezet.

De boringen zijn doorgezet tot ten minste 1 m in de top van het (Holland)veen (Formatie van Nieuwkoop) of tot een maximum van 4 m – mv. Enkele boringen zijn doorgezet tot in de top van de onder het veen liggende afzettingen (Oudere afzettingen behorende tot de Formaties van Echteld en Naaldwijk afzettingen).

In totaal zijn er, verdeeld over de drie deellocaties, 36 boringen gezet.

4.2 Onderzoeksresultaten

Allereerst zal de lithostratigrafie van het plangebied worden besproken, gevolgd door de archeologische aspecten.

4.2.1 Lithostratigrafie

De aangetroffen bodemafzettingen zijn, van beneden naar boven, in te delen in de volgende zes lithostratigrafische eenheden. De lithostratigrafische profielen zijn afgebeeld in afbeelding 5. De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in Bijlage 1.

Klastisch pakket 1

Het diepst gelegen pakket bestaat deels uit grijs, sterk siltig zand (B13) en lichtgrijze, sterk siltige klei met plantenresten (B4, 7, 10, 13, 36). De afzettingen van dit pakket zijn alleen aangeboord in deelgebied 1 (afb. 3 en 6). Het pakket is aanwezig tussen circa 1,95 m – mv (1,89 m – NAP, B7) en 2,55 m – mv (2,53 m – NAP, B36). Van dit pakket is alleen de top aangeboord, de dikte is niet bepaald.

Klastisch pakket 1 betreffen oudere rivierafzettingen die behoren tot de Formatie van Echteld. De zandafzettingen betreffen geulafzettingen en de daarop aanwezige kleiafzettingen zijn komafzettingen.

Organisch pakket A

Direct op klastisch pakket 1 is een pakket bruin bosveen aanwezig. Dit veenpakket is in alle boringen in de deelgebieden 1 en 3 aanwezig (afb. 3, 5 en 6). In deelgebied 1 is het veen aanwezig tussen circa 1,45 m – mv (1,46 m – NAP, B13) en 2,2 m – mv (circa 2 m – NAP, B4). Het veenpakket is hier voornamelijk mineraalarm tot licht kleilig en heeft een dikte tussen circa 20 en 85 cm.

In deelgebied 3 is in het zuidelijk deel een hoger gelegen veentop aanwezig op 2,8 m – mv (circa 2,7 m – NAP, B27).

In noordelijke richting is deze iets lager gelegen, namelijk rond 3,05 m – mv (B21, 22, 23). In deelgebied 3 is de dikte van het veen niet vastgesteld.

Wel is vastgesteld dat het veen op deze locatie (waarschijnlijk) overal dieper reikt dan 4,5 m – mv (ten minste tot 5,35 m – NAP) en dus een dikte heeft van ten minste 150 cm. Een veraarde top is nergens vastgesteld en de overgang naar het hier op liggende klastisch pakket 2 is niet erosief.

Organisch pakket A behoort tot de Formatie van Nieuwkoop en betreft het Hollandveen Laagpakket.

Klastisch pakket 2

Op organisch pakket A ligt een dun pakket grijze tot bruingrijze, sterk siltige en zwak humeuze klei. Het pakket kenmerkt zich op sommige locaties door de aanwezigheid van veel, dunne detritus- en kleilaagjes en de aanwezigheid van zoetwaterschelpen.

De laag heeft een dikte tussen circa 10 en 25 cm. De top ligt in deelgebied 1 tussen circa 1,35 m – mv (1,36 m – NAP, B5 en 13) en 2,25 m – mv (B12) (afb. 6).

De top van het pakket is overal licht geërodeerd door de St. Elisabethsvloeden en daaropvolgend de Merwede. Op een enkele locatie is sprake van een sterkere mate van erosie (B12). In deelgebied 3 ligt de top van het pakket tussen 1,95 m (B32) en 2,85 m – mv (B22) (afb. 6). In deelgebieden 1 en 3 betreft pakket 2 komklei-afzettingen van de Dubbel.

