

TYPOLOGI TIL KARAKTERISERING AF SAMSPIL MELLEM GRUNDEVAND OG VANDLØB

Seniorforsker Bertel Nilsson ¹⁾
Forsker Mette Dahl ¹⁾
Seniorforsker Brian Kronvang ²⁾
Lektor Steen Christensen ³⁾

Hydrologisk afdeling, Danmarks og Grønlands Geologiske Undersøgelse ¹⁾
Afdeling for Ferskvandsøkologi, Danmarks Miljøundersøgelser ²⁾
Geologisk Institut, Aarhus Universitet ³⁾

ATV MØDE
SAMSPIL MELLEM GRUNDEVAND OG OVERFLADEVAND

Helnan Marselis Hotel
6. november 2003

RESUMÉ

Et nyt EU-direktiv, Vandrammedirektivet, trådte i kraft 22. december 2000. Direktivet fastlægger nye rammer for beskyttelsen af vandmiljøet inden for EU. Medlemslandene skal gennemføre direktivet i de nationale lovgivninger senest 22. december 2003. Samspillet mellem grundvand og overfladevand har stor betydning for hele vandmiljøet, specielt i ånære områder. En ny metode til klassifikation af Grundvand – Overfladevand Interaktion (GOI) i danske ådale omtales i det følgende. GOI-typerne inddeles efter geologiske, hydrogeologiske og ådalsmorfologiske principper. Typerne defineres med henblik på, at hydrauliske og stofomsætning forhold bestemt i et typeområde kan anvendes i områder med tilsvarende karakteristika. I klassifikationen tages højde for om ådalene forekommer i uforstyrret tilstand versus en tilstand med menneskeskabte forstyrrelser i form af for eksempel afvanding.

BAGGRUND

Vandrammedirektivet åbner mulighed for at basere kortlægning og klassificering af grundvandsforekomster, (Artikel 5 og Bilag II) på typologier. På den vis gives der mulighed for, at man ikke skal ud og kortlægge hver eneste grundvandsforekomst. Man kan i stedet gruppere dem efter type i relation til geologiske dannelsesmiljøer. Metodikken skal anvendes af Miljøstyrelsen, amter og konsulentvirksomheder med henblik på at forbedre grundlaget for at kunne beskrive grundvandets strømning og stofomsætning i de ånære områder. Projektresultaterne skal bistå Miljøstyrelsen i dette arbejde, og der skal derfor i projektet lægges en betydelig vægt på operationaliteten af den udarbejdede typologi og redskaberne til klassificering af grundvandsforekomsterne efter deres ”påvirkningsgrad” af vandløb.

Der skal herudover tages højde for, at den første kortlægning og klassificering af grundvandet, som altså skal foretages i 2004, hovedsagelig skal ske på baggrund af eksisterende data i amterne, og at der generelt vil være tale om en iterativ proces, som skal ses i sammenhæng med tidsplanerne for udarbejdelse af overvågningsprogrammer – og i sidste ende også indsatsprogrammer – for vandområdedistrikterne.

I Miljøstyrelsens projekt ”Grundvand – Overfladevand Interaktion” (Nilsson et al., 2003a og b), gennemført i 2002, er der opstillet en typologi for grundvand-overfladevand interaktionen i de danske ådale. I 2003 afsluttes typologiarbejdet for tre landskabstyper. Endvidere karakteriseres GOI-typerne ved typiske parameterverdier til vurdering af grundvandets påvirkning af tilknyttede vandløb. Afslutningsvis valideres den opstillede typologi på to danske vandløbsoplande.

FORMÅL OG INDHOLD

Nærværende projekt (”Videreudvikling af Ådalstypologi”), som gennemføres i 2003 i samarbejde mellem GEUS, DMU og Aarhus Universitet, har således til formål at afslutte og teste den udviklede typologi for ådale og estimerer verdier for de parametre der har betydning i forbindelse med en vurdering af ådalenes påvirkning af grundvandstilstrømningen til vandløbene.

