

Het Havenplan en Klimaat;

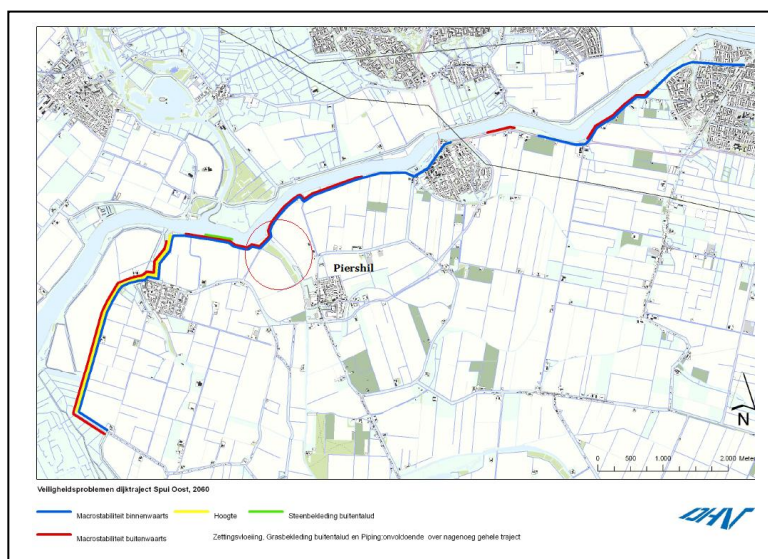
Door de klimaatverandering zal de behoefte aan beheer en actieve 'sturing' van zowel de hoeveelheid water als van de waterkwaliteit toenemen doordat het vaker hard regent en het in de zomer langer droog blijft.

Met een grotere seizoensbuffer zijn de pieken op te vangen, zodat lange perioden van droogte of wateroverlast kunnen worden overbrugd. Maatregelen waarmee zowel hogere rivierafvoeren gecombineerd met een relatieve zeespiegelstijging, als extreme regenval en droogtes kunnen worden opgevangen.

De Hoeksche waard is een gebied waar de problemen van hogere rivierafvoeren en een stijgende zeespiegel bij elkaar komen.

Klein overzicht;

Overzicht veiligheidsproblemen dijk Spui Oost (2060)

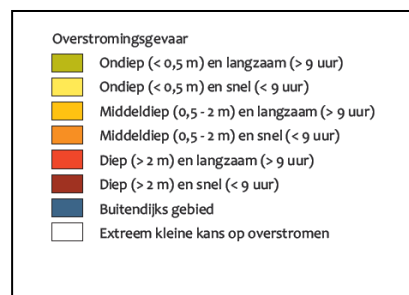
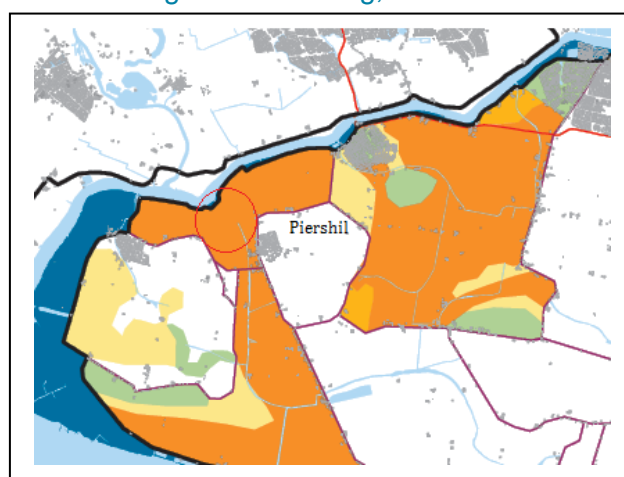


Dijkversterking Spui Oost

Het traject Spui Oost maakt onderdeel uit van de ring van waterkeringen die de Hoeksche Waard moet beschermen tegen overstromingen. Volgens de Waterwet hoort dit gebied beschermd te worden tegen waterstanden die voorkomen met een overschrijdingskans van 1/2000 per jaar. Dit betekent dat de waterkeringen het nog moeten houden onder stormomstandigheden die voorkomen met een kans van ongeveer 5% per eeuw. Het waterschap heeft de hele ring van waterkeringen getoetst en geconstateerd dat grote delen van de dijk zelf niet aan de wettelijke norm voldoen.