De top van klastisch pakket 2 betreft het laat-middeleeuwse maaiveldniveau.

In vrijwel alle boringen zijn de afzettingen geïnterpreteerd als oudere komafzettingen.

In de boringen in het oostelijk en westelijk deel van deelgebied 1 (B3, 4, 6 en 7) zijn (rest)geulafzettingen van de (vermoedelijk) middeleeuwse fase van de Dubbel aanwezig. Een duidelijke oeverwal is niet aangetroffen.

In deelgebied 2 is in alle boringen een pakket grijs tot donkergrijs sterk siltige klei aanwezig met (veel) dunne detritus- en zandlagen aanwezig. Hierin zitten ook plantenresten en zoetwaterschelpen waaronder de ovale poelslak (*Radix ovata*) en stroommossel (*Unio* sp.). De laatste leeft in relatief bredere en diepere zoetwaterstromen. Klastisch pakket 2 bestaat in deelgebied 2 uit geul- en restgeulafzettingen van de, waarschijnlijk middeleeuwse fase van de, Dubbel (afb. 4, 6). Klastisch pakket 2 wordt gerekend tot de Afzettingen van Echteld.

Klastisch pakket 3

In een aantal boringen in deelgebied 3 (B21, 24, 28) is op organisch pakket A een laagje donkergrijze, sterk siltige klei aanwezig met daarin juveniele brakwaterkoksels (*Cerastoderma glaucum*). Het pakket is aanwezig op een diepte tussen 2,85 m en 3,45 m – mv (B21 en B24) (afb. 6). De laag heeft een dikte tussen 15 en 25 cm (B24 en B21).

Het betreft een (semi-)mariene afzetting die geassocieerd kan worden met de St. Elisabethsvloeden tussen 1421 en 1424. Klastisch pakket 3 wordt gerekend tot de Afzettingen van Naaldwijk; het Laagpakket van Walcheren.

Klastisch pakket 4

In alle drie deelgebieden is op de afzettingen van organisch pakket A en klastisch pakket 2 en 3 een dik pakket blauwgrijs tot bruingrijs siltig zand of zandige klei aanwezig. Het pakket is lokaal gelaagd en bevat zoetwaterschelpen.

In deelgebied 3 is in boring 23 op een diepte tussen 2 -2,6 m – mv een fragmentje baksteenpuin aangetroffen.

