

NATIONAAL CONGRES BODEMDALING

STAD & LAND

PAKHUIS DE ZWIJGER | AMSTERDAM

16 NOVEMBER 2023

SLAPPE BODEM
sterke samenwerking



Kenniscentrum
**Bodemdaling
en Funderingen**



Welkom en opening

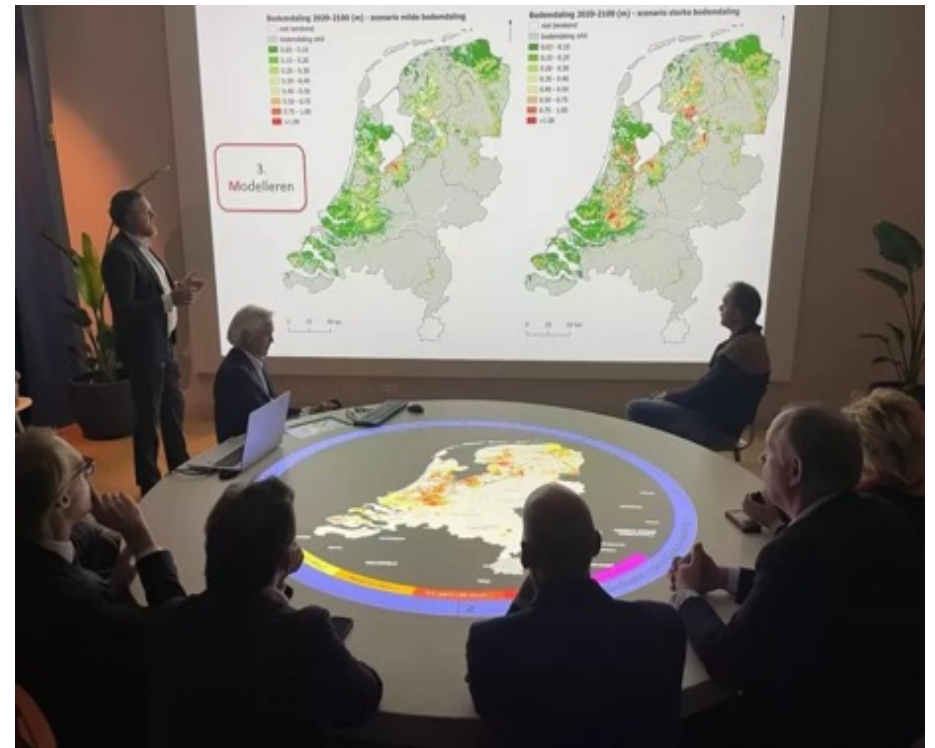
Thomas van Zijl | Dagvoorzitter



Activiteiten Platform Slappe Bodem

Michel Klijmij-van der Laan | Voorzitter Platform Slappe Bodem

KENNIS



NATIONAAL CONGRES BODEMDALING 2023

NAAR DRAAGKRACHT EN BALANS in het gemeentefonds

Bodemdaling zorgt voor grote schade aan infrastructuur en riolering. Dat kost veel meer geld dan gemeentes zelf kunnen dragen. Hoe zorgen we voor voldoende draagkracht, nu en in de toekomst?



De bijkomende kosten aan onderhoud komen gemiddeld neer op €100,- per inwoner, maar verschillen per gemeente en lopen op tot €400,- per inwoner.

Om de extra kosten als gevolg van slappe bodems te dekken krijgen gemeentes geld van het Rijk uit het gemeentefonds. Maar dit geld dekt de kosten onvoldoende.

Het gemeentefonds moet op niveau worden gebracht.

Het gemeentefonds verdeelt het geld tussen gemeentes met slappe bodems onevenwichtig. Daardoor krijgt de ene gemeente verhoudingsgewijs minder dan de ander, voor dezelfde schade.

Het gemeentefonds moet zorgen voor een eerlijke verdeling, gebaseerd op daadwerkelijke zettingsgevoeligheid.

Naast beheer en onderhoud van bestaande bouw moeten er de komende jaren veel nieuwe woningen worden gebouwd. Met slim bouwen en goed bouwrijp maken voorkom je afwenteling van kosten in de toekomst. Dit vraagt hogere investeringen vooraf (tot €47.500,- per woning), die je later terugverdient.

Er moet extra geld worden vrij gemaakt om te investeren voor de toekomst.

* Gemeentes kunnen kosten besparen door bijvoorbeeld toekomstbestendige stedenbouw en bodemdalingbestendige constructies. Zie wat er al wordt gedaan op www.slappobodem.nl



NETWERK



NATIONAAL CONGRES BODEMDALING 2023

NETWERK

Nieuwe Deelnemers 2023: Lopik, Dordrecht en De Ronde Venen.

