

Zwijndrecht, Lindelaan

Een archeologische begeleiding

rapport 4280



Zwijndrecht, Lindelaan, gemeente Zwijndrecht

Een archeologische begeleiding (conform protocol opgraven)

J.T. Verduin



Colofon

ADC Rapport 4280

Zwijndrecht, Lindelaan, gemeente Zwijndrecht
Een archeologische begeleiding (conform protocol opgraven)

Auteur: J.T. Verduin

In opdracht van: gemeente Zwijndrecht

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, maart 2017

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt
worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.



J. Dijkstra

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Tel 033 299 8181
Fax 033 299 8180
Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied	4
Samenvatting	5
1 Inleiding	7
2 Archeologische verwachting	9
2.1 Vooronderzoek	9
2.2 Geomorfologie	10
2.3 Bodem	11
2.4 Archeologie en historie	11
2.5 Te verwachten in het riooltracé	13
3 Methoden	14
4 Resultaten	16
4.1 Fysisch geografisch onderzoek	16
4.2 Sporen en structuren	17
5 Interpretatie en conclusies	29
Literatuur	31
Lijst van afbeeldingen en tabellen	32
Verklarende woordenlijst	33
Afkortingen in de database	34

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie:	Zuid-Holland
Gemeente:	Zwijndrecht
Plaats:	Zwijndrecht
Toponiem:	Lindelaan
Kadastrale gegevens:	-
Kaartblad:	38C
Coördinaten:	104.121,2 / 425.471,7 (NW) 104.120,5 / 425.469,6 (ZW) 104.166,7 / 425.455,4 (NO) 104.166,0 / 425.453,4 (ZO)
Projectverantwoordelijke:	J.T. Verduin
Bevoegde overheid:	Gemeente Zwijndrecht
Deskundige namens de bevoegde overheid:	Dhr. M.C. Dorst, senior archeoloog, gemeente Dordrecht
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	4012012100
ADC-projectcode:	4180497
Complex en ABR codering:	Infrastructuur (INFR.X)
Periode(n):	Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd
KNA versie:	3.3
Geomorfologische context:	Gorkum-Andel stroomgordel
NAP hoogte maaiveld:	1,20 m –NAP
Maximale diepte onderzoek:	2,70 m -mv
Uitvoering van het veldwerk:	31 augustus 2016 – 10 oktober 2016
Beheer en plaats documentatie:	Provinciaal depot voor bodemvondsten Zuid-Holland
e-depot link:	http://dx.doi.org/10.17026/dans-zaf-n3tv



Samenvatting

In opdracht van gemeente Zwijndrecht heeft ADC ArcheoProjecten een Archeologische Begeleiding (conform protocol opgraven) uitgevoerd ten behoeve van de rioolaanleg op de locatie Lindelaan te Zwijndrecht in de gemeente Zwijndrecht. De Archeologische Begeleiding behelsde het toezicht houden op het uitgraven van de rioolsleuf.

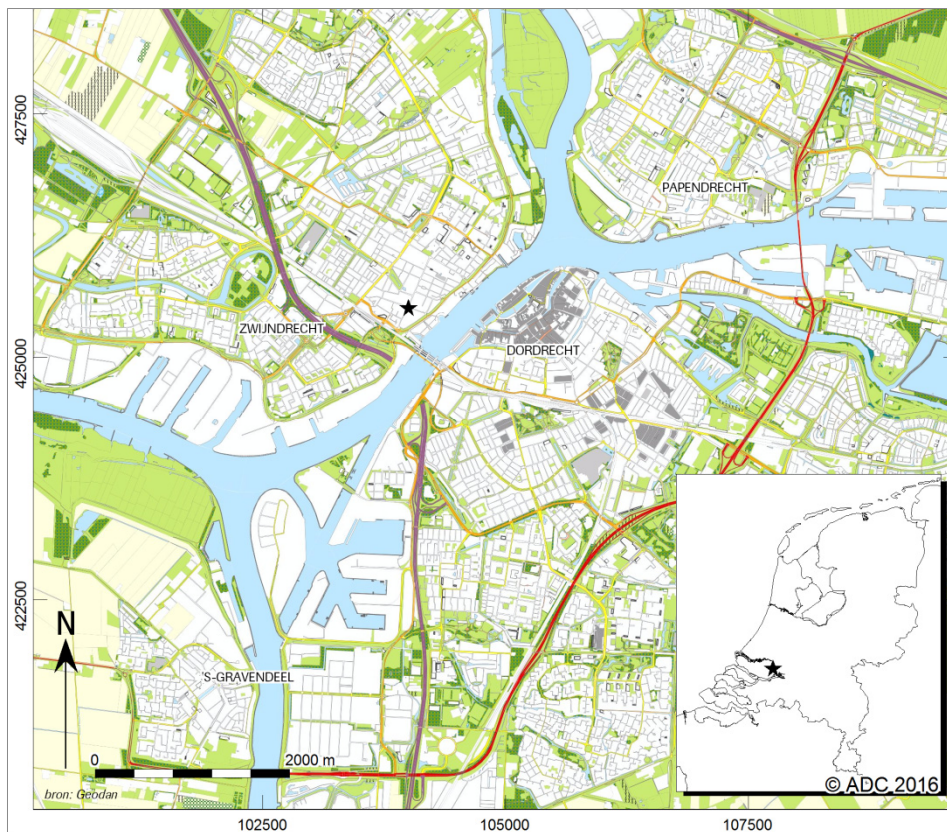
Het onderzoeksgebied zoals afgebakend in het PVE heeft een oppervlakte van ca. 390 m² en ligt in het midden van de rijbaan van de Lindelaan. Het gebied wordt begrensd door de kruising met de Burgemeester de Bruïnelaan en de kruising met de Onderdijkserijweg/Anna Paulownastraat. Van het oorspronkelijke plangebied is uiteindelijk ca. 110 m² onderzocht.

In het onderzoeksgebied zijn sporen van infrastructuur teruggevonden uit de Late Middeleeuwen. Het gaat hierbij om twee teensloten en een dijk. Deze zijn te koppelen aan de resten die zijn gevonden tijdens het proefsleuvenonderzoek in het plangebied Zwijndrecht Tiën (BOOR, 2005). De dijk heeft vermoedelijk een functie gehad als zijdedwende van de hoofdbedijking langs de Oude Maas of als een oudere ringdijk rondom De Lindt. De vermoedelijke ligging langs de Oude Maas is gebaseerd op de bocht die de dijk in zuidelijke richting maakt. Vanwege de datering van de doorbraak van de Oude Maas rond het midden van de 12^e eeuw, en de ¹⁴C-dateringen uit voorgaand onderzoek, ligt de datering van de dijk waarschijnlijk tussen ca. 1150/1160 en ca. 1260. De datering van het oudste aardewerk in de onderste ophogingen (1200-1250) strookt hier ook mee.

Tabel 1. Overzicht van de verschillende historische perioden.

Periode	Tijd in jaren
Nieuwe tijd	1500 - heden
Nieuwe tijd C	1850 - heden
Nieuwe tijd B	1650 - 1850 na Chr.
Nieuwe tijd A	1500 - 1650 na Chr.
Middeleeuwen:	450 - 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen B / Late Middeleeuwen	1250 - 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen A / Volle Middeleeuwen	1050 - 1250 na Chr.
Vroege Middeleeuwen D / Ottoonse periode	900 - 1050 na Chr.
Vroege Middeleeuwen C / Karolingische tijd	725 - 900 na Chr.
Vroege Middeleeuwen B / Merovingische tijd	525 - 725 na Chr.
Vroege Middeleeuwen A / Volksverhuizingstijd	450 - 525 na Chr.

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



Afb. 1. Locatie van het onderzoeksgebied.



1 Inleiding

In opdracht van gemeente Zwijndrecht heeft ADC ArcheoProjecten tussen 31 augustus en 10 oktober 2016 een Archeologische Begeleiding (conform protocol opgraven) uitgevoerd ten behoeve van rioleringswerkzaamheden op de locatie Lindelaan te Zwijndrecht (afb. 1 en 2). Het onderzoek is uitgevoerd door N. Bouma, J.T. Verduin en W. Jezeer (veldarcheologen). Senior archeoloog was J. Dijkstra. Controle en coördinatie van documentatie is uitgevoerd door M.G. Nieuwenhuijsen en J.W. Beestman. De Archeologische Begeleiding behelste het toezicht houden op het uitgraven van de oude riolering en het plaatsen van een nieuwe riolering.



Afb. 2. Onderzoeksgebied vóór aanvang van de werkzaamheden.

Het onderzoek is uitgevoerd conform het Programma van Eisen (PvE).¹ De documentatie van de begeleiding, is gedeponneerd in het Provinciaal depot voor bodemvondsten Zuid-Holland te Alphen aan den Rijn.

Een Archeologische Begeleiding kan als volgt omschreven worden: een inventarisatie, karakterisering en documentatie van aan- en afwezigheid van archeologische resten in een gebied dat verstoord zal worden door niet aan archeologie gerelateerde activiteiten. Van de archeologische resten wordt een karakterisering gegeven waarbij tenminste de volgende aspecten aan de orde zijn: periodeaanduiding, geologische context, aard (typering) en waarderingsaspecten (indien protocol IVO-P) of reden tot behoud *in situ* (indien protocol opgraven).

¹ Dijkstra, J., 2016, Programma van Eisen voor de herinrichting van de Burg. De Bruinelaan en Lindelaan Oost, PvE nummer 16017 (datum goedkeuring: 29-08-2016)



Het onderzoeksgebied heeft een oppervlakte van ca. 390 m² en ligt in het midden van de rijbaan van de Lindelaan.

Het gebied wordt begrensd door de kruising met de Burgemeester de Bruïnelaan en de kruising met de Onderdijkserijweg/Anna Paulownastraat.

In het Programma van Eisen (PvE) zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld voor het onderzoeksgebied:

Algemeen:

1. Wat is de bodemopbouw in het plangebied?
2. Zijn archeologische sporen en vondsten aangetroffen? Zo ja, wat is de conservering, gaafheid, aard en datering van deze vondsten en/of sporen?
3. Op welke niveaus bevonden zich de archeologische resten?
4. Zijn (gebouw)structuren aangetroffen?
5. Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten en wat is hun datering?
6. Is binnen het plangebied sprake van delen waar de bodemopbouw verstoord is? Zo ja, in welke mate? Wat zijn de gevolgen voor eventuele archeologische resten?
7. Is er sprake van een behoudenswaardige vindplaats?
8. Hoe verhouden de resultaten zich tot de archeologische verwachting?
9. Indien er geen vindplaats wordt aangetroffen, hoe is dit te verklaren? Welke gevolgen heeft dit voor de archeologische verwachting?

Specifiek (bij het aantreffen van de dijk):

10. Indien een dijklichaam wordt aangetroffen: hoe is deze opgebouwd, met welk materiaal?
11. Kan het type dijk worden vastgesteld? Is het een zijdevende/ziendijk van een bedijking langs de Oude Maas of eventueel een oudere (hoofd)bedijking langs de watergang Thuredrith/De Vaart?
12. Zijn faseringen/herstelwerkzaamheden in het dijklichaam zichtbaar?
13. Wat is de datering van de dijk (begin-eind)? Datering op basis van vondstmateriaal, maar ook op basis van 14C-datering.
14. Heeft erosie van de dijk plaatsgevonden (erosie was zichtbaar tijdens het onderzoek van BOOR)?
15. Is er sprake van bewoning(ssporen) op of aan (hil/terp) deze dijk?

Opzet van het rapport

Dit rapport betreft een standaardrapport zoals genoemd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.3 -specificatie OS15). In dit rapport worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd, waarna de eerste conclusies volgen. Indien nodig kan altijd worden teruggegrepen op de basisgegevens in het e-depot (zie e-depot link in de tabel met administratieve gegevens).

Na de samenvatting en dit inleidende hoofdstuk volgt een omschrijving van de Archeologische verwachting in hoofdstuk 2. Vervolgens zullen de methoden en resultaten aan de orde komen. In hoofdstuk 5 volgen de interpretatie en conclusies. Hierbij worden de onderzoeksvragen uit het PvE beantwoord. Als laatste zijn lijsten en bijlagen aan het rapport toegevoegd.



