

Versterking Markermeerdijk Edam-Amsterdam



hoogheemraadschap
Hollands
Noorderkwartier

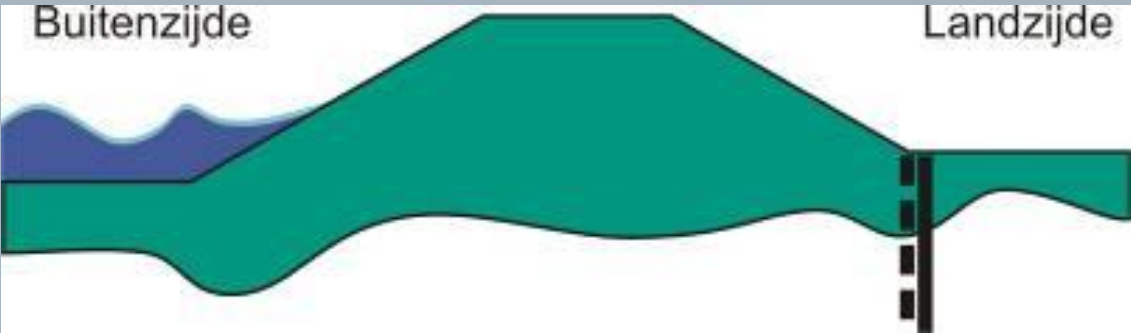
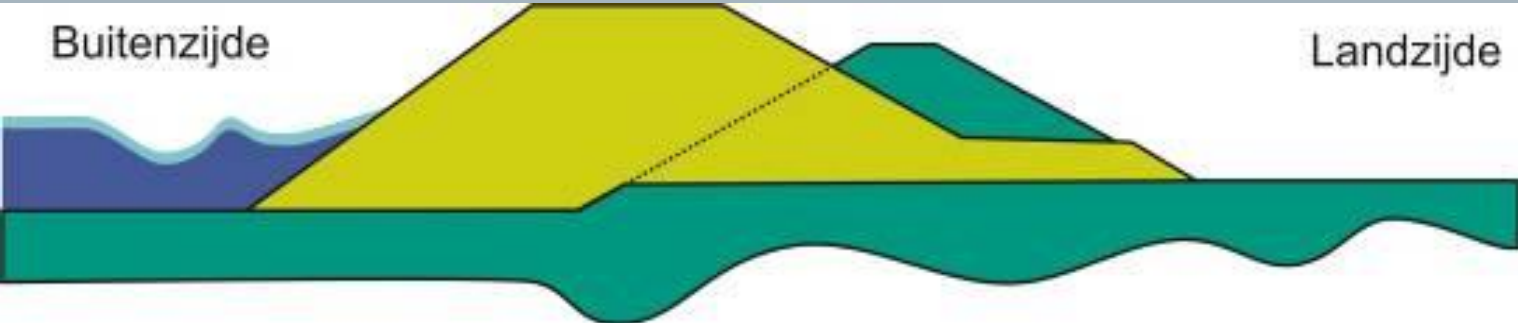
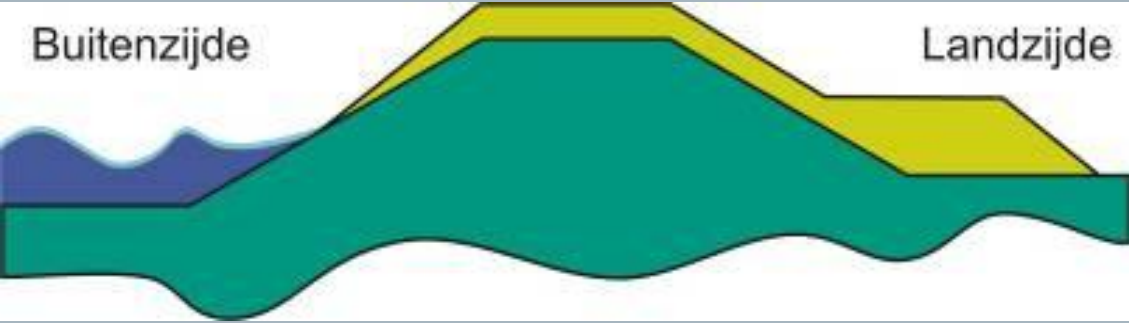
Marja van Hezewijk
Omgevingsmanager Markermeerdijken

Dijkversterking Edam - Amsterdam



- 5-jaarlijkse toetsing 2006: 16 van de 29 km tussen Edam en Amsterdam voldoet niet aan de veiligheidsnorm en moet verbeterd.
- Dijkversterking > 5 km, verplichte MER procedure
- **MER**: zorgvuldige afweging van verschillende belangen bij keuze van versterkingsmaatregelen

