

6 Bijlagen

- 1.1 Huidige situatie dijkkring 14 (Centraal-Holland)
- 1.2 MHW-verloop zonder maatregelen dijkkring 14 (Centraal-Holland)
- 1.3 Prognose kruinhoogten dijkkring 14 (Centraal-Holland)
- 1.4 Overhoogte 2000 dijkkring 14 (Centraal-Holland)
- 1.5 Overhoogte 2015 zonder maatregelen dijkkring 14 (Centraal-Holland)
- 1.6 Overhoogte 2050 zonder maatregelen dijkkring 14 (Centraal-Holland)

- 2.1 Huidige situatie dijkkring 15 (Krimpenerwaard-Lopikerwaard)
- 2.2 MHW-verloop zonder maatregelen dijkkring 15 (Krimpenerwaard-Lopikerwaard)
- 2.3 Prognose kruinhoogten dijkkring 15 (Krimpenerwaard-Lopikerwaard)
- 2.4 Overhoogte 2000 dijkkring 15 (Krimpenerwaard-Lopikerwaard)
- 2.5 Overhoogte 2015 zonder maatregelen dijkkring 15 (Krimpenerwaard-Lopikerwaard)
- 2.6 Overhoogte 2050 zonder maatregelen dijkkring 15 (Krimpenerwaard-Lopikerwaard)

- 3.1 Huidige situatie dijkkring 16 (Alblasserwaard)
- 3.2 MHW-verloop zonder maatregelen dijkkring 16 (Alblasserwaard)
- 3.3 Prognose kruinhoogten dijkkring 16 (Alblasserwaard)
- 3.4 Overhoogte 2000 dijkkring 16 (Alblasserwaard)
- 3.5 Overhoogte 2015 zonder maatregelen dijkkring 16 (Alblasserwaard)
- 3.6 Overhoogte 2050 zonder maatregelen dijkkring 16 (Alblasserwaard)

- 4.1 Huidige situatie dijkkring 17 (IJsselmonde)
- 4.2 MHW-verloop zonder maatregelen dijkkring 17 (IJsselmonde)
- 4.3 Prognose kruinhoogten dijkkring 17 (IJsselmonde)
- 4.4 Overhoogte 2000 dijkkring 17 (IJsselmonde)
- 4.5 Overhoogte 2015 zonder maatregelen dijkkring 17 (IJsselmonde)
- 4.6 Overhoogte 2050 zonder maatregelen dijkkring 17 (IJsselmonde)

- 5.1 Huidige situatie dijkkring 20 (Voorne Putten)
- 5.2 MHW-verloop zonder maatregelen dijkkring 20 (Voorne Putten)
- 5.3 Prognose kruinhoogten dijkkring 20 (Voorne Putten)
- 5.4 Overhoogte 2000 dijkkring 20 (Voorne Putten)
- 5.5 Overhoogte 2015 zonder maatregelen dijkkring 20 (Voorne Putten)
- 5.6 Overhoogte 2050 zonder maatregelen dijkkring 20 (Voorne Putten)

- 6.1 Huidige situatie dijkkring 21 (Hoeksche Waard)
- 6.2 MHW-verloop zonder maatregelen dijkkring 21 (Hoeksche Waard)
- 6.3 Prognose kruinhoogten dijkkring 21 (Hoeksche Waard)
- 6.4 Overhoogte 2000 dijkkring 21 (Hoeksche Waard)
- 6.5 Overhoogte 2015 zonder maatregelen dijkkring 21 (Hoeksche Waard)
- 6.6 Overhoogte 2050 zonder maatregelen dijkkring 21 (Hoeksche Waard)

- 7.1 Huidige situatie dijkkring 22 (Eiland van Dordrecht);
- 7.2 MHW-verloop zonder maatregelen dijkkring 22 (Eiland van Dordrecht)
- 7.3 Prognose kruinhoogten dijkkring 22 (Eiland van Dordrecht)
- 7.4 Overhoogte 2000 dijkkring 22 (Eiland van Dordrecht)
- 7.5 Overhoogte 2015 zonder maatregelen dijkkring 22 (Eiland van Dordrecht)
- 7.6 Overhoogte 2050 zonder maatregelen dijkkring 22 (Eiland van Dordrecht)

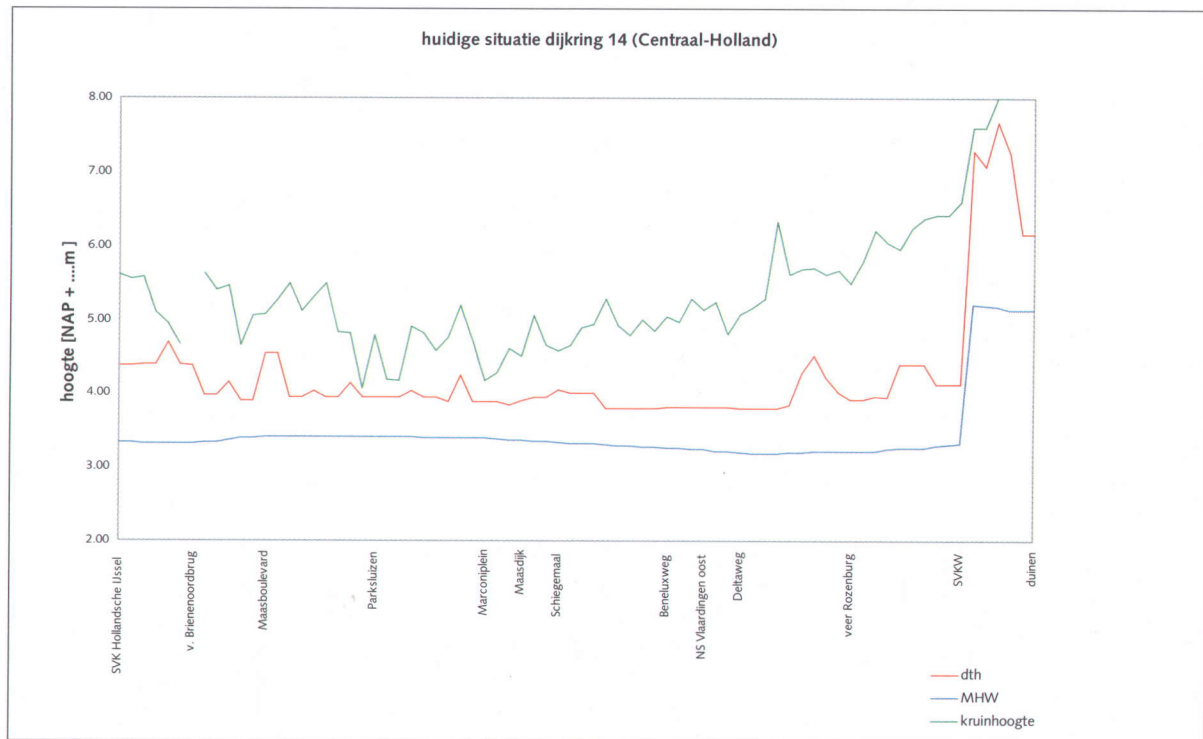
- 8.1 Huidige situatie dijkkring 23 (Biesbosch)
- 8.2 MHW-verloop zonder maatregelen dijkkring 23 (Biesbosch)
- 8.3 Prognose kruinhoogten dijkkring 23 (Biesbosch)
- 8.4 Overhoogte 2000 dijkkring 23 (Biesbosch)
- 8.5 Overhoogte 2015 zonder maatregelen dijkkring 23 (Biesbosch)
- 8.6 Overhoogte 2050 zonder maatregelen dijkkring 23 (Biesbosch)

- 9.1 Huidige situatie dijkkring 24 (Land van Altena)
- 9.2 MHW-verloop zonder maatregelen dijkkring 24 (Land van Altena)
- 9.3 Prognose kruinhoogten dijkkring 24 (Land van Altena)
- 9.4 Overhoogte 2000 dijkkring 24 (Land van Altena)
- 9.5 Overhoogte 2015 zonder maatregelen dijkkring 24 (Land van Altena)
- 9.6 Overhoogte 2050 zonder maatregelen dijkkring 24 (Land van Altena)

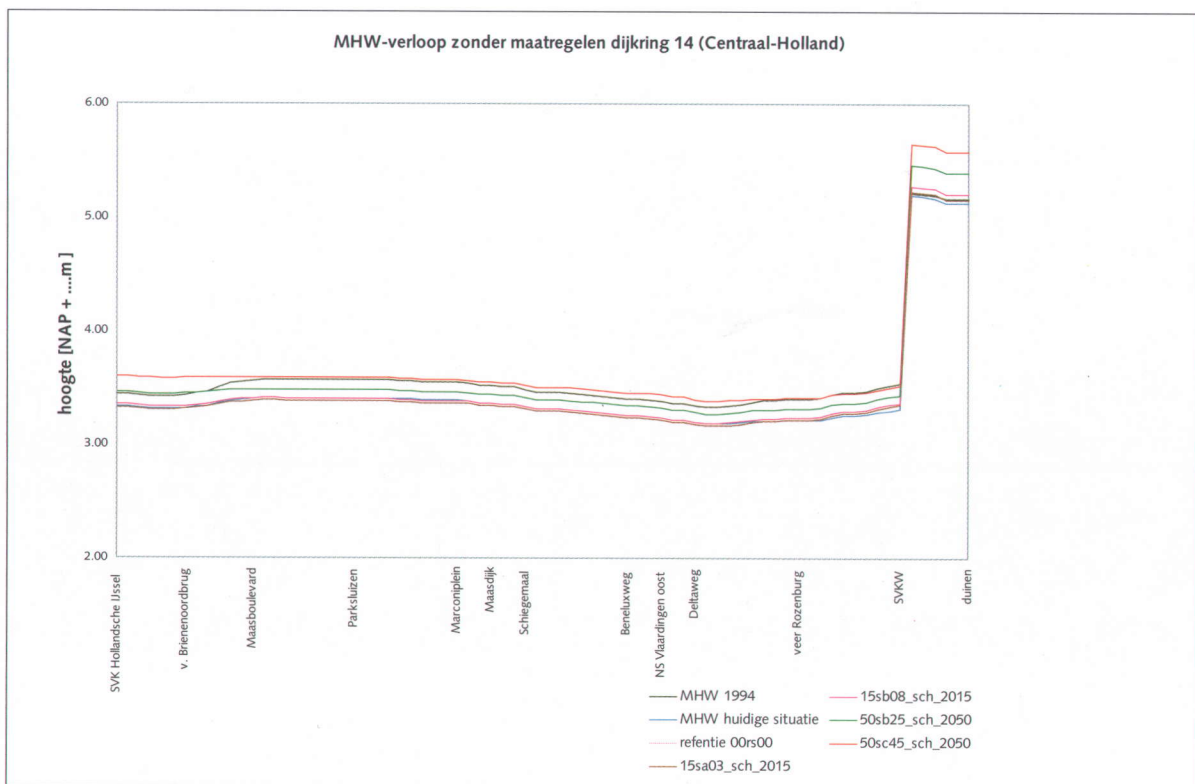
- 10.1 Huidige situatie dijkkring 25 (Goeree-Overflakkee)
- 10.2 MHW-verloop zonder maatregelen dijkkring 25 (Goeree-Overflakkee)
- 10.3 Prognose kruinhoogten dijkkring 25 (Goeree-Overflakkee)
- 10.4 Overhoogte 2000 dijkkring 25 (Goeree-Overflakkee)
- 10.5 Overhoogte 2015 zonder maatregelen dijkkring 25 (Goeree-Overflakkee)
- 10.6 Overhoogte 2050 zonder maatregelen dijkkring 25 (Goeree-Overflakkee)

- 11 Specifieke voorbeelden bij de verschillende typen maatregelen
- 12 Artikel uit blad 'Achtergrond' van Geodelft
- 13 IVB: totaal kosten dijkversterking + bijkomende kosten zonder waterstandsverlagende maatregelen

