

(1500-105)

INTEGRALE BEOORDELING (IB)  
ZWAKKE SCHAKELS NOORD-HOLLAND

NOTA VAN WIJZIGINGEN EN AANVULLINGEN  
PROVINCIE NOORD-HOLLAND

20 februari 2006  
110623/CE6/099/000411

# Inhoud

1	Aanleiding	3
2	Onderhoud en aanleg alternatieven Harde en Zachte Kust	4
2.1	Verschillen van inzicht over de hoge suppletiebehoefte	4
2.2	Hoge aanlegkosten	5
2.3	Lage onderhoudskosten van de dammen zelf	6
2.4	Doorwerking in de conclusies	7
3	Toetsing criterium schaarse grondstoffen	9
4	Basisrapport Kosten-batenanalyse (KBA)	10

HOOFDSTU

# 1 Aanleiding

In december 2005 is de Integrale Beoordeling Zwakke Schakels Noord-Holland afgerond. De Integrale Beoordeling bestaat uit zeven rapporten, een hoofdrapport en zes basisrapporten:

- Randvoorwaarden en uitgangspunten voor veiligheid en morfologie.
- Veiligheid.
- Morfologie.
- Integrale Natuurbeoordeling.
- Kosten.
- Kosten-batenanalyse (KBA).

Op 8 februari 2006 heeft de Commissie voor de milieueffectrapportage (m.e.r.) haar advies over de Integrale Beoordeling uitgebracht (rapportnummer 1500-99). Hoewel het algemene oordeel van de Commissie positief is, brengt de Commissie in haar advies een aantal nuanceringen aan. Tevens constateert de Commissie in paragraaf 3.4 'Juistheid van de gegevens' enkele inconsistenties en onjuistheden die in bijlage 3 van het advies nader worden toegelicht. In deze nota van wijzigingen worden deze inconsistenties en onjuistheden gecorrigeerd en wordt aangegeven in hoeverre dit van invloed is op de getrokken conclusies. Deze nota moet worden gezien als een aanvulling op de Integrale Beoordeling.

Achtereenvolgens wordt ingegaan op:

- Onderhoud en aanleg alternatieven Harde en Zachte Kust.
- Toetsing criterium schaarse grondstoffen.
- Basisrapport Kosten-batenanalyse (KBA).

## HOOFDSTU

# 2 Onderhoud en aanleg alternatieven Harde en Zachte Kust

Achtereenvolgens wordt ingegaan op:

- Verschillen van inzicht over de hoge suppletiebehoefte.
- Hoge aanlegkosten.
- Lage onderhoudskosten van de dammen zelf.
- Doorwerking in de conclusies.

## 2.1

### VERSCHILLEN VAN INZICHT OVER DE HOGE SUPPLETIEBEHOEFTE

Bij zowel de veiligheidsstudie tijdens de verkennende fase als bij het opstellen van de Integrale Beoordeling tijdens de planstudiefase is een systeem van strekdammen onderzocht voor versterking van de zwakke schakels: de Hondsbossche en Pettemer Zeewering in kustvak 1 en bij Callantsoog in kustvak 3. Beide studies leiden tot een verschil van inzicht met betrekking tot de effectiviteit van deze strekdammen.

Dit is nader toegelicht in paragraaf 6.4.3 van het Basisrapport Morfologie. De oorzaak is gelegen in het feit dat, zoals gebruikelijk, tijdens de verkennende fase minder gedetailleerd veiligheidsonderzoek is uitgevoerd dan tijdens de planstudiefase. Tijdens de verkennende fase zijn basisprincipes getoetst en geoptimaliseerd, terwijl tijdens de planstudiefase concreet uitgewerkte alternatieven zijn doorgerekend en geanalyseerd. Hierbij zijn verschillende rekenmodellen gebruikt waarin ook verschillende aannames zitten over hoe zand zich gedraagt. Hierdoor vallen de berekende zeewaartse zandverliezen en dus de onderhoudsbehoefte van een oplossing met dammen tijdens de planstudiefase aanmerkelijk hoger uit dan tijdens de verkennende fase. Deze grote zeewaartse zandverliezen worden veroorzaakt door twee processen: muistromen en transporten rond de koppen van de strekdammen.

