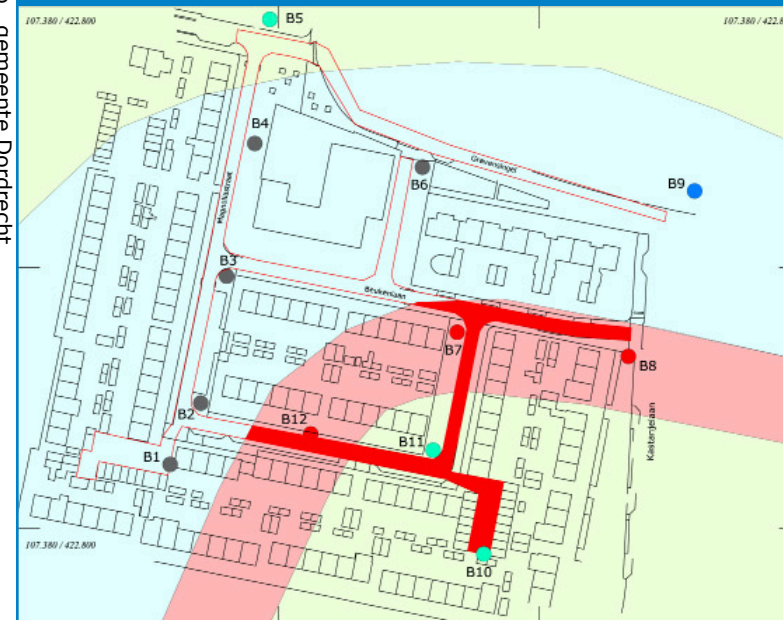
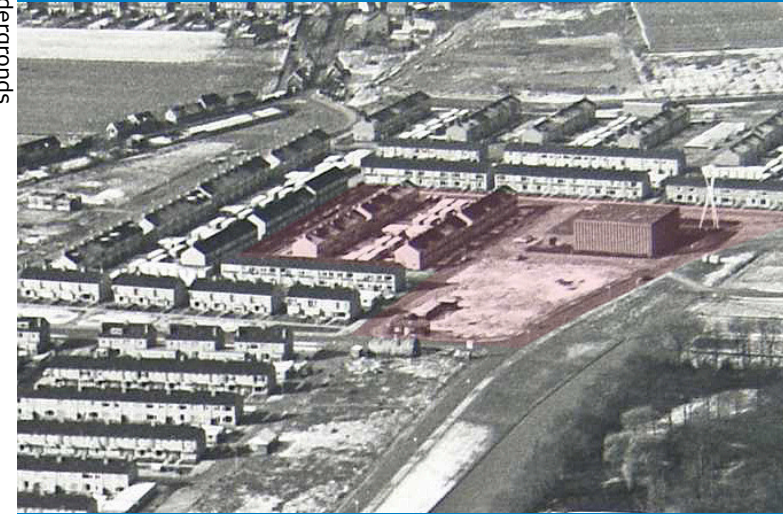


Magnoliastraat e.o., gemeente Dordrecht

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

M.C. Dorst



Vakteam Erfgoed /
Archeologie

Gemeente Dordrecht
Spuiboulevard 300
Postbus 8
3300 AA Dordrecht
www.dordrecht.nl/archeologie

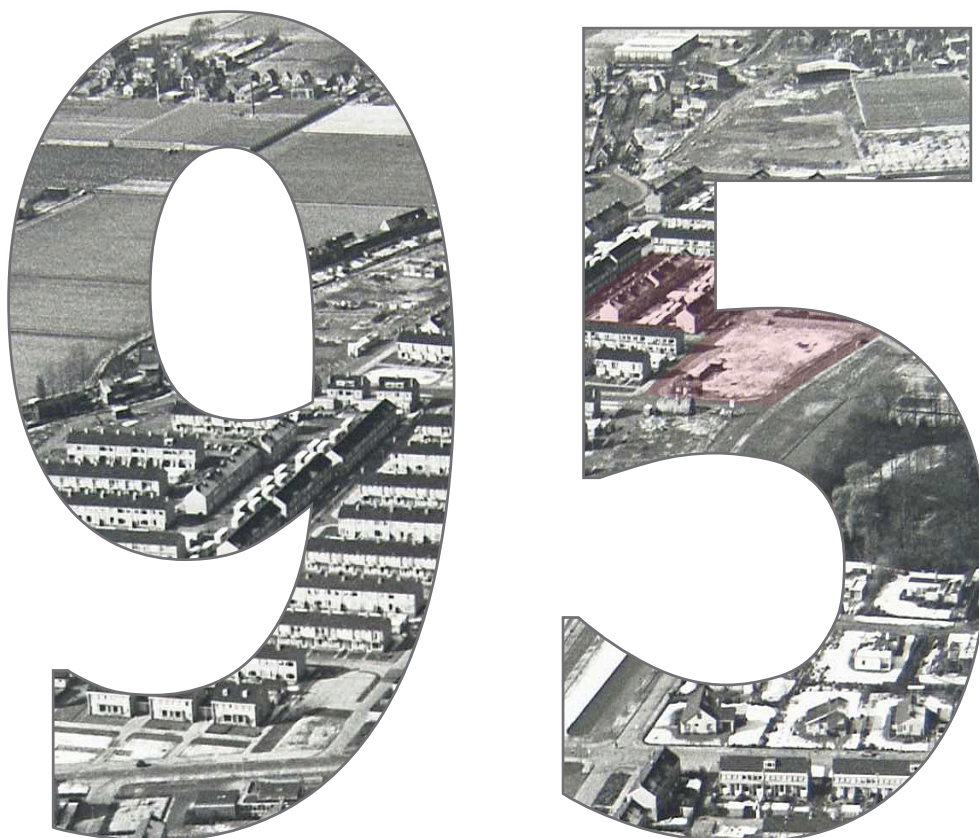


Dordrecht Ondergronds 95

Magnoliastraat e.o., gemeente Dordrecht

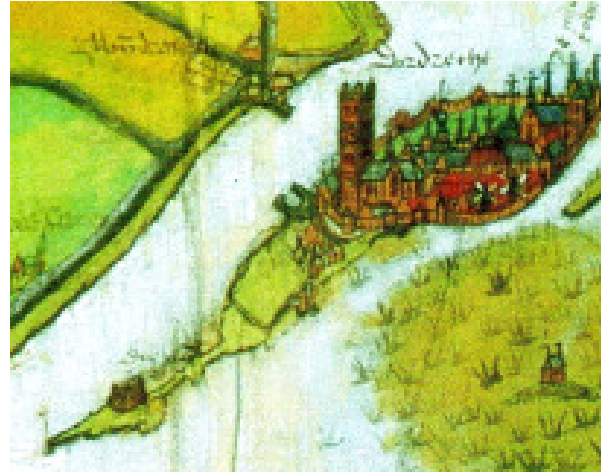
Een archeologisch bureauonderzoek en een
inventariserend veldonderzoek door middel
van boringen

M.C. Dorst



2017

Gemeente Dordrecht
Stadsontwikkeling/Vakteam ErfgoedArcheologie



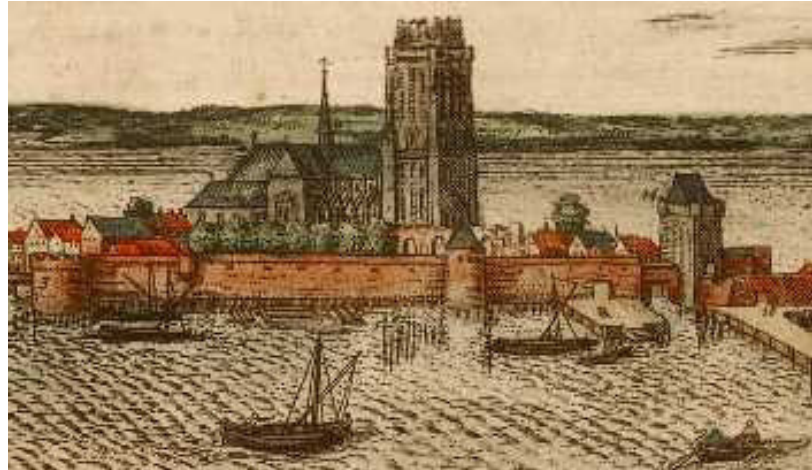
Colofon

ISSN: 1876-2379
Tekst: M.C. Dorst
Inhoudelijke toetsing: J. Hoevenberg
Redactie: J. Hoevenberg
Afbeeldingen: Gemeente Dordrecht, Vakteam Erfgoed/Archeologie,
tenzij anders vermeld.
Vormgeving: M.C. Dorst
Drukwerk: Drukkerij RAD
Uitgave: Gemeente Dordrecht, september 2017

Gemeente Dordrecht
Sector Stadsontwikkeling / Vakteam Erfgoed / Team Archeologie
P: Postbus 8, 3300 AA Dordrecht
T: (078) 7708223
E: monarch@dordrecht.nl
W: www.dordrecht.nl/archeologie.nl / www.facebook.com/DordrechtOndergronds

© Gemeente Dordrecht, 2017

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.



