

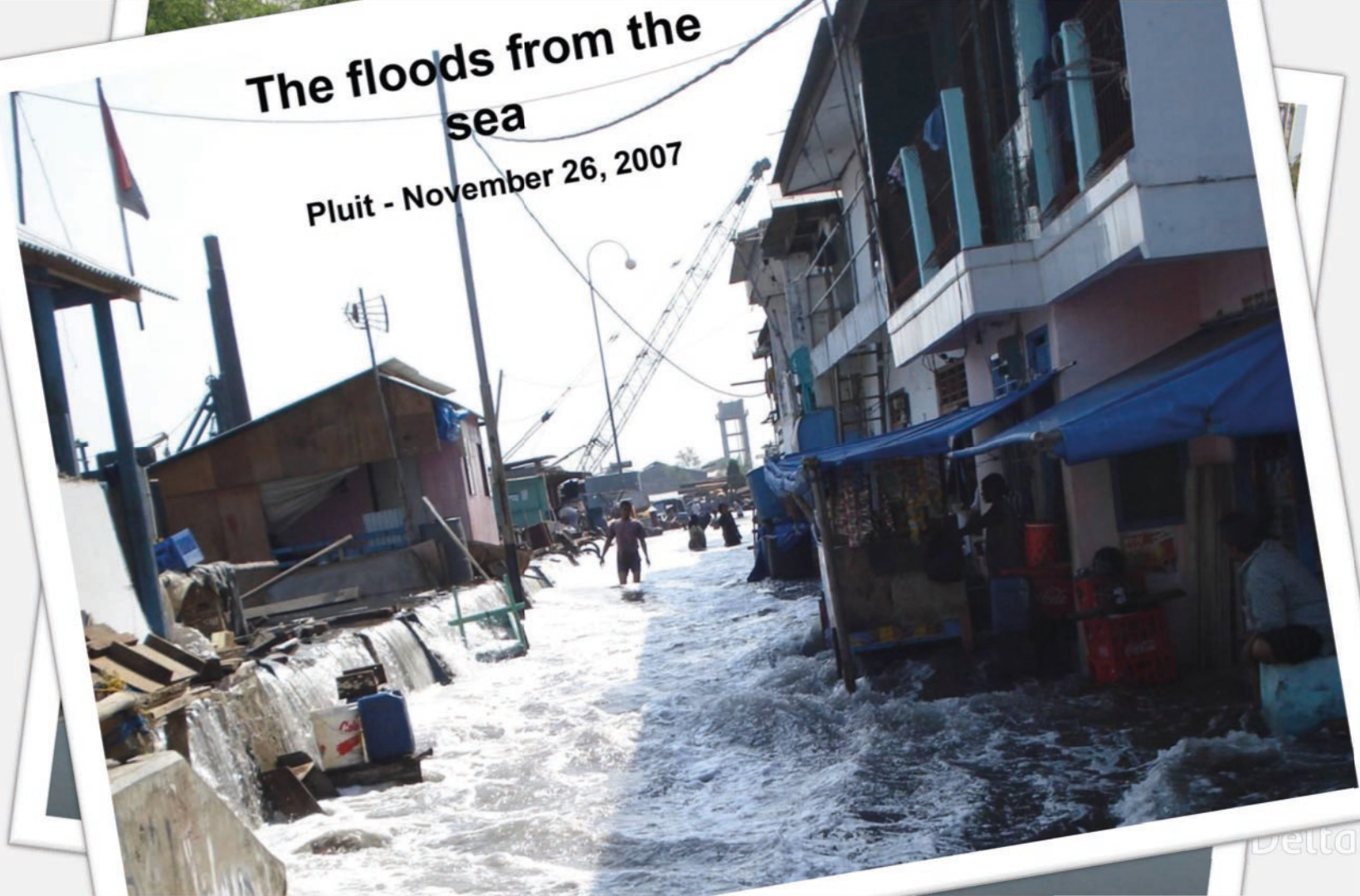


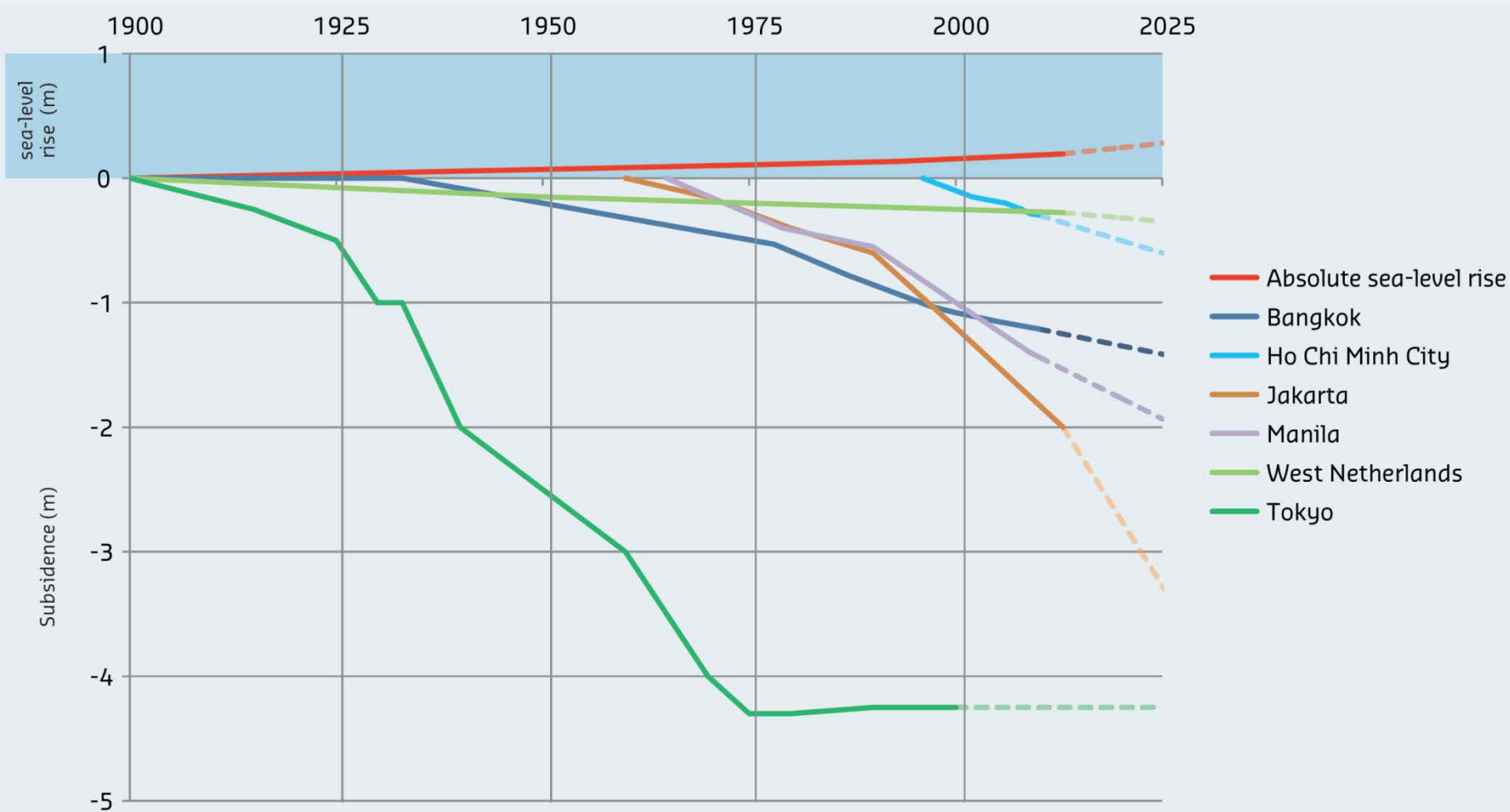
Bodemdaling in het veenweidegebied

Gilles Erkens

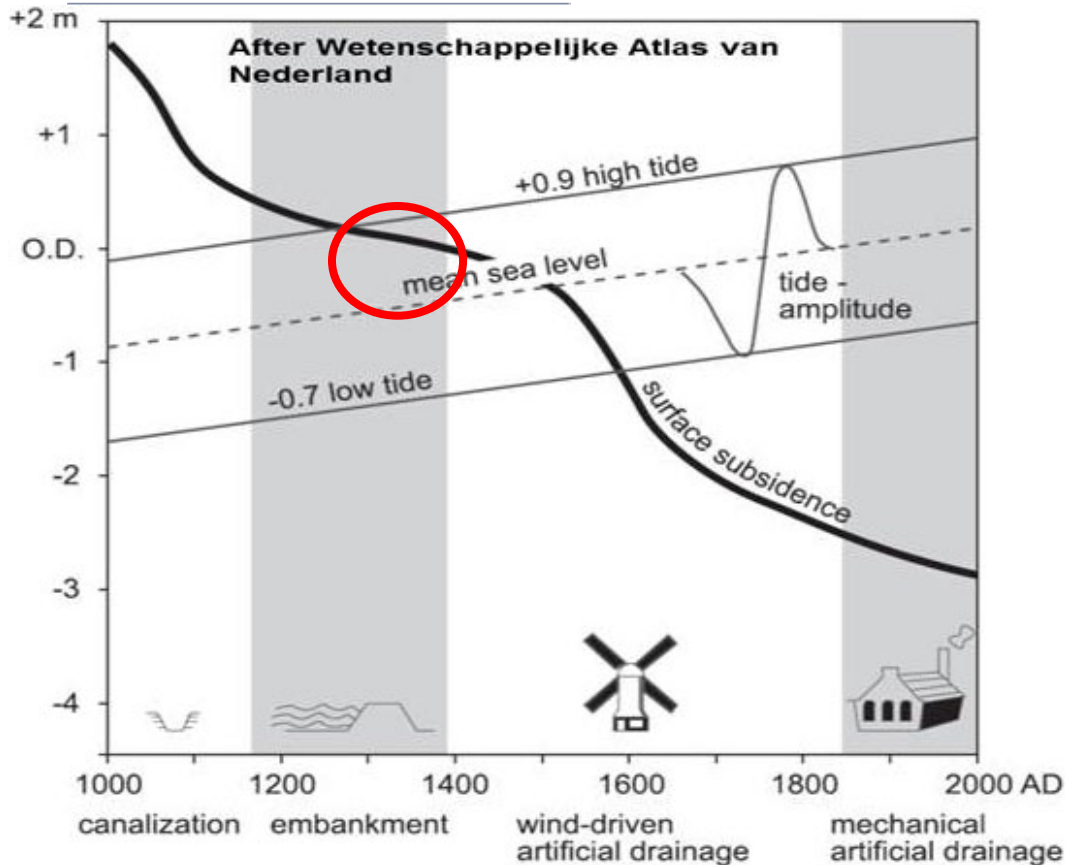