Bij de berekeningen tijdens de planstudiefase vormde de configuratie van de dammen zoals gepresenteerd in de Startnotitie het startpunt. Op basis van de resultaten van de veiligheidsberekeningen is de lengte van de dammen aangepast aan de minimaal vanuit veiligheid berekende benodigde hoeveelheid zand. De afstand tussen de dammen is beperkt is aangepast vanwege het in het model beschikbare rekengrid (zie paragraaf 2.5 van het hoofdrapport en paragraaf 6.2.4 van het Basisrapport Morfologie).

Vervolgens zijn morfologische berekeningen uitgevoerd. Zoals de Commissie m.e.r. terecht constateert zijn de berekende zandverliezen, mede als gevolg van de zojuist genoemde processen, hoger dan verwacht mocht worden. Dit komt omdat de configuratie van de

dammen in morfologisch opzicht nog niet maximaal is geoptimaliseerd. De dammen dienen of langer te worden uitgevoerd of met een kortere onderlinge afstand te worden aangelegd om te voorkomen dat de dynamische evenwichtsligging van het strand verder landwaarts ligt dan de minimaal benodigde ligging vanuit het oogpunt van veiligheid (zie paragraaf 6.2.4 van het Basisrapport Morfologie).

Aan de hand van een indicatieve morfologische berekening is een schatting gemaakt van de onderhoudsbehoefte in het geval van een verder geoptimaliseerde dammenconfiguratie. Op basis van deze indicatieve berekening is geconcludeerd dat maximale optimalisatie van het stelsel van dammen zal leiden tot een onderhoudsbehoefte die ongeveer gelijk zal zijn aan een volledig zandige oplossing (zie paragraaf 6.4.2 van het Basisrapport Morfologie). Met andere woorden: de totale onderhoudsbehoefte van het basisalternatief Harde Kust zal in dat geval ongeveer gelijk zijn aan de totale onderhoudsbehoefte van het basisalternatief Zachte Kust. In analogie met de presentatie in bijlage 3 van het advies van de Commissie m.e.r. wordt de totale onderhoudsbehoefte in de periode 2010 - 2060 in kustvakken 2, 3 en 4 voor de basisalternatieven als volgt (in miljoenen m<sup>3</sup>):

- Nulalternatief: 13.
- Gladde Kust: 16.
- Duinzoom in de lift: 12.
- **Harde Kust:** 14 (was 19).
- Zachte Kust: 14.

Hiermee is echter in de kostenraming nog geen rekening gehouden. Als dat wel was gebeurd vallen de onderhoudskosten bij basisalternatief Harde Kust lager uit (zie paragraaf 3.9 Hoofdrapport); evenals bij Zachte Kust totaal 250 miljoen Euro in de periode 2010 - 2060 in plaats van de nu geraamde 296 miljoen Euro (afname van 46 miljoen euro).

## 2.2

### HOGE AANLEGKOSTEN

Tijdens de loop van het project is door aanvullende berekeningen de vanuit veiligheid benodigde hoeveelheid zand bij de basisalternatieven Harde Kust en Zachte Kust in kustvakken 1 (Hondsbosche en Pettemer Zeewering) en 3 (bij Callantsoog) bijgesteld. Binnen de kostenraming is echter abusievelijk nog uitgegaan van de verouderde gegevens waardoor de investeringskosten van deze basisalternatieven te hoog zijn. Navolgend zijn de betreffende tabellen uit paragraaf 3.9 weergegeven, maar nu met de juiste cijfers.

Tabel 3.1

Investeringskosten 2010 en  
onderhoudskosten 2010-2060  
Harde kust (in miljoenen Euro)

Vakken	Investeringskosten	Onderhoudskosten
Vak 1a	204 (was 235)	121
Vak 1b	98 (was 106)	
Vak 2	4	16
Vak 3	133 (was 127)	97
Vak 4	0	61
Totaal	439 (was 472)	296 *

Vak 1: Hondsbosche en Pettemer Zeewering (a en b)

Vak 3: Callantsoog - Groote Keeten

Vak 2: Petten - Callantsoog

Vak 4: Groote Keeten - Den helder

\* Indien uitgegaan wordt van een geoptimaliseerde dammenconfiguratie nemen, zoals beschreven in de vorige paragraaf, de onderhoudskosten af van totaal 296 miljoen Euro tot 250 miljoen.

