



# MultiWaterWerk

OP WEG NAAR DE SLIMSTE SLUIS VAN DE WERELD



## INHOUD

VOORWOORD 5

DE OPGAVE: MULTIWATERWERK 7

PERSPECTIEVEN 13

CO-CREATIE: HET PROCES 21

MEERWAARDE CO-CREATIEPROCES 24

SLOTWOORD 27

## BIJLAGEN

+ Deelnemerslijst

+ Co-creatieproces toegelicht



Rijkswaterstaat  
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat



Deze opgave draagt bij aan de Roadmap 'Bruggen & sluisen' van De Bouwagenda.





## VOORWOORD

Tussen nu en 2050 zijn 52 sluizen aan vernieuwing toe: ze zijn aan het einde van hun levensduur of hebben een capaciteitstekort. Het gaat om een investering van 2 tot 4 miljard euro met consequenties voor de komende 100 jaar. Rijkswaterstaat (RWS) heeft De Bouwcampus gevraagd partijen bij elkaar te brengen om in co-creatie een antwoord te vinden op de vraag: hoe kan standaardisatie helpen bij het efficiënt vervangen en renoveren van de 52 sluizen van het programma MultiWaterWerk?

Het is ongeveer een jaar geleden dat het co-creatietraject MultiWaterWerk op De Bouwcampus afgerond is. Nu is bekend dat de ideeën, opgedaan tijdens het co-creatieproces op De Bouwcampus, op dit moment getest worden in de Prinses Marijkesluis. Ook is MWW onderdeel geworden van het Vervangings- en Renovatieprogramma (VenR) van RWS. Hiermee leven de ideeën, ontwikkeld tijdens het co-creatietraject op De Bouwcampus, voort.

De Bouwcampus signaleert, initieert en helpt om praktijkopgaven in Nederland verder te brengen. Pre-concurrentieel, in de voorfase van de opgave, brengen wij partijen met uiteenlopende achtergronden bij elkaar om gezamenlijk nieuwe ideeën en perspectieven te onderzoeken. Dit gebeurt open en transparant en op basis van gelijkwaardigheid. Met de bereidheid om inzichten te delen. Alleen dan is het mogelijk om - los van eigen belangen - maatschappelijke meerwaarde te creëren. De oplossingen die dit oplevert zijn op te schalen voor vergelijkbare opgaven in het land en in dit geval zelfs internationaal. Zo ontstaat versnelling van innovatie en vernieuwing in de bouwsector.

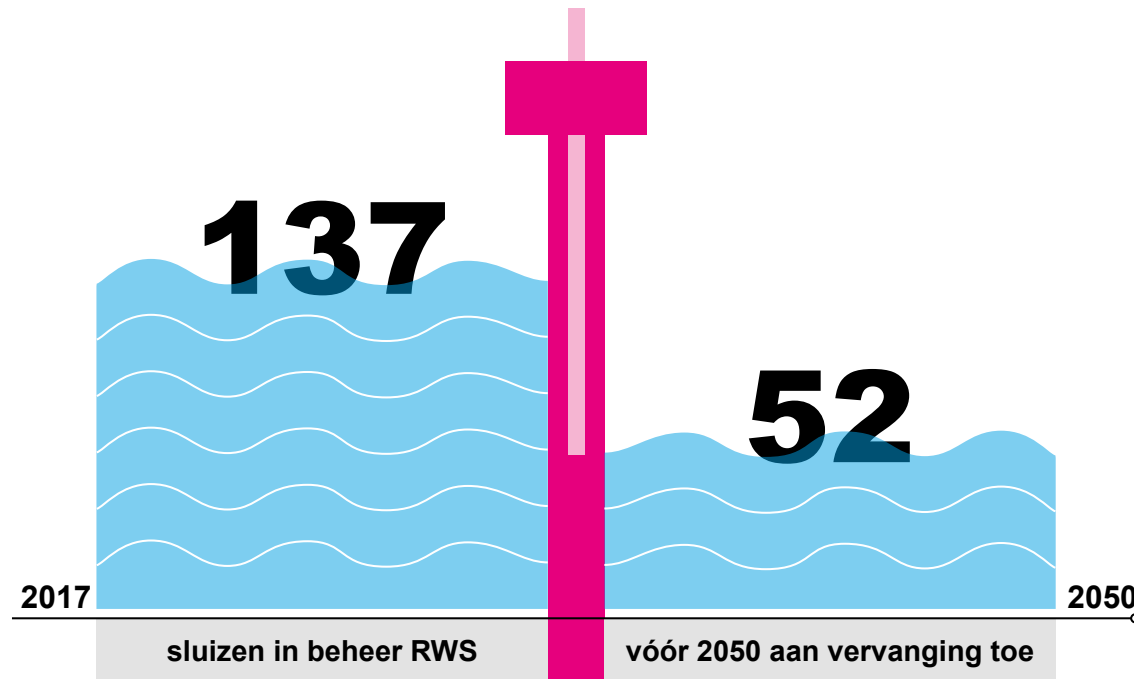
RWS, en in het bijzonder Robert de Roos, dank ik hartelijk voor het vertrouwen om dit vraagstuk met de partners van De Bouwcampus op te pakken. Ook dank ik alle deelnemers aan deze opgave voor hun bijdrage.

**Laurens Schrijnen** / directeur De Bouwcampus

## DE OPGAVE MULTIWATERWERK

Dat het programma MultiWaterWerk (MWW) actueel en relevant is, blijkt als we kijken naar de staat van onze sluisen. Schutsluisen voor de scheepvaart zijn in de vorige eeuw in grote aantallen gebouwd, vooral in de jaren dertig. Dat betekent dat veel sluisen de komende decennia het einde van hun levensduur bereiken, of vanwege het toenemende scheepvaartverkeer over onvoldoende schutcapaciteit beschikken. Van de 137 sluisen die Rijkswaterstaat (RWS) in beheer heeft, zijn er 52 vóór 2050 aan vervanging toe. Sluisbeheerders hebben daarnaast te maken gekregen met steeds meer verschillende oplossingen voor dezelfde problemen. De noodzakelijke specialistische, lokale kennis en unieke reserveonderdelen komen het beheer, de beheersbaarheid en de beschikbaarheid van de sluis niet ten goede. RWS heeft MWW opgezet om deze vervangingsopgave efficiënter in te vullen.

Het doel van MWW is het verlagen van de aanleg- en onderhoudskosten, door voor grotere series natte kunstwerken een goed onderbouwde balans te zoeken tussen standaardisatie, innovatie en marktwerking. MWW identificeert hierbij de elementen van schutsluisen waar het voordeel van standaardisatie / modulariteit evident is. Voor elk van deze elementen wordt bepaald hoe hiermee om te gaan om deze voordelen te benutten. RWS vroeg De Bouwcampus om met alle stakeholders in co-creatie te verkennen hoe deze doelstellingen het beste te behalen zijn.



## WAAROM OP DE BOUWCAMPUS?

Jan Hendrik Dronkers, toen directeur Generaal Rijkswaterstaat (nu loco Secretaris Generaal ministerie van I&W en lid algemeen bestuur De Bouwcampus): "Rijkswaterstaat is, als infrabeheerder, één van de initiatiefnemers van De Bouwcampus om samen met anderen een ontmoetingsplaats te creëren voor mensen die werkzaam zijn in de infrastructuur, woningbouw en utiliteitsbouw. Zo'n ontmoetingsplaats is in mijn ogen nodig omdat we merken dat we elkaar vooral in aanbestedingstrajecten ontmoeten, of erger: in de rechtszaal. De ontmoeting tussen experts in de bouw is daarmee naar achteren verdrongen terwijl er tal van opgaven liggen en kansen zijn om elkaars expertise beter te benutten en om de bouw te verbeteren. Dat geldt voor ontmoetingen tijdens congressen, workshops en masterclasses. Maar vooral ook aan de hand van concrete projecten vernieuwingsopgaven met elkaar aan te pakken in een co-creatieve, pre-concurrentiële setting.

MWW is op De Bouwcampus neergelegd omdat de opgave voor ons te groot is en wij de denkkracht en expertise van de markt veel meer willen benutten. En omdat het een opgave voor de hele samenleving is. RWS beheert en onderhoudt de infrastructuur voor de Nederlandse samenleving naar beste vermogens. Maar RWS is geen eigenaar van deze infrastructuur; die is in principe van ons allemaal, van de Nederlandse Staat. De doorontwikkeling c.q. vervanging van deze infrastructuur is dus iets dat voor RWS van groot belang is, maar de opgave is niet uitsluitend van RWS. Bij MWW is via verschillende kanalen een open uitnodiging gedaan om op De Bouwcampus na te denken over welke perspectieven er zijn voor deze opgave. Dat is geweldig. Het sluit ook nauw aan bij - en is in lijn met - onze marktvisie. RWS kan en wil deze opgave niet alleen aanpakken. Daar is de opgave te groot en te belangrijk voor. We zullen moeten samenwerken."

