

# DK-model2009

- Opdatering 2005 - 2009

## *Visioner og 2010 aktiviteter*



Anker Lajer Højberg, GEUS

# Vision

- DK-model som samlende platform
  - Hydrologisk model og database
  - Reference indenfor forvaltning på alle niveauer



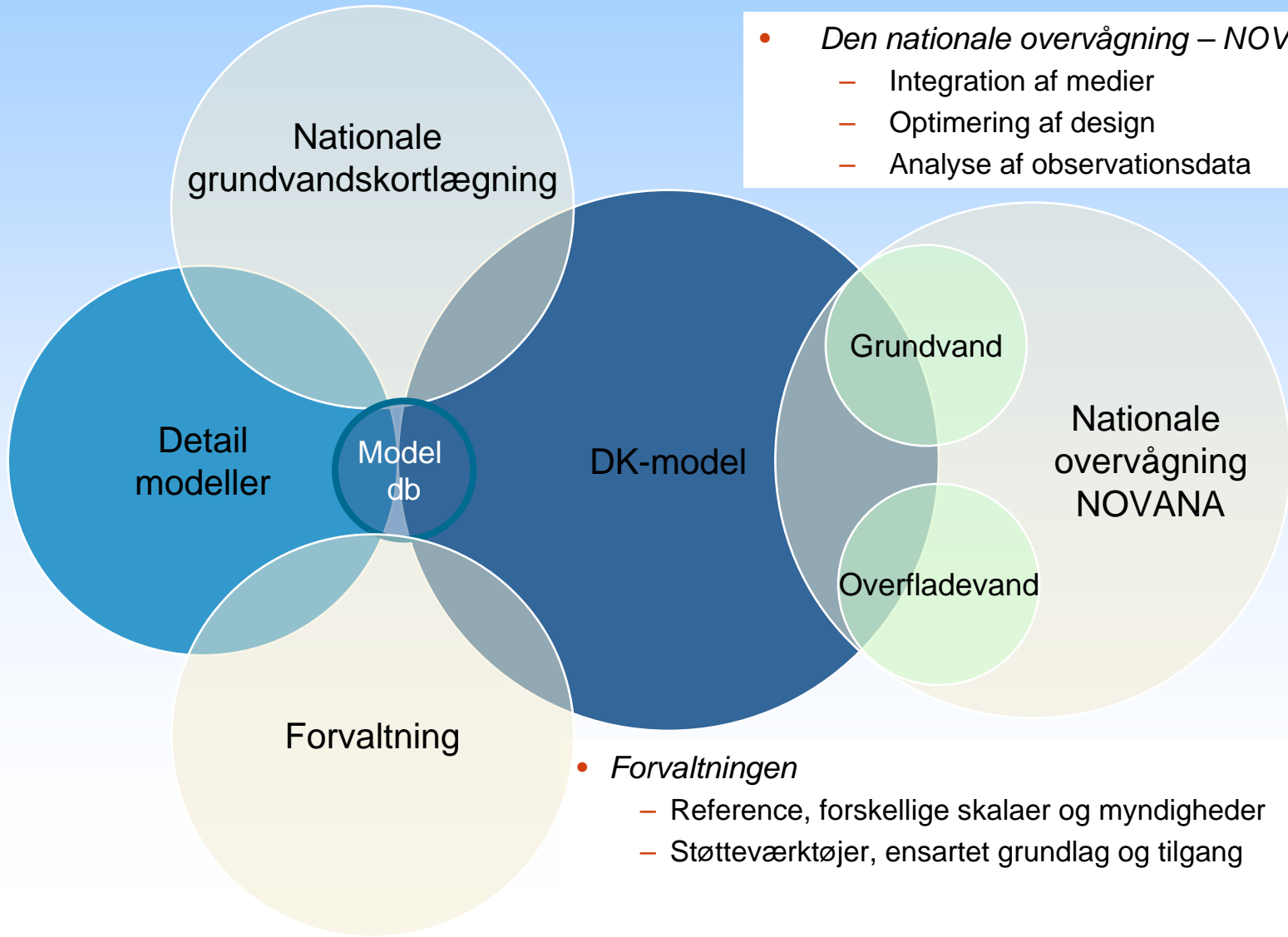
# form

- *Den nationale grundvandskortlægning*

- Screening
- Udgangspunkt for detailmodeller
- Randbetingelser (hydro-/geo)
- Ramme for opdatering