The floods from the sea

Pluit - November 26, 2007





Nederland = bodemdaling



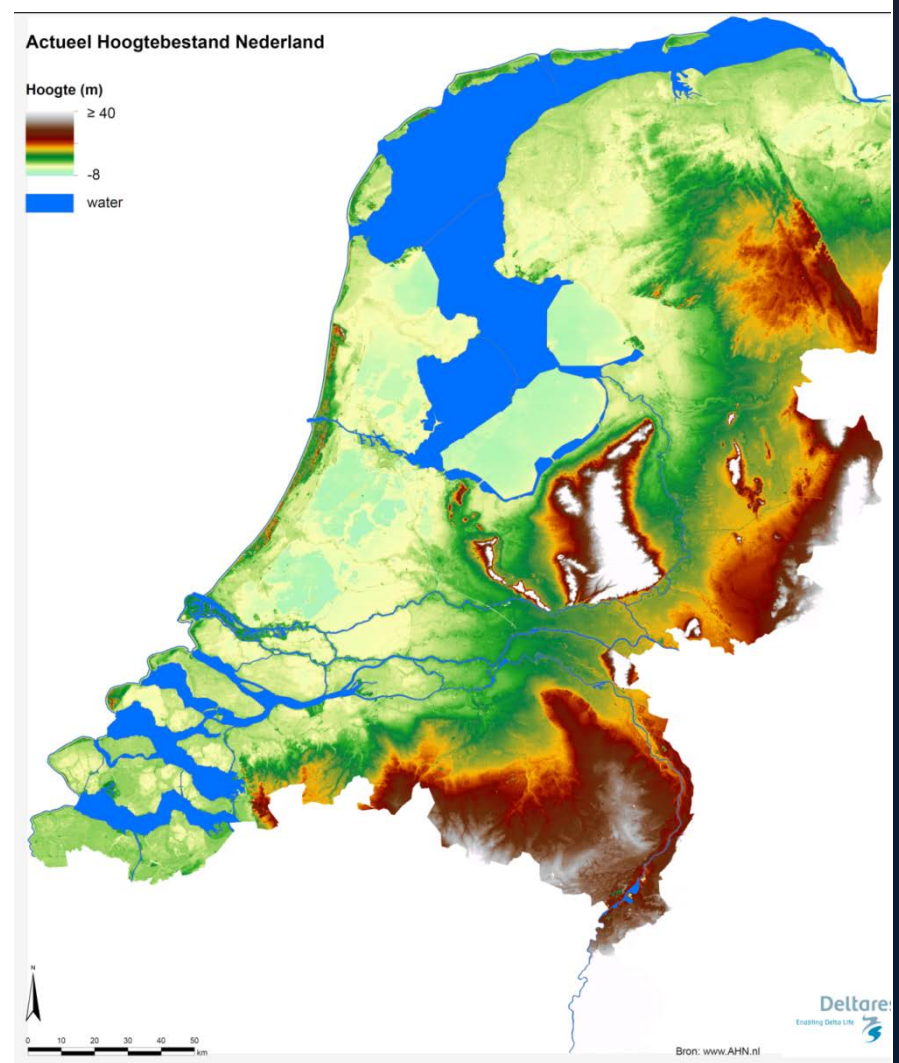
Bron: deijsselpoort.nl



Bron: onbekend