Volledige rapport, zie; [www.wshd.nl/spui Oost](http://www.wshd.nl/spui%20Oost).

Overstromingsrisicozonering; Gevarenkaart van Hoekse Waard.



Volledige rapport, zie:

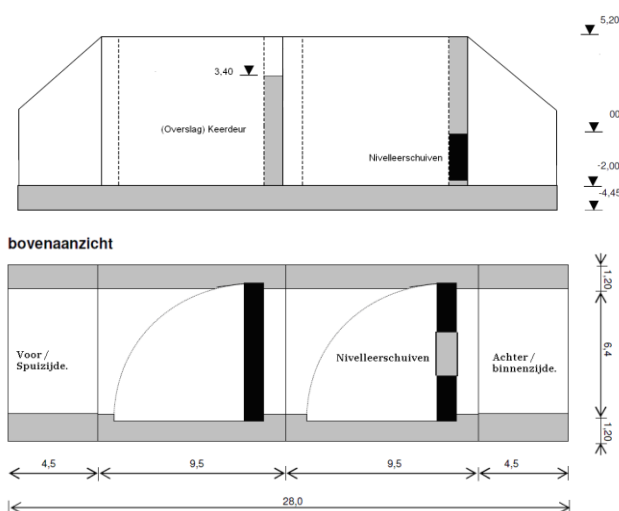
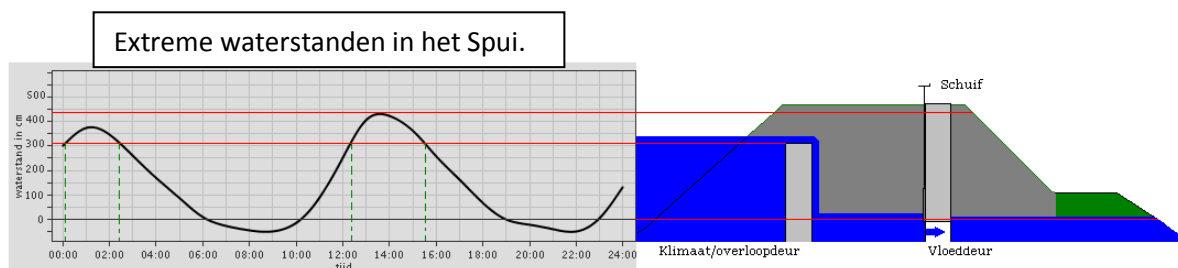
www.textcetera.nl/upload/pdf12_20100216135804.pdf

De gevaarkaart is vooral bruikbaar bij de planning van nieuwe bouwlocaties en infrastructuur. Aan de hand van deze kaart kan worden verkend in hoeverre de geplande bouw- of infrastructuurlocaties kwetsbaar zijn voor een overstroming, gebaseerd op de huidige zeespiegel.

Overstromingsrisicozonering draagt niet zozeer bij aan het verminderen van de kans op een overstroming, maar vooral aan het voorkomen of beperken van de gevolgen ervan.

Het idee:

bij de dijkversterking en het aanpassen van de bestaande duiker in de dijk bij de havenmonding Piershil, te kijken naar de veranderingen van het klimaat en aanpassing voor de toekomst. Maatregelen die de kans op een overstroming, of een te kort aan water kunnen verkleinen. Binnendijks gelegen polders gebruiken als buffer-noodoverloopgebied. Binnendijks gebied langs het Spui, waar bij een extreem hoge, lage waterstanden en rivierafvoer gecontroleerd, tijdelijk water wordt opgeslagen.



Schetsontwerp keersluis.

