

Verantwoordingsdocument

Afstudeerwerkstuk: *De Zuiderzee als waterwolf*

Opdrachtgever: Alliantie
Markermeerdijken

Contactpersoon: drs. Jan-
Willem Oudhof



Student: Edmée Schippers,
427946

Docent: Annelies Berends

School: Saxion Hogeschool
Deventer

Opleiding: Archeologie



Versie: Definitief

Datum: 27-01-2020

1.Voorwoord

Tijdens het maken van dit product heb ik erg veel geleerd. Ik ben erg dankbaar voor alle mensen die mij hebben geholpen. Daarom wil ik als eerste mijn opdrachtgever de Alliantie Markermeerdijken bedanken voor de kans om dit project te mogen uitvoeren. Daarnaast wil ik mijn begeleider vanuit het bedrijf, Jan-Willem Oudhof bedanken, die mij erg heeft kunnen helpen. Ook wil ik Diederik Aten bedanken voor het gesprek waar ik veel informatie uit heb kunnen halen betreffende het gebied. Voor het onderzoek onderwater gaat mijn dank uit naar Martijn Manders voor een aantal tips en Leon Vroom van het RCE, die ons de spullen voor het onderwateronderzoek heeft uitgeleend. Ook wil ik Kirsten Pollé, Noortje van Os en Niels Nijenhuis bedanken voor de samenwerking in het veldonderzoek. Als laatste wil ik docent Adri de Kraker die mij een aantal tips heeft gegeven en docent Annelies Berends die mij heeft begeleid vanuit Saxion deze periode, bedanken.

Inhoudsopgave

1. Voorwoord.....	2
2. Samenvatting.....	4
3. Inleiding	5
3.1 Projectopdracht.....	5
3.2 Aanleiding.....	6
3.3 Doelstelling.....	6
3.4 Vraagstelling:.....	7
3.5 Leeswijzer	7
4. Methoden.....	8
4.1 Methoden en Technieken	8
4.2 Veldonderzoek.....	8
4.2.1 Meetsysteem uitzetten	8
4.2.2 Waterdredge	8
4.2.3 Documenteren proefsleuf	10
4.2.4 Boringen	10
4.2.5 Archiefwerk	10
4.2.6 Literatuuronderzoek.....	10
4.3 Methodiek per deelvraag	10
5. Verantwoording.....	13
6. Resultaten.....	15
6.1 Resultaten veldwerk.....	15
6.2 Inspiratieboek.....	15
7. Discussie	16
8. Conclusie	17
9. Aanbevelingen	19
10. Literatuurlijst	20
10.1 Literatuur.....	20
10.2 Internetsites	20
11. Bijlage 1	21

2. Samenvatting

Het waterniveau van het IJsselmeer is op dit moment langzaam aan het stijgen. Momenteel zijn een aantal Markermeerdijken verzwakt, dit kan voor een groot risico zorgen voor de bevolking in het gebied. Daarom is het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK), projectgroep Hoogwaterbeschermingsplan, bezig met het versterken van een aantal Markermeerdijken. Dit zal worden uitgevoerd door de Alliantie Markermeerdijken. Door het versterken van de Markermeerdijken is er kans dat archeologische resten die zich op deze plek bevinden worden verstoord. Het onderzoeksgebied is gelegen tussen Monnickendam en Amsterdam (zie figuur 1). De verwachte archeologische resten in het onderzoeksgebied bestaan voor het grootste deel uit een verdrongen dijk.

Veel van de bewoners hebben bezwaren tegen het versterken van de Markermeerdijken. Daarom is er een inspiratieboek gemaakt. Door middel van dit inspiratieboek worden bewoners geïnformeerd over de geschiedenis van hun gebied en kan er draagvlak gecreëerd worden voor het project om de Markermeerdijken te versterken.

De hoofdvraag die voorafgaand aan het onderzoek is opgesteld is:

“Op welke manier is er een overzicht te maken van archeologische en cultuurhistorische elementen in het onderzoeksgebied dat bruikbaar is voor het publiek?”

Om deze vraag te beantwoorden zijn er 12 deelvragen opgesteld. Deze deelvragen zijn op drie schaalniveaus gemaakt: meso, macro en micro. Om de deelvragen te beantwoorden is er gebruik gemaakt van een veldonderzoek, een archiefonderzoek en een literatuuronderzoek. Voor het veldonderzoek is eerst een meetsysteem uitgezet voor drie proefsleuven, daarna is er opgegraven met een waterdredge. Als laatste zijn er ook nog boringen gezet.

In het archief is informatie opgezocht voor het maken van het inspiratieboek. Aan de hand van deze informatie en een aanvullend gesprek met Diederik van Aten, die werkt voor het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier en literatuurwerk, is het inspiratieboek geschreven. Bij het inspiratieboek is een kaart met de cultuurhistorische elementen erop bijgevoegd. Er is voldoende informatie gevonden om aan de doelstelling van het inspiratieboek te voldoen.

Tijdens het veldonderzoek is informatie over de opbouw van de dijk bekend geworden. Zo is bekend dat de dijk goed zichtbaar is onder water en waarschijnlijk uit klei met veenplaggen bestaat. Of de dijk daadwerkelijk uit klei met veenplaggen bestaat, is nog niet met zekerheid te zeggen, omdat dit de resultaten uit de boringen zijn en tijdens het graven van de proefsleuven de dijk voornamelijk uit veen bestond.

Aan de hand van dit onderzoek wordt voorgesteld om verder archeologisch onderzoek te doen naar onder andere de verdrongen dijk bij Uitdam. Ook is er voorgesteld om onderzoek te doen naar de dijkdoorbraken waar weinig informatie over te vinden is en die niet zijn opgenomen in het inspiratieboek.

