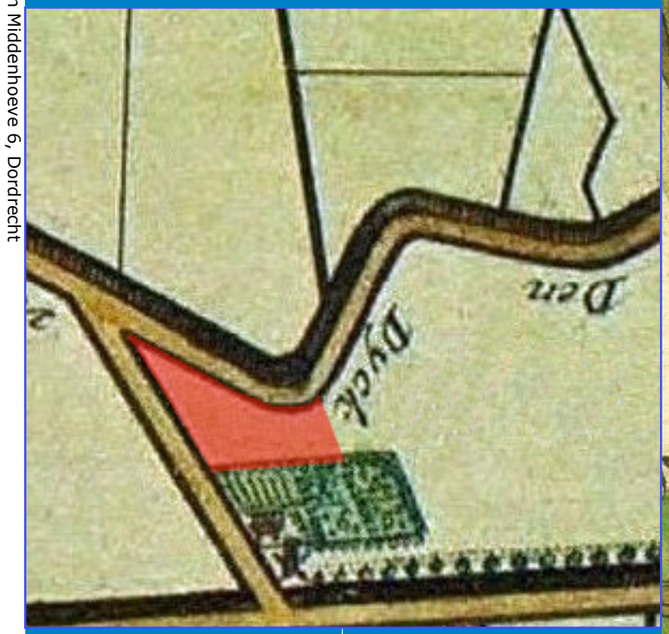
Ruimtelijke Realisatie / Archeologie

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

DORDRECHT

66 Dordrecht Ondergronds Laantje van Middenhoeve 6, Dordrecht



Laantje van Middenhoeve 6

Dordrecht

Een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen

M.C. Dorst

Dordrecht Ondergronds 66

Laantje van Middenhoeve 6, Dordrecht

Een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen.

M.C. Dorst

2015

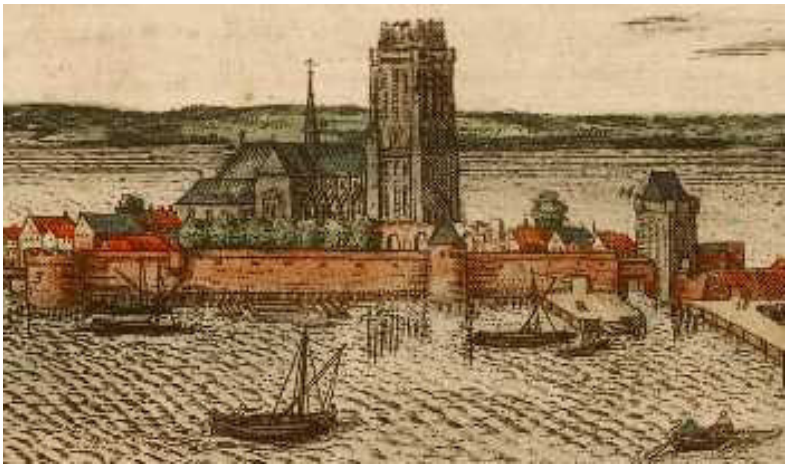
Gemeente Dordrecht
Stadsontwikkeling/Ruimtelijke Realisatie/Archeologie

Colofon

ISSN:	1876-2379
Tekst:	M.C. Dorst
Inhoudelijke toetsing:	J. Hoevenberg
Redactie:	N.v.t.
Afbeeldingen:	Gemeente Dordrecht, Ruimtelijke Realisatie/Archeologie, tenzij anders vermeld.
Vormgeving:	M.C. Dorst
Drukwerk:	Drukkerij RAD
Uitgave:	Gemeente Dordrecht, augustus 2015

Gemeente Dordrecht
Sector Stadsontwikkeling / Ruimtelijke Realisatie / 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, 2015
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 plangebied 7

2.1 Plangebied, onderzoekslocaties en huidig grondgebruik 7

2.2 Geplande werkzaamheden 8

3. Bureauonderzoek 9

3.1 Archeologische verwachting en beleid bevoegde overheid 14

4. Doel en vraagstellingen 15

5. Veldwerk 17

5.1 Methoden 17

5.2 Onderzoeksresultaten 17

5.2.1 Bodemopbouw 18

5.2.2 Archeologie 19

6. Conclusies en aanbevelingen 21

Literatuur 25

Begrippen en afkortingen 26

Bijlage 1: boorbeschrijvingen 28

Een deel van het onderzoeksgebied ten tijde van het onderzoek, gezien vanaf het Laantje van Middenhoeve met op de achtergrond de huidige boerderij Middenhoeve.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

Op 14 juli is aan het Laantje van Middenhoeve 6 in Dordrecht een inventariserend archeologisch booronderzoek uitgevoerd. Dit gebeurde in het kader van de plannen voor nieuwbouw en het graven van nieuwe watergangen. Door de werkzaamheden zouden archeologische waarden kunnen worden verstoord.
Op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Dordrecht geldt voor het gebied een hoge verwachting op aanwezigheid van archeologische resten uit de Middeleeuwen. Voor de oudere perioden IJzertijd en Romeinse periode geldt een onbekende tot hoge verwachting. Daarnaast kunnen er op het terrein bewoningssporen aanwezig zijn van de 17e –eeuwse buitenplaats Middenhoeve. In opdracht van de initiatiefnemer dhr. Van der Graaf is door de sector Stadsontwikkeling (afdeling Ruimtelijke Realisatie/Archeologie) van de gemeente Dordrecht een archeologisch onderzoek uitgevoerd. Dit bestond uit een verkennend en karterend, inventariserend booronderzoek.
Het doel van het veldwerk was het inventariseren van de mogelijkheid dat er bij de graaf-werkzaamheden archeologische waarden zouden 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.

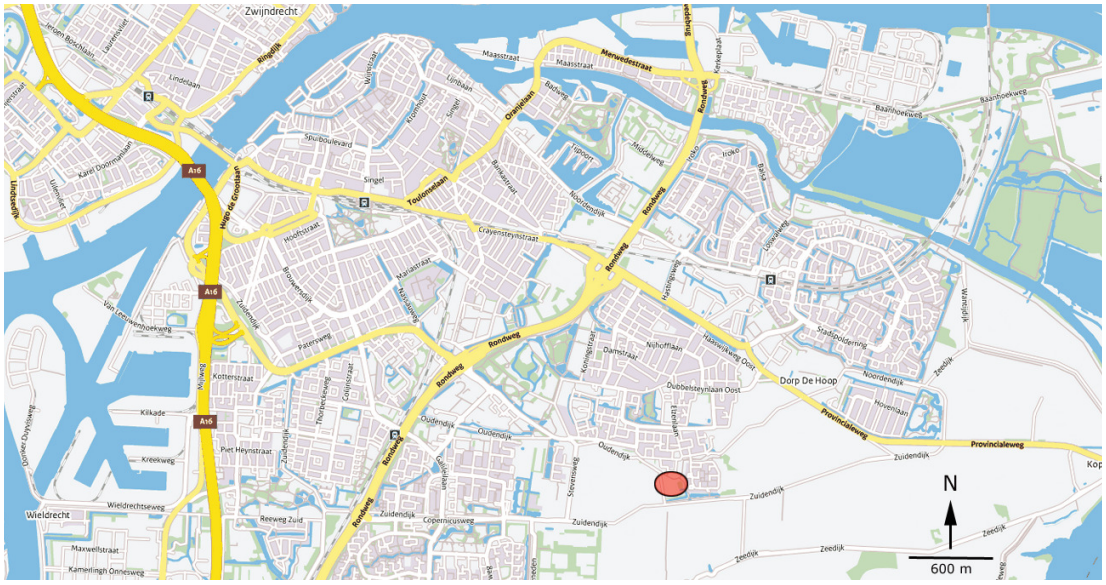
1.2 Administratieve gegevens

Aard onderzoek:	Bureauonderzoek en verkennende, karterende grondboringen
Projectcode:	1505
ARCHIS:	Onderzoeksmeldingsnr.: 3293058100
Periode:	Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd
Datum onderzoek:	Juli 2015
Plaats/wijk:	Dordrecht/Dubbeldam
Straat:	Laantje van Middenhoeve 6
Provincie:	Zuid-Holland
Toponiem:	Laantje van Middenhoeve 6, Dubbeldam
Kaartblad:	44A
RD coördinaten:	107.920 / 422.200
Opdrachtgever:	dhr. J. van der Graaf
Contactpersoon:	dhr. J. van der Graaf
Uitvoerder(s):	Gemeente Dordrecht, Sector Stadsontwikkeling/Afdeling Ruimtelijke Realisatie
Medewerker:	dhr. M.C. Dorst
Bevoegde overheid:	Gemeente Dordrecht
Autorisatie onderzoek:	dhr. H.P. Wansink (Hoofd Ruimtelijke Ordening)
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 plangebied

