



Eilandraad Marken

E-mail : info@eilandraad.nl
Website www.eilandraad.nl

Marker alternatief Dijkversterking

Doel:
**Vaststellen draagvlak onder de
bevolking**

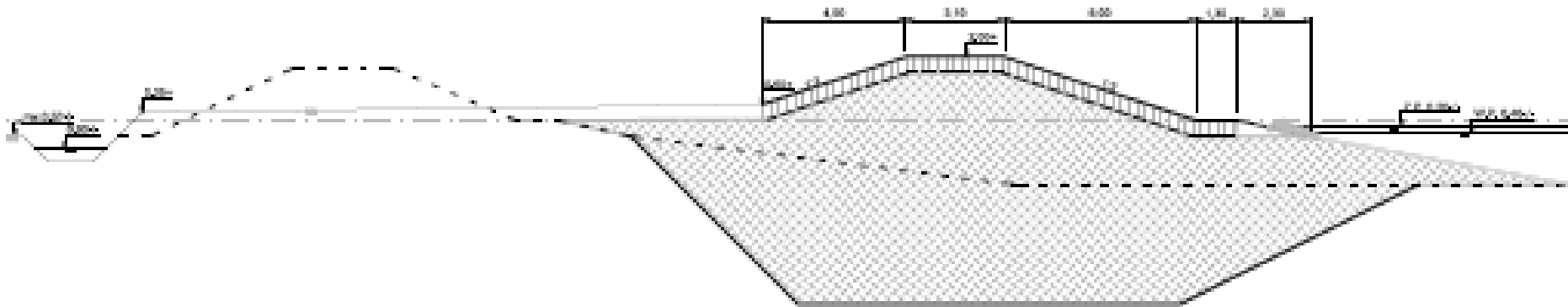
Deze presentatie komt ook op de site van de Eilandraad

1. Technische Werkgroep Dijkversterking

Leo Tamminga, Klaas Zondervan, Hein Kaars en Jacob Zeeman

Marker alternatief dijkversterking:

Presentatie door Jacob Zeeman



Principaalalternatief versterkte dijk

1:100

2. Versterking omringdijk (3 opties)

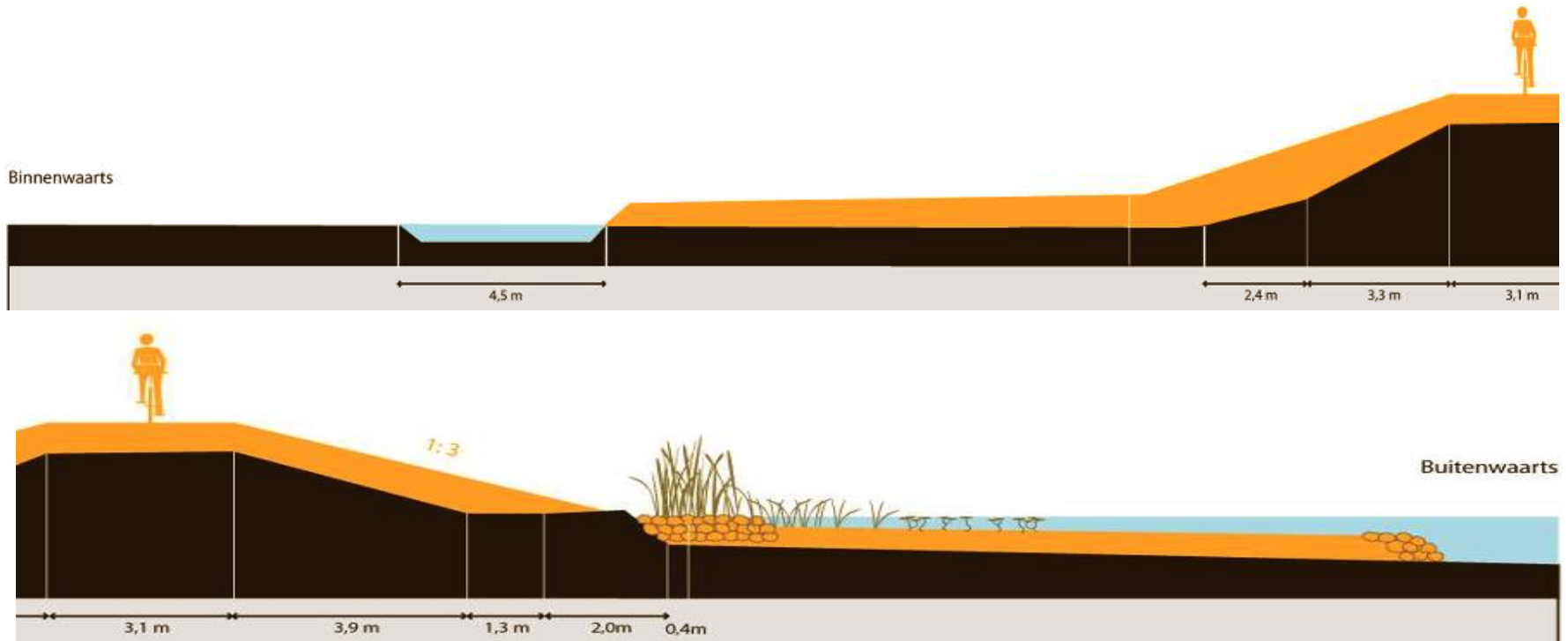
VKA: “Vierkant versterken”, Meerlaagse Veiligheid en Marker alternatief



Plan RWS

3. Optie 1: “Vierkant versterken” Voorkeursalternatief (VKA)

- December 2012 Definitief Ontwerp => “On hold”
- Knelpunten: Zetting, onteigening en overlast



4. Optie 2: “Meerlaagse Veiligheid”

- Alternatief idee gebaseerd op overstromingsrisicobeheer.
- Presentatie Rijkswaterstaat 7 februari jl.
- Extra optie vooruitlopend op verdere uitwerking dijkversterking.
- 16 mei werkatelier (incl. leden werkgroep ER) => 20 juni vervolg

Meerlaagse veiligheid

3^{de} laag = evacuatie

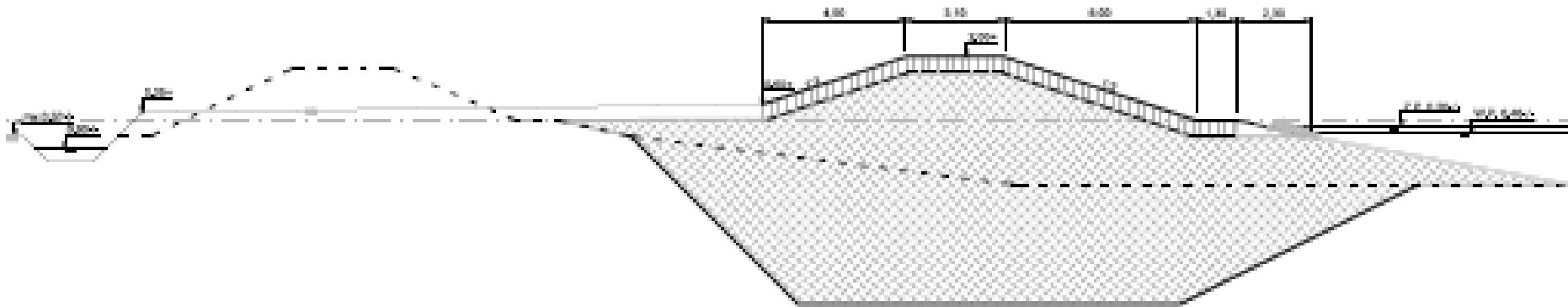
2^{de} laag = ruimtelijke inrichting

1^{de} laag = preventie



5. Ons alternatief (optie 3): “buitendijks versterken”

- Dit komt voort uit analyse van voorkeursalternatief (VKA) op hoogte, ruimtebeslag, planperiode 50 jaar, historie en zetting



6. VKA Huidige en nieuwe hoogten dijk

Westkade - ten noorden van haven										
75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85

