

## Dijkdoorbraak Nieuwlandsedijk Tholen.

Door B. Chamuleau, vrijwilliger in de archeologie.

### Inleiding

In dit artikel wil ik laten zien op welke wijze een vrijwilliger in de archeologie een verantwoorde bijdrage kan en mag leveren.

In 2019 is door het Archeologisch Onderzoek Buro Artefact archeologisch onderzoek verricht op twee locaties van de Nieuwlandsedijk (of Vrouwendijk).

Tussen beide onderzoeklocaties ligt een knik (bocht) in het dijktracé . Het heeft er alle schijn van dat hier een vingerling, een ringdijk, om een spoelgat ten gevolge van een dijkdoorbraak, is aangelegd.

Om dit te onderzoeken zijn tijdens de afgraafwerken, met toestemming van de aannemer Elenbaas enkele dijkdelen nader bekeken en is grondonderzoek uitgevoerd.



Afb.1. Situatie Nieuwlandsedijk, AHN. locatie aanvullend dijk onderzoek door B. Chamuleau..

### Aanvullend dijkonderzoek

Het buitentalud van de Nieuwlandsedijk was door de aannemer tot aan de dijkkrui over een grote lengte afgegraven.



Afb.2. Doorgegraven Nieuwlandsedijk 18 juni 2019.

Op de plaats van de bocht in de dijk was de dijk over de volledige breedte doorgegraven om daar ruimte te creëren voor het keren van de grondkarren. De ontgraving hier was van ca. 0 tot 0,2 m boven NAP. Tussen de over gebleven “dijkhoofden”, die ontstonden aan beide zijden van de doorgraving, was een opening van ca. 15 meter. De dijk kruin ligt hier op een niveau van ca 2,1 tot 2,2 m boven NAP. De ontgraving heeft plaatsgevonden tussen de coördinaten x73841y395817 en x73848y393809.

### Onderzoeksmethode.

Er heeft door mij een globaal dijk- en bodemonderzoek plaatsgevonden. Door het ontbreken van geschikte instrumenten was inmeten van grondlagen niet mogelijk. Als gevolg van het vergraven van de dijk was de bovenste kleiophoging in de dijk sterk uitgedroogd. Hierdoor was het niet meer mogelijk deze af te schaven voor determinatie. Wel kon worden vastgesteld dat deze bestond uit (zware) klei.

Door gebruik te maken van een Edelman grondboor kon de samenstelling van de bodem onder de afgegraven dijk en naast het dijklichaam worden onderzocht.