Inhoud

1 Inleiding	5
1.1 Onderzoekskader	5
1.2 Administratieve gegevens	5
2. Gegevens onderzoeksgebied	7
2.1 Plan- en onderzoeksgebied en huidig grondgebruik	7
2.2 Geplande werkzaamheden	8
3. Bureauonderzoek	9
3.1 Archeologische verwachting	13
4. Doel en vraagstellingen	15
5. Veldwerk	17
5.1 Methoden	17
5.2 Onderzoeksresultaten	18
5.2.1 Bodemopbouw	18
5.2.2 Archeologie	21
6. Conclusies en aanbevelingen	23
Bronnen	27
Begrippen en afkortingen	29
Bijlage 1: boorbeschrijvingen	30



Het plangebied in 1970 tijdens de aanleg van de wijk.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Op 6 september 2017 is in het plangebied Magnoliastraat e.o. in de gemeente Dordrecht een inventariserend, archeologisch veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd. Dit gebeurde in het kader van het vervangen van bestaande riolering in de wijk Dubbeldam. Omdat er een bredere en diepere sleuf zal worden gegraven dan de huidige, kunnen mogelijke archeologische waarden worden verstoord. Het plan- en onderzoeksgebied betreft de straten Magnoliastraat, Gravensingel en Beukenlaan. Er zal gegraven worden tot 2,5 m – mv en dat is dieper dan de vrijstellingsgrens van 0,7 m – mv die conform het bestemmingsplan Dubbeldam (2014) voor dit gebied geldt. Op basis hiervan is een archeologisch vooronderzoek verplicht gesteld. Op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Dordrecht geldt voor het gebied een hoge tot zeer hoge verwachting op aanwezigheid van archeologische waarden uit met name de Middeleeuwen. Voor de oudere perioden IJzertijd-Romeinse periode geldt een onbekende tot lage verwachting. Voor wat betreft archeologische waarden uit de Nieuwe Tijd, vanaf begin 17e eeuw, is sprake van een lage verwachting. In opdracht van de sector Stadsbeheer, stadscoördinatie Openbare Ruimte van de gemeente Dordrecht is door het Vakteam Erfgoed van de gemeente Dordrecht een archeologisch onderzoek uitgevoerd.¹ Dit bestond uit een bureauonderzoek voorafgaand aan een verkennend, inventariserend booronderzoek.

Het doel van het veldwerk was het inventariseren van de mogelijkheid dat er bij de graafwerkzaamheden archeologische waarden worden verstoord. Dit document betreft de rapportage van het booronderzoek. Voorafgaand aan het veldwerk is een bureauonderzoek uitgevoerd op basis waarvan een archeologische verwachting is opgesteld. Deze verwachting is door middel van het booronderzoek in het veld getoetst.

1.2 Administratieve gegevens

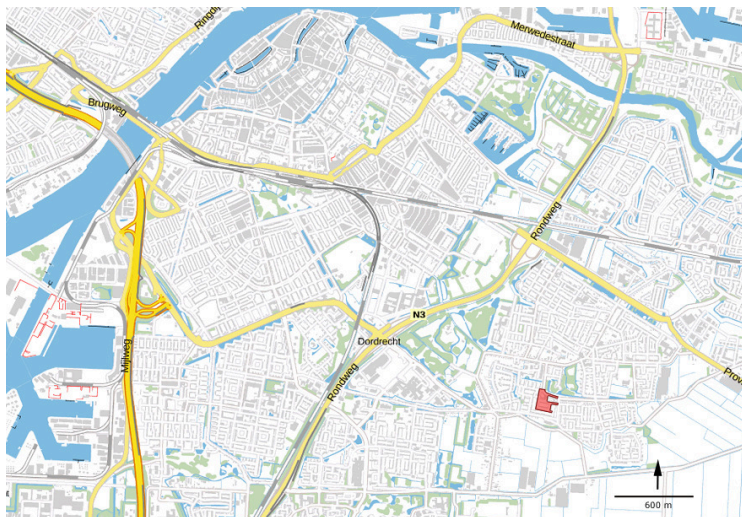
Aard onderzoek:	Bureauonderzoek en verkennend, inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (protocol 4003, BRL 4000, v4)
Projectcode:	1711
ARCHIS:	Zaaknummer 4559501100
Periode:	mogelijk Late Middeleeuwen
Datum onderzoek:	9 september 2017
Gemeente/wijk:	Dordrecht/Dubbeldam
Straten:	Magnoliastraat, Gravensingel, Beukenlaan
Provincie:	Zuid-Holland
Kaartblad:	44A
RD coördinaten:	Centrum 107.505 / 422.657
Opdrachtgever:	Sector Stadsbeheer, Stadscoördinatie Openbare Ruimte, gemeente Dordrecht
Contactpersoon:	dhr. J. Heijboer, Projectcoördinator
Uitvoerder(s):	Gemeente Dordrecht, Vakteam Erfgoed/Archeologie
Medewerker:	dhr. M.C. Dorst
Bevoegde overheid:	Gemeente Dordrecht
Autorisatie onderzoek:	dhr. W. Zijlstra (manager Stadsontwikkeling)
Autorisatie rapport:	mevr. J. Hoevenberg (senior adviseur erfgoed)
Status rapport:	goedgekeurde, definitieve versie, d.d. 25-9-2017
Archivering:	digitaal: Archief Vakteam Erfgoed/archeologie E-depot Nederlandse Archeologie http://www.dans.knaw.nl) Analoog: Archief Gemeente Dordrecht/Stadsontwikkeling/Vakteam Erfgoed

¹ Het onderzoek vindt plaats conform de regels in het bestemmingsplan Dubbeldam, 2014; dubbelbestemming Archeologie WR-A-2.

2. Gegevens onderzoeksgebied

2.1 Plan- en onderzoeksgebied en huidig grondgebruik

Het plangebied betreft de straten Magnoliastraat, Gravensingel en Beukenlaan in de wijk Dubbeldam in de gemeente Dordrecht (afb. 1 en 2). Het omvat (delen van deze) straten waar het riool zal worden vervangen. Overal is het oppervlak verhard met asfalt. Het plan- en onderzoeksgebied heeft een totale lengte van circa 790 m.



Afb. 1. De ligging van het plangebied in Dordrecht (rood).



Afb. 2. Het plan- en onderzoeksgebied in detail.

2.2 Geplande werkzaamheden

In het plangebied zal het bestaande riool worden vervangen. In de Beukenlaan zal het riool 1 op 1 vervangen worden. In de Gravensingel en de Magnoliastraat zal het oude riool worden vervangen voor een nieuw, gescheiden rioolsysteem waarbij er twee pijpen naast elkaar worden gelegd. Hiervoor zal een bredere en diepere sleuf gegraven worden. De exacte breedte van de nieuwe rioolsleuven is niet bekend ²

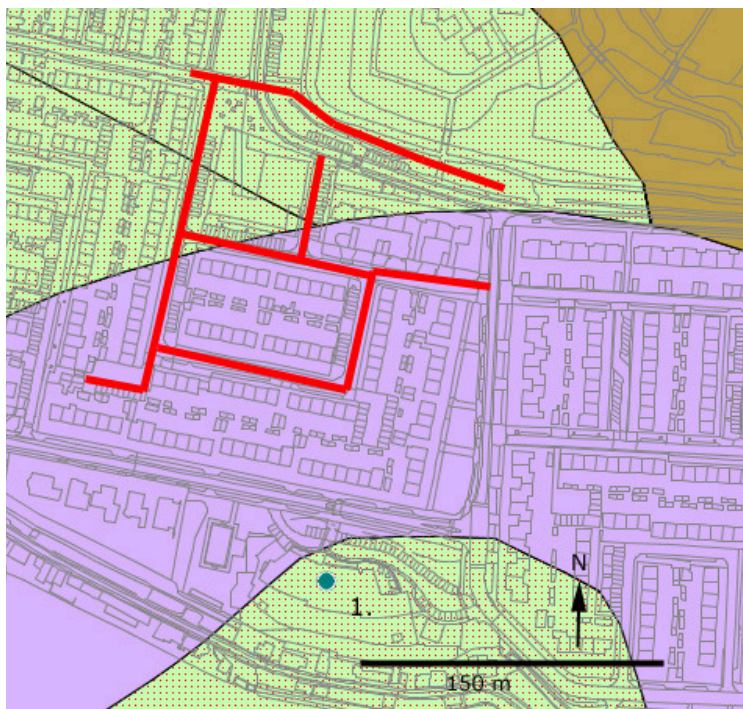
² Op basis van gegevens uit het Archeologisch Advies 17A112 (Hoevenberg, 2011, vakteam erfgoed gemeente Dordrecht.) zoals destijds aangeleverd door het Ingenieursbureau Drechtsteden (IBD), dhr. R. van Pelt.

3. Bureauonderzoek

Bodemopbouw en landschappelijke geschiedenis

Op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Dordrecht is te zien dat er in het plangebied sprake is van afzettingen van de jongere stroomgordel van de rivier de Dubbel (afb. 3). Deze stroomde vanuit het zuidoosten in noordoostelijke richting en maakte ter hoogte van het onderzoeksgebied een bocht in zuidwestelijke richting. In het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied zijn naar verwachting afzettingen aanwezig van de middeleeuwse geul van de Dubbel (afb. 3, paars). Hier zal sprake zijn van een dik pakket gelaagd grijs zand/klei? behorende tot het Merwededek. Hieronder zal een zwart pakket detritusrijke klei aanwezig zijn dat is afgezet nadat de Dubbel (begin 13e eeuw?) werd afgedamd. Deze afzetting wordt dan ook wel aangeduid als antropogene restgeul en deze was watervoerend tot aan de St. Elisabethsvloed van 1421 en 1424. In de top van deze afzetting kunnen brakwaterkoksels aanwezig zijn die als gidsfossiel dienen voor de periode tussen 1421 en 1424.

In het noordelijk deel van het onderzoeksgebied zijn naar verwachting kronkelwaard-achtige afzettingen aanwezig zijn (afb. 3, rood gestippelde zone). Het gaat om de noordelijke oeverzone van de Dubbel waar de ondergrond zal bestaan uit zand en klei van (oudere) geulfases en oeverwalafzettingen. Het gaat om de hogere oeverzone waarvoor een zeer hoge verwachting geldt op het aantreffen van archeologische waarden uit de late middeleeuwen. Dieper gelegen in deze afzettingen kunnen bewoningsniveaus aanwezig zijn uit de IJzertijd, Romeinse Tijd en eventueel Vroege Middeleeuwen. Deze eventueel aanwezige oudere bewoningsniveaus kunnen, op basis van een onderzoek op de locatie Gezondheidspark, aanwezig zijn tussen 2,2 en 2,6 m – NAP (circa 2 m – mv).³ Op/in de top van de oeverwalafzettingen kunnen bewoningssporen aanwezig zijn uit de Late Middeleeuwen. Deze kunnen aanwezig zijn vanaf 0,7 m – mv.⁴



Afb. 3. Het onderzoeksgebied weergegeven op een uitsnede van de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Dordrecht (rood). In groen is het jongere komklei-op-veenlandschap te zien. In paars is de verwachte middeleeuwse geulfase van de Dubbel weergegeven. De gestippelde rode zone geeft de maximale (mogelijke) breedte van de stroomgordel weer. Het gaat hier om de hoger gelegen oeverzone waar sprake kan zijn van (oudere) geul- en oeverwalafzettingen. De groene stip (nr. 1) is een bekende, in de tekst hieronder besproken vindplaats.

