



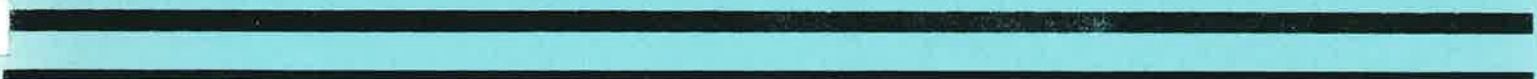
beveiliging

benedenrivierengebied
tegen stormvloeden

alle?
142-128

rapportage commissie
studie stormvloedkering
nieuwe waterweg

bijlage 3



Studie Stormvloedkering Waterweg

Onderzoek consequenties dijkversterkingsprogramma
benedenrivierengebied

Samenvattende rapportage

Rijswijk, 1 november 1987.

Inhoud

- I. Inleiding.
- II. Taak Werkgroep.
- III. Werkwijze.
- IV. Uitgangspunten
 - algemeen
 - actualisering lopende programma's
 - rapportage Rotterdam
 - aanvullend dijkversterkingsprogramma
 - kosten.
- V. Alternatief geen SVK
 - actualisering lopende programma
 - rapportage Rotterdam
- VI. Alternatief wel SVK
 - lopend programma
 - dijken zeewaarts van de kering
 - situatie Rotterdam
 - situatie Haringvliet, Hollands Diep
 - overige dijken.
- VII. Kosten.
 - inleiding
 - toetsing
 - nauwkeurigheid
 - resultaten
- VIII. Conclusies.

I. Inleiding.

Op 3 april 1987 is door de Minister van Verkeer en Waterstaat een onafhankelijke Commissie Studie Stormvloedkering Nieuwe Waterweg (CSW) ingesteld. De commissie heeft tot taak het bestuderen van de technische haalbaarheid en de financiële konsekventies van een stormvloedkering in de Nieuwe Waterweg (SVKW) enerzijds en de kosten en tijdsonzekerheden van de voortzetting van het dijkversterkingsprogramma (DVP) in het benedenrivierengebied anderzijds.

Het onderzoek naar de kosten en tijdsonzekerheden van het DVP en de invloed van een evt. SVKW daarop wordt binnen de ingestelde projektorganisatie uitgevoerd door de Werkgroep Dijkversterkingen (SW4).

II. Taak Werkgroep.

De taak van de werkgroep kan in een aantal deeltaken worden opgesplitst, t.w.:

Ingeval geen SVK:

- a. Actualiseren lopende programma versterking waterkeringen op grond van de Deltawet, zowel qua financiën als de tijdsplanning.
Daarbij begrepen het aangeven van mogelijke knelpunten en gevoeligheden.
- b. Het rapporteren inzake de noodzakelijke aanpassingen van de waterkering in het gebied om Rotterdam a.g.v. actualisering van de MHW-standen eind 1985.

Ingeval wel SVK:

- a. Aangeven van de consequenties bij een SVK voor de nog uit te voeren dijkversterkingen in het kader van de Deltawet.
- b. Hetzelfde als onder a. voor de vraag of en in welke mate versterkingen in het gebied van Rotterdam nog noodzakelijk zijn.
- c. Hetzelfde als onder a. voor de waterkeringen zeewaarts van de SVK.
- d. Toetsen van de waterkeringen langs Haringvliet en Hollands Diep.

III. Werkwijze.

Gedurende het onderzoek is per deeltaak steeds een interim rapport opgesteld, waarbij de uitgangspunten, knelpunten en gevoeligheden zijn vermeld. Per dijkvak zijn daartoe representatieve dwarsprofielen gekozen aan de hand waarvan toetsing plaats heeft gevonden.

In deze rapportage zijn alle interim nota's samengevoegd tot een totaal rapportage.

IV. Uitgangspunten.

- De beoordeling van de diverse dijken aan de verschillende omstandigheden geschiedt door de sterkte van de dijk te toetsen aan de belastingomstandigheden.
- Als algemene uitgangspunten worden gehanteerd:
 - . de Maatgevend Hoogwaterstanden zoals eind 1985 vastgesteld door de minister van Verkeer en Waterstaat.
 - . een minimum waakhoogte van 0,50 m.
 - . een relatieve zeespiegelrijzing van 0,20 m per eeuw; 0,10 m voor de planperiode van de eerstkomende 50 jaar.
 - . toetsing van de dijk op de volgende faalmechanismen:
 - kerende hoogte
 - binnen- en buitenwaartse stabiliteit
 - piping/opbarsten
 - doorlatendheid
 - erosiebestendigheid.
- Als kanttekening moet worden gesteld, dat de nu uitgevoerde berekeningen een globaal karakter hebben en t.z.t. in absolute zin wellicht enige aanpassing zullen krijgen.

Daarnaast zijn per onderdeel een aantal aanvullende uitgangspunten gehanteerd.

1. Actualisering lopende programma's

- Beschouwd zijn de nog te versterken hoogwaterkeringen i.c. nog uit te voeren werken op grond van de Deltawet voor het gebied van de Benedenrivieren.
Daarbij is uitgegaan van de door RWS, directie Zuid-Holland opgestelde Technische Planning Dijkversterkingen 1987-1999, aangevuld met actuele informatie verstrekt door de waterschappen/hogheemraadschappen.

De in uitvoering zijnde werken zijn niet beschouwd. Overigens zijn daar de verwachte effecten ten gevolge van een mogelijke aanpassing aan de (lagere) Maatgevende HoogWaterstanden achter/binnen de Stormvloedkering marginaal.

- De vigerende ontwerp uitgangspunten zijn gehanteerd.
- Voor de beoordeling van de plannen voor versterking van de hoogwaterkering zijn de resultaten van de projektstudie "Dijkversterking Sliedrecht" gebruikt.

2. Rapportage Rotterdam

- Voor de minister is uitgangspunt geweest dat in Rotterdam die gebieden in de beschouwing betrokken worden, waar het geactualiseerde MHW 0,50 m of meer afwijkt.
- Dat betekent voor Schieland de waterkering vanaf de grens met Delfland tot aan de Stormstuw in Krimpen aan den IJssel, voor de Krimpenerwaard de waterkering vanaf de Stormstuw tot dp 219, en voor IJsselmonde de waterkering voorzover gelegen in de gemeente Rotterdam.
Die gedeelten die nog in het kader van de Deltawet aangepakt moeten worden vallen buiten deze inventarisatie.
- Uitgaande van de MHW-standen zijn m.b.v. de zgn. "punt voor punt" methode de dijktafelhoogtes bepaald.
Onderdeel daarvan is:
 - . een geïntegreerde frequentiebeschouwing van waterstand en golfoploop
 - . overslagdebiet 1 ltr/m'/s.
- Met behulp van de nieuwe berekende dijktafelhoogte wordt bepaald welke trajecten daaraan niet voldoen, rekening houdend met een seculaire zetting van 0,10 m.
- Die trajecten die niet voldoen zullen nader worden getoetst.
- Zou blijken dat daarmee grote knelpunten gaan optreden, dan zal voorzover de tijd het toelaat een nadere beschouwing worden opgezet.
Daarbij kan gedacht worden aan "uitgekiend ontwerpen", een meer gedetailleerde benadering van de verschillende faalmechanismen en de onderlinge samenhang (probabilistisch ontwerpen) en het meenemen van nieuwe ontwikkelingen (b.v. de hoogvoorland filosofie) om tot een volwaardige waterkering te komen.

- Verder zal ook getracht worden het afstemmen van de evt. versterkingsprogramma's op andere werken (b.v. wegreconstructies, stadsvernieuwing etc.) als mogelijkheid om te komen tot een zo efficiënt mogelijke aanpak worden meegenomen.

3. Aanvullende dijkversterkingsprogramma's

- In beschouwing worden genomen die dijkvakken die in het kader van de Deltawet nog versterkt moeten worden en datgene wat in Rotterdam zou moeten gebeuren.
- MHW-standen zoals af te leiden uit nota DBW/RIZA 098/034.
- Uitgaande van de SVK T11/T13-variant berekenen van dijktafelhoogten volgens de vigerende methode door de Provincie Zuid-Holland. Opgemerkt moet worden dat het om globale berekeningen gaat zo dat een verdere verfijning van de resultaten t.z.t. niet uitgesloten geacht moet worden.
- Berekeningen uit te voeren voor de gevallen van zowel 1/10.000, 1/1250 als 1/4000.
- Onderdeel van deze berekeningen is
 - a. geïntegreerde frequentiebeschouwing van waterstand en golfoploop
 - b. overslagdebiet van 1 ltr/m'/s.
- De ontwikkeling van de kruinhoogtebepaling zoals plaatsvindt in het kader van de desbetreffende in bewerking zijnde leidraad, kan t.z.t. tot een iets andere dijktafelhoogte leiden.
- Aangenomen is dat de duur van de belasting niet leidt tot een significant andere belastingssituatie.
- Seculaire zetting van 0,20 m/eeuw.
- Uitgaan van een hoogte van de seiches vlak voor de kering van 0,60 m; van 0,20 in de mond van de Waterweg (bij km 1030); en van een sinusvormig verloop daar tussenin.
- Uitgegaan van een doordringen van een deiningsgolf van 10% bij km 1029 en 25% bij km 1030 (rapport GWA0-87.340). Ook hiervoor geldt dat voor een aantal berekeningen niet de optimale nauwkeurigheid kan worden gegarandeerd.

- Uitgaan van de waterstanden zeewaarts van de kering ovk. notitie GWAO-87.334.
- Effecten verlaging MHW-standen worden interpreteerbaar gegeven met zo goed mogelijk aangeven van de "omslagpunten".
- Locatie SVK heeft verwaarloosbare effecten voor de standen achter de kering (nota DBW/RIZA 87.034).

4. Kosten

- Bij de kostenopzet is uitgegaan van en aangesloten bij de bestaande gegevens.
Dat betekent dat uitgaande van de plannen voor de diverse (bepalende) onderdelen de hoeveelheden zijn bepaald.
- Met de ervaring van recent uitgevoerde bestekken m.b.t. de eenheidsprijzen zijn daarop de ramingen van kosten opgesteld.
- De bedragen die worden gepresenteerd zijn incl. de B.T.W.
In het navolgende wordt een kanttekening gemaakt bij de B.T.W. t.a.v. de post kabels en leidingen.