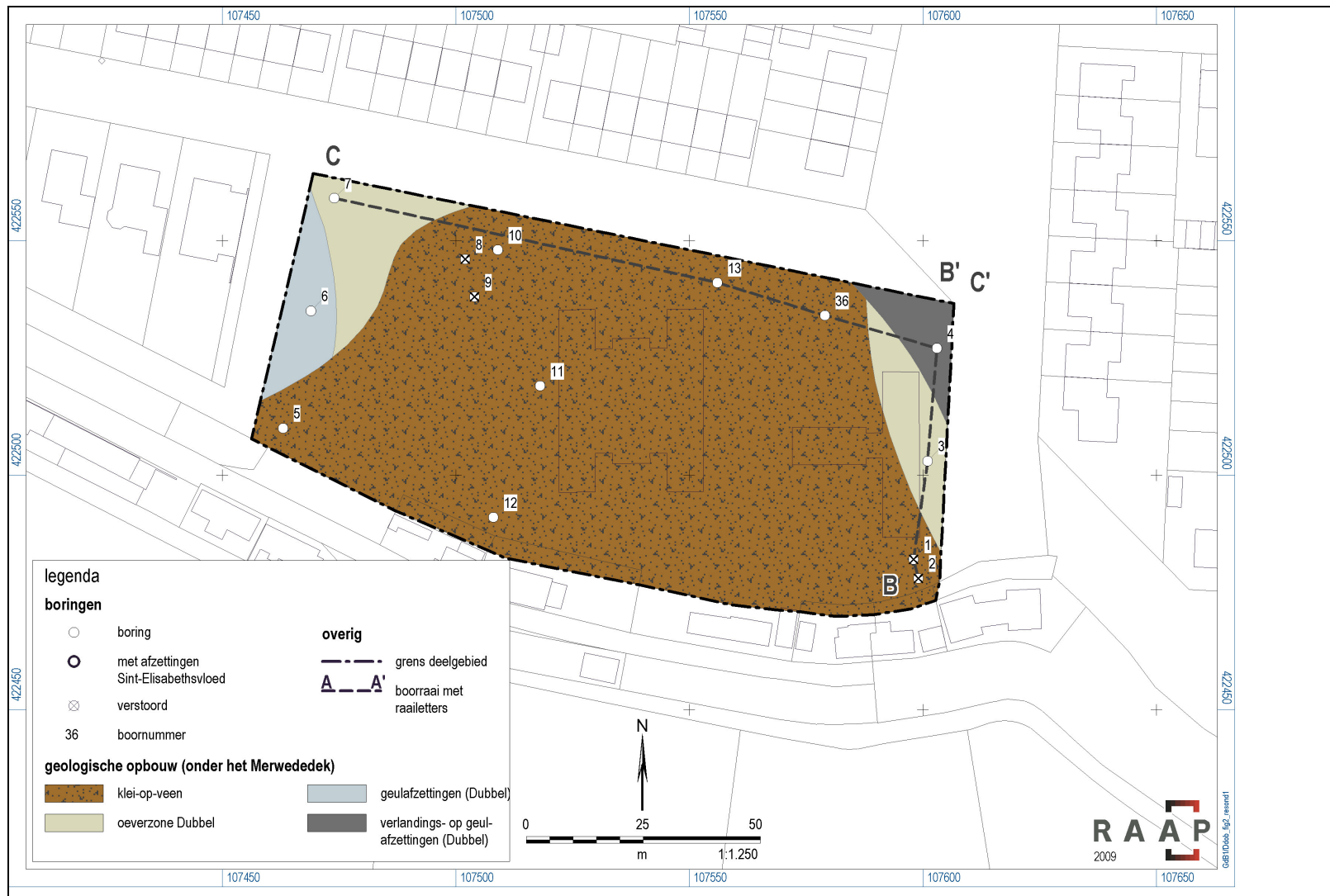
Klastisch pakket 4 betreft het zogenaamde Merwededek, dat is afgezet gedurende de periode ná de St. Elisabethsvloeden en circa het begin van de 17^e eeuw.

Het pakket betreft de jongste afzettingen van de Formatie van Echteld.

Verstoord en opgebracht pakket

In alle drie de deelgebieden is de top van klastisch pakket verstoord door (sub)recente

bodemingrepen. Op sommige locaties is ook een opgebracht zandpakket aanwezig. De dikte van het pakket ligt tussen circa 45 en 150 cm (B4 en B22).



