

GRUNDVANDETS KVANTITATIVE OG KEMISKE TILSTAND – KLIMAÆNDRINGER OG VANDPLANER –

INTRODUKTION TIL TEMADAG 2013

Seniorforsker Klaus Hinsby
GEUS
khi@geus.dk

EU's vand og miljøpolitik har gennem det seneste årti (0'erne) været betydelig mere ambitiøs og målorienteret end den danske, og de fleste andre EU-landes. EU-direktiver og tilknyttede retningslinjer har generelt en mere integreret og holistisk tilgang til vurderingen af den kvantitative, kemiske og økologiske tilstand af vandforekomster og økosystemer, og stiller større krav til integreret overvågning af udviklingen i tilstanden, og sammenhængen mellem tilstanden i de forskellige vandforekomster og -økosystemer.

Vandrammedirektivet (VRD) har således efter vedtagelsen i 2000 medført en betragtelig mængde forskning om tilstandssammenhænge, samt udvikling og implementering af principper for bæredygtig forvaltning af vandressourcerne og de afhængige eller tilknyttede økosystemer - eksempelvis gennem medlemslandenes "River Basin Management Plans" (Vandplaner). Gode eksempler på samarbejde mellem forskning og forvaltning kan findes indenfor såvel EU's rammeprogrammer (f.eks FP7) og regionale udviklingsprogrammer (ERDF) som indenfor nationale forskningsprogrammer. Fokus har i høj grad været på overfladevand, men betydningen af grundvandets kvantitative og kemiske tilstand i det hydrologiske kredsløb, og for den økologiske tilstand af grundvandsafhængige og -tilknyttede økosystemer er i stigende grad kommet i søgelyset i Danmark såvel som i resten af EU, ikke mindst efter vedtagelsen af Grundvandsdirektivet (EC, 2006).

En lignende udvikling kan observeres i andre dele af verden, både som følge af stigende belastninger af vandressourcens størrelse og kvalitet, og som følge af usikkerheden omkring klimænderingernes fremtidige påvirkning af ferskvandsressourcen og de tilknyttede økosystemer (Hinsby et al., 2012a; Refsgaard et al., 2013). Traditionelt er grundvandets kvantitet og kvalitet vurderet i forhold til drikkevandsindvinding. Efter Vandrammedirektivet og senest Grundvandsdirektivet er der i stigende grad fokus på grundvandets kvantitative og kemiske tilstand i forhold til afhængige terrestriske og tilknyttede akvatiske økosystemer (Hinsby et al., 2008, 2012).

Det giver nye særlige tværfaglige udfordringer indenfor og mellem forskning og forvaltning, og mellem mange forskellige fagdiscipliner som eksempelvis hydro(geo)logi, agronomi, biogeokemi, økologi og socio-økonomi. Eksempelvis vurderer tværfaglige undersøgelser at tærskelværdien for kvælstof-belastningen af overfladevand og grundvand, som Grundvandsdirektivet kræver fastsat for at beskytte økosystemer, kun bør være omtrent halvt så stor som den Danmark har indberettet til EU (drikkevandskravet på 50 mg/l), hvis vi skal sikre god økologisk tilstand af danske overgangs- og kystvande (Hinsby et al., 2008, 2012b). Det kræver en stor tværfaglig indsats at opnå den nødvendige reduktion på hensigtsmæssig vis, men etablering af dansk knowhow på dette meget vigtige område, i både regionalt og globalt regi, vil med stor sandsynlighed kunne danne basis for eksport af dansk knowhow indenfor beskyttelse af vandressourcer og -miljø. Kvælstofbelastningen af vandmiljøet vurderes i dag af

mange førende miljøforskere og økologer, at være det største og mest påtrængende enkeltstående miljø- og forureningsproblem globalt (Rockström et al., 2009).

Den netop publicerede evaluering af alle EU-landes vandplaner viser at vandforekomsternes tilstand, trods visse fremskridt, er ringere end miljømålene, og at netop kvælstof ("nitrat") er det største enkeltstående problem (2012a). EU-kommissionen har derfor taget nye initiativer i brug for at fremskynde forbedringen af vandmiljøet (EC, 2012b).

På temadagen på ATV Vintermødet 2013 vurderes, præsenteres og diskuteres status for overvågningen af grundvandets kvantitative og kemiske tilstand og implementeringen af danske vandplaner på baggrund af blandt andet Europakommissionens kritik og anbefalinger. Herudover vil vi diskutere, hvordan vi bedst inkluderer projicerede klimaændringers påvirkning af det hydrologiske kredsløb og grundvandets kvantitative og kemiske tilstand i fremtidige vandplaner og overvågning - lokalt, regionalt og nationalt, og vi vil søge at se tilstanden af det danske vandmiljø og overvågningen heraf i internationalt perspektiv.

Referencer.

EC, 2012a. Report from the Commission to the European parliament and the council on the Implementation of the Water Framework Directive (200/60/EC) – River Basin Management Plans, COM(2012) 670, + specific country reports, European Commission, November 2012.

Dansk version tilgængelig på:

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2012:0670:FIN:DA:PDF>

Dansk version af rapporten for Danmark inkl. Anbefalinger tilgængelig på:

http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/pdf/CWD-2012-379_EN-Vol9_DK_dk.pdf

EC, 2012b. A Blueprint to safeguard Europe's Water Resources. Communication from the Commission to the European parliament, the council, the European economic and social committee and the committee of the regions. COM(2012) 673, European Commission, November 2012.

Dansk version tilgængelig på:

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2012:0673:FIN:DA:PDF>

EC, 2006. "Grundvandsdirektivet" - Europa-Parlamentets og Rådets Direktiv 2006/118/EF af 12. December 2006 om beskyttelse af grundvandet mod forurening og forringelse. Den Europæiske Unions Tidende L 372/19. Dansk version tilgængelig på:

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:372:0019:0031:DA:PDF>

Hinsby, K. et al. (eds.), 2012a. Assessing the impact of climate change for adaptive water management in coastal regions. Hydrol. Earth Syst. Sci., 16, Special issue, 149.

http://www.hydrol-earth-syst-sci.net/special_issue149.html

Hinsby, K. et al. 2012b. Threshold values and management options for nutrients in a catchment of a temperate estuary with poor ecological status, Hydrol. Earth Syst. Sci., 16, 2663-2683.

<http://www.hydrol-earth-syst-sci.net/16/2663/2012/hess-16-2663-2012.pdf>

Hinsby K. et al., 2008. European case studies supporting the derivation of natural background levels and groundwater threshold values for the protection of dependent ecosystems and human health, Sci Total Environ, 401, 1-20.

Refsgaard JC et al., 2013. The role of uncertainty in climate change adaptation strategies – A Danish water management example. Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change, 18(3), 337-359.

Rockstrom, J. et al., 2009. A safe operating space for humanity, Nature, 461, 472–475.