

## 5. MIT-MKB-plan Water 2018

### *Innovatiethema's Water*

De topsector Water kent drie deelgebieden: Maritiem; Deltatechnologie en Watertechnologie. Deze drie deelgebieden hebben alle tevens sterke relaties met andere sectoren, zoals agri & food, tuinbouw & uitgangsmaterialen, logistiek, energie en HTSM/ict. Daarnaast lopen er over de grenzen van de drie deelgebieden van de topsector Water cross-sectorale verbindingen.

De thema's en de cross-sectorale thematiek sluiten goed aan bij de kansrijke thema's die in regionale innovatiestrategieën voor de watersector en op het gebied van cross-overs worden benoemd en dragen sterk bij aan het oplossen van maatschappelijke uitdagingen.

### *De innovatiethema's voor Maritiem zijn:*

1. Winnen op zee (grondstoffen- en energiewinning op zee)
2. Schone schepen (brandstoffen, brandstofbesparing, emissies, onderwatergeluid)
3. Slim en veilig varen (speciale schepen, slimme systemen, defensie, veiligheid)
4. Effectieve Infrastructuur (interactie schip en infrastructuur havens en vaarwegen)

### *Cross-sectorale verbindingen*

Naast de eigen thema's van het TKI Maritiem is er een aantal cross-sectorale verbindingen waar het TKI Maritiem op in wil zetten:

- o Smart Industry / ICT (Cross over met HTSM)
- o Energie uit zee (Cross over met Energie / TKI Wind op zee en TKI Deltatechnologie)
- o Aquacultuur op zee (Cross over met Agri&Food)
- o Composieten en coatings (Cross over met HTSM/M2I en Chemie/DPI)
- o LNG, methanol en H2 als brandstof en op zee (Cross over met Energie/TKI Gas)
- o Effectieve infrastructuur, schoon, slim en veilig varen (Cross over met TKI Logistiek)

### *Koppeling met maatschappelijke thema's*

De aanpak van de maritieme sector om maatschappelijke en economische uitdagingen aan elkaar te koppelen sluit goed aan bij de maatschappelijke uitdagingen zoals die zijn geformuleerd in Horizon 2020. De invulling daarvan ligt met name op de thema's:

### *Thema's Horizon 2020 Maritieme thema's*

#### *Thema 2: Voedselveiligheid, duurzame landbouw, marien en maritiem onderzoek en bio-economie*

##### *Innovatiethema 'Winnen op zee':*

Maritieme constructies voor zeewierkweek, drijvende visteelt en het oogsten van algen.  
Researchgebied 'Impact op mariene omgeving', Weghalen van plastics uit de delta's en de zee.

#### *Thema 3: Veilige, schone en efficiënte energie*

##### *Innovatiethema 'Winnen op zee':*

Duurzame energiewinning op zee, zoals vaste en drijvende offshore windturbines, getijdenenergie, golfenergie, Ocean Thermal Energy Conversion (OTEC). Het veilig produceren van offshore olie en gas. Synergie aspecten.

#### *Thema 4: Intelligent, groen, geïntegreerd vervoer*

##### *Innovatiethema 'Schone schepen':* brandstoffen,

Brandstofbesparing en emissies in zee- en binnenvaart, onderwatergeluid

##### *Innovatiethema 'Slim en veilig varen':* autonoom varen, slimme systemen

*Innovatiethema 'Effectieve Infrastructuur':* optimale benutting en slimme havens en vaarwegen

#### *Thema 5: Klimaatmaatregelen, milieu, hulpbronefficiëntie en grondstoffen*

*Innovatiethema 'Winnen op zee':* verantwoorde deep sea mining; leven op het water zoals drijvende steden

*Thema 7: Veilige samenleving* Slim en veilig varen: veilige scheepvaart op zee en door havens en vaarwegen (Safety: voor mensen aan boord en op de wal en het milieu) en effectieve schepen voor de Koninklijke Marine (Security).

Samengevat sluit de maritieme aanpak direct aan bij 'Sustainable Development Goal 14' van de Verenigde Naties: "Conserve and sustainably use the oceans, seas and marine resources for sustainable development". Binnen de EU wordt dit 'Blue Growth' genoemd.

#### Nationale maatschappelijke uitdagingen Topsectoren uit MKIA 2018-2019

	Titel Maatschappelijk Uitdaging Topsectoren	Slim en schoon varen	Blue Growth	Veiligheid
MU 1	Energie en CO2	Alternatieve brandstoffen	Duurzame offshore energie	
MU 2	Landbouw en voeding		Zeewierkweek, aquacultuur	
MU 4	Water en Klimaat	Energiebesparing Emissiereductie	Leven en werken op het water	
MU 5	Circulaire economie	Substitutie materialen	Substitutie voedsel	
MU 6	Mobiliteit en transport	Schoon transport Smart Shipping		
MU 7	Veilige samenleving			Fysieke veiligheid op en vanuit zee
MU 8	De menselijke maat	Social Readiness Level	Social Readiness Level	

*De innovatiethema's voor Deltatechnologie zijn:*

1. Waterveiligheid
2. Duurzame deltasteden
3. Natte infrastructuur
4. Watermanagement
5. Water en voedsel
6. Water en energie
7. Water en ICT
8. Eco-engineering & nature based solutions
9. Duurzaam functioneren watersystemen
10. Duurzaam gebruik estuaria, zeeën, en oceanen

*Cross-sectorale verbindingen*

De belangrijkste cross-sectorale verbindingen lopen via de thema's:

- Water en Energie: met Topsector Energie, Getijdencentrales, Zoet/Zout energie.
- Water en Voedsel: met Agri&Food, zoute landbouw, landbouw op water (zeewieren)

Daarnaast zetten de TKI's Deltatechnologie en Watertechnologie erop in om cross-sectorale verbindingen over de twee technologiegebieden heen actief te bevorderen.

Zonder andere toepassingen te willen uitsluiten, liggen kansen op het gebied van de thema's:

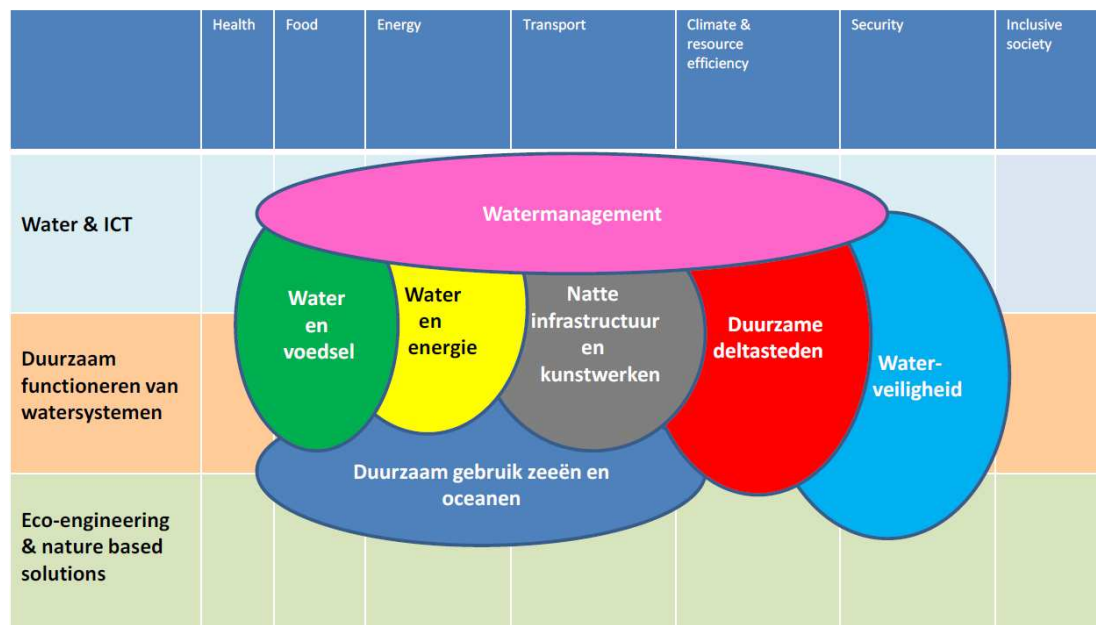
- duurzame deltasteden/sustainable cities/resource efficiency. Denkbare praktische toepassingen zijn bijvoorbeeld modellen voor governance; planningsstudies; 3D-verbeeldingen van de samenhangen tbv circulaire economie in steden;
- duurzaam gebruik estuari, zeeën en oceanen/resource efficiency/sustainable cities. Praktische toepassingen liggen bijvoorbeeld bij modellen voor anticiperend waterbeheer
- water en voedsel/resource efficiency. Denkbare praktische toepassingen zijn bijvoorbeeld monitoringssystemen voor watergebruik; ondergrondse waterbergingsoplossingen; modellen voor optimale drainage.

- Water en ict/smart water systems. Denkbare praktische toepassingen zijn onder meer klimaat- en water diensten, datamodellen.

#### *Koppeling met maatschappelijke thema's*

Onderstaand overzicht illustreert de verbinding van de innovatiethema's met de maatschappelijke uitdagingen uit de Horizon 2020-agenda.

#### Tien kennis- en innovatieclusters deltatechnologie vs societal challenges Horizon 2020



*De innovatiethema's voor Watertechnologie zijn:*

1. Resource Efficiency (het zo zuinig mogelijk omgaan met grondstoffen en het sluiten van kringlopen);
2. Smart Water Systems (het inzetten van een scala van aanpalende technologieën (m.n. ICT) voor een zo efficiënt en effectief mogelijk gebruik van water(zuiverings)technologieën;
3. Sustainable Cities (innovatieve infrastructuur en slim asset management voor een duurzame stad).

*Cross-sectorale verbindingen:*

De innovatiethema's krijgen vorm door uitwerking met partners uit de 'gouden driehoek': bedrijfsleven (e.g. drinkwaterbedrijven, technologieleveranciers) – wetenschap (e.g. universiteiten, kennisinstututen) – overheid (e.g. steden, waterschappen):

- Agri & Food;
- Tuinbouw & Uitgangsmaterialen;
- Energie;
- Chemie;
- Life Sciences;
- Biobased Economy;
- HTSM en ICT.

#### *Koppeling met maatschappelijke uitdagingen*

Maatschappelijke uitdaging	Resource Efficiency	Smart Water Systems	Sustainable Cities
Klimaat en water	V	V	V
Energie en CO2	V		V
Landbouw en voeding	V	V	V
Circulaire economie	V	V	V

*Koppeling met sleuteltechnologieën*

Sleuteltechnologie	Resource Efficiency	Smart Water Systems	Sustainable Cities
Quantum-/nanotechnologie		V	
Geavanceerde materialen	V		V
Biotechnologie	V		V
Micro- en nano-elektronica		V	V
ICT		V	
Meet- en detectietechnologie	V	V	V
Elektrochemische conversie en materialen	V		V

Zie voor gedetailleerde beschrijvingen de Kennis- en Innovatieagenda TKI Watertechnologie 2018-2021.