3 Dorst & Bosman 2013 (Dordrecht projectcode 1008).

4 Dorst & Bosman 2013 (Dordrecht projectcode 1008), Hos & Dorst 2010 (Dordrecht projectcode 0604).

In 2009 is bij de OBS Dubbeldam aan de Eikenlaan 25, circa 120 meter ten zuiden van het onderzoeksgebied, een archeologisch booronderzoek uitgevoerd (afb. 3, nr. 1).⁵ Hier bleek het verdronken landschap aanwezig tussen 1,35 en 2,25 m – mv. Er is hier sprake van oudere geul-, oever- en komafzettingen met daarop een Hollandveen Laagpakket afzetting en daarop een jongere komafzetting. Geheel in het oosten is een detritusrijke kleiafzetting aangeboord die is geïnterpreteerd als de antropogene restgeul van de Dubbel. Het is echter ook mogelijk dat het een opgevlude (middeleeuwse) sloot betreft.

Op basis hiervan zal de bodemopbouw in het onderzoeksgebied er, van onder naar boven, naar verwachting als volgt uitzien.

Het is onbekend of er afzettingen van oudere stroomgordels aanwezig zijn. Ten zuiden van de Dubbelgeul is dit bij onderzoek wel aangetroffen. Mogelijk gaat het om een oudere geulafzetting van de Dubbel die is afgedekt door een jongere veenafzetting. Het is dus niet zeker of dit een afzetting van een oudere of jongere (Dubbel) stroomgordel is. De middeleeuwse geul van de Dubbel zal naar verwachting aanwezig zijn ter hoogte van de zuidelijke delen van de Magnoliastraat en de gehele Beukenlaan. De geulafzettingen zullen bestaan uit een jongste Merwededekvulling (zand/klei) met daaronder een zwarte detritusopvulling. Dit laatste is de antropogene restgeul van de Dubbel waarin in de top brakwaterkokkels aanwezig kunnen zijn die de St. Elisabethsvloed(en) van 1421 en 1424 vertegenwoordigen. Voor de geulafzettingen geldt een zeer lage kans op archeologische waarden. De voor bewoning kansrijke oeverzones zijn naar verwachting aanwezig ter hoogte van het noord(westelijke) deel van de Magnoliastraat en de Gravensingel. De hooggelegen stroomgordelafzettingen van de Dubbel kunnen hier aanwezig zijn tussen 0,7 m en 1,35 m - mv. Aangezien hier sprake is van een buitenbocht is het niet duidelijk of er sprake zal zijn van (oudere) geul- en oeverwalafzettingen van de Dubbel. Het is mogelijk dat de Dubbel hier scherp is ingesneden in het veenlandschap en dat er sprake zal zijn van alleen een jongere oeverwalafzetting (klei) op veen. Indien er wel sprake is van dieper gelegen (oudere) oeverwalafzettingen dan kunnen ook bewoningsniveaus aanwezig zijn uit de periode IJzertijd, Romeinse Tijd en Vroege Middeleeuwen. De top van het in 1421 verdronken landschap zal in enige (en onbekende) mate geërodeerd zijn door het water van het Bergsche Veld. Hierop is een pakket afzettingen van het zoetwatergetijdengebied Bergsche Veld aanwezig; het zogenoemde Merwededek. Dit is afgezet tussen circa 1421 en 1603. Het water heeft het oude landschap geërodeerd. De mate hiervan verschilt sterk per locatie en hiervan kan op voorhand geen inschatting gemaakt worden. De top van de afzettingen zal nagenoeg gelijk liggen met het huidige maaiveld. De top van het Merwededek zal zijn verstoord door landbouwactiviteiten uit de periode 17e – 20e eeuw. Het jongste bodempakket zal bestaan uit een laag bouwzand dat is opgebracht toen het gebied in de jaren '60 van de vorige eeuw werd ingericht als woonwijk.

Bekende historische en archeologische gegevens

Het riooltracé is dus deels gelegen in de noordelijke oeverzone van de Dubbel die vermoedelijk rond 500-250 vóór Christus is ontstaan. De oeverzones van de Dubbel waren gedurende de IJzertijd en Romeinse Tijd bewoonbaar en van de zuidelijke oeverzone is dit ook met zekerheid bekend. Dit waren favoriete nederzettingslocaties omdat ze ten opzichte van het lager gelegen en nattere komgebied de hogere delen in het landschap vormden.

Op de locatie Gezondheidspark, op circa 1,3 km ten westen van het onderzoeksgebied zijn in de zuidelijke oeverzone vondsten uit de IJzertijd en Romeinse Tijd gedaan, waarbij die uit de Romeinse Tijd de (nabije) aanwezigheid vertegenwoordigd van een huisplaats/boerderij.⁶ Het vondstcomplex is "puur" Romeins omvat een grote hoeveelheid keramisch bouwmetaal zoals vloer- en daktegels en een fragment van een verwarmingsbuis en grote aantallen scherven keramiek, munten, metalen voorwerpen zoals een zegelring, pijlpunt/boogtip, lepelsonde, een pincet, een schrijfstift, een mogelijk scheermesonderdeel in de vorm van een bronzen eendekop en een (ongebruikte) ijzeren hak. Daarnaast zijn er ook resten van een (bespijkerde) schoen gevonden. Het vondstcomplex dateert uit de 2e eeuw en is aangetroffen als één dun niveau op de grens tussen een oudere en een jongere oeverwalafzetting van de Dubbel, tussen 2,2 en 2,6 m – NAP (circa 2 m – mv).

5 Dorst 2009.

6 Dorst en Bosman 2013 (Dordrecht projectcode 1008).

Vanaf circa de 10e-11e 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.

Op basis van de onderzoeken op de, op circa 1,3 km ten westen gelegen vindplaats Gezondheidspark is een inschatting te maken van de mogelijk aanwezige middeleeuwse bewoningssporen in het onderzoeksgebied. Vanaf het begin van de 11e eeuw is er met zekerheid sprake van middeleeuwse bewoning op beide oevers van de Dubbel.

De middeleeuwse bewoning bestond, in ieder geval op de zuidoever, uit een lintbebouwing op het hoogste deel van de oeverwalafzettingen. Hier was sprake van een lage dijk/kade waarop, en vermoedelijk ook aan (op woonheuvels), boerderijen stonden. Op het Gezondheidspark was op de zuidoever een dijk met verschillende duikers aanwezig. Ook zijn in deze zone palen, staken, beschoeiingen, (mest)kuilen en sloten aanwezig. Op de overgang naar het lageregelegen komgebied waren meerdere fases van een kerk aanwezig; een houten kerk uit de 11e eeuw die in de 14e eeuw is vervangen voor een bakstenen kerk. Rondom de kerk lag een kerkhof met een ringsloot. Het gaat om de resten van het historische dorp Wolbrantskerke/Kruiskerke. Ook op de noordoever zijn sloten, palen en (twee) duikers aangetroffen. Er lag dus waarschijnlijk ook hier een dijk/kade langs de Dubbel. Buitendijks was een uiterwaardzone aanwezig met palenrijen en verdrongen vee.⁷

Door (illegale) moertering⁸ en een veranderende waterhuishouding in de rivieren, onder andere

door de aanleg van de dammen, kwamen de buitendijken van de Grote Waard extra onder druk te staan. 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 overstroomde 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.⁹ 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 verlaten. Toen ook de dijk langs de Merwede doorbrak veranderde de Grote Waard in een ondiep zoetwatergetijdengebied, het Bergsche Veld/de Biesbosch. Alleen de stad Dordrecht bleef droog en was gedurende deze periode een eiland in dit binnenwater.

In de periode dat het buitengebied onder water stond, is een fijn gelaagd pakket grijze klei en zand afgezet; het zogenoemde Merwededek. Dit zijn de jongste afzettingen die gerekend worden tot de Formatie van Echteld. Vanaf het einde van de 16e eeuw worden er alweer drooggevallen gorzen ingepolderd en in cultuur gebracht. In 1603 worden een groot aantal kleine ringpoldertjes samengevoegd door één gezamenlijke dijk waarmee de Oud-Dubbeldamse polder wordt gerealiseerd. Ook het onderzoeksgebied valt binnen dit opnieuw bedijkte gebied. Er zijn binnen het plangebied geen buitenplaatsen aanwezig en het nieuwe land zal in gebruik zijn geweest als landbouw- en weidegronden (afb. 4).

7 Hos & Dorst 2010 (Dordrecht projectcode 0604), Dorst en Bosman 2013 (Dordrecht projectcode 1008).

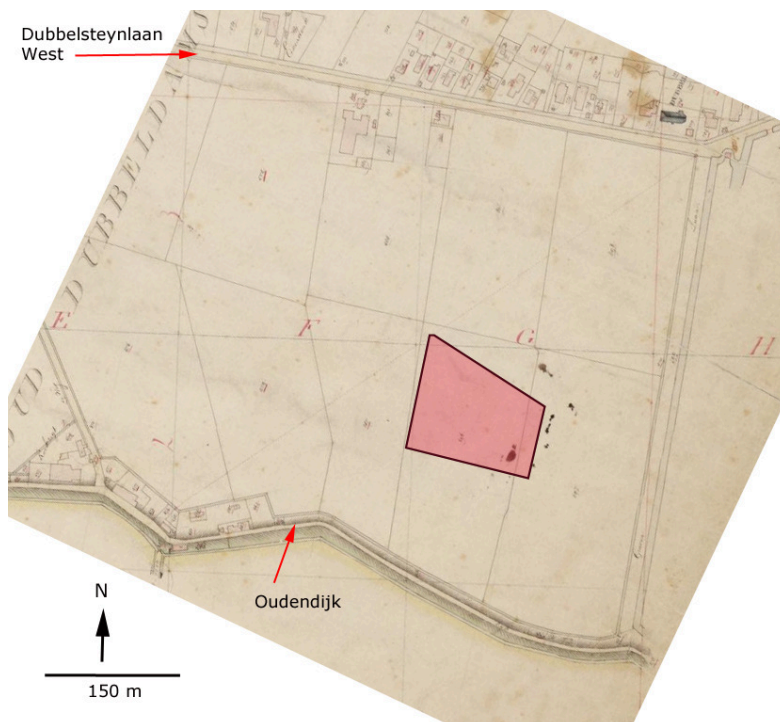
8 Moertering is het afgraven van het veen voor brandstof (turf).