Voor de verschillende kostenonderdelen geldt de volgende toelichting:

- a. Voorbereidingskosten (onderzoek);
hieronder worden verstaan de kosten van noodzakelijk specialistisch onderzoek (b.v. grondmechanica en waterloopkunde) om tot een verantwoord ontwerp en uitvoering te komen.
Hierover geldt de B.T.W.
- a. Grondaankopen, aankoop panden, etc.;
deze post spreekt voor zich, hierover is geen B.T.W. verschuldigd.
De bedragen zijn bepaald door een globale opname door ambtenaren van de betrokken afdelingen van rijk, gemeente en waterschappen.
Daarbij zijn inbegrepen de kosten van schadeloosstellingen, benadeelde bedrijfsvoering, etc.
- c. Civieltechnische kosten;
deze spreken voor zich en zijn B.T.W.-plichtig.
- d. Infrastructurale kosten;
een groot deel van deze post wordt bepaald door noodzakelijke verleggingen van kabels en leidingen; echter ook het verleggen van spoor- en trambanen is een belangrijk onderdeel.

M.b.t. de B.T.W. verplichting moet genoemd worden de brief van de DG d.d. 17-6-'76 nr. U 40222, waarin wordt gesteld dat verleggingen van kabels en leidingen van en door nutsbedrijven niet B.T.W.-plichtig zijn.

e. Bestuurscompensatie;

dit is een begrip, op grond waarvan tot op heden vrijwel geen uitkering is gedaan.

Het gaat hierbij om de schadevergoeding bij rechtmatige overheidsdaad. Tot nu toe zijn alle schadevergoedingen als bedrijfsschade, etc. steeds in de sfeer van de aankopen, c.q. schadeloosstellingen afgewikkeld.

Bij de hier gepresenteerde kostentoedeling is verder dan ook die praktijk gevolgd.

T.a.v. de verlegging van kabels en leidingen lijkt echter een verandering merkbaar. Tot nu toe is steeds de praktijk dat op grond van de verleende vergunningen het verleggen van kabels en leidingen door en voor rekening van de leidingeigenaar wordt uitgevoerd.

Langzamerhand lijkt er een tendens merkbaar, waarbij deze zaken in het vlak van de bestuurscompensatie worden getrokken.

Nog steeds is er echter geen enkele uitkering in dit kader gedaan.

f. Overige kosten, voorbereiding, toezicht, begeleiding, etc.;

In zijn algemeenheid wordt hiervoor een bedrag van 10% gehanteerd, van de civieltechnische werken.

Voorzover er sprake is van uitbesteding zal deze post B.T.W.-plichtig zijn; m.b.t. de genoemde eigen apparaatskosten, is dit niet het geval.

g. Onvoorzien;

deze post is opgezet als een post voor de uitgaven en kostenonderdelen, die op het moment van opzetten van de ramingen nog niet (geheel) kunnen worden voorzien.

Deze post wordt dan ook in de kostenramingen betrokken en genomen over de posten b, c en d.

Afhankelijk van het stadium waarin het plan verkeert, wordt hiervoor 5% (besteksfase), 10% (principeplanfase), dan wel 15% (schetsplanfase) gehanteerd.

- Steeds is ook daarbij aangegeven dat deel van de kosten dat op basis van de huidige regeling (Deltawet) t.b.v. het Rijk zou vallen.

V. Alternatief geen SVK

Actualisering lopende programma

WERKWIJZE

Per dijkvak/kunstwerk zijn de effecten van het bestaande DVP beoordeeld.

De resultaten van de beoordeelde dijkvakken zijn per waterschap/hogheemraadschap geclusterd zoals ook weergegeven in bijlage 2 bij de Beleidsanalyse Milieu-Effectrapport deel I.

RESULTATEN

De resultaten van het onderzoek naar de effecten voor het uit te voeren programma van dijkversterking op grond van de Deltawet zijn weergegeven in het navolgende.

De resultaten zijn samengevat per waterschap/hogheemraadschap.

Nog uit te voeren versterkingen van de hoogwaterkeringen op grond van de Deltawet.

Waterschap/hogheemraadschap	Lengte in km	Uitvoering
Delfland	1,3	'87-'91
Krimpenerwaard	4,6	'88-'91
IJsselmonde	3,5	'87-'92
Alblasserwaard en Vijfheerenlanden	25,4	'88-'94
De Groote Waard	5,1	'88- ?
<u>Totaal</u>	<u>39,9</u>	

Met betrekking tot de resultaten van het onderzoek wordt het volgende opgemerkt.

- * De "hardheid" van het gepresenteerde cijfers wordt in hoge mate bepaald door het stadium van voorbereiding waarin het versterkingsplan verkeert.
- * De planvoorbereiding kan worden onderscheiden in 3 fasen te weten het schetsplan, principeplan en uitvoeringsplan.
Versterkingsplannen in de schetsplan- en principeplan-fase worden gekenmerkt door een nog niet afgeronde besluitvorming in het kader van de CCD-procedure (inspraak en tervisielegging) en de daaruit voortvloeiende (plan)wijzigingen.
- * Planwijzigingen hebben veelal gevolgen in procedurele- en technische zin. Met name voor dijkvakken met meerdere (veelal strijdige) belangen kan de werkelijke procedure tijd alsmede het te realiseren uitvoeringsplan aanzienlijk afwijken van het geprognostiseerde.
- * Het nog uit te voeren programma omvat 30 dijkvakken/kunstwerken. De verdeling naar planfase is als volgt.

Planfase	Aantal dijkvakken	lengte in km
schetsplan	10	13,0
principeplan	14	20,8
uitvoeringsplan	6	6,1

KNELPUNTEN

De einddatum voor de voltooiing van het bestaande dijkversterkingsprogramma in het benedenrivierengebied is 1994.

M.n. door de problematiek in de Alblasserwaard en die van de Voorstraat in Dordrecht blijkt het streven naar voltooiing in 1990 niet geheel haalbaar.

De haalbaarheid van deze datum wordt in hoofdzaak bepaald door procedurele randvoorwaarden.

De voortzetting van het bestaande DVP kent de volgende procedurele tijds-onzekerheden.

De voorbereiding van de meeste dijkversterkingsplannen verkeert nog in de schetsplan- of principeplanfase. Deze fasen worden gekenmerkt door een nog niet afgeronde besluitvorming in het kader van de CCD procedure.

Met name voor de stedelijke gebieden Dordrecht, Sliedrecht is de voor de besluitvorming benodigde tijd moeilijk voorspelbaar.

Het verwerken van de nieuwe MHW standen betekent voor de reeds vastgestelde principeplannen 2e Rosestraat, Oostdijk en Ringdijk Bolnes het opnieuw moeten doorlopen van de CCD procedure. Naast hogere kosten betekent dat aanzienlijke vertraging in het realiseren van de versterkingsplannen.

Het vrijmaken van de te versterken dijktracé's van leidingen en kabels door opzegging van vergunningen op grond van de keur verloopt moeizaam. Door betrokkenen wordt in toenemende mate gebruik gemaakt van de beroepsprocedures om hun belangen veilig te stellen.

Op grond van het bovengestelde is de verwachting dat de uitloop/vertraging van het bestaande dijkversterkingsprogramma in het benedenrivierengebied ten minste 5 jaar zal zijn.

Rapportage Rotterdam

INLEIDING

- Bij de actualisering, eind '85, van de berekeningen voor de Maatgevende Hoogwaterstanden (MHW's) bleek dat voor het gebied van Rotterdam de veranderingen zo groot waren, dat in feite van een trendbreuk gesproken moest worden.
- Dit was aanleiding voor de minister om in nader overleg met de betrokken waterschappen (Schieland, Krimpenerwaard en IJsselmonde), de provincie en de gemeente Rotterdam te treden.
- Daarbij bleek dat een aanzienlijk deel van de waterkeringen die op grond van de Deltawet reeds waren versterkt, opnieuw versterkt zouden moeten worden.
- Afgesproken is, dat aan de hand van een inventarisatie van de consequenties van de nieuwe MHW-standen e.e.a. nader bekeken zal worden.
De minister heeft toegezegd voor dit probleem een op de Deltawet gelijkende regeling in het leven te willen roepen.
- In ieder geval zal duidelijk zijn, dat de genoemde consequenties een belangrijke rol zullen spelen bij de afweging van belangen pro en contra een Stormvloedkering in de Waterweg.

WERKWIJZE

- Voor de rapportage is aangesloten bij de reeds bestaande structuur, waarin door een technisch ambtelijke werkgroep met daarin alle betrokken partijen gerapporteerd zou worden.
- Dit heeft geresulteerd in een versnelde rapportage opgesteld door de gemeente Rotterdam in overleg met Schieland, IJsselmonde en de gemeente Schiedam.
- Door de tijdsdruk heeft in genoemde rapportage geen relativering, in de zin zoals bij de uitgangspunten omschreven, plaatsgevonden.
- In algemene zin zijn daartoe enige kanttekeningen geplaatst.

TAAKSTELLING

- Het gebied (Rotterdam) dat in beschouwing wordt genomen houdt in, dat gekeken wordt naar de waterkeringen van
 - Schieland : ca. 17 km
 - Krimpenerwaard : ca. 1,7 km
 - IJsselmonde : ca. 30 km.
- Voor deze, voor het overgrote deel in stedelijk gebied liggende, waterkeringen zal nagegaan moeten worden, wat nodig is om de bestaande situatie aan te passen, zodanig dat weer van een volwaardige waterkering gesproken kan worden.
- Daarbij komt naar voren de grote mate waarin bovengrondse- en ondergrondse infrastructuur een rol speelt.

RESULTATEN

- In de eerder genoemde rapportage wordt per dijkvak een indruk gegeven van de effecten die evt. dijkverhogingen in dit gebied met zich meebrengen.
- In algemene zin wordt hier een karakteristiek gegeven met enkele kanttekeningen.