Ontwerphoogte NAP [m]	2,09	2,09	2,09	2,09	1,91	1,91	2,02	2,02	2,02	2,02	2,02
------------------------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

huidige hoogte
ophoging

1,66	1,65	1,55	1,58	1,39	1,39	1,54	1,40	1,46	1,46	1,46
0,43	0,44	0,54	0,51	0,52	0,52	0,48	0,62	0,56	0,56	0,56

verloop 1:100 over 18 m

Westkade - ten zuiden van haven											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

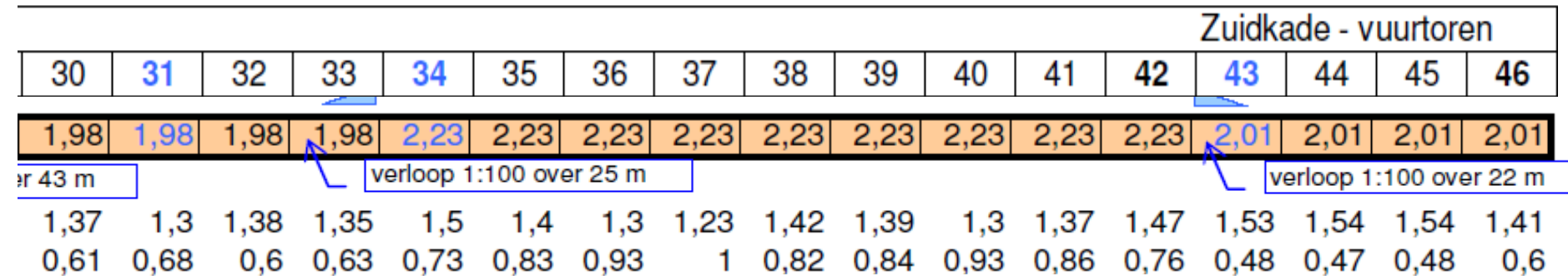
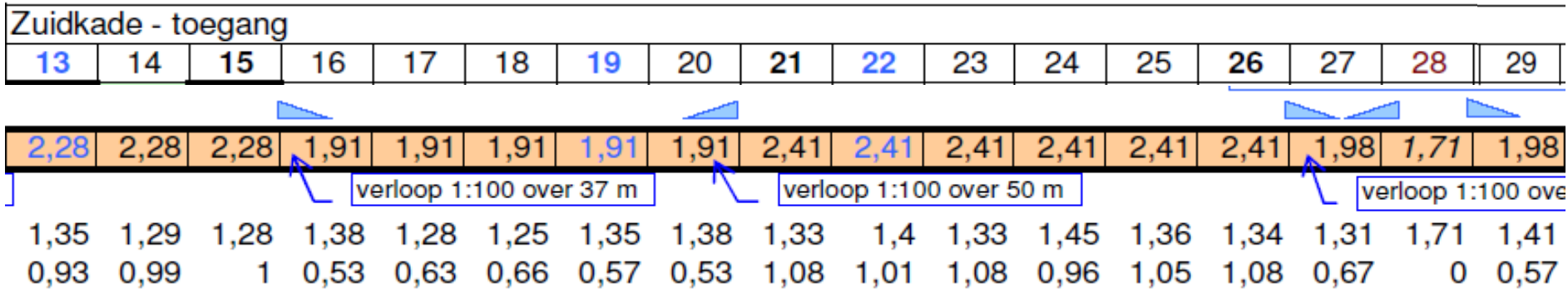
2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	1,91	1,91	1,91
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

1,674	1,5	1,53	1,43	1,46	1,44	1,47	1,47	1,47	1,46	1,57	1,45
0,536	0,71	0,68	0,78	0,75	0,77	0,74	0,74	0,74	0,45	0,34	0,46

100 m ook op 2,21

verloop 1:100 over

7. VKA Huidige en nieuwe hoogten dijk



	west	zuid
gem bestaand	1,5	1,38
gem ontwerp	2,08	2,13
gem ophoging	0,58	0,75

8. VKA Ruimtebeslag Havenbuurt-Zuid

**Ruimtebeslag dijkversterkings-
maatregelen West- en Zuidkade Marken**
Maatwerkoplossing bij zuiden haven

Nieuwe dijkhoogte: NAP +2.21
Verhoging tov huidige situatie 0.71 m

Dijklichaam aansluiten op
bestaande havendam

Overlaging met zand
t.b.v strand

profiel 1.5

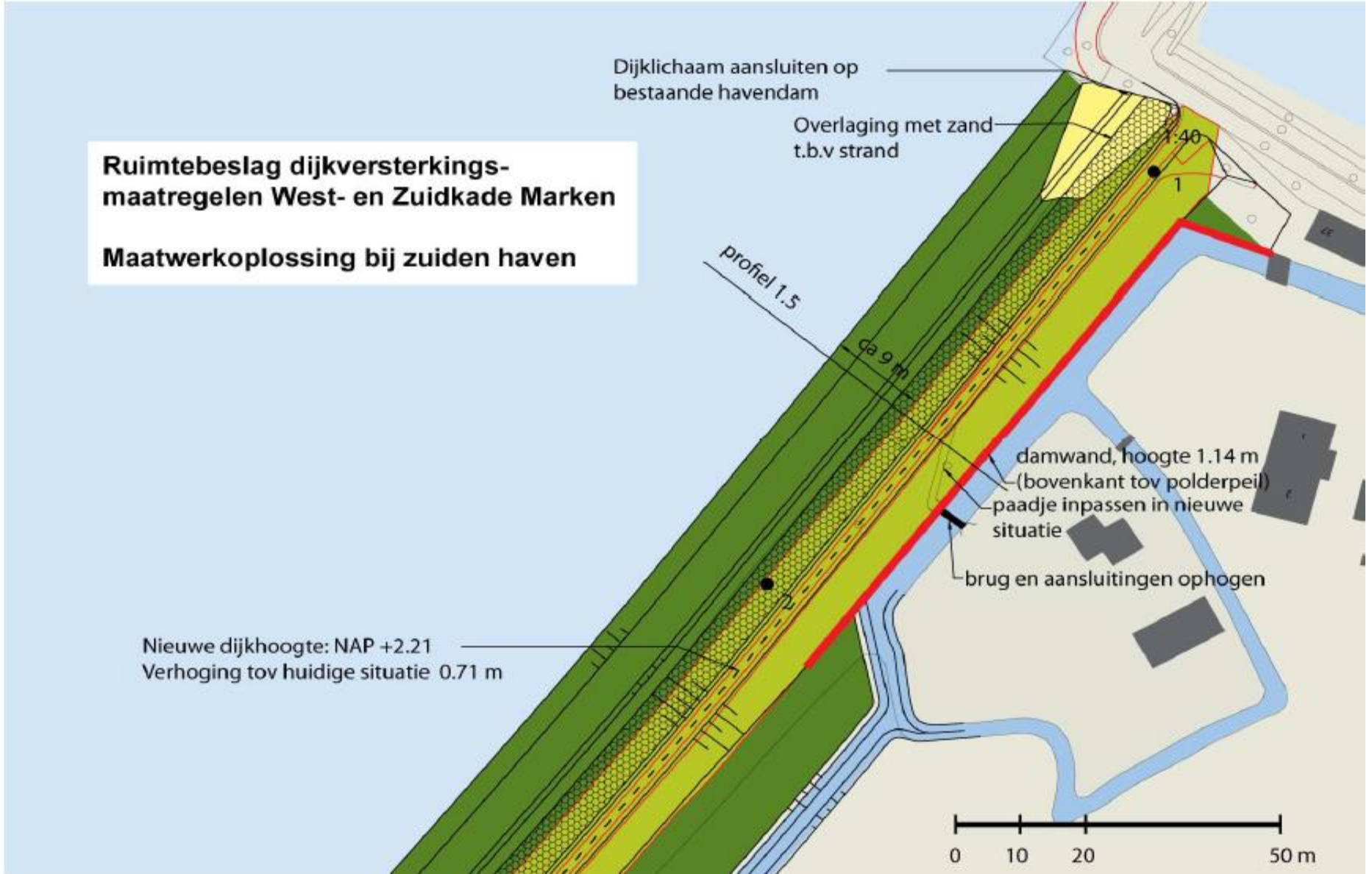
Ga 9 m

1:40
1

damwand, hoogte 1.14 m
(bovenkant tov polderpeil)

