

NGU-rapport nr 91.138

Egnethetsvurderinger (grunnvann, byggeråstoff og fyllplass) av sand- og grusforekomster i Lierne kommune for kommuneplanens arealdel.

Rapport nr. 91.138		ISSN 0800-3416		Åpen/ FOR til	
Tittel: Egnethetsvurderinger (grunnvann, byggeråstoff og fyllplass) av sand- og grusforekomster i Lierne kommune for kommuneplanens arealdel.					
Forfatter: Bernt O. Hilmo, Lars Olsen Harald Sveian			Oppdragsgiver: Lierne kommune NGU, Nord-Trøndelagsprogrammet		
Fylke: Nord-Trøndelag			Kommune: Lierne		
Kartbladnavn (M. 1:250 000) Grong			Kartbladnr. og -navn (M. 1:50 000)		
Forekomstens navn og koordinater:			Sidetall: 8		Pris: 48,-
Feltarbeid utført: 1990		Rapportdato: 04.04.91		Prosjektnr.: 62.1889.36	
				Seksjonssjef: <i>Peter A. Næby</i>	
Sammendrag:					
<p>Rapporten gir en enkel egnethetsvurdering av sand- og grusforekomster i kommunen med hensyn på grunnvannsuttak, byggeråstoff og plassering av kommunal fyllplass.</p> <p>Vurderingene er hovedsaklig gjort ut fra kvartærgeologisk kommunekart, M 1:100 000, grunnvannsundersøkelser i forbindelse med NGU-programmet Grunnvann i Norge (GiN), J.E. Klefstads hovedoppgave i ingeniørgeologi ved NTH og NGU's Grusregister.</p> <p>Det er muligheter for grunnvannsuttak fra mange større sand- og grusforekomster, men avsetningene ved Myrvold, Skjelbred bru og Storenga er mest aktuell til grunnvannsforsyning. Sand- og grusforekomstene ved Myrvold, Mebygda - Storåa og Nettet er egnet til byggeråstoff, mens forekomsten ved Ågårdsdeltatet er best egnet til kommunal fyllplass.</p>					
				<i>GARTE STORRØ</i>	
Emneord		Ingeniørgeologi		Hydrogeologi	
Løsmasser		Ressurskartlegging		Arealbruk	
Byggeråstoff		Avfallsdeponering		Fagrapport	

INNHOLDSFORTEGNELSE

INNLEDNING	3
VURDERING AV UTVALGTE SAND- OG GRUSFOREKOMSTER FOR TEKNISK/PRAKTISK BRUK.	4
ANDRE AVSETNINGER - GENERELLE EGNETHETSVURDERINGER	5
Breelv- og elveavsetninger	5
Morenemateriale	6
KONKLUSJONER	6
REFERANSER	8
KARTVEDLEGG: Sand- og grusforekomster M 1:100.000 med egnethetsvurdering av grunnvann, byggeråstoff og deponi.	

INNLEDNING

Denne rapporten bygger vesentlig på de nedenfornevnte arbeider og feltobservasjoner knyttet til disse. Rapporten presenterer i alt 13 lokaliteter der sand- og grusforekomster er nærmere vurdert for utnyttelse til grunnvannsforsyning, byggeråstoff eller deponi. Lierne kommune har deltatt i prioriteringene av undersøkelsesområder. I tillegg gis det en generell egnethetsvurdering av andre kartlagte sand- og grusforekomster og morenemateriale ut fra angitte retningslinjer.

NGU har i 1990 foretatt en kvartærgeologisk kartlegging/registrering av løsmassene i hele Lierne kommune (Riiber, Olsen og Sveian 1991). Det er utarbeidet et kvartærgeologisk kart i M 1:100.000 basert på flyfototolkning og feltkontroll. Grunnlagskart for tolkning og registrering har vært serie M 711 - M 1:50.000. Jordbrukskontoret i Lierne har velvilligst stilt flybilder til disposisjon.

I forbindelse med NGU-programmet Grunnvann i Norge (GiN) er det foretatt registrering og vurdering av grunnvannsforekomster til prioriterte forsyningssteder i kommunen (Hilmo 1991). Det ble sonderboret og foretatt enkle prøvepumper på utvalgte sand- og grusforekomster.

