



Quickscan waterkering Alblasterdam

Mogelijkheden /-onmogelijkheden inpassing waterkering Zuidelijk Havengebied Alblasterdam

R. de Boer / R. Lohrmann – Witteveen + Bos

Opdrachtgever: Gemeente Alblasterdam

26-04-2022

Witteveen + Bos



Project Quickscan waterkering Alblasserdam
Opdrachtgever Gemeente Alblasserdam
Document Presentatie (on)mogelijkheden inpassing waterkering ZHA
Status Concept01
Datum 26-04-2022
Referentie XXX

Projectcode 0000130529
Projectleider ir. R. de Boer
Projectdirecteur R. Lohrmann

Auteur(s) ir. R. de Boer
Gecontroleerd door R. Lohrmann
Goedgekeurd door R. Lohrmann

Paraaf

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. | Leeuwenbrug 8 | Postbus 233 | 7400 AE Deventer | +31 (0)570 69 79 11 | www.witteveenbos.com | KvK 38020751

Het verleggen van de bestaande waterkering is zonder meer mogelijk

Er wordt geen onomkeerbare situatie gecreëerd

Er is voldoende ruimte voor de aanleg van een waterkering, al dan niet met inpassing van een weg.

De impact voor bewoners en ondernemers in het dorp is fors



Aanleiding en doelstelling:

Na 20 jaar plannen maken is de Gemeenteraad op 21 december 2021 akkoord gegaan met het woningbouwplan op hoofdlijnen voor het Zuidelijk Havengebied (ZHA) van Alblasserdam.

Aanvullend wenst de Gemeenteraad van Alblasserdam globaal onderzoek in de vorm van een quickscan naar de mogelijkheden en onmogelijkheden van de realisatie van een waterkering ter plaatse van de Marineweg, al dan niet als onderdeel van het initiatief voor de ontwikkeling van het woningbouwplan.

Procesgang quickscan

De Gemeente Alblasterdam heeft 3 partijen gevraagd een offerte te doen voor het uitvoeren van een quick-scan.

Op 28 februari heeft de Gemeente Witteveen+Bos de opdracht gegeven voor de uitwerking van de quick-scan.

In de periode februari – april 2022 heeft Witteveen+Bos globaal onderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek zijn vertaald in deze presentatie.

Hoofdvraag

- Kan er over het Zuidelijk Havengebied ter hoogte van de Marineweg nu of in de toekomst een nieuwe waterkering worden gerealiseerd?

Subvragen:

- Welke varianten zijn er?
- Wat is de impact?
- (On-)mogelijkheden
- Voor- en nadelen
- Financiële consequenties

1. Verkenning opgave
2. Identificatie stakeholders
3. Interviews stakeholders
4. Variantenonderzoek, mogelijkheden en onmogelijkheden waterkering
 - a. Tracés waterkering
 - b. Trade-off matrices (TOM) per onderdeel van de verlegde waterkering
 - c. Meekoppelkansen bij verlegde waterkering
5. Kosten
6. Samenvatting
7. Advies
8. Tenslotte en disclaimer
9. Bronmateriaal

1) Verkenning opgave

In februari 2022 hebben de Gemeente Alblasserdam en Witteveen+Bos de opgave verkend:

- Wat is er al?
- Wat is er aanvullend nodig?
- Wie moeten waarvoor benaderd worden?

Vanwege verschillende belangen en verantwoordelijkheden is onderscheid gemaakt tussen publieke (waterschap) en private stakeholders (overigen)

2) Identificatie stakeholders

Publiek

- Waterschap Rivierenland (bevoegd gezag, beheerder waterveiligheid)

Privaat

- Ontwikkelaar DLVDB/S
- Oceanco
- Burgerinitiatief Schutsluis
- Watersportvereniging d'Alblasserwaerd
- Bewoner Zuiderstek
- Hotel Het Wapen van Alblasserdam
- Kookgemak
- Cultureelcentrum Landvast
- Losse gesprekken met Tourist info, bewoners Kraanbaan

3) Interviews stakeholders

NB

Interviews zijn per stakeholder vastgelegd in datasheets.

In verband met de wet op de privacy zijn interviews geanonimiseerd.

De datasheets zijn bijgevoegd als vertrouwelijke informatie.

