

NGU-rapport 85.222

Landsomfattende grunnvannsnett

Årsrapport 1984



Norges geologiske undersøkelse

Leiv Eirikssons vei 39, Postboks 3006, 7001 Trondheim - Tlf. (07) 92 16 11
Oslokontor, Drammensveien 230, Oslo 2 - Tlf. (02) 55 31 65

Rapport nr. 85.222	ISSN 0800-3416	Åpen/ Fortrolig	
Tittel: LANDSOMFATTENDE GRUNNVANNSNETT ÅRSRAPPORT 1984			
Forfatter: Lars A. Kirkhusmo Roar Sønsterud		Oppdragsgiver: Norges geologiske undersøkelse Norges Vassdrags- og elektrisitetsvesen	
Fylke:		Kommune:	
Kartbladnavn (M. 1:250 000)		Kartbladnr. og -navn (M. 1:50 000)	
Forekomstens navn og koordinater: Hele landet		Sidetall: 9	Pris: 30,-
Kartbilag:			
Feltarbeid utført:	Rapportdato: 14.11.85	Prosjektnr.: 5207.00	Prosjektleder: L.A. Kirkhusmo
Sammendrag: Årsrapporten gir en oversikt over virksomheten på Landsomfattende grunnvannnett.			
Emneord	Hydrogeologi		
	Årsmelding		

Hydrogeologiske rapporter kan lånes eller kjøpes fra Oslokontoret, mens de øvrige rapportene kan lånes eller kjøpes fra NGU, Trondheim.

1. PROSJEKTBESKRIVELSE.

Landsomfattende grunnvannsnett (LGN) er et samarbeidsprosjekt mellom Norges geologiske undersøkelse og Norges vassdrags- og elektrisitetsvesen.

FORMÅL.

Utrede geologiske, hydrologiske og klimatiske faktorerers betydning for grunnvannsdannelsen.

OPPGAVE.

Studere og vurdere kvantitative og kvalitative grunnvannsvariasjoner i ulike geologiske, topografiske og klimatiske omgivelser.

RESULTATER/BETYDNING FOR.

- Overvåkning av naturtilstanden kvantitativt og kvalitativt.
- Planlegging og utnyttelse av arealer.
- Vannforsyning.
- Bakgrunnsdata for forurensningsprosjekter/forskningsprosjekter.
- Bakgrunnsdata for rettsavgjørelser innen grunnvannsaker/skader.
- Vannhusholdning i jord- og skogbruk.

BEARBEIDING AV DATA VIL VISE.

- Grunnvannsstandens årtidsvariasjoner/variasjonsmønster.
- Flerårstrender i grunnvannsstandens variasjon.
- Geologiens betydning for grunnvannets variasjonsmønster.
- Grunnvannskjemiens variasjon.
- Grunnvannstemperaturens variasjon.
- Grunnvannsstandens respons på klimatiske faktorer i forskjellige geologiske miljøer.
- Prognosering.

2. BEMANNING OG ØKONOMISK RAMME.

STYRINGSGRUPPE: Overingeniør Øystein Aars, NVE
Overingeniør Einar Berntsen, NHK
Seksjonssjef Knut Ørn Bryn, NGU
Forsker Arne Henriksen, NIVA
Førstekonsulent Tor Johannessen, SFT
Forsker Lars A. Kirkhusmo, NGU

Styringsgruppen har avholdt ett møte i 1984.

PROSJEKTGRUPPE: Forsker Lars A. Kirkhusmo, NGU-prosjektleder
Ingeniør Roar Sønsterud, NVE-prosjektmedarbeider

Prosjektet har i 1984 hatt to heltidsengasjerte medarbeidere.

Prosjektet har i 1984 et regnskap på ca. kr. 380.000.

NGU og NVE har stilt kontorfaciliteter osv. til rådighet.

Regnskapet viser en nedgang på ca. kr. 230.000 i forhold til 83-regnskapet, da NGU's utgifter til interne lønninger er tatt ut. For 1985 vil også NVE's lønnsutgifter trekkes ut. Regnskapene vil derfor vise en sterk fallende tendens, mens aktivitetene er de samme. Det vil i fremtiden gå frem av regnskapet at NGU og NVE stiller personellressurser til rådighet i tillegg til driftsomkostningene ved prosjektet.

SFT har ytet kr. 70.000 i 1984 til gjennomføring av de aktuelle forurensningsrelaterte overvåkningsaktiviteter innenfor LGN. Det er også ytet et tilskudd på kr. 35.000 til LGN's samarbeid med SFT's program for overvåkning av langtransportert forurenset luft og nedbør.

Forøvrig vises til regnskap for 1984.

Prosjektet er budsjettmessig organisert gjennom NGU.

3. STATUS OG FORELØPIGE RESULTATER.

Ved årsskiftet 1984/1985 er det ialt utpekt 54 observasjonsområder, hvorav 50 er i drift. Beliggenheten av observasjonsområdene er angitt på side 6.

Hvert observasjonsområde består av flere observasjonspunkter. Ved alle observasjonspunktene blir grunnvannsstanden målt. I tillegg blir en eller flere av følgende observasjons-

elementer målt eller planlagt målt innenfor observasjonsområdene:

Grunnvannstemperatur, grunnvannskjemi, markvann, snedyp, teledyp og avrenning.

En del av disse observasjoner foretas av og i samarbeid med andre institusjoner. Nedbørdata og lufttemperaturdata blir tatt fra Meteorologisk Institutt's nærliggende stasjoner.

Ved de stasjoner som har kjemisk prøvetakingsprogram, analyseres det på følgende parametre:

pH, ledningsevne, turbiditet, permanganattall, alkalitet, silisium, kalsium, magnesium, natrium, kalium, klorid, sulfat, nitrat og aluminium.

Det er oppnådd en god geografisk spredning av observasjonsområdene. Endel av observasjonsområdene er utstyrt med limnigraf for kontinuerlig registrering av grunnvannsstanden. De fleste stasjoner betjenes av lokale observatører.

I 1984 ble det opprettet 1 ny stasjon (Trysil i Hedmark). Stasjonene etableres i samsvar med planene for stasjonsetablering, angitt i Vedlegg 1 for Årsrapporten av 1982.

I forbindelse med intensivundersøkelse av Gaula og Nausta vassdragene på Vestlandet, ble det tatt ut plassering for uttak av grunnvannsprøver for kjemisk analyse. Denne undersøkelsen er endel av SFT's program for overvåking av langtransportert forurenset luft og nedbør og utføres som et samarbeidsprosjekt mellom NILU/DVF/LGN/NIVA.

En god del tid brukes til vedlikehold av stasjoner, samt besøk/kontakt med observatørene. Dette gjøres i forbindelse med innsamling av vannprøver for kjemisk analyse. Vanligvis tas det vannprøver 2 ganger pr. år pr. stasjon.

Alle innsamlede data blir lagret og EDB-behandlet på NVE's dataanlegg, bortsett fra de kjemiske analysedata som blir lagret og behandlet på NIVA's anlegg.

NGU har koblet seg på NVE's dataanlegg, via en terminal og plotter på NGU's Oslokontor.

LGN's data blir brukt som referansedata i en rekke prosjekter, spesielt innenfor miljøkontroll, foruten at LGN går inn i et aktivt samarbeid med institusjoner, innenlands og utenlands. Som eksempler på dette kan nevnes:

- Overvåkning av vannforekomster. Samarbeid med SFT, der LGN's stasjoner benyttes som referansestasjoner for grunnvannskvalitet.
- I sammenheng med det statlige program for overvåkning av langtransportert forurenset luft og nedbør, som SFT administrerer, eksisterer det et samarbeid mellom NIVA og LGN når det gjelder virkning av forurenset nedbør på grunnvannets kjemiske kvalitet. De foreløpige resultater av dette arbeidet er publisert i rapport form. (Henriksen, A. & Kirkhusmo, L.A: Forsuring av grunnvann. Statlig program for forurensningsovervåkning. Rapport 24/81). Resultatene er også publisert i Nordic Hydrology, nr. 13, 1982. Resultatene rapporteres årlig i årsrapporten fra sur nedbør overvåkingen. I 1985 vil det bli publisert ytterligere en artikkel om dette problem (Tittel: Water Chemistry of acidified Groundwater Reservoirs in Southern Norway).
- LGN har også et nært samarbeid med NLH, Institutt for geologi på en rekke områder, bl.a:
 - Åstadalen. Hydrokjemisk modellstudie i Åstaelvens nedslagsfelt.
 - Haslemo, Hedmark. LGN's grunnvannsnettstasjon bidrar med data til et prosjekt som omhandler: Forurensning av grunnvann.

Operative observasjonsnett for grunnvann eksisterer i de øvrige nordiske land, og et utstrakt nordisk samarbeid er etablert. Samarbeidet er koordinert gjennom en nordisk arbeidsgruppe (FAG 8). Arbeidsgruppen hadde to møter i 1984 (Røros i Norge og Nyborg i Danmark). Gruppen har spesielt

tatt opp problemer vedrørende grunnvannskjemi, databearbeid-
ing, måleprogrammer, målerutiner, informasjonsvirksomhet
og publisering. Sluttrapport om gruppens arbeid i perioden
83-84 er utarbeidet. Gruppen er reoppnevnt for perioden
85-87. Hovedarbeidsoppgaven i denne mandatperioden vil bli
å utarbeide en manual for overvåkning av grunnvannskjemi
med anbefalinger for prøvetakingsmetodikk, stasjonsnett,
stasjonsutforming m.m.

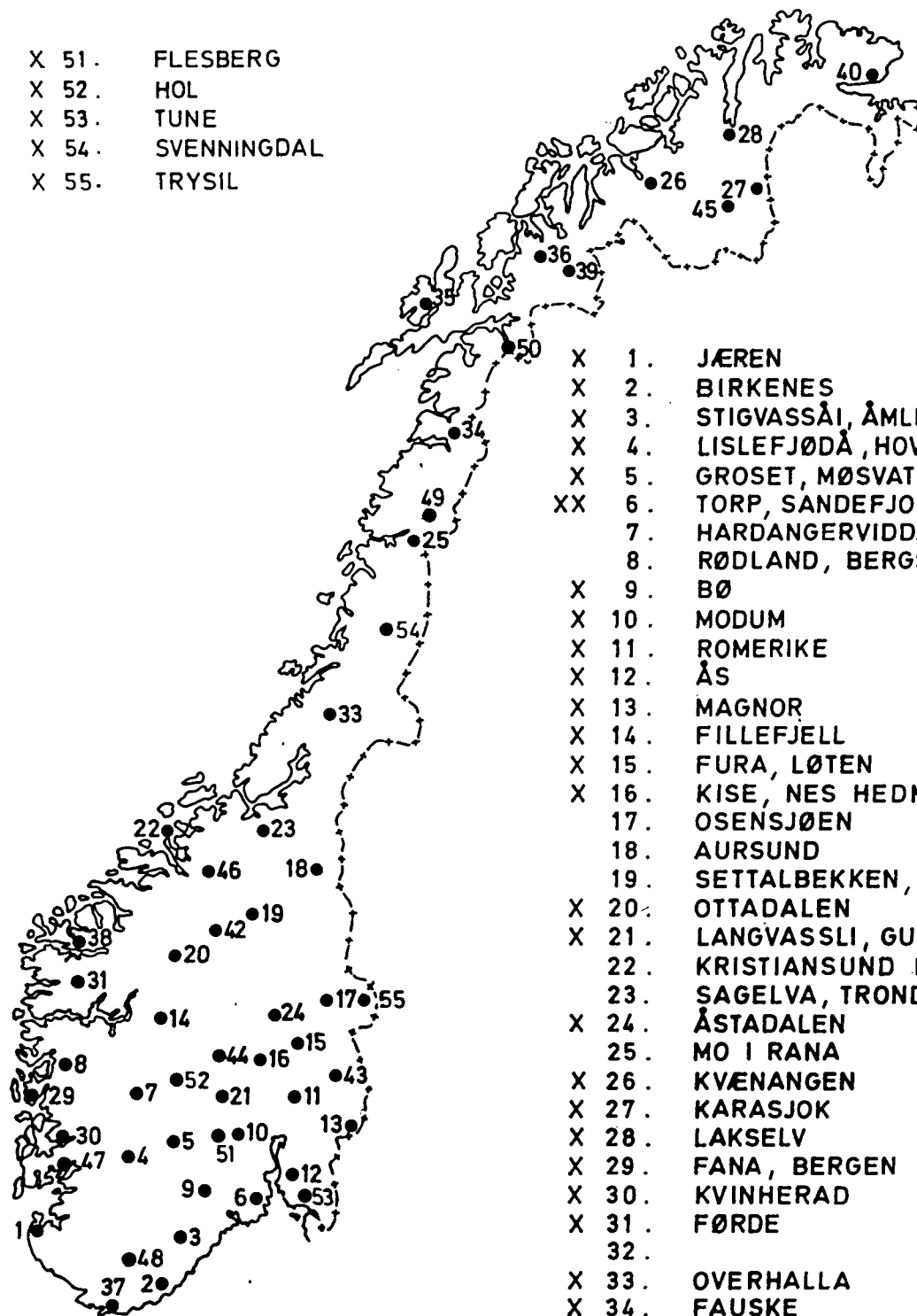
4. VIDEREFØRING AV PROSJEKTET.