3. Inleiding

3.1 Projectopdracht

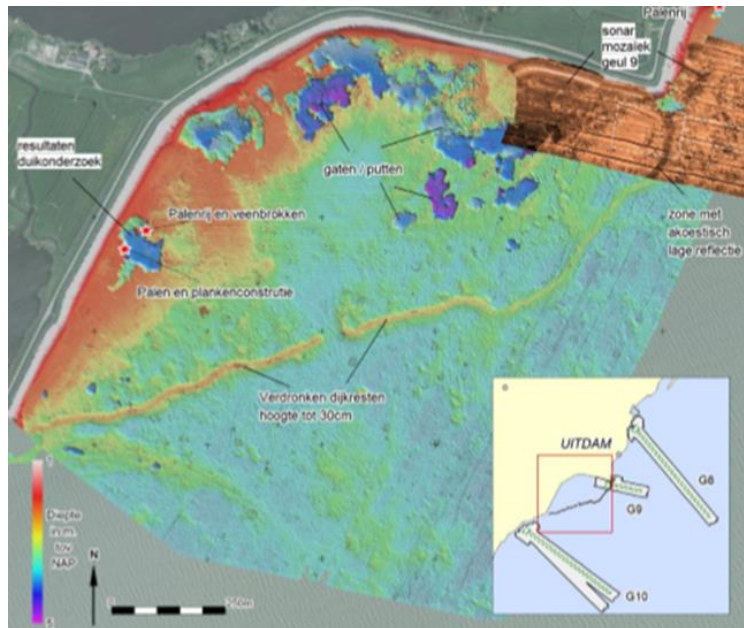
De Alliantie Markermeerdijken is op dit moment bezig met het project om de Markermeerdijken te versterken. Door het versterken van de Markermeerdijken is er kans dat archeologische resten die zich op deze plek bevinden, worden verstoord. Het onderzoeksgebied is gelegen tussen Monnickendam en Amsterdam (zie figuur 1). De verwachte archeologische resten in het onderzoeksgebied wat onderzocht zal worden bestaat uit een verdronken dijk. Omdat de dijk niet in zijn geheel verstoord zal worden, is er geen verplichting tot archeologisch onderzoek. Wel is de ligging van de dijk bekend en zal het meer informatie kunnen opleveren voor het gehele onderzoeksgebied. Daarom is gevraagd aan studenten van de Saxion hogeschool te Deventer, archeologisch onderzoek te doen naar de verdronken dijk. Vanuit de opdrachtgever de Alliantie Markermeerdijken is Jan-Willem Oudhof de begeleider. Vanuit Saxion werd het veldwerk begeleid door Pim Alders en het uiteindelijke product door Annelies Berends. Samen met twee andere studenten, Noortje van Os en Kirsten Pollé, is een veldonderzoek van vijf weken uitgevoerd naar de verdronken dijk bij Uitdam. Noortje van Os heeft zich bezig gehouden met het gevonden materiaal en Kirsten Pollé met het veldonderzoek. Dit onderzoek gaat vooral over het publieksbereik. Daarom is er een inspiratieboek gemaakt met de geschiedenis van het gebied met betrekking tot de Zuiderzee als Waterwolf met als titel: *“De Zuiderzee als waterwolf”*.



Figuur 1: Onderzoeksgebied, bron: Esri, opgemaakt door E. Schippers, 2019.

3.2 Aanleiding

Het IJsselmeer is momenteel langzaam aan het stijgen. Op dit moment zijn een aantal Markermeerdijken verzwakt. Dit kan voor een groot risico zorgen voor de bevolking in het gebied. Daarom is het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK), projectgroep Hoogwaterbeschermingsplan, bezig met het versterken van een aantal Markermeerdijken. Dit zal worden uitgevoerd door de Alliantie Markermeerdijken. Deze bestaat uit het HHNK en een consortium van marktpartijen onder leiding van Boskalis Nederland B.V. en VolkerWessels. Door het versterken van de dijken kunnen mogelijke archeologische resten worden verstoord. Hierom is er in het kader van dit project een verkennend onderzoek op water uitgevoerd (zie figuur 2).



Figuur 2: Multibeambeeld, Bron: Boskalis¹

De opname is gemaakt doormiddel van multibeam. Op het kaartje is een duidelijke verhoging te zien met een lengte van 1700 meter, een breedte van 30 meter en een maximale hoogte van 30 cm. Het spoor is geïnterpreteerd als een dijk. Aan de binnenkant van deze dijk zijn gaten en putten te vinden. Deze zijn mogelijk gebruikt om klei te winnen om de oude of huidige dijk mee aan te leggen. In 2016 is een duikonderzoek uitgevoerd, waarbij palen en plankenconstructies zijn aangetroffen die mogelijk een onderdeel van de dijk of bewoningsstructuren kunnen zijn.

Omdat de verdronken dijk maar voor een klein deel wordt verstoord, is er geen verplichting tot archeologisch onderzoek. Een archeologisch onderzoek kan echter wel veel informatie leveren over het gebied. Daarom is het project bij studenten van Saxion gelegd. Zodat zij kunnen leren een archeologisch onderzoek onderwater uit te voeren en daarnaast wordt de dijk toch onderzocht.

3.3 Doelstelling

Veel van de bewoners zijn het niet eens met het versterken van de dijken. Zij vinden het zonde om veranderingen aan de dijk te brengen en zien liever andere oplossingen.² Daarom is er een inspiratieboek gemaakt. Doormiddel van dit boek worden bewoners geïnformeerd over de geschiedenis van hun gebied. In het boek is vooral gekeken naar de overstromingen die de Zuiderzee heeft veroorzaakt in het gebied. Daarmee zijn de cultuurhistorische en archeologische elementen in

¹ Van den Brenk/van Lil 2016, 37.

² <https://www.stichtingzuiderzeedijk.nl/>, geraadpleegd op 09-07-2019.

het gebied ook meegenomen. Al sinds de Middeleeuwen hebben de bewoners van het onderzoeksgebied te kampen met overstromingen. Daarom is het belangrijk dat de dijken worden versterkt. Om de bewoners van het onderzoeksgebied hiervan bewust te maken, is het inspiratieboek opgesteld.

3.4 Vraagstelling:

De hoofdvraag die voorafgaand aan het onderzoek is opgesteld is:

“Op welke manier is er een overzicht te maken van archeologische en cultuurhistorische elementen in het onderzoeksgebied dat bruikbaar is voor het publiek?”

Om deze vraag te beantwoorden zijn er deelvragen opgesteld. Deze deelvragen zijn op drie schaalniveaus gemaakt. De volgende deelvragen zijn vooraf opgesteld:

Macro

1. Wat voor type producten worden gebruikt om het publiek te informeren over archeologische en cultuurhistorische waarden?
2. Hoe zou het publiek willen worden geïnformeerd over de geschiedenis van het gebied?

Meso

3. Welke archeologische elementen zijn bekend in het onderzoeksgebied?
4. Welke cultuurhistorische elementen zijn bekend in het onderzoeksgebied?
5. Wat is de geschiedenis van het onderzoeksgebied?
6. Welke archeologische onderzoeken zijn in het onderzoeksgebied uitgevoerd?
7. In hoeverre is het mogelijk de kaart thematisch vorm te geven naar de geschiedenis van de ontwikkeling van de Zuiderzee als Waterwolf en hoe zich dit door de eeuwen heen uit.

Micro

8. Hoe is de dijkdoorbraak van de verdronken dijk tot stand gekomen?
9. Welke archeologische resten van de verdronken dijk zijn er nog op de waterbodem?
10. Wat is de opbouw van de verdronken dijk?
11. Wat is de relatie van de verdronken dijk met de bijliggende zandgaten?
12. Wat was het gevolg van de dijkdoorbraak?