9 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.



Afb. 4. Het onderzoeksgebied bij benadering weergegeven op een uitsnede van een kaart van SJansz. & Schellincx uit 1611.

De bebouwingssituatie blijft onveranderd tot in de 20e eeuw. Op de kadastrale minuut is het onderzoeksgebied gelegen in een onbebouwd landbouwareaal (afb. 5).



Afb. 5. Het onderzoeksgebied bij benadering weergegeven op de kadastrale minuut van 1832. Er is geen bebouwing aanwezig.

Tot de aanleg van een woonwijk in de jaren '60 van de vorige eeuw bleef het onderzoeksgebied in gebruik als landbouwgrond (afb. 6). Bij de aanleg van de wijk zal een pakket bouwzand zijn opgebracht.



Afb. 6. Een luchtfoto uit 1970 waarop de net voltooide woonwijk, gezien in westelijke richting met in rood het deel aangegeven waar het riooltracé vervangen zal worden. (RAD inventarisnr. 552_300233).

3.1 Archeologische verwachting

Op grond van bovenstaande informatie geldt de volgende archeologische verwachting voor het plangebied:

In het riooltracé kunnen vanaf een diepte van 0,7 m – mv stroomgordelafzettingen van de Dubbel aanwezig zijn. Het gaat om kronkelwaard-achtige afzettingen die bestaan uit (oudere) geulafzettingen en oeverwalafzettingen. Daarnaast is ook de middeleeuwse geul van de Dubbel in het onderzoeksgebied aanwezig.

De middeleeuwse geul van de Dubbel zal naar verwachting aanwezig zijn ter hoogte van de zuidelijke delen van de Magnoliastraat en de gehele Beukenlaan. De geulafzettingen zullen bestaan uit een jongste Merwededekvulling (zand/klei) met daaronder een zwarte detritusopvulling. In deze antropogene restgeul kunnen brakwaterkoksels aanwezig zijn die de St. Elisabethsvloeden van 1421 en 1424 markeren. Voor de geulafzettingen geldt een lage kans op archeologische waarden.

De kansrijke noordelijke oeverzone zal naar verwachting aanwezig zijn ter hoogte van het noord(westelijke) deel van de Magnoliastraat en de Gravensingel. Hierin zijn mogelijk bewoningssporen aanwezig uit de IJzertijd, Romeinse Tijd en eventueel de Vroege Middeleeuwen. Deze zijn naar verwachting dieper in deze afzettingen aanwezig en kunnen voorkomen vanaf een diepte tussen 2,2 en 2,6 m – NAP (circa 2 m – mv). In de (geërodeerde) top van deze afzettingen kunnen bewoningssporen aanwezig zijn uit de Late Middeleeuwen (11e eeuw) tot 1421. Het (geërodeerde) middeleeuwse leef-/loopniveau is naar verwachting aanwezig tussen circa 0,7 m en 1,35 m – mv. Eventueel aan te treffen archeologische indicatoren betreffen antropogene ophogingen van een dijk en/of woonheuvels waarop boerderijen hebben gestaan.

Over de mate van erosie van de eventueel aanwezige, kansrijke archeologische bodemlagen kan op basis van het bureauonderzoek nog geen goede uitspraak gedaan worden. Wel kan er vanuit gegaan worden dat het laatmiddeleeuwse leef-/loopniveau in enige mate zal zijn geërodeerd door het water van het Bergsche Veld.

Naar verwachting zijn er geen (behoudenswaardige) resten aanwezig uit de Nieuwe Tijd (17e – 20e eeuw). Eventueel kunnen wel akkerniveaus en sloten uit deze periode worden aangetroffen. Deze kunnen direct onder de huidige bouwvoor of het ophogingspakket, dat is aangebracht in de jaren '60. aanwezig zijn.

4. Doel en vraagstellingen

Het doel van het veldwerk is het bepalen of er bij graafwerkzaamheden archeologische waarden verstoord kunnen worden. Voor het veldwerk zijn de volgende vraagstellingen overgenomen uit het, door bevoegd gezag goedgekeurde Plan van Aanpak:¹⁰

- *Hoe is de algemene bodemopbouw vanaf het huidige maaiveld tot in het Hollandveen Laagpakket?*
- *Wat is de aard van de verschillende afzettingspakketten en de relatieve ouderdom daarvan?*
- *Worden er mogelijke archeologische waarden door de voorgenomen graafwerkzaamheden bedreigt? Zo ja, geef aan waar deze bedreigingen (locatie en diepteligging) liggen en formuleer een aanbeveling hoe hiermee om te gaan.*
- *Specifiek:*
 - *Wat zijn de grenzen van de (middeleeuwse) geul en de hogere oeverwalzone van de rivier de Dubbel?*
 - *Wat is de diepteligging van het hogere deel van het in 1421 verdrongen (cultuur) landschap?*
 - *Zijn er aanwijzingen voor de mate van erosie van het in 1421 verdrongen (cultuur) landschap?*
 - *Zijn er (mogelijk) antropogene indicatoren aanwezig en zo ja, wat is hiervan de locatie, aard, diepteligging en (relatieve) datering?*

¹⁰ Dorst 2017, Plan van Aanpak voor een inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) in het plangebied Magnoliastraat e.o., gemeente Dordrecht. Interne projectcode DDT 171. Goedgekeurd d.d. 15 augustus 2017. Zie Archis zaaknr. 4559501100.

5. Veldwerk

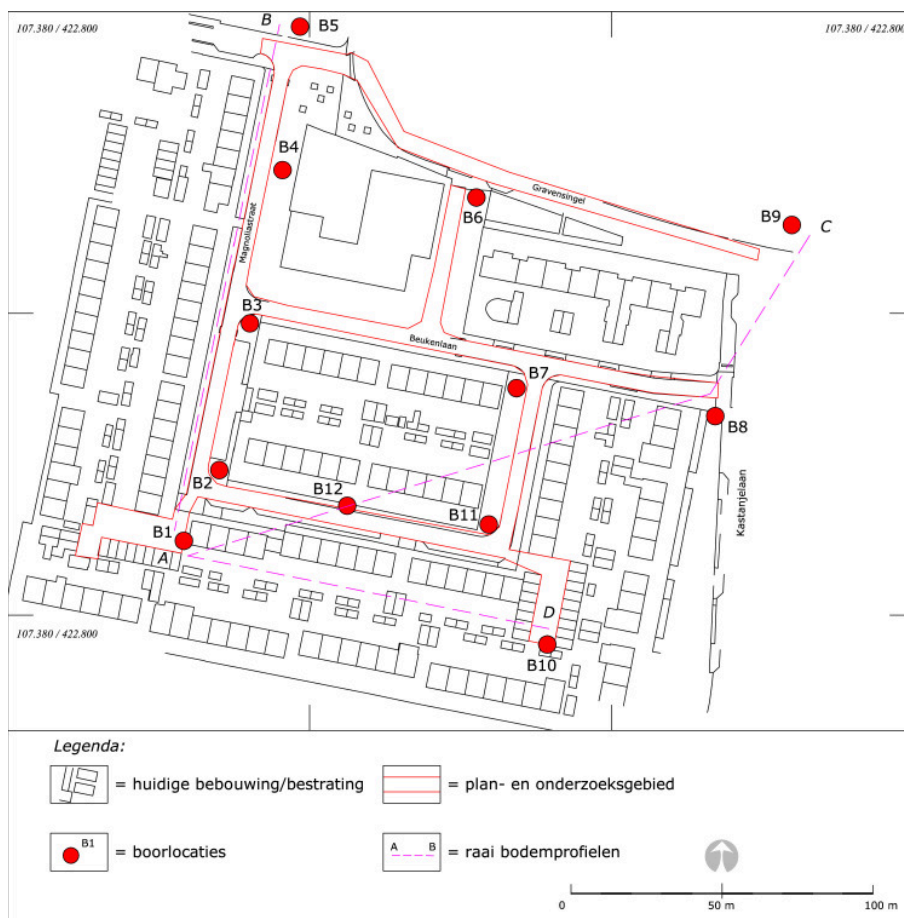
5.1 Methoden

Het veldonderzoek is, conform het PvA, uitgevoerd op 9 september 2017. In totaal zijn er 12 boringen gezet (afb. 7). Dit zijn er drie minder dan in het PvA is voorgesteld. De reden hiervoor is dat er niet meer boringen noodzakelijk waren om de locatie geologisch goed in kaart te brengen en de onderzoeksvragen afdoende beantwoord konden worden.

De boringen zijn zodanig geplaatst dat de aanwezige stroomgordel in kaart is gebracht. Hierbij is gezocht naar de aanwezigheid en oriëntatie van de (verschillende) stroomgordelafzettingen van de Dubbel en de grenzen/overgangen naar de komgebieden. Op basis hiervan zijn de, voor bewoning kansrijkste, afzettingen in het plangebied geïnventariseerd.

De boringen zijn bij voorkeur gezet in groenstrook/boom locaties verspreid over het gehele plangebied en met een onderlinge afstand variërend tussen 26 en 68 meter. De gemiddelde onderlinge afstand ligt rond de 45 m.

Alle boringen zijn waar mogelijk doorgezet tot in of door het Hollandveen Laagpakket. Waar sprake was van een geulafzetting is de boring zo diep mogelijk (tot maximaal 6 m – mv) doorgezet om te bepalen of er sprake is van de antropogene restgeul die de middeleeuwse geul tot 1421-1424 aangeeft. De eerste meter van de boringen is uitgevoerd met een Edelman boor van 7 cm \emptyset . De rest van de boring is uitgevoerd met een gutsboor van 3 cm \emptyset . De boringen in het lagere komgebied zijn gezet in grid van (circa) 30 x 45 m (afb. 7). Er zijn geen vondsten of monsters aangetroffen/verzameld en er zijn geen foto's gemaakt van specifieke geologische afzettingen. De hoogtes van de boorlocaties ten opzichte van NAP zijn overgenomen van de AHN. Het onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de KNA 4.0 De boorbeschrijvingen zijn conform de NEN 5104.



