



Kenniscentrum
**Bodemdaling
en Funderingen**

Bodemdalingbestendige nieuwbouw

Actieplan BBN 2025

Robert van Cleef / Rienske Zegwaard

- **Inspiratievlog** *Rienske Zegwaard* 13.00–13.05
- **Kennisproduct, Factsheet Sweco** *Arend van Woerden* 13.05- 13.15
- **Voorzet Actieplan 2025** *Robert van Cleef* 13.15–13.30
Kaders: Inhoud, Budget, Wijze deelname, Proeflocatie
- **Verdieping kennisagenda**
 - Financiële kaders en arrangementen: *Nathan Westerhuis, Facton* 13.30 -13.50
 - Kostenkengetallen: *Pitch Otto Levelt, Deltares* 13.50 -13.55
 - Amfibisch bouwen *Arjin Yilmaz, Haagse Hogeschool* 13.55 -14.00Te starten kennissporen (masterclasses, afwegingskader, innovatieve pilots)
- Pauze
- **Verdeling knikers Actieplan 2025**
 - Plenair uitleg *(Rienske Zegwaard)* 14.30 – 14.50
 - Plenair Mentimeter *(Rienske en Robert)* 14.50 - 15.15
 - Budget, Wijze deelname, Proeflocatie
- **Conclusies en vervolg** *Gezamenlijk* 15.15-16.00

Kennisproduct, Openbare ruimte

Sweco, Arend van Woerden

FACTSHEET

BOVEN- EN ONDERGRONDSE INFRASTRUCTUUR BODEMDALINGBESTENDIGE NIEUWBOUW
















Doel factsheet

- Laatste inzichten, kennis en kennishiaten inzichtelijk maken.
- Specifiek voor Boven- en ondergrondse infrastructuur bodemdalingbestendige nieuwbouw



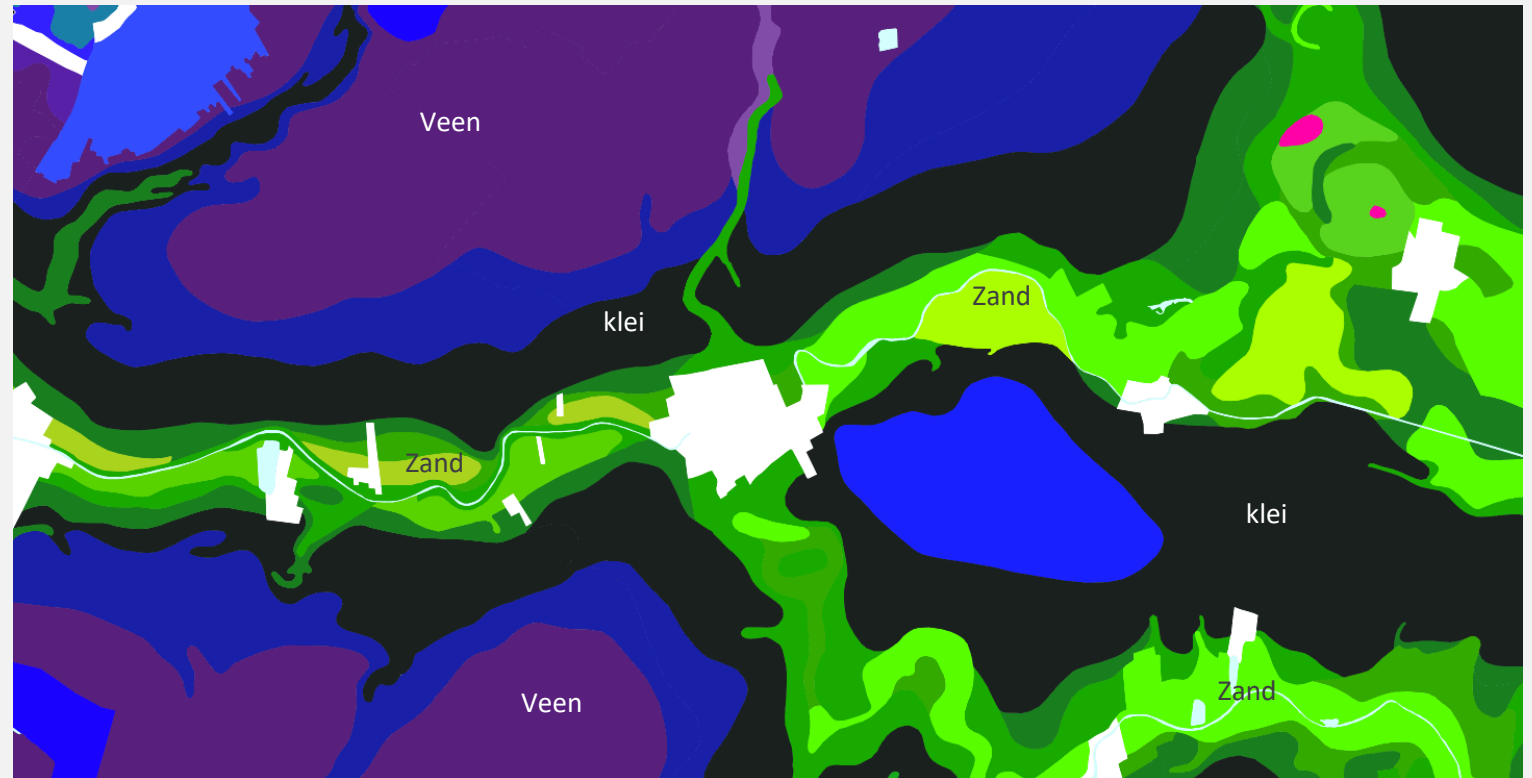
Onderdelen bodemdalingbestendige nieuwbouw

- 
 1. Water- en bodemsysteem
- 
 2. Governance
- 
 3. Bouwwijze en funderingen
- 
 4. Landschappelijke inrichting
- 


 5. Openbare ruimte, waaronder infrastructuur, riolering en openbaar groen
- 
 6. Kabels en leidingen
- 
 7. Data / monitoring
- 
 8. Participatie
- 
 9. Integrale aanpak



Indeling factsheet

1. Inleiding
2. Definities
3. Uitgangspunten en Kennis en ontwikkeling
4. Kennishiaten





Definitie (1/2)

“Nieuwbouw in een bodemdaling gevoelig gebied zonder een (onvoorziene) toename van beheer- en onderhoud ten opzichte van een situatie op zand en waarbij geen afwenteling plaatsvindt”





Definitie (2/2)

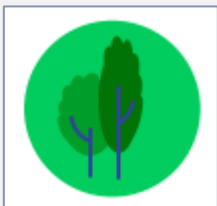
Onder **afwenteling** verstaan wij de onderdelen zoals beschreven in de NOVI, aangevuld met aspecten vanuit de Kamerbrief Water en Bodem Sturend:

- Afwentelen in de tijd
 - Afwentelen naar andere gebieden
 - Afwenteling op bodem en water
 - Eerlijke verdeling van lusten en lasten
-
- Afwentelen van privaat naar publiek
 - De klimaatopgave mag niet vergroot worden
 - Ecosysteemdiensten mogen niet worden uitgeput





STRATEGISCHE UITGANGSPUNTEN



OPENBARE RUIMTE: INFRASTRUCTUUR, RIOLERING EN GROEN

Uitgangspunt 1:

Kosteneffectiviteit in de levenscyclus

Voor de aanleg van boven- en ondergrondse infrastructuur wordt gezocht naar de meest kosteneffectieve techniek en/of bouwwijze in de levenscycluskosten.

Uitgangspunt 2:

Maak in het ontwerp onderscheid tussen hoofdinfrastructuur en secundaire infrastructuur

Maak in het ontwerp onderscheid tussen infrastructuur die niet mag zettingen opleveren omdat het leidt tot ongeoorloofde overlast of schade (hoofdinfrastructuur) en infrastructuur waar zetting acceptabel is. Dit leidt tot nieuwe oplossingen in het ontwerp van een nieuwbouwwijk.