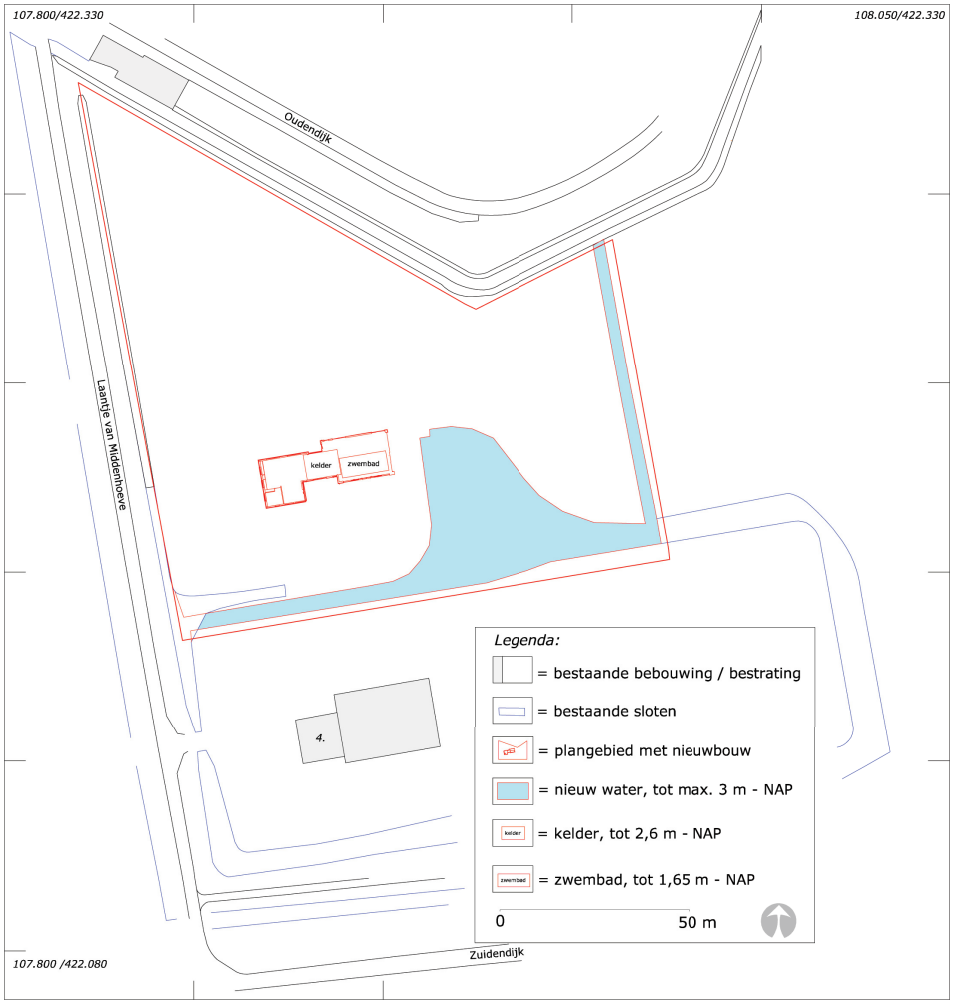
2.1 Plangebied, onderzoekslocaties en huidig grondgebruik

Het plangebied betreft het perceel aan het Laantje van Middenhoeve 6 in de wijk Dubbeldam te Dordrecht (afb. 1 en 2). Momenteel bestaat het uit onbebouwde weidegrond. Het plangebied wordt in het noorden begrenst door de Oudendijk en in het westen door het Laantje van Middenhoeve. De zuidelijke begrenzing bestaat uit de (hier grotendeels dichtgeworpen) gracht van de naastgelegen, oorspronkelijk 17e –eeuwse buitenplaats Middenhoeve. De oostelijke grens van het perceel wordt aangegeven door een hek dat loopt vanaf het grachtrestant naar de Oudendijk (afb. 1 en 2). Het plangebied heeft een oppervlak van 1,5 ha.



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

Binnen het plangebied zijn op basis van de herinrichtingsplannen drie onderzoekslocaties aangewezen. De eerste betreft de plaatsen waar gegraven zal worden voor de aanleg van een omgrachting en waterpartij. De twee andere zijn inpandige locaties waar dieper gegraven zal worden voor de aanleg van een kelder en zwembad (afb. 2).



Afb. 2. Het plangebied in detail met daarop de drie locaties waar diepere bodemingrepen zullen plaatsvinden; nieuw water en een inpandige kelder en zwembad.

2.2 Geplande werkzaamheden

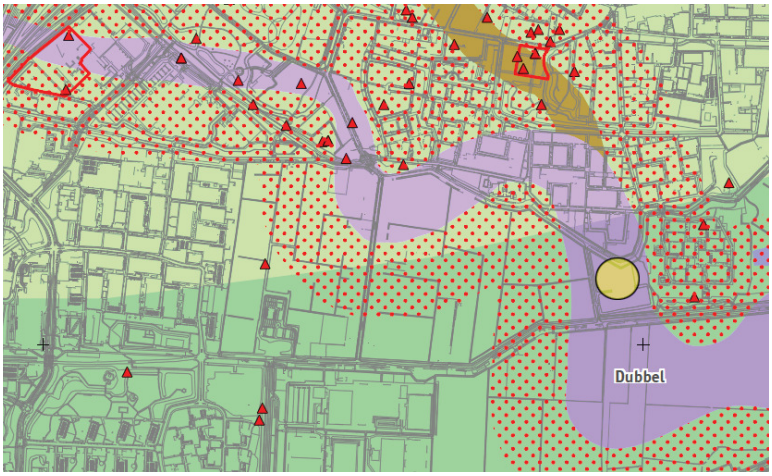
Op een aantal locaties wordt nieuw water gerealiseerd. De oostelijke grens van het perceel die nu wordt aangegeven door een hek zal worden vervangen door een sloot van 3 m breed. In het zuiden sluit deze aan op het nog watervoerende restant van de omgrachting van de naastgelegen buitenplaats Middenhoeve. Het in het verleden dichtgeworpen deel van de gracht zal worden uitgegraven waardoor de oorspronkelijke 17e –eeuwse omgrachting wordt gereconstrueerd. De gracht heeft een breedte van circa 7 m. Hier aangesloten zal een waterpartij van circa 35 x 35 m worden aangelegd. De nieuwe waterlocaties worden ontgraven tot een diepte van maximaal 3 m – NAP (ca. 2,7 m – mv).
Op het terrein zal, in de gevellijn met de buitenplaats Middelhoeve, een nieuwe woning worden gebouwd. De funderingen hiervoor reiken tot 0,55 m – NAP (ca. 0,8 m – mv). Op twee locaties zal inpandig dieper worden gegraven. De eerste betreft een kelder van 9x7 m en de tweede een zwembadbak van 12x5 m. De kelderlocatie wordt ontgraven tot 2,6 m – NAP (2,3 m – mv) en de zwembadlocatie tot 1,65 m – NAP (1,35 m – mv).[1]

1 Op basis van plangegevens aangeleverd door dhr. J. van der Graaf d.d. 6 juli 2015. Planontwerp voor de aanvraag bouwvergunning door Casa Ratsma; 14156 Laantje van Middenhoeve 6, Dubbeldam. d.d. 18 juni 2015.

3. Bureauonderzoek

Bodemopbouw en geogenetische geschiedenis

Op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Dordrecht (2009, Kaartbijlage 3) is te zien dat het onderzoeksgebied gelegen is op de verwachte afzettingen van de (jonge) stroomgordel van de Dubbel (afb. 3). Dieper gelegen kunnen ook afzettingen van de oudere Uitwijkse Stroomgordel aanwezig zijn. De behoren tot de Formatie van Echteld en kunnen aanwezig zijn vanaf 1,95 m – mv.[2] Op deze oudere stroomgordelafzettingen zijn (in Dordrecht) echter nog nergens bewoningssporen aangetroffen. Voor de jongere stroomgordelafzettingen van de Dubbel geldt een hoge verwachting op aanwezigheid van bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen. Voor bewoningssporen uit de IJzertijd en de Romeinse periode geldt een onbekende tot hoge verwachting.[3] Op de onderzoekslocatie Peppellaan 3, ongeveer 200 m ten noordwesten van het plangebied is sprake van een metersdik pakket (oudere) restgeul- en oeverafzettingen op een oudere geulafzetting van de Dubbel. Hierop is een dunne, jongere kom-/oeverafzetting aanwezig. Geheel in het oosten is hier mogelijk de insnijding van de jongere (middeleeuwse) Dubbelgeul aanwezig. Deze is herkenbaar aan de antropogene opvullingslaag; een pakket zwarte, zeer humeuze klei dat is afgezet nadat de Dubbel werd afgedamd. Doordat de stroming afnam, bezonk al het zwevend organisch materiaal en begon de rivier te verlanden.[4]



Afb. 3. Het plangebied weergegeven op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Dordrecht (geel). In donkergroen is de ligging van de oudere Uitwijkse stroomgordel aangegeven. In paars is de stroomgordel van de Dubbel te zien. De rood gestippelde zones geven de mogelijke hoger gelegen oeverzones aan. De rode driehoeken zijn bekende archeologische vindplaatsen. Geheel links is rood omlijnd de locatie aangegeven van het middeleeuwse dorp Wolbrandskerke/Kruiskerke.

Bewoningssporen uit de Middeleeuwen kunnen bestaan uit een dijk met daarop en –aan (opgehoogde) huisplaatsen. Deze zullen naar verwachting aanwezig zijn op de (jongere) oever(wal)afzettingen van de Dubbel die aanwezig kunnen zijn vanaf circa 0,7 m – mv. De exacte ligging van de middeleeuwse geulbedding van de Dubbel is niet bekend. Als deze aanwezig is ter plaatse van het plangebied, dan is er sprake van een zeer lage kans op aanwezigheid van archeologische waarden. Bewoningssporen uit de IJzertijd en Romeinse periode kunnen aanwezig zijn op de dieper gelegen (begraven, oudere) (rest)geul- en oeverwalafzettingen binnen deze stroomgordel.

2 OBS school aan de Eikenlaan 25, Dorst 2009, onderzoekslocatie 1, Archis onderzoeksmeldingsnr. 34316.

3 Een hoge(re) verwachting op bewoningssporen uit de IJzertijd en Romeinse periode is gebaseerd op aanwezigheid van een vindplaats uit de Romeinse tijd (en IJzertijd scherven) op de locatie van het Gezondheidspark (Dorst & Bosman 2013). De vindplaats is gelegen op de zuidelijke (oeverwal) afzettingen van de Dubbel.