Algemeen.

- De uitvoering van de dijkversterkingen in Rotterdam blijkt vooral een zeer grote verkeerskundige problematiek te zijn.

M.n. aan de Rechter Maasoever, maar ook aan de Linker Maasoever zullen de aanpassingen diep ingrijpen in de dagelijkse verkeersafwikkeling van de stad.
- Daarnaast manifesteert zich een duidelijk ruimteprobleem.

Voor een groot deel blijkt echter dat t.p.v. de khelputen voornemens tot stadsvernieuwing bestaan, waarbij met een geïntegreerde aanpak hoop op een oplossing gekoesterd mag worden.

Ook blijkt de zeer grote schaal waarop kabels en buizen verlegd moeten worden.

Kanttekeningen

- Het denken in alternatieve en meer constructieve oplossingen is vrijwel niet aan de orde gekomen. Slechts een globale verkenning is gedaan. Daaruit blijkt dat de vele aansluitingen van wegen en onderlinge verbindingen de mate van mogelijke oplossingen in die sfeer (zeker aan de L.M.O.) beperkt.
- Wel geldt dat door de gemeente Rotterdam i.o.m. HHR Schieland andere uitgangspunten zijn gehanteerd dan elders in de studie.
Dit heeft m.n. betrekking op de te hanteren overhoogte ter compensatie van de zetting in de eerstkomende jaren.
Dit zou op zijn minst kunnen leiden tot een zekere fasering, dan wel samenhang met om andere redenen noodzakelijk uit te voeren werken. Het gaat dan vooral om de vakken M, O en P.
Ook een nadere analyse van de veiligheid van de sluizen zou tot iets eenvoudiger aanpassingen kunnen leiden.
Wellicht dat over gedeelten aan de R.M.O. deze gedachte mogelijkheden kan bieden, e.e.a. zal echter constructief analytisch nader moeten worden uitgewerkt.
Voor de grote verkeerskundige knelpunten kan dit echter geen oplossing bieden en blijven de effecten dezelfde.
- Een veel grotere invloed zou uitgaan van een technisch gesanctioneerde benadering waarbij de invloed van voorliggende bebouwing op de golfoploop gekwantificeerd wordt.
Dit zou m.n. van invloed zijn op de effecten bij de Brielselaan en de Stadionweg, waar een beperking van de hoogte, en daarmee het ruimtebeslag veel effect kan hebben.

Tijdseffect

- Bij uitvoering zal het tijdseffect een grote rol spelen.
Realisatie van de versterking van de waterkeringen in Rotterdam zal een tijdsbestek van zeker 30 jaar met zich meebrengen, hetgeen over deze lange periode continue overlast in de sfeer van verkeersafwikkeling, bereikbaarheid van de stad, etc., zal betekenen.

VI. Alternatief wel SVK

INLEIDING

- In de situatie met SVK dienen de waterkeringen onder deze omstandigheden nader in beschouwing te worden genomen.
- In deze situatie kunnen de volgende onderdelen worden onderscheiden.
 - a. lopend (Delta) programma
 - b. dijken zeewaarts van de kering
 - c. situatie Rotterdam
 - d. situatie Haringvliet, Hollands Diep
 - e. overige dijken.
- In het navolgende wordt voor ieder van genoemde onderdelen aan welke aanvullende maatregelen moet worden gedacht. Tevens wordt een indruk van de effecten gegeven.

a. LOPEND (DELTA) PROGRAMMA

- In het navolgende worden per waterschap voor de diverse dijkvakken/projecten de effecten beschreven.
- Deze effecten zijn gebaseerd op de toets zoals die op basis van de bestaande situaties is verricht en waaruit noodzakelijke maatregelen voortvloeien.
- Per project zijn daartoe een aantal representatieve dwarsprofielen in beschouwing genomen.

HHS DELFLAND.

Vlaardingen Oost-Oude Haven.

Zonder SVK; T11 1/10.000; T11 1/4000.

Dijktafelhoogte NAP + 520 m + 3.60 m + 3.55 m

Bestaande hoogte: Maaiveldhoogte ter plaatse van de evt. aan te leggen dijk (direct rivierwaarts van de bestaande spoorbaan) is ca. NAP + 2.70 m.

- Effecten:
- Lopende programma hield in verlegging van de spoorbaan om zo de benodigde ruimte voor de waterkering te creëren.
 - Ingeval bouw SVK biedt de bestaande ruimte voldoende mogelijkheden om de waterkering aan te leggen.
 - Daarmee komen de ingrijpende spoortechnische werken te vervallen (behoudens de aanpassing van de raccordementssporen).
 - De aardebaan voor de binnenwaartse verlegging van de spoorbaan is reeds aangebracht, en zou wellicht weer afgegraven kunnen worden.
 - Maaiveldhoogte buitendijks terrein zal boven ontwerppeil komen te liggen.
 - De situatie leent zich voor het toepassen van de zgn. "hoog voorland filosofie".
Dat houdt in dat de bestaande situatie meer mogelijkheden in zich heeft om aan het uitgangspunt van voldoende mate van beveiliging van het achterliggende gebied te voldoen.
 - Door het op een beduidend lager niveau aanleggen van de dijk zal veel minder schade (door zettingen) aan bebouwing optreden.
 - De situatie direct oostelijk van de nieuw te bouwen schutsluis, zal aanzienlijk eenvoudiger opgelost kunnen worden.
M.n. de gecompliceerde grondaankopen zullen niet meer nodig zijn.

- Opgemerkt moet worden dat de gemeente een anticipatie beleid heeft gevoerd uitgaande van de eerder voorgenomen plannen. De aanleg van de voorgenomen zuidelijke randweg komt daarmee in een geheel ander daglicht te staan.

Keersluis Maassluis-Spuisluis Boonerhaven.

Zonder SVK; T11 1/10.000; T11 1/4000

Dijktafelhoogte NAP + 5,50 m 3.40 m 3.35 m

Bestaande hoogte: a. Burg. De Jonghkade NAP + 3.00 m

b. Raccordement NAP + 3.00 m

- Effecten: - Voor de Burg. De Jonghkade geldt dat de hoogte marginaal voldoende is.
- Voor het raccordement geldt, dat de hoogte marginaal verschilt van de evt. dijktafelhoogte.
Echter in het lopende project is er vanuit gegaan dat het spoor geen economische waarde meer heeft.
In de plannen is er in principe slechts van uitgegaan, dat het raccordement wordt verwijderd en de aardebaan wordt aangepast.
 - De overige faalmechanismen leveren op dat maatregelen nodig zijn t.b.v. de waterdichtheid in de vorm van b.v. een kleikist onder de weg c.q. het raccordement.
 - In de huidige plannen wordt de dijkaanleg gecombineerd met de bouw van een nieuwe ontsluitingsweg naar het veer en bijbehorende herinrichting van parkeerterreinen en veerstoept, e.e.a. overkomstig de wens van de gemeente, die ook participeert in de uitvoering van de plannen.
 - In beide varianten (met SVK) zal de veiligheid van de buitendijks gelegen woonwijk 't Hoofd, aanzienlijk toenemen (hoogte maaiveld boven ontwerppeil).
De ligging van de woonwijk zal veel minder het karakter hebben van een apart (geïsoleerd) liggende wijk t.o.v. van de rest van de gemeente.

HHS ABLASSERWAARD en de VIJFHEERENLANDEN

Nieuw Lekkerland-West.

zonder SVK; T11 1/4000; T11 1/1250

Dijktafelhoogte NAP + 4.95 m + 3.65 m + 3.50 m

Bestaande hoogte: NAP + 4.40 m - 4.20 m.

- Effecten:
- Bestaande hoogte is steeds voldoende.
 - Noodzakelijke aanpassingen betreffen het buitentalud.
 - Varianten met SVK zullen veel minder ruimtebeslag tot gevolg hebben.
 - De buitendijks gelegen terreinen zullen veel minder frequent onder water stromen.
 - Een klein aantal panden is wellicht te sparen.
 - Het rijtje huizen (vanaf d.p. 153 + 140) blijft een knelpunt. In het principeplan (advies CCD) is besloten deze panden (Molenstraat 39, e.v.) te amoveren.
 - Landschappelijke/stedebouwkundige ingreep veel geringer omdat noodzaak voor een (hogere) parallel dijck vervalt.
 - Bebouwing in het buitentalud blijft een knelpunt.
 - Veiligheid Schanspolder zal aanzienlijk toenemen.
 - Het evt. alternatieve tracé (indijking Schanspolder) zal nog steeds de aanleg van dijken vragen en het verschil in ingreep (m.n. in kosten) zeker niet verkleinen t.o.v. de geldende benadering.
 - De eerstvolgende ronde dijkversterking zal pas over een langere tijd nodig zijn.

• Alblasserdam Noord I.

zonder SVK; T11 1/4000; T11 1/1250
Dijktafelhoogte: NAP + 4.30 - 5.00 m + 3.70 - 3.80 m + 3.50 - 3.60 m.

Bestaande hoogte: Hoogte weg NAP + 3.80 m - 4.10 m.

- Effecten:
- Bestaande hoogte zal steeds voldoende zijn.
 - Bebouwing buitentalud in reeds zo goed als geamoveerd.
 - Noodzakelijke maatregelen betreffen de aanpassing van het buitentalud.
 - Door lagere aanleghoogte geldt dat het uitzicht vanaf de dijk op de rivier gehandhaafd blijft.
 - Afwerking en mogelijke aanpassing van de reeds aangebrachte uitgebreide mijnsteenbestortingen zal wellicht mogelijk een klein voordeel voor de scheepvaart betekenen.
 - Constructie zonder paralleldijk heeft tot gevolg dat nu ook aan het binnentalud werkzaamheden zullen moeten worden uitgevoerd en een strakker beheersbeleid gevoerd zal moeten worden.
 - T.h.v. de Rijzenwaal zal de omvang van het te construeren dijklichaam beduidend minder worden en zal de Rijzenwaal bij steeds lagere aanleghoogten, steeds meer van de grootte kunnen behouden.
 - Tevens biedt dit meer mogelijkheden om het pand West-Kinderdijk 31 te sparen door toepassing van bijzondere constructies (ingeval de bestaande dijk niet behoeft te worden verhoogd).
 - De eerstvolgende ronde dijkversterking zal pas later dan de veelal gehanteerde periode van 50 jaar behoeven te worden uitgevoerd.