2 Archeologische verwachting

Voorafgaand aan de begeleiding is een archeologische verwachting opgesteld in het Programma van Eisen. Hieronder wordt deze uiteengezet.

2.1 Vooronderzoek

Binnen het onderzoeksgebied is geen archeologisch vooronderzoek uitgevoerd, omdat bekend is dat het gebied een hoge archeologische verwachting heeft op basis van onderzoek dat in het verleden in de nabijheid is uitgevoerd. De deskundige van het Bevoegd gezag, senior archeoloog J. Hoevenberg (sector Stadsontwikkeling, gemeente Dordrecht) heeft geadviseerd om bij de rioleringswerkzaamheden een archeologische begeleiding te laten uitvoeren.² Dit advies is gebaseerd op de mogelijke aanwezigheid van een middeleeuwse dijk. Het adviesdocument omvat alle tracés waar een nieuwe riolering zou komen: de Burgemeester de Bruïnelaan, een deel van de Lindelaan en het Raadhuisplein (zie roze tracés op afb. 3 en 4). Geadviseerd is om alleen in een gedeelte van de Lindelaan een begeleiding uit te voeren.

In 2005 is door Bureau Oudheidkundig Onderzoek Rotterdam (BOOR) een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd direct ten noorden van het huidige onderzoeksgebied, tussen Lindelaan en Prins Hendrikstraat. Dit plangebied heeft de naam "Tiën". Tijdens dit onderzoek zijn resten van een middeleeuwse dijk aangetroffen.

De ophogingen die tot het dijklichaam worden gerekend hadden een hoogte van ca. 2,5 m, maar vermoedelijk is de top geërodeerd. Het dijklichaam is opgebouwd uit verschillende lagen grijze tot lichtbruine klei met humeuze kluiten en ook venige kleilagen. Op verschillende niveaus in het dijklichaam zijn dunne laagjes rietachtig materiaal aangetroffen, mogelijk ter versteviging van de dijk. De dijk is min of meer noordwest-zuidoost georiënteerd en heeft een breedte van ruim 10 m.³ De dijk is afgedekt met een overstromingspakket (klastisch pakket 1). De dijk wordt op basis van het aardewerk gedateerd vóór het begin van de 14^e eeuw.

Op een later tijdstip zijn ¹⁴C-monsters van de onderste rietlaag twee keer ingestuurd.⁴ Hier kwamen twee verschillende dateringen uit: GR-29901: (a) 1159-1262 cal AD (835 ±30 BP); (b) 1047-1088 cal AD en 1122-1138 cal AD en 1151-1260 cal AD (855 ±30 BP).

Deze dateringsgegevens kunnen op twee manieren worden geduid:

- De dijk is aangelegd na het midden van de 12^e eeuw (datering aardewerk en ¹⁴C-datering a).
- De dijk is gefaseerd aangelegd; een eerste dijk in de 11^e eeuw (¹⁴C-datering b) met een latere dijkverhoging (aardewerkdatering).

Verder zijn twee bureauonderzoeken uitgevoerd voor plangebieden in de nabijheid: "Zwijndrecht Zuidelijke Driehoek"⁵ en Lindelaan 36.⁶ Voor de Lindelaan 36 is vervolgens een booronderzoek uitgevoerd door Vestigia BV in 2010.⁷ Een deel van het plangebied was verstoord. In het overige deel zijn geen indicatoren of cultuurlagen aangetroffen. Men heeft daarom geen vervolgonderzoek geadviseerd.

² Adviesdocument: Hoevenberg, J., 2013, Advies archeologie gemeente Zwijndrecht: Burgemeester de Bruïnelaan, Adviescode 13A70, gemeente Dordrecht.

³ Dorst 2005, 11.

⁴ Moree, Schoonhoven & van Trierum 2010, 155-156.

⁵ Blom & Huizer 2007

⁶ Beckers & Huizer 2009

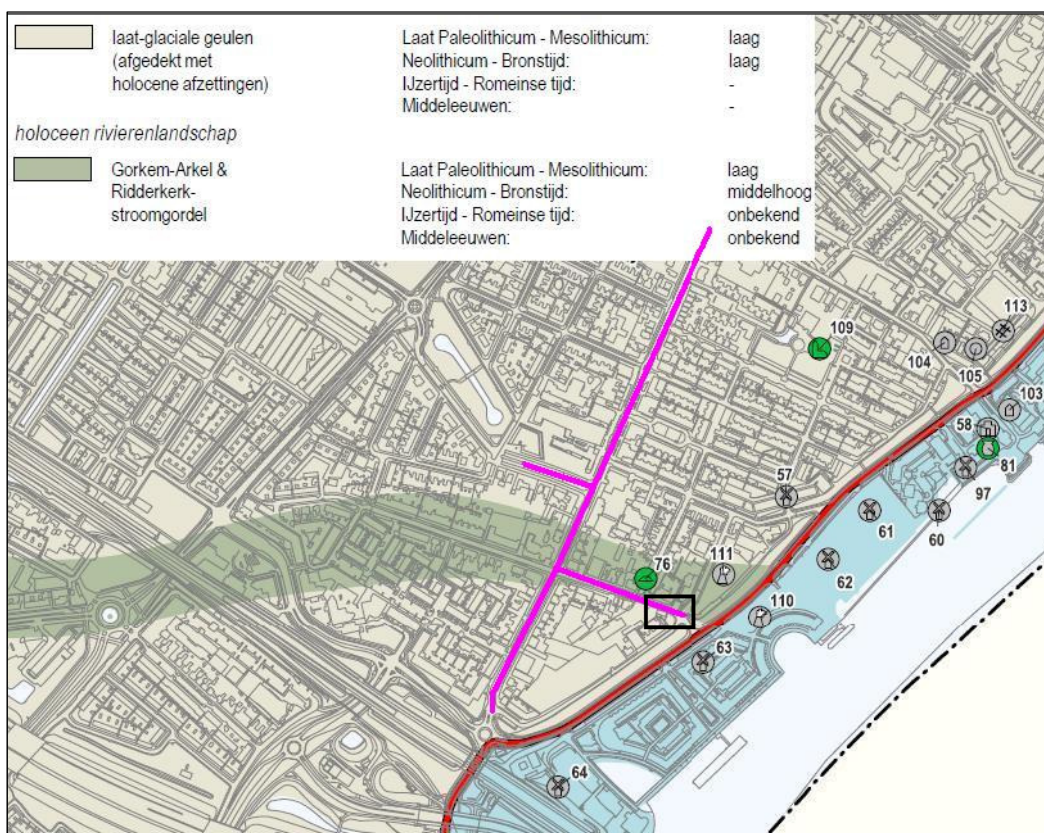
⁷ Louwe & Quak 2010



2.2 Geomorfologie

De ondergrond van het plangebied is gevormd in het Holoceen, de geologische periode die na de laatste ijstijd is begonnen. Rivierafzettingen uit deze periode worden gerekend tot de Formatie van Echteld. Oude rivieren hebben in het plangebied zand en klei afgezet. In periodes dat deze minder actief waren kon veen zich vormen. Dit veen wordt gerekend tot het Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop). Zo is een opeenstapeling van veen-, klei- en zandlagen ontstaan. Bij een booronderzoek direct ten zuiden van het plangebied bedroeg de diepte van het Hollandveen 1,5 tot 2 m –mv. Dit was echter geërodeerd door latere rivierafzettingen, dus de top bevond zich oorspronkelijk nog hoger.⁸

Waarschijnlijk is de Gorkum-Andel stroomgordel in de bodem van het plangebied aanwezig (min of meer gesitueerd ter hoogte van de Lindelaan) (afb. 3). Deze stroomgordel is afgezet tussen ongeveer 4500 en 3600 v. Chr. en de top hiervan bevindt zich op een diepte van ongeveer 3,5 m –NAP.⁹



Afb. 3. Landschapskaart Zwijndrecht. Het plangebied Lindelaan ligt binnen een dik zwart kader. In rood is het tracé van de middeleeuwse Ringdijk aangegeven. In roze is het tracé van het oorspronkelijke plangebied (Burg, de Bruinelaan + Lindelaan) aangegeven.

⁸ Blom & Huizer 2007.

⁹ Berendsen & Stouthamer 2001.

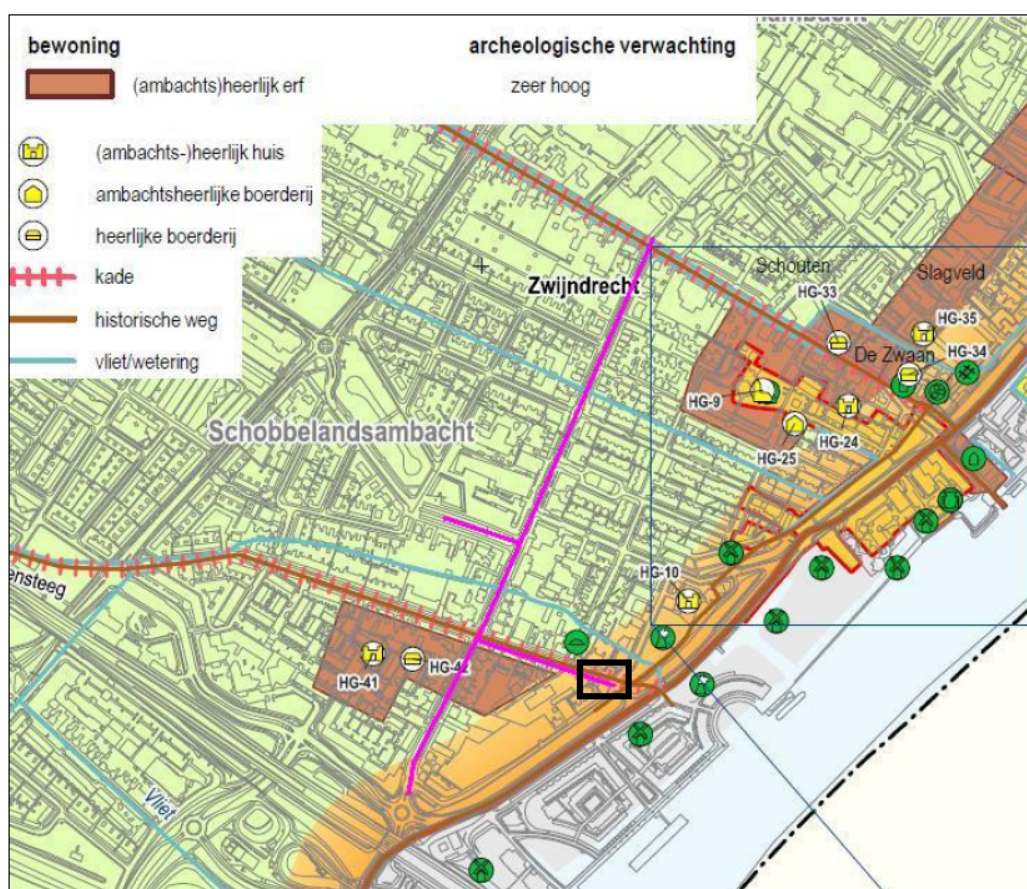


2.3 Bodem

Bodemkundig is het gebied niet gekarteerd omdat het in de bebouwde kom van Zwijndrecht ligt. Boringen in de directe omgeving van de Lindelaan en het proefsleuvenonderzoek van BOOR hebben aangetoond dat zich direct onder de verstoorde (soms opgehoogde) bovenlaag de overstromingslaag uit de 14^e eeuw aanwezig is. Ten zuiden van de Lindelaan is door Vestigia BV een ophogingslaag aangetroffen. De overstromingslaag hieronder heeft tot aan deze ophoging (vermoedelijk rond 1980) het leefoppervlak gevormd. Als gevolg hiervan heeft deze laag een verrommeld karakter, met hierin recent materiaal zoals industriële sintels.¹⁰

2.4 Archeologie en historie

Ter hoogte van de Lindelaan 36 bevindt de top van het veenpakket (Formatie van Nieuwkoop) zich op een diepte van 210-260 cm –mv (2,86-3,29 m –NAP).¹¹ Op het veen kunnen sporen worden verwacht uit de IJzertijd/Romeinse tijd. In sommige boringen ten zuiden van de Lindelaan was duidelijk te zien dat de top geërodeerd was. De verwachting is dat erosie op meer plaatsen heeft plaatsgevonden. Op deze locaties zullen geen intacte archeologische resten meer aanwezig zijn.