paadje inpassen in nieuwe
situatie

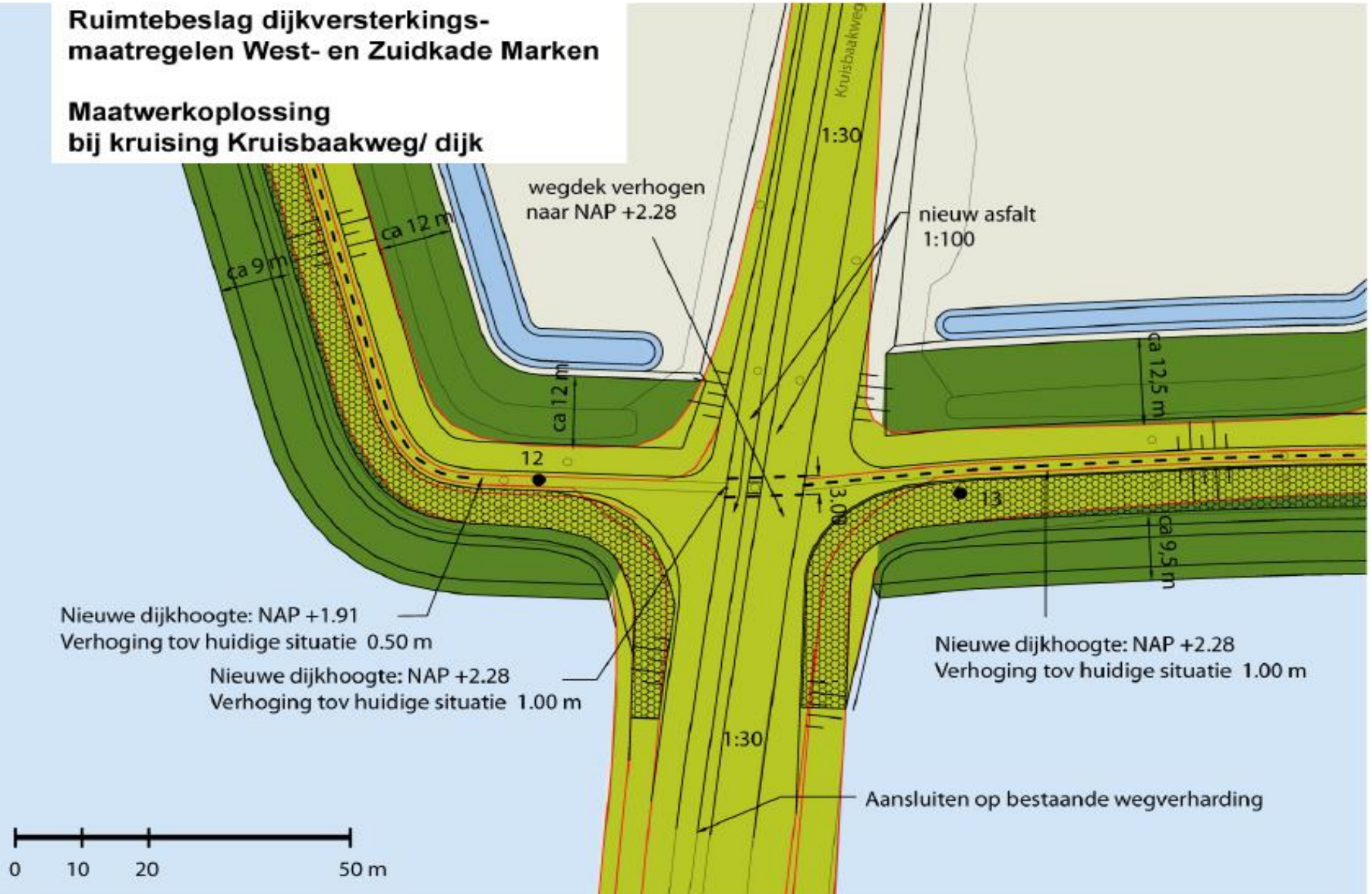
brug en aansluitingen ophogen



9. VKA Ruimtebeslag Kruising verbindingsdijk

**Ruimtebeslag dijkversterkings-
maatregelen West- en Zuidkade Marken**

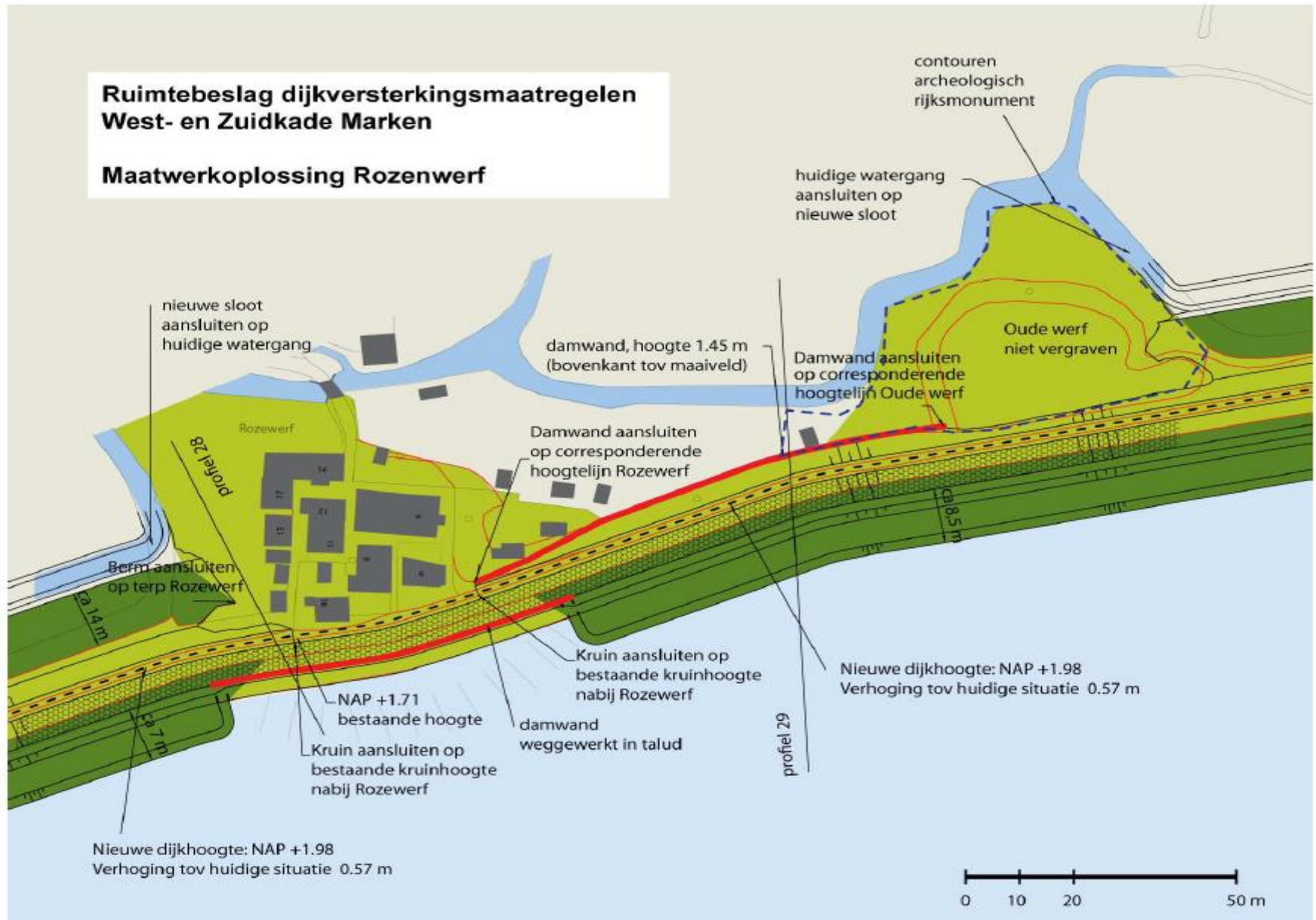
**Maatwerkoplossing
bij kruising Kruisbaakweg/ dijk**