Mogelijke oplossingen voor instabiliteit



MER-procedure



1. Startnotitie:

- Kenbaar maken start van procedure
 - Mogelijke oplossingen voor veiligheidsproblemen
 - Kansrijke versterkingswijzen selecteren en uitwerken
 - Overzicht te onderzoeken effecten op omgeving

2008 Startnotitie vastgesteld en inspraak

2. Projectnota / MER:

- Uitwerken alternatieven en effecten op de omgeving
- Voorkeursalternatief

3. Ontwerp dijkversterkingsplan (projectplan):

- Verdere uitwerking voorkeursalternatief



Bij uitwerken Startnotitievarianten:
forse ingrepen
aanzienlijk effect op omgeving
hoge uitvoeringskosten

Breder kijken:

- **Oeverdijk** als extra variant in MER Hoorn-Edam-Amsterdam (naast Startnotitievarianten)
- Check of rekenmodellen toegesneden op situatie met veenondergrond: **Praktijkproef dijken op veen**



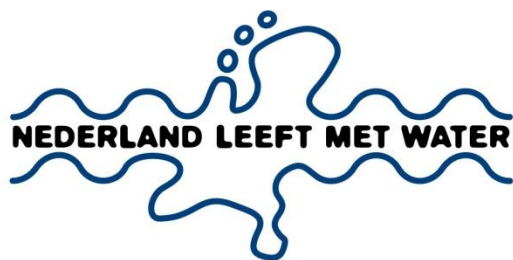
hoogheemraadschap
**Hollands
Noorderkwartier**

Praktijkonderzoek Dijken op veen

Inloopavond Uitdam – 29 juni 2011



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu



Joost Schaminée
Projectmanager

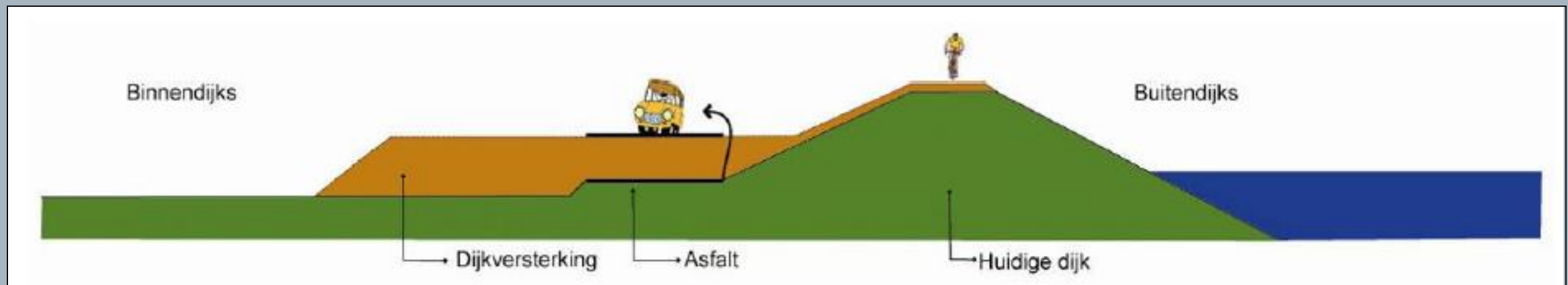
Aanleiding



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu



- Afkeuren Markermeerdijken op o.a. macrostabiliteit
- Markermeerdijken in Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP)
- Ontwerp o.b.v. vigerende leidraden & rekenregels
- Diverse oplossingsrichtingen, w.o. stabiliteitsberm



Aanleiding



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu



- Experts: kennislacune sterkte veen
- Consequenties voor versterking Markermeerdijk:
 - conservatief dijkontwerp?
 - onnodig hoge kosten?
 - onnodig grote maatschappelijke impact?
 - onnodig forse ruimtelijke impact?
- Conclusie: onderzoek naar sterkte van dijken op veen (i.c. macrostabiliteit)
- Praktijkonderzoek is 'wetenschappelijk onderzoek', geen variantstudie voor versterking markermeerdijk

Samenwerking



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu



- Praktijkonderzoek dijken op veen
 - Aanleiding
 - Gedeeld belang via HWBP
 - Meerdere doelen
 - Managen verwachtingen
- Samenwerking Hoogheemraadschap – Rijkswaterstaat
 - inbreng van expertise
 - contact met omgeving