Uitgangspunt 3:

Gebiedsspecifieke restzettingseis

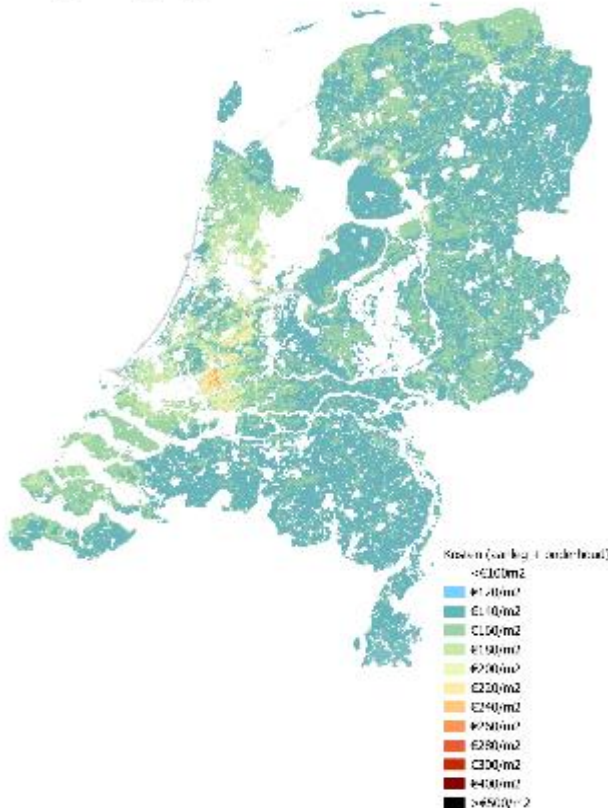
Restzettings- en droogleggingseisen worden gebiedsspecifiek gemaakt voor openbaar en privaat terrein. Zo wordt de beoogde functie in het ontwerp ook voor langere tijd gegarandeerd.



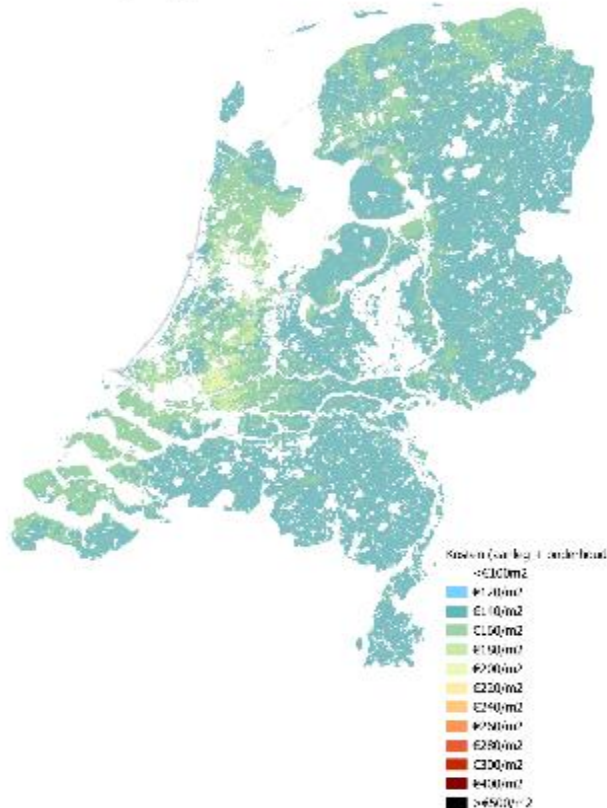


Afwegingskader bodemdalingsbestendige nieuwbouw

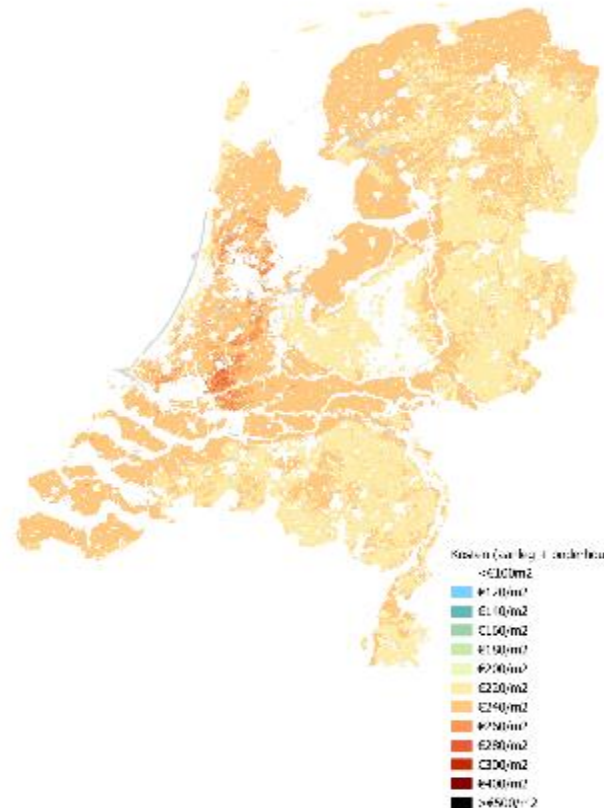
Integraal ophogen



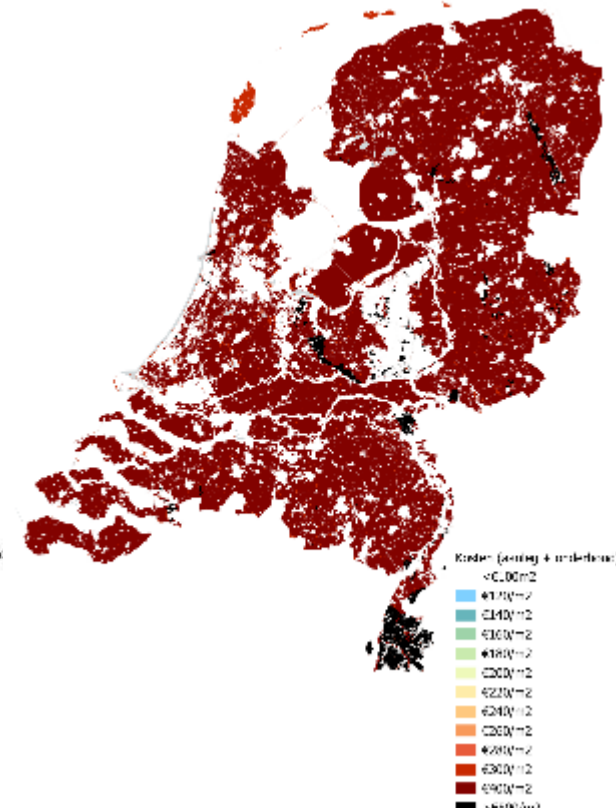
Partieel ophogen



Alles onderheien



Drijvend wonen



LCC protocol IBOR coaching

- Heldere systematiek voor het uitvoeren van levenscycluskostenanalyses.

Vervolgens kan voor ieder criterium een weging worden bepaald. Des te hoger de weging ten opzichte van het totaal, des te bepalender het criterium wordt bij het eindoordeel. Zie figuur 2 voor een voorbeeld. Het totaal is hier 100 punten. De levenscyclusanalyse telt hierdoor voor 60% mee voor het eindoordeel. Het aspect aanpasbaarheid van de maatregel maar voor 2%. Dit laatste percentage is dusdanig klein dat het bijna geen invloed heeft op het eindoordeel. Toch kan het nuttig zijn inzicht te krijgen in dit criterium. Zo wordt het criterium alsnog beoordeeld en kan op basis van voortschrijdend inzicht de wegingsfactor worden aangepast.