Tabel 3.2

Investeringskosten 2010 en  
onderhoudskosten 2010-2060  
Zachte kust (in miljoenen Euro)

Vakken	Investeringskosten	Onderhoudskosten
Vak 1a	44 (was 75)	123
Vak 1b	18 (was 26)	
Vak 2	4	14
Vak 3	11 (was 42)	60
Vak 4	0	54
Totaal	77 (was 147)	250

Vak 1: Hondsbossche en Pettemer Zeewering (a en b)

Vak 3: Callantsoog - Grootte Keeten

Vak 2: Petten – Callantsoog

Vak 4: Grootte Keeten - Den helder

Tabel 3.3

Totale investerings- en  
onderhoudskosten tot en met  
2060 (in miljoenen Euro)

Alternatieven	Investeringskosten	Onderhoudskosten
Nulalternatief (referentie)	82	134
Gladde Kust	201	158
Duinzoom in de Lift 2010 + 2060		
- variant duinverbreding	487	124
- variant duinzoomontwikkeling	284	124
Harde kust	439 (was 472)	296 *
Zachte kust	77 (was 147)	250

Vak 1: Hondsbossche en Pettemer Zeewering (a en b)

Vak 3: Callantsoog - Grootte Keeten

Vak 2: Petten – Callantsoog

Vak 4: Grootte Keeten - Den helder

\* Indien uitgegaan wordt van een geoptimaliseerde dammenconfiguratie nemen, zoals beschreven in de vorige paragraaf, de onderhoudskosten af van totaal 296 miljoen Euro tot 250 miljoen.

Door de lagere investeringskosten van het basisalternatief Harde Kust wordt ook de afname van de investeringskosten die wordt bereikt door aanleg van de Marina kleiner (zie tabellen 5.2 en 5.4 in paragraaf 5.2 'Basisalternatieven met Marina'): 74 miljoen Euro in plaats van 86 miljoen Euro. Dit is niet van invloed op de conclusies ten aanzien van de Marina.

De hier beschreven afname van de investeringskosten werken ook rechtstreeks en evenredig door in de kosten-batenanalyse resulterend in een gunstiger monetair saldo. Voor de doorwerking in de conclusies wordt verwezen naar paragraaf 2.4 van deze nota.

## 2.3

### LAGE ONDERHOUDSKOSTEN VAN DE DAMMEN ZELF

In de kostenraming is er, mede op basis van overleg met het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier, vanuit gegaan dat bij een degelijke aanleg de onderhoudskosten van de dammen verwaarloosbaar zijn ten opzichte van de reguliere onderhoudskosten aan de kust. De Commissie m.e.r. vraagt zich af of dat wel zo is.

Om hierover meer zekerheid te krijgen zijn, mede op advies van de Commissie m.e.r., de onderhoudsgegevens van de Eijerlandsedam op Texel opgevraagd bij Rijkswaterstaat. Deze dam is in 1995 aangelegd en heeft een lengte van 850 meter. De kosten voor het reguliere onderhoud aan deze dam blijken mee te vallen: circa 300.00 Euro in 10 jaar, voornamelijk het bijstorten van stenen. Er van uitgaande dat het onderhoud per strekkende meter dam in het basisalternatief Harde Kust gelijk is aan de Eijerlandsedam betekend dit over een periode

van 50 jaar bijna 13 miljoen Euro aan onderhoudskosten. Dit is naar verwachting een worst-case benadering:

- De Eijerlandsedam is langer en steekt dus verder in zee dan de dammen in de Harde Kust. Hierdoor is de belasting en het onderhoud per strekkende meter bij de Eijerlandsedam dam mogelijk groter.
- De Eijerlandsedam is een 'solitaire dam', terwijl in Harde Kust wordt uitgegaan van twee series van dammen. Hierdoor is de belasting en het onderhoud per strekkende meter dam bij de Eijerlandsedam mogelijk groter.
- Te verwachten valt dat het onderhoud aan de Eijerlandsedam de komende periode zal afnemen omdat zich een nieuwe evenwichtssituatie instelt. Het doortrekken van de onderhoudsinspanning van de eerste 10 jaar naar een periode van 50 jaar geeft dus waarschijnlijk een overschatting van de onderhoudskosten.

