

An aerial photograph of a large offshore wind turbine in the ocean. The turbine's tower and nacelle are visible, surrounded by a complex network of support legs extending into the water. The sea is a deep blue with visible ripples and waves.

# Energie & Energiek

*Maximaliseren MAAS-schappelijke waarde*

André Welberg, Anita Holst, Arjan Hijdra, Joris Schillemans, Leo Klatter,  
Piet Ackermans, Ronalt Folbert, Manon Jütte en Marcel Hertogh

# Van vervangingsopgave naar MAAS- schappelijke waarde



Wereld in 1926



2015: einde levensduur  
stuwen in de Maas nadert



Wereld in 2050?



## VISIE

Al een eeuw doen 7 stuwen succesvol dienst: hoge waterveiligheid en transport.  
De Maas is meer:

- Een levend organisch systeem.
- MAAS-schappelijke waarde staat centraal, nu en in de toekomst.
- Future challenges kansen: grote waarde voor Nederland en het achterland

Vervangingsopgave is de zoektocht naar een passend decentraal gebiedssysteem om kansen en MAAS-schappelijke waarde optimaal te benutten

# Future trends

Fysiek	→	digitaal
lineair		circulair
gesloten	→	open
bezit		delen
inschatting	→	informatie
centraal		decentraal
rationalisatie		emotie
globaal		lokaal
verzorgend	→	zelfvoorzienend
overvloed		schaarste
gesloten		open
open data		big data



Transparant:  
open en eerlijk



Inclusiviteit en  
eigen initiatief



Flexibiliteit en  
toch zekerheid



Verbondenheid  
lokaal en samen

## 3e Industriële revolutie: Rifkin NRC interview 9 december 2014

We staan aan het begin van een **nieuw economisch tijdperk**: 3e industriële revolutie.

Een **haven is geen haven** maar een datahub van **communicatie-, energie- en transportinternet**.

Rotterdam is toegangspoort tot Europees achterland met **ongekende mogelijkheden**.

Iedereen gaat eigen **duurzame energie produceren**. De kosten zijn straks bijna nul. Te veel geproduceerde energie wordt onderling verkocht.

Ecosystemen zijn gebaseerd op wolkenformaties en waterstromingen. Extra warmte betekent meer luchtvochtigheid en steeds meer extreme watergebeurtenissen

De **marginale productie kosten** zijn een graadmeter de **ecologische voetafdruk**.

Door de 3<sup>e</sup> industriële revolutie worden **marginale en transport kosten bijna** nul door afvalplastic en duurzame energie.

Met de 3<sup>e</sup> industriële revolutie bereiken **40 – 60 procent reductie**. Enorme verbetering voor ecologische voetafdruk en klimaatbeheersing.



# Welke toekomst willen we?

deze wereld?

of deze wereld?



effect?



....op scheepvaart & vaarbewegingen, (rivier)landbouw & visserij, gebiedsontwikkeling & recreatie, waterveiligheid, energielevering & buffering, ... & ...



Voor wie allemaal?

# Less is more?

## 7 stuwen/systeem?



## 2 stuwen/systeem?



## Om de opgave te verkennen, hebben we de energietransitie gekozen

Doel: maximaliseren MAAS-schappelijke waarde voor alle gebruikers, nu en in de toekomst.  
Adaptief & Creatief!

1. De veranderende samenleving geeft zowel kansen, als bedreigingen voor de Maas. Welke? En welke MAAS-schappelijke waarden? En voor wie allemaal?
2. De Vervangingsopgave betreft RWS; de *waarden* voor de Maas betreft een breed scala aan (potentiële) organisaties en individuen.
3. Deze opgave speelt op diverse schaalniveaus: van ontspringen tot zee, van Maastricht tot Den Bosch en allerlei grote en kleine gebieden hierbinnen.



# De Energieke Maas?

*Waterbouw gaat niet over details. De essentie zit 'm erin dat water van hoog naar laag stroomt.*  
J.L.M. Konter

Betrouwbaar

Betaalbaar

Bereikbaar



Smart cities & communities

Uitwisseling

Laden (e-mobility)

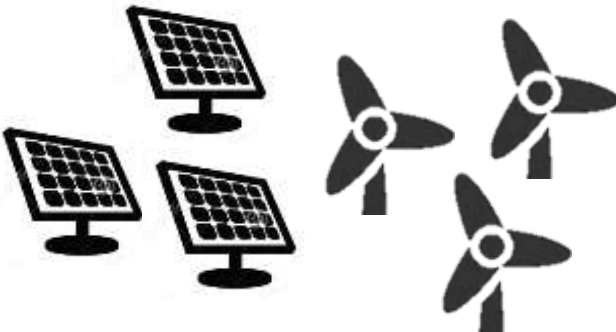
Energieproducerende gebouwen



Duurzame gebiedsontwikkeling



# Wat betekent dit in de praktijk?



Duurzame energie

Industrie



Recreatie



Stuw



Maas



Stuw

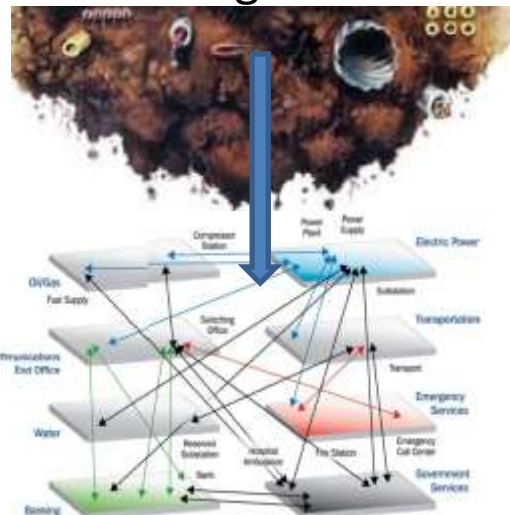


Uiterwaarden



Boerderij

ondergronds



woonwijk

## Energie en Energiek....

- Aquafarming
- Stroming energie
- Biomassa / Warmte
- Zoet-zout energiewinning
- Energie opslag in de Maas of water overloop
- Koelte uit diepte wateren
- Warmtepompen
- Lokale zonne en wind energie
- Energie flexibilisering

## AAN DE SLAG

Kom ons helpen in de verrijkingssessies.

Denk mee over de invulling en aanscherping van onze visie.

En, geef ons jouw mening over hoe we na 7 december verder moeten gaan reizen.