4 Dorst 2013. Het kan hier ook een opvulling van een middeleeuwse sloot betreffen.

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

- Oudere stroomgordel- en komafzettingen (van de Uitwijkse Stroomgordel, aanwezig vanaf 1,95 m – mv).
- Veenafzetting (Hollandveen laagpakket) behorende tot de Formatie van Nieuwkoop. De aanwezigheid en diepteligging van veenafzettingen zijn afhankelijk van de (mate van) erosie door de Dubbelgeul.
- Jongere stroomgordel- en komafzettingen van de Dubbel. Deze behoren tot de Formatie van Echteld en kunnen aanwezig vanaf 0,7 m – mv. Er kunnen dikke pakketten zand/klei aanwezig zijn die deel uitmaakten van de (rest)geul en oeverwallen.
- het zogenoemde Merwededek, de afzettingen in het Bergsche Veld. Dit is afgezet toen het gebied na de St. Elisabethsvloeden van 1421 onder water kwam te staan. De afzettingen dateren van ná circa 1422 tot 1603 en betreffen de jongste afzettingen van de Formatie van Echteld. De dikte van de het Merwededek kan variëren tussen ongeveer 70 cm op de hoger gelegen stroomgordelafzettingen van de Dubbel tot meerdere meters als opvulling van de middeleeuwse Dubbelgeul. In de Dubbelgeul kan een antropogene restgeul onderscheiden worden. Deze afzettingslaag is gevormd nadat de Dubbel werd afgedamd. In het bovenste niveau kunnen hierin brakwaterkokkels voorkomen die wijzen op de tijdelijke versilting van het water na de St. Elisabethvloed van 1421.

Bekende historische en archeologische gegevens

Het onderzoeksgebied is gelegen binnen de stroomgordel van de rivier de Dubbel. De rivier ontstond vermoedelijk rond 500-250 vóór Christus.[5] De rivier had een meanderend karakter en stroomde van oost naar west. De oeverzones waren al vroeg een favoriete nederzettingslocatie omdat ze ten opzichte van het lager gelegen komgebied hogere 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 betreffen kronkelwaard-achtige afzettingen. 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 oeverwallen opgebouwd. Op het niet-geërodeerde veenlandschap hebben de rivieren een laag bruin-bruin-grijze, licht-venige klei afgezet. Deze komafzetting heeft gemiddeld een dikte tussen circa 10 en 30 cm. Aanwijzingen voor bewoning van de zuidelijke oeverzone van de Dubbel gedurende de IJzertijd en de Romeinse periode zijn gevonden op het Gezondheidspark, ongeveer twee kilometer ten westen van het plangebied.[6]

Vanaf circa de 10e-11e eeuw werd begonnen met het in cultuur brengen van het Hollandse 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 Dubbel is vermoedelijk een dijk aanwezig geweest. Dit is echter tot op heden nog niet met zekerheid vastgesteld, maar is

5 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.

6 Dorst & Bosman 2013.

gebaseerd op de aanwezigheid van verschillende duikers op de vindplaats Gezondheidspark.[7] Hier lag gedurende de middeleeuwen (vanaf circa begin 11e eeuw tot 1421) het dorpje Wolbrandskerke/Kruiskerke. Tussen 2006 en 2013 zijn delen hiervan, waaronder verschillende fases van de kerk en het kerkhof, opgegraven.

Tussen 1270 en 1282 werd de Dubbel afgedamd en werd daarmee "stilgelegd". Vanaf dit moment ging de rivier verlanden en dit is in het pakket van geulafzettingen herkenbaar aan een dikke laag zwarte klei met veel detritus. Door (illegale) moernering[8] 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. Het drooghouden van de waard bleek uiteindelijk niet mogelijk en mede ten gevolge van de St. Elisabethsvloeden tussen 1421-1424, overstroomden grote delen. Door dit aanvankelijk zoute water konden er in de lagere delen van het overstroomde landschap, met name in de riviergeulen en de ontginningssloten, brakwaterkokkels leven. Deze komen vaak in grote aantallen in de bovenste, sterk organische geulopvullingen voor. Aangezien het milieu kort daarop weer verzoette, zijn deze kokkels niet volgroeit en komen ze voor in levenshouding.[9] Gezien de (brakke- of) mariene oorsprong kan deze laatste opvulling met brakwaterkokkels 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.[10] Alleen de stad Dordrecht bleef droog en was gedurende deze periode een eiland in dit binnenwater.

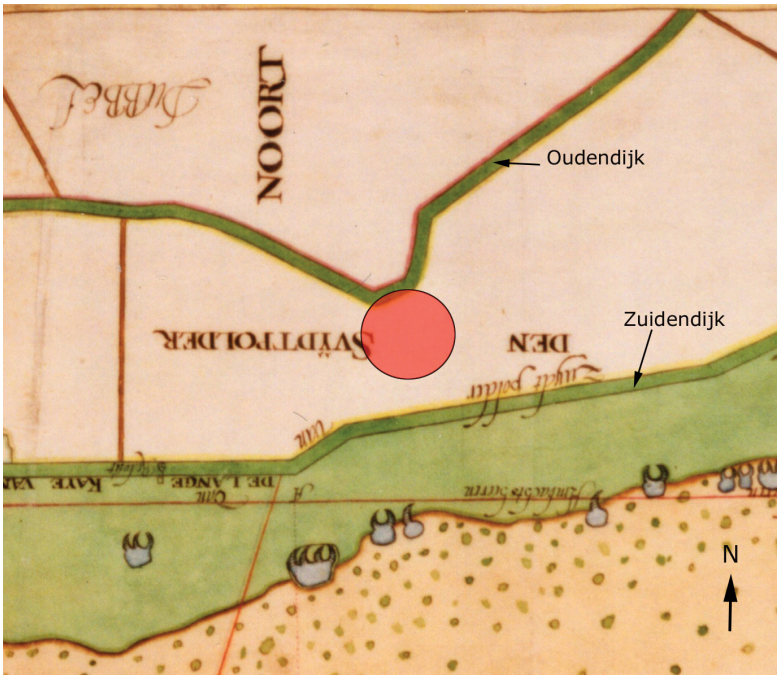
In de periode dat het buitengebied onder water stond, is een pakket grijze klei en zand afgezet; het zogenoemde Merwededek. Dit zijn de jongste afzettingen die gerekend worden tot de Formatie van Echteld. Het water heeft in dit gebied tot 1617 vrij spel gehad. In dat jaar is de Zuidpolder gerealiseerd en is er weer sprake van bedijkt en in cultuur gebracht land (afb. 4).

7 Hos & Dorst 2010, Dorst & Bosman 2013.

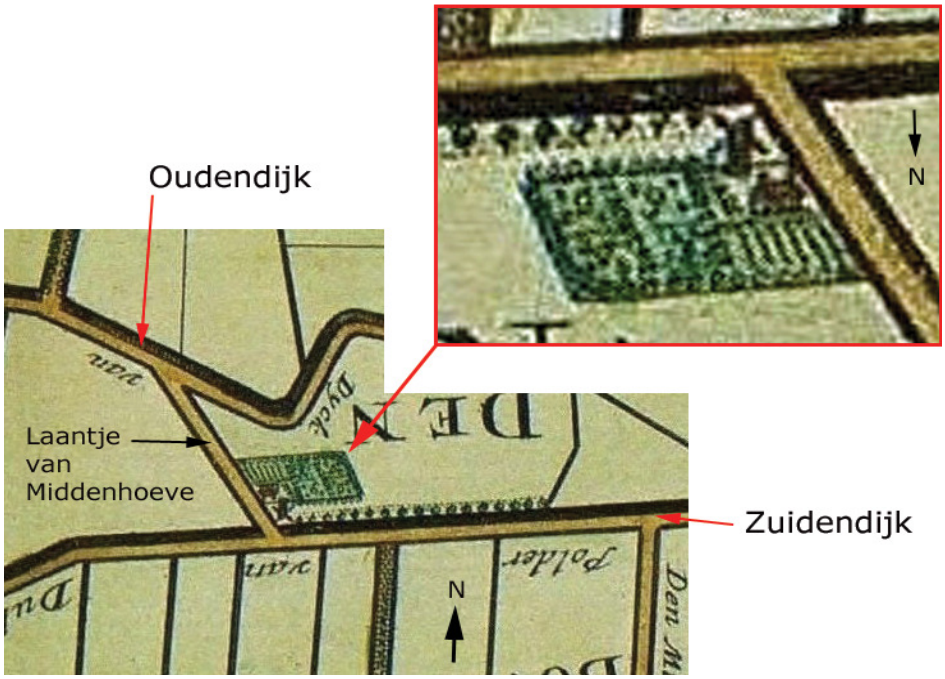
8 Moernering of selnering is het afgraven, darinckdelven, van het veen voor brandstof en de winning van zout.

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.