Deltares

We hebben gebrek
aan hoogte....

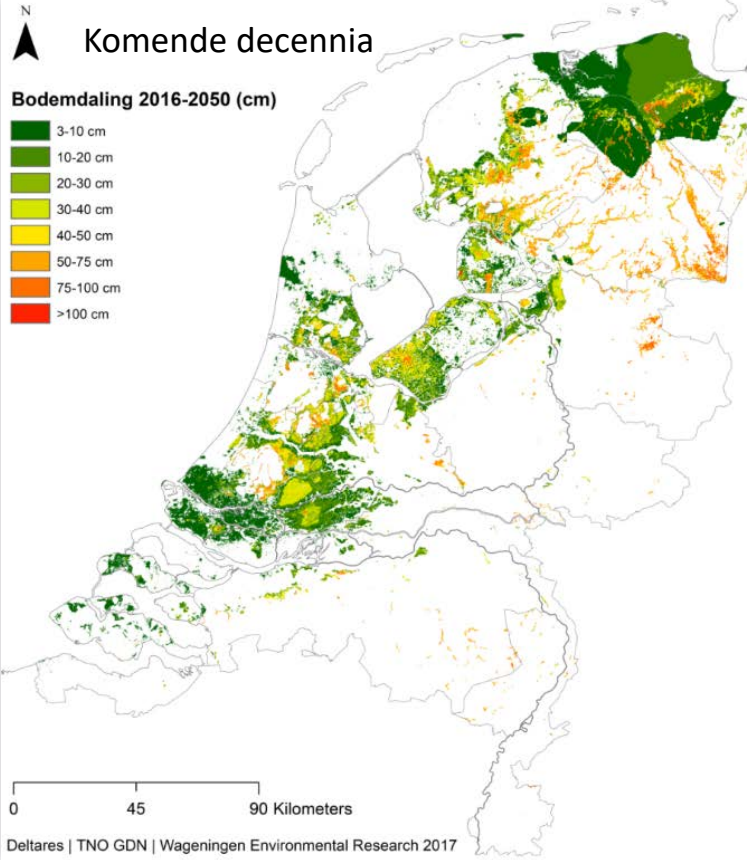
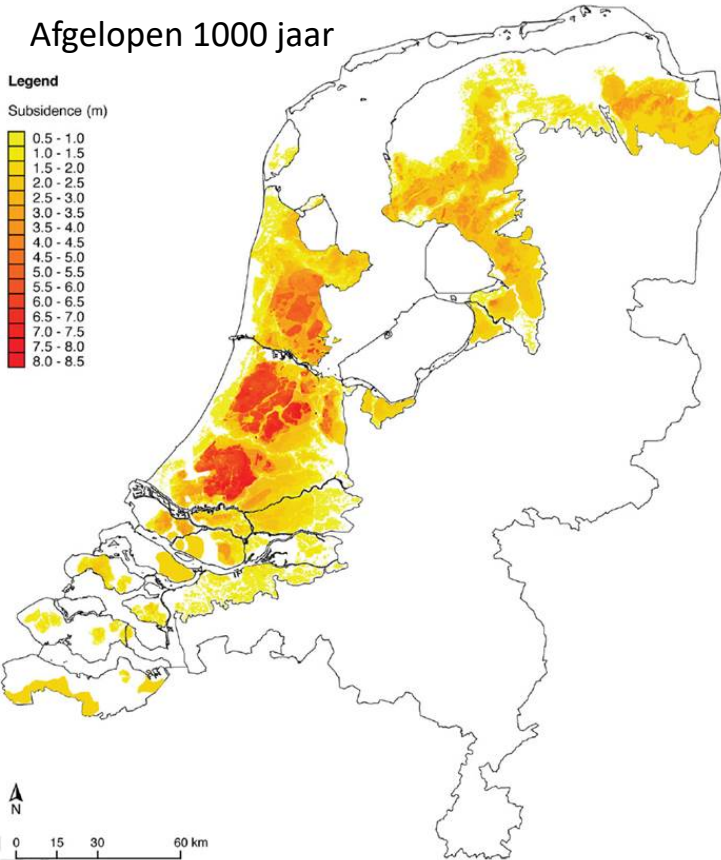
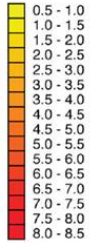