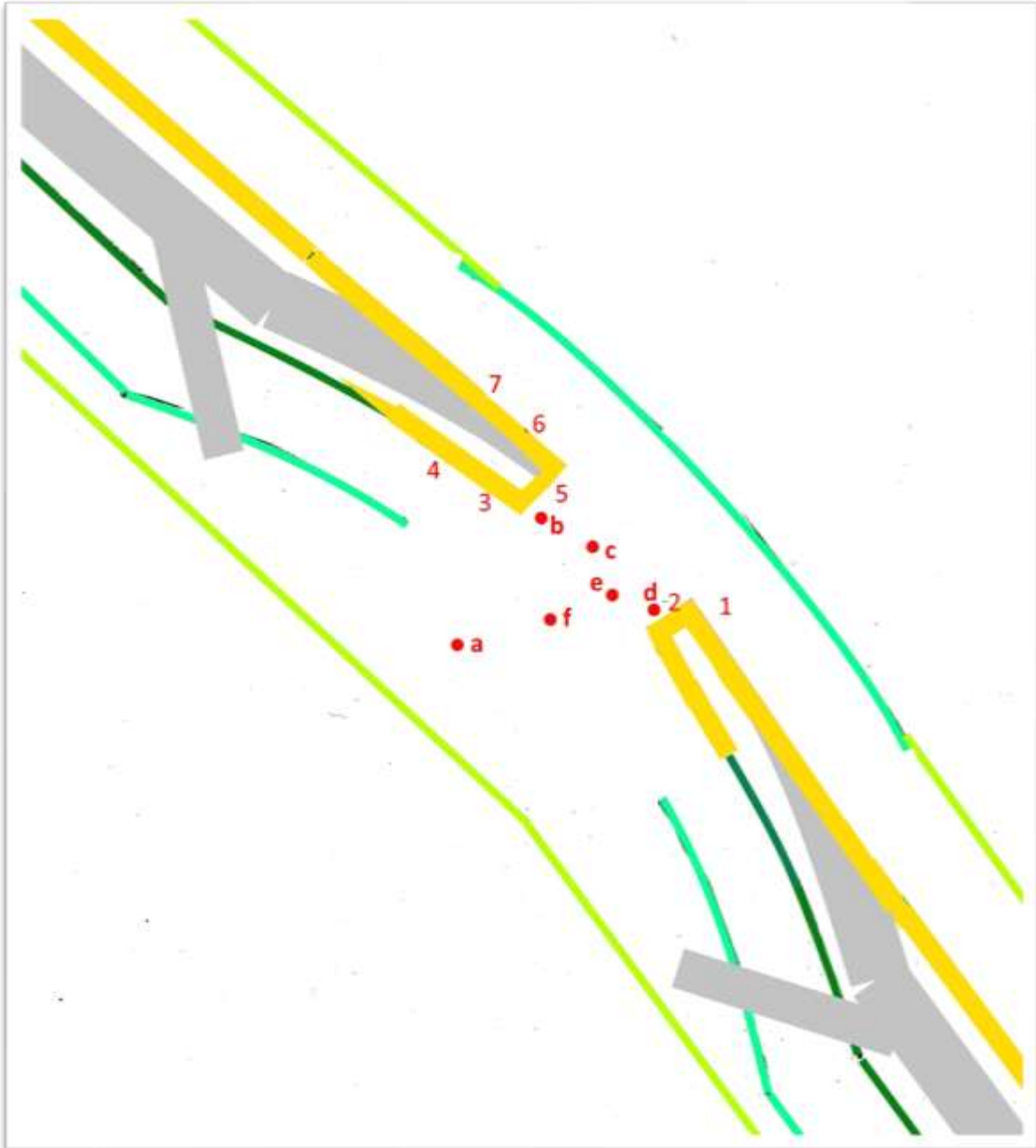
Als relatieve hoogtebepaling is gebruik gemaakt van de Actuele Hoogtekaart Nederland.

Tijdens het onderzoek zijn van elke onder locatie vele foto's gemaakt om de onderzoek resultaten vast te leggen.

De onderzoeksvraag is drieledig:

1. Is op deze plaats de dijk doorgebroken?
2. Kan aan de hand van een beperkt dijk- en bodemonderzoek een dijkbreuk worden vastgesteld?
3. Wanneer heeft een eventuele dijkdoorbraak plaatsgevonden?

Het gebogen grondvlak van de dijk en het lager gelegen maaiveld binnen de dijkbocht doen vermoeden dat deze dijk doorgebroken geweest is en een spoelgat (weel) heeft achtergelaten. De nieuwe dijk is dan tijdens herstelwerken achterom het spoelgat aangelegd. Als de dijk doorgebroken is, zal daardoor ook schade zijn aangericht aan de dijk aan beide zijden van het dijkgat. Jongere en afwijkende opvullagen in de huidige dijk kunnen dit aantonen.



Afb.3. Schets van de dijkdoorgraving met de genummerde onderzoekslocaties; (geel is de begrenzing van de afgraving).

### Het veldonderzoek

Het veldonderzoek omvat het op 7 plaatsen afschaven van verticale delen van het dijklichaam die zijn ontstaan bij de ontgravingen. Daarnaast zijn met een Edelman grondboor boorputten in het loopvlak

onder en naast de dijk aangebracht. De grondlagen en grondmonsters zijn ter plaatse gedetermineerd. De dijkonderzoeklocaties zijn genummerd 1 t/m 7. De boorlocaties zijn aangegeven met a t/m f.

- (1) Het zuidelijk “dijkhoofd” is door afschaven van verticale afgravingen op twee plaatsen onderzocht. Eén locatie ligt langs de oostzijde van de deels afgegraven dijk. De grondlagen komen overeen met de onderzoeklocaties die eerder door Artefact zijn onderzocht. Een afwisseling van lagen bestaande uit een zandig bodempakket met daartussen kleistroken.



Afb.4. Ophooglagen in het dijkprofiel van het zuidelijke “dijkhoofd”, locatie 1.