Om de deelvragen te beantwoorden is er gebruik gemaakt van een veldonderzoek, een archiefonderzoek en een literatuuronderzoek. In het volgende hoofdstuk zullen deze methodes worden behandeld.

3.5 Leeswijzer

In het begin staat het voorwoord. Hierin staat kort beschreven wie ik wil bedanken voor het helpen met mijn afstuderen. In hoofdstuk 2 staat de samenvatting. Hierin staat kort uitgelegd wat in dit document wordt beschreven. In de inleiding staat de projectopdracht. In hoofdstuk 4 wordt de probleemstelling behandeld. Hierin staat wat de aanleiding was voor het project en wat het doel was. Dit wordt gevolgd door de vraagstelling waarin mijn hoofdvraag en deelvragen worden beschreven. In hoofdstuk 5 wordt beschreven welke methodes er allemaal gebruikt zijn voor het product. Ook wordt per deelvraag beschreven welke methode daarvoor is gebruikt. In hoofdstuk 6 wordt de verantwoording geschreven met daarin hoe het onderzoek is aangepakt en wat er is veranderd ten opzichte van het PvA. In de discussie staat wat er allemaal fout ging en wat er goed ging tijdens het onderzoek. Daarna is de conclusie waarin de hoofd- en deelvragen worden beantwoord. Bij de aanbevelingen wordt verder archeologisch onderzoek aangeraden. Tenslotte is er nog een literatuurlijst met alle bronvermeldingen.

4. Methoden

4.1 Methoden en Technieken

Voor het onderzoek heb ik drie verschillende onderzoeksmethoden toegepast: Veldonderzoek, archiefonderzoek en literatuuronderzoek.

4.2 Veldonderzoek

De eerste 5 weken van het afstuderen is er veldonderzoek gedaan. In totaal waren dat 17 dagen. Een aantal dagen zijn weggefallen omdat er een te harde wind stond en het niet mogelijk was om veldwerk uit te voeren. Het veldwerk is samen met twee andere archeologie studenten van Saxion gedaan: Kirsten Pollé en Noortje van Os. Voor de duikveiligheid was Niels Nijenhuis ook mee gaan duiken. Het veldonderzoek betrof een waarderend duikonderzoek, protocol 4103. Hiervoor is gedoken naar de verdronken dijk bij Uitdam. Voorafgaand aan het veldonderzoek is een PvA geschreven die is goedgekeurd door docent Pim Alders. Pim Alders heeft ons vanuit Saxion begeleid met het veldwerk. Het PvA is geschreven conform de richtlijnen van de KNA 4.1. Bij het opstellen van het PvA hebben we advies gevraagd aan Martijn Manders van het RCE, hoe dit onderzoek het beste aangepakt kon worden.