Alblasserdam Noord II.

zonder SVK; T11 1/4000; T11 1/1250

Dijktafelhoogte: NAP + 4.95 m + 3.70 m + 3.60 m

Bestaande hoogte NAP + 4.10 m

- Effecten:
- Bestaande hoogte is steeds voldoende.
 - Bebouwing buitentalud is reeds geamoveerd.
 - De noodzakelijke maatregelen betreffen aanpassing van het buitentalud.
 - Het ruimtebeslag zal verminderen waardoor het probleem van de aanpassing van de fundering van de aanwezige (buitendijkse) loodsen naar verwachting geen rol meer zal spelen.
 - De buitendijks gelegen fabrieksterreinen zullen met een veel lagere frequentie overstroomd.
 - Voor een gedeelte geldt dat het uitzicht op de rivier (dp 150) behouden blijft.
 - Aanpassingen in de sfeer van toeritten, etc. worden veel eenvoudiger.
 - Eerstvolgende ronde dijkversterking zal pas over een langere tijd nodig zijn.

Papendrecht-West + Alblasserdam Zuid (ged.).

zonder SVK; T11 1/4000; T11 1/1250;

Dijktafelhoogte NAP + 4.80 m 3.80 - 4.05 m 3.60 - 3.80 m

Bestaande hoogte NAP + 3.50 - 4.50 m

- Effecten:
- De hoogte is onvoldoende hoog.
 - M.n. de binnenberm behoeft maatregelen t.b.v. stabiliteit en opbarsten.

- Deze maatregelen zijn steeds nodig, slechts de grootte verandert enigszins afhankelijk van de verlaging van het MHW. Voor het overgrote deel is de bebouwing reeds geamoveerd.
- Voor het gedeelte dp 111 + 73 tot dp 113 is de bestaande hoogte zodanig laag dat steeds uitgebreide wegreconstructies nodig zijn.
 - De problematiek van het voetbalveld (dp 112 + 145 m) zal bij keuze voor 1/1250 naar verwachting komen te vervallen.
 - Het gedeelte dp 113 + 100 is bij 1/1250 voldoende hoog.
 - Het gedeelte dp 115 + 100 - dp 116 + 66 is bij 1/1250 voldoende hoog. De oorspronkelijk gekozen oplossing met parallel, zal dan kunnen worden aangepast in een oplossing waarbij het uitzicht vanaf de dijk op de polder Nieuwland gehandhaafd blijft.
 - Algemeen geldt dat steeds minder problemen met de aansluitingen naar voren komen.

Papendrecht-Centrum.

zonder SVK; T11 1/4000; T11 1/1250

Dijktafelhoofte:

evt. verlegd tracé NAP + 4.15 - 5.00 m + 3.90 - 3.95 m + 3.70

Bestaande hoogte NAP + 3.70 - 4.15 m.

- Effecten: - De keuze voor een verlegd tracé verandert niet. De gemeente heeft hierop anticiperend reeds bebouwing gerealiseerd.
- Voor het verlegde tracé betreffen de effecten de (enigszins) kleinere omvang van de dijk.
 - Ook voor de keersluis geldt dat er geen principieel andere keuze naar voren komt.
 - Aan de O-zijde van het plan zal de problematiek t.h.v. het bedrijf Versteeg veel eenvoudiger worden.

Door de lagere (parallel)dijk zal het uitzicht op de rivier, afhankelijk van de mate van verlaging van het MHW, steeds meer gehandhaafd blijven.

- Ook de problematiek t.h.v. de Buitenhof biedt steeds meer perspectief op een oplossing waarover met de bewoners overeenstemming te vinden is.
- Aan de W-zijde van het plan blijkt de bestaande hoogte voldoende.

Maatregelen t.b.v. de waterdichtheid en de stabiliteit van de bermen blijven nodig.

Wellicht kunnen de panden Westeinde 214, 216 gehandhaafd blijven.

Verder zijn er weinig effecten voor de bebouwing te verwachten t.o.v. de vigerende plannen.

- Algemeen geldt dat de problematiek van de aansluiting, op- en afritten veel eenvoudiger wordt.

Alblasserdam Sluis + Haven.

Effecten: - De sluis blijft steeds een constructief onvoldoende onderdeel van de waterkering. De muren langs de haven kunnen iets minder hoog worden.

Papendrecht-oost.

zonder SVK; T11 1/4000; T11 1/1250

Dijktafelhoogte: NAP + 4.20 m + 3.95 m + 3.75 m

Bestaande hoogte NAP + 3.85 - 3.70 m.

Effecten: - Voor het gedeelte dp 84 + 55 - dp 90 loopt de discussie i.v.m. de keuze voor het bestaande dijktracé, dan wel voor het verleggen naar de Ketelweg.

- De maatregelen aan de bestaande dijk zullen in veel sterkere mate minder worden bij lagere MHW-standen.
- Bij 1/4000 is nog een geringe verhoging nodig; bij 1/1250 gaat het slechts om plaatselijke uitvullingen van het bestaande tracé.

Geringe maatregelen van het binnentalud zullen nodig zijn. Er zal minder grond van de bedrijven nodig zijn, terwijl de aansluitingen ook steeds minder problematisch worden. De situatie bij het Waaltje (dp 89 + 90) zal steeds dezelfde oplossing vragen.

- Voor het gedeelte dp 90 - 95 (begin Ketelweg-Papendrechtse brug) is de hoogte bij 1/4000 vrijwel steeds onvoldoende, ingeval 1/1250 is de hoogte marginaal voldoende. Gevolg is dat de bebouwing aan de binnenzijde voor het overgrote deel bij de T11 variant een knelpunt vormt. De problematiek voor de buitendijks gelegen bedrijven en daarmee samenhangende keuzeproblemen zullen veel eenvoudiger worden.
- Voor het gedeelte dp 95 - dp 99 (Papendrechtse brug tot grens principeplan) is de bestaande hoogte bij 1/4000 onvoldoende, bij 1/1250 marginaal voldoende hoog.
- Bij de uitstekende punt (dp 98) ging de discussie in de richting van een keerwand oplossing. Deze oplossing zal niet ingrijpend veranderen.
- De hoogte van het gedeelte parallel-dijk zal steeds minder worden met als voordeel meer uitzicht op de rivier.

Sliedrecht.

- Bij de projectstudie Sliedrecht zijn een aantal varianten, samengevoegd tot een aantal kettingen in de beschouwingen meegenomen.
- Bij de afronding van de beleidsanalyse is een aanbeveling gedaan t.a.v. de meest kansrijk geachte oplossingen.
- T.g.v. de noodzakelijke beperkingen die gezien de tijd in deze studie moesten worden gebracht, zijn deze aanbevelingen gevolgd bij de verdere analyses.

- Voor het gedeelte Sliedrecht Centrum is tevens gekeken naar het bestaande tracé voor de gehele strekking.

Sliedrecht-oost.

zonder SVK; T11 1/4000; T11 1/1250;
Dijktafelhoogte NAP + 4.35 - 4.55 m + ca. 4.15 - 4.35 m + 4.00 - 4.20 m

Actuele hoogte NAP + ca. 4.25 m (Bestaande tracé).

Effecten: - De bestaande hoogte zal nog steeds onvoldoende zijn, zodat e.e.a. niet leidt tot fundamenteel andere oplossingen.

Sliedrecht-centrum.

zonder SVK; T11 1/4000; T11 1/1250
Dijktafelhoogte NAP + 4.30 m + 4.05 m + 3.90 m

Actuele hoogte NAP + 3.90 - 4.40 m (Bestaande tracé)
(Variant C aangepast).

- Effecten: - Over sommige gedeelten zal de hoogte voldoende blijken.
- Constructieve aanpassingen van de waterkering zullen nodig blijven, m.n. om te kunnen voldoen aan de eisen t.b.v. stabiliteit, erosiebestendigheid en waterdichtheid.
De hoogte van de constructie zal echter lager kunnen zijn, zodat over gedeelten de bovenkant van de constructie onder maaiveld(weg) zal verdwijnen.
 - De variant langs de Adriaan Volkersingel zal nog meer dan voorheen hoog scoren, gezien de daar aanwezige hoogte.

Sliedrecht-west.

zonder SVK; T11 1/4000; T11 1/1250;
Dijktafelhoogte NAP + 4.25 m + 4.00 m + 3.85 m

Actuele hoogte NAP + ca. 4.05 m (Bestaande tracé).

- Effecten: - De bestaande hoogte is marginaal onvoldoende.
- De constructieve oplossingen zoals eerder gedacht veranderen niet wezenlijk; slechts de hoogte zal enigszins aangepast kunnen worden, hetgeen bij 1/1250 nog weer meer zal zijn.

Hardinxveld-Giessendam-West.

zonder SVK; T11 1/4000; T11 1/1250
Dijktafelhoogte NAP ca. + 4.65 m ca. + 4.45 m ca. + 4.25 m

Bestaande hoogte NAP + 4.30 - 5.00 m.

- Effecten: - De bestaande hoogte zal marginaal voldoende zijn.
- De waterkering wordt gevormd door het langs RW 15 liggende fietspad.
- De verhoging hiervan kan achterwege blijven en daarmee blijft de belevingswaarde vanaf RW 15 op de rivier dezelfde.

Hardinxveld-Giessendam-centrum.

zonder SVK; T11 1/4000; T11 1/1250
Dijktafelhoogte NAP ca. + 5.75 m + 5.55 m + 5.35 m

Actuele hoogte NAP + 5.00 - 5.40 m.

- Effecten: - Overeenkomstig de situatie in Sliedrecht blijven ook hier uitgebreide constructieve maatregelen noodzakelijk.