Bijlage 1.1 en 1.2

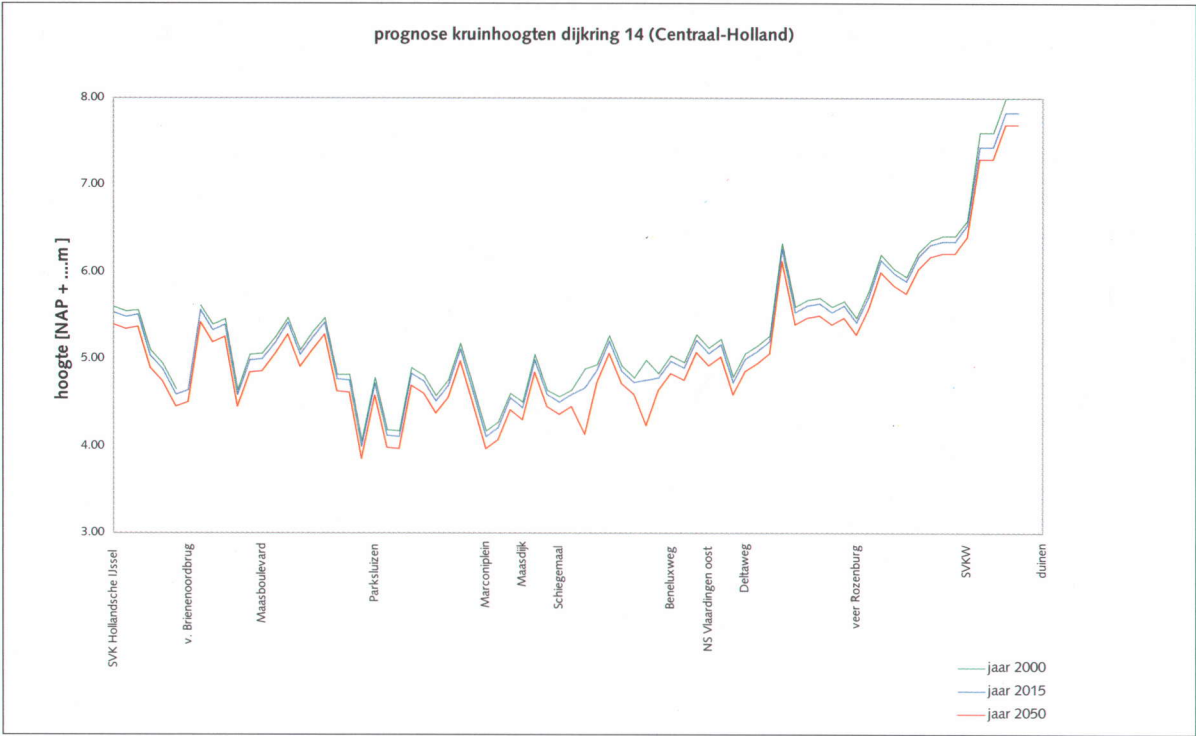


1.1 Huidige situatie dijkkring 14 (Centraal-Holland)

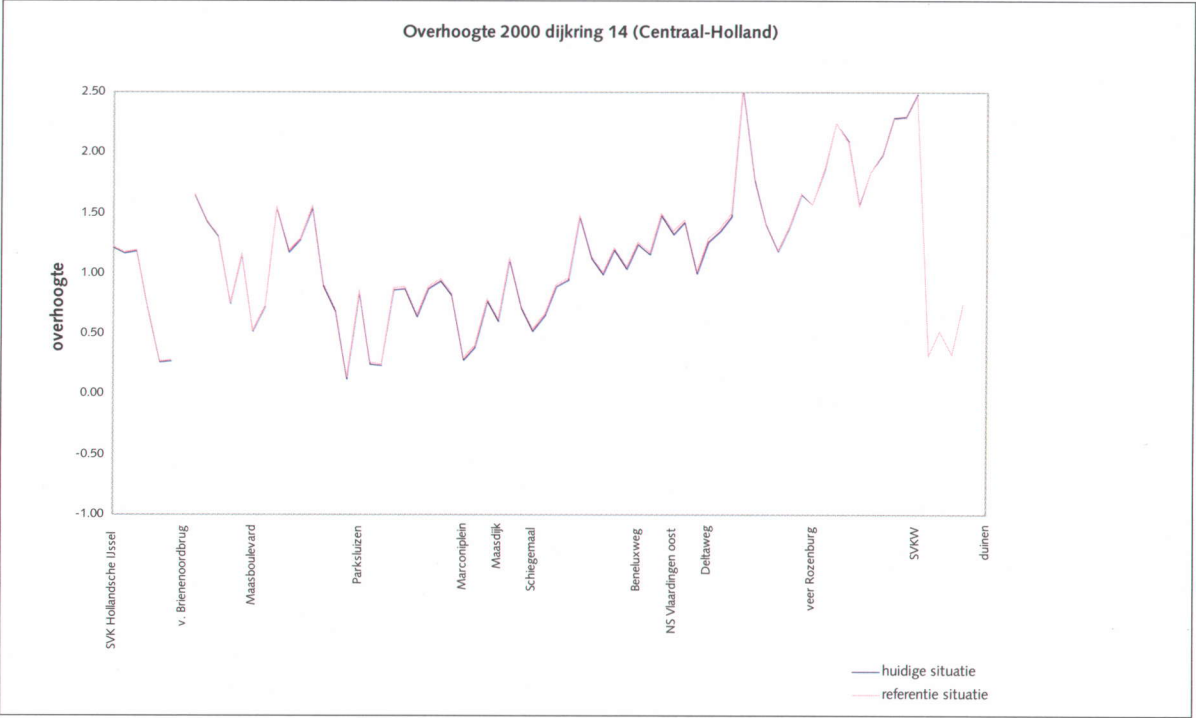


1.2 MHW-verloop zonder maatregelen dijkkring 14 (Centraal-Holland)

Bijlage 1.3 en 1.4

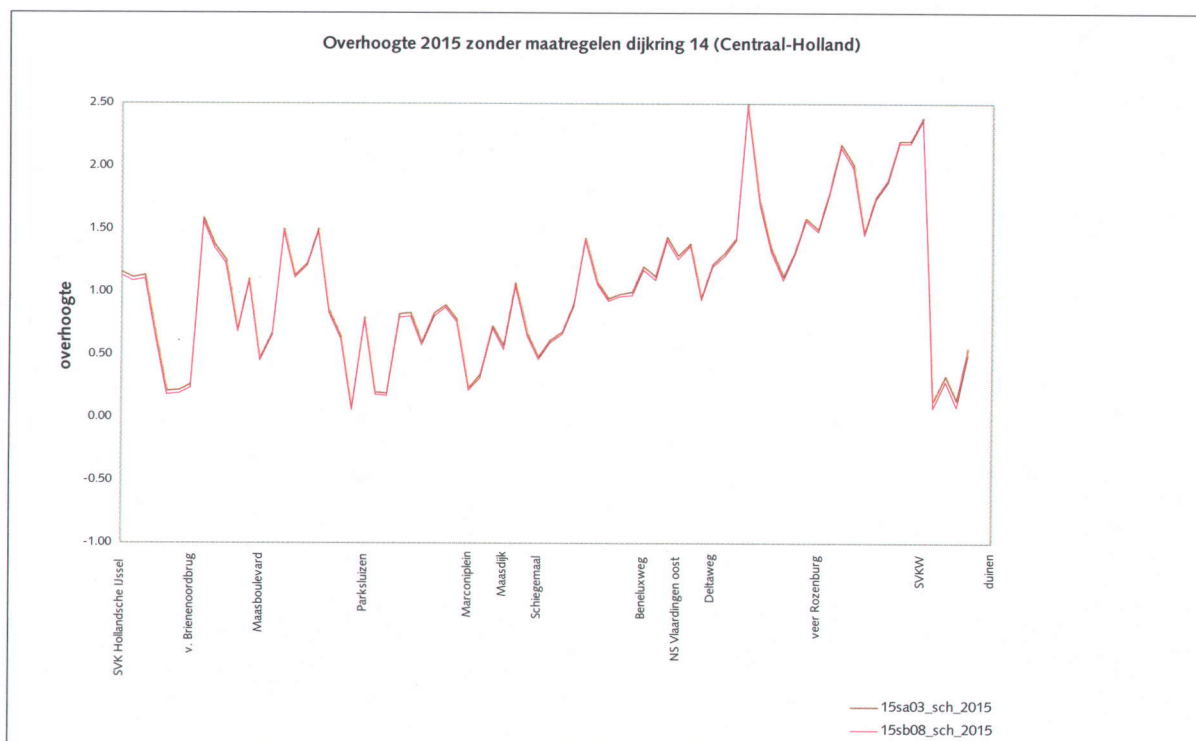


1.3 Prognose kruinhoogten dijkkring 14 (Centraal-Holland)

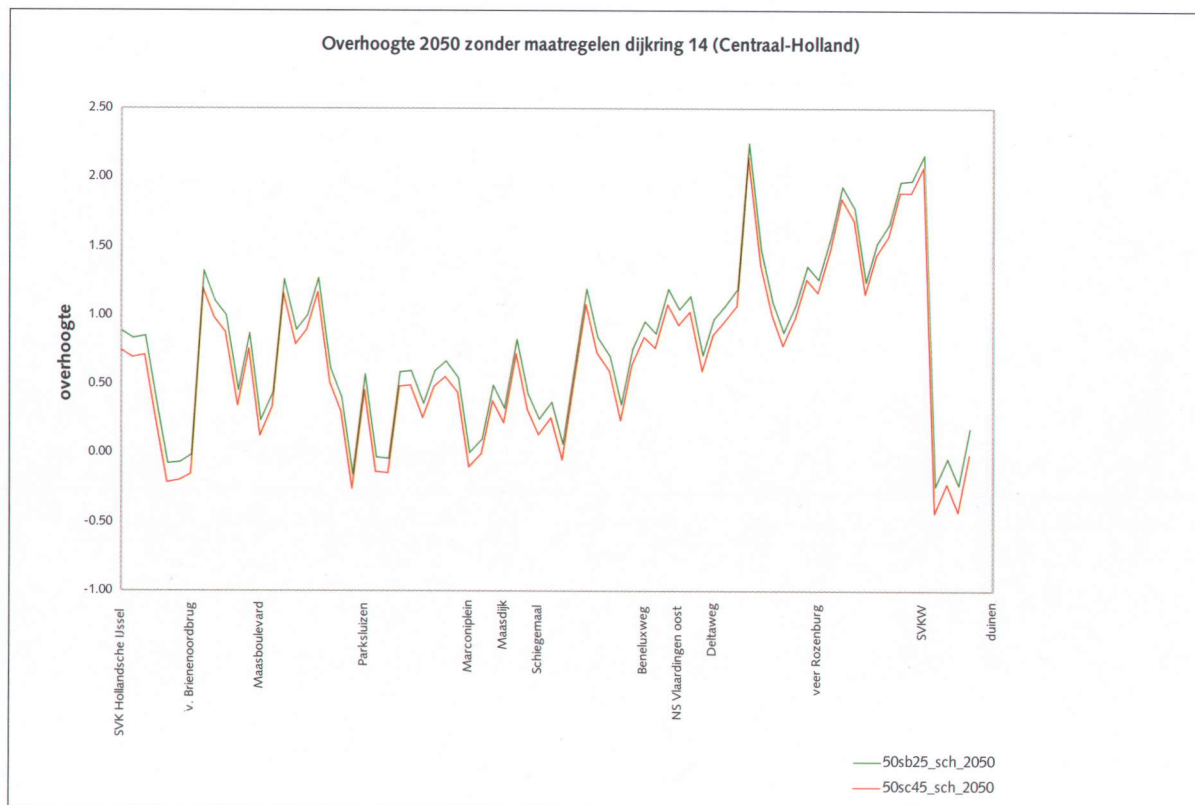


1.4 Overhoogte 2000 dijkkring 14 (Centraal-Holland)

Bijlage 1.5 en 1.6

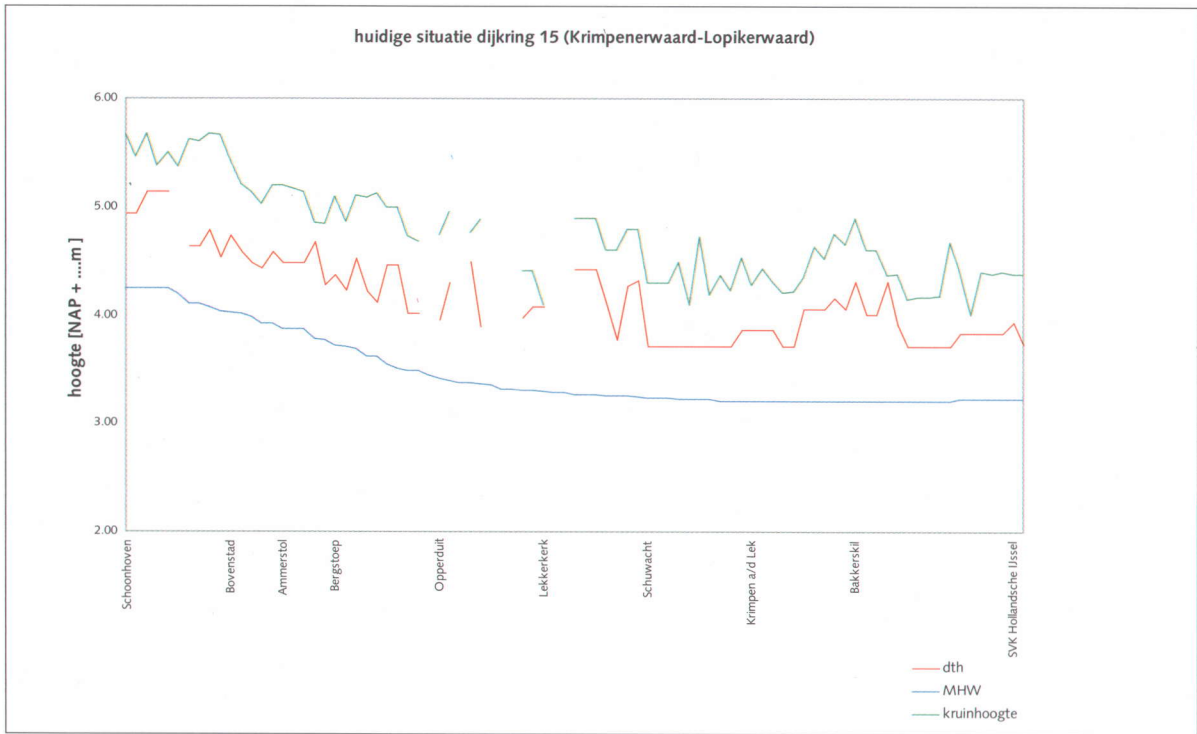


1.5 Overhoogte 2015 zonder maatregelen dijkkring 14 (Centraal-Holland)

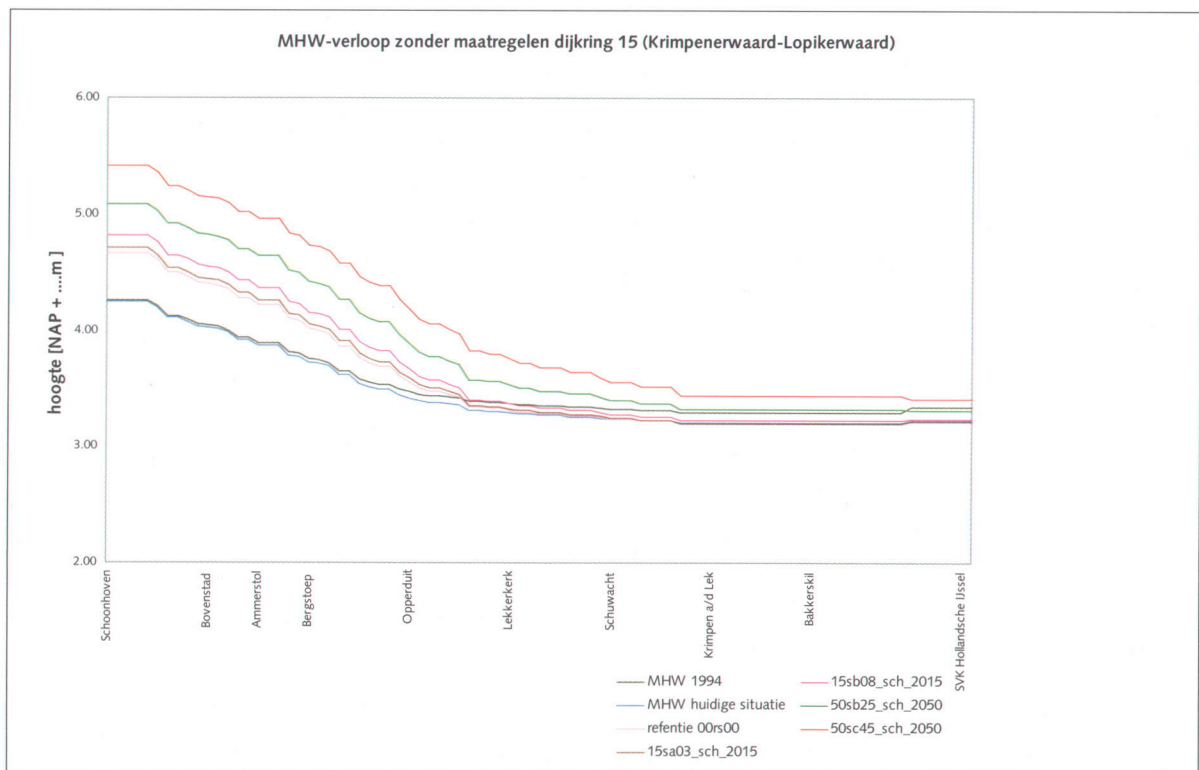


1.6 Overhoogte 2050 zonder maatregelen dijkkring 14 (Centraal-Holland)

Bijlage 2.1 en 2.2

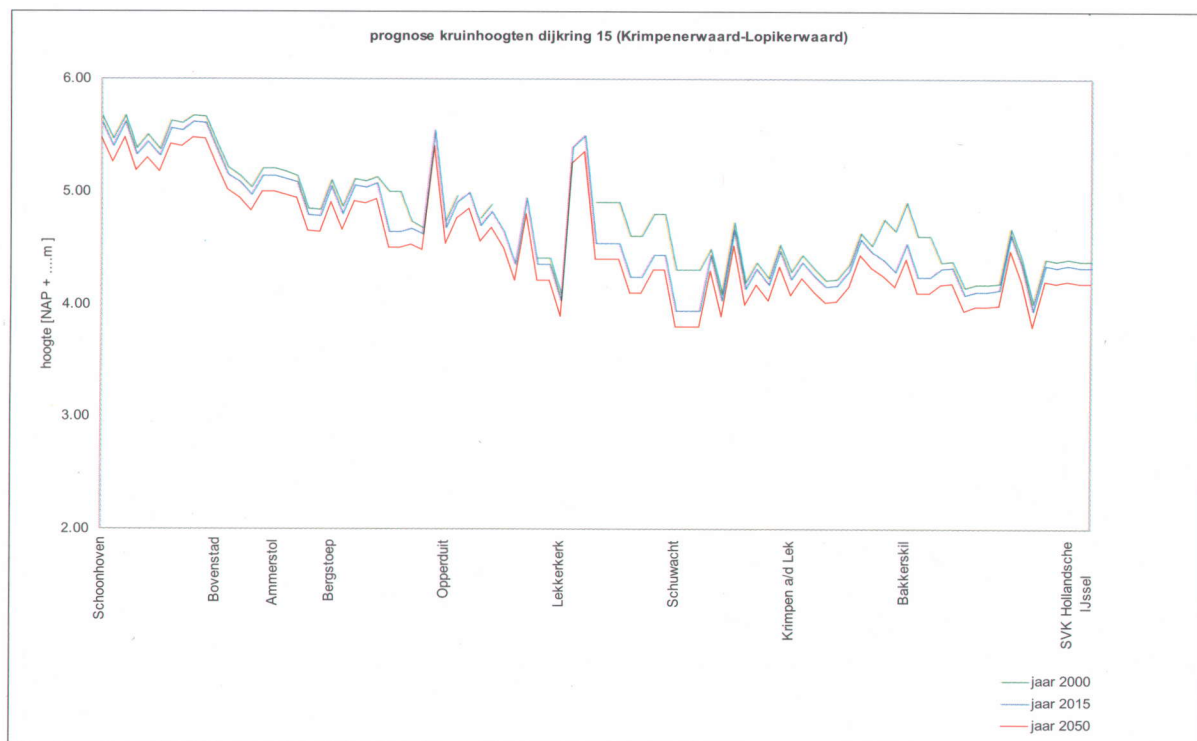


2.1 Huidige situatie dijkkring 15 (Krimpenerwaard-Lopikerwaard)

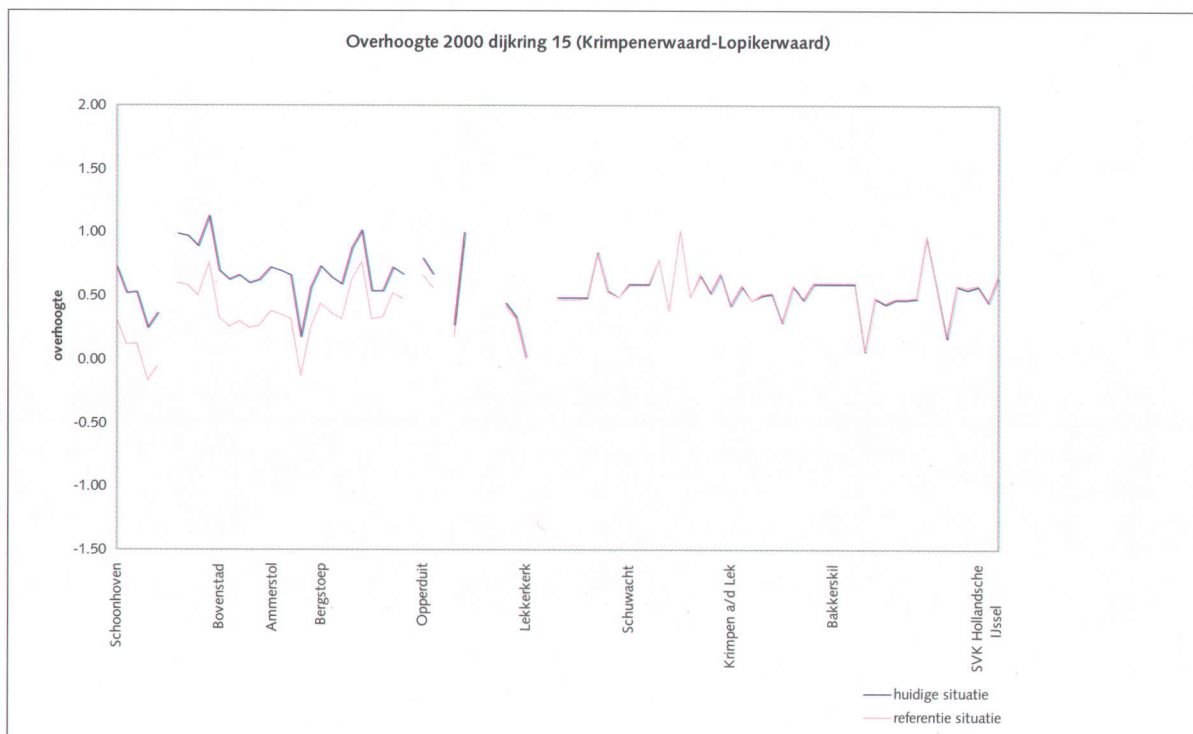


2.2 MHW-verloop zonder maatregelen dijkkring 15 (Krimpenerwaard-Lopikerwaard)

Bijlage 2.3 en 2.4

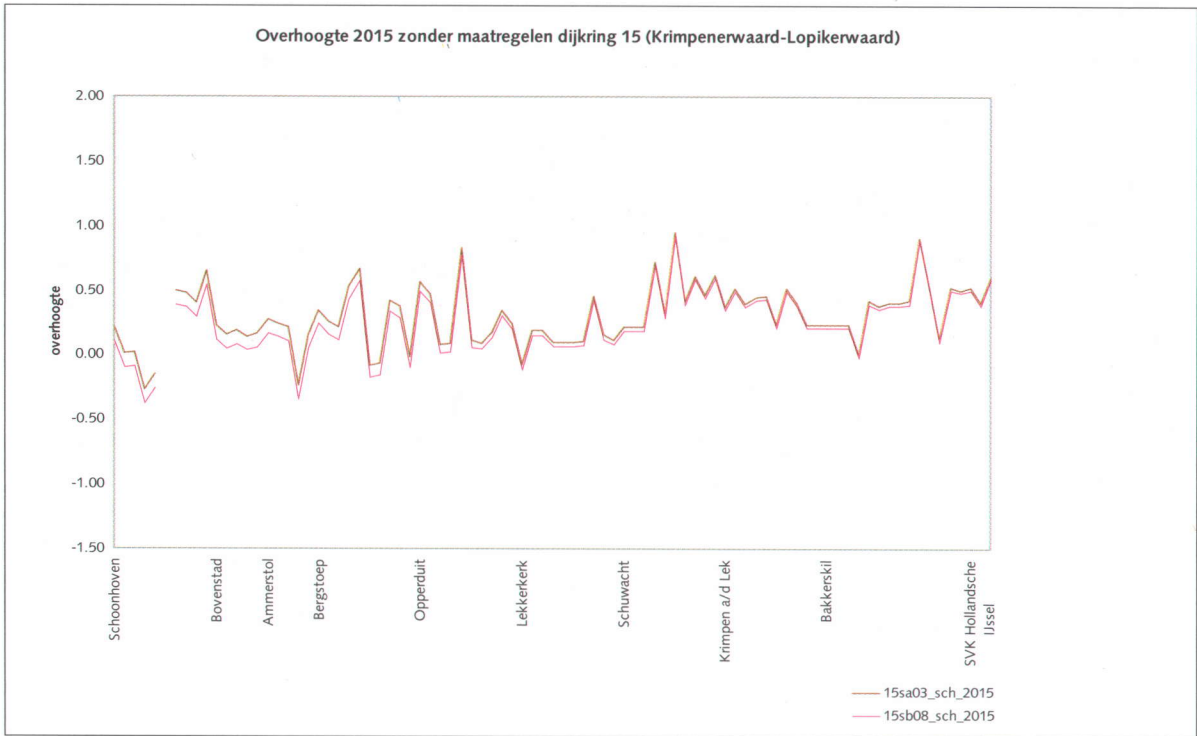


2.3 Prognose kruinhoogten dijkkring 15 (Krimpenerwaard-Lopikerwaard)

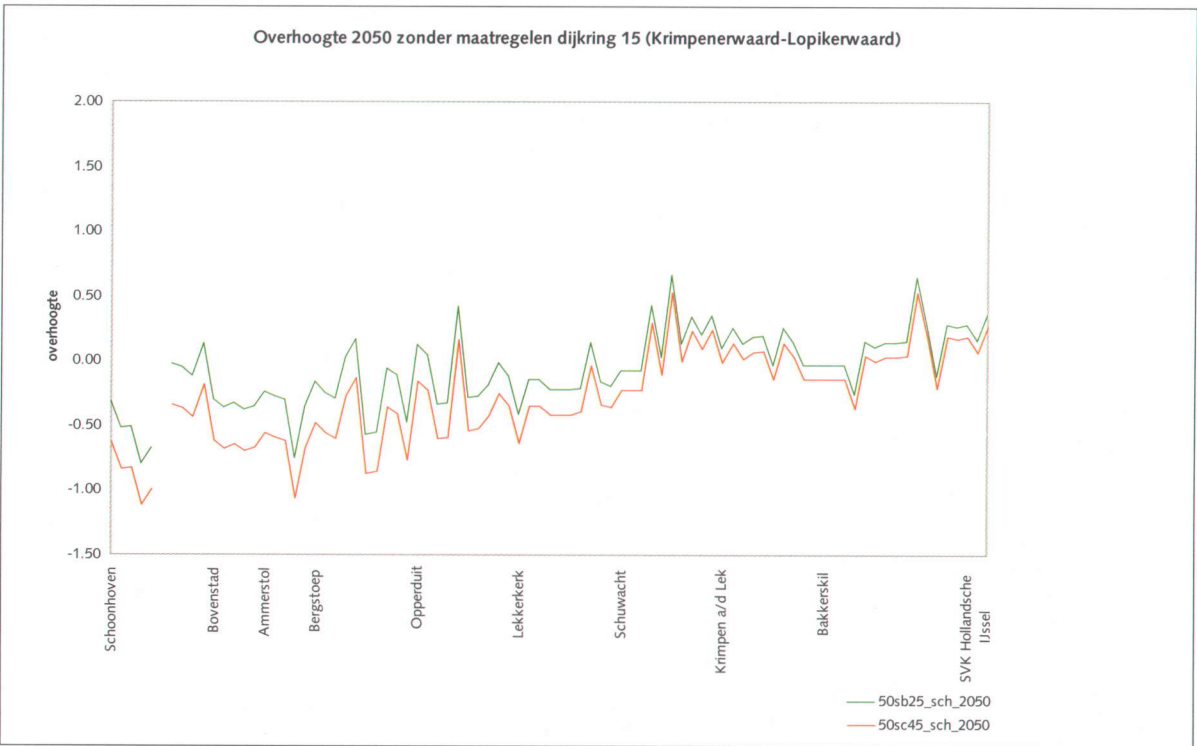


2.4 Overhoogte 2000 dijkkring 15 (Krimpenerwaard-Lopikerwaard)

Bijlage 2.5 en 2.6



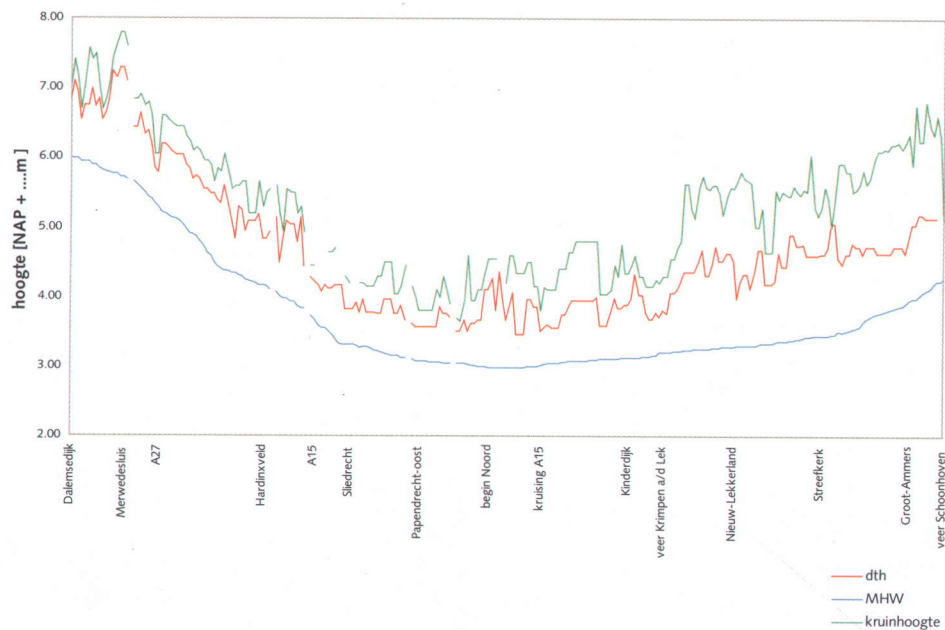
2.5 Overhoogte 2015 zonder maatregelen dijkkring 15 (Krimpenerwaard-Lopikerwaard)



2.6 Overhoogte 2050 zonder maatregelen dijkkring 15 (Krimpenerwaard-Lopikerwaard)

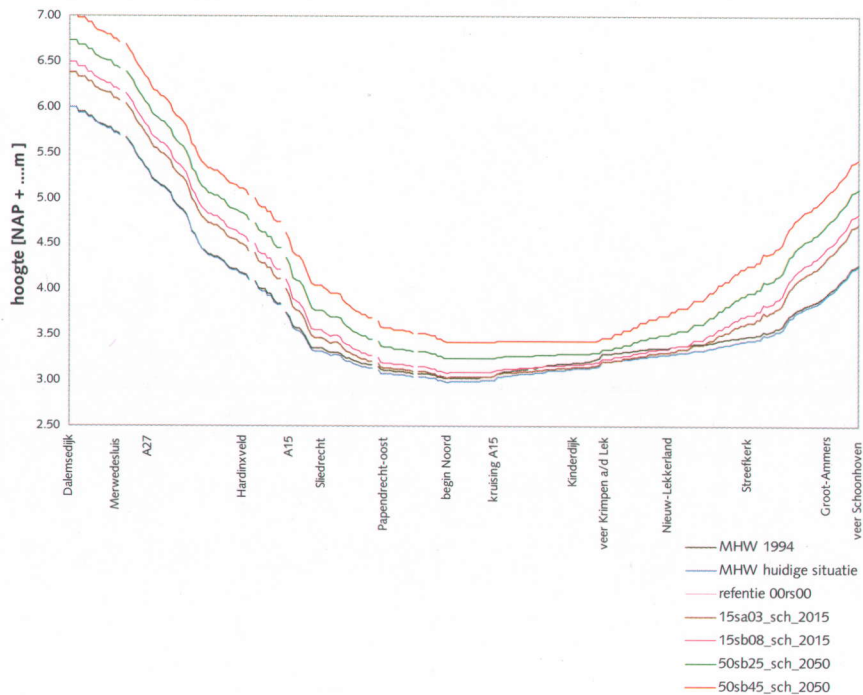
Bijlage 3.1 en 3.2

huidige situatie dijkkring 16 (Alblasserwaard)



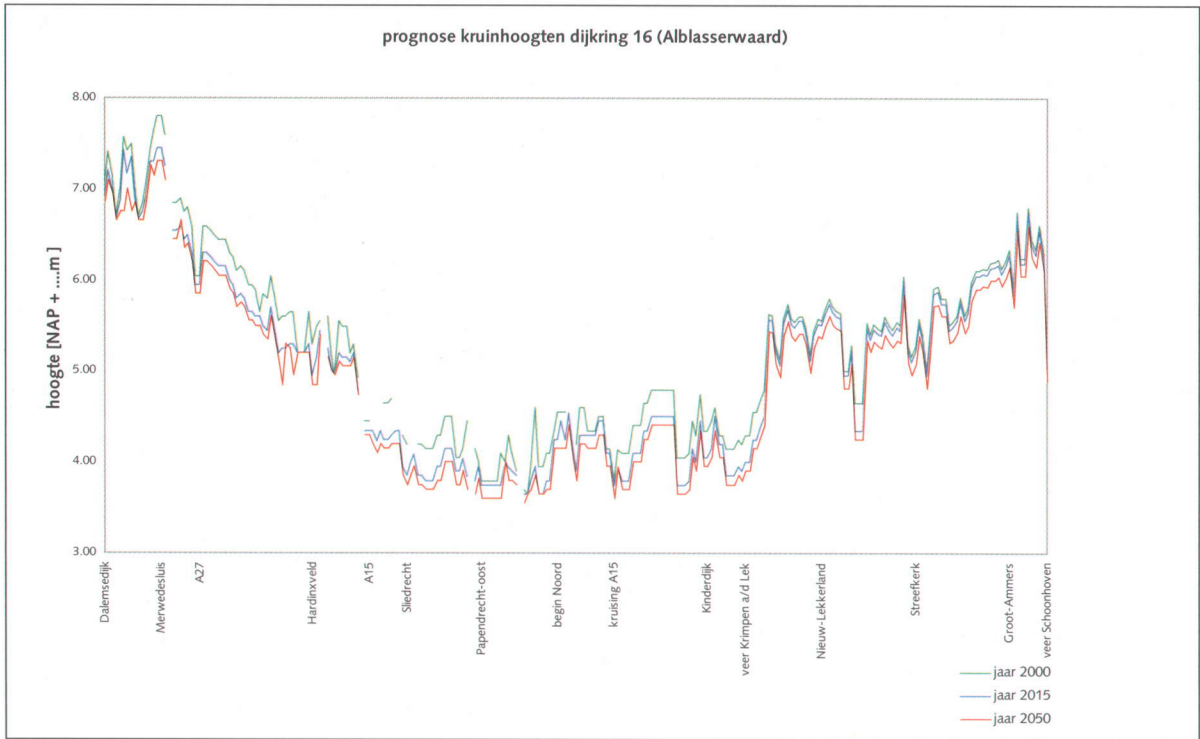
3.1 Huidige situatie dijkkring 16 (Alblasserwaard)

MHW-verloop zonder maatregelen dijkkring 16 (Alblasserwaard)