3) Interview – Waterschap Rivierenland (WSRL)

- Waterveiligheid is belangrijk
 - Huidige dijk ter hoogte van Cortgene en Haven is **niet** afgekeurd → slide 18
 - Huidige dijk ter hoogte van Dam is **wel** afgekeurd → slide 18
- Ziet vanuit waterveiligheid geen noodzaak de bestaande waterkering te verleggen. Huidige situatie is veilig genoeg voor de komende jaren
- Gaat verkenning van de dijkversterking Alblasserdam niet vóór 2026 beginnen, elders hogere prioriteit
- Verwachte oplevering dijkversterking Alblasserdam: 2036 - 2040
- Wenst functiescheiding (geen waterkering in nieuwbouw integreren)
- Aandacht voor beheerbaarheid, kosten en baten van verlegging waterkering (sober en doelmatig)
- WSRL blijft eigenaar van een waterkering; geen afhankelijkheid derden
- WSRL draagt geen exploitatieverantwoordelijkheid voor constructies van derden
- Meerkosten zullen worden doorberekend

3) Interviews – overige stakeholders

- Waterveiligheid is belangrijk
- Niet alleen waterveiligheid maar ook verkeersveiligheid
- Ervaren geen tot nauwelijks overlast bij hoogwater in de huidige situatie
- Zorg voor een veilige aansluiting van de Marineweg op de Dam
- Zorgen over de consequenties van de uitvoeringswerkzaamheden van een nieuwe waterkering
- Zorgen over bereikbaarheid en impact op bedrijfsvoering
- Toegankelijkheid bestaande bedrijven en woningen garanderen
- Zichtbaarheid, vrij uitzicht behouden
- Geen verlies aan ligplaatsen in de haven
- Behoud van doorvaarthoogte van minimaal 5,5 m bij een keersluis en/of een brug
- Uitvoeren versterking huidige waterkering betekent overlast voor verkeer naar en van het dorp

3) Interviews – meekoppelkansen

- Maak dorpskern aantrekkelijker door de eventueel te verleggen waterkering te combineren met wegaanpassing (dorpscentrum autoluwer):
 - Verminder intensiteit autoverkeer door weg Haven en Marineweg als eenbaans rijwegen in te richten
 - Zuiderstek inrichten als terras-, wandel- en fietsgebied, autoluw (auto te gast, slechts autobestemmingsverkeer)
 - Richt weg Haven in als groene promenade
 - 'Rondje' haven impuls geven door verbinding Zuiderstek met dorpscentrum
- Vergroot aantrekkelijkheid van Alblasserdam door herstel oude schutsluis
- Oude schutsluis vervangen door een doorvaarbare duiker
- 160 woningen (nieuw plus bestaand) komen binnendijks te liggen
- Maak van brug en/of sluis een 'landmark'

4) Variantenonderzoek

(A) Tracé bestaande waterkering: 

- vanaf Dam, Haven, Cortgene en verder

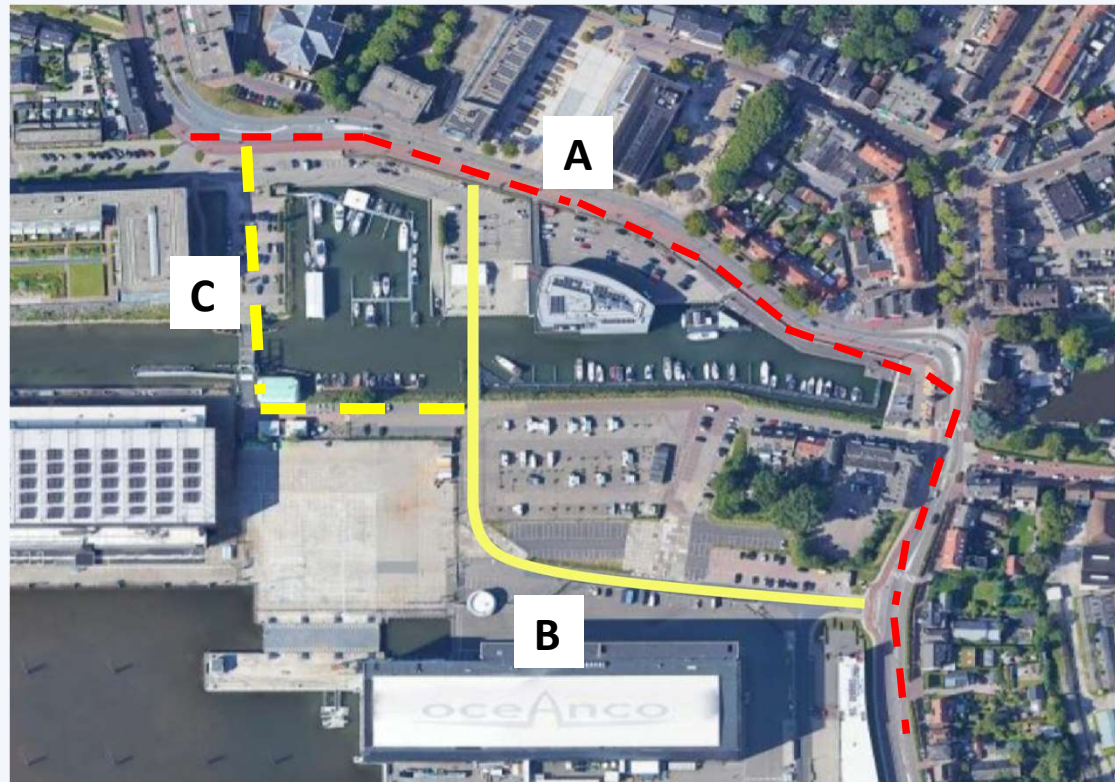
(B) Tracé alternatieve waterkering: 