- Zoals in de situatie in Sliedrecht kunnen afhankelijk van de mate van daling van het MHW de constructies steeds minder zichtbaar worden.
- Ook hier kan worden gesteld dat het m.n. zal gaan om een evenwichtig inpassen in de plannen van het aspect van de bebouwing.

HHS KRIMPENERWAARD.

Lekdijk hmp 154-177.

zonder SVK; T11 1/4000; T11 1/1250

Dijktafelhoogte

hm 154:	NAP + 4.85 m	+ 4.00 m	+ 3.85 m
hm 165:	NAP + 4.85 m	+ 3.90 m	+ 3.75 m
hm 177:	NAP + 5.05 m	+ 3.90 m	+ 3.75 m

Bestaande hoogte:

hmp 154:	NAP + 4.70 m
hmp 165:	NAP + 5.05 m
hmp 177:	NAP + 4.95 m

- Effecten:
- Bestaande hoogte in beide varianten steeds voldoende.
 - Overige faalmechanismen leveren steeds problemen met stabiliteit en opbarsten, zodat bermen steeds nodig blijven; de afmetingen zullen echter steeds (iets) kleiner zijn.
 - Principe-keuze voor versterken buitenzijde waardoor binnendijkse (lint) bebouwing gespaard kan worden.
 - In alle gevallen zullen 2 panden geamoveerd moeten worden.
 - Effect ruimtebeslag ligt dus m.n. aan de buitenzijde, waarbij verschil tussen geen SVK en wel SVK beduidend is.
De verschillende varianten ingeval SVK zijn echter marginaal.
 - Gezien het feit dat de bestaande hoogte ruim voldoende is, betekent dat het onderhoud op langere termijn (de periodieke ophoogbeurt) aanzienlijk uitgesteld kan worden.

Muur van Lekkerkerk.

zonder SVK; T11 1/4000; T11 1/1250

Dijktafelhoogte NAP + 5.00 m + 3.90 m + 3.75 m

Bestaande hoogte NAP + 4.70 m.

- Effecten:
- Bestaande hoogte meer dan voldoende.
 - Problematiek van het dijklichaam verandert niet wezenlijk, aangezien de kleinste veiligheid optreedt onder normale omstandigheden.
 - Door de lagere vereiste aanleghoogte minder of geen problemen met het aanzicht van het dorp c.q. uitzicht van de bewoners. Het resultaat van de uitvoerige discussie was de "glazendijk".
Dit idee zou weer verlaten kunnen worden.
 - Verschil tussen 1/1250 en 1/4000 in het effect op de hoogte is marginaal gezien de huidige hoogteligging van de weg.
 - De eerstvolgende dijkversterking zal op eenvoudige wijze uitgevoerd kunnen worden, aangezien het gehele ontwerp daar nu in feite op is gedimensioneerd.

Nieuwe Maasdijk hmp 197-219.

zonder SVK; T11 1/4000; T11 1/1250

Dijktafelhoogte NAP + 5.05 - 5.40 m + 3.75 - 3.55 m + 3.55 - 3.40 m

Bestaande hoogte NAP + 4.45 m

- Effecten:
- Bestaande hoogte steeds voldoende.
 - Stabiliteit en opbarsten blijven het aanleggen van bermen vereisen.
 - M.n. voor het tweezijdig bebouwde gedeelte van hm 197-199 levert dit in alle gevallen problemen en mogelijk amoveren van 15 panden.

- Wel zal het ruimtebeslag buitenwaarts voor het overige minder worden met overeenkomstig ingrepen in het aanwezige (buitendijkse) gebied.

Voor de verschillende varianten met SVK zullen deze verschillen echter marginaal zijn.

- Ook hier geldt dat de eerstvolgende dijkversterking met relatief weinig problemen uit te voeren zal zijn.

Nieuwe Maasdijk hmp 224-226.

zonder SVK; T11 1/4000; T11 1/1250

Dijktafelhoogte NAP + 4.95 m + 3.55 m + 3.40 m

Bestaande hoogte: weghoogte NAP + 3.30 à 3.50 m

kadehoogte 4.30 à 4.60 m

met 2 coupures met hoogte 3.50 m en 3.60 m.

Effecten: - Hoogte steeds voldoende.

- Dijk is constructief eenvoudig aan te passen.

De vier panden die zonder SVK met amoveren worden bedreigd, kunnen blijven.

- Verschil tussen de varianten SVK is marginaal.
- Eerstvolgende ronde dijkversterking zal op relatief eenvoudige wijze zijn uit te voeren.

WS GROOTE WAARD.

Noordendijk Gemaal Jantzon-Oranjelaan.

zonder SVK; T11 1/4000; T11 1/1250
Dijktafelhoogte NAP + 4.10 m + 3.65 m + 3.45 m

Bestaande hoogte NAP + 3.80 m.

- Effecten:
- Hoogte ingeval 1/4000 marginaal bij 1/1250 voldoende.
 - Maatregelen betreffen het aspect waterdichtheid en afnemend naarmate MHW minder wordt.
 - Gevolg is dat de reconstructie van de wegen veel minder ingrijpend wordt.
 - Effect van de paralleldijk komt te vervallen.
 - Effect op de aanwezige boomrijen, die steeds minder zullen worden aangetast.

Noordendijk Noordersluisdam-Groenedijk.

zonder SVK; T11 1/4000; T11 1/1250
Dijktafelhoogte NAP + 4.15 m + 3.65 m + 3.50 m

Bestaande hoogte NAP + 3.95 m - 3.80 m.

- Effecten:
- Bestaande hoogte zal steeds voldoende zijn.
 - Maatregelen nodig om de stabiliteit van de kistdamconstructie te verzekeren.
Maatregelen nodig t.b.v. de waterdichtheid voor een gedeelte.
 - De mogelijke oorspronkelijke varianten, waarbij gedacht werd aan combinatie met stadsvernieuwing, zullen eenvoudiger worden.
 - In ieder geval is verhogen van de bestaande muur niet nodig.
 - Problematiek van de molen en bijbehorende coupure wordt veel eenvoudiger.

Voorstraat c.a.

zonder SVK;	T11 1/4000;	T11 1/1250
Dijktafelhoogte NAP + 4.10 m	+ 3.65 m	+ 3.50 m

Actuele hoogte NAP ca. + 3.30 m Voorstraat
+ 3.30 m Boomstraat
+ 3.35 m Riedijk
+ 3.50 m Prinsenstraat.

- Effecten: - SVK zoals nu gedefinieerd betekent dat slechts voor de Prinsenstraat de situatie wezenlijk anders wordt. Aldaar kan de situatie zodanig worden opgelost, dat de geprojecteerde muur in de straat komt te vervallen (die overigens wel als een knelpunt werd ervaren).
- Voor de overige gedeelten blijft de hoogte onvoldoende en wel zodanig dat de nu gedachte oplossingen niet fundamenteel veranderen.
 - Om wel van een fundamenteel andere oplossingen te kunnen spreken is een verlaging van MHW van ca. 0,80 m nodig.
 - Het voorgaande betekent dat de effecten van een evt. SVK in die sfeer zeer beperkt (tot de Prinsenstraat) zullen blijven.
 - Echter één aspect geeft nog een aanvullende visie.
- In het verleden is voor de Voorstraat de zgn. 0⁺ variant in beschouwing genomen. Dit is in feite een verbeterde oplossing van de reeds aanwezige schotjesvoorziening. Daar waar in het verleden deze oplossing als onvoldoende moest worden gekwalificeerd, blijkt nu dat voor beide varianten (onder bepaalde voorwaarden) een verbeterde schotjesoplossing als acceptabel gekenschetst kan worden.
- Ook bij een verlaging van het MHW met 0,40 m, zal de faalkans aan het einde van de planperiode nog juist voldoende zijn. Daarbij is rekening gehouden met een seculaire zetting van 0,10 m en een relatieve zeespiegelrijzing van 0,10 m.
- Een dergelijke oplossing betekent dat de bestaande regels rond de schotjesvoorziening zullen moeten worden verscherpt;

dat een constructieve aanpassing nodig zal zijn; en loskoppeling van stadsherstel en versterking waterkering het gevolg zal zijn.

- Het houdt ook in dat het tracé langs de gehele Voorstraat gevolgd zal worden, i.p.v. het voorgestelde tracé langs de Taankade.
- Het effect blijft dat de structurele situatie niet verandert. In principe betekent dat, dat bij de volgende ronde dijkversterking (stel over ca. 30 jaar) de problematiek zich precies zo zal voordoen als tot nu toe het geval is. Slechts een uiterst stringent, voorwaardenscheppend beleid zal dit kunnen ondervangen. Daarvoor is echter wel een krachtig samenwerkingsverband tussen Gemeente en Waterschap een voorwaarde, waarbij ook voor de financiering een oplossing gevonden zal moeten worden.

Weeskinderendijk c.a.

	zonder SVK;	T11 1/4000;	T11 1/1250
Dijktafelhoogte NAP	+ 4.10 m	+ 3.65 m	+ 3.50 m

Bestaande hoogte NAP + 3.70 m.

- Effecten:
- In het lopende programma (zonder SVK) wordt de verhoging gedeeltelijk uitgevoerd m.b.v. een bijzondere constructie (keermuur), gedeeltelijk in de vorm van een parallelldijk.
 - Bij 1/4000 kan de bijzondere constructie worden vervangen door een vierkante versterking, terwijl de parallelldijk nog slechts iets boven de weg uitkomt.
 - Bij 1/1250 worden de maatregelen nog eenvoudiger.
 - Het effect betreft dus m.n. het stedenbouwkundige aspect van een zich al dan niet manifesterende dijk muur langs de straat.
 - Voor het gedeelte Hoge Bakstraat geldt dat minder hoogte ruimere stedenbouwkundige mogelijkheden biedt voor de reeds geplande herbouw.

- De bestaande coupures op het NS-emplacement zullen boven MHW blijken te liggen, waarmee een veel eenvoudiger oplossing mogelijk wordt.

's-Gravendeelse dijk.

zonder SVK;	T11 1/4000;	T11 1/1250
Dijktafelhoogte NAP + 4.10 m	+ 3.60 m	+ 3.45 m

Bestaande hoogte NAP + 3.90 m.