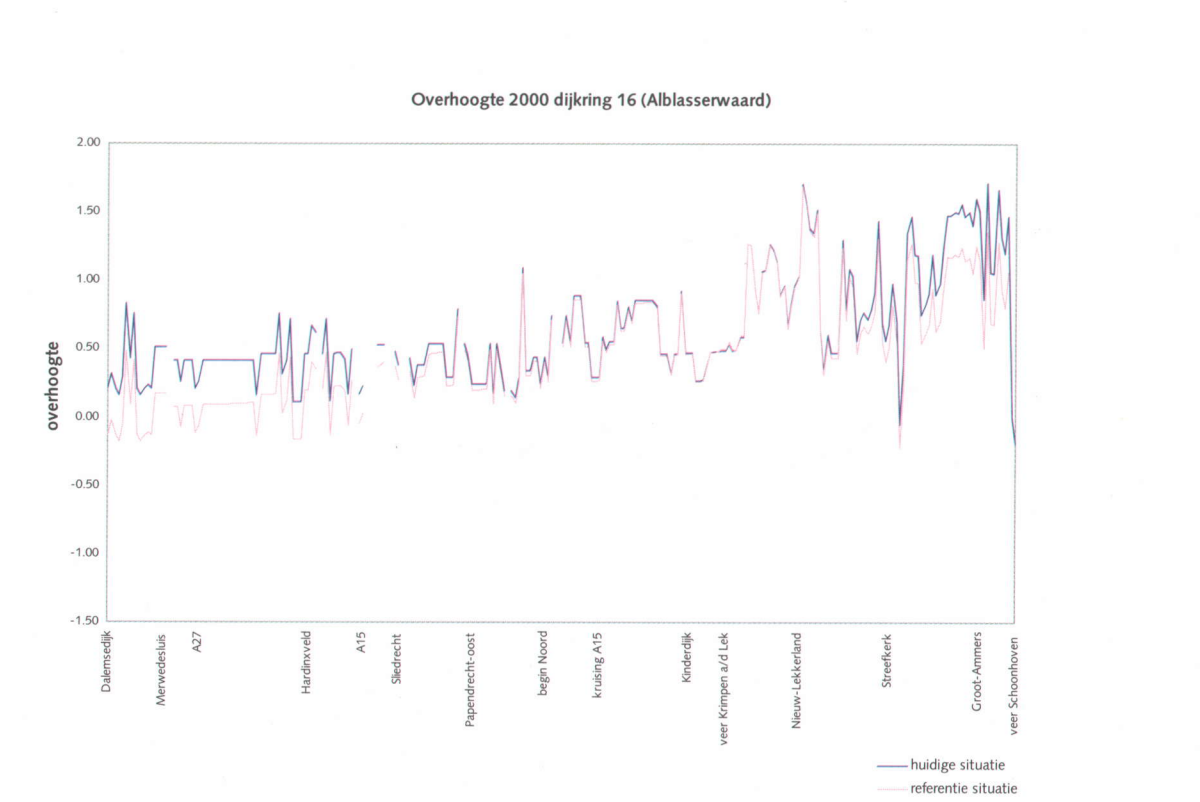


3.2 MHW-verloop zonder maatregelen dijkkring 16 (Alblasserwaard)

Bijlage 3.3 en 3.4

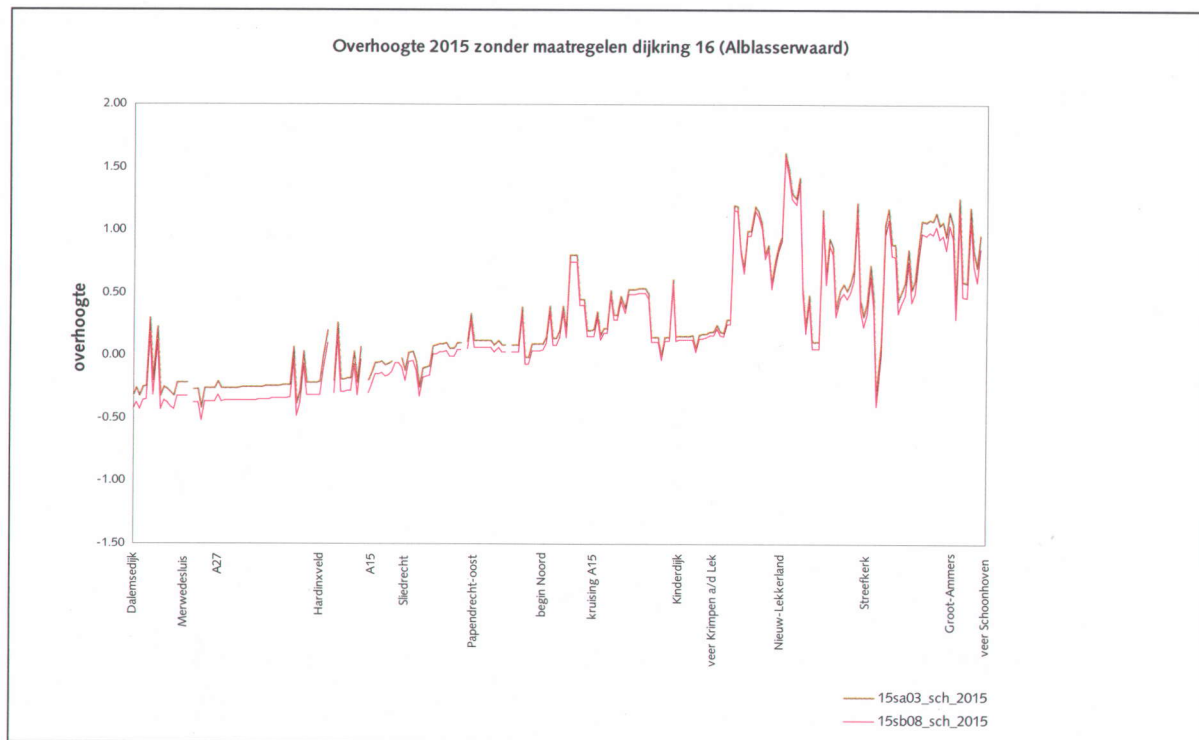


3.3 Prognose kruinhoogten dijkkring 16 (Alblasserwaard)

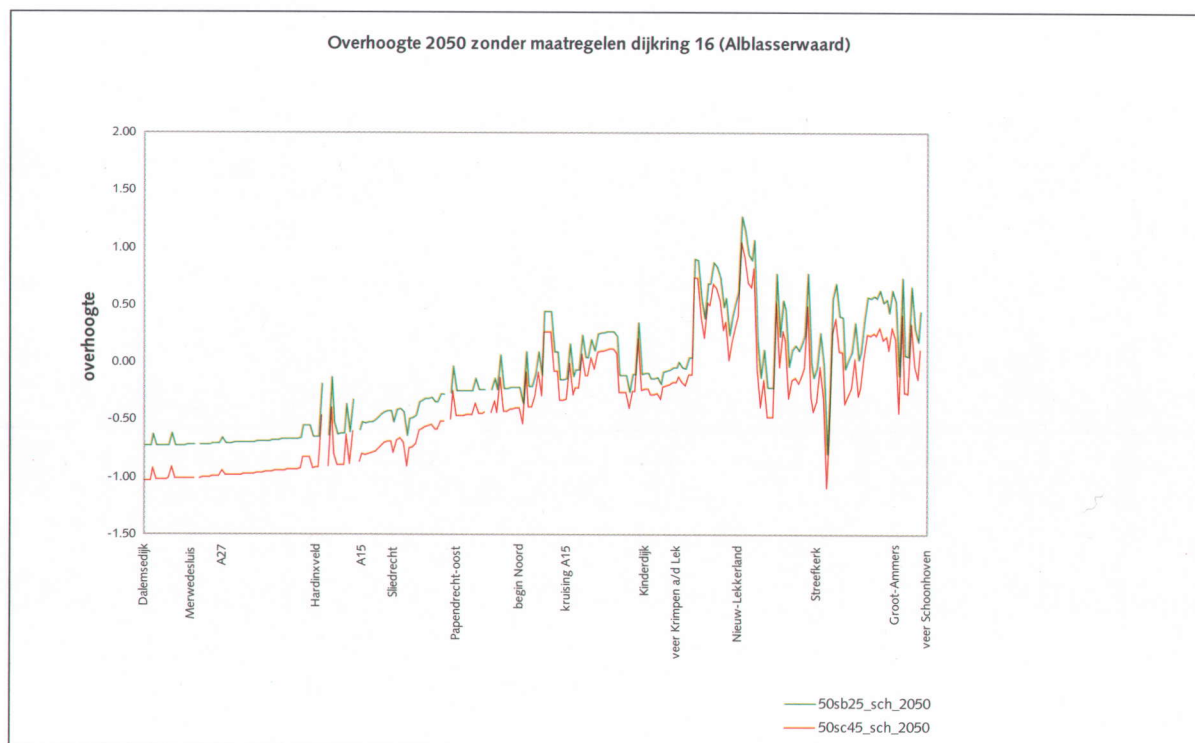


3.4 Overhoogte 2000 dijkkring 16 (Alblasserwaard)

Bijlage 3.5 en 3.6

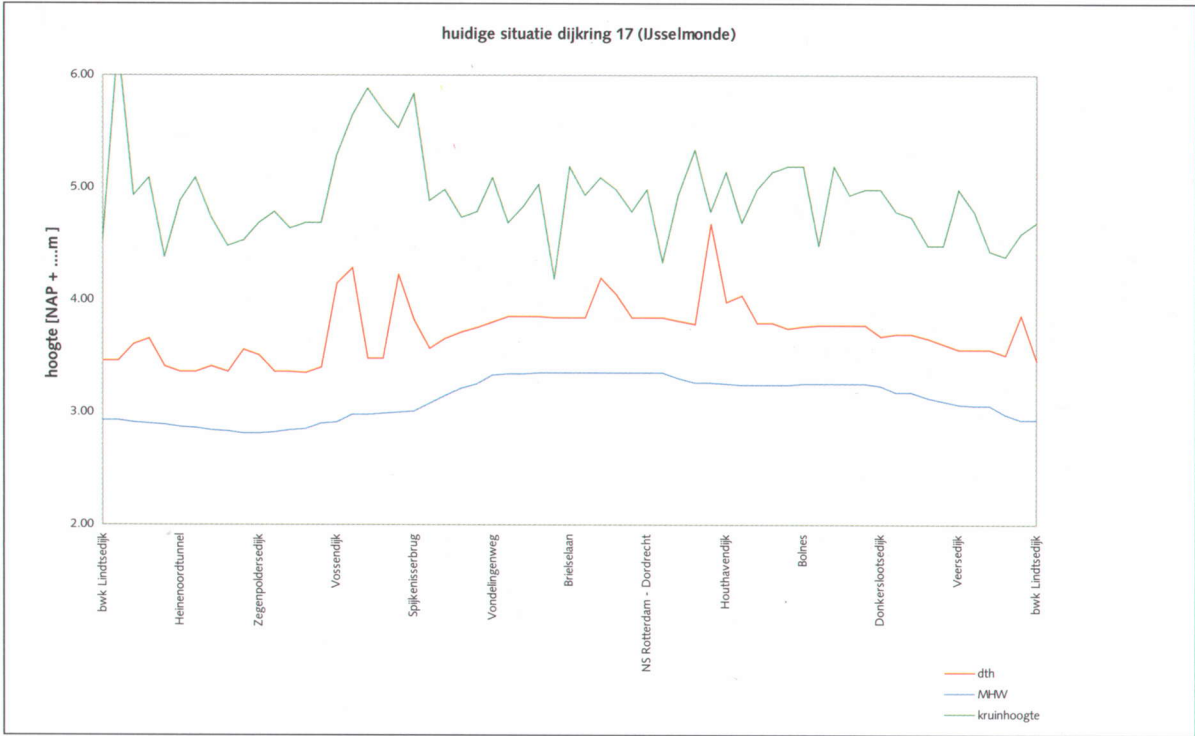


3.5 Overhoogte 2015 zonder maatregelen dijkkring 16 (Alblasserwaard)

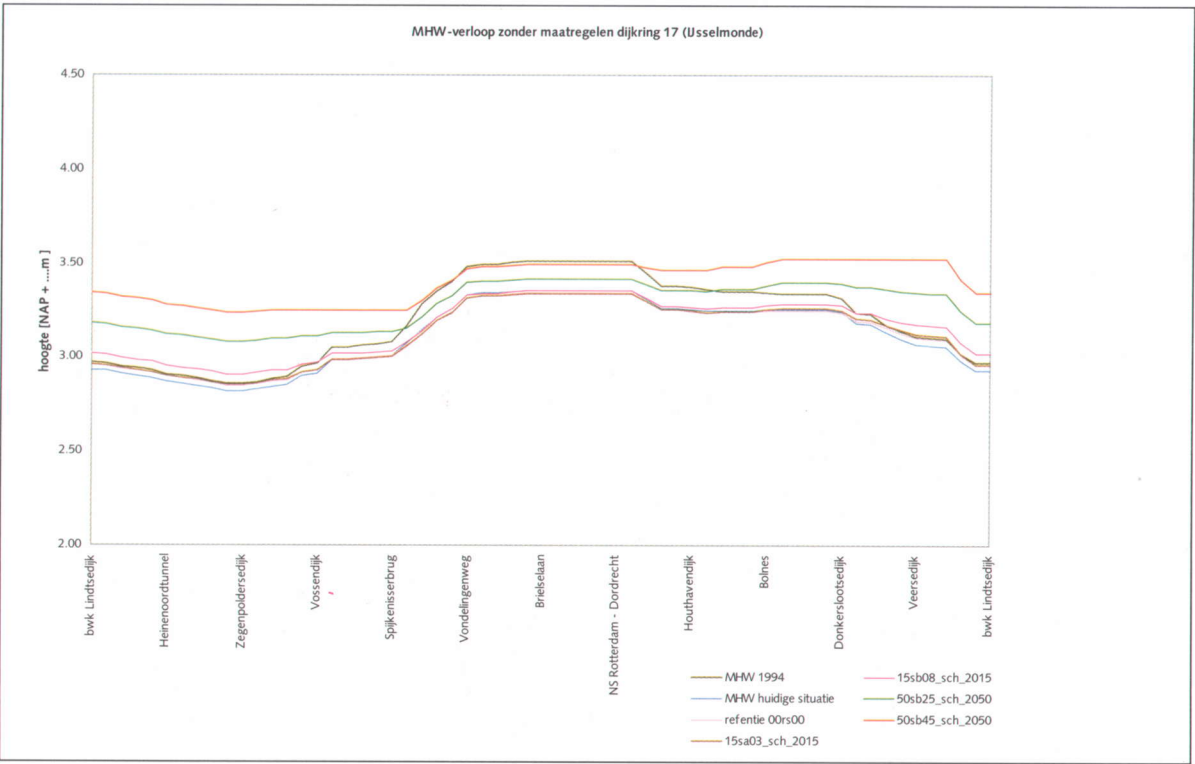


3.6 Overhoogte 2050 zonder maatregelen dijkkring 16 (Alblasserwaard)

Bijlage 4.1 en 4.2

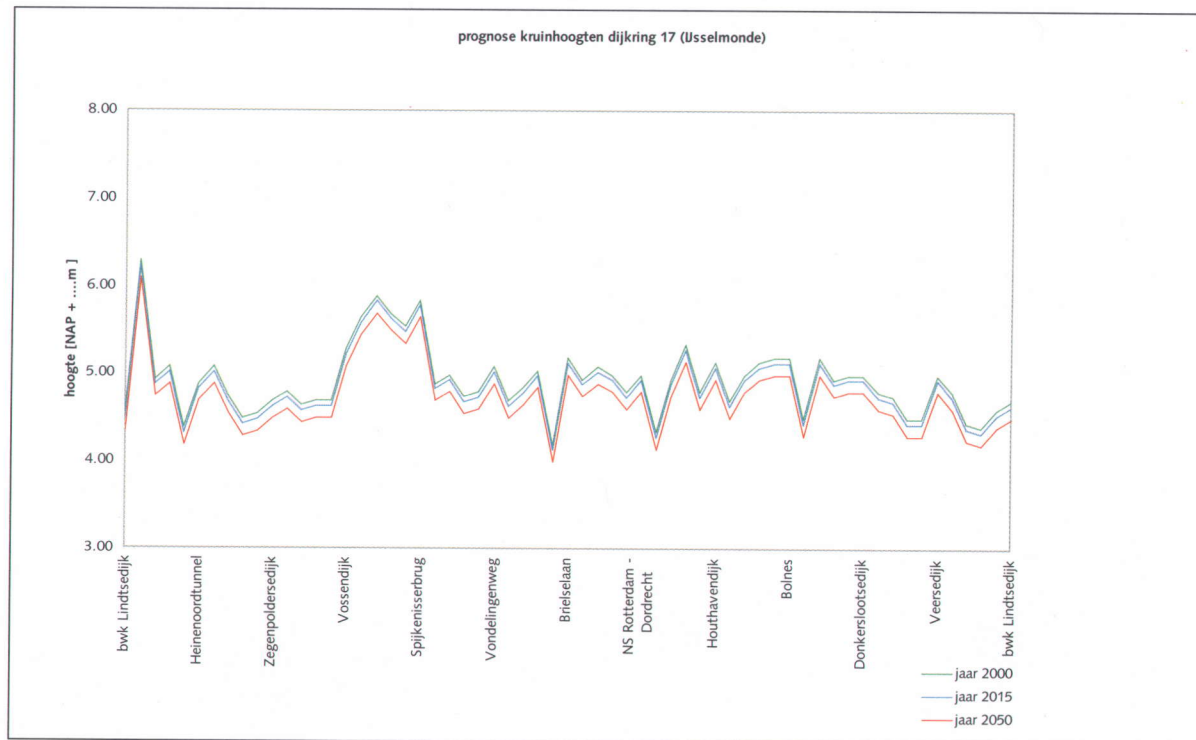


4.1 Huidige situatie dijkkring 17 (IJsselmonde)

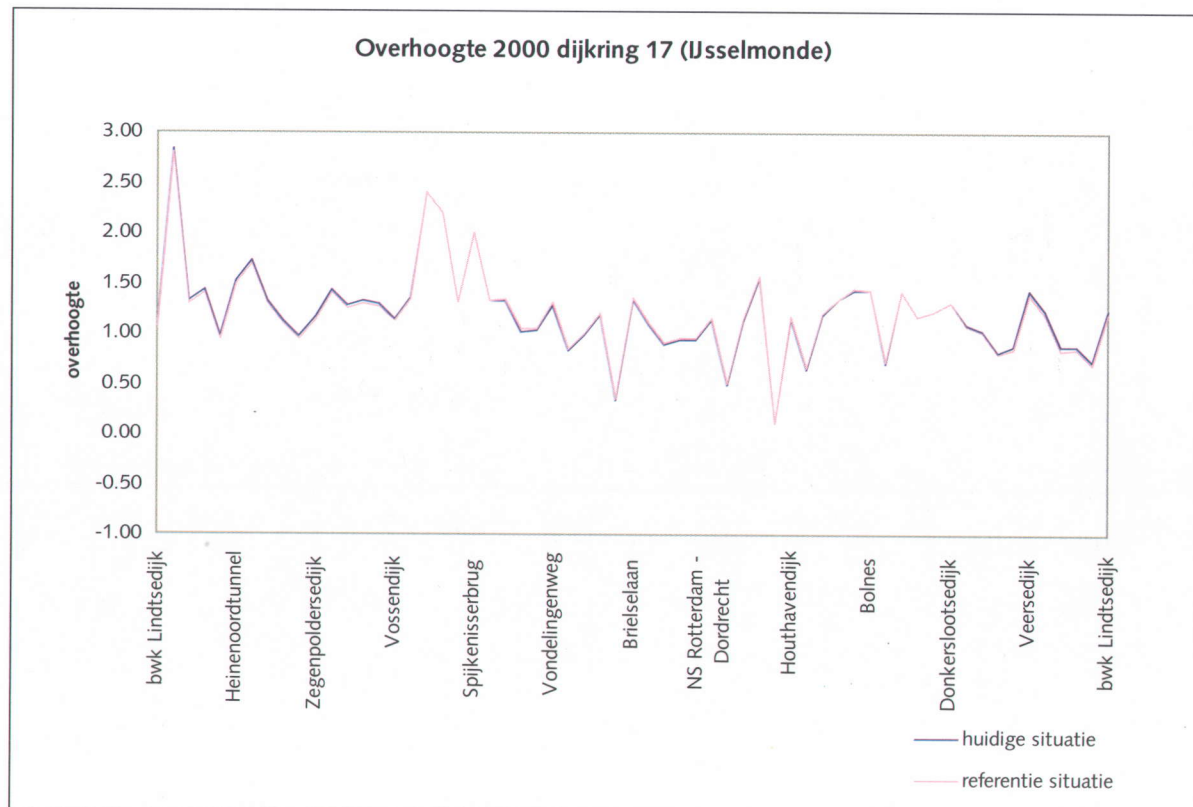


4.2 MHW-verloop zonder maatregelen dijkkring 17 (IJsselmonde)

Bijlage 4.3 en 4.4

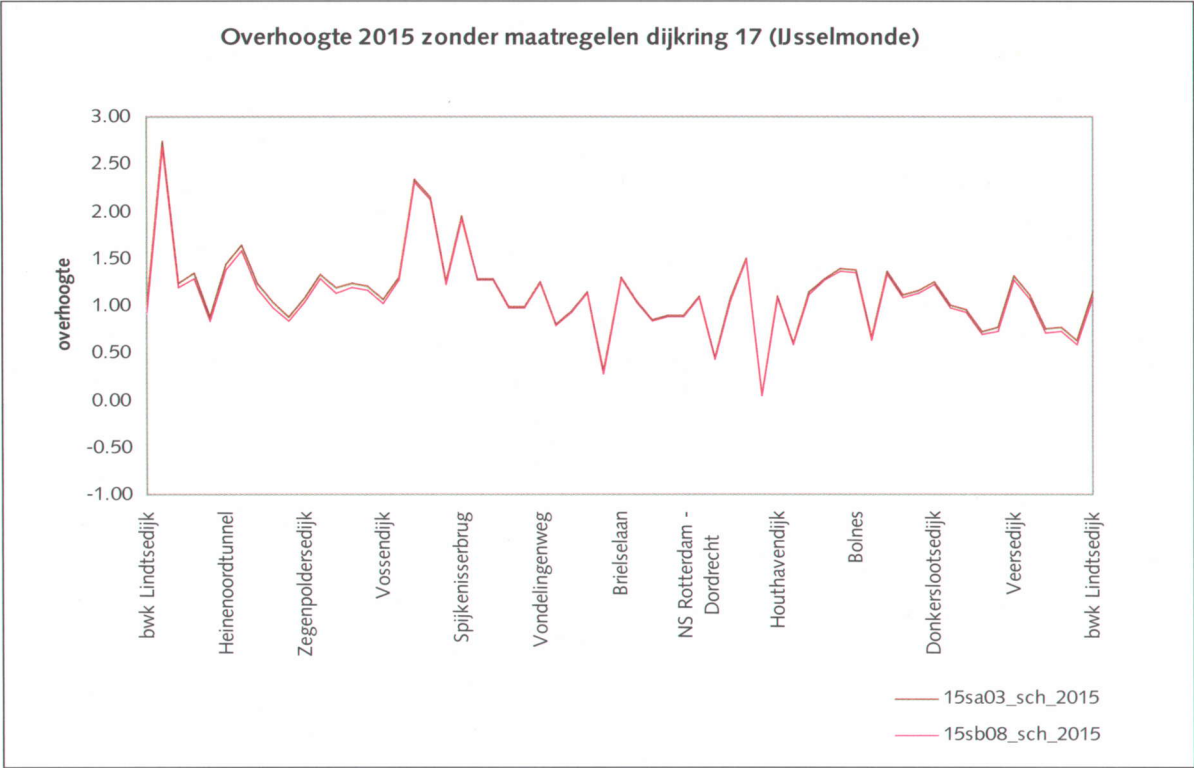


4.3 Prognose kruinhoogten dijkkring 17 (IJsselmonde)

