

Hva nytt har GiN frembragt?

Av Knut Ellingsen.

Knut Ellingsen er sjefingeniør ved Statens Institutt for Folkehelse.

Innledning

GiN har trolig bidratt til å øke oppmerksomheten om grunnvann i kommunene, fylkenes miljøavdelinger, i sentrale institusjoner og noen departementer. Resultater fra GiN-kartleggingen gir anledning til en oppsummering angående forvaltningen av grunnvann og grunnvannsmulighetene i Norge og refleksjoner over behovet for en videreføring av GiN eller GiN-aktiviteter.

Prosjektgjennomføring

Overordnet mål for programmet har vært å skape grunnlag for en helhetlig strategi for forvaltning av grunnvann i Norge. En har gjennom prosjektet særlig villet fokusere på *mer bruk og bedre beskyttelse* av grunnvannet. For å oppnå dette ble det satt opp følgende delmål:

- godt generelt opplysningsnivå hos kommune, konsulent og almenhet angående grunnvann
- grunnvann inn i kommuneplanen
- bedre kunnskap om egne grunnvannsmuligheter i kommunene
- bedre service på grunnvann bl.a. fra sentrale institusjoner.

Nærmere detaljer angående organisering og intensjoner framgår av Lindholm (1989), Malme (1989) og Ellingsen (1990). Miljøverndepartementet hadde den overordnede styring

inntil de overlot den til Statens Forurensningstilsyn fra oktober 1990. Det vises forøvrig til Ellingsen (1992 B). For gjennomføringen vises det til figur 1.

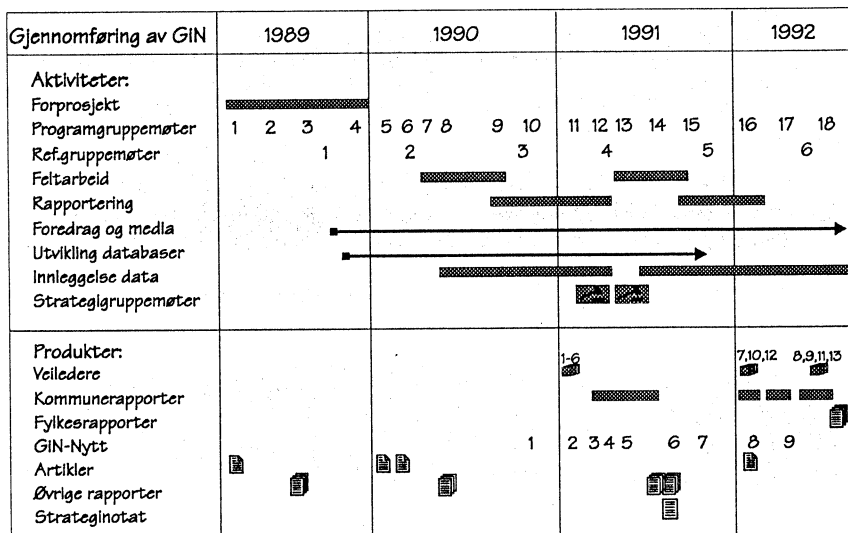
Aktiviteten var delt inn i fire hovedfelt:

- Kartlegging/rapport til kommunene
- Database
- Informasjon
- Administrasjon/fellesaktiviteter

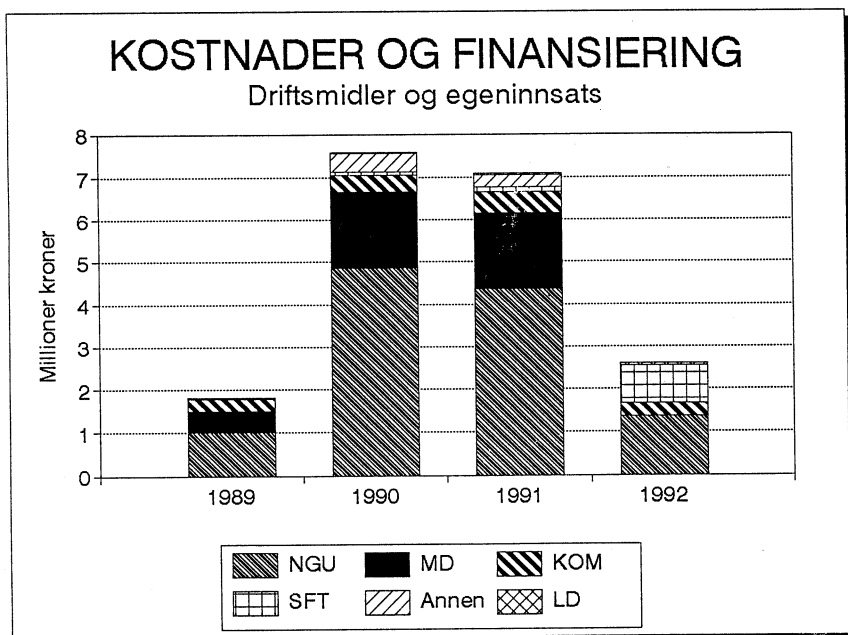
Kontaktpersoner var utpekt i alle landets fylkeskommuner unntatt Oslo. Fylkeskontakt var normalt den person som var ansvarlig for vannverksutbygging i plan- og næringsavdelingen, i enkelte tilfelle fylkesgeologen. Prosjektets primærkontakt i kommunen var teknisk etat med helsetat og næringsmiddeltilsyn som viktige støtter. Kontaktpersoner var oppnevnt i de fleste kommuner i de deltakende fylkene, vanligvis teknisk sjef eller vannverksansvarlig ingeniør. Forprosjektet satte seg som mål å få et begrep om hvordan kartleggingen burde gjennomføres med tidsbruk og utbytte. En lokal prosjektgruppe i Sør-Trøndelag 1989 tok sikte på å finne ut hvordan GiNs forhold til kommunene burde være under prosjektgjennomføringen.

Prosjektets totale kostnader og finansiering framgår av figur 2.

I prosjektet ble det utviklet en database for å dekke de interne registrerings- og utskriftsbehovene for produksjon av



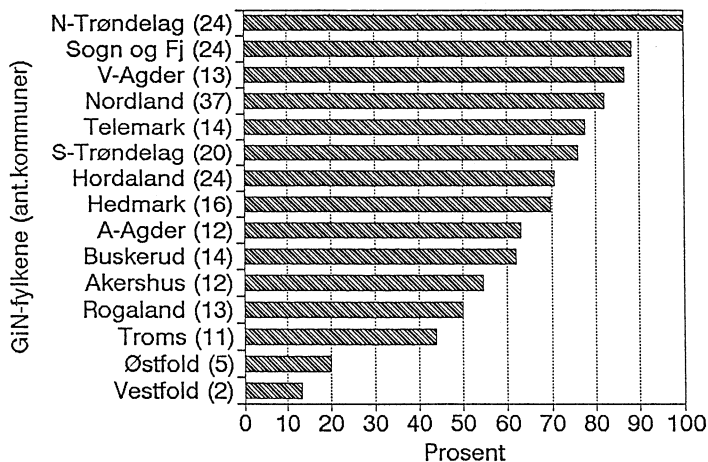
Figur 1. Tidsskjema for GiN.



Figur 2. Kostnader og finansiering av GiN. Sum innsats: Ca. 19 millioner kroner.

AKTIV DELTAKELSE I GiN

238 kommuner fylkesvis



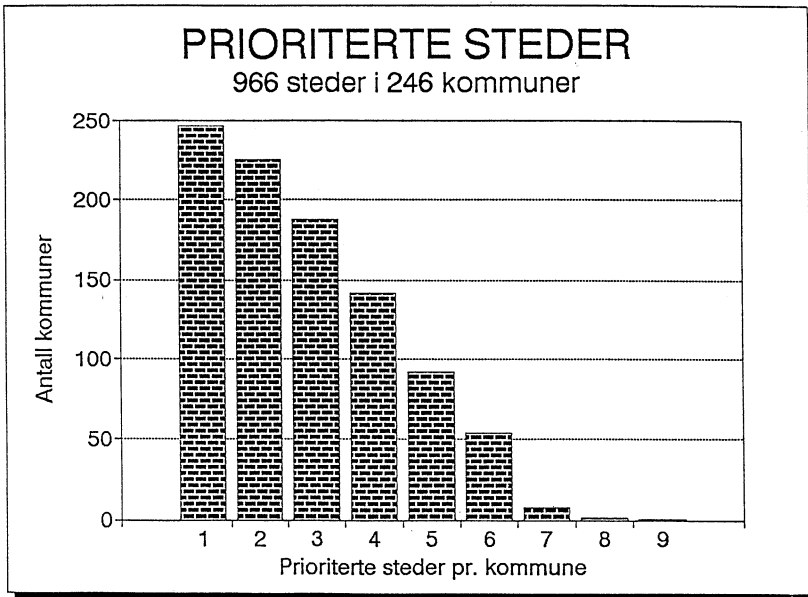
Figur 3. *Aktiv deltakelse innebærer at kommunen har prioritert minst ett forsyningssted i GiN. Bemerk at Troms bare er representert med A-kommuner. «B-kartlegging» var gjort før. Diagrammet gir derfor et langt for pessimistisk bilde av Troms-kommunenes interesse for prosjektet.*

kommune- og fylkesrapporter. GiN-databasen vil bli videreutviklet og inkludert i et hydrogeologisk database-system som er under utvikling på NGU.

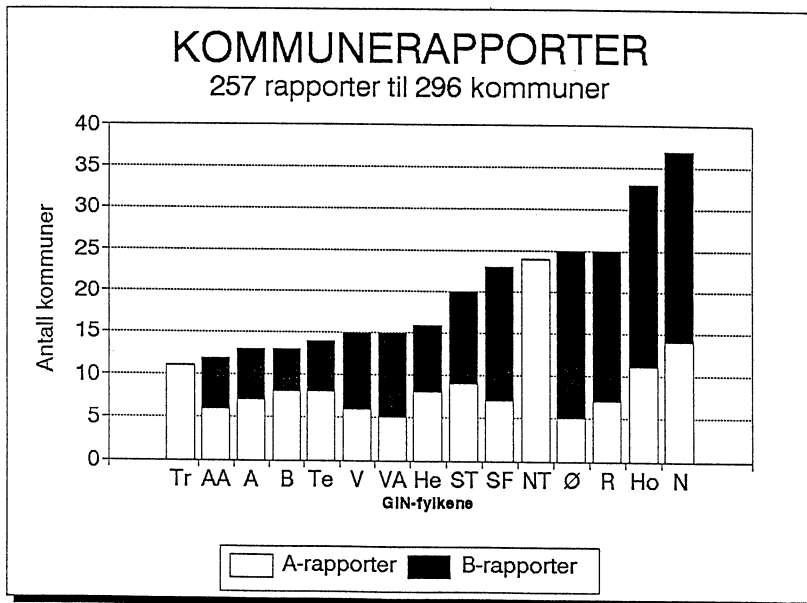
Femten av landets fylker er omfattet av GiN-kartleggingen. De fire fylkene som ikke er undersøkt er Oslo, Oppland, Møre og Romsdal og Finnmark. Av disse har Oslo en generelt god vannforsynings situasjon og Oppland og Finnmark er tidligere godt kartlagt av NGU. I Møre og Romsdal var det også god oversikt over mulige grunnvannsforekomster i fylket, og det ble bare gjort grunnvannsundersøkelser i tre kommuner samt skrevet en sammenfat-

tende fylkesrapport. Møre og Romsdal er derfor et unntaksfylke i GiN-sammenheng.

Kartleggingen gikk over to år. Kommunene ble delt i to grupper etter prioritering av fylkeskommunene: A-kommuner (tilsammen 142 kommuner) og B-kommuner (ialt 159 kommuner). I A-kommunene ble det gjort feltarbeid, og det ble utført kommunebesøk før feltarbeidet. B-kommunene fikk rapport basert på eksisterende materiale. Kommunene plukket selv ut hvilke vannforsyningssteder de ønsket vurdert, såkalte «prioriterte steder». 130 A-kommuner og 108 B-kommuner, til sammen 238 kommuner, plukket ut sammenlagt 921



Figur 4. Antall prioriterte steder i hver kommune.



Figur 5. A- og B-kommuner som fikk kommunerapport.



Figur 6. *Eksempler på GiN Veileder, GiN-Nytt og kommunerapport*

prioriterte steder. I tillegg ble 45 «uspesifiserte» steder vurdert, til sammen 966 steder (figurene 3, 4 og 5).

Feltarbeidet som foregikk i A-kommunene, omfattet gjennomsnittlig ca 3 dager med to personer, dvs. ca seks dagsverk pr. kommune.

De fleste medarbeiderne kom fra NGU. Ut fra ønsket om et mangesidig miljø, ble også medarbeidere fra bl.a. Universitetet i Bergen og distriktshøgskolene i Telemark og Sogn og Fjordane, samt konsulentfirma, engasjert.

I prosjektiden ble det avholdt flere større møter og konferanser: Brukerkonferanse, fagtreff for fylkeskontakter og konsensuskonferanse 1989, samordningskonferanse 1990, erfaringskonferanse og justeringskonferanse 1991 og oppsummeringskonferanse 1992. I tillegg ble det arrangert en rekke møter med fylkes- og kommunekontakter i det enkelte fylke. Prosjektets endelige slutt ble markert med et avslutningsseminar

i regi av Norsk Vannforening i november 1992.

Som resultat av kartleggingen ble det utgitt 261 kommunerapporter til sammenlagt 301 kommuner, og 15 fylkesrapporter.

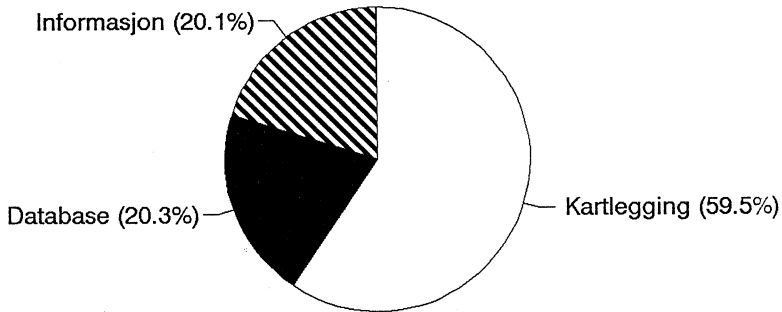
Det er utgitt 13 GiN veiledere i serien NGU Skrifter. Veilederne har som målgruppe kommunenes tekniske etater, helse- og miljøetater, næringsmiddeltilsyn, fylkes miljøetater, konsulenter, undervisningsinstitusjoner og andre som arbeider med vannforsyning, dessuten den interesserte almenhet.

Fra november 1990 ble GiN-Nytt utgitt hovedsakelig annenhver måned i hele prosjektperioden. Dette var et orienterings- og kontaktblad som ble sendt til alle GiN-kontaktpersoner i kommuner, fylker, institusjoner og firmaer, dessuten til noen enkeltpersoner, samlet omlag 600 adressater (figur 6).

Prosjektmedarbeiderne gjennom-

HOVEDOMRÅDENE

Bruk av midler



Figur 7. Ressursbruk innen hovedområdene i GiN.

førte under hele prosjektet en betydelig foredragsvirksomhet der GiN ble fokusert.

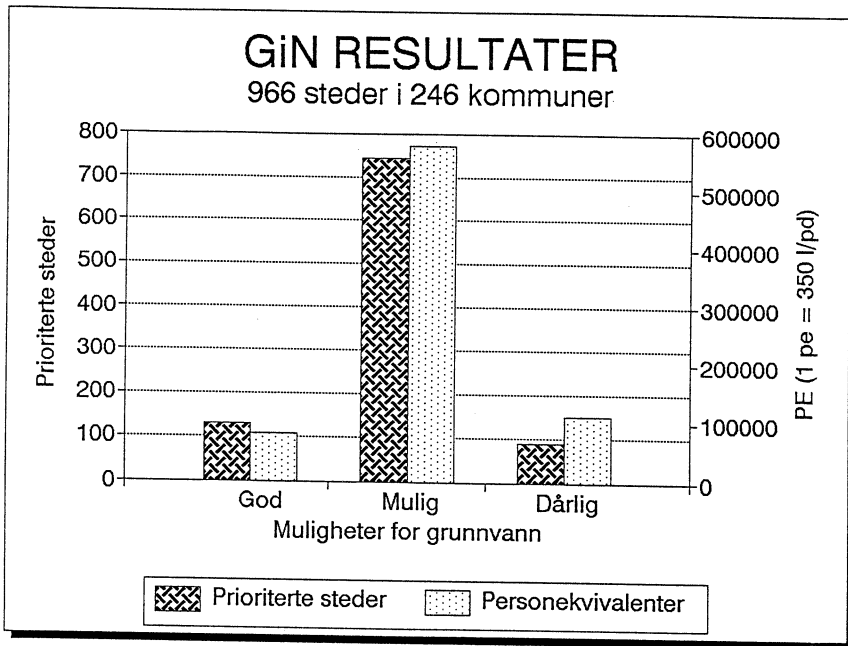
Det ble publisert en rekke fagartikler og pressemeldinger om GiN og grunnvann i prosjektperioden, se referanselisten der de viktigste framgår. Fordeling av finansiering og ressursbruk framgår av figur 7. Evaluering av prosjektet ble igangsatt i juni 1992.

Forvaltning av grunnvann

Det er kommunene som primært forvalter grunnvannet. Men også industribedrifter og øvrige brukere av arealer er medansvarlige for at grunnvannet som er under deres innflytelse blir handtert formålstjenlig, og forøvrig ikke blir forurenset. Vi vet nå hvor mange personer

som bruker grunnvann i hver kommune i landet, fordelt på henholdsvis vannverk som forsyner mer enn 100 personer, og mindre enheter. (Ellingsen 1991 A og B). Forøvrig:

1. Lite er gjort for aktiv beskyttelse av grunnvannet i Norge.
2. Såvidt gode forhold som vi likevel har skyldes omstendighetene mer enn bevisst satsing.
3. En bevisst forvaltning av grunnvannet bør gjennomføres.
4. Felles grunnvannsressurser for flere kommuner eller fylker bør ha styrket vern.
5. 200 000 — 300 000 nedgravde oljetanker:
Få kontroll! Rehabiliter og forny dårlige tanker! SFTs nye forskrifter: Sterkt etterlengtet.



Figur 8. Resultater av GiN-kartleggingen. De samlede vannbehov oppgitt av kommunene for de prioriterte og «uspesifiserte» stedene, fordelt etter GiNs vurdering i kategoriene god, mulig eller dårlig. Antallet prioriterte steder framgår også.

6. Oljetankene utgjør spesialproblem av ukjent størrelse som trenger handling nå!
7. Betenkelige transportveier for kjemikalietankbiler bør legges om.
8. Myndighetene bør påse at pesticider og nitrogen minker heller enn øker i grunnvannet.
9. Spesielt utsatte og verdifulle grunnvannsförekomster bør gis særlig vern mot forurensninger.
10. Flyplass-lokalisering på grunnvannsförekomster er sjelden forenlig med grunnvannsinteressene.
11. Vannkvaliteten bør overvåkes i et titalls viktige förekomster.

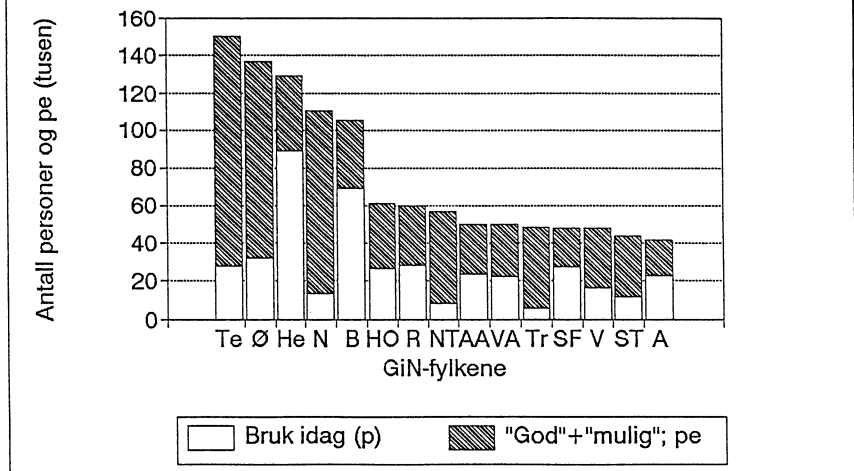
Grunnvannsmulighetene

Disse er det redegjort for på en geologisk systematisk måte i GiN veileder nr. 8, Gaut og Ellingsen (1992). I GiN-kartleggingen ble over 90 % av kommunenes utpekte steder antatt etter faglig skjønn å være mulig å forsyne med grunnvann, se figur 8. Figur 9 viser disse funn omsatt til mulig grunnvannspotensiale. Det er således viktig å få slått fast at mulighetene for grunnvann bør tas med i vurderingen når ny vannkilde er aktuelt:

12. Det finnes mye grunnvann nesten alle steder der folk bor i Norge.

MULIG POTENSIALE

"God" + "mulig" og bruk idag



Figur 9. Ressurser i tilknytning til de prioriterte stedene er framstilt som personekvivalenter. Disse er sammenholdt med dagens bruk av grunnvann framstilt som reelle personer. Bemerk at det antydede potensialet ikke er det totale potensialet i fylkene, bare det som finnes i nærheten av de prioriterte stedene. «Uspesifiserte» steder i Øst- og Vestfold er inkludert.

13. Grunnvannforsyning kan skje et stort antall steder i vårt land, unnatt de største byer og tettsteder.
14. Vårt land vil om noen år kunne forsyne 25—35% av sin befolkning med grunnvann.
15. Tilgjengelige ressurser mange steder er ikke tatt i bruk tross åpenbare behov.

Se forøvrig litteraturlisten over artikler som tar for seg mulighetene m.v. i de enkelte fylkene.

Om videreføring av GiN

GiN har vært en satsning for å bedre

landets vannforsyning og ressursforvaltning. Prosjektets form har vært innrettet mot å få størstedelen av landets kommuner i tale med begrenset tid og ressurser. Dette har medført at en ikke har kunnet gå i detalj mht. undersøkelser av konkrete objekter slik kommunene ultimært ønsker. Derfor har heller ikke kommunene fått den mulighet til bearbeiding og innarbeiding av rutiner og holdninger i kontakt med prosjektet som er nødvendig for å endre adferden mht. grunnvann. Eller med andre ord: GiN-innsatsen vil ikke gi den ønskede virkning dersom den ikke følges opp. Derfor:

16. GiN eller aktiviteter av GiN-karakter bør videreføres.
17. En god ressursforvaltning fordrer bredere kartlegging i hver kommune.
18. Kommunene trenger mengder og kvalitet før resultatene kan brukes til annet enn oversiktsplanlegging.
19. «Mulig»-forekomstene i GiN bør kvalifiseres videre til sikker påvisning.
20. Informasjon bør vektlegges særlig sterkt i en fortsettelse av GiN.
21. Informasjonsmaterieill må nå fram til bruker og bli tatt i bruk.
22. Kartlegging og utforskning av grunnvann i fjell bør prioriteres sterkt.

Referanser

- Ellingsen, K. (1990): Utforming av en nasjonal plan for beskyttelse og bruk av grunnvann, GiN. *VANN nr. 1*, s. 26—32.
- Ellingsen, K. (1991 A): Bruk av grunnvann i norsk vannforsyning. *VANN nr. 4*, s. 403—409.
- Ellingsen, K. (1991 B): Kommunenes bruk av grunnvann til vannforsyning i Norge. *NGU Rapport 91.248*. 62 s.
- Ellingsen, K. (1992 A): Begrensninger og problemstillinger knyttet til økt grunnvannsutnyttelse. *VANN 1 C*, s. 117—126.
- Ellingsen, K. (1992 B): Grunnvann i Norge (GiN). Sluttrapport. *NGU skrifter 111*, 35 s. ISBN 82-7385-089-7.
- Ellingsen, K. og G. Morland (1992): Om grunnvann og GiN. *VANN 1 C*, s. 174—177.
- Gaut, A. og Ellingsen, K. (1992): Grunnvannsmuligheter i Norge. GIN veileder nr. 8. *NGU skrifter nr. 107*, ISBN 82-7385-080-3, 20 s.
- Henriksen, H. (1992 A): Grunnvann i Hordaland. *VANN 1 C*, s. 192—196.
- Henriksen, H. (1992 B): Grunnvann i Sogn og Fjordane. *VANN 1 C*, s. 197—202.
- Hilmo, B.O. (1992): Grunnvann i Nord-Trøndelag. *VANN 1 C*, s. 210—215.
- Kirkhusmo, L.A. (1992 A): Grunnvann i Buskerud. *VANN 1 C*, s. 178—181.
- Kirkhusmo, L.A. (1992 B): Grunnvann i Aust-Agder. *VANN 1 C*, s. 182—185.
- Klemetsrud, T. (1992 A): Grunnvann og GiN-kartlegging i Troms. *VANN 1 C*, s. 241—243.
- Klemetsrud, T. (1992 B): Grunnvann og GiN-kartlegging i Vest-Agder. *VANN 1 C*, s. 244—247.
- Klempe, H. (1992): Grunnvann og GiN-kartlegging i Telemark. *VANN 1 C*, s. 220—228.
- Lindholm, O. (1989): Nasjonal plan for beskyttelse og bruk av grunnvann. *VANN nr. 2*.

- Malme, B. (1989): Grunnvann i Norge (GiN). Nasjonal plan for beskyttelse og bruk av grunnvann. *NGU rapport 90.112*, 9 s.
- Morland, G. (1992): Grunnvann i Nordland. *VANN 1 C*, s. 216—219.
- Rohr-Torp, E. (1992 A): Grunnvann og GiN-kartlegging i Østfold. *VANN 1 C*, s. 229— 232.
- Rohr-Torp, E. (1992 B): Grunnvann og GiN-kartlegging i Vestfold. *VANN 1 C*, s. 233— 236.
- Rohr-Torp, E. (1992 C): Grunnvann og GiN-kartlegging i Hedmark. *VANN 1 C*, s. 237—240.
- Snekkerbakken, A.M. (1992): Grunnvann og GiN-kartlegging i Akershus. *VANN 1 C*, s. 248—251.
- Soldal, O. (1992): Grunnvann i Sør-Trøndelag. *VANN 1 C*, s. 203—209.
- Soldal, O., J. Ragnhildstveit og Ø. Jæger (1992): Grunnvatn i Rogaland. *VANN 1 C*, s. 186—191.



Vi utfører tverrfaglig planlegging og prosjektering innen:

- *Vannbehandling*
- *Kommunale og industrielle renseanlegg*
- *Slambehandling*
- *Ayfallsbehandling*
- *Aquakultur*

GRØNER ANLEGG MILJØ A/S

Boks 414, 1322 Høvik. Tlf. 67 12 80 00

Sarpsborg - Fredrikstad - Moss - Ski - Moelv - Hamar - Elverum - Porsgrunn - Skien - Larvik - Kristiansand
- Bergen - Førde - Åleund - Kristiansund - Trondheim - Bodø - Narvik - Finnsnes - Tromsø