- vanaf Dam naar Marineweg, over het water, Kraanbaan, Haven, Cortgene en verder

(C) Tracé alternatieve waterkering 

- vanaf Dam naar Marineweg, Zuiderstek, over het water, Haven, Cortgene en verder

4) Variantenonderzoek (2)



4a) Toelichting tracé A

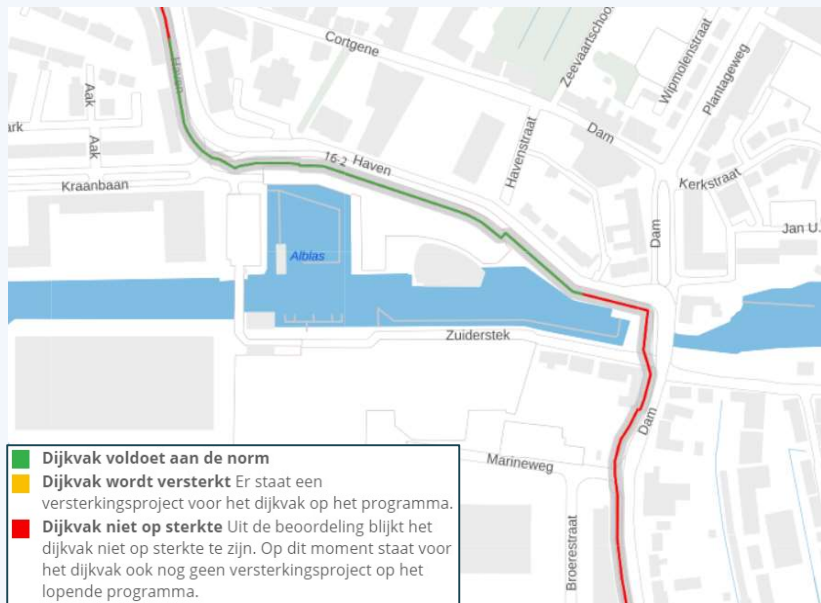
- De bestaande waterkering wordt versterkt op het bestaande tracé van de waterkering over Dam, Haven, Cortgene e.v.

De dijk t.p.v. Haven is niet afgekeurd. Hier wordt geen of een zeer beperkte ingreep verwacht (hooguit enkele decimeters). Moet blijken uit de verkenning na 2026.

De dijk t.p.v. Dam is afgekeurd bij de wettelijke (WBI) beoordeling, zie volgende slide 16. Hier wordt een ingreep verwacht. Moet blijken uit de verkenning na 2026.

4a) Toelichting tracé A (2)

- Waterveiligheid huidige status [bron: waterveiligheidsportaal.nl]



4a) Toelichting tracé B

1. Waterkering op erfgrens Oceanco → nauwgezette afstemming m.b.t. bedrijfsvoering
2. Waterkering langs woningbouwplan → nauwgezette afstemming m.b.t. latere hinder/overlast tijdens uitvoering

In beide varianten is een kruising met de jachthaven in de vorm van een stormvloedkering en een waterkering met coupures nodig voor (zie slide 22):

- 1) bedrijfsvoering Oceanco (voor (i) dagelijks verkeer bij de ingang van het terrein en/of (ii) ruimtereservering voor uitdraaiende jachten, zie figuur rechts); en/of
- 2) bereikbaarheid Zuiderstek; en/of
- 3) bereikbaarheid woningbouwplan (parkeergarage)



4a) Toelichting tracé C

Tracé C gaat over de werfbrug en is vergelijkbaar met alternatieven B1 en B2 van tracé B met dezelfde twee alternatieven (zijde erfgrans Oceanco en zijde woningbouwplan) en dezelfde constructies.