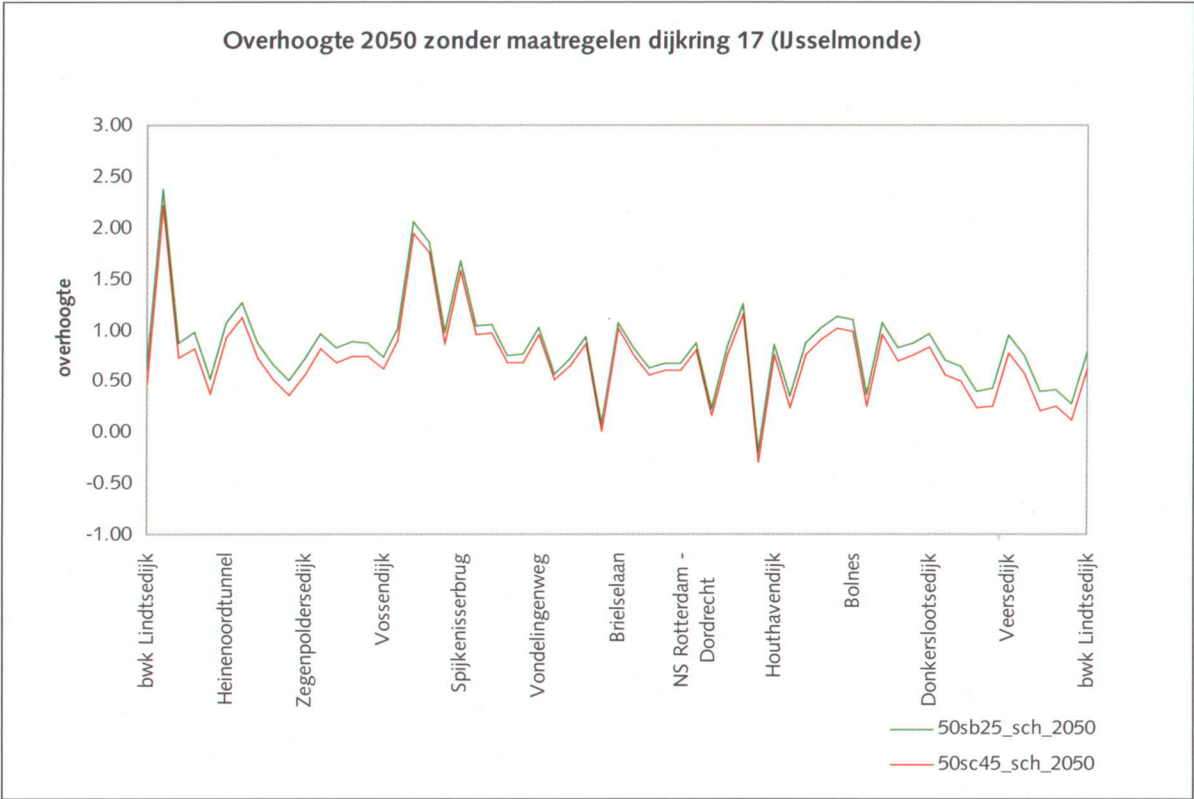


4.4 Overhoogte 2000 dijkkring 17 (IJsselmonde)

Bijlage 4.5 en 4.6

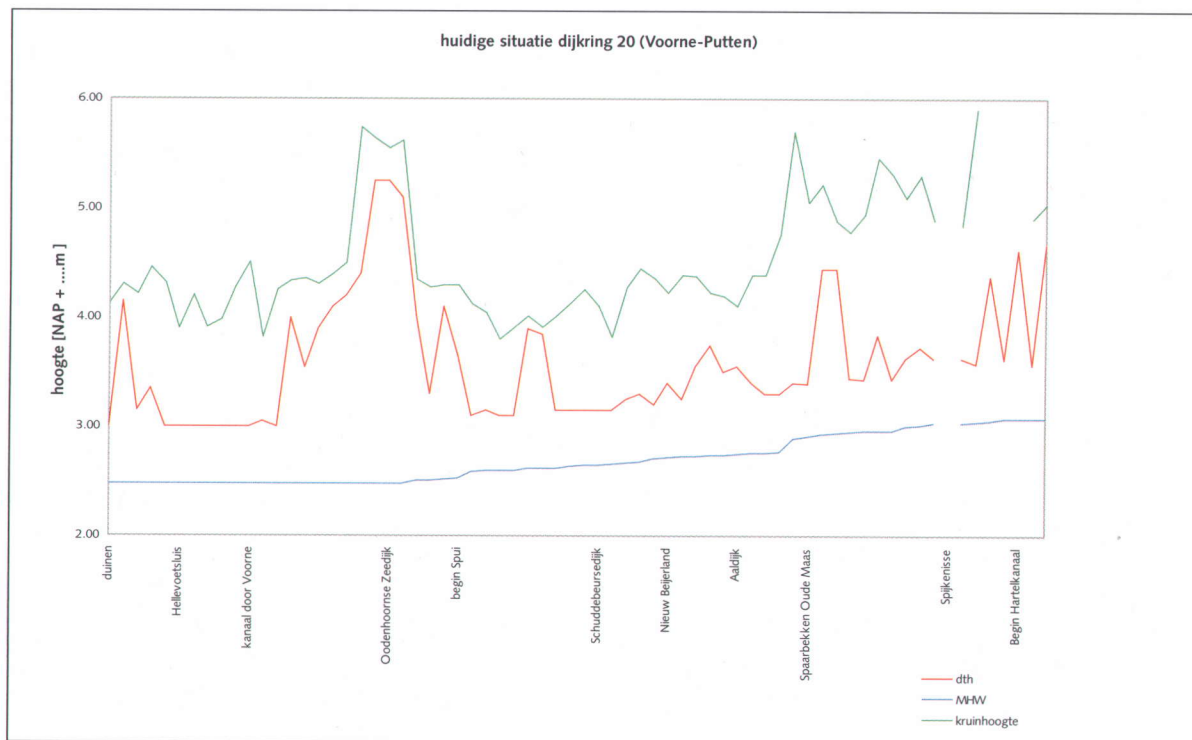


4.5 Overhoogte 2015 dijkkring 17 (Usselmonde)

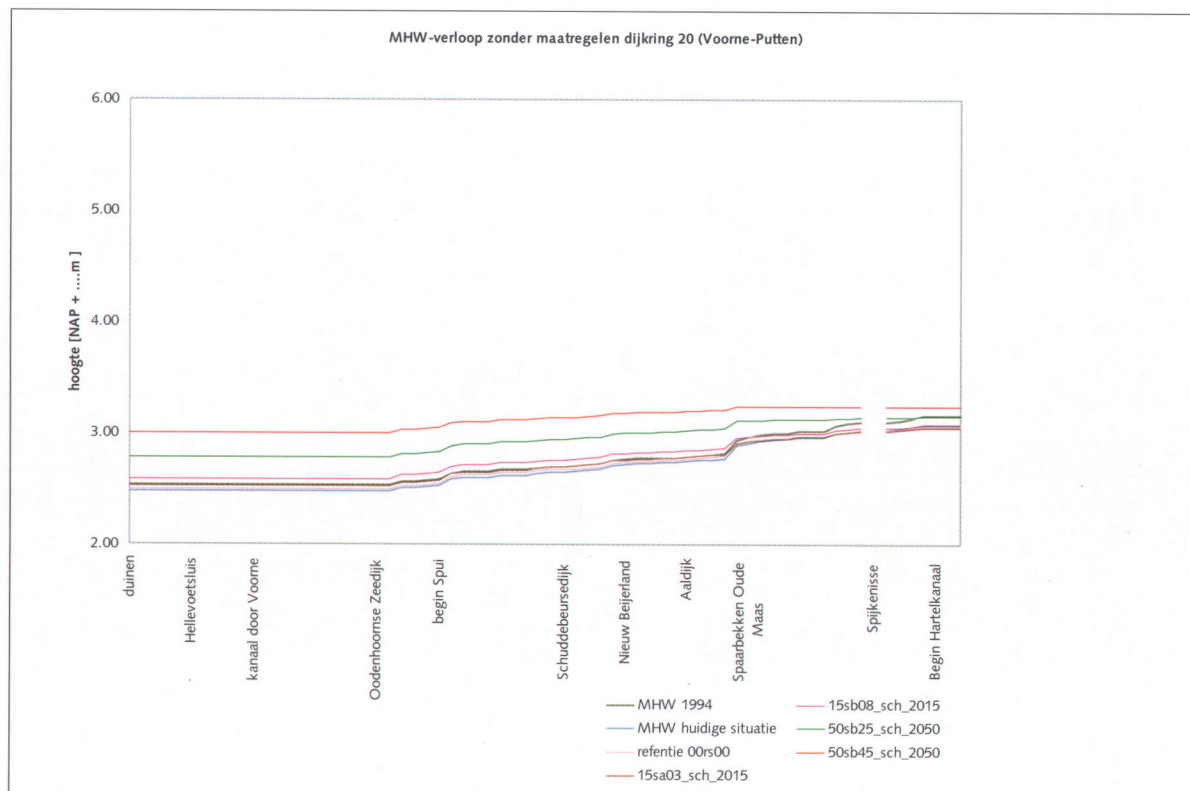


4.6 Overhoogte 2050 dijkkring 17 (Usselmonde)

Bijlage 5.1 en 5.2

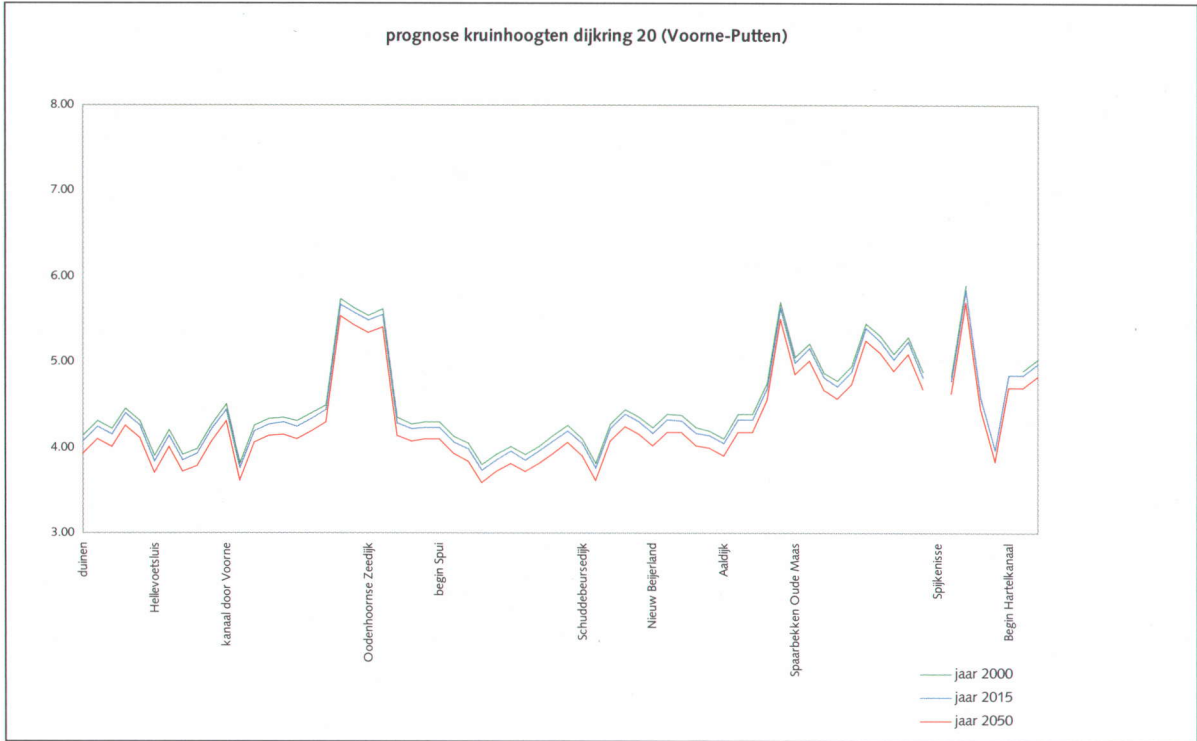


5.1 Huidige situatie dijkkring 20 (Voorne Putten)

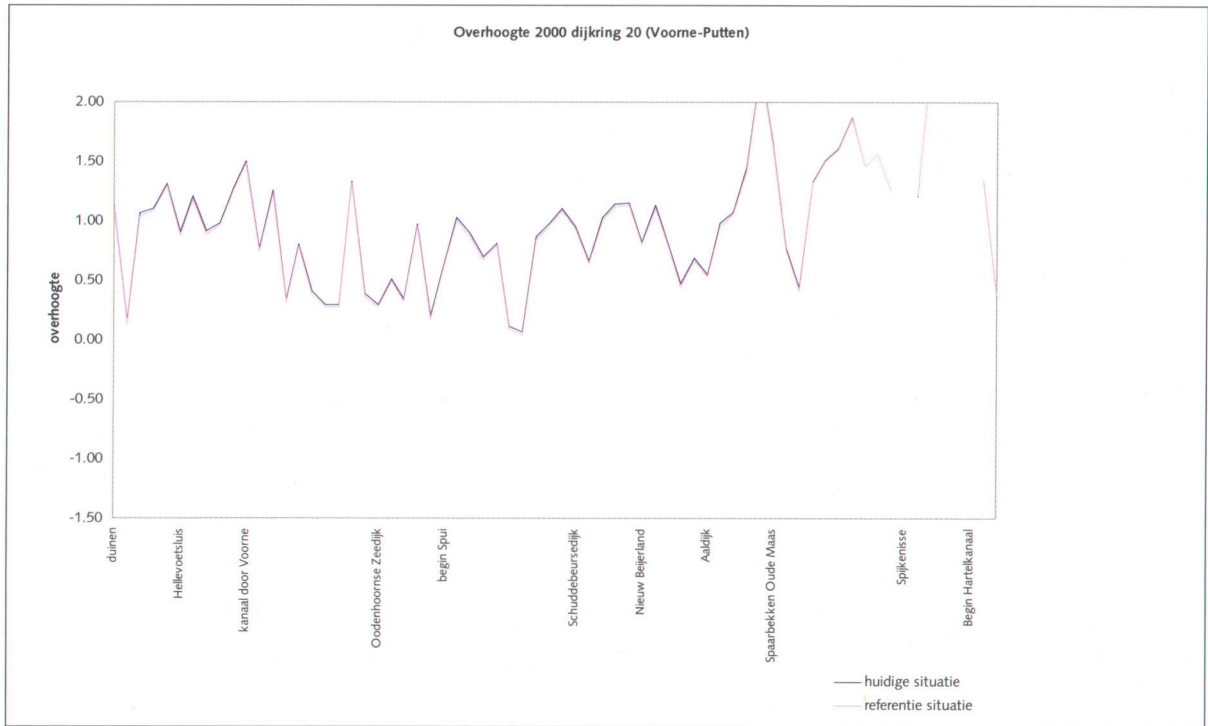


5.2 MHW-verloop zonder maatregelen dijkkring 20 (Voorne Putten)

Bijlage 5.3 en 5.4

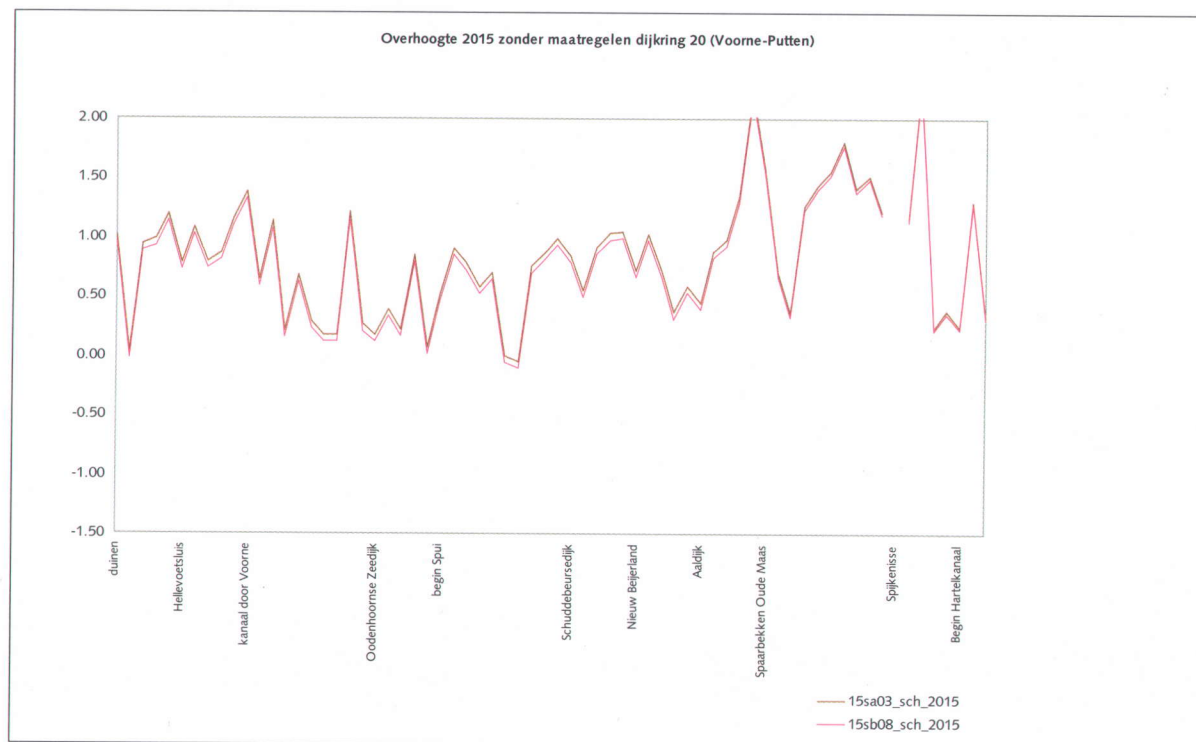


5.3 Prognose kruinhoogten dijkkring 20 (Voorne Putten)

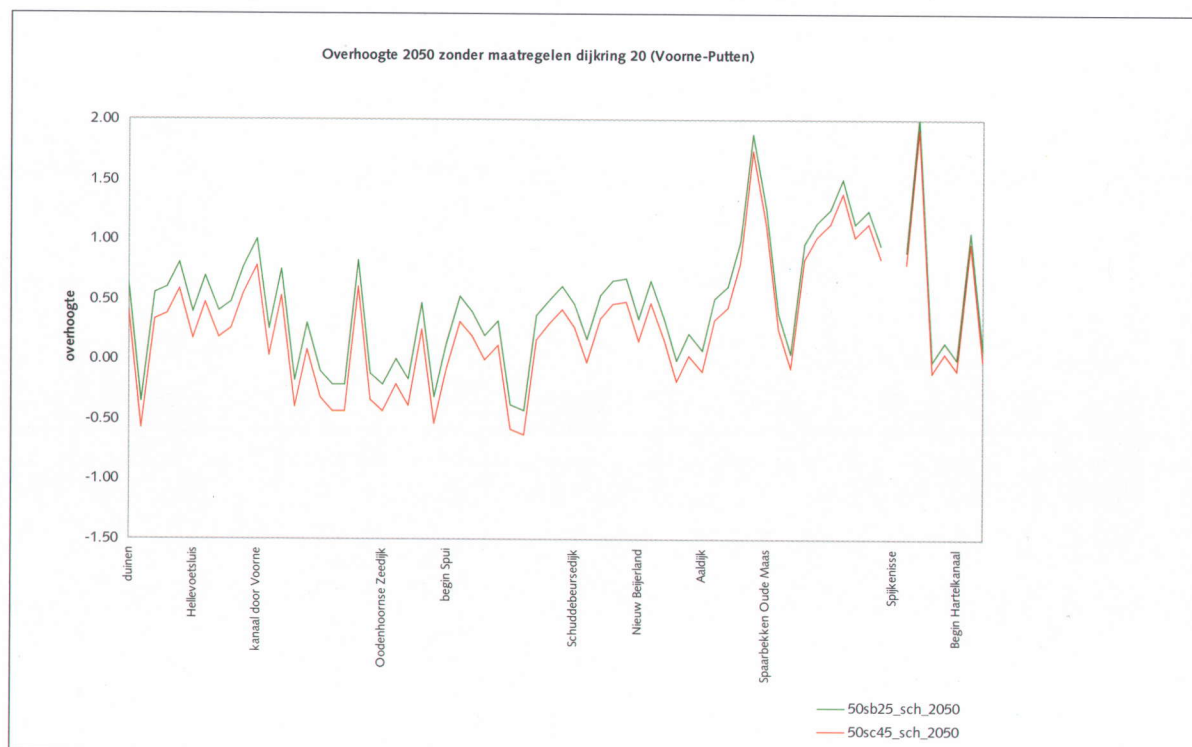


5.4 Overhoogte 2000 dijkkring 20 (Voorne Putten)

Bijlage 5.5 en 5.6

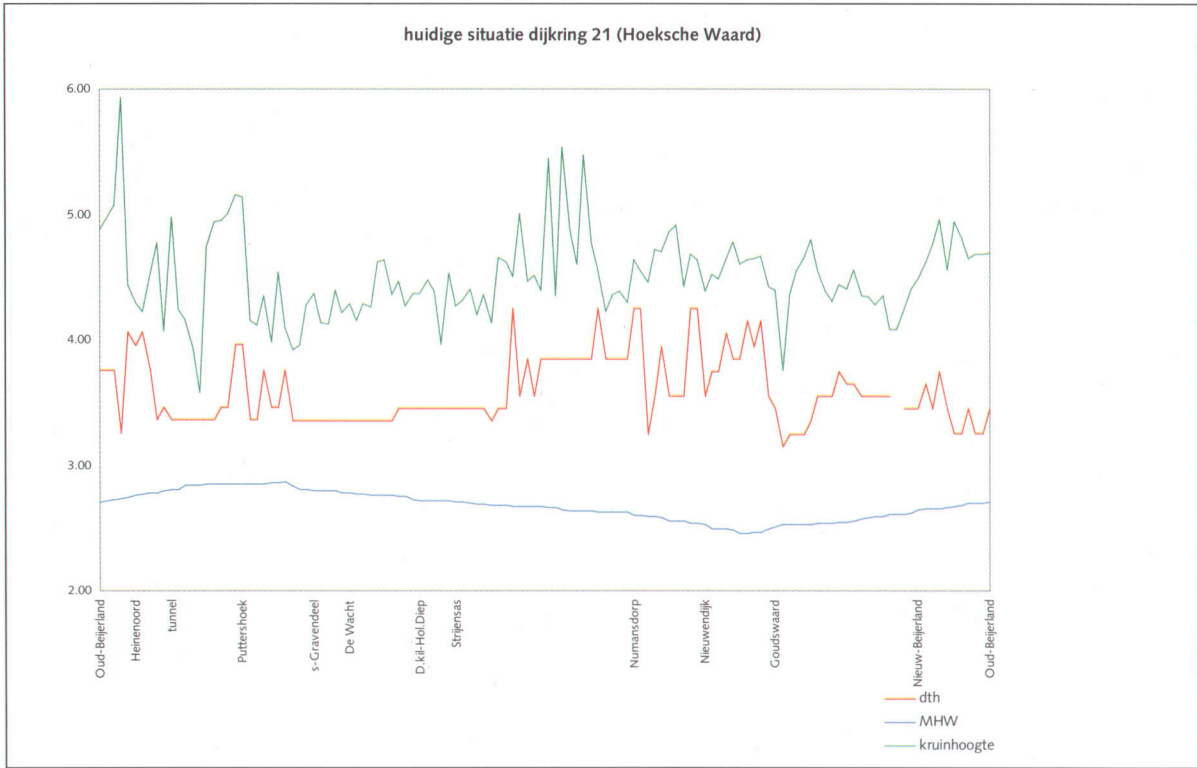


5.5 Overhoogte 2015 dijkkring 20 (Voorne Putten)

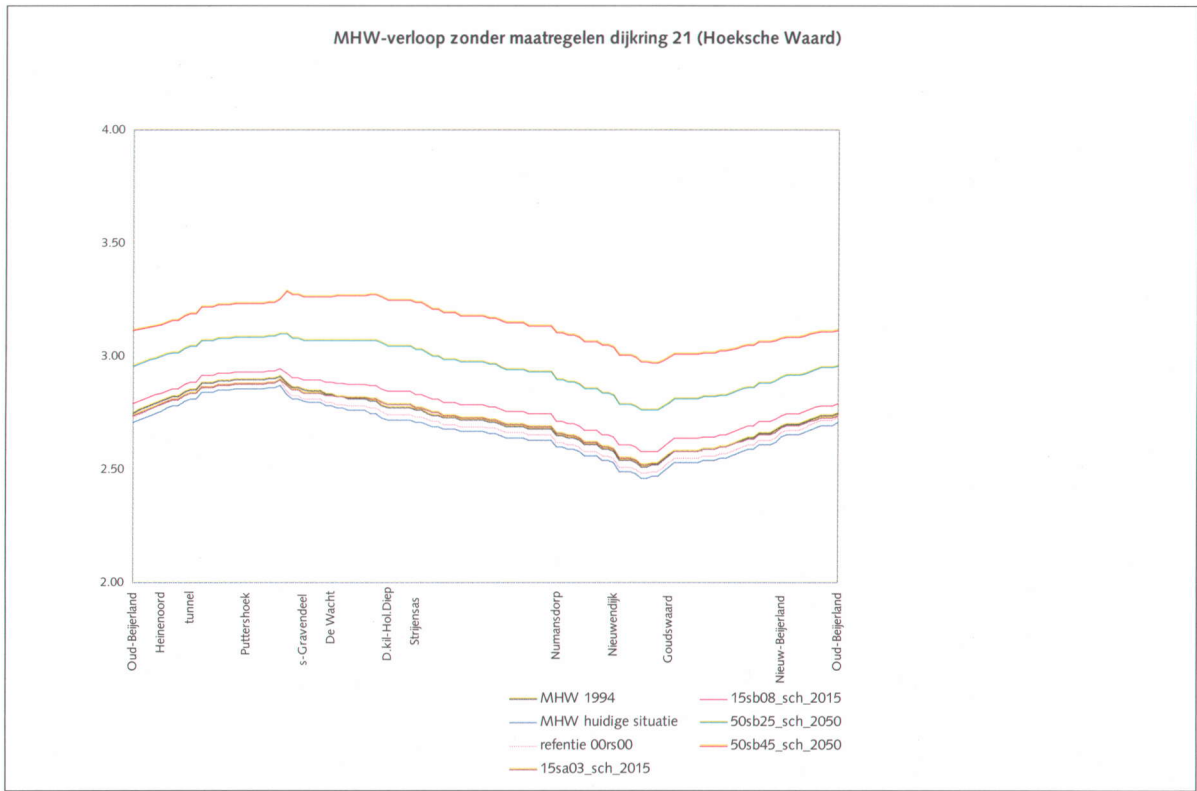