10. VKA Ruimtebeslag Rozenwerf

Ruimtebeslag dijkversterkingsmaatregelen West- en Zuidkade Marken

Maatwerkoplossing Rozenwerf



11. VKA Ruimtebeslag Vuurtoren

Ruimtebeslag dijkversterkingsmaatregelen West- en Zuidkade Marken

Maatwerkoplossing Noorderwerf



12. VKA Planperiode van 50 jaar

-Resultaat afhankelijk van vóórbelasting uit verleden

Tabel 2.1

Verloop in de tijd kruinhoogte

Omringkade van Marken

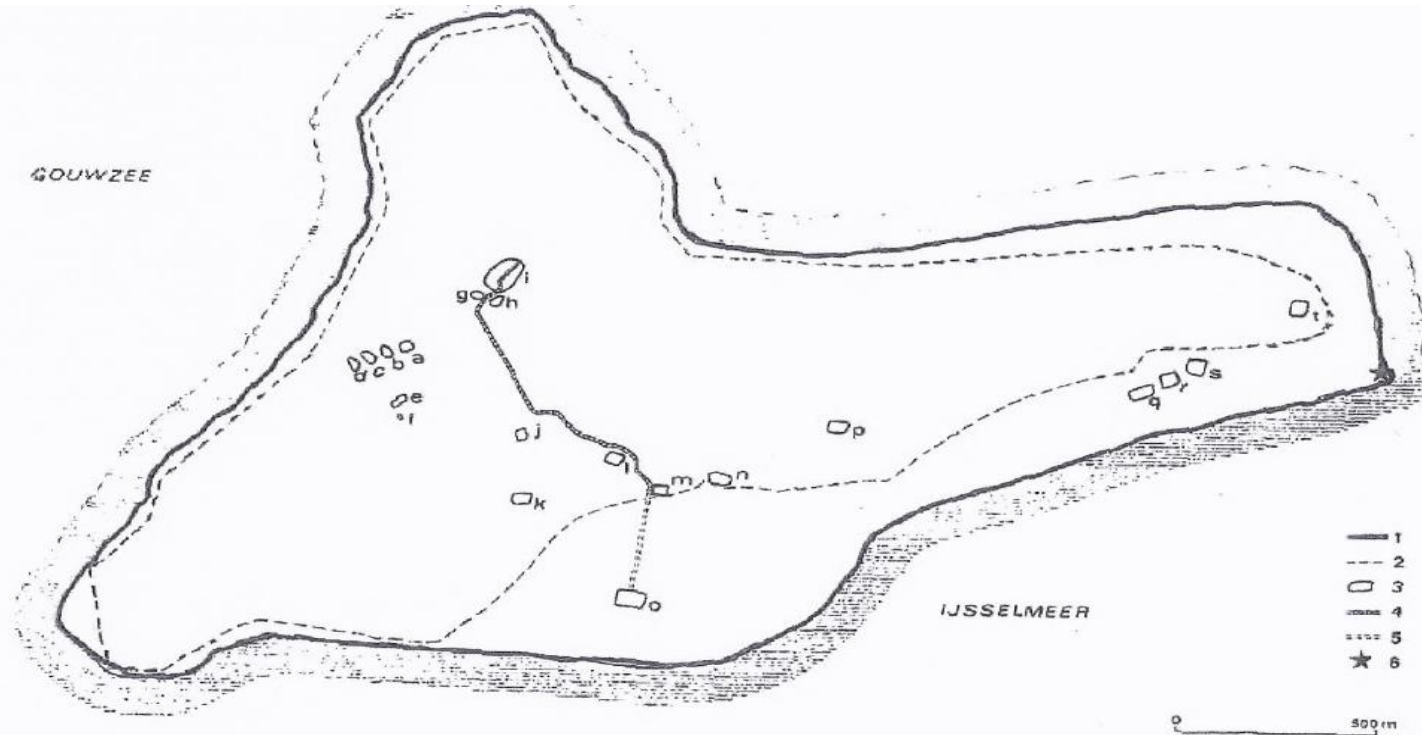
	1932	1960	1978	1980	1983	1985	1988	1991	1992	1993	1994
Noordkade	1,45	1,75	1,55	1,75	2,50	2,20	1,88	1,77	1,75	1,72	1,71
Zuidkade		1,25	1,40	1,70	1,70	1,67	1,65	1,57	1,55	1,53	1,52
Westkade			1,40	1,30	1,70	1,65	1,62	1,54	1,51	1,48	1,46

Uit de voornoemde tabel blijkt dat de Omringkade zeer zettinggevoelig is en dat een ophoging relatief snel hierdoor teniet wordt gedaan. Deze informatie heeft ertoe aangezet

13. Historie in relatie tot VKA

Beoordeling vóórbelasting.

Wat kunnen we leren uit het verleden.

