

Omega Zeedijk _ a tidal energy powered geoengineering machine



- 1. Omega Zeedijk = Zeewering + Haven (for small crafts servicing windfarms + tidal stream drones)
- 2. Binnendijken = Bulkheads + Wonen op dijken + Transport
- 3. Lagoons = Hydro energy storage + Aquatic farm + Wonen + Transport
- 4. Kanaal Tidal Stream = 2x Afsluitdijken + Powerplants
- 5. Wisselpolders + Pumped storages hydro energy and sediment
- 6. Zandmotor



/ logging in...

/ connecting ...

/ hello welcome back Jaydee

_ status

/ kelp growth optimal ... harvest in 2 weeks

/ overall sediment buildup matching sea level rise

/ hydro energy storage at 42%

/ sunset in 49 minutes

/ output primary tidal power generators at 19%

/ insufficient power output in 6 hours 25 minutes

_ reroute flow for sediment buildup for power generation

/ recommend relocating tidal stream drones to compensate

_ confirm relocation drones

_ cancel reroute

/ thank you and please stand by

/ deploying sails and extending tethers

/ ...

omega zeedijk

kelp

tidal stream drone

kelp

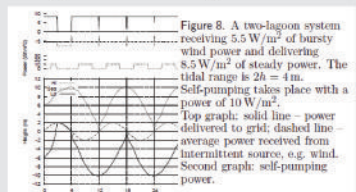
1. Zeedijk = Zeewering + Haven (for small crafts servicing windfarms + tidal stream drones)



2. Binnendijken = (modular caisson) Bulkheads + Wonen op dijk/terp



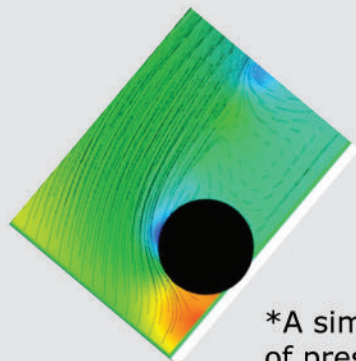
3. Lagoons = Hydro battery + Aquatic farm + Wonen + Transport