Gemeente Almere
Gemeente Alphen aan den Rijn
Gemeente Bodegraven-Reeuwijk
Gemeente Capelle aan den IJssel
Gemeente Diemen
Gemeente Gouda
Gemeente Kaag en Braassem
Gemeente Krimpen aan den IJssel
Gemeente Krimpenerwaard
Gemeente Molenlanden
Gemeente Nieuwkoop
Gemeente Oostzaan
Gemeente Rotterdam
Gemeente Schiedam
Gemeente Stichtse Vecht
Gemeente Voorschoten
Gemeente Waddinxveen
Gemeente Waterland
Gemeente Woerden
Gemeente Wormerland
Gemeente Zaanstad
Gemeente Zuidplas

Hoogheemraadschap van Delfland
Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier
Hoogheemraadschap van Rijnland
Hoogheemraadschap Schieland en de Krimpenerwaard
Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden
Waterschap Amstel Gooi en Vecht

Provincie Zuid-Holland
Provincie Noord-Holland



Nationale ontwikkelingen bodemdaling en funderingen

- Ferdi Licher | Directeur Bouwen en Energie, ministerie van BZK
- Jaap Slootmaker | Directeur Generaal Water en Bodem, ministerie van I&W



Bodemdaling in Amsterdam en Noord-Holland

- Provincie Noord-Holland | Gedeputeerde Rosan Kocken
- Waterschap Amstel, Gooi en Vecht | DB-lid Arjan van Rijn
- Gemeente Amsterdam | DB-lid Stadsdeel Noord Yasmine el Ksaihi