Afb. 4. Historisch Geografische kaart Zwijndrecht. Het plangebied Lindelaan ligt binnen een dik zwart kader. De gele/oranje zone is de zone direct langs de middeleeuwse Ringdijk (hoge archeologische verwachting). In roze is het tracé van het oorspronkelijke plangebied (Burg. de Bruinelaan + Lindelaan) aangegeven.

¹⁰ Louwe & Quak 2010, 13.

¹¹ Louwe & Quak 2010, 11.



Ten noorden van de Lindelaan is op de Archeologische Verwachtingskaart (deel Historische Geografie) de watergang De Vaart weergegeven (vrijwel parallel aan de straat, afb. 4). Deze zou een voortzetting in de Zwijndrechtse waard zijn van de Thuredrith (waaraan Dordrecht is ontstaan). Dit zou een oudere doorbraak (ca. 300 v. Chr.?) vanuit de Merwede zijn en via de huidige Wijnhaven en Voorstraatshaven te Dordrecht als de Vaart ter hoogte van de kruising Develsingel en H.A. Lorentzstraat uitkomen op een meander van de rivier de Devel/(Dubbel). De doorbraak/rivier dateert van vóór de doorbraak/ontstaan van de Oude Maas in de periode 1135-1170. Aan de Dordtse kant zijn aanwijzingen voor bewoning langs deze watergang uit de periode 10^e-11^e eeuw (¹⁴C-dateringen). Het gaat om (bewoonde) ophogingspakketten, die mogelijk tegen een dijk/kerkhil lagen of deze vormden. Zoals eerder is genoemd, zijn van de onderste rietlaag van de gevonden dijk aan de Lindelaan te Zwijndrecht twee ¹⁴C-dateringen voorhanden met dateringen tussen 1047 en 1260. Er is dus, ook in dateringen, mogelijk een relatie tussen de watergangen en bijbehorende, gerelateerde ophogingen(dijken).

Op basis van uitgevoerd onderzoek in de omgeving van de Lindelaan kan worden geconcludeerd dat een laatmiddeleeuwse dijk het tracé zal doorkruisen. Deze dijk is afgedekt door een overstromingspakket van 30-40 cm (overstromingen uit de eerste helft 14^e eeuw). Op dit pakket kunnen sporen worden verwacht vanaf de late 14^e/15^e eeuw. Deze zijn echter in dit deel van Zwijndrecht niet eerder aangetroffen.

Het onderzoeksgebied is waarschijnlijk overstromd geweest tijdens de grote overstroming van 1322.¹² Door de omvang van deze vloed is het gebied rondom Zwijndrecht bedijkt; dat is in de periode tussen 1322 en 1337 gebeurd. Hierbij is de Zwijndrechtse Waard ontstaan.

Op de kaart van Zuydhollandiae, gemaakt door Johannes Blaeu in de periode rond 1635, maakt het huidige plangebied inderdaad deel uit van de Zwijndrechtse Waard. Op de oudste gedetailleerde kaart van het plangebied, de kadastrale minuut uit 1811-32, is het plangebied afgebeeld als weiland. Pas in de tweede helft van de 19^e eeuw wordt langs de Lindelaan gebouwd. De Lindelaan zelf volgt het traject van een oude – 14^e-eeuwse – achterweg of kade, de Molensteeg.

¹² Gottschalk 1971.



Afb. 5. Het plangebied (globaal binnen de rode cirkel) op de "Algemene Kaart van Holland" uit 1810.

2.5 Te verwachten in het riooltracé

Het belangrijkste verwachte element ter hoogte van de Lindelaan is een dijklichaam dat dateert vóór de eerste helft van de 14^e eeuw. Onderzoek van BOOR heeft aangetoond dat zich in de bovenste dijklagen vondstmateriaal bevindt dat is gedateerd in de 13^e/14^e eeuw. Dit betreft gebruiksardewerk, enkele ijzeren nagels en dierlijk bot.¹³ Het materiaal kan meegekomen zijn met de grond waarmee de dijk is opgehoogd, maar het kan ook betekenen dat bewoning in de nabijheid van de dijk aanwezig was. Hiermee moet tijdens de Archeologische Begeleiding rekening gehouden worden.

De verwachting sporen uit de IJzertijd/Romeinse tijd aan te treffen op het veen is laag. Bij de uitvoering van het onderzoek moet men hier echter wel alert op blijven.

De bovenzijde van het dijklichaam wordt verwacht onder het overstromingspakket uit de eerste helft van de 14^e eeuw. Gezien de dikte van het overstromingspakket (30-40 cm) kan de bovenzijde van de dijk zich dus al bevinden op ca. 40 tot 50 cm –mv (verstoorde bovenlaag meegerekend). Op niveau van de dijkvoet kunnen ook andere archeologische resten aanwezig zijn uit de 13^e/vroeg 14^e eeuw. Daarnaast is een kleine kans op het aantreffen van nederzettingssporen op het veen (top is gelegen op ca. 2 m –mv (maar dit kan blijken de vooronderzoeken op nabij gelegen locaties verschillen van 1,5 tot 2,60 m –mv).

Gaafheid en conservering van sporen zal matig tot goed zijn, afhankelijk van de periode waaruit ze dateren en de stratigrafische ligging. Anorganische vondsten zullen matig tot goed geconserveerd zijn en de organische vondsten zullen slecht tot goed geconserveerd zijn. Een deel van het tracé zal mogelijk verstoord zijn door het leggen van kabels en leidingen in het verleden.

¹³ Dorst 2005, 11.



3 Methoden

De archeologische begeleiding is uitgevoerd conform de KNA, versie 3.3.

De kraanmachinist heeft de sleuf verdiept tot de beoogde diepte. Dit gebeurde niet laagsgewijs, maar door de bestaande riolering te ondergraven. Een zichtbaar vlak ontstond pas onder het niveau van de riolering. Vaak stond dit vlak onder water door riolinhoud die uit de bestaande huisaansluitingen naar buiten kwam. Ook werden drie waterleidingen door de kraan geraakt, waardoor de put regelmatig onder water stond (afb. 7).

De meeste archeologische informatie moest uit de profielen komen. Deze konden niet altijd geschaafd worden, omdat vaak niet onder in de put gestaan kon worden vanwege de riool- en wateroverlast. Het profiel is met foto's vastgelegd. Profieltekeningen maken was niet mogelijk.

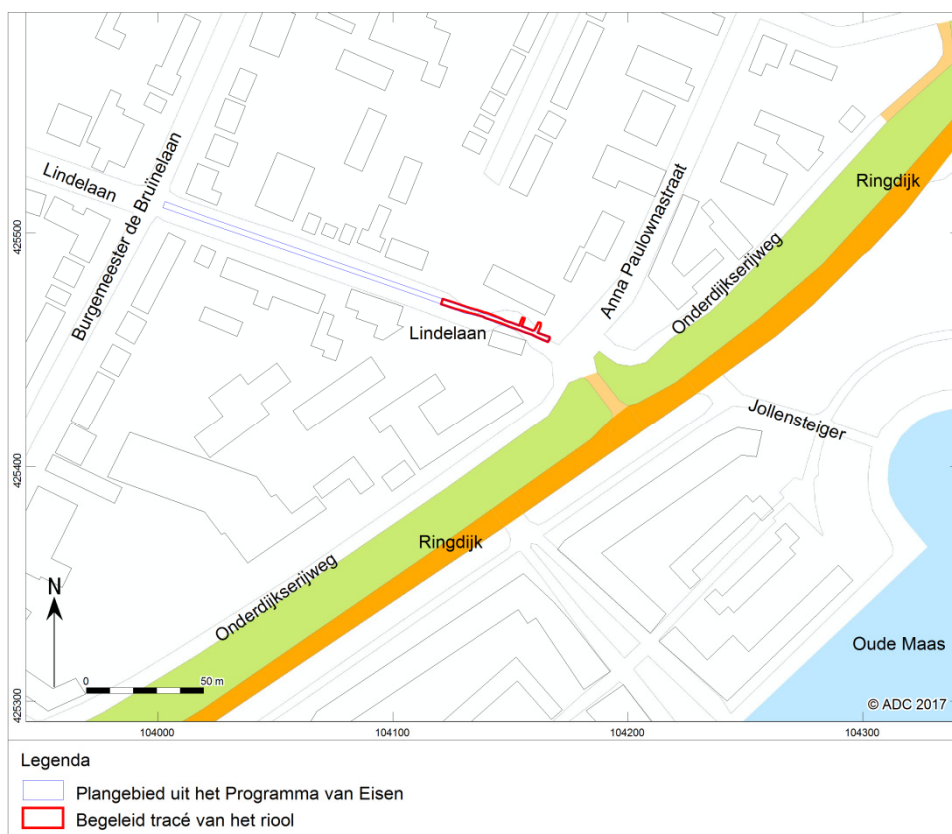
Met behulp van de *robotic Total Station* zijn rondom de put maaiveldhoogtes vastgelegd. Met behulp van een baak is op een aantal punten de diepte van de put ten opzichte van maaiveld vastgesteld. Aan de hand van de waarnemingen in het profiel zijn met de *robotic Total Station* sporen op het platte vlak ingemeten ten opzichte van de putwand.

De diepte van de rioolsleuf bedroeg 2,00 tot 2,50 m onder maaiveld (3,25 m tot 3,75 m –NAP).

De begeleiding was zodanig georganiseerd dat de werkzaamheden geen vertraging hebben opgelopen door het archeologische onderzoek.

De rioolaanleg is in drie fases uitgevoerd. Eerst heeft men het gedeelte tussen de Onderdijkserijweg en de inrit van het autobedrijf op Lindelaan nr. 14 aangelegd. Dit stuk moest weer bestraat zijn als men deel 2 ging aanleggen, het gedeelte tussen Lindelaan nr. 14 en de inrit naar de parkeerplaats achter Lindelaan nr. 38. Als laatste zou men het riool aanleggen tussen Lindelaan nr. 38 en de Burgemeester de Bruïnelaan.

Nadat het eerste gedeelte van het nieuwe riool was aangelegd, werd duidelijk dat het niet zinvol was om de rest van het tracé ook archeologisch te begeleiden. In overleg met de opdrachtgever en het Bevoegd Gezag (gemeente Zwijndrecht) is besloten om met de begeleiding te stoppen. Het gedeelte van het tracé met de hoogste verwachting, daar waar de middeleeuwse dijk werd verwacht, was toen reeds begeleid (afb. 6). De uitvoeringscondities waren dermate slecht, dat verder onderzoek weinig meerwaarde zou opleveren. Uiteindelijk is ca. 110 m² van het plangebied onderzocht.



Afb. 6. De ligging van de werkput van het archeologisch onderzoek (rood) ten opzichte van het oorspronkelijke plangebied (blauw).



Afb. 7 Het onderzoeksgebied tijdens de uitvoering.

4 Resultaten

4.1 Fysisch geografisch onderzoek

Nadat de bestrating was verwijderd, bestond de bovenste 50 cm van de bodem uit verrommelde klei met bouwzand en grind, met onderaan een laag gebroken puin (korrel) (S1000, afb. 8 bovenaan). Bestaande kabels en leidingen die de put overstaken bevonden zich in deze compacte, harde laag gebroken puin.

Hieronder begon de onverstoorde natuurlijke bodem. De bovenzijde hiervan bestond uit een overstromingspakket van lichtgrijze klei, het zogenoemde “klastische pakket 1” (S2000). Dit is het 14^e-eeuwse kleipakket. Dit pakket was hier ca. 1 m dik (het onverstoorde deel). De onderzijde lag op ca. 1,40 m onder maaiveld (ca. 2,65 m –NAP). Hieronder was Hollandveen aanwezig (S3000), tot de bodem van de sleuf (ca. 3,05 m tot 3,25 m –NAP) (afb. 8 onderin het profiel). Afzettingen van de Gorkum-Arkel stroomgordel zijn dus niet gezien. Deze liggen op een dieper niveau.

