



**POV Macro stabiliteit:**

**Plan van aanpak Innovatiescan versie 2.0**



## Inhoud

<b>1 Inleiding</b>	<b>3</b>
<b>2 Uitdaging en doelstelling innovatiescan</b>	<b>3</b>
<b>3 Benodigde activiteiten en producten</b>	<b>4</b>
3.1 Inleiding	4
3.2 Stap 1A. Inventarisatie innovaties	4
3.3 Stap 1B. Voorbereiding beoordeling innovaties	6
3.4 Stap 1C. Beoordeling en prioritering innovaties	9
3.5 Stap 2: Uitwerking ontwikkelplannen	10
<b>4 Planning en benodigd budget</b>	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.



## 1 Inleiding

Op verzoek van het waterschap Rivierenland is aan Deltares gevraagd om een Plan van Aanpak (PvA) op te stellen om te komen tot een “Innovatiescan”.

Er zijn veel innovaties in ontwikkeling die bij kunnen dragen aan het vergroten van de macrostabiliteit van een dijk. Het is de uitdaging om tussen al die innovaties de meest kansrijke innovaties met de grootste maatschappelijke meerwaarde (pareltjes) te selecteren en daar ook gericht in te investeren om het rendement van investeringen zo groot mogelijk te maken. De Innovatiescan is een proces om gezamenlijk met direct belanghebbenden en experts tot een afgewogen selectie van die pareltjes te komen.

Om te komen tot het plan van aanpak zijn de volgende activiteiten ondernomen:

1. Grove scan van beschikbare innovaties inclusief clustering, aansluitend op de hoofdrichtingen zoals aangegeven in het projectplan van de POV Macrostabiliteit, om idee van scope en ordegraote te krijgen en identificeren van bronnen om meer innovaties op te halen.
2. Opstellen van eerste beoordelingscriteria en ontwerp factsheet per innovatie
3. Opstellen van een stappenplan voor de innovatiescan.
4. Bespreking van het concept plan van aanpak op 7 december in de vergadering van het Cluster Techniek.

## 2 Uitdaging en doelstelling innovatiescan

Het HWBP staat voor een grote versterkingsopgave. Daarbij komt de uitdaging dit sneller en goedkoper te doen dan voorheen. Inzet van nieuwe kennis en innovaties draagt eraan bij om het HWBP sneller, goedkoper en beter te kunnen uitvoeren.

Op dit moment zijn veel innovaties in ontwikkeling die bij kunnen dragen aan het vergroten van de macrostabiliteit van een dijk. Deze bevinden zich echter vaak in een soort sudderstand. De ideeën zijn zeer divers: er zitten goede en minder goede tussen, een aantal zijn op zolderkamertjes bedacht en nooit verder gekomen en andere hebben al stappen gezet maar hikken nu tegen de valley of death aan. Op dit moment is het echter een grote brij van kansrijke en kansloze innovaties waarvan niemand weet hoe en wat. Ideeën komen voortdurend weer terug ook al zijn het geen goede ideeën. Soms moeten we met elkaar ook durven zeggen: we vinden het geen goed idee (met reden erbij!). De vraag die hierbij rijst is hoe we de innovatiemotor op gang krijgen? Een eerste stap daarbij is de meest kansrijke innovaties met grootste waarde te selecteren die snel toepasbaar zijn in het HWBP. We zullen dit in het vervolg de pareltjes noemen.

### **Doelstelling innovatiescan**

De innovatiescan is een procesaanpak om gezamenlijk met direct belanghebbenden en experts tot een afgewogen selectie van de pareltjes te komen en daarvoor een plan richting toepassing te ontwikkelen met daarbij gerichte inzet van middelen.



