



**GEUS**

[www.geus.dk](http://www.geus.dk)

# Overblik over overvågning i EU

-Overvågning af vandmiljøet

Lærke Thorling  
GEUS

tak til: Dico Fraters, RIVM Holland

# Miljøpolitik og overvågning af vand

## Vandrammedirektivet (WFD, 2000)

### Væsentlige relaterede direktiver

- Nitrates Directive (1991)
- Spildevands Direktive (1991)
- Directive for Integrated Pollution and Prevention Control (1996)
- Drikkevands Direktive (1998/1980)
- Grundvands Direktive (2006/1980)
- Freshwater Fish Directive (2006/1978)
- Badevands Direktive (2006/1976)
- INSPIRE (om datastrømme - 2007)
- Analysekvalitetsdirektivet (2009)

### Internationale konventioner

Helcom

Ospar



# EU- Krav til overvågning

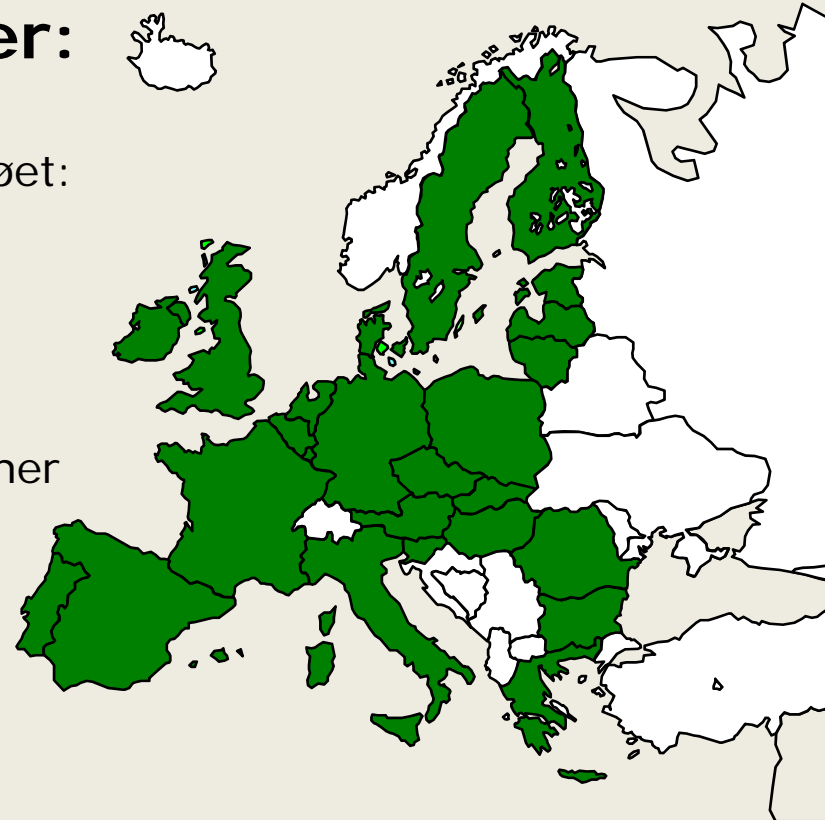
## Overvågnings forpligtigelser:

Krav til overvågning af **kvalitet**

- Overvågning i forskellige dele af vandmiljøet: ferskvand, grundvand, havvand
- hyppigheder, fx årlige 12 X årlige
- Krævede parametre, fx nitrat
- Rapportering til EU
- Krav til særlig overvågning beskyttede zoner
- Krav til anvendelse af data til tilstandsvurdering
- Krav til analysekvalitet

Krav til overvågning **kvantitet** :

- Oppumpede vandmængder og forbrug
- Vandføringer
- Grundvandsspejl



# Nitrat Direktivet

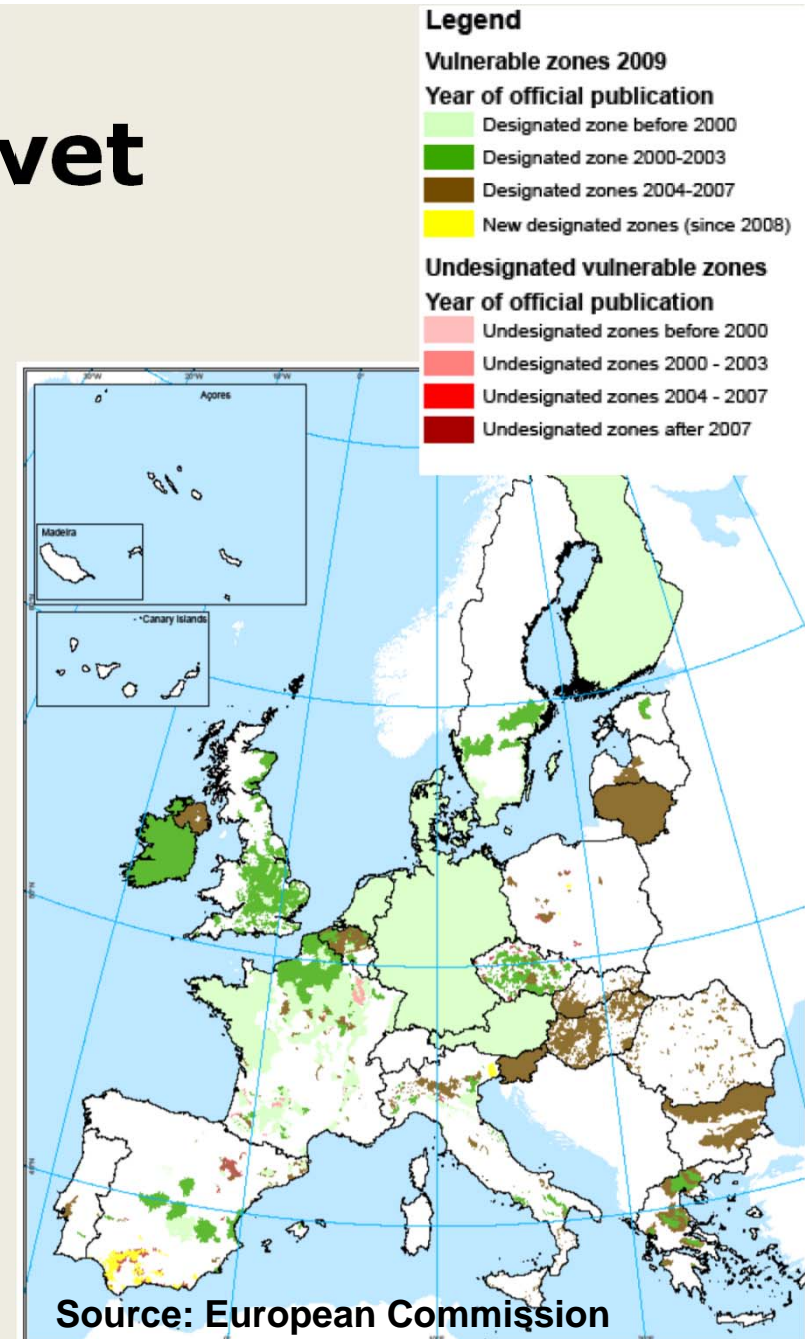
## Formål

at beskytte vandkvalitet i Europa gennem begrænsning af påvirkning med nitrat fra landbrug ifht. overfladevand og grundvand.

Definere minimumsmålsætning påvirkning  
Fremme af god landbrugs praksis.

## Krav

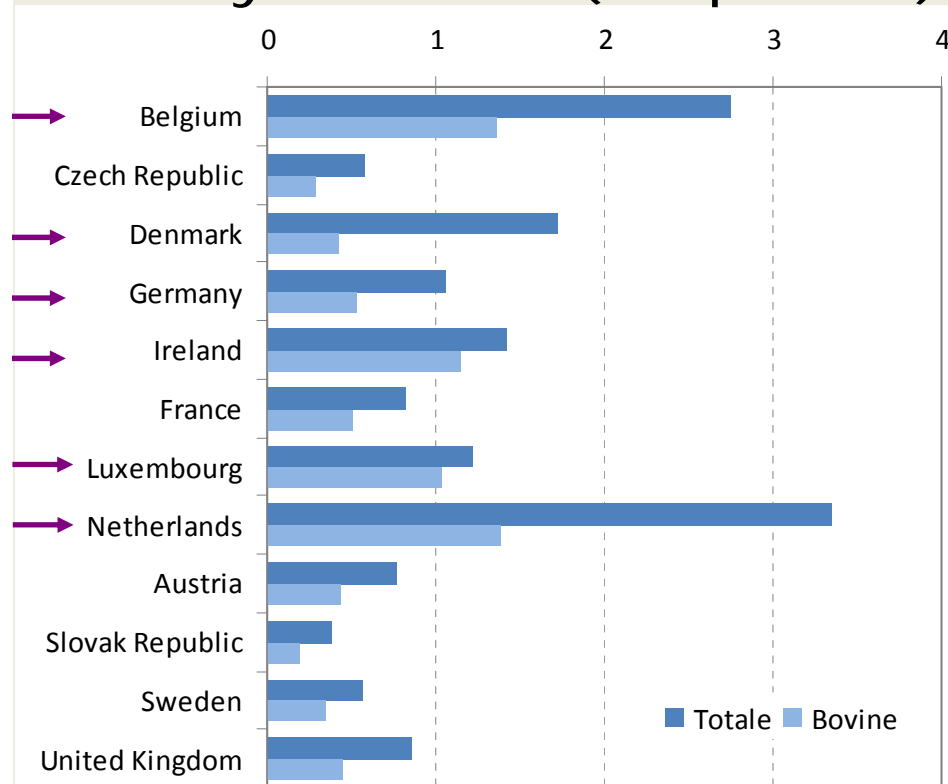
1. Identificering af forurenede og truede vandforekomster
2. Udpegning af nitratfølsomme områder(NVZs)
3. Etablere "Codes of good agricultural practice"
4. Etablere of indsatsplaner (I NVZs)
  - > *N gødning højst 170 kg/ha*
  - > *mulighed for undtagelse*
5. National monitoring og rapportering



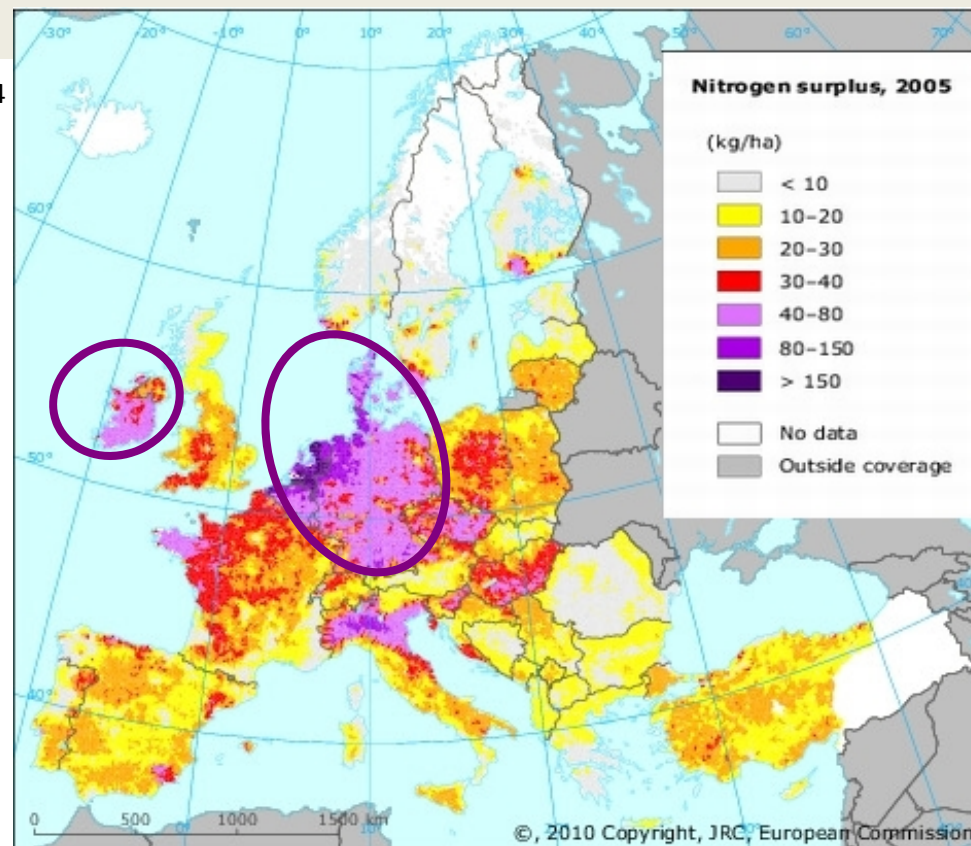
# Landbrugs påvirkning med N

N overskud (N kg per ha)

Husdyr tæthed (LU per ha)



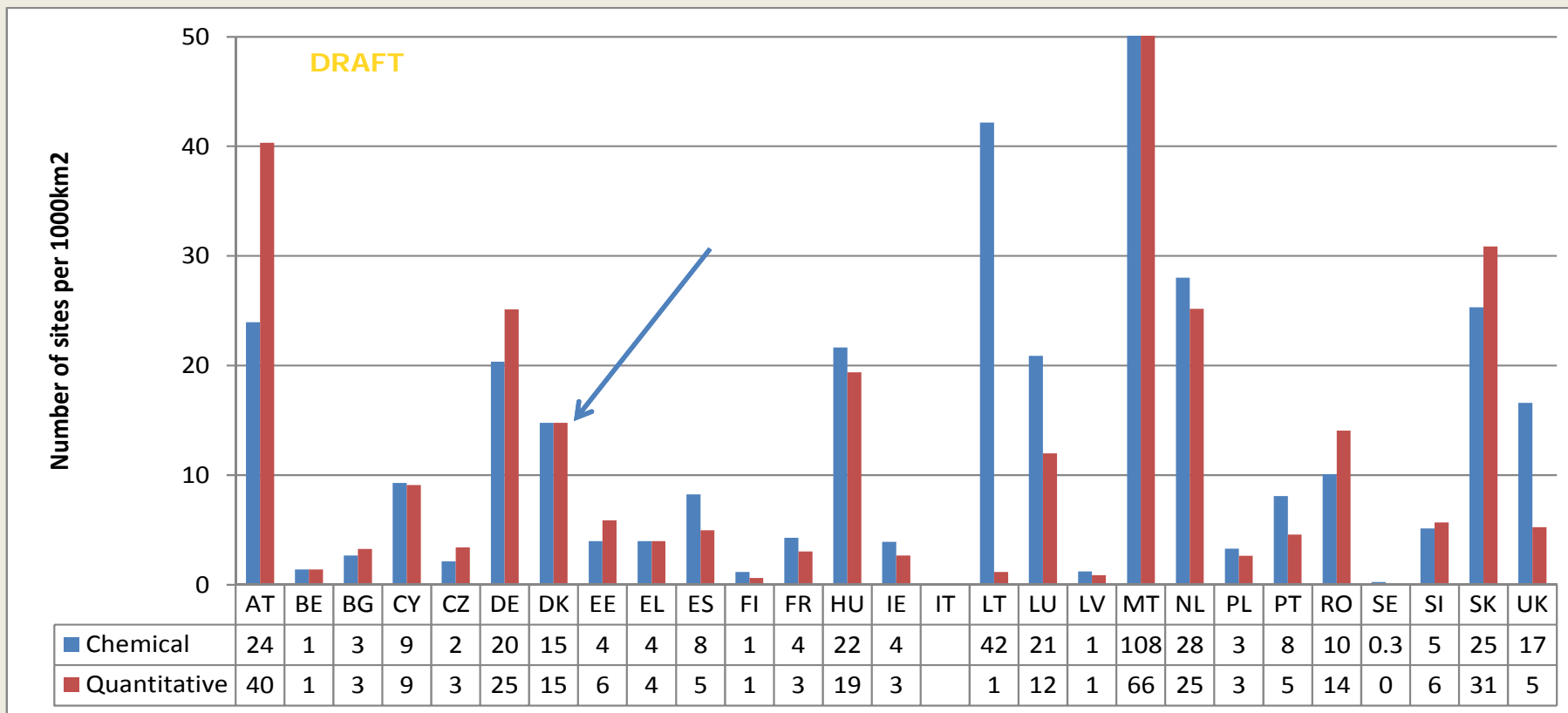
Source: Eurostat, 2010



Source: EEA, 2010

# Tæthed af grundvandsovervågning i EU,

okt. 2012 (WGC- møde Balazs Horvath)



*Number of groundwater monitoring sites per 1000km<sup>2</sup> of Member State land area for quantitative and chemical monitoring.*

# Tæthed af overvågning I EU

Table 6. Density of groundwater (GW) and freshwater stations (SW) within the NVZ areas, I EU rap 2004-7.

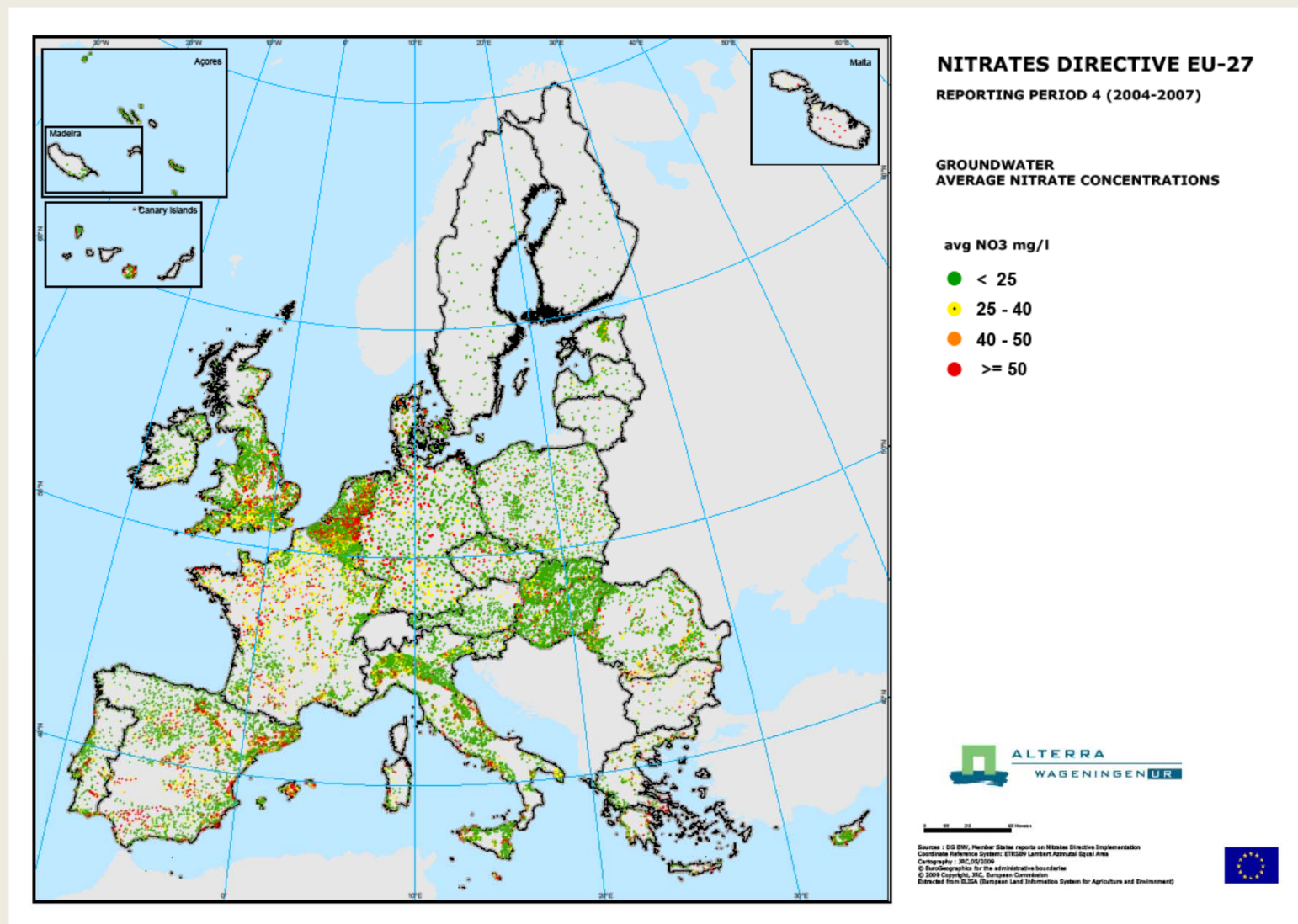
		NVZ surface	GW stations within NVZ	density GW stations within NVZ (points/1000 km <sup>2</sup> )	SW fresh water stations within NVZ	density SW fresh stations within NVZ (points / 1000 km <sup>2</sup> )
BE-Belgium	BE	20700	2527	122.1	1141	55.1
BG-Bulgaria	BG	58960	110	1.9	67	1.1
CY-Cyprus	CY	630	74	117.5	4	6.3
CZ-Czech Rep	CZ	31370	211	6.7	552	17.6
EE-Estonia	EE	3390	570	168.1	10	2.9
EL-Greece	EL	31960	114	3.6	41	1.3
ES-Spain	ES	63690	1512	23.7	378	5.9
FR-France	FR	250130	2260	9.0	1209	4.8
HU-Hungary	HU	52240	1627	31.1	369	7.1
IT-Italy	IT	38090	2549	66.9	707	18.6
LV-Latvia	LV	8170	62	7.6	53	6.5
PL-Poland	PL	4608	168	36.5	135	29.3
PT-Portugal	PT	3370	208	61.7	8	2.4
RO-Romania	RO	16040	298	18.6	145	9.0
SE-Sweden	SE	67520	35	0.5	442	6.5
SK-Slovakia	SK	16410	1275	77.7	120	7.3
UK-United Kingdom	UK	94410	1818	19.3	4203	44.5

DK har ca.  $750/43=17$  GW/1000 km<sup>2</sup>

DK har ca.  $200/43 = 5$  SW/1000 km<sup>2</sup>

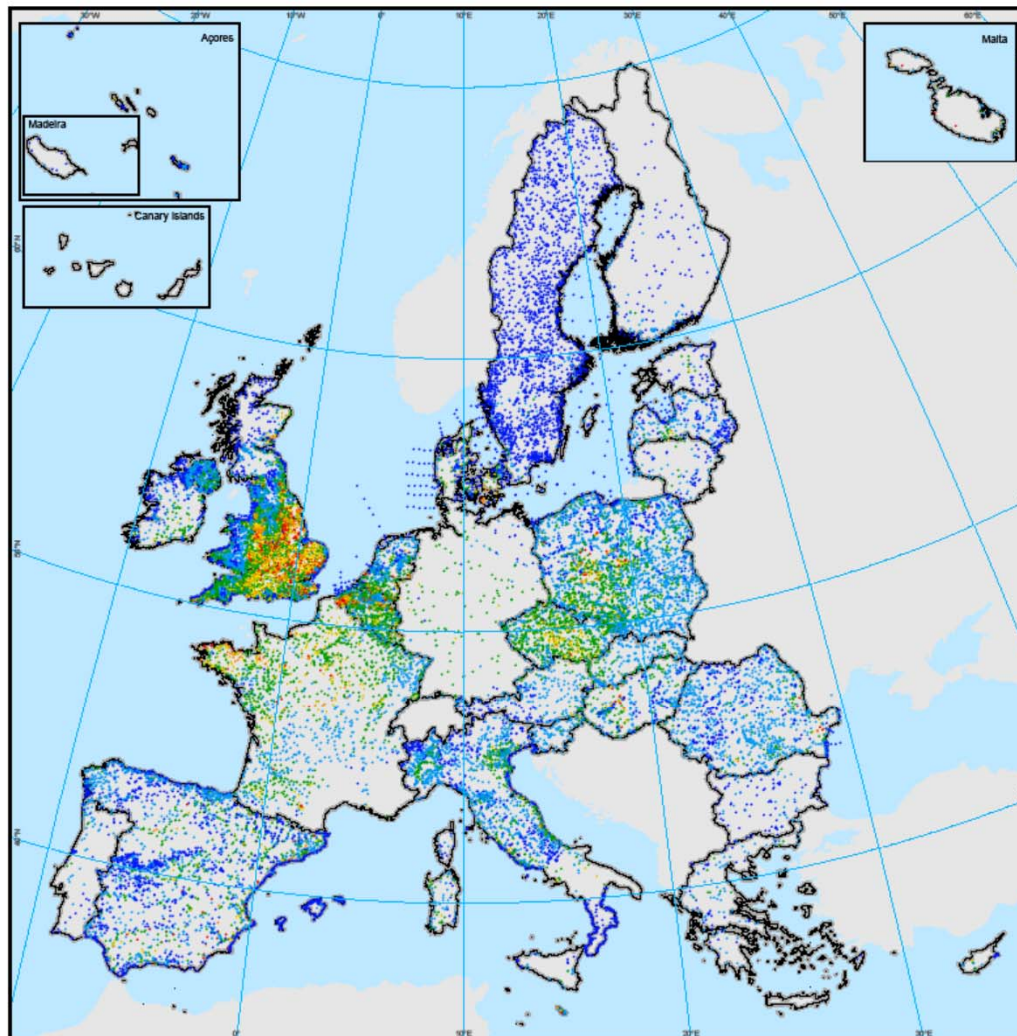


# Hvad siger overvågningen om grundvand i EU ?





# Overvågning overfladevand, nitrat 2004-7



## NITRATES DIRECTIVE EU-27 REPORTING PERIOD 4 (2004-2007)

### SURFACE WATER AVERAGE NITRATE CONCENTRATIONS

avg NO<sub>3</sub> mg/l

- < 2
- 2 - 10
- 10 - 25
- 25 - 40
- 40 - 50
- > 50



Source: DG ENV, Member States reports on Member Directive Implementation  
Coordinate Reference System: ETRS89 Lambert Azimuthal Equal Area  
Cartography: ITC, 02/2009  
© EuroGeographics for the administrative boundaries  
© 2009 Copyright, ITC, European Commission  
Extracted from GLISA (European Land Information System for Agriculture and Environment)



# Overvågningsstrategier og typer

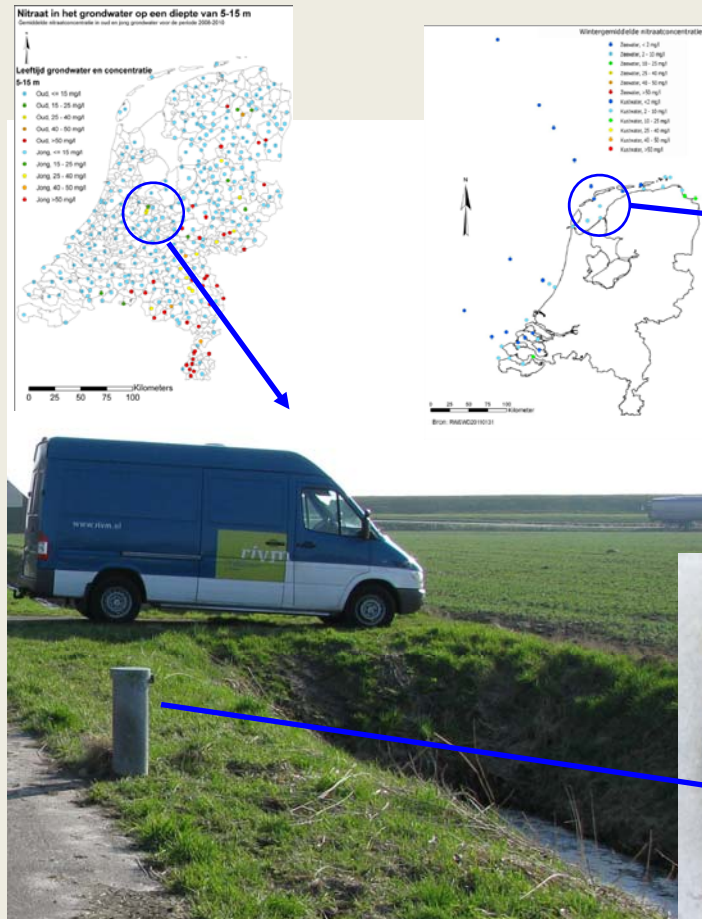
Ikke kun VRD!!!

## Typer af overvågning

- Generel (kontrol)
- "Early warning"
- Undersøgelse
- Effektmåling (operationel)

## Overvågningsstrategier

- Opskalering
- Interpolation



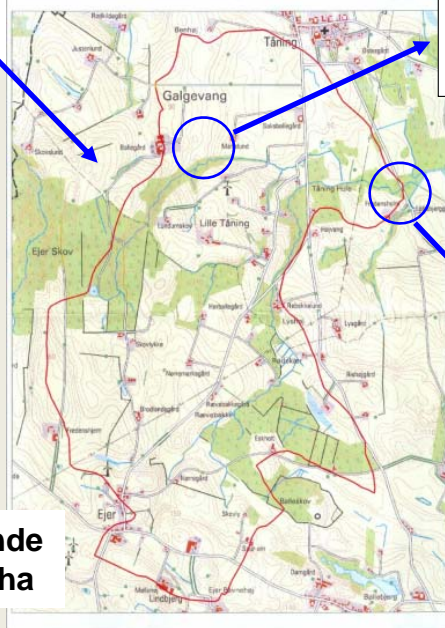
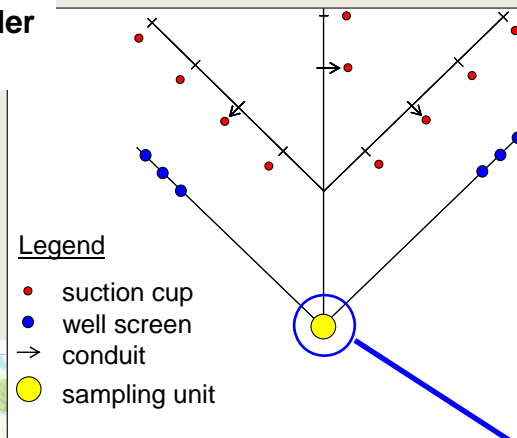
Generel Overvågning

# Early warning: Opskalering i LOOP



Danmark

Jordvandsreder  
10 x 10 m



Små oplande  
500-1500 ha

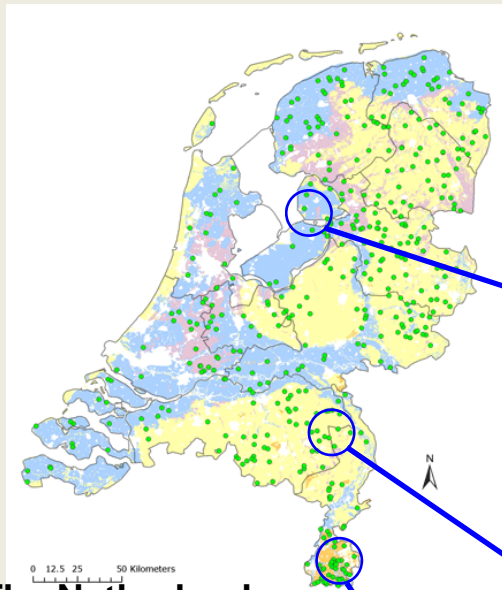


Overfladevand

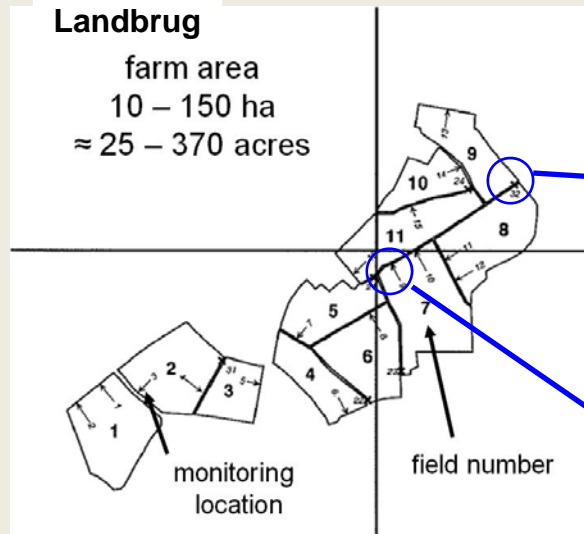


Grundvandsreder og boreriger

# Hurtig Respons, Interpolation



The Netherlands



Prøvetagning i grøft

Rood zone udvaskning



Prøvetagning jordvand



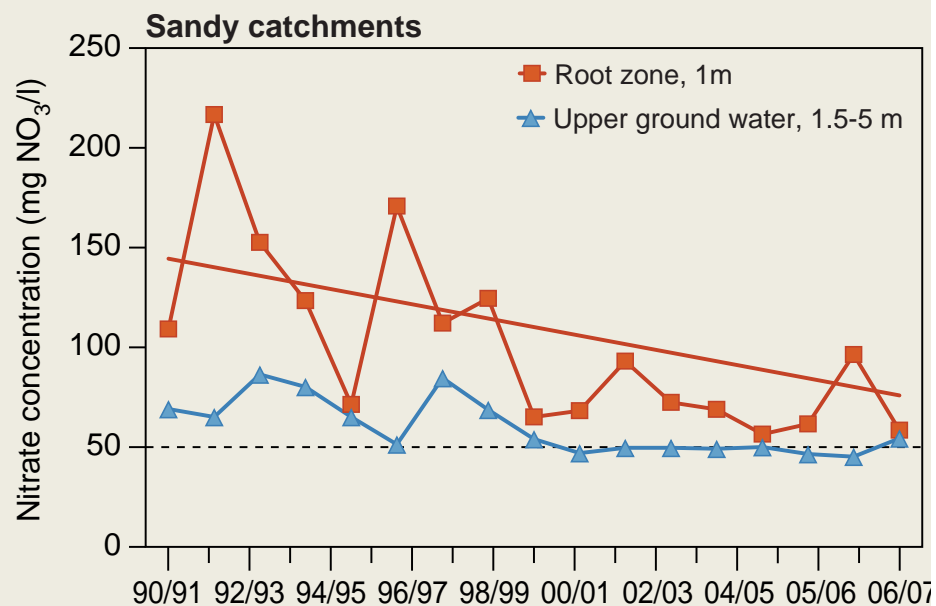
Prøvetagning øvre grundvand



Prøvetagning drænvand

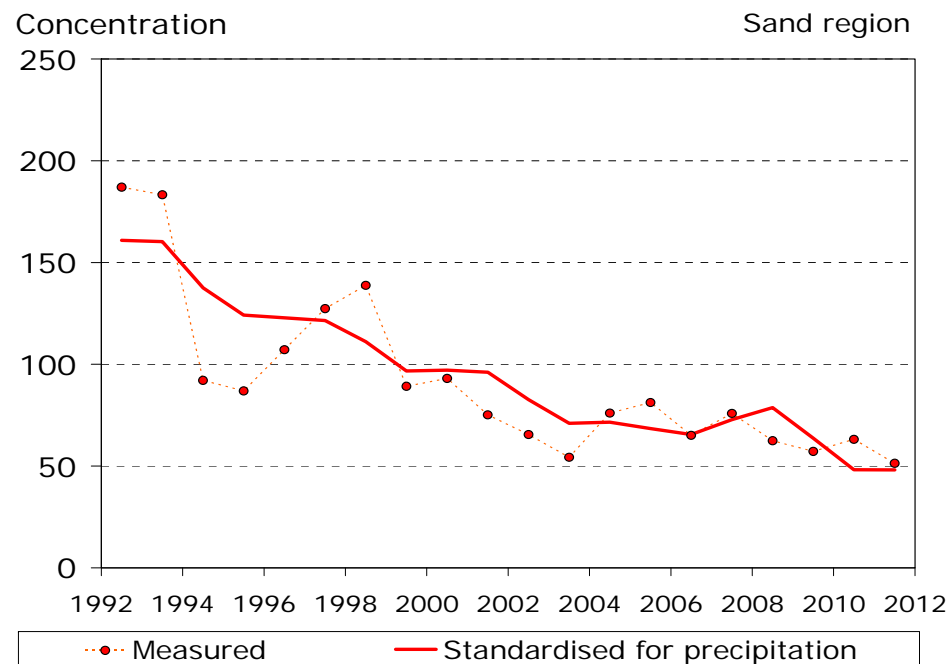
# Trends for nitrate udvaskning

## Danmark



Rood zone: årlige flow vægtede middelværdier  
Grundvand: årlige middelværdier

## The Netherlands



# Datastrømme i EU

- DK ved GEUS og DCE sender/sendte hvert år overvågningsdata til
  - EEA
    - Vandskemi: næringsstoffer og farlige stoffer.
    - Vandbalance
  - OECD/EuroStat
    - Vandbalance (Inland Waters)
      - Danmarks Statistik koordinerer ikke længere og det er p.t. usikkert, hvem der koordinerer i DK
    - HELCOM og PARCOM – international konventioner for Østersøen og Nordsøen

# Internationale datastrømme

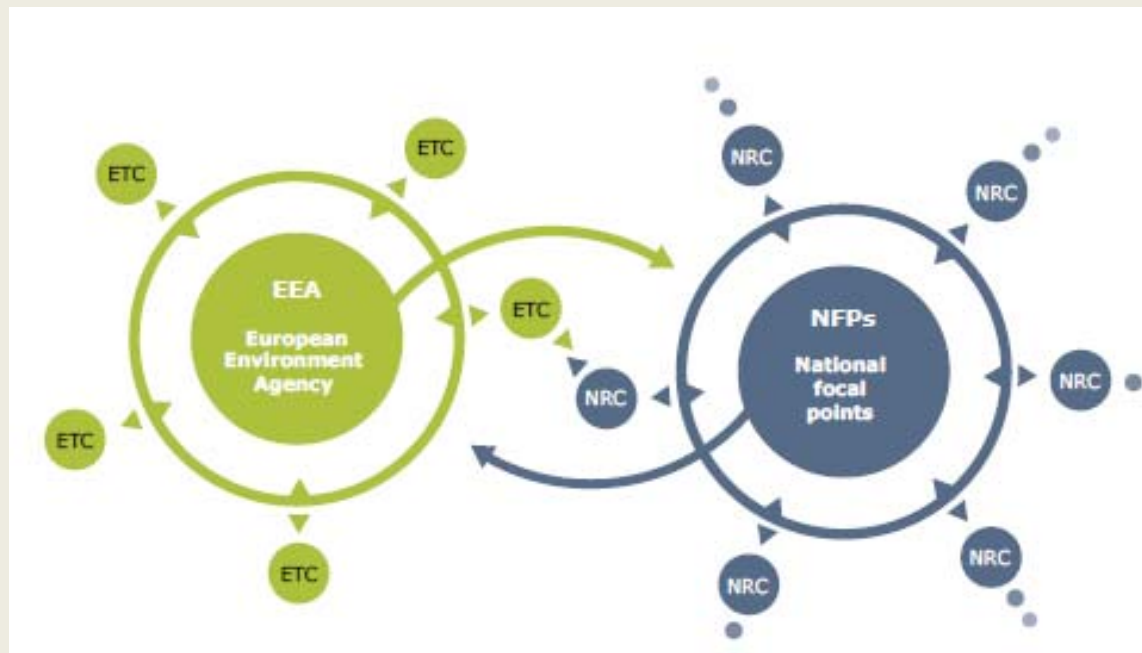
## Hydrologiske data til EEA

- Vandbalance: nettonedbør, afstrømning
  - Oppumpede vandmængder
  - Anvendelse af vandet
  - Detailoplysninger om vandstand i boringer og søer, vandføringsstationer, nedbørsstationer
- 
- Nationalt niveau eller vanddistrikt
  - Årligeværdier, månedsværdier... daglige..

# Internationale datastrømme

## EIONET

- Eionet er et partnerskab mellem
  - EEA
  - Medlemslandene
  - Samarbejdende lande (Schweiz m.fl.)
- Netværket består af
  - National Focal Points (NFP) (=NST)
  - National Reference Centres (NRC)(=DCE og GEUS)





# Internationale datastrømme

## WISE

- WISE er et partnerskab mellem
  - DG Environment (lovgivning)
  - Joint Research Centre (monitering, modellering)
  - EuroStat (Statistik & GIS)
  - EEA (data og temaer)

EU Kommissionen
- Driver en WEB-portal med:
  - EU Water Policies (Direktiver, rapporter m.v.)
  - Data og temaer
  - Modellering (forecasting)
  - Projekter og forskning
  - [HTTP://WATER.EUROPE.EU](http://water.europe.eu)

# Internationale datastrømme

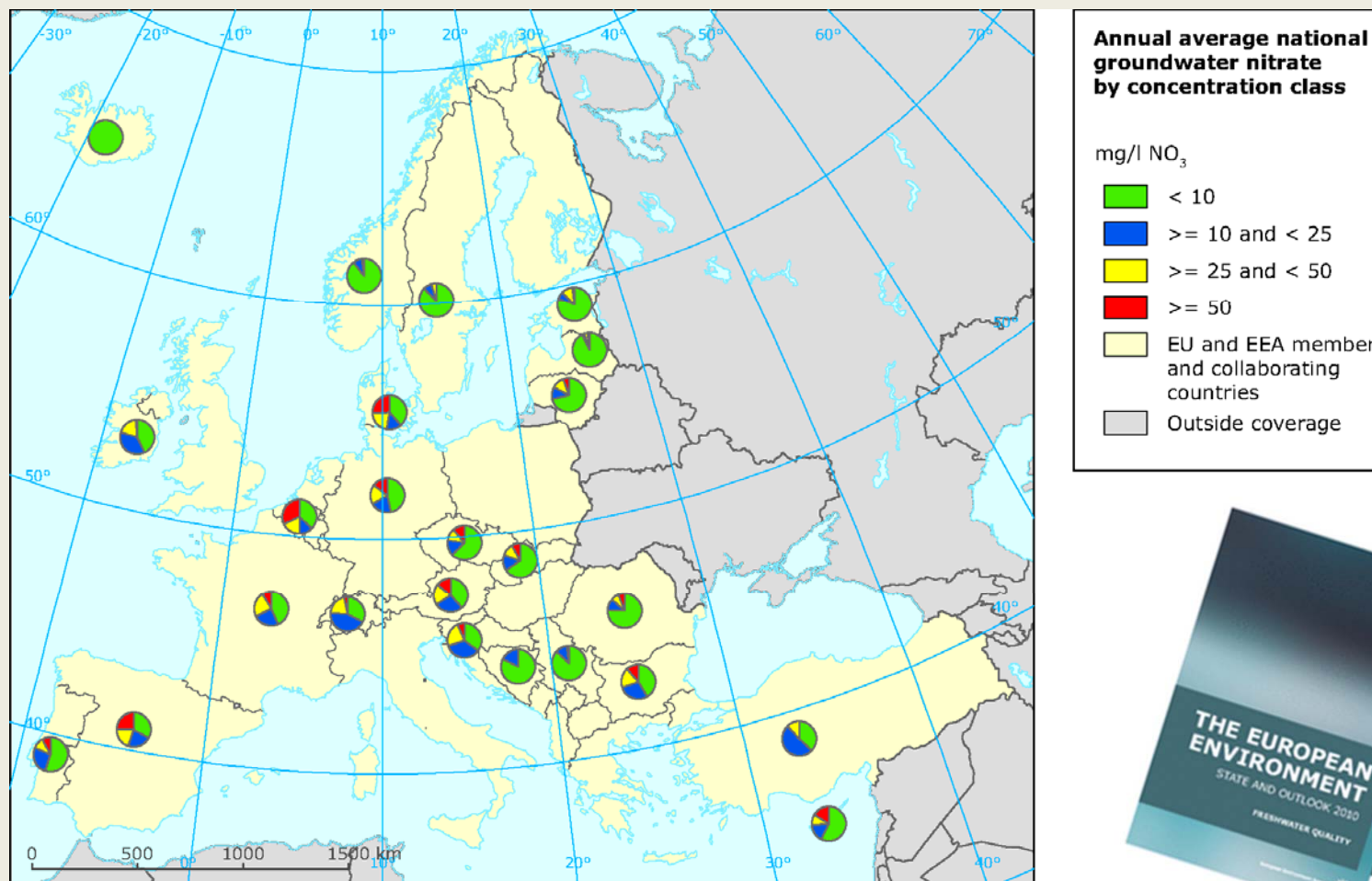
## Rapportering

- EEA udgiver en række rapporter om miljøtilstanden
  - Rapporterne udarbejdes typisk af topic-centrene og publiceres af EEA



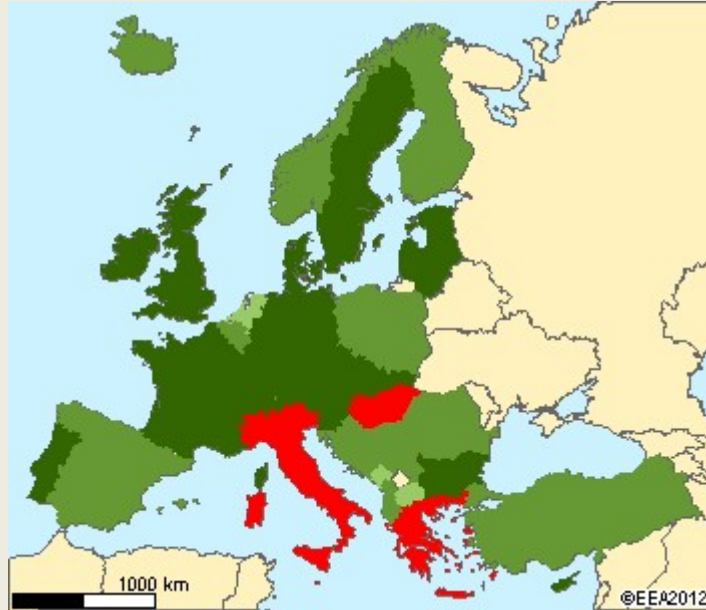
# Internationale datastrømme

## Gennemsnitlig NO<sub>3</sub>-konc i grundvand



# Internationale datastrømme Smileys

- Grundvandskvalitet

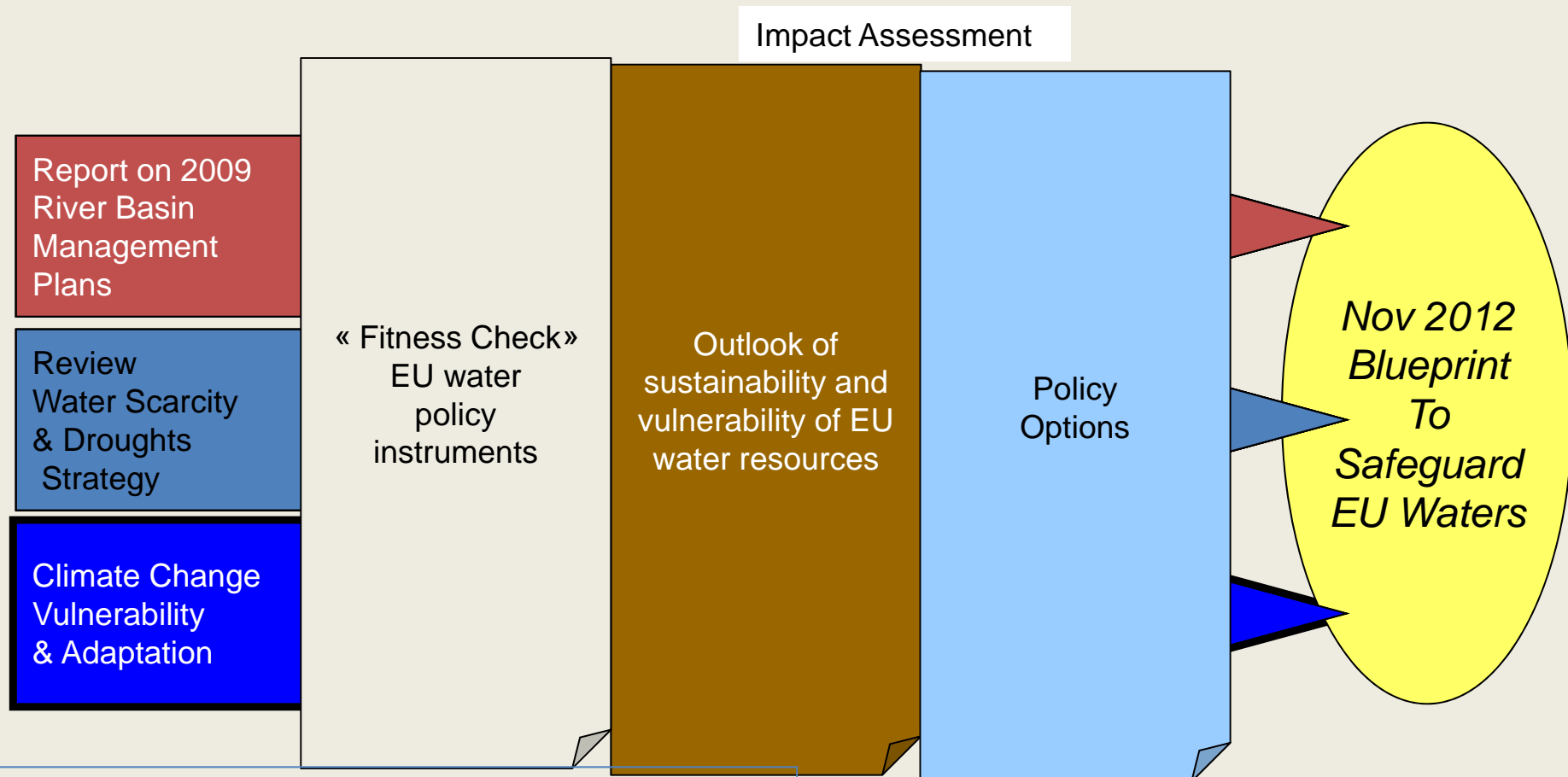


- Vandbalance



# Vores data indgår i den politiske beslutningsproces:

## Synthesis of policy recommendations building on on-going assessments,



okt 2012:WGC- møde Balazs Horvath