

Grunnvann i Birkenes kommune

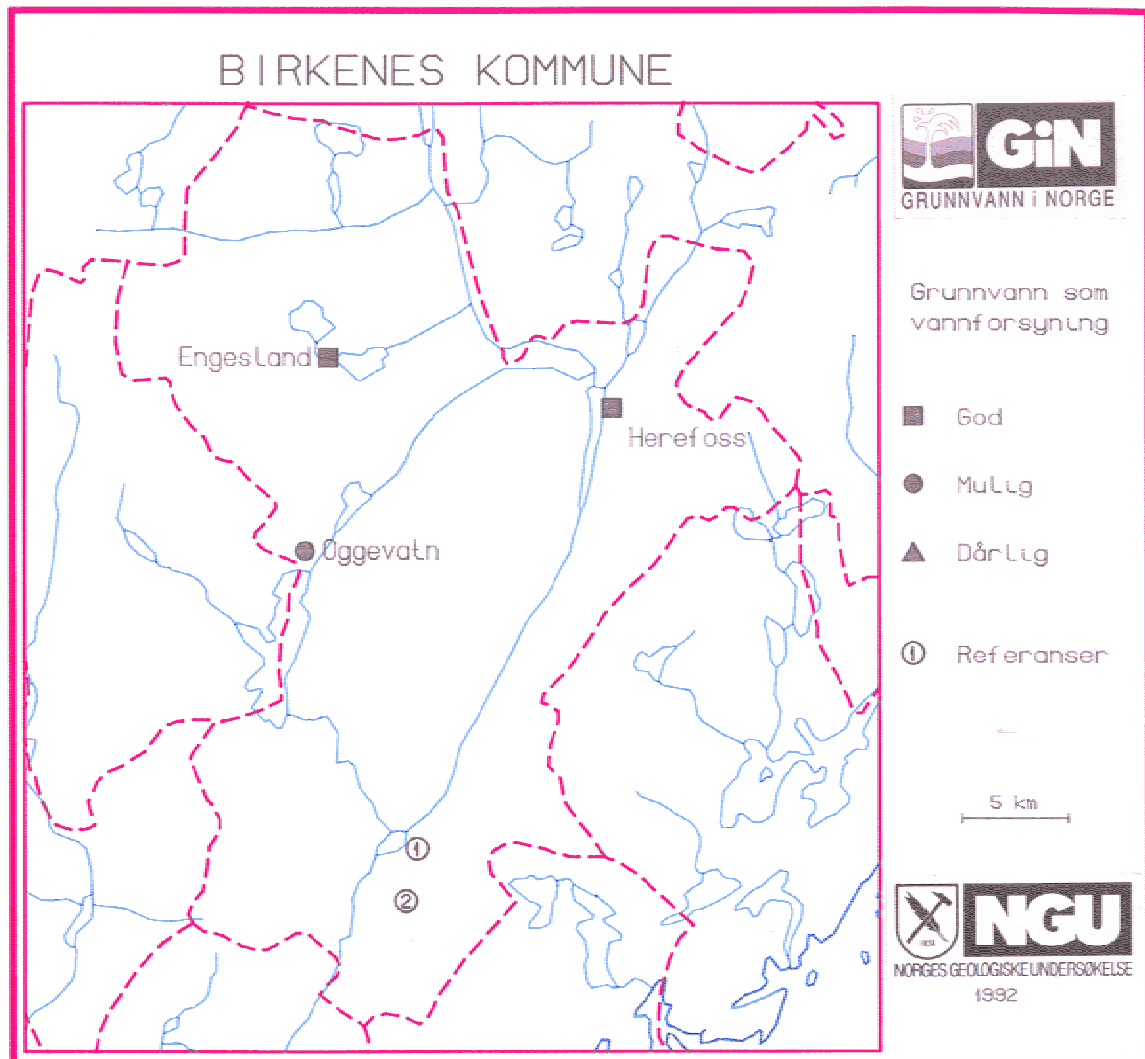
NGU Rapport 92.057

BEMERK

at kommunene er skilt i A- og B-kommuner. Dette er gjort av fylkeskommunen etter oppfordring fra Miljøverndepartementet for å konsentrere innsatsen om de kommuner som har størst behov i henhold til GiNs målsetting. I A-kommunene gjøres det feltarbeid, mens det ikke gjøres feltarbeid i B-kommunene. Der baseres vurderingene på eksisterende materiale og kunnskaper om forholdene uten at ny viten innhentes. Rapportens innhold vil derfor i regelen bære preg av om den omhandler en A-kommune eller en B-kommune.

