



hoogheemraadschap  
**Hollands**  
**Noorderkwartier**

# Hondsbossche Duinen

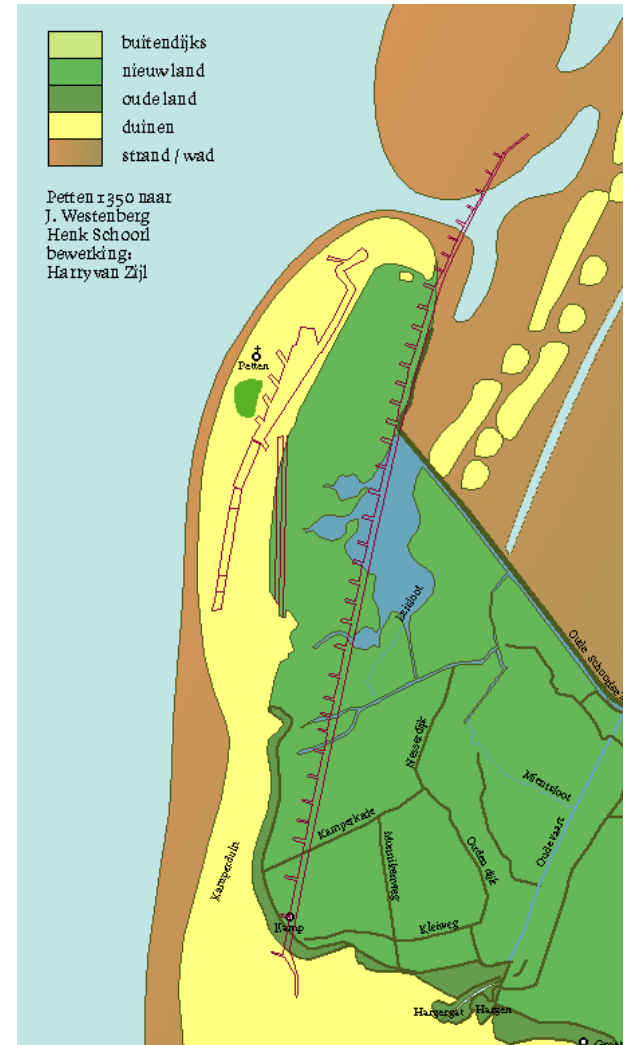


hoogheemraadschap  
**Hollands**  
**Noorderkwartier**





# Sinds de 12e eeuw



● toetsing 2004; afgekeurd op

- Stabiliteit
- Gras bekleding
- Overslag





hoogheemraadschap  
Hollands  
Noorderkwartier

# opdracht

- waterveiligheid+ ruimtelijke kwaliteit
- 50 jaar ontwerp
- Ism HHNK, Provincie, RWS