- (2) Een tweede onderzoeklocatie was op de kop van het ontgraven zuidelijk “dijkhoofd”. Ook hier zandige opvullagen (geel- bruin) afgewisseld met meer kleiige lagen (grijs-bruin). In de herkenbare spadesteken is nog de gelaagdheid van de grond (sedimentlagen) uit de dijkputten te herkennen.
- (3) Vervolgens is op ca. 15 m noordelijk van locatie 2, aan de andere kant van de dijkdoorgraving, het noordelijke “dijkhoofd” onderzocht aan de westzijde. Hier is duidelijk waar te nemen dat er een overgang is tussen de bekende ophogingslagen in het dijkprofiel.

Boven de “breuklijn” zijn ophogingslagen te zien van voornamelijk niet af te schaven kleilagen die doorlopen tot aan de vegetatiezone onder de dijkkruin.



Afb.5. Ophoglagen in het dijkprofiel van het noordelijk “dijkhoofd”, locatie 3.

- (4) Op een volgende onderzoeklocatie, enkele meters naar het noorden aan dezelfde zijde van de dijk. Hier bevindt zich de normale dijkopvulling zoals die de week daarvoor was opgetekend tijdens het onderzoek van Artefact.
- (4a) Op enige afstand naar het noorden aan dezelfde zijde van de dijk. Ook daar is te zien dat direct onder de vegetatielaag op de dijkkruin de oorspronkelijke licht gekleurde ophogingslagen zijn terug te vinden. De dijk is op deze laatste twee plaatsen niet aangetast geweest.
- (5) Het onderzoek heeft zich daarna verplaatst naar de kopzijde van het noordelijke “dijkhoofd”. De ontgraving vindt plaats vanaf ca. 0,5 m onder de kruin tot ca.1,5m onder de kruin (kruinhoogte is ca. 2,2 tot 2,1m boven NAP). Ook hier was een duidelijk breuklijn terug te vinden tussen de normale opvullagen van de dijk en een pakket van kleiige grond die hierop was aangebracht, aansluitend op de vegetatielaag onder de dijkkruin.



Afb.6. Ophooglagen in dijkprofiel van het noordelijk "dijkhoofd", locatie 5.

- (6) Het onderzoek werd verplaatst naar de oostzijde van het noordelijk "dijkhoofd", waar de buitenberm tot aan de dijkkruin was weggegraven. De ontgraving van het dijkprofiel lag op een niveau van ca. 0,3m tot 0,9m boven NAP en daarmee ca. 1,1 m onder de dijkkruin. Ook hier zien we een breuk in de ophooglagen van de oorspronkelijke dijk. De onderste zanderige laag bestaat uit de tijdens de dijkaanleg aangebrachte gelaagde, gelamineerde, steken uit de dijkput. Daarop ligt een laag zware klei van een geheel andere structuur dan die we eerder tijdens de ontgravingen hebben kunnen zien. De kleilaag die hier was aangetroffen was wel bijzonder dik, ca 20 -30 cm. Daarboven liggen twee lichtere kleilagen tot deze aansluiten bij de korrelige kleilaag onder de vegetatielaag van de dijkkruin. Ook hier lijkt op deze plaats het oude, aangetaste dijklichaam, met jonger materiaal te zijn opgehoogd.



Afb.7. Ophooglagen in dijkprofiel van het noordelijk "dijkhoofd", locatie 6.

- (7) Het onderzoek heeft zich daarna nog meer naar het noorden verlegd aan dezelfde zijde van de gedeeltelijk afgegraven dijk. Hier werden de normale ophogingslagen van zanderige opvulling afgewisseld met dunne kleilagen aangetroffen. Een breuk in de ophogingslagen is hier niet herkend.

Na het onderzoek van de nog aanwezige dijkrestanten op de plaats waar deze een bocht vormden in het dijktracé, is het onderzoek vervolgd met grondboringen met de Edelmanboor. De boringen tussen de “dijkhoofden” zijn zodanig gekozen dat hier de dijkresten of doorbraak van de oude dijk konden worden verwacht. De boorputten vóór de huidige dijk zijn gekozen om een mogelijk spoelgat aan te tonen. (zie de locatie nummers op afbeelding 3)

- (a) De eerste boring vond plaats op de locatie van de extra brede binnenberm gevormd door de bocht in de dijk. Na twee boorcharges op ca 25 cm onder het loopvlak van ca 0 tot 0,1m NAP kwam zwarte, humusrijke grond naar boven. Hierin werden oude rietwortels aangetroffen. Het deed denken aan een opgevlude waterplas. Op ca. 1 meter onder het loopvlak ging de bodem over in een zandige laag, gevolgd door klei op ca. 1,2 meter onder het loopvlak.



