

# Samenwerking met gebiedspartners, kansen in de omgeving

*Martin van der Meer*  
*Amersfoort, 31 januari 2024*



01  
2024



# Inhoud

1. Dijkversterking met gebiedseigen grond
2. Gebiedsopgaven koppelen met kansenscan
3. Stabiele scope is ook gebiedsgericht
4. Nut van continue monitoring
5. Haal meer uit je peilbuis

Hoeft niet moeilijk te zijn,  
je kunt al veel met relatief  
simpele peilbuismetingen,  
mits ...



**pov** dijkversterking  
met gebiedseigen grond

Dijkmonitoring en versterkingsprojecten



Netwerk Dijkmonitoring

# Dijkversterking met gebiedseigen grond

- CUR / voorbereiding 2015-2017
  - Fase 1 brede verkenning 2018-2019
  - Fase 2 focus op techniek 2020-2022
  - Fase 3 implementatie 2023
- DWD 28 maart 2024

- **Kansenscan** : Ontwerpend onderzoeken
- **Technisch kader** : Grondgestuurd ontwerpen

- Tijdgeest is veranderd* *van waarom naar hoe ...*
- Veranderend beleid : bodem en water sturend
  - Veranderend klimaat : droogte en graverijen

## Groter beroep op grondkennis en ontwerpcreativiteit

*Gebiedsgericht  
Toekomstgericht*



*Doortastend  
Veilig*



# Gebiedsopgaven koppelen met kansenscan

- Sluiten grondbalans met grondstromen uit lokale opgaven (hoogwaardig gebruik)
- Grondgestuurd ontwerpen, eerst o.b.v. classificatie, vuistregels en vakkennis
- **Kansenscan** met 3 niveaus
  - Riviertakniveau
  - **Gebiedsniveau**
  - Projectniveau

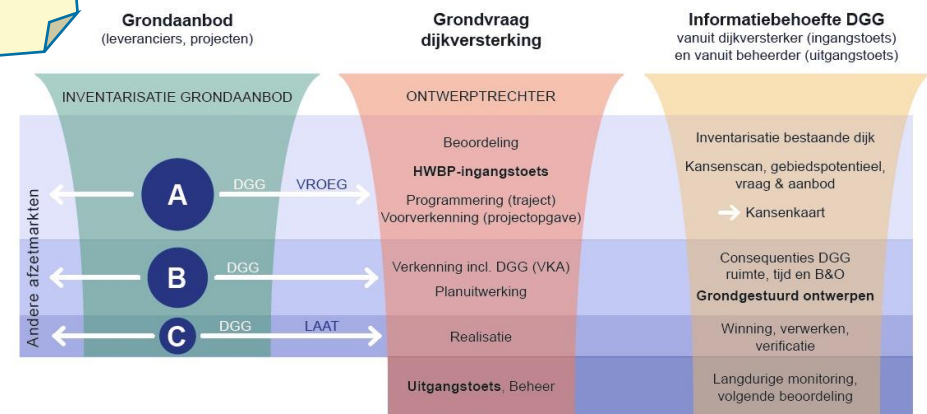
mogelijkheden  
**geschiktheid**  
risicobeheersing

*Geschikte grond bundelen of koppelen vraagt vroegtijdig inzicht in opgaven en medewerking van gebiedspartners*



Meer informatie:

- <https://publicwiki.deltares.nl/display/HWBPDIV/Gebiedseigen+Grond>
- <https://www.hwbp.nl/kennisbank/pov-dgg>





# Ontwerpend onderzoeken van kansen

## Riviertakniveau:

1. Plot open source data = **basismonitoring**
2. Ga in gesprek met gebiedspartners

## Gebiedsniveau:

3. Gedetailleerde scan
4. **Geschiktheidsscan t.b.v. ontwerpscenario's**

## Projectniveau:

5. Aanvullend onderzoek = **te laat voor monitoring!**
6. Check trajectaanpak, ingangstoets
7. **Welke grond kan je niet gebruiken en waarom niet?**
8. Verzamel informatie en bronnen i.r.t. de ontwerptrechter



# Stabiele scope is ook gebiedsgericht

- Voldoende scherpe **beoordeling**
  - Compleet, alle mechanismen en bedreigingen
  - Periode tot versterken blijven opletten (monitoren) en benutten
- Voldoende **gebiedsgericht**
  - Opgaves en grondstromen combineren
  - Kwetsbare objecten t.g.v. dijkversterking en grondwinning
- Voldoende **toekomstgericht**
  - Veranderende bedreigingen (droogte, graverijen, ...)
  - Systeemveranderingen t.g.v. veranderende omstandigheden
- Voldoende veilig **uitvoerbaar**
  - Veiligheidsmonitoring en actieplan hoogwater wordt belangrijker
  - Vraagt voldoende lange nulmonitoring van de uitgangssituatie

: kansenscan POV DGG  
: omgevingsmonitoring



# Nut van continue monitoring

- Ontmaskeren of aanscherpen van een onjuiste beoordeling
- Ontdekken manco's beoordelingsmethode i.v.m. systeemveranderingen
- Verantwoord ontgraven en benutten van gebiedseigen grond
- Vergunningverlening en handhaving
- Dijkinspectie
- Bewaken dijkveiligheid tijdens de uitvoering van dijkversterkingen
- Betrekken jonge professionals en nieuwe/andere kennis
- Calamiteitenzorg
- Etc.

Voor welk veiligheidslek en in welke situatie(s) hebben simpele peilbuismetingen de grootste waarde?

# Peilbuizen: waarom, wat, waar, wanneer



Er is heel veel ervaring mee, immers: we gebruiken ze allemaal, en we weten allemaal de do's en don'ts, zoals:

- Weloverwogen i.p.v. hap snap
- Goed geplaatst i.p.v. knoeiwerk
- Permanent i.p.v. tijdelijk
- Gebruiken i.p.v. dode opslag
- Etc.



Dijkmonitoring en versterkingsprojecten



# Instrumenten: [www.dijkmonitoring.nl](http://www.dijkmonitoring.nl)



Waterspanningsmeters:  
POVM specs en kwaliteitsklassen  
POVP tips peilbuizen

[Home](#) | [Technieken](#) | [Per faalmechanisme](#)

## PER FAALMECHANISME



foto: Casper Cammeraat

Meettechnieken kunnen worden ingezet om het optreden van faalmechanismen te monitoren. Per faalmechanisme is een aantal meettechnieken specifiek geschikt. De geschiktheid is bepaald aan de hand van de voor het faalmechanisme relevante parameters.

### Meettechnieken

- Akoestische emissie
- Boringen
- Convergentie opnemer
- Dichtheidsmeter
- Digitale camera
- Drukopnemer
- Extensometer
- Glasvezel
- GPS
- Grondradar
- Hellingmeetbuis
- Hellingmeter
- Hoge resolutie satellietbeelden
- Infrarood camera
- Inverted Pendulum
- Laseraltimetrie
- Multispectrale camera
- Passieve microgolfmetrie
- Radar
- Scheurmeter
- Seismiek
- Self potentials

Faalmechanisme	In-situ meettechnieken														Remote Sensing meettechnieken															
	» Akoestische emissie	» Boringen	» Convergentie opnemer	» Dichtheidsmeter	» Drukopnemer	» Extensometer	» Glasvezel	» GPS-deformatiemeter	» Hellingmeter	» Hellingmeetbuis	» Inverted Pendulum	» Scheurmeter	» Seismiek	» Self potentials	» Sonderingen	» Total Station	» Temperatuurmeter	» Vochtmetter	» Waterspanningsmeter	» Zakbaak	» Zettingsmeetslang	» Digitale camera	» Grondradar	» Hoge resolutie satellietbeelden	» Infrarood camera	» Laseraltimetrie	» Multispectrale camera	» Passieve microgolfmetrie	» Radar	
Instabiliteit bekleding	x	x				x					x			x		x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x		
Piping/Heave	x	x		x	x	x				x		x	x	x	x	x	x	x	x		x	x		x	x	x				
Macroinstabiliteit	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x				x	x			
Microinstabiliteit	x	x	x		x		x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x				x	x			x
Zettingsvloeiing	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				x	x				x	x	x	x			x				



## DOWNLOADS

Animaties over faalmechanisme van een dijk

Bekleding

Macro-instabiliteit binnenwaarts



# Tenslotte

- Peilbuizen zijn een logisch onderdeel van de continue basismonitoring
- De waarde van continue peilbuismetingen is groot voor meerdere doelen
- En neemt nog toe indien de metingen zijn vertaald naar beslis-informatie
  
- De periode tussen beoordelen en versterken kan veel beter worden benut
- Dit is nodig voor meerdere doelen
- En wordt vergemakkelijkt door de nieuwe regeling



**POV** dijkversterking  
met gebiedseigen grond

Dijkmonitoring en versterkingsprojecten



Netwerk Dijkmonitoring

**Dank voor uw aandacht**

**01**  
2024