Een reeks geologische boringen in een raai langs de Rotterdamseweg in Zwijndrecht, heeft aangetoond dat de top van het veenpakket gemiddeld op 2,40 m –NAP aanwezig is. De basis van het veen ligt op ca. 8,00m –NAP.¹⁴ De afzettingen van de Gorkum-Arkel stroomgordel beginnen dus pas vanaf 8,00 m –NAP.



Afb. 8. De bodemopbouw binnen het plangebied.

¹⁴ Sarfatij 2007, 38.



4.2 Sporen en structuren

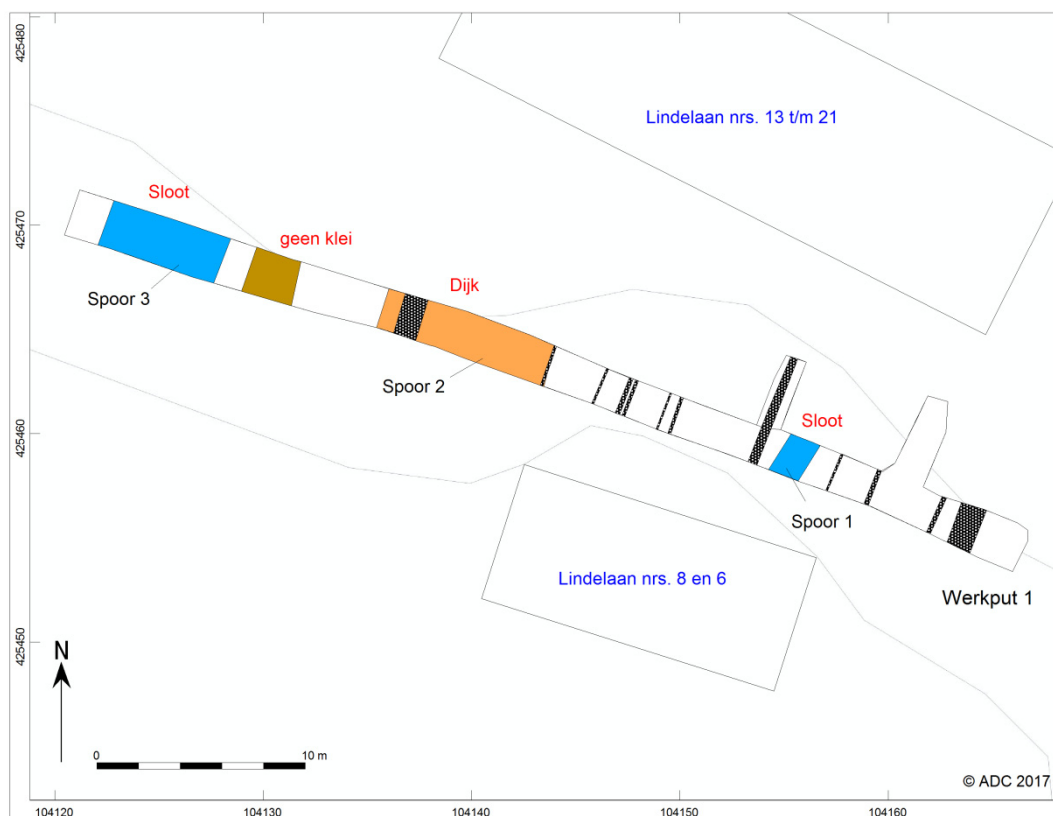
Tijdens de begeleiding zijn drie sporen gevonden. Vermoedelijk zijn alle sporen te dateren in de (Late) Middeleeuwen. Aanvankelijk werden slechts twee sporen herkend. Bij nadere bestudering van het vooronderzoek en het plotten van de oude werkputten naast de nieuwe, werd duidelijk dat de middeleeuwse dijk uit het eerdere onderzoek toch in de put aanwezig is geweest. De sporen 1 en 3 zijn (teen)sloten, spoor 2 is het dijklichaam. Op afbeelding 9 is een kaart met alle sporen (allesporenkaart) opgenomen.

Zoals eerder genoemd, was de diepte van de riolsleuf ca. 2,00 onder maaiveld (3,25 m –NAP). Op het grootste deel van het vlak was Hollandveen te zien. Alleen ter hoogte van de dijk bestond het vlak uit grijze klei. Hier is een iets dieper kijkgat gemaakt, tot ca. 2,50 m onder maaiveld (3,75 m – NAP); dieper dan de aanleghoogte van het nieuwe riool.

Spoor 1: sloot

Spoor 1 is waarschijnlijk een sloot, mogelijk een teensloot van een fase van de huidige Ringdijk. De vulling bestaat uit lichtgrijze overstromingsklei, waarschijnlijk afkomstig van een overstroming uit de 14^e-eeuw (afb. 10). De breedte van de sloot was ca. 1,50 m aan de bovenzijde. De diepte was nog ca. 1 m. Het diepste punt heeft gelegen op ca. 2,00 m onder maaiveld (3,25 m –NAP).

Het spoor ziet er uit als een natuurlijk geultje of kreek. De ligging parallel aan de huidige Ringdijk pleit echter voor een functie als een door de mens gegraven sloot. De schone vulling hoeft niet van natuurlijke oorsprong te zijn. Tot het begin van de 20^e eeuw was de bovengrond waarschijnlijk nog niet zo verstoord als tegenwoordig. De overstromingsklei die op veel plaatsen een meter dik is, kan voor de demping van de sloot gebruikt zijn. Het moment van demping blijft onbepaald.



Afb. 9 Allesporenkaart van de begeleiding. De zwarte sporen zijn kabels en leidingen. In de witte zones was Hollandveen op het vlak te zien.



Afb. 10 Spoor 1, waarschijnlijk een sloot, in het noordprofiel. De sloot was gevuld met schone, lichtgrijze klei.

Na het plotten van de sporen op de Topografische kaart van 1910 blijkt, dat het niet de sloot kan zijn die in de 19^e en 20^e eeuw achter de huizen op de dijk heeft gelopen (afb. 11). Die sloot ligt nu ter hoogte van de huizen aan de Onderdijkserijweg. Dit betekent dat de sloot uit een vroegere fase moet stammen. Als het een teensloot is van de huidige Ringdijk, dan is een datering vanaf 1331 mogelijk. In theorie is een datering hiervoor ook nog mogelijk, als er vóór de dijk uit 1331 een eerdere dijk is geweest op hetzelfde tracé, die overspoeld is geraakt. De grootste overstroming in het gebied was in 1322. De teensloot is dan op natuurlijke wijze gevuld met klei.

Alle huizen die op de dijk stonden, zijn in de jaren 60 gesloopt. Na de Watersnoodramp van 1953 moest de dijk verhoogd en verbreed worden. De huidige loop, hoogte en breedte zijn anders dan de oorspronkelijke 14^e-eeuwse dijk.



Afb. 11. De locatie van de begeleiding (blauwe cirkel) op de Topografische Kaart uit 1910. De teensloot onderaan de dijk, ligt hier op de locatie van de huidige Onderdijkserijweg, en niet binnen het plangebied.

Spoor 2: dijk

De middeleeuwse dijk werd eerst geïnterpreteerd als geul, omdat de vulling uit schone lichtgrijze klei leek te bestaan. De insnijding in het Hollandveen is ook in een kaarsrechte diagonale lijn (afb. 12). Als het daadwerkelijk allemaal dijkophogingen waren in het profiel, dan is de onderkant van de dijk nog niet bereikt op ca. 2,60 m onder maaiveld (3,85 m –NAP). De breedte van de dijk was ca. 8,40 m, gemeten aan de bovenzijde. In het proefsleuvenonderzoek uit 2005 was de dijk breder, ca. 12 m. Het feit dat een rietmat of kleilaag met veel riet onderin het spoor aanwezig was (afb. 14), en dezelfde sloot aan de westzijde aanwezig was, zoals in het proefsleuvenonderzoek, zorgde voor een interpretatie als dijk. De rietmat lag op een diepte van ca. 2,60 m –Mv (3,85 m –NAP). Het profiel is in het midden van de dijk niet geschaafd; daar was het niet veilig genoeg voor. Of er nog een onderverdeling was in veel verschillende ophogingslaagjes, is dus niet bekend. Het dijklichaam is in het onderliggende veen weggezakt en heeft daardoor de vorm van een geul of sloot gekregen. Op afbeelding 17 is de vorm van de dijk te zien in het onderzoek uit 2005.



Afb. 12 De westzijde van de "insnijding" van het dijklichaam, in het noordprofiel.



Afb. 13. Direct ten westen van het dijklichaam was de bodem opgebouwd uit bosveen (onderaan), riet- of zeggeveen (midden, bovenin kleiig) en het klastische pakket (boven).



Afb. 14. Een dieper kijkgat ter hoogte van het dijklichaam. Hier is een laag rietachtig materiaal te zien.

Spoor 3: sloot

Ten westen van de dijk, aan de binnenzijde, lag de teensloot: spoor 3. De breedte van de sloot is gezien over een traject van ca. 5,90 m. De begrenzing is slechts aan één zijde, de oostzijde, gezien. Het spoor lijkt in ieder geval een stuk breder te zijn dan de sloot die in werkput 2 van het onderzoek Zwijndrecht-Tiën is gedocumenteerd. De vulling van de sloot bestond uit spoellaagjes van bruinigrijze klei, veen, brokjes geoxideerd veen en bovenin zandig en gruisig materiaal. In de 14^e eeuw is het hele gebied rond Zwijndrecht verschillende keren overstroomd, daardoor kunnen deze spoellaagjes zijn ontstaan.

In het onderzoek uit 2005 is deze sloot grotendeels opgeruimd door het klastisch pakket 1. De top van het klastische pakket werd hier “gelaagd” genoemd (“een geband karakter van afwisselende laagjes klei en verslagen veen met drijf hout”). De greppel/sloot uit de proefsleuven had ook een gelaagde vulling: lichtgrijze, iets zandige klei en grijsbruine klei met spoellagen van hout en veen. Het zou kunnen dat het toch om hetzelfde fenomeen gaat. Mogelijk is het klastisch pakket 1 (afb. 16, geel) deel van de teensloot. In het proefsleuvenonderzoek is aardewerk aangetroffen in het klastische pakket: voornamelijk grijs- en roodbakend aardewerk uit eind 13^e-begin 14^e eeuw. Als de greppelvulling wel grotendeels is opgeruimd door de overstromingen van begin 14^e eeuw, dan moeten de spoellaagjes (en bijbehorende overstromingen) in de greppel/sloot ouder zijn dan de grote vloed van 1322.