- *Den nationale overvågning – NOVANA*

- Integration af medier
- Optimering af design
- Analyse af observationsdata



- *Forvaltningen*

- Reference, forskellige skalaer og myndigheder
- Støtteværktøjer, ensartet grundlag og tilgang

# Vision

- DK-model som samlende platform
  - Hydrologisk model og database
  - Reference indenfor forvaltning på alle niveauer
- Regelmæssig opdatering
- Løbende udvikling

*Geologiske viden  
Observation data  
Input data  
Udvikling*



*Support NOVANA, GV. kortlægning, Forvaltning  
National & regional reference model  
Link mellem data og konceptuel forståelse  
KS af data og konceptuel model  
Off-set for detailmodellering  
Platform for involvering*

# Opdatering og udviklingsbehov

- *Detaljerings*
  - Gridskala
  - Tilgodese regional heterogenitet i hydrauliske egenskaber
    - Hydraulisk ledningsevne
    - Vandløbslækage
  - Nedbørsfordeling (1 x 1 km, stationsbaseret, radarbaseret)
  - Jordfysiske parametre
  - Areal anvendelse
  - Overfladevandssystem
    - Udvidelse af vandløbsnetværket
    - Beskrivelse af søer
    - løsningsalgoritme

# Opdatering og udviklingsbehov

- *Udvikling af modelkoncept*
  - Nye/alternative procesbeskrivelser
  - UZ-beskrivelse
  - Procesbeskrivelser f.eks. dræn
- *Skalering*
  - Hvad der ikke kan måles/opløses:  
Hydrauliske egenskaber, topografi, arealanvendelse,...
- *Usikkerhedsvurderinger.*
  - På hvilken rumlig oplandsskala kan DK-modellen simulere variable med en ønsket nøjagtighed.
- *Modelbaseret værktøjer.*
  - Ensartet tilgang til vurdering af relevante aspekter og problemstillinger på tværs af administrative skel

# Opdatering og udviklingsbehov

- *Opdatering*
  - Videreudvikling af procedure og metoder
  - Kobling til nationale databaser
  - Tilgængelighed af ny viden/modeller
    - Mange initiativer der understøtte dette
- *Erfaring*
  - Aktiv anvendelse af modellen nødvendig for erfaringsopsamling så:
    - modellen udvikles i rigtige retning i rette tempo
    - der kan ske en justering af koncept for opdatering med detailmodeller

# DK-model udvikling

- *2004 – 2009*
  - Nærværende opdatering finansieret under NOVANA programmet 2004 - 2009
- *2011 - 2015*
  - Prioriteret modelstrategi under NOVANA 2011 - 2015
  - Anvendelse og udviklingsbehov beskrevet i ” Implementering af modeller i vandforvaltningen – Strategi og handleplan”, maj 2009 (Madsen et al., 2009)
- *2010*
  - Udvikling af model og metoder som fundament for 2011 – 2015 programmet

# DK-modellering 2010

- *Mindre opdateringer*
  - Ny højdemodel – modeltopografi og kotefastsættelse af vandløbstværsnit
  - Georeferering af grids (GIS compatible)
  - Mindre udbygning af vandløbsnetværk
- *Udvikling af støtteværktøjer*
  - Processering af model data input
  - Videreudvikling af kobling til Jupiter
- *Hydrostratigrafisk model*
  - Videreudvikling af koncept og detaljering af model for Jylland

# DK-modellering 2010

## *Indledende analyser*

- Afstrømningsstationer
  - Kriterier for design
    - Hvilke modelopgaver og nøjagtighed skal netværket understøtte?
  - Udvikling af modelbaseret metode til kvantificering af usikkerhederne på de identificerede formål, udtrykt i relation til stationsnettet.
  - Test af metode
- Pejlenetværk
  - Kriterier for design
  - Udvikle metoder for monitoring og modellering
    - Hvor repræsentativ er observationerne
    - Hvordan trækkes mest mulig information ud af observationerne



# DK-modellering 2010

- *Skalavurderinger*
  - Dræn
    - Revurdering og videreudvikling af koncept for placering af dræn i modellen
    - Test af nyt koncept
  - Vandløb
    - Vidensopsamling fra erfaringer opnået i Holland (modellering i 1 x 1 km og 25 x 25 m grids)