## 2.4

### DOORWERKING IN DE CONCLUSIES

Indien de in de voorgaande paragrafen beschreven afname van de suppletiebehoefte van het basialternatief de Harde Kust, de geringere investeringskosten van de basialternatieven Harde Kust en Zachte Kust en de hogere onderhoudskosten aan de dammen zelf in de Harde Kust (utgaande van de Eijerlandsedam) gelijktijdig worden meegenomen, zijn de totale kosten van de basialternatieven als volgt:

Tabel 3.4

Totale investerings- en onderhoudskosten tot en met 2060 (in miljoenen Euro)

Alternatieven	Investeringskosten	Onderhoudskosten
Nulalternatief (referentie)	82	134
Gladde Kust	201	158
Duinzoom in de Lift 2010 + 2060		
- variant duinverbreding	487	124
- variant duinzoomontwikkeling	284	124
Harde kust	<b>439</b> (was 472)	<b>263</b> (was 296)
Zachte kust	<b>77</b> (was 147)	250

Vak 1: Hondsbossche en Pettemer Zeewering (a en b)

Vak 3: Callantsoog - Groote Keeten

Vak 2: Petten – Callantsoog

Vak 4: Groote Keeten - Den helder

De hier beschreven afname van de investering- en onderhoudskosten werken ook rechtstreeks en evenredig door in de kosten-batenanalyse resulterend in een gunstiger monetair saldo voor zowel Zachte Kust als Harde Kust.

#### *Harde Kust*

De Harde Kust blijft met afstand het duurste alternatief en het alternatief met het meest negatieve monetaire saldo. Daarnaast blijven ook de andere nadelen van deze oplossing vanuit andere aspecten onverminderd van kracht: negatieve beoordeling vanuit 'no regret gehalte', landschap, cultuurhistorie en recreatie/verblijfskwaliteit en geen meerwaarde vanuit natuur. De eindconclusie uit hoofdstuk 6 dat het alternatief Harde Kust geen meerwaarde heeft blijft dus overeind. Dit geldt zowel voor het totale alternatief als per deelsectie (aanleg van dammen in deelsecties 1 en 3).

#### *Zachte Kust*

Met de hier gepresenteerde wijzigingen is het basialternatief Zachte Kust over het geheel genomen, aanleg en onderhoud, de komende 50 jaar in plaats van beperkt duurder dan basialternatief Gladde Kust nu beperkt goedkoper. Het monetaire saldo van dit alternatief komt binnen de ruime marge van basialternatief Gladde Kust uit. Indien echter rekening wordt gehouden met de zeer voor de hand liggende optimalisatie van de strandverbreding

in Gladde Kust is Gladde Kust over het geheel genomen absoluut gezien ongeveer even duur en is het monetaire saldo toch gunstiger.

De Zachte Kust is vooral ontwikkeld om de effectiviteit van de dammen in de Harde Kust beter te kunnen beoordelen en biedt nauwelijks extra ruimtelijke kwaliteit. Zoals ook de Commissie m.e.r. aangeeft in paragraaf 3.1 van haar advies is Zachte Kust ook niet bedoeld als volwaardig alternatief. Dit alternatief wordt vanuit natuur, landschap en recreatie aanzienlijk minder positief beoordeeld dan Gladde Kust. De eindconclusie uit hoofdstuk 6 dat het alternatief Zachte Kust geen meerwaarde heeft ten opzichte van Gladde Kust blijft dus overeind.

Als alleen naar kustvakken 2, 3 en 4 wordt gekeken is Zachte Kust over het geheel genomen duidelijk goedkoper dan Gladde Kust. Dit is echter een vertekend beeld. Dit komt omdat in kustvak 1 bij Zachte Kust zowel ten behoeve van de aanleg als voor wat betreft het onderhoud veel zand wordt aangebracht. Doordat het zandtransport langs de kust van noord naar zuid plaats vindt, komt dit zand ook ten goede aan kustvakken 2, 3 en 4 waardoor hier het onderhoud lager uitvalt. Dus met andere woorden: als in kustvak 1 niet wordt gekozen voor zand voor de Zeewering maar voor maatregelen aan de dijk zelf, dan zullen de onderhoudskosten binnen Zachte Kust in vakken 2, 3 en 4 aanmerkelijk hoger uitvallen. Voor kustvakken 2, 3 en 4 kan Zachte Kust worden gezien als minimumoplossing voor het aanbrengen van zand voor de kust zonder ruimtelijke kwaliteit en Gladde Kust als maximumoplossing met ruimtelijke kwaliteit. Tijdens de vervolgfase zal moeten worden onderzocht hoe robuust deze oplossing kan worden uitgevoerd.

Als alleen naar kustvak 1 wordt gekeken, de Hondsbossche en Pettemer Zeewering, is zand voor de dijk aanzienlijk duurder dan maatregelen aan de dijk zelf. Het is echter niet uit te sluiten dat deze oplossing in beperktere vorm in combinatie met een andere oplossing (bijvoorbeeld een overslagdijk, want deze voldoet op de lange termijn als op zichzelf staande oplossing niet meer), mogelijk toch kansrijk kan zijn. Het kan daarom verstandig zijn deze oplossing voor kustvak 1 niet op voorhand geheel uit te sluiten voor de vervolgfase.

