



G E U S

Hydrologidag 2011, Odense, 26 oktober 2011

Fra forskning til praktisk anvendelse – status og fælles udfordringer

Jens Christian Refsgaard

Geological Survey of Denmark and Greenland
Ministry of Climate and Energy

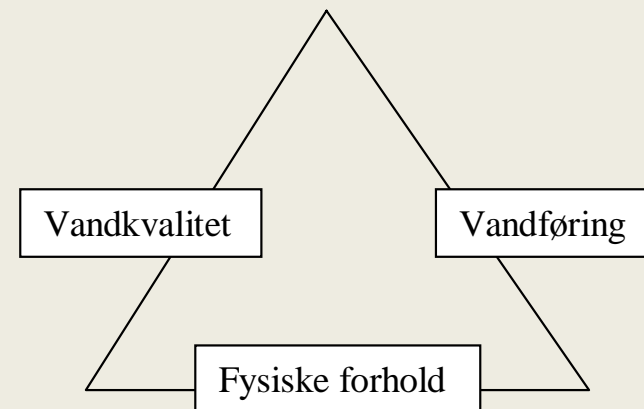
Disposition

- Videnstatus – historisk
- Videnstatus – hvor står vi i dag?
- Forvaltningspraksis i DK
- Behov for forbedret videngrundlag
- Hvordan får vi bragt forskningsresultater ud i praksis?

DVK møde 22. marts 2000: "Vandløbspåvirkning, afstrømningsforhold, fysiske forhold og habitatmodeller"

Udfordringer

- Vandforsyningslov
- Vandrammedirektiv



DVK konklusioner og anbefalinger

- Faglig basis utilstrækkelig
- Behov for faglig udvikling
 - Kort sigt: Udvikling og afprøvning af værktøjer til praktisk anvendelse på baggrund af eksisterende viden i ind- og udland
 - Lang sigt: Erhvervelse af ny viden gennem forskningsprogram

Videnstatus i DK – historie

Stor fokus på vandløbspåvirkninger i 1970'erne

- Vandforvaltning efterspurgte viden om vandløbspåvirkninger
- Store forskningsprogrammer (Suså + Karup undersøgelserne)

Dansk Vandressourcekomite (DVK) temamøder omkring problemstillingen 1998-2000

- Ingen direkte resultater

GEUS rapport om Ferskvandets Kredsløb 2003

- Vandbalance: Markante forbedringer siden da
- Vandløbspåvirkninger + bæredygtighedskriterier: Ingen opfølgning på anbefalinger om at skaffe ny viden

Økologi/bæredygtighed siden 2000

- Meget begrænset forskning (RUC, DMU) – ingen offentlig interesse
- "Environmental Flow" har været et hot emne andre steder – men vanskeligt at overføre resultater direkte til små danske vandløb

Videnstatus - hvor står vi så i dag?

Hvor godt kan vi beregne vandløbspåvirkninger?

- Modelberegninger for Sjælland for Miljøcenter Roskilde som grundlag for vandplaner
- Resultater fra forskningsprojektet HYACINTS

Test mod historiske data for vandløb med vandføringsdata fra før start af vandindvinding

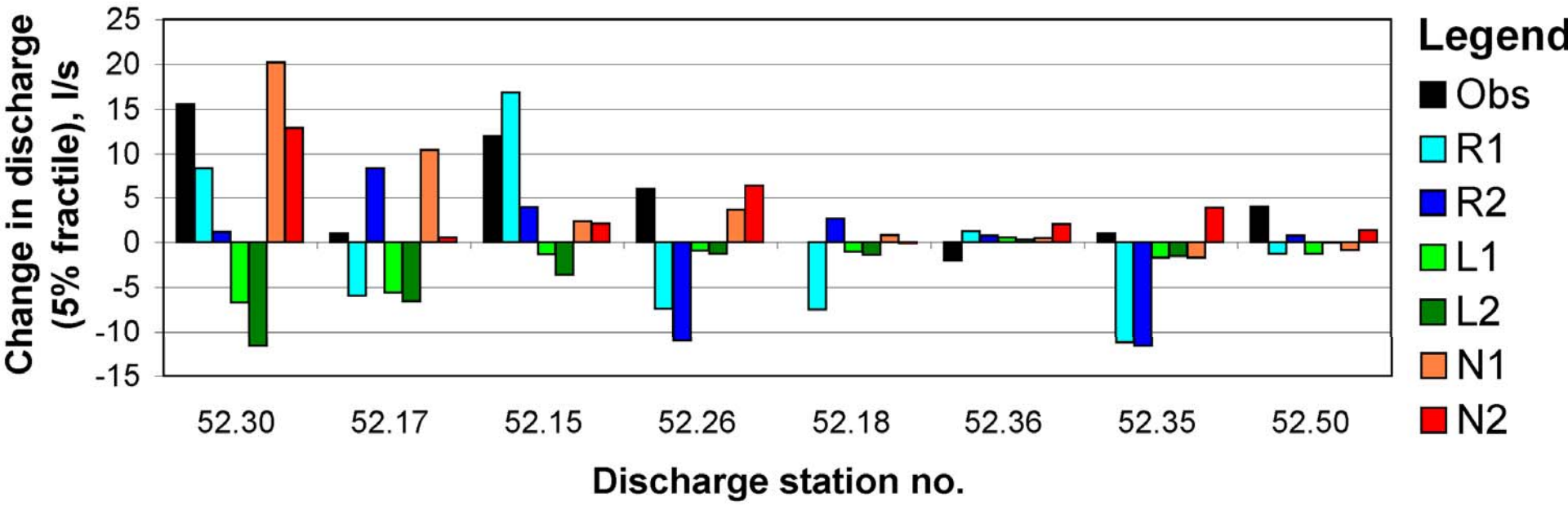
Vandløb	Køge å, Lellinge	Græse Å, V. Hørup, Lindebjerg	Havelse Å, Strø Bro
Ændring af Q_{medmin} ifølge Sommermodel Sjælland [l/s]	11	11	24
Ændring af Q_{medmin} ifølge målinger [l/s]	48	20	28