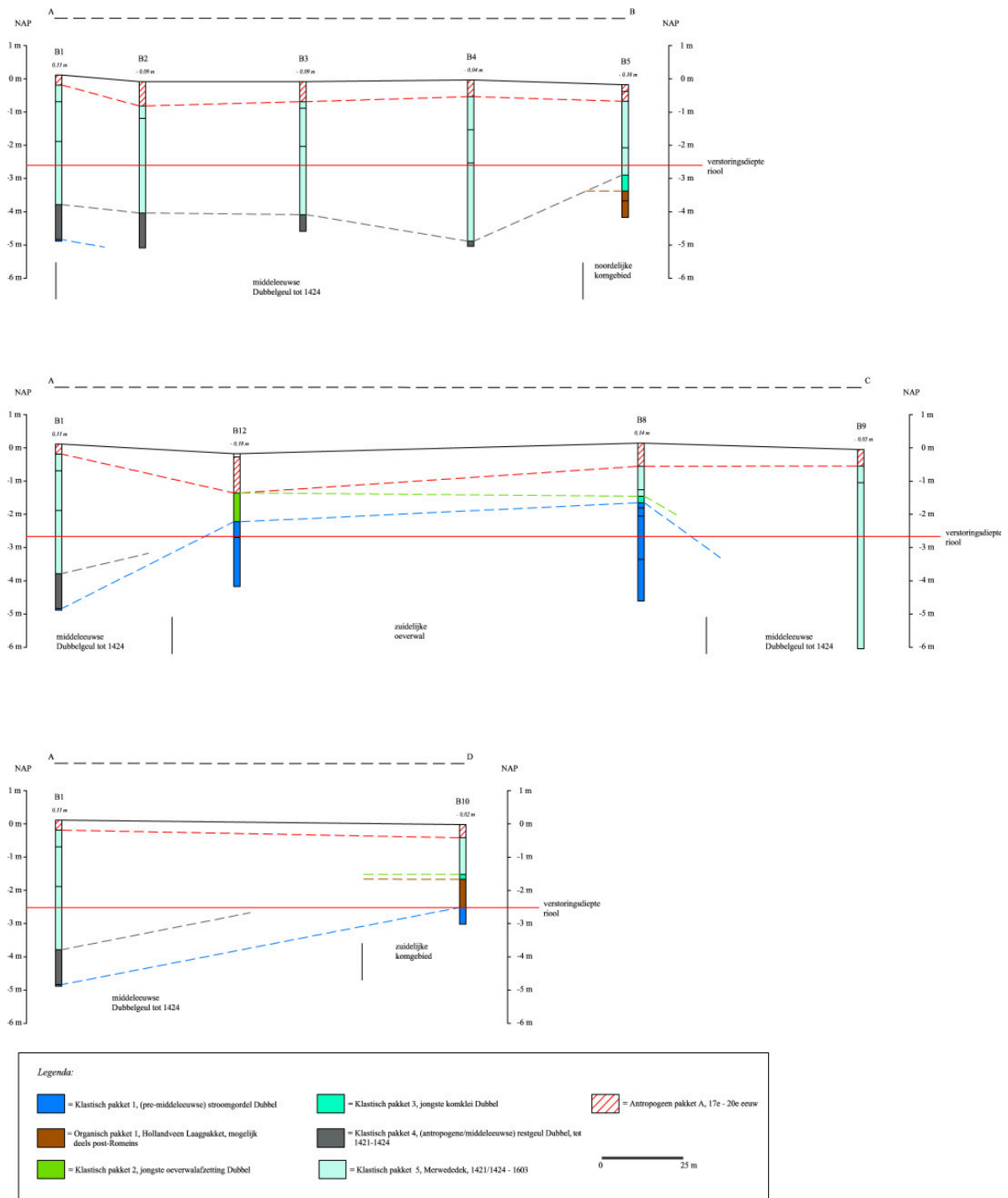
Afb. 7. De locaties van de boringen en boorraai van de bodemprofielen.

5.2 Onderzoekresultaten

Als eerste zal de bodemopbouw worden besproken, gevolgd door de archeologische aspecten.

5.2.1 Bodemopbouw

Hieronder volgt, van onder naar boven, een beschrijving van de zeven bodemeenheden die zijn onderscheiden. In afbeelding 8 zijn deze eenheden weergegeven in de boorprofielen. De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage 1.



Afb. 8. De geo-archeologische interpretatie van de bodemopbouw. Voor de ligging van de bodemprofiel-raaien, zie afbeelding 7.

Klastisch pakket 1 (oudere geul- /oeverwalafzettingen Dubbel stroomgordel)

Klastisch pakket 1 is aangetroffen in de boringen 1, 7, 8, 10, 11 en 12. Het bestaat uit lichtgrijze zand en zandige kleiafzettingen die geïnterpreteerd kunnen worden als geul- en oeverwalafzettingen van de Dubbel. In het pakket zijn (veelal dieper gelegen) veel dunne klei- en detritus/verspoeld veenlensjes aanwezig. De hoogteligging van de top van deze afzetting varieert sterk, mede doordat ook de ouderdom van het pakket op de verschillende locaties sterk verschilt. In boring ??, waar het aanwezig is onder de antropogene (middeleeuwse) restgeul (klastisch pakket 4) ligt het op 4,95 m – mv (4,82 m – NAP). In boring 8 is het aanwezig op 1,8 – mv (1,65 m – NAP). Hier is het afgedekt door de jongste komkleiafzetting van de Dubbel (klastisch pakket 3). In boringen 10 en 11 is het afgedekt door een laag veen dat behoort tot het Hollandveen Laagpakket (organisch pakket 1) en is het aanwezig op respectievelijk 2,5 m – mv (2,52 m – NAP) en 2,2 m – mv (2,36 m – NAP).

Het is duidelijk dat het gaat om afzettingen van de (Jongere) stroomgordel van de Dubbel. De aanwezigheid van een relatief dik (0,85 cm) pakket Hollandveen op sommige van deze afzetting maakt het lastig om een startdatering voor het pakket te geven. Het is mogelijk dat de Dubbel stroomgordel ouder is dan tot op heden wordt aangenomen. De oudste fase van de Dubbelafzettingen op deze locatie kunnen mogelijk gerekend worden tot de Oudere Stroomgordels en dus ouder zijn dan ca. 500 voor Christus. Er kan hier sprake van een transitie van een oudere stroomgordel naar de jongere stroomgordel(fase) van de Dubbel. Anderzijds is het ook mogelijk dat het gaat om een post-Romeinse veenafzetting die hier op, of als restgeulvulling in, de oudere geul van de Dubbel aanwezig is.

De aanwezige afzettingen van dit pakket kunnen dus sterk variëren in ouderdom en op basis van dit onderzoek zijn hierover geen uitspraken te doen. Klastisch pakket 1 behoort tot de Formatie van Echteld en bestaat uit oude geul- en oeverwalafzettingen die dateren uit, ten minste de IJzertijd en mogelijk nog ouder zijn. Het pakket vormt hier een hooggelegen oeverwalzone van de jongere geulfase van de Dubbel die mogelijk kan dateren uit de Romeinse Tijd en begin van de Late Middeleeuwen.

Organisch pakket 1 (Hollandveen Laagpakket)

De oudere stroomgordelafzettingen (van de Dubbel) zijn afgedekt door een pakket veen. Dit is in ieder geval vastgesteld voor het gebied ten zuiden van de jongere Dubbelgeul (B10 en B11). Het is niet duidelijk of het veen ten noorden van de geul ook oudere geulafzettingen van de Dubbel afdekt (B5). Dit veen is mineraalarm en bevat sporadisch houtresten. In het noorden is de top van het veen aanwezig op 3,2 m - mv (B5, 3,37 m - NAP) en in het zuiden tussen 1,56 m en 1,45 m – mv (resp. 1,66 en 1,59 m – NAP in B10 en B11). Het sterke verschil in hoogte van het veenpakket is mogelijk een indicatie dat het veen in het zuidelijk deel geïnterpreteerd zou moeten worden als een post-Romeinse veengroei in een oudere (rest)geul van de Dubbel. In het noorden is de dikte van het veenpakket niet vastgesteld en in het zuiden varieerde de dikte tussen 77 en 85 cm. Dit zou relatief dik zijn voor een post-Romeinse veenafzetting en zeker voor een gebied dat gedurende de middeleeuwen binnen een ontwaterde polder zou hebben gelegen.¹¹ Mogelijk bevond deze locatie zich gedurende de Late Middeleeuwen in een buitendijk gebied. Organisch pakket 1 behoort tot de Formatie van Nieuwkoop.

Klastisch pakket 2 (Jongste oeverwalafzetting Dubbel)

Dit pakket bestaat uit lichtbruin tot lichtgrijze, sterk siltige tot zandige klei, licht humeus en met spoelhoutlaagjes. Het is aanwezig in de boringen B7, B8 en B12. De afzetting heeft in boring 8 een wat afwijkende samenstelling en aard; het is slapper en bevat zeer veel dunne detrituslensjes. Vermoedelijk gaat het hier om een jongere kreekafzetting die behoort tot het Dubbelsysteem. De top van pakket ligt tussen 1,18 m (B12), 1,4 m (B7) en 1,6 m (B8) – mv. De top is geërodeerd door het water van het Bergsche Veld, alleen de mate waarin is niet goed te bepalen. Ten tijde van het bestaan van de middeleeuwse Grote Waard was (de oorspronkelijke) top van dit pakket de hoogte van het leef-/loopniveau. Klastisch pakket 2 behoort tot de Formatie van Echteld en betreft de jongste oeverwalafzetting van de Dubbel die is afgezet tussen (vermoedelijk) de Romeinse Tijd en de realisatie van de Grote Waard in de Late Middeleeuwen.

11 De top van (post-romeinse) veenafzettingen is in veel middeleeuwse ontgonnen gebieden groten-deels tot geheel verdwenen door oxidatie nadat de grondwaterspiegel sterk verlaagd werd.

