



Oplegnotitie MER versterking IJsselmeerdijk van km 17,50 tot en met km 34,68

Aanvulling op Projectnota/MER Dijkversterkingen
IJsselmeerdijken Oostelijk Flevoland

26 juni 2003



1. Inleiding

De IJsselmeerdijken van Oostelijk Flevoland dienen te worden versterkt om te voldoen aan de thans geldende veiligheidseisen en normen. Rijkswaterstaat directie IJsselmeergebied heeft - middels een bestuursovereenkomst tussen het Rijk, het Waterschap Zuiderzeelanden en de Provincie Flevoland – de verplichting om deze dijkversterking voor te bereiden en uit te voeren.

In september 2000 is een projectnota/MER opgesteld voor de dijkversterking van de IJsselmeerdijken van Oostelijk Flevoland tussen Roggebotsluis (km 0,0) en de Houtribsluizen (km 35,0). Deze projectnota/MER is in november 2001 door het bevoegde gezag, Gedeputeerde Staten van de Provincie Flevoland, goedgekeurd en dient als basis voor het opstellen van de dijkversterkingplannen voor de diverse dijkvakken.

Deze notitie behoort bij het dijkversterkingplan voor de IJsselmeerdijk tussen de Ketelbrug (km 17,5) en de Houtribsluizen (km 34,68). In haar goedkeuringsbesluit heeft Gedeputeerde Staten het advies van de Commissie MER meegenomen.

Conform pagina 20 van de Projectnota/MER Dijkversterking IJsselmeerdijken Oostelijk Flevoland valt het dijkversterkingsplan voor de IJsselmeerdijk onder deze projectnota/MER. Ten tijde van het opstellen van de projectnota/MER was de toetsing van de IJsselmeerdijk echter nog niet geheel afgerond. In deze notitie wordt nader ingegaan op de effecten van de versterking van de IJsselmeerdijk op het milieu. Allereerst wordt beschreven welke versterkingsmaatregelen langs de IJsselmeerdijk noodzakelijk zijn. Vervolgens wordt kort aangegeven welke effecten zijn verbonden aan de verbeteringsmaatregelen die in het dijkversterkingplan staan genoemd.

2. Korte omschrijving van de IJsselmeerdijk

De IJsselmeerdijk is het gedeelte van de IJsselmeerdijken van Oostelijk Flevoland tussen de Ketelbrug (km 17,5) tot de Houtribsluizen (km 34,68). Het dijkvak ligt gedeeltelijk op het grondgebied van de gemeente Dronten en gedeeltelijk op het gebied van de gemeente Lelystad. De IJsselmeerdijk wordt nader beschreven in de Projectnota/MER (zie hoofdstuk 3, 5 en 7 van de Projectnota/MER).

De dijk heeft over de volle lengte min of meer hetzelfde profiel. De volgende eenheden kunnen in het dijkprofiel worden onderscheiden:

- Een gedeelte met stortsteen.
- Een damwand met aansluitende een talud bekleed met basaltzuilen waarbij het onderste gedeelte een sortering heeft van 20/30 en het bovenste gedeelte een sortering van 30/40.
- Een berm bekleed met een strook graniet en een onderhoudspad van asfalt dat ook voor recreatief fietsen in gebruik is. Op een aantal gedeeltes is in het verleden het graniet vervangen door asfalt of basalt.
- Een talud bekleed met betonzuilen. Tussen km 17,5 en 31,6 ligt boven de betonzuilen een smalle strook met stortsteen.
- Het bovenste gedeelte van het buitentalud is bekleed met een kleilaag met grasbegroeiing.
- De kruin en het binnentalud zijn ook bekleed met een kleilaag met grasbegroeiing.

Op dit moment wordt de dijk voor een groot deel begraasd door schapen.

3. Resultaat van de veiligheidstoetsing van het dijkvak

Door middel van een uitgebreide veiligheidstoetsing, overeenkomstig de werkwijze zoals beschreven in de Leidraad Toetsen op Veiligheid, is de dijk op een groot aantal aspecten waaronder hoogte, bekleding en stabiliteit beoordeeld.

Uit de veiligheidstoetsing is gebleken dat de kruinhoogte van het 17 kilometer lange dijkvak over de volledige lengte voldoet. Ook de macrostabiliteit van het gehele dijkvak is voldoende. Grootchalige versterkingsmaatregelen in de zin van verhoging en/of verbreding van het dijkprofiel zijn dan ook nergens noodzakelijk.



Uit de veiligheidstoetsing gebleken dat op gedeelten van het dijkvak enkele aspecten "onvoldoende" zijn. Deze technische tekortkomingen zijn:

- a- Op een aantal plaatsen langs het binnentalud zijn door de beheerder vochtige plekken geconstateerd; de microstabiliteit scoort hier "onvoldoende". Deze 9 plaatsen liggen verdeeld over het dijkvak en hebben een lengte variërend tussen 100 en 500 meter. De totale lengte van deze plekken is 2,6 km).
- b- Over een strook van circa 1,5 m breedte is de grasbekleding op het buitentalud tussen km 17,5 en km 25,1 als "onvoldoende" beoordeeld. Deze score wordt voornamelijk veroorzaakt het type beheer van de grasmat; over een lengte van 2,7 km is tevens het zandgehalte van de onder de grasmat aanwezige afdekkende kleilaag te hoog.
- c- Langs twee delen van het dijkvak is de basaltbekleding op het laagste deel van het buitentalud over een strook van circa 3,5 m als "onvoldoende" beoordeeld. Het betreft de stukken tussen km 20,3 en 25,1 respectievelijk km 27,2 en 29,3. Alle overige basaltbekleding op het buitentalud, zowel naast als direct boven de genoemde vakken, is als goed beoordeeld.
- d- De principe-opbouw van de asfaltbekleding op de onderhoudsberm is goedgekeurd, maar de situatie is toch als "onvoldoende" beoordeeld vanwege een flink aantal scheuren in de asfaltbekleding.

4. Varianten voor dijkversterking

Voor de hierboven genoemde technische tekortkomingen worden mogelijke varianten voor versterking kort beschreven.

- a. T.a.v. Microstabiliteit
 - I aanleg van drainageleidingen in het binnentalud
 - II aanleg van kwelschermen in de vorm van stalen damwanden in het binnentalud
 - III Lokale verbreding of verflauwing van het dijklichaam
- b. T.a.v. Grasbekleding
 - I Aanpassen van het beheer
 - II Verbeteren van de kleikwaliteit
 - III varvanging van de grasbekleding door een harde bekleding van steen of asfalt
- c. T.a.v. Basaltbekleding
 - I Herzetten van de basalt bij gelijktijdige verflauwing van het onderste taluddeel
 - II Basaltbekleding vervangen door een steenzetting van zwaardere betonzuilen
 - III Overlaging met stortsteen
- d. T.a.v. asfalt op het onderhoudspad
 - I Reparatie van elke scheur met asfalt
 - II Vervangen van de bovenlaag van het asfalt over de gehele lengte

5. Afweging van varianten

Als algemeen uitgangspunt bij de afweging van varianten is gehanteerd dat behoud van de continuïteit van zowel de dwarsprofielvorm als de bekledingsmaterialen zoveel mogelijk moet worden gehandhaafd. Op deze wijze blijven de rechte en gelijkvormige polderdijken met uniforme bekledingen, als een cultuurhistorisch element en drager van recente waterbouwkundige geschiedenis aanwezig.

Dit is vooral ook van belang bij de IJsselmeerdijk, omdat hier geen verbetermaatregelen nodig zijn over de volledige lengte van het dijkvak. Voor deze dijk zijn slechts over beperkte delen – soms aan de binnenzijde, soms aan de buitenzijde – verbeteringen van smalle stroken noodzakelijk. Continuïteit en aansluiting op die



onderdelen die niet hoeven te worden versterkt is dan een belangrijk aandachtspunt voor alle vier bovenstaande onderdelen.

a. Microstabiliteit

De variant van verbreding of verflauwing van het dijklichaam is niet kansrijk omdat de fysieke ruimte binnen de dijkszone niet aanwezig is. Om een dergelijke verbreding wel te realiseren zou zelfs een verlegging van de tegen de dijk aanliggende autosnelweg A6 noodzakelijk zijn. Dit is niet realistisch.

Bovendien zouden dergelijke aanpassingen in het dwarsprofiel, over steeds een lengte van slechts 100 tot 500 meter lengte, de continuïteit sterk nadelig beïnvloeden.

De aanleg van een kwelscherp of van een drainageleiding zijn beide varianten die de continuïteit niet aantasten. Ook ten aanzien van natuur scoren beide neutraal. Uit het oogpunt van aanlegkosten, materiaalbehoefte en van hinder tijdens aanleg scoort de variant met een drainage in het binnentalud het best.

b. Grasbekleding

De variant van vervangen van de grasbekleding door een harde bekleding is niet kansrijk. De beoordeling ten aanzien van het aspect Natuur is dan duidelijk negatief. De kosten voor aanleg en onderhoud zijn bovendien zeer veel groter dan voor de andere varianten. Bovendien geldt ook hier dat de continuïteit en het totaalbeeld van de dijk nadelig worden beïnvloed.

De variant van aanpassen van het beheer is een eenvoudige en milieuvriendelijke maatregel waarmee de bekleding aan de gestelde eisen kan gaan voldoen. Er is feitelijk eerder sprake van een beheersmaatregel dan van een dijkversterkingsmaatregel. In dit geval zal de beheersvorm van intensieve begrazing op dit taluddeel kunnen worden vervangen door een beheer van maaien en afvoeren. Voor de grasbekleding op de kruin en het gehele binnentalud kan het huidige beheer door middel van begrazing wel gehandhaafd blijven.

Op een deel van 2,7 km is de genoemde beheersmaatregel alleen niet genoeg om een voldoende sterke grasmat te realiseren; de onderliggende kleilaag op dit deeltraject heeft een te hoog zandgehalte. Vervanging van deze laag is een variant zonder noemenswaardige negatieve milieu-effecten. Er zijn slechts tijdelijke effecten, namelijk tijdens de uitvoering en in een korte periode vlak nadat het gras is ingezaaid.

c. Basaltbekleding

In de "Milieu-inventarisatie voor steenbekledingen dijken Flevoland" [Bouwdienst, 2000] wordt een inzicht gegeven in de milieu-effecten van de verschillende varianten voor verbetering van buitentaluds.

Daarin is aangegeven dat – vooral voor de laagste taluddelen – het de voorkeur heeft om bij verbeteringen waar mogelijk opnieuw basalt te gebruiken. Bekledingen die zijn overlaagd met een grote hoeveelheid breuksteen hebben minder de voorkeur, omdat ze duidelijk andere uiterlijke kenmerken hebben. Ook wordt in deze nota t.b.v. de steenzettingen aanbevolen om grote verschillen in bekledingsmaterialen op de diverse (deel-)trajecten te voorkomen. Om die reden scoort vervanging van het onderste deel van de bekleding met betonzuilen – terwijl het overige basalt in tact blijft – dan ook negatief.

Hergebruik van basalt scoort vanuit het oogpunt van materiaalgebruik ook duidelijk beter dan nieuwe betonzuilen of nieuw te leveren stortsteen.

d. Onderhoudspad

Het aantal scheuren in de oppervlaktelaag is zo groot dat reparatie van elke scheur afzonderlijk veel bewerklijker is dan het vervangen van de volledige bovenlaag. Uitvoeringstechnisch en qua kosten verdient de variant van vervangen daarom de voorkeur.

Ten aanzien van LNC-aspecten zijn beide varianten niet onderscheidend; in beide gevallen is slechts sprake van alleen tijdelijke effecten. De score is neutraal.

Volgend op de bovenstaande afweging is het voorkeursalternatief als volgt samengesteld;

- herzetten van basalt op het onderste taluddeel
- vervanging van de bovenste asfaltlaag van het onderhoudspad, opnieuw met asfalt
- aanpassing van beheer van de grasmat
- vervanging van een deel van de kleilaag door klei met een lager zandgehalte
- aanleg van drainage in het binnentalud op negen korte deeltrajecten



Bij deze afweging is vooral gezocht naar die varianten die geen permanente aantasting van de bestaande natuurwaarden (die overigens zeer gering zijn) betekenen. De bestaande situatie blijft zoveel mogelijk gehandhaafd, danwel keert na kort tijd weer terug. Het gekozen voorkeursalternatief voldoet optimaal aan de in de Projectnota/MER ook genoemde wens tot behoud van continuïteit en van cultuurhistorische waarden.

Andere praktisch uitvoerbare varianten zullen onder andere ook tot meer transport en materiaalbehoefte en tot minder hergebruik leiden, hetgeen als minder milieuvriendelijk wordt gezien.

Een variant ter verbetering van lokale onvoldoendes voor het aspect microstabiliteit, waarbij binnendijks een oplossing wordt gezocht in combinatie met natuurontwikkeling moet als niet realistisch worden afgewezen. Los van de technische uitvoerbaarheid en de beheersmatige (on-)wenselijkheid is hiervoor in de dijkszone geen ruimte. Direct aan de binnenzijde van de bestaande kwelsloot loopt de autosnelweg A6. Verlegging van deze autosnelweg is –gegeven de aanleiding en andere verbetervarianten – hier niet reëel.

Het gekozen voorkeursalternatief kan hier daarom ook worden gezien als het Meest Milieuvriendelijk Alternatief.

6. Beschrijving van de verbetermaatregelen

Het gekozen Voorkeursalternatief voor de versterking van de IJsselmeerdijk bestaat uit een aantal verbetermaatregelen. Deze maatregelen worden hieronder nog eens in detail beschreven.

- Het aanleggen van drainage ter plaatse van de natte plekken in de kwelstrook over een lengte van ongeveer 2,6 km.
- Aanpassen van het beheer van de grasbekleding van het dijkvak over een lengte van 7,5 km. De aanpassing bestaat uit het maaien van de grasbekleding in plaats van het laten begrazen van de grasbekleding.
- Vervangen van de te zandige kleibekleding op het boventalud aan de buitenzijde van de dijk over een lengte van 2,7 km.
- Vervangen van de bovenste lagen van het asfalt van het onderhoudspad over een lengte van 14,5 km.
- Herzetten van het basalt 20/30 in het ondertalud (vanaf de damwand tot NAP + 0,50 m) onder een flauwer talud van km 20,3 tot en met kilometer 25,1
- Herzetten van het basalt 20/30 in het ondertalud (vanaf de damwand tot NAP + 0,50 m) onder een flauwer talud van km 27,2 tot en met kilometer 29,3

7. Mogelijke effecten van de verbetermaatregelen

In hoofdstuk 9 van de Projectnota/MER worden de aspecten en effecten van verschillende dijkverbeteringsvarianten beschreven. Op basis van die beschrijving kunnen ook de effecten van de verbetermaatregelen van de IJsselmeerdijk worden beschreven. Bij de beschrijving van de effecten wordt verwezen naar de betreffende paragraaf en de bladzijde van de Projectnota/MER. Relevante teksten uit de Projectnota/MER zijn cursief overgenomen.

- Esthetische kwaliteit (pagina 128, paragraaf 9.2)
Voor de variant met integrale verhoging wordt het volgende geconstateerd. *'Na een verhoging, waarbij de dijkvorm niet ingrijpend veranderd wordt, blijft de dijk volledig herkenbaar als een massieve barrière tussen land en water. Ten opzichte van de huidige situatie scoort een verhoging daarom op het punt van herkenbaarheid van plaats en functie neutraal'* Aangezien de vorm van de IJsselmeerdijk bij de dijkverbetering niet ingrijpend wordt gewijzigd kan ook voor de IJsselmeerdijk worden gesteld dat de plannen op dit punt neutraal zijn.
- Ecologische kwaliteit (pagina 130, paragraaf 9.2).
In de Projectnota/MER wordt gesteld: *'de ecologische kwaliteit van de dijken, gewaardeerd naar de milieukwaliteit en de variatie en samenhang in het ecosysteem, verandert niet wezenlijk door een verhoging of door aanleg van een tuimeldijk. Verhoging met of zonder ingrepen in het bestaande*



buitenbeloop of met een tuimeldijk, scoort daarom voor deze beide varianten neutraal ten opzichte van de huidige situatie.'

Aangezien er bij de IJsselmeerdijk alleen een verflauwing van een gedeelte van het buitenbeloop wordt uitgevoerd, kan worden gesteld dat de plannen neutraal scoren ten opzichte van de huidige situatie.

- Economisch-functionele kwaliteit (pagina 131, paragraaf 9.2).
Gesteld wordt: *'de economisch-functionele kwaliteit van de dijken, die naar voren komt in de doelmatigheid en de flexibiliteit van het grondgebruik, verandert niet door een dijkverhoging of de aanleg van een tuimeldijk. Die oplossingen scoren dan ook neutraal.'*
Op basis van deze uitspraak kan gesteld worden dat de oplossing voor de IJsselmeerdijk ook neutraal scoren.
- Invalshoek nevenfuncties Landbouw (pagina 132, paragraaf 9.3).
Gesteld wordt dat oplossingen waarbij de grasmat blijvend of tijdelijk aan begrazing worden onttrokken negatief scoren. Bij de IJsselmeerdijk wordt een klein gedeelte van de grasmat op het buitentalud blijvend aan begrazing onttrokken en is de score dus negatief.
- Invalshoek nevenfuncties Verkeer (pagina 133, paragraaf 9.3).
Gesteld wordt dat een variant negatief scoort wanneer de weg tijdelijk moet worden afgesloten voor reconstructie.
Bij de IJsselmeerdijk is dit ook het geval en scoren de plannen dus negatief. Opgemerkt wordt dat het onderhoudspad alleen wordt gebruikt door de beheerder en recreatief fietsgebruik.
- Invalshoek nevenfuncties Recreatie (pagina 133, paragraaf 9.3).
Gesteld wordt dat een plan neutraal wordt beoordeeld wanneer er geen wezenlijke verandering optreedt in de recreatieve waarden van de dijk.
De IJsselmeerdijk ondergaat geen vormverandering en blijft toegankelijk voor recreatie. Op basis hiervan kan gesteld worden dat de plannen voor de IJsselmeerdijk neutraal scoren.
- Invalshoek nevenfuncties Visserij (pagina 135, paragraaf 9.3).
Gesteld wordt dat taludaanpassingen boven water voor de visserij geen verandering brengen in de huidige situatie en de waardering daardoor neutraal is.
Bij de IJsselmeerdijk wordt alleen het talud boven water aangepast en is de waardering dus neutraal.
- Invalshoek uitvoeringsaspecten, grondstoffen (paragraaf 9.5, pagina 136).
Er dienen slechts in beperkte mate grondstoffen te worden aangevoerd. Voor de verbeterplannen is gekozen voor een ontwerp waarbij de bestaande basaltzuilen kunnen worden hergebruikt. Wel dienen er grondstoffen te worden aangevoerd voor de drainage, de nieuwe kleibekleding en de nieuwe asfaltlagen.
- Invalshoek uitvoeringsaspecten, overtollig materiaal (paragraaf 9.5, pagina 137).
De vrijkomende klei zal worden verwerkt in het binnentalud. Het vrijkomende asfaltgranulaat zal worden geregenereerd. Alleen het vrijkomende teerhoudende asfalt zal conform de vigerende regelgeving worden afgevoerd.
- Invalshoek uitvoeringsaspecten, Schade en hinder (paragraaf 9.5, pagina 138).
Gesteld wordt dat uitvoering van dijkverbeterplannen altijd enige schade en hinder opleveren voor het natuurlijk milieu en het leefmilieu. De plannen scoren dus altijd negatief. Dit geldt dus ook voor de IJsselmeerdijk.
- Uitvoering, uitvoerbaarheid (paragraaf 9.6, pagina 139).
Gesteld wordt dat profiel aanpassingen voor lange dijkgedeeltes technisch goed uitvoerbaar zijn en hierdoor neutraal scoren. Deze neutrale score is dus ook van toepassing op de IJsselmeerdijk.
- Uitvoering, aan- en afvoer van mensen, materieel en materiaal (paragraaf 9.6, pagina 139). Gesteld wordt dat een variant neutraal scoort wanneer er geen bijzondere logistieke problemen te verwachten zijn. Voor de IJsselmeerdijk kan de aan- en afvoer van mensen, materieel en materiaal over de weg plaatsvinden en dus kan dit plan neutraal worden beoordeeld.
- Invalshoek beheer, begaanbaarheid en bereikbaarheid (paragraaf 9.7, pagina 140).
De bereikbaarheid van de dijk via het beheerspad verandert door de uitvoering van de plannen niet en dus scoren de plannen op dit punt neutraal.
- Invalshoek beheer, duurzaamheid, kwetsbaarheid (paragraaf 9.7, pagina 141)



Gesteld wordt dat de score voor duurzaamheid en kwetsbaarheid neutraal is wanneer de constructie van de dijk in principe hetzelfde blijft. Ook bij de IJsselmeerdijk wordt de constructie niet wezenlijk gewijzigd en is de score dus neutraal.

- Invalshoek beheer, materiaalbehoefte (paragraaf 9.7, pagina 141)

Gesteld wordt dat de score negatief is wanneer de materiaalbehoefte voor behoud en beheer na de versterking hetzelfde blijft. Door het herzetten en het verflauwen van de steenbekleding wordt er voldaan aan een hogere veiligheidsnorm en hoeft er minder onderhoud aan de dijk gepleegd te worden. Hierdoor scoort de IJsselmeerdijk positief op dit punt.

In hoofdstuk 6 van de Projectnota/MER worden de huidige waarden van landschap, natuur en cultuur van de IJsselmeerdijk beschreven. Voor de IJsselmeerdijk worden een paar bijzonderheden gemeld waarop hieronder kort wordt ingegaan.

- Op pagina 88 wordt gemeld dat *'Eenden vanuit heel West-Europa verzamelen zich 's winters ten westen van de Ketelbrug en rond de Flevocentrale.'*
De werkzaamheden aan de buitenzijde van de IJsselmeerdijk zullen in het open seizoen, dus niet in de winter, worden uitgevoerd, zodat een verstoring niet te verwachten is.
- Op pagina 89 staat vermeld dat *'Buiten het broedseizoen komen grote aantallen knobbelzwanen langs de IJsselmeerdijk voor. Het zijn voornamelijk niet-geslachtsrijpe zwanen die massaal het geboortegebied hebben verlaten om op open water de slagpenrui door te maken.'*
Gedurende de uitvoering zullen deze zwanen aanwezig zijn en aan enige tijdelijke verstoring valt niet te voorkomen.
- Op pagina 90 staat vermeld dat er langs de IJsselmeerdijk plaatsen liggen met een archeologische verwachtingswaarde.
Aangezien er geen graafwerkzaamheden zullen worden uitgevoerd in de oorspronkelijk aanwezige ondergrond komen de eventueel aanwezige archeologische waarden niet in gevaar.

8. Opmerkingen en aanbevelingen Commissie MER op Projectplan/MER

Door de Commissie MER is een drietal opmerkingen en aanbevelingen gemaakt ten aanzien van de Projectnota/MER met betrekking op natuurontwikkelingsmogelijkheden, recreatieve voorzieningen en grondstoffen. Gezien de activiteiten op de IJsselmeerdijk zijn er amper mogelijkheden om voor versterkingsmethoden te kiezen, waarbij natuur of recreatieve voorzieningen ontwikkeld worden. Ten aanzien van het gebruik van grondstoffen is gekozen voor het hergebruik van de basaltstenen. Hierom zijn geen dijkbekledingsmaterialen van buiten nodig, waardoor veel transport voorkomen wordt.