Figuur 2. Voorbeeld weging van criteria

Thema	Wegingsfactor
Levenscycluskosten	60
Ruimtelijke kwaliteit	12
Duurzaamheid	10
Omgevingsbeïnvloeding (bouwfase)	6
Risico's (gebruiksfasen)	5
Risico's (bouwfasen)	3
Aanpasbaarheid maatregel	2
Uitvoeringsplanning (bouwfase)	1
Kansen	1
Totaal	100

Vervolgens worden alle criteria besproken en gescoord in de projectgroep. Voor verschillende criteria kan het nodig zijn om nader onderzoek uit te voeren. Na het beoordelen kan het eindoordeel per inrichtingsvariant worden bepaald.

Staar je niet blind op het resultaat en wees kritisch. Het resultaat komt tot stand op basis van zowel kwantitatieve en kwalitatieve analyses. Voor je overgaat tot conclusies is het goed om de gevoeligheden van de verschillende variabelen in kaart te brengen. Denk hierbij aan de gebruikte weging, de gegeven scores

Protocol Life Cycle Costing



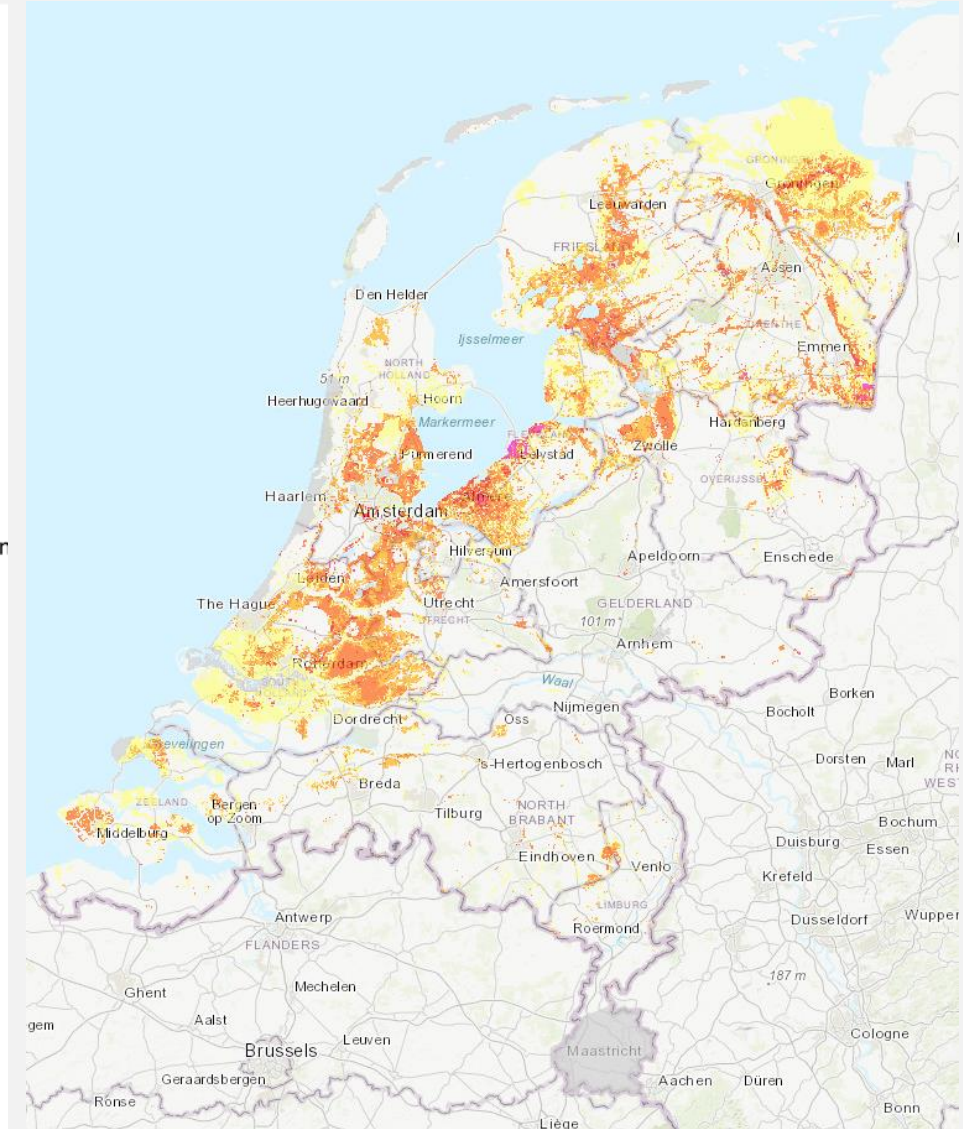
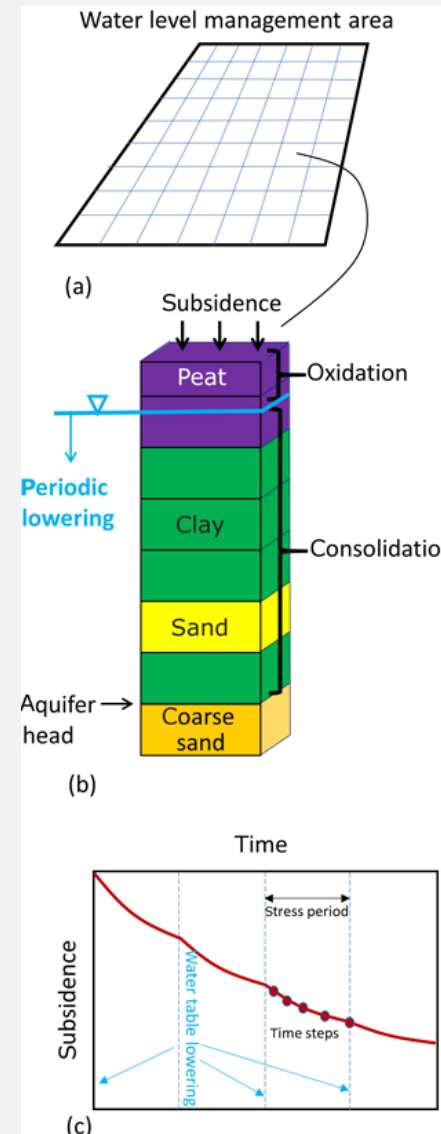
en resultaten uit kwantitatieve analyses. Het kan zijn dat één variabel, zoals bijvoorbeeld de lengte/dikte van een heipaal, een enorm effect heeft op het eindresultaat.

Figuur 3. Voorbeeld resultaat MCA-analyse

Locatie	Variant	Levenscycluskosten	Uitvoeringsplanning (bouwfasen)	Ruimtelijke kwaliteit	Duurzaamheid	Omgevingsbeïnvloeding (bouwfasen)	Risico's (gebruiksfasen)	Risico's (bouwfasen)	Aanpasbaarheid maatregel	Kansen	Score inclusief weging
Buitenruimte school	Betonconstructie	-5	0	5	3	-5	5	0	-5	0	-225
	EPS 100	3	5	-3	5	5	3	3	3	-5	254
	Grondvervanging	5	-5	0	-5	-3	0	0	5	5	242
	Massastabilisatie	-3	-3	3	0	3	-5	3	3	5	-134
	Zandophoging	0	-5	-5	0	-3	3	-5	5	-5	-78
Parkeerplaats inclusief toegangsweg	Zandophoging	0	-5	-5	0	-3	3	n.v.t.	5	-5	n.v.t.
	EPS 150	5	5	-3	0	5	3	3	3	-5	324

Atlantis model Deltares

- Gemaakt om bodemdaling van slappe gronden op regionale schaal te voorspellen.





Grootschalige gebiedsontwikkelingen waar WBS een belangrijke rol speelt.

