



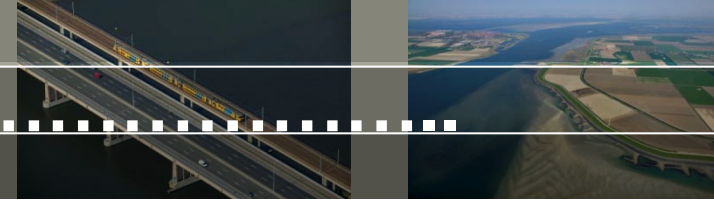
Maatregelen waterbodempkwaliteit voortaan in Waterplannen

De Handreiking beoordelen waterbodems als hulpmiddel bij planvorming.

Leonard Osté, John Hin, Charlotte Schmidt, Dick Bakker, Stefan Jansen en anderen

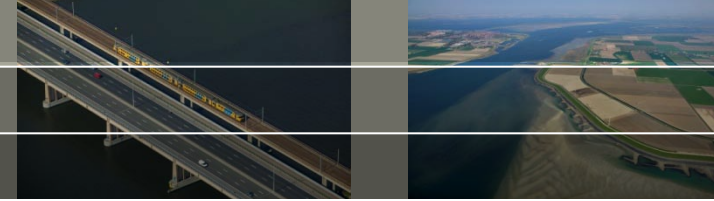
9 april 2010

Van Wet bodembescherming.....



Huidige praktijk:

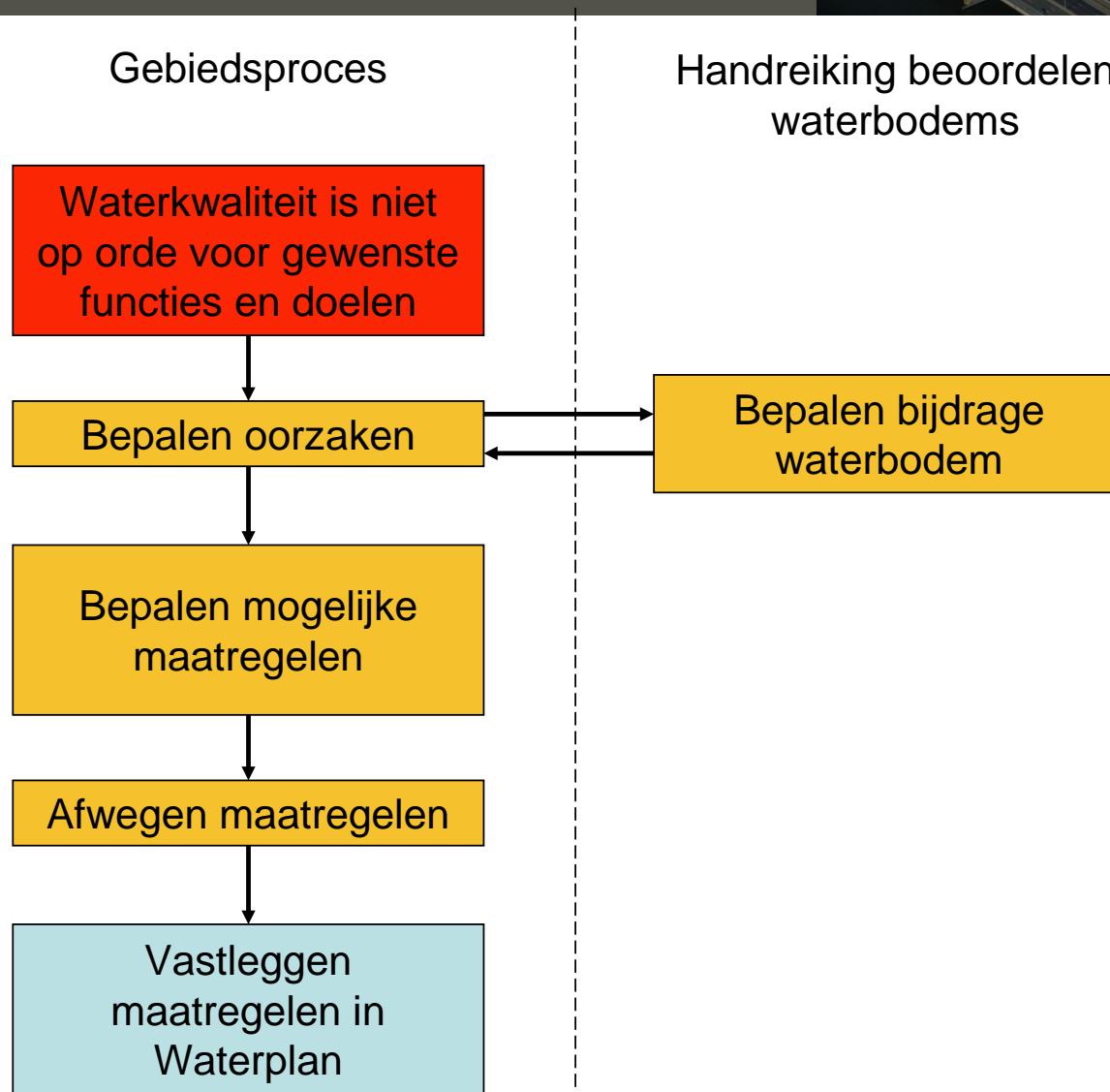
- Sanering van Waterbodems vindt plaats in het kader van de Wet Bodembescherming (gewijzigd eind 2005)
- Specifieke doelen gericht op een gezonde waterbodem
- Aparte budgetten voor waterbodemsanering
- Focus op microverontreinigingen, o.m. zware metalen, PAK, bestrijdingsmiddelen, PCB's, niet op nutriënten.
- Richtlijn Nader onderzoek waterbodems, waarin via 4 risicosporen wordt beoordeeld of de waterbodem spoedeisend gesaneerd moet worden
- Indien spoedeisend: verplichting om te saneren.



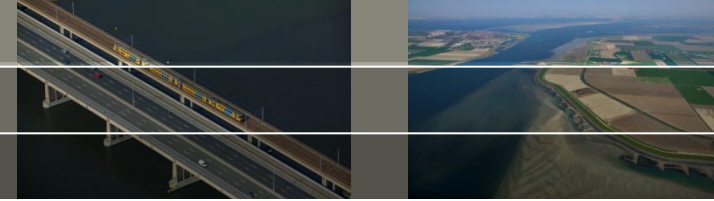
Toekomst

- Vanaf eind 2009 wordt de verbetering van waterbodempkwaliteit uitgevoerd in het kader van de Waterwet.
- De waterbeheerder wordt afgerekend op het halen van waterkwaliteitsdoelen die horen bij de (gebruiks)functies van het watersysteem
- In de praktijk gaat het om waterkwaliteitsdoelen (incl. ecologische doelen). Er zijn nl. geen doelen/normen direct gericht op een gezonde waterbodem.
- Aanpakken waterbodem wordt beschouwd als maatregel ter verbetering van de waterkwaliteit en moet ‘concurreren’ met andere maatregelen
- De handreiking dient daarbij als hulpmiddel om zo goed mogelijk de effecten van de verontreinigde waterbodem in kaart te brengen (geen vergunningen/beschikkingen meer).

Positie van de Handreiking in het waterbeheer



Opbouw van de Handreiking



Hoofdstuk 1: Concept

Hoofdstuk 2: Mogelijke functies, normen en doelen die beïnvloed kunnen worden door de waterbodemkwaliteit

Hoofdstuk 3&4: beoordelingsmethodiek 'natte' waterbodems

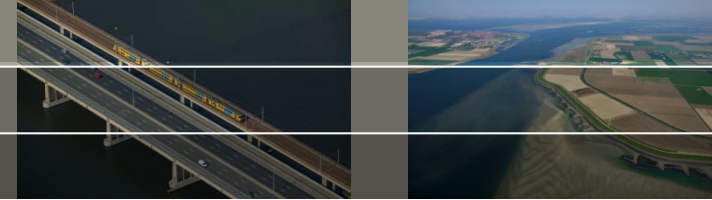
Hoofdstuk 5: beoordelingsmethodiek oeversgebieden

- Gebruik de verschillende hoofdstukken selectief
- Uitvoeren van de HR vraagt kennis van waterbodems, maar ook van waterkwaliteitsdoelen.

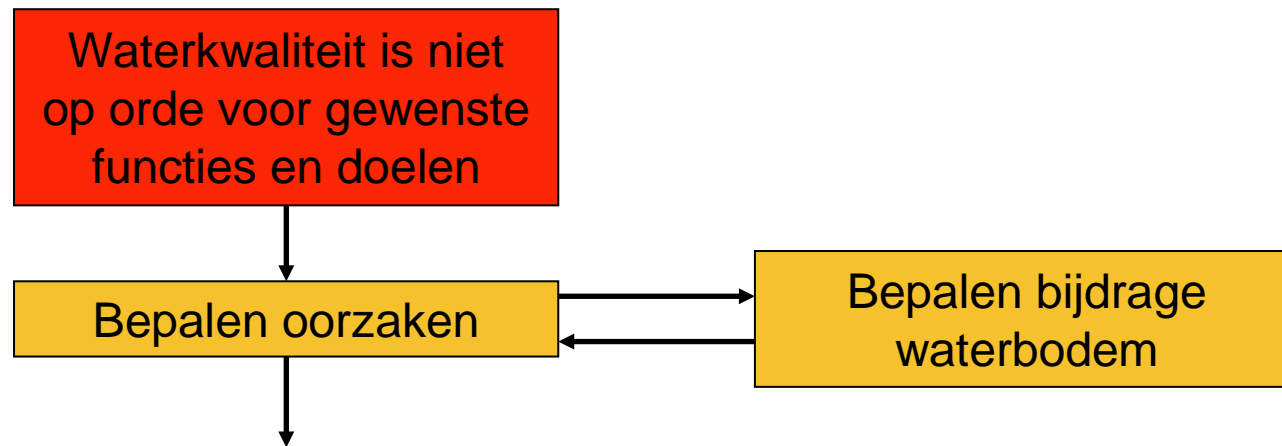
Concept

- **Functie van de HR**
- **Te onderscheiden gebieden**
- **Vertrekpunten voor gebruik**
- **Standaardmethodiek & specialistische methoden**
- **Relatie met Bbk**
- **Schaal**

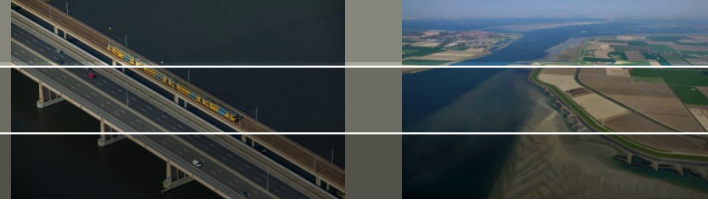
Functie van de HR



- De HR legt een (kwantitatieve) relatie tussen waterbodempkwaliteit en de doelen voor het watersysteem
- De HR is een planinstrument: focus op 2e stroomgebiedsbeheerplannen, het uitvoeren van ingrepen in het gebied wordt getoetst met toetsingskader waterkwaliteit



Te onderscheiden gebieden



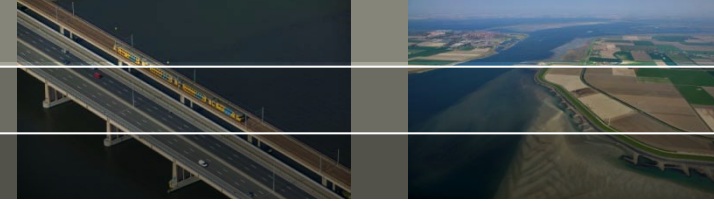
De handreiking is bedoeld voor:

- Natte waterbodem
- Oevergebieden

en niet voor:

- Drogere oevergebieden
- Grensoverschrijdende gevallen met bron in de landbodem

Vertrekpunten voor gebruik

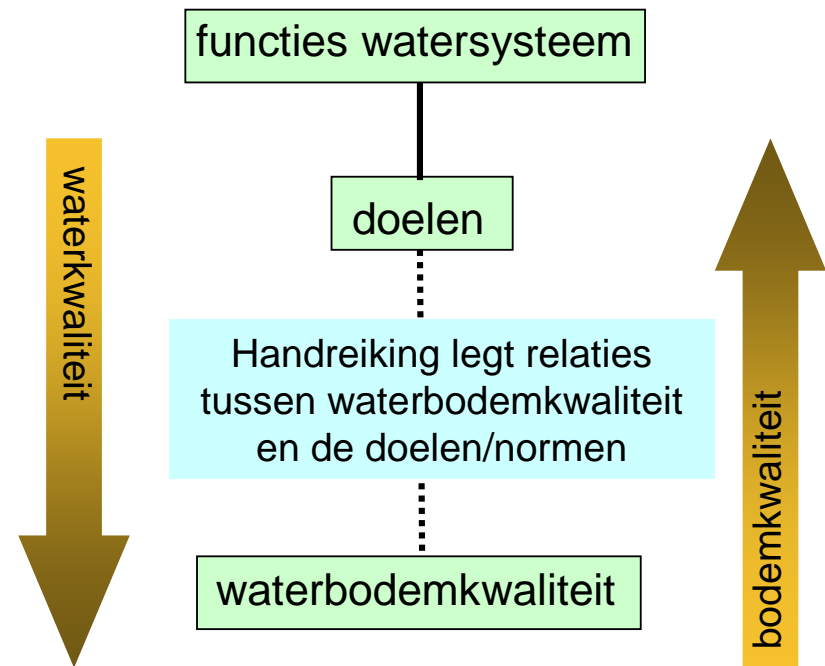


Er wordt (potentieel) niet voldaan aan de – bij de functies voor het gebied – gestelde waterkwaliteitsdoelen.

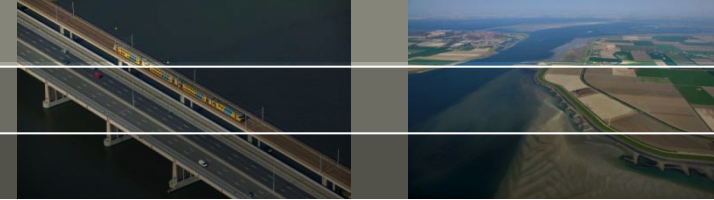
Technische uitwerking:

- monitoring geeft aan dat er een probleem is (H3)
- de effecten van een bekende verontreinigde waterbodem vallen buiten de monitoring (H4)

Voor elk vertrekpunt is een apart hoofdstuk geschreven.



Standaardbeoordeling.....



Er is een standaardbeoordeling ontwikkeld die op alle locaties zinvol is, dus ook voor kleine hotspots.

De standaardbeoordeling:

- bevat per normtype een stroomschema waarin de beoordelingsstappen zijn uitgewerkt
- maakt gebruik van eenvoudige methodieken
- moet door een ervaren water(bodem)adviseur kunnen worden uitgevoerd

..... met specialistische methoden



Aanvullende metingen of modellen die een betrouwbaarder uitspraak geven over de effecten van stoffen. In te zetten:

- vanwege het complexe gedrag van bepaalde stoffen (o.a. kwik, TBT, dioxines).
- op grote locaties waar de beslissing over een ingreep in de waterbodem grote financiële consequenties heeft;
- op locaties waar veel maatschappelijke onrust is, waardoor extra zekerheid over de effecten van de waterbodem gewenst is.

Betrokkenheid specialist gewenst

Afstemming Besluit bodemkwaliteit

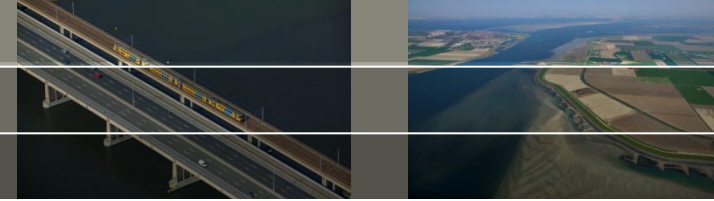


Vertrekpunt bodemkwaliteit:

- geen verder onderzoek beneden de maximale waarden voor toepassen.

Vertrekpunt waterkwaliteit:

- waterbodemkwaliteit geen hard criterium voor start beoordeling
- indien waterbodem problemen geeft beneden maximale waarde voor toepassen afstemmen met gebiedsspecifiek beleid voor toepassen.



De schaal waarop de beoordeling wordt uitgevoerd wordt bepaald door:

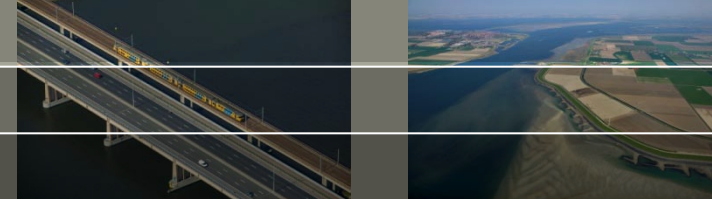
- de grootte van het gebied(sproces)
- de functies
- de omvang van de verontreiniging

Indien relevant wordt het gebied opgesplitst in deelgebieden



Functies, doelen en normen

Functionies



Functionies die beïnvloed kunnen worden door de waterbodemkwaliteit:

Basisfunctionies:

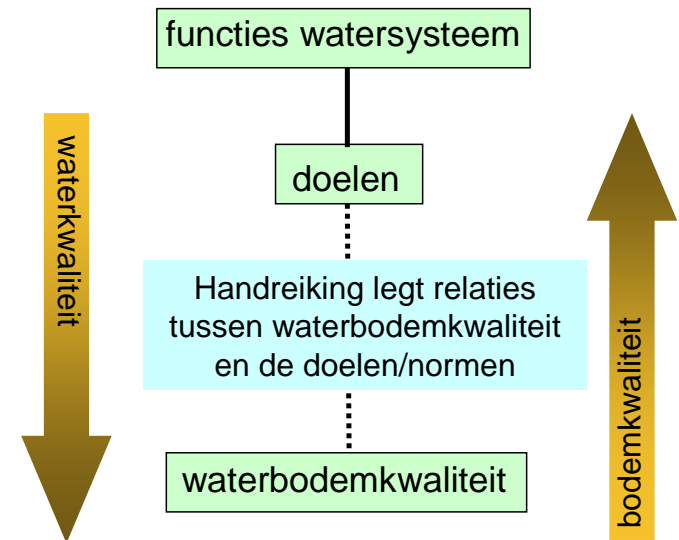
- Schoon & (ecologisch) gezond water (KRW)

Gebruiksfunctionies:

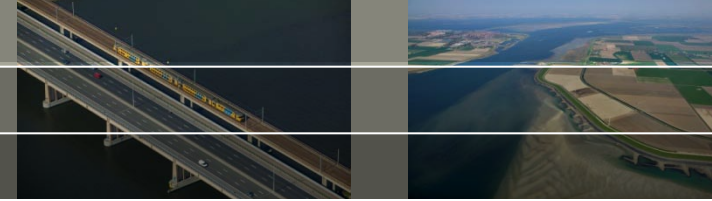
- Natuur
- Visserij
- Recreatie
- Inname voor bereiding drinkwater
- Zwemwater
- Schelpdierwater
- Landbouw (gebruik oppervlaktewater voor beregening, veedrenking)

In oevergebieden ook:

- Landbouw



Van functies naar doelen/normen



Normen in oppervlaktewater

totale concentraties van stoffen in water (jaargemiddelde, P90, MAC)

opgeloste concentratie (na filtratie)

concentraties in gestandaardiseerd water (30 mg ZS/l)

afwenteling benedenstrooms (transport van sediment)

gehalten in biota en zwevend stof

normen in grondwater

stoffen in grondwater (totaal opgelost)

biologische normen

biologische kwaliteitselementen (macrofyten, fytoplankton, macrofauna, vis)

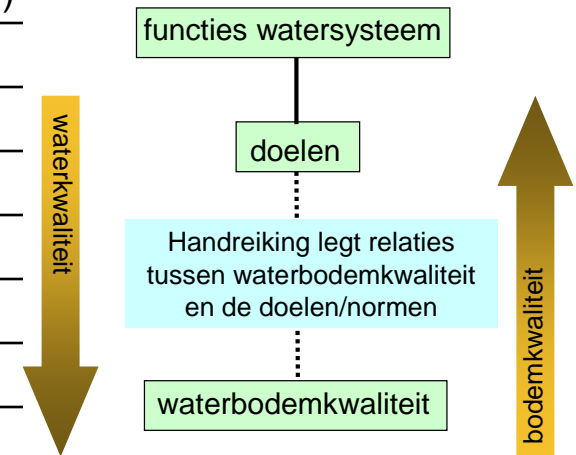
Menselijke inname van stoffen (MTR_{humaan})

natuurdoelen (instandhoudingsdoelen soorten en habitats)

alleen in oevergebieden (risicobeoordeling cf Sanscrit functies droge bodem):

Totaalgehalten in bodem (LAC)

Normen in landbouwproducten

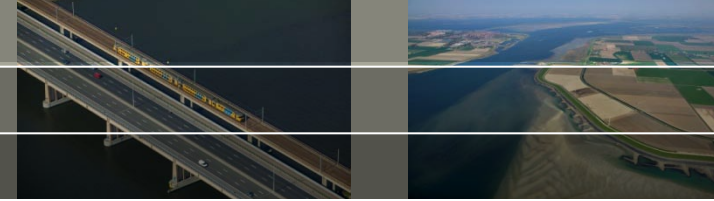


A scenic landscape featuring a wide river or canal. The water is calm and reflects the surrounding green trees and foliage. The trees are dense and lush, with some bare branches visible on the left. The sky is overcast and grey. The overall scene is peaceful and natural.

Aan het werk met de handreiking

Deltares

Een voorbeeld



In een gebied met een plas en enkele kanalen (samen een KRW-waterlichaam) zijn de volgende problemen geconstateerd:

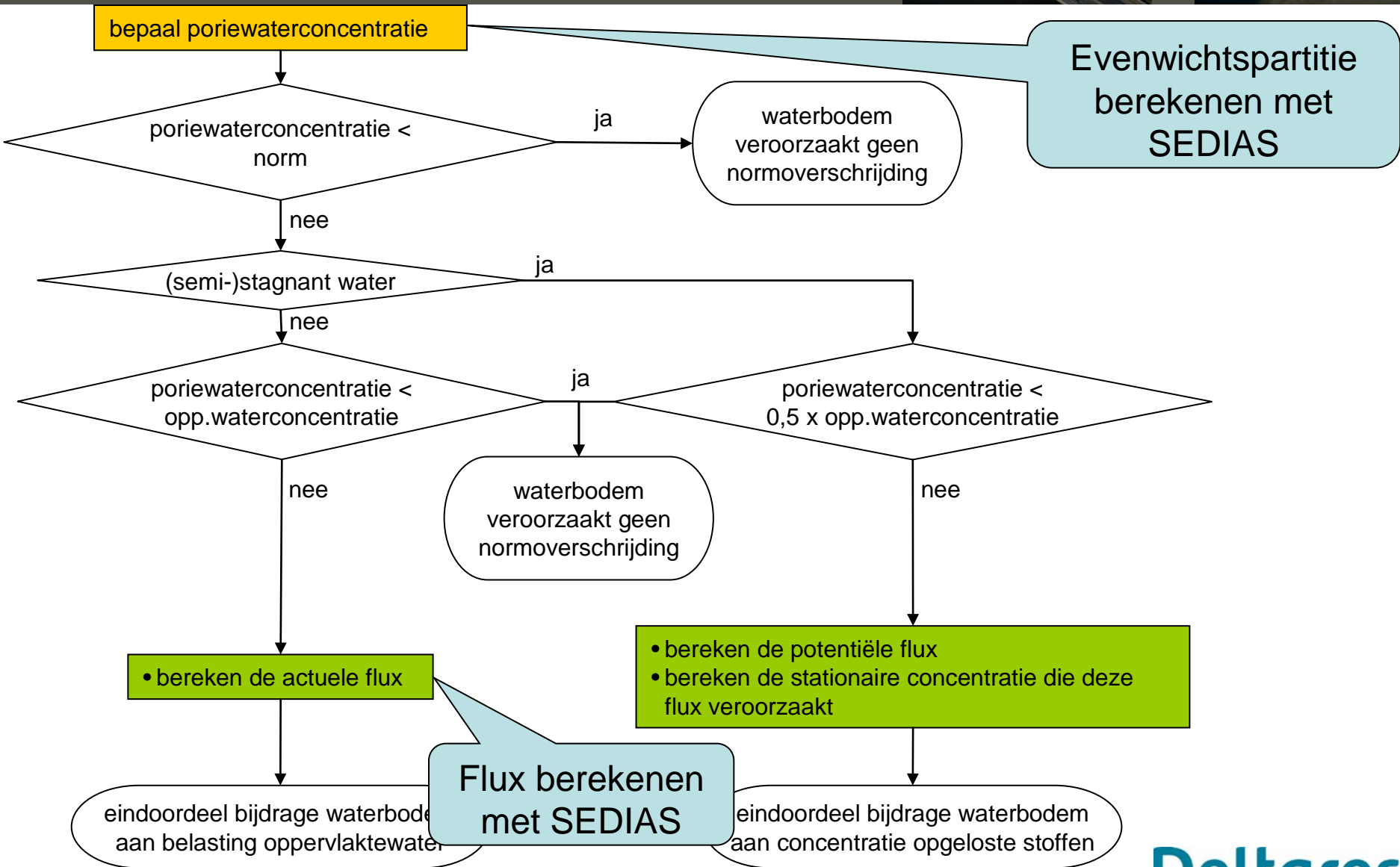
- Macrofauna maatlat scoort 0,4
- Normen voor As en Zn worden niet gehaald
- Sportvissers vragen zich af of ze vis kunnen eten uit de plas.

- Stap 1: het gaat hier over het vertrekpunt waterkwaliteit (hoofdstuk 3 in de handleiding).
- Stap 2: Bepaal op basis van H2 welke paragrafen in H3,4,5 je gaat doorlopen. Vat samen in de checklist in SEDIAS.

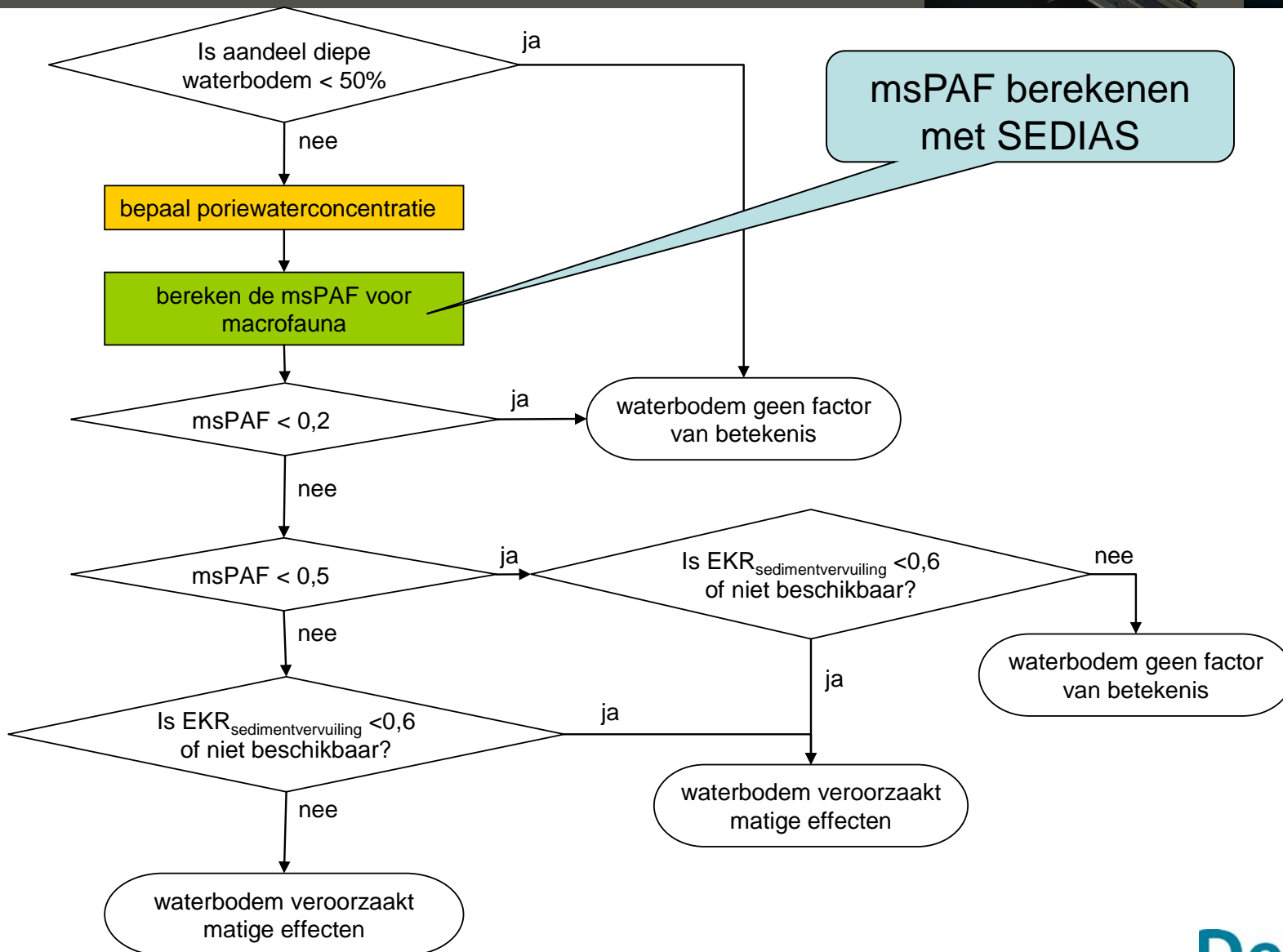
Checklist vertrekpunt waterkwaliteit

| Normen | functie relevant (ja/nee/onbekend) | doelstellend beleidskader | type norm | schema doorlopen ? (ja/nee) | stroom-schema in paragraaf |
|---|------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| chemische doelstellingen (prior. stoffen) | altijd | Bkmw art.4 | stoffen in totaal water | nee | 3.2 |
| chemische doelstellingen (prior. stoffen) | altijd | Bkmw art.4 | opgeloste stoffen in water | nee | 3.1 |
| Normen in biota | altijd | Bkmw art.4 | normen in biota | nee | 3.4 |
| ecologie (stroomgebied- en overig relev. stoffen) | altijd | Bkmw art.5 | stoffen in totaal water | nee | 3.2 |
| ecologie (stroomgebied- en overig relev. stoffen) | altijd | | gehalten in zwevend stof | nee | 3.3 |
| ecologie (stroomgebied- en overig relev. stoffen) | altijd | Bkmw art.5 | opgeloste stoffen in water | ja | 3.1 |
| ecologie (stroomgebied- en overig relev. stoffen) | altijd | | stoffen in standaard water | ja | 3.3 |
| ecologie (GET/GEP voor KRWwateren) | ja | | EKR-maatlat fytoplankton | nee | 3.5 |
| ecologie (GET/GEP voor KRWwateren) | ja | | alg.fys/chem. parametersKRW | nee | 3.5 |
| ecologie (GET/GEP voor KRWwateren) | ja | KRW bijl. V | EKR macrofauna | ja | 3.6 |
| ecologie (systematiek voor niet KRWwateren) | nee | KRW bijl. V | macrofauna | nee | 3.6 |
| instandhoudingsdoelen in natura2000 gebieden | nee | | soorten en habitats | nee | 4.7 |
| oppervlaktewater voor bereiding van drinkwater | nee | Bkmw art.10 | stoffen in totaal water | nee | 3.2 |
| oppervlaktewater voor bereiding van drinkwater | nee | Bkmw art.10 | stoffen in totaal water | nee | 3.2 |
| officieel aangewezen zwemwater? | nee | | blauwalgen | nee | 3.5 |
| consumptiedieren (vis, schaaldier, weekdier) | nee | EGverordening 1881/2 | normen in biota | nee | 3.8 |
| consumptie van eigen vangst | ja | | MTR humaan | ja | 4.8.2 |
| veedrenking | nee | geen | stoffen in totaal water | nee | 3.3 |
| beregening | ja | geen | stoffen in totaal water | nee | 3.3 |
| naar benedenstroomse waterlichamen | nee | RPS,art.2 | sedimentverplaatsing | nee | 4.9 |

3.1: norm voor opgeloste stoffen overschreden



3.6 overschrijding EKR macrofauna



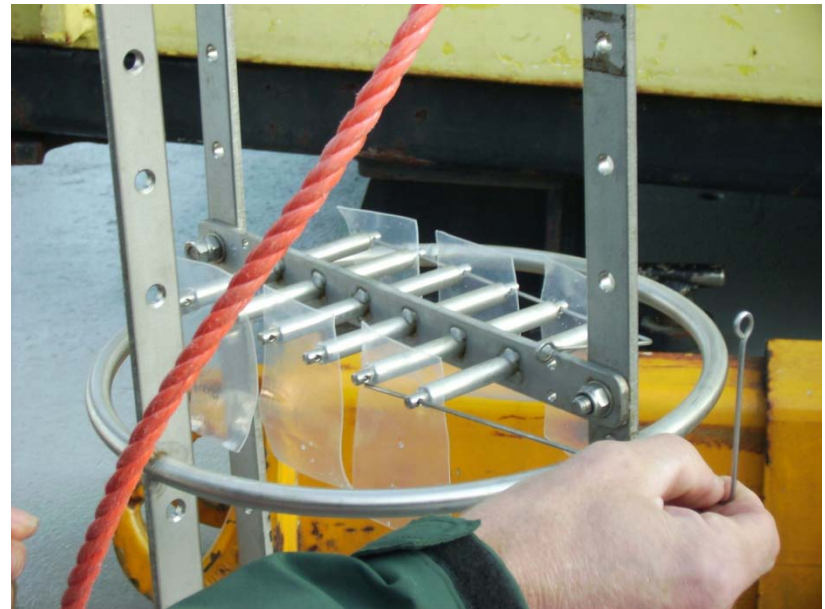
Overzicht technieken standaardbeoordeling

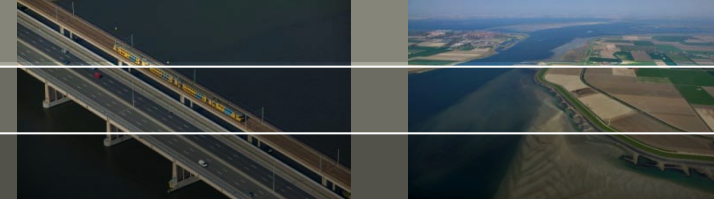


- Bepaling van totaalgehalten
- SEDIAS: Excelbestand voor berekening van:
 - Poriewaterconcentraties berekenen via evenwichtspartitie
 - Opgeloste concentraties a.g.v. kwel en dispersie/diffusie
 - totale concentraties in water a.g.v. opwerveling
 - msPAF (directe effecten, doorvergiftiging)
- Sedisoil incl. meting in vis

Overzicht specialistische methoden

- beschikbaarheidsanalyses (Fe/P-ratio, CaCl_2 en tenax worden in de bijlage behandeld, maar keuze is veel groter)
- meting specifieke stoffen, bijv. methykwik of dioxines
- metingen zwevend stoffluxen tgv opwerveling
- Nutrientenscreeningmodel
- geavanceerde modellen (ORCHESTRA, BIOCHEM, DELWAQ-G, OMEGA45, etc.)
- bioassays
- veldinventarisaties (bijv. specifieke bodemmacrofauna of nematoden)





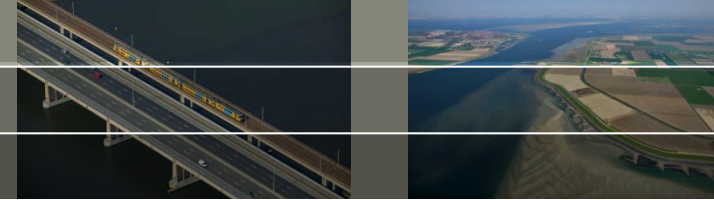
In terrestrisch milieu zijn KRW-doelen beperkt bruikbaar

Hoofdstuk 5 in de handreiking

Aansluiting op systematiek voor verontreinigde landbodems (Sanscrit).



Er zal zelfstandige module voor waterbodems worden ontwikkeld in 2010.



De Handreiking is bedoeld voor planvorming. Focus op de 2^e SGBP-en

De Handreiking legt een relatie tussen de waterbodempkwaliteit en de (waterkwaliteits)normen.

De Handreiking kent twee vertrekpunten: een overschrijding van de waterkwaliteitsnormen en een bekende waterbodempverontreiniging.

Er is een standaardbeoordeling voor alle locaties en deze kan worden uitgebreid met specialistische methodieken

Per normtype is een stroomschema ontwikkeld om de relatie te kwantificeren

De Handreiking geeft informatie over de waterbodem als oorzaak van het niet halen van doelen. Deze informatie moet zo veel mogelijk vergelijkbaar zijn met andere oorzaken.