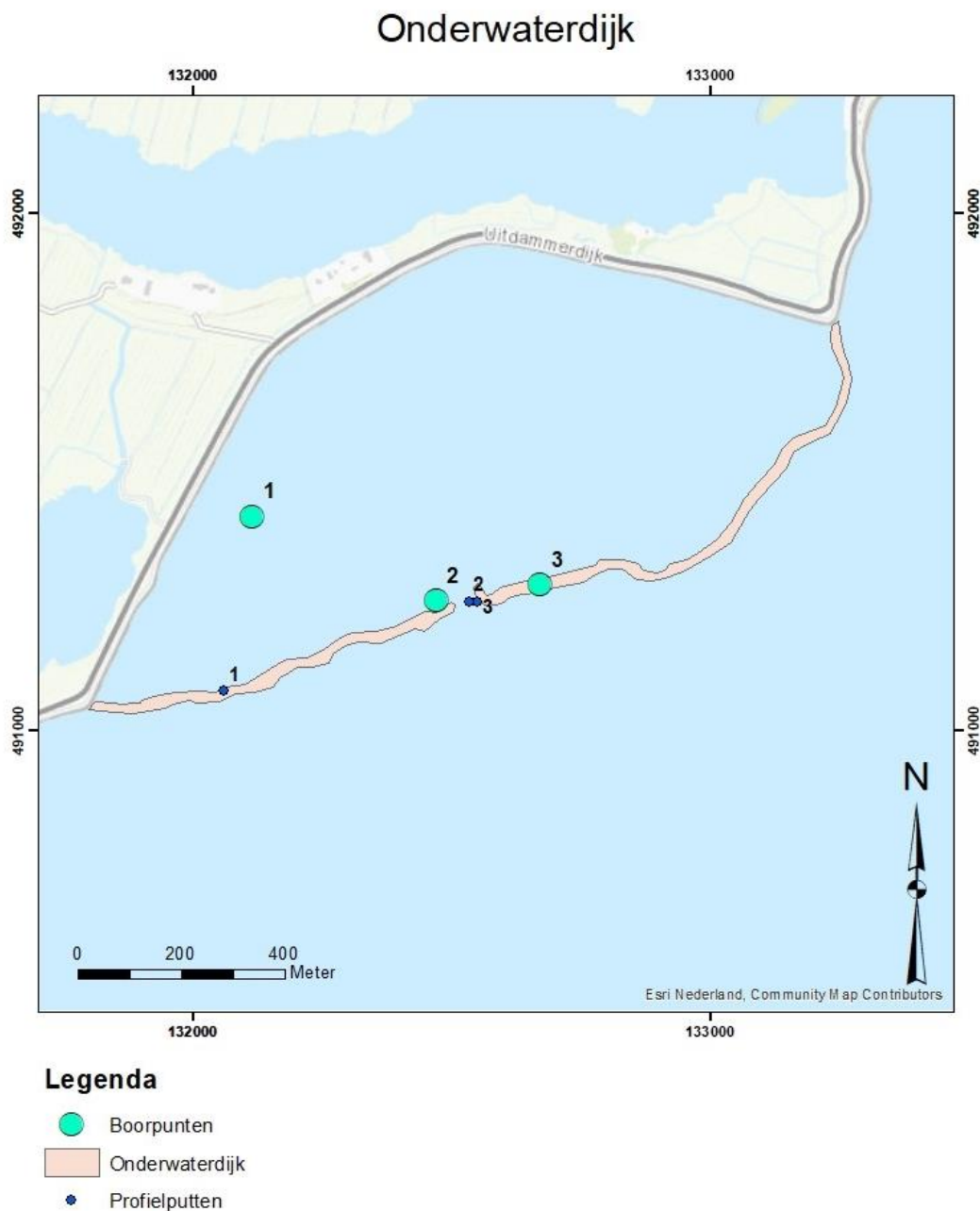
4.2.1 Meetsysteem uitzetten

De eerste drie weken zijn we bezig geweest met het uitzetten van het meetsysteem. Dit met als doel om onderwater een raster te plaatsen op de juiste locatie (waarvan de coördinaten bekend zijn) zodat ook onderwater de duiker weet dat hij op de juiste locatie aan het graven is. Dit is erg veranderd ten opzichte van het PvA. In het begin hadden we een rubberbootje gekocht met een kleine motor waarmee we de punten gingen uitzetten. Dit probeerden we eerst met de GPS maar vaak viel het signaal weg waardoor we er lang over deden om de punten te vinden. Uiteindelijk hebben we ervoor gekozen om de punten op te zoeken met Google Maps. Van te voren hadden we de punten in ArcGis gezet en vanuit daar de coördinaten genomen. Zodra we met de boot over het punt kwamen gooiden we bakstenen met daaraan een boei uit de boot. Omdat er soms veel stroming was, was het niet mogelijk met de boot lang op de juiste plek te blijven, waardoor we met de oplossing kwamen om een boei neer te gooien. In de tussentijd konden de duikers snorkelend vanaf de dijk naar het punt toe zwemmen. Er zijn 3 punten in totaal ingemeten voor 3 proefsleuven, te zien in figuur 3. Voor het inmeten van het punt hadden we een lange stok die onder water door een duiker waterpas werd gehouden en boven water door een tweede duiker. In het bootje zaten twee mensen waarvan één de GPS kop boven de stok hield en de ander de coördinaten opsloeg. We hebben twee proefsleuven gemaakt. Vanwege de tijd zijn deze 1 bij 1m geworden. Vanuit de boot werd het eerste punt ingemeten en vanuit daar werd onderwater een tweede punt ingemeten. Dit punt werd onderwater op kompas en meetlint uitgezwommen door een duiker. Bij elk punt, sloegen we een paal met een boei in de bodem zodat we het punt konden terugvinden. Tegen deze palen legden we een raster van 1 bij 1m waarin we werkten.

4.2.2 Waterdredge

Toen het meetsysteem was uitgezet, zijn we begonnen met het opgraven van de proefputten. De proefputten lagen op ongeveer 3 m diep. Het zicht was afwisselend, maar vaak was het zicht niet meer dan 1 m. Er was weinig last van stroming. Het opgraven van de proefputten hebben we gedaan met een waterdredge die we konden lenen van het RCE. Hierbij heeft Leon Vroom ons geholpen en uitleg gegeven over de materialen. De Waterdredge bestond uit een hoge drukspuit. Deze werd

aangesloten op een aggregaat voor de stroom en een dompelpompje voor de watertoevoer. Aan de hogedrukspuit zaten twee slangen en een dredge. Doordat het water met kracht door de slang heen werd geduwd, creëerde de dredge bij de tweede slang een vacuüm effect waardoor er een zuigende kracht optrad. Hierdoor konden wij opgraven. Vanuit de ingang werd het zand opgezogen en daarna met de waterstroom in de slang weer naar buiten geduwd. Deze uitgang lag iets verder van de put af. Voor het opgraven konden we een aluminium werkboot lenen van Boskalis. Hierop stonden de materialen en vanaf de boot doken wij ook. Via een achterwaartse koprol gingen we te water en via een touw met een lus klommen we weer aan boord. Er waren twee mensen aan boord die de duikers in de gaten hielden en de waterdregde elk moment konden uitzetten. We doken in buddyparen en wisselden om de 15 minuten af met opgraven in verband met de kou. De buddyparen wisselden om het uur.



Figuur 3: Proefsleuven en locaties boringen, Bron: Esri, opgemaakt door E. Schippers, 2019.

4.2.3 Documenteren proefsleuf

Nieuwe lagen werden ingemeten door een duikcomputer om de diepte te weten. De beschrijving van de lagen werd op een leetje gedaan. Zodra er vondsten werden gedaan, dan werd dit ingemeten door een versimpelde versie van de stelling van Pythagoras en vervolgens beschreven op het leetje. Daarna werd er een foto gemaakt en de diepte gemeten en werd de vondst mee naar boven gebracht waar het een vondstnummer toegediend kreeg. Foto's, vondsten en de lagen zijn beschreven in de daarvoor bestemde formulieren. Als eindresultaat is een schets gemaakt van de opbouw van de dijk. Aan de hand van de dieptes in de duikcomputer werd de dikte van de lagen bekend. De resultaten zijn te vinden op bladzijde 14, onder het hoofdstuk resultaten.

4.2.4 Boringen

De laatste week zijn we gaan boren. Bij het boren hadden we een onderwaterboor geleend van het RCE. De boringen uitzetten kon met twee duikers. Een duiker bracht de boor naar de juiste plek en duwde deze in de grond. Om ervoor te zorgen dat er niks uit de boor viel, hield de andere duiker met het omhooghalen van de boor een handdoek tegen de onderkant. De boringen werden op het land gedocumenteerd. De locatie van de boringen staan in figuur 3.

4.2.5 Archiefwerk

Na het veldwerk heb ik mij bezig gehouden met het inspiratieboek. Hiervoor heb ik docent Adri de Kraker geraadpleegd in verband met zijn kennis over cultuurhistorie. Aan de hand van zijn advies ben ik naar het archief in Den Bosch geweest en heb ik gebruik gemaakt van alle drie de delen van het boek: Stormvloed en rivieroverstromingen in Nederland van Elisabeth Gottschalk.³ In deze boeken stonden alle overstromingen in Nederland tot 1700. Ik heb een overzicht gemaakt van de overstromingen die in het onderzoeksgebied plaats hebben gevonden.

4.2.6 Literatuuronderzoek

Aanvullend op het archiefonderzoek heb ik ook literatuuronderzoek gedaan. Ik heb een gesprek gehad met Diederik van Aten die werkt in het Archief in Alkmaar als Historicus. Hij heeft onder andere een boek geschreven over de overstromingen in Waterland in 1916. Verder wist hij ook veel te vertellen over de overstromingen na 1700. Daarnaast heb ik nog literatuur meegekregen waar deze overstromingen goed in beschreven stonden. De literatuur die ik heb gebruikt, komt zowel van het internet als uit boeken. De literatuur die ik heb gebruikt voor het inspiratieboek is in de bronvermelding te vinden. De voornaamste literatuur die ik heb gebruikt zijn: Het boek over de Waterlandse Zeedijk⁴, over de overstroming van 1916⁵ en de site van oneindig Noord-Holland.⁶

4.3 Methodiek per deelvraag

Bij a wordt per deelvraag beschreven welke methode ik heb gebruikt.