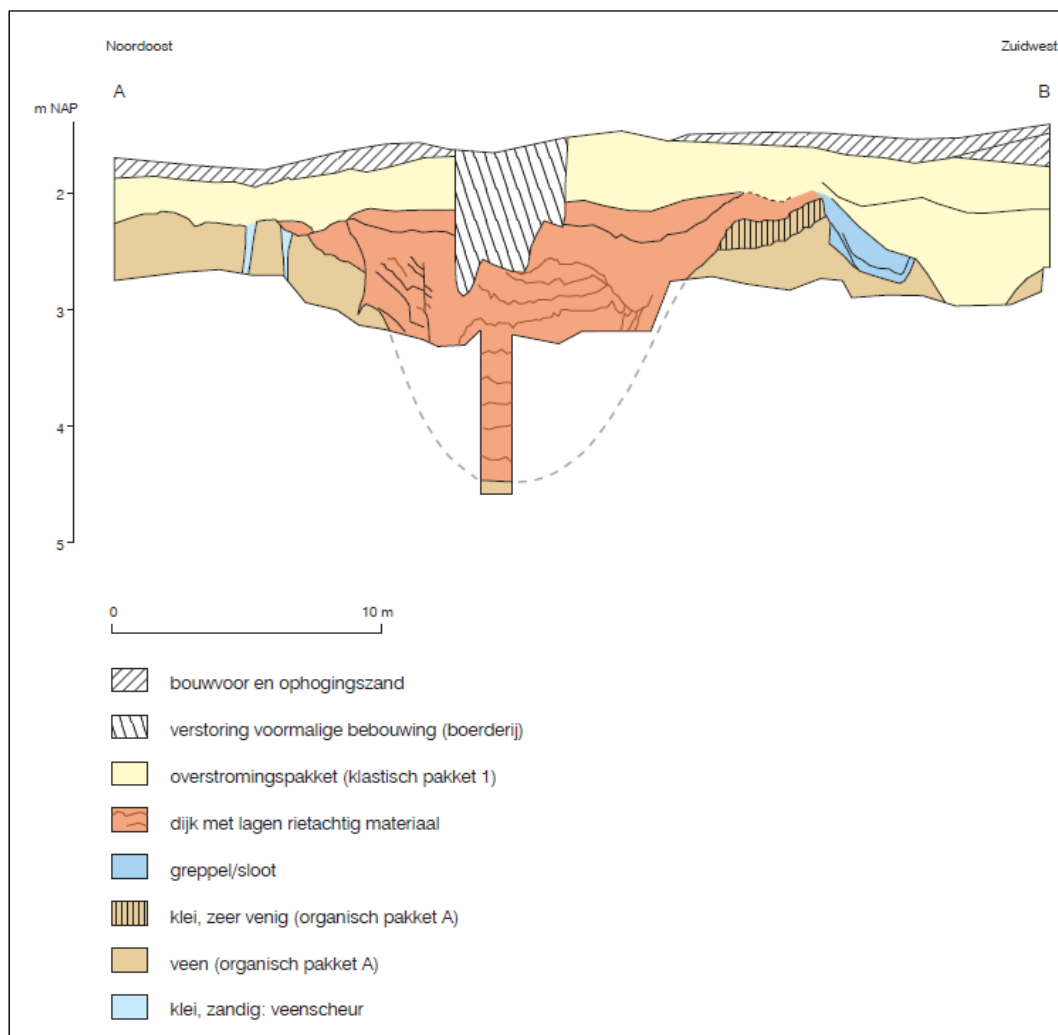
Opvallend is dat in één zone geen overstromingsklei is gezien: het stuk tracé tussen de dijk (S2) en de teensloot (S3) in. Dit heeft mogelijk te maken met het verschil in binnen- en buitendijks land. Buitendijks is waarschijnlijk meer 14^e-eeuwse overstromingsklei afgezet dan binnendijks. Dit is overigens niet het geval bij het IVO-P. Mogelijk komt dit doordat op het oost-west lopende stuk dijk tijdens een overstroming meer kracht heeft gestaan dan op het noord-zuid lopende deel.



Afb. 15. De vulling van de teensloot (S3) van de middeleeuwse dijk: laagjes klei, veen, brokjes geoxideerd veen, en bovenin zandig en gruisig materiaal.



Afb. 16. De zone tussen het dijklichaam (S2) en de teensloot (S3): hier ontbreekt bijna volledig het 14^e-eeuwse kleipakket. Op de achtergrond de nieuwbouw op de plaats van het archeologisch onderzoek uit 2005.



Afb. 17. Profieltekening van de dijk uit het onderzoek van BOOR (Dorst 2005).

Interpretatie en reconstructie

Als de resultaten van de begeleiding op de veldtekening van het onderzoek uit 2005 worden geplot, lijkt de dijk een bocht richting het zuiden te maken (afb. 19). Het ziet er nu niet naar uit dat de dijk heeft doorgelopen tot tegen de huidige Ringdijk.

Het is niet helemaal duidelijk hoe de ligging van de dijk in verhouding staat tot de ligging van de stroomgordel in de ondergrond. Waarschijnlijk lag de dijk op de zuidelijke oeverwal van de voormalige stroomgordel. In het rapport van het IVO-P wordt nog vermeld dat de dijk op de noordelijke oeverwal lag en zo de zuidkant vormde van de noordelijk gelegen polder. In de Kroniek van 2001-2008 van het Maasmondgebied, wordt een ander scenario geschetst.¹⁵ De dijk werd toen in verband gebracht met de dijk ten zuiden van "De Vaart".

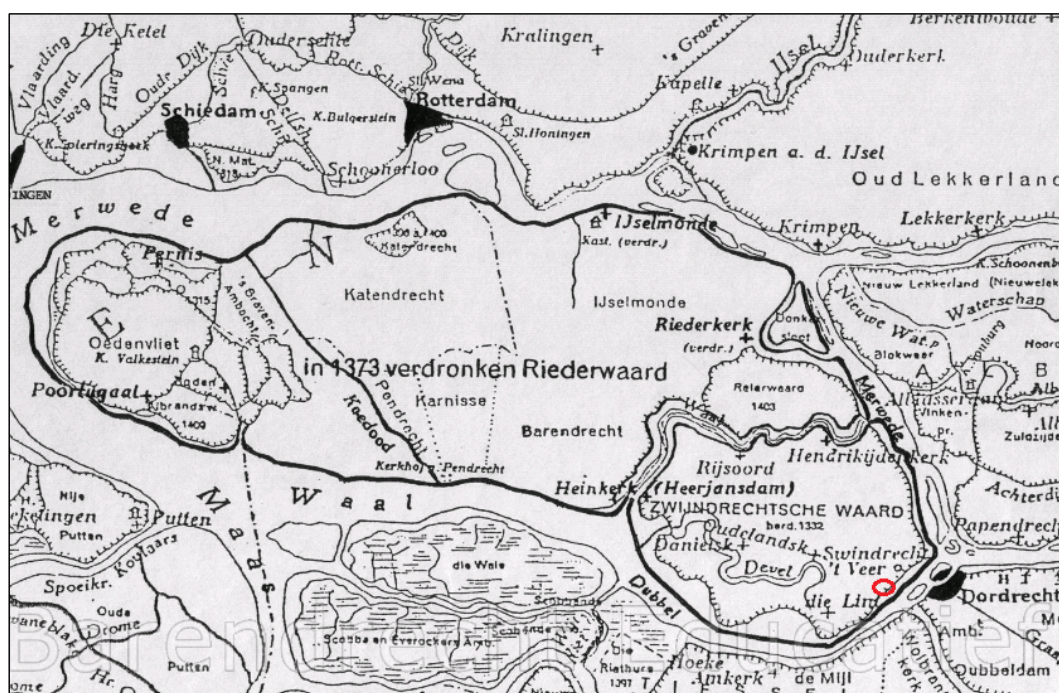
In de Regiobeschrijvingen van Zuid-Holland wordt het volgende gemeld over de overstromingen in de IJsselmond en de "eilanden" Zwijndrecht en De Lindt:

¹⁵ Moree, Schoonhoven & Van Trierum 2010.



“Het oostelijke deel van IJsselmond heeft geen last gehad van de twaalfde-eeuwse overstromingen, maar kreeg in het begin van de veertiende eeuw te maken met rivieroverstromingen als gevolg waarvan verschillende woonplaatsen verlaten werden. Omstreeks 1330 bedijkte men het gebied. Door afdamming van de Devel en de Waal en de aanleg van een ringdijk vormden de eilanden Zwijndrecht en De Lindt samen de Zwijndrechtse Waard. In de Waal legde men twee dammen waardoor de Zwijndrechtse waard tegen de Riederwaard werd aangedijkt. De Waal werd een gemeenschappelijk boezemwater van Riederwaard en Zwijndrechtse Waard (afb. 18).

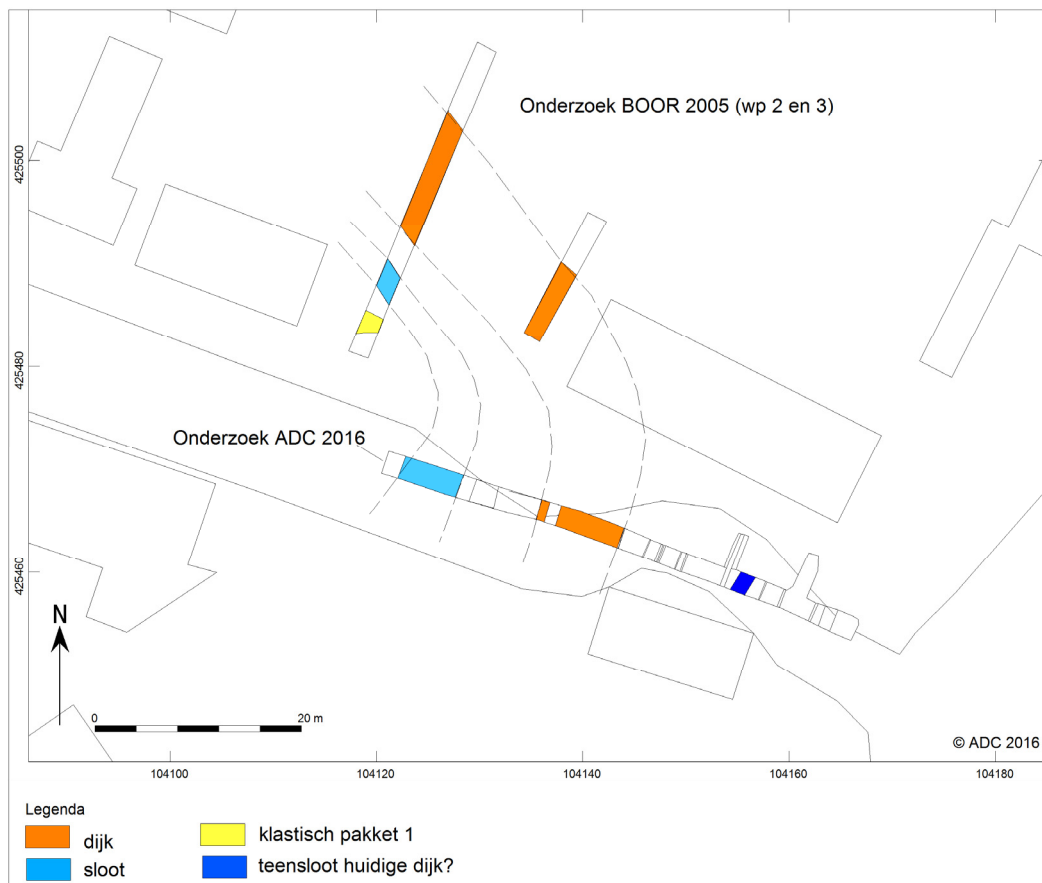
In 1373 ging de Riederwaard ten onder door rivieroverstromingen. Tot herdijking van het hele overstromde gebied is het niet gekomen. Vanuit het Land van Poortugaal en de Zwijndrechtse Waard heeft men het middengebied van IJsselmonde weer stukje bij beetje bedijkt. Het duurt echter tot in de 18^e eeuw voordat IJsselmonde weer zijn oude omvang heeft.”¹⁶



Afb. 18. Kaart met hierop de Riederwaard, de Zwijndrechtse Waard en o.a. de waterwegen de Devel, de Dubbel, de Merwede en de Waal. Het kaartbeeld geeft de situatie rond 1373 weer. Het plangebied ligt ter hoogte van de rode cirkel.¹⁷

¹⁶ Haartsen 2009, 95.

¹⁷ Bewerkt detail van de kaart 'De St. Elisabethsvloed in 1421', uit: A.A. Beekman, 1938, 'Geschiedkundige atlas van Nederland' (bron: Barendrecht Educatief)



Afb. 19. Reconstructietekening van het mogelijke verloop van de dijk, gebaseerd op het onderzoek uit 2005 en de begeleiding uit 2016. De stippellijn geeft aan dat de dijk en de teensoot erachter waarschijnlijk in een bocht hebben gelopen.

De bocht in de dijk lijkt aan te geven dat ten oosten van de dijk water heeft gelegen. De Oude Maas is waarschijnlijk pas doorgebroken in de periode 1135-1170.¹⁸ De dijk liep mogelijk langs de zuidelijke oever van de Thuredrith en langs de westelijke oever van de Oude Maas. De bedijking moet dan een eiland gevormd hebben binnen de latere Zwijndrechtse Waard (1331). Mogelijk was dit het eiland waar het dorp Lindt op lag.