### Marktconsultatie en co-creatie

Projectleider Robert de Roos (RWS) vervulde de rol van probleemeigenaar en werd hierin bijgestaan door zijn collega Han Vogel. Vanuit het programma was er de wens om een marktconsultatie én een aantal co-creatiebijeenkomsten op De Bouwcampus te organiseren. Omdat RWS in ieder spoor een andere rol vervult, is vooraf uitgebreid aandacht besteed aan het onderscheid tussen het marktconsultatiespoor en het co-creatiespoor.

Bij een marktconsultatie is RWS vooral (aspirant-)opdrachtgever die een aantal onderwerpen voorlegt aan en toetst bij marktpartijen. In het co-creatietraject werken

partijen samen op basis van gelijkwaardigheid en is het juist de uitdaging om weg te blijven uit traditionele rolpatronen van opdrachtgever en opdrachtnemer. Uiteindelijk heeft de voorbereiding geleid tot een programma van vier bijeenkomsten, waarin de eerste bijeenkomst voor beide sporen gemeenschappelijk was. Bijeenkomst 2, 3 en 4 waren specifieke co-creatiesessies.

### OPBRENGST

RWS heeft MWW geïnitieerd om deze vervangingsopgave efficiënter in te vullen en de aanleg- en onderhoudskosten te verlagen. Dat is mogelijk door voor grotere series natte kunstwerken een goed onderbouwde balans te zoeken tussen standaardisatie, innovatie en marktwerking. MWW zoekt naar elementen van schutsluizen waar standaardisatie voordelen oplevert en hoe we die voordelen kunnen benutten. Ook streeft MWW naar een standaard basisontwerp van een waterkunstwerk dat op meerdere locaties in Nederland in te passen is. Dit levert lagere Life Cycle Costs (LCC) op en een betere voorspelbaarheid in bouwkosten en -tijd. Ook nemen de beschikbaarheid en betrouwbaarheid van sluisen toe.

Bij MWW is standaardisatie vanuit zes verschillende perspectieven onderzocht, perspectieven die door de deelnemers in co-creatie zijn bedacht: 'standaardisatie en LCC'; 'scenario's en nieuwe concepten'; 'klanteisen en contractvormen'; 'bediening en besturing'; 'dynamische standaard' en 'duurzaam en energie'.

Robert de Roos: "Met dit co-creatietraject is veel potentieel aangeboord. Zo hebben we nu beter inzicht op het besparingspotentieel van standaardisatie, zijn we beter in staat toekomstbestendige sluisen uit te vragen en weten we beter hoe we duurzaamheidswinst kunnen behalen."

Voor zowel RWS als de deelnemers aan het co-creatieproces was het wennen uit de traditionele rolpatronen te blijven en het gesprek echt op basis van gelijkwaardigheid aan te gaan. Toch ervoeren zij het co-creatieproces als een verrijking, onder andere omdat partijen tijdens dit proces meer begrip voor elkaar en inzicht in elkaars werkwijze hebben gekregen. De vroegtijdige samenwerking tussen mensen vanuit verschillende achtergronden leidde tot veel energie en mooie inhoudelijke resultaten.



## HOE VERDER?

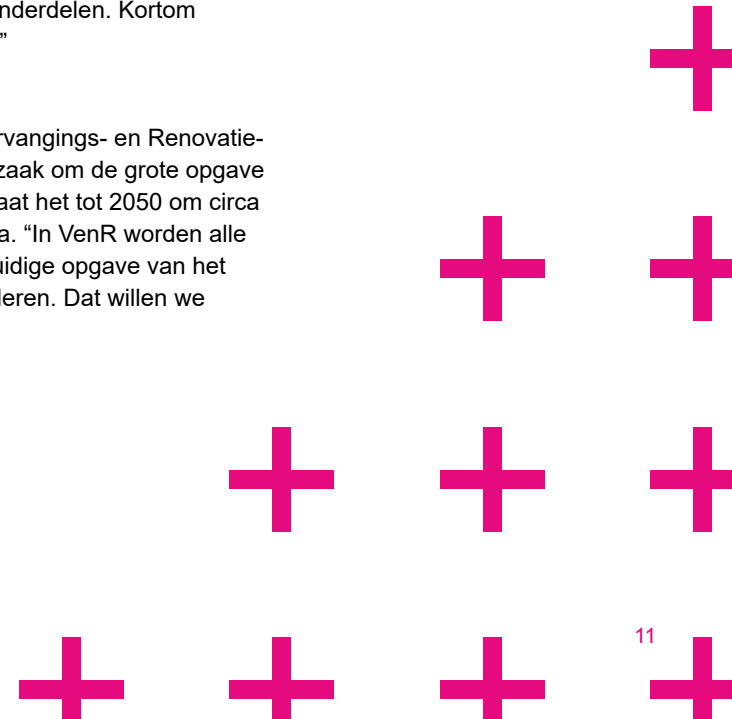
Aan het eind van het co-creatietraject op De Bouwcampus was nog niet bekend wat de vraaginbrenger, RWS, met de opgedane inzichten concreet ging doen. Cees Brandsen, hoofdingenieur-directeur bij Grote Projecten en Onderhoud van RWS, deed een moreel appèl aan zijn collega's van RWS om verantwoordelijkheid te nemen en te zorgen dat het resultaat uit dit traject verder gebracht wordt. Robert de Roos, de vraageigenaar in dit proces, gaf aan veel potentie in een aantal voorstellen te zien en beloofde na te gaan hoe de opgedane kennis verder te brengen is. Vanuit de markt kwam sterk het geluid dat in dit traject veel geleerd is en dat het inzichten geeft in verschillende rollen en thema's. Zowel de markt als RWS moeten hier lessen uit trekken en deze toepassen in de verdere aanpak.

### Pilotproject Prinses Marijkesluis

Inmiddels worden de ideeën, opgedaan tijdens het co-creatieproces op De Bouwcampus, getest in de Prinses Marijkesluis. Robert de Roos (RWS): "Op de Prinses Marijkesluis kunnen wij het geleerde van de Bouwcampus goed toepassen. Onder andere het vaststellen van de LCC van verschillende deuren, het ontwikkelen en begroten van de meest duurzame variant voor remmingswerken en deuren én het ontwikkelen van de bediening en besturing met standaardonderdelen. Kortom allemaal zaken die mede op De Bouwcampus zijn bedacht."

### Onderdeel Vervangings- en Renovatieprogramma

Ook is MWW ondertussen onderdeel geworden van het Vervangings- en Renovatieprogramma (VenR) van RWS. Standaardisatie is een noodzaak om de grote opgave de komende jaren te realiseren. Volgens Robert de Roos gaat het tot 2050 om circa 8 tunnels, 80 bruggen en 52 sluisen en stopt het niet daarna. "In VenR worden alle projecten van RWS onderzocht en geprogrammeerd. De huidige opgave van het sluisenprogramma is nog niet klaar, er valt nog veel van te leren. Dat willen we samen met de markt doen."







## PERSPECTIEVEN

Met veel energie werkten zes multidisciplinaire teams aan zes perspectieven voor standaardisatie voor MWW. Deze perspectieven kwamen tot stand in vier co-creatie sessies.

De eerste bijeenkomst stond in het teken van kennismaken met elkaar en met de opgave. Tijdens deze bijeenkomst zijn de onderwerpen in kaart gebracht die aan de orde (moeten) komen bij standaardisatie van (onderdelen van) sluisen.

Robert de Roos gaf de tweede bijeenkomst een bevlogen toelichting op de behoefte vanuit RWS en zijn verwachtingen voor deze sessie:

- + **Elkaar verrassen en verbazen**
- + **Energie en commitment**
- + **Nieuwe concepten maar ook oude concepten**
- + **Nieuwe technieken, nieuwe processen en relaties**
- + **Liefst ook al (over)morgen toepasbaar**

Zes enthousiaste werkgroepen zijn daarna aan de slag gegaan om de perspectieven te verdiepen. Het resultaat van deze verdieping is tijdens de derde bijeenkomst gepresenteerd waarna de andere deelnemers hielpen om de perspectieven verder te verrijken. Ook ontstond tijdens de derde bijeenkomst het idee voor een zesde perspectief. Tijdens de laatste, vierde, bijeenkomst zijn de definitieve perspectieven gepitcht en is gedebatteerd over de oogst en de wijze van samenwerken.

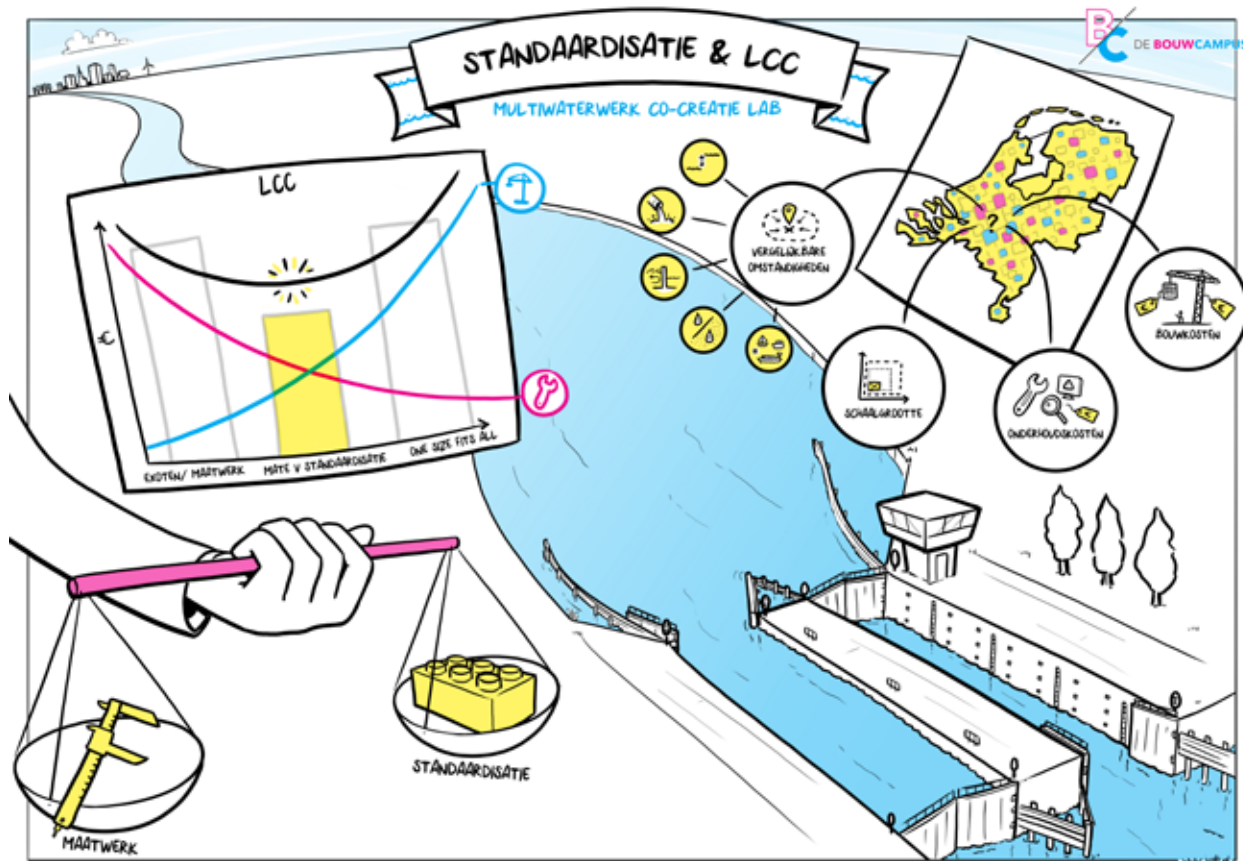


## 1. Standaardisatie en Life Cycle Costs (LCC)

Welke relatie bestaat er tussen standaardisatie van sluisonderdelen en de kosten gedurende de levensduur? Het team ontwikkelde een methode om op basis van LCC te bepalen welke sluisonderdelen zich lenen voor standaardisatie en welke beter project-specifiek ontworpen kunnen worden. De voorgestelde LCC-optimalisatie-aanpak geeft inzicht in het besparingspotentieel van standaardisatie.

**Thematrekker** / Wouter van der Wiel

**Overige teamleden** / Wilco Meijerink, Erwin Pechtold, Wouter de Man, Marco Versluis, Robin Nicolai, Henry Tuin, Thijs Ruland, Eefje van den Dungen, Arno Willems

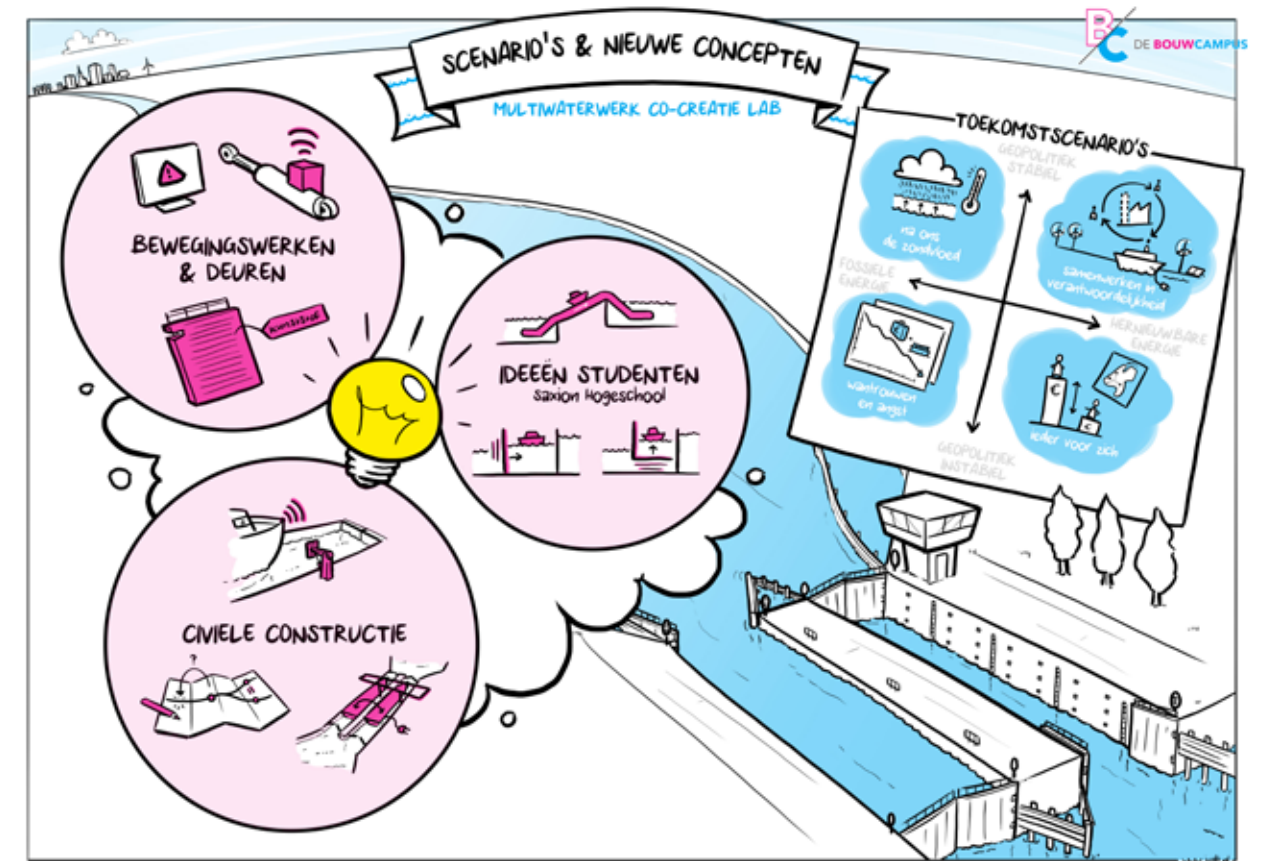


## 2. Scenario's en nieuwe concepten

Sluizen bouw je voor 100 jaar, terwijl de wereld om ons heen snel verandert. Om in te kunnen schatten waar een sluis op de lange termijn aan moet voldoen, is het noodzakelijk op de hoogte te zijn van ontwikkelingen, trends en mogelijkheden op dat gebied. Het is zaak om op basis van de huidige behoefte te beredeneren waarop we sluisen kunnen standaardiseren. En daarin scenario's mee te nemen, die een indruk van toekomstige behoeftes schetsen. Zo creëren we waarde voor de langere termijn. Het team beschouwde vier scenario's met een focus op (Europese) corridors.

**Thematrekker** / Bard Louis

**Overige teamleden** / Erwin Mense, Jan Hein Poodt, Jan Huijbers, Ed Hoogstad, Hans van Leeuwen





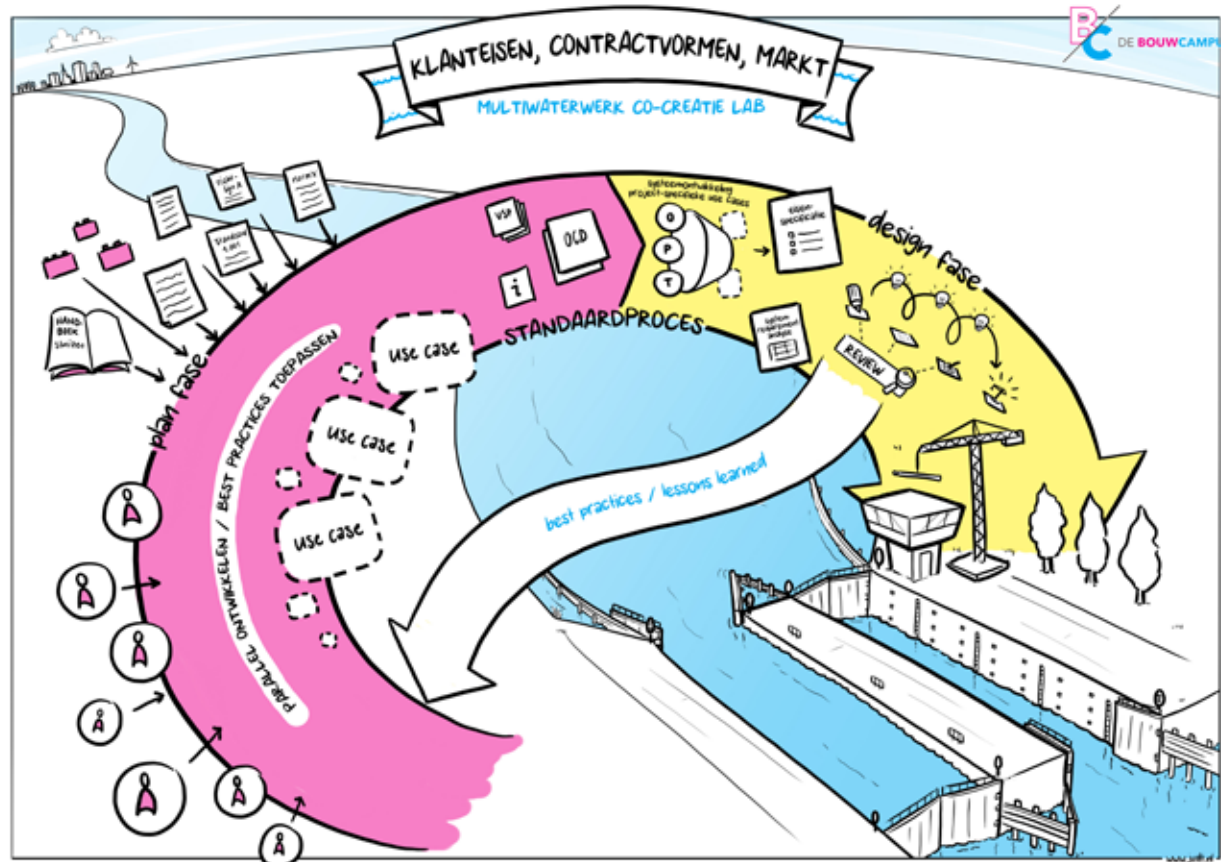


### 3. Klanteisen, contractvormen, markt

Uniforme klanteisen zijn een basis voor standaardisatie van sluisonderdelen. Het team stelde een proces op waarbij gebruikers, opdrachtgevers en opdrachtnemers gezamenlijk komen tot uniforme klanteisen. Inzet: een reductie van ontwerptijd, aanleg- en onderhoudskosten.

**Thematrekker** / Tony Rikken

**Overige teamleden** / Gert-Jan Braas, Tirza Zwanenbeek, Brad Jonkman, Han Vogel, Henk Bekker

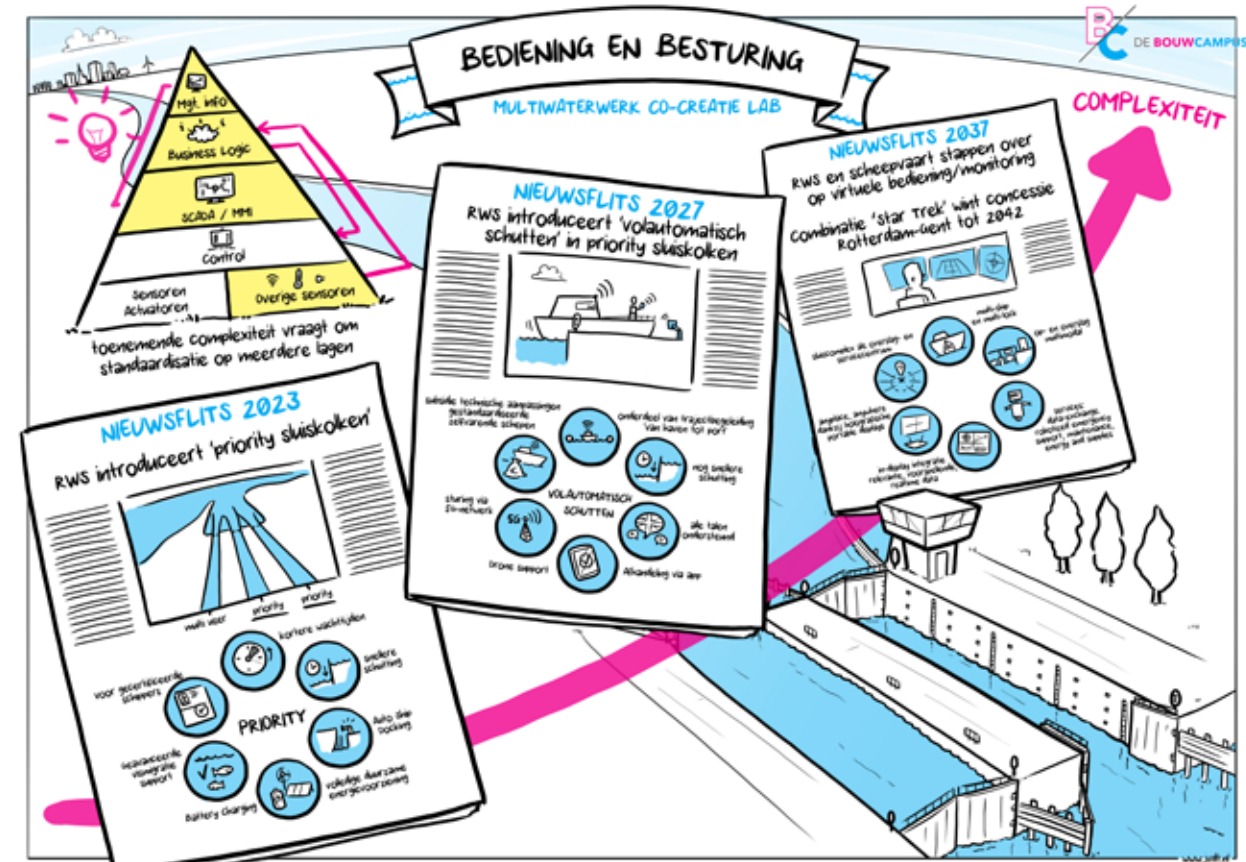


### 4. Bedienung en besturing

Er valt veel winst te behalen uit optimalisatie en standaardisatie van bedienung en besturing van sluisen. Beide aspecten zijn steeds belangrijker bij de bouw van nieuwe sluisen. Enerzijds biedt de snelle ontwikkeling van ICT nieuwe mogelijkheden voor bijvoorbeeld bedienung op afstand. Anderzijds zijn de projecten klein, waardoor de kans bestaat dat we voor iedere sluis een nieuw systeem ontwikkelen. Het team ontwikkelde een standaardisatiemodel, maar stuitte tegelijkertijd op een dilemma: door nieuwe ontwikkelingen is een standaard nooit af. Advies is om gezamenlijk te investeren in een gedragen toekomstbeeld en standaarden op te zetten op basis van een model. Dit leidt tot kostenbesparing en grotere betrouwbaarheid van de systemen.

**Thematrekker** / Thijs Ruland

**Teamleden** / André Smits, Arnoud de Kruijf, Goswin Janssen, Jim Halsley, Martijn Goorden, Noud Brouwer, Maria Angenent



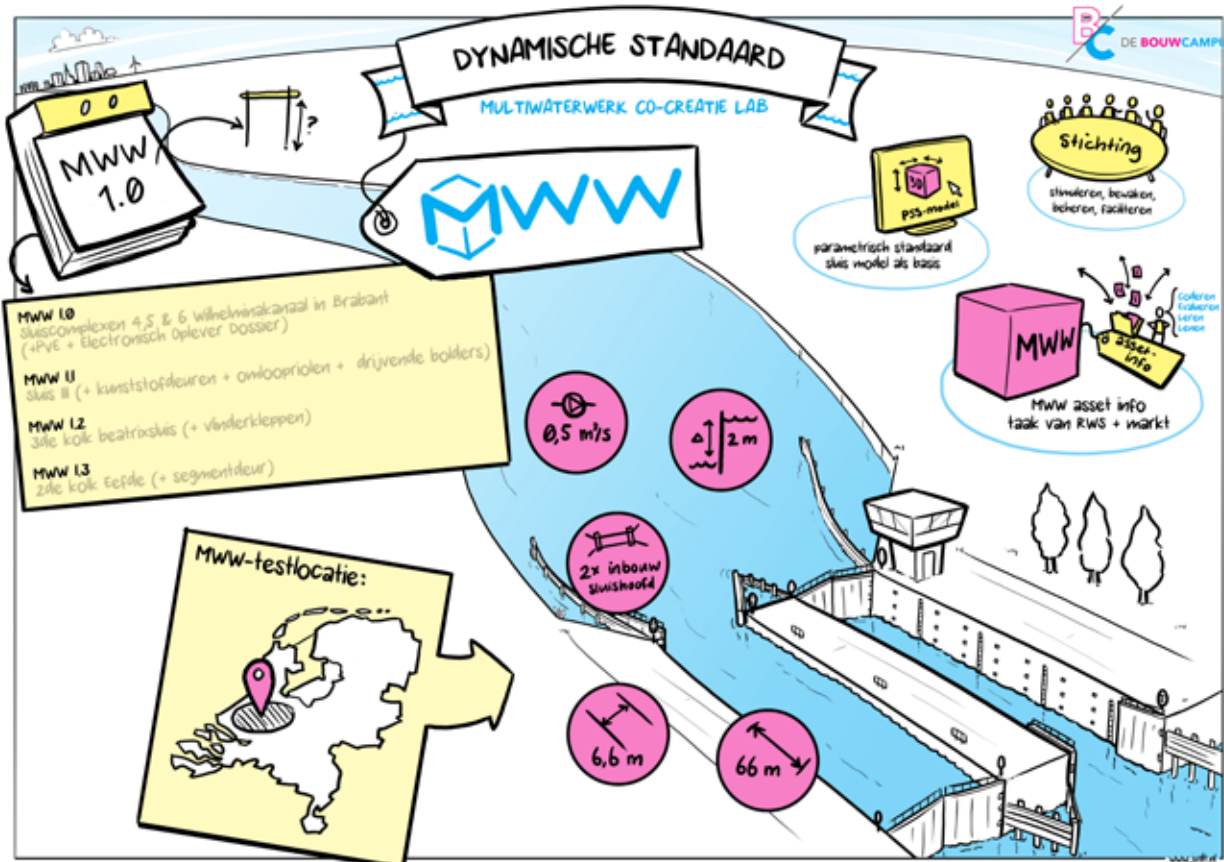


## 5. Dynamische standaard

Door maten te standaardiseren zijn bijvoorbeeld sluisdeuren onderling makkelijk uitwisselbaar te maken. Modulair bouwen kan daarom een oplossing zijn. Sluisdeuren zijn dan op voorraad te houden, mocht vervanging nodig zijn. Het team stelt een aanpak voor waarbij een 3D-parametrische standaardsluis de basis is voor elke sluis. Daardoor zijn kosten te besparen in zowel het ontwerpproces als in de uitvoering.

**Thematrekker** / Jan Dirk van Duijvenbode, Anne de With

**Overige teamleden** / Erik-Jan Houwing, Daan Cornelissen, Marcel Hertogh, Gemma Hoogenstrijd, Goswin Janssen, Trudes Heems, Wim Kortlever, Bertien Broekhans, Martijn Goorden, Erwin Mensen, Gerard Krooshoop

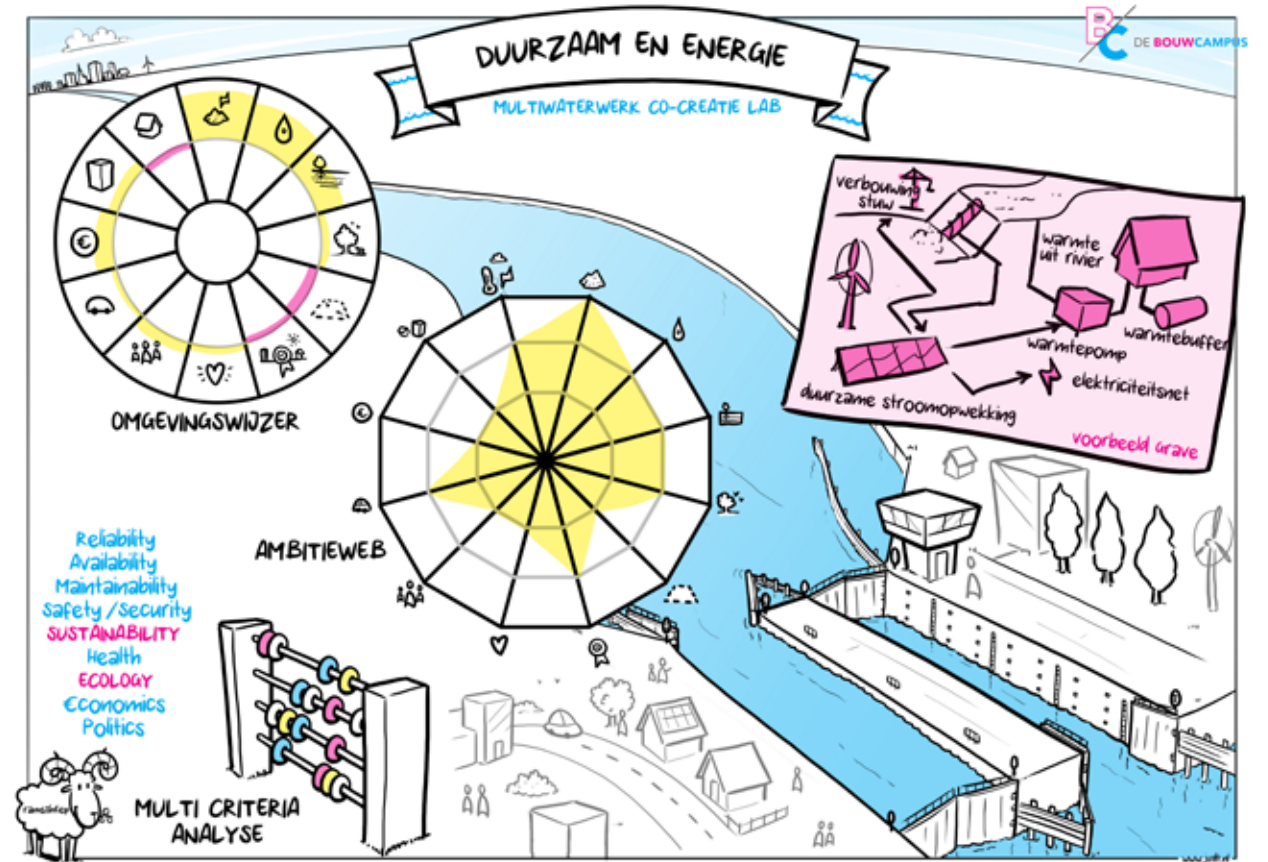


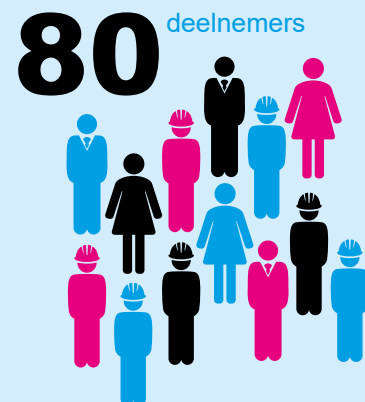
## 6. Duurzaam en energie

Door bij het sluiscomplex ook de omgevingsfactoren mee te wegen is er meer duurzaamheidswinst te behalen. Uitdaging is om te kijken hoe dit in een contract te vertalen is. Het team ontwikkelde een Multicriteria-model voor MWW, waarbij het cruciaal is om de juiste experts in te brengen. Deze aanpak geeft consortia ruimte om gebiedsgerichte oplossingen te ontwikkelen.

**Thematrekker** / Manon Jütte

**Overige teamleden** / Joost Bouten, Gerrit Bruggink, Jim Halsey, Jos Blom, Simon Kamerbeek, Ben Tubben, Fred Mathot





## CO-CREATIE HET PROCES

Het programma was opgebouwd uit vier bijeenkomsten; elk met een verschillend doel. De eerste bijeenkomst stond in het teken van kennis-maken met elkaar, met de opgave en met co-creatie als vorm van samenwerking. Tijdens de tweede bijeenkomst stond het zoeken naar perspectieven en mogelijke denkrichtingen centraal en het vormen van teams die de perspectieven gingen uitwerken. Een derde bijeenkomst was gepland om de tussenbalans op te maken. Hoe ver zijn de teams gekomen en waarmee kunnen de deelnemers die niet in een team zitten, de teams verder helpen en verrijken? Tot slot werd tijdens de vierde bijeenkomst de oogst binnengehaald en teruggekeken op de wijze van samenwerken.

Zoals bij iedere opgave was er ook bij MWW tijdens het hele proces aandacht voor de manier van samenwerken. Met name het wegblijven uit de traditionele rollen van opdrachtgever en opdrachtnemer bleek een terugkerende uitdaging.

### Twee sporen

Bij de eerste Bouwcampus-sessie op 21 april 2016 gaf projectleider/probleem-eigenaar Robert de Roos uitleg over de twee MWW-sporen: die van marktconsultatie en co-creatie. Voor het eerste spoor schetste hij de voorlopige lijst uit te besteden onderwerpen. Vraag aan de aanwezigen was om per onderwerp een reactie te geven. Voor het tweede spoor legde hij uit wat hij met de standaardisatievraag wilde bereiken. Majorie Jans en Egon Jansen van De Bouwcampus gaven een toelichting op co-creatie als werkwijze. Vervolgens verkenden de deelnemers het onderwerp standaardisatie bij de 52 sluizen in de volle breedte en prioriteerden zij de thema's.

### Minder sturing toelaten

Na de eerste bijeenkomst heeft het voorbereidende team alle genoemde onderwerpen geclusterd. Eén van de deelnemers gaf aan dat hiermee te veel sturing werd gegeven aan het proces. Daarom startte de tweede bijeenkomst met alle oorspronkelijke onderwerpen. Via het "stemmen met de voeten" hebben de deelnemers







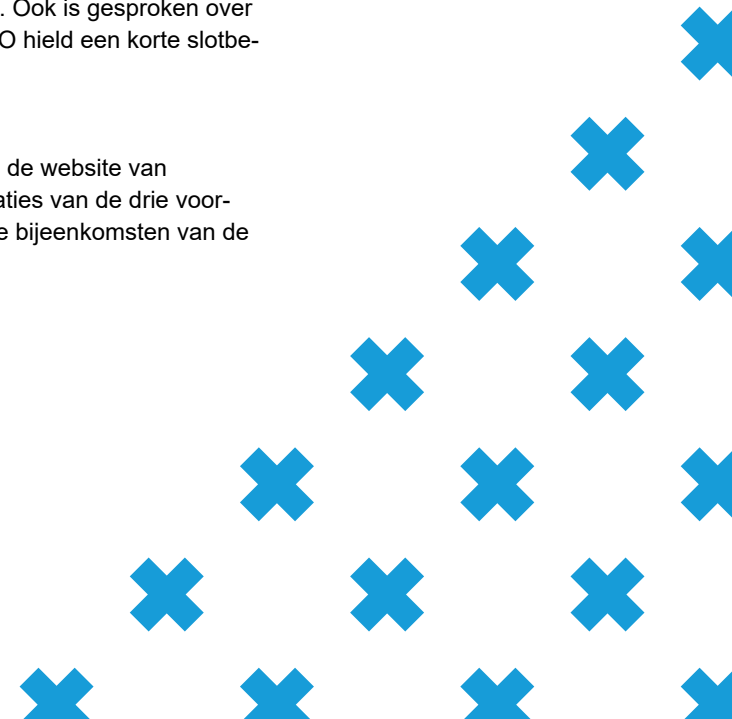
vervolgens zelf bepaald welke onderwerpen zij wel of niet wilden samenvoegen en welke zij waardevol vonden om verder uit te werken. Het resultaat van de bijeenkomst was dat er gemengde teams ontstonden rond in eerste instantie vijf thema's: Standaardisatie en LCC, Scenario's en nieuwe concepten, Klanteisen, Dynamische standaard en Duurzaam & Energie.

#### Vier sessies

Tijdens de tweede sessie op 29 juni 2016 kozen de deelnemers zelf welke thema's zij verder gingen uitdiepen. Na de tweede bijeenkomst zijn de derde en vierde bijeenkomst voorbereid, samen met de trekkers van de vijf thema's. In deze voorbereidende overleggen tussen de thematrekkers, RWS en De Bouwcampus bleek dat de grootste uitdaging voor de deelnemers om de eigen perspectieven los te laten en zich echt te verplaatsen in de ander was. Tijdens de derde sessie, op 5 oktober 2016, presenteerden de thematrekkers de bevindingen van hun team en stelden ze verrijkingvragen aan de totale groep. De andere deelnemers dachten mee in twee verrijking rondes om de thema's verder te versterken en verdiepen. Een aantal deelnemers had behoefte aan een extra thema: Bediening en besturing. Voor dit thema is vervolgens een zesde team ontstaan. Op 9 maart 2017 was de vierde en laatste sessie, waarin de thema's in uitgewerkte vorm zijn gepitcht. Daarnaast is gedebatteerd over de oogst. Na iedere pitch volgde een paneldiscussie met panelleden Jacco Buisman (namens NLingenieurs) en Robert de Roos (namens RWS). Ook is gesproken over de wijze van samenwerken. Cees Brandsen, HID RWS-GPO hield een korte slotbespreking.

#### Slotpresentaties en verslagen

De slotpresentatie van de zes thema's is terug te vinden op de website van De Bouwcampus. Daar staan ook de verslagen en presentaties van de drie voorgaande bijeenkomsten en verslagen van de voorbereidende bijeenkomsten van de thematrekkers. [Debouwcampus.nl/multiwaterwerk](http://Debouwcampus.nl/multiwaterwerk)



# MEERWAARDE CO-CREATIEPROCES

## RIJKSWATERSTAAT

### Bevestiging goede denkrichting

De eerste co-creatie sessie was volgens projectleider Robert de Roos al een succes. Tijdens deze sessie kreeg het projectteam de bevestiging dat ook de markt denkt aan standaardisatie.

“*Het gedachtengoed van renoveren met de beheerder in gedachten krijgt vorm in de markt. In een aantal aanbestedingsprojecten zie ik dat marktpartijen ons goed begrijpen. Soms hebben ze zelfs vóór de tender al investeringen gedaan om de beste te worden. Dit zijn ontwikkelingen die De Bouwcampus al heeft opgeleverd.*”

## DEELNEMERS

### Veel energie bij presentaties

Tijdens de slotbijeenkomst presenteerden de teams met veel energie de ideeën waaraan zij vol toewijding hadden gewerkt. Daaruit bleek duidelijk wat het traject in zijn geheel heeft opgeleverd.

### Gezonde koppeling maatschappij en commercie

De hoeveelheid energie en enthousiasme zijn op zichzelf al een mooie opbrengst. De thema's zijn goed en duidelijk neergezet en de teams zijn trots op hun resultaat. Veel van de deelnemers geven ook aan op een leuke manier nieuwe contacten te hebben gelegd. Eén van de thematrekkers over de opbrengst:

“*Het co-creatietraject heeft voor sluizen de standaardisatiemogelijkheden helder in kaart gebracht en de tendens in de markt verscherpt. De issues in de bouwkolom zijn daarnaast aan het licht gebracht. Ik merk dat hier en daar al goede ideeën voor nieuwe businessmodellen zijn ontwikkeld. Ik vind ook dat wij als groep hebben kunnen ervaren waar nu de koppeling tussen het maatschappelijke en commerciële*

*zit: in de praktijk liggen deze helemaal niet zo ver uit elkaar als ik voorheen dacht.*

*Dat heeft mijn ogen wel geopend. Juist die koppeling maakt*

*dat ik nog meer plezier beleef in mijn vak!*”

### Ruimte voor eigen ideeën

Dat enthousiasme bleek niet alleen bij de uitwerking van de thema's, maar in het gehele traject. De manier waarop het traject was ingericht bood de deelnemers een andere beleving dan de dagelijkse praktijk. Bij aanvang ervoerden de meeste deelnemers dat er veel ruimte voor eigen ideeën en initiatieven bestond. De diverse samenstelling van de gehele groep en de variëteit aan bijeenkomsten leidde tot een verrassend verloop van het traject. Met die basis is toegewerkt naar toepasbare eindproducten.

“*Het is in dit traject duidelijk dat de vroegtijdige samenwerking tussen mensen vanuit verschillende achtergronden leidt tot veel energie en mooie inhoudelijke resultaten. De energie spatte er echt vanaf tijdens de eindpresentaties!*”

### Bestaande kennis bijgeschaafd

Deelnemers kregen volop ruimte om met vernieuwingen voor sluizen aan de slag te gaan. Hierop keken zij tevreden terug. Een aantal deelnemers noemde bijvoorbeeld dat hun bestaande kennis over sluizen is bijgeschaafd en dat nieuwe ontwikkelrichtingen voor de techniek zijn ontdekt. Daardoor hebben ze nu een beter idee over uitvragen rond kunstwerken richting de markt. Enkele deelnemers hadden na het traject behoefte aan een experimenteeruimte om de nieuwe, innovatieve ontwerpen te testen. Die ruimte bestond echter niet in het co-creatietraject.

“*De Bouwcampus voelde voor mij als een 'academisch werkatelier' waar je vrij ideeën kunt spuien, de omgeving speelt aanvoelt en de business op de achtergrond raakt. De samenwerking ervoerde ik als gelijkwaardig en complementair. Ik vond het ook erg fijn in een tweemanschap te werken, dat maakte mijn enthousiasme voor het traject erg groot. Wel miste ik de stap naar de praktijk toe. We gingen uiteindelijk heel breed en dat ging ten koste van de uitvoerbaarheid. Een testbed voor ons ontwerp, bijvoorbeeld, had mijn plezier nog groter gemaakt. Ik was graag verder gegaan met dit traject!*”

### Ervaringen lopen uiteen en kritische noten

Deelnemers ervoeren de co-creatiesessies verschillend: de één vond het geheel aan sessies zeer praktisch, de ander vond het te academisch. De ene deelnemer ervoerde het als een uitgebreide marktconsultatie, de andere als een leertraject waarin nieuwe productkennis of samenwerkingen konden ontstaan. Ook bleek dat er een aantal praktische hindernissen waren: de beperkte mogelijkheden tot communicatie en het ontmoeten van elkaar, de variatie aan commitment om in de vrije tijd aan de slag te gaan, de krappe tijdsplanning en de onduidelijkheid over een onkostenvergoeding.

### Betrokkenheid bij vervolg

Terugkijkend op het traject, gaven deelnemers aan bij de laatste sessie nog onvoldoende inzicht te hebben in hoe het traject MWW verder gaat bij RWS. Zij verwachtten bij deelname aan het co-creatietraject op De Bouwcampus op enige wijze betrokken te raken bij dat vervolg of in ieder geval op de hoogte gehouden te worden van hoe MWW zich verder gaat ontwikkelen. Inmiddels is bekend dat de ideeën, die opgedaan zijn tijdens het co-creatieproces op De Bouwcampus, getest worden in de Prinses Marijkesluis. Ook is MWW onderdeel geworden van het Vervangings- en Renovatieprogramma (VenR) van RWS.



## SLOTWOORD

De MWW-bijeenkomsten laten een rijke oogst zien: zowel wat betreft de perspectieven als het enthousiasme en de nieuwe contacten die zijn ontstaan. Maar is het werk al af? Nee dat kan ook niet in zo'n korte tijd; de ontwikkeling van de slimste sluis ter wereld is geen eenvoudige opgave. Ook is co-creatie nog geen gemeengoed.

Maar inmiddels is MWW dus wel onderdeel geworden van het Vervangings- en Renovatie-programma. En is standaardisatie om de grote opgave de komende jaren te realiseren een noodzaak. Er lopen al diverse trances en van de vierde tranche (rond 2020) weten we nu al dat er meer objecten (tunnels, bruggen en sluizen) zijn dan wij aan kunnen.

*“Dat wetende is ook de huidige opgave van het sluizenprogramma nog niet klaar, er valt nog veel van te leren. Ook in de toekomst wil RWS de vervanging en renovatie samen met de markt blijven oppakken.”*

### SAMEN OP WEG NAAR DE SLIMSTE SLUIS TER WERELD!

**Robert de Roos** / Projectleider MultiWaterWerk Rijkswaterstaat

### Bijlagen

+ [Deelnemerslijst](#)

+ [Co-creatieproces toegelicht](#)





### Opgave indienen of meedenken?

MultiWaterWerk is één van de maatschappelijke vraagstukken\*, die door de probleemeigenaar op De Bouwcampus is neergelegd en waaraan in co-creatie door verschillende partijen en experts is samengewerkt. Heb je zelf een project of opgave dat je wilt indienen om samen met Bouwcampus-partners aan te werken? Neem dan contact met ons op via [info@debouwcampus.nl](mailto:info@debouwcampus.nl)

### Meer inspiratie opdoen?

Lees de resultaten van een eerdere opgave op De Bouwcampus, [Grip op de Maas](#).

\* De Bouwcampus schept de context voor vraaginnovatie. Middels co-creatie brengen we partijen bij elkaar die de vraaginbrenger helpen bij het aanscherpen van de uitvraag. Hierbij dagen we uit om bestaande denkpatronen en kaders los te laten. Zo ontstaat ruimte voor vernieuwende denkrichtingen en innovatieve oplossingen.

Fotografie pagina's 12 en 26: Dick van Baarsel

Fotografie prinses Marijke sluis: Anton Havelaar / Shutterstock.com

## BIJLAGE DEELNEMERSLIJST

PERSOON	ORGANISATIE
Abel de Vries	Royal Haskoning DHV
Anne de With	A. P. van den Berg Hydraulics
Anthony van de Wijngaard	Gemeentewerken Rotterdam
Arjen Veuger	Besix Nederland BV
Arno Willems	Iv-Infra b.v.
Bard Louis	MH Poly Consultants & Engineers B.V.
Bart Bouwens	Movares Nederland B.V.
Ben Tubben	Liandon, Onderdeel van Alliander
Bert van der Vegt	Rijkswaterstaat, Grote Projecten en Onderhoud
Bertien Broekhans	TU Delft, Faculteit Civiele Techniek, Sectie Geo (CiTG)
Boye van Zwol	LievenceCSO
Brad Jonkman	Rijkswaterstaat, Grote Projecten en Onderhoud
Cees Brandsen*	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Rijkswaterstaat Grote Projecten en Onderhoud
Daan Cornelissen	TU Delft, Faculteit Civiele Techniek, Sectie Geo (CiTG)
Douwe Willems	SWECO Nederland B.V.
Ed Hoogstad	FiberCore Europe B.V.
Eefje van den Dungen	Iv-Infra b.v.
Erik-Jan Houwing	Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Rijkswaterstaat
Erwin Mense	Bosch Rexroth B.V. The Drive & Control Company
Erwin Pechtold	Rijkswaterstaat, Grote Projecten en Onderhoud
Ferdie Reijnen	TU Eindhoven, Faculteit Bouwkunde/ 3TU Bouw
Frank van der Woerd	Ballast Nedam Engineering

PERSOON	ORGANISATIE
Frans Hendrikk	TU Delft, Faculteit Civiele Techniek, Sectie Geo (CiTG)
Fred Mathot	Alliander N.V.
Gerard Eijkelenboom	De Verkeersonderneming
Gerard Krooshoop	Movares Nederland B.V.
Gerben de Jong	Taskforce Deltatechnologie
Gerrit Bruggink	Rijkswaterstaat, Grote Projecten en Onderhoud
Gert-Jan Braas	Vialis BV
Goswin Janssen	Mijnsen Dynamische Mobiliteit B.V.
Han Vogel	Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Rijkswaterstaat
Hans van Leeuwen	Movares Nederland B.V.
Henk Bekker	Advin BV
Henk Kraaij	Engie Infra & Mobility BV
Henry Tuin	Arcadis Nederland BV
Hessel Voortman	Arcadis Nederland BV
Ida de Groot-Wallast	Deltares
Jacco Buisman*	Movares Nederland B.V.
Jan Dirk Van Duijvenbode	Rijkswaterstaat
Jan Hordijk	Rijkswaterstaat, Grote Projecten en Onderhoud
Jan Huijbers	Van den Herik
Jan Versluis	DynaVision BV, Management Consultancy
Jan-Hein Poodt	SWECO Nederland B.V.
Jeroen Julicher	SWECO Nederland B.V.
Jim Halsey	Engie Infra & Mobility BV
Joost Bouten	Rijkswaterstaat, Grote Projecten en Onderhoud
Jos Blom	Alliander N.V.
Klaas Koning	Rijkswaterstaat, Grote Projecten en Onderhoud

PERSOON	ORGANISATIE
Koen van Gelder	Antea Group Nederland
Leendert-Jan Deurloo	Rijkswaterstaat, Grote Projecten en Onderhoud
Leo Klatter	Rijkswaterstaat, Grote Projecten en Onderhoud
Manon Jütte	Alliander N.V.
Marc Kruis	Rijkswaterstaat
Marc Verbeek	Witteveen + Bos
Marco Versluis	Witteveen + Bos
Maria Angenent	Rijkswaterstaat, Grote Projecten en Onderhoud
Martijn Goorden	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Rijkswaterstaat
Maurice de Graaf	Rijkswaterstaat, Grote Projecten en Onderhoud
Michiel Gijssel	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Rijkswaterstaat
Noud Brouwer	Mijnsen Dynamische Mobiliteit B.V.
Naud Mijnsen	Rijkswaterstaat, Grote Projecten en Onderhoud
Olaf Dirx	Wagemaker Adviesgroep B.V.
Peter Vlug	Rijksrederij, Rijkswaterstaat Zee & Delta
Pieter Bijmans	Bosch Rexroth B.V. The Drive & Control Company
Pieter van der Zwet**	MWH B.V./Balance Ervaring op Projectbasis B.V.
Richard Brouwer	Van Oord Nederland bv
Richard Jorissen*	Rijkswaterstaat
Rien Bakker	Royal Haskoning DHV
Rob van Bodegraven	Iv-Infra b.v.
Robert de Heij	Witteveen + Bos
Robert de Roos	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Rijkswaterstaat Grote Projecten en Onderhoud
Robin Nicolai	HKV Lijn in Water

PERSOON	ORGANISATIE
Ron Brouwer	Movares Nederland B.V.
Siebe Dorrepaal	Antea Group Nederland
Simon Le Fèvre	SWECO Nederland B.V.
Sjaan Wierikx	Van Hattum en Blankevoort
Theo van der Horn	Tauw BV
Thijs Ruland	Royal Haskoning DHV
Tim Wilschut	Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Rijkswaterstaat
Tirza Zwanenbeek	Ministerie van Infrastructuur en Milieu, Rijkswaterstaat
Tom van Erp	SWECO Nederland B.V.
Tony Rikken	VolkerInfra
Tony 't Mannetje*	Rijksrederij, Rijkswaterstaat Zee & Delta
Wilco Meijerink	Rijkswaterstaat
Wim Koops	Rijkswaterstaat, Grote Projecten en Onderhoud
Wim van 't Hof	Hollandia infra bv
Wouter de Man	Rijkswaterstaat, Grote Projecten en Onderhoud
Wouter Van Der Wiel	Iv-Infra b.v.