5.6 Overhoogte 2050 dijkkring 20 (Voorne Putten)

Bijlage 6.1 en 6.2

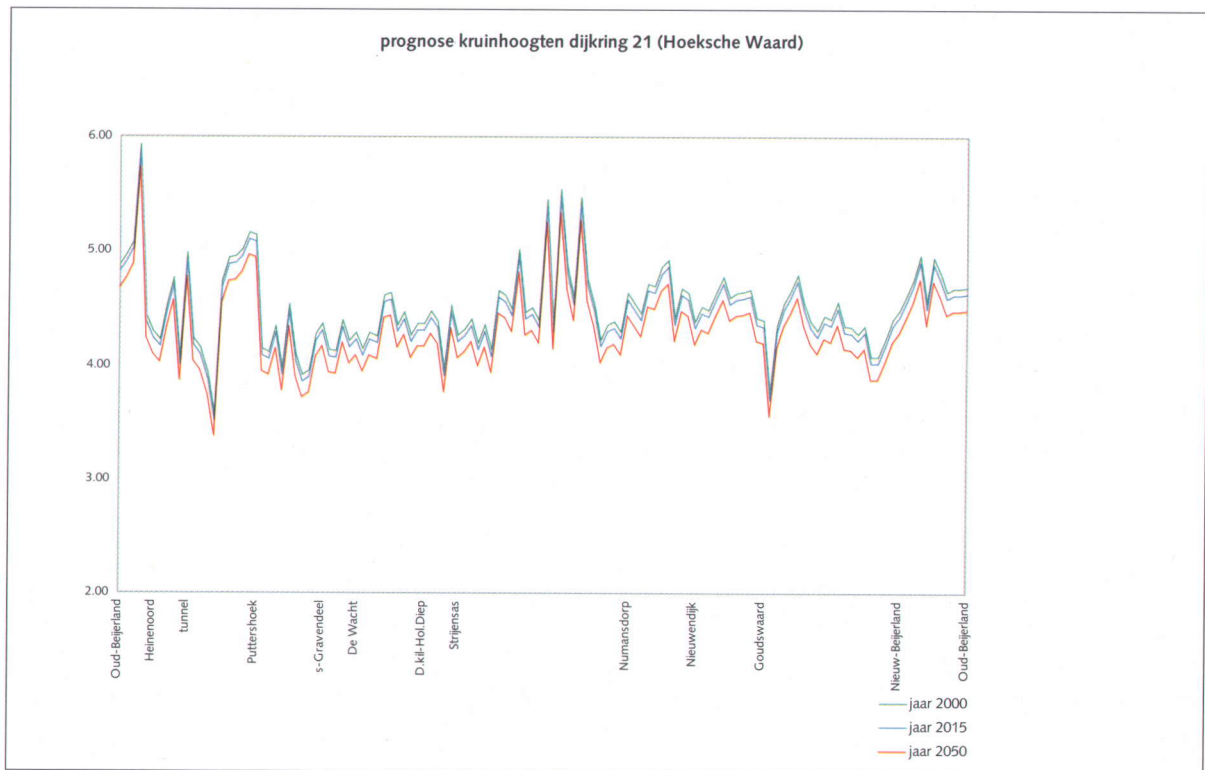


6.1 Huidige situatie dijkkring 21 (Hoeksche Waard)

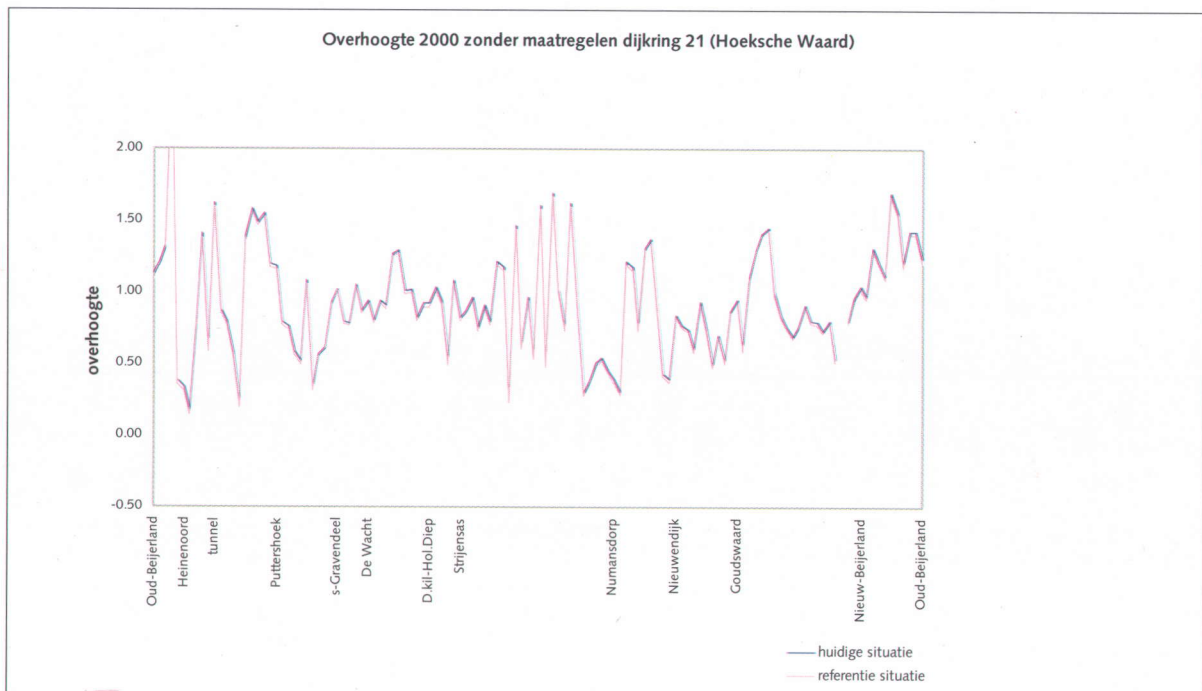


6.2 MHW-verloop zonder maatregelen dijkkring 21 (Hoeksche Waard)

Bijlage 6.3 en 6.4

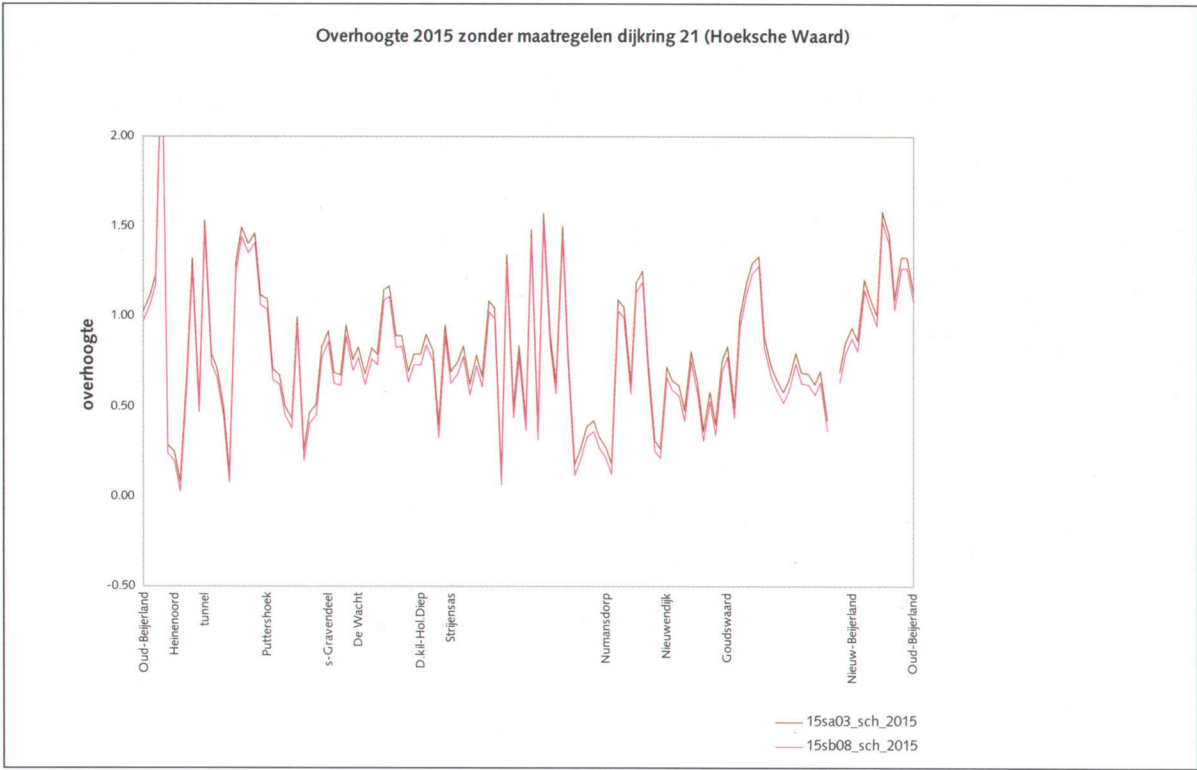


6.3 Prognose kruinhoogten dijkkring 21 (Hoeksche Waard)

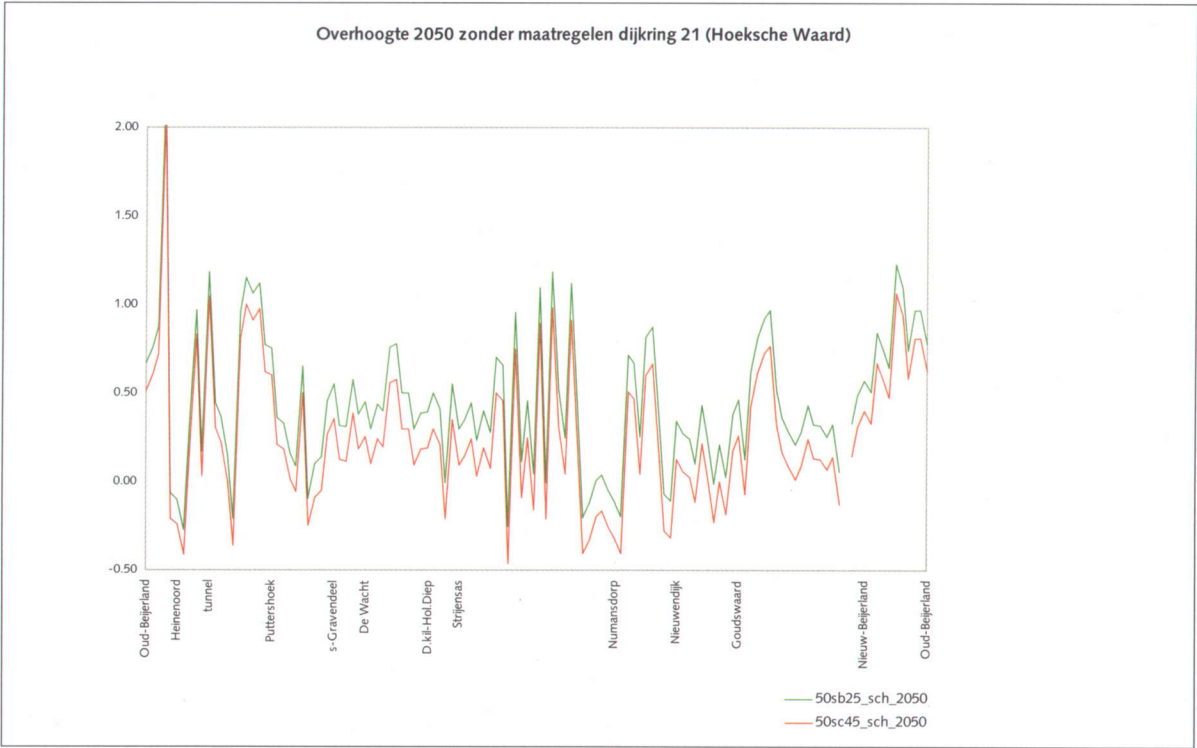


6.4 Overhoogte 2000 dijkkring 21 (Hoeksche Waard)

Bijlage 6.5 en 6.6

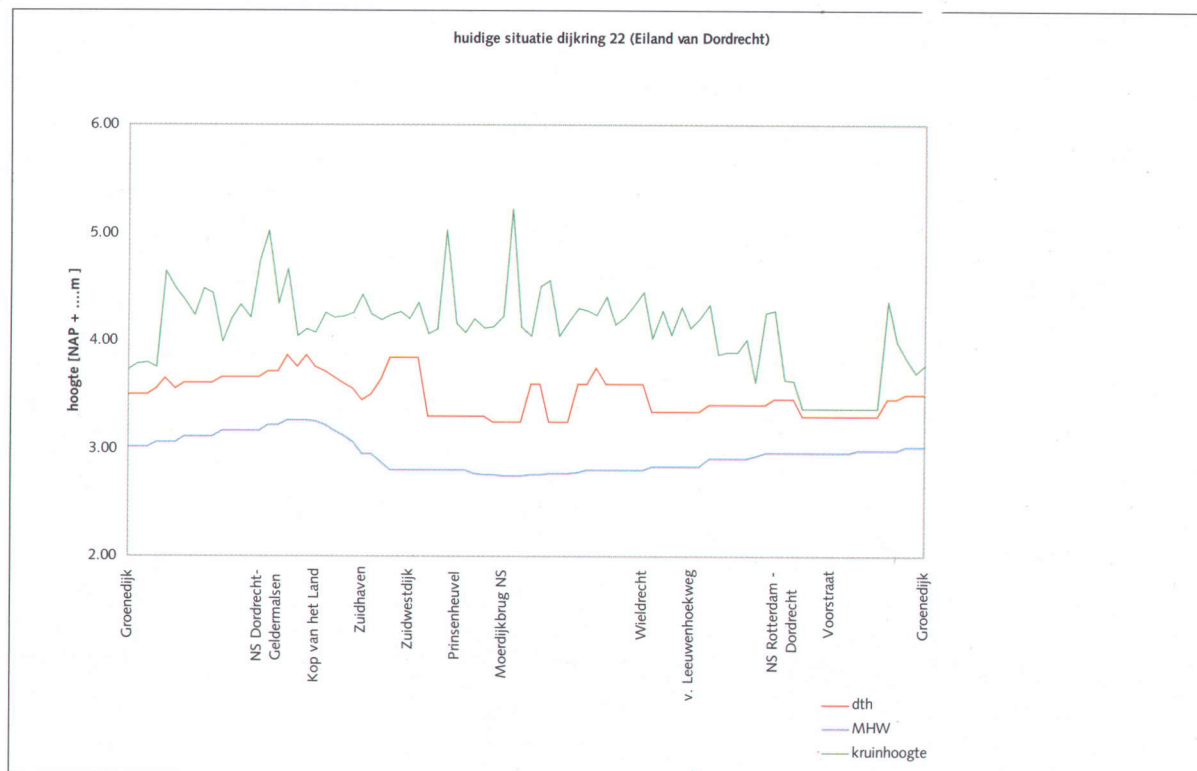


6.5 Overhoogte 2015 dijkkring 21 (Hoeksche Waard)

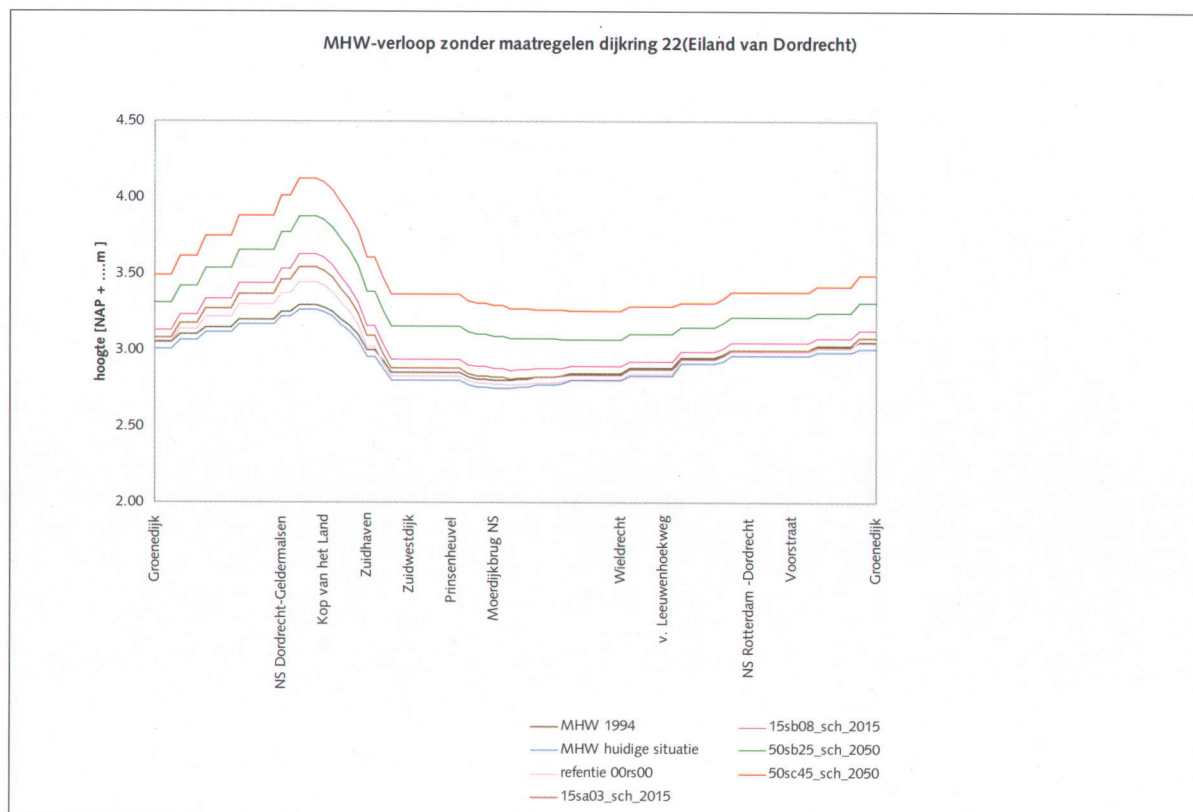


6.6 Overhoogte 2050 dijkkring 21 (Hoeksche Waard)

Bijlage 7.1 en 7.2

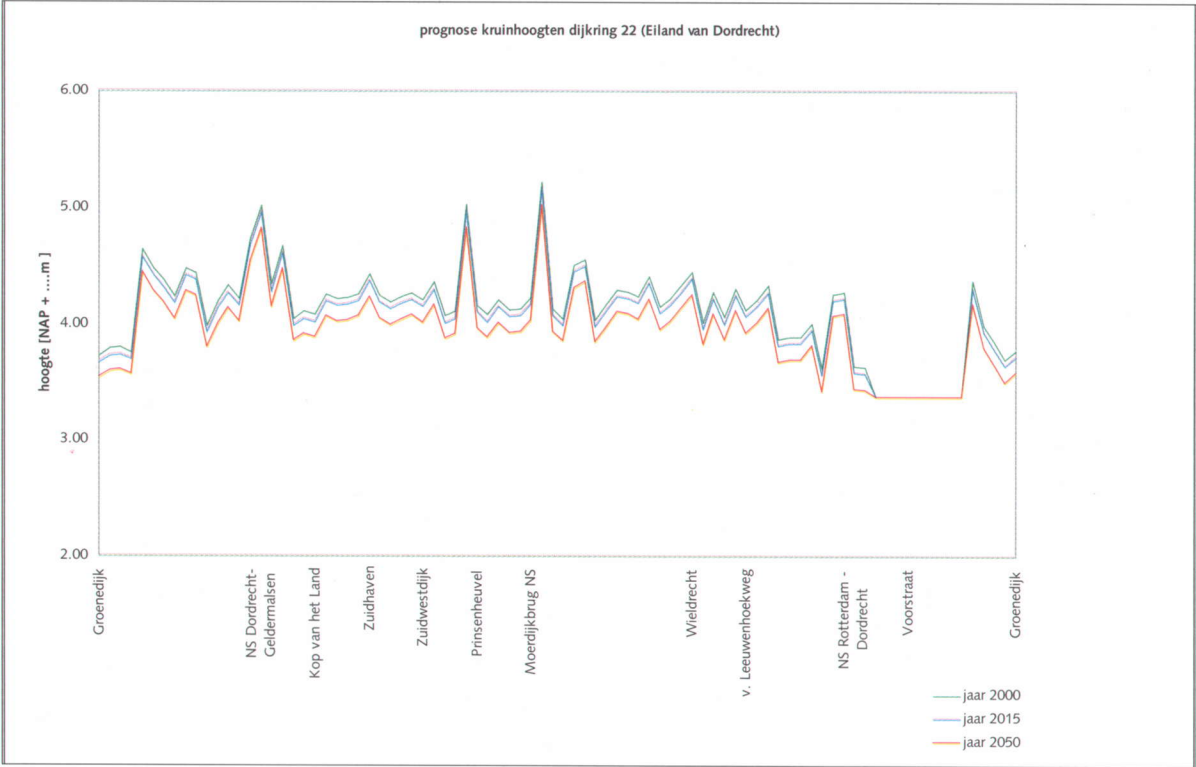


7.1 Huidige situatie dijkkring 22 (Eiland van Dordrecht)

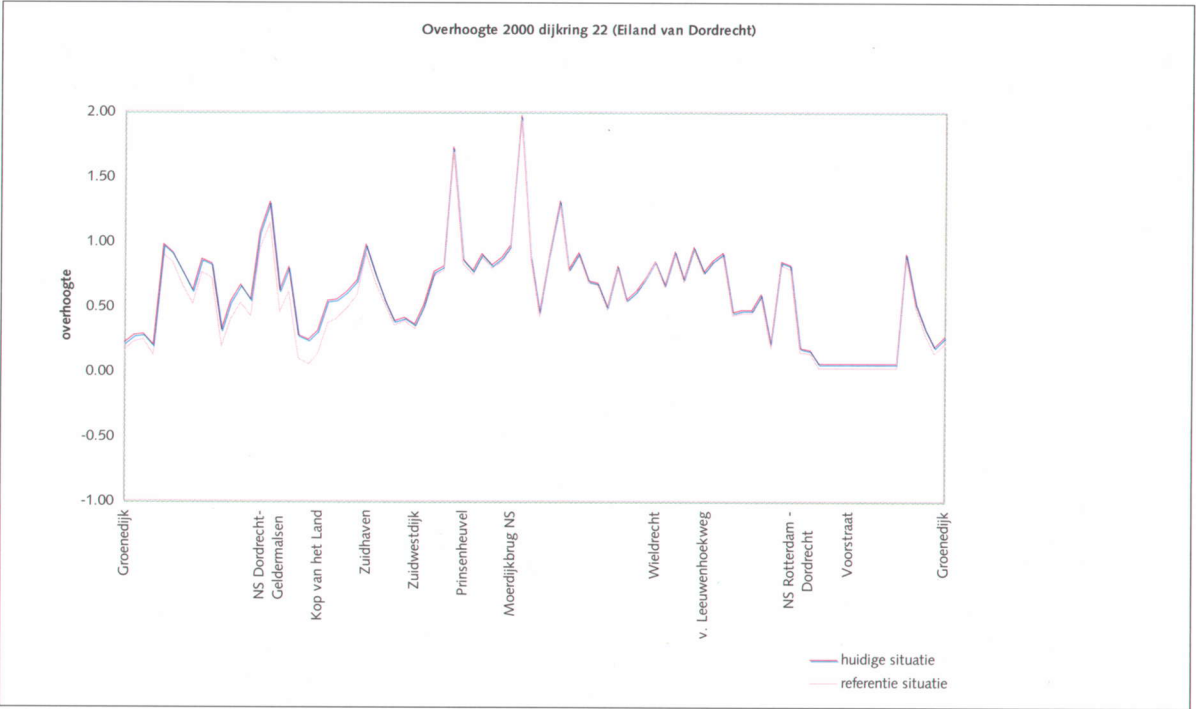


