

Grondonderzoek in de tenderfase

Parallelsessie 9 oktober 2006



Joris van Ruijven

Grondonderzoek in de tenderfase

2

- **Dwarsverbanden met andere Delft Cluster projecten**
- **Mogelijke inbreng Delft Cluster**
- **Verwachtingen deelnemers**



3

Excel tool richtlijn Grondonderzoek

Duurzame Onderhoudsstrategieën

Bepaal de omvang en type grondonderzoek op basis van projecteigenschappen en bestaande ondergronddata.

Ontwikkel een tool geschikt voor gebruikers met beperkte geotechnische achtergrond.



4

Uitgangspunten tool

- **CUR 2003-7**
- **Onderhoud of reconstructie van lijninfrastructuur op slappe grond**
- **Geschikt voor gemeentelijke infrastructuur**
- **Indicatie of controle middel**



Opzet tool

5

1. Input

1. Projectgegevens
2. Gebieds en terreinkennis
3. Bestaand grondmechanisch onderzoek

2. Hoe groot zijn de risico's?

3. Wat is het maatgevende risicoprofiel?

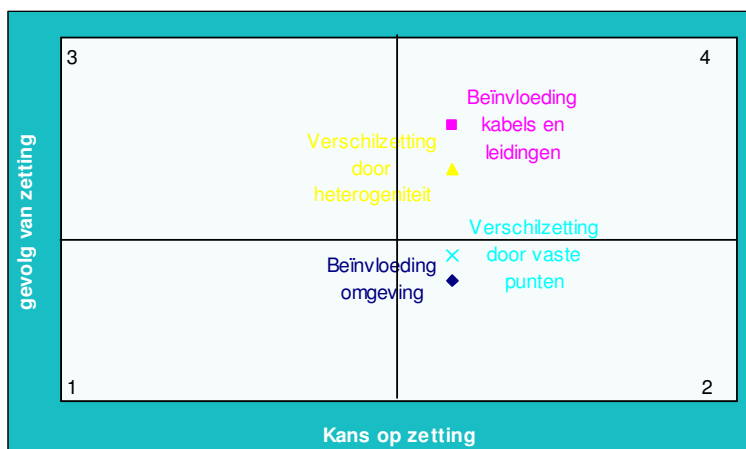
4. Hoeveel onderzoek is er beschikbaar?

5. Hoeveel onderzoek is er nodig?

Hoe groot is het risicoprofiel?

6

Risicoprofiel: kans op zetting x gevolg van zetting





7

Risicoprofiel bekend

- **Bepalen benodigde hoeveelheid grondonderzoek afhankelijk van het risicoprofiel**
- **Inventariseren reeds beschikbare hoeveelheid grondonderzoek**
- **Uit te voeren = benodigd - beschikbaar**



8

Stand van zaken

- **Gevalideerd**
- **Toegankelijk via www.delftcluster.nl**
- **Klaar voor praktijk**





Ruimtelijke variatie van de ondergrond

9

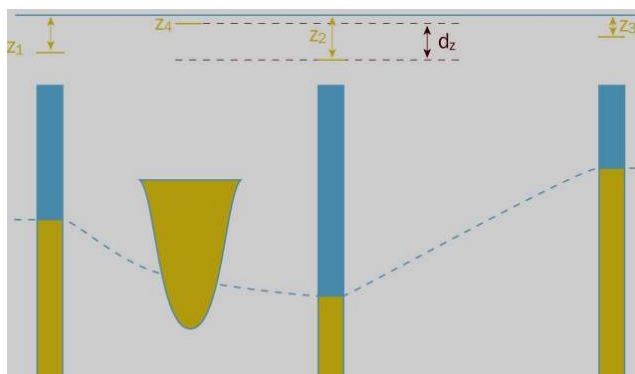
- DC-BVW werkpakket integrale modellen
- TNO-NITG
- CUR/CROW werkgroep 'Reële langsvlakheidseisen'



Bestaande praktijk

10

- Sondeer of boorafstand 50-100 m
- Verschilzettingeis 25 m

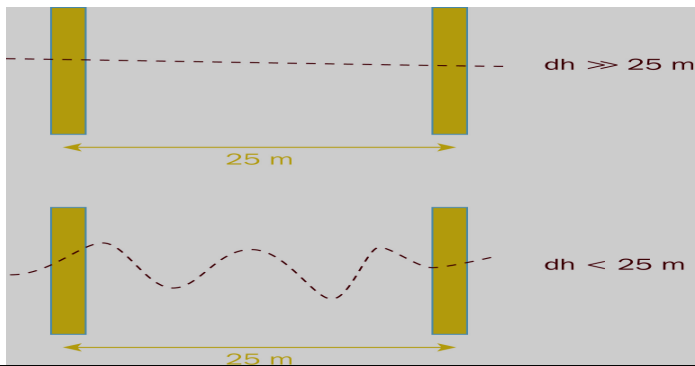




11

Variatie van de ondergrond

- Ruimtelijke correlatielengte d_h maat voor variabiliteit van de ondergrond
- Korter dan 25 m -> toename onzekerheid
- Langer dan 25 m -> afname onzekerheid
- Wanneer de ruimtelijke correlatielengte kleiner is dan 25 m: onderzoek verdichten!



12

Ruimtelijke variabiliteit?

- Gebruik maken van zachte informatie
- Gebruik maken van continue meettechnieken





13

Producten Delft Cluster

- **Verbetering ondergrondmodel praktijkcase A2 met 'zachte' informatie.**
- **Verder onderzoek naar bruikbaarheid geofysica voor detectie abrupte overgangen**
- **Modelinstrumentarium voor het voorspellen van restzettingsverschillen en bandbreedtes.**



14

Verwachtingen

DC

- Levert praktische, gevalideerde gereedschappen (Excel tool, gevalideerd gebruik van zachte data)

Deelnemers werkgroep

- Inbreng van praktijkcases
- Terugkoppeling ervaringen met bruikbaarheid van DC gereedschappen

Resultaat werkgroep

- Voortbouwen op CUR162 en 2003-7
- Hoeveelheid en type in relatie tot risico, verdeling van risico's, kosten en fasering.





15

Discussie

- Meer gebruik van zachte data (CUR 2003-7 doet een voorzet)!
- Tijd voor uitvoering en interpretatie van aanvullend onderzoek in de tenderfase is te kort...
- Aangeleverd grondonderzoek richt zich vaak op specifieke oplossingen...hoe kan dit van opdrachtgeverszijde beter worden ingericht?
- De RisicoVerdeling Geotechniek biedt onvoldoende ruimte voor alternatieve (duurzame) ontwerpen...