## 3 Benodigde activiteiten en producten

### 3.1 Inleiding

De innovatiescan omvat op hoofdlijnen twee onderdelen:

1. Kiezen van de pareltjes
2. Opstellen van ontwikkelplannen per pareltje met go-no go momenten

Om de pareltjes te kunnen kiezen zijn een aantal deelstappen nodig:

- A. Inventarisatie innovaties
- B. Voorbereiding beoordeling aan de hand van quick scan beoordelingsmethodiek
- C. Beoordeling en prioritering innovaties (pareltjes)

Deze stappen zullen in de volgende paragrafen nader uitgewerkt worden.

### 3.2 Stap 1A. Inventarisatie innovaties

#### Inhoudelijke ordening en afbakening

Ordenen naar soort technische oplossing (hoekpunten die eerder in POV-M opgesteld zijn):

- Vernageling
- Grondverbetering
- Drainage
- Grondkerende constructies
- Hybride technieken: welke technieken laten zich goed combineren?

#### Fase van de innovatie

Het is ook van belang te kijken in welke fase van ontwikkeling de innovatie zich bevindt. Hiervoor worden steeds vaker Technology Readiness Levels (TRL) gebruikt. Een TRL geeft een indicatie van de fase waarin een innovatie zich bevindt. In totaal zijn er negen fases gedefinieerd die samen het totale ontwikkelingsproces weergeven, TRL 1 is de eerste ideefase, TRL 3 de experimentfase op labschaal, TRL 6 de pilotfase en bij TRL 9 is de innovatie marktrijp. Gefocust zal worden op innovaties die kansrijk zijn en op korte termijn ontwikkeld kunnen worden (die zich bevinden tussen TRL 6 en TRL 9). Aangezien de POV-M over twee jaar eindigt zal zoveel mogelijk gefocust worden om over 2 jaar op te leveren, maar laaghangend fruit zal ook meegenomen worden of zal worden meegegeven aan HWBP. Wat staat op de drempel? Als iets elders al in TRL 9 zit bv in wegenbouw, dan is de kans groot dat het snel van 3 naar 9 te brengen is.

Hierbij zal onderscheid gemaakt worden tussen 2 trajecten, ook verschillend bekijken:

- TRL 6+ coachen met klein duwtje
- TRL 6- met elkaar de kar trekken, meer voor nodig, alleen als vanuit Cluster Techniek ook echt meerwaarde gezien wordt.

Het HWBP hanteert een andere terminologie als indicatie voor de ontwikkelfase van een innovatie. Bij de uitwerking van de opdracht moeten met het HWBP afspraken worden gemaakt over de te hanteren terminologie.



### **Eerste overzicht innovaties POV Macro stabiliteit (grove scan vanuit 4 hoekpunten):**

- Vernagelingstechnieken
  - JLD, dijkvernageling, terre armee (sterkte uit slappe lagen)
  - korte damwanden, dijkdeuvels (brengen kracht over naar zand).....
- Wandconstructies/ langsconstructies
  - Beperking ankerkrachttoename
  - Korte damwanden
  - Schuine damwanden
  - Flexibele damwanden/ rekbare constructies
- Grondverbeteringstechnieken (waaronder ook standaard berm)
  - Vacuumconsolidatie
  - Geotextielen
  - Maakbare grond concepten, waarbij met injectietechnieken of MIP –technieken de eigenschappen van de grond kunnen worden aangepast, bv Smart Soils, Biosealing
  - Big bags
  - Geogrids
  - Gels
  - Trisoplast
  - Grindkolommen
- Drainagetechnieken of waterontspanners → zorgen dat potentiaalverschillen kleiner worden
  - DMC buis
  - Waterontspanner
  - Geoclayliners
- Hybride-achtige combinaties van dijkversterkingstechnieken: erg belangrijk! onzekerheid verkleinen, veiligheidsfilosofie anders insteken
- Wegnemen van de belemmeringen in combinatie met grondverbeteringstechnieken
  - Opvijzelen of verplaatsen van panden
  - Optimalisaties afschermconstructies d.m.v. monitoring paalmomenten; bij KIS wordt ruimte gezocht in de toelaatbare paalmomenten d.m.v. monitoring. Deze manier van uitvoeren is grensverleggend en zou kunnen leiden tot een generieke aanpak bij andere dijkversterkingen waar starre afschermconstructies nodig zijn.