- Effecten:
- De bestaande hoogte zal steeds voldoende zijn.
 - De maatregelen t.b.v. de waterdichtheid zullen nodig blijven. D.m.v. een kleikist kan hieraan worden voldaan.
 - De ingrijpende gevolgen voor de spoorbaan en de weg zullen niet meer nodig zijn.
 - De dreigende samenloop met de noodzakelijke sanering van een vuilstort wordt aanzienlijk minder ingrijpend.

Zuidwestdijk.

zonder SVK;	T11 1/4000;	T11 1/1250
Dijktafelhoogte NAP + 3.90 m	+ 3.55 m	+ 3.40 m

Bestaande hoogte NAP + 4.15 m.

- Effecten:
- Bestaande hoogte zal steeds voldoende zijn.
 - Ingeval zonder kering is aanpassing van "Buitensingel" + taluds nodig.
 - Ingeval wel SVK zal een veel eenvoudiger oplossing (kleikist + kwelscherm) voldoende zijn om de diverse faalmechanismen de toets te laten doorstaan.
 - De discussie rond de bomen zal aanzienlijk meer mogelijkheden bieden.
 - De werkzaamheden aan de buitenkant (het natuurgebied) zullen minimaal zijn.

WS IJSSSELMONDE.

2e Rosestraat.

zonder SVK; T11 1/10.000; T11 1/4000
Dijktafelhoogte NAP + 6.00 m + 3.70 m + 3.55 m

Bestaande hoogte NAP + 3.60 (coupure); 4.60 dijk.

- Effecten: - Maatregelen t.b.v. erosiebestendigheid en waterdoorlatendheid blijven in alle varianten nodig; echter dit zijn maatregelen van geringe omvang.
- De gecompliceerde dijkversterking alhier; NS kruising, aanpassen wegen, bedrijven; wordt tot zeer eenvoudig teruggebracht.

Station Rotterdam-Zuid.

zonder SVK; T11 1/10.000; T11 1/4000
Dijktafelhoogte NAP + 6.20 m + 3.70 m + 3.55 m

Bestaande hoogte NAP + 3.83m (coupure).

- Effecten: - Bestaande hoogte zal voldoende zijn bij de verschillende varianten.
- In ieder geval zal de geprojecteerde coupure (d.m.v. roldeuren) komen te vervallen.
 - Of aanpassing van het lengteprofiel van de spoorbaan (uitvoering in het kader van het Willemsspoortunnelproject) uitvoerbaar is, is nog zeer de vraag.
 - In het kader van het Willemsspoortunnelproject zijn afspraken gemaakt inzake de kostenverdeling.

Oostdijk ged. hm 125 - 2025.

zonder SVK; T11 1/10.000; T11 1/4000

Dijktafelhoogte NAP + 5.00 - 5.30 m + 3.75 m + 3.65 m

Bestaande hoogte NAP + 4.30 m.

Effecten: - Bestaande hoogte zal steeds voldoende blijken.

- In deze gevallen is slechts een geringe aanpassing van het binnentalud nodig.
- De bebouwing, zowel binnen, maar ook aan de buitenzijde, kan worden gespaard.
- Bij MHW van ca. 3.20 (dijktafel ca. 3.80) wordt het waarschijnlijker dat toch reconstructie van de bestaande weg op de dijk nodig blijft.
- Aansluitingen zullen steeds veel eenvoudiger zijn.

Oostdijk ged. hm 20⁵⁰ - 2525.

zonder SVK; T11 1/10.000; T11 1/4000

Dijktafelhoogte NAP + 5.20 m + 3.75 m + 3.65 m

Bestaande hoogte NAP + 3.70 m.

Effecten: - Bestaande hoogte zal marginaal voldoende zijn.

- Maatregelen aan binnentalud zullen steeds nodig zijn.
- Bebouwing aan binnen en buitenzijde zal waarschijnlijk steeds gespaard kunnen worden. Bebouwing Boele bij 20-25 (laatste ca. 100 m), zal nader onderzocht moeten worden of deze gehandhaafd kan blijven.
- Bij MHW van ca. 3.20 (dijktafelhoogte ca. 3.80 m) zal geringe ophoging nodig zijn, waaruit reconstructie van de weg voortvloeit.
- Aansluiting etc. zullen geen problemen meer met zich meebrengen.

Ringdijk Bolnes hm 0-5.

zonder SVK; T11 1/10.000; T11 1/4000

Dijktafelhoogte NAP + 6.15 m + 3.75 m + 3.65 m

Bestaande hoogte NAP + 3.70 m.

- Effecten:
- De bestaande hoogte zal marginaal onvoldoende zijn.
 - Maatregelen aan de binnenberm zullen steeds nodig zijn.
 - De bebouwing zal steeds gehandhaafd kunnen worden.
 - Als iets aan de bestaande hoogte gedaan moet worden, betekent dat tevens reconstructie van de bestaande weg.
 - Aansluitingen etc., zullen geen problemen opleveren.

WS BRIELSE DIJKRING.

- In de situatie zonder SVK moet hier de waterkering rond het Oostvoornse Meer nog op sterkte worden gebracht.
Dit werk is besteksgereed.
- In de varianten waarbij de beschermstrook onderdeel van de waterkering wordt zal de uitvoering van bovengenoemd werk achterwege kunnen blijven.
- Het effect zal zijn dat het geprojecteerde dijklichaam aan de O-zijde van het Oostvoornse Meer komt te vervallen.
Ook het ophogen van de overgangen van de visuele afscherming (van de weg naar het meer) kunnen achterwege blijven.
- In het geval van de Europoort-oplossing met de korte variant (met een kering in het Hartelkanaal) zal dit project op de voorgenomen wijze moeten worden uitgevoerd.

b. DIJKEN ZEEWAARTS VAN DE KERING

- Het gaat in dit kader om de dijken aan de noordrand van de Waterweg, van het Hoogheemraadschap van Delfland.

Drie situaties worden onderscheiden.

- a. kering t.h.v. km 1022
- b. kering t.h.v. km 1025
- c. kering t.h.v. km 1027

Effecten: - Deze blijken zich toe te spitsen op een tweetal gevoelige punten, n.l.:

1. het gemaal Westland
 2. spoorwegkruising met de waterkering bij de Kulk.
- Algemeen geldt dat een aantal kruisingen van kabels en leidingen met de Waterweg aandacht c.q. aanpassing behoeft. De grootste hiervan is de zgn. Brielse Meer leiding, die gecombineerd is met een 3-tal andere leidingen.

- Steeds blijkt dat in zekere mate ophoging van de bestaande waterkering nodig is. De aanwezige ruimte is echter steeds voldoende om deze verhoging (in grond) betrekkelijk eenvoudig uit te voeren.

- Ingeval kering t.h.v. km 1022

blijkt de situatie bij het gemaal voldoende (Dijktafelhoogte 6.70; actuele kruinhoogte 7.00 m).

Bij de spoorwegkruising blijkt de situatie vrijwel voldoende (dijktafelhoogte 6.40, hoogte onderkant ballastbed 6.70).

De gedachte onderhoudsperiode zal wellicht korter zijn, dan eerder gedacht, e.e.a. afhankelijk van de werkelijk optredende zettingen.

Zeer recente aanvullende golfoploopberekeningen geven aan, dat de nieuwe DTH bij een S.V.K. op km 1022 erg dicht bij NAP + 7.00 m komen.

- Ingeval kering op km 1025

blijkt de situatie bij het gemaal waarschijnlijk geen grote problemen met zich mee te brengen (dijktafelhoogte 6.90; kruinhoogte 7.00 m).

Eventueel zal eerder een periodieke ophoging aan de orde komen.

De spoorwegkruising moet ook een oplosbaar probleem opleveren: dijktafelhoogte 6.50; onderkant ballastbed 6.70 m.

Wellicht zal eerder onderhoud nodig zijn.

- Ingeval kering op km 1027

zal het gemaal achter de kering liggen.

De spoorwegkruising levert een dijktafelhoogte van 6.80 m tegen de bekende hoogte van de onderkant van het ballastbed van 6.70.

c. ROTTERDAM

- Ingeval van een SVK in de Waterweg zullen de in het kader van de Deltawet reeds versterkte dijken alle voldoende zijn.
- Tevens geldt dat de periode waarover de eerstvolgende periodieke ophoogbeurt aan de orde komt, aanmerkelijk langer zal zijn.

d. HOLLANDS DIEP EN HARINGVLIET

zonder SVK; T11 1/4000

MHW-standen

Hellevoetsluis	NAP + 2.95 m	+ 2.45 m
Moerdijk	+ 3.20 m	+ 2.80 m
Kop van 't Land	+ 3.55 m	+ 3.45 m

- Uit bovenstaand overzicht blijkt dat een evt. SVK een verlagend effect op de MHW-standen in dit gebied heeft, zodat in ieder geval geen rekening met aanvullende maatregelen behoeft te worden gehouden.

e. OVERIGE DIJKEN

Provincie Noord-Brabant

Alm en Biesbosch.

- Versterkt zijn de fasen I en II, de fasen III t/m VI moeten nog worden uitgevoerd, dan wel zijn in uitvoering (fase III).
- De versterking van de dijken langs de Oostwaard en de Noordwaard dient nog geheel te geschieden.
- De verschillen in MHW-standen in de gevallen met en zonder kering zijn marginaal.
- Wel kan de discussie rond de veiligheidsfilosofie (1/1250 vs 1/3000) hier tot verschillen leiden.

- De voorgenomen versterking betreft voor het overgrote deel landelijke gebieden, waar zich geen specifieke knelpunten voordoen.
- Een (iets) lager niveau van de MHW-standen leidt dan ook slechts tot dijken van iets mindere omvang, met feitelijk slechts consequenties in de financiële sfeer.

West-Brabant.