Rapport nr. 92.057		ISSN 0800-3416	Gradering: Åpen	
Tittel: Grunnvann i Birkenes kommune				
Forfatter: Lars A. Kirkhusmo		Oppdragsgiver: Miljøverndepartementet NGU		
Fylke: Aust-Agder		Kommune: Birkenes		
Kartbladnavn (M=1:250.000) Arendal		Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000) 1511 I Lillesand, 1511 II Høvåg		
Forekomstens navn og koordinater:		Sidetall: 9	Pris: 50,-	
Feltarbeid utført: Juni 1991		Rapportdato: 01.01.92	Prosjektnr.: 63.2521.24	Ansvarlig:
Sammendrag: <p>Birkenes kommune har prioritert tre områder hvor muligheter for grunnvannsforsyning ønskes vurdert. Vannbehovet er beregnet etter 350 liter/person/døgn.</p> <p>Birkenes kommune er en A-kommune. Det vil si at vurderingene er basert på oversiktsbefaringer og gjennomgang av tilgjengelig bakgrunnsmateriale.</p> <p>I rapporten klassifiseres mulighetene for de prioriterte områdene som god, mulig og dårlig.</p> <p>Vurdering av grunnvannsmulighetene for de prioriterte områdene har gitt som resultat: Herefoss - god, Engesland - god, Oggevatn - mulig.</p>				
Emneord:		Hydrogeologi	Grunnvann	
Grunnvannsforsyning		Forurensning	Løsmasse	
Berggrunn		Database	Fagrapport	

Muligheter for grunnvann som vannforsyning



Forsyningssted	Oppgitt vannbehov	Grunnvann i løsmasser fjell		Grunnvann som vannforsyning
Herefoss	1,20 l/s	God		God
Engesland	0,40 l/s	God	Mulig	God
Oggevatn	0,40 l/s		Mulig	Mulig

Innholdsfortegnelse

Side

Rapportene i GiN-programmet	(2. omslagsside)
MULIGHETER FOR GRUNNVANN SOM VANNFORSYNING	1
Innholdsfortegnelse	2
1 GENERELT OM GRUNNVANNSMULIGHETENE I KOMMUNEN	3
2 FORURENSNINGSKILDER	4
3 PRIORITERTE OMRÅDER	
Herefoss	4
Engesland	4
Oggevatn	5
4 TIDLIGERE UNDERSØKELSER	
Referanser i prioriterte områder	6
Andre referanser	6
Angivelser brukt på kart	
Bruk NGU-INFO i grunnvannsarbeidet	(3. omslagsside)

1 Generelt om grunnvannsmulighetene i Birkenes kommune

LØSMASSER

Løsavsetningene i kommunen som egner seg for større grunnvannsuttak knytter seg til elveavsetninger og breelvavsetninger, spesielt der disse står i forbindelse med vassdrag (infiltrasjonsmagasiner). Disse avsetningene opptrer spredt langs vassdragene. Fra Birkeland og sydover langs Tovdalselva til Vest-Agder grense, er det nesten et sammenhengende område med disse avsetningene. Birkeland har sin vannforsyning basert på grunnvannsbrønn fra disse avsetningene.

I området syd for Røsvatn-Espe-Tveite opptrer en randmorenerygg/randmorenebelte. Sydøst for Tveite ligger en breelvavsetning (Tveidemoen). På denne avsetningen, som utgjør et selvmatende grunnvannsmagasin (dvs at grunnvannsdannelsen kun er basert på nedbør), har landsomfattende grunnvannnett (LGN), som drives av NGU/NVE, ett av sine observasjonsområder. Grunnvannsstand og grunnvannstemperatur er her målt ukentlig siden 1978. Dette observasjonsområdet er også et referanseområde for studier av for-suring av grunnvann. Grunnvannskjemien er målt månedlig siden 1981 og rapporteres årlig i SFTs overvåkingsrapporter.

FJELL

Berggrunnen i Birkenes kommune består av grunnfjellsbergarter av forskjellige typer: Granittiske dypbergarter samt forskjellige gneiser (granittiske gneiser, båndgneiser og øyegneiser).