Afb.8. Grondboring op de plaats binnen de vingerling, boorput a.

- (b) De volgende boorput werd net voor het noordelijke “dijkhoofd” aangelegd, dus onder het afgegraven dijklichaam. Tot ca. 0,9 m onder het loopvlak (= ca. 0,1 boven NAP) werden hier

de normale dijkophogingslagen aangetroffen. Na ca. 0,9 m werd de “natuurlijke” bodemlaag aangetroffen, bestaande uit grijze zware klei met een brokje veen.



Afb.9. Grondboring voor noordelijk “dijkhoofd”, boorput b.

- (c) De volgende boorput werd aangelegd enkele meters in zuidelijke richting. Vanaf ca. 0,5 m onder het loopvlak kwam ongestructureerde klei in brokken naar boven. Vanaf ca. 80 cm onder het loopvlak kwam grijs zand naar boven. Vanaf een diepte van ca.1 meter onder het loopvlak werd veen naar boven gehaald.



Afb.10. Grondboring tussen beide “dijkhoofden”, boorput c.

- (d) De volgende boorput werd aangelegd voor het zuidelijke “dijkhoofd”. Na een laag opvulgrond kwam op een diepte van ca. 0,5-0,6m onder het loopvlak grijs grof zeezand naar boven. Daarna gevolgd door op ca. 0,8 tot 0,9m onder het loopvlak met een kleilaag en veen. Daaronder bevond zich weer grijs zand tot ca 1,1m onder het loopvlak. Dat werd weer



opgevolgd door een laag met klei en veen. Uiteindelijk werd op ca 1,2 m onder het loopvlak weer puur grijs zeezand aangetroffen.



Afb.11. Grondboring voor het zuidelijke “dijkhoofd”, boorput d.

- (e) Enkele meters noordelijk, midden tussen de “dijkhoofden”, werd een boorput aangelegd. De eerste charges laten een mengeling zien van fijn gelig zand en een kleilaag, zoals we kennen uit de normale ophogingslagen van de dijk. Dit wordt gevolgd door grijs en roestig zand tot ca. 0,8-0,9m onder het loopvlak. Daarna volgt er een opvulling van roestige kleibrokken omgeven door grijs zand. Dit loopt door tot een diepte van ca. 1 á 1,1m onder het loopvlak waar dit abrupt overgaat in grijs zand. Op ca 1,2m onder het loopvlak komt grijskleurige klei naar boven.



Afb.12. Grondboring tussen beide “dijkhoofden”, boorput e.

- (f) De volgende boorput werd meer in westelijk richting aangelegd op het tracé van de oorspronkelijke oude dijk en mogelijk het spoelgat. De eerste ca. 0,2 meter tonen een geel-grijs zandige opvulling. Daar onder een bruin-zwart kleurende laag, sterk humushoudend. Deze heeft een dikte van ca. 0,2 meter. Daarna wordt een losse vrij kleiige laag aangetroffen met een overwegend bruine kleur. Deze gaat op ca. 0,9 m onder het loopvlak over op een zware grijze kleilaag. Op ca. 1,1m onder het loopvlak gaat deze klei over op grijskleurend zeezand.



Afb.13. Grondboring locatie voormalig dijktracé voor de dijkdoorbraak. Boorput f.

## Resultaten.

Op 18 juni 2019 heeft door mij een beperkt dijkonderzoek plaatsgevonden aan de Nieuwlandsedijk op Tholen (zie afbeelding 3).

Deze dijk is zeer waarschijnlijk aangelegd tussen 1397 en 1400. De voorliggende Oud Vossemeerpolder is in 1411 bedijkt en is meermalen ondergelopen.

Het onderzoek vond plaats op de locatie waarin het dijktracé een bocht maakt. Dit doet vermoeden dat de dijk hier is doorgebroken en met een omlegging (vingerling) rond het spoelgat is hersteld. De dijk was hier ter plaatse door de aannemer doorgegraven waardoor er een opening van ca 15 meter was ontstaan. Het grondvlak na de ontgraving lag op ca.0 tot 0,2 m boven NAP.