Doel



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu



1. praktisch doel (HHNK/HWBP)

- meer inzicht in macrostabiliteit i.r.t. rekenmodellen
- resultaten breed gedragen & representatief
- basis voor beslissing voortgang Markermeerdijken

2. ‘wetenschappelijk’ doel (RWS WD)

- nieuwe inzichten in sterkte eigenschappen, gedrag en faalmechanismen van dijken op veen
- gedragen door ENW techniek e.a. experts
- beoordelen van vigerend toets- en ontwerpkader
- nut & noodzaak aanvullend onderzoek



- **Veldproef (2011)**

- pompproeven, stabiliteitsproeven, historisch deformatieonderzoek, grondonderzoek etc.
- primair: informatie over sterkte van veen
- ‘go’ besluit is genomen
- Locatie bekend
- vergunningen worden aangevraagd

- **Eventueel praktijkproef (2012)**

- maatgevend belasten van een bestaande kering
- ontwerp & ‘go’/’no-go’ besluit volgt na veldproef

Aanpak op hoofdlijnen

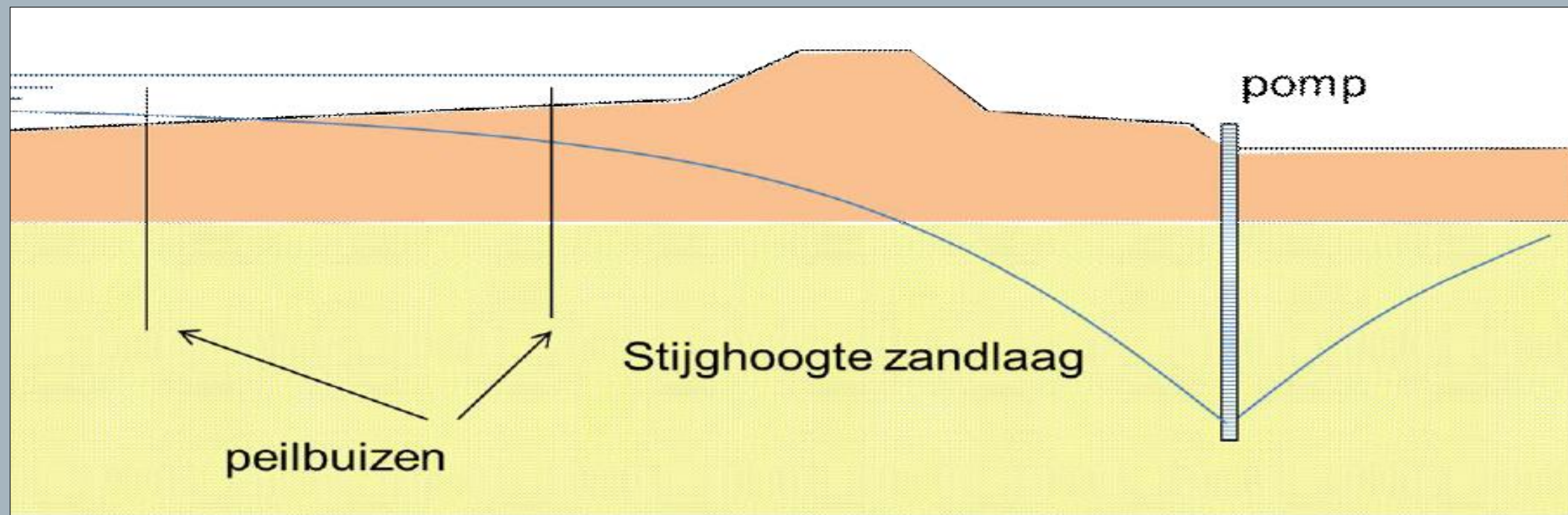


Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu



Pompproeven

- diverse locaties
- relatie extreem hoog water–waterspanning





Stabiliteitsproeven

- Predicties rekenmodellen
- opwekken & monitoren afschuiving
- analyseren afschuiving
- Postdicties rekenmodellen

- 3 verschillende zettingtijden bodem

- Resultaat: meer inzicht in sterkte van veen (i.c. macrostabiliteit)

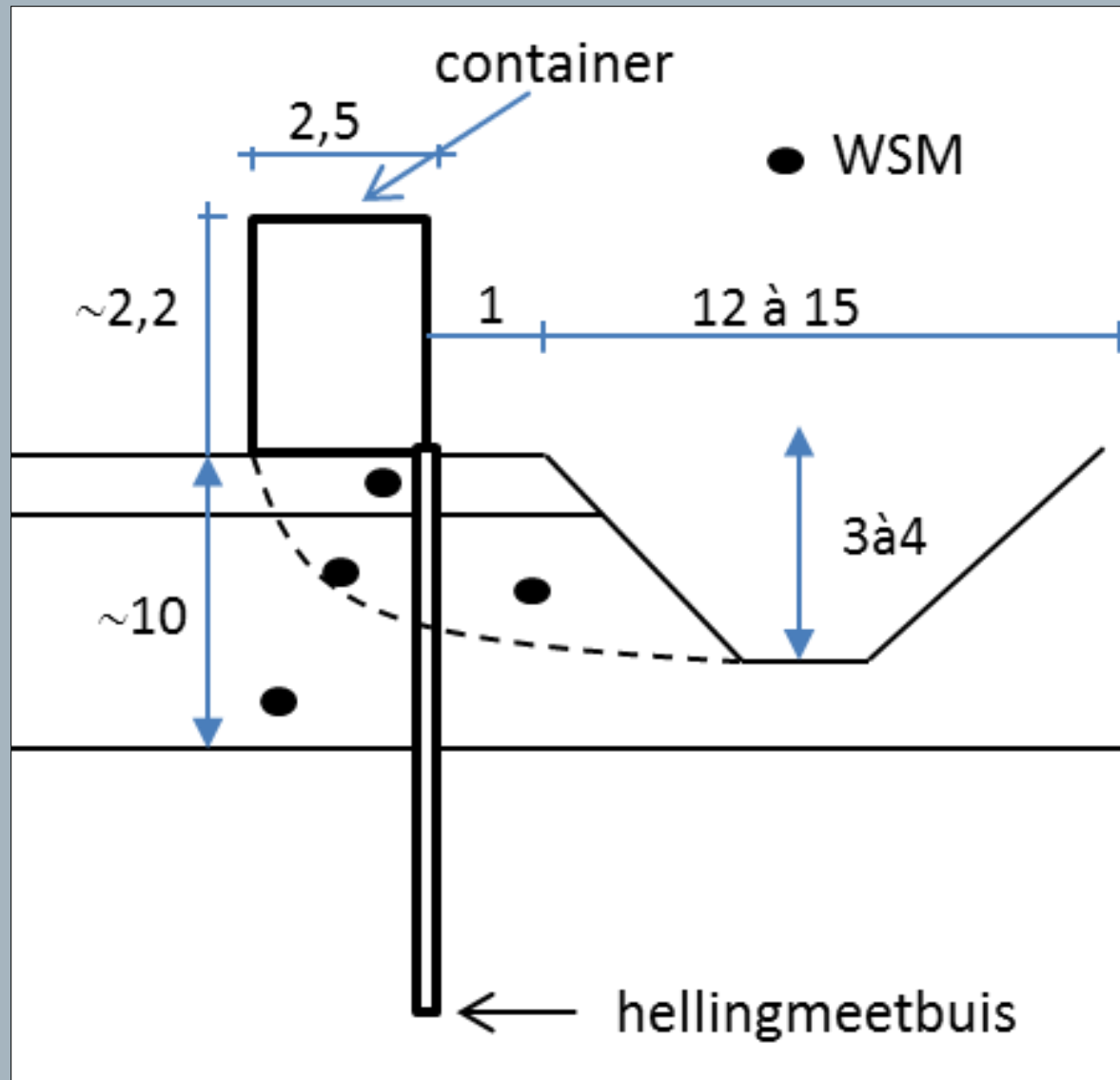
Aanpak op hoofdlijnen



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu



Stabiliteitsproeven



Indicatieve schets proefontwerp (zijaanzicht)

Locatie



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu



- Wensen & eisen m.b.t. locatie
 - Nabijheid Markermeerdijk
 - Dik en uniform veenpakket
 - Ruimtelijke aspecten
 - bereikbaarheid
- Gesprekken met eigenaar & gebruiker
- Onderzoek naar gevolgen

Locatie



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu



Locatie



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu



Locatie



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu



Artist impression



- **Na veldproef**

- bestuurlijke & inhoudelijke basis besluit voortgang dijkversterking Markermeerdijk?
- inhoudelijke basis voor ontwerp & 'go'/'no-go' besluit praktijkproef
- indicatie 'waarde' van diverse rekenmodellen

- **Na eventuele praktijkproef**

- heroverweging toets- & rekenmodellen gerechtvaardigd?
- inzicht in 'waarde' van diverse rekenmodellen
- vervolgonderzoek nodig?

Vragen



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