Typiske parameterværdier og parameterspredning på enkeltværdier bestemmes for vandstrømning (hydraulisk ledningsevne, porøsitet, opholdstid samt den relative størrelse af forskellige grundvandsbidrag) samt deres nitratomsætning (fortrinsvis organisk materiale) for repræsentative datasæt fra seks ådalsprojekter. Betydningen af drænvandskomponenten i de lerede vandløbsoplande beskrives og baseres på eksisterende viden om kvantitet og kvalitet. Ådalstypologien valideres på to mindre kendte vandløbsoplande med repræsentative datasæt. Endelig beskrives generelle kravspecifikationer til fremtidige værktøjer, der skal kunne operationalisere anvendelsen af ådalstypologien.

FORVENTEDE RESULTATER

Centrale aspekter der behandles i projektet præsenteres som delresultater ved nærværende ATV møde om samspil mellem Grundvand og Overfladevand. Det være sig a) udsivning af grundvand til hedeslette vandløb ved Jesper Heidemann Langhoff, Aarhus Universitet; b) våde enges betydning for stofomsætning ved grundvandsudsivning til vandløb ved Carl Christian Hoffmann, DMU og c) drænvandets rolle – kvantitet og kvalitet ved Brian Kronvang, DMU.

Resultatet af projektet vil udmunde i en Arbejdsrapport til Miljøstyrelsen med følgende indhold:

- En færdiggørelse af typologi for Grundvand-Overfladevand Interaktion (GOI).
- Drænvand i GOI klassifikationen. Dræns betydning som menneskabte varianter beskrives på grundlag af eksisterende viden om deres hydrologi, vandkvalitet, samt hvad det får af betydning for nitratomsætningen i ådalene, hvis drænene afbrydes i skræntfoden og vandet infiltrerer gennem ådalsmagasinet.
- En klassifikation af ådale i typeområder langs kendte *delstrækninger* af seks vandløbssystemer: Stevns Å, Langvad Å, Gjern Å, Rabis Bæk, Karup Å og Brede Å.
- En estimering af parameterværdier for ådalstyper på hovedtype niveau, der er repræsenteret ved datasæt fra de seks ovennævnte ådalsprojekter. Værdispredningen på enkeltparametrene indgår som output variabel fra GOI typologien. Der foretages en feltkognoscering langs to af ovennævnte vandløb til kontrol af forventede parameterværdier.
- En generel kravspecifikation til værktøjer, der tænkes udviklet i en senere fase, udarbejdes, så typologien kan gøres operationel for de kommende ansvarlige myndigheder for vandområdedistrikterne.
- En validering af ådalstypologien udføres på repræsentative datasæt fra to vandløbsoplande der dækker et sandet (f.eks Storå) og et leret vandløbsopland (f.eks Odense Å). Valideringen består af en dataindsamling, aftestning og parameterisering af *delstrækninger* af de to vandløbsoplande. Med delstrækninger forstås: udspring, øvre, mellem og nedre strækning i de to vandløbsoplande. Valideringen udarbejdes interaktivt med medarbejdere fra de involverede amter. Efterfølgende tilrettes ådalstypologien om nødvendigt.

REFERENCER

Nilsson, B., Langhoff, J.H., Dahl, M., Kronvang, B., Christensen, S., Hoffmann, C.C., Andersen, H.E., Rasmussen, K.R., Refsgaard, J.C. (2003a). Metodik til karakterisering af ådale i typeområder efter geologiske og ådalsmorfologiske principper. ATV Vintermøde om jord- og grundvandsforurening, Vingsted, 4-5 marts 2003.

Nilsson, B., Refsgaard, J.C., Dahl, M., Kronvang, B., Andersen, H.E., Hoffmann, C.C., Christensen, S., Langhoff, J.H., Rasmussen, K.R. (2003b). HYdrokemisk interaktion mellem GRundvand og Overfladevand (HYGRO). Arbejdsrapport nr. 10 fra Miljøstyrelsen.