- Momenteel loopt een onderzoek naar de sterkte van deze dijken.
- In dit gebied geldt dat een evt. SVK een licht verlagend effect op de MHW-standen heeft (ca. 0,30 m).
- Ook kan de discussie rond de veiligheidsfilosofie (1/1250 vs 1/3000) tot iets andere waarden leiden.
- De voorlopige conclusie was echter reeds dat de hoogte van de bestaande dijk over grote gedeelten voldoende is.
- Ook hier gaat het om een dijk in een landelijk gebied.
- De consequenties van een evt. SVK zullen dan ook beperkt blijven tot een dijk van een iets mindere omvang.

Dijken in beheer bij dir. BER.

- Ook voor dit (beperkte) gedeelte gelden de overwegingen als bij de eerder genoemde dijkvakken.

Provincie Utrecht

Lopikerwaard.

- In de Lopikerwaard zal volgend jaar met de dijkversterkingen worden begonnen.
- De invloed op de peilen van een evt. SVK is hier verwaarloosbaar.
- Blijft slechts het effect van de wijziging in overschrijdingsfrequentie.
- Het gaat hier om dijken in landelijke gebieden, waar geen bijzondere knelpunten naar voren komen.
- De dijken zullen van iets minder forse afmetingen zijn.

Provincie Zuid-Holland.

- De dijken van de Alblasserwaard en Vijfheerenlanden in rivierengebied worden nu ontworpen op een veiligheidsniveau van 1/4000.
- De effecten van een evt. SVK op standen zijn te verwaarlozen.
- Een evt. aanpassing van de overschrijdingsfrequentie heeft wel een (gering) effect.
- Gezien de ervaring, ook elders met dijkversterkingen is de verwachting dat hieruit geen fundamenteel andere oplossing uit voortvloeit.

Algemene effecten elders

- In de studie Rotterdam zijn slechts die gedeelten meegenomen, waar de verhoging van het MHW 0,50 m of meer bedroeg.
- De effecten zijn echter, uiteraard in mindere mate, veel breder merkbaar.

Elders is gesteld dat die aanpassingen in het kader van onderhoud kunnen geschieden.

- Voor de reeds in het kader van de Deltawet versterkte dijken geldt dat m.n. voor een gedeelte van de dijken van Delfland, Krimpenerwaard en de Alblasserwaard.

- Vooral in de Krimpenerwaard in Krimpen aan de Lek heeft dit problemen à la Sliedrecht tot gevolg.

Ook verder zullen tal van aanpassingen nodig zijn zoals b.v. aanpassing van de kruising van RW 4 (Beneluxtunnel).

- Al deze problemen zullen ingeval van een SVK zijn opgelost.
- Verder geldt dat de periode waarmee de dijkverhoging herhaald moet worden, aanzienlijk zal worden verlengd. Dit geldt zeker voor de reeds versterkte dijkvakken.

VII. Kosten.

INLEIDING

De kosten zoals worden gepresenteerd zijn een afgeleide van de in het voorgaande geïnterpreteerde noodzakelijke maatregelen om te komen tot voldoende en veilige waterkeringen.

Om tot een zo goed mogelijk inzicht te komen wordt een opzet gevolgd, waarbij een aantal hoofdonderdelen in de kostenopbouw is onderscheiden, t.w.:

- a. Voorbereidingskosten (onderzoek).
- b. Grondaankopen, aankoop panden, amoveringen, schadeloosstellingen.
- c. Civieltechnische kosten.
- d. Infrastructurele kosten:
 - kabels en leidingen, N.S., R.E.T.
- e. Bestuurscompensatie.
- f. Overige kosten; voorbereiding, toezicht, begeleiding, etc.
- g. Onvoorzien.

Per waterschap/deelproject worden deze cijfers in de vorm van een totaal overzicht gepresenteerd.

De eventuele Rijksbijdrage wordt apart vermeld.

TOETSING.

- De cijfers die worden gehanteerd, zijn afkomstig van de instanties die de voorbereiding van de plannen uitvoeren.

In de meeste gevallen zijn dat de waterschappen; in een aantal gevallen gemeenten (t.w. Rotterdam en Schiedam).

- De toetsing is in principe tweeledig.
 - a. toetsing van de cijfers
 - b. toetsing van de keuzes.

ad a. Toetsing van de cijfers.

- Deze toetsing heeft plaatsgevonden op basis van de bekende kostprijscijfers, aangevuld met de ervaring van recent uitgevoerde werken.

In dit stadium heeft geen correctie voor markteffecten plaatsgevonden.

- Waar het gaat om de zeer grote ingrepen, die plaatsvinden in Rotterdam heeft de toetsing een extra dimensie gekregen.

Toetsing van de uitgangspunten en de afstemming van de totaal opzet met andere grote projecten (m.n. Sliedrecht) is in onderling overleg tussen de kostprijsmensen van Rotterdam en directie Sluizen en Stuwen tot stand gekomen.

ad b. Toetsing van de keuzes.

- Voor het merendeel van de projecten kan worden gesproken van een stadium waarbij het keuzeproces reeds ver gevorderd is. Dat betekent dat in die gevallen het gepresenteerde met een grote mate van waarschijnlijkheid gehanteerd kan worden.
- In die gevallen waar m.b.t. de voorbereiding nog weinig was gedaan heeft het in het kader van deze studie aan de tijd ontbroken om op basis van een aantal uitgewerkte alternatieven en varianten de consequenties te inventariseren.

In feite is de situatie in Rotterdam de enige waar dit, mede gezien de omvang van het project, nadrukkelijk in het oog springt.

In het overleg met gemeente Rotterdam is hier een nadere gevoeligheidsbeschouwing toegevoegd aan het door Rotterdam, Schiedam, Schieland en IJsselmonde gepresenteerde rapport (zie hoofdstuk Resultaten).

- Keuzes kunnen ook worden beïnvloed door technische uitgangspunten. In dit opzicht kan worden opgemerkt dat een gesanctioneerde benadering voor het effect van een aaneengesloten bebouwing op de golfoploop (vooral voor de Linker Maasoever) een forse vermindering van de problematiek kan opleveren.

NAUWKEURIGHEID

- Uiteraard is van belang de mate van nauwkeurigheid van de ramingen.
- In dit kader wordt verwezen naar de notitie van A. van Ieperen met bijbehorende bijlage van J.K. Vrijling d.d. 18-7-'87.
- T.a.v. de post nominaal onvoorzien geldt dat in de gehanteerde ramingen het zwaartepunt ligt bij een grootte van ca. 15%.
- In de lijn van bovengenoemde notitie betekent dat m.b.t. de bandbreedte rond de genoemde bedragen, afhankelijk van de mate van zekerheid (nominaal tot redelijk), gedacht moet worden aan een marge van 15% - 25%.

RESULTATEN

In het navolgende worden de resultaten van de inventarisatie getotaliseerd per waterschap voor de verschillende varianten gepresenteerd.

Dit gebeurt voor:

A. Situatie zonder SVK

1. geactualiseerd programma Deltawet
2. situatie Rotterdam
3. financiële reeksen en contante waarde.

B. Situatie met SVK

1. lopend versterkingsprogramma Deltawerken
2. overige dijkversterkingen
3. diverse aspecten
4. financiële reeksen en contante waarde.

A. Situatie zonder SVK

1. GEACTUALISEERD PROGRAMMA

- Getotaliseerd per waterschap levert dit het volgende overzicht:

	<u>Totaal*</u>	<u>T.l.v. Rijk*</u>
Delfland	23	21
Krimpenerwaard	34	30
IJsselmonde	89	66
Alblasserwaard	331	287
De Groote Waard	193	118
De Brielse Dijkkring	4	4
Totaal	674	526

* bedragen in mln.

2. SITUATIE ROTTERDAM

- De basis voor de beoordeling van dit project wordt gevormd door het rapport zoals dit in onderling overleg tussen de verschillende direct betrokken instanties is opgesteld. Daarnaast is ook een (klein) gedeelte van de Krimpenerwaard in deze beschouwing meegenomen.

De basis daarvoor is geweest een rapport van dit Hoogheemraadschap.

- Een aantal opmerkingen en kanttekeningen moet worden geplaatst.

Deze betreffen:

- a. een dubbeltelling met het geactualiseerde Deltawerkenprogramma (2e Rosestraat en Oostdijk);
- b. omrekenen naar bedragen incl. B.T.W.;
- c. aandacht voor de niet gekwantificeerde post bedrijfsschade c.a.;
- d. een relativering t.a.v. de gepresenteerde oplossingen in de sfeer van alternatieven, uitgekiend ontwerpen, etc.

ad a en b.

Uit de in genoemde rapportage genoemde bedragen kunnen vrij eenvoudig de projecten 2e Rosestraat en Oostdijk worden afgesplitst.

Vervolgens kan op de daarvoor in aanmerking komende onderdelen (zie ook bij "Uitgangspunten" de B.T.W. worden bijgesteld.

Dit levert een totaal bedrag op van	957 mln
incl. B.T.W.	1060 mln.

Hierbij is uitgegaan van een belangrijk deel "eigen apparaatskosten" voor de post voorbereiding en engineering.

De hierbij behorende Rijksbijdrage, op basis van de Deltawet, zou zijn 726 mln.

ad c.

- In deze sfeer wordt vooral gedacht aan de schade die bedrijven lijden door verminderde omzet t.g.v. slechte bereikbaarheid, indirecte schade door bouwactiviteiten.
- Gezien het belang van de infra-structuur op de waterkering zal de invloed hiervan zich over een groot gebied uitstrekken.
- Naar analogie met de beleidsanalyse Sliedrecht en de ervaring intussen met de Willemsspoortunnel lijkt een ondergrens van 5% van de bouwsom en een absolute bovengrens van 20% een eerste gedachtebepaling.

ad d.

Bij de nadere relativering valt een onderscheid te maken tussen Linker Maasoever (IJsselmonde) en Rechter Maasoever (Schieland).

Voor de Linker Maasoever (IJsselmonde) geldt, dat hier vooral het aspect golfoploop van invloed is op het ontwerp.

- Indien er een gesanctioneerde benadering zou zijn, die voor de golfoploop rekening houdt met een aaneengesloten bebouwing op het voorland, en een verder optimaliseren van de mogelijkheden om evt. aanwezig hoog voorland in de filosofie te betrekken zal dit van invloed zijn op de nu gekozen ontwerpen.
- De aspecten in de beheerssfeer (bestuurlijk/juridisch) zullen echter wel de nodige vragen oproepen.
- Gezien het stadium van de ontwerpen, de geldende regels en de beschikbare tijd, is hier in dit kader verder niet op ingegaan.