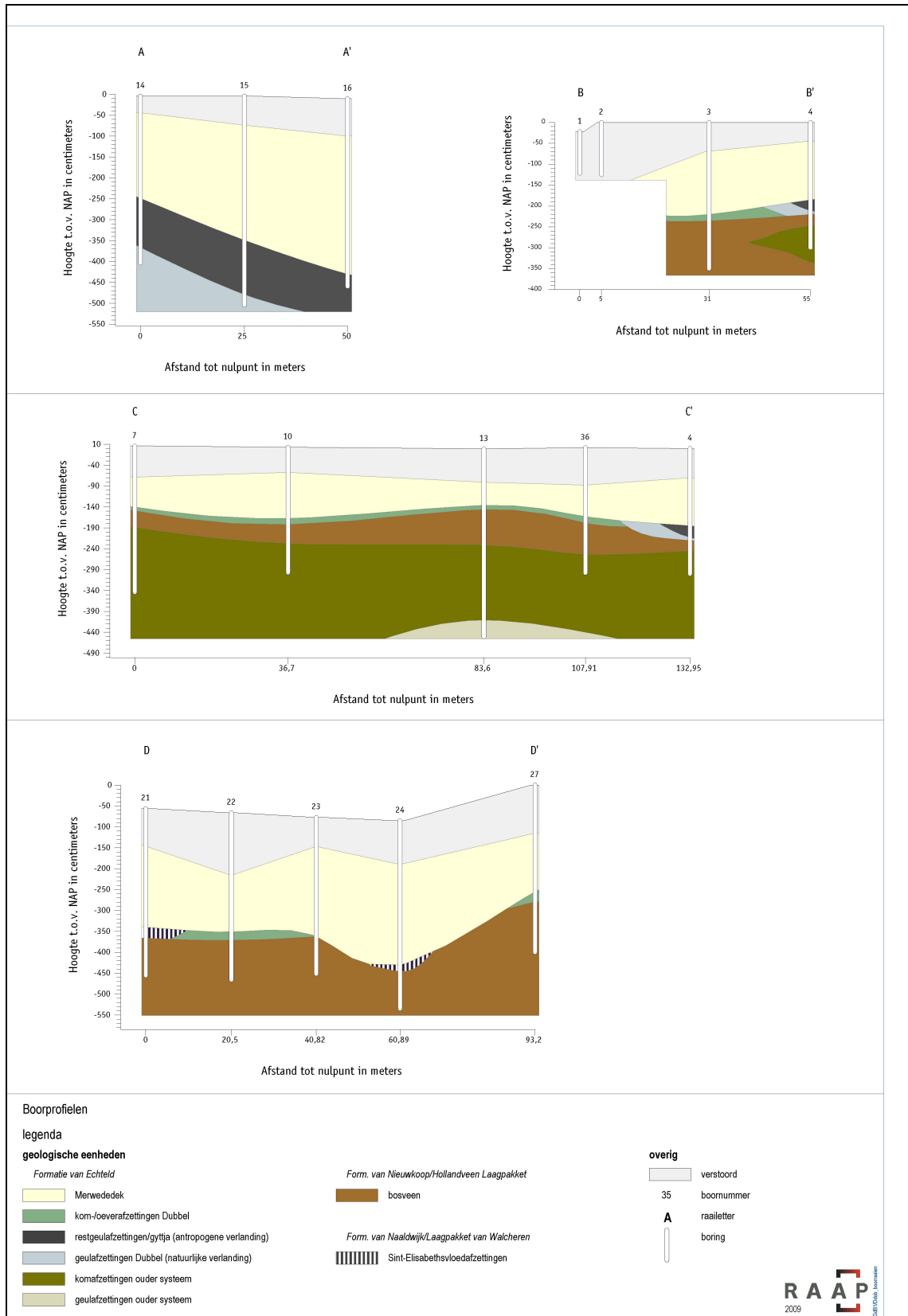
Afb. 3. De resultaten van het booronderzoek in deelgebied 1, OBS Dubbeldam aan de Eikenlaan 25 (afbeelding: RAAP).



Afb. 4. De resultaten van het booronderzoek in deelgebied 2, de Julianaschool aan de Goudenregenstraat 65. Voor de legenda, zie afb. 3 (afbeelding: RAAP).



Afb. 5. De resultaten van het booronderzoek in deelgebied 3, de Beatrixschool aan de Van Schendelstraat 24. Voor de legenda, zie afb. 3 (afbeelding: RAAP)



Afb. 6. De geo-archeologische interpretatie van de boorraaien A-A', B-B', C-C' en D-D' (afbeelding: RAAP).

4.2.2 Archeologie

In geen van de boringen in de drie deelgebieden zijn directe aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van (in situ) archeologische waarden in de ondergrond. Alleen in deelgebied 3 is in boring 23 op een diepte tussen 2 -2,6 m – mv een fragmentje baksteenpuin aangetroffen. Dit was echter aanwezig in het Merwededek, dat is afgezet toen de Groote Waard grotendeels onder water stond; het historische zoetwatergetijdengebied het Bergsche Veld. Het gaat dus om verspoeld materiaal. Van eerdere onderzoeken is bekend dat de afzettingen van de St. Elisabethsvloeden vaak alleen nog aanwezig zijn in de toenmalige lagere delen van het laat-middeleeuwse landschap. Vaak zijn dit antropogene ingravingen, zoals sloten die ten tijde van de St. Elisabethsvloeden nog watervoerend waren. De aanwezigheid van de afzettingen kunnen een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen.