### **Aandachtspunten bij verdere uitwerking**

- Niet streven naar compleetheid, maar wel voorkomen pareltje te missen.
- Kritisch zijn wat neem je wel mee en wat niet? Snelle eerste schifting.
- Enerzijds focussen op technieken met duidelijke initiatiefnemer
- Inventarisatie kan ook inspirerend zijn: waar liggen de echt conceptuele veranderingen? Kijken of we daar iets mee kunnen doen → aanzet voor geven. Bv de samenwerking van grond en 'meewerkende' nieuwe technieken is relevant; traditionele constructies zoals damwanden en diepwanden zijn meer 'tegenwerkende' technieken

die het helemaal alleen moeten doen en daarom heel zwaar en duur zijn. Grond-staal interactie veel problemen mee. Wat kun je daar aan doen? Hoe zou je daar een innovatieproces omheen kunnen bouwen?

- Kennisinnovaties meenemen (bv rekenen): met name voor datgene dat doorwerkt in technieken (a la Dijken op Veen)
- Hebben we per soort oplossingen ontwerpinstrumentarium om daarmee om te gaan, kunnen we het uitrekenen en toetsen? Bv bij geotextiel, grindkolommen, samenwerking grond en staal, maar ook andere materialen: dan komt er mogelijk meer los vanuit de markt.
- Goed scherp krijgen waar nu de vragen/ belemmeringen zitten die innovaties tegenhouden. Als dat veelal dezelfde zijn, kijken of we daar iets aan kunnen doen. Dan kun je meerdere innovaties helpen.

### **Aanvullende bronnen**

Aanvullende bronnen die nader bekeken zullen worden zijn:

- Kansenscan HWBP
- Servicedesk Zakelijk RWS
- Waterinnovatieprijs
- Innovatiemakelaars Deltatechnologie, Topsector Water
- Betrokkenen
- Sessie januari met brede consultatie 19 januari 2015
- Ideeën die rechtstreeks binnengekomen zijn (trisoplast, grindkolommen)

### **Verschillende perspectieven**

Naast het perspectief vanuit de innovaties zelf kan ook het perspectief vanuit het dijksysteem gehanteerd worden. Dit zal parallel aan de inventarisatie van innovaties plaatsvinden. Hierbij zullen we achterhalen waar veel geld in gaat zitten, waar grote kans op falen is, waar het proces het meest inefficiënt is, etc, in feite dus waar innovaties de grootste bijdrage kunnen leveren. Voor een deel is dit ook al bekend en zal het een kwestie zijn van dit op een rijtje zetten. Vervolgens zal gekeken worden in hoeverre de innovaties hier al op in spelen en waar nog niet veel op gebeurt. Enerzijds zal dit meegenomen worden in de beoordeling van de innovaties, anderzijds kan daarmee aan het licht komen op welke vlakken tot nu toe weinig inspanning ondernomen is om te komen tot innovaties en zal gekeken worden hoe de markt daar op uitgedaagd kan worden.

## **3.3 Stap 1B. Voorbereiding beoordeling innovaties**

Er is een quick scan beoordelingssystematiek gemaakt die de uiteindelijke beoordeling ondersteunt. Deze bestaat uit twee delen:

- Factsheet
- Beoordeling op aanvullende vliegcriteria

### **Factsheet**

Per innovatie zal een factsheet gemaakt worden die het idee karakteriseert via een ontworpen format. Het doel hiervan is om de mensen in het cluster Techniek te informeren wat er allemaal is en op basis waarvan ze een eerste besluit kunnen nemen.