# 3 alternatieven



hoogheemraadschap  
**Hollands**  
Noorderkwartier



1 Profielen ruimbekleding

## Alternatief 1 'Actie op hoogte'



1 Visuele ruimtelijke binnenrijke Profiel 1 a

1 Visuele ruimtelijke binnenrijke Profiel 1 b

## Alternatief 2 'zand en natuur'



1 Profielen ruimtelijke (het Noorderstrand) afzetten van de aanpak op de Noorderstrand aanpak



1 Visuele ruimtelijke binnenrijke Profiel 2 a

1 Visuele ruimtelijke binnenrijke Profiel 2 b

1 Visuele ruimtelijke binnenrijke Profiel 2 c

1 Visuele ruimtelijke binnenrijke Profiel 2 d

## Alternatief 3 'rots en kustwand'



1 Profielen ruimtelijke



1 Visuele ruimtelijke binnenrijke Profiel 3 a

1 Visuele ruimtelijke binnenrijke Profiel 3 b

1 Visuele ruimtelijke binnenrijke Profiel 3 c

1 Visuele ruimtelijke binnenrijke Profiel 3 d

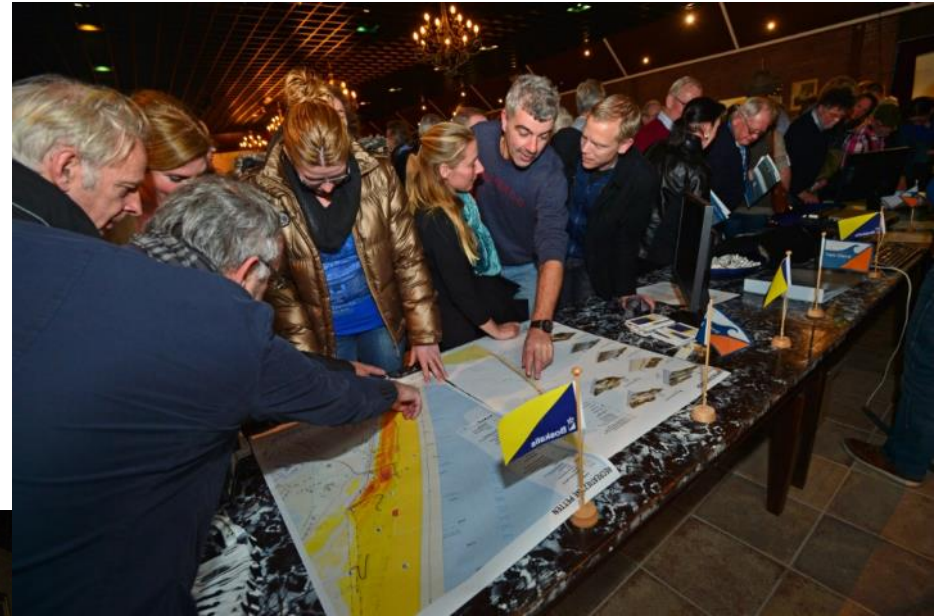
1 Visuele ruimtelijke binnenrijke Profiel 3 e

1 Visuele ruimtelijke binnenrijke Profiel 3 f



hoogheemraadschap  
Hollands  
Noorderkwartier

# belanghebbenden



## Voorkeurs alternatief... zand!

- Veilig
- Kansen voor natuur, recreatie, toerisme
- Flexibel irt klimaatverandering
- Draagvlak van belanghebbenden
- Negatieve impact op natuur acceptabel
- Te bouwen in 1 jaar





PNH, RWS en HHNK



Ruimtelijke kwaliteit



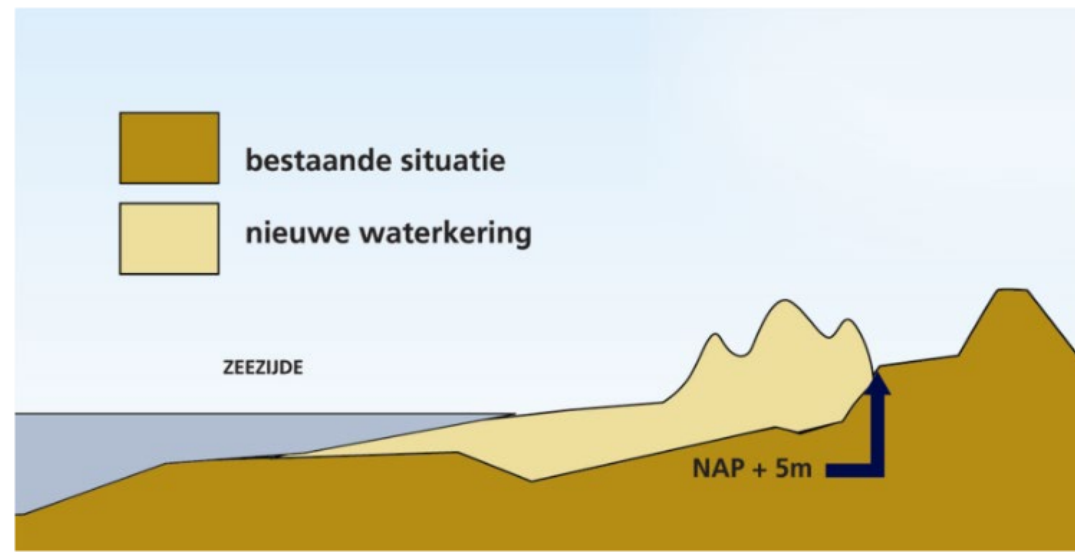
Natuur

Conventant



# In getallen

- 8 km strand
- 6 km duin
- 35.000.000 m<sup>3</sup> zand
- Max budget ca € 250 mil, incl 20 j onderhoud
- Contract: Design, construct, maintenance (20 jaar)



# Mitigatie voor natuur



hoogheemraadschap  
Hollands  
Noorderkwartier

- Elastocoast op strandhoofden
- Hoog water vlucht plekken voor vogels
- Steenzetting op Texel





hoogheemraadschap  
**Hollands**  
Noorderkwartier







Nu





# Lagoon





hoogheemraadschap  
**Hollands**  
**Noorderkwartier**







# Touristische attractie



# Onderzoek

- Wind-zand transport (MSc's)
- Natura 2000 voorspelbaarheid, evaluatie ontwerp (Ecoshape)
- Verkleinen onzekerheden ontwerp onder water (TU Delft)
- 2 living labs TU Delft, TU Twente
- Hhnk;
  - Grondwater
  - Ecologie
  - Korreldiameter
  - Ontwikkeling hele gebied, over x jaar
  - Afhankelijk van living labs en duneforce