Klastisch pakket 3 (Jongste komkleiafzetting Dubbel)

Dit pakket bestaat uit licht-bruingrijze sterk siltige tot licht zandige klei met humusvlekken en houtresten. Het is (op veen) aanwezig in de boringen B5, B10 en B11. De top van het pakket is in het noorden aanwezig op 2,72 m – mv (B5, 2,89 m – NAP). In het zuiden is het aanwezig tussen 1,5 m (B10) en 1,35 m (B11) m – mv. De dikte van het pakket varieert tussen 48 cm (B5) in het noorden en 5 en 10 cm in het zuiden (B10 en B11). De top is geërodeerd door het water van het Bergsche Veld, alleen de mate waarin is niet goed te bepalen. Ten tijde van het bestaan van de middeleeuwse Grote Waard was (de oorspronkelijke) top van dit pakket de hoogte van het leef-/looptniveau. Klastisch pakket 3 behoort tot de Formatie van Echteld en betreft de jongste komafzetting van de Dubbel die is afgezet tussen (vermoedelijk) de Romeinse Tijd en de Late Middeleeuwen (tot 1421-1424).

Klastisch pakket 4 (antropogene/middeleeuwse (rest)geul Dubbel)

Dit pakket bestaat uit zwarte, licht tot matig siltige klei met zeer veel detritus. De afzetting is aangetroffen in de boringen 1, 2, 3, 4 en 6 en de top is aanwezig tussen 3,9 en 4,8 m – mv. Het betreft de restgeul van de Dubbel. Omdat deze mogelijk pas is afgezet nadat de Dubbel werd afgedamd, wordt deze ook wel aangeduid als de antropogene restgeul van de Dubbel. De afzetting dateert uit de Late Middeleeuwen tot 1421-1424. In geen van de boringen zijn in de top van dit pakket brakwaterkoksels aangetroffen. De aanwezigheid van afzettingen van dit pakket geven de oriëntatie van de laatste fase van de watervoerende Dubbel weer (afb. 9). Klastisch pakket 3?? Of 4?? kan mogelijk gerekend worden tot de Formatie van Naaldwijk en is afgezet tussen (mogelijk) de 13e eeuw en 1421-1424.

Klastisch pakket 5 (Merwededek)

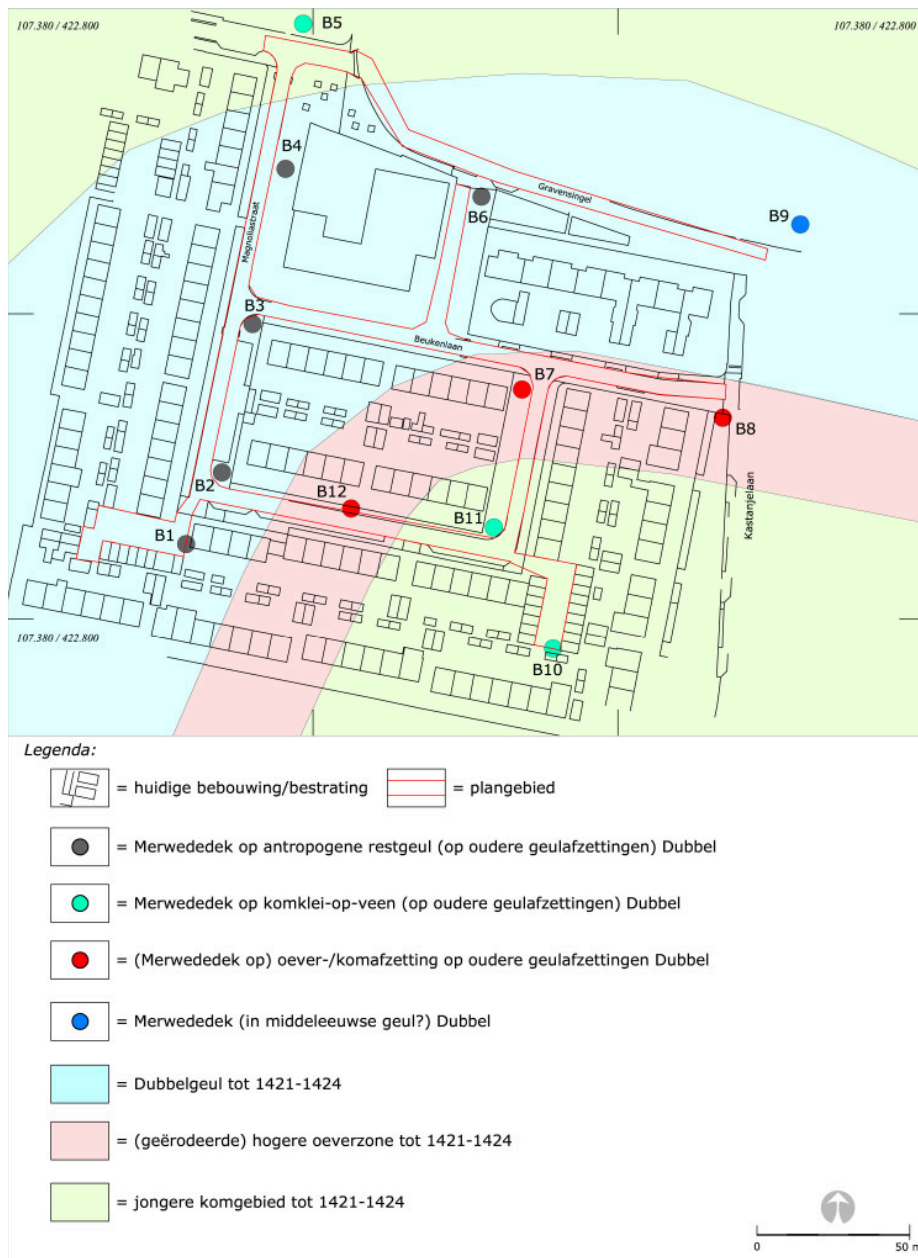
Alle bovenstaande afzettingen zijn (erosief) afgedekt door een pakket (licht)grijs, licht kleilig zand met sporadisch veel dunne kleilensjes en detritus/verspoeld veenlaagjes. Het is een energierijke afzetting van het zoetwatergetijdengebied het Bergsche Veld. De top is overal verstoord door latere (17e – 20e) – eeuwse landbouwactiviteiten en (voornamelijk) de aanleg van de woonwijk in de jaren '60 van de vorige eeuw. Klastisch pakket 5 is het zogenoemde Merwededek dat is afgezet ten tijde van het zoetwatergetijdengebied het Bergsche Veld. Dit zoetwatergetijdengebied ontstond na het doorbreken van de dijken ten tijde van de St. Elisabethsvloeden van 1421 en 1424.

Op basis van kaarten kan gesteld worden dat er vanaf circa het derde kwart van de 16e eeuw waarschijnlijk al geen aanwas van het pakket meer plaatsvond. Dit is zeker het geval vanaf 1603 toen de Oud-Dubbeldamse polder werd gerealiseerd.

Antropogeen pakket A

De top van het bovengenoemde pakket is overal verstoord, deels door landbouwactiviteiten gedurende de 17e – 20e eeuw, maar met name door de werkzaamheden tijdens de aanleg van de woonwijk in de jaren '60 van de vorige eeuw. De dikte van het pakket varieert tussen 30 cm (B1) en 1,18 m (B12, in de straat).

Op basis van de boringen is de oriëntatie van de Dubbel op deze locatie duidelijk geworden (afb. 9). Op deze locatie was al lange tijd een scherpe meander in de Dubbel aanwezig. Deze riviergeul kwam vanuit het zuiden en sneed noordelijk in in het veenpakket. In het zuiden (B7, B8, B10-B12) zijn veen- en jongere oever- en komafzettingen op oudere geulafzettingen van de Dubbel aanwezig (afb. 9). Vanaf het moment dat de Grote Waard is gerealiseerd, werd de laatste, actieve Dubbelgeul vastgelegd (afb. 9, blauw). In het zuiden was nu een hoger gelegen oever- (en kom)zone aanwezig en in het noorden was (nog) sprake van een lager gelegen komklei-op-veengebied. De breedte van het (oorspronkelijk) hoogste deel van de oeverzone was circa 40 m.



Afb. 9. De geologische interpretatie van de bodemopbouw in de boringen. De Dubbel maakte hier een scherpe bocht naar het zuiden. De jongste (middeleeuwse) geul is weergegeven in blauw met aan de zuidzijde een circa 40 m brede, hogere oeverzone (rood).

5.2.2 Archeologie

In geen van de boringen zijn (mogelijk) antropogene indicatoren aangetroffen.

6. Conclusies en aanbevelingen

Op 9 september 2017 is in het plangebied " Magnoliastraat e.o." te Dordrecht een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd. In totaal zijn er 12 boringen gezet. Ten aanzien van de geformuleerde vraagstellingen is het volgende geconstateerd:

- Hoe is de algemene bodemopbouw vanaf het huidige maaiveld tot in het Hollandveen Laagpakket? En wat is de aard van de verschillende afzettingspakketten en de relatieve ouderdom daarvan?

In het zuidoostelijk deel van het plangebied is sprake van oudere geul- en oeverwalafzettingen van de Dubbel. De rivier stroomde hier vanuit het zuidoosten in noordwestelijke richting, maakte een scherpe bocht en vervolgde in zuidwestelijke richting. Geheel in het zuidoosten zijn deze oudere afzettingen afgedekt door een pakket veen. Vermoedelijk gaat het om een post-Romeinse veengroefase en dateren de onderliggende stroomgordelafzettingen uit de Romeinse Tijd en ouder. In het noordelijk deel van het plangebied sneed de rivier in een laaggelegen veenmoeras. Hier is (mogelijk) alleen sprake van een (jongere) komkleiafzetting op het veen. Vanaf de realisatie van de Grote Waard is de Dubbelgeul stil komen te liggen. Deze laatste (tot 1421-1424) watervoerende (middeleeuwse) geulfase van de Dubbel is herkenbaar aan de aanwezigheid van een zwarte detritusrijke afzetting. In deze geul en op het oudere, pre-1421 landschap is een pakket zand aanwezig; de overstromingsafzetting het Merwededeek dat is afgezet tussen 1421/1424 en 1603. De top hiervan is deels opgehoogd en verstoord tijdens de aanleg van de woonwijk in de jaren '60 van de 20ste eeuw.

