



Themabijeenkomst Klimaat, Bodem en Ondergrond

‘klimaatadaptatie-maatregelen
Gelderland, monitoring van effecten’

23 januari 2020

*Paul Oude Boerrigter, Sweco,
mede namens Henk Driessen provincie Gelderland*



BodemBreed
FORUM

Inhoud

- Upgrade monitoring bodem en water Gelderland
- Pilot monitoring bij klimaatadaptatiemaatregelen
- Wat, waar, hoe?
- Steun voor de pilot



DPRA

Dé plek voor bodemprofessionals



BodemBreed
FORUM

Waarom upgrade monitoring bodem- en water Gelderland?

Ontwikkelingen Governance:

- Veel meer integrale afwegingen (Omgevingswet)
- We willen ook van nieuwe maatschappelijke opgaven in samenhang iets weten (niet sectoraal)
- Informatie is open en voor iedereen beschikbaar (goede kwaliteit, real time)
- De druk op de overheid neemt toe (kostenbesparing, wegvloeien kennis en capaciteit)

Ontwikkelingen Techniek:

- Sensoren zijn goedkoop
- Alle fysieke parameters zijn met sensor te meten
- Opslag data wordt anders
- Koppeling van verschillende soorten data verschaffen inzicht in complexe systemen



BodemBreed
FORUM

Centrale vragen

1. *Welke bodem- of waterinformatie is in de toekomst nodig om voor de nieuwe thema's beleid en maatregelen te ontwikkelen, de effecten daarvan te volgen en zo nodig bij te sturen?*
2. *Hoe ziet de monitoring van de toekomst eruit?*

interviews

workshop

pilots

Dé plek voor bodemprofessionals





BodemBreed
FORUM

Waar naar toe, de stip

1. We gebruiken meerdere bronnen (dus ook private data).
We doen dat real time
2. Data inwinnen en data analyse is niet per se een
overheidstaak
3. Big data en nieuwe expertise leidt tot betere kennis en
inzichten
4. We sturen dynamisch

Dé plek voor bodemprofessionals



BodemBreed
FORUM

Waarom een pilot monitoring klimaatadaptatiemaatregelen?

- Urgentie van de opgaven
- Behoeftte aan systeemkennis en effectiviteit van maatregelen
- Al doende ervaring opdoen met nieuwe technologie
 - Technische aspecten (hoe werkt het)
 - Inhoudelijke aspecten (wat kun je ermee)
 - Governance (hoe pas ik het in en wie doet wat)
- Opdrachtgever moet straks voorbereid zijn op nieuwe technieken

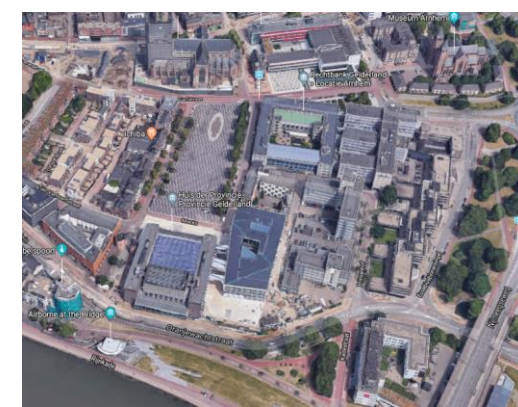
Dé plek voor bodemprofessionals



BodemBreed
FORUM

Vijf Gelderse casussen

- Elburg: voorkomen wateroverlast met waterbergende weg en omgeving
- Nijmegen: functioneren en beheer wadi's
- Apeldoorn: klimaatstraat Marktstraat
- Doetinchem: nieuwe waterinfiltratievoorziening in Duval Slothouwerstraat
- Arnhem: maatregelen voor klimaatadaptatie en biodiversiteit in Bestuurskwartier





BodemBreed
FORUM

Enkele kennisvragen

Effecten

- . grondwaterstand
- . waterbalans
- . gehalten aan stoffen in het bodemprofiel
- . temperatuur
- . neerslag
- . luchtkwaliteit
- . fijn stof
- . afhankelijkheid van materiaal, vegetatie, gebruik
-

Samenhang

- . koppeling aan watervoorziening groenstroken
- . maatregelen i.r.t. biodiversiteit, circulariteit, energietransitie
- . welke parameters indiceren 'duurzame vitale wijk'
- . vegetatieopnames
- . benodigde schaal
-

Waardering

- . hittebeleving
- . kwaliteitsbeleving
- . duurzame leefomgeving
- . ruimtebeslag
- . economische indicator
- . referentiesituaties
- . betrokkenheid door mede-uitvoering
-