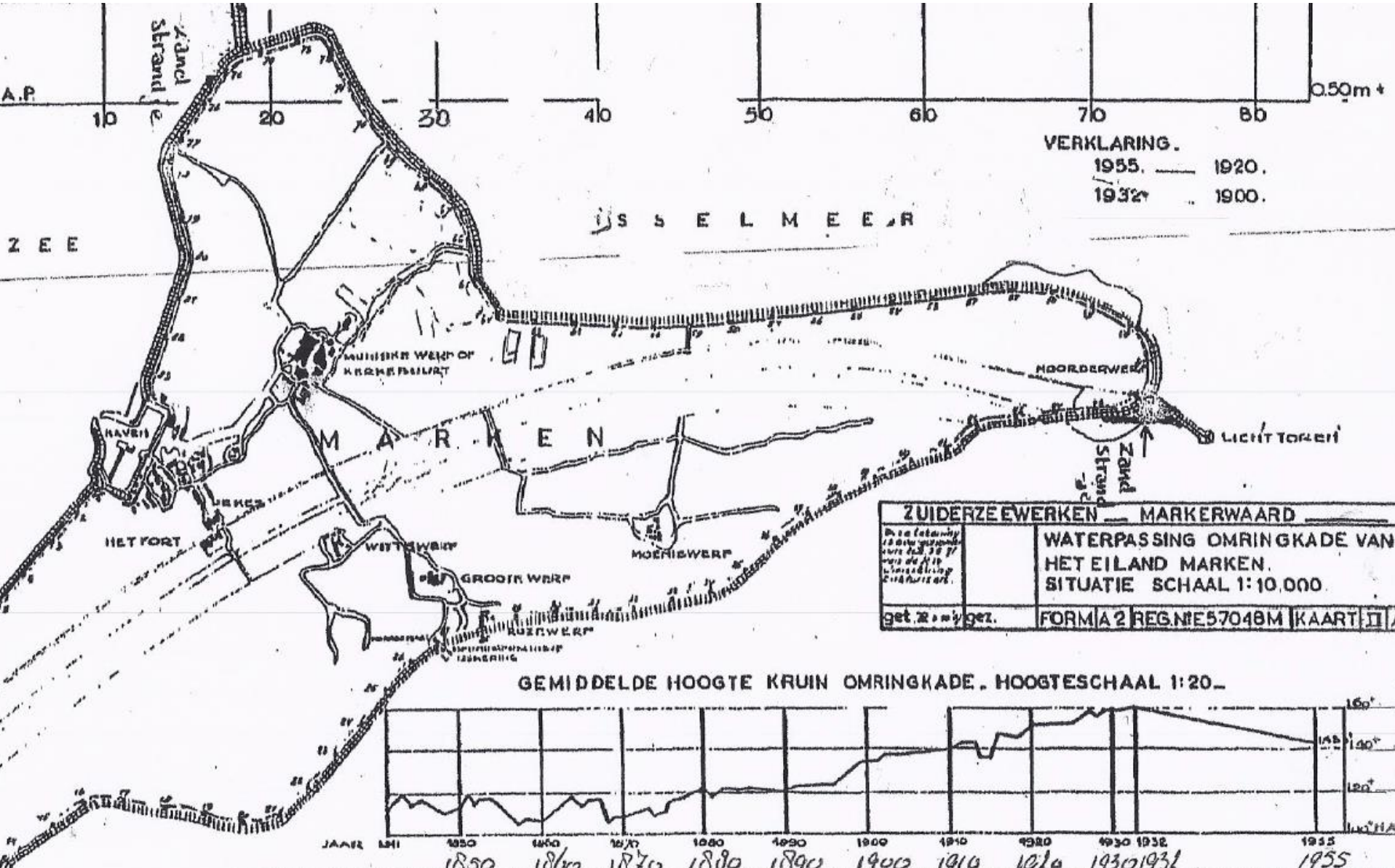


- a. Altena.
- b. Buurt 1
- c. Buurt 2
- d. Buurt 3
- e. Kats
- f. huisterpje 't Fort
- g. Kerkbuurt (zw)
- h. Kerkbuurt (zo)
- i. Kerkbuurt
- j. Wittewerf
- k. Remmitswerf
- l. Groote werf
- m. Roosenwerf
- n. de Heuvel
- o. Grote Kloosterwerf
- p. Moenischerf
- q. Thamischerf
- r. Houtemanswerf
- s. Kraaienerf
- t. Noorderwerf

- 1. kustlijn in de 17de eeuw
- 2. huidige kustlijn
- 3. werf
- 4. nog bestaand traject van het Zegereid
- 5. gereconstrueerd traject van het Zegereid
- 6. vuurtoren

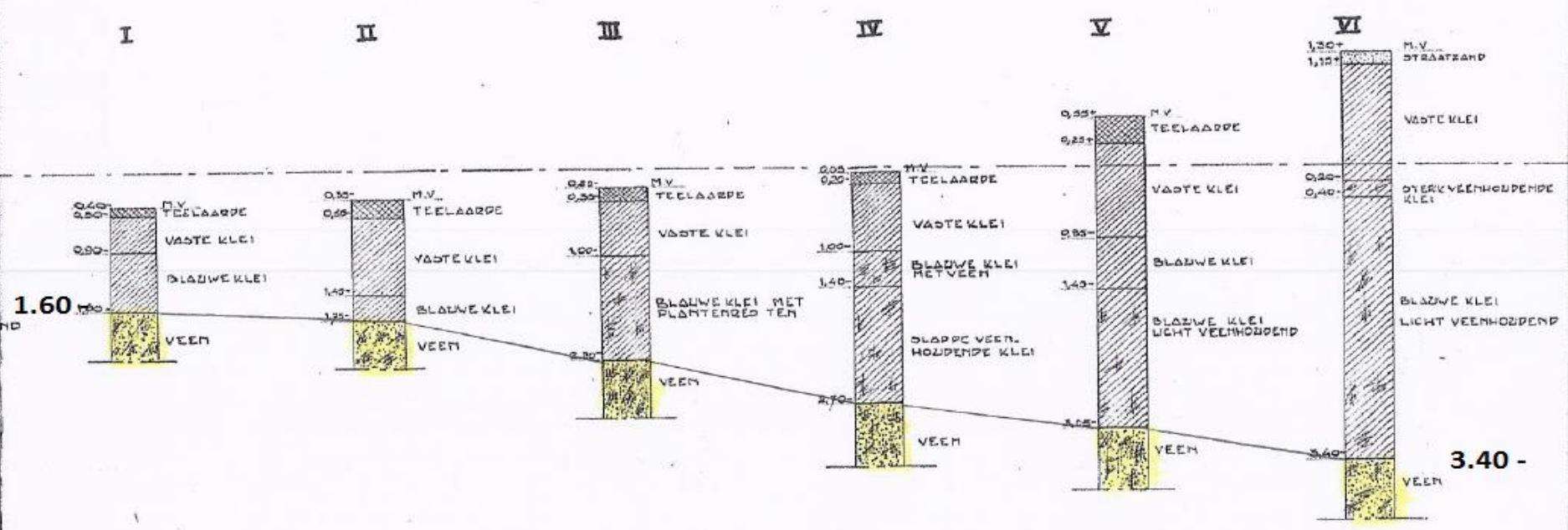
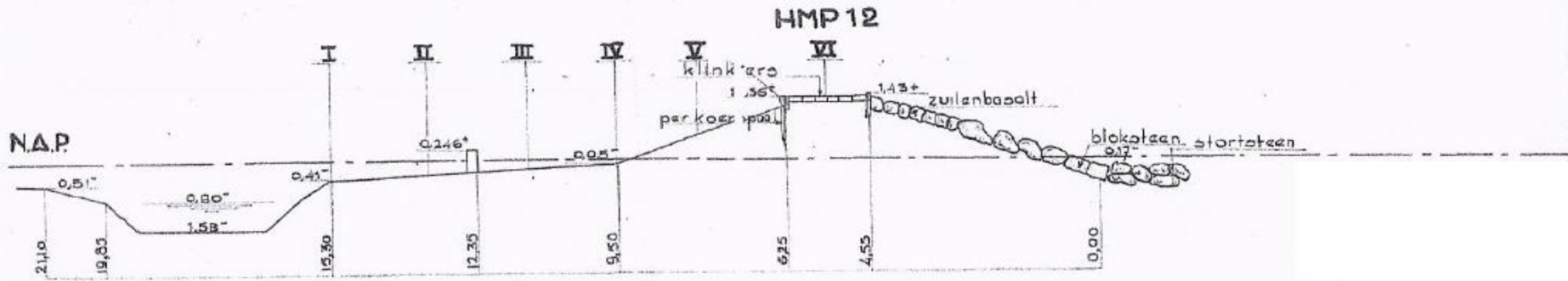
14. Historie in relatie tot VKA

Omringkade van 1850 tot 1955



15. Historie in relatie tot VKA

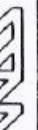
1961 verloop in veenlaag (Zetting)