Datering

Zoals Dorst in 2005 al heeft aangegeven, zijn er twee dateringen van de dijk mogelijk: begin 12^e eeuw of begin tweede helft 12^e eeuw.¹⁹ De dijk was mogelijk een ophoging van de bestaande oeverwal langs de Thuredrith. De tweede optie is, dat de dijk is aangelegd ter bescherming tegen de rivierbraak van de Oude Maas, halverwege de 12^e eeuw. Dit zijn de mogelijkheden op basis van historisch bronnenmateriaal. Op basis van het aangetroffen vondstmateriaal kan gesteld worden dat de dijk tenminste dateert uit de eerste helft van de 13^e eeuw en waarschijnlijk een sluitdatum heeft van begin 14^e eeuw.

¹⁸ Sarfatij 2007, 35-45.

¹⁹ Dorst 2005, 13.



De monsters van het rietachtige materiaal onderin de dijk zijn later pas, toen het eindrapport al geschreven was, opgestuurd voor ¹⁴C-datering. Hier kwamen twee verschillende dateringen uit. De eerste datering kwam uit op 1159-1262 cal AD (835 ±30 BP). De tweede datering gaf drie opties: 1047-1088 cal AD en 1122-1138 cal AD en 1151-1260 cal AD (855 ±30 BP). Deze dateringsgegevens werden op twee manieren geduid in de Kroniek van 2001-2008.²⁰ De dijk is ofwel aangelegd na het midden van de 12^e eeuw (datering aardewerk en de eerste ¹⁴C-datering). Of de dijk is gefaseerd aangelegd; een eerste dijk in de 11^e eeuw (tweede ¹⁴C-datering) met een latere dijkverhoging (aardewerkdatering).

De basis van de dijk in de 11^e eeuw dateren is vrij gewaagd, vooral omdat deze niet overeenstemt met de eerste ¹⁴C-datering. Als de dijk pas is aangelegd na de doorbraak van de Oude Maas, zou de datering van de dijk eerder na het midden van de 12^e eeuw (of later) liggen, dan in de 11^e eeuw. Volgens Sarfatij gaat de naam "Swindrehwert", als naam voor de gehele waard, terug tot 1028. Deze naam zou wijzen op een "zwinrijk" landschap, een landschap vol met krekens. De ingrijpende erosie van het veengebied tussen Dordrecht en de Zwijndrechtse Waard heeft in ieder geval na "1064", maar vóór 1230-1245 plaatsgevonden. Het meest in aanmerking komt, volgens Sarfatij, de periode 1135-1160, die gekenmerkt wordt door hevige rivieroverstromingen, met name vanuit het Rijnsysteem.²¹ Het jaartal 1064 komt overigens uit een oorkonde uit het midden van de 12^e eeuw, die de 11^e-eeuwse situatie van de topografie rond Dordrecht weergeeft.

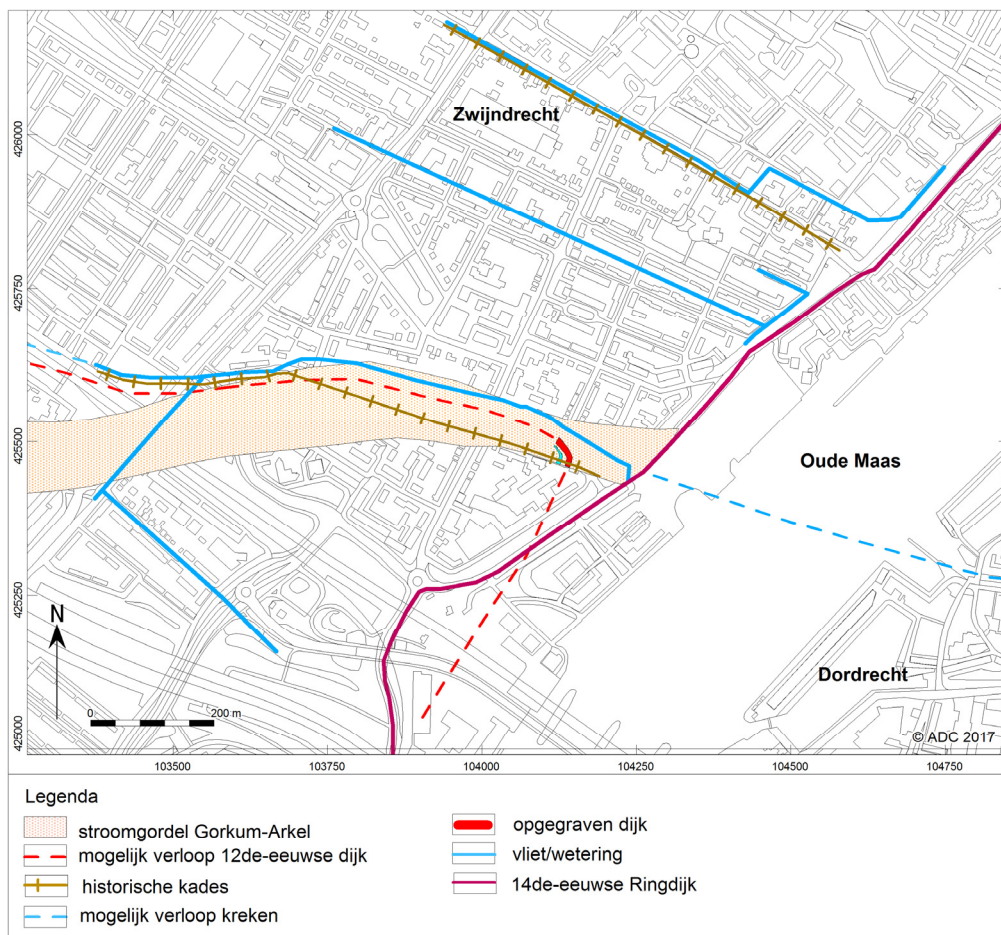
Aangezien twee ¹⁴C-dateringen voorhanden zijn met dateringen tussen 1047 en 1260, is een datering van de dijk in de periode 1135-1160 goed mogelijk. Een datering van het ontstaan van de Oude Maas, en ook de dijk, tussen de periode 1135-1160 en 1230-1245, is trouwens ook nog mogelijk. De twee ¹⁴C-dateringen van de rietmat onderin de dijk geven beide de optie voor een datering tussen ca. 1150/1160 en ca. 1260.

Vanwege de bocht die de dijk maakt, ligt een datering in de periode eind 11^e-begin 12^e eeuw niet meer voor de hand. De dijk houdt rekening met de ligging van de Oude Maas. De Oude Maas bestond eind 11^e-begin 12^e eeuw waarschijnlijk nog niet. Als de Zwijndrechtse Waard en Dordrecht één veengebied hebben gevormd, zou een dijk langs de Thuredrith waarschijnlijk doorgelopen hebben richting het oosten, richting Dordrecht.

Een gefaseerde aanleg van de dijk is ook mogelijk, maar dan niet met een eerste fase in de 11^e eeuw, maar rond het midden van de 12^e eeuw. De tweede fase bestaat uit latere ophogingen. De onderste ophoging bevatte aardewerk uit de periode 1200-1250. De bovenste ophoging is aan de hand van aardewerk gedateerd in de (gehele) 13^e eeuw.

²⁰ Moree, Schoonhoven & Van Trierum 2010

²¹ Sarfatij 2007, 44.



Afb. 20. Reconstructietekening van het mogelijke verloop van de middeleeuwse dijk, ten opzichte van de huidige, in de kern 14^e-eeuwse, dijk.



Zijdewende of hoofdbedijking?

Eén van de onderzoeksvragen in het Programma van Eisen is de vraag of het type dijk vastgesteld kan worden. Een tweede vraag is of het een zijdwende/ziendijk van een bedijking langs de Oude Maas is of eventueel een oudere (hoofd)bedijking langs de watergang Thuredrith/De Vaart is. Een zijdwende wordt ook wel zijkade, zieldijk of zuwe genoemd. Dit is een dijk (over land) bij een onbedijkte rivier, die loodrecht op de stroomrichting van de rivier ligt. De zijdwende beschermt het gebied dat benedenstrooms van deze dijk lag en verminderde de kans op wateroverlast. Bovenstrooms van de zijdwende lag een sloot om het toegestroomde water zo veel mogelijk af te voeren. Ook was de zijdwende meestal direct een grens van een dorpspolder. Na de aanleg van de zijdwenden bleef de behoefte aan bescherming tegen het rivierwater toenemen. Een volgende stap was de aanleg van een achterkade, dwars op de zijdwende, die bescherming bood tegen overstromingswater dat via de kommen zijn weg zocht.²²

De term zijdwende wordt overigens ook gebruikt voor onontgonnen stroken veen in de ontginningen van veengebieden in de Volle en Late Middeleeuwen. Een zogenaamde “brede zijdwende” kan als begrenzing van twee ontginningsblokken zijn blijven staan, tussen de ontginningsas (kreek) en de achterkade.²³ In dat geval is de zijdwende een soort “pseudodijk” die geheel uit natuurlijk veen bestaat.

Als de Zwijndrechtse dijk een zijdwende van de Oude Maas is geweest, zou er ook een achterkade of wetering moeten zijn geweest. Een relict in het landschap van een dergelijke achterkade is dan niet bewaard gebleven.

Of een zijdwende ook aangelegd kan zijn als vertakking van een bestaande bedijking langs een rivier is niet duidelijk. Meestal ging het andersom. Zogenaamde “voorkades” langs de rivier werden vanaf de 12^e eeuw aangelegd, vanwege groter wordende wateroverlast in de veengebieden. In het westen van Nederland zijn zo in de 12^e en 13^e eeuw de rivieren vrijwel geheel bedijkt. Een dergelijk “voorkade” is de huidige Ringdijk.

In het geval van een zijdwende, zou aan de bovenstroomse kant (hier de noordkant) een sloot liggen. De stroomrichting van de Oude Maas is op dit punt immers richting het zuiden. De oude loop van de Thuredrith zou gefunctioneerd kunnen hebben als watergang langs de dijk. De teensloot aan de zuidzijde van de dijk, die er duidelijk is, zou dan merkwaardig zijn. Dit zou ook betekenen dat het stuk land waar het centrum van Zwijndrecht nu ligt, onder water kwam te liggen bij hoog water. De zijdwende zou een bocht hebben gemaakt, waardoor het uiteinde niet loodrecht op de rivier stond.

In het geval van een functie als hoofdbedijking rondom De Lindt, klopt de locatie van de teensloot aan de binnendijkse kant wel. In het rapport van het IVO-P werd de sloot overigens nog geïnterpreteerd als buitendijkse sloot. De functie als hoofdbedijking ligt meer voor de hand als men er vanuit gaat dat er twee bedijkte “eilanden”, Zwijndrecht en De Lindt, zijn geweest. De bocht in de dijk volgt dan de contouren van het land dat is ontstaan door de doorbraak van de Oude Maas.

Kade

Van de historisch bekende Vaart met kade (Molensteeg, de oude naam voor de Lindelaan) uit de 14^e eeuw, van na de inpoldering van 1331, zijn tijdens de begeleiding geen sporen gevonden. Deze kade heeft mogelijk iets noordelijker of iets zuidelijker gelegen dan het huidige wegdek van de Lindelaan (afb. 20). Deze kade moet de oudere dijk hebben doorsneden, maar hiervan is nog niets waargenomen.

²² Van Heezik 2008, 14

²³ De Bont 2009



5 Interpretatie en conclusies

In het onderzoeksgebied zijn sporen van infrastructuur teruggevonden uit de Late Middeleeuwen. Het gaat hierbij om twee teensloten en een dijk. De dijk heeft vermoedelijk een functie gehad als zijdedwende van de hoofdbedijking langs de Oude Maas of als een oudere ringdijk rondom De Lindt. De vermoedelijke ligging langs de Oude Maas is gebaseerd op de bocht die de dijk in zuidelijke richting maakt. Vanwege de datering van de doorbraak van de Oude Maas rond het midden van de 12^e eeuw, en de ¹⁴C-dateringen uit voorgaand onderzoek, ligt de datering van de dijk waarschijnlijk tussen ca. 1150/1160 en ca. 1260. De datering van het oudste aardewerk in de onderste ophogingen (1200-1250) strookt hier ook mee.