Eisen die aan de factsheet gesteld worden:

- Voldoende inzicht om eerste beoordeling op te baseren
- Kort en bondig
- Laagdrempelig qua vragen

Dit format zal ingevuld worden door de uitvoerende partijen van de innovatiescan die dit, waar nodig, even zullen terugleggen ter check bij de initiatiefnemers en waar nodig zullen ze hierbij ook nog input vragen van de initiatiefnemers.

Voor de factsheet is een format ontwikkeld dat in tabel 1 weergegeven is.

Tabel 1: format factsheet

<b>A. Algemeen</b>	
<b>Naam innovatie</b>	
<b>Betrokken partijen (en rol)</b>	
<b>Beschrijving principe innovatie:</b> <i>Hoe werkt de innovatie of wat is het idee achter de kennisontwikkeling?</i>	
<b>Beschrijving toepassingsgebied</b> <b>HWBP:</b> <i>Binnen welke fysieke of organisatorische omgeving kan de innovatie / kennis worden toegepast? Wat zijn de kenmerken van deze locaties of organisaties? Breed toepasbaar of niche toepassing? Wat zijn kansrijke trajecten die er binnenkort aankomen?</i>	
<b>Meerwaarde innovatie:</b> <i>Wat is de meerwaarde ten opzichte van bestaand alternatief/ vergelijkbare innovaties/ welk probleem lost het op/ op welke vraag speelt het in?</i> <i>Ordegrootte kosten aanleg en onderhoud</i> <i>Ordegrootte inschatting investering (incl al gemaakte kosten) versus rendement</i> <i>Kwalitatieve voordelen</i> <i>Exportpotentie?</i>	
<b>B. Huidige stand van zaken</b>	
<b>In welke fase bevindt de innovatie zich?</b> Idee, Ontwikkeling (lab proef, veldtest, pilot, etc), ontwerp, Realisatie, Standardisatie (en welk TRL niveau?)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Welke stappen in de innovatie ontwikkeling zijn er al gemaakt? Wat is er in voorgaand onderzoek bekeken en/of ontwikkeld, door wie en waar?</li> <li>• Geef aan welke documenten er zijn die 'aantonen' dat de innovatie een stap heeft afgerond en daarmee een zekere mate van acceptatie heeft bereikt (bijvoorbeeld rapporten).</li> <li>• Welke belemmeringen zijn er gesignaleerd die het tot toepassing komen van deze innovatie (mogelijk) in de weg staan?</li> <li>• Welke kansen zijn er gesignaleerd die ertoe bijdragen deze innovatie te laten vliegen?</li> </ul>	
<b>C . Vervolgstappen</b>	
Welke activiteiten zijn verder nodig om tot acceptatie van de innovatie te komen? Wat staat er gepland? Wat zou de eerstvolgende stap moeten zijn? Welke kosten zijn daarmee gemoeid? (ordegrootte) <i>(Wat moet nog worden onderzocht, onderbouwd, getest?)</i>	
Datum invullen:	XX-XX-2016
Naam invuller:	

**Beoordeling op aanvullende vliegcriteria**





Naast de meer feitelijkheden die in het format ingevuld moeten worden, die echt betrekking hebben op de innovatie zelf, is er meer nodig om een innovatie echt richting toepassingsstadium te krijgen. Dat hebben we aanvullende vliegcriteria genoemd: zaken in de context van de innovatie waardoor een innovatie echt kan gaan vliegen:

- Zit er iets in voor alle partijen
  - Verdienmodel met potentie voor bedrijfsleven
  - Besparingsmodel of maatschappelijke meerwaarde voor overheid
  - Kennisontwikkelingspotentie voor kennisinstellingen
- Commitment en energie:
  - enthousiaste eigenaar van de innovatie die echt de drive heeft het verder te helpen, samenwerkingsgericht is en waar liefst goede ervaringen mee zijn
  - iemand met doorzettingsmacht aan de toepassingskant. Die er in gelooft en er ook echt iets mee wil.
- Plek beschikbaar waar het snel toe te passen/ testen is (bv referentieprojecten)

### 3.4 Stap 1C. Beoordeling en prioritering innovaties

#### Wijze van organisatie en beoordeling

Het Cluster Techniek heeft besloten de innovaties kwalitatief te willen beoordelen. Van belang is er gezamenlijk een goed gevoel bij hebben. Er zal niet gewerkt worden via een puntensysteem. Het is waarschijnlijk niet mogelijk meteen met alle goede ideeën aan de slag te gaan, maar wel van belang met elkaar commitment uit te spreken dat je het een goed idee vindt ook al kun je er misschien niet acuut mee aan de slag.