- Wat zijn de grenzen van de (middeleeuwse) geul en hogere oeverwalzone van de rivier de Dubbel?

De grenzen van de (middeleeuwse) geul en de hogere (zuidelijke) oeverwalzone zijn aangegeven in afbeelding 9. Door de aanwezigheid van oudere stroomgordelafzettingen van de Dubbel in het zuidoostelijk deel van het plangebied, is hier sprake van een hooggelegen oeverwal- en komgebied. Hiervan was in ieder geval sprake gedurende de Late Middeleeuwen, maar mogelijk ook al vanaf de Romeinse Tijd. De breedte van deze hogere oeverzone was circa 40 m.

*- Wat is de diepteligging van het hogere deel van het in 1421 verdrongen (cultuur)landschap?
- Zijn er aanwijzingen voor de mate van erosie van het in 1421 verdrongen (cultuur)landschap?*

De afzettingen die deel uitmaakten van de hogere oeverzone zijn aanwezig tussen 1,18 m (B12), 1,4 m (B7) en 1,6 m (B8) – mv. Hierbij moet opgemerkt worden dat er sprake is van een geërodeerd pakket. Het is dus niet duidelijk hoe hoog deze oeverzone oorspronkelijk (vóór 1421-1424) was. Het is mogelijk dat het hogere (bewoonde) deel geheel is geërodeerd. Aangezien het komgebied ten zuiden hiervan op vrijwel dezelfde hoogte aanwezig is, lijkt het aannemelijk dat er in de hogere oeverzone sprake is van de dieper gelegen restanten van het pakket. Afzettingen van het (verdrongen) zuidelijke komgebied zijn aanwezig op 1,5 m (B10) en 1,35 m (B11) m – mv. Het zal hier gaan om het middeleeuwse komgebied ten tijde van de Grote Waard. Het hogere deel van de oeverwal, met daarop eventuele middeleeuwse bewoningssporen, is hier mogelijk grotendeels geërodeerd.

- Zijn er (mogelijk) antropogene indicatoren aanwezig en zo ja, wat is hiervan de locatie, aard, diepteligging en (relatieve) datering?

In geen van de boringen zijn (mogelijk) antropogene indicatoren aangetroffen.

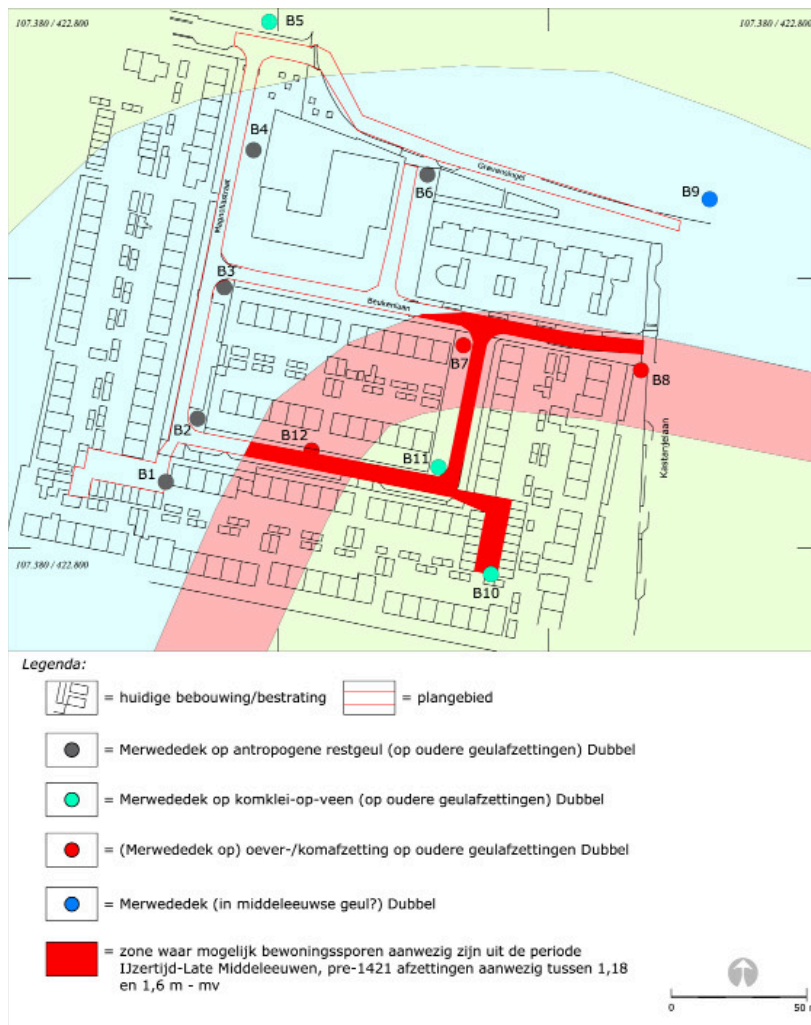
- Worden er mogelijke archeologische waarden door de voorgenomen graafwerkzaamheden bedreigt? Zo ja, geef aan waar deze bedreigingen (locatie en diepteligging) liggen en formuleer een aanbeveling hoe hiermee om te gaan.

In het gehele zuidoostelijk deel van het plangebied zullen stroomgordelafzettingen van de Dubbel met een hoge archeologische verwachting worden vergraven (afb. 8 en 9). Het gaat om afzettingen in het oostelijk deel van de Beukenlaan en de zuidoostelijke delen van de Magnoliastraat tussen de huisnummers 6-24 en 77-95. Hier zijn verdrongen (oeverwal en kom)afzettingen aanwezig tussen 1,18 en 1,6 m – mv aanwezig. Vermoedelijk was de zone waar sprake is van een hogere oeverwal oorspronkelijk nog hoger maar is hier sprake van een sterke mate van erosie (afb. 9, rode zone). Mogelijk is hier sprake van een verlaagde kans op de aanwezigheid van bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen. In deze (geërodeerde) top kunnen bewoningssporen uit de Romeinse Tijd (en IJzertijd) aanwezig zijn, afhankelijk van de ouderdom van de afzettingen. In het komklei-op-veengebied in het zuidoostelijk deel kunnen in deze (geërodeerde) top mogelijk nog bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen aanwezig zijn (afb. 9, groene zone in zuidoostelijk deel). Het zullen dan met name verkavelings-/ontginningsloten zijn.

Conclusies

In het zuidoostelijk deel van het plangebied kunnen binnen de ontgravingsdiepte van 2,5 m - mv bewoningssporen aanwezig zijn uit de IJzertijd/Romeinse Tijd en de Late Middeleeuwen. Voor de waarschijnlijk geërodeerde hogere oeverwal is de kans op bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen ? klein. Dit is echter wel de zone waar de middeleeuwse dijk en eventuele lintbebouwing verwacht wordt. Indien er bewoningssporen uit Late Middeleeuwen aanwezig zijn, dan zal het gaan om sterk geërodeerde resten. In/op de afzettingen van het zuidoostelijk komgebied zijn mogelijk middeleeuwse sloten aanwezig.

Eventuele bewoningssporen uit de periode IJzertijd-Late Middeleeuwen zullen in het zuidoostelijk deel van het plangebied aanwezig zijn tussen 1,18 en 1,6 m – mv. De straten waarvoor deze verwachting geldt (Beukenlaan deels en Magnoliastraat deels), zijn aangegeven in afbeelding 10.



Afb. 10. Het plangebied met daarop de resultaten en de zone waar mogelijk bewoningssporen uit de periode IJzertijd-Late Middeleeuwen aanwezig kunnen zijn in/op de verdrinken, pre-1421 afzettingen (rood). Deze kunnen aanwezig zijn tussen vanaf 1,18 m - mv.

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:

In het zuidoostelijk deel van het plangebied kunnen bewoningssporen uit de perioden IJzertijd-Late Middeleeuwen aanwezig zijn in de verdrinken, pre-1421 afzettingen. Deze kunnen aanwezig zijn vanaf 1,18 m - mv. Voor wat betreft de oudere perioden IJzertijd en Romeinse Tijd kan het gaan om woonlocaties en kunnen resten van huizen en (erf)sporen aanwezig zijn. Voor wat betreft de Late Middeleeuwen zijn mogelijk alleen de off-site sporen in het (oorspronkelijk) lager gelegen komgebied nog bewaard zijn. Het zal dan gaan om ontginnings- en perceleringsloten.

Voor de delen van de straten waarvoor deze hoge verwachting geldt, wordt een nader archeologisch onderzoek aanbevolen (afb. 10, rode straatdelen). Het gaat om een archeologische opgraving- variant archeologische begeleiding. Het doel hiervan is om

eventueel aanwezige bewoningssporen die door de graafwerkzaamheden zullen worden vergraven ex-situ te behouden door documentatie in het veld.

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 adviseur erfgoed van de gemeente Dordrecht, tel. (078) 770 4905.

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

Bronnen

Literatuur

Boer, de G.H., M. Rietkerk, J.A. Schenk & B. Jansen, 2009: Stad en Slib. Het archeologisch potentieel van het Eiland van Dordrecht in kaart gebracht. Een archeologische verwachtings- en beleidskaart voor het buitengebied en de historische stad. RAAP-rapport 1672.

Dorst, M.C. & A.V.A.J. Bosman, 2013: Gemeente Dordrecht. Plangebied Gezondheidspark, deellocaties Amnesty Internationalweg 7-9 en Karel Lotsyweg 21. Een archeologisch onderzoek. Dordrecht Ondergronds 17. Gemeente Dordrecht, Afdeling Ruimtelijke Realisatie/Archeologie.

Dorst, M.C., 2009: Nieuwbouw scholen Dubbeldam. Een bureauonderzoek en een verkennend, inventariserend veldonderzoek door middel van boringen. Dordrecht Ondergronds Brieffrapport 19. Gemeente Dordrecht, Afdeling Ruimtelijke Realisatie/Archeologie.