Het gaat niet vanzelf weg...

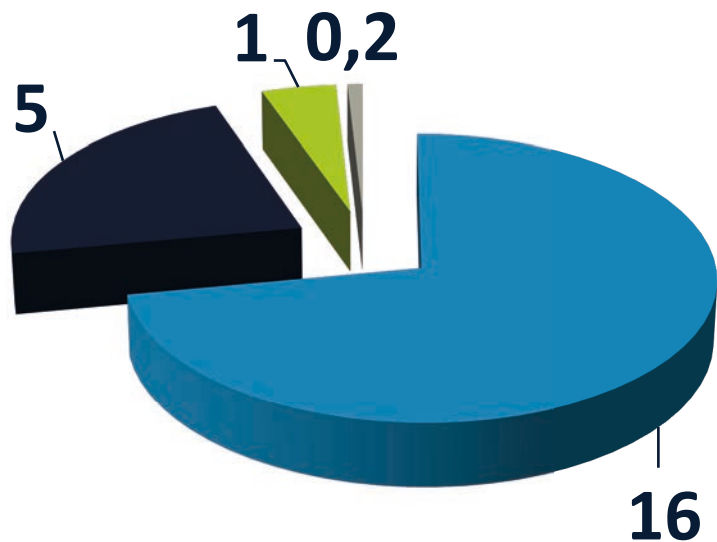
Afgelopen 1000 jaar

Legend

Subsidence (m)







Kosten tot 2050 (€ miljarden)

- funderingen
- infra stedelijk
- infra landelijk
- waterbeheer

DALENDE BODEMS, STIJGENDE KOSTEN

Mogelijke maatregelen tegen
veenbodemdaling in het
landelijk en stedelijk gebied

Beleidsstudie

Na 1000 jaar, waarom is het nu urgent?

- Het is cumulatief: op steeds meer plekken zijn de gevolgen niet meer te beheersen
- Steeds meer mensen en bedrijven zijn gehuisvest in het slappe bodemgebied
- De inzichten en technieken zijn verbeterd: negeren is niet langer een optie
- Kosten-batenanalyses worden steeds meer gebruikt, geven inzicht in verborgen kosten
- Er is wet- en regelgeving en er zijn normen die niet gehaald worden

BODEMDALING BESTRIJDING

Noodingrepen om daling van Nederland te voorkomen

Wegen verzakken en bij een regenbui staat Zegveld blank. Een hele wijk wordt zeventig centimeter hoger gelegd, een kostbare klus

Maatske Gekke

Bergen moet nu niet in de vaart van de zandwinning van de zandwinning in het Utrechtse dorp Zegveld. Twee wegen afgegraven zijn nu een dikke laag zand. Het is een daling van de bodem, een daling die nu moet worden voorkomen. In de toekomst moet de bodem worden verhoogd. Het is een daling van de bodem, een daling die nu moet worden voorkomen. In de toekomst moet de bodem worden verhoogd.



Bodemverandering tot 2050

Verenigde Naties en de Europese Commissie hebben een rapport uitgebracht over de bodemverandering van 2000 tot 2050. Het rapport is een waarschuwing voor de bodemverandering die zal plaatsvinden in de komende jaren.



Door het dalen van de bodem worden huizen van Korten en Zegveld de toegang naar het veld meer regelmatig uitgesloten.

Eenmaal komen de mensen van de bodemverandering. Het is een daling van de bodem, een daling die nu moet worden voorkomen. In de toekomst moet de bodem worden verhoogd.

Zoepgebied? Houdt het? Verget de bodemdaling. Het is een daling van de bodem, een daling die nu moet worden voorkomen. In de toekomst moet de bodem worden verhoogd.

