



DK's nationale vandmiljøovervågning i en forvaltningsmæssig sammenhæng

Harley Bundgaard Madsen

1. Lidt historie
2. Strategi og prioriteringer
3. Delprogrammerne - uddrag
4. Modelstrategi

Lidt historie

- Hovedtræk i dansk vandmiljøforvaltning

1974-1986: - Miljøbeskyttelseslov

- Recipientkvalitetsplaner og Regionplaner. *Regional overvågning*
- Kommunale spildevandsplaner: Afskærende spildevandsledninger og renselanlæg

1987-2004: - Vandmiljøplan I, II og III. *National og regional overvågning*

- Biologiske renselanlæg med næringsstoffjernelse
- Halvering af landbrugets N-udvaskning

2005-2015: - Spildevandsrensning i spredt bebyggelse og regnvandsproblematik i byerne

- Vandrammedirektivet/Miljømålsloven med basisanalyser og vandplaner. *National overvågning*



Formål med overvågningsprogrammet

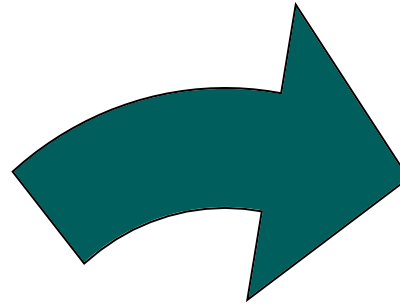
Overordnet:

- Understøtte prioriterede nationale **forvaltningsmæssige** behov for data og viden om tilstand og udvikling i naturen og miljøet i Danmark

Konkret:

- Opfylde forpligtelser iht. EU-lovgivning og dansk lov
- Dokumentere effekt og målopfyldelse af nationale handlingsplaner, herunder bla. vand- og N2000-planer
- Opfylde forpligtelser iht. internationale konventioner

Vandmiljøforvaltning

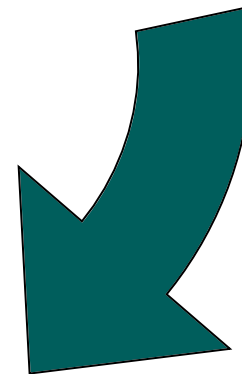
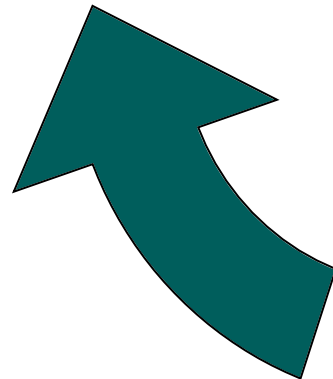


Vand- og naturplanlægning

(Vandrammedirektiv, Habitatdirektiv)

Indsats

(Kommuner, landbrug, industri)



Videnindsamling

(overvågning, forskning)

Udfordringer for NOVANA 2011-15

- Operationelle/kvantitative miljømål
- Forvaltning på hoved- og deloplandsniveau (23 hovedoplande og ~90 deloplande) – alle typer påvirkning er i spil
- Nye begreber: Kontrolovervågning, operationel overvågning og undersøgelsesovervågning
- Effektivisering/optimering pga. begrænsede ressourcer

Strategi

Fire typer overvågning:

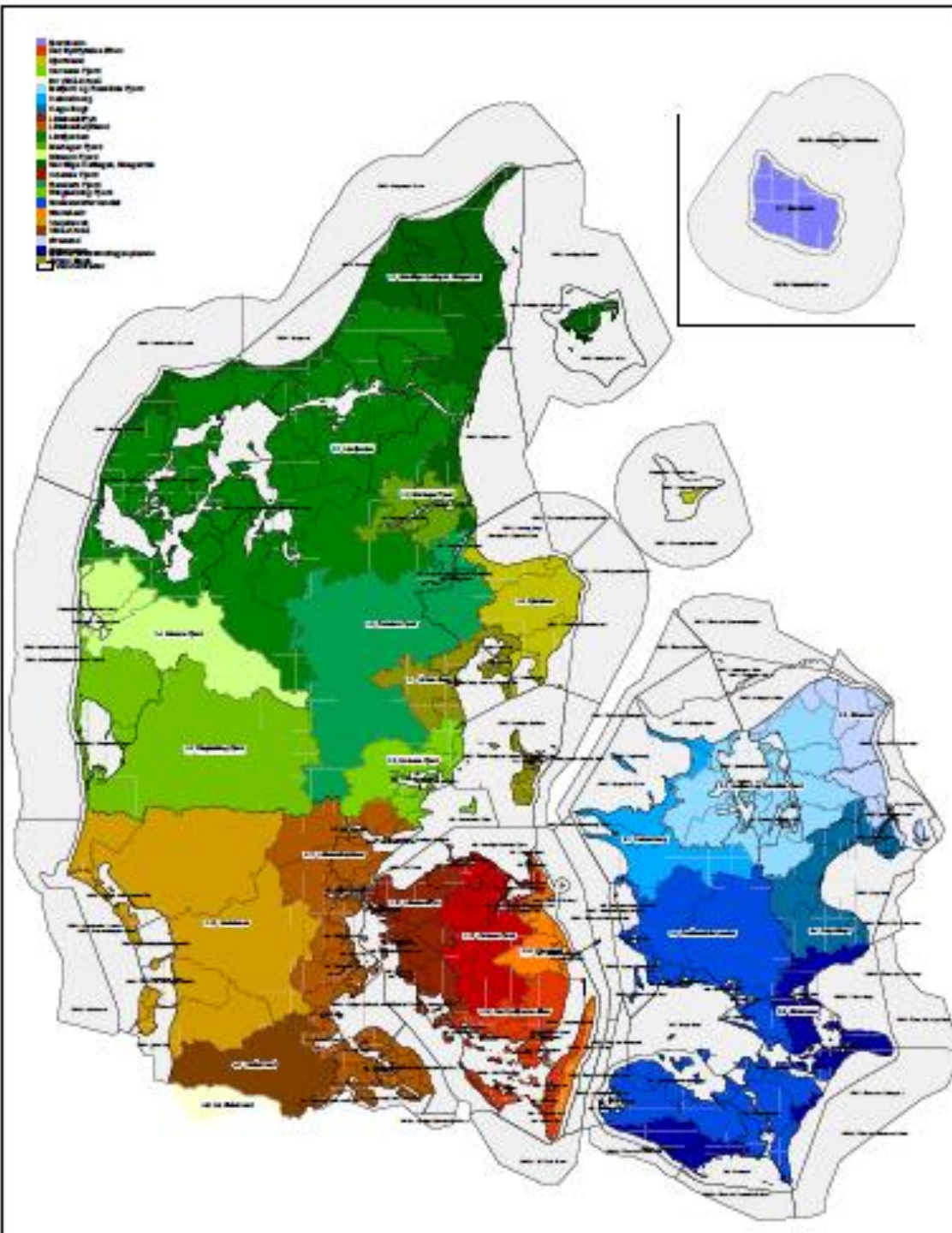
- **Kontrolovervågning:** Generel tilstand og udvikling (statistisk repræsentativ)
- **Operationel overvågning:** Områder/naturtyper/arter i risiko for ikke at nå mål
- **Undersøgelsesovervågning:** Bla. omfang og konsekvenser af forureningsuheld
- **Kvantitativ overvågning af grundvand samt stofafstrømning**

• Modelstrategi

• Tværgående strategi for miljøfarlige stoffer

Vandplaner

Overvågningen skal understøtte udarbejdelse og opfølgning på 23 vandplaner

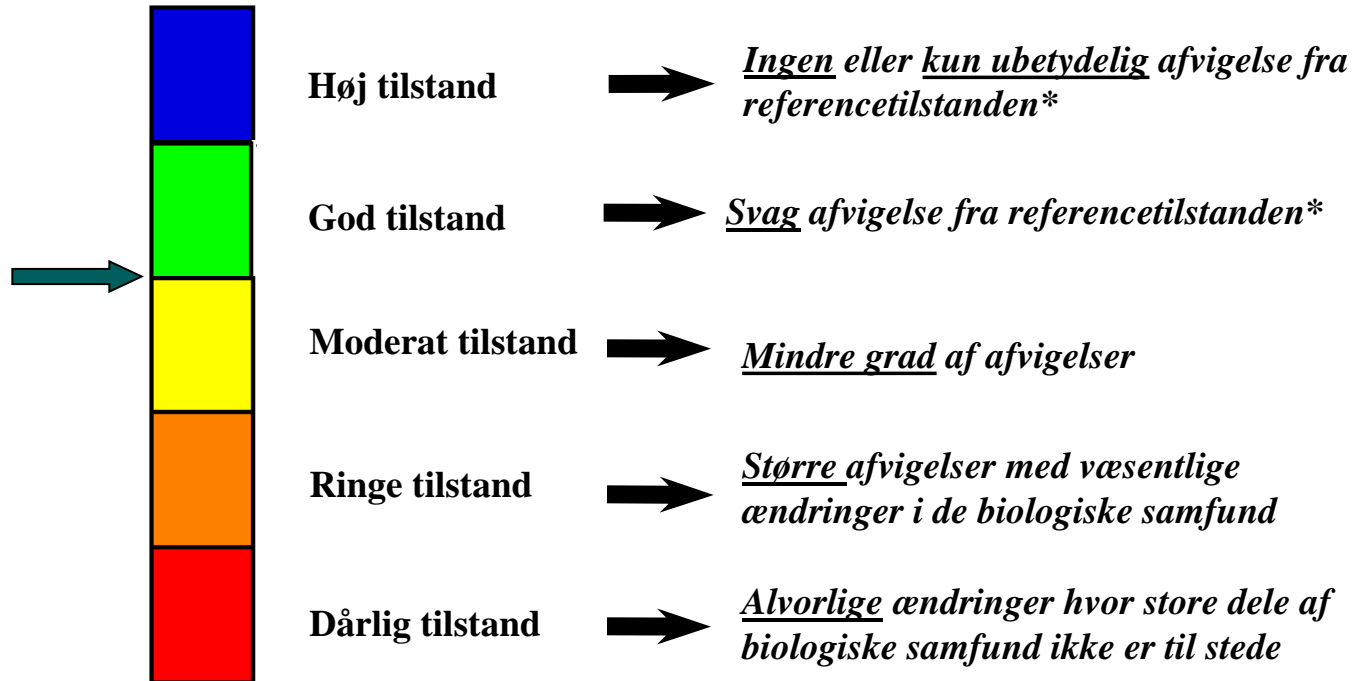


Overvågningsdata skal efter VRD bruges til:

- Klassifikation (operationel definition af høj, god, moderat tilstand m.v.)
- Nye kvalitetselementer
- Tilstandsvurdering og fremskrivning af tilstand
- Årsagsforklaring og opgørelse af indsatsbehov
- Effektivurdering af indsats
- Kalibrering og validering af modeller
- Vurdering af effekter af klimaændringer

Klasseinddeling af tilstand i vandområder

Vandrammedirektivets mål er mindst god tilstand inden 2015



NOVANA - 8 delprogrammer

- Vandløb
 - Søer
 - Grundvand
 - Hav og Fjord
 - Arter og terrestrisk natur
 - Luft
 - Punktkilder
 - Landovervågning
- Biologiske parametre
 - Næringsstoffer
 - Organiske stoffer
 - Miljøfremmede stoffer og tungmetaller
 - Fysiske forhold



Overvågning – Arter 2011-15

8 planter



22 pattedyr



3 bløddyr



26 ynglefugle
46 trækfugle



10 padder/krybdyr



9 insekter



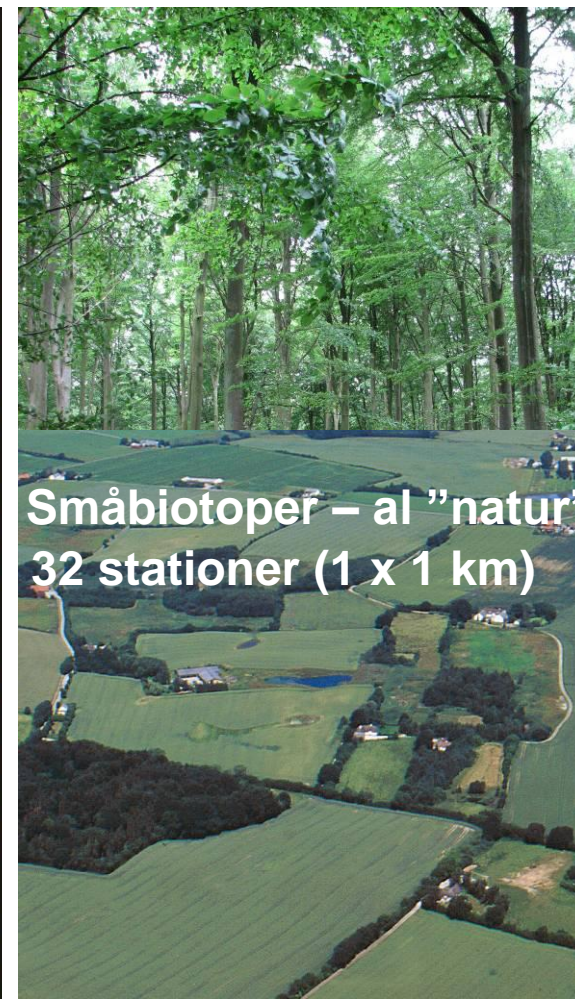
Overvågning - Terrestriske naturtyper

2011 - 2015

34 Lysåbne naturtyper
2523 stationer



10 Skovtyper
284 stationer



Vandløb og søer

Prioriteringer på ferskvandsområdet

- Mere operationel overvågning
- Bedre geografisk dækning
- Mere naturtype- og arts-overvågning
- Flere analyser af miljøfremmede stoffer og tungmetaller
- Færre intensive undersøgelser
- Lavere frekvens på ikke interkalibrerede parametre

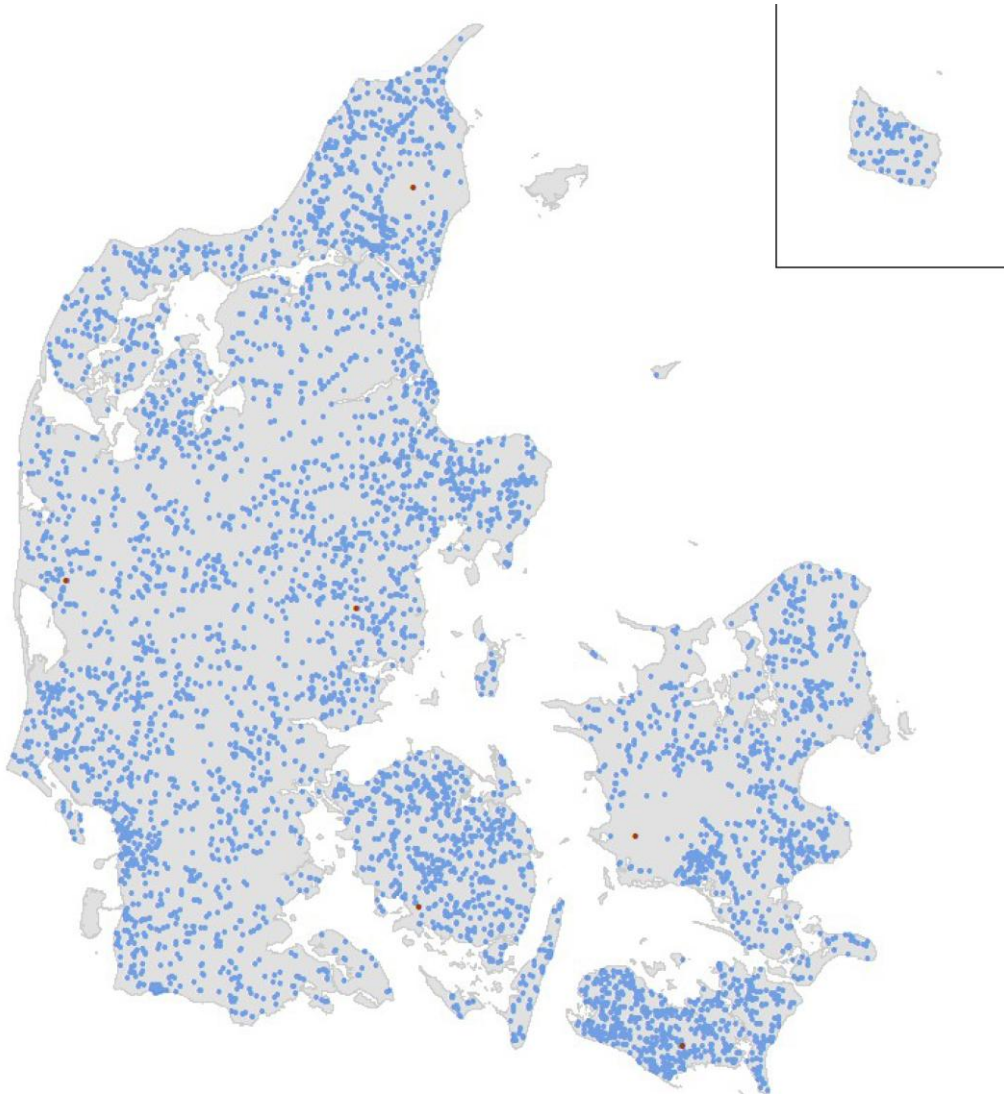
Kontrolovervågning vandløb



- 800 vandløbsstationer. Alle kvalitets-parametre* én gang i perioden frem til 2015
- heraf kun 250 vandløbsstationer med DVFI hvert år
- heraf 35 vandløbsstationer med alle kvalitetsparametre* hvert år

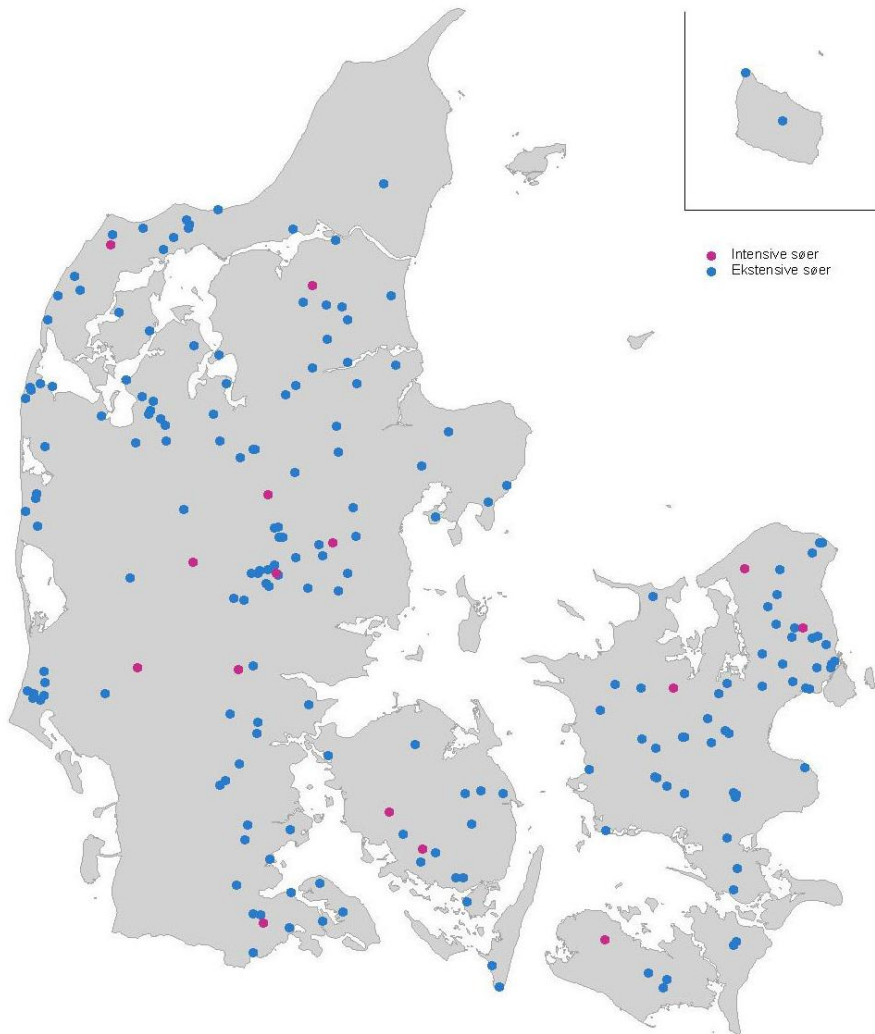
**Kontinuitet, Hydrologi, Fysiske forhold, Ilt, Organisk stof, pH, Jern (okker), Kvælstof og fosfor, Alkalinitet, Temperatur, Vandplanter, Makroinvertebrater (DVFI), Fisk, Miljøfremmede stoffer og tungmetaller (kun 25 stationer)*

Operationel overvågning vandløb



- **Dansk Vandløbsfauna Indeks, 1-2 gange i perioden frem til 2015**
- **5700 vandløbsstationer**
- **For ca. 2100 stationer også fysisk indeks**

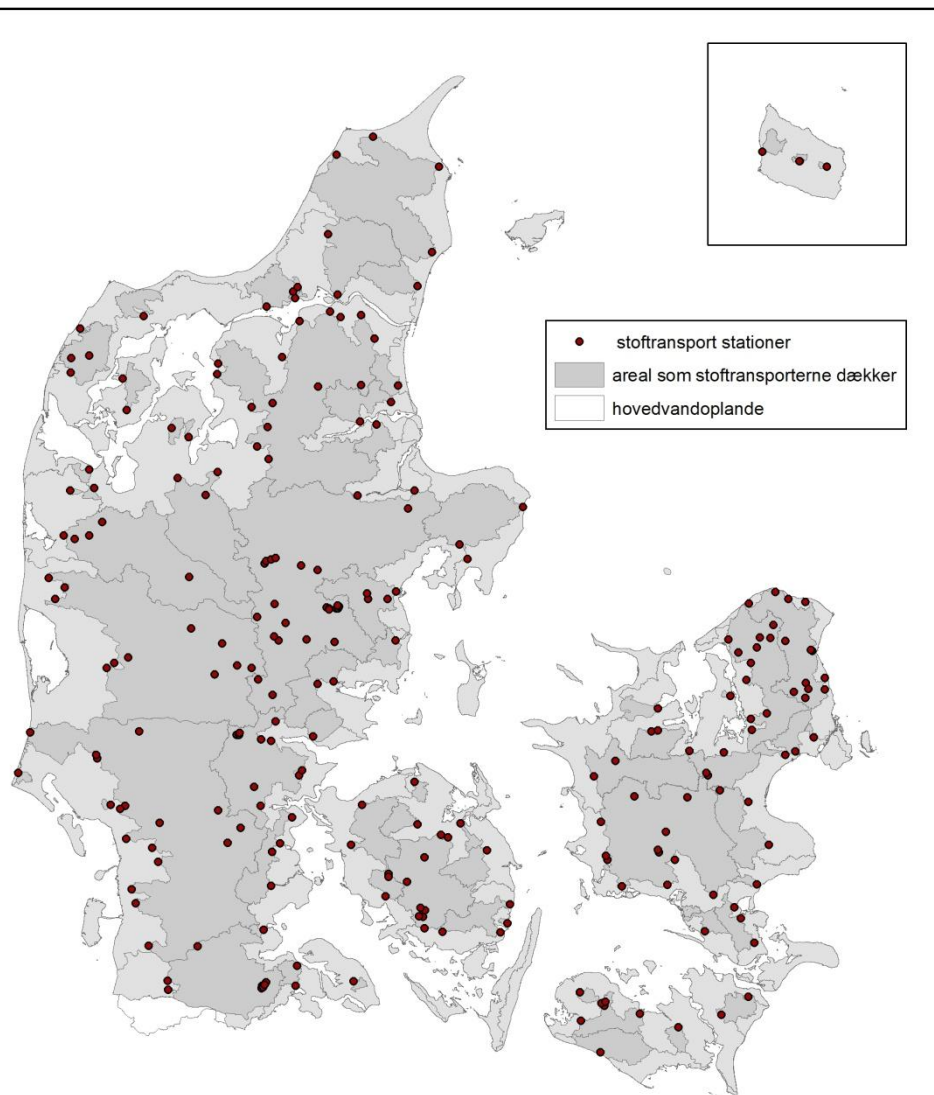
Kontrolovervågning søer



- 150 søer. Alle kvalitets-parametre (excl. dyreplankton) én gang i perioden frem til 2015
- Derudover 18 søer med vandkemiske kvalitetsparametre hvert år, biologiske parametre samt sediment 1-2 gange i perioden, miljøfremmede stoffer i udvalgte søer 1 gang i perioden

Vandkemi: Salinitet og ledningsevne, Ilt og temperaturprofil, pH og alkalinitet, Farveta, Kvælstof og fosfor, Klorofyl a, Suspenderet stof, Sigtdybde; Biologi: Vandplanter, plante- og dyreplankton, Fisk. Sediment; Miljøfremmede stoffer og tungmetaller.

Stofafstrømning

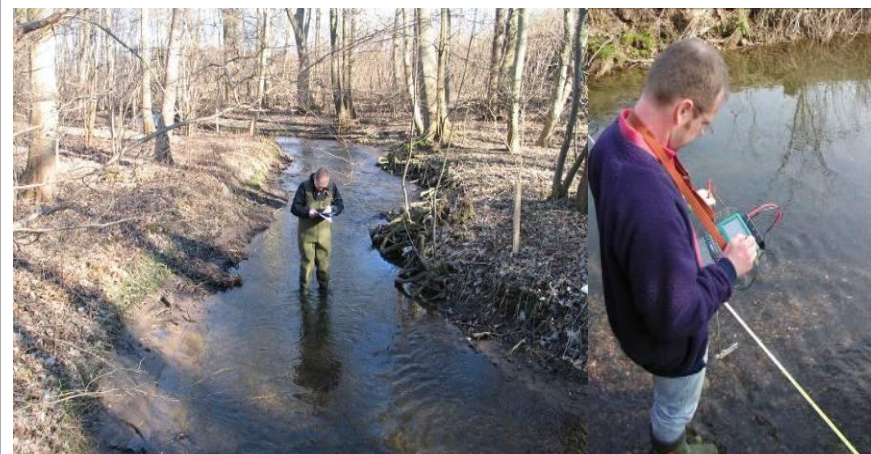


54% af DK's areal er dækket af målinger

- 232 stationer med vand- og NP-transport. Heraf...19 'natur'-vandløb hvert 3. år

5 vandløb med intensiv P-måling

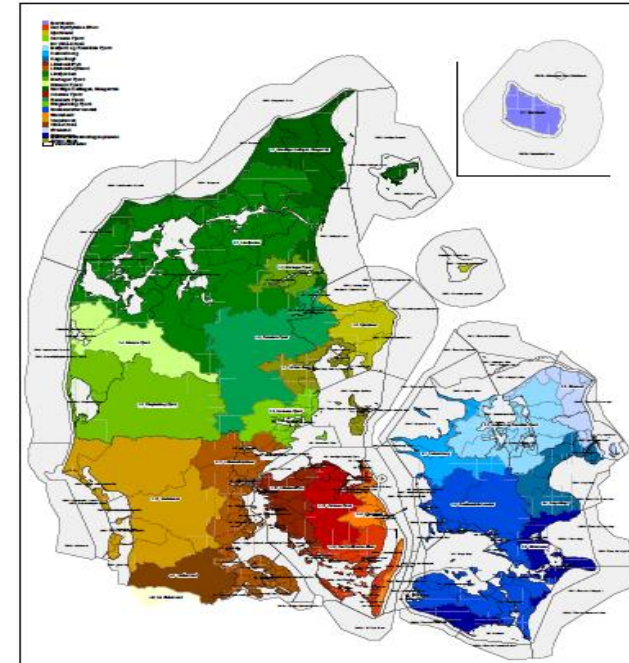
- 33 stationer med alene vandafstrømning eller vandstand
- Hertil 35 flytbare stationer (søtilløb)



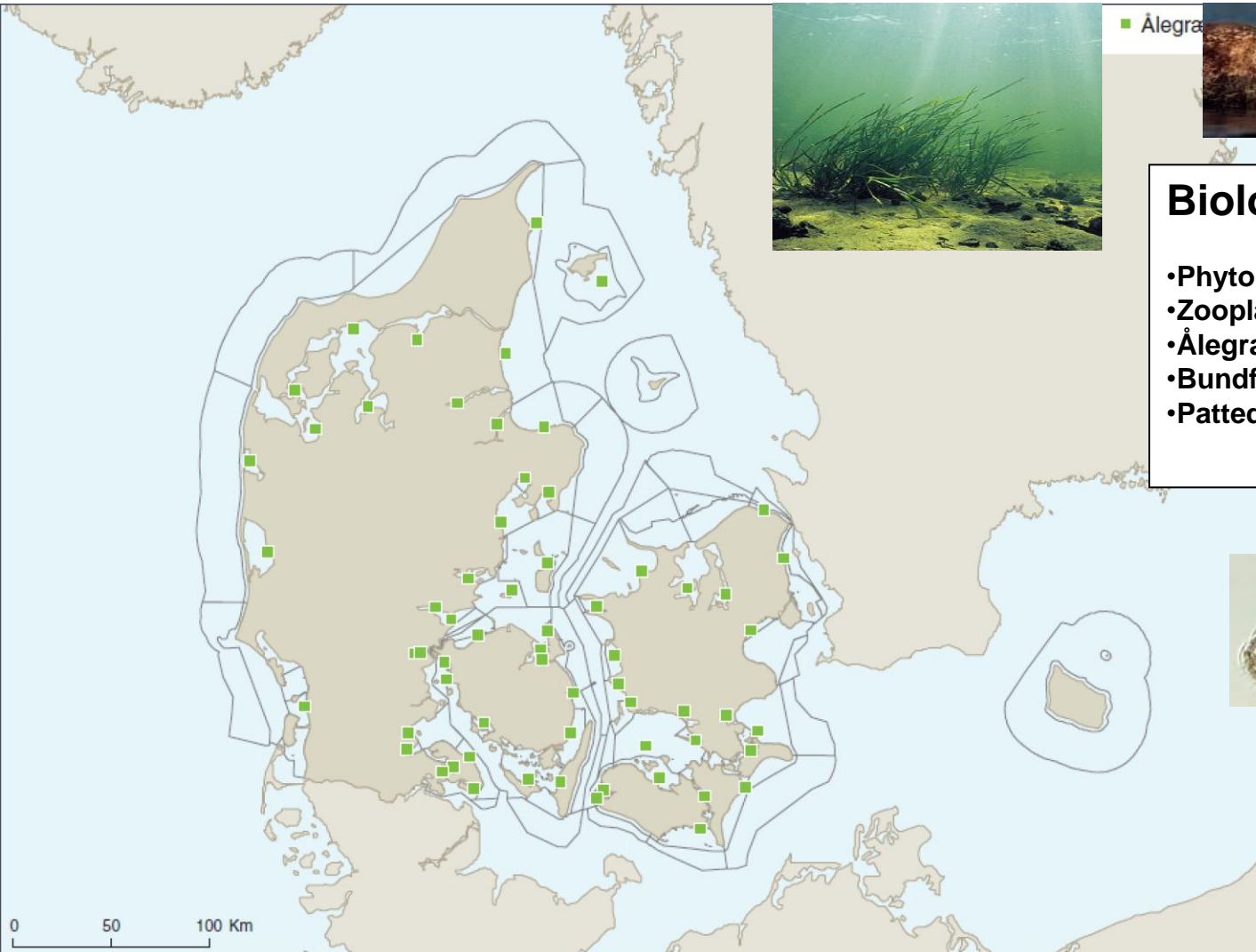
Hav og fjord

- Gruppering af vandplan-
vandområder (164/146/95)
(V1, V2, V3 -indsatsområder)
- Kvalitetselementer: Ålegræs,
bundfauna, klorofyl
- Støtteparametre: N, P, ...

- Acceptabelt præcisions- og
pålidelighedsniveau, men
geografisk opløsning vægtet
højere end tidsmæssig



Hav og fjord - Ålegræs



■ Ålegræs



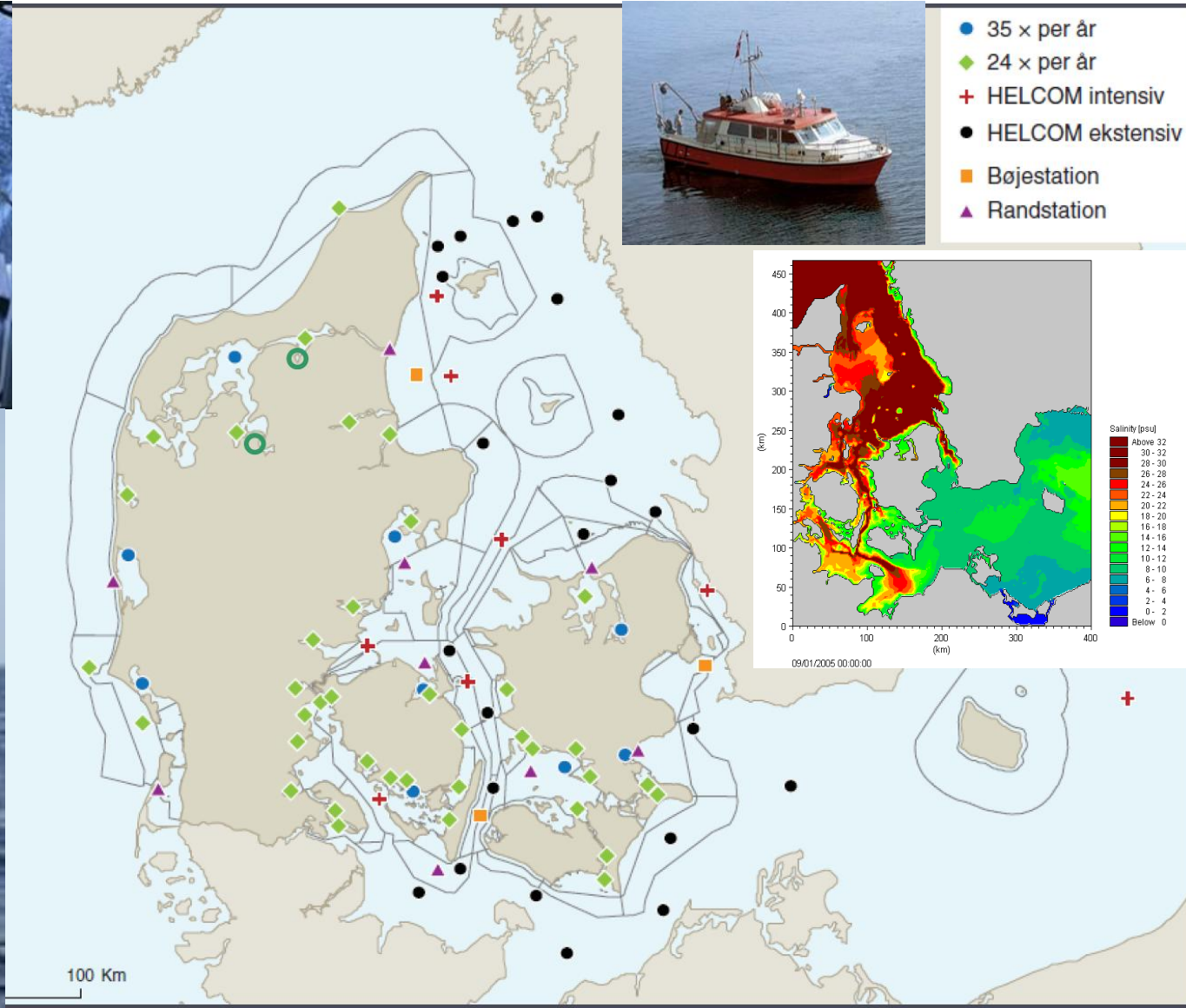
Biologiske parametre

- Phytoplankton
- Zooplankton
- Ålegræs og makroalger
- Bundfauna
- Pattedyr – marsvin og sæler

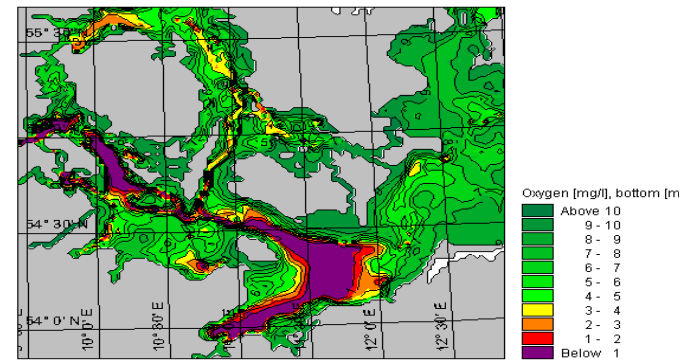


Hav og fjord

- Vandkemi og modelanvendelse



Modelstrategi



Udvikling af modeller til brug for vandforvaltningen:

Oplands-/grundvandsmodeller

- Hav- og fjordmodeller
- Sømodeller

Modellerne udvikles sammen med forskningsinstitutioner i perioden 2012-15 til brug for 2. generation af vandplaner

Der nedsættes en følgegruppe med interessenter

Formålet med modelværktøjer

At forbedre vidensgrundlaget og dermed beslutningsgrundlaget for 2. generation vandplaner

- Supplere overvågningen
- Erstatte måling hvor det er fagligt forsvarligt og relevant
- Værktøj for beregning af vand- og stofbelastning (påvirkning), tilstand, fremskreven tilstand (baseline), sammenhæng mellem påvirkninger og tilstand, samt beregning af indsatsbehov
- Værktøj til beregning af effekt af indsats (scenarier)
- Værktøj som kan adskille effekter af klimaændringer fra andre menneskeskabte påvirkninger

Modelværktøjer til brug for vandforvaltningen

1. Oplandsmodeller

- Vand- og stofkredsløb samt stofomsætning
- Interaktion vandindv./grundvand/vandløb/søer/natur
- Stofbelastning af søer og kystvande (N,P)

2. Hav- og fjordmodeller

- Havmodel
- Et antal hydrodynamiske fjordmodeller
- Empiriske fjordmodeller

3. Sømodeller tilpasset de danske søtyper

Økonomiske rammer

Videreførelse af eksisterende
økonomisk ramme fra
2007 på 275 mio. kr.

Justeret med de
generelle statslige
effektiviseringskrav

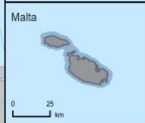
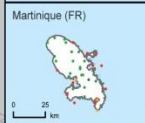
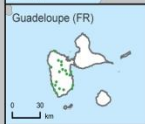
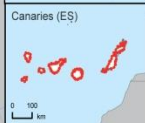
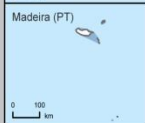
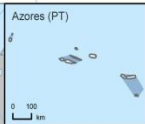
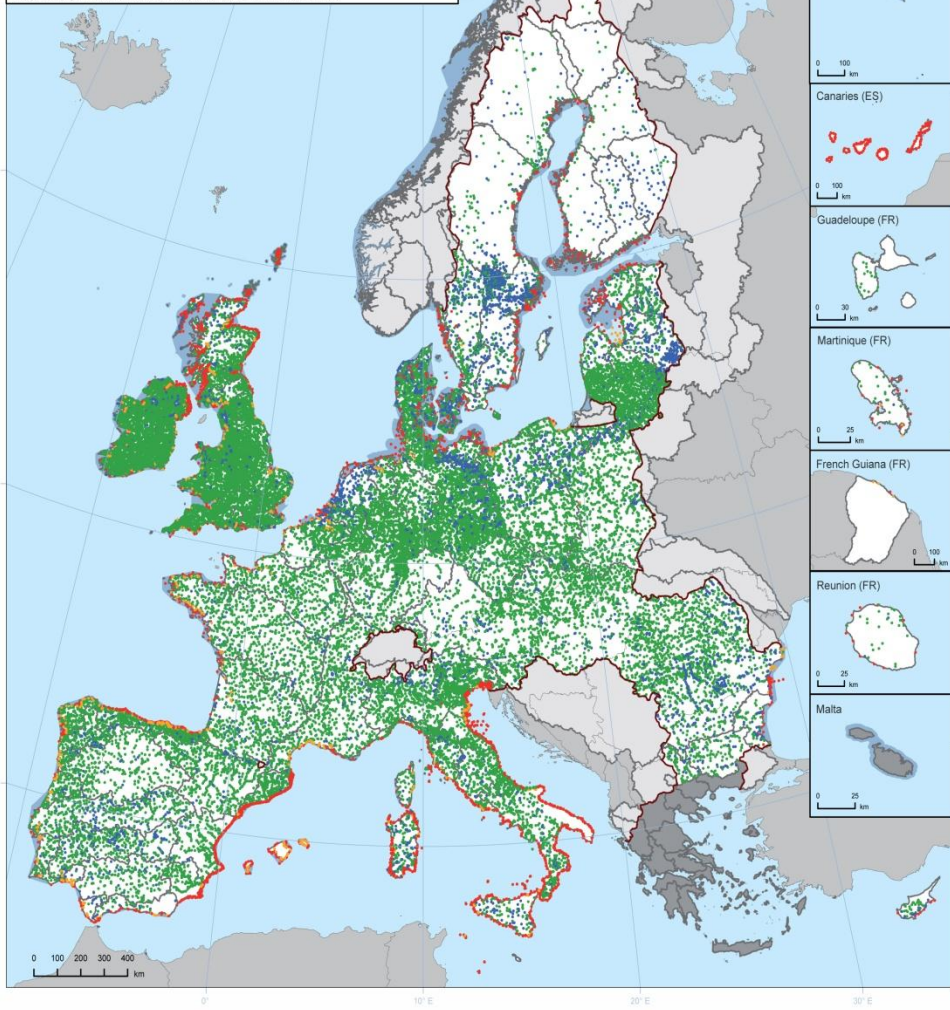


Surface water monitoring stations

Submissions in accordance with Article 8 of the Water Framework Directive
Version March 2009

- River monitoring stations
- Lake monitoring stations
- Transitional water monitoring stations
- Coastal water monitoring stations
- No report⁽¹⁾
- River Basin Districts (within EU27)⁽³⁾
- River Basin Districts (outside EU27)⁽³⁾
- Coastal waters⁽⁴⁾
- Country border⁽⁵⁾
- EU27 extent

Map produced by WRc plc on behalf of the European Commission[©] DG Environment, 2009



Tak for ordet!

Footnotes:

- (1) Greece has not reported on its monitoring programmes under Article 8.
- (2) Malta has not reported on its surface water monitoring programmes under Article 8.
- (3) The boundaries for all River Basin Districts are displayed using the WISE River Basin Districts dataset, available from the European Environment Agency: <http://dataservice.eea.europa.eu/dataservice/metadetails.asp?id=1041>. International and National River Basin Districts have been reported by EU Member States and Norway under Article 3 of the Water Framework Directive.
- (4) Coastal waters are defined in the Water Framework Directive as extending 1 nautical mile from the coastline. However, some Member States have included a larger part of their coastal waters within the RBD boundaries.
- (5) The country border data was provided by Eurostat and is derived from EGM at a scale of 1:3 million.

River catchments extending beyond the EU27 border have been derived from the Catchment Characterisation and Modelling (CCM) database, developed by the Joint Research Centre (JRC). The boundaries for the Danube International RBD were supplied by the International Commission for the Protection of the Danube River (ICPDR).