16. Historie in relatie tot VKA

Reconstructie zuid en west kade 1983

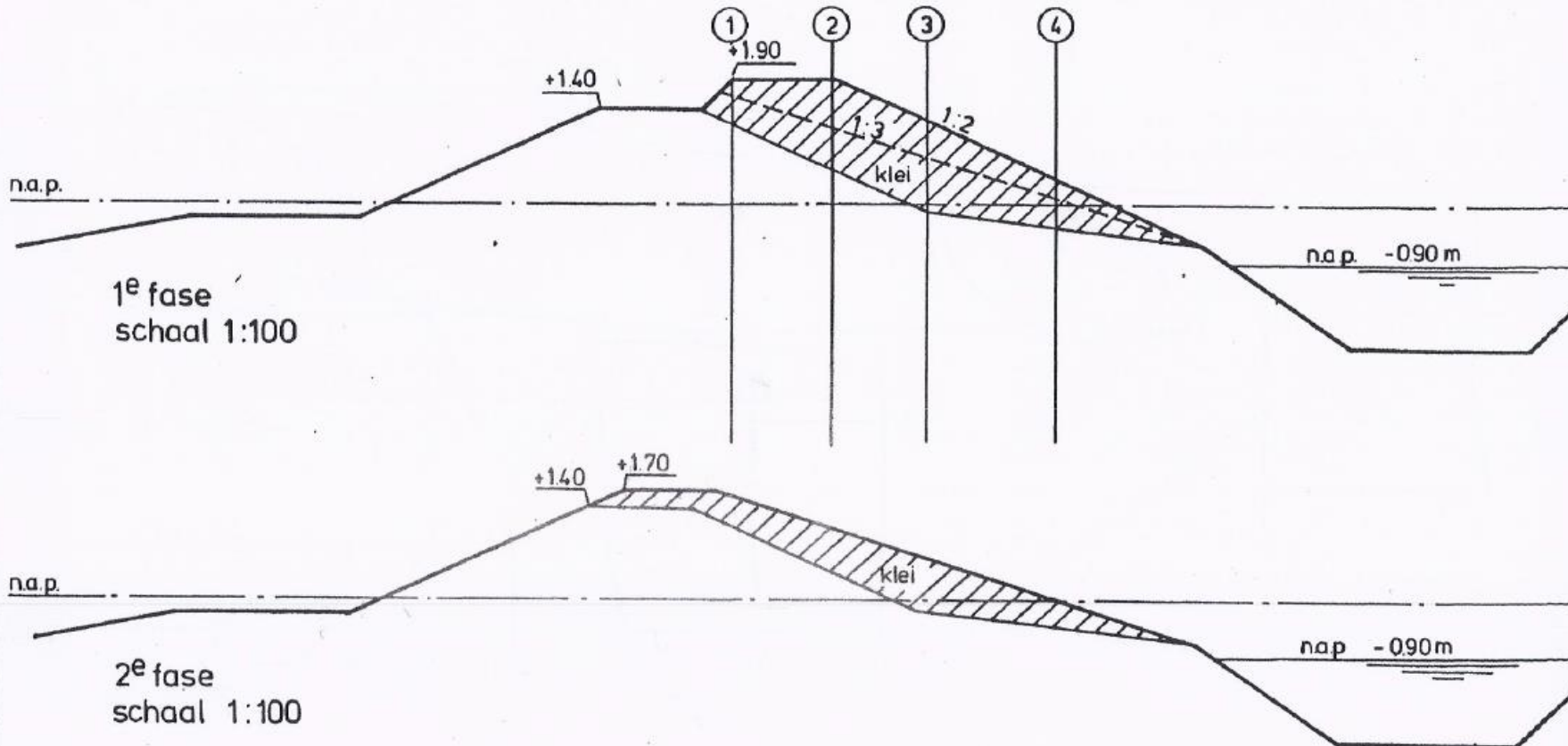
rijkswaterstaat



get. gez. bijlage 2.1

verzwaring omringkade eiland marken
reconstructie zuid en westkade marken

dwarssprofiel 1^e en 2^e fase



tijd in jaren	zettingen in m			
	①	②	③	④
1	0.25	0.5 - 0.6	0.65	0.3 - 0.4
3	0.30	0.65 - 0.7	0.85	0.45
10	0.35	0.75	0.95	0.50
25	0.40	0.80	0.8 - 1.0	0.50

17. Historie in relatie tot VKA

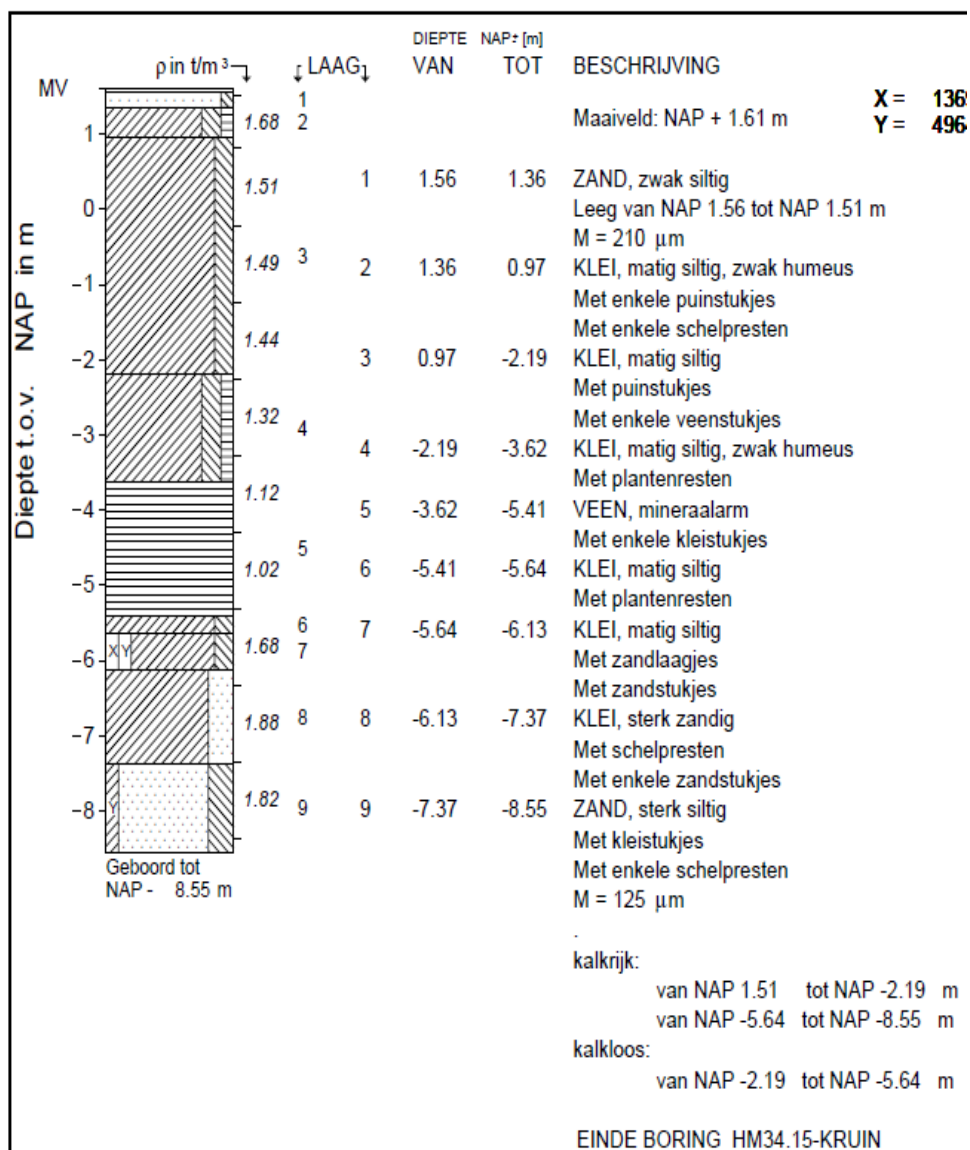
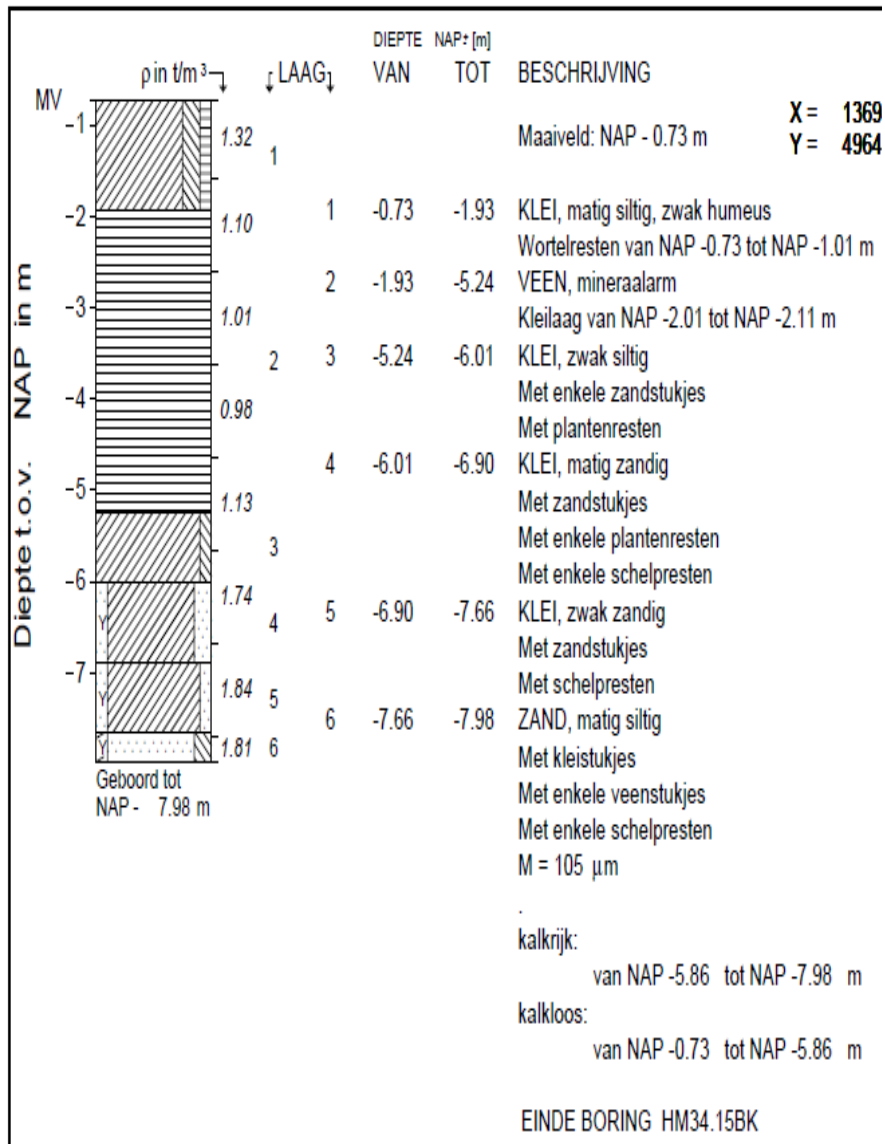
Citaat uit nota: Kadeverbetering 1983