Door: Bert Dijksterhuis - De Courant

Heel Holland zakt

Bodemdaling



De bodem onder het land van de bodem van Korten en Zegveld.

De bodem onder het land van de bodem van Korten en Zegveld. Het is een daling van de bodem, een daling die nu moet worden voorkomen. In de toekomst moet de bodem worden verhoogd.

De bodem onder het land van de bodem van Korten en Zegveld. Het is een daling van de bodem, een daling die nu moet worden voorkomen. In de toekomst moet de bodem worden verhoogd.

De bodem onder het land van de bodem van Korten en Zegveld. Het is een daling van de bodem, een daling die nu moet worden voorkomen. In de toekomst moet de bodem worden verhoogd.

De bodem onder het land van de bodem van Korten en Zegveld. Het is een daling van de bodem, een daling die nu moet worden voorkomen. In de toekomst moet de bodem worden verhoogd.

De bodem onder het land van de bodem van Korten en Zegveld. Het is een daling van de bodem, een daling die nu moet worden voorkomen. In de toekomst moet de bodem worden verhoogd.

De bodem onder het land van de bodem van Korten en Zegveld. Het is een daling van de bodem, een daling die nu moet worden voorkomen. In de toekomst moet de bodem worden verhoogd.

De bodem onder het land van de bodem van Korten en Zegveld. Het is een daling van de bodem, een daling die nu moet worden voorkomen. In de toekomst moet de bodem worden verhoogd.

De bodem onder het land van de bodem van Korten en Zegveld. Het is een daling van de bodem, een daling die nu moet worden voorkomen. In de toekomst moet de bodem worden verhoogd.

De bodem onder het land van de bodem van Korten en Zegveld. Het is een daling van de bodem, een daling die nu moet worden voorkomen. In de toekomst moet de bodem worden verhoogd.

De bodem onder het land van de bodem van Korten en Zegveld. Het is een daling van de bodem, een daling die nu moet worden voorkomen. In de toekomst moet de bodem worden verhoogd.

De bodem onder het land van de bodem van Korten en Zegveld. Het is een daling van de bodem, een daling die nu moet worden voorkomen. In de toekomst moet de bodem worden verhoogd.

VERZAKKING

Gemeenten bepleiten nationale strategie tegen bodemdaling

Wateroverlast en

De bodem onder het land van de bodem van Korten en Zegveld. Het is een daling van de bodem, een daling die nu moet worden voorkomen. In de toekomst moet de bodem worden verhoogd.

De bodem onder het land van de bodem van Korten en Zegveld. Het is een daling van de bodem, een daling die nu moet worden voorkomen. In de toekomst moet de bodem worden verhoogd.

De bodem onder het land van de bodem van Korten en Zegveld. Het is een daling van de bodem, een daling die nu moet worden voorkomen. In de toekomst moet de bodem worden verhoogd.

De bodem onder het land van de bodem van Korten en Zegveld. Het is een daling van de bodem, een daling die nu moet worden voorkomen. In de toekomst moet de bodem worden verhoogd.

De bodem onder het land van de bodem van Korten en Zegveld. Het is een daling van de bodem, een daling die nu moet worden voorkomen. In de toekomst moet de bodem worden verhoogd.

De bodem onder het land van de bodem van Korten en Zegveld. Het is een daling van de bodem, een daling die nu moet worden voorkomen. In de toekomst moet de bodem worden verhoogd.

De bodem onder het land van de bodem van Korten en Zegveld. Het is een daling van de bodem, een daling die nu moet worden voorkomen. In de toekomst moet de bodem worden verhoogd.

De bodem onder het land van de bodem van Korten en Zegveld. Het is een daling van de bodem, een daling die nu moet worden voorkomen. In de toekomst moet de bodem worden verhoogd.

De bodem onder het land van de bodem van Korten en Zegveld. Het is een daling van de bodem, een daling die nu moet worden voorkomen. In de toekomst moet de bodem worden verhoogd.

De bodem onder het land van de bodem van Korten en Zegveld. Het is een daling van de bodem, een daling die nu moet worden voorkomen. In de toekomst moet de bodem worden verhoogd.

De bodem onder het land van de bodem van Korten en Zegveld. Het is een daling van de bodem, een daling die nu moet worden voorkomen. In de toekomst moet de bodem worden verhoogd.

De bodem onder het land van de bodem van Korten en Zegveld. Het is een daling van de bodem, een daling die nu moet worden voorkomen. In de toekomst moet de bodem worden verhoogd.

De bodem onder het land van de bodem van Korten en Zegveld. Het is een daling van de bodem, een daling die nu moet worden voorkomen. In de toekomst moet de bodem worden verhoogd.

De bodem onder het land van de bodem van Korten en Zegveld. Het is een daling van de bodem, een daling die nu moet worden voorkomen. In de toekomst moet de bodem worden verhoogd.

De bodem onder het land van de bodem van Korten en Zegveld. Het is een daling van de bodem, een daling die nu moet worden voorkomen. In de toekomst moet de bodem worden verhoogd.

De bodem onder het land van de bodem van Korten en Zegveld. Het is een daling van de bodem, een daling die nu moet worden voorkomen. In de toekomst moet de bodem worden verhoogd.

De bodem onder het land van de bodem van Korten en Zegveld. Het is een daling van de bodem, een daling die nu moet worden voorkomen. In de toekomst moet de bodem worden verhoogd.

De bodem onder het land van de bodem van Korten en Zegveld. Het is een daling van de bodem, een daling die nu moet worden voorkomen. In de toekomst moet de bodem worden verhoogd.