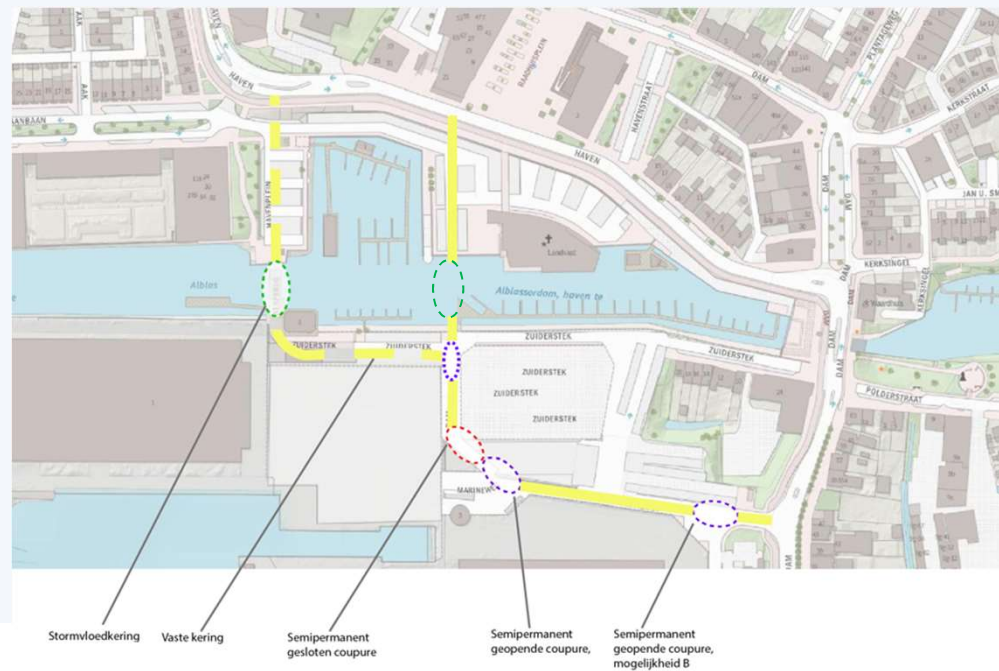
Echter, de volgende twee verschillen zijn te onderscheiden:

- De lengte van de in te passen waterkering is iets groter (zie slide 16)
- Extra hinder: grote impact op bedrijfsvoering Kookgemak en Tourist info

4a) Toelichting tracé B/C - constructies

- Tracés B en C hebben dezelfde constructies nodig, namelijk een stormvloedkering, een vaste waterkering en twee types coupure ('meestal open' t.p.v. doorgangen en 'meestal dicht' t.p.v. draairuimte schepen Oceanco, zie figuur op slide 19)

- Voor tracés B+C is het volgende figuur een voorbeeld van de benodigde constructies:



4b) Trade-Off Matrices (TOM)

Om de impact van technische mogelijkheden in beeld te brengen zijn er drie TOM's opgesteld:

1. Een TOM voor een waterkering op land
2. Een TOM voor een stormvloedkering in het water
3. Een TOM voor een waterkering op land met coupure




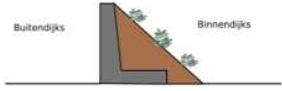
De volgende criteria zijn gehanteerd voor vergelijking van de alternatieven per onderdeel van de waterkering:

- Geometrie en ruimtelijke inpassing
- Functioneel doelbereik
- Impact op stakeholders
- RAMS (Reliability, Availability, Maintainability & Safety)
- Kosten kwalitatief (investering, exploitatie en onderhoud)

Legenda voor score TOM:

- Groen = goed
- Geel = gemiddeld
- Oranje = matig
- Rood = slecht (niet mogelijk)