De wijze waarop het onderzoek heeft plaatsgevonden en de bevindingen daarvan zijn hierboven omschreven.

In de onderzochte dijkprofielen van het zuidelijk “dijkhoofd” (locaties 1 en 2) is een dijkopbouw te zien welke ook eerder was aangetroffen door buro Artefact.

In de onderzochte dijkprofielen van het noordelijk “dijkhoofd”(locaties 3 t/m 7) is op enkele plaatsen een afbreuklijn waar te nemen van de oude ophooglagen van de dijk. Op deze breuklijn is een pakket grijskleurende (uitgedroogde) klei aangebracht van verschillende dikte. Deze afwijkende kleilaag sluit aan bij de vegetatielaag onder de dijkkrui. Dit kan worden gezien als een herstel van een aangetast dijklichaam (zie Chamuleau 2017, verslag Nieuw Kamersedijk; Erfgoed Zeeland).

Er hebben in het afgegraven dijktracé, op de locatie waar de oorspronkelijke dijk lag, 4 grondboringen plaatsgevonden (locaties b t/m e). Hieruit komt naar voren dat zich op een diepte van ca. 1 meter onder het loopvlak een zandlaag bevindt die niet overeenkomt met die welke in de dijk is aangetroffen. Deze zand laag heeft alle uiterlijke kenmerken van grof zeezand.

Er hebben twee grondboringen plaatsgevonden op de locatie vóór de huidige dijkbocht (boorlocaties a en f). Hieruit kan worden afgeleid dat zich voor de dijk een water heeft gelegen dat met planten was begroeid. Een zeer zwarte humusrijke bodemlaag toont dit aan. Deze gaat over in een kleilaag

gevolgd door een laag met grijskleurend zeezand. Het zeezand in de bodem onder en voor de dijk is vermoedelijk daar terecht gekomen tijdens een dijkbreuk van de Nieuwlandsedijk. Dat is mogelijk indien het zeewater dit heeft kunnen aanvoeren vanaf open water (vanuit de Eendracht?). Daaruit zou de gevolgtrekking kunnen zijn dat deze dijkbreuk heeft plaatsgevonden voordat de Oud Vossemeerpolder uit 1411 was bedijkt. Het meest waarschijnlijke is dat de dijkbreuk heeft plaatsgevonden tijdens de eerste Sint Elisabethvloed in 1404. Geen enkele geraadpleegde schriftelijk bron kan dit bevestigen.

## Resumé

Waarschijnlijk heeft vóór de bedijking van de Oud Vossemeerpolder (1411) een kleine dijkdoorbraak van de Nieuwlandsedijk plaatsgevonden. Dit gaf ter plaatse van de dijkdoorbraak een uitschuring tot ca. 1 meter onder NAP en een kleine weel, spoelgat, in de Nieuwlandsepolder. Het dijkgat is waarschijnlijk niet breder geweest dan ca. 10 meter, gelegen op de locatie van het op 17 juni 2019 weggegraven dijkgedeelte.

De Nieuwlandsedijk is hersteld door deze in een buitenwaartse bocht om het spoelgat te leggen, wat een “vingerling” wordt genoemd.

In de dijkprofielen zijn op enkele plaatsen afgebroken ophogingslagen te zien die later zijn aangevuld met kleigrond. In de bodem treffen we op ca 1 meter onder NAP een ingespoelde zandlaag van grof zeezand en soms de oorspronkelijke kleilaag onder de voormalige dijk terug. De boringen voor de dijk tonen een opgevuld water aan dat we mogen zien als het voormalige spoelgat dat na dijkherstel als weeltje is achter gebleven.

Een grootdeel van de Nieuwlandsedijk is in 2019 ten behoeve van uitbreiding van een bedrijventerrein afgegraven.

Zonder opdracht kan een vrijwilliger met toestemming van eigenaar en aannemer onderzoek doen. Hierbij kan hij zijn ervaringen en kennis inzetten om een professioneel onderzoekresultaat neer te zetten.

Als vrijwilliger in de archeologie kan op dergelijke wijze aanvullend onderzoek worden gedaan en kennis worden gedeeld met de professionele archeologen.

Kapelle, 20 juni 2019.