Modelberegninger for Sjælland. Ændring af medianminimum som følge af ændret oppumpning (ALECTIA rapport til Miljøcenter Roskilde, 2010)

NB: DK-modellen ikke kalibreret med det formål at simulere minimumsvandføringer på lokal skala

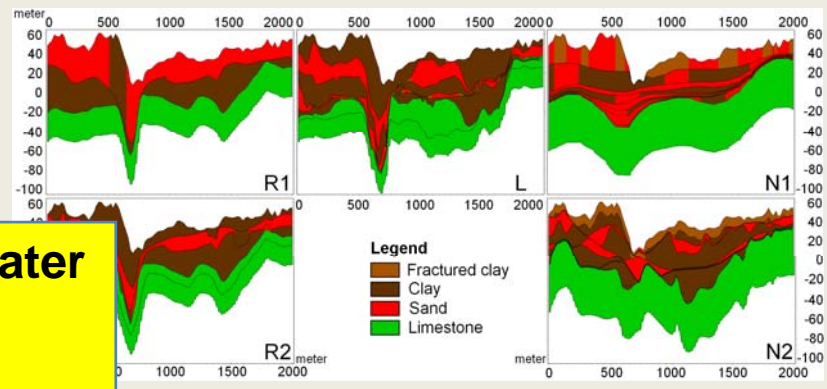
6 modeller for Lejre/Langvad Å området

- Modelkalibrering 2000-2005
- Model test 1990-93, hvor vandindvindingen var 30% større → hvor godt kan modellerne forudsige vandløbspåvirkning?



Ændring i 5 % fraktile for vandføring ved 8 vandføringsstationer på grund af ændringer i oppumpning fra 1990-93 til 2000-05.

Endnu ikke publicerede resultater
 Dorthe Seifert, ALECTIA
 Postdoc www.hyacints.dk



Videnstatus - hvor står vi så i dag?

Hvor godt kan vi beregne vandløbspåvirkninger?

- Modelberegninger for Sjælland for Miljøcenter Roskilde som grundlag for vandplaner
- Resultater fra forskningsprojektet HYACINTS
- ➔ Generelle vandbalancemodeller med nuværende datagrundlag er ikke gode til vandløbspåvirkninger på lokal skala
- ➔ Uden modeller ➔ endnu dårligere grundlag (rent gætteri)

Hvor godt kan vi forudsige vandløbsøkologi?

- Ikke særligt godt

Hvad ved vi om effekter af klimaændringer?

- Effekter på vandføring
- Effekter på vandløbsøkologi

Forvaltningspraksis i DK

Gammel viden

- Vejledning fra 1979 om acceptabel reduktion af medianminimum – lavet til vandkvalitet/spildevand og ikke økologi
- Forskellige vandplaner benytter forskellige kriterier for acceptabel vandindvinding – ingen grundige analyser af bæredygtighedskriterier
- Vandløbspåvirkning beregnes med hydrologiske modeller, der ikke er opstillet med det som hovedformål

Mangelfuldt datagrundlag

- For få vandføringsstationer – mange stationer lukket siden 2006
- For lidt data fra lokal skala
 - Synkronmålinger – stort set kun gamle data
 - Samtidige pejlinger/vandføringsmålinger
 - Detaildata om indvinding (dag/time værdier)
 - Lokal ådalsgeologi – vandløb/grundvandsinteraktion

Forvaltningspraksis i DK

Konsekvenser af forældet viden og mangelfuldt datagrundlag

- Mangelfuldt fagligt grundlag for tildeling af vandindvindingstilladelser
- Ikke optimale investeringer i flytninger af kildepladser
- Dårligere økologisk tilstand end muligt med de givne samfundsmæssige investeringer

Behov for forbedret videngrundlag

Forskningsprogrammer

- Vandløbspåvirkninger
- Habitatmodeller/økologi
- Bæredygtighedskriterier for grundvandsforekomster og vandløbsøkologi
- Effekter af klimaændringer

Bedre data

Operationelle værktøjer

Hvordan får vi bragt forskningsresultater ud i praksis

- Forskere skal forstå problemstillingen
- Forvaltning skal forstå forskningens potentialer og begrænsninger – og efterspørge videnbaserede løsninger
- Tænke langsigtet
 - ikke problemløsning om 3 måneder
 - men 5-10 år
- Partnerskab om videnbaseret forvaltning
 - Forpligtende samarbejde med enighed om målsætning, tidsramme, finansiering og roller