5. Conclusies en Aanbevelingen

Op 7 en 8 april 2009 is een verkennend, inventariserend booronderzoek uitgevoerd op drie deellocaties binnen het plangebied Nieuwbouw Scholen Dubbeldam in Dordrecht. Ten aanzien van de geformuleerde doel- en vraagstellingen kan per deelgebied het volgende worden geconcludeerd.

Doel- en vraagstellingen:

- 1. Het bepalen van de bodemopbouw in de drie deelgebieden. Hierbij dienen de aard, geo-genese, diepteligging, gaafheid en (relatieve) datering van de aanwezige bodemlagen vastgesteld te worden. Specifiek voor de onderzoekslocaties 1 en 2 dient de exacte begrenzing van de Dubbelloop te worden vastgesteld. Op beide locaties dient rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van een kade of dijk die gedurende de Late Middeleeuwen langs de rivier lag. Indien er archeologische indicatoren worden gevonden, dan dient dit te worden vermeld.*
- 2. Er dient, op basis van een toetsing van de resultaten van het bureauonderzoek en het verkennende booronderzoek aan de ontwikkelingsplannen, een uitspraak geformuleerd te worden met betrekking tot de mogelijkheid dat er archeologische waarden verstoord kunnen worden.*
- 3. Er dienen een conclusie en aanbeveling geformuleerd te worden met betrekking tot een eventueel vervolgonderzoek.*

Conclusies:

Deelgebied 1: de school OBS Dubbeldam aan de Eikenlaan 25

De dieper gelegen ondergrond bestaat hier uit geul- en komafzettingen van een ouder riviersysteem. Hierdoor is het laat-middeleeuwse (kom)klei-op-veen landschap relatief hoger gelegen. In vrijwel het hele deelgebied is, direct onder het Merwedepakket, sprake van een komklei- en oeverzone van de (middeleeuwse) Dubbel. In het oostelijkste en westelijkste deel zijn (rest)geulafzettingen van de middeleeuwse fase van de Dubbel aanwezig. Het laat-middeleeuwse landschap is slechts licht geërodeerd en aanwezig tussen circa 1,35 m en 2,25 m – mv. Directe aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden zijn niet aangetroffen.

Voor het gehele deelgebied, met uitzondering van de oostelijke en westelijke randzone waar sprake is van de laat-middeleeuwse Dubbelgeul, geldt dat er kans is op het verstoren van archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen bij graafwerkzaamheden dieper dan 1,35 m – mv.

Aanbeveling:

Door Bureau Monumentenzorg en Archeologie wordt aanbevolen om op de locaties in deelgebied 1, waar graafwerkzaamheden worden uitgevoerd die dieper reiken dan 1,35 m – mv, een nader archeologisch onderzoek uit te voeren. Dit betreft een karterend en waarderend onderzoek door middel van een proefsleuf of –put.

Deelgebied 2: de Julianaschool aan de Goudenregenstraat 65

Op de locatie is tot grote diepte sprake van laat-middeleeuwse geul- en restgeulafzettingen van de Dubbel. Hierop zijn Merwede-afzettingen aanwezig. Directe aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden zijn niet aangetroffen.

Voor het gehele deelgebied geldt dat er een zeer lage kans is dat er bij graafwerkzaamheden archeologische waarden verstoord worden.

Aanbeveling:

Deelgebied 2 wordt door Bureau Monumentenzorg en Archeologie vrijgesteld van nader onderzoek.