De onderzoeksvragen die in het Programma van Eisen zijn gesteld, kunnen nu als volgt worden beantwoord:

Algemeen:

1. Wat is de bodemopbouw in het plangebied?

De bovenste 50 cm van de bodem bestond uit verrommelde klei met bouwzand en grind, met onderaan een laag gebroken puin (korrel) (S1000). Bestaande kabels en leidingen die de put overstaken bevonden zich in deze compacte, harde laag gebroken puin.

Hieronder begon de onverstoorde natuurlijke bodem. De bovenzijde hiervan bestond uit een overstromingspakket van lichtgrijze klei, het zogenoemde “klastische pakket 1” (S2000). Dit is het 14^e-eeuwse kleipakket. Dit pakket was hier ca. 1 m dik (het onverstoorde deel). De onderzijde lag op ca. 1,40 m onder maaiveld (ca. 2,65 m –NAP). Hieronder was Hollandveen aanwezig (S3000), tot de bodem van de sleuf (ca. 3,05 m tot 3,25 m –NAP). Afzettingen van de Gorkum-Arkel stroomgordel zijn dus niet gezien. Deze liggen op een dieper niveau.

Een reeks geologische boringen in een raai langs de Rotterdamseweg in Zwijndrecht, heeft aangetoond dat de top van het veenpakket gemiddeld op 2,40 m –NAP aanwezig is. De basis van het veen ligt op ca. 8,00 m –NAP. De afzettingen van de Gorkum-Arkel stroomgordel beginnen dus pas vanaf 8,00 m –NAP.

2. Zijn archeologische sporen en vondsten aangetroffen? Zo ja, wat is de conservering, gaafheid, aard en datering van deze vondsten en/of sporen?

Er zijn drie sporen aangetroffen. Vondsten zijn niet gedaan. De conservering van de sporen was goed, de gaafheid was redelijk. Twee sporen zijn geïnterpreteerd als teensloten van dijken, één spoor is een middeleeuwse dijk. Alle sporen dateren vermoedelijk in de Late Middeleeuwen. Spoor 1, één van de teensloten, zou een datering in de Nieuwe tijd kunnen hebben.

3. Op welke niveaus bevonden zich de archeologische resten?

Alle resten bevonden zich direct onder de verstoorde laag met korrel, tot aan het vlak: tussen 50 cm –mv en 2,50 m –mv (1,75 m –NAP tot 3,75 m –NAP). De onderzijde van de twee teensloten zat op ca. 2,00 m –mv. De onderkant van de dijk was nog niet bereikt op 2,60 m –mv.

4. Zijn (gebouw)structuren aangetroffen?

Nee, deze zijn niet aangetroffen.

5. Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten en wat is hun datering?

Er zijn geen vondsten aangetroffen.

6. Is binnen het plangebied sprake van delen waar de bodemopbouw verstoord is? Zo ja, in welke mate? Wat zijn de gevolgen voor eventuele archeologische resten?

Ter hoogte van kabels en leidingen die de straat dwars oversteken was de bodem soms dieper verstoord dan de bovenste 50 cm. De verstoringen waren hier ca. 1 m diep. Er waren vrij veel kabels en leidingen aanwezig. Het gevolg is dat de bovenzijde van de sporen verstoord is.



7. Is er sprake van een behoudenswaardige vindplaats?

Ja, er is sprake van een behoudenswaardige vindplaats. Mocht de dijk op andere plaatsen van zijn tracé verstoord gaan raken, dan dient deze opnieuw onderzocht te worden. Dit zou bij voorkeur moeten gebeuren over een grotere oppervlakte.

8. Hoe verhouden de resultaten zich tot de archeologische verwachting?

Binnen het riooltracé was een grote kans op het aantreffen van de middeleeuwse dijk. Een kleine kans bestond op het aantreffen van sporen uit de IJzertijd/Romeinse tijd in het Hollandveen. Ook was er een kleine kans op nederzettingen uit de Middeleeuwen. De resultaten sluiten (redelijk) goed aan bij de verwachting. De dijk is aangetroffen, maar de overige sporen niet.

9. Indien er geen vindplaats wordt aangetroffen, hoe is dit te verklaren? Welke gevolgen heeft dit voor de archeologische verwachting?

Dit is niet van toepassing.

Specifiek (bij het aantreffen van de dijk):

10. Indien een dijklichaam wordt aangetroffen: hoe is deze opgebouwd, met welk materiaal?

De dijk bestond uit lichtgrijze klei. Onderin was rietachtig materiaal aanwezig. Het profiel is op deze plek niet geschaafd; daar was het niet veilig genoeg voor. Of er nog een onderverdeling was in veel verschillende ophogingslaagjes, is dus niet bekend.

11. Kan het type dijk worden vastgesteld? Is het een zijdewende/ziendijk van een bedijking langs de Oude Maas of eventueel een oudere (hoofd)bedijking langs de watergang Thuredrith/De Vaart?

Het is waarschijnlijk een zijdewende van de hoofdbedijking langs de Oude Maas of een oudere ringdijk rondom De Lindt geweest. De functie als ringdijk ligt voor de hand als men er vanuit gaat dat er twee bedijkte "eilanden", Zwijndrecht en De Lindt, zijn geweest. De bocht in de dijk volgt dan de contouren van het land dat is ontstaan door de doorbraak van de Oude Maas. De sloot (S3) is dan de teensloot langs de binnenzijde van de dijk geweest.

12. Zijn faseringen/herstelwerkzaamheden in het dijklichaam zichtbaar?

Deze zijn niet waargenomen.

13. Wat is de datering van de dijk (begin-eind)? Datering op basis van vondstmateriaal, maar ook op basis van ¹⁴C-datering.

De datering is op basis van de vondsten en de ¹⁴C-dateringen uit het onderzoek van 2005 te bepalen, samen met de historische informatie die over het gebied beschikbaar is. De enige nieuwe informatie uit de begeleiding die bruikbaar is voor de datering is de bocht die de dijk maakt. De bocht in de dijk richting het zuiden, pleit ervoor dat het ook een bedijking langs de Oude Maas is geweest. De Oude Maas is ontstaan rond het midden van de 12^e eeuw. De ¹⁴C-dateringen en het aardewerk geven aan dat de begindatering waarschijnlijk tussen ca. 1150/1160 en ca. 1260 ligt. De einddatering kan gebaseerd worden op het aardewerk in de bovenste ophogingen (tot begin 14^e eeuw) en de overstroming van ca. 1322. De einddatering ligt waarschijnlijk in het eerste kwart van de 14^e eeuw.

14. Heeft erosie van de dijk plaatsgevonden (erosie was zichtbaar tijdens het onderzoek van BOOR)?

Dit kon niet vastgesteld worden, maar het valt niet uit te sluiten dat dit aanwezig was.

15. Is er sprake van bewoning(ssporen) op of aan (hil/terp) deze dijk?

Er zijn geen bewoningssporen aangetroffen.



Literatuur

- Beckers, I.S.J. & J. Huizer 2009:** *Lindelaan 36 te Zwijndrecht. Een bureauonderzoek.* Amersfoort (ADC Rapport 2101).
- Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer, 2001,** *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, the Netherland,* Assen.
- Blom, J.M. & J. Huizer, 2007:** *Zwijndrecht Zuidelijke Driehoek: Een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek.* Amersfoort (ADC Rapport 1108).
- Bont, C., de, 2009,** Twee vechten om de Eem... Over de ontginningsgeschiedenis van Eemnes, in: *Tussen Vecht en Eem. Tijdschrift voor regionale geschiedenis, 27^e jaargang, nr. 3, 213-226.*
- Carmiggelt, A. & P.W.J.M. Schulten, 2002:** *Leidraad 1 Veldhandleiding Archeologie,* College voor de Archeologische Kwaliteit, Zoetermeer.
- Centraal College van Deskundigen (CCvD), 2010:** *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 3.3.*
- Centraal College van Deskundigen (CCvD), 2006:** *Leidraad KNA Eerste Hulp bij Kwetsbaar vondstmateriaal.*
- Dijkstra, J., 2016,** *Programma van Eisen voor de herinrichting van de Burg. de Bruinelaan en Lindelaan Oost Zwijndrecht,* PvE-nummer 16017, ADC ArcheoProjecten, Amersfoort.
- Dorst, M.C., 2005:** *Zwijndrecht Tiën. Een aanvullend inventariserend en waarderend onderzoek door middel van proefsleuven.* Rotterdam (BOORrapporten 238).
- Gottschalk, M.K.E., 1971-1977,** *Stormvloed en rivieroverstromingen in Nederland,* 3 delen, Assen.
- Haartsen, A., 2009,** *Ontgonnen verleden. Regiobeschrijvingen provincie Zuid-Holland,* Directie Kennis, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Ede.
- Heezik, A., van, 2008,** "Het voordeel eener dubbele defensie". De discussies rond het compartimenteren van dijkringen in het verleden, *Deltares rapportnummer T2513.20,* Utrecht/Delft.
- Hoevenberg, J., 2013:** 13A70 *Advies Archeologie gemeente Zwijndrecht: Burgemeester de Bruinelaan.*
- Louwe, E. & R.J.J. Quak, 2010:** *Woningbouw aan de Lindelaan 36 te Zwijndrecht, gemeente Zwijndrecht. Ruimtelijk advies op basis van inventariserend veldonderzoek.* Amersfoort (Vestigia Rapport V767).
- Moree, J.M., A.V. Schoonhoven & M.C. van Trierum, 2010:** Archeologisch onderzoek van het BOOR in het Maasmondgebied: archeologische kroniek 2001-2008, in: Carmiggelt, A., M.C. van Trierum & D.A. Wesselingh, 2010, *Boorbalans 6. Bijdragen aan de bewoningsgeschiedenis van het Maasmondgebied,* gemeente Rotterdam, Rotterdam, o.a.155-156.
- Sarfatij, H., 2007,** *Archeologie van een deltastad. Opgravingen in de binnenstad van Dordrecht,* Utrecht.



Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1. Locatie van het onderzoeksgebied.
- Afb. 2. Onderzoeksgebied vóór aanvang van de werkzaamheden.
- Afb. 3. Landschapskaart Zwijndrecht. Het plangebied Lindelaan ligt binnen een dik zwart kader. In rood is het tracé van de middeleeuwse Ringdijk aangegeven. In roze is het tracé van het oorspronkelijke plangebied (Burg. de Bruinelaan + Lindelaan) aangegeven.
- Afb. 4. Historisch Geografische kaart Zwijndrecht. Het plangebied Lindelaan ligt binnen een dik zwart kader. De gele/oranje zone is de zone direct langs de middeleeuwse Ringdijk (hoge archeologische verwachting). In roze is het tracé van het oorspronkelijke plangebied (Burg. de Bruinelaan + Lindelaan) aangegeven.
- Afb. 5. Het plangebied (globaal binnen de rode cirkel) op de "Algemene Kaart van Holland" uit 1810.
- Afb. 6. De ligging van de werkput van het archeologisch onderzoek (rood) ten opzichte van het oorspronkelijke plangebied (blauw).
- Afb. 7. Het onderzoeksgebied tijdens de uitvoering.
- Afb. 8. De bodemopbouw binnen het plangebied.
- Afb. 9. Allesporenkaart van de begeleiding. De zwarte sporen zijn kabels en leidingen. In de witte zones was Hollandveen op het vlak te zien.
- Afb. 10. Spoor 1, waarschijnlijk een sloot, in het noordprofiel. De sloot was gevuld met schone, lichtgrijze klei.
- Afb. 11. De locatie van de begeleiding (blauwe cirkel) op de Topografische Kaart uit 1910. De teensloot onderaan de dijk, ligt hier op de locatie van de huidige Onderdijkserijweg, en niet binnen het plangebied.
- Afb. 12. De westzijde van de "insnijding" van het dijklichaam, in het noordprofiel.
- Afb. 13. Direct ten westen van het dijklichaam was de bodem opgebouwd uit bosveen (onderaan), riet- of zeggeveen (midden, bovenin kleilig) en het klastische pakket (boven).
- Afb. 14. Een dieper kijkgat ter hoogte van het dijklichaam. Hier is een laag rietachtig materiaal te zien.
- Afb. 15. De vulling van de teensloot (S3) van de middeleeuwse dijk: laagjes klei, veen, brokjes geoxideerd veen, en bovenin zandig en gruisig materiaal.
- Afb. 16. De zone tussen het dijklichaam (S2) en de teensloot (S3): hier ontbreekt bijna volledig het 14^e-eeuwse kleipakket. Op de achtergrond de nieuwbouw op de plaats van het archeologisch onderzoek uit 2005.
- Afb. 17. Profieltekening van de dijk uit het onderzoek van BOOR (Dorst 2005).
- Afb. 18. Kaart met hierop de Riederwaard, de Zwijndrechtse Waard en o.a. de waterwegen de Devel, de Dubbel, de Merwede en de Waal. Het kaartbeeld geeft de situatie rond 1373 weer. Het plangebied ligt ter hoogte van de rode cirkel.
- Afb. 20. Reconstructietekening van het mogelijke verloop van de middeleeuwse dijk, ten opzichte van de huidige, in de kern 14^e-eeuwse, dijk.