Macro

1. Wat voor type producten worden gebruikt om het publiek te informeren over archeologische en cultuurhistorische waarden?
 - a. Hiervoor heb ik literatuuronderzoek gedaan. Ik heb gekeken welke producten er worden gebruikt om publiek te informeren. Zo heb ik gekeken naar een internetsite

³ Gottschalk, 1971, Gottschalk, 1975, Gottschalk, 1977.

⁴ Lutgert, 1994.

⁵ Aten, D/F. Wieringa, 2015.

⁶ <https://onh.nl/>, geraadpleegd op: 4-5-2019.

over hoe je geschiedenis interessant maakt.⁷ Ook heb ik veel op Google naar afbeeldingen gekeken van inspiratieboeken om ideeën op te doen.

2. Hoe zou het publiek willen worden geïnformeerd over de geschiedenis van het gebied?
 - a. Deze vraag is niet beantwoord en weggelaten. Om deze vraag te beantwoorden was het de bedoeling enquêtes af te nemen. Dit is niet gelukt qua tijd en de prioriteit is gelegd op het maken van het inspiratieboek.

Meso

3. Welke archeologische elementen zijn bekend in het onderzoeksgebied?
 - a. Hiervoor heb ik literatuuronderzoek gedaan. Ik ben alle archeologische opgravingen in Dans Knew Easy langsgegaan en heb daar informatie uitgehaald.⁸ Om deze informatie aan te vullen heb ik verschillende internetsites gebruikt. Deze sites zijn terug te vinden in de bronvermelding in het inspiratieboek.
4. Welke cultuurhistorische elementen zijn bekend in het onderzoeksgebied?
 - a. Ook hiervoor heb ik vooral literatuuronderzoek gedaan. Ik heb gebruik gemaakt van het boek over de Waterlandse Zeedijk en verschillende internetsites waaronder oneindig Noord Holland.
5. Wat is de geschiedenis van het onderzoeksgebied?
 - a. Om deze vraag te beantwoorden heb ik een gesprek gehad met Diederik van Aten en ben ik naar het archief geweest. In het archief heb ik gebruik gemaakt van alle drie de delen van Elisabeth Goddfried. Van Diederik van Aten heb ik literatuur meegekregen waaronder de boeken: Het boek over de Waterlandse zeedijk en het boek over de overstroming van 1916. Hieruit heb ik de meeste informatie gehaald, maar aanvullend heb ik ook internetsites gebruikt en het boek Sea of Land om informatie op te doen.⁹
6. Welke archeologische onderzoeken zijn in het onderzoeksgebied uitgevoerd?
 - a. Hiervoor heb ik op Dans Knew Easy gekeken.
7. In hoeverre is het mogelijk de kaart thematisch vorm te geven naar de geschiedenis van de ontwikkeling van de Zuiderzee als Waterwolf en hoe zich dit door de eeuwen heen uit.
 - a. Om deze vraag te beantwoorden heb ik eerst onderzoek gedaan naar de geschiedenis in het onderzoeksgebied. Daarbij heb ik gekeken naar de gevolgen van verschillende dijkdoorbraken en deze in de kaart weergegeven. Ook heb ik onderzoek gedaan naar de cultuurhistorische en archeologische elementen in het gebied en die erin verwerkt.

Micro

8. Hoe is de dijkdoorbraak van de verdronken dijk tot stand gekomen?
 - a. Om alle micro vragen te beantwoorden is veldwerk uitgevoerd. Voor deze vraag is ook gekeken naar oude kaarten en hebben we de boringen besproken met fysische geografen van ADC.
9. Welke archeologische resten van de verdronken dijk zijn er nog op de Waterbodem?
 - a. Hiervoor zijn wij gaan duiken en hebben we veldwerk uitgevoerd.

⁷ <https://royalbaloo.com/make-history-exciting-again/>, geraadpleegd op 5-5-2019.

⁸ Zee, 2012, Zee, 2017.

⁹ Reh, 2007.

10. Wat is de opbouw van de verdronken dijk?
 - a. Om deze vraag te kunnen beantwoorden hebben we proefsleuven gelegd in de dijk. Ook hebben we boringen gezet waarvan één is vergeleken met de boringen van het ADC die vlak in de buurt ook onderzoek deden naar een verdronken dijk.
11. Wat is de relatie van de verdronken dijk met de bijliggende zandgaten?
 - a. Hiervoor is ook een boring gedaan in de zandgaten.
12. Wat was het gevolg van de dijkdoorbraak?
 - a. Het gevolg van de dijkdoorbraak is niet door het onderzoek te herleiden. Op historische kaarten en in historische bronnen wordt de dijk niet vermeld.

5. Verantwoording

Zoals al eerder genoemd is deelvraag 2 niet beantwoord. Voor deze vraag zouden enquêtes worden afgenomen, maar in verband met tijd en het verdere onderzoek is er voor gekozen om dit weg te laten en meer aandacht te besteden aan het inspiratieboek. In opdracht van Jan-Willem, de opdrachtgever, is het onderzoek vooral gefocust op de dijkdoorbraken. Deze werden het hoofdthema van het inspiratieboek. De cultuurhistorische en archeologische elementen worden ook beschreven in het boek als aanvulling op het verhaal van de dijkdoorbraken. De gevolgen van de dijkdoorbraken en de cultuurhistorische en archeologische elementen zijn opgenomen in een kaart die bij het inspiratieboek wordt meegegeven.

Er is begonnen met de 5 weken veldwerk zoals die beschreven staan bij de methode. Voor het veldwerk is een waarderend duikonderzoek gedaan naar de verdronken dijk bij Uitdam. Deze is ook meegenomen in het inspiratieboekje. Deze methode is wetenschappelijk verantwoord omdat we voor het onderzoek met mensen met kennis van het vak hebben gesproken en de opdrachtgever die archeoloog is, ook mee dook. Ook werd de opdrachtgever tijdens het onderzoek op de hoogte gehouden van de werkzaamheden en resultaten. Mocht er iets gewijzigd zijn, dan moest er om goedkeuring gevraagd worden. Daarnaast is het onderzoek uitgevoerd conform de richtlijnen van de KNA 4.1 waterbodems, protocol 4103 en is de HBO-kwaliteit gewaarborgd door de begeleiding vanuit Saxion.

Hierna is begonnen met het inspiratieboek. Als eerste heeft onderzoek plaatsgevonden in het archief. Alle overstromingen voor 1700 die in het onderzoeksgebied plaatsvonden, zijn genoteerd. Hiervan is een selectie gemaakt, over sommige doorbraken was erg weinig informatie te vinden of was het met weinig zekerheid te zeggen of het wel of niet was gebeurd. De andere dijkdoorbraken zijn verder aangevuld met informatie uit literatuur op het internet of uit boeken.