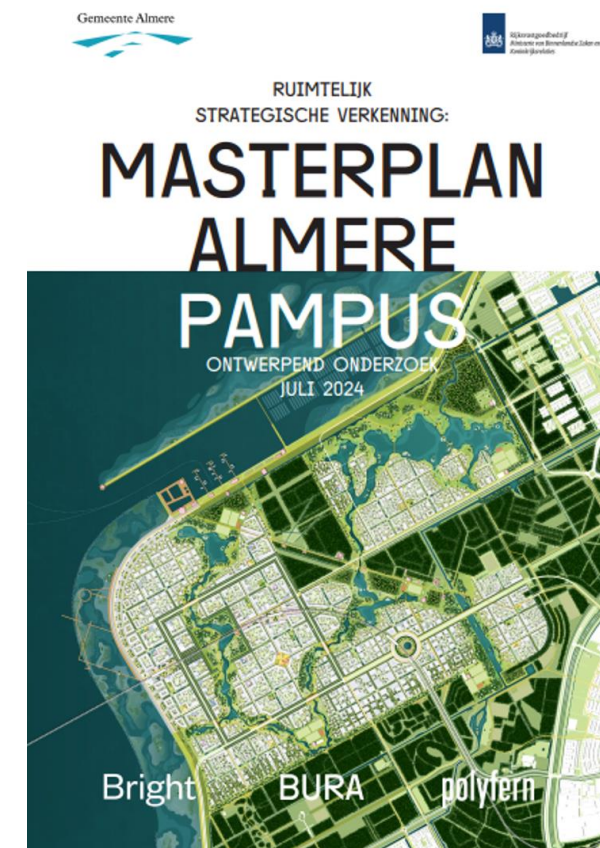
Cortelande



Gnephoekpolder



Almere Pampus





En diverse andere facts en kennisontwikkelingsprojecten

- Uitbreiding en monitoring proefvakken
- Factsheet lichte ophoogmaterialen / bouwrijp methoden
- Trambaan Delft
- Schuimglas
- Veenetië
- Restzettingseis IBOR Coaching
- Handbowk bomen van Norm Instituut Bomen





Maar ook kennishiaten

- Verdere doorontwikkeling model Deltares / Sweco
- Ontwerpstudie: Hoe moet het er nu precies uit gaan zien?
- Nieuwe ophoogmaterialen / wijze van bouwrijp maken
- Doorontwikkeling drijvend bouwen
- Discussie rondom drooglegging: Waarom hebben we het écht nodig?





Kaders Actieplan BBN 2025

Robert van Cleef

Kaders Actieplan 2025: agenda en budget

Kennisagenda	K1 Financiële kaders	K2 Maatlat / Afwegingskader	K3 Masterclasses	K4 Kosten- kengetallen	K5 Innovatieve pilots
Lopend <i>BBN participeert</i>	lenW 90 K			lenW 75 K (?)	
<p>Te starten <i>BBN initieert en trekt</i></p> <p>Circa 210 K</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ca 60 K lerend netwerk • Ca 150 K uitvoeren kennisagenda ca 70 K vrij te besteden 		30 K (PZH) zie In. pilots	30 K (PZH) zie In. pilots	30 K (PZH) zie In. pilots	<p>50 K (PZH)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Showcases</i> • <i>Ontwikkelen Pilots</i> <p>30 K (PZH)</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Documentaire</i> • <i>Kaartennieuwbouw (afwk, kosten bouwwijzen)</i> • <i>Film Experience</i>

Innovatieve pilots: show cases en naar innovatieve pilots

- Dilemma: Te weinig info en input over innovaties
- Actie:
 1. Inhoud en beeld: showcases nodig
 2. Ontwikkelen pilots (PvA):

Water- en bodemsysteem, Governance, Bouwwijze en funderingen, Landschappelijke inrichting, Openbare ruimte, waaronder infrastructuur, riolering en openbaar groen, Kabels en leidingen, Data / monitoring, Participatie, Integrale aanpak

- Werkgroep innovatieve pilots

1. Traditioneel voorbelasten o.b.v. zandpakket (inclusief bouwen op 'woonterpen').
2. Partieel voorbelasten o.b.v. zandpakket (= alleen infrastructuur i.c.m. onderstaande alternatieven).
3. Ophogen met alternatieve lichte / innovatieve ophoogmaterialen.
4. Bouwen op palen (waar water periodiek onderdoor kan stromen).
5. Drijvend bouwen (waar water permanent onderdoor zal stromen).
6. Amfibisch bouwen (waar water periodiek onderdoor kan stromen).
7. Overig: (Partieel) niet voldoen aan de restzettingseis.

Innovatieve pilots docu en kaartmateriaal

- Weinig info en input over innovaties
- Documentaire (aanzet en filmpje Experience)
- Cartografische basisinformatie:
 - Nationale woningbouwkaart: inventarisatie nieuwbouwplannen
 - Ruimtelijk afwegingskader klimaat adaptieve gebouwde omgeving
 - Relatieve kosten bouwwijzen
- Werkgroep innovatieve pilots

Samen vaststellen kaders voor Actieplan BBN 2025

	K1 Financiële kaders	K2 Maatlat Afwegingskader	K3 Masterclasses	K4 Kostenkenge tallen	K5 Innovatieve pilots
Budget		Verdelen 70 K en inspiratie inhoud			
Wijze deelname / ambassadeur		Wijze van deelname Werkgroep innovatieve pilots			
Proeflocatie		Idee locatie			

Input en basis voor besluitvorming Actieplan BBN 2025!

Verdieping Kennisagenda

Nathan Westerhuis, Factoron



Borgen van het water- en bodembelang in de planeconomie van gebiedsontwikkelingen

Waar komt het water- en bodembelang terecht in de planeconomie van gebiedsontwikkelingen, met concrete tips voor borging

*Kenniscentrum Bodemdaling en Funderingen
Januari 2025, Gouda*

Ons onderzoek: hoe kunnen overheden het water- en bodembelang en bijbehorende kosten borgen in financiële kaders en arrangementen voor gebiedsontwikkeling?

Probleemstelling: de huidige manier van werken en rekenen in gebiedsontwikkeling leidt tot hoge kosten in het water- en bodemdomein op de lange termijn

- In de planeconomie van gebiedsontwikkelingen zijn de langetermijn kosten van het water- en bodemdomein mondjesmaat tot niet inzichtelijk. Het water- en bodembelang krijgt daarmee nauwelijks een rol in de investeringsafwegingen die partijen maken in gebiedsontwikkelingen – andere belangen hebben prioriteit (*aantallen, snelheid tot oplevering en betaalbaarheid van woningen*)
- Dit leidt tot suboptimale keuzes voor het water- en bodemsysteem. Daarmee volgen op de langere termijn hoge kosten. Deze kosten maken momenteel geen onderdeel uit van de planeconomie

Onderzoek: hoe kunnen overheden het water- en bodembelang en bijbehorende kosten borgen in financiële kaders en arrangementen voor gebiedsontwikkeling?