Dé plek voor bodemprofessionals



BodemBreed
FORUM

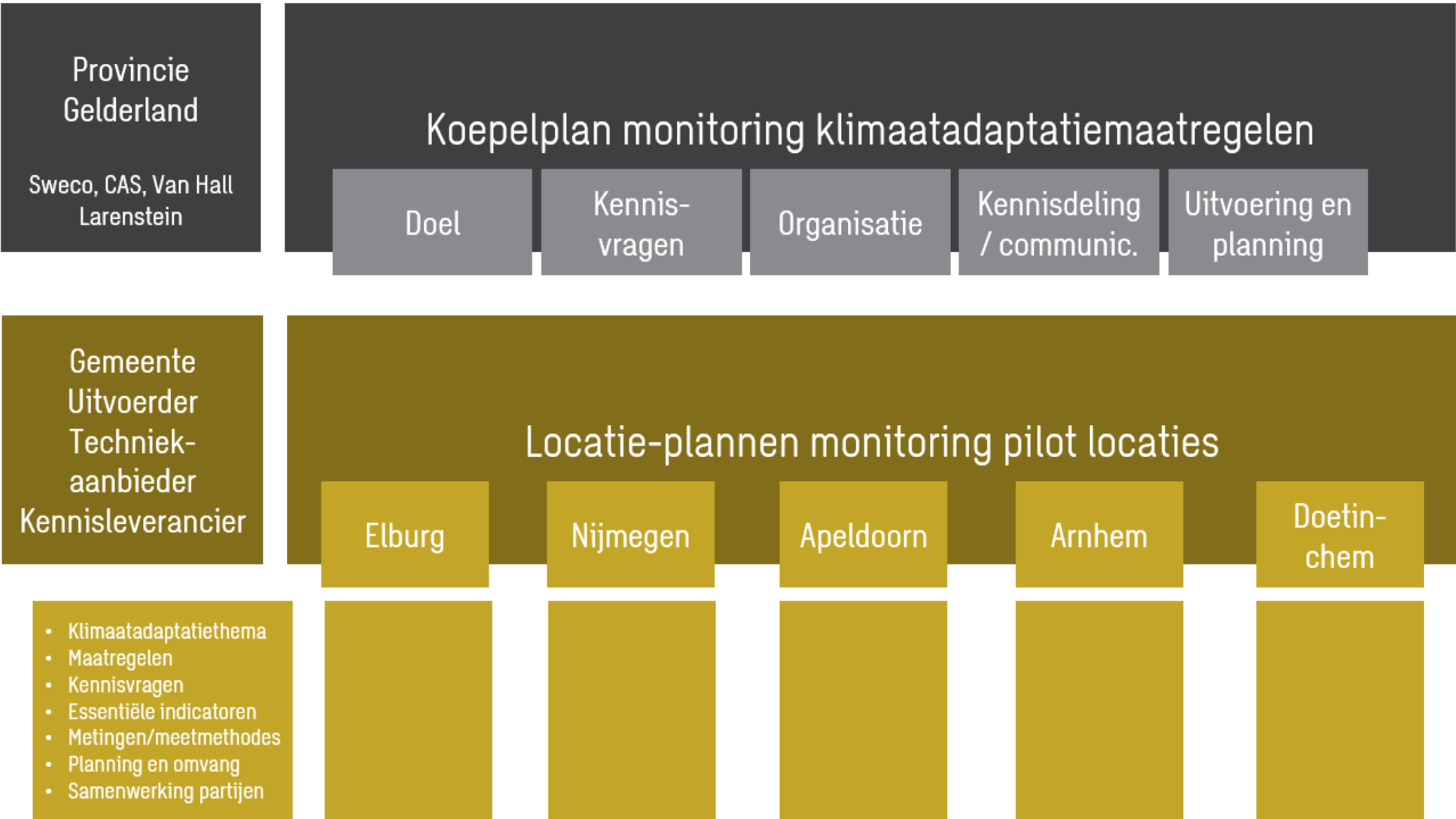
Aspecten metingen en dataverwerking

- Nulmetingen
- Gebruik sensortechnieken waar mogelijk
- Real-time monitoring
- Inzet omwonenden voor data-vergaring
- Techniekleveranciers doen mee in de monitoring
- Dataopslag, -beheer, - verwerking en visualisatie/presentatie, in combinatie met beheer data van de andere casussen
- Trendanalyses o.b.v. gegenereerde data
- Inzet grondwatermodel

Dé plek voor bodemprofessionals



Structuur plan van aanpak pilot monitoring klimaatadaptatie





BodemBreed
FORUM

Aanpak pilot monitoring klimaatadaptatiemaatregelen Gelderland

Fase	Periode
Fase 0: Plan van aanpak pilots en opbouw kennissamenwerking	mei - okt. 2019
Fase 1: Uitvoeren nulmetingen en definitief monitoringplan	begin 2020
Fase 2: Uitvoering klimaatadaptatiemaatregelen en installeren van monitoringsysteem	2020 – 2021
Fase 3: Uitvoeren monitoring + jaarlijkse evaluatie/kennisdeling (variërende duur monitoring per project: 3, 5 en 10 jaar)	vanaf 2020

Kennisvragen mede bij
Hogeschool Van Hall
Larenstein

Kennisdeling via
Gelderse en landelijke
netwerken t.b.v.
vergelijkbare situaties

Dé plek voor bodemprofessionals



BodemBreed
FORUM

DPRA - Pilots uitvoeringsprojecten

- De minister van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) biedt overheden en regio's ondersteuning voor klimaatadaptatieopgaven.
- In 2020 4,8 miljoen euro beschikbaar voor uitvoering pilots. Ministerie van IenW draagt maximaal 50 procent bij aan de klimaatadaptatieve component van een project.
- 5 geselecteerde projecten:
 - Klimaatrobuust Clausplein in Eindhoven
 - Klimaatplein Gasthoes en omgeving in Horst aan de Maas
 - Stadspark als natuurlijke klimaatbuffer in Dordrecht
 - *Klimaatadaptatiemaatregelen met effectmonitoring voor vijf locaties in Gelderland*
 - Aanleg stadsbeek in Enschede
- <https://ruimtelijkeadaptatie.nl/actueel/actueel/nieuws/2020/nederland-opnieuw-inrichten-weersextremen/>

Dé plek voor bodemprofessionals