Aan de hand van de overstromingen is er gekeken naar de gevolgen hiervan door op oude kaarten en naar literatuuronderzoek te kijken. Op de huidige kaart van het onderzoeksgebied is gekeken naar mogelijke braken. Deze zijn vervolgens in hoeverre mogelijk teruggevonden in kaarten of literatuur. Sommige waren daarvan niet terug te vinden in literatuur of op kaarten. Degene die wel terug zijn gevonden staan ook genoteerd op de kaart en in het inspiratieboek.

Daarna is er informatie opgezocht over de geschiedenis van het gebied en dan vooral vanaf wanneer men al last heeft van de dijkdoorbraken en over de ontginningen. Dat de Zuiderzee overstromingen veroorzaakte, bracht ook archeologische en cultuurhistorische elementen met zich mee. Deze zijn ook in literatuur opgezocht en hiervan is een selectie gemaakt. Deze selectie bevat niet elk archeologisch en cultuurhistorisch element, maar vooral degene die een bijdrage kunnen leveren aan het verhaal en interessant zijn voor de lezers. Hiervoor zijn geen selectiecriteria opgesteld.

De kaart is opgemaakt in ArcGIS. Hiervoor heb ik de volgende shapefiles aangemaakt:

- Cultuurhistorisch Elementen.shp
- Werven.shp
- Polders.shp
- Onderwaterdijk.shp
- Goudriaan kanaal.shp

- Dijkdoorbraak.shp
- Onderzoeksgebied.shp

Als achtergrondkaart heb ik de topografische kaart van 2019 gebruikt van ESRI.

Het archiefonderzoek en literatuuronderzoek is op de juiste wijze toegepast. Er zijn wetenschappelijke bronnen gebruikt en geen websites zoals Wikipedia. Voor de opleiding moesten minimaal twee verschillende onderzoeksmethoden gebruikt worden. Voor deze opdracht zijn drie verschillende methoden gebruikt die aan de eisen van de opleiding voldoen.¹⁰ Het inspiratieboekje is gemaakt in het kader van publieksbereik. De informatie wat is gewonnen uit het veldonderzoek is gedigitaliseerd en wordt op het einde van het afstudeeronderzoek naar de opdrachtgever verstuurd. Voor de gevonden vondsten hebben we een materiaalspecialist geraadpleegd, namelijk docent Annelies Berends. Ook de boringen zijn bekeken door een fysisch geograaf, namelijk docent Wilko van Zijverden.

¹⁰ Pollmann, 2018.

6. Resultaten

De resultaten zijn vooral besproken in het inspiratieboek. Hieronder worden de resultaten van het veldwerk en het inspiratieboek kort toegelicht.

6.1 Resultaten veldwerk

Uit de boringen en de proefputten zijn verschillende uitkomsten gekomen. De boringen zijn vergeleken bij het ADC. Zij hadden iets verderop in een andere dijk boringen gezet. Hieruit kwam voornamelijk een kleidijk met veenplaggen. Deze veenplaggen waren onderwater ook erg goed te zien bij de dijkdoorbraak. In bijlage 1 zijn de resultaten te zien van een van de boringen in de dijk.

Uit de proefputjes kwamen andere resultaten dan uit de boringen van het ADC en de boringen die bij dit project zijn uitgevoerd. Hierin bestond de dijk voornamelijk uit veen. Hieronder een beschrijving van de bodemlagen zoals aangetroffen in proefput 1:

- Op 2,7 m diepte: Eerste 10 cm. Bestaat uit slib/sediment.
- Op 2,8 m diepte: 30 cm dik. Was een zwarte veenlaag met brokken klei. Deze laag bevatte ook schelpen. Op 3 m diepte is in deze laag een stuk roodbakende aardewerk gevonden.
- Op 3,1 m diepte: begon een donkerrode veenlaag met rietresten.
- Op 3,2 m diepte: Hetzelfde donkerrode veen maar dan in de vorm van vlekken omringd door grijs zand in de vorm van een soort aders (denk aan marmer). In deze laag waren incidenteel rietresten. Er was een lichte rode vlek in deze laag. De vlek voelde aan als klei maar leek erg op veen.
- Op 3,4 m zijn de werkzaamheden gestopt in dezelfde laag.

De resultaten in proefput 3 waren vergelijkbaar. Het verschil tussen de boringen en proefputjes kan de locatie zijn. Dat kan betekenen dat de dijk op verschillende plekken is hersteld met andere materialen of gebouwd is op verschillende manieren. De eerste laag wordt geïnterpreteerd als slib wat over de dijk heen is gaan liggen. De resten daarna worden geïnterpreteerd als dijk. De verschillende lagen in de dijk zijn herkenbaar aan de kleur en het materiaal waaruit de laag bestaat. Om te weten welke lagen later zijn opgebracht of welke lagen de originele dijk bevat, zou verder archeologisch onderzoek moeten plaatsvinden. De resultaten van het onderzoek zijn beschreven door Kirsten Pollé en het gevonden materiaal door Noortje van Os.¹¹

6.2 Inspiratieboek

In het inspiratieboek wordt in het begin vooral verteld over de geschiedenis van het gebied en dan met name de ontginningen en de vroegere dijken. Al sinds de Romeinse tijd was men bezig met het water te controleren. Tijdens de Middeleeuwen begon men met het ontginnen van het gebied waardoor de bodem daalde. Hierdoor had het onderzoeksgebied nog meer te kampen met overstromingen. In het inspiratieboek worden de overstromingen in het gebied behandeld. De eerste bekende overstroming vindt plaats in 1344 en de laatste kwam voor in 1916, de bekende watersnoodramp. De overstromingen zijn onderverdeeld in de Middeleeuwen (500 t/m 1500), Vroegmoderne Tijd (1500 t/m 1800) en Moderne Tijd (1800 t/m heden). Na de overstromingen wordt er verteld over de cultuurhistorische en archeologische elementen in het gebied die zijn ontstaan door de overstromingen. Deze zijn ook terug te vinden op de kaart die bij het document is bijgevoegd. Deze elementen zijn onderverdeeld in: dijkdoorbraken, polders, werven en overig.

¹¹ Pollé, 2019, Os, 2019.

7. Discussie

De aanleiding voor het onderzoek is het project om de Markermeerdijken te versterken. Voor dit project is een onderzoek op water gedaan waaruit een verdronken dijk tevoorschijn kwam. De bewoners van het onderzoeksgebied zijn erg tegen het versterken van de dijken, het doel is dan ook om de bewoners te informeren over de geschiedenis van het onderzoeksgebied. Hierbij wordt vooral gekeken naar de overstromingen van de Zuiderzee in het onderzoeksgebied. Op deze manier kan er een draagvlak gecreëerd worden voor het project.