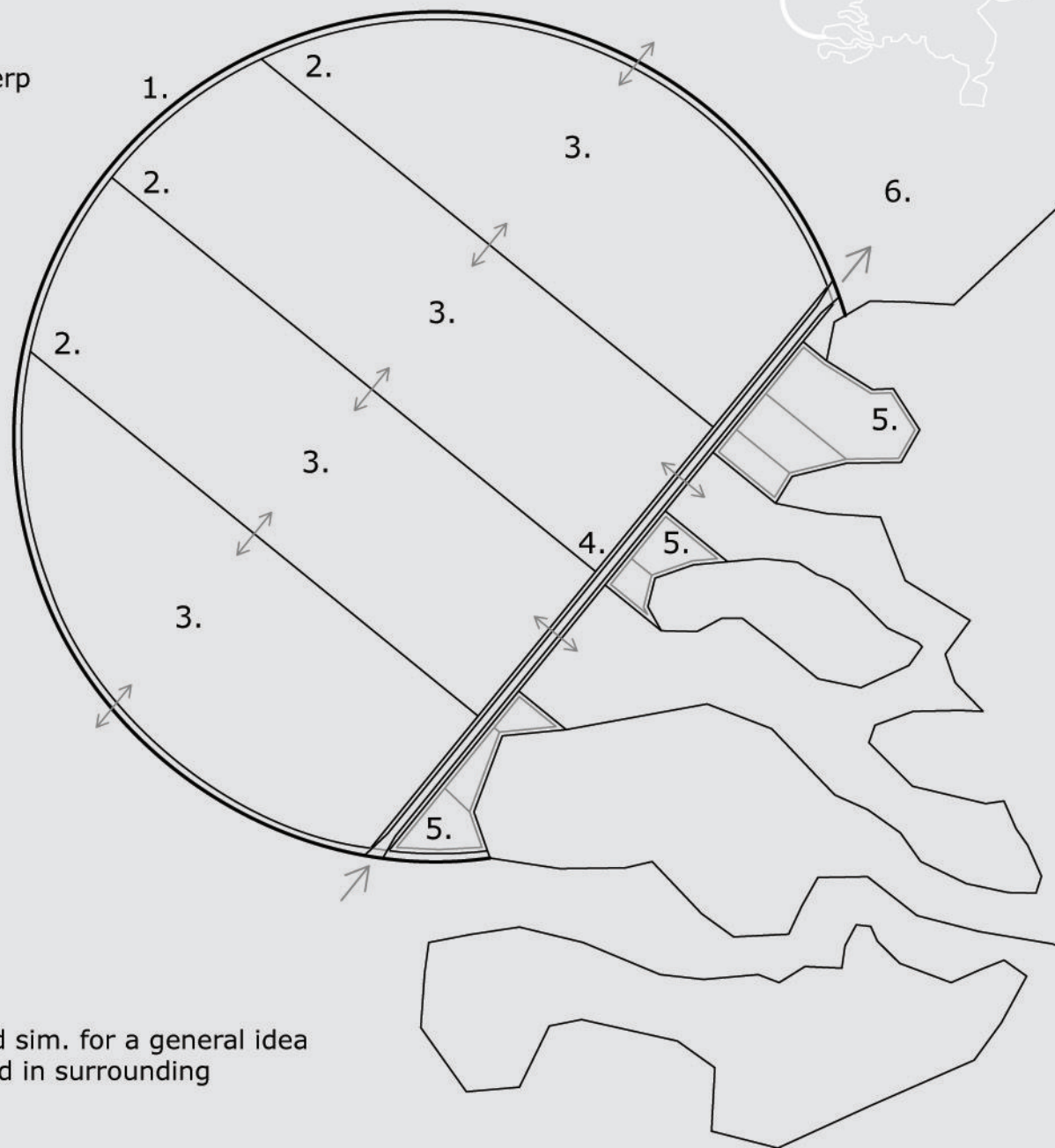
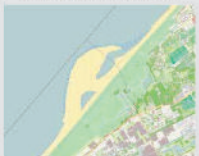
4. Kanaal Tidal Stream = 2x Afsluitdijken + Powerplants



5. Wisselpolders + Pumped storages hydro energy and sediment



6. Zandmotor



*A simple eulerian fluid sim. for a general idea of pressure & flowspeed in surrounding

Omega Zeedijk _ a tidal energy powered goengineering machine

Omega zeedijk vloeit uit combineren van aantal bestaande ideeën voor diverse vragenstukken. Het doel is kostbare tijd en ruimte te winnen om Nederlandse kustlandschap in zeeland te kunnen reshappen d.m.v. getijdenenergie.

1) Multiple Zee dijken

In NIOZ rapport 2021-01 van Jim van Belzen, Gerlof Rienstra en Tjeerd Bouma, door middel van dubbele dijken met wisselpolder wordt zeeland veiliger bij zeespiegel stijging, natuur en biodiversiteit worden ontwikkeld, laaggelegen wisselpolders door water late opslibben is een mechanisme dat kan worden uitgebreid en opgeschaald naar multiple zeedijken met wisselpolders in conjunction met concept tidal lagoon power generation. Extra materie voor opslibben kunnen worden afgetapt van monding Antwerps haven.