Wie zijn wij? Een consortium van Fakton, Antea en ThePositiveLab voert het onderzoek uit in opdracht en het Ministerie van I&W in samenwerking met VRO



Nathan Westerhuis
Fakton Consultancy



AeiSo Boelman
Fakton Consultancy



Annius Hoornstra
ThePositiveLab



Arnold de Boer
Antea Group



Heleen van der Kooij
Antea Group

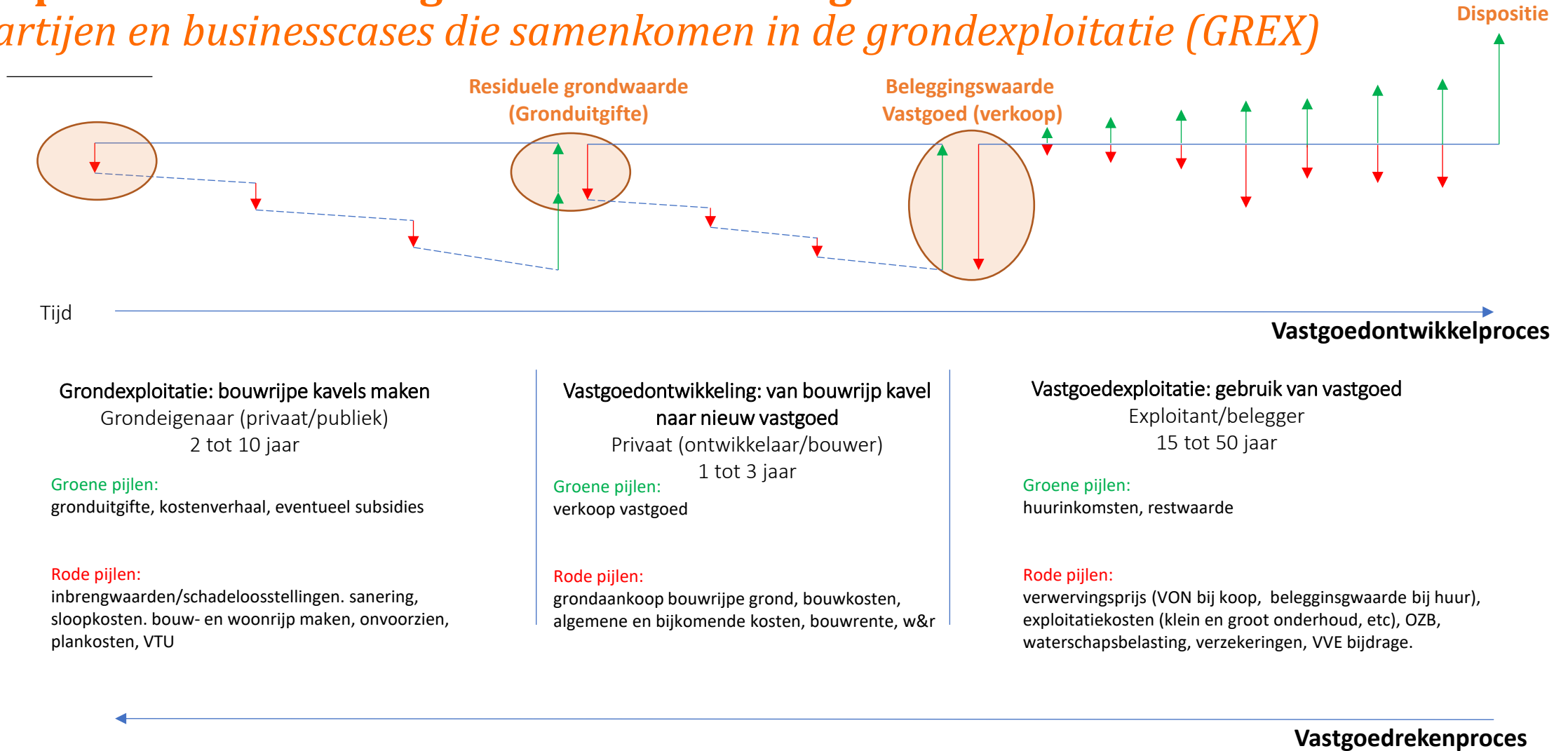


Daniël Zantinge
Fakton Consultancy



Geert Roovers
Antea Group

De planeconomie van gebiedsontwikkeling: een waardeketen van verschillende partijen en businesscases die samenkomen in de grondexploitatie (GREX)



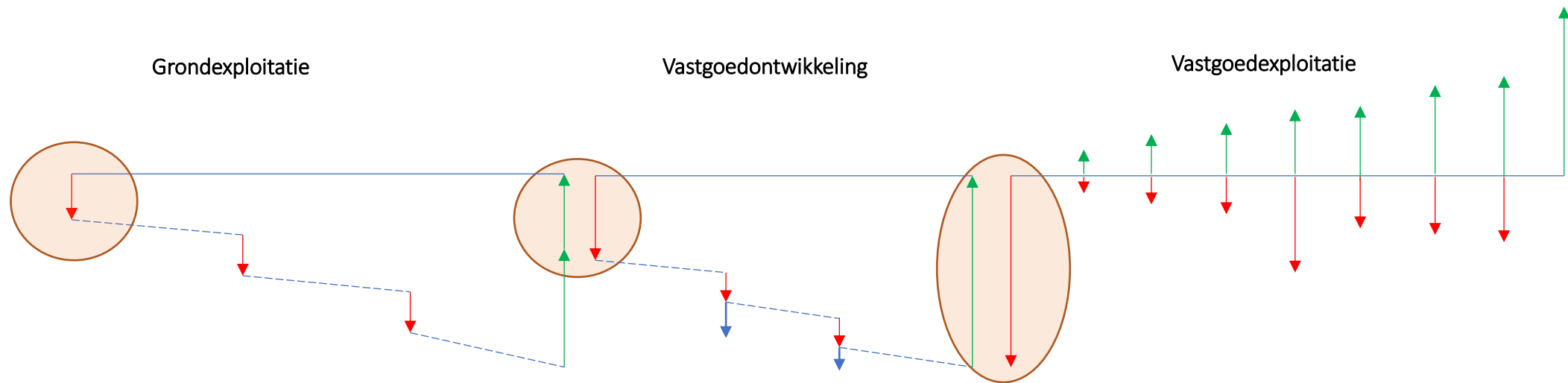
Water- en bodemmaatregelen kennen diverse niveau's – en landen in de vastgoedontwikkeling (stiko), GREX, toerekening via PTP of niét in de planeconomie

Type kosten	Voorbeeld
 1 > Onderdeel van de kosten van de vastgoedontwikkeling	Groene, watervasthoudende daken op het vastgoed
 2 > Onderdeel van de kosten in de grondexploitatie (GREX)	Ophoging van de bodem voordat de opstalontwikkeling begint
 3 > Stads/wijkniveau: soms toerekenbare kosten, niet onderdeel van de GREX (Profijt, Toerekenbaarheid, Proportionaliteit)	Een nieuwe groenblauwe structuur nabij een nieuwe woonwijk, maar niet als onderdeel van de gebiedsontwikkeling
 4 > Niet in de planeconomie ¹	Nationale waterkeringsprojecten

1: Vaak van een dusdanig ander schaalniveau dat de maatregel niet op een logische manier te verbinden valt aan de gebiedsontwikkeling. En andersom: zonder de gebiedsontwikkeling, had deze maatregel ook plaatsgevonden.