Uit het veldonderzoek zijn niet alle vragen beantwoord die vooraf zijn opgesteld. De antwoorden voor vraag 8 en 9 zijn niet met zekerheid te geven. De dijk is onder water goed zichtbaar en over de opbouw van de dijk is ook meer bekend. Het probleem is dat de proefputjes andere bodemlagen aangaven dan de boringen. Omdat de boringen onderwater zijn gezet, is het vrij zeker dat de boringen daadwerkelijk in de dijk zijn gezet. Toch kan nog niet met zekerheid gezegd worden wat de bodemopbouw van de dijk is. Echter geven de boringen veel informatie over de opbouw van de dijk. Het verschil in opbouw van de dijk heeft te maken met de manier waarop vroeger dijken werden opgebouwd en versterkt. Om hier meer over te vertellen zou verder archeologisch onderzoek moeten plaatsvinden.

De dijk dateren is erg lastig omdat het mogelijk is dat de dijk is opgehoogd en daardoor 'nieuwere' lagen op de dijk liggen die verschillende determinaties kunnen hebben. Tijdens het onderzoek is een vloertegel gevonden wat wordt gedateerd tussen de periode 1600 en 1800. Dit is tegenstrijdig met de verwachte datering van de dijk dat wordt verwacht voor 1600 te zijn. De tegel zat duidelijk in de dijk, maar dit kan ook in een laag zijn geweest die later op de dijk is geworpen. Om meer te weten te komen over de datering van de dijk zal verder archeologische onderzoek moeten plaatsvinden.

Over de geschiedenis van het gebied is tegenwoordig veel geschreven, zoals van de Stenen Beer en de watersnoodramp van 1916.¹² Deze staan beide in het inspiratieboek beschreven. Het is echter lastiger om overstromingen uit de Middeleeuwen te beschrijven. In het gebied zijn weinig historische en oude kaarten uit de Middeleeuwen bekend, die gedetailleerd genoeg zijn om de dijkdoorbraken op te zien. Een aantal overstromingen zijn daarom ook niet meegenomen in het inspiratieboek. Er is een selectie gemaakt in deze overstromingen. Deze selectie vond plaats op basis van het doel van het boek. Het doel is om de bewoners van het gebied te informeren en daarmee draagvlak te creëren. Er is voor gekozen om alleen de doorbraken mee te nemen waar veel over te vertellen is en waarvan ook met zekerheid is te zeggen dat die er zijn geweest.

Deze dijkdoorbraken zorgden voor archeologische en cultuurhistorische elementen. Hierin is ook een selectie gemaakt. Deze selectie vond ook plaats op basis van de doelstelling. De elementen die zijn gekozen leveren een bijdrage aan het verhaal en maken het daarmee compleet. De bijgevoegde kaart zorgt voor extra visualisatie van de elementen. Meer elementen zouden het inspiratieboek langer maken en hierdoor misschien minder aantrekkelijk om te lezen voor de bewoners.

Deelvraag 2: Hoe zou het publiek willen worden geïnformeerd over de geschiedenis van het gebied? Is weggelaten wegens tijdgebrek. Hiervoor is gekozen om meer tijd te besteden aan het verhaal en de opmaak van het inspiratieboek.

¹² Aten 2015, Lutgert 1994.

8. Conclusie

Het doel van het product is het publiek van informatie over de overstromingen in hun eigen leefgebied te voorzien. Door deze informatie kan draagvlak gecreëerd worden voor het project om de Markermeerdijken te versterken. Hiervoor is de volgende hoofdvraag opgesteld:

“Op welke manier is er een overzicht te maken van archeologische en cultuurhistorische elementen in het onderzoeksgebied dat bruikbaar is voor het publiek?”

Het antwoordt op mijn hoofdvraag is mijn product. Het product is een inspiratieboek met daarin de geschiedenis van het onderzoeksgebied met als hoofdthema, de dijkdoorbraken. Deze dijkdoorbraken hebben archeologische en cultuurhistorische elementen nagelaten. Deze zijn in het inspiratieboek opgenomen en in kaart gebracht. Voor het product is kennis opgedaan uit alle drie de delen van Gottschalk en zijn er van te voren boeken gelezen zoals Sea of land, wat een goed weergave gaf over polders die ook in het gebied te vinden zijn. Doormiddel van een verhaal over de geschiedenis van het onderzoeksgebied in een leuke opmaak is het inspiratieboek voor een grote doelgroep leesbaar en kan het zowel gebruikt worden op een informatieve als op een recreatieve manier.

Om deze hoofdvraag te beantwoorden zijn de volgende deelvragen beantwoord:

Macro

1. Wat voor type producten worden gebruikt om het publiek te informeren over archeologische en cultuurhistorische waarden?
 - a. Er worden veel verschillende manieren gebruikt, zoals folders, brochures, apps enz. Ik heb zelf gekozen voor een inspiratieboek. Hier kan ik veel informatie in kwijt en daarnaast zo opmaken dat het voor iedereen leuk is om te lezen.
2. Hoe zou het publiek willen worden geïnformeerd over de geschiedenis van het gebied?
 - a. Deze vraag is niet beantwoord en weggelaten.

Meso

3. Welke archeologische elementen zijn bekend in het onderzoeksgebied?
 - a. Er zijn een aantal archeologische elementen in het gebied. Alleen heb ik niet alle elementen gebruikt in het inspiratieboek, maar alleen degene die een beeld geven en bij het verhaal passen. De verdrongen dijk bij Uitdam en de poldermolens bij de Rijperkolk in Uitdam heb ik meegenomen in het inspiratieboek. De archeologische elementen zijn te vinden in het inspiratieboek.
4. Welke cultuurhistorische elementen zijn bekend in het onderzoeksgebied?
 - a. Net als bij de archeologische elementen in het gebied heb ik niet alle cultuurhistorische elementen meegenomen in het inspiratieboek. Elementen die ik heb meegenomen zijn onder andere het Goudriaan kanaal en de Sluis bij de Poel. Deze zijn terug te vinden in het inspiratieboek.
5. Wat is de geschiedenis van het onderzoeksgebied?
 - a. Het antwoordt van deze vraag staat beschreven in het inspiratieboek. De geschiedenis van het onderzoeksgebied gaat vooral over de ontginningen die hebben gezorgd voor inklinking van de bodem waardoor het gebied nog meer een risico werd voor overstromingen.