Bodemdalingsjournaal

Gilles Erkens, Deltares / Universiteit Utrecht



Nieuw-west:
Ondiepe
ophooglagen

Vondelpark:
gefundeerde
bomen

Amstelveen:
Wegzijing naar
diepe polders

Amsterdam-Noord:
Bouwen op veen

Centrum:
Kademuren,
funderingen

Watergraafsmeer/
Bijlmermeer:
Opbarstrisico

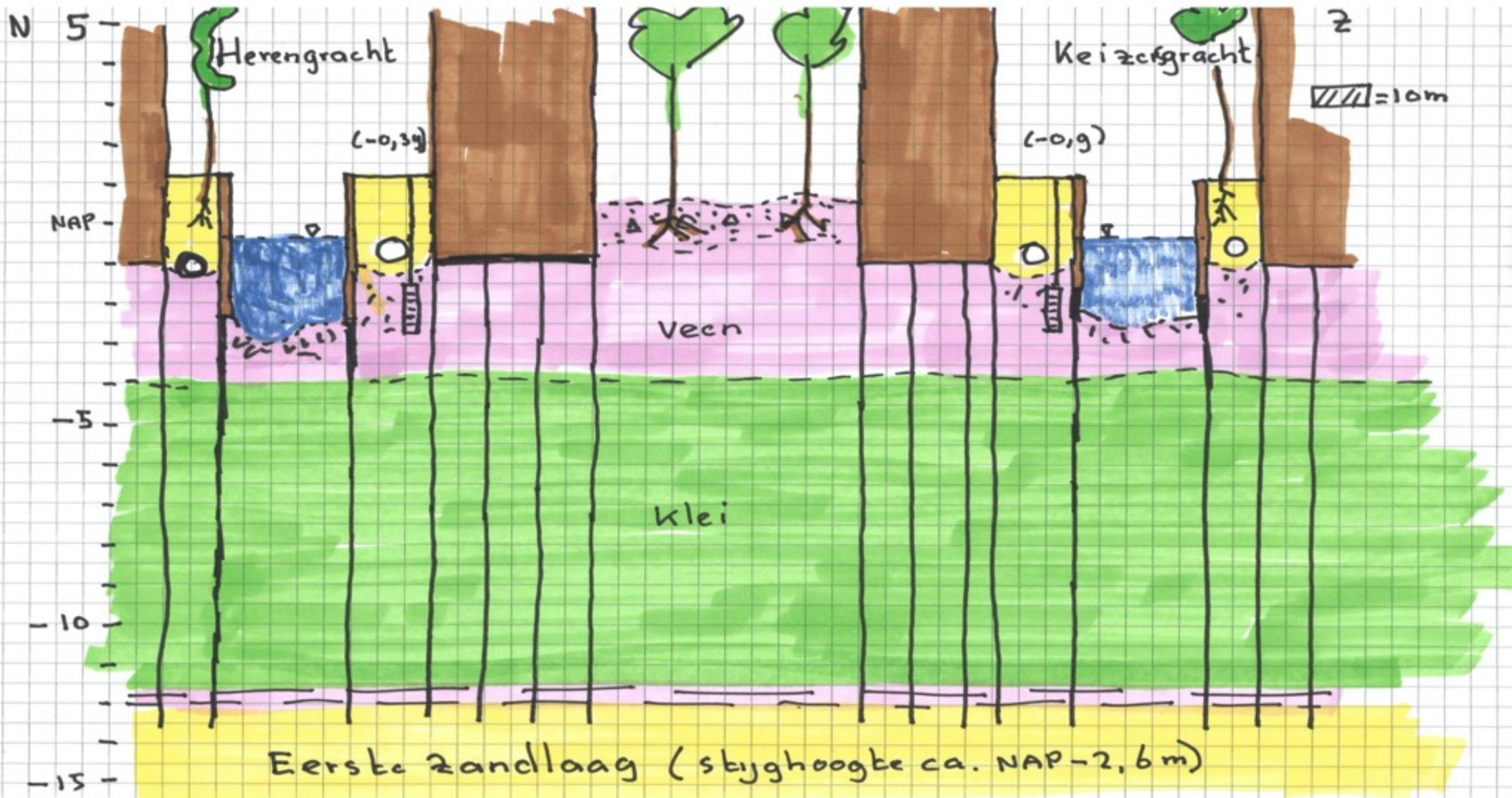
Zeeburgereiland:
Dikke slappe lagen

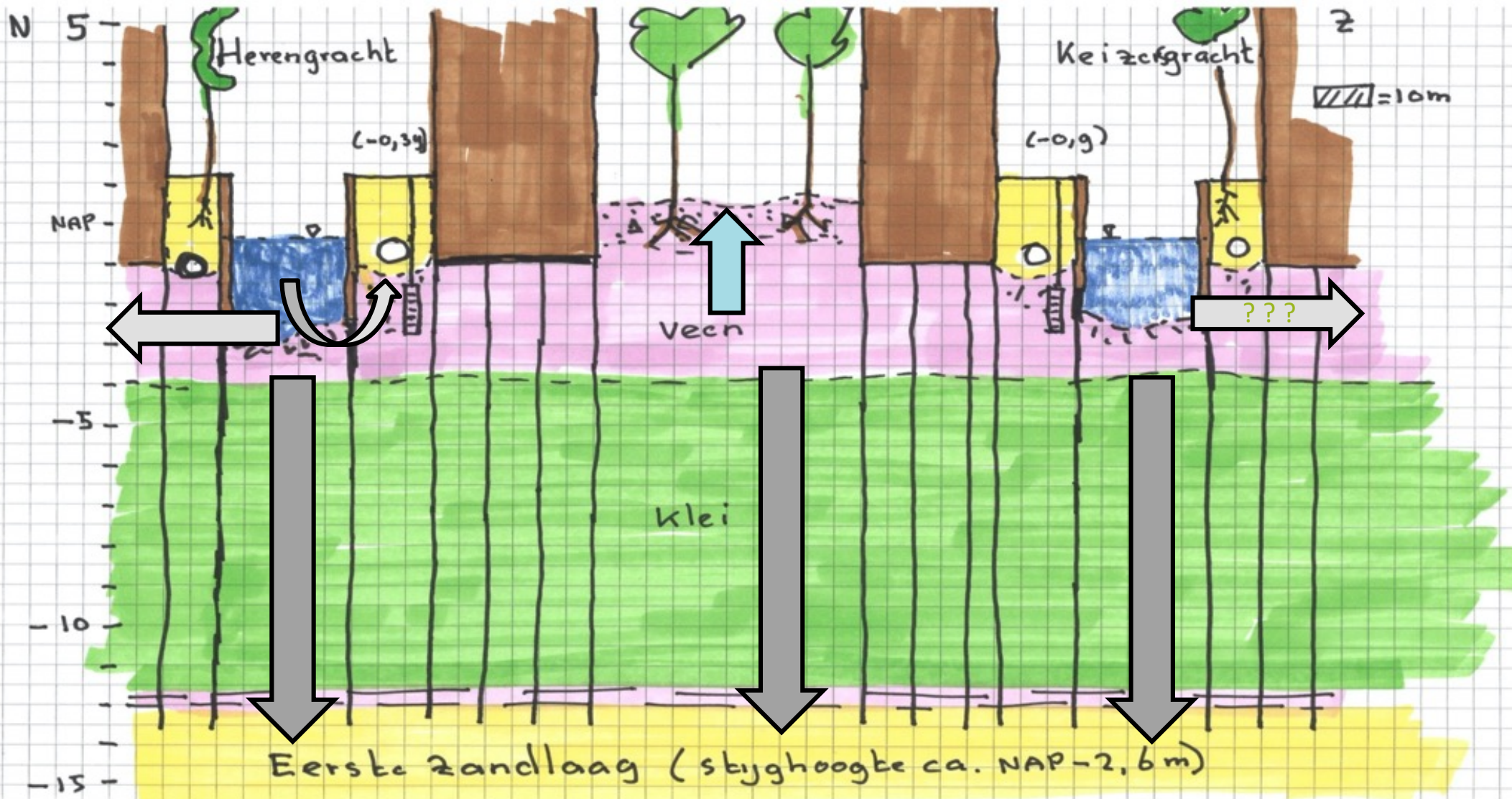
IJburg:
Recent aan-
gebracht sediment

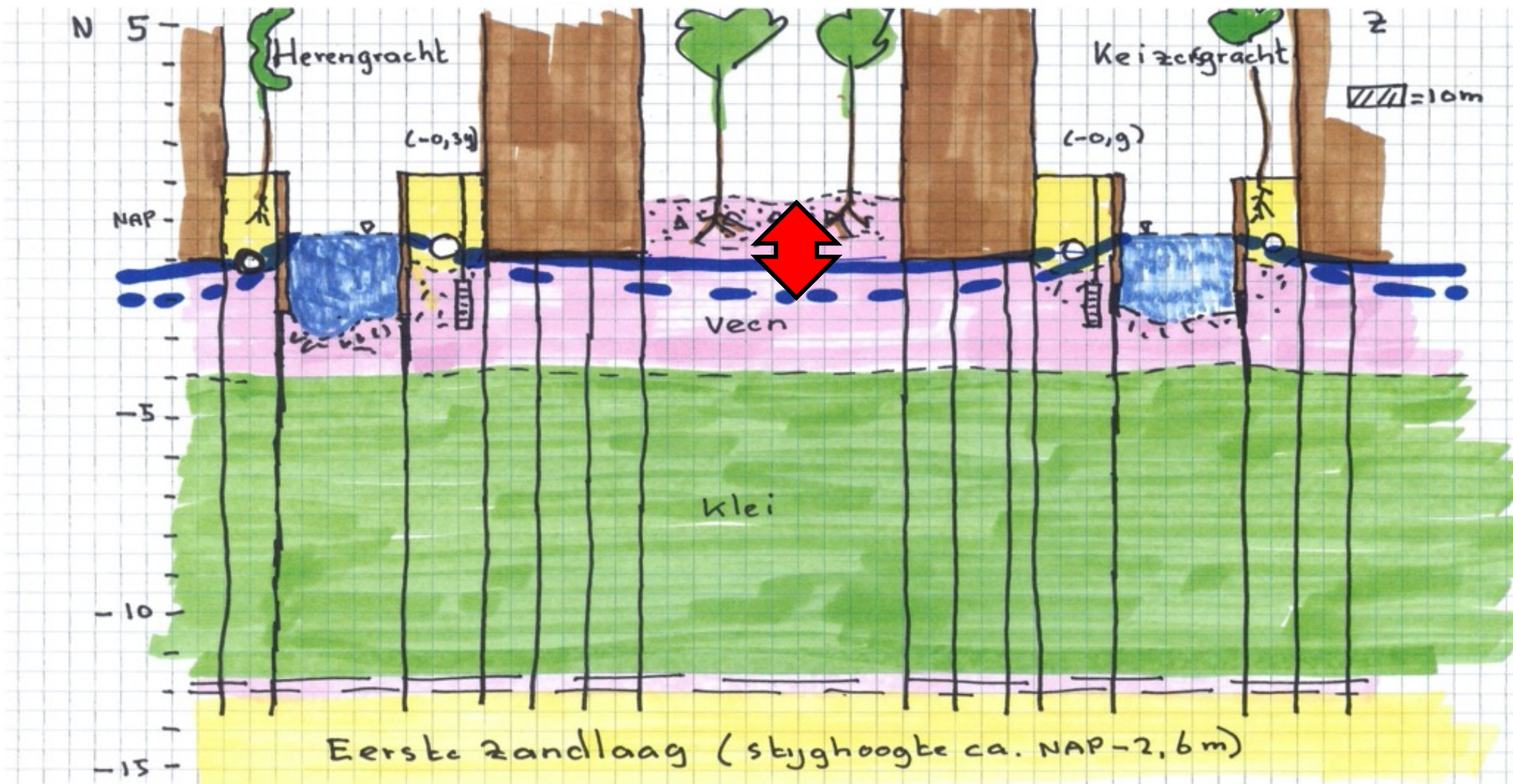
Waterland:
Veenbodemp-
daling en
CO₂ uitstoot