* Als wisselpolders worden gebruikt als pump storage in tidal lagoon concept, dan kan men selective bepaalde polder versnel laten opslibben en mee groeien met zee spiegel stijging

2) Tidal Lagoon en energieopslag

In a paper written by the late David J.C. MacKay, Enhancing Electrical Supply by Pumped Storage in Tidal Lagoons, wordt er gezocht meer mogelijkheden van combinatie van meerder tidal lagoons en het ook wordt gebruikt als energie opslag voor andere duurzaam energies zoals zon en wind. Traditioneel wordt een tidal energie generation interessant als tidal range is meer dan 5 meter. Maar tidal energy generation wordt ook toegepast als in zeekering, in geval met een groot genoeg oppervlakte.

berekening potential energie op een bierviltje:

Daily potential energy content of the water in the basin at high tide = $\frac{1}{2} \times \text{area} \times \text{density} \times \text{gravitational acceleration} \times \text{tidal range squared} \times \text{times of tides} = 0.5 \times \text{area} (3.14 \times 34^2 \times 0.75) \times 1000^2 \times \text{density} 1 \times \text{gravitational acceleration } 9.81 \times \text{tidal range squared } 3^2 \times 2 \text{ tides} = 244 \times 10^{12} \text{ joule}$; divided by $24 \times 60 \times 60 \text{ sec}$, 2828 mega watt can be generated. If 1000 household per mega watt, then 2.8 million household can benefit from this in reality maybe only 40% can be extracted, even with multiple lagoons and powered storages, but the power generation will be fairly steady and reliable



2050 Omega Zeedijk



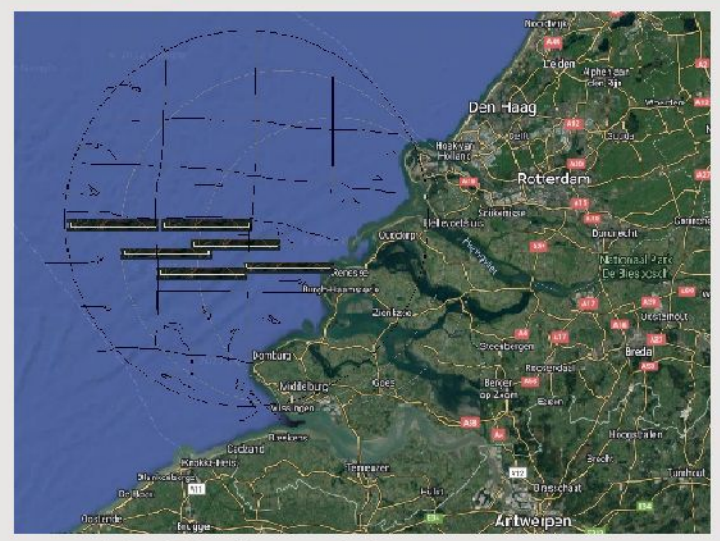
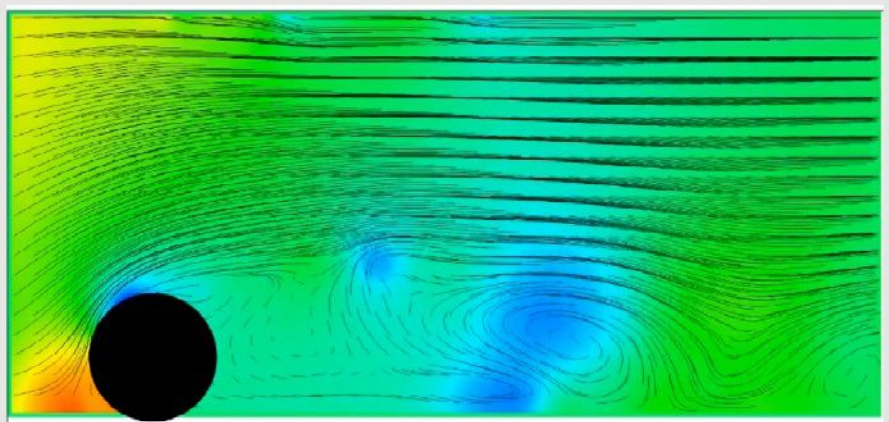
2525