6. Welke archeologische onderzoeken zijn in het onderzoeksgebied uitgevoerd?
 - a. Alle archeologische onderzoeken heb ik op een rijtje gezet en daaruit een paar geselecteerd die interessant zijn om mee te nemen in het inspiratieboek. Deze staan onder de archeologische elementen.
7. In hoeverre is het mogelijk de kaart thematisch vorm te geven naar de geschiedenis van de ontwikkeling van de Zuiderzee als Waterwolf en hoe zich dit door de eeuwen heen uit.
 - a. Ik heb de kaart opgemaakt in ArcGIS en die wordt meegegeven bij het inspiratieboekje. Alle elementen zijn benoemd en in de kaart met verschillende kleuren aangegeven. Elk element is genummerd en er wordt naar verwezen in het inspiratieboek.

Micro

8. Hoe is de dijkdoorbraak van de verdronken dijk tot stand gekomen?
 - a. Hoe de dijkdoorbraak is gekomen is nog onbekend. In historische bronnen wordt niet gesproken over deze dijk en om deze vraag te kunnen beantwoorden zal meer archeologisch onderzoek moeten plaatsvinden.
9. Welke archeologische resten van de verdronken dijk zijn er nog op de Waterbodem?
 - a. We konden de dijk onderwater zien liggen. Hij steekt nog 30cm boven de waterbodem uit. Ook de dijkdoorbraak is goed zichtbaar.
10. Wat is de opbouw van de verdronken dijk?
 - a. De proefsleuven gaven andere resultaten dan de boringen. De proefsleuven bestonden vooral uit veen en de boringen uit klei. Dit kan als reden hebben dat de dijk met andere materialen is opgehoogd en per locatie een andere opbouw heeft.
11. Wat is de relatie van de verdronken dijk met de bijliggende zandgaten?
 - a. Hieruit kwam vooral veen. Waaruit blijkt dat waarschijnlijk het klei eruit is gehaald om de dijk op te werpen. Gezien de ligging van de gaten zijn deze vooral gebruikt voor de huidige dijk die er dichterbij ligt en niet de dijk die wij onderzoeken. Maar dit kan niet met zekerheid worden gezegd.
12. Wat was het gevolg van de dijkdoorbraak?
 - a. Hiervoor zal verder archeologisch onderzoek moeten plaatsvinden.

9. Aanbevelingen

Om de verdronken dijk bij Uitdam te kunnen dateren, raad ik aan om een archeologisch vervolgonderzoek te doen. Hierbij zal vooral op meerdere plekken in de dijk proefsleuven gegraven kunnen worden om het verschil in de boringen en proefsleuven te kunnen verklaren en daarmee de bodemopbouw beter in kaart wordt gebracht.

Om de datering van de dijk te onderzoeken zal ook verder archeologisch onderzoek moeten plaatsvinden. Door meerdere proefsleuven te graven kunnen meerdere vondsten worden gevonden en zal de context van de bodemlagen ook duidelijker zijn waardoor beter gedetermineerd kan worden. Ook zal bemonstering hierin een rol kunnen spelen door C14-monsters te nemen.

Een aantal overstromingen zijn niet meegenomen in het inspiratieboek, omdat er te weinig over bekend was. Om deze toch in kaart te brengen, zal er verder archeologisch onderzoek moeten plaatsvinden. Doormiddel van archeologisch onderzoek kan worden bepaald aan de hand van de bodemlagen of het gebied daadwerkelijk overstroomd is geweest of niet.

10. Literatuurlijst

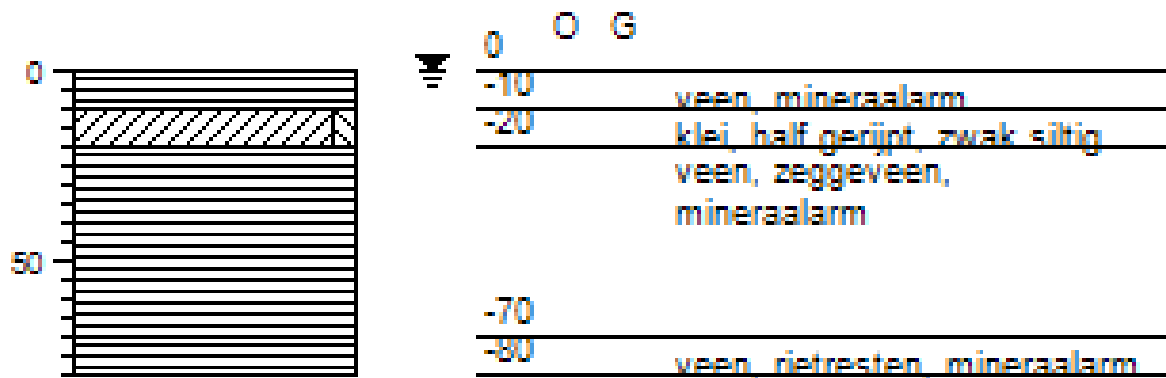
10.1 Literatuur

- Aten, D./F. Wieringa, 2015: *De Waterwolf in Waterland. De overstroming van 1916 in Waterland en de Zaanstreek*, Schoorl.
- Brenk, van den, S./R. van Lil, 2016: *Inventarisatie veldonderzoek (opwaterfase), Dijkversterking Markermeerdijken*, Periplus Archeomare rapport: 16A019-01, Amsterdam, 37.
- Gottschalk, E.M.K., 1971: *Stormvloeden en rivier-overstromingen. De periode voor 1400*, Assen.
- Gottschalk, E.M.K., 1975: *Stormvloeden en rivier-overstromingen. De periode 1400-1600*, Assen.
- Gottschalk, E.M.K., 1977: *Stormvloeden en rivier-overstromingen. De periode 1600-1700*, Assen.
- Lutgert, J., 1994: *De Waterlandse Zeedijk. De geschiedenis van een oude zeedijk in Amsterdam-Noord*, Amsterdam.
- Os, N. van, 2019: *Materiaal van de Markermeerdijken*, s.l.
- Pollé, K., 2019: *Verdronken dijk Uitdam. Markermeerdijken*, s.l.
- Pollmann, K.M.C., 2018: *Afstudeerhandleiding Archeologie*, Deventer.
- Reh, W./C. Steenberger/D. Aten, 2007: *Sea of Land. The polder as an atlas of Dutch landscape architecture*, s.l.
- Zee, R.M. van der, 2012: *Laan 46, Broek in Waterland (gemeente Waterland)*, s.l.
- Zee, R.M. van der, 2017: *Waterland Monnickendam Waterlandse Zeedijk Bureau-onderzoek*, s.l.

10.2 Internetsites

- Onbekend: <https://royalbaloo.com/make-history-exciting-again/>, geraadpleegd op 5-5-2019.
- Oneindig Noord-Holland: <https://onh.nl/>, geraadpleegd op 4-5-2019.
- Stichting Zuyderzeedijk: <https://www.stichtingzuyderzeedijk.nl/>, geraadpleegd op 09-07-2019.

11. Bijlage 1



Bron: Kirsten Pollé en Wilko van Zijverden