Grootschalige toepassing van de mogelijkheden om de kosten te borgen in de planeconomie van gebiedsontwikkeling kan leiden tot grotere tekorten bij gebiedsontwikkelingen

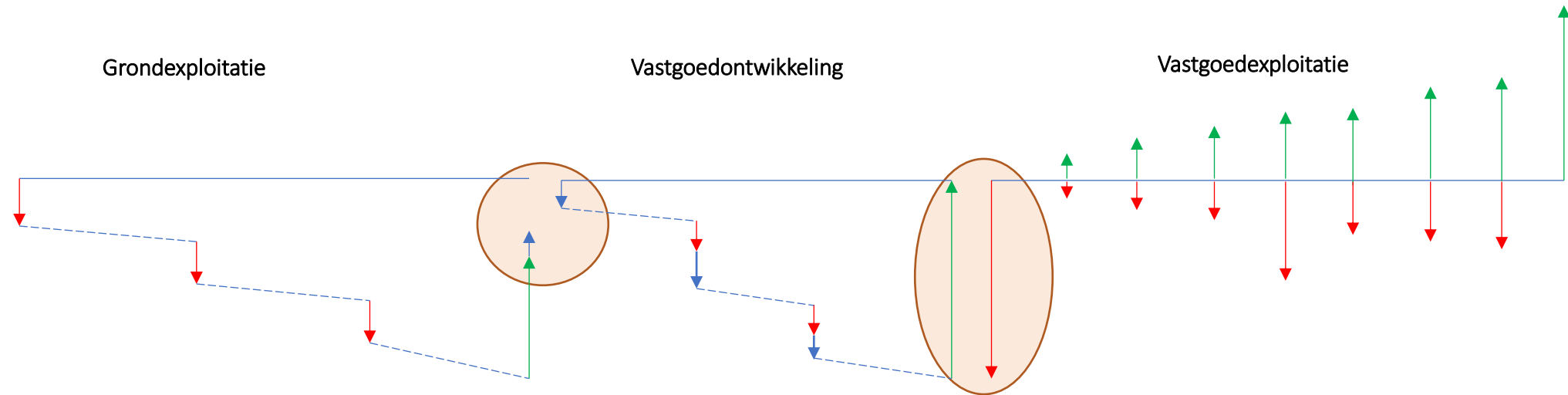
Voorbeeld 1: opleggen van waterbesparende maatregelen aan het vastgoed



- De gemeente legt voorwaarden op aan de vastgoedontwikkeling waardoor de vastgoedontwikkelaar waterbesparende maatregelen moet nemen.
- Deze maatregelen kosten geld, maar leiden momenteel niet direct tot meer inkomsten.

Grootschalige toepassing van de mogelijkheden om de kosten te borgen in de planeconomie van gebiedsontwikkeling kan leiden tot grotere tekorten bij gebiedsontwikkelingen

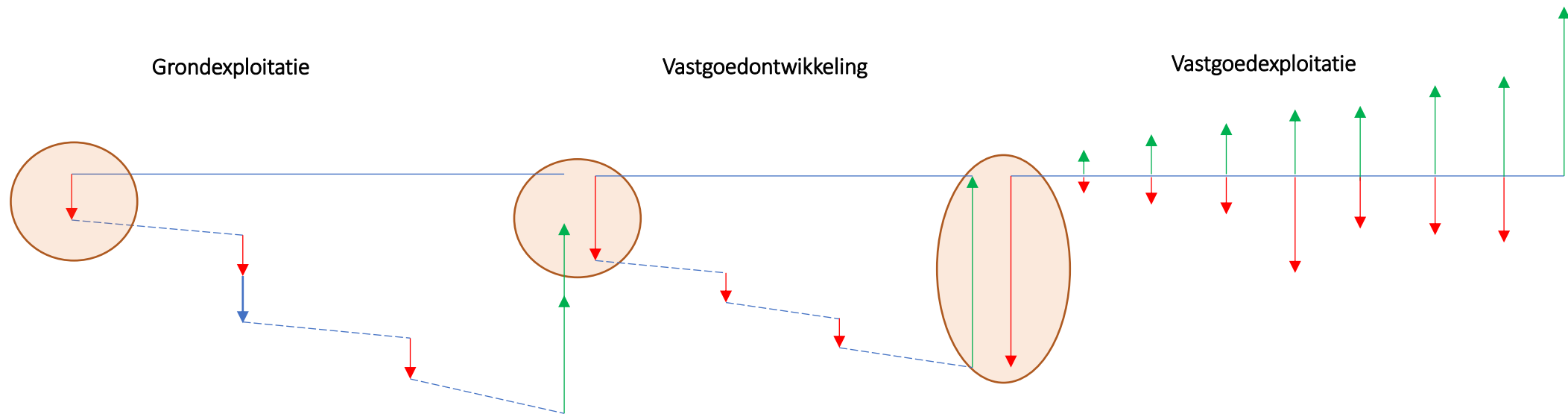
Voorbeeld 1: opleggen van waterbesparende maatregelen aan het vastgoed



- Omdat er meer bouwkosten zijn, kan de ontwikkelaar minder voor de grond betalen.
- Minder grondwaarde betekent minder grondopbrengsten in de grondexploitatie
- De gemeente legt voorwaarden op aan de vastgoedontwikkeling waardoor de vastgoedontwikkelaar waterbesparende maatregelen moet nemen.
- Deze maatregelen kosten geld, maar leiden momenteel niet direct to meer inkomsten.

Grootschalige toepassing van de mogelijkheden om de kosten te borgen in de planeconomie van gebiedsontwikkeling kan leiden tot grotere tekorten bij gebiedsontwikkelingen

Voorbeeld 2: de Gemeente als grondexploitant voert extra bodemwerkzaamheden uit bij het bouwrijp maken van de bouwkvavels.



- De gemeente laat bij de grondwerkzaamheden extra maatregelen uitvoeren voor bodemversterking
- Deze maatregelen kosten geld, maar leiden momenteel niet direct tot meer inkomsten.
- Daarmee groeit het tekort in de GREX

Er zijn instrumenten die mogelijkheden scheppen om kosten te borgen in de planeconomie van gebiedsontwikkelingen



	Opleggen dat de vastgoed- en gebiedsontwikkelaar W&B maatregelen nemen	Verhalen van 'extern' gemaakte W&B kosten op de vastgoed/gebiedsontwikkeling	Stimuleren dat de vastgoed- en gebiedsontwikkelaar W&B maatregelen nemen
Gemeente	Omgevingsvisie, -programma en – plannen. Tendervoorwaarden. zelf doen	Privaatrechtelijk en publiekrechtelijk kostenverhaal (anterieure overeenkomsten en exploitatieplannen)	Subsidies, fondsvorming, werk-met-werk, of PPS constructies, garanties
Provincie	Omgevingsvisie, -programma en plannen. Regionaal waterprogramma	Privaatrechtelijk en publiekrechtelijk kostenverhaal	Subsidies, fondsvorming, werk-met-werk of PPS constructies, garanties
Waterschap	Waterschapsverordening	Privaatrechtelijk en publiekrechtelijk kostenverhaal	Subsidies, fondsvorming, garanties
Het Rijk	Wetgeving voor Bouwwerken leefomgeving (BBL), voor Waterbeheer, wetgeving op andere fronten	Kostenverhaal kan in theorie, maar ligt niet voor de hand	Subsidieprogramma's, fiscale voordelen, fondsvorming, garanties
Financiële sector			Gunstige rentetarieven voor projecten met meer W&B maatregelen

Er zijn instrumenten die mogelijkheden scheppen om kosten te borgen in de planeconomie van gebiedsontwikkelingen, *maar toepassing komt beperkt voor*



	Opleggen dat de vastgoed- en gebiedsontwikkelaar W&B maatregelen nemen	Verhalen van 'extern' gemaakte W&B kosten op de vastgoed/gebiedsontwikkeling	Stimuleren dat de vastgoed- en gebiedsontwikkelaar W&B maatregelen nemen
Gemeente	Omgevingsvisie, -programma en – plannen. Tendervoorwaarden. zelf doen	Privaatrechtelijk en publiekrechtelijk kostenverhaal (anterieure overeenkomsten en exploitatieplannen)	Subsidies, fondsvorming, werk-met-werk, of PPS constructies, garanties
Provincie	Omgevingsvisie, -programma en plannen. Regionaal waterprogramma	Privaatrechtelijk en publiekrechtelijk kostenverhaal	Subsidies, fondsvorming, werk-met-werk of PPS constructies, garanties
Waterschap	Waterschapsverordening	Privaatrechtelijk en publiekrechtelijk kostenverhaal	Subsidies, fondsvorming, garanties
Het Rijk	Wetgeving voor Bouwwerken leefomgeving (BBL), voor Waterbeheer, wetgeving op andere fronten	Kostenverhaal kan in theorie, maar ligt niet voor de hand	Subsidieprogramma's, fiscale voordelen, fondsvorming, garanties
Financiële sector			Gunstige rentetarieven voor projecten met meer W&B maatregelen

