



Living on soft soils – subsidence & society

NWA-LOSS Symposium

1 oktober 2024

UU, TUD, WUR, Deltares, TNO, WEnR

Min. Infrastructuur & Waterstaat, Min. Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties,

Prov. Utrecht/Zuid-Holland, Gem. Gouda, Platform Slappe Bodem,

Rijkswaterstaat, STOWA, HDSR, WDOD, Sweco, Tauw, NAM

Programma - ochtend

09:30 uur Welkom en resultaten LOSS-programma
Esther Stouthamer - projectleider LOSS

9:45 uur Nationaal Onderzoeksprogramma Broeikasgassen Veenweide (NOBV)
en samenwerking LOSS
Gilles Erkens - projectteam LOSS en voorzitter onderzoeksconsortium NOBV
Sanneke van Asselen - onderzoeker NOBV

Ochtendprogramma: Resultaten NWA-LOSS project, bodemdaling en de samenleving

10:05 uur Pitches van de onderzoekers over de onderzoeksresultaten

10:55 uur Pauze

11:20 uur Panelinterview: van onderzoek naar praktijk

12:00 uur Lunch

Programma - middag

13:15 uur Postersessie: uitwisseling kennis & ideeën

Middagprogramma: Leven op slappe bodem, nu en in de toekomst

14:30 uur Introductie middagprogramma

Bernardien Tiehatten - Transacademic Interface Manager LOSS

14:45 uur Werksessies leven op slappe bodem – ronde 1

15:45 uur Werksessies leven op slappe bodem – ronde 2

16:45 uur Reflectie en voortuitkijken

17:00 uur *Borrel*

Mogelijkheden modellen / toepassing modelresultaten

De toekomst;
hoe ziet deze eruit en hoe komen we daar?



Living on soft soils – subsidence & society

4^e jaarlijkse symposium NWA-LOSS project

1 oktober 2024

Esther Stouthamer (projectleider)

UU, TUD, WUR, Deltares, TNO, WEnR

Min. Infrastructuur & Waterstaat, Min. Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties,

Prov. Utrecht/Zuid-Holland, Gem. Gouda, Platform Slappe Bodem,

Rijkswaterstaat, STOWA, HDSR, WDOD, Sweco, Tauw, NAM

Aanleiding LOSS



Bodemdaling: complex vraagstuk

Wat is er nodig?

- Visie op hoe om te gaan met bodemdaling en gevolgen: toekomstig doel en paden om doel te bereiken
→ Handelingperspectieven
- Kennis, modellen, monitoringsnetwerk, data-infrastructuur
- Aansluiten op informatiebehoefte kennisgebruikers
- Geïntegreerde aanpak: technisch, governance, juridisch

Tot **1**
miljoen
huizen bedreigd
door funderingsproblematiek

22
Miljard Euro
extra aan bodemdaling
gerelateerde kosten tot 2050

2x
zoveel
kosten voor onderhoud
straten en wegen
op slappe ondergrond

5.5
Megaton
jaarlijkse CO₂ emissie
door veenoxidatie

Doel LOSS



Ontwikkelen **integrale aanpak** om tot **haalbare, legitieme** & **duurzame oplossingen** te komen voor het beheersen van de negatieve maatschappelijke effecten van bodemdaling in Nederland.

- Door voldoende kennis onderbouwd beleid
- Handelingsperspectieven korte, midden-lange en lange termijn
- Integrale aanpak

Opzet programma

WP1

WP4

Effectiviteit
Gewenste effect?
Neveneffecten?

WP4

Maatregelen
Welke?
Hoe te integreren?

Meten & monitoren
Hoeveel?

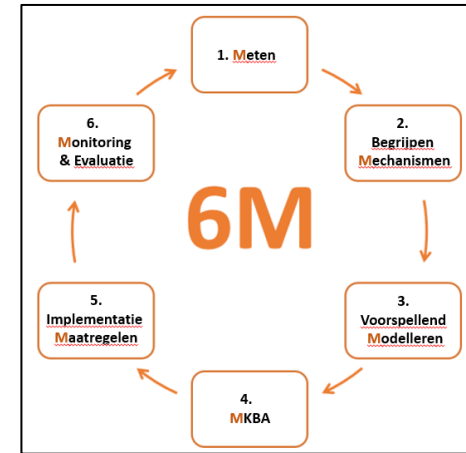


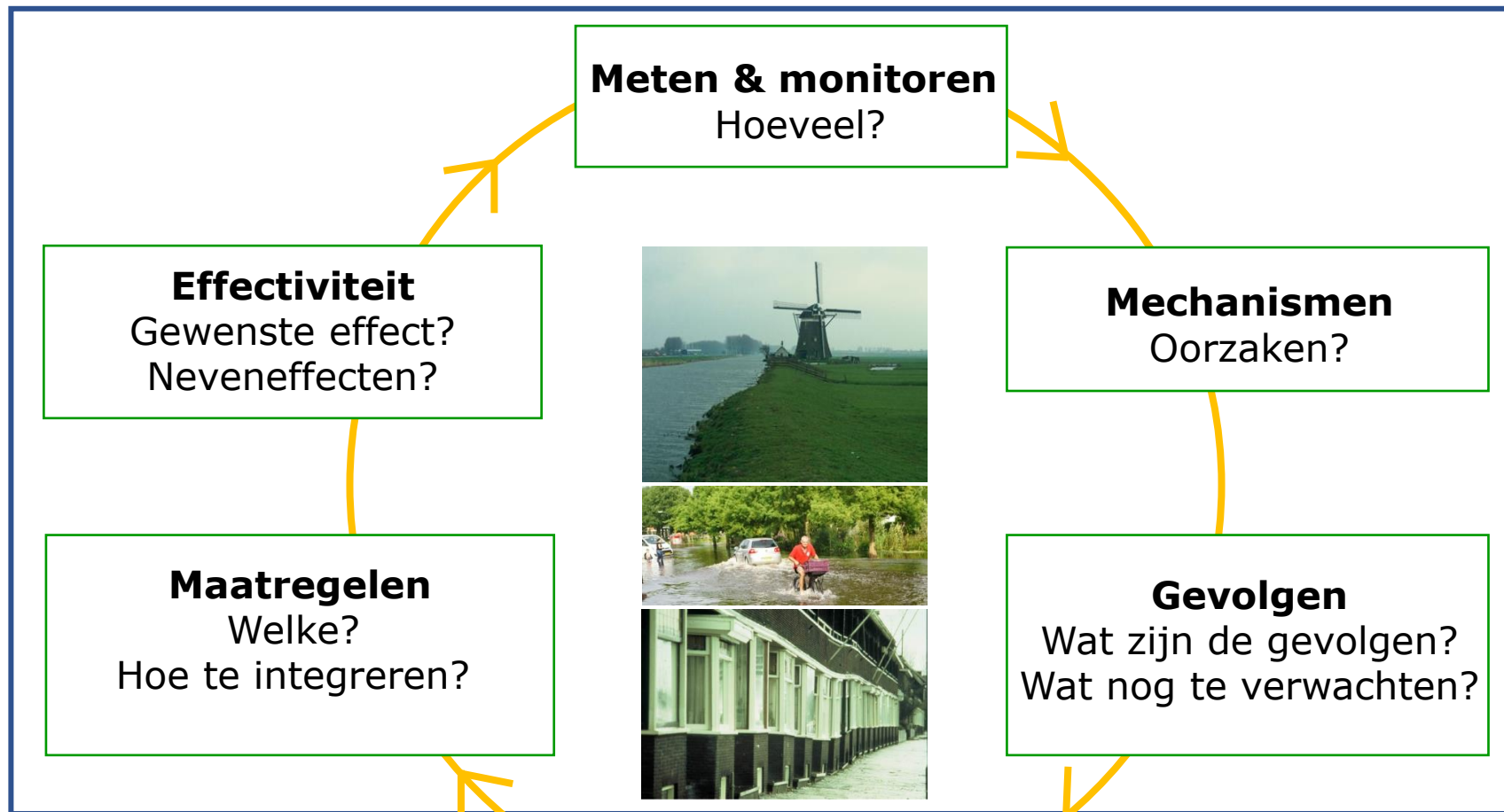
Mechanismen
Oorzaken?

WP2

Gevolgen
Wat zijn de gevolgen?
Wat nog te verwachten?

WP3

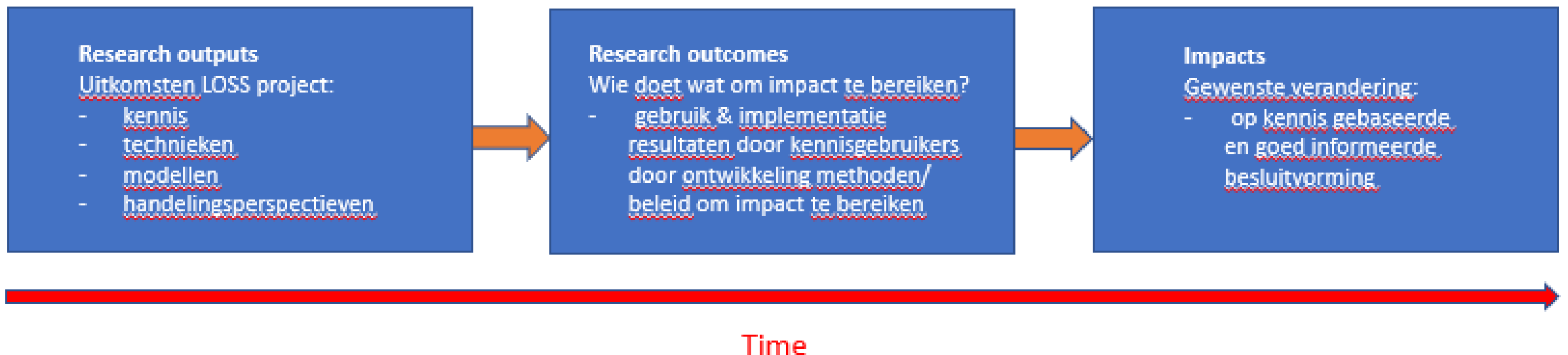




Theory of change

Impacts

1. Op kennis gebaseerde en goed geïnformeerde besluitvorming m.b.t. bodemdaling
2. Toename bewustwording bodemdaling, impacts, handelingsperspectieven



Onderzoekers

WP1: meten & monitoren



Philip Conroy (TUD)

InSAR processing



Manon Verberne (TNO/UU-AW)

Ontrafelen diepe & ondiepe processen, data-assimilatie



Kim de Wit (UU-DPG)

Kwantificering achtergrondaling

WP2: mechanismen



Duygu Tolunay (UU-BIO)

Microbiële afbraak veen



Bente Lexmond (UU-DPG)

Krimp- en zwelgedrag klei



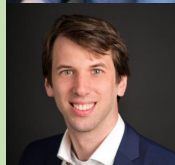
Erne Blondeau (WUR/WEnR)

Broeikasgasemissie



Pepijn van Elderen (UU-DPG)

Kruipgedrag veen



Tom de Gast (TUD)

1D bodemdalingsmodellering

WP3: impacts



Deniz Kiliç (UU-DPG/Deltares)

3D bodemdalingsmodellering
Opschaling



Alfonso Prosperi (TUD)

Schadeschatting
gemetselde gebouwen



Dewy Verhoeven (WUR)

Economische modellering
MKBA

WP4: maatregelen



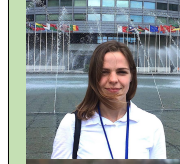
Nicoletta Nappo
(TUD/Deltares)

Maatregelen stedelijk gebied



Tom Wils
(TUD/WEnR)

Maatregelen landelijk gebied



Mandy van den Ende (UU-SD)

Governance arrangements



Martijn van Gils (UU-REBO)

Juridisch instrumentarium

WP5: kennisutilisatie



Muhannad Hammad
(UU-DPG/Deltares)

Scenario-ontwikkeling

Resultaten

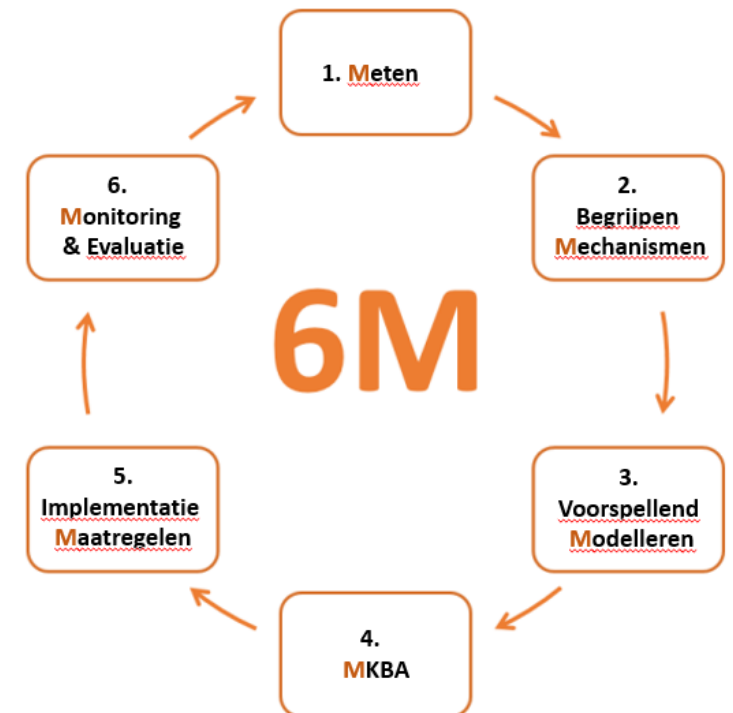
- Wetenschappelijke kennis
 - Nieuwe technieken bodembeweging uit InSAR-data
 - Methodiek ontrafelen bodemdalingssignaal diep-ondiep
 - Verbeterde kennis mechanismen
 - Verbeterde modellen
 - Kennis governance & juridisch instrumentarium



Resultaten

- Modellen: bodemdaling, economisch, gebouwschade
- Maatregelen & effectiviteit
- Data
- Producten kennisgebruikers:
 - modeluitkomsten
 - MKBA
 - governancebenaderingen
 - inzet juridisch instrumentarium

➔ handelingsperspectieven



Vervolgstappen

Verwerken
**wetenschappelijke
resultaten + data**

in:

- modellen
- scenario's

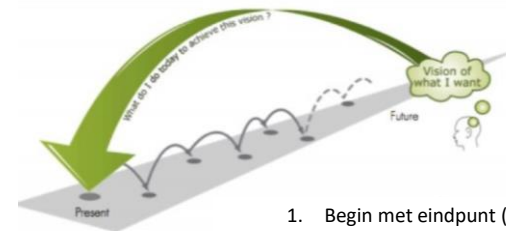
Ontwikkelen **modeltrein**
Ontwikkelen **scenario's**
Case studies

Schaalniveaus:

- nationaal
- regionaal
- lokaal

Landelijk + stedelijk

Backcasting:
plausibele toekomst
- 0 mm/jaar, 3 mm/jaar
- minste schade



1. Begin met eindpunt (visie)
2. Kijk terug van visie naar heden
3. Definieer stap voor stap pad richting visie

**Handelings-
perspectieven**

- Governancebenaderingen
- Juridisch instrumentarium

Programma - ochtend

09:30 uur Welkom en resultaten LOSS-programma
Esther Stouthamer - projectleider LOSS

9:45 uur Nationaal Onderzoeksprogramma Broeikasgassen Veenweide (NOBV)
en samenwerking LOSS
Gilles Erkens - projectteam LOSS en voorzitter onderzoeksconsortium NOBV
Sanneke van Asselen - onderzoeker NOBV

Ochtendprogramma: Resultaten NWA-LOSS project, bodemdaling en de samenleving

10:05 uur Pitches van de onderzoekers over de onderzoeksresultaten

10:55 uur Pauze

11:20 uur Panelinterview: van onderzoek naar praktijk

12:00 uur Lunch

WP1: Meten & monitoren



Philip Conroy
PhD onderzoeker

InSAR processing technieken

- phase unwrapping m.b.v. contextuele informatie (T, P, dag jaar)
- continue tijdreeksen maakt monitoring bodembeweging veengebieden mogelijk

WP1: Meten & monitoren



Manon Verberne

PhD onderzoeker

Ontrafelen diepe & ondiepe processen
Data-assimilatie



Universiteit Utrecht

TNO innovation
for life

WP1: Meten & monitoren



Kim de Wit

PhD onderzoeker

Kwantificering achtergrondaling



Universiteit Utrecht

WP2: Mechanismen



Duygu Tolunay
PhD onderzoeker

Microbiële afbraak veen



WP2: Mechanismen



Bente Lexmond

PhD onderzoeker

Krimp- en zwelgedrag klei



Universiteit Utrecht

TNO innovation
for life

WP2: Mechanismen



Erne Blondeau

PhD onderzoeker

Broeikasgasemissie

WP2: Mechanismen



Pepijn van Elderen

PhD onderzoeker

Kruipgedrag veen & organische klei



Universiteit Utrecht

Deltares

WP2: Mechanismen



Tom de Gast

Postdoc onderzoeker

1D bodemdalingsmodellering

WP3: Impacts



Alfonso Prospero

PhD onderzoeker

Schadeschatting gemetselde gebouwen

WP4: Maatregelen



Nicoletta Nappo

Postdoc onderzoeker

Maatregelen stedelijk gebied

WP4: Maatregelen



Tom Wils

Postdoc onderzoeker

Maatregelen landelijk gebied

WP4: Maatregelen



Mandy van den Ende
PhD onderzoeker

Governance arrangements



WP4: Maatregelen



Martijn van Gils
PhD onderzoeker

Juridisch instrumentarium



WP5: Kennisutilisatie



Muhannad Hammad
Postdoc onderzoeker

Scenario-ontwikkeling



Rudi Hessel

Senior onderzoeker WEnR

Bodemdegradatie

NOBV

WP3: Impacts



Dewy Verhoeven

PhD onderzoeker

Economische modellering
Maatschappelijke kosten-baten analyse



Deniz Kiliç

Postdoc onderzoeker

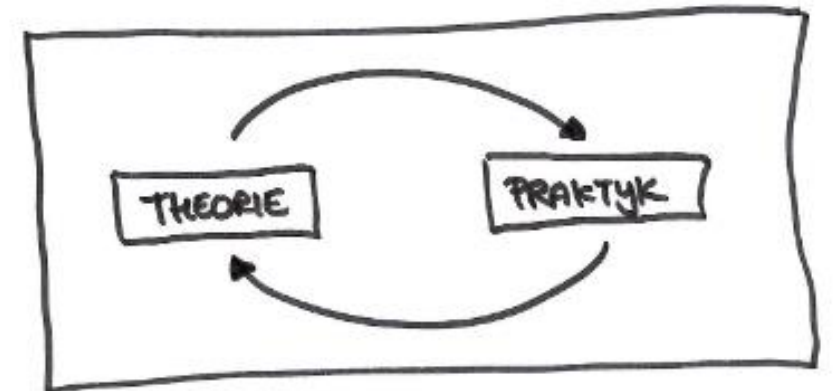
Bodemdalingsmodellering
Scenariomodellering



Paneldiscussie



Van onderzoek naar praktijk



Panelleden



Annemieke Nijhof
Algemeen directeur Deltares



Peter de Ruyter
Landschapsarchitect
Bureau Peter de Ruyter
Landschapsarchitectuur



Wilco Hazeleger
Decaan faculteit Geowetenschappen, UU
Hoogleraar Climate System Science, UU



Denise Maljers
Research manager Subsurface modelling
TNO-Geologische Dienst Nederland

Hans Mankor

- Provincie Utrecht
- Beleid: bodemdaling, transitie veenweidegebied
- NWA-LOSS, NOBV



Programma - middag

13:15 uur Postersessie: uitwisseling kennis & ideeën

Middagprogramma: Leven op slappe bodem, nu en in de toekomst

14:30 uur Introductie middagprogramma

Bernardien Tiehatten - Transacademic Interface Manager LOSS

14:45 uur Werksessies leven op slappe bodem – ronde 1

15:45 uur Werksessies leven op slappe bodem – ronde 2

16:45 uur Reflectie en voortuitkijken

17:00 uur *Borrel*

Mogelijkheden modellen / toepassing modelresultaten

De toekomst;
hoe ziet deze eruit en hoe komen we daar?



Living on soft soils – subsidence & society

NWA-LOSS Symposium

1 oktober 2024

UU, TUD, WUR, Deltares, TNO, WEnR

Min. Infrastructuur & Waterstaat, Min. Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties,

Prov. Utrecht/Zuid-Holland, Gem. Gouda, Platform Slappe Bodem,

Rijkswaterstaat, STOWA, HDSR, WDOD, Sweco, Tauw, NAM

Programma - middag

13:15 uur Postersessie: uitwisseling kennis & ideeën

Middagprogramma: Leven op slappe bodem, nu en in de toekomst

14:30 uur Introductie middagprogramma

Bernardien Tiehatten - Transacademic Interface Manager LOSS

14:45 uur Werksessies leven op slappe bodem – ronde 1

15:45 uur Werksessies leven op slappe bodem – ronde 2

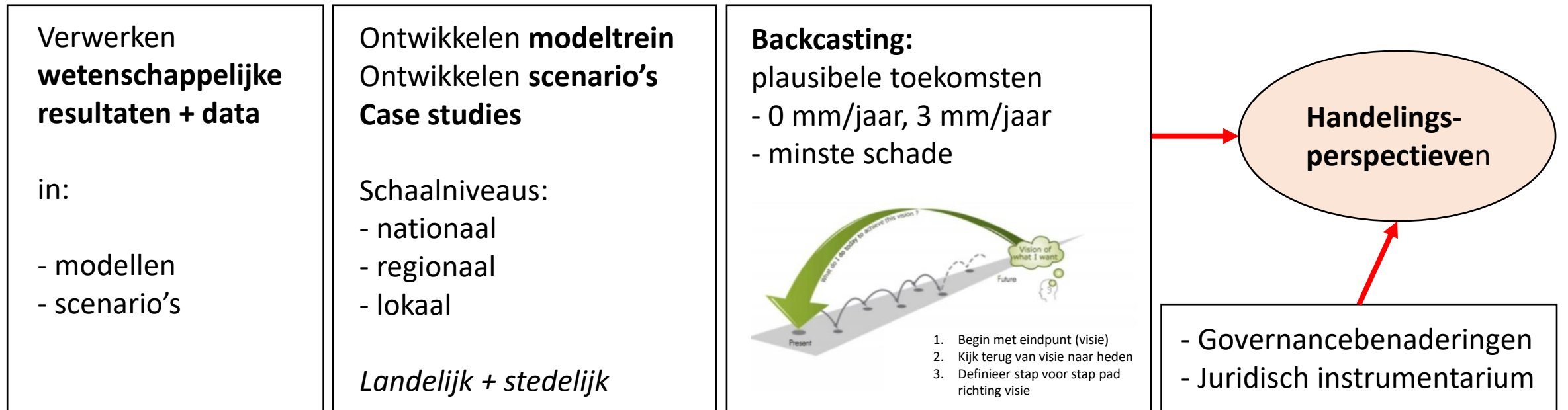
16:45 uur Reflectie en voortuitkijken

17:00 uur *Borrel*

Mogelijkheden modellen / toepassing modelresultaten

De toekomst;
hoe ziet deze eruit en hoe komen we daar?

Vooruitblik



Vooruitblik

- Afronding PhD theses
- Case studies met consortiumpartners / andere experts
- Werksessies

- Sessies over implementatie resultaten adviesbureaus
- Sessies over resultaten LOSS-project

- Lesbrieven

- Publicatie resultaten





Wordt vervolgd.....

het onderzoeksteam

Consortium