7.2 MHW-verloop zonder maatregelen dijkkring 22 (Eiland van Dordrecht)

Bijlage 7.3 en 7.4

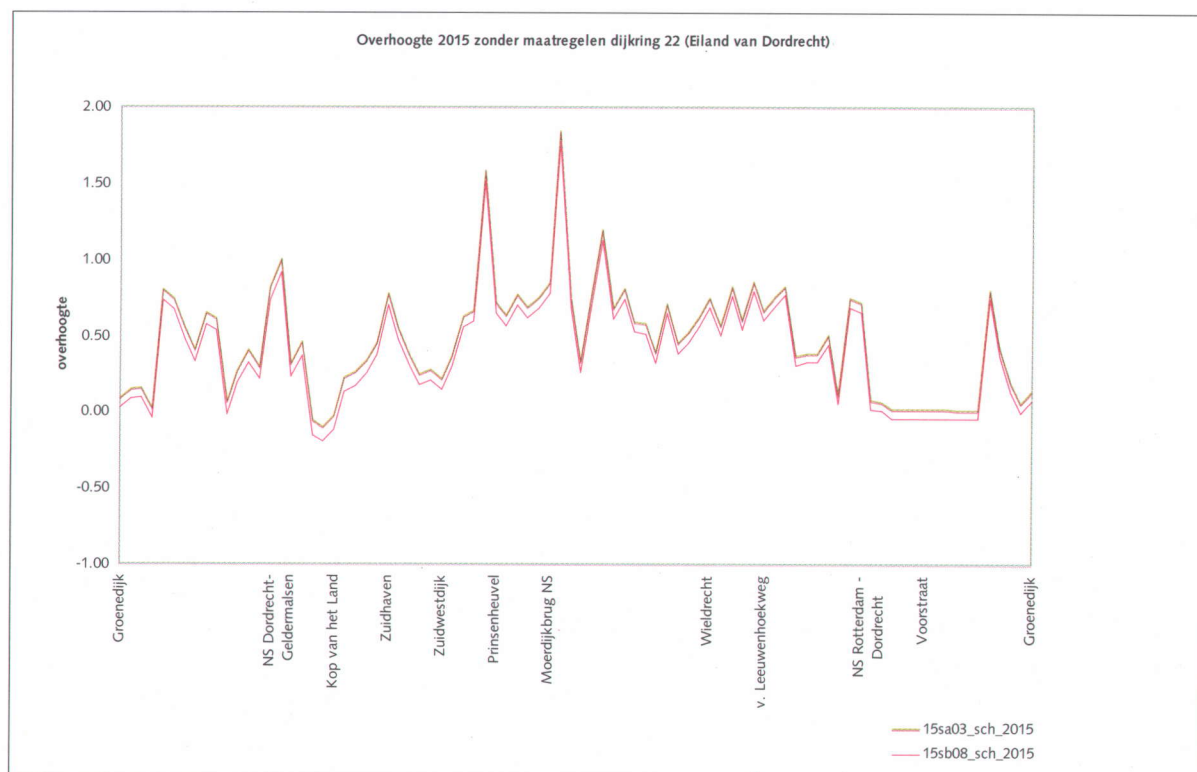


7.3 Prognose kruinhoogten dijkkring 22 (Eiland van Dordrecht)

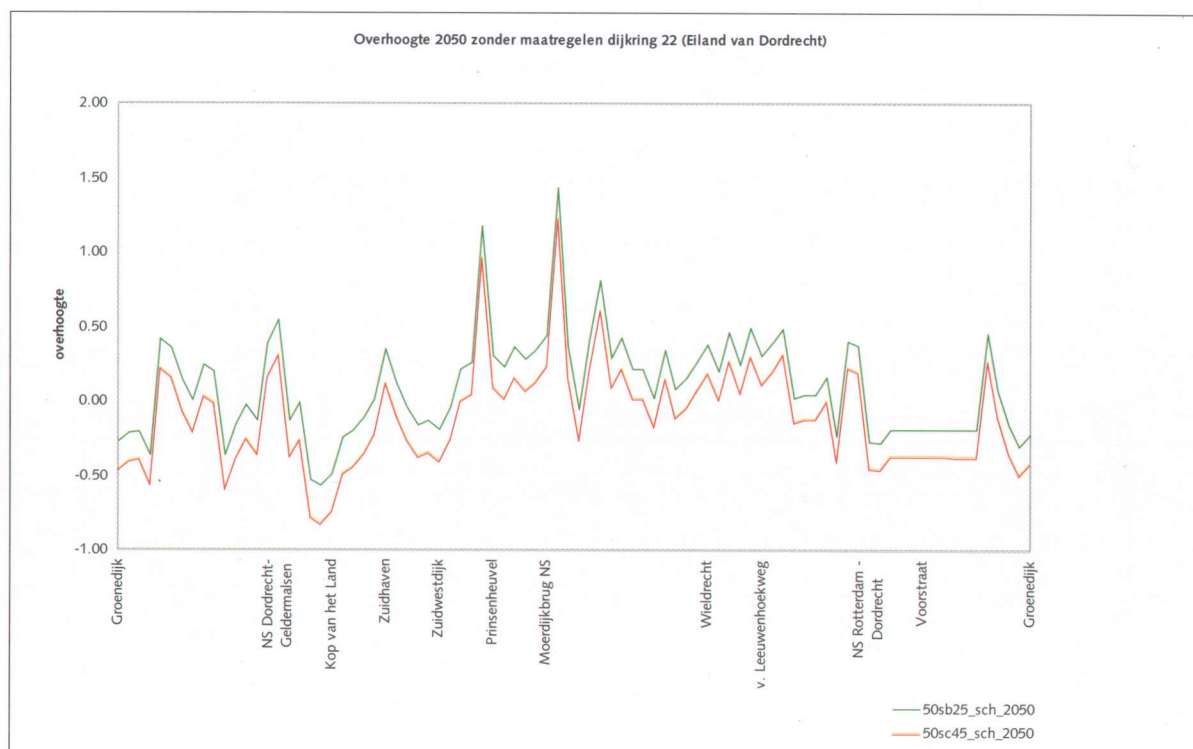


7.4 Overhoogte 2000 dijkkring 22 (Eiland van Dordrecht)

Bijlage 7.5 en 7.6

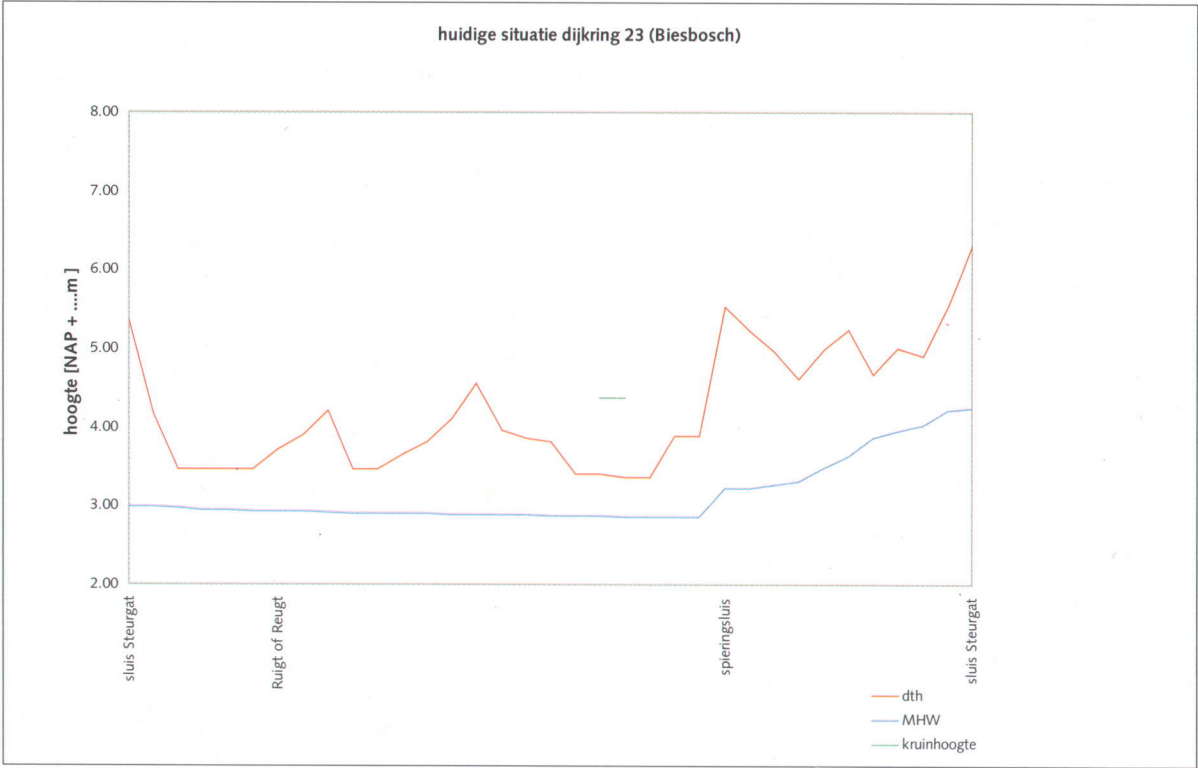


7.5 Overhoogte 2015 dijkkring 22 (Eiland van Dordrecht)

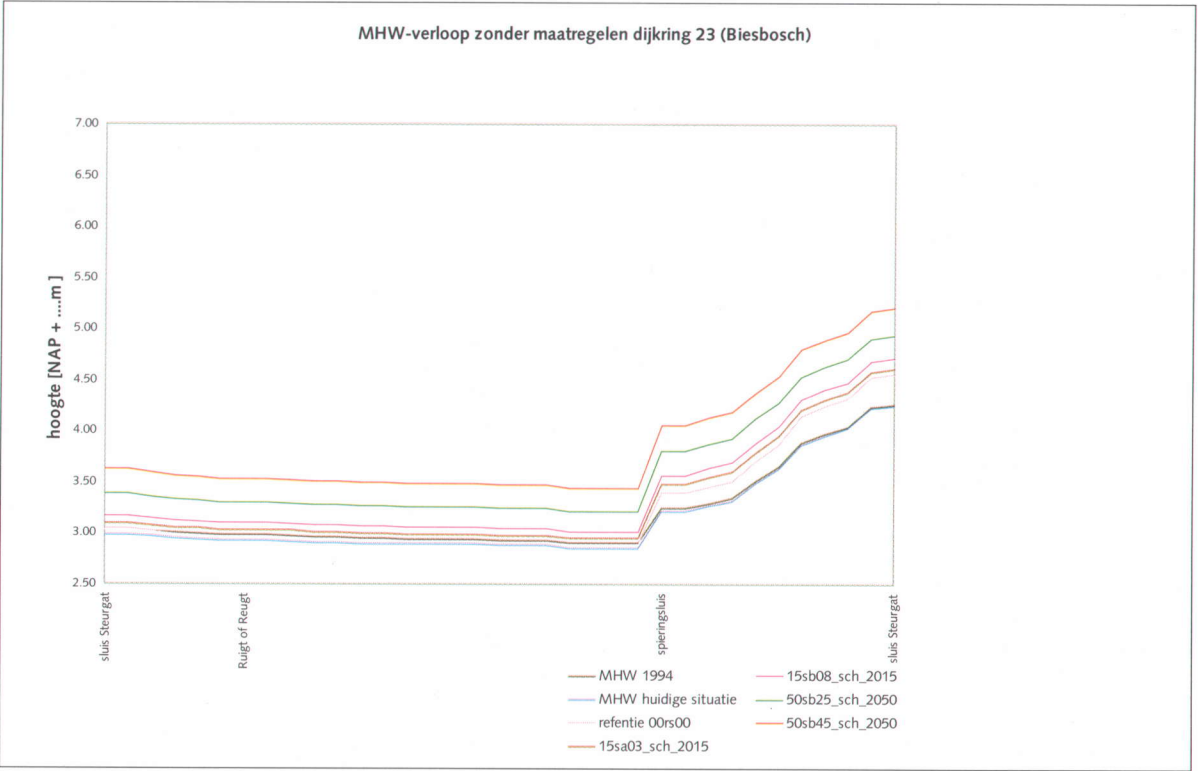


7.6 Overhoogte 2050 dijkkring 22 (Eiland van Dordrecht)

Bijlage 8.1 en 8.2

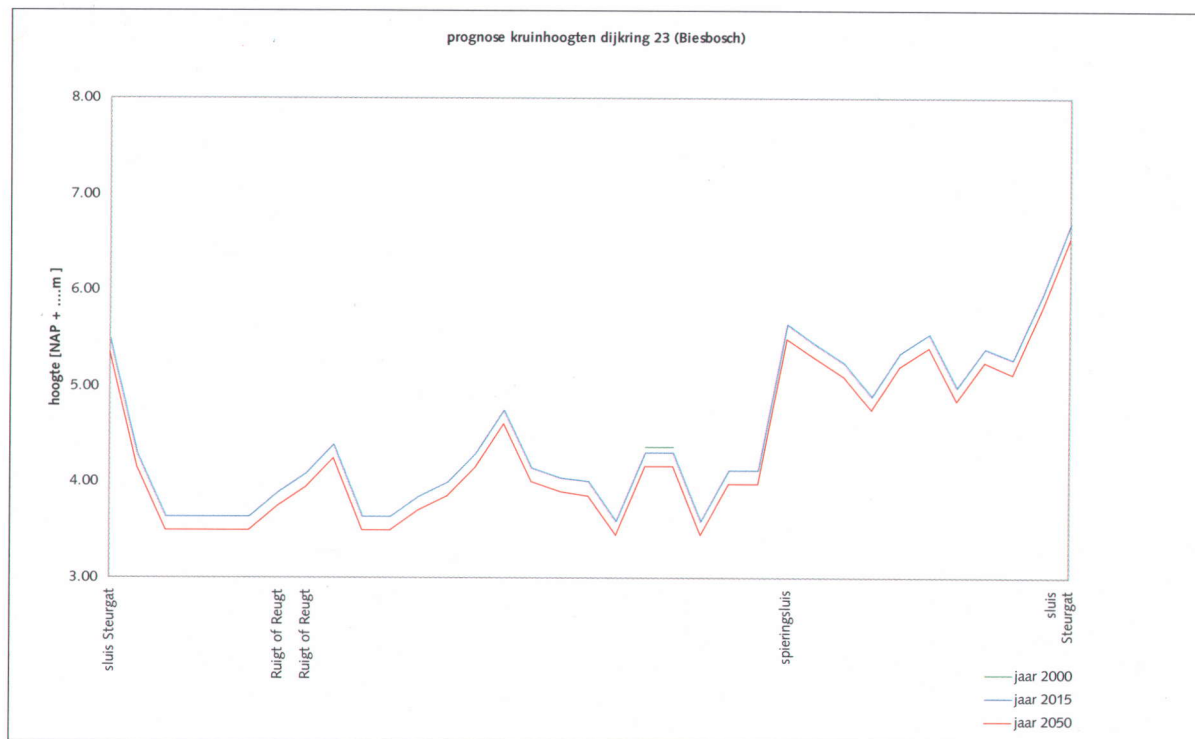


8.1 Huidige situatie dijkkring 23 (Biesbosch)



8.2 MHW-verloop zonder maatregelen dijkkring 23 (Biesbosch)

Bijlage 8.3 en 8.4

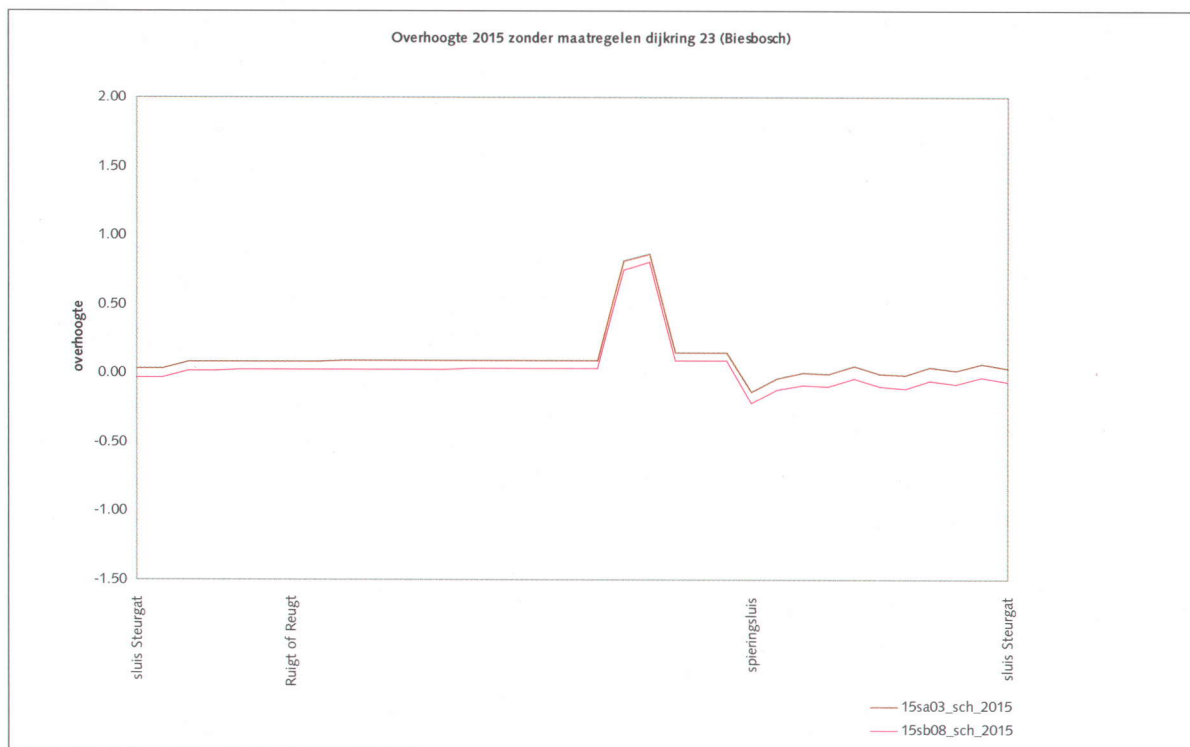


8.3 Prognose kruinhoogten dijkkring 23 (Biesbosch)

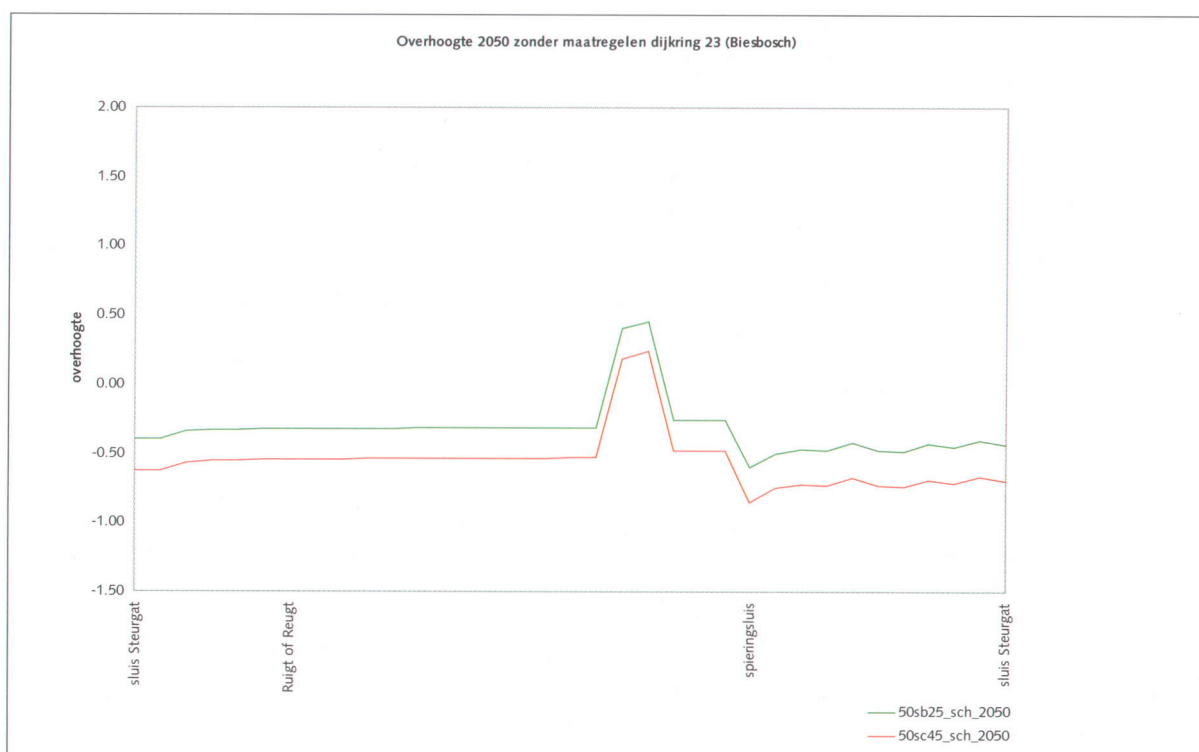
Gegevens ontbreken