Deelgebied 3: de Beatrixschool aan de Van Schendelstraat 24

Het laat-middeleeuwse landschap is hier dieper gelegen; het is aanwezig tussen circa 1,95 m en 2,85 m – mv. Er is sprake van een komkleizone. Op enkele locaties is de komkleiafzetting van dit klei-op-veenlandschap afwezig. In plaats daarvan is er een marien afzettingslaagje aanwezig dat geassocieerd kan worden met de St. Elisabethsvloeden tussen 1421 en 1424. Op deze locaties waren lager gelegen delen in het laat-middeleeuwse landschap aanwezig die mogelijk veroorzaakt kunnen zijn door menselijk handelen. Directe aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden zijn niet aangetroffen.

Voor het gehele deelgebied geldt dat er kans is op het verstoren van archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen bij graafwerkzaamheden dieper dan 1,95 m – mv.

Aanbeveling:

Door Bureau Monumentenzorg en Archeologie wordt aanbevolen om op de locaties in deelgebied 3, waar graafwerkzaamheden worden uitgevoerd die dieper reiken dan 1,95 m – mv, een nader archeologisch onderzoek uit te voeren. Dit betreft een karterend en waarderend onderzoek door middel van een proefsleuf of –put.

Indien er binnen de deelgebieden karterende en waarderende proefsleuven- of putten moeten worden gegraven, dan is hiervoor een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen noodzakelijk.

Voor vragen over de conclusies en aanbevelingen in dit rapport kan contact worden opgenomen met M.C. Dorst, senior archeoloog, Bureau Monumentenzorg en Archeologie van de gemeente Dordrecht (tel. 078-639 84 21).

Literatuur

Boer, G.H. de, M. Rietkerk, J.A. Schenk, B. Jansen 2009: Stad en slib. Het archeologisch potentieel van het Eiland van Dordrecht in kaart gebracht. *RAAP-rapport 1672*. De archeologische waarden- en verwachtingskaart van de gemeente Dordrecht.

Dorst, M.C., 2009: *Programma van Eisen, Bureauonderzoek en een verkennend inventariserend veldonderzoek door middel van boringen*. BMZA PvE-nummer 2009-2. Bureau Monumentenzorg en Archeologie, gemeente Dordrecht.

Esch, C. van der, 1992: Dubbeldam, de ontdekking van een begraafplaats van vóór de St. Elisabethsvloed. *Grondig bekeken*, 5-2. Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland, afdeling Lek- en Merwestreek.

Esch, C. van der, W.A.M. Hessing, F.J. Laarman en J.C. Groeneveld, 1992: Een verdronken kerkhof in Dubbeldam. *Kwartaal & Teken*, Jaargang 18, 1992-4. Gemeentearchief Dordrecht.

Esch, C. van der, 1992: De bedding van de Dubbel opgespoord. Boringen langs en in de nabijheid van de Dubbelsteynlaan. *Grondig bekeken*, 7-3. Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland, afdeling Lek- en Merwestreek.

Esch, C. van der & T. Koorevaar, 1995: Vissers aan de Dubbel. Opgravingen in het Burg. Beelaertspark te Dubbeldam. *Grondig bekeken*, 10-3. Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland, afdeling Lek- en Merwestreek.

Groeneveld, K en T., 2008: Enige waarnemingen (1995-2002) en hypothesen uit Dubbeldam. *Grondig bekeken*, 23-3. Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland, afdeling Lek- en Merwestreek.

Jong, H. 't , in prep.: *Een historisch archiefonderzoek naar vermeldingen van de laat-middeleeuwse, verdronken dorpen in de Riederwaard*. Bureau Monumentenzorg en Archeologie, projectcode 0825, gemeente Dordrecht.

Sarfatij, H., 2007: *Archeologie van een deltastad. Opgravingen in de binnenstad van Dordrecht*. Stichting Matrijs, Utrecht.

Afkortingen

ARCHIS	Archeologisch Informatiesysteem van de RACM
AWN	De Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland
BMA	Bureau Monumentenzorg en Archeologie van de gemeente Dordrecht
mv	maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvE	Programma van Eisen
RACM	Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monument, tegenwoordig de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

Bijlage 1. boorbeschrijvingen