10 De Biesbosch is een restant van dit getijdensysteem.

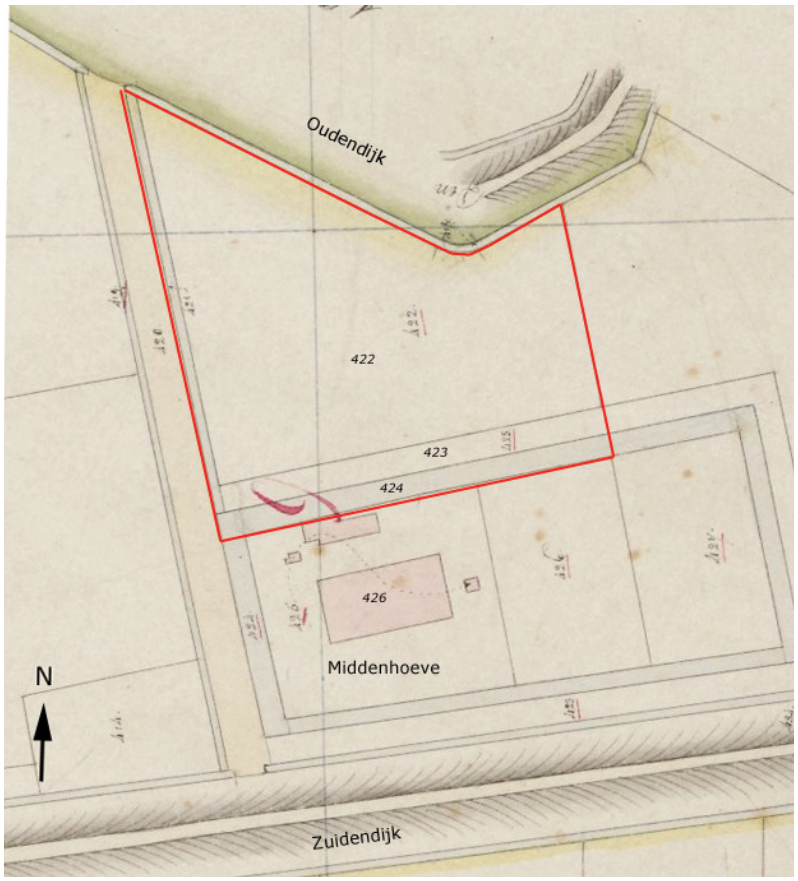


Afb. 4. Het plangebied bij benadering weergegeven op een (anonieme) kaart uit 1631. De Zuidpolder is gerealiseerd door de aanleg van de Zuidendijk. Er is nog geen sprake van bebouwing in het gebied rond het plangebied. In het onbedijkte gebied ten zuiden van de Zuidendijk zijn veel eendenkooien aanwezig. Op een kaart van Mathijs van Nispen uit 1673 is er voor het eerst bebouwing in het gebied aangegeven (afb. 5). Tussen de dijk van de polder Dubbeldam en de Zuidpolder is een weg aangelegd, het Laantje van Middenhoeve. Dit is de toegangsweg naar de buitenplaats Middenhoeve die direct ten zuiden van het plangebied is gebouwd.



Afb. 5. Het plangebied weergegeven op een uitsnede van een kaart van Mathijs van Nispen uit 1673. Hierop zijn de buitenplaats Middenhoeve en de toegangsweg er naartoe aangegeven. In detail is te zien dat de buitenplaats bestond uit een groot woonhuis met daaromheen (sier)tuinen en ten zuiden tegen de dijk een windmolen.

Deze grote buitenplaatsen werden voornamelijk aangelegd in opdracht van de stedelijke elite. Om de drukte, vervuiling en epidemieën in de stad te ontvluchten lieten ze in de polders grote landhuizen bouwen. In de directe omgeving hiervan lag meestal ook een bijbehorende boerderij waar gewassen verbouwd werden voor de bewoners en hun personeel. Wie deze buitenplaats heeft laten bouwen is onbekend.
Aan de bebouwingssituatie veranderd tot het einde van de 19e eeuw weinig. Op de kadastrale minuut uit 1811-1832 is de locatie in meer detail te zien (afb. 6).



Afb. 6. Het plangebied weergegeven op de kadastrale minuut uit 1811-1832 (rood). Enkele kadastrale perceelsnummers betreffende de buitenplaats Middenhoeve zijn cursief aangegeven.

De buitenplaats was in deze periode in bezit van mr. Hendrik Onderwater van Puttershoek uit Dordrecht.[11] Enkele percelen worden in de kadastrale legger nader beschreven. Perceel 426 betreft het huis met een schuur.

Dit zal de grootste van de drie bijgebouwen zijn die op de kaart te zien zijn. De 17e –eeuwse windmolen is niet meer aanwezig. Een deel van de noordelijke omgrachting (perceel 424) valt binnen het onderzoeksgebied. De schuur van Middenhoeve ligt direct aan dit deel van de gracht. Ook de percelen van het plangebied behoorden (destijds) toe aan het landgoed. De strook grond ten noorden van de gracht (perceel 423) is in gebruik voor de productie van brandhout (boshakhout). De rest van de grond (perceel 422) is in gebruik als weidegrond (weiland). Rond 1890 is de buitenplaats afgebrand en vermoedelijk kort daarop (omstreeks 1905) werd het door de familie Onderwater verkocht. In 1906 wordt het herbouwd, waarschijnlijk grotendeels op het oude grondplan van het huis.

11 De familie Onderwater was een vooraanstaande regenten- en koopmansfamilie. Ze waren handelaren in hout en leden van raden van de vroedschap en burgemeesters van Dordrecht. Daarnaast was Hendrik de achterkleinzoon van Willem Stoop, een andere Dordtse elitefamilie. De buitenplaats kan zowel door leden van zijn eigen familie als die van de familie Stoop gebouwd zijn.

Ongeveer op hetzelfde moment wordt op het plangebied, aan de zijde bij Middenhoeve, een grote schuur gebouwd. Deze is recentelijk afgebroken. De gracht aan de noordzijde is mogelijk in 1971 nog deels watervoerend (afb. 7).

Afb. 7. De herbouwde buitenplaats Middenhoeve in 1971 gezien vanaf het Laantje van Middenhoeve in zuidelijke richting. De schuur op de voorgrond is de 18e - / 19e –eeuwse schuur die te zien is op de kadastrale minuut uit 1832 (RAD, inventarisnr. 554-32230). Voor de schuur is de (insteek naar de) omgrachting van Middenhoeve te zien. Vermoedelijk was deze toen nog deels watervoerend.

3.1 Archeologische verwachting en beleid bevoegde overheid[12]

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

1. Vanaf circa 1,95 m – mv zijn oudere stroomgordelafzettingen van de Uitwijkse stroomgordel aanwezig. De exacte ouderdom hiervan is echter onduidelijk. Mogelijk kunnen hierop of -in bewoningssporen aanwezig zijn uit de periode Neolithicum-Bronstijd.
2. Indien er sprake is van oudere (rest)geul- oeverwalafzettingen van de jonge stroomgordel de Dubbel, dan is er sprake van een grote kans op aanwezigheid van bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen en die mogelijk ook geldt voor de perioden IJzertijd, Romeinse periode en Vroege Middeleeuwen. Deze kunnen aanwezig zijn vanaf circa 1,35 m – mv.
   Indien er sprake is van een middeleeuwse (antropogene) restgeul van de Dubbel, dan is er sprake van een (zeer) lage kans op bewoningssporen.
3. De locatie heeft deel uitgemaakt van de 17e –eeuwse buitenplaats Middenhoeve. Binnen het plangebied is een deel van de noordelijke omgrachting van de buitenplaats aanwezig. De (nu opgevulde) gracht zal direct vanaf het maaiveld aanwezig zijn. De rest van het plangebied was gedurende deze tijd in gebruik als weiland en houtsingel.

12 Gemeente Dordrecht, B&W, de graafwerkzaamheden reikten dieper dan de vrijstellingsdiepte van 100 cm – mv. De werkzaamheden zijn aangemerkt als onderzoeksplichting.

4. Doel en vraagstellingen

Het hoofddoel van het veldwerk is het inventariseren van de mogelijkheid dat er bij de graafwerkzaamheden archeologische waarden verstoord kunnen worden. Voor het veldwerk zijn de volgende vraagstellingen geformuleerd:

1. Hoe is de bodemopbouw in het plangebied? En specifiek, wat is de diepteligging, aard en conservering van het in 1421 verdronken (laatmiddeleeuwse) landschap? Zijn er stroom-gordelafzettingen van de Dubbel aanwezig en zo ja, wat is hiervan de aard, diepteligging en oriëntatie?

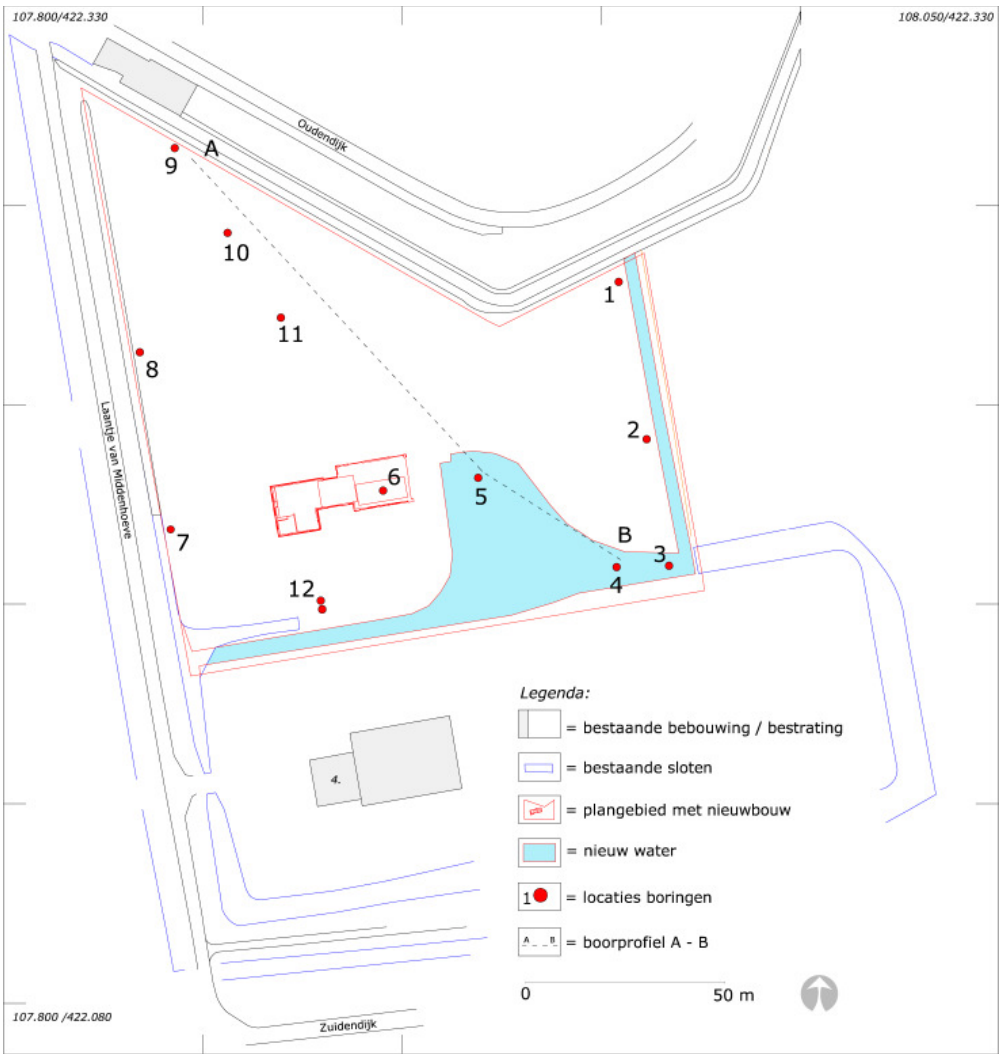
2. Zijn er archeologische indicatoren aanwezig die wijzen op de aanwezigheid van bewoningssporen uit, met name, de Late Middeleeuwen? En zo ja, wat is hiervan de aard, locatie en diepteligging?