Aan de Amsterdamse grachten

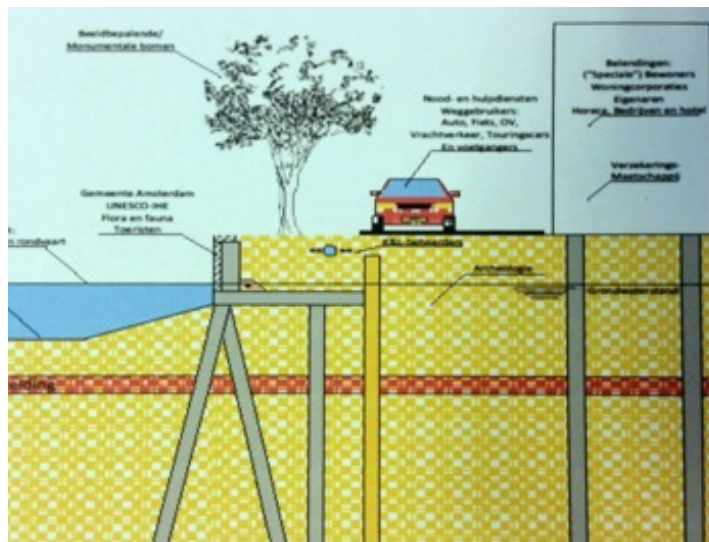













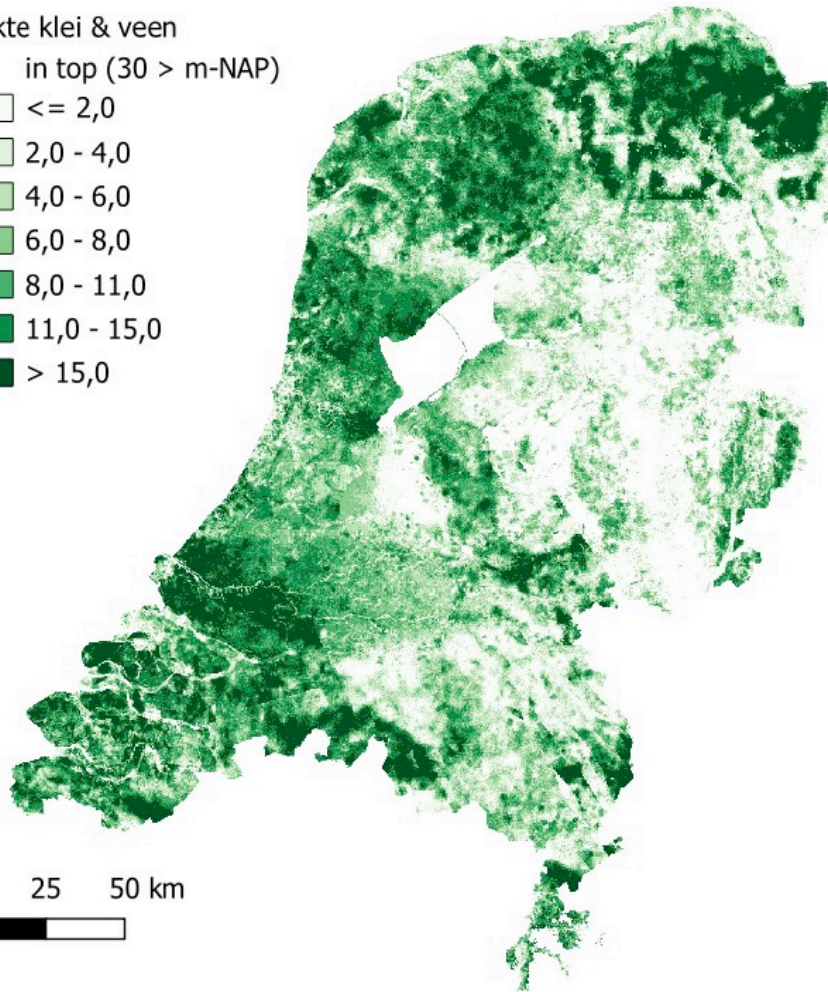


Kademuren



Dikte klei & veen
in top (30 > m-NAP)

-  <= 2,0
-  2,0 - 4,0
-  4,0 - 6,0
-  6,0 - 8,0
-  8,0 - 11,0
-  11,0 - 15,0
-  > 15,0



0 25 50 km

NATIONAAL CONGRES BODEMDALING 2023

Hier komen de
meldingen vandaan

-  Meerdere meldingen
-  Enkele meldingen
-  Nauwelijks meldingen



**STAD &
LAND**



Aandrijvende oorzaken

Processen in ondergrond en watersysteem

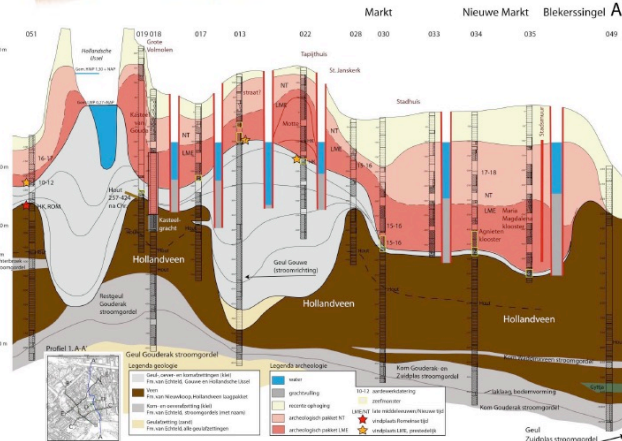
Schadeprocessen funderingen

Gevolgen in constructies en ruimte



Van Dasselaar et al., 2013

- KRIMP
- COMPACTIE
- VEENAFBRAAK
- GRONDWATER-STANDSVERLAGING





‘Om funderings- en overstromingsrisico’s in te kunnen prijzen dienen data volledig, betrouwbaar, gestandaardiseerd en begrijpelijk te zijn voor alle stakeholders. Het effectief inprijzen van deze risico’s moet berusten op nauwkeurige, gestandaardiseerde en betrouwbare onderliggende data en methodieken.’