Omega Zeedijk _ a tidal energy powered geoenengineering machine

Revisiting cost/benefit project

There is no way anyone going to read this page: dus voor eigen notitie:
 Daily potential energy content of the water in the basin at high tide = $\frac{1}{2} \times \text{area} \times \text{density} \times \text{gravitational acceleration} \times \text{tidal range squared} \times \text{times of tides}$
 $= 0.5 \times \text{area} (3.14 \times 34^2 \times 0.75) \times 1000^2 \times \text{density} \times 1 \times \text{gravitational acceleration} \times 9.81 \times \text{tidal range squared} \times 2 \times 2 \text{ tides}$
 $= 244 \times 10^{12} \text{ joule}$
 divided by $24 \text{ h} \times 60 \text{ min} \times 60 \text{ sec}$, 2828 mega watt can be generated.
 if 1000 household per mega watt, then 2.8 million household can benefit from this
 in reality maybe only 40% can be extracted, even with multiple lagoons and powered storages
 but the powergeneration will be fairly steady and reliable
 in war and crisis powerconsumption can be rationed and household size can be increased, in some
 developing country people only consume 1/10 of the energy of that of a typical western lifestyle, this
 project may have the ability to help 11 million households in the netherlands through difficult time with
 limited amount of fossile fuel (8.1 mil households 2022, 3 million 1 pers household)

cost estimate voor zeedijk based on Tudelf 2010 Kok (verhooging van dijken)
 20 mil euro per meter per 1km -> 2 bil euro per meter
 als zeedijk is 10 meter hoog
 the omega zeedijk kost waarschijnlijk dan 20 billion
 binnendijken en polders kost waarschijnlijk dan ook 20 billion
 powerplants en dubbele afsluitdijken kost dan 20 billion
 all in all dit gaat waarschijnlijk 60 billion euro kosten door inflaties, rond 100 billion euro kosten
 als controle kunnen wij kijken naar het kostplaatje volgens (Kok et al., 2008)
 als zeespiegel stijgen 5 m dan gaan alle sea water in Nederland 140 bil euro kosten
 als daar tegen over een dijk systeem kan worden ontwikkeld dat een tijdje mee kunnen groeien
 en een nieuw winst van bijna 3000 vierkant km voor wonen, werken en zeelandbouw
 en gebieden langs kustlijn op kunnen hogen dmv wisselpolders en pumped storage.
 dan f it, let us do this !
 er is ook inkomst mogelijk via energie generatie oa
 als terug kijken naar energie voorziening is mogelijk voor 1.1 million households, dan gaat dit
 waarschijnlijk 100 thousand euro per households kosten, jaarlijkse energie rekening kan makkelijk
 bover 4 thousand euro komen
 dus dan kijken wij naar 25 jaar energie rekening vast contract, als wij kijken alleen naar
 energierekening.
 zonder rekening houden met duurzame veiligheid, werkgelegenheid in new vormen van industrie and
 (zee)landbouw.
 wel moet gezegd worden dat zo'n groot project , het moet altijd in bezit van het nederlands volk,
 collectief.
 technologieën en patenten er uitkomen moet opensource zijn, beschikbaar voor iedereen op dit planet.
 omdat hoog waarschijnlijk moeten er nieuw turbines worden ontwikkeld voor een laag tidal range
 vanwege global warming en zeespiegel stijging zulk technologie mag eigenlijk niet verhandeld
 worden als commodity's.
 Het is wel een gek plan, om het echt mogelijk te maken, moeten eigenlijk allen binnendijken modulair
 verplaatsbaar maken, in vormen als caisson zo als ze da doen bij haven uitbreiding in Singapore.
 Het oppervlakte is wel mega groot bijna 3000 vierkant km, waarschijnlijk kan alleen gedeeltelijk wordt
 gebruikt voor (zee)landbouw, het aanzuigen van water uit Antwerps haven en bestaande locatie van
 chem opslag en druk scheepvaart, water kan behoorlijk vies worden, ik weet eigenlijk niet of nou een
 goed idee was om wisselpolders te laten opslibben.



2050 Omega Zeedijk

2525