8.4 Overhoogte 2000 dijkkring 23 (Biesbosch)

Bijlage 8.5 en 8.6

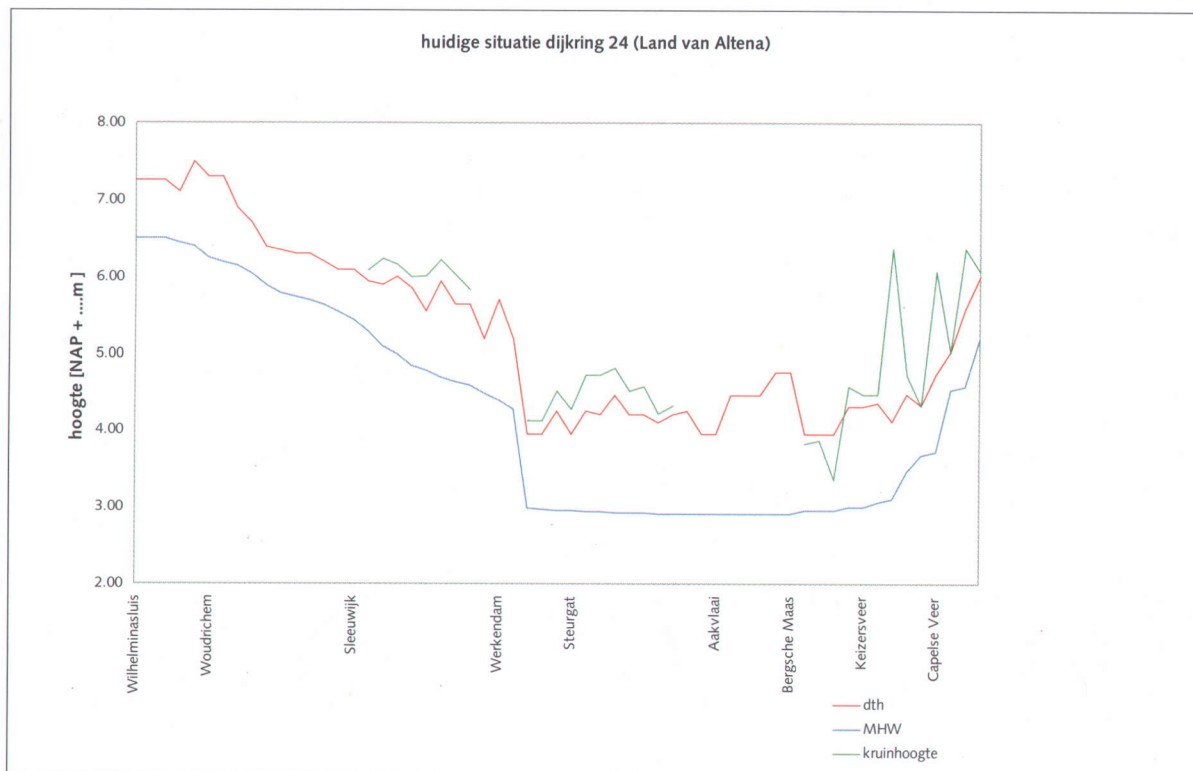


8.5 Overhoogte 2015 dijkkring 23 (Biesbosch)

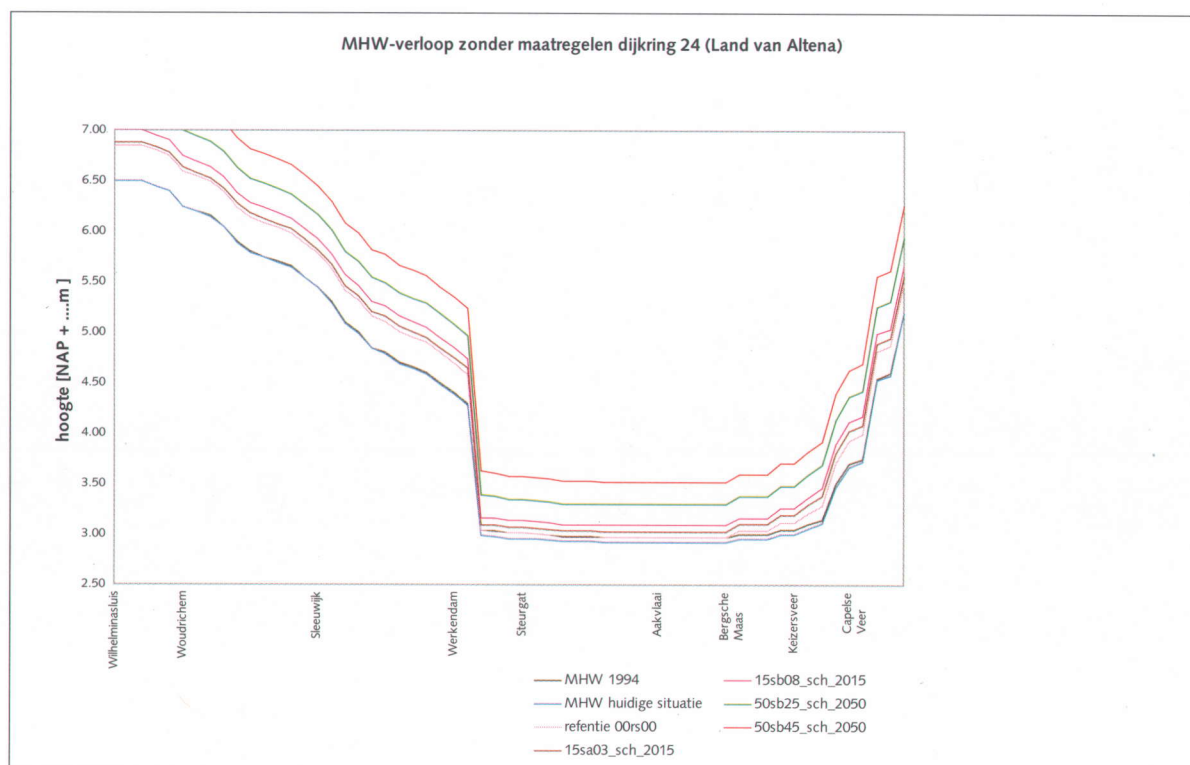


8.6 Overhoogte 2015 dijkkring 23 (Biesbosch)

Bijlage 9.1 en 9.2

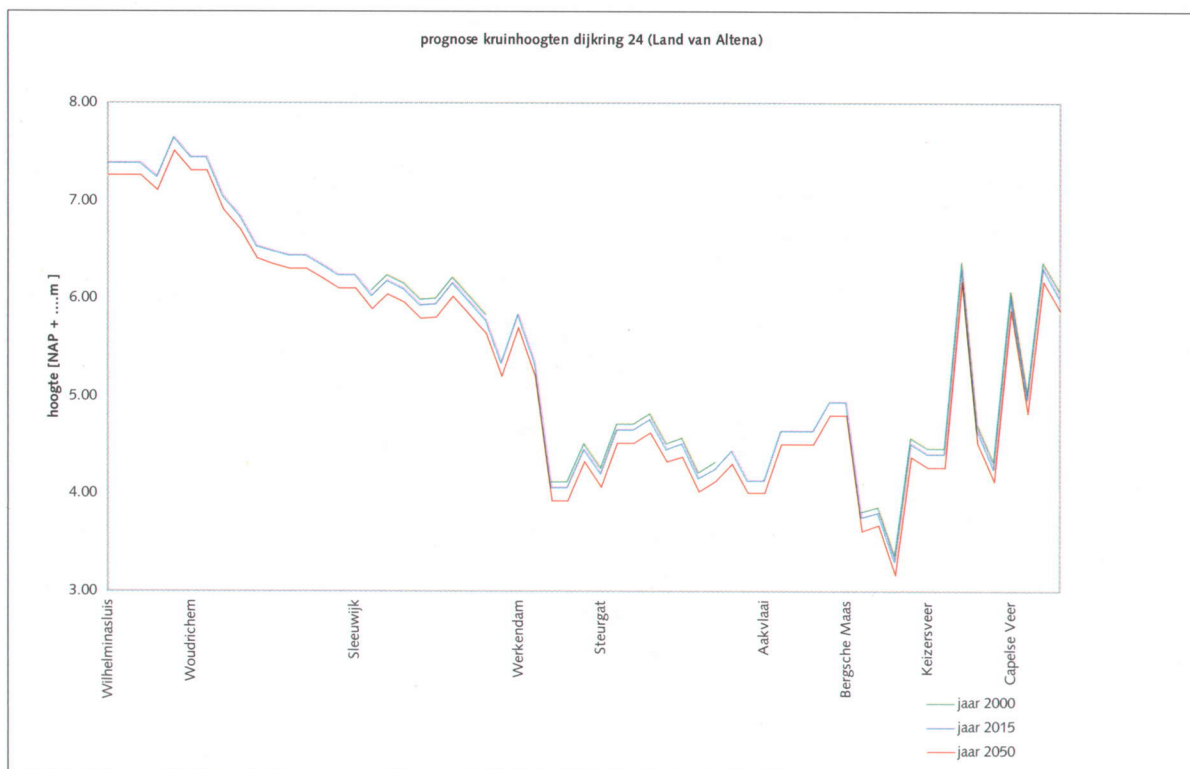


9.1 Huidige situatie dijkkring 24 (Land van Altena)

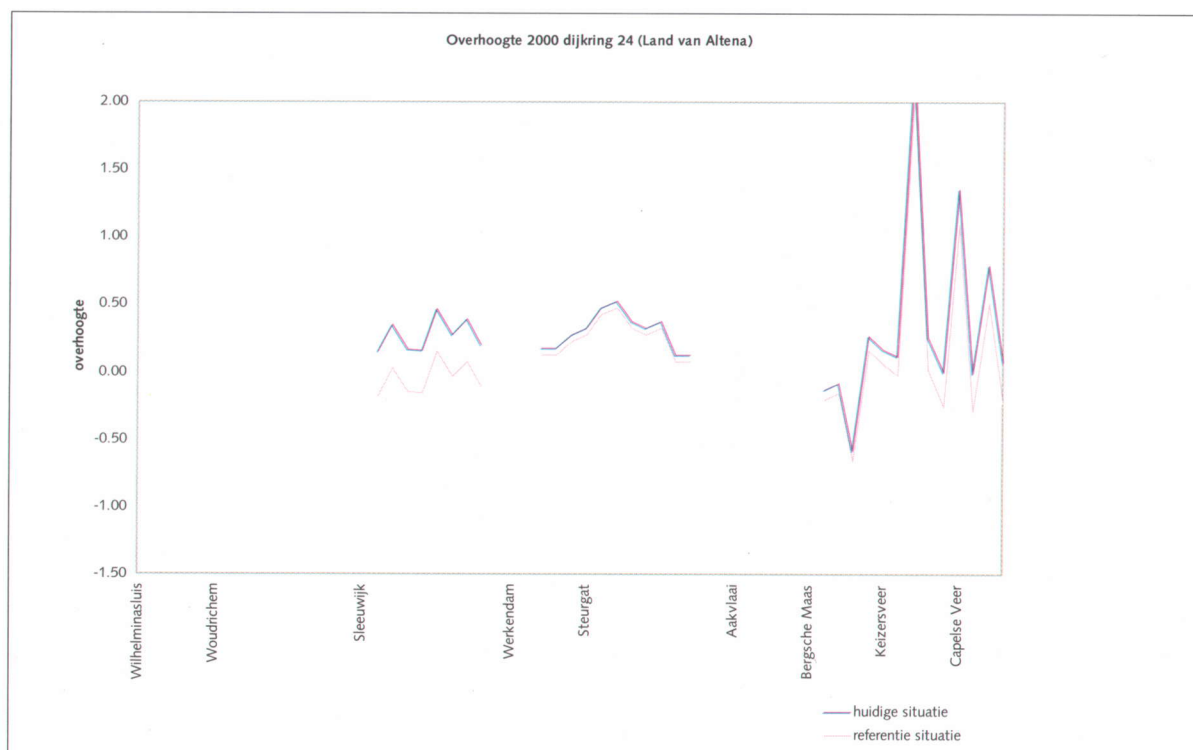


9.2 MHW-verloop zonder maatregelen dijkkring 24 (Land van Altena)

Bijlage 9.3 en 9.4

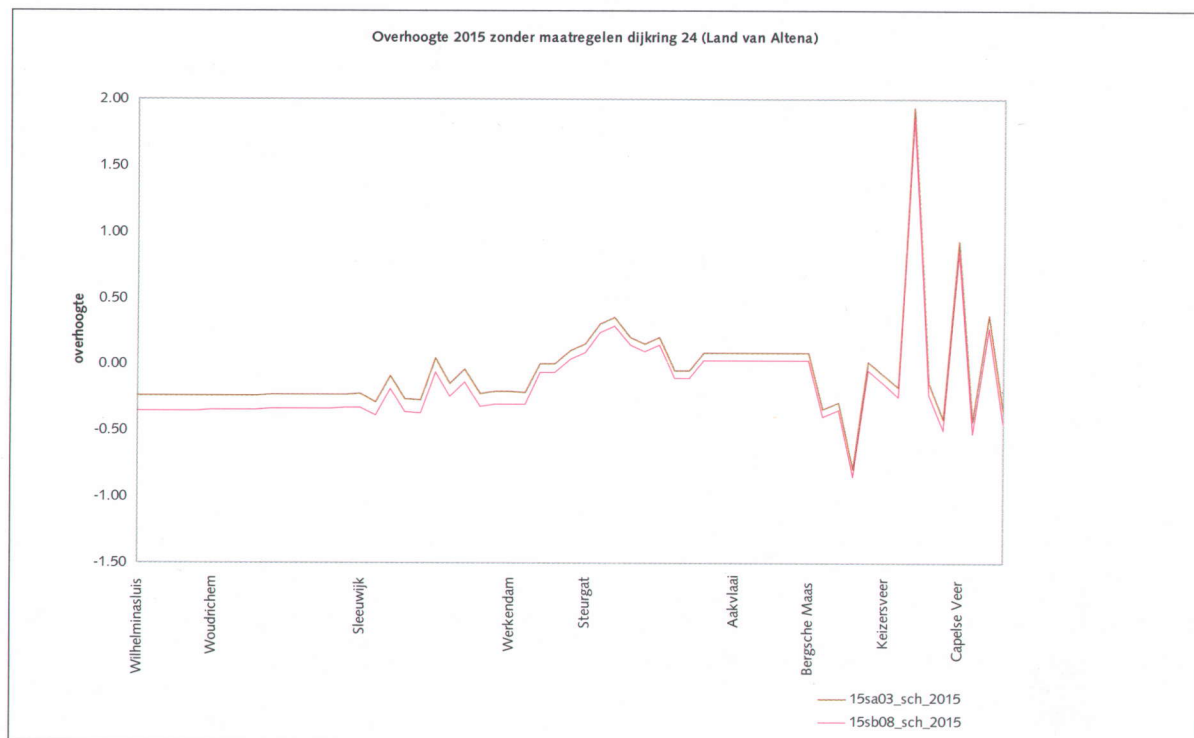


9.3 Prognose kruinhoogten dijkkring 24 (Land van Altena)

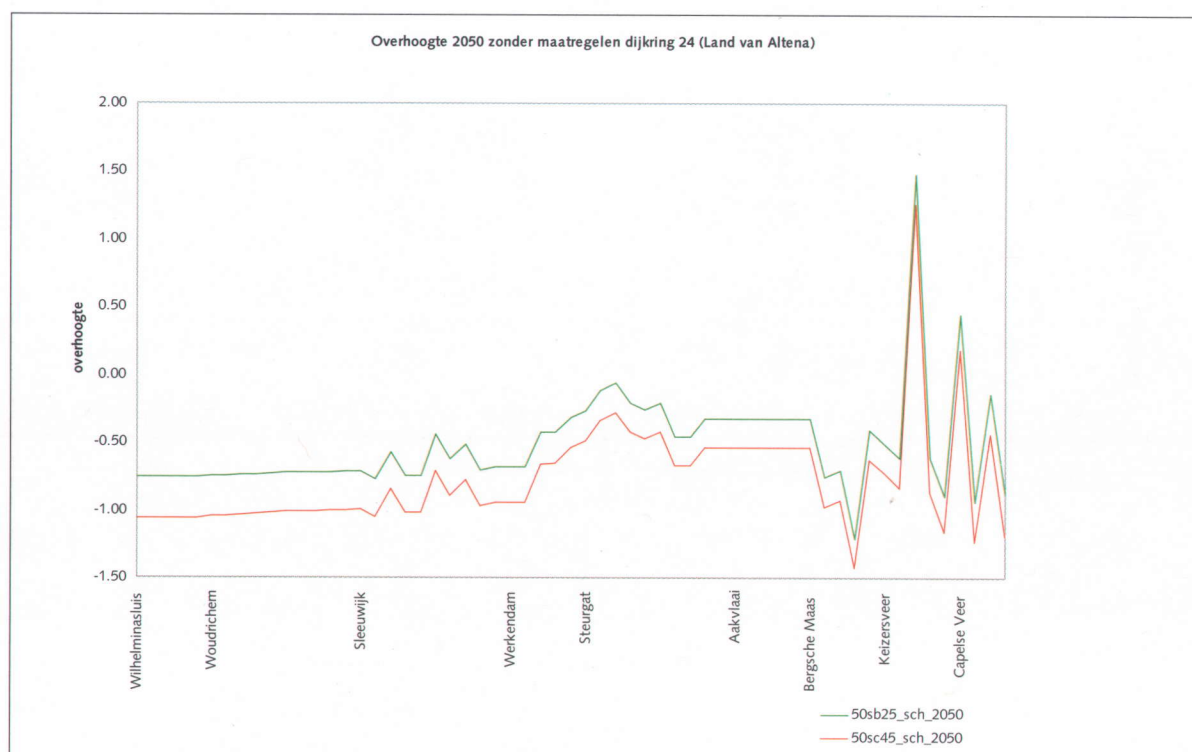


9.4 Overhoogte 2000 dijkkring 24 (Land van Altena)

Bijlage 9.5 en 9.6



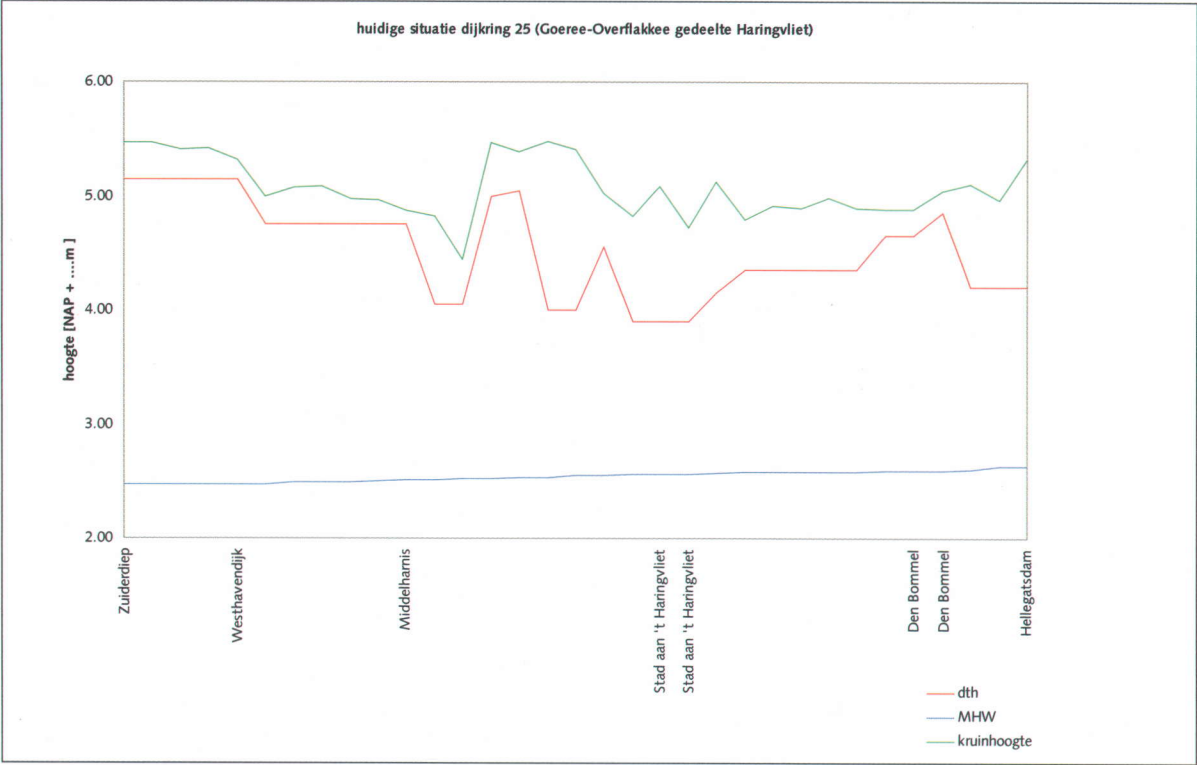
9.5 Overhoogte 2015 dijkkring 24 (Land van Altena)



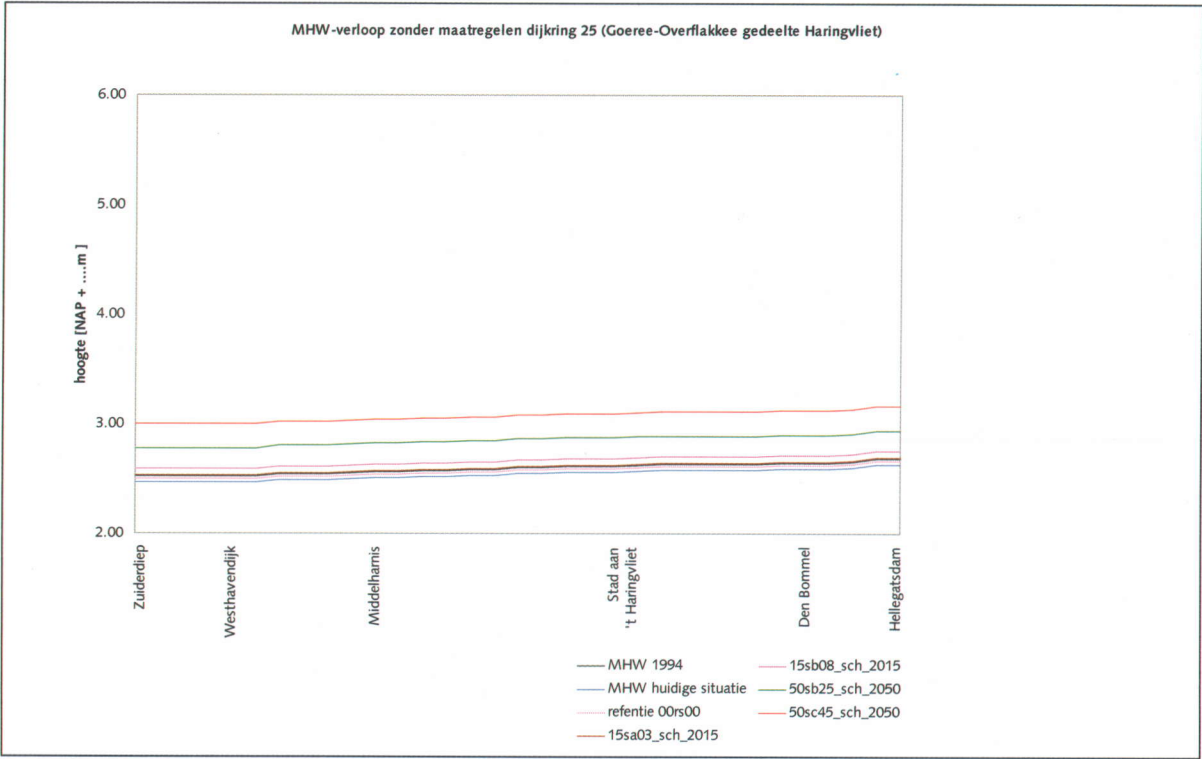
9.6 Overhoogte 2050 dijkkring 24 (Land van Altena)



