

Monitoring Clean Water Act (USA) versus monitoring KRW (EU)

Martin Knotters¹, Dick Brus¹

¹Soil Science Centre

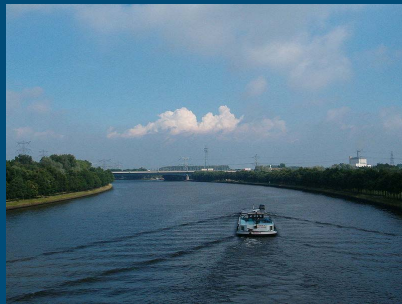
Wageningen University and Research Centre - Alterra



Een korte foto-impresie



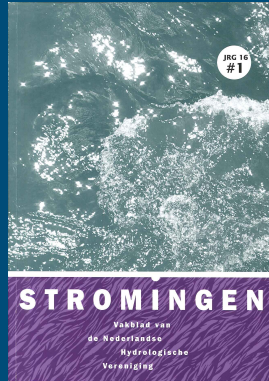
Grand Canyon



Amsterdam-Rijnkanaal

Het **representatieve** stelsel





Conclusie:

we kunnen hier een voorbeeld nemen aan de VS.

CWA en KRW

Clean Water Act

1972

Doel: “to restore and maintain the chemical, physical, and biological integrity of the Nation’s waters”

KRW

2000

Doel: de bescherming van landoppervlaktewater, overgangswater, kustwateren en grondwater

Clean Water Act

Sec. 305(b): State reports on water quality

tweejaarlijkse rapportage

KRW

Artikel 8: Monitoring van de oppervlaktewatertoestand, de grondwatertoestand en beschermde gebieden

zesjaarlijkse rapportage

Clean Water Act

Sec. 303(d): Identification of areas with insufficient controls (**impaired water bodies**)

KRW

Artikel 4, bijlage 2: waterlichamen **'at risk'**

Clean Water Act

USEPA, 2003.

Elements of a State Water Monitoring and Assessment Program.

Adviseert kanssteekproeven:
EMAP, dus ...

KRW

WFD Common Implementation Strategy Working Group 2.7 Monitoring, 2003.

Guidance on Monitoring for the Water Framework Directive; Final version.

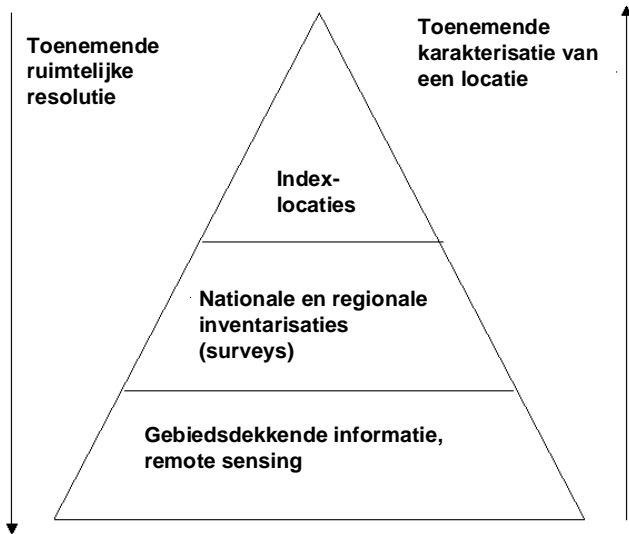
Adviseert kanssteekproeven,
maar ...

Kanssteekproef

- ▶ nauwkeurig gedefinieerde doelpopulatie
- ▶ *random* selectie van elementen
- ▶ selectiekansen bekend, en groter dan 0
- ▶ selectiekansen basis voor verwerking

Zie presentatie Dick Brus (13.30 u, Statenzaal)
“Steekproefopzetten voor hydrologische monitoring”

Environmental Monitoring and Assessment Program (EMAP)



Environmental Monitoring and Assessment Program (EMAP)

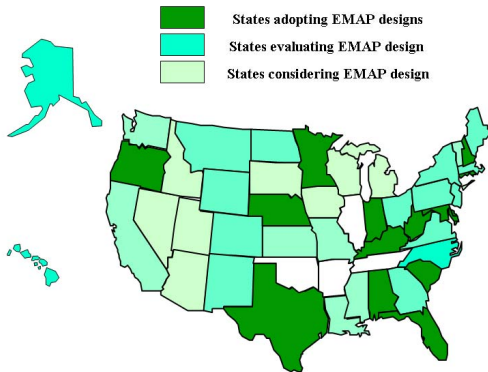
Waarom kanssteekproeven:

- ▶ **zuivere** schattingen van de toestand in een groot gebied o.b.v. een beperkt aantal waarnemingen
- ▶ resultaat wetenschappelijk verdedigbaar, valide
- ▶ nauwkeurigheid bekend, kosteneffectief

Korte geschiedenis van EMAP

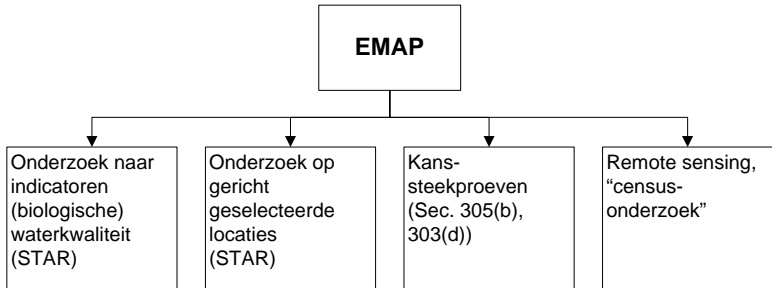
1987: idee geboren tijdens Thursday Night Pizza Meetings (6pm - 10pm)

2000:



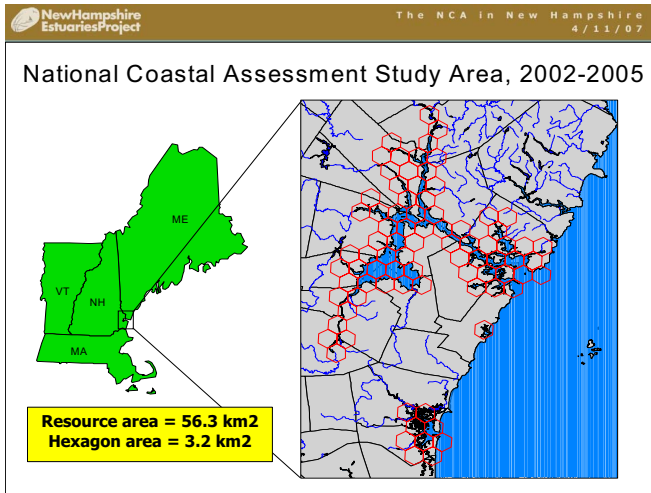
2007: EMAP in ca. 30 staten

EMAP-componenten

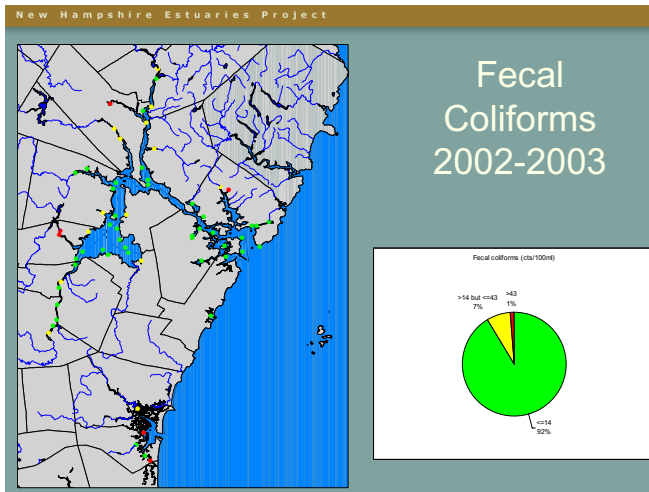


STAR: Science To Achieve Results, procesonderzoek

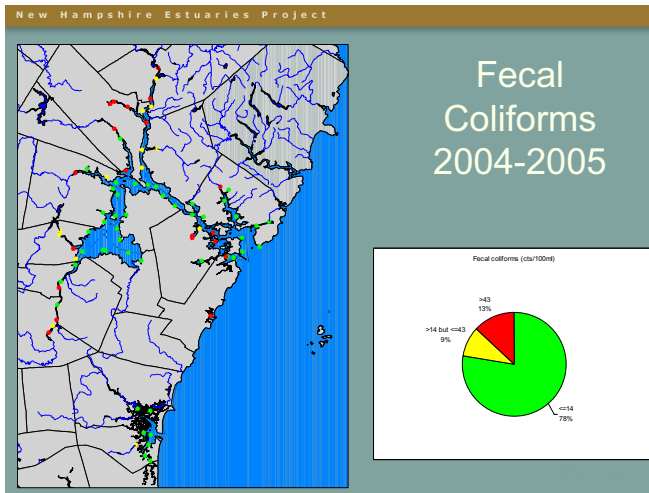
Voorbeelden EMAP



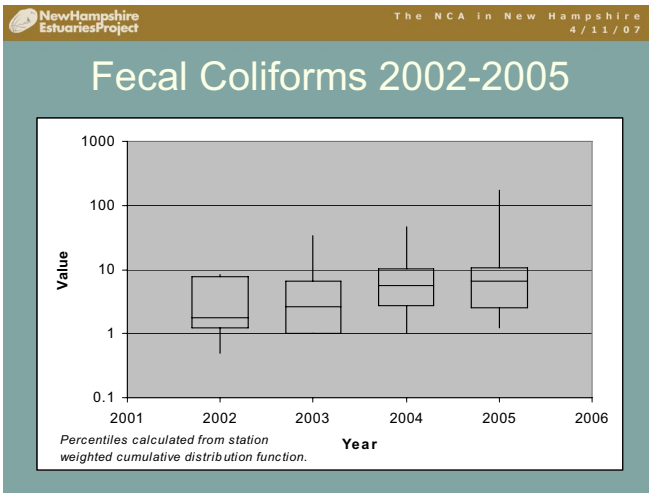
Voorbeelden EMAP (vervolg)

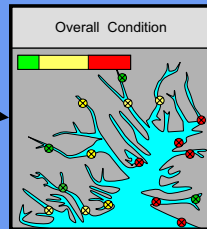
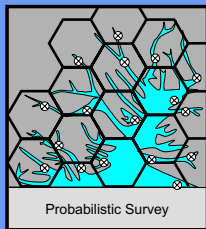
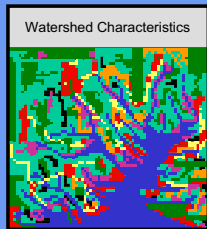


Voorbeelden EMAP (vervolg)

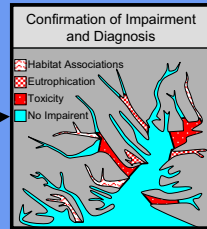
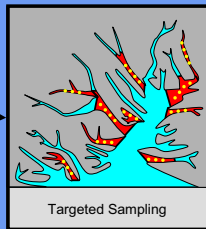
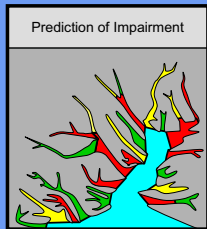


Voorbeelden EMAP (vervolg)





Landscape
Indicator
Models



Meer weten over EMAP?

<http://www.epa.gov/owow/monitoring/>

<http://www.epa.gov/emap/index.html>

<http://www.epa.gov/305b/>

Voor op de camping:

Brus, D.J. & M. Knotters, 2008. Sampling design for compliance monitoring of surface water quality: A case study in a Polder area.

Water Resources Research **44**, W11410.

Knotters, M. & D.J. Brus, 2010. Estimating space-time mean concentrations of nutrients in surface-waters of variable depth.

Water Resources Research, in press.

Knotters, M., D.J. Brus & J.J. de Gruijter, 2009. Hoezo representatief? Over de betekenissen van 'representatief' in de KRW-literatuur. *Stromingen* **15**(1): 3-14.

Knotters, M. (red.), 2008. *Een blik op monitoring van de natuurlijke leefomgeving*. Wageningen, WOT-studie 6.

Discussievragen

1. Is KRW Monitoringprogramma Grondwaterkwaliteit een kanssteekproef?
2. Wat voor informatie moet het opleveren?

