

Nevengeulen langs de IJssel

Geomorfologische ontwerpprincipes

Bart Makaske & Gilbert Maas



ALTERRA
WAGENINGENUR

In deze presentatie

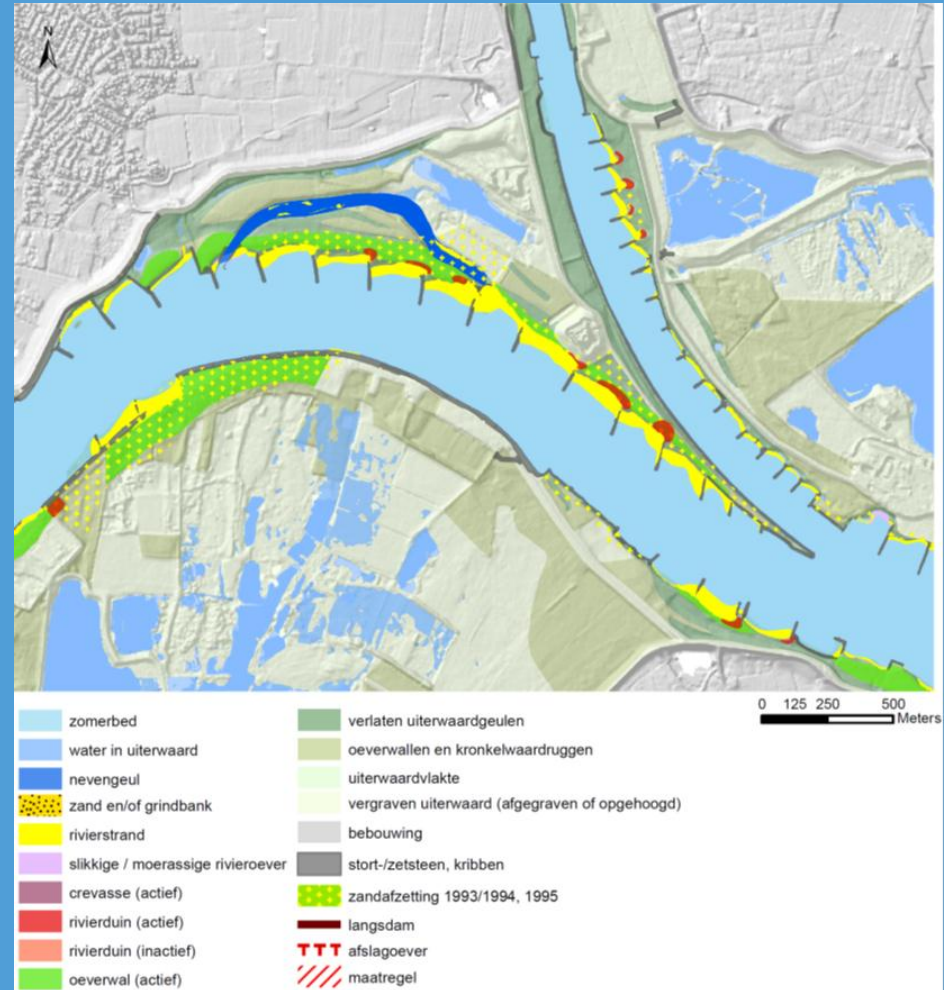
- Uitgangspunten bij ontwerp van nevengeulen
- Voorbeelden van nevengeulen
- Morfodynamiek van de IJssel, vroeger en nu
- Geomorfologische nevengeulen
- Aandachtspunten en conclusies



Uitgangspunten ontwerp nevengeulen

- Natuurlijke geuldimensies en positie, aansluitend bij het karakter van de riviertak
- Meervoudige ecologische doelrealisatie
 - KRW, Natura 2000, EHS
 - Integraal procesherstel als motor
- Voortbouwen op OBN-studie 'Morfodynamiek langs de grote rivieren'
- Geen ongunstige effecten in het zomerbed

Nevengeulen – Klompenwaard (1)

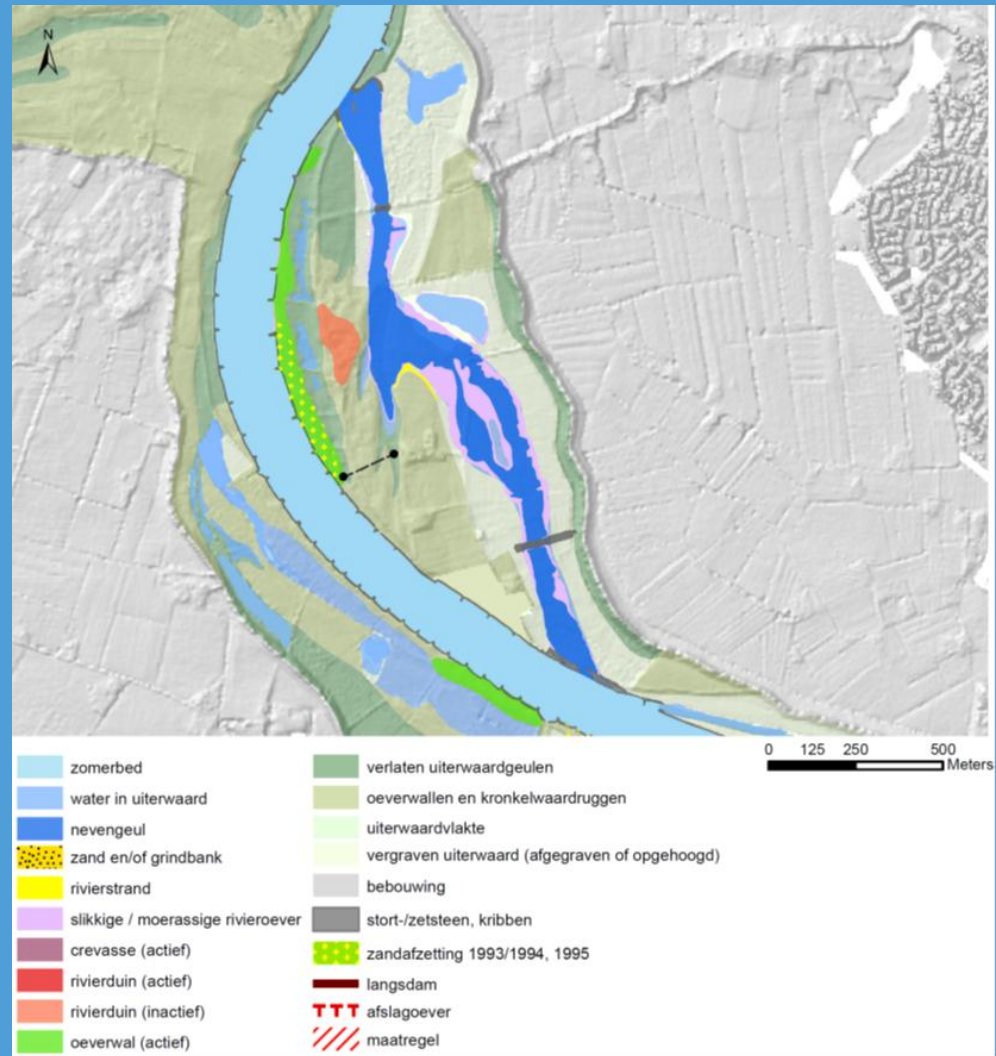


- In buitenbocht langs de Waal
- Stortstenen drempel
- Weinig morfodynamiek

Nevengeulen – Klompenwaard (2)



Nevengeulen – Vreugderijkerwaard (1)



- In binnenbocht langs de IJssel
- Dammen met duikers
- Weinig morfodynamiek

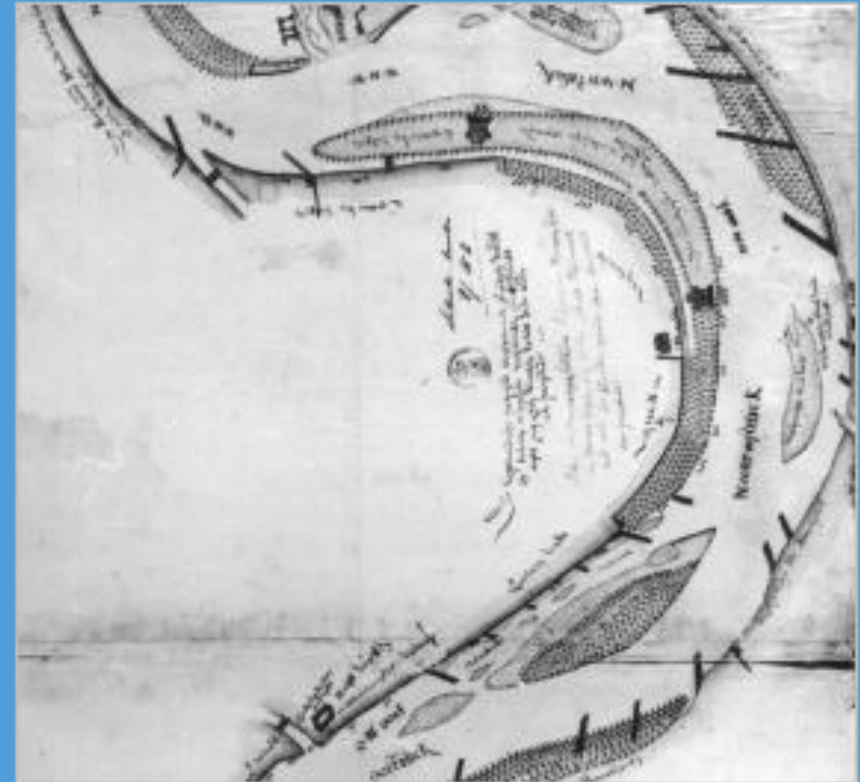
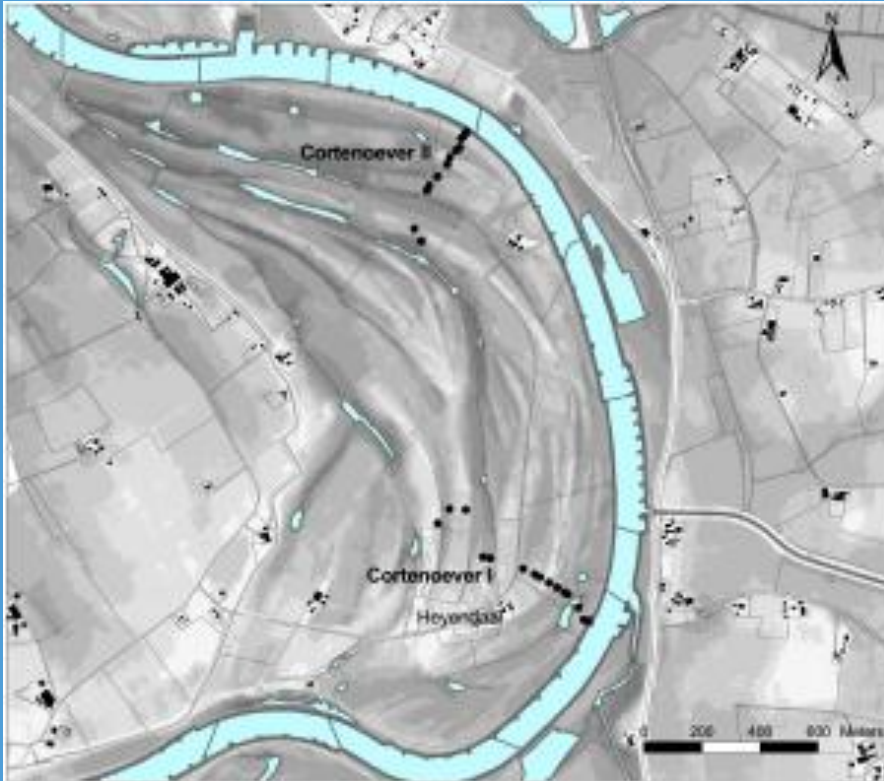
Nevengeulen - Vreugderijkerwaard (2)



ALTERRA

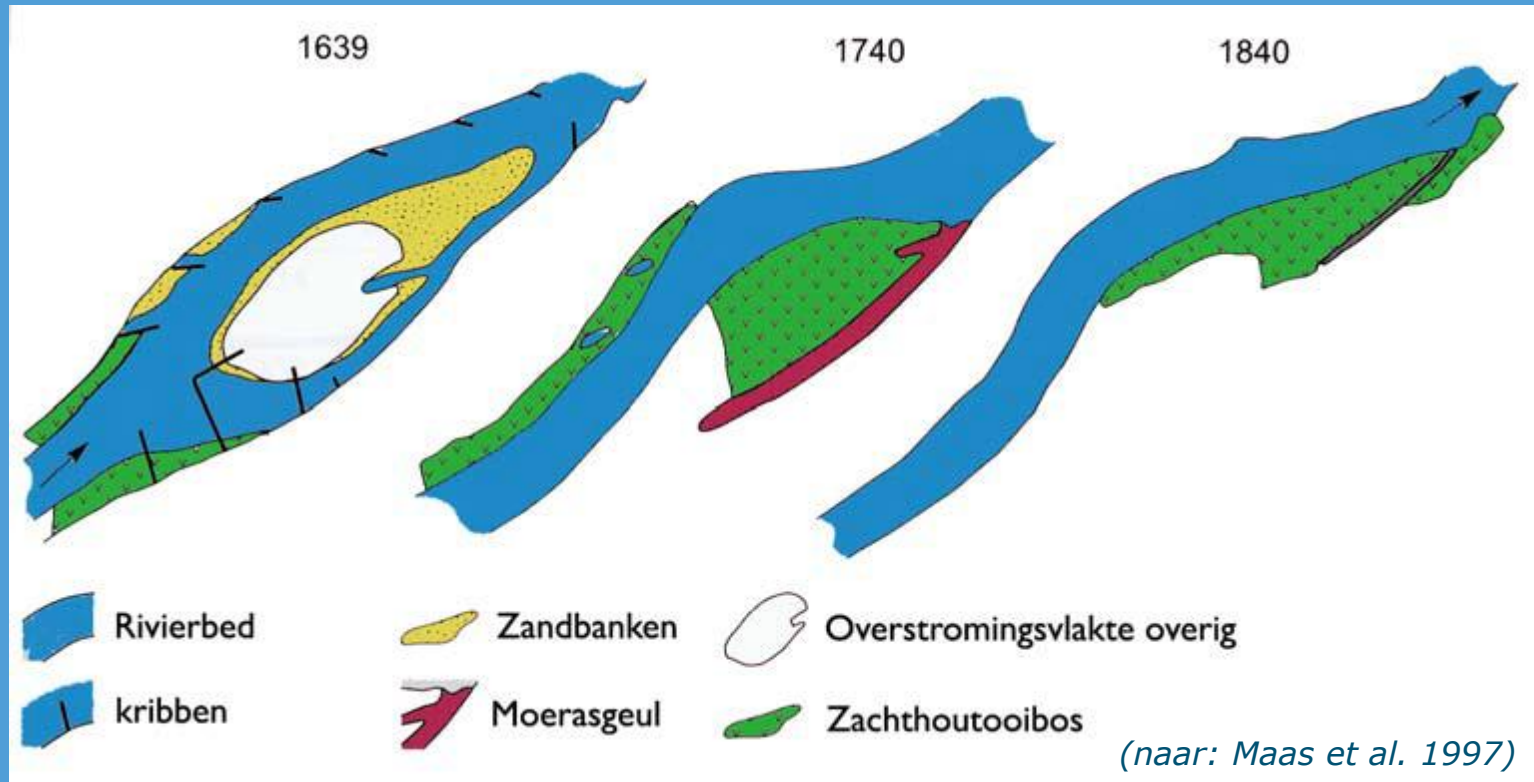
WAGENINGENUR

Historische morfodynamiek IJssel (1)



Snelle meanderontwikkeling in periode 1200-1600 AD

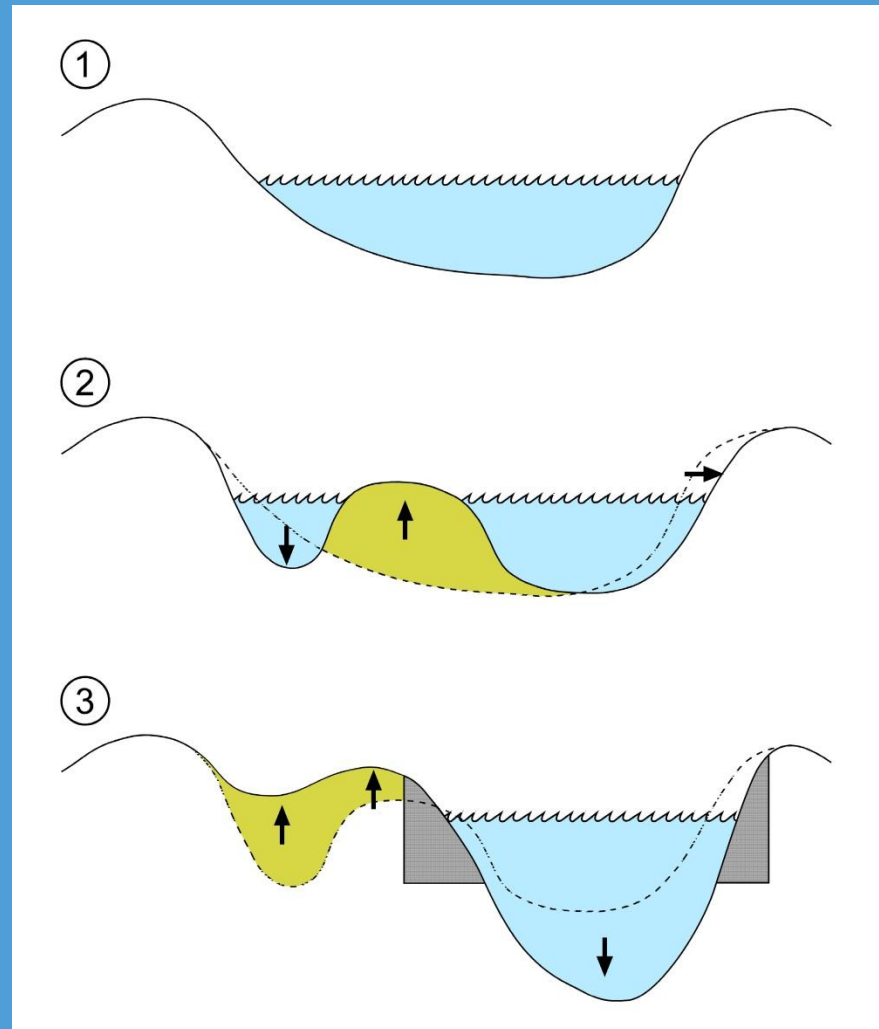
Historische morfodynamiek IJssel (2)



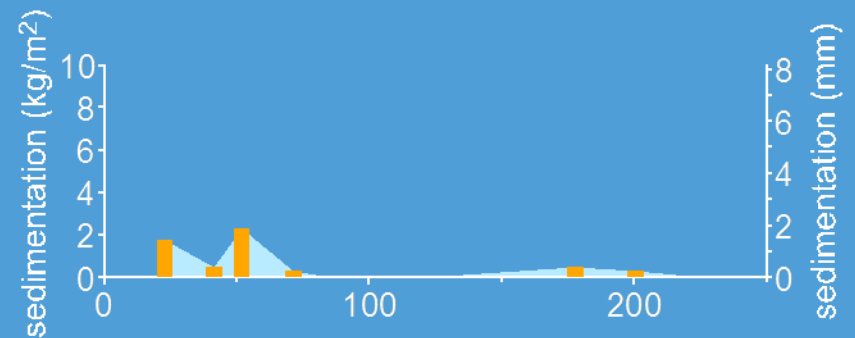
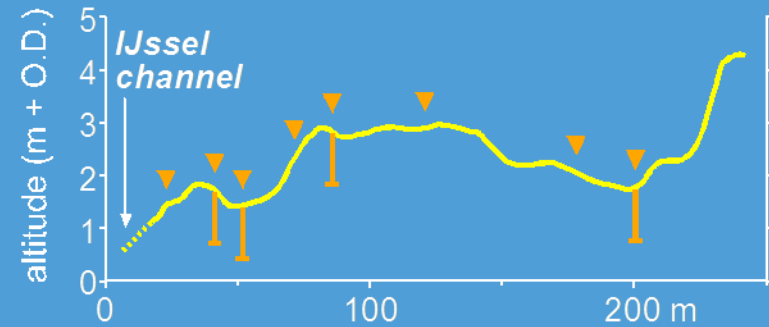
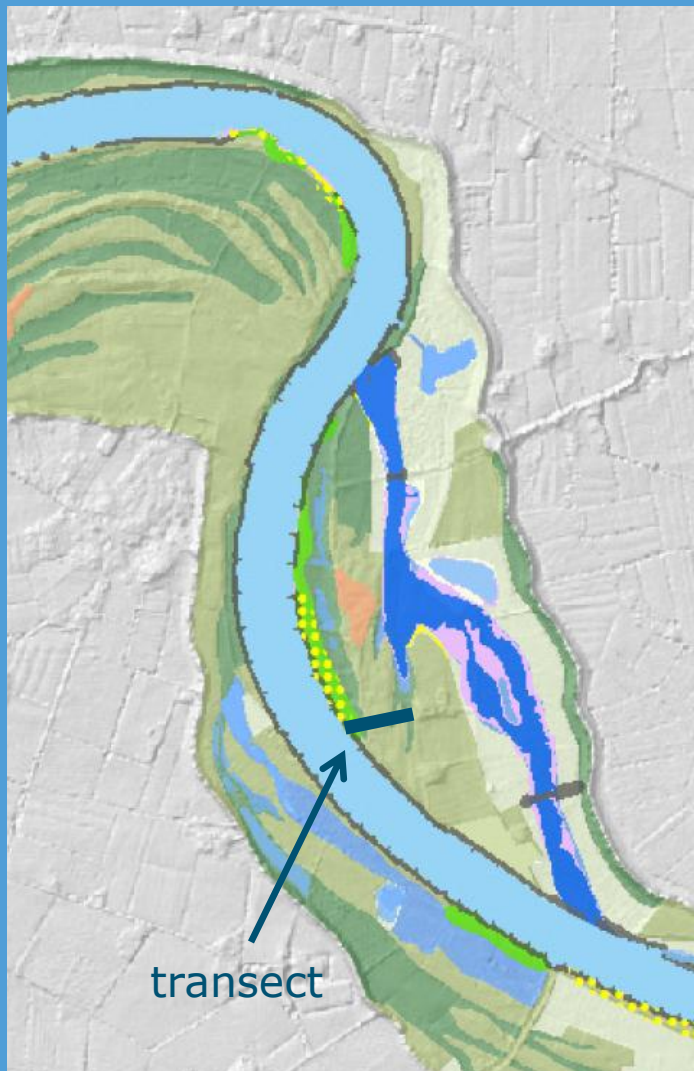
Eilandvorming in de periode 1600-1850 AD

Historische ontwikkeling nevengeulen

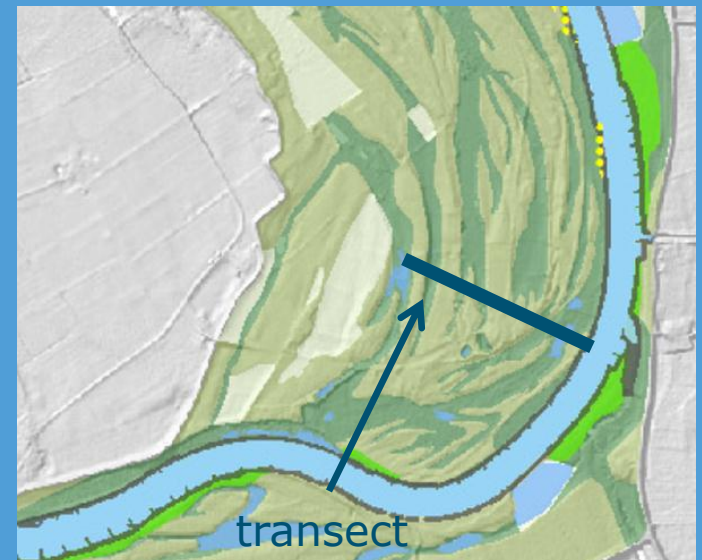
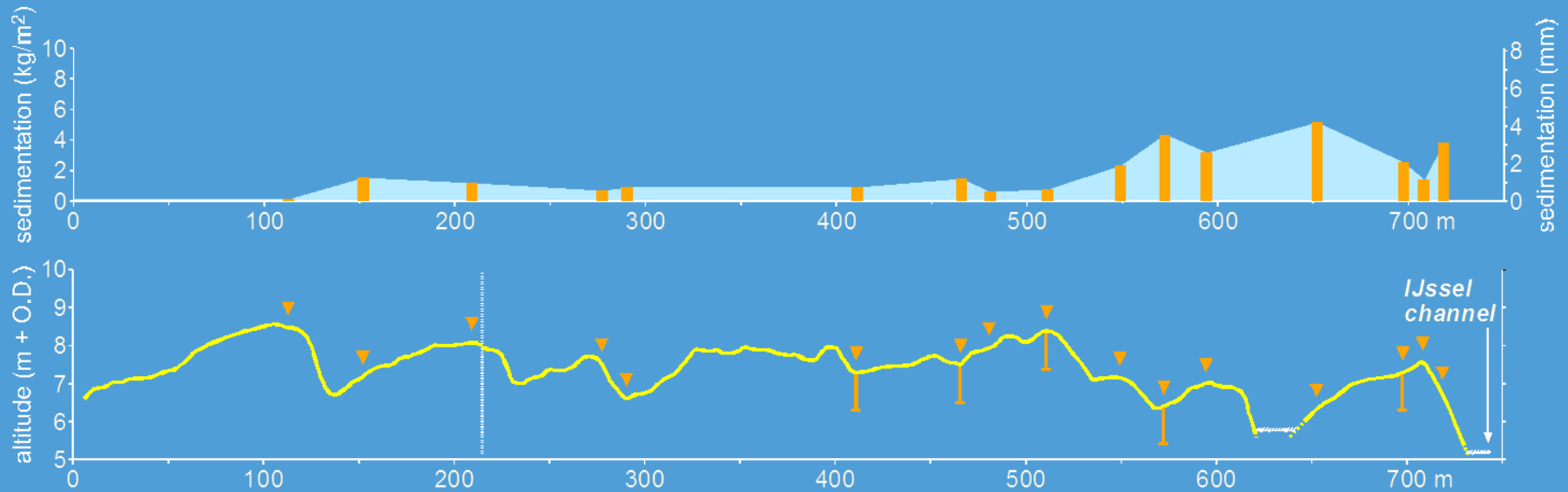
- Een brede meanderende bedding
- Eiland- en nevengeulvorming
- Verlanding nevengeul gevolgd door normalisatie



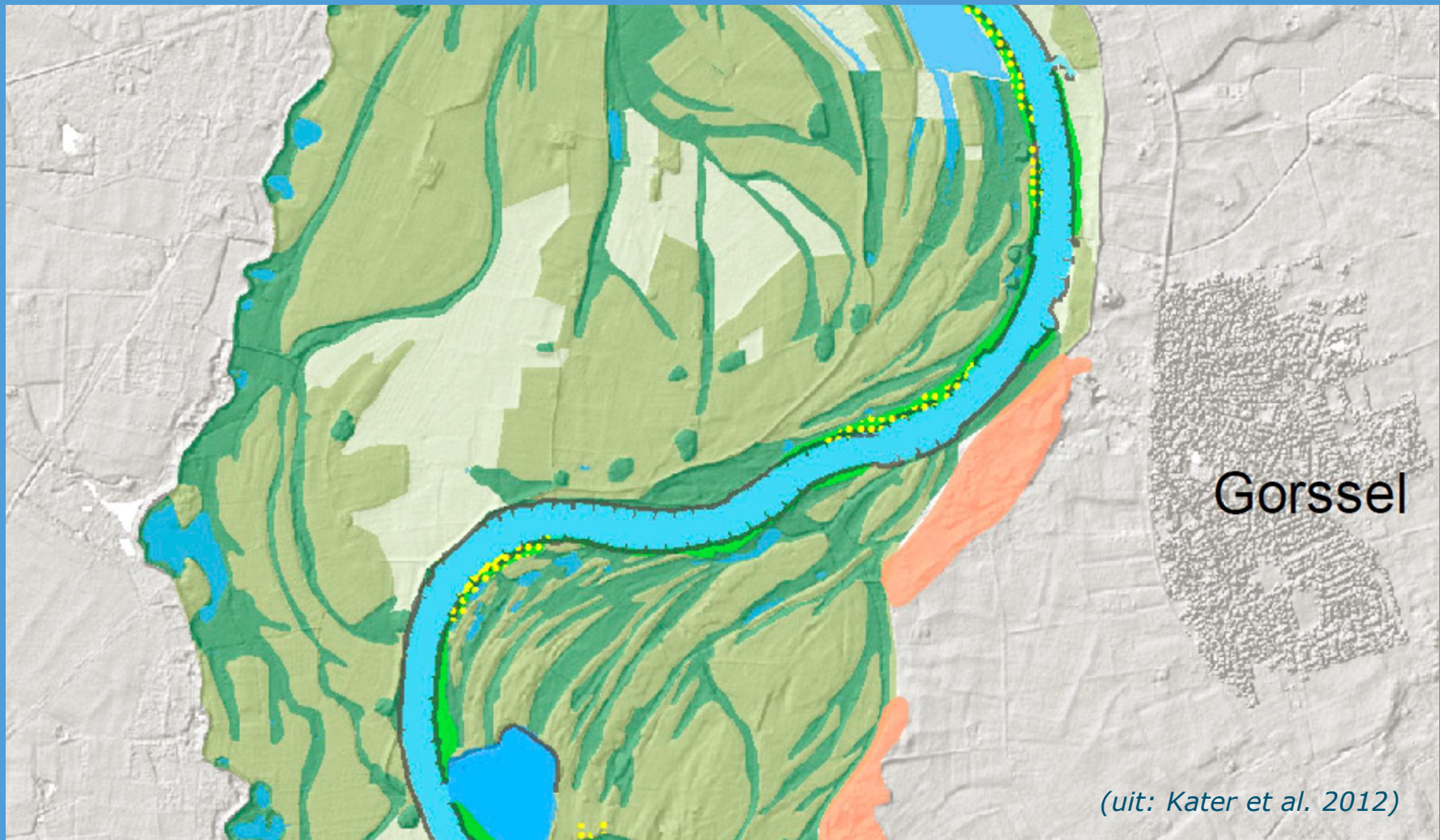
Huidige morfodynamiek IJssel (1)



Huidige mofodynamiek IJssel (2)



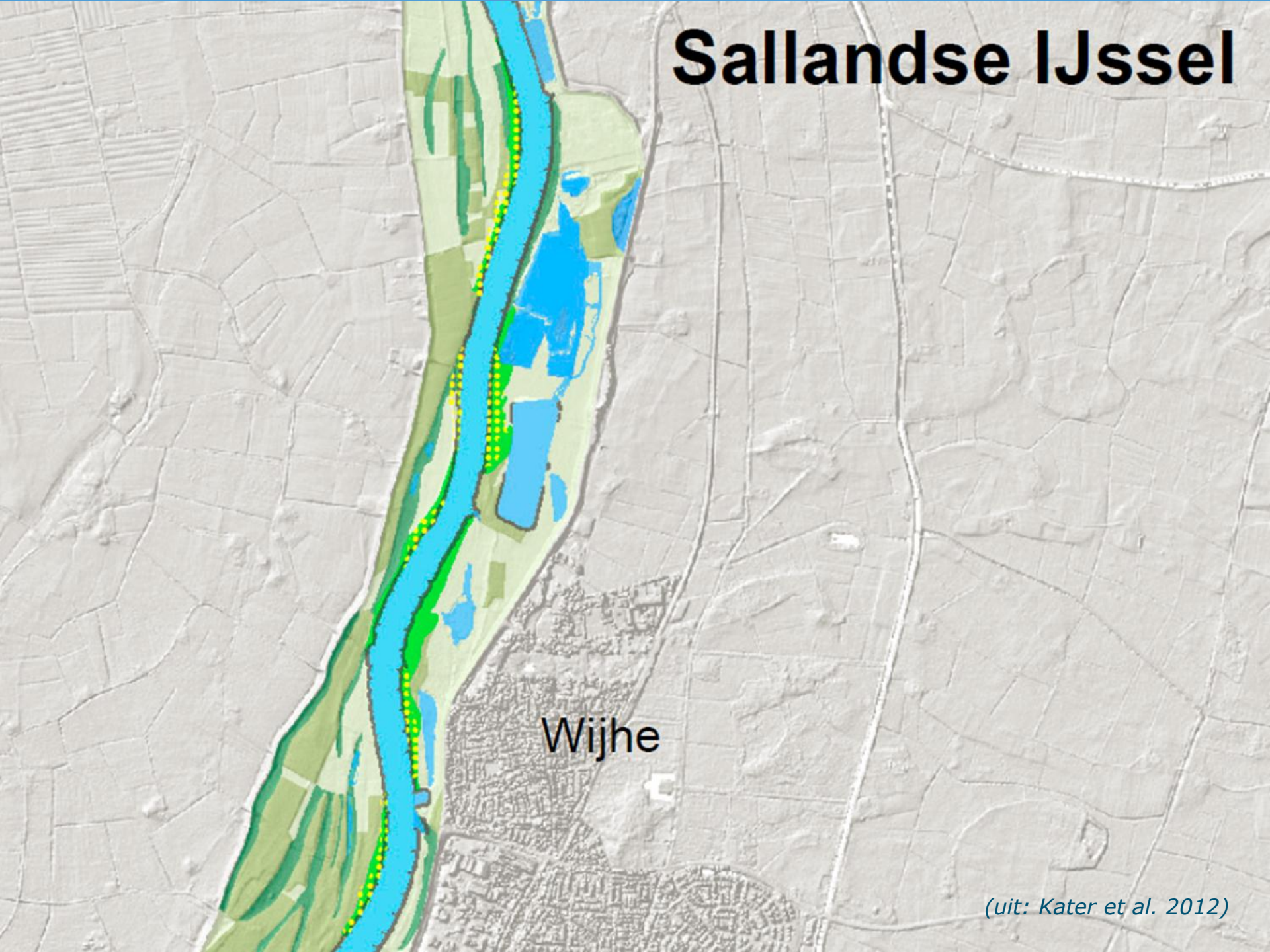
Huidige morfodynamiek in kaart



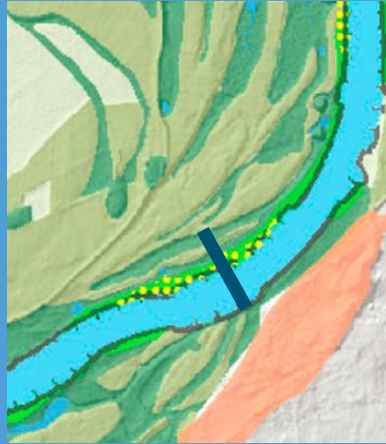
Sallandse IJssel

Wijhe

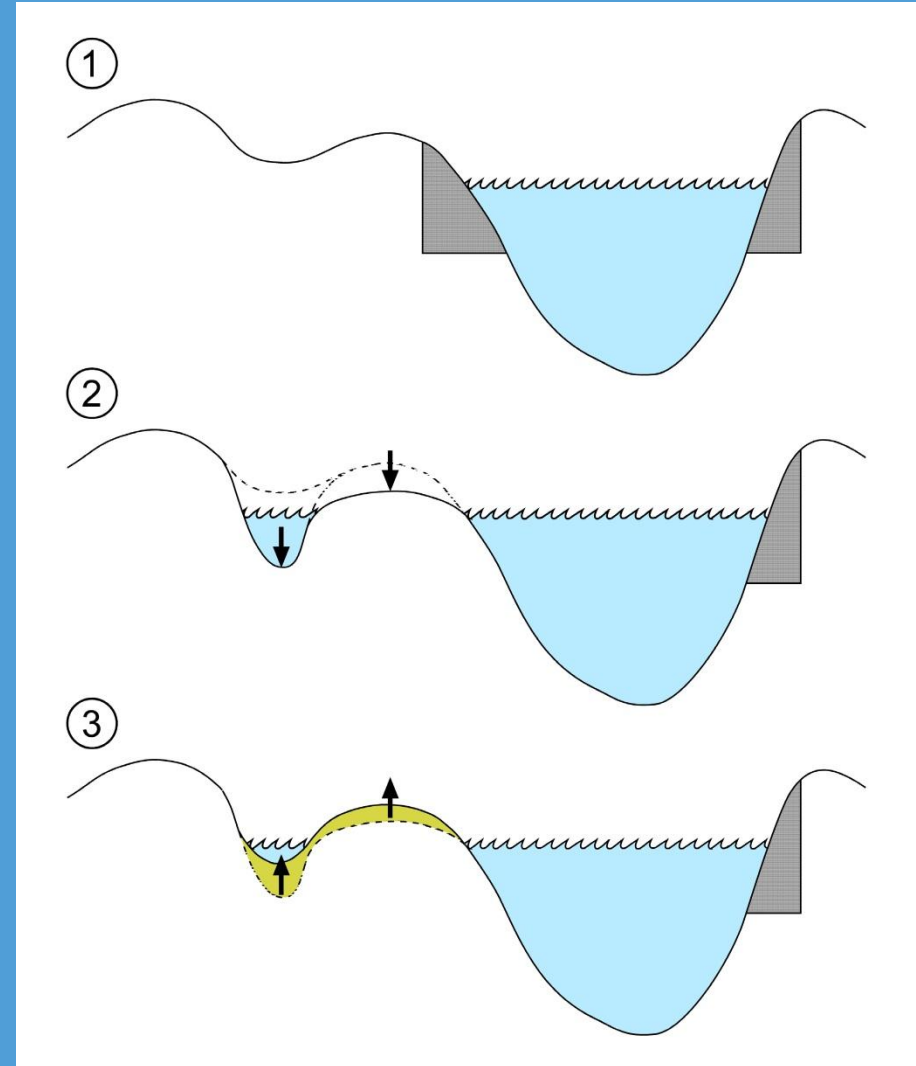
(uit: Kater et al. 2012)



Geomorfologische nevengeulen

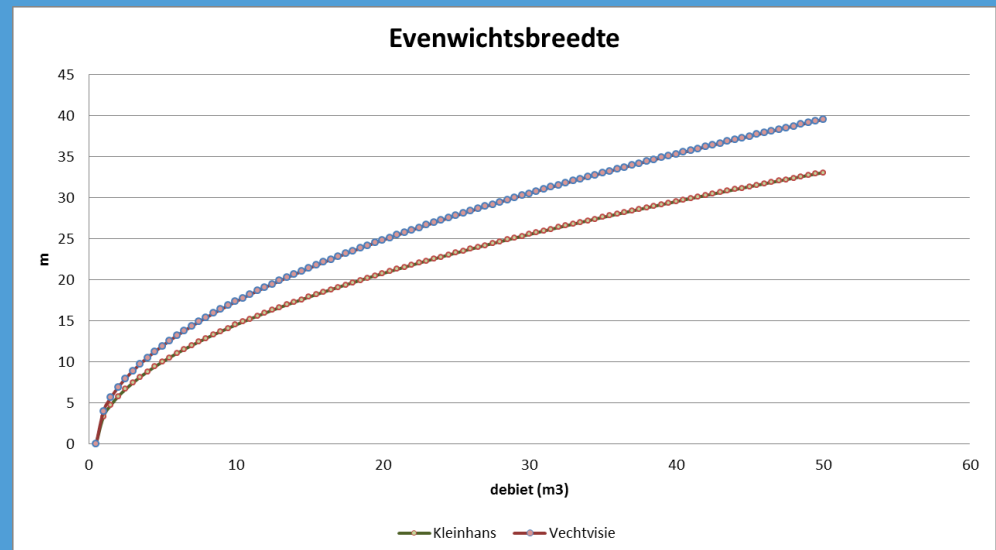
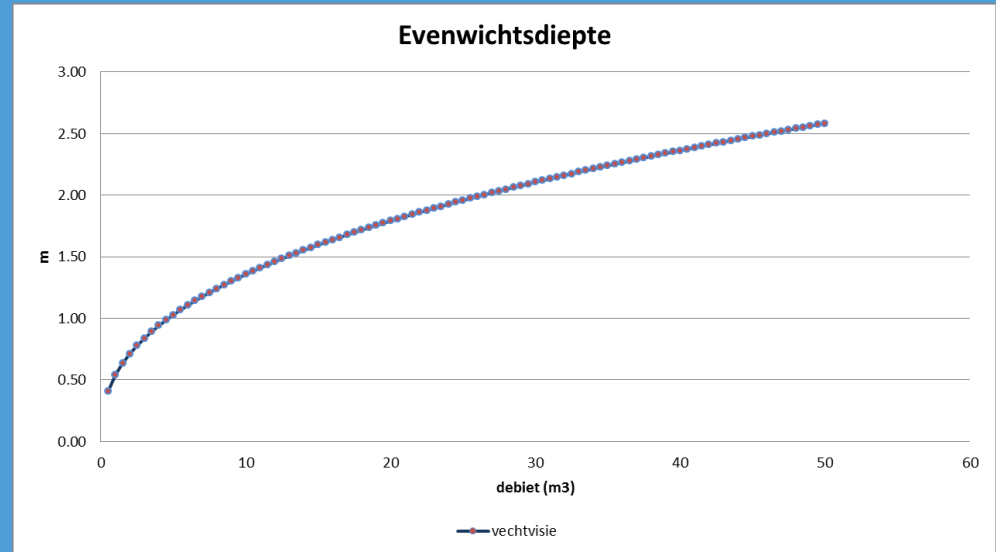


- 'Reset' van morfologische successie
- Herstel van dynamiek binnen en buiten de geul
- Ontstening zomerbed-oever draagt bij aan versterking eiland-dynamiek



Breedte en diepte

- Om aanzanding in zomerbed te voorkomen mag de afvoer van de nevengeul niet groter zijn dan 3% van de geulvullende afvoer van de IJssel (= 17 m³/s)
- Ontwerpregels volgens 'hydraulic geometry' leiden tot breedte en diepte van respectievelijk 22,5 en 1,7 m



Aandachtspunten

- Periodiek onderhoud nodig
- Goede fasering van ingrepen in ruimte en tijd nodig
- Mogelijke aanzanding in de hoofdgeul door oeververlaging
 - Dit is een tijdelijk proces dat bij voortgaande eilandopbouw afneemt
 - Aanzanding kan beperkt worden door vrijkomend materiaal bij ingreep af te voeren
 - Zomerbeddaling gaat negatieve effecten tegen
 - Dimensionering maatregelen afstemmen op de randvoorwaarden



Conclusies

- Kennis en instrumenten voor ontwerp van geomorfologische nevengeulen zijn beschikbaar
- Geomorfologische nevengeulen kunnen het natuurlijke karakter van de IJssel versterken
- Aansluiting bij huidige morfodynamiek essentieel
- Herstel van processen behorend bij eilandvorming biedt kansen voor terrestrische dynamische riviernatuur
- Aansluiting mogelijk bij cyclisch uiterwaardbeheer