Bijlage 10.1 en 10.2

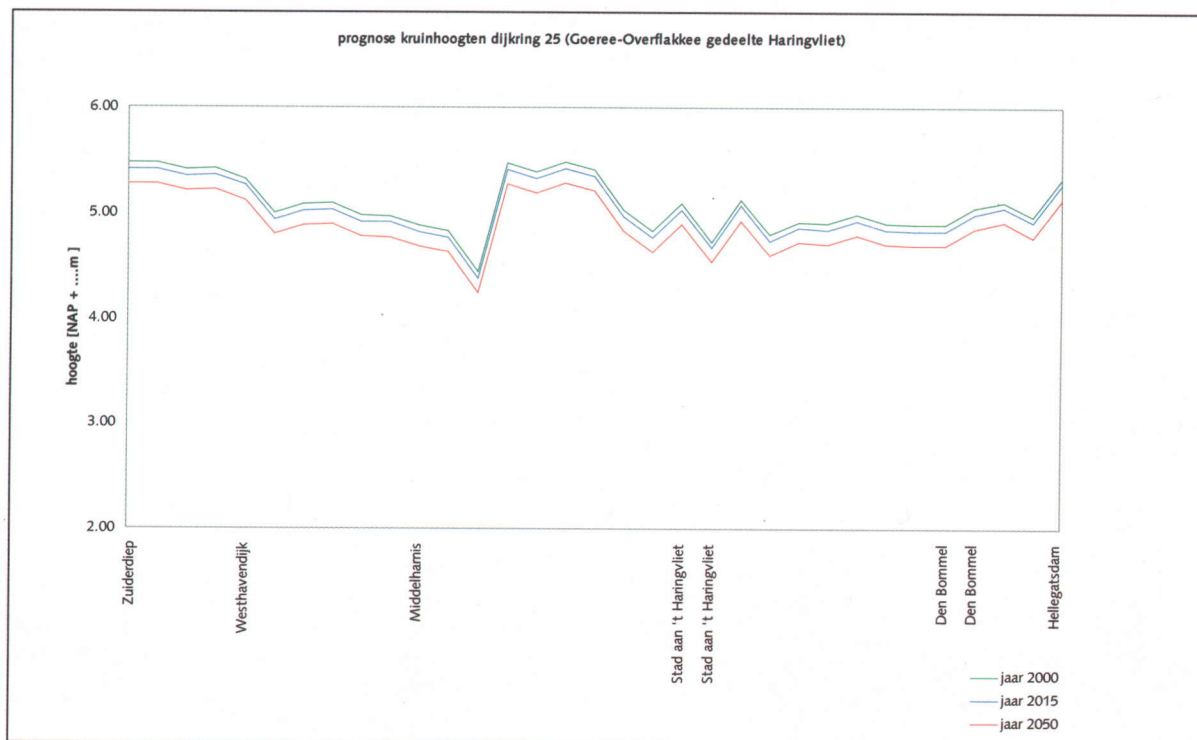


10.1 Huidige situatie dijkkring 25 (Goeree-Overflakkee)

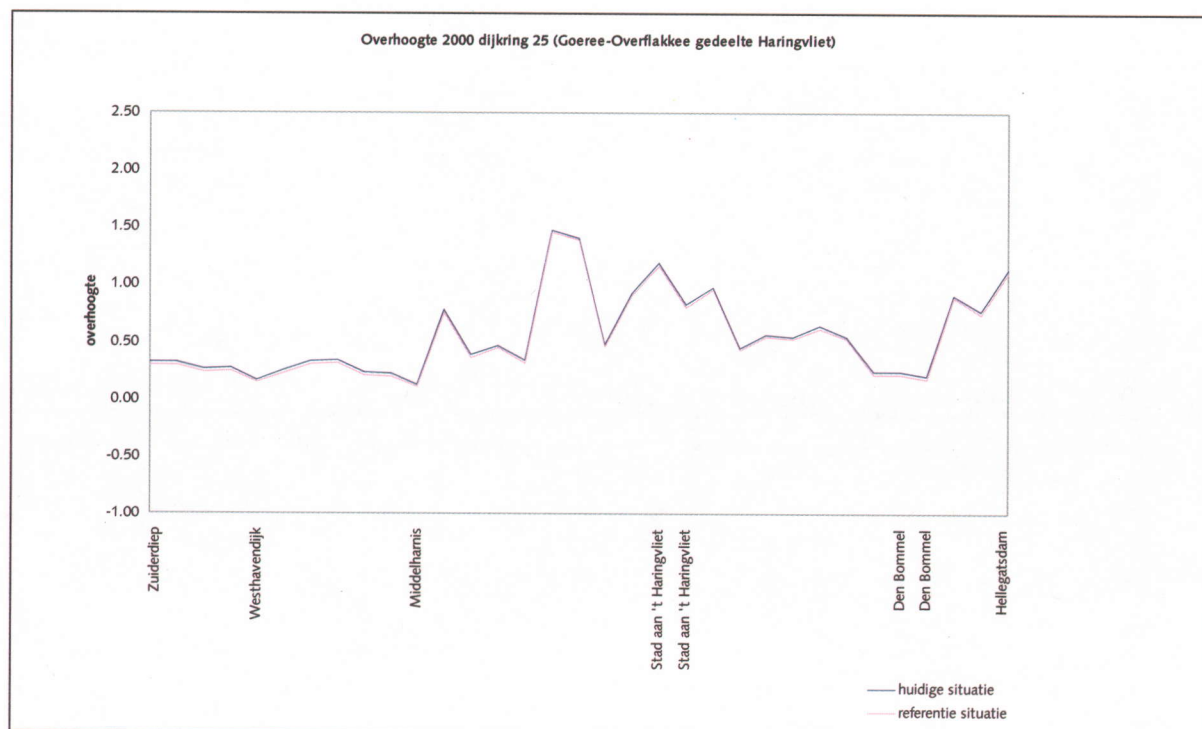


10.2 MHW-verloop zonder maatregelen dijkkring 25 (Goeree-Overflakkee)

Bijlage 10.3 en 10.4

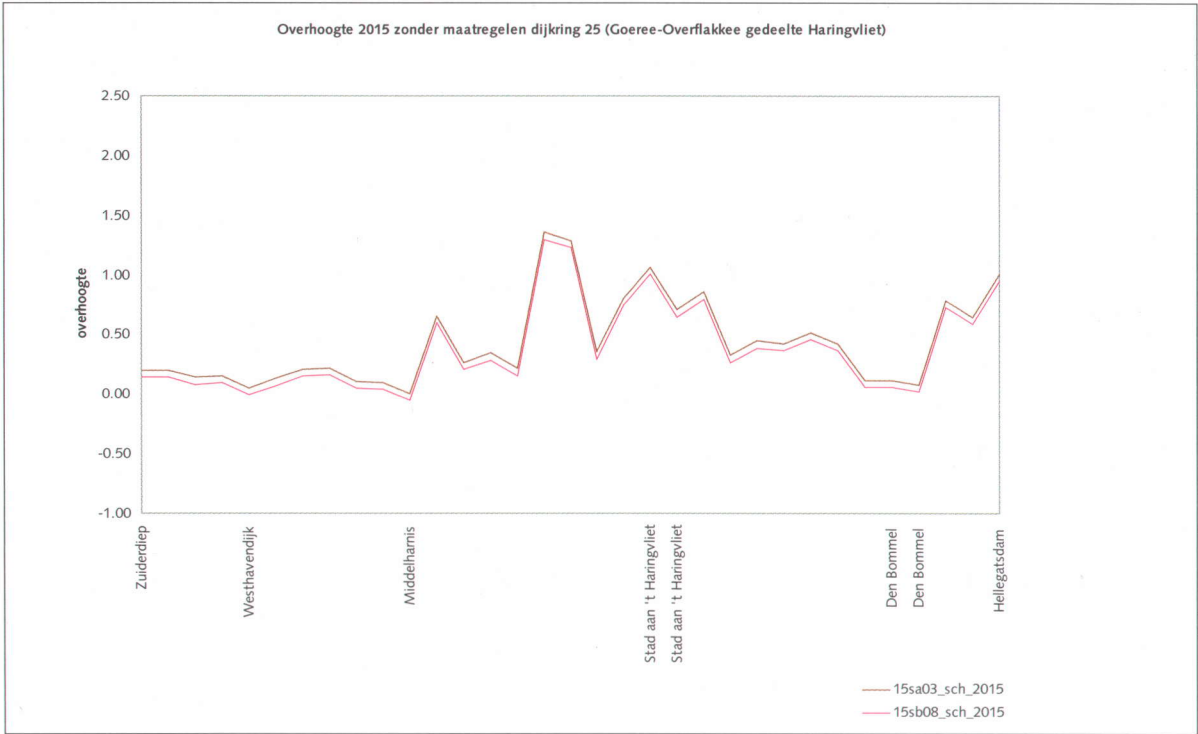


10.3 Prognose kruinhoogten dijkkring 25 (Goeree-Overflakkee)

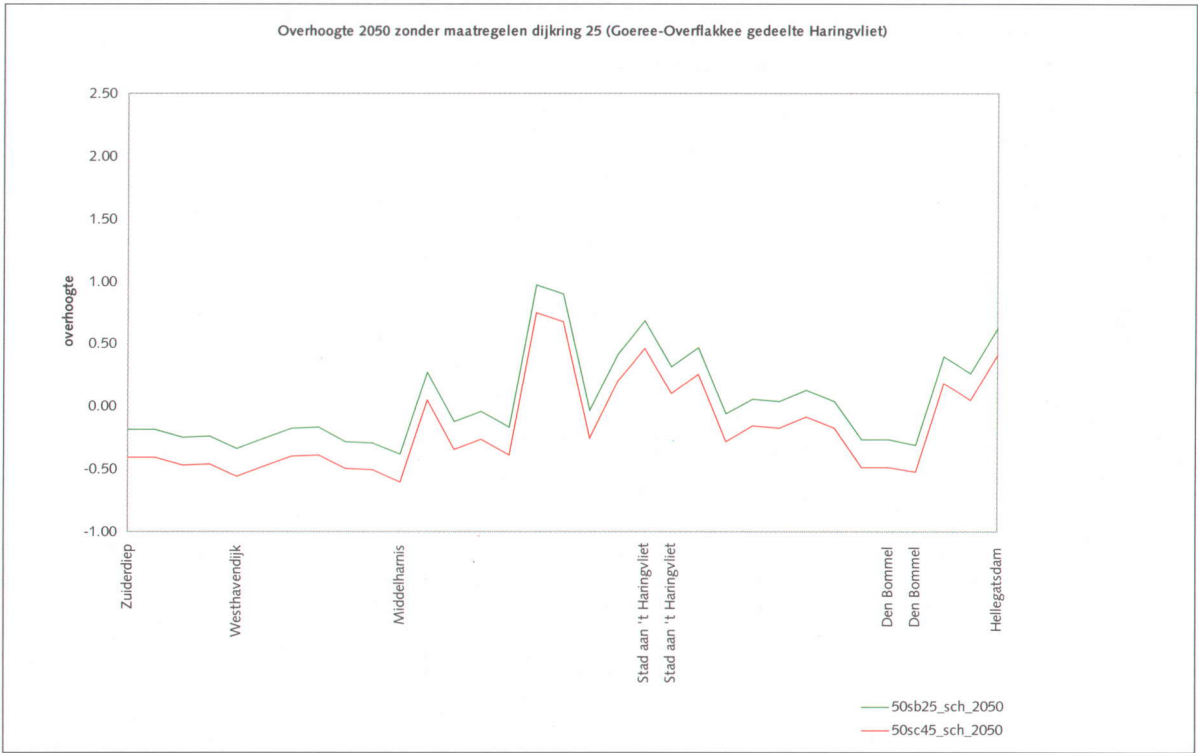


10.4 Overhoogte 2000 dijkkring 25 (Goeree-Overflakkee)

Bijlage 10.5 en 10.6




10.5 Overhoogte 2015 dijkkring 25 (Goeree-Overflakkee)



10.6 Overhoogte 2050 dijkkring 25 (Goeree-Overflakkee)

Specifieke voorbeelden bij de verschillende typen maatregelen

- 1 Buitendijkse geulen:
 - afvoer via Steurgat.
- 2 Verlagen winterbed/aanleggen nevengeulen:
 - Opperduit (Lek);
 - Zaanen-Verstoep (Lek);
 - Kievitswaard;
 - Kanaal van Steenenhoek aansluiten op Boven en Beneden Merwede;
 - Linge als nevengeul/kombergingsgebied van de Waal.
- 3 Herstellen afvoerfunctie binnendijkse geulen:
 - Sliedrechtse Biesbosch (Beneden/Nieuwe Merwede/Wantij);
 - Noordwaard (Beneden Merwede/Brabantsche Biesbosch);
 - Aakvlaai (Spijkerboor/Bergsche Maas);
 - Geul door Eiland van Dordrecht (Noorderdiep);
 - Geul van Afgedamde Maas naar Steurgat;
 - Rivier van Bergsche Maas naar Steurgat;
 - Water inlaten bij gemaal van Altena, afvoer naar Brabantsche Biesbosch;
 - Brabantsche Biesbosch, oude kreken verbinden met Nieuwe Merwede;
 - Gebruik Binnen Bedijkte Maas en Oudeland van Strijen;
 - Aanleggen geul langs Diefdijk (herstel Hollandse Waterlinie);
 - Aanleggen parallelgeul langs de Lek;
 - Gebruik maken/herstellen oude riviertakken ('t Waaltje en de Devel);
 - Gebruik maken krekensstelsel Hoeksche Waard west;
 - Gebieden rondom Haringvliet, Hollandsch Diep en Spui geschikt maken voor komberging en afvoer.
- 4 Herstellen oorspronkelijke overlaatgebieden:
 - Herstel overlaatgebieden Brabantse oever Bergsche Maas;
 - Gebruik Binnen Bedijkte Maas en Oudeland van Strijen;
 - Opslaan van water in een aan te leggen zoetwaterbekken op Goeree-Overflakkee (consequentie van een ander beheer van de Haringvlietsluizen). Mogelijk is dit bekken ook te benutten in geval van hoge waterstanden in het noordelijk deltabekken;
 - Overlaten water uit de Waal naar de Maas bij Fort St. Andries.
- 5 Landinwaarts verleggen van dijktracé's:
 - Lekdijk-west;
 - Aakvlaai (Spijkerboor/Bergsche Maas);
 - Dombosch (+ Pontonnierskazerne?) (Bergsche Maas);
 - Terugleggen dijk Kop van 't Land (Nieuwe Merwede);
 - Verlagen scheidingsdijk tussen Nieuwe Merwede en Noorder Gat van de Visschen (Brabantsche Biesbosch);
 - Gebieden rondom Haringvliet, Hollandsch Diep en Spui geschikt maken voor komberging en afvoer.
- 6 Verlagen kribben/obstakels:
 - Obstakels verwijderen winterbed, waaronder kribverlaging.

- 
- 7 Afvoer via de Volkeraksluizen (ander beheer Volkeraksluizen);
 - Aanpassen Merwedekanaal om afvoer Lek te ontlasten;
 - Ander sluitpeil stormvloedkering Nieuwe Waterweg en stormvloedkering Hartelkanaal;
 - Ander beheer Haringvlietstuizen.
 - 8 Zomerbed verdiepen/verbreden:
 - Verdiepen zomerbed Lek (morfologisch/nautisch baggeren);
 - Verdiepen zomerbed Boven, Beneden en Nieuwe Merwede (morfologisch/nautisch baggeren).
 - 9 Maatregelen met landelijke impact:
 - Wijziging verdeling water afvoer Pannerdenschc Kop;
 - Herstel overlaat Waal/Maas bij Fort St. Andries.
 - 10 Dijkversterking.

Artikel uit blad 'Achtergrond' van Geodelft



GRONDMECHANICA
DELFT

Achtergrond Nummer 30
december 1998

Achtergrond

Bij aanpassing rivierbed blijft dijkversterking noodzakelijk

Als alternatief voor dijkverhoging staan de laatste jaren maatregelen in de belangstelling zoals het verwijderen van zomerkaden, het verdiepen van uiterwaarden en het graven van nevengeulen. Deze hebben tot doel het rivierwater bij hoge waterstanden sneller weg te laten vloeien. Volgens prof. dr. ir. F.B.J. Barends, sector-directeur Onderzoek en Ontwikkeling van Grondmechanica Delft, brengen deze maatregelen nieuwe problemen met zich mee, die tot nu toe zijn onderschat. De dijken zelf zullen dan toch moeten worden aangepast.

Om het achterland in het rivierengebied tegen overstromingen te beveiligen, is jarenlang gekozen voor dijkverhoging. De bezwaren tegen deze aanpak zijn de laatste jaren algemener geworden. Karakteristieke dijken en de authentieke bebouwing verdwijnen en de natuur wordt aangetast. Daarom is gezocht naar alternatieve maatregelen die zijn gebundeld in het beleid 'Ruimte voor de rivier'. Het gaat hierbij om aanpassingen van het rivierbed, zoals het

verwijderen van zomerkaden, het verdiepen of verbreden van uiterwaarden en het aanleggen van nevengeulen. Het idee achter deze maatregelen is dat dijkverhoging niet meer nodig is, aangezien snellere afvoer van rivierwater leidt tot minder hoge waterstanden. Barends wijst op een tekortkoming van dit idee. Aanpassing van het rivierbed is van grote invloed op de lokale geohydrologie, die voor de Nederlandse rivierdijken erg belangrijk is. Dat komt door de typische bodemopbouw in het rivierengebied, gekenmerkt door een slappe toplaag van klei en veen op een relatief dik, waterdoorlatend zandpakket in min of meer direct contact met het rivierwater. Bij hoge waterstanden neemt de waterdruk in dit zandpakket toe en wordt de dijk ook via de onderzijde op het achtertalud belast. Dat bleek heel duidelijk bij de hoge waterstanden in 1993 en 1995. De dijken hielden



Vervolg op pagina 4

Vervolg artikel uit blad 'Achtergrond' van Geodelft

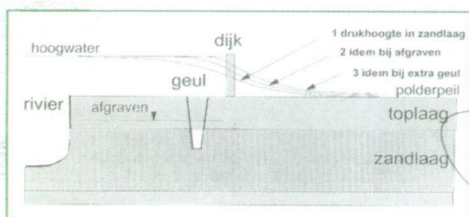
Kort & Grondig

Vervolg van pagina 1

toen weliswaar stand, maar er traden allerlei verschijnselen op die direct samenhangen met een toegenomen waterdruk in het zandpakket: zanduitspoelingen, massale kwel en achterlandrijzing. Bij dat laatste verschijnsel komt de top laag van het achterland omhoog door de hoge waterdruk in de onderliggende laag. De steun die de dijk ondervindt van het achterland, neemt daardoor drastisch af. Door acute maatregelen als zandaanvulling en kwelkades, bleven de dijken toen overeind.

Volgens Barends tonen berekeningen aan dat een geringe vergroting van het rivierbed reeds kan leiden tot een desastreuze toename van de waterdruk aan de achterzijde van de dijk. Barends: "Dijken die bij de vorige hoge waterstanden nog net standhielden, zouden bij een aangepast rivierbed van achter bezwijken. Daarvoor bestaan diverse oplossingen. Ik pleit voor oplossingen, die het oorspronkelijke rivierenlandschap zoveel mogelijk in stand houden en de natuur kansen geven. Ruimte voor de rivier beperkt misschien de dijkhoogte, maar vereist soms toch dijkversterking."

Voor meer informatie:
prof. dr. ir. Frans Barends
tel. 015 - 269 36 55



Grondmechanica Delft M-serie nieuws

De geotechnische rekenprogramma's voor de stabiliteit (MStab) en zetting (MSettle) van grondmassieven zijn nu ook voor Windows 95, 98 en NT 4.0 beschikbaar. Nieuw is het model MGeo, waarin de geometrie van zowel MStab als MSettle wordt gegenereerd. De opzet van MGeo tezamen met de vernieuwing van MStab en MSettle is uitgevoerd in samenwerking met de Dienst Weg- en Waterbouwkunde van RWS.

Voor meer informatie:
Carla Woltering
tel. 015 - 269 38 44

Delfts Cluster website

In het september-nummer van Achtergrond stond vermeld dat het Delfts Cluster, een samenwerking tussen de vijf Delfts kennisinstituten waaronder Grondmechanica Delft, een aanvraag had ingediend bij de werkgroep van de ICES/KIS. Inmiddels heeft het Parlement en de Ministerraad

42 miljoen gulden uit dit fonds gereserveerd voor vier jaar onderzoeksprogramma's van het Delfts Cluster. Wilt u op de hoogte blijven van de ontwikkelingen bij het Delfts Cluster, dan kunt u nu terecht op de nieuwe internetsite: www.delft-cluster.nl.



Colofon

Grondmechanica Delft behoort tot de oudste en meest bekende internationale geotechnische instituten. Met onderzoek naar het gedrag van slappe grond (zand, klei en veen), het gedrag van constructies op of in de grond en naar stromingsprocessen in de grond lopen we voorop in de wereld. Al meer dan zestig jaar is het onze taak om onze opdrachtgevers maximale zekerheid te verschaffen over de bodem waarop en waarin zij hun werken uitvoeren.

Grondmechanica Delft is synoniem met 'up to date' kennis en ervaring op het gebied van geotechniek en milieugeotechniek en de bijbehorende faciliteiten. Grondmechanica Delft combineert creativiteit en betrouwbaarheid. U heeft de zekerheid dat u met Grondmechanica Delft werkt 'op grond van vertrouwen'.

Grondmechanica Delft
Postbus 69
2600 AB Delft
tel (015) 269 35 00
fax (015) 261 08 21

Homepage GD:
<http://www.delftgeot.nl>
e-mail: info@delftgeot.nl

Buitenland:
DG environmental ltd
Met vestigingen in Congleton en Londen, Engeland

Foto pagina 1: RWS, Meetkundige Dienst
Foto pagina 3: Jeroen Nooter

Achtergrond
is een kwartaaluitgave van
Grondmechanica Delft

Bijlage 13

IVB benodigde dijkversterking zonder waterstandsverlagende maatregelen

dijkring	aantal kilometers	2015A			2015B			2050B		
		km te laag	kosten [Mfl]		km te laag	kosten [Mfl]		km te laag	kosten [Mfl]	
			gem.schatting	max.schatting		gem.schatting	max.schatting		gem.schatting	max.schatting
Centraal Holland (14)	36.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	3.9	6.4
Krimpenerwaard (15)	24.1	2.7	4.5	7.3	3.1	6.5	9.8	16.3	38.6	55.7
Alblasserwaard (16)	55.4	16.6	46.8	64.2	20.1	66.9	88.1	35.0	184.7	221.4
IJsselmonde (17)	62.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.4
Pernis (18)	5.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Voorne Putten (20)	33.9	0.3	0.1	0.5	1.3	0.6	2.0	6.6	9.2	16.1
Hoeksche Waard (21)	68.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.5	7.4	18.4
Eiland van Dordrecht (22)	37.1	1.7	0.8	2.6	4.2	17.4	21.8	14.3	56.2	71.2
Noordwaard (23)	24.5	4.0	1.5	5.7	9.4	5.3	15.1	23.2	37.2	61.5
Land van Altena (24)	46.1	22.7	35.4	59.2	24.6	47.5	73.4	38.3	107.4	147.6
Goeree-Overflakkee (25)	21.8	0.0	0.0	0.0	1.2	0.5	1.7	14.2	17.2	32.1
Brabantse Oever	50.5	13.5	12.0	26.2	13.5	16.2	30.4	27.5	64.3	93.2
De Maaskant (36)	11.0	2.0	3.1	5.2	2.0	3.7	5.8	5.0	9.1	14.3
Nederhemert (37)	4.7	0.0	0.0	0.0	2.4	1.2	3.7	2.4	4.7	7.2
Tieler- en Culemborgerwaard (43)	3.5	3.5	4.0	7.6	3.5	5.3	9.0	3.5	10.1	13.8
subtotaal	476.6	63.5	104.2	170.9	79.4	164.7	248.1	193.4	535.5	738.5

IVB bijkomende kosten zonder waterstandsverlagende maatregelen

dijkring	aantal kilometers	2015A		2015B		2050B		2050C	
		kosten [Mfl]		kosten [Mfl]		kosten [Mfl]		kosten [Mfl]	
		gem.schatting	max.schatting	gem.schatting	max.schatting	gem.schatting	max.schatting	gem.schatting	max.schatting
kunstwerken	0.0	4.7	24.6	14.1	46.2	60.0	157.9	132.7	307.8
pijpleidingen	0.0	12.3	16.5	18.7	24.6	61.3	75.1	103.0	123.4
gemalen	0.0	6.4	6.4	12.7	12.7	58.2	58.2	100.7	100.7
gorsrandverdediging	0.0	0.4	0.4	2.5	2.5	17.6	17.6	27.3	27.3
oeververdediging	0.0	0.0	0.0	0.4	0.4	3.3	3.3	5.5	5.5
voorliggende hoogwaterkering	0.0	0.6	0.6	2.3	2.3	17.3	17.3	28.3	28.3
subtotaal	0.0	24.5	48.6	50.7	88.8	217.8	329.4	397.5	593.0

IVB totaal kosten dijkversterking + bijkomende kosten zonder waterstandsverlagende maatregelen

		2015A		2015B		2050B		2050C	
		kosten [Mfl]		kosten [Mfl]		kosten [Mfl]		kosten [Mfl]	
		gem.schatting	max.schatting	gem.schatting	max.schatting	gem.schatting	max.schatting	gem.schatting	max.schatting
totaal prijspeil 1990		129	219	215	337	753	1068	1249	1688
totaal prijspeil 2000		167	285	280	438	979	1388	1624	2194

Colofon

Auteurs

R.Piek en R.Bol

Figuren

RWS/DZH,
Provincie Zuid-Holland

Opmaak

RWS/DZH, Afdeling Grafische Vormgeving

Drukwerk

Drukkerij Bestenzet

Dit rapport dient te worden geciteerd als:

R.Piek en R.Bol januari 2002

Integrale Verkenning Benedenrivieren: deelrapport Dijken

Rijkswaterstaat directie Zuid-Holland, Rotterdam

RWS-DZH notanr AP/3314610/2000/18