I samarbeid med NGU og Lierne kommune har J.E. Klefstad utført sin hovedoppgave i faget ingeniørgeologi ved Institutt for geologi og bergteknikk, NTH (Klefstad, 1991). Han har vurdert de viktigste sand- og grusforekomstene langs hovedveinettet med tanke på grunnvannsforsyning, byggeråstoff og plassering av kommunal fyllplass.

NGU har tidligere i Grus- og Pukkregisteret registrert de største sand- og grusforekomstene i kommunen (Freland, 1986). Registeret er rapportert både som tabellutskrifter fra database og forekomstkart i M 1:50.000.

VURDERING AV UTVALGTE SAND- OG GRUSFOREKOMSTER FOR TEKNISK/PRAKTISK BRUK.

Vurderingene er presentert forenklet på vedlagte kart.

Lokalitet	Grunnvann	Byggeråstoff	Kommunal fyllplass
1 Nordli sentrum	Lite aktuell	Lite egnet	Uegnet
2 Lindal	Lite aktuell	Middels egnet	Uegnet
3 Storeng	God - Mulig	Lite egnet *,**	Lite egnet *
4 Skjelbred bru	Mulig - God	Uegnet *	Uegnet *
5 Myrvoll	God	Egnet	Middels egnet
6 Mebygda-slette	God		Uegnet *
7 Mebygda-Storåa	Lite aktuell	Egnet	
8 Nettet	Mulig	Egnet	Middels egnet
9 Ågårdsdeltaet	Mulig	Lite egnet **	Egnet
10 Tunnsjø	Mulig	Middels egnet	
11 Nyjork	Mulig	Lite egnet **	
12 Røpmyra	Mulig		Lite egnet
13 Kvelia	Mulig		Lite egnet

* Høyt grunnvannsspeil

** Dårlige styrkeparametre

Klassifiseringen av sand- og grusforekomstenes egnethet til grunnvannsutttak er gjort ut fra oppgitte vannbehov (Lierne kommune, teknisk etat). Betegnelsen "God" bygger på grunnundersøkelser med positivt resultat.

Byggeråstoffvurderingene er gjort ut fra Statens vegvesens forskrifter. Sand- og gruskvaliteten i Lierne kommune er gjennomgående dårlig. Klassifiseringen av forekomstene er derfor tilpasset de lokale forhold.

Blanke felter indikerer at vurderinger ikke er foretatt.

ANDRE AVSETNINGER - GENERELLE EGNETHETSVURDERINGER

En grov egnethetsvurdering av andre avsetninger i kommunen kan gjøres ved bruk av det kvartærgeologiske kartet (Riiber, Olsen og Sveian, 1991) etter følgende retningslinjer:

Type avsetning	Grunnvann	Byggeråstoff	Deponi
Breelvavsetninger (silt, sand og grus)	ofte egnet	ofte egnet	ofte egnet
Elveavsetninger (silt, sand og grus)	ofte egnet	ofte egnet	kan være egnet
Morene, usortert (finstoffrik)	uegnet	uegnet, unntatt som tetningsmasse	uegnet, unntatt som tetningslag og dekkmasse
Morene, noe sortert (sandig, grusig)	kan være egnet	kan være egnet	kan være egnet

Breelv- og elveavsetninger

Breelv- og elveavsetningene er på grunn av sin kornfordeling og mektighet ofte egnet til de fleste praktiske formål. Elveavsetningenes beliggenhet langs dagens vassdrag fører ofte til at grunnvannsspeilet står høyt i avsetningene. I slike tilfeller er uttakbar mengde av sand- og grus begrenset, og avsetningene er lite egnet til deponi.

Høyt finstoffinnhold (silt - finsand) begrenser bruksverdien, av breelv- og elveavsetningene, særlig til grunnvannsuttak og byggeråstoff.

Utnyttelse til byggeråstoff er i tillegg avhengig av en rekke faktorer som bergartskornas styrke og slitasjeverdi, kornform og innhold av fri glimmer, humus og kismineraler. Hvilke egenskaper som er viktigst er avhengig av anvendelsen.

