



Natte Kunstwerken van de toekomst

Spoor Systeem sessie 2

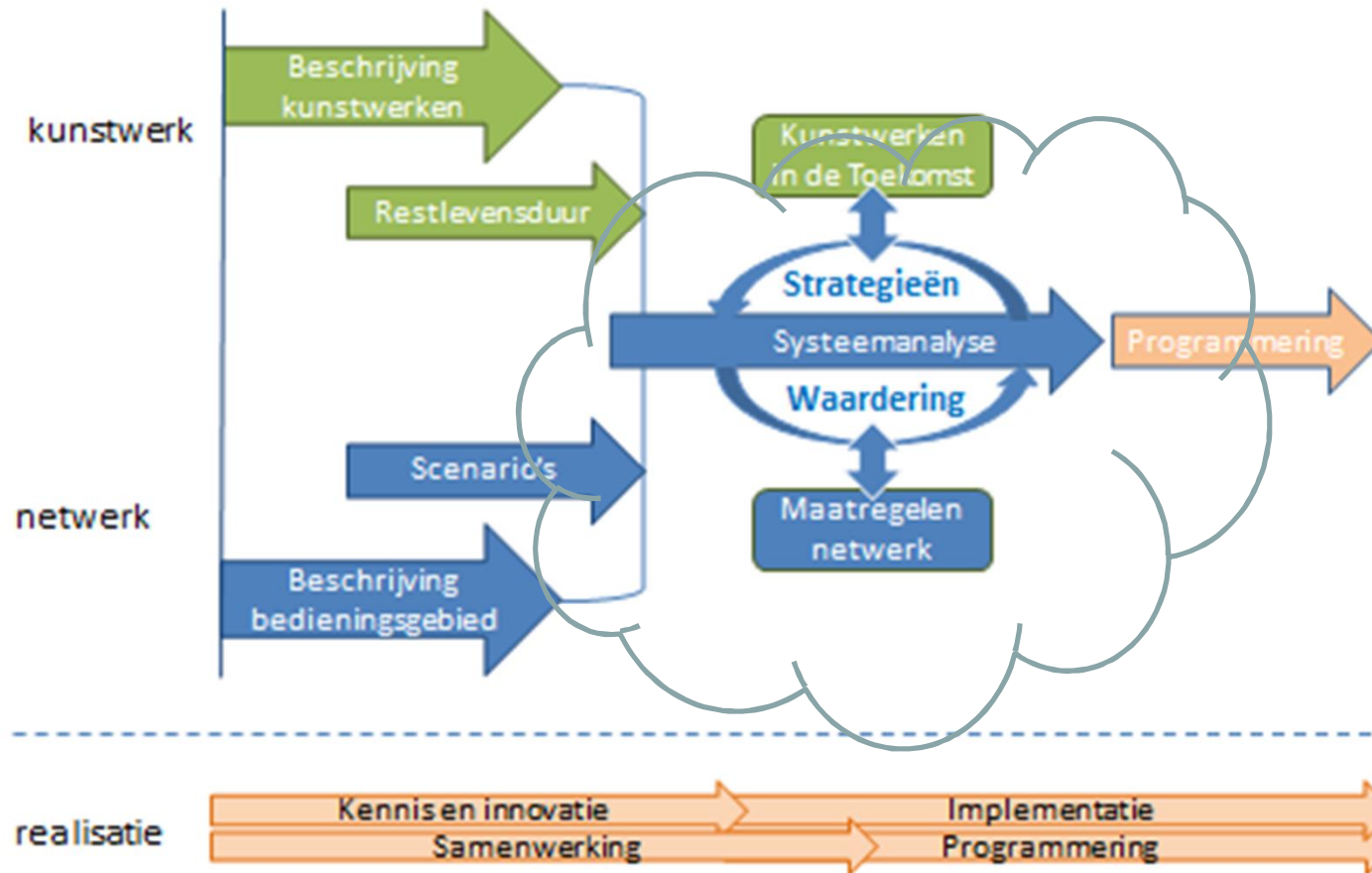
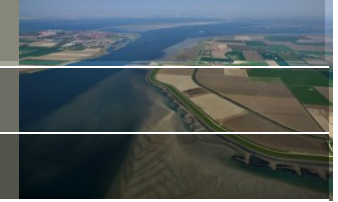
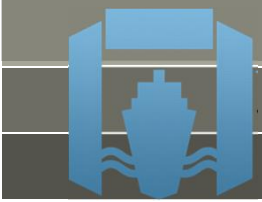
Elja Huibregtse, Mark de Bel



12 november 2015

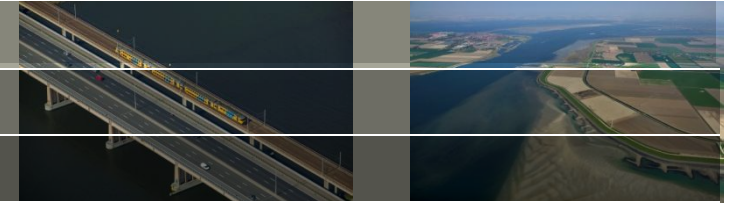


Introductie
Project Natte Kunstwerken van de Toekomst
“Spoor Systeem”, Methodologisch kader
Case Studie Delfzijl





TO2 voorstel; kader



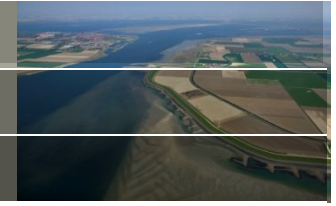
Natte Kunstwerken van de toekomst

Het doel is invulling te geven aan de kennisbehoefte gericht op het optimaal functioneren van natte kunstwerken onder veranderende maatschappelijke en klimatologische omstandigheden.

Dit leidt tot prioritering van, kosten besparing bij en spreiding van investeringen in de vervangingsopgave en levenscycluskosten



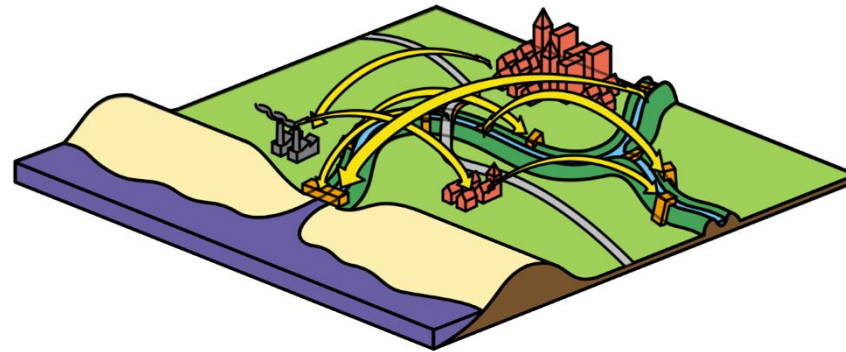
Netwerk benaderin



Elementen

Context

System

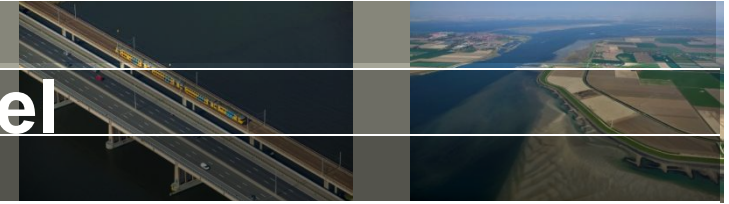


Netwerk

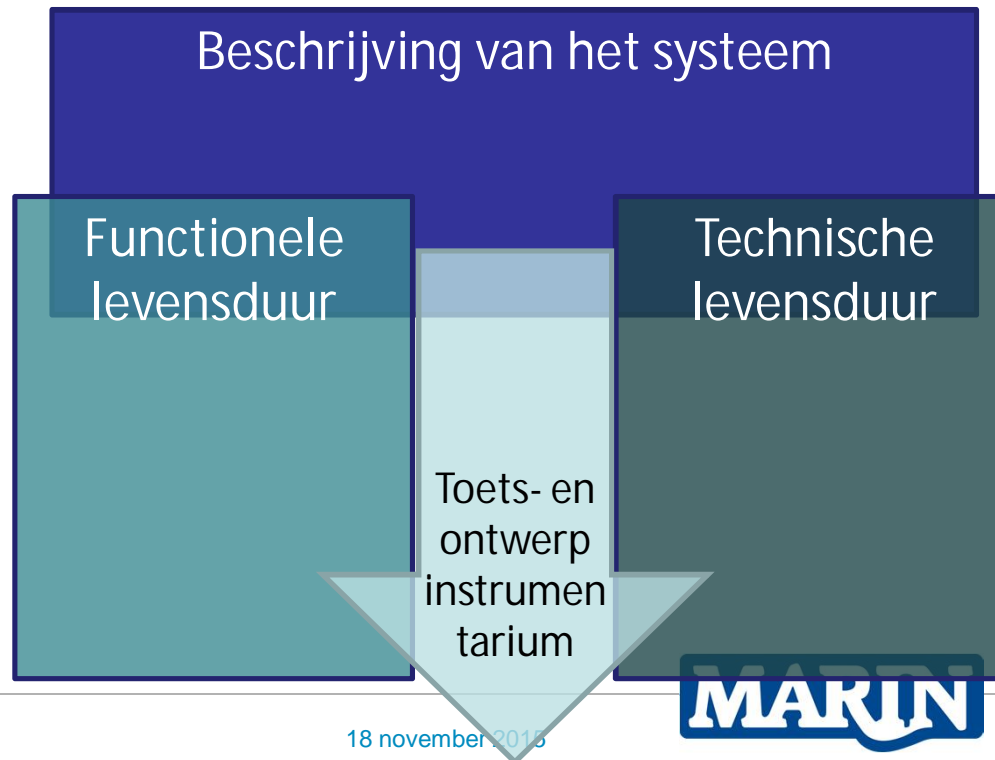
Relaties



Uitwerking van het voorstel

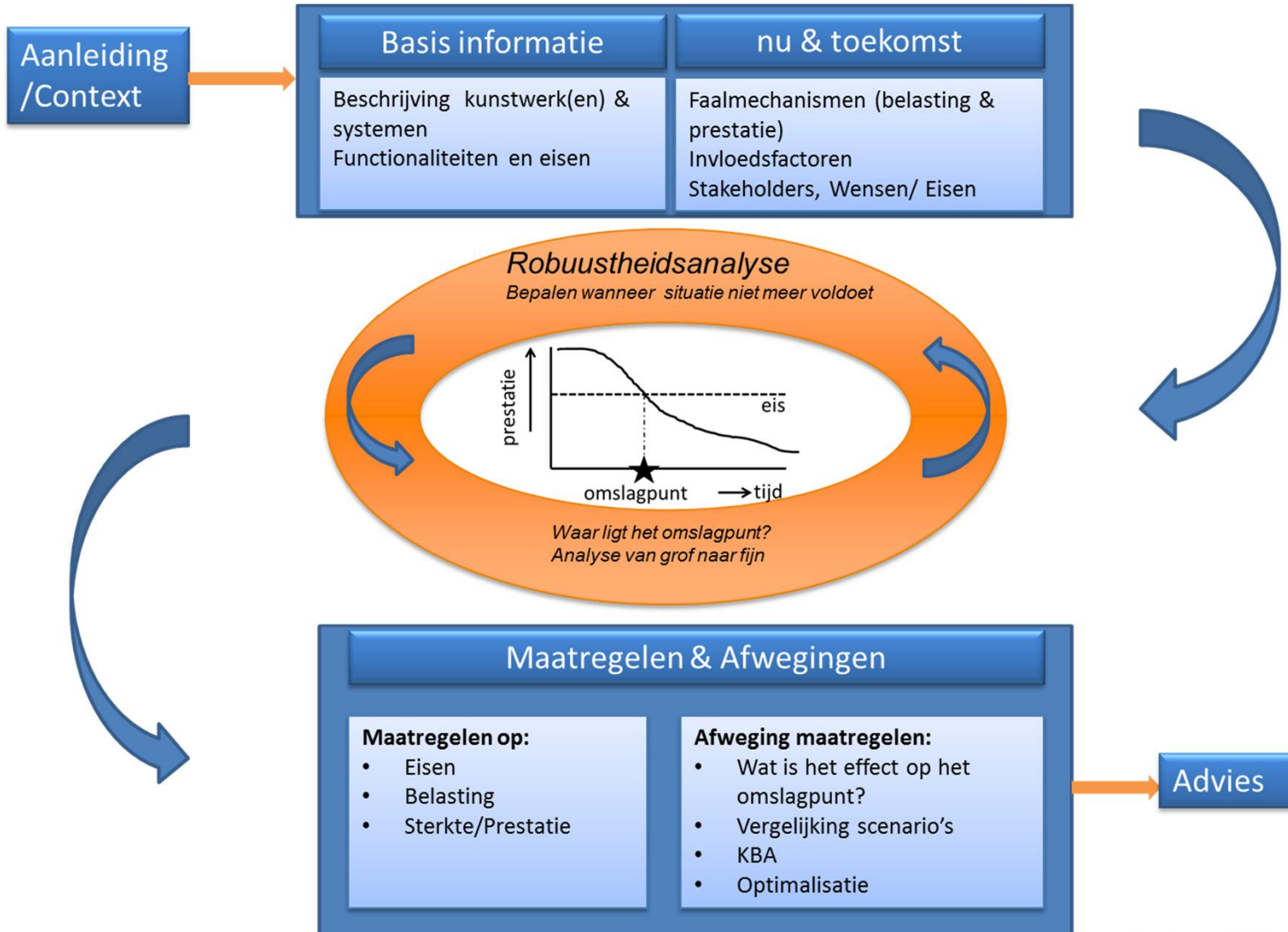
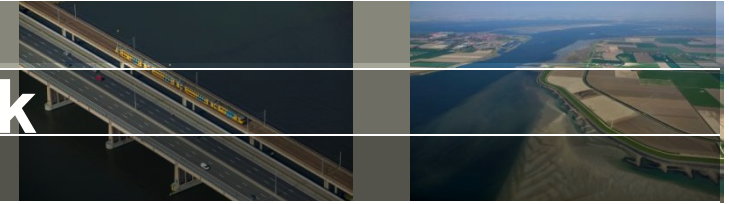


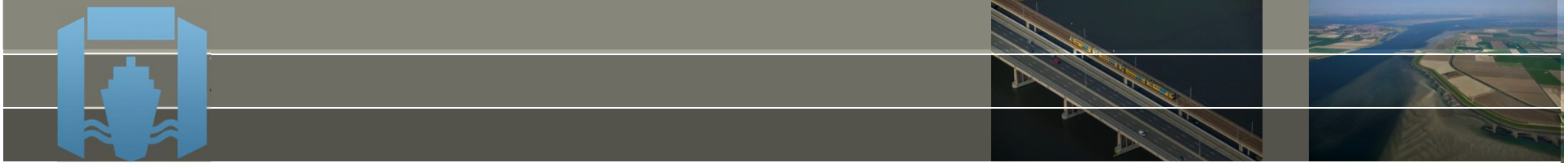
- Beschrijving van het systeem
Hoe vormt technische kennis onderdeel van de besluitvorming?
- Functionele levensduur
Welke kennis is nodig voor een goed functioneel kunstwerk?
- Technische levensduur
Welke kennis is nodig voor een juiste bepaling van de (rest)levensduur van een kunstwerk?





Methodiek Systemeaanpak





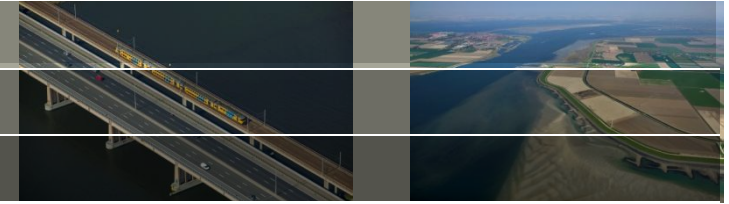
Case Studie Delfzijl

18 november 2015

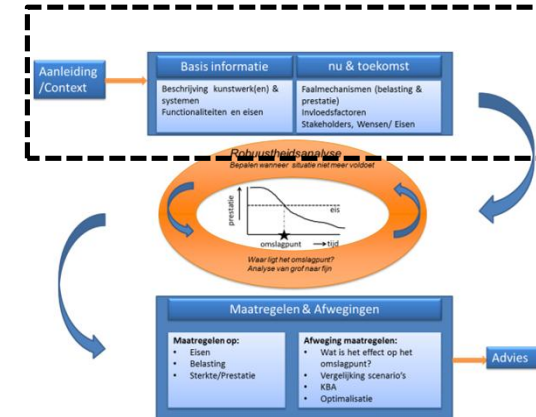
MARIN **TNO** Deltares



Watersysteem Delfzijl

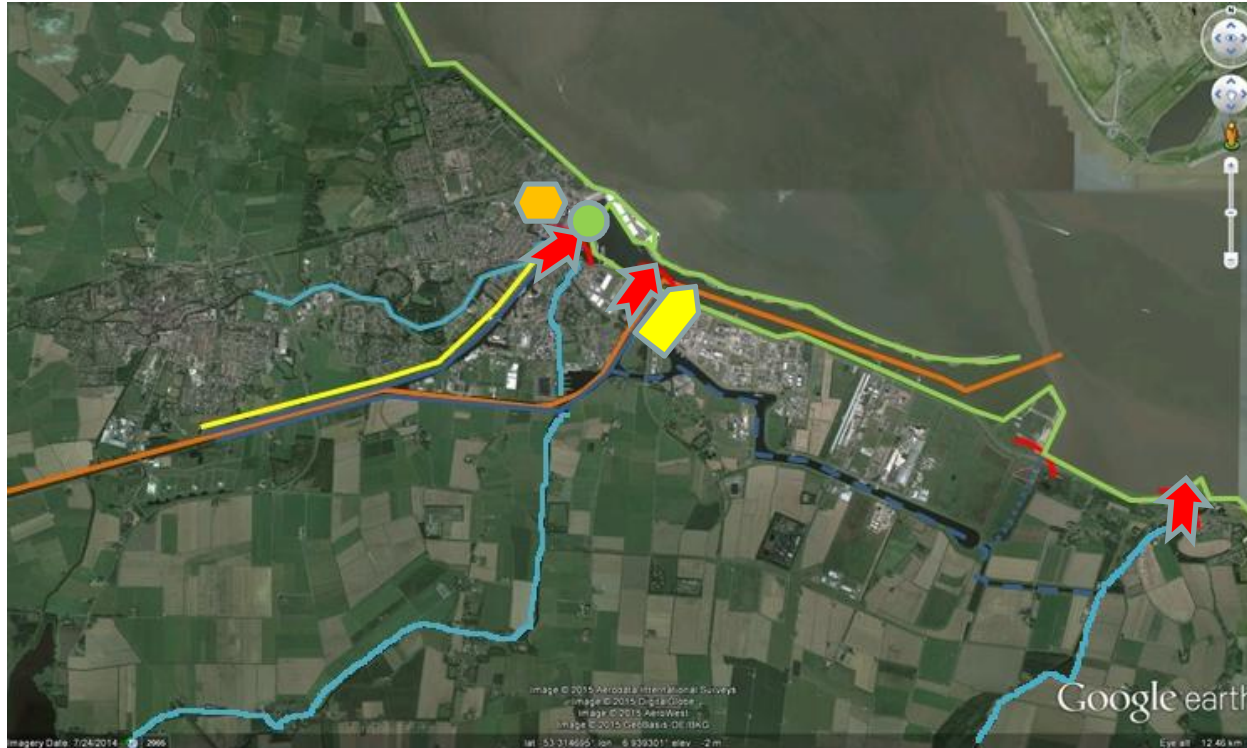
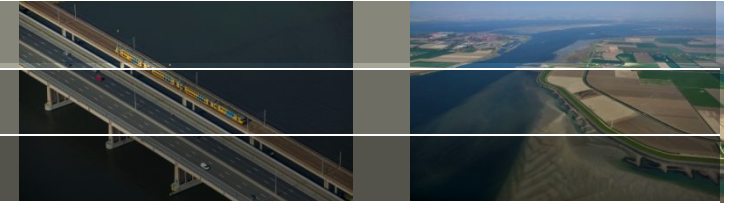


- | | | | |
|---|------------------------------|---|--------------------------------|
|  | waterafvoer |  | waterafvoer, gepland |
|  | transport |  | doorspoelen tbv waterkwaliteit |
|  | waterafvoer | | |
|  | waterafvoer, noodvoorziening | | Hoogwater bescherming |

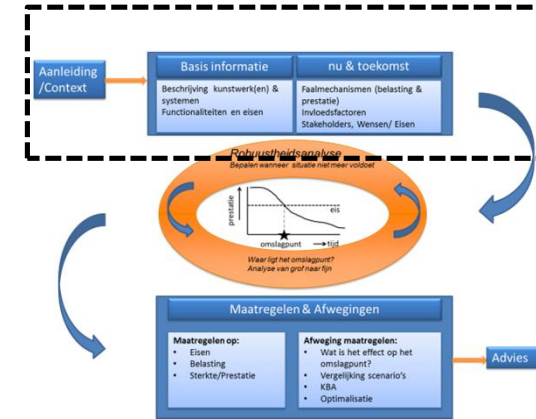




Watersysteem Delfzijl



- | | | | |
|--|------------------------------|--|--|
| | waterafvoer | | waterafvoer, gepland
doorspoelen tbv waterkwaliteit |
| | transport | | |
| | waterafvoer | | Sluis |
| | waterafvoer, noodvoorziening | | Jachthaven |
| | | | Hoogwater bescherming |

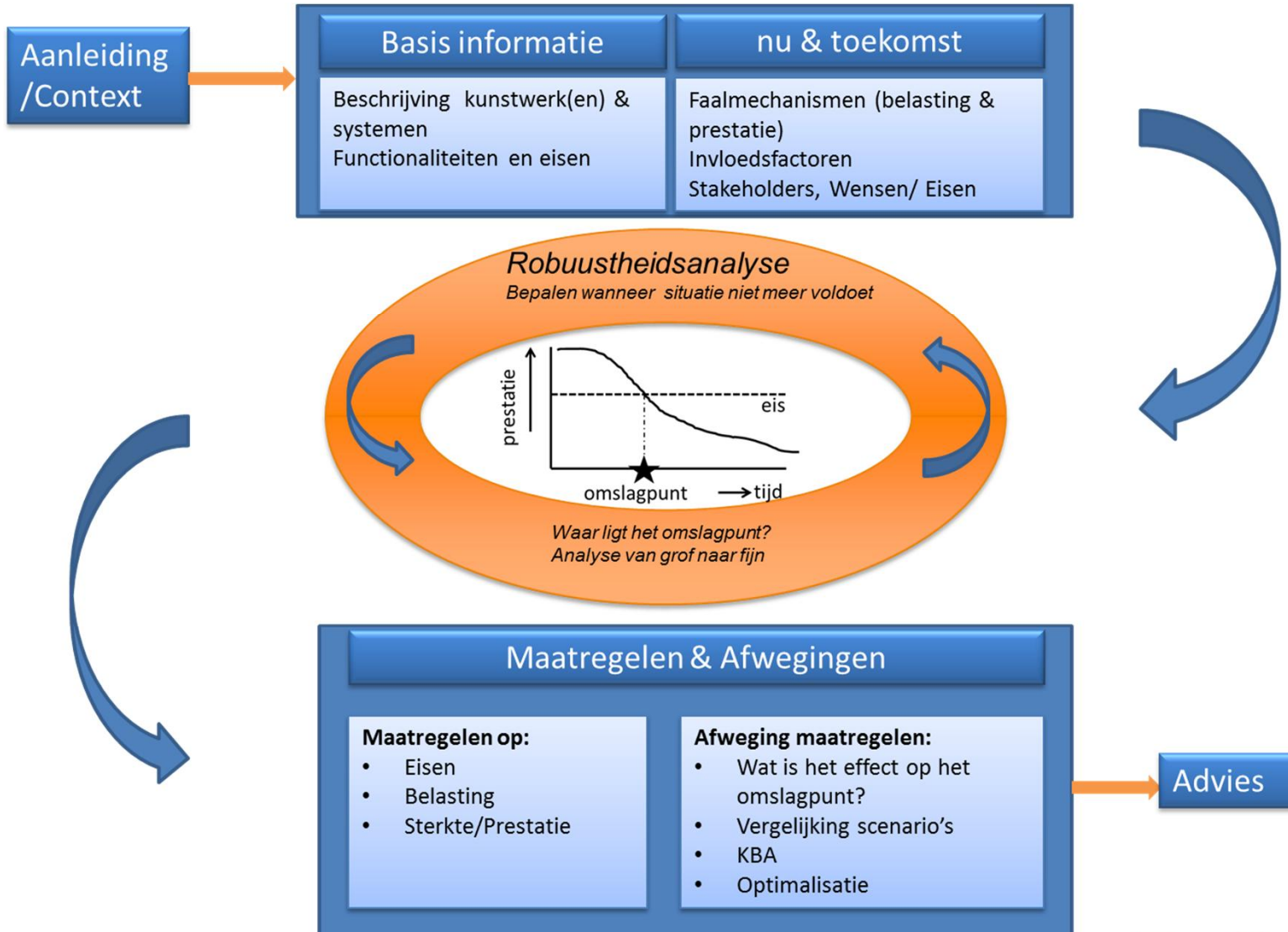
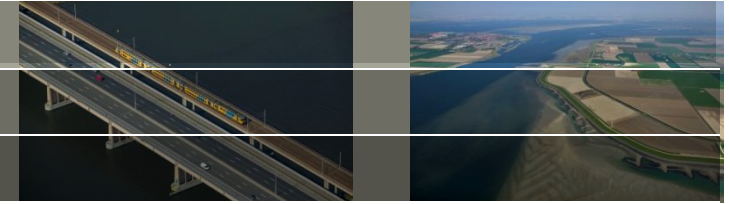


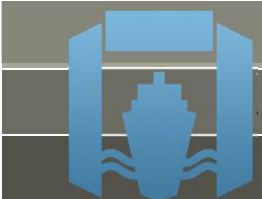
Legenda

	Centrum
	Afvoer
	Sluis
	Jachthaven

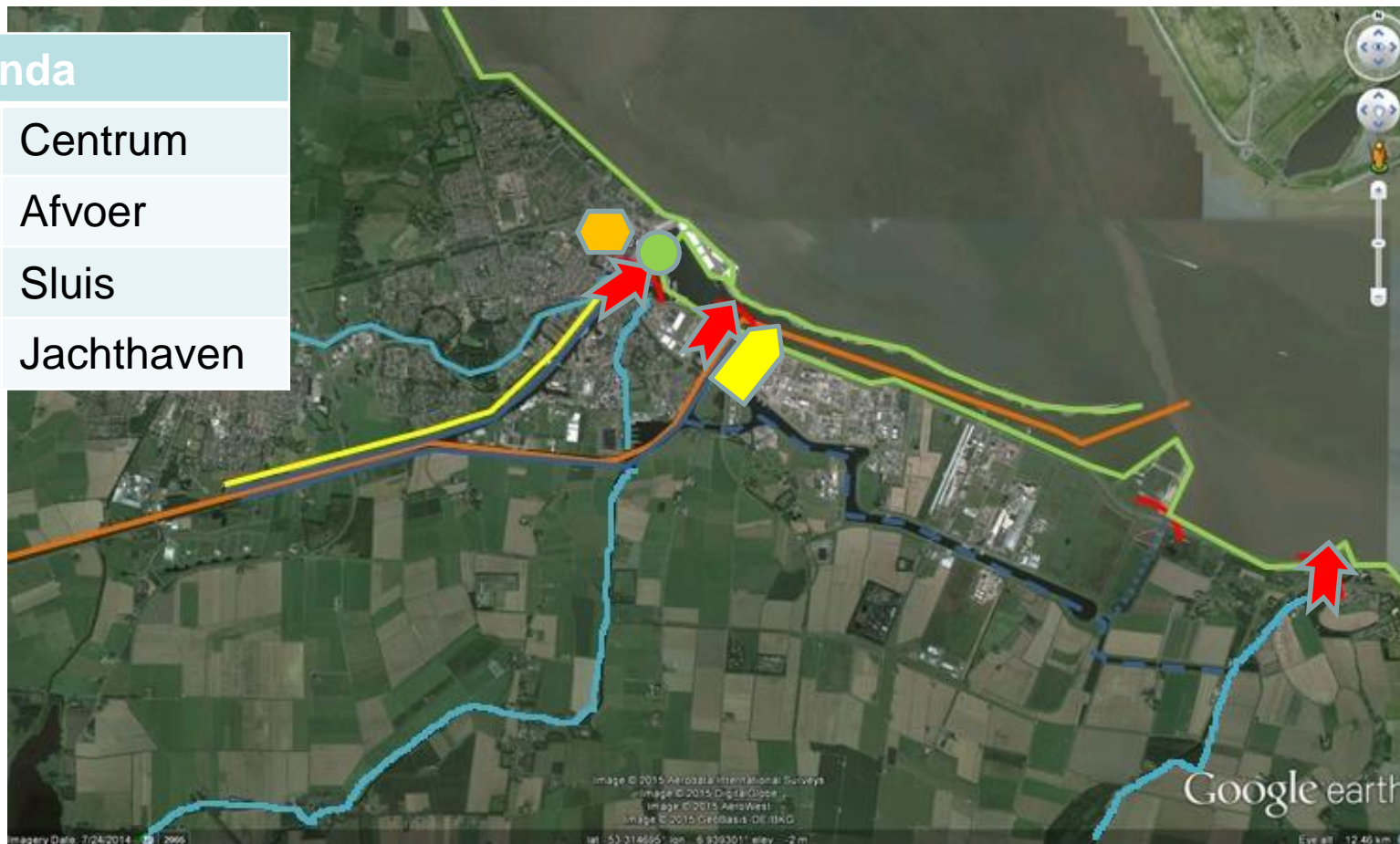


Mini-workshop





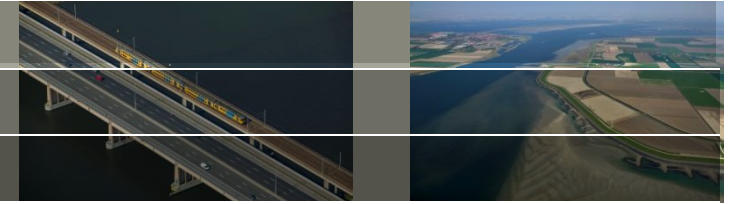
Legenda	
	Centrum
	Afvoer
	Sluis
	Jachthaven



	waterafvoer		waterafvoer, gepland
	transport		doorspoelen tbv waterkwaliteit
	waterafvoer		Hoogwater bescherming
	waterafvoer, noodvoorziening		



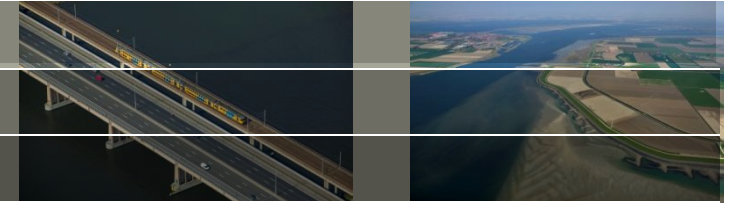
Opgave



Item	Knelpunt	Toelichting
Zeesluis	Te klein, scheiding recreatie en beroepsvaart, technische staat	16 * 120 → 24 * 200 m Planning 2030
Afvoer	Technische staat, capaciteit	5 Mm ³ → 8,5 Mm ³ Planning ?
Stadscentrum	Leegloop, leefklimaat	Sloop leegstaande huizen
Natuur	Zoet – zout natuur	Geen ruimte voor zoet-zout overgangen
Waterkwaliteit	Zoutindringing	Tot 500 ppm bij stad Groningen



Kosten en baten (NCW)



Beschrijving	Investering in jaar 0	Investering in jaar 10	Investering in jaar 20
Schutsluis	100 M€	80 M€	60 M€
Afwatering	57 M€	45 M€	35 M€
Baten Scheepvaart	5 – 13 M€	3 – 8 M€	
Baten Overstromingsschade	?	?	?
Andere baten?	?	?	?