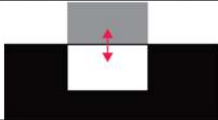



4b) TOM waterkering op land

Type vaste waterkering	Impressie	Geometrie en ruimtelijke inpassing	RAMS	Kosten (NCW investering + exploitatie + onderhoud) kwalitatief
Betonnen keerwand		Goed	Hoog	Laag
Stalen damwand		Goed	Gemiddeld	Gemiddeld (maar de staalprijs is variabel)
Glazen keerwand		Goed	Laag	Hoog
Combinatie betonnen keerwand + grondlichaam		Gemiddeld	Hoog	Gemiddeld

4b) TOM stormvloedkering in het water

Type stormvloedkering	Mechanisme	Impressie	Geometrie en ruimtelijke inpassing (zichtlijnen en afmetingen)	Functioneel doelbereik - overspanning [m]	Impact op stakeholders	RAMS	Kosten (NCW investering + exploitatie + onderhoud)
Puntdeur			Weinig invloed op zichtlijnen, kleine constructie op land nodig	4- 20	Gemiddeld, geen hoogtebeperking scheepvaart	Gemiddeld	Laag
Enkele draaideur			Weinig invloed op zichtlijnen, kleine constructie op land nodig	4-12	Gemiddeld, geen hoogtebeperking scheepvaart	Gemiddeld	Laag
Sectordeur/ Waaierdeur			Weinig invloed op zichtlijnen, grote constructie op land nodig	15 - 40	Gemiddeld, geen hoogtebeperking scheepvaart	Gemiddeld	Hoog
Balg			Weinig invloed op zichtlijnen, kleine constructie op land nodig	4-40	Gemiddeld, geen hoogtebeperking scheepvaart	Laag	Gemiddeld

4b) TOM waterkering op land met coupure

Type demontabele of beweegbare waterkering (coupure)	Impressie	Geometrie en ruimtelijke inpassing	Functioneel doelbereik: ingang Oceanco (dagelijks verkeer)	Functioneel doelbereik: draairuimte voor schepen Oceanco (sporadisch opening nodig)	Impact op stakeholders: bedrijfsvoering Oceanco	RAMS	Kosten (NCW investering + exploitatie + onderhoud) kwalitatief
Klepdeur		Goed (alleen niet mogelijk bij zeer lange secties)	Toepasbaar	Niet toepasbaar voor zeer lange secties (en hangt af van faalkans coupure sluiting)	Kering gaat dicht bij hoogwater	Gemiddeld	Hoog
Zakdeur		Goed (alleen niet mogelijk bij zeer lange secties)	Toepasbaar	Niet toepasbaar voor zeer lange secties (en hangt af van faalkans coupure sluiting)	Kering gaat dicht bij hoogwater	Gemiddeld	Zeer hoog
Schuifdeur		Matig (grote constructie en ruimtereservering nodig)	Toepasbaar	Toepasbaar i.c.m. demontabele kolom uiteinde deur, maar niet toepasbaar bij zeer lange secties	Kering gaat dicht bij hoogwater	Hoog	Gemiddeld bij mechanisch bewegingswerk (hoog bij elektrisch bewegingswerk)
Demontabele kering meestal gesloten		Goed	Niet toepasbaar want meestal gesloten	Toepasbaar	Kering kan open als er een schip langs moet draaien	Hoog	Laag
Demontabele kering meestal open		Goed	Toepasbaar, maar zeer moeilijk om vereiste faalkans te realiseren met opbouwen waterkering	Toepasbaar, maar zeer moeilijk om vereiste faalkans te realiseren met opbouwen waterkering	Kering gaat dicht bij hoogwater	Gemiddeld	Laag

4b) Toelichting tracé A n.a.v. TOM's

Tracé A, handhaven bestaand tracé waterkering en versterken:

- Ter hoogte van Haven: geen of zeer beperkte ingreep. Moet blijken na 2026 (zie slide 17+18)
- Ter hoogte van Dam: ingreep. Moet blijken na 2026 (zie slide 17+18)
- Geen impact op ontwikkeling woningbouwplan
- Geen extra constructies als stormvloedkering of vaste waterkering met coupures nodig
- Start verkenning voor de versterking na 2026. Start uitvoering wordt verwacht na 2036
- Kosten voor rekening WSRL
- Bestaande woningen en bedrijven blijven buitendijks
 - Aandachtspunt: nieuwbouw neemt maatregelen (11 grondgebonden woningen, 1.100 m² BVO, 1 laag parkeren)
- Tracé A betekent een traditionele dijkversterking met bijbehorende hinder/overlast gedurende de uitvoering