Verdiepende analyse

Inprijzen klimaatrisico’s op de woningmarkt



Risico’s voor (potentiële) woningeigenaren en mogelijke oplossingsrichtingen



TISOLS

Tenth International Symposium on Land Subsidence
The Netherlands



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization



Intergovernmental
Hydrological
Programme



NATIONAAL CONGRES BODEMDALING 2023

**STAD &
LAND**

Shanghai, China



Bron: wikipedia

NATIONAAL CONGRES BODEMDALING 2023

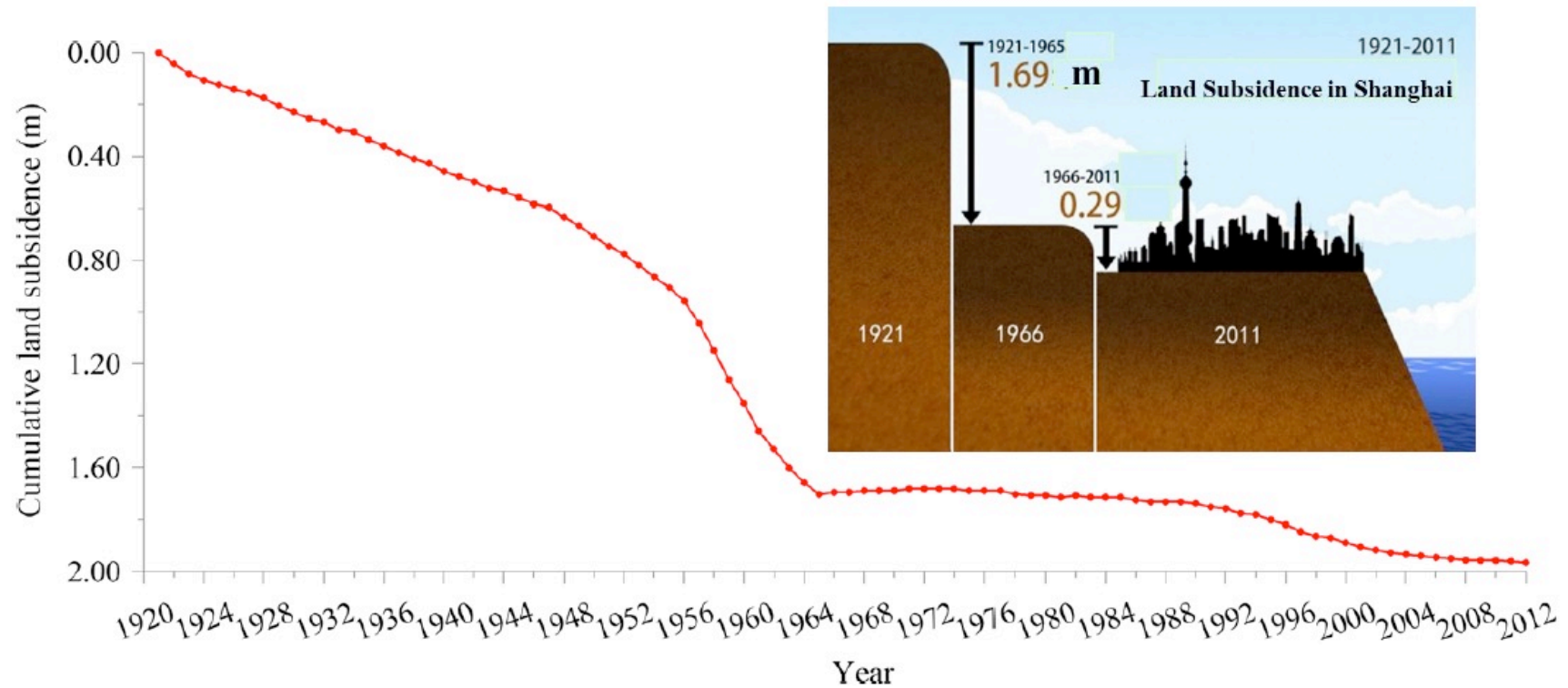
**STAD &
LAND**

Shujun Ye



Shujun Ye

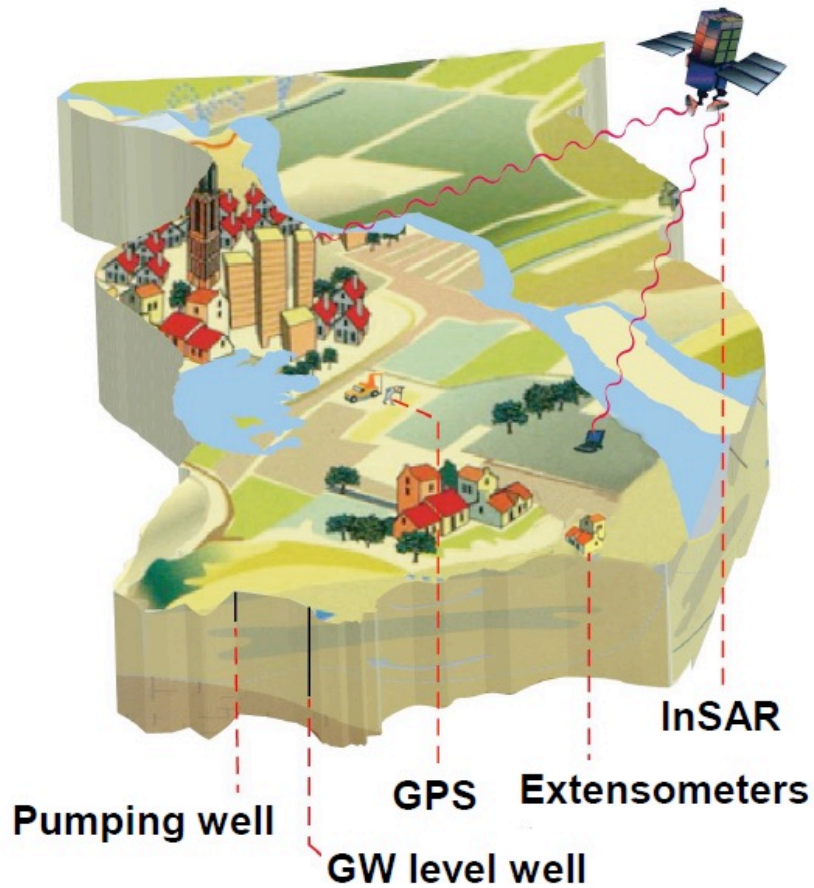
MAALS: Maximum Allowable Amount of Land Subsidence



Land subsidence history of Shanghai

Average land subsidence rate < 6mm/a in 2022

Een strategie behoeft data en informatie



Monitoring network

- Leveling
- InSAR
- GPS ●
- Extensometer Groups ▲▲
- Groundwater Observation



LS monitoring



GW level monitoring

Thanks to Shujun Ye

Wanneer zijn we tevreden?



1. Geen ingrijpen in bodemdaling
2. Klimaatneutraliteit in het veenweidegebied (klimaatwet)
3. Schade aan gebouwen, infrastructuur en openbare ruimte zo veel mogelijk vermeden
4. Bodemdaling nog maximaal 3 mm per jaar (cf. Rli, 2020)
5. Geen door menselijk handelen geïnduceerde bodemdaling

N.B. Toekomst verschillen in mate van inzet op mitigatie, adaptatie en compensatie

Gevolgen van bodemdaling

Toenemend overstromingsrisico

Schade aan panden

Uitstoot van CO₂, CH₄ en N₂O

Schade aan openbare ruimte

Schade aan infrastructuur

Beleidskader

IenW

BZK

LNV

Water en Bodem sturend

Gwstand -20 en -40 cm

Nationale aanpak
funderingsproblematiek

Doelstelling?