Hos, T.H.L. & M.C. Dorst, 2010: Zonnen op Gods akker. Archeologisch onderzoek van een laatmiddeleeuws nederzettingsterrein. Gemeente Dordrecht, plangebied Gezondheidspark. Dordrecht Ondergronds 4. Bureau Monumentenzorg & Archeologie.

Rossum, C. van, 2017: De voornaamste vermaaken der Dordtenaaren. Een studie naar de opkomst en neergang van de buitenverblijven op het Eiland van Dordrecht. Ongepubliceerde masterscriptie Landschapsgeschiedenis, Rijksuniversiteit Groningen.

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 13e 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

Bijlage 1: boorbeschrijvingen

<i>Boornr.</i>	<i>laaggrens (cm - mv)</i>	<i>aard bovengrens</i>	<i>kleur</i>	<i>grondsoort</i>	<i>bijmenging</i>	<i>bijmengsel</i>	<i>bijmenging overig</i>	<i>inhoud</i>	<i>lithogen. Interpret.</i>	<i>Formatie</i>	<i>Opmerking</i>
<i>Boornr.</i>	<i>laaggrens (cm - mv)</i>	<i>aard bovengrens</i>	<i>kleur</i>	<i>grondsoort</i>	<i>bijmenging</i>	<i>bijmengsel</i>	<i>bijmenging overig</i>	<i>inhoud</i>	<i>lithogen. Interpret.</i>	<i>Formatie</i>	<i>Opmerking</i>
1	0	aard bovengrens	bruingrijs	zand	klei2	bijmengsel	bijmenging overig	inhoud	lithogen. Interpret. opgebracht	Formatie	Opmerking
NAP	30	antropogeen	grijs	klei	zand1				overstromingsdek	Echteid	geroerd
0,11	80	antropogeen	grijs	zand	klei3	kl+dl	fragment indet zoetwater fragment		overstromingsdek	Echteid	
	200	diffuus	lichtgrijs	zand	klei1	kl+dl			overstromingsdek	Echteid	in Dubbelgeul
	390	abrupt	zwart	klei	silt2	detritus			antropogene restgeul Dubbel	Echteid	
	495	abrupt	donkergrijs	klei	silt4				geul Dubbel	Echteid	pre-ME
einde boring	500										

<i>Boornr.</i>	<i>laaggrens (cm - mv)</i>	<i>aard bovengrens</i>	<i>kleur</i>	<i>grondsoort</i>	<i>bijmenging</i>	<i>bijmengsel</i>	<i>bijmenging overig</i>	<i>inhoud</i>	<i>lithogen. Interpret.</i>	<i>Formatie</i>	<i>Opmerking</i>
<i>Boornr.</i> 2	<i>laaggrens (cm - mv)</i> 0	<i>aard bovengrens</i> aard bovengrens	<i>kleur</i> bruingrijs	<i>grondsoort</i> zand	<i>bijmenging</i> klei1	<i>bijmengsel</i> bijmengsel	<i>bijmenging overig</i> overig	<i>inhoud</i> inhoud	<i>lithogen. Interpret.</i> lithogen. Interpret. opgebracht	<i>Formatie</i> Formatie	<i>Opmerking</i> bouwvoor
NAP	75	antropogeen	lichtgrijs	klei	zand4				overstromingsdek	Echteld	Merweddeddek
-0.09	110	anbrupt	lichtgrijs	zand	klei1	kl	veenbrokjes		overstromingsdek	Echteld	Merweddeddek
	250	geleidelijk	grijs	zand	klei2	kl+dl veel dunne			geulvulling	Echteld	Merweddeddek
	395	geleidelijk	zwart	klei	silt2	detritus			antropogene restgeul	Echteld	
einde boring	500								Dubbel	Echteld	

<i>Boornr.</i>	<i>laagrens (cm - mv)</i>	<i>aard bovengrens</i>	<i>kleur</i>	<i>grondsoort</i>	<i>bijmenging</i>	<i>bijmengsel</i>	<i>bijmenging overig</i>	<i>inhoud</i>	<i>lithogen. Interpret.</i>	<i>Formatie</i>	<i>Opmerking</i>
Boornr. 3	laagrens (cm - mv) 0	aard bovengrens	kleur bruingrijs	grondsoort klei	bijmenging zand4	bijmengsel bijmengsel	bijmenging overig	inhoud inhoud	lithogen. Interpret. opgebracht	Formatie Formatie	Opmerking bouwvoor
NAP -0,09	60	antropogeen	grijs	klei	zand1				overstromingsdek	Echteld	Merwededeck
	80	geleidelijk	grijs	zand	klei1				overstromingsdek	Echteld	Merwededeck
	195	geleidelijk	donkergrijs	zand	klei1	kl+dl	schelpfragm		geulvulling Dubbel	Echteld	Merwededeck
	400	geleidelijk	zwart	klei	silt2	detritus			antropogene restgeul Dubbel	Echteld	
einde boring	450										

<i>Boornr.</i>	<i>laaggrens (cm - mv)</i>	<i>aardbovengrens</i>	<i>kleur</i>	<i>grondsoort</i>	<i>bijmenging</i>	<i>bijmengsel</i>	<i>bijmenging overig</i>	<i>inhoud</i>	<i>lithogen. Interpret.</i>	<i>Formatie</i>	<i>Opmerking</i>
Boornr.	<i>laaggrens (cm - mv)</i>	<i>aardbovengrens</i>	<i>kleur</i>	<i>grondsoort</i>	<i>bijmenging</i>	<i>bijmengsel</i>	<i>bijmenging overig</i>	<i>inhoud</i>	<i>lithogen. Interpret.</i>	<i>Formatie</i>	<i>Opmerking</i>
5	0	bovengrens	bruingrijs	klei	zand4	bijmengsel		inhoud	lithogen. Interpret. opgebracht	Formatie	Opmerking
NAP	20	antropogeen	grijs	zand					opgebracht		
-0,18	50	antropogeen	grijs	klei	zand4				overstromingsdek	Echteld	Menwededek
	190	abrupt	lichtgrijs	zand	klei1				overstromingsdek	Echteld	Menwededek
	272	erosief	lichtbruingrijs	klei	zand1	humusvlek	houtrest 1		komlei dubbel	Echteld	
	320	erosief	bruin	veen	klei1				Hollandveen Laagpakket	Nieuwkoop	
	350	geleidelijk	bruin	veen	mineraalarm		wortelhout		Hollandveen Laagpakket	Nieuwkoop	
einde boring	400										

<i>Boornr.</i>	<i>laagrens (cm - mv)</i>	<i>aard bovengrens</i>	<i>kleur</i>	<i>grondsoort</i>	<i>bijmenging</i>	<i>bijmengsel</i>	<i>bijmenging overig</i>	<i>inhoud</i>	<i>lithogen. Interpret.</i>	<i>Formatie</i>	<i>Opmerking</i>
<i>Boornr.</i> 7	<i>laagrens (cm - mv)</i> 0	<i>aard bovengrens</i>	<i>kleur</i> bruingrijs	<i>grondsoort</i> klei	<i>bijmenging</i> zand4	<i>bijmengsel</i>	<i>bijmenging overig</i>	<i>inhoud</i>	<i>lithogen. Interpret.</i> opgebracht	<i>Formatie</i> bouwvoor	<i>Opmerking</i> bouwvoor
NAP	30	antropogeen	lichtgrijs	klei	zand4				overstromingsdek	Echteld	Menwededek
0	60	geleidelijk	lichtgrijs	zand	klei1				overstromingsdek	Echteld	Menwededek
	140	abrupt	lichtgbruingrijs	klei	silt3	humusvlek			kom-/oeverwal Dubbel kreek-	Echteld	pre-1421
	150	geleidelijk	donkergrijs	klei	zand1	z1+verspoeld veen			/oeverwafazetting	Echteld	pre-1421
	280	geleidelijk	zwart	zand	klei1	detrituslensjes		grof zand	oudere geul(kreek) Dubbelsysteem	Echteld	pre-1421
einde boring	500										

Boornr.	laaggrens (cm - mv)	aard bovengrens	kleur	grondsoort	bijmenging	bijmengsel	bijmenging overig	inhoud	lithogen. Interpret.	Formatie	Opmerking
Boornr. 9	laaggrens (cm - mv) 0	aard bovengrens	kleur bruingrijs	grondsoort klei	bijmenging	bijmengsel	bijmenging overig	inhoud	lithogen. Interpret. opgebracht	Formatie	Opmerking bouwvoor
NAP	50	antropogeen	lichtgrijs	zand	detritus/versp oeld veenlaagjes				overstromingsdek	Echtheid	Merwededek
-0,05	100	geleidelijk	lichtgrijs	zand					geul	Echtheid	Merwededek
einde boring	600										

<i>Boornr.</i>	<i>laagrens (cm - mv)</i>	<i>aard bovengrens</i>	<i>kleur</i>	<i>grondsoort</i>	<i>bijmenging</i>	<i>bijmengsel</i>	<i>bijmenging overig</i>	<i>inhoud</i>	<i>lithogen. Interpret.</i>	<i>Formatie</i>	<i>Opmerking</i>
<i>Boornr.</i>	<i>laagrens (cm - mv)</i>	<i>aard bovengrens</i>	<i>kleur</i>	<i>grondsoort</i>	<i>bijmenging</i>	<i>bijmengsel</i>	<i>bijmenging overig</i>	<i>inhoud</i>	<i>lithogen. Interpret.</i>	<i>Formatie</i>	<i>Opmerking</i>
11	0		bruingrijs	klei	zand4				opgebracht		bouwvoor
NAP	40	antropogeen	lichtgrijs	zand	klei2				overstromingsdek	Echteld	Menwededek
-0,14	135	erosief	lichtbruingrijs	klei	silt3	humusvlek			komklei Dubbel	Echteld	
	145	geleidelijk	bruin	veen	mineraalarm				Hollandveen Laagpakket	Nieuwkoop	post-romeins?
	222	geleidelijk	bruingrijs	klei	zand1	veenbrokjes			(oudere) restgeul Dubbel	Echteld	
	280	geleidelijk	grijs	zand	klei1	kleilaagjes			(oudere) geul Dubbel	Echteld	
einde boring	300										