Afmetingen schetsontwerp zijn gedeeltelijk overgenomen uit het onderzoek wat de gemeente heeft laten uitvoeren door Witteveen+Bos:

Actualisatie haalbaarheidsstudie doorkruising primaire waterkering Piershil definitief d.d. 12 juli 2010 en aangepast met gegevens van de keringen in Oud Beijerland / Numansdorp.

Volledige rapport, zie: <http://www.korendijk.nl/> Actualisatie haalbaarheidsstudie.

Werking als schotbalksluis; bescherming van dijken, tegen wateroverslag en stabiliteit.

De Noordpolder van Piershil kan als buffer ingericht worden en de vrijgekomen grond verwerken in de dijkversterking, zodanig dat het gebied in de toekomst voor landbouw, recreatie en tijdelijke wateropslag functie te gebruiken is. Ruimtelijke reservering; beperking van ontwikkelingen in deze en aansluitende polders, zoals de gevaarkaart Hoekse Waard laat zien. Aansluitende gebieden; tussendijkse polders en het Piershilsche Gat / vlietproject kunnen als waterbuffer bij het plan betrokken worden, zowel bij hoog als laagwater. Ook voor de waterkwaliteit kan een helofytenfilter worden aangelegd.

Wateroppervlak wat aansluit op de kering.

Piershilsche Gat : Het Piershilsche Gat is de directe binnendijkse verbinding tussen het Haringvliet en het Spui, met aansluiting op krekenselsels binnen de Hoeksche Waard. Langs het Piershilsche Gat komen hier en daar nog historische eeuwkanten voor, het zijn de 'uiterwaarden' van de krekenselsels. De eeuwkanten stonden onder water op momenten dat er veel water geborgen moest worden, onze voorouders maakten daar eeuwenlang gebruik van.

Aansluiting op het Vlietproject, zie: www.vlietproject.nl/

In een ver verleden wisselden hoog en laag water elkaar af in de Hoeksche Waard. De krekenselsels stonden in verbinding met het open water van het Haringvliet, het Spui en de Oude Maas. Door inpoldering zijn ze binnendijks komen te liggen. Hun functie als getijdegeul ging verloren. Maar de krekenselsels zijn er nog wel. Mede gebruik van de waterinlaat in Piershil heeft voordelen voor: agrarische aspecten, meer ruimte voor regelbare waterberging en afvoer, verbetering van waterkwaliteit en biodiversiteit.



Als in de toekomst de perioden met watertekorten vaker voorkomen door droogte met hogere temperaturen en langer gaan duren, levert dat problemen en schade voor de landbouw op. Een hogere watertemperatuur zorgt bijvoorbeeld voor een toenemende kans op blauwalgen. Als waterinlaat vanuit het Spui sluit het Piershilse gat aan op het Vlietproject en uitijdelijk op de gehele Hoeksche Waard. Met het schonere buitenwater kan verslechtering van de waterkwaliteit (toename verzilting, eutrofiëring en zuurstofloosheid, botulisme en blauwalg) worden voorkomen, door verbetering van de doorspoeling. Bij achterwaartse verzilting via de Oude Maas, door extreem lage rivierstand in de zomer kan de waterinlaat aangepast worden.



Water tekort in de Hoeksche Waard, waterschap pompt water uit het Spui in de oude haven van Piershil.

Waterstanden Spui:

Oud Beijerland:
 GHW.: NAP + 0.63 m.
 GLW.: NAP - 0.06 m.

Piershil:
 Getijslag: 0.35 / 0.80 m.
 (kierbesluit : 0.70 / 1.05 m.)

Beningen:
 GHW.: NAP + 0.60 m.
 GLW.: NAP - 0.40 m.

Max. en Min. Waterstanden:

Zuidland: voor de afsluiting:

na de afsluiting:

MER. Haringvlietsluis (Kier-getemd)

01-02-1953 NAP + 4,05 m.

28-01-1994 NAP + 2,09 m.

HW. NAP + 0,70 m.

LW. NAP – 2.30 m.