Morenemateriale

Grovkornige morenemasser kan være brukbare til flere formål. Ofte ligger et tynt grovkornig lag i overflaten i moreneområdene. I haugete og uryddige deler av de tykt og/eller sammenhengende morenedekte områdene, kan disse grovkornige morenemassene ha større mektighet enn normalt, og dermed ha større interesse for praktiske/tekniske formål. På kvartærgeologiske kart er slike terrengformer markert spesielt innenfor moreneområdene, med haugsymbol (\cap), symbol for grovkornig avsmeltingsmorene (A) eller med symbol for innslag av breelvmateriale (B). Terrengformene kan også gjenkjennes fra topografiske kart (særlig fra økonomisk kartverk). Vær også oppmerksom på røde symboler på kvartærgeologiske kart. Disse forteller om spor etter smeltevann fra ismassene. Her kan det noen steder finnes sand- og grusmateriale av betydelig omfang.

Det kvartærgeologiske kommunekartet inneholder en oversikt over alle kjente sand- og grusforekomster (større enn ca 100 *100 m) som kan være aktuelle for praktisk bruk. Kartet gir et godt grunnlag for å velge ut lokaliteter der det trengs tilleggsinformasjon med tanke på ulike bruksområder.

KONKLUSJONER

Grunnvannsforsyning synes mulig fra flere lokaliteter. Ved kommunesenteret i Sandvika er det imidlertid små muligheter for å dekke det oppgitte vannbehovet med grunnvannsuttak fra løsmasser. Løsmasseforekomstene ved Storenga og ved Nettet på sørsida av Laksjøen bør likevel vurderes med tanke på grunnvannsforsyning til Sandvika, selv om det krever lange overføringsledninger. Fjellbrønner bør generelt vurderes ved valg av nye vannkilder.

Byggeråstoffsituasjonen er generelt dårlig p.g.a. høyt innhold av svake bergartskorn i sand- og grusavsetningene. De kvalitetsmessig beste massene finnes ved Storåa i Mebygda. Denne avsetningen bør reserveres til høyverdige formål.

Kun deltaet ved Ågård i vestre del av Skjelbredvatnet er klassifisert som velegnet til fyllplass.

Konflikten ved forskjellig utnyttelse av forekomstene er forsøkt belyst på vedlagt kart. Størst grad av konflikt finnes ved Myrvoll hvor massene er brukbare til alle 3 formål. Det er lite aktuelt å båndlegge avsetningen med avfallsfylling, men det bør la seg gjøre å regulere masseuttaket slik at konflikten med et eventuelt grunnvannsuttak blir minimal.

REFERANSER

- Brønstad, G. 1981: *Stabiliteten av løsmassene ved Sandsjøen og Laksjøen*. Hovedoppgave i ingeniørgeologi, Geologisk institutt, NTH, 79 s, (upublisert).
- Ellefsen, V. 1981: *Stabiliteten av løsmassene ved Sandsjøen*. Hovedoppgave i ingeniørgeologi, Geologisk institutt, NTH, 80 s, (upublisert).
- Freland, A. 1986: *Grusregisteret i Lierne kommune*. NGU-rapport 86.038, 11 s.
- Hilmo, B.O. 1991: *Grunnvann i Lierne kommune*. NGU-rapport 91.096, 11 s.
- Klefstad, J.E. 1991: *Jordartsforholdene i Lierne - Ingeniørgeologiske aspekter*. Hovedoppgave i ingeniørgeologi, Institutt for geologi og bergteknikk, NTH, 82 s, (upublisert).
- Riiber, K., Olsen, L. & Sveian, H. 1991: *Lierne kommune. Foreløpig løsmassekart i M 1:100.000*. Norges geologiske undersøkelse.
- Storrø, G. 1981-1982: *Kraftverksutbygging i Sandøla - Luru*. Delrapport nr. 3 og 4. Internrapport ved Nord-Trøndelag E-verk.

LIERNE KOMMUNE

**Sand- og grusforekomster med
egnethