

Resultater fra det landsomfattende grunnvannsnettet

Av Lars A. Kirkhusmo - NGU årsmelding 1985

Bakgrunn

Landsomfattende grunnvannsnett er et samarbeidsprosjekt mellom Norges geologiske undersøkelse og Norges vassdrags- og elektrisitetvesen.

Formålet med prosjektet er å kartlegge geologiske, hydrologiske og klimatiske faktors betydning for grunnvannsdannelsen.

Resultatene fra grunnvannsnettet har betydning for

- Overvåking av naturtilstanden
- Planlegging og utnyttelse av arealer
- Vannforsyning
- Forskningsprosjekter
- Overvåking av forurensing
- Rettsavgjørelser innen grunnvannssaker/skader
- Vannhusholdning i jord- og skogbruk
- Framstilling av prognoser

Bearbeiding av data viser

- Grunnvannstandens årstidsvariasjoner
- Flerårs-trender i grunnvannstandens variasjon
- Geologiens betydning for grunnvannets variasjonsmønster
- Grunnvannskjemiens variasjon
- Grunnvannstemperaturens variasjon
- Grunnvannstandens respons på klimatiske faktorer i forskjellige geologiske miljøer.

Observasjonsnett

Ved årsskiftet 1985/86 er det ialt utpekt 53 observasjonsområder, hvorav 50 er i drift.

Hvert område består av flere observasjonspunkter. Ved alle observasjonspunktene blir grunnvannstanden målt. I tillegg blir en eller flere av følgende observasjonselementer målt innenfor observasjonsområdene: Grunnvannstemperatur, grunnvannskjemi, markvann, snedyp, teledyp og avrenning.

En del av disse observasjoner foretas av og i samarbeid med andre institusjoner. Nedbørsdata og lufttemperaturdata blir tatt fra Meteorologisk Instituttets nærliggende stasjoner.

Ved de fleste stasjoner som har kjemiske prøvetakingsprogram, analyseres det på pH, ledningsevne, turbiditet, permangnattall, alkalitet, silisium, kalsium, magnesium, natrium, kalium, klorid, sulfat, nitret og aluminium.

Miljøovervåking

Grunnvannsnettets data blir brukt som referansedata i en rekke prosjekter, spesielt innenfor miljøovervåking, og en har et aktivt samarbeid med institusjoner, innenlands og utenlands.

Et problem som er viet stor oppmerksomhet er den sure nedbørens

LANDSOMFATTENDE GRUNNVANNSNETT

STASJONSNETT PR. 1/1 -86



Bytteannonser i NAGS Nytt er gratis!

påvirkning på grunnvannets kjemiske kvalitet. Disse undersøkelser foregår i et samarbeid med Norsk institutt for vannforskning (NIVA). Det er publisert en rekke rapporter fra disse undersøkelser og foreløpige resultater tyder på at det har skjedd en forsurening av grunnvannet i de øvre deler av grunnvannssonen i de områder i Norge der overflatevannet er forsuret.

Operative observasjonsnett for grunnvann eksisterer i de øvrige nordiske land, og et utstrakt samarbeid er etablert. Samarbeidet er koordinert gjennom en nordisk arbeidsgruppe.

Alle innsamlede data blir lagret og EDB-behandlet på NVEs dataanlegg, bortsett fra de kjemiske analysedata som blir lagret og behandlet på NIVAs anlegg.

Grunnvannsnettets datamateriale presenteres hovedsakelig i form av tabeller og diagrammer. Tabellene skrives ut på printer, mens diagrammene tegnes ut på plotter. Forespørslers om data kan således effektueres raskt.

Årstidsvariasjoner

På grunnlag av grunnvannsendringer observert på utvalgte stasjoner, har en forsøkt å klassifisere grunnvannsregioner i Norge m.h.t. karakteristiske vannstandsændringer over året. I figuren øverst på neste side er det skjematisk fremstilt tre forskjellige typer grunnvannskurver. Variasjonsmønsteret gjelder for selvmatende grunnvannsmagasiner, der nydanning og grunnvann er avhengig av nedbørs- og avsmeltningsforhold. Det bør også nevnes at i de magasiner hvor avstanden fra markoverflaten til grunnvannsspeilet er stor, vil en kunne få en faseforskyvning av kurvene.

I Østlandsområdet (unntatt høyfjellsområdene), kan en observere to maksima og to minima gjennom året. Det ene minimum opptrer på ettersommeren like før snøsmeltingen og det andre minimum på ettersommeren i september.