Uit nota Kadeverbetering Haren
Mei 1983

In 1980 lag de kruin van de westkade op een hoogte van N.A.P. +1,30 m (rond de haven op N.A.P. +1,70 m); de hoogte van de zuidkade lag tussen N.A.P. +1,20 m en N.A.P. +1,30 m; de westelijke helft van de noordkade had een hoogte van N.A.P. +1,50 m, terwijl de kruin van de oostelijke helft in 1979 opnieuw werd verhoogd tot N.A.P. +1,75 m.

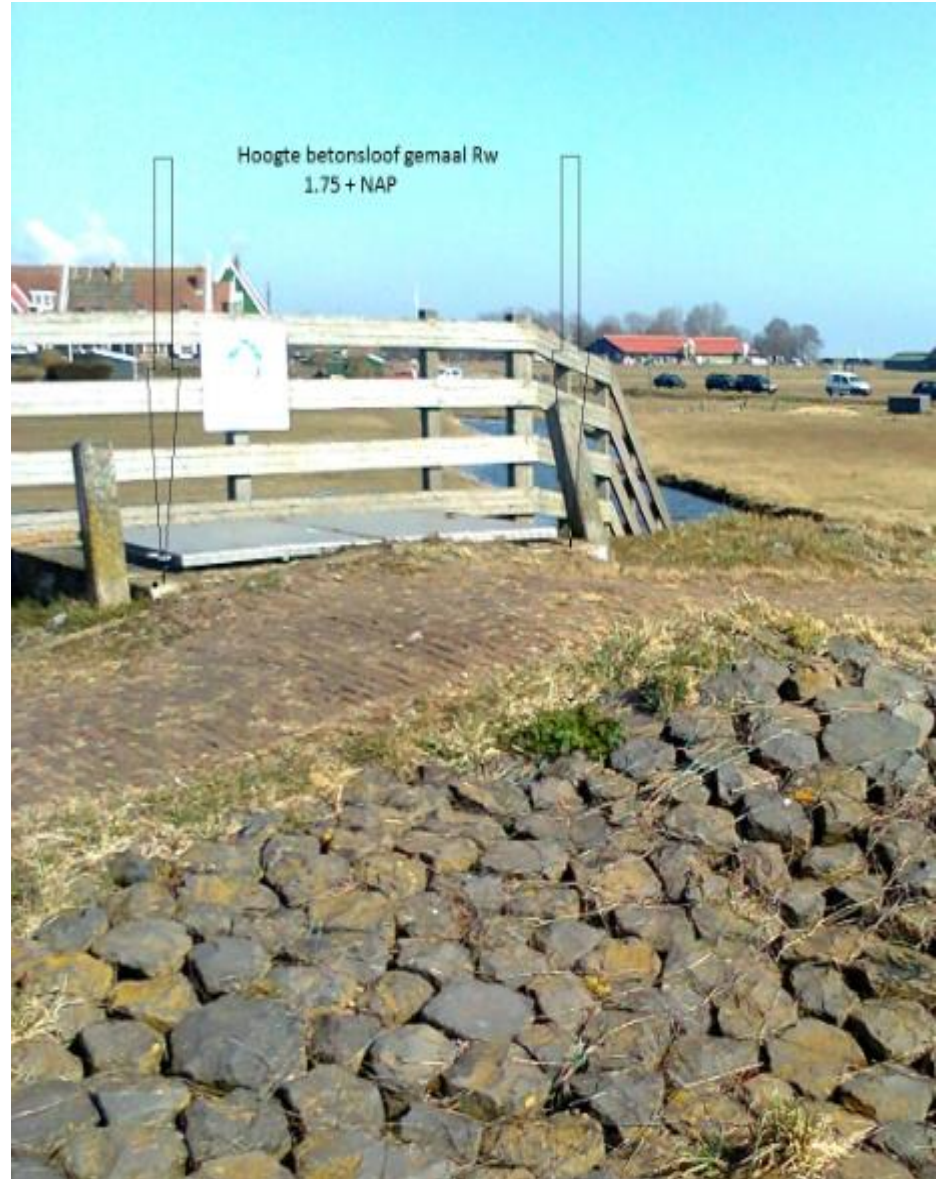
18. Zetting

Grondboring 2003 dp 34



19. Zetting

Huidige situatie



20. Conclusie en verwachting VKA

- **Planperiode van 50 jaar is volstrekt onrealistisch**

Ervaring (Noordkade) leert dat ophoging van 1 meter in slechts 11 jaar teniet is gedaan, maar ook nu zakt de dijk rond Marken nog met 1 á 2 cm p/jr. (= zonder verzwaring)

Binnen de planperiode is zeker 1 á 2 maal groot onderhoud noodzakelijk.

- **Marken wordt voor c.a. 5 ha ontpolderd**

Een strook van c.a. 5,5 km binnendijks zal worden onteigend, (langdurig proces) en onderdeel worden van de kade. Een belangrijk weidevogelleefgebied gaat verloren, waarvan een deel in het “Oost” in de zone EHS ligt. (Ecologische Hoofd Structuur).

- **Langdurige uitvoeringsperiode**

Risico van onbeheersbare zetting tijdens de aanleg, dus mogelijk veel meer grond nodig dan was voorzien.