Tabel 1. Overzicht van de verschillende historische perioden.



Verklarende woordenlijst

Antropogene sporen Alle immobiele sporen van menselijke oorsprong, variërend van paalgaten of fosfaatvlekken tot muurresten.

AMK Archeologische Monumentenkaart geeft een overzicht van gewaardeerde archeologische terreinen in vier categorieën: 1) Archeologische waarde, 2) Hoge archeologische waarde, 3) Zeer hoge archeologische waarde en 4) Zeer hoge archeologische waarde beschermd. De AMK is de gezamenlijke verantwoordelijkheid van de RCE en de provincies en wordt beheerd door de RCE.

Archeologische indicatoren Indicatief archeologisch materiaal dat bij (boor)onderzoek een aanwijzing kan zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats.

Archis Archeologisch Informatie Systeem. Dit door de RCE beheerde systeem bevat informatie over o.a. onderzoeksmeldingen, vondstmeldingen, waarnemingen, complexen en monumenten.

¹⁴C Koolstof (radioactieve isotoop), gebruikt voor datering.

CIS Het landelijke registratienummer ten behoeve van archeologisch onderzoek, uitgegeven door het Centraal Informatiesysteem.

CMA Centraal Monumenten Archief.

Ex situ Niet ter plaatse. Aanduiding die wordt gebruikt om aan te geven of grondsporen en / of artefacten zich niet meer op de oorspronkelijke plaats in de bodem bevinden. Behoud ex situ is het bewaren van de archeologische informatie door definitief onderzoek (opgraven, documenteren en registreren).

IKAW Indicatieve kaart van archeologische waarden, een door de RCE geproduceerde kaart op landelijk niveau met de verwachte relatieve of absolute dichtheid van (bepaalde) archeologische verschijnselen in de bodem.

IVO Inventariserend Veld Onderzoek. Het verwerven van (extra) informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied, als aanvulling op en toetsing van de archeologische verwachting, gebaseerd op het bureauonderzoek middels waarnemingen in het veld.

In situ Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeed, weggegooid of verloren. Behoud in situ is het behouden van archeologische waarden in de bodem.

KNA Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie.

PVA Plan van Aanpak. Een door de opdrachtnemer op te stellen plan voor de uit te voeren werken waarmee beoogd wordt aan de vereisten zoals geformuleerd in het Programma van Eisen en/of het ontwerp te voldoen. Ook wordt hierin een voorstel gedaan voor de werkwijze waarmee de in het Programma van Eisen en/of ontwerp geformuleerde resultaatsverwachtingen bereikt kunnen worden.

PVE Programma van Eisen. Het PvE is een door een bevoegde overheid opgesteld of bekrachtigd document dat de probleem- en doelstelling van de te verrichten werkzaamheden van de vindplaats geeft en de daaruit af te leiden eisen formuleert met betrekking tot het uit te voeren werk.

RCE Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

RTS Robotic Total Station. Hiermee worden vlakken direct digitaal ingemeten.

Selectieadvies Archeologisch inhoudelijk advies over de behoudenswaardigheid van een vindplaats. Dit wordt opgesteld aan de hand van de waarderingscriteria.



Afkortingen in de database



REFERENTIELIJSTEN

Versie 1.6

AARD SPOOR

Aard van het spoor

<u>Code</u>	<u>Omschrijving</u>
AKR	(oude) akkerlaag
AWC	aardewerkconcentratie
BA	balk
BES	beschoeiing
BG	boorgat
BKS	bekisting
BOC	botconcentratie
BPA	beschoeiing, palen
BPL	beschoeiing, planken
BPT	beerput/beerkuil
BRL	brandlaag
BU	bustum
BUN	visbun
BV	bouwvoor
CR	crematiegraf
DIG	dierbegraafing
DK	drenkkuil
DLT	doorlaat (door een muur)
DP	depressie
DR	drain
EG	erfgreppel
ES	esdek
FU	fuik
GA	gracht
GE	geul
GHE	grafheuvel
GR	greppel
GRK	grafkuil
GT	goot
HA	haard
HAK	haardkuil
HG	huisgreppel
HKC	houtskoolconcentratie
HI	hoefindruk
HO	hout
HU	hutkom
IN	inhumatiegraf
KEL	kelder
KGO	ovale kringgreppel
KGR	ronde kringgreppel
KGV	vierkante kringgreppel
KL	kuil
KS	karrenspoor
LAK	laklaag
LAT	latrine
LG	laag
LO	ophogingslaag
LS	stortlaag
MI	muurinsteek
MR	muur
MSK	mestkuil
MST	muursteen
MU	muuruitbraak
NV	natuurlijke verstoring
NVD	dierlijke verstoring
NVP	plantaardige verstoring
OV	oven
PA	houten paal
PAK	paal met paalkuil
PG	paalgat
PGK	paalgat met paalkuil
PK	paalkuil
PL	plank
PLW	plaggenwand
PO	poel
POE	poer
POT	potstal
PS	ploegspoor
PSE	ploegspoor, eergetouw
PSK	ploegspoor, keerploeg
REC	recent

RPA	palenrij
RPG	rij paalgaten
RPK	rij paalkuilen
RPL	rij planken
SG	standgreppel
SI	silo
SL	sloot
SPB	spaarboog
SPG	spitsgracht
SS	spitspoor
ST	steen
STC	steenconcentratie
VL	vlek
VR	vloer
VSC	vuursteenconcentratie
VW	vlechtwerk
WA	waterput
WG	weg
WK	waterkuil
WL	wal
WOO	woonlaag
XXX	onbekend

COUPEVORM

Vorm van de onderkant van het spoor in de coupe

<u>Code</u>	<u>Omschrijving</u>
ONR	onregelmatig
PNT	punt
RND	rond
VLK	vlak
KOM	komvormig
REV	revolvertas
VRK	vierkant
RHK	rechthoekig
NG	niet gecoupeerd

VLAKVORM

Vorm van het spoor op het horizontale vlak

<u>Code</u>	<u>Omschrijving</u>
LIN	lineair
ONR	onregelmatig
OV	ovaal
RHK	rechthoekig
RND	rond
SIK	sikkelvormig
VRK	vierkant

KLEUR

Duiding van de kleur

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
BE	beige
BL	blauw
BR	bruin
GL	geel
GN	groen
GR	grijs
OR	oranje
PA	paars
RO	rood
RZ	roze
WI	wit
ZW	zwart

Daarnaast:

D	donker
L	licht
SCH	schoon
VL	vuil
ZR	zeer

DBRGR = donkerbruingrijs (hoofdkleur is dan grijs)

**INSLUITSEL**

Aard van een insluitel van een vulling

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
AS	as
AW	aardewerk vaatwerk
BOT	bot (geen schelp)
BS	baksteen
BW	bouwaardewerk (baksteen, dakpan, tegel)
FE	ijzeroer
FF	fosfaat
GL	glas
HK	houtschool
HL	huttenleem
HT	hout
KI	kiezels
LR	leer
MET	metaal
MN	mangaan
NS	natuursteen
OKR	oker
SCH	schelp
SL	slak
VKL	verbrande klei
VST	vuursteen

TEXTUUR

Textuur van een vulling met NEN-classificatie

<u>Code</u>	<u>NEN</u>	<u>Referentie</u>
K	K	klei
ZK	Ks1	zware klei
MK	Ks2	matig zware klei
LK	Ks3	lichte klei
Z-K		zandige klei
ZI		zavel
ZZI	Kz1	zware zavel
MZI	Kz2	matig lichte zavel
LZI	Kz3	lichte zavel
L	L	leem
SL	Lz1	siltige leem
Z-L	Lz3	zandige leem
V	V	veen
V1	Vk3	venige klei
V2	Vk1	kleiig veen
V3	VKM	mineraalarm veen
Z-V	Vz1	zandig veen
Z	Z	zand
FZ	Zs1	fijn zand
MZ	Zs1	middelgrof zand
GZ	Zs1	grof zand
ILZ	Zs2	iets lemig zand
LZ	Zs3	lemig zand
IGHZ	g1	iets grindhoudend zand
MGHZ	g2	matig grindhoudend zand
SGHZ	g3	sterk grindhoudend zand
V-Z	Vz3	venig zand
G	G	grind
FG		fijn grind
GG		grof grind
IZHG	Gz1	iets zandhoudend grind
MZHG	Gz2	matig zandhoudend grind
SZHG	Gz3	sterk zandhoudend grind
ST		steen
HT		hout
H0	h1	humushoudend
H1	h2	matig humeus
H2	h3	humusrijk

INHOUD

Aard van het materiaal van een vondst

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
AW	aardewerk vaatwerk
AWG	gedraaid aardewerk
AWH	handgevormd Aardewerk
BAKSTN	baksteen
DAKPAN	dakpan
AXB	bot (geen schelp)
OMB	bot menselijk
ODB	bot dierlijk
CREM	crematoriesten
BOUWMAT	bouwaardewerk (keramisch, geen steen)
COP	coproliet
GLS	glas (geen slak)
HK	houtschool
HT	hout (geen houtskool, geen plantaardige resten)
KER	keramische objecten (weefgewichten e.d.)
ODL	leer
MXX	metaal (geen slak)
MCU	koper/brons
MFE	ijzer
MPB	lood
MIX	gemengd
SXX	natuursteen (geen vuursteen)
PIJP	pijpkoppen en -stelen
SCH	schelp
SLAK	slakken
TEGEL	tegel
OTE	textiel, touw
HUTTELM	verbrande klei (geen lemen gewichten)
SVU	vuursteen
XXX	overig

MONSTER

Aard van een monster

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
MA	monster algemeen
MAR	monster artropoden
MBOT	monster bot
MC14	monster voor ¹⁴ C-datering
MCH	chemisch monster
MCR	cremationmonster
MD	monster voor dendrochronologisch onderzoek
MDIA	diatomeeënmonster
MDNA	DNA-monster
MFF	fosfaatmonster
MHK	houtschoolmonster
MHT	houtmonster
MP	pollenmonster
MSC	schelpenmonster
MSL	monster slijplaat
MZ	zadenmonster voor botanisch onderzoek

VERZAMELWIJZE

Manier waarop een vondst of monster is verzameld.

<u>Code</u>	<u>Referentie</u>
AAC	aanleg coupe (handmatig schaven)
AANV	aanleg vlak of profiel (handmatig)
BIGB	bigbag
COUP	couperen (handmatig)
DETC	detectorvondst
LICH	lichten (vondst met omringende grond integraal verwijderd)
MAA	machinale aanleg
MAF	machinale afwerking (of machinaal couperen)
MSCH	machinaal schaven
PUNT	puntvondst (ingemeten)
SCHA	uitschaven (handmatig)
SPIT	uitspitten (handmatig)
TROF	troffelen