Det ene maksimum opptrer like etter snøsmeltingen som følge av denne, og det andre på slutten av året som følge av høstnedbøren.

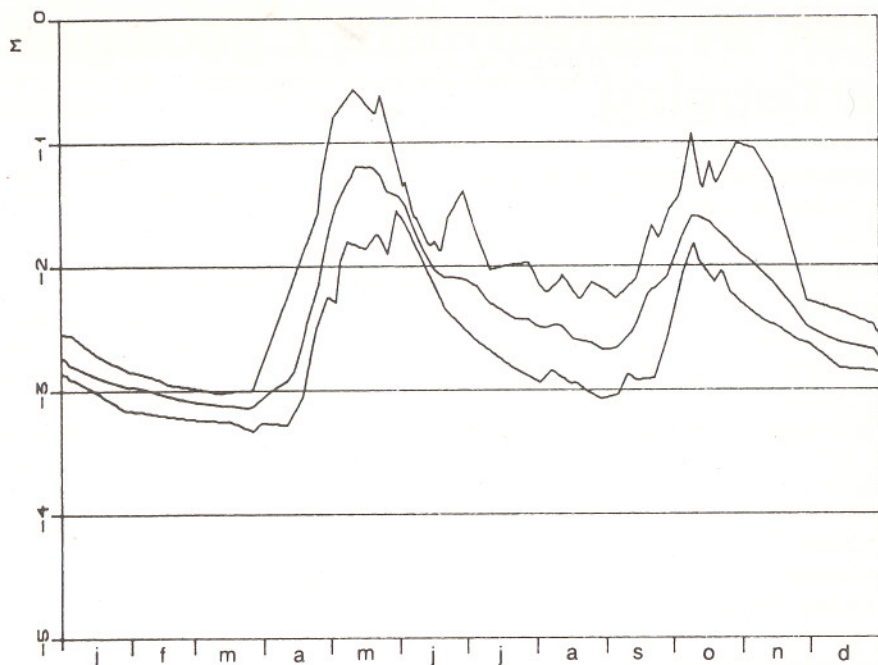


Fig.: Grunnvannsstandens variasjon i løpet av et år ved stasjonen i Åstadal, Hedmark. Den øvre kurven viser den maksimale grunnvannsstand i perioden 1980-84. Den midterste viser middelvannstand, mens den nederste kurven viser laveste grunnvannsstand i perioden.

I høyfjellsområdene har vi vanligvis et minimum like før snøsmeltingen og et maksimum like etter snøsmeltingen. Man kan i disse områder også ha et lite maksimum om høsten, avhengig av snø/teleforholdene.

I kystområdene (Lindesnes - Vestlandet) vil mye av vinteren nedbøren falle som regn, samtidig som en har liten teledannelse. Vi har derfor et maksimum på vinterstid med avtagende vannstand utover sommeren til en når et minimum omlag i september, og deretter igjen økende vannstand utover senhøsten/vinteren.

Vannstandsvariasjonene vil være av ulik størrelse i de forskjellige geologiske avsetninger. I moreneområder vil variasjonene være størst på grunn

av liten effektiv porøsitet, 1 - 3 m er vanlig i norske morener.

I breelv- og elveavsetninger, der den effektive porøsitet er større, vil utslagene vanligvis være mindre enn i morene på årsbasis. Langtids variasjonen kan imidlertid også i disse avsetninger bli store, noe som er blitt observert bl.a. på Romerike gjennom en måleperiode fra 1967 - 1985.

Å kjenne tidspunktet for maksimal- og minimalvannstand, samt variasjonens størrelse er av betydning bl.a. for lokalisering av infiltrasjonsanlegg i naturlige løsmasser. Det gir også en antydning om når på året det er størst sjanse for at brønner skal gå tørre pgs. lavere grunnvannstand.

☆

STENKJELLEREN

rock shop

MINERALER, SLIPEUTSTYR, RÅSTEIN
SKIVER, INNFATNINGER, CABOCHONER.

☆

Åpent:
08.30 - 15.30

STOR 50 SIDERS KATALOG

Medlem
N.M.F.

Tilsendes for 15 kr. som fratrekkes bestilling.

C. ANDERSEN & CO.

A.B.C. Gatn 5, 4000 Stavanger - Tlf. (04) 52 08 82