Gebiedsontwikkelingen kennen reeds korten en vinden in sommige gevallen incidentele dekking bij andere

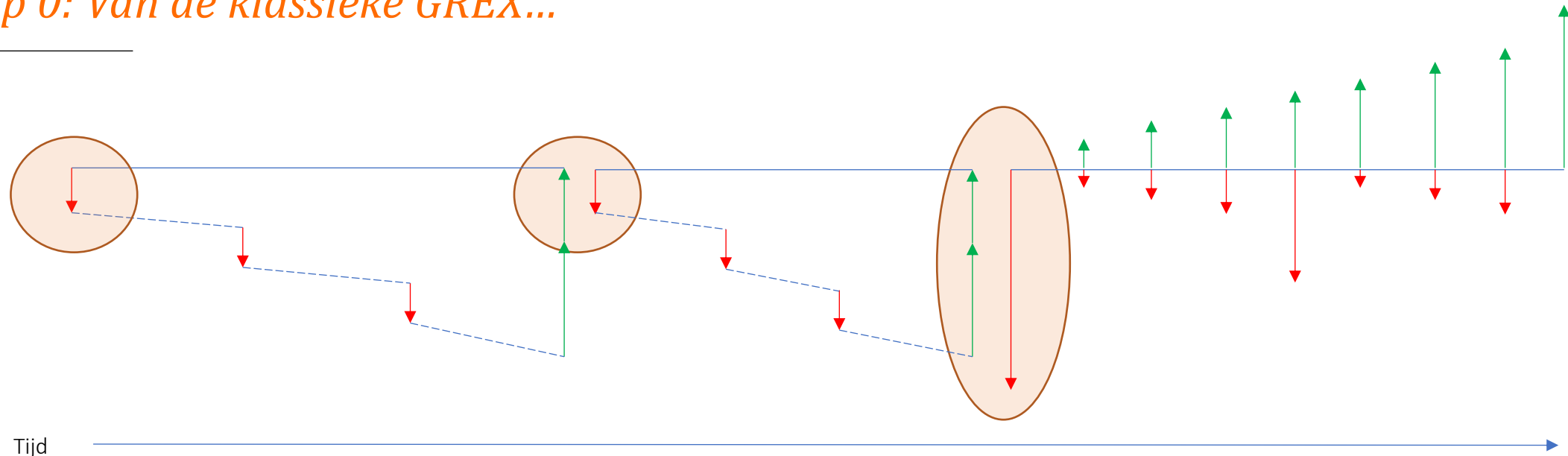


Perspectief voor een structurele manier om water- en bodemmaatregelen te bekostigen: een *businesscase* die de positieve financiële effecten buiten de klassieke planeconomie verzilvert



Perspectief voor een positieve businesscase voor water- en bodemmaatregelen

Stap 0: Van de klassieke GREX...



Tijd

Grondexploitatie

Grondeigenaar (privaat/publiek)
2 tot 10 jaar

Groene pijlen:
gronduitgifte, kostenverhaal eventueel subsidies

Rode pijlen:
bouw- en woonrijp maken, plankosten, sanering, sloopkosten, inbrengwaarden.

Vastgoedontwikkeling

Privaat (ontwikkelaar/bouwer)
1 tot 3 jaar

Groene pijlen:
verkoop vastgoed

Rode pijlen:
grondaankoop bouwrijpe grond, bouwkosten, algemene en bijkomende kosten, w&r

Vastgoedexploitatie

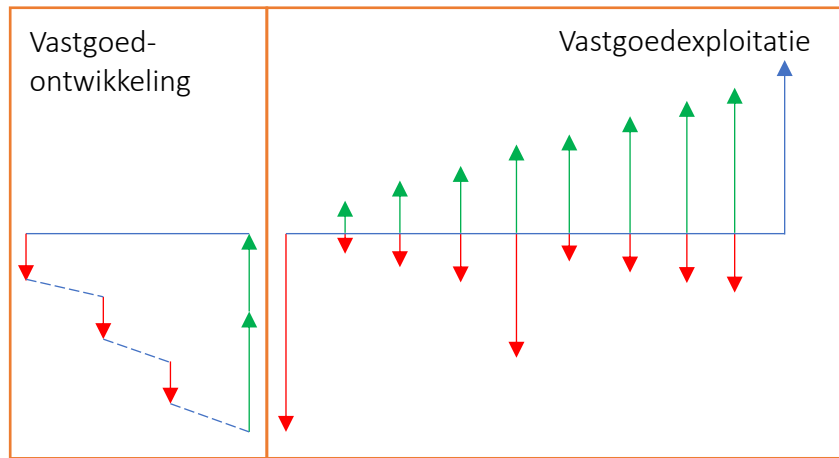
Exploitant/belegger
15 jaar

Groene pijlen:
huurinkomsten, restwaarde

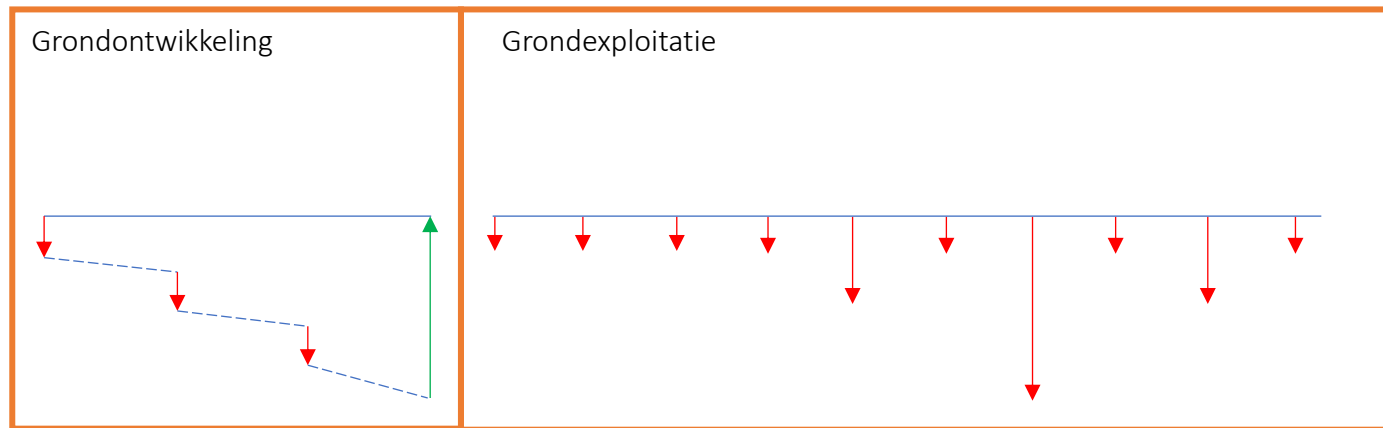
Rode pijlen:
verwervingsprijs (VON bij koop, beleggingswaarde bij huur), exploitatiekosten (klein en groot onderhoud, etc), belastingen, verzekeringen.

Perspectief voor een positieve businesscase voor water- en bodemmaatregelen

Stap 1: naar het toevoegen van de gebruiksfase van de openbare ruimte en ondergrond



Tijd →



Grondontwikkeling

Grondeigenaar
(privaat/publiek)
10 jaar

Groene pijlen:

Gronduitgifte, kostenverhaal
eventueel subsidies

Rode pijlen:

Bouw- en woonrijp maken,
plankosten, sanering,
sloopkosten,
inbrengwaarden.