Klimaatwet, Klimaatakkoord,
Veenplan, NPLG

-1 Mton/jr uitstoot in 2030

Data en informatie



Meetnetwerk

Modelinstrumentarium

Monitoringsystematiek

Maatregel-effect
relaties

Data- en
informatievoorziening

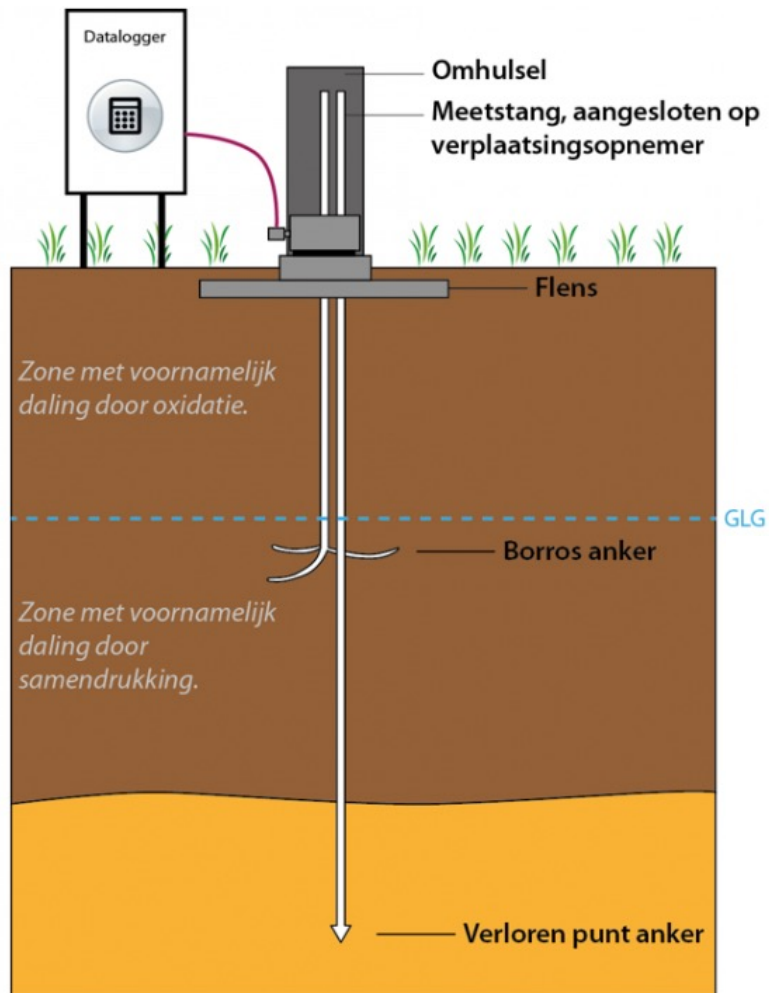
TRACKING THE FRONT

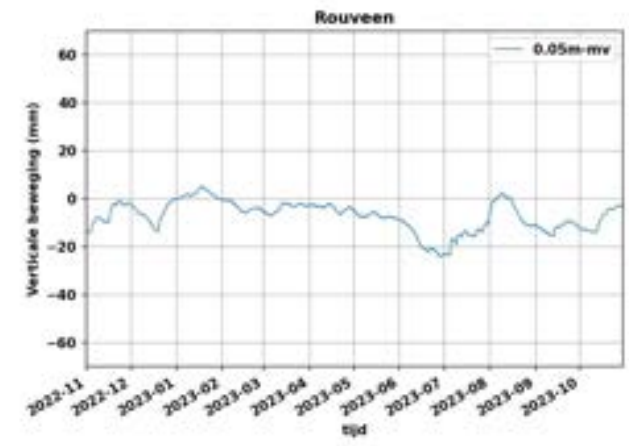
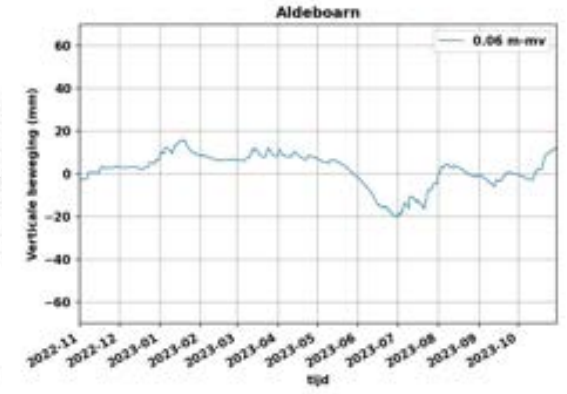
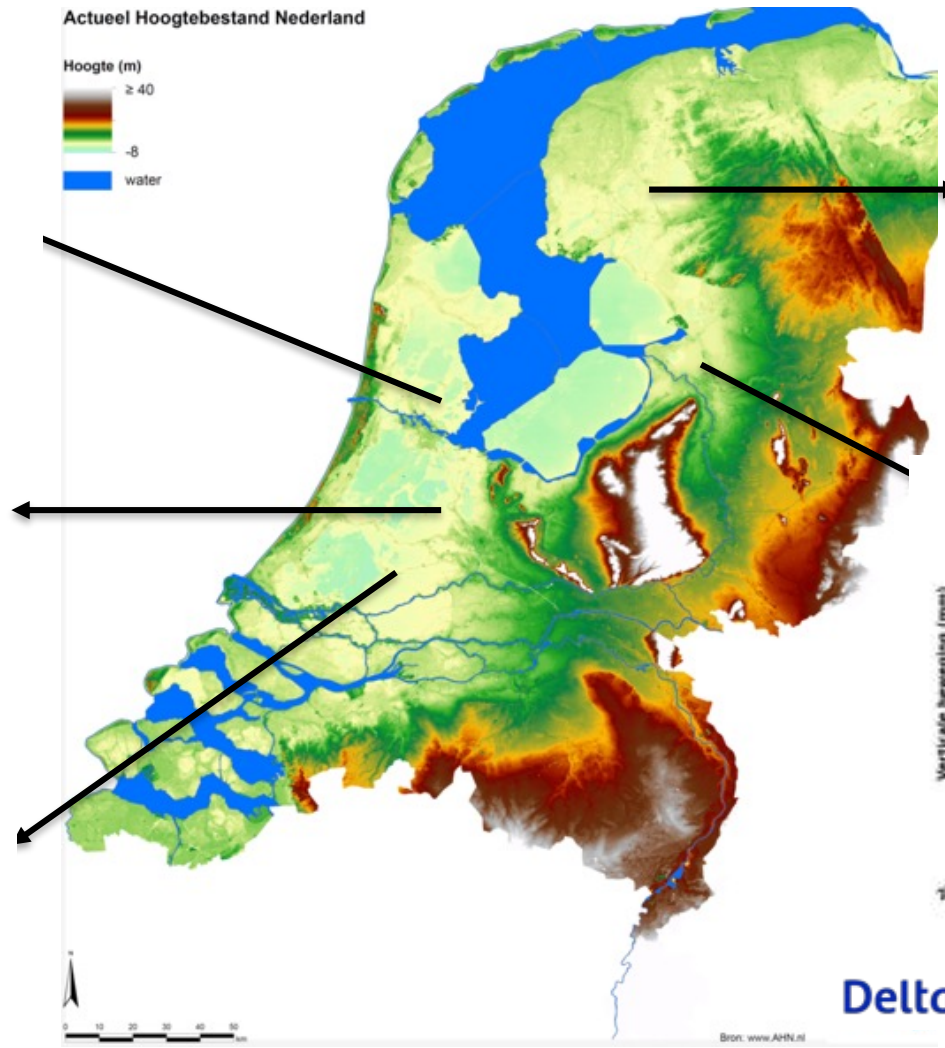
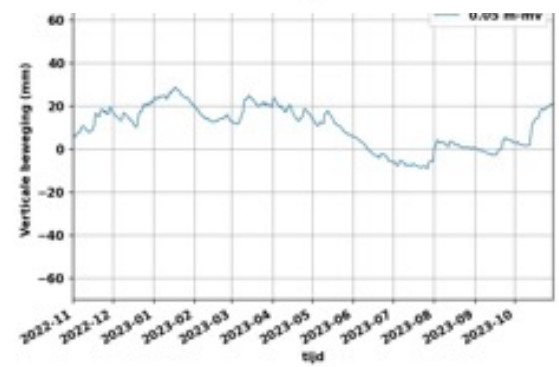
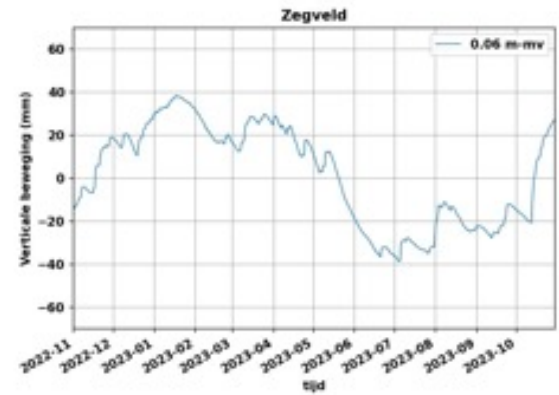