4b) Toelichting tracé B1 n.a.v. TOM's

Tracé B1, waterkering op erfgrans Oceanco:

- Traditioneel dijklichaam niet inpasbaar in beschikbare ruimte → gepresenteerd woningbouwplan moet volledig op de schop (minder woningen, minder divers programma en veel vertraging)
- Waterkering in de vorm van verticale constructies is technisch inpasbaar (dove, blinde gevels)
- Kwaliteit buitenruimte (buitenruimte, rondje haven) en afzetbaarheid/potentie woningen onder druk
- Coupures en stormvloedkering noodzakelijk
- Bereikbaarheid parkeerterrein cultureel centrum Landvast vraagt inpassing
- Bedrijfsvoering van Oceanco, Kookgemak en Touristinfo wordt zwaar verstoord:
 - Te water laten en uitdraaien van jachten Oceanco is enkel mogelijk met coupure
 - Ingang tot terrein Oceanco is enkel mogelijk met coupure die meestal open is
 - Kookgemak en Tourist Info onzichtbaar/onvindbaar: geen onderdeel van 'rondje' haven
- Aanpassing infrastructuur is mogelijk, want binnendijks → dan beweegbare brug nodig
- Meerkosten t.l.v. gemeente

4b) Toelichting tracé B2 n.a.v. TOM's

Tracé B2, waterkering langs gevel woningbouwplan:

- Traditioneel dijklichaam niet inpasbaar in beschikbare ruimte → gepresenteerd woningbouwplan moet volledig op de schop (minder woningen, minder divers programma en veel vertraging)
- Verticale waterkering is technisch inpasbaar:
 - Integratie met nieuwbouw is technisch mogelijk (dove en blinde gevels), maar grote impact
 - Aansluitingen waterkering op woningbouwplan noordwest en zuidoost zijn lastig uitvoerbaar
 - WSRL geen voorstander (wil functiescheiding en onafhankelijkheid van constructies van derden)
- Kwaliteit buitenruimte (buitenruimte, 'rondje' haven) en afzetbaarheid/potentie woningen onder druk
- Coupures en stormvloedkering noodzakelijk
- Bereikbaarheid parkeerterrein cultureel centrum Landvast vraagt inpassing
- Versturend in bedrijfsvoering Oceanco, Kookgemak en Touristinfo:
 - Te water laten en uitdraaien van jachten Oceanco is enkel mogelijk met coupure
 - Ingang tot terrein Oceanco is enkel mogelijk met coupure die meestal open is
- Aanpassing infrastructuur is niet mogelijk, want buitendijks
- Meerkosten t.l.v. gemeente

4b) Toelichting tracé C n.a.v. TOM's

Tracé C is vergelijkbaar met tracé B (B1 en B2) waarbij wordt opgemerkt dat ook in C twee alternatieven mogelijk zijn: op erfgrans Oceanco en direct langs woningbouwplan.

Tracé C betekent min of meer hetzelfde als voor tracé B (B1 en B2) en daarmee niet verder toegelicht, behoudens:

- Dat de bedrijfsvoering van Kookgemak en Tourist Info in het gedrang komt
- Grote impact op de bewoners Kraanbaanse Hof → aansluiting waterkering, uitzicht, woongenot en bereikbaarheid parkeerterrein
- Werfbrug moet vervangen worden
- Bereikbaarheid parkeerterrein cultureel centrum Landvast blijft als bestaand

4c) Meekoppelkansen bij een verlegde waterkering

Het verleggen van de waterkering biedt diverse meekoppelkansen:

- Verleggen infrastructuur vanaf Dam naar Marineweg, over jachthaven naar Haven en Cortgene (autoluw dorpscentrum)
- Herstellen gebruik oude schutsluis (vergroten recreatievaart)
- Wandelpromenade met terrassen langs Haven en Zuiderstek (beleving). Hiermee het dorpscentrum koppelen met Zuiderstek en het creëren van een zogenaamd 'rondje' haven
- Brandweerkazerne binnendijks brengen