Stasjonsnettets vil i de nærmeste år bli utbygd til en rimelig
geografisk, klimatisk og geologisk dekning av landet er opp-
nådd. I løpet av noen år antas LGN å ha 65-70 stasjoner.
Utbyggingen av nye stasjoner vil foregå i et utstrakt sam-
arbeid med SFT for å dekke SFT's ønsker om å etablere
grunnvannsstasjoner i forbindelse med overvåkning av vassdrag.
Forslag til områder der det planlegges opprettet nye stasjon-
er er angitt i Vedlegg 1 i Årsrapporten av 1982.

LANDSOMFATTENDE GRUNNVANNSNETT

STASJONSNETT PR. 1/1 -85

- X 51. FLESBERG
- X 52. HOL
- X 53. TUNE
- X 54. SVENNINGDAL
- X 55. TRYSIL



- X 1. JEREN
- X 2. BIRKENES
- X 3. STIGVASSÅI, ÅMLI
- X 4. LISLEFJØDÅ, HOVDEN
- X 5. GROSET, MØSVATN
- XX 6. TORP, SANDEFJORD
- 7. HARDANGERVIDDA, EIDFJORD
- 8. RØDLAND, BERGSDALEN
- X 9. BØ
- X 10. MODUM
- X 11. ROMERIKE
- X 12. ÅS
- X 13. MAGNOR
- X 14. FILLEFJELL
- X 15. FURA, LØTEN
- X 16. KISE, NES HEDMARK
- 17. OSENSJØEN
- 18. AURSUND
- 19. SETTALBEKKEN, FOLLDAL
- X 20. OTTADALEN
- X 21. LANGVASSLI, GULSVIK
- 22. KRISTIANSUND N.
- 23. SAGELVA, TRONDHEIM
- X 24. ÅSTADALEN
- 25. MO I RANA
- X 26. KVENANGEN
- X 27. KARASJOK
- X 28. LAKSELV
- X 29. FANA, BERGEN
- X 30. KVINHERAD
- X 31. FØRDE
- 32.
- X 33. OVERHALLA
- X 34. FAUSKE
- X 35. SORTLAND
- 36. MÅLSELV
- X 37. LINDESNES
- X 38. NORFJORDEID
- X 39. ØVERBYGD, TROMS
- 40. VARÅNGER
- X 42. DOMBÅS
- X 43. HASLEMO, ÅSNES
- X 44. ETNEDAL, DOKKA
- X 45. JERGUL, FINNMARKSVIDDA
- X 46. KÅRVATN, TODALEN
- X 47. VIKEDAL
- X 48. EVJE
- X 49. DUNDERLANDSDALEN
- X 50. SKJOMEN

X= Stasjon med kjemisk prøve-takingsprogram

XX= Ikke klargjorte felt

REGNSKAP 1984

LANDSOMFATTENDE GRUNNVANNSNETT

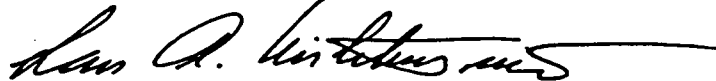
UTGIFTER:

Eksterne tjenester	Kr.	219.330,87
Utstyr/materiell	"	21.665,60
Reiseutgifter	"	99.764,95
Eksterne lab.tjenester	"	31.800,00
Andre utgifter	"	7.142,78
		<hr/>
	Kr.	379.704,20
		=====

BEVILGNINGER:

NGU	Kr.	270.531,20
SFT - Grunnvannsovervåkning	"	70.000,00
SFT - Felteforskning	"	35.000,00
overført fra 1983	"	4.328,00
		<hr/>
	Kr.	379.859,20
overført til 1985	"	155,00
		<hr/>
	Kr.	379.704,20
		=====

Oslo 6 juni 1985



Lars A. Kirkhusmo

Prosjektleder