En stor forkastning som stort sett følger Tovdalsvassdraget fra Vest-Agder grense - Birkeland - Herefoss - Hynnekleiv skjærer igjennom området. NGUs brønnboringsarkiv har ingen data om boringer foretatt i Birkenes kommune.

Generelt kan en si at boringer i disse grunnfjellsbergarter har ytelse mindre enn ca. 0,3 l/s pr. borehull (vanligvis fra 0,03 l/s - 0,2 l/s). Markerte gjennomsettende sprekkesoner vil i samtlige av de ovennevnte bergartstyper kunne yte noe større vannmengder enn de oppgitte anslag. Sprengning/trykking av borehullene kan ofte gi økte vannmengder etter boring.

2 Forurensningskilder

Vi kjenner ikke til større forurensningskilder som kan påvirke vurderte grunnvannsføremster i de prioriterte områdene.

3 Prioriterte områder

HEREFOSS

Oppgitt vannbehov er 1,2 l/s, basert på 300 pe og 350 l/pers/døgn.

NGU har tidligere utført grunnvannsundersøkelser i Herefoss på oppdrag av Birkenes kommune/Østlandskonsult. Det ble sonderboret i 5 punkter, og neddrevet en 5/4" rørbrønn med uttak av sand og vannprøver, samt prøvepumpet for kapasitetsanslag i ett punkt. Disse undersøkelsene er rapportert i NGU-rapport nr. NGU/SH/0-77025.

Konklusjonen var at området ved prøvepunkt 5 i rapporten (området i nordvestenden av Herefossfjorden) var godt egnet for grunnvannsuttak.

Fra dette området kan en eventuelt legge ledning i Herefossfjorden over til Herefoss sentrum. For Herefossområdet henvises det til nevnte rapport vedrørende grunnvannsmulighetene.

ENGESLAND

Oppgitt vannbehov er 0,4 l/s, basert på 100 pe og 350 l/pers/døgn.

Både NGU og Østlandskonsult har vurdert mulighetene for grunnvannsuttak i området der Engeslandsåna løper ut i Ljosvatnet. Det er utført både prøveboringer, kapasitetsmålinger og kvalitetsmålinger, og resultatene med anbefalinger for anleggelse av grunnvannsbrønn er gitt i rapport fra Østlandskonsult til Birkenes kommune av 27 august 1984. Det henvises derfor til denne rapporten når det gjelder grunnvannsmuligheter i løsmasser.

Bergartene i Engeslandsområdet består av båndgneiser, granittgneiser og øyegneiser. Det er opplyst av kommunen at det eksisterer et par dypbrønnsboringer i fjell i området som har gitt dårlig resultat. Bergartene i Engeslandsområdet virker relativt tette og lite oppsprukne. Det er derfor usikkert om en eventuell grunnvannsforsyning til Engesland kan baseres på fjellboringer. I allfall må en regne med flere boringer mot utjevningssasseng. Eventuelle boringer bør ansettes av hydrogeolog.

OGGEVATN

Det vurderte området er angitt på Fig. 1. Oppgitt vannbehov er 0,4 l/s, basert på 100 pe og 350 l/pers/døgn.

Bergartene i området består av granittiske gneiser. Bergartene på Oggevatn virket noe mer oppsprukket enn ved Engesland. En må eventuelt regne med flere boringer mot utjevningssasseng for å dekke vannbehovet for Oggevatn-området. Eventuelle boringer bør ansettes av hydrogeolog.



Fig. 1 Området ved Oggevatn. Kartblad 1511 I Lillesand.

4 Tidligere undersøkelser

Nedenfor er det vist en liste over tidligere undersøkelser i kommunen. Listen er basert på tilgjengelige opplysninger. Det kan imidlertid finnes mer informasjon som i denne omgang ikke er registrert.

REFERANSER I PRIORITERTE OMRÅDER

Alstadsæter, I. (1986): Birkeland. Kvartærgeologisk kart BMN 007008, M = 1:20.000. *NGU*.

Hallingdal bergboring A/S (1984): Rapport etter grunnvassundersøkingar i Engesland, Birkenes kommune. *Rapport 8404*.