## HOOFDSTU

## 3

Toetsing criterium  
schaarse grondstoffen

Tijdens de loop van het project is door aanvullende berekeningen de benodigde hoeveelheid zand voor onderhoud bijgesteld in kustvakken 1 en 2 en bij basisalternatief Zachte Kust in kustvakken 3 en 4. Bij de invulling van de scores voor het criterium 'mate waarin zuinig met schaarse grondstoffen wordt omgegaan' in de overzichtstabellen per kustvak in hoofdstuk 4 is echter abusievelijk nog uitgegaan van de verouderde gegevens. Navolgend zijn per tabel de juiste cijfers weergegeven. Dit criterium heeft geen doorslaggevende rol gespeeld bij de formulering van de conclusies in hoofdstuk 4 en de eindconclusies in hoofdstuk 6, dus deze (beperkte) wijzigingen in de scores zijn ook niet van invloed op deze conclusies.

Tabel 4.3

Effecten per alternatief in vak 1  
de Hondsbossche en Pettemer  
Zeewering

Aspecten en criteria	Nul	Gladde Kust	Duinzoom in de lift		Harde kust	Zachte Kust
			Duinen	Zoom		
<b>Bodem en water</b>						
Grondstoffen (miljoenen m <sup>3</sup> )	0 (was 0,92)	0 (was 0,03)	0 (was 0,92)	0 (was 0,92)	16,82	17,00

Tabel 4.5

Effecten per alternatief in vak 2  
brede duinen van Petten tot  
Callantsoog

Aspecten en criteria	Nul	Gladde Kust	Duinzoom in de lift		Harde kust	Zachte Kust
			Duinen	Zoom		
<b>Bodem en water</b>						
Grondstoffen (miljoenen m <sup>3</sup> )	2,12 (was 1,97)	10,29 (was 10,38)	5,98 was 5,83)	2,30 (was 2,15)	1,94	1,66 (was 1,36)

Tabel 4.7

Effecten per alternatief in vak 3  
van Callantsoog tot en met  
Grootte Keeten

Aspecten en criteria	Nul	Gladde Kust	Duinzoom in de lift		Harde kust	Zachte Kust
			Duinen	Zoom		
<b>Bodem en water</b>						
Grondstoffen (miljoenen m <sup>3</sup> )	6,41	9,10	4,45	4,45	11,95	7,83 (was 11,93)

Tabel 4.9

Effecten per alternatief in vak 4  
brede duinen van Grootte Keeten  
tot Den Helder

Aspecten en criteria	Nul	Gladde Kust	Duinzoom in de lift		Harde kust	Zachte Kust
			Duinen	Zoom		
<b>Bodem en water</b>						
Grondstoffen (miljoenen m <sup>3</sup> )	6,53	10,08	10,60	6,60	6,80	5,93 (was 6,80)

HOOFDSTU

# 4 Basisrapport Kosten- batenanalyse (KBA)

In het Basisrapport Kosten-batenanalyse zijn op enkele plekken verkeerde cijfers gepresenteerd of door elkaar gehaald. Geen van deze fouten is echter van invloed op de financiële eindtabel van de KBA (pagina 44, tabel 4-2 Netto contante waarden 2005-2060 projectalternatieven t.o.v. nulalternatief) en daarmee dus ook niet op de conclusies.

De correcties op het basisrapport zijn:

- Pagina 30, 1<sup>e</sup> alinea, regel 9: '€ 0 tot 50.000 baten per jaar' wordt '€ 0 tot 46.000 baten per jaar'.
- Pagina 30, 1<sup>e</sup> alinea, regel 12: '€ 0 tot 46.000 per jaar' wordt '€ 0 tot 50.000 per jaar'.
- Pagina 43, tabel 4-1, 1<sup>e</sup> rij met getallen (Recreatie en toerisme, meeteenheid: aantal bezoekers). Deze zijn foutief weergegeven voor de Gladde kust en Duinzoom in de lift (variant 1 en 2). De juiste gegevens zijn de Gladde kust: 0 tot 29.200 en Duinzoom in de lift (beide varianten): 0 tot 1.440.
- Pagina 45, tabel 5-1. De inhoud van kolommen van Duinzoom in de lift 2 en Harde kust zijn verwisseld.