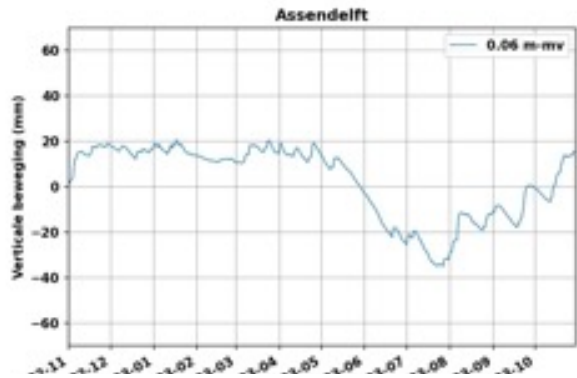
FRIDAY'S HIGH TEMPERATURES

**MORE
LIKE
MARCH**

**10°-20°+
ABOVE
AVERAGE**







Deltares

DEMDALING 2023





Bodemdalingsjournaal

Gilles Erkens, Deltares / Universiteit Utrecht



Panelgesprek met de zaal

Welke pleidooien geven we het nieuwe kabinet mee voor ontwikkelingen in Landelijk en Stedelijk/Bebouwd Gebied aangaande bodemdaling?

Panelgesprek met de zaal

- Tjeerd de Groot - D66
- Jan Swaag – BBB
- Laura Bromet - GL-PvdA
- Pien Meppelink - CDA