De bodem onder het land van de bodem van Korten en Zegveld. Het is een daling van de bodem, een daling die nu moet worden voorkomen. In de toekomst moet de bodem worden verhoogd.

De bodem onder het land van de bodem van Korten en Zegveld. Het is een daling van de bodem, een daling die nu moet worden voorkomen. In de toekomst moet de bodem worden verhoogd.

De bodem onder het land van de bodem van Korten en Zegveld. Het is een daling van de bodem, een daling die nu moet worden voorkomen. In de toekomst moet de bodem worden verhoogd.

De bodem onder het land van de bodem van Korten en Zegveld. Het is een daling van de bodem, een daling die nu moet worden voorkomen. In de toekomst moet de bodem worden verhoogd.

De bodem onder het land van de bodem van Korten en Zegveld. Het is een daling van de bodem, een daling die nu moet worden voorkomen. In de toekomst moet de bodem worden verhoogd.

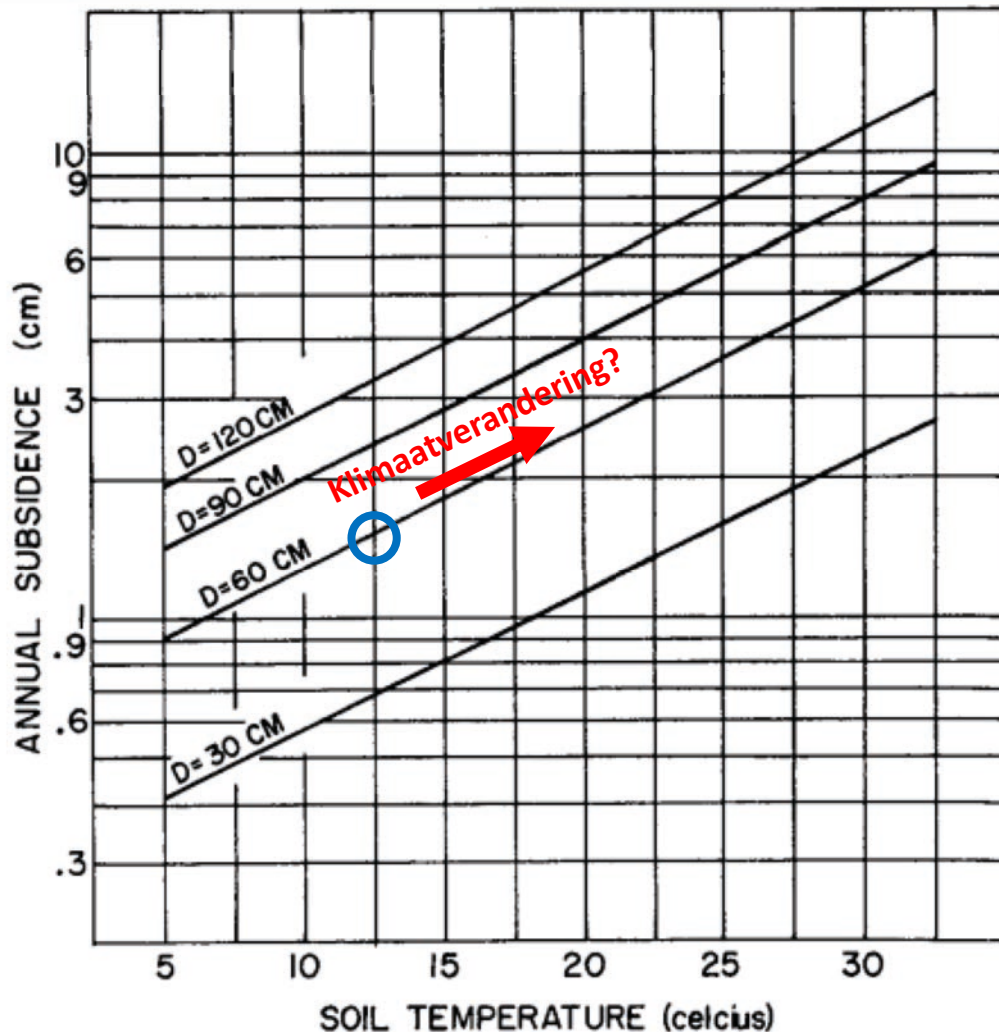
De bodem onder het land van de bodem van Korten en Zegveld. Het is een daling van de bodem, een daling die nu moet worden voorkomen. In de toekomst moet de bodem worden verhoogd.