Huseby, S. (1976): Uttalelse vedrørende grunnvannsundersøkelse for tettstedet Herefoss i Birkenes kommune, Aust-Agder fylke. *NGU Rapport NGU/SH/0-76067*.

Huseby, S. (1977): Grunnvannsforsyning til Engeslandsområdet i Birkenes kommune. *NGU Rapport NGU/SH/0-77033*.

Huseby, S. (1977): Rapport etter undersøkelser vedrørende grunnvannsmuligheter for tettstedet Herefoss i Birkenes kommune. *NGU Rapport NGU/SH/0-77025*.

Klemetsrud, T. (1984): Sikring av grunnvannsuttak ved Ljosevatn. *NGU-brev jnr. 1019/84*.

Pagdet, P. (1986): Arendal. Foreløpig berggrunnskart, M = 1:250.000. *NGU*.

Riiber, K., Bergstrøm, B. (1990): Aust-Agder fylke. Kvartærgeologisk kart, M = 1:250.000. *NGU*.

Østlandskonsult A/S (1984): Birkenes kommune. Rapport om grunnvannsuttak for Engeslandsområdet. Arendal 27/8-1984.

ANDRE REFERANSER (NUMMERET ER ANGITT PÅ KOMMUNEKARTET)

- 1 Huseby, S. (1974): Grunnvannsforsyning til tettstedet Birkeland i Birkenes kommune, Aust-Agder. *NGU Rapport NGU/SH/0-74229*.
- 1 Huseby, S. (1975): Tilleggsundersøkelser vedrørende grunnvannsmuligheter til tettstedet Birkeland. *NGU Rapport NGU/SH/0-75042*.
- 1 Huseby, S. (1978): Grunnvannsmuligheter for kjølevannsbbehov ved Norsk Glassfiber A/S i Birkenes kommune. *NGU Rapport NGU/SH/0-77211*.
- 1 Huseby, S. (1978): Tilleggsuttalelse etter forundersøkelser vedrørende grunnvannsmuligheter for tettstedet Birkeland i Birkenes kommune. *NGU Rapport NGU/SH/0-77227*.
- 2 Kirkhusmo, L.A., Sønsterud, R. (1988): Overvåking av grunnvann, Landsomfattende grunnvannsnett (LGN). *NGU Rapport nr. 88.046*.
- 2 Henriksen, A., Kirkhusmo, L.A., Sønsterud, R. (1989): Landsomfattende grunnvannsnett (LGN). Grunnvannets kjemiske sammensetning. *SFT Rapport 352/89*.

Angivelser brukt på kart

I prosjektet "Grunnvann i Norge" (GiN) er det benyttet et klassifiseringssystem som beskriver muligheten for å benytte grunnvann som vannforsyning. Klassifiseringen bygger på en vurdering av mulighetene for uttak av grunnvann i området sett i forhold til dokumentert vannbehov.

Antagelsen bygger for A-kommunene på befaring og geologisk materiale, for B-kommunene i hovedsak på en vurdering av geologiske- og topografiske kart samt tilgjengelig litteratur.

God Muligheten for å benytte grunnvann som vannforsyning for den aktuelle lokalitet er god. Dette innebærer at hydrogeologiske feltundersøkelser er utført (boringer, prøvepumping, geofysiske undersøkelser, befaring med tanke på boring i fjell, sprekkekartlegging m.m) med positivt resultat.

Betegnelsen god kan også benyttes hvis vannbehovet er svært lite i forhold til bergartenes/løsmassenes forventede vanngiverevne.

Mulig Det finnes muligheter for å benytte grunnvann som vannforsyning for den aktuelle lokalitet. Dette innebærer at hydrogeologiske undersøkelser ikke er gjennomført.

Områder hvor det allerede er utført hydrogeologiske undersøkelser, uten sikker positiv eller negativ konklusjon vil som regel være klassifisert som "mulig".

Dårlig Mulighetene for å benytte grunnvann som vannforsyning for den aktuelle lokalitet er dårlig. Dette innebærer at hydrogeologiske feltundersøkelser er utført (boringer, prøvepumping, geofysiske undersøkelser, befaring med tanke på boring i fjell, sprekkekartlegging m.m.) med negativt resultat.

Betegnelsen dårlig kan også benyttes hvis vannbehovet er svært høyt i forhold til forventet vanngiverevne i fjell/løsmasser.