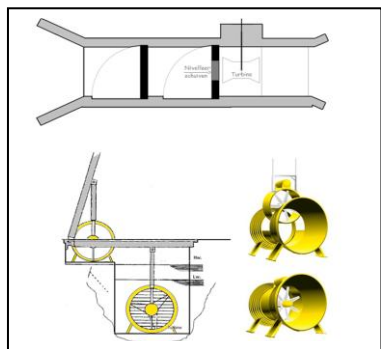
23-12-1974 NAP – 0,49 m.

LW. NAP – 0,10 m.

De waterpeilen binnen de Hoeksche Waard liggen aanzienlijk lager, ongeveer NAP – 1.60 m.

Getijden energie:

In de tijd dat de haven open was, werd de energie van eb en vloed gebruikt voor het schoon houden van de haven door de "mol", zie <http://www.piershil.com/index.php/kade-en-haven/307-de-mol-in-de-molhaven-tot-1929>. De mogelijkheid om het getij te gebruiken voor het kleinschalig opwekking van energie zou onderzocht kunnen worden, zie schetsontwerp keersluis, getijden energie Piershil:

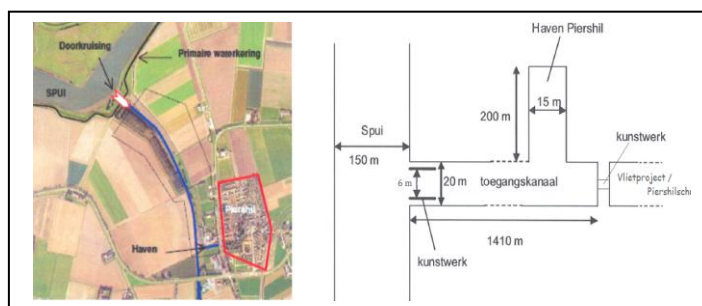


Het idee; Bij gesloten vloeddeur en geopende schuiven, kan de waterstroming van eb en vloed worden gebruikt. Achter de schuiven kan een ophaalbare turbine geplaatst worden, zie ideeschets.

bij het permanent gesloten houden van de keersluis in het stormseizoen, (15 oktober tot en met 15 april) kunnen de nivelleer schuiven geopend blijven zodat er beperkte getijde werking mogelijk blijft. Alleen bij verwachte extreme waterstanden kunnen de schuiven en/of de voorste deur gesloten worden zoals nu in Oud Beijerland en Numansdorp.

Zie ook: http://www.youtube.com/watch?v=y5NuM1VBrls&feature=mfu_in_order&list=UL

Te gebruiken wateroppervlakte: De afmetingen zijn gedeeltelijk overgenomen uit het onderzoek, zie: <http://www.korendijk.nl/> Actualisatie haalbaarheidsstudie en kan worden vergroot door bv. de aanleg van een helofytenfilter, grondgebruik voor dijkversterking en water binnen de aansluitende polders.



Voor en nadelen van getijden energie vs Windenergie:

- kosten/opbrengst vergelijkbaar met windturbines;
- rendabel met gelijke randvoorwaarden windenergie;
- opbrengst ca. 30X hoger per m² rotor-oppervlak (dichtheid van water is 832 x groter);
- aantal reeds beschikbare getijdenbassins door openstelling;
- wenselijkheid ivm CO₂-reductie;
- voorspelbare opbrengst;
- niveauregeling van bassins;
- mogelijkheden voor energieopslag;
- geen geluidsoverlast;
- geen horizonvervuiling;

- **kans op beschadiging aan vissen.**

Het zijn ideeën die onderzocht kunnen worden en een bijdrage geven aan:

- klimaatveranderingen;
- veiligheid deltagebied;
- waterkwaliteit
- biodiversiteit;
- gebruikerswaarde;
- toekomstwaarde;
- belevingswaarde;
- natuur en recreatie;
- aansluiting op initiatieven van Rijk, Provincie en gemeenten,
- cultuurhistorie;
- teruggeven van een stukje leefbaarheid aan Piershil.

Mocht u willen reageren op deze ideeën, kan dat via onze website - contact.