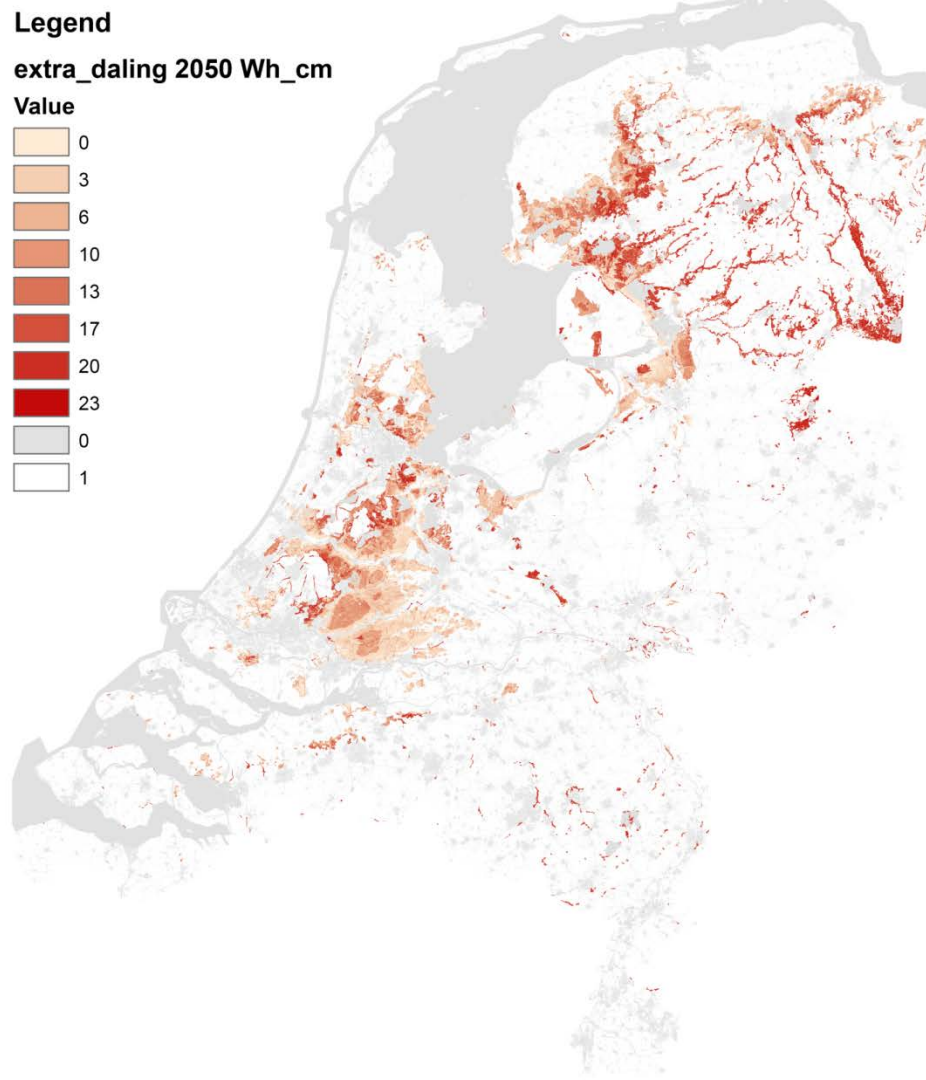
De bodem onder het land van de bodem van Korten en Zegveld. Het is een daling van de bodem, een daling die nu moet worden voorkomen. In de toekomst moet de bodem worden verhoogd.

Model van
Stephens et
al 1984

Van de
Amerikaanse
Landbouw-
kundige
Dienst
(USDA)

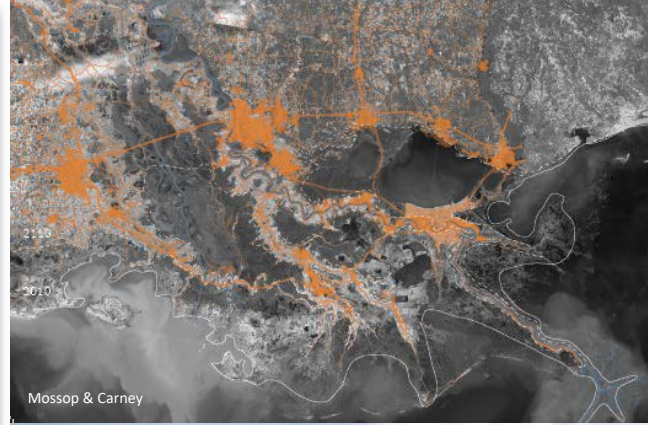
In onze
streken
max
~1.3
cm/jaar





Bewuste keuzes te maken....