Het idee is om periodiek met elkaar de balans op te maken: hoe ver staan we met welke innovatie en wat ligt er nu aan nieuwe ideeën en hoe daarmee aan de slag?

Er zal geen echte uitvraag gedaan worden, maar er wordt een open deurenbeleid gehanteerd: heb je een goed idee dan kun je altijd aankloppen (ook omdat HWBP kansenscan ophoudt dus daar kun je niet meer aftappen). Er zal gemeld worden dat we bezig zijn (bv op website POV, CoBouw). Hierbij zullen ook de criteria waaraan innovaties moeten voldoen duidelijk gemeld worden. *“We zijn bezig met dit proces, deur staat altijd open voor nieuwe ideeën die voldoen aan bepaalde criteria (macrostabiliteit, op korte termijn richting realisatie, bijdragen aan sneller en beter).”*

#### Aandachtspunten:

- Goed aan verwachtingenmanagement doen: wat kunnen partijen wel en niet verwachten als ze aankloppen.
- Goed nadenken over hoe je wilt omgaan met ideeën die binnenkomen: vertrouwelijkheid

#### Drietrapsraket

Er is een drietrapsraket bedacht om de beoordeling en prioritering uit te voeren in het Cluster Techniek:

1. December: bespreking opzet plan van aanpak incl criteria  
Tussendoor: check lijst innovaties
  2. April: extra lange sessie
- Bespreken uitgewerkte lijst innovaties:
    - Voorzet voor preselectie: welke doen niet meer mee?
    - Preselectie



- Wat zou POV Macro stabiliteit willen/ moeten doen hierin?
  - Selectie van 5 innovaties om mee in gesprek te gaan
3. Mei: 2,5 uur consultatie met 5-7 initiatiefnemers olv facilitator (met kennis van innovatieprocessen)
- 20 minuten per pitch
  - Aansluitend prioritering top 3 benoemen adhv scoringsformulier. Indelen naar kansrijk gebied.
  - Identificeren welke zich het meest leent om met STORMsessies aan de slag te gaan

Het is aan te raden bij de sessie van maart en april een aantal mensen buiten het Cluster Techniek hierbij te betrekken:

- Beheerders met potentiële pilotlocaties.....
- Referentieprojecten: WSRL, Krimpenerwaard, Salland, HNK
- 1 a 2 experts uit het bedrijfsleven met ervaring met innovaties als tijdelijke versterking van de marktsector in het cluster Techniek.

### 3.5 Stap 2: Uitwerking ontwikkelplannen

De uitwerking van de ontwikkelplannen zal in een drietal fases plaatsvinden.

- a. Uitwerking eerste ideeën ontwikkeltraject, business case en business model (initiatiefnemer in overleg met iemand van Cluster Techniek)
- b. Ontwikkelingsessies voor aanscherping waarde en business case en invullen onzekerheden
- c. Finalisering ontwikkelplannen met duidelijke go-no go momenten

Let wel: dit is slechts eerste stap in innovatieproces, van belang om ook over het vervolg na te denken.

In de ontwikkelingsessies zal ondermeer gefocust worden op de volgende zaken:

- Bepalen van de waarde van een innovatie: grove of gedetailleerde inschatting van de waarde van de uiteindelijke innovatie als die ook toegepast wordt.
- Bepalen van de kans van slagen: Het is van belang om de condities die de kans van slagen vergroten scherper in beeld te krijgen.