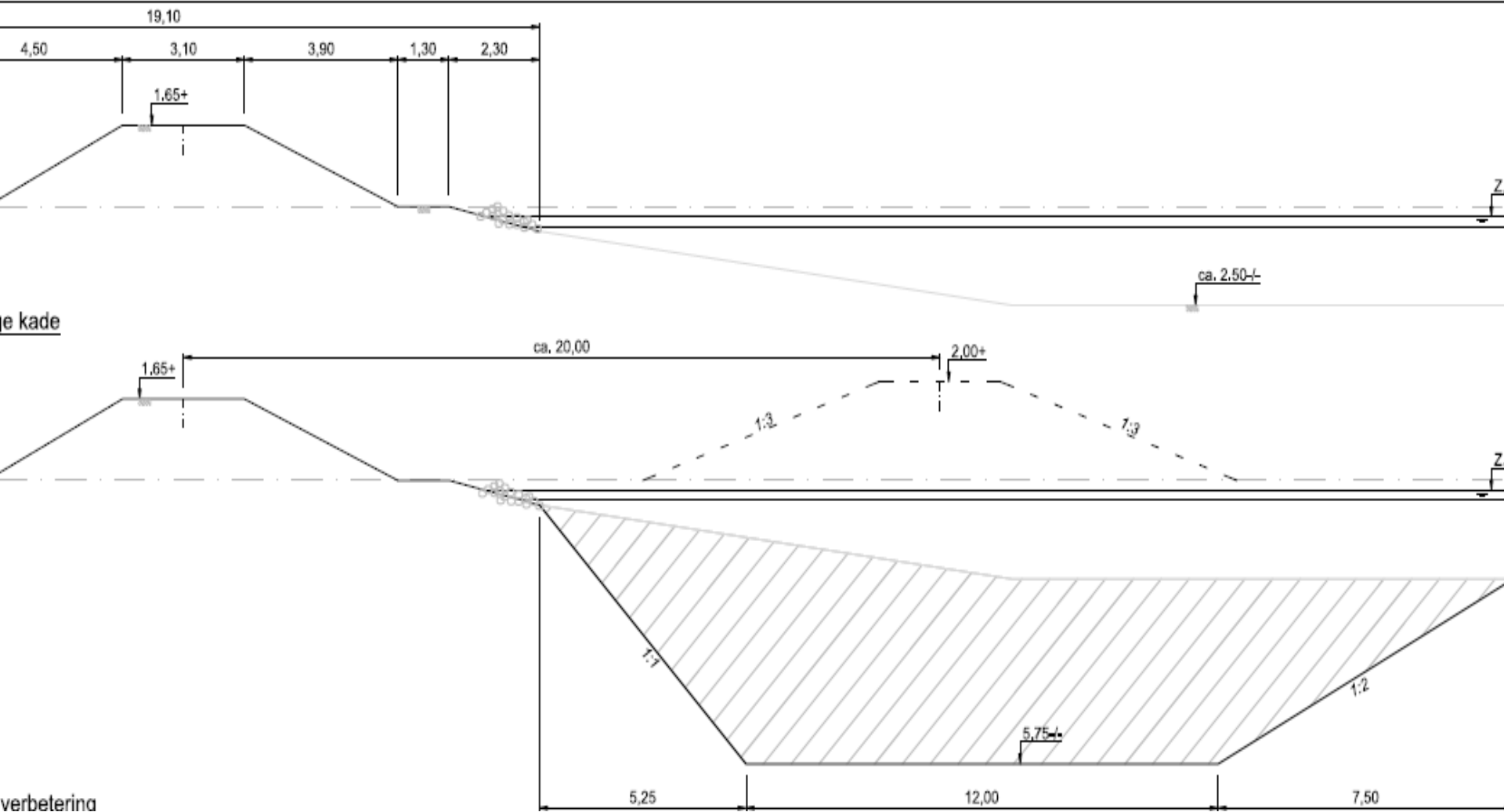
In het projectplan wordt gesteld: geen werkzaamheden in storm seizoen (15 okt / 15 apr) en niet in het broedseizoen van weidevogels (maart t/m juni.)

Daarom slechts 4 maanden uitvoering p/jr. = JARENLANG werk aan de dijk en overlast voor de omgeving.

- **Kleinschalige dijk**

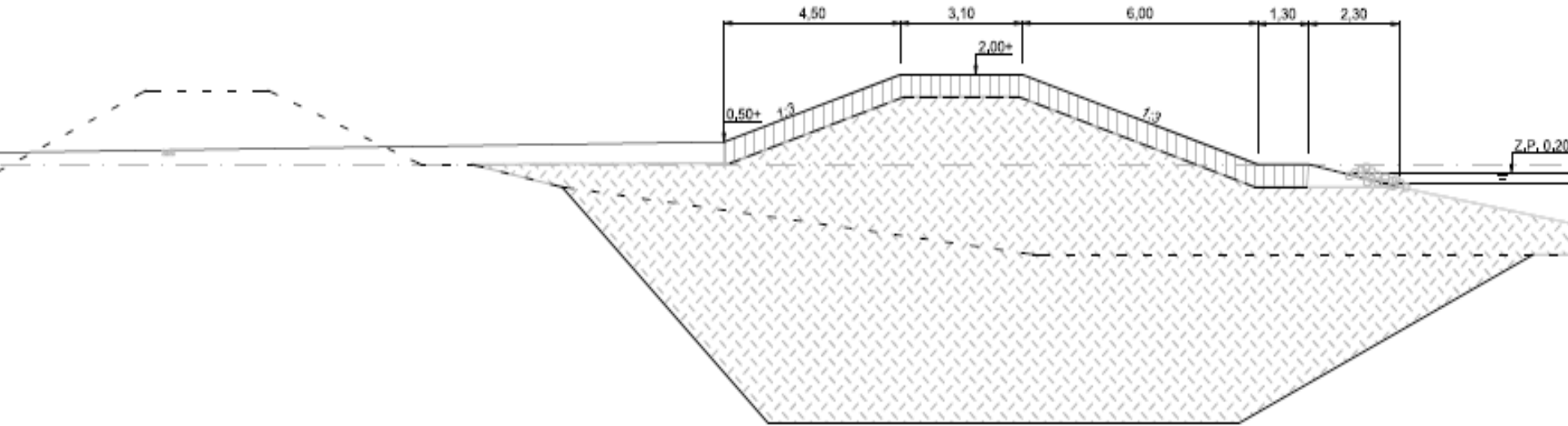
Een doelstelling uit het beeldkwaliteitsplan is een kleinschalige dijk, die past in het beeld van Marken. Het VKA is echter hoog en breed met toepassing van, in het zicht blijvende stalen damwand over een totale lengte van c.a. 400 m

21. Ons alternatief (optie 3): “Buitendijks versterken” verwijderen veenlaag



22. Ons alternatief “buitendijks versterken”

Nieuwe kade op grondverbetering van zand
Zettingsarm (-vrij)



23. Ons alternatief “buitendijks versterken”

Nota kadeverbetering 1983

citaat

Uit nota kadeverbetering Franken
Mei 1983

- Op grond van het advies van het L.G.M. wordt een grondverbetering tot N.A.P. -6,00 m voldoende geacht. Tijdens de uitvoering zal het grootste deel (80-90%) van de te verwachten zettingen van de daaronder liggende klei- en veenlagen optreden en onder de kruin beperkt blijven tot circa 0,35 m (LGM 1977).

24. Voordelen “buitendijks versterken”

- Zettingsarme constructie: geen onderhoud/herstel tijdens de gewenste planperiode van 50 jaar.
- Alle werkzaamheden buitendijks: geen verstoring weidevogels.
- Géén aankoop binnendijkse gronden:
minder kosten, geen tijd nodig voor onteigeningsprocedures
- Er kan tijdens de broedtijd en het stormseizoen worden gewerkt omdat de huidige kade in stand kan blijven tot de nieuwe dijk de functie overneemt.
- Geen hinder binnen Marken: grondmateriaal wordt hydraulisch aangebracht en per schip aangevoerd = groot praktisch voordeel bij aanleg.
- Kruinhoogte kan veel lager omdat zetting zeer beperkt is. Het alternatief voldoet daarmee aan de doelstelling in het beeldkwaliteitsplan en de vorm is authentieker (beschermd dorpsgezicht).

25. Vervolg voordelen “buitendijks versterken”

- Bestaand dijklichaam wordt verwerkt in de binnenberm tussen paralleldijk en bestaande dijk ten gunste van de stabiliteit van de nieuwe dijk, en is beter te onderhouden. (beweiding met schapen, zie 1961)
- Recreatieverkeer kan gedurende een groot deel van de uitvoering gebruik blijven maken van de huidige dijk.
- Alle geplande damwandconstructies komen te vervallen.
- Aanpassingen kruising verbindingsdam niet nodig.
- Bestaande steenbestorting kan worden hergebruikt in paralleldijk.
- Minder overlast bij Rozenwerf tijdens uitvoering.
- **Minder rest risico voor toekomstig dijkbeheerder HHNK.**

26. Opmerking m.b.t. (vervolg)proces

Waardering voor RWS en HHNK voor de mogelijkheid van inspraak.
“Wij” denken mee in oplossingen, maar “Zij” maken de keuze en zijn en blijven verantwoordelijk!!

Doel alternatief:

Een toekomstbestendig, dus zettingsvrij alternatief op de juiste hoogte, is in ons áller belang (d.w.z. van Marken én RWS / HHNK).

De verbindingsdijk is ook op grondverbetering aangelegd, in 1957 en deze staat nog als een *DIJK*, d.w.z. geen zettingen, en al méér dan 50 jaar géén onderhoud.