\* sprekers/speciale gasten

\*\* dagvoorzitter



# BIJLAGE CO-CREATIE

Co-creatie is een vorm van samenwerking waarbij alle deelnemers invloed hebben op het proces en het resultaat van dit proces. Op De Bouwcampus begeleiden procescoaches dit gestructureerde maar creatieve proces. Deelnemers uit de hele bouwsector komen hier bij elkaar op basis van vrijwilligheid, passie en intrinsieke motivatie. Voorwaarden voor co-creatie zijn gelijkwaardigheid, vertrouwen en de bereidheid om inzichten te delen, open en transparant.

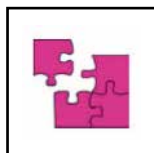
## PRINCIPES VAN CO-CREATIE



open vraag waar niemand het antwoord op weet



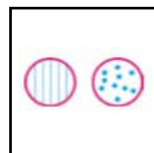
balans tussen sturen (setting, uitnodiging, kaders) en loslaten (gedrag en resultaat)



individueel en gezamenlijk belang



gedeeld eigenaarschap voor het vraagstuk, het proces en het resultaat



deelnemers zijn gelijkwaardig, maar niet gelijk



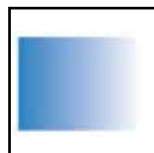
passie van de deelnemers voor hun vak, de inhoudelijke opgave en/of andere samenwerking in de bouw



nieuwsgierigheid naar de ander, kunnen luisteren en je echt openstellen



individueel en gezamenlijk belang



transparantie van proces en resultaten via [debouwcampus.nl](http://debouwcampus.nl)

## ETIQUETTE VAN CO-CREATIE

### MET BETREKKING TOT DE TEAMVORMING

**1) Q: Welke randvoorwaarden zijn er voor de samenstelling van een team?**

A: De teams vormen zich bij voorkeur multidisciplinair en kunnen bijvoorbeeld bestaan uit: een Verbouwer, een Kennispartner, een Toevoeger van kunstmatige intelligentie, een Andere infrabeheerder en een RWS-er als infrabeheerder. De teams bepalen zelf of zij vinden dat zij voldoende multidisciplinair zijn om hun idee/voorstel verder uit te werken.

**2) Q: Wat is de minimale en maximale grootte van een team?**

A: Een team bestaat uit zoveel mensen als nodig zijn om een perspectief verder uit te kunnen werken. Deelnemers kunnen zelf besluiten het team uit te breiden wanneer daar de behoefte toe bestaat tijdens de verdiepingperiode.

**3) Q: Mag je mensen uitsluiten van deelname aan een team?**

A: We zijn allemaal volwassen mensen die onderling kunnen besluiten mensen uit te sluiten of juist te enthousiasmeren deel te nemen.

**4) Q: Wat doe je als je merkt dat iemand in het team zijn/haar kennis niet wil delen?**

A: Hem of haar daarop aanspreken.

**5) Q: Zit er in elke groep iemand van RWS?**

A: In iedere groep neemt een inhoudelijke expert vanuit RWS deel die vanuit zijn/haar vakkennis een bijdrage kan en wil leveren.

**6) Q: Wie is de trekker/leider van het team?**

A: Dat kan de initiatiefnemer zijn (degene die met het idee is gekomen) als hij/zij die rol kan en wil invullen. Anders bepaalt het team onderling wie de trekker wordt.

**7) Q: Is het nodig dat iedereen in een team gaat deelnemen aan het verdiepingstraject?**

A: Het is aan iedere deelnemer zelf om te bepalen welke rol hij/ zij gaat vervullen in het traject MultiWaterWerk. Dat kan zijn deelnemen aan het verdiepingstraject, maar ook het proces op iets meer afstand volgen door alleen deel te nemen aan de derde en vierde bijeenkomst.

**8) Q: Is het nodig dat je meteen aangeeft dat je meedoet in een team of is er bedenktijd?**

A: Een ieder bepaalt zelf of hij of zij bedenktijd nodig heeft en zal dan zelf contact opnemen met de trekker van het betreffende team wanneer hij of zij besluit alsnog aan te sluiten. De contactgegevens van de trekker worden bekend gemaakt op de website van De Bouwcampus.



## TIJDENS HET VERDIEPINGSTRAJECT

1) **Q: Mag je tijdens het verdiepingstraject wisselen van team?**

A: Ja. In overleg met de trekkers.

2) **Q: Voor de uitwerking in ons team hebben we andere disciplines nodig, hoe organiseren we dat?**

A: Het is aan het team zelf om tijdens het verdiepingstraject mensen van andere disciplines uit te nodigen.

3) **Q: Voor de uitwerking in ons team hebben we andere stakeholders nodig, hoe organiseren we dat?**

A: Het is aan het team zelf om tijdens het verdiepingstraject andere stakeholders te benaderen.

4) **Q: Voor de uitwerking in ons team hebben we bepaalde informatie (bijv over trends en ontwikkelingen) nodig, hoe organiseren we dat?**

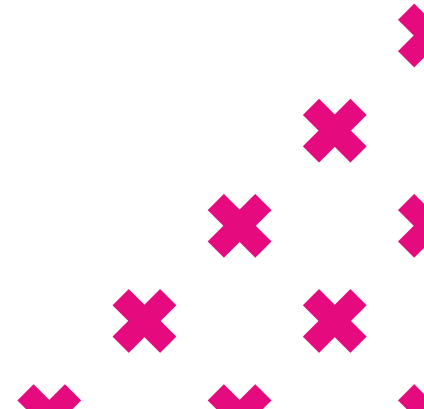
A: Het is aan het team zelf om te bepalen welke informatie nodig is en hoe zij aan deze informatie komen.

5) **Q: Wat doe je als je merkt dat iemand in het team zijn/haar kennis niet wil delen?**

A: Transparantie en delen van kennis is een basisprincipes voor ons co-creatieproces. Wanneer iemand zijn/haar kennis niet wil delen, is het belangrijk om deze persoon hierop aan te spreken / te vragen naar de reden.

6) **Q: Wat is de rol van De Bouwcampus tijdens het verdiepingstraject?**

A: De Bouwcampus zorgt voor 2-3 momenten tijdens het verdiepingstraject waarop de teams op De Bouwcampus kunnen werken aan hun voorstel. De Bouwcampus helpt waar gewenst met verbindingen, contacten, etc. Ook dat de ideeën kunnen worden gedeeld (binnen en tussen de teams). De Bouwcampus deelt alle beschikbare informatie via [DeBouwcampus.nl](https://www.debouwcampus.nl)





**SAMEN WERKEN WE AAN DE TOEKOMST VAN NEDERLAND**







DE **BOUW**CAMPUS

Van der Burghweg 1  
2628 CS Delft

Postbus 227  
2600 AE Delft

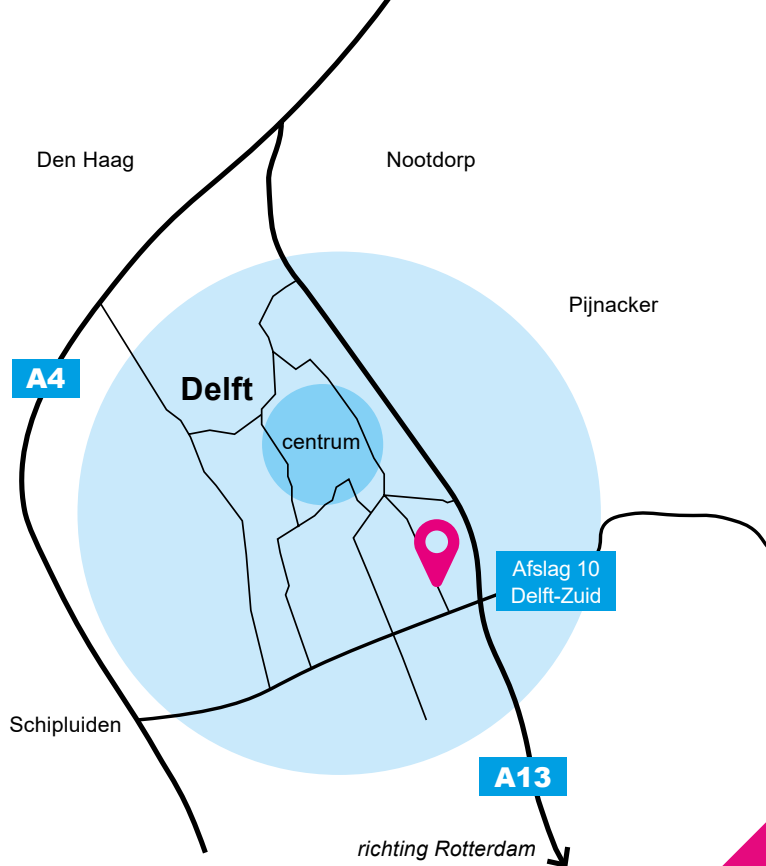
☎ 015 20 26 070

✉ [info@debouwcampus.nl](mailto:info@debouwcampus.nl)

🐦 [@DeBouwcampus](https://twitter.com/DeBouwcampus)

🌐 [De Bouwcampus](https://www.debouwcampus.nl)

[debouwcampus.nl](https://www.debouwcampus.nl)



**WERKPLAATS VAN VERNIEUWING**