ADAPTATIE



MITIGATIE





onderwaterdrainage



paludicultuur

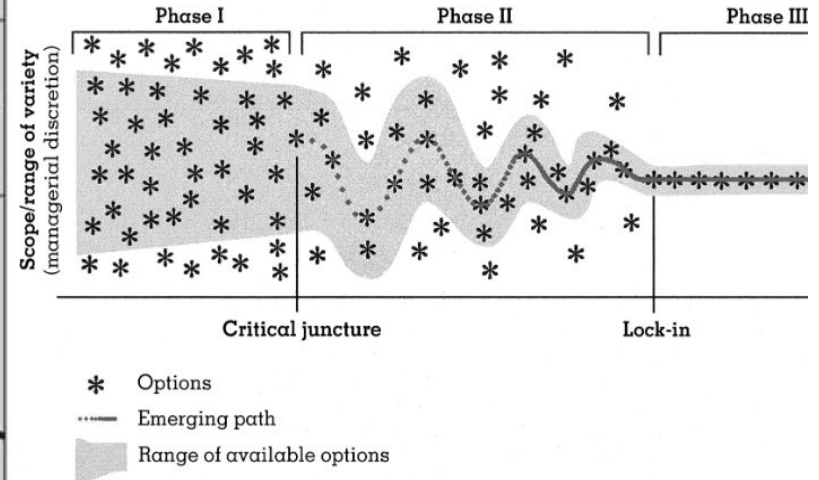
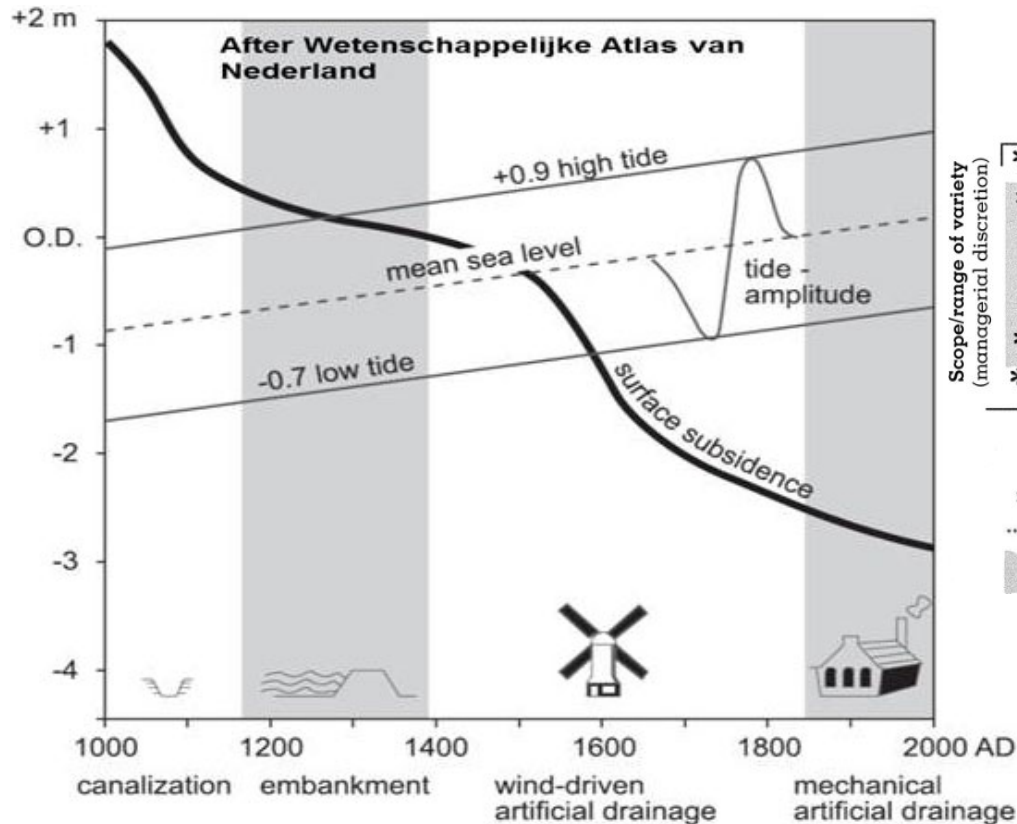


moerasnatuur

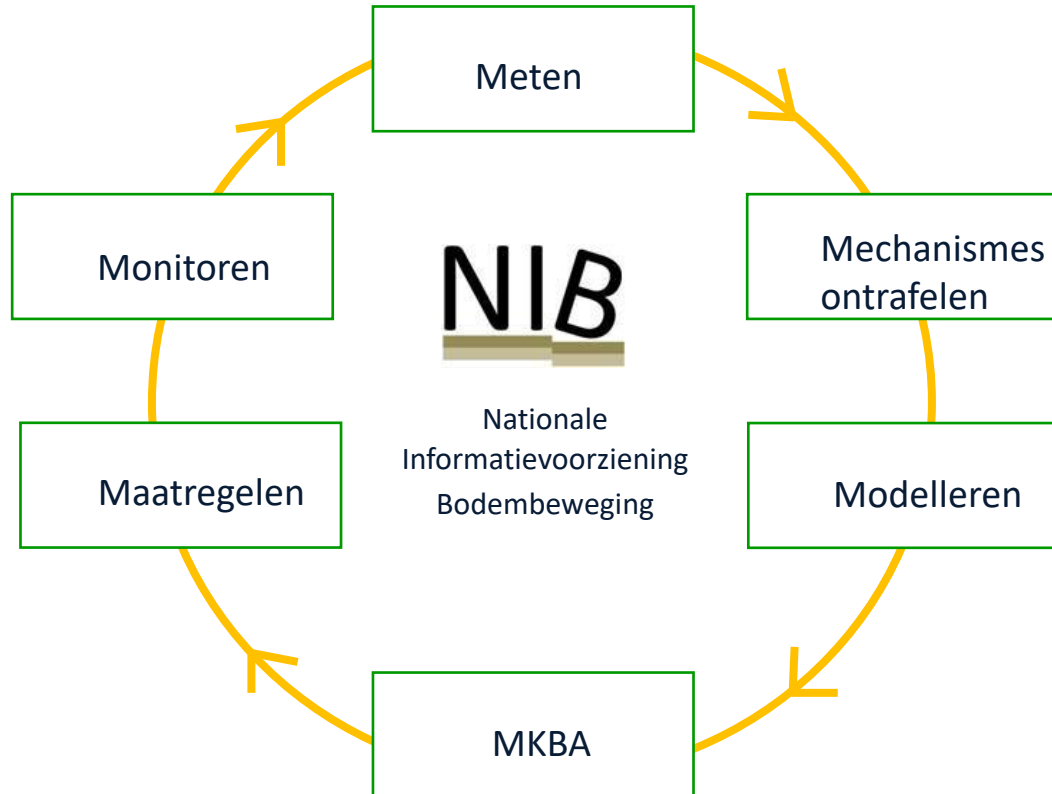


OMHOOG MET HET VEEN:
CO₂-UITSTOOT PRAKTISCH NIL
EN ZELFS NIEUWE VEENVORMING!

Na 1000 jaar adaptatie.....zitten we in een lock-in....



De filosofie van de 6 M's





onderwaterdrainage



paludicultuur



moerasnatuur



OMHOOG MET HET VEEN:
CO₂-UITSTOOT PRAKTISCH NIL
EN ZELFS NIEUWE VEENVORMING!



Bedankt voor uw aandacht

Bodemdaling in het veenweidegebied

Deltares