Voor de Rechter Maasoever (Schieland) geldt, dat hier de gekozen uitgangspunten (m.n. de gekozen overhoogte van 0,50 m en het vasthouden aan het geldende dijktracé en -profiel) veeleer alternatieve ontwerpen en varianten zullen oproepen.

- In plaats van de grote vierkante verhogingen over de gehele breedte (incl. alle wegen, trambanen, etc.) zal aan alternatieven gedacht worden.
 - Daarbij kunnen dan tracéwijzigingen, constructies, beperking van de overhoogte, verhoging in de vorm van een paralleldijk aan de orde komen.
 - Ook hiervoor geldt dat gezien de beschikbare tijd en middelen slechts een voorzichtige schatting kan worden gegeven.
 - Gesteld kan worden dat bovengenoemde benadering op een aantal vakken tot aangepaste ontwerpen zal leiden.
 - Daarentegen zal ook kunnen blijken dat een aantal vakken bij de nadere uitwerking ingewikkelder zal blijken te zijn, dan de nu uitgevoerde inventarisatie doet vermoeden.
 - Het bovenstaande overwegend, levert op, dat op basis van aangepaste uitgangspunten voor bepaalde onderdelen lagere kosten naar voren zullen komen; daar staat tegenover dat andere onderdelen duurder kunnen uitvallen of wel bij de verdere uitwerking een belangrijke kostenpost kunnen gaan vormen.
- Dat laatste geldt m.n. voor de post zoals omschreven onder ad c.
- De conclusie is gewettigd dat de resultante van de mogelijke plussen en minnen in dit stadium als neutraal wordt aangenomen.

Het bovenstaande samengevat voor de kosten levert op:

Kosten dijkverzwaring Rotterdam

Totaal incl. B.T.W.:	1060 mln
Bijdrage Rijk ovk. Deltawet :	726 mln

Voor de Krimpenerwaard moet daar in dit
kader een bedrag van 7 mln aan worden
toegevoegd:

Totaal incl. Krimpenerwaard :	1067 mln
Rijksbijdrage :	733 mln

3. FINANCIËLE REEKSEN EN CONTANTE WAARDE

Bij de financiering van de projecten kan globaal aan de volgende reeks
worden gedacht:

1988	'89	'90	'91	'92	'93	'94	'95			
115	140	115	135	45	10	20	20			
'96	'97	'98	'99	2000	'01	'02	'03	'04	'05	
45	55	55	55	35	36	35	36	35	36	
'06	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	
35	36	35	36	35	36	36	36	36	36	
'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24	'25	
36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	

Wanneer bovenstaande reeks wordt contant gemaakt op bedragen anno 1987
met een discontopercentage van 4%, levert dit een bedrag van 1010 mln.

B. Situatie met SVK

1. LOPEND VERSTERKINGSPROGRAMMA DELTAWERKEN

- De kosten van dijkverzwaring ingeval van een SVK, uitgaande van de uitgangspunten zoals eerder geformuleerd worden in het hierna volgende overzicht gepresenteerd.

De genoemde kosten betreffen de evt. bijdrage van het Rijk o.v.k. de Deltawet.

De kosten worden gepresenteerd zowel voor de nu gebruikelijke overschrijdingsfrequentie (1/10000, 1/4000), als voor een evt. aangepaste overschrijdingsfrequentie (1/10000, 1/4000, 1/1250).

	vigerend **		aangepast **	
	totaal	t.l.v. Rijk	totaal	t.l.v. Rijk
Delfland	10	9	10	9
Krimpenerwaard	29	25	29	25
IJsselmonde	36	26	28	19
Alblasserwaard	295	252	255	214
De Groote Waard	29	28	28	27
Brielse Dijkkring *	4	4	4	4
Totaal	405	345	355	300

* Ingeval voor Europoort het lange lage tracé wordt gevolgd vervalt dit; ingeval van een korte variant is dit wel nodig.

** Bedragen in mln.

2. OVERIGE DIJKVERSTERKINGEN

- Hieronder worden begrepen:
 - a. de dijken zeewaarts van de kering
 - b. de dijken in Rotterdam
 - c. de rivierdijken
 - d. de dijken langs Hollands Diep en Haringvliet.

ad a. De dijken zeewaarts van de kering.

Afhankelijk van de locatie van de SVK moeten de dijken van Delfland langs de Waterweg in meer of mindere mate worden versterkt.

Dat betekent een bedrag van:

locatie km 1022 14 mln

locatie km 1028 2 mln

ad b. De in het kader van de Deltawet versterkte dijken in Rotterdam zullen steeds voldoende zijn.

ad c. Het effect op de MHW-standen van de SVK in het rivierengebied is verwaarloosbaar.

Wel gaat er voor een aantal gebieden een zekere invloed uit van een evt. aanpassing van de te hanteren overschrijdingsfrequentie. Het gaat daarbij om die gebieden waar t.g.v. de dijkkringfilosofie een lagere frequentie dan de gebruikelijke 1/1250 voor het rivierengebied wordt gehanteerd.

Ingeval van een aanpassing zou het volgende aan lagere investeringskosten opleveren:

Lopikerwaard	12,0 mln
Leidsche Rijn	
West Brabant	
Alm en Biesbosch	10,0 mln
Rijksdijken	
Alblasserwaard en	23,0 mln
Vijfheerenlanden	
Totaal	45,0 mln

ad d. De dijken langs Hollands Diep en Haringvliet zijn ingeval van een SVK steeds voldoende.

3. DIVERSE ASPECTEN

- Naast de directe invloed van een SVK op de verschillende versterkingsprogramma's is er ook een indirecte invloed.
- Daarbij kan b.v. worden gedacht aan de situatie in Krimpen aan de Lek. Daar zou in de huidige situatie in feite de periodieke ophoogbeurt moeten worden uitgevoerd in een situatie die aan die van Slie-drecht doet denken.

Bij een SVK is dat probleem opgelost.

- In brede zin zal voor de bestaande (en reeds versterkte) waterkeringen gelden dat de periodieke ophoogbeurt pas op een veel langere termijn uitgevoerd hoeft te worden ingeval van een SVK.
- De verschillende buitendijks gelegen bebouwde- en industriegebieden zullen met een lagere frequentie worden overstroomd.

4. FINAICIELE REEKSEN EN CONTANTE WAARDE

Bij de financiering van de nog noodzakelijke dijkversterkingen ingeval van een SVK kan globaal aan de volgende reeks worden gedacht:

'88	'89	'90	'91	'92	'93	'94
70	70	70	70	70	50	10

Wanneer bovenstaande reeks wordt contant gemaakt op bedragen anno 1987 met een discontopercentage van 4% levert dit een bedrag van 355 mln.

VIII. Conclusies.

- In de concluderende sfeer gaat de aandacht vooral naar de projecten Sliedrecht, Dordrecht en Rotterdam.
- Hoewel ook elders de dijkversterkingen de nodige problemen met zich meebrengen, geldt daarvoor dat de leefbaarheidsaspecten en de financiële consequenties veel minder nadrukkelijk naar voren treden.
- In zijn algemeenheid geldt voor de overige projecten, dat ingeval van een SVK de omvang van de noodzakelijke versterkingen weliswaar vermindert, maar dat vrijwel steeds aanvullende maatregelen nodig zijn.
- Voor Sliedrecht geldt dat de noodzakelijke maatregelen in constructief opzicht slechts zeer weinig verminderen.

Wel geldt dat ingeval van een SVK de stedenbouwkundige effecten, door de lagere aanleghoogten, verminderen; immers over een kortere lengte zal de evt. constructie boven het straatniveau uitsteken, dan wel zal de uitstekende hoogte verminderen.

- Voor Dordrecht geldt, dat de vroeger als onvoldoende gekwalificeerde muurgevelvariant ingeval van een SVK als acceptabel moet worden gekenschetst.

Dit betekent dat in zowel financieel als constructief opzicht een veel eenvoudiger oplossing mogelijk wordt.

- Bij een SVK zal de anders noodzakelijke dijkversterking in Rotterdam achterwege kunnen blijven.

Slechts de projecten die als Deltawerk nog niet waren versterkt (2e Rosestraat en Oostdijk) behoeven nog enige versterking.

Voor Rotterdam betekent dat, dat ingrijpende maatregelen en grote overlast t.g.v. de uitvoering van werken over een lange periode (ca. 30 jaar) achterwege kan blijven.

M.b.t. het aspect dijkversterkingen kan voor de gevallen wel of geen SVK het volgende totale kostenoverzicht worden gepresenteerd (alles in mln.):

Dijkversterkingen	Geen SVK	Wel SVK *	
		1/10.000 cq 1/4000	1/4000 cq 1/1250
Deltawerken	674	404	355
Rotterdam	1067	-	-
Zeewaarts SVK		2 à 14	2 à 14
Rivierdijken (verschil			- 45 **
Totaal	1740	410 à 420	310 à 320

* Twee bedragen worden genoemd: zowel op basis van de huidige ontwerp-frequentie als op basis van een aangepaste ontwerp-frequentie.

** Op basis aangepaste ontwerp-frequentie.

Wanneer bovenstaande bedragen contant worden gemaakt, levert dit voor de situatie met SVK een bedrag op van 355 mln. en voor de situatie zonder SVK 1010 mln.

De hier gepresenteerde cijfers zijn op basis van de beschikbare gegevens de best mogelijke opstelling.

Uiteraard spelen een aantal aannames en (on) zekerheden een rol.

Bij verdere uitwerking in dit rapport wordt daarop nader ingegaan.

Overeenkomstig de ervaring elders (zie ook notitie Vrijling d.d. 18-7-'87) wordt met betrekking tot de zekerheid dat de genoemde bedragen niet zullen worden overschreden, afhankelijk van de mate van zekerheid (nominaal tot redelijk) gedacht aan een marge van 15% tot 25%.