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? Hierbij moet vooralsnog gedacht worden aan mogelijke bewoningssporen uit de IJzertijd, Romeinse Tijd en resten die behoren tot de omgrachte 17e –eeuwse buitenplaats Middenhoeve.

5. Veldwerk

5.1 Methoden

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 14 juli 2015. In totaal zijn verdeeld over het plangebied 12 boringen gezet tot maximaal 6,6 m – mv (afb. 8). Een aantal boringen zijn gezet op de locaties die daadwerkelijk verstoord gaan worden. Daarnaast zijn aanvullende boringen gezet om de begrenzing van de stroomgordel van de Dubbel in kaart te brengen. Het onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de KNA 3.3. De bevoegde overheid is de gemeente Dordrecht.
De boringen zijn uitgevoerd met een Edelman boor (7 cm ø) en een gutsboor (3 cm ø). Alle boringen zijn doorgezet tot in het Hollandveen laagpakket of, bij afwezigheid, tot maximaal 6,6 m in de stroomgordelafzettingen van de Dubbel. De diepere boringen zijn doorgezet tot in de oudere geulafzettingen.



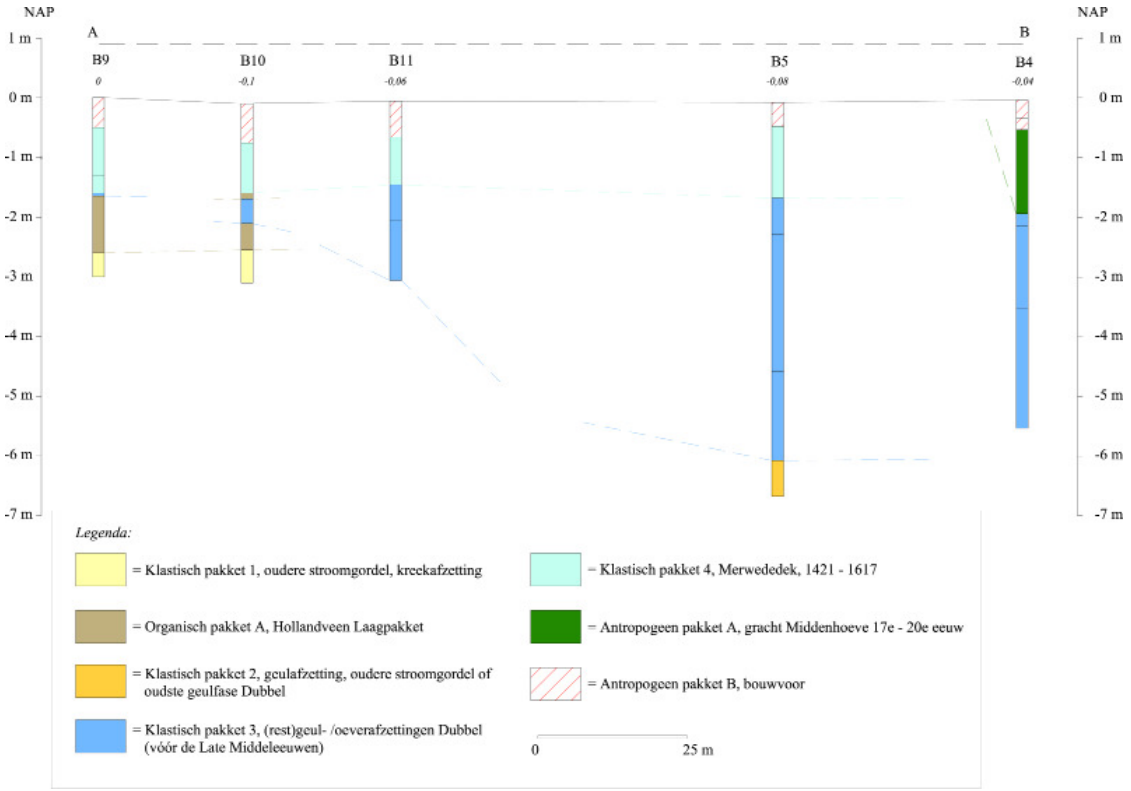
Afb. 8. De locaties van de boringen en de oriëntatie van de bodemprofielraai A –B

5.2 Onderzoeksresultaten

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

5.2.1 Bodemopbouw

In afbeelding 9 zijn deze eenheden weergegeven in de profielraai A – B. Alle boringen zijn doorgezet tot in het Hollandveen Laagpakket of tot een maximum van 6,6 m - mv. Hieronder volgt, van onder naar boven, een beschrijving van de zeven bodemeenheden die zijn onderscheiden.



Afb. 9. Geo-archeologische interpretatie van de bodemopbouw op basis van de boringen in de profielraai A - B. Voor de ligging hiervan zie afb. 8.

Klastisch pakket 1
In enkele boringen is, op basis van de aanwezigheid van een Hollandveenpakket, de aanwezigheid vastgesteld van afzettingen van de oudere Uitwijkse stroomgordel. Het gaat om de boringen 7, 8, 9 en 10. Hier bestaat de diepst aangeboorde afzetting uit lichtgrijs tot bruingrijze, zavelige tot zandige klei. Hierin zijn humusvlekken, wortelhout, spoelhoutjes, zoetwaterschelpfragmenten waargenomen. De hoogste top van deze afzettingen is aanwezig op 1,7 m – mv (B6, 1,64 m - NAP). Het gaat om een kreekafzetting die behoort tot de oudere Uitwijkse stroomgordel. Klastisch pakket 1 behoort tot de Formatie van Echteld.

Organisch pakket A
In de boringen 7, 8, 9 en 10 is op klastisch pakket 1 een veenpakket aanwezig. Het veen is mineraalarm tot kleiig en bevat wortelhout. In de westelijke boringen 7 en 8 is de veenlaag niet dik, respectievelijk 32 en 5 cm. In de noordelijke boringen 9 en 10 is deze dikker. In boringen 9 en 10 was het veen 95 cm dik, waarbij deze in boring 10 onderbroken was door een kleiafzetting. De (geërodeerde) top van het veen ligt tussen 1,5 en 2 m – mv (boringen 10 en 7). Organisch pakket A betreft het Hollandveen Laagpakket, dat wordt gerekend tot de Formatie van Nieuwkoop.

Klastisch pakket 2
In de boringen 1, 5 en 6 bestaat het diepst aangetroffen bodempakket uit grof zand met laagjes spoelhout en verspoeld veen. De afzetting is aanwezig vanaf 5,5 – 6 m – mv. Het betreft een geulafzetting. De ouderdom van deze geul is onduidelijk. Het kan gaan om een geul van de oudere Uitwijkse stroomgordel, maar het kan ook een oudere geulloop van de

Dubbel zijn. Voorlopig wordt uitgegaan van het laatste, waarmee de geul vermoedelijk dateert uit de IJzertijd, vanaf circa 500 voor Christus.

Klastisch pakket 3
In alle boringen zijn restgeul- en oeverwalafzettingen aanwezig. Deze zijn aanwezig op de oudere geulafzetting (klastisch pakket 2), ingeschakeld in het Hollandveenpakket (boring 10) en als komafzetting op het Hollandveenpakket (boringen 7, (8) en 9). Het pakket heeft een dikte van meer dan 400 cm en bestaat uit (licht)grijze, siltig tot zandige klei en kleiig zand. Binnen het pakket zijn sterk gelamineerde trajecten aanwezig van afwisselend zeer veel dunne klei- en zandlenzen en verspoelde veen- en detrituslenzen. De top van het afzettingspakket is (erosief) aanwezig vanaf gemiddeld circa 1,5 m – mv (hoogste top op 1,4 m – mv, B2 en B11). In de top van de afzetting zijn humusvlekken aanwezig. De ouderdom van het afzettingspakket is moeilijk te bepalen. Op basis van de afwezigheid van een afdekkend pakket Hollandveen zou het een jongere stroomgordel moeten zijn.
Er is echter geen antropogene, middeleeuwse Dubbelgeul aangetroffen, waardoor de relatie hiermee onbekend is. Vooralsnog wordt uitgegaan van een pakket oudere restgeul- en oeverafzettingen van de Dubbel dat is afgezet na een geulverlegging, mogelijk in de periode Late IJzertijd en Romeinse periode. Wel is duidelijk dat de oorspronkelijke top van de afzetting gedurende de Middeleeuwen een droog en vermoedelijk relatief hoger gelegen maaiveldniveau was. Er is sprake van (licht tot matige) erosie door het water van het zoetwatergetijdengebied het Bergsche Veld, dat ontstond na de St. Elisabethsvloed van 1421.

Klastisch pakket 4
De hierboven beschreven afzettingen worden afgedekt door een pakket lichtgrijze zandige klei en kleiig zand met (resten van) zoetwaterschelpen. Klastisch pakket 4 is licht tot matig erosief op de oudere afzettingen aanwezig. Dit is het zogenoemde Merwededek dat is ontstaan ten tijde van het zoetwatergetijdengebied het Bergsche Veld. Het pakket is te dateren tussen circa 1421 en 1617. De (hoogst gelegen) onderkant van het pakket ligt op 1,4 m – mv (ca. 1,23 en 1,34 m – NAP).

Antropogeen pakket A
Aan de zuidzijde van het plangebied is op enkele locaties de gracht van de 17^{e} –eeuwse buitenplaats Middenhoeve aangetroffen (boringen 3, 4 en 12 (eerste poging)). De boringen 3 en 12 zijn op 80 cm – mv gestaakt op ondoordringbaar puin. Alleen boring 4 kon worden doorgezet. De grachtvulling bestaat uit licht-blauwgrijze klei met zoetwaterschelpen en detritus. De top van de grachtvulling is aanwezig vanaf 50 cm – mv. In de top was een plastic zak aanwezig. De gracht heeft hier een diepte van 190 cm. Hierbij moet opgemerkt worden dat deze boring waarschijnlijk niet in het midden van de oorspronkelijke breedte van de gracht is gezet.

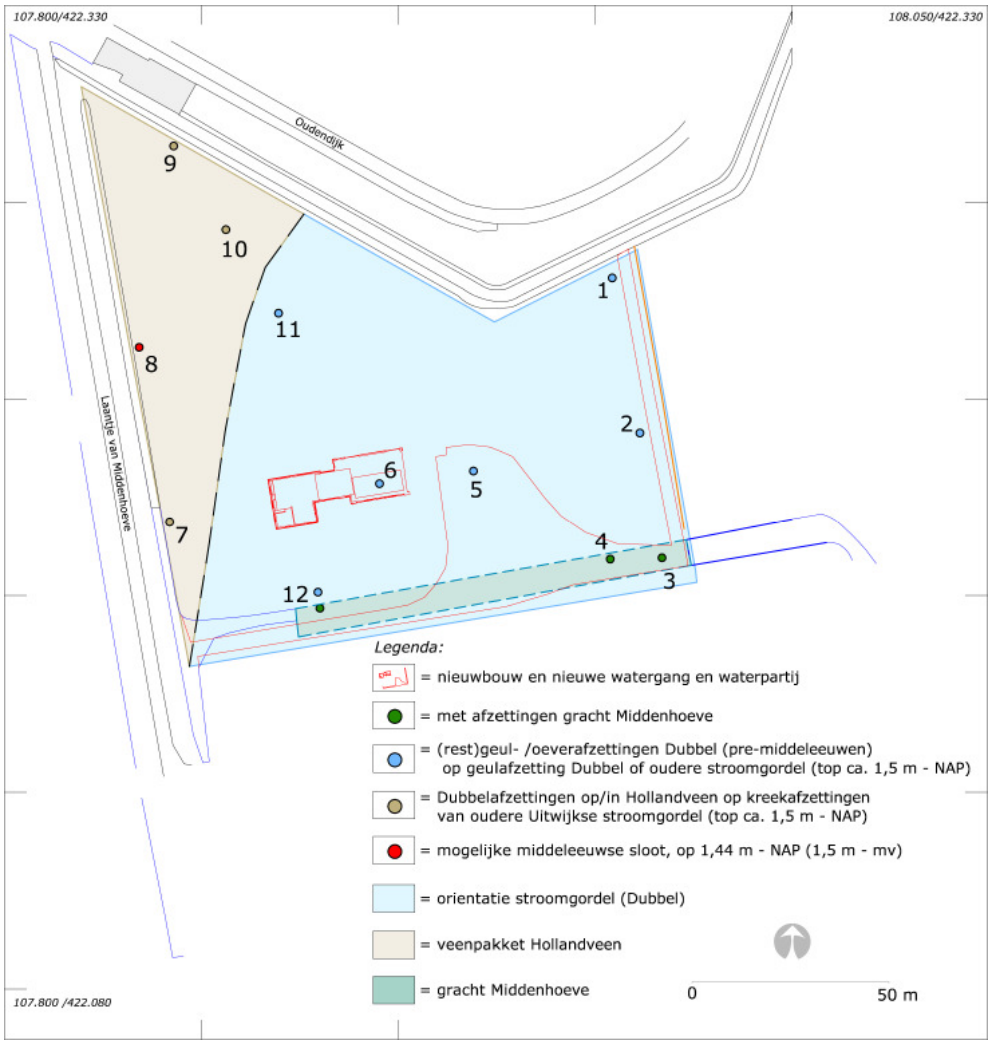
Antropogeen pakket B
Het hoogste bodempakket betreft de bouwvoor. Het gaat om de top van het Merwededek waarin en -op vanaf de 17^{e} eeuw tot heden akker- en landbouw heeft plaatsgevonden. De bouwvoor heeft een maximale dikte van 65 cm.

5.2.2 Archeologie

Tijdens het onderzoek zijn op twee locaties (mogelijke) archeologisch waarden aangetroffen. In boring 8 was de komkleilaag op het veen niet meer aanwezig en in plaats hiervan was een laag donkergrijs tot zwarte, zeer humeuze klei met schelpresten aanwezig. De top lag op 1,44 m – NAP (1,5 m – mv) en de laag had een dikte van 5 cm. Waarschijnlijk gaat het om een middeleeuwse sloot(vulling). De locatie wordt echter niet bedreigd door planontwikkeling.
Langs de zuidelijke grens van het plangebied is de dichtgeworpen gracht van de 17^{e} –eeuwse buitenplaats Middenhoeve aanwezig. Het westelijke deel is nog herkenbaar als een lager gelegen strook (met puinresten). In het oosten is de grachtvulling aanwezig vanaf 50 cm – mv. De gracht is (ten minste deels) dichtgegooid met (bouw)puin. Mogelijk gaat het om puin dat afkomstig is van het rond 1890 afgebrande en gesloopte 17^{e} –eeuwse huis Middenhoeve. De oorspronkelijk breedte van de gracht is niet onderzocht.

6. Conclusies en aanbevelingen

Op 14 juli 2015 is in het plangebied Laantje van Middenhoeve 6 te Dordrecht een inventariserend archeologisch booronderzoek uitgevoerd. Dit is gedaan in het kader van nieuwbouwplannen en het aanleggen van een nieuwe watergang en vijver. In totaal zijn er 12 boringen gezet. In afbeelding 10 is een overzicht gegeven van de resultaten van het onderzoek.



Afb. 10. Een overzicht van de bodemkundige en archeologische resultaten.

Ten aanzien van de geformuleerde vraagstellingen is het volgende geconstateerd:

1. Hoe is de bodemopbouw in het plangebied? En specifiek, wat is de diepteligging, aard en conservering van het in 1421 verdronken (laatmiddeleeuwse) landschap? Zijn er stroomgordelafzettingen van de Dubbel aanwezig en zo ja, wat is hiervan de aard, diepteligging en oriëntatie?

In het overgrote deel van het plangebied is sprake van een dik pakket (rest)geul en oeverafzettingen van (vermoedelijk) een oudere fase van de Dubbel. Hieronder zijn geulafzettingen aanwezig (afb. 10). Van de afzettingen is de exacte ouderdom niet te bepalen. Bepaalde fases van deze afzettingen kunnen behoren tot de oudere Uitwijkse stroomgordel. De oriëntatie van de aangetroffen stroomgordel is vrijwel noord-zuid. Voorlopig wordt er vanuit gegaan dat deze stroomgordel is afgezet gedurende de IJzertijd en Romeinse periode en dus behoort tot de jongere stroomgordel van de Dubbel.

Alleen aan de (noord)westzijde is een deel van het veenlandschap intact aanwezig. Onder het veen zijn kreekafzettingen van de oudere Uitwijkse stroomgordel aanwezig. De antropogene, middeleeuwse Dubbelgeul is hier niet aangetroffen. Het in 1421 verdronken middeleeuwse landschap bestaat hier dus uit restgeul-/oeverafzettingen en komklei-op-veen en is aanwezig vanaf gemiddeld 150 cm – mv. Er is sprake van een lichte tot matige erosie door het water van het Bergsche Veld (Merwededek).

2. Zijn er archeologische indicatoren aanwezig die wijzen op de aanwezigheid van bewoningssporen uit, met name, de Late Middeleeuwen? En zo ja, wat is hiervan de aard, locatie en diepteligging?

In de top van het komklei-op-veenlandschap in het westen van het plangebied is in één boring een vermoedelijke sloot uit de Late Middeleeuwen aangetroffen (afb. 10). De slootvulling is direct onder het Merwededek aanwezig en de top lag op 1,44 m – NAP (1,5 m – mv). De oriëntatie en oorspronkelijke breedte en diepte van de sloot zijn onbekend. Deze locatie wordt niet bedreigt door planontwikkeling.

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? Hierbij moet vooralsnog gedacht worden aan mogelijke bewoningssporen uit de IJzertijd, Romeinse periode en resten die behoren tot de 17e –eeuwse buitenplaats Middenhoeve.

Bewoningssporen uit de IJzertijd en Romeinse periode zijn niet aangetroffen en worden hier ook niet verwacht. Langs de zuidelijke grens van het plangebied is de dichtgeworpen gracht van de 17e –eeuwse buitenplaats Middenhoeve aanwezig (afb. 10). De opvulling van de gracht is afhankelijk van de locatie direct vanaf het maaiveld of vanaf 50 cm – mv aanwezig. De gracht was ten minste 1,9 m diep. De oorspronkelijk breedte van de gracht is niet onderzocht.

Conclusie

Er kan met zekerheid gesteld worden dat de (opgevulde) gracht van de 17e –eeuwse buitenplaats Middenhoeve door de voorgenomen graafwerkzaamheden zal worden verstoord. Daarnaast bestaat de kans dat bij het graven van de kelder, het zwembad en de vijver (bewonings)sporen uit de Late Middeleeuwen worden verstoord. Deze kunnen aanwezig zijn in de top van het pakket (rest)geul- en oeverwalafzettingen dat aanwezig is vanaf circa 1,5 m – mv. De aard van de verwachte sporen is onbekend. Soortgelijke afzettingen op grote(re) afstand van de middeleeuwse riviergeulfase zijn in het verleden niet of sporadisch onderzocht. De aanwezigheid van een (vermoedelijke) middeleeuwse sloot doet vermoeden dat er in ieder geval sprake kan zijn van ontginnings-/perceleringssloten. Aangezien de boerderijen in de Late Middeleeuwen vermoedelijk direct aan de dijk/rivier lagen, worden resten daarvan hier niet verwacht.

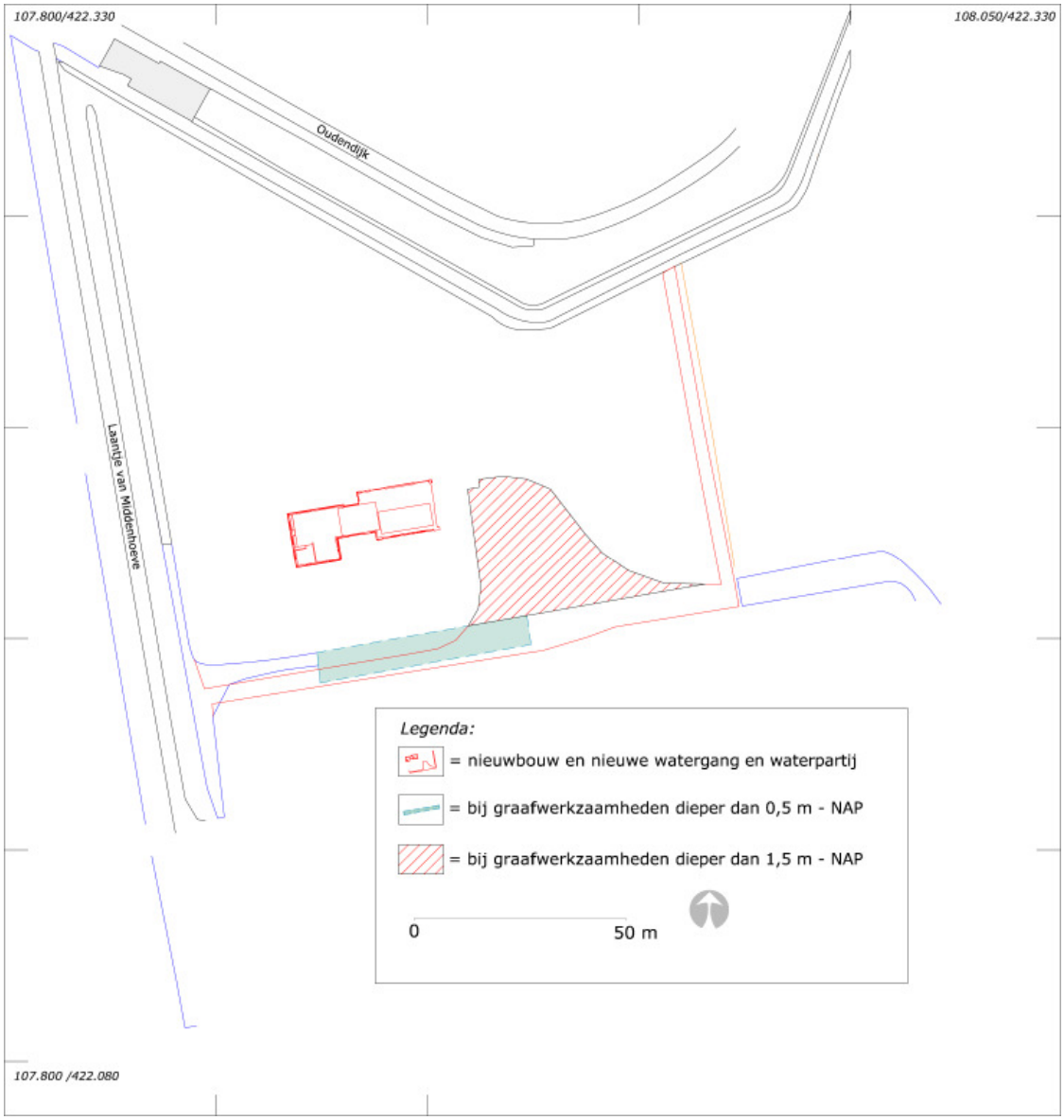
Aanbeveling

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 plangebied worden behoudenswaardige archeologische waarden verwacht. Aanbevolen wordt om graafwerkzaamheden dieper dan 0,5 m – NAP in de gracht van de 17e –eeuwse gracht van Middenhoeve ter hoogte van de voormalige schuur van de buitenplaats te laten begeleiden (afb. 11). Hierbij dienen de breedte, diepte en vondstinhoud van de gracht te worden gedocumenteerd. Daarnaast wordt aanbevolen om graafwerkzaamheden dieper dan 1,5 m – NAP voor de vijver archeologisch te laten begeleiden. Hiermee dient de verwachting op aanwezige ontginningsloten uit de Late Middeleeuwen te worden getoetst.



Afb. 11. Een overzicht van de aanbevolen archeologisch te begeleiden locaties.

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 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 archeoloog, afdeling Ruimtelijke Realisatie van de gemeente Dordrecht, tel. (078) 770 4904.

Literatuur

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*.

Dorst, M.C., 2013: Gemeente Dordrecht, Peppellaan 3, Dubbeldam. Een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen. *Dordrecht Ondergronds 49.* Gemeente Dordrecht, Afdeling Ruimtelijke Realisatie/Archeologie.

Dorst, M.C., 2012: Riooltracé Acaciastraat, Dubbeldam, Gemeente Dordrecht. Een archeologische begeleiding. *Dordrecht Ondergronds 27.* Gemeente Dordrecht, Afdeling Ruimtelijke Realisatie/Archeologie.

Dorst, M.C., 2009: Dordrecht, nieuwbouw scholen Dubbeldam. Een bureauonderzoek en een verkennend, inventariserend veldonderzoek door middel van boringen. *Dordrecht Ondergronds Briefrapport 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.

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 Cerastoderma glaucum.
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 verdronk, 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
RAD	Regionaal Archief Dordrecht
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

Bijlage 1 Boorbeschrijvingen

Boornr.	laagrens (cm - mv)	aard bovengrens	kleur	grondsoort	bijmenging	bijmengsel	bijmenging overig	inhoud	lithogen. Interpret.	Formatie	Opmerking
1	0		lichtbruingrijs	klei	zand2				bouwvoor		
	60		lichtgrijs	klei	zand3		Fe-vlek		Merwededek		
	77		lichtgrijs	zand	klei3		Fe-vlek	zoetwaterschelp	Merwededek		
	165	erosief	grijs	klei	silt4			zandvlokken, detritisvlekken	stroomgordel/oeverwal	Echteld	Dubbel of oudere?
	250	geleidelijk	lichtgrijs	klei	zand2			zandlensjes, schelp indet	stroomgordel/oeverwal	Echteld	Dubbel of oudere?
	280	geleidelijk	lichtgrijs	klei	silt4				stroomgordel/oeverwal	Echteld	Dubbel of oudere?
	300	geleidelijk	lichtbruingrijs	klei	silt4			zandlensjes	stroomgordel/restgeul?	Echteld	Dubbel of oudere?
	450	geleidelijk	bruingrijs	zand	klei3			kleilensjes, verspoeld veenlensjes	stroomgordel/restgeul?	Echteld	Dubbel of oudere?
	540	abrupt	grijs	grof zand					stroomgordel/bedding	Echteld	Dubbel of oudere?
	555	abrupt	zwart	hout							spoelhoutlaag
	560	abrupt	grijs	grof zand				dikke kleilagen, iets venig + hout, zoetwaterschelp	stroomgordel/bedding	Echteld	Dubbel of oudere?
einde boring	650										

Boornr.	laaggrens (cm - mv)	aard bovengrens	kleur	grondsoort	bijmenging	bijmengsel	bijmenging overig	inhoud	lithogen. Interpret.	Formatie	Opmerking
2	0		bruin	klei	zand3			puintje	bouwvoor		
	60		lichtgrijs	zand	klei3		Fe	zoetwaterschelp	Merwededek	Echteld	
	90		lichtgrijs	zand	klei1		Fe	kleilensjes, zoetwaterschelp	Merwededek	Echteld	
	140	erosief	lichtbruingrijs	klei	silt4		Fe	zandvlokken	stroomgordel/oeverwal	Echteld	Dubbel of ouder, top iets rommelig
	262	abrupt	grijs	klei	zand1			veel dunne zandlensjes	stroomgordel/restgeul/oeverwal	Echteld	Dubbel of oudere
	280	abrupt	grijs	klei	zand1			sitlig/zavelig, losse structuur	stroomgordel/restgeul/oeverwal	Echteld	Dubbel of oudere
	460	diffuus	lichtgrijs	klei	zand2			enkele veenbrokjes	stroomgordel/restgeul/oeverwal	Echteld	Dubbel of oudere
einde boring	500										

Boornr.	laaggrens (cm - mv)	aard bovengrens	kleur	grondsoort	bijmenging	bijmengsel	bijmenging overig	inhoud	lithogen. Interpret.	Formatie	Opmerking
3	0		bruingrijs	klei	zand1			iets puin	bouwvoor		
	80		zwart	puin				ijzerslak, kiezel, baksteen	puinlaag in gracht		na 2e poging gestaakt
einde boring	80										

Boornr.	laaggrens (cm - mv)	aard bovengrens	kleur	grondsoort	bijmenging	bijmengsel	bijmenging overig	inhoud	lithogen. Interpret.	Formatie	Opmerking
4	0		donkerbruin	klei	zand1				bouwvoor		
	30	geleidelijk	lichtgrijs	klei	zand1		Fe				
	50	abrupt	lichtblauwgrijs	klei	silt4			zwarte detritisvlekken, zoetwaterslakken, plastic	grachtvulling		
	190	abrupt	grijs	klei	zand1				stroomgordel/oeverwal	Echteld	Dubbel of oudere
	210	geleidelijk	lichtgrijsbruin	klei	zand1			zeer zavelig	stroomgordel/oeverwal	Echteld	Dubbel of oudere
	350	diffuus	lichtgrijsbruin	klei	zand1			veel dunne zandlensjes	stroomgordel/restgeul/oeverwal	Echteld	Dubbel of oudere
einde boring	530										

Boornr.	laaggrens (cm - mv)	aard bovengrens	kleur	grondsoort	bijmenging	bijmengsel	bijmenging overig	inhoud	lithogen. Interpret.	Formatie	Opmerking
5	0		bruin	klei	zand1				bouwvoor		
	40	geleidelijk	lichtgrijs	klei	zand1		Fe	zoetwaterschelp	Merwededek	Echteld	
	160	erosief	lichtgrijs	klei	silt4			zandlensjes, verspoeld veenlensje	stroomgordel/oeverwal/rest geul	Echteld	Dubbel of oudere
	220	geleidelijk	grijs	klei	zand1			zeer veel dunne zandlensjes	stroomgordel/oeverwal/rest geul	Echteld	Dubbel of oudere
	450	geleidelijk	grijs	klei	zand1			zeer veel dunne zandlensjes, verspoeld veenlaagjes	stroomgordel/restgeul	Echteld	Dubbel of oudere
	600	geleidelijk	lichtgrijs	grof zand				spoelhout- en verspoeld veenlaagjes	stroomgordel/bedding	Echteld	Dubbel of oudere
einde boring	660										

Boornr.	laaggrens (cm - mv)	aard bovengrens	kleur	grondsoort	bijmenging	bijmengsel	bijmenging overig	inhoud	lithogen. Interpret.	Formatie	Opmerking
6	0		bruin	klei	zand1			puin/glas	bouwvoor		
	40	geleidelijk	lichtgrijs	klei	zand1		Fe	zoetwaterschelp	Merwededek	Echteld	
	55	geleidelijk	lichtgrijs	zand	klei1		Fe	zoetwaterschelp	Merwededek	Echteld	
	155	erosief	grijsbruin	klei	zand1			enkele zandlenzen, humusvlekken in top	stroomgordel/oeverwal	Echteld	Dubbel of oudere
	350	geleidelijk	bruin	klei	zand1			zand- en verspoeld veenlensjes	stroomgordel/oeverwal/rest geul	Echteld	Dubbel of oudere
	390	abrupt	bruin	hout					spoelhoutlaag		
	410	abrupt	lichtbruingrijs	klei	zand1			zand- en verspoeld veen/houtlensjes	stroomgordel/oeverwal/rest geul	Echteld	Dubbel of oudere
	550	geleidelijk	grijs	grof zand	klei1			klei- en detritislensjes, spoelhoutlagen	stroomgordel/bedding	Echteld	Dubbel of oudere
	600	abrupt	lichtgrijs	grof zand				spoelhout	stroomgordel/bedding	Echteld	Dubbel of oudere
einde boring	650										

Boornr.	laaggrens (cm - mv)	aard bovengrens	kleur	grondsoort	bijmenging	bijmengsel	bijmenging overig	inhoud	lithogen. Interpret.	Formatie	Opmerking
7	0		bruin	klei	zand1				bouwvoor		
	55	abrupt	lichtgrijs	klei	zand2		Fe	zoetwaterschelp	Merwededek	Echteld	
	105	abrupt	lichtgrijs	zand	klei1			zoetwaterschelp	Merwededek	Echteld	
	190	erosief	grijs	klei	silt3			humusvlekken	stroomgordel/oeverwal	Echteld	Dubbel of oudere
	200	geleidelijk	bruin	veen	klei3			wortelhout	Hollandveen laagpakket	Nieuwkoop	
	232	geleidelijk	lichtgrijs	klei	silt3			slappe zavelige klei	kreekafzetting	Echteld	Uitwijkse stroomgordel
	480	geleidelijk	lichtgrijs	zand				matig fijn zand	kreekafzetting	Echteld	Uitwijkse stroomgordel
einde boring	540										

Boornr.	laaggrens (cm - mv)	aard bovengrens	kleur	grondsoort	bijmenging	bijmengsel	bijmenging overig	inhoud	lithogen. Interpret.	Formatie	Opmerking
8	0		bruin	klei	zand1				bouwvoor		
	60		lichtgrijs	klei	zand2		Fe	zoetwaterschelp	Merwededek	Echteld	
	80		lichtgrijs	zand	klei1		Fe		Merwededek	Echteld	
	150		donkergrijs-zwart	klei	silt4	detritis		schelp indet	mogelijk slootvulling		ME sloot?
	165		bruin	veen	minderaalarm				Hollandveen laagpakket	Nieuwkoop	
	170		lichtblauwgrijs	klei	zand1			schelp indet, humusvlekken	stroomgordel/oeverwal	Echteld	Uitwijkse Stroomgordel
	200		lichtgrijs	klei	zand1			iets spoelhout	stroomgordel/kreekoever/restgeul	Echteld	Uitwijkse Stroomgordel
	330		lichtgrijs	klei	zand2			dikke zandlagen	stroomgordel/kreekbedding	Echteld	Uitwijkse Stroomgordel
einde boring	400										

Boornr.	laaggrens (cm - mv)	aard bovengrens	kleur	grondsoort	bijmenging	bijmengsel	bijmenging overig	inhoud	lithogen. Interpret.	Formatie	Opmerking
9	0		bruin	klei	zand1				bouwvoor		
	50	antropogeen	lichtgrijs	klei	zand2		Fe	zoetwaterschelp	Merwededek	Echteld	
	130	geleidelijk	lichtgrijs	zand	klei1			veel verspoeld veen/houtlensjes	Merwededek	Echteld	
	160	erosief	lichtbruingrijs	klei	silt4			humusvlekken	stroomgordel/oeverwal	Echteld	Dubbel of oudere
	165	geleidelijk	bruin	veen	mineraalarm			wortelhout	Hollandveen Laagpakket	Nieuwkoop	
	260	diffuus	lichtgrijs	klei	silt4			spoelhout	kreekvulling	Echteld	Uitwijkse Stroomgordel
einde boring	300										

Boornr.	laaggrens (cm - mv)	aard bovengrens	kleur	grondsoort	bijmenging	bijmengsel	bijmenging overig	inhoud	lithogen. Interpret.	Formatie	Opmerking
10	0		bruin	klei	zand1				bouwvoor		
	65		lichtbruin	zand	klei1		Fe	zoetwaterschelp	Merwededek	Echteld	
	150	erosief	bruin	veen	klei2				Hollandveen Laagpakket	Nieuwkoop	
	160	geleidelijk	grijs	klei	silt3			humusvlekken, iets venig	komafzetting	Echteld	Uitwijkse Stroomgordel
	200	geleidelijk	bruin	veen	klei3			hout, iets zand	Hollandveen Laagpakket	Nieuwkoop	
	245	geleidelijk	lichtbruingrijs	klei	zand1			humeus, iets wortelhout	stroomgordel/kreekoever	Echteld	Uitwijkse Stroomgordel
einde boring	300										

Boornr.	laaggrens (cm - mv)	aard bovengrens	kleur	grondsoort	bijmenging	bijmengsel	bijmenging overig	inhoud	lithogen. Interpret.	Formatie	Opmerking
11	0		bruin	klei	zand1				bouwvoor		
	60		lichtgrijs	zand	klei1		Fe	zoetwaterschelp	Merwededek	Echteld	
	140	erosief	grijs	klei	silt4			humusvlekken	stroomgordel/kreekoever?	Echteld	Dubbel of oudere
	200	geleidelijk	grijs	klei	zand1			zand-spoelhoutlensjes	stroomgordel/kreekoever?	Echteld	Dubbel of oudere
einde boring	300										

Boornr.	laaggrens (cm - mv)	aard bovengrens	kleur	grondsoort	bijmenging	bijmengsel	bijmenging overig	inhoud	lithogen. Interpret.	Formatie	Opmerking
12	0		bruin	klei	zand1				bouwvoor		
	80		bruin	puin					puinlaag in gracht		
einde boring	80										
12, poging 2	0		bruin	klei	zand1				bouwvoor		
	60		lichtgrijs	klei	zand1				Merwededek	Echteld	
	150	erosief	grijs	klei	silt4			licht venig, humusvlekken	stroomgordel/oeverwal	Echteld	Dubbel of oudere
einde boring	200										