Grondexploitatie

Publiek

50-100 jaar

Groene pijlen:

-

Rode pijlen:

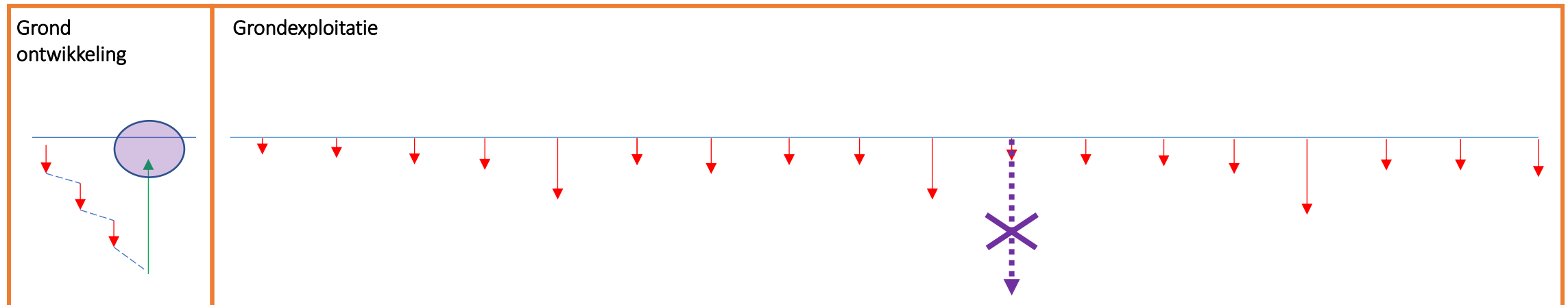
Groot/klein onderhoud
openbare ruimte.
Beheerskosten

Dekking / budget vanuit

OZB belasting, rioolheffing,
gemeentefonds

Perspectief voor een positieve businesscase voor water- en bodemmaatregelen

Stap 2: en toevoegen van positieve financiële effecten en besparingen in de toekomst



Grondontwikkeling (GO) - 10 jaar

Groene pijlen (extra):

- Grondopbrengsten (effect klimaat adaptatie positief/negatief)
- Kostenverhaal (bijdrage aan klimaat adaptatie positief/negatief)
- Subsidies adaptie maatregelen

Rode pijlen (extra):

- Klimaatadaptie maatregelen (bodem/verharding/fundering/dijken)
- Groencompensatie

Grondexploitatie (GREX) – 50-100 jaar

Groene pijlen:

Rode pijlen (extra):

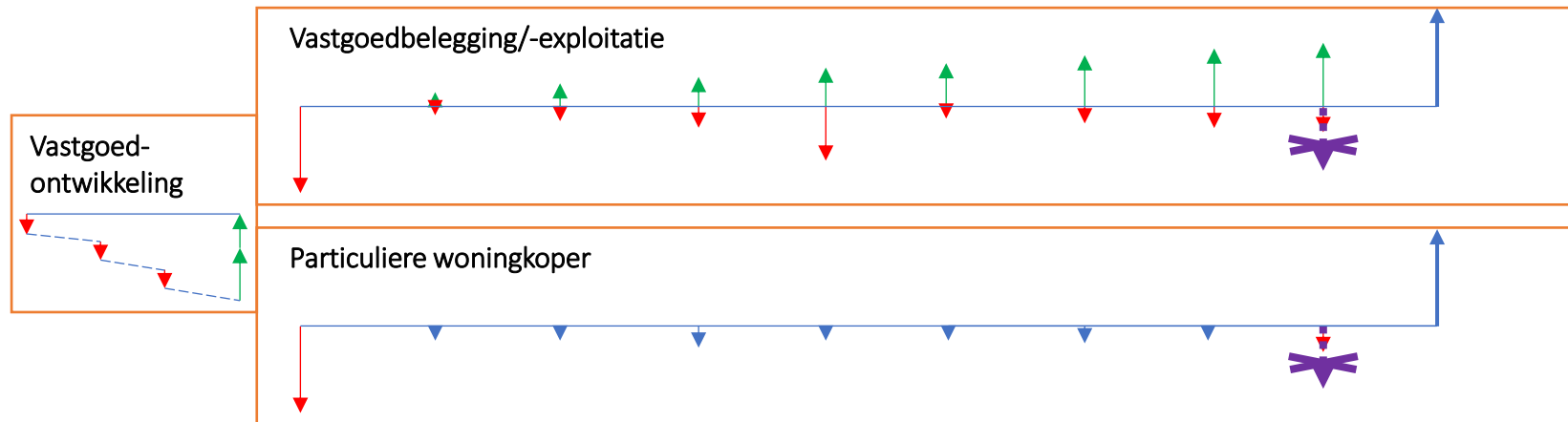
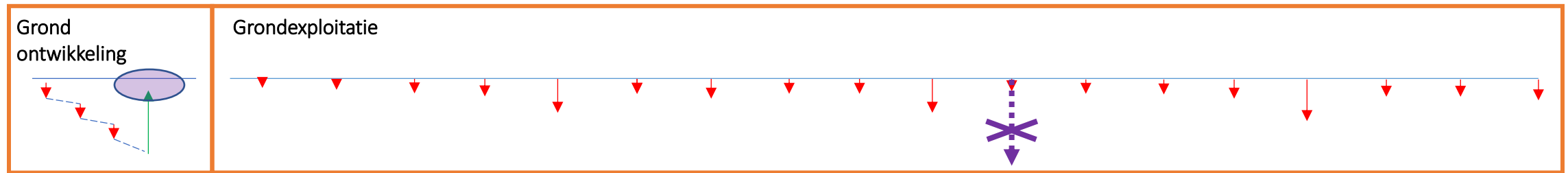
- Vervroegde en hogere kosten ten gevolge van klimaatverandering, bijvoorbeeld voor ophoging, schades, waterafvoer of hittebestrijding

Dekking / budget vanuit

- OZB belasting en rioolheffing (regulier)
- OZB belasting en rioolheffing (verhoogd)
- Fondsvorming gemeden schade

Perspectief voor een positieve businesscase voor water- en bodemmaatregelen

Stap 3: en maak ook de toekomstige financiële effecten bij derden inzichtelijk, zoals:



- Voorbeeld: voorkomen van toekomstige schade, bijv funderingsproblemen, en/of herinvestering
- Voorbeeld: hogere vastgoedwaarde bij verkoop
- Voorbeeld: minder drinkwatergebruik

Baten komen terecht bij verschillende baathebbers in diverse vormen

Komende tijd werken we verder aan een aanzet voor in ons eerste rapport



Vervolgproces

- De voorgaande sheets vertegenwoordigen onze denklijn voor onze rapportage van **onderzoeksfase 1**: “Bouwstenen uit de theorie”. Momenteel rapporteren we onze onderzoeksresultaten uit deze fase.
Verwachte oplevering concept: begin februari
- **Fase 2** behelft het analyseren van voorbeeldprojecten om te komen tot succesfactoren en bepalende belemmeringen voor het borgen van het water- en bodembelang in de planeconomie. Hierbij kijken we naar opgeleverde gebiedsontwikkelingen
Verwachte oplevering concept: medio april
- **Fase 3** gaat om het verifiëren en verrijken van onze resultaten met een brede groep aan stakeholders om te komen tot concreet handelingsperspectief/vervolgstappen voor de Ministeries
Verwachte oplevering concept: voor zomerreces

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met:



NATHAN WESTERHUIS

T +31 27 23 44 86

E n.westerhuis@fakton.com



Kostenkengetallen

Pitch, Otto Levelt Deltares

Amfibisch Bouwen

Arjin Yilmaz

Pauze

Plenaire sessie: mentimeter: [menti.com](https://menti.com/34765181) 34765181

Actieplan BBN 2025

- Budget en inhoud
- Wijze van deelnemen
- Proeflocaties?

Terugkoppeling en conclusies

Dank voor uw aandacht



Contactgegevens



Kenniscentrum Bodemdaling en Funderingen has received funding from the LIFE Programme of the European Union.