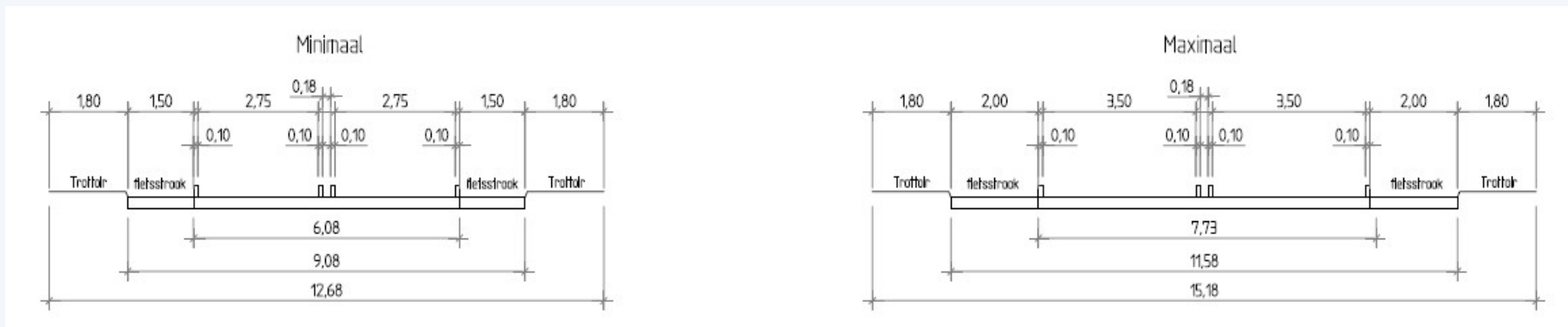
4c) Impact meekoppelkansen

Verleggen weg over Marineweg, jachthaven, Haven en Cortgene

- Dit is een meekoppelkans indien de waterkering op erfgrans van Oceanco komt te liggen, anders ligt de weg buitendijks
- Weg verleggen betekent een beweegbare brug over de jachthaven
- Een tweebaans rijweg is mogelijk inpasbaar maar met zeer beperkt ruimte voor dubbel fietspad en troittoir (zie slide 32)
- Een enkelrijbaans rijweg is goed inpasbaar. Enkelbaans betekent:
 - Vanaf het zuiden het dorp inrijden over Dam, Cortgene, en verder
 - Vanaf het noorden het dorp uitrijden vanuit Cortgene over jachthaven, Marineweg en via Dam verder (de helft van de minimaal en maximaal benodigde ruimte op slide 32)
- Beide opties leiden tot verkeersluwe dorpskern met kansen voor vergroten uitstraling dorpsbeleving, verduurzaming en toerisme

4c) Impact meekoppelkansen (2)

Dwarsprofiel dubbele rijbaan met dubbel fietspad en trottoir (minimaal en maximaal benodigde ruimte)



4c) Impact meekoppelkansen (3)

Herstellen gebruik historische schutsluis

- Schutsluis herstellen op dezelfde plek als nu. Dan zijn er twee opties:
 1. Doorvaarbare duiker onder Dam i.c.m. schutsluis (geen extra brug nodig; beperkte doorvaarthoogte)
 2. Brug t.h.v. Dam i.c.m. schutsluis
- Schutsluis combineren met een nieuwe stormvloedkering (vraagt ruimte in de jachthaven). Ook dan zijn er dezelfde twee opties:
 1. Doorvaarbare duiker onder Dam (geen extra brug nodig; beperkte doorvaarthoogte)
 2. Brug t.h.v. Dam

4c) Impact meekoppelkansen (4)

Promenade op Zuiderstek

- Zuiderstek inrichten als wandelpromenade met terrassen: geen doorgaand wegverkeer, enkel bestemmingsverkeer wandelaars en fietsers
- 'Rondje' haven met mogelijkheid om over nieuwe brug over de haven rond te lopen (over Zuiderstek langs het gebied bij de oude schutsluis naar de dorpskern)
- Ook mogelijk zonder verleggen waterkering: in dat geval een buitendijkse promenade met kans op afsluiting bij hoogwater

4c) Trade-Off Matrix (TOM) meekoppelkans

- Een TOM voor een beweegbare brug over jachthaven

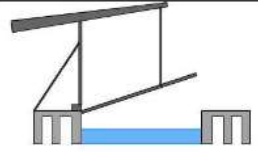

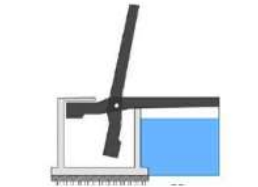



De volgende criteria zijn gehanteerd voor vergelijking van de alternatieven per onderdeel van de waterkering:

- Geometrie en ruimtelijke inpassing
- Functioneel doelbereik
- Impact op stakeholders
- RAMS (Reliability, Availability, Maintainability & Safety)
- Kosten kwalitatief (investering, exploitatie en onderhoud)

Legenda voor score TOM:

- Groen = goed
- Geel = gemiddeld
- Oranje = matig
- Rood = slecht (niet mogelijk)

4c) TOM brug over jachthaven

Type beweegbare brug	Mechanisme	Impressie	Geometrie en ruimtelijke inpassing (zichtlijnen en afmetingen)	Functioneel doelbereik: maximale overspanning [m]	Impact op stakeholders	RAMS	Kosten (NCW investering + exploitatie + onderhoud) kwalitatief
Ophaalbrug			Invloed op zichtlijnen, kleine constructie op land nodig	15-20	Laag, geen beperking scheepvaart	Gemiddeld	Gemiddeld
Basculebrug			Weinig invloed op zichtlijnen, redelijke constructie op land nodig	50	Laag, geen beperking scheepvaart	Hoog	Hoog
Tafelbrug			Significante invloed op zichtlijnen, kleine constructie op land nodig	50, rendabel bij grotere overspanning	Gemiddeld, beperking scheepvaart in hoogte	Gemiddeld	Hoog

6) Samenvatting

- Plan van ontwikkelaar voldoet aan meegegeven kaders:
 - Er is zicht op snelle woningbouwontwikkeling
 - Er is voldoende ruimte voor de mogelijke realisatie van een nieuwe waterkering al dan niet in combinatie met een weg
- Verlegging van de waterkering in de toekomst is technisch mogelijk, maar de impact voor bewoners en ondernemers in het dorp is fors:
 - Elk initiatief anders dan aanpassing aan bestaand dijktrace en vóór 2026 komt voor rekening van de gemeente
 - Iedere oplossing – ongeacht keuze en tijdstip – levert veel hinder voor het dorp op (bereikbaarheid!) en heeft grote impact op de bedrijfsvoering van ondernemers, en het woongenot van bewoners
 - Kosten nieuwe waterkering: EUR 18 – 55 M, exclusief BTW. Sterk afhankelijk van ambitieniveau en meekoppelkansen.

7) Advies aan de gemeente

- Bestaande waterkering is veilig genoeg. Er is ruim de tijd om plannen voor een mogelijke alternatieve waterkering plus eventuele infrastructurele aanpassingen samen met bevoegd gezag, stakeholders en bewoners uit te werken
- Woningbouwplan kan door op de ingeslagen weg. Dit staat een eventuele toekomstige te verleggen waterkering en eventuele wegverlegging (meekoppelkans) niet in de weg
- Adviseer de ontwikkelaar om in het woningbouwplan adequate maatregelen te nemen tegen toekomstige wateroverlast. Zeker als er geen draagvlak voor een alternatieve waterkering is
- Start communicatie spoedig op. Voor het dorp zal de impact van de hoogwaterbeschermingsmaatregelen – ongeacht de te kiezen oplossing – enorm zijn. E.e.a. vereist een tijdige en zorgvuldig communicatie- en participatietraject

8) Tenslotte

- Er is geen reden tot zorg. WSRL geeft aan dat de kwaliteit van het huidige dijktracé nu voldoende veilig is
- Er is geen haast geboden
- WSRL volgt het HWBP om het bestaande dijktracé t.z.t. (2026 – 2036) uit te voeren. Men staat hierbij wel open om samen met de gemeente en haar stakeholders te onderzoeken in hoeverre en onder welke voorwaarden een alternatief tracé mogelijk is

8) Disclaimer

- Harde data bevoegd gezag ontbreken
- Best guess o.b.v. bureau onderzoek, kentallen (kostenboek Witteveen+Bos), ervaring uit diverse dijkversterkingsprojecten (verkenningen, planprocessen en realisatie) en input derden (leveranciers)

9) Bronmateriaal

- Waterveiligheidsportaal.nl
- WSRL (2020). Eerste Beoordeling Primaire Keringen Overstromingskans, Veiligheidsoordeel, Dijktraject 16-2
- Standaard Kostensystematiek Kostenramingen (SSK) aangevuld met kostenboek Witteveen+Bos voor kentallen verkenningsopgaven, planprocessen en aannemersbegrotingen voor realisatieprojecten (keer-/schutsluizen, bruggen, wegen)
- Studentenprojecten Hogeschool Rotterdam
- Plan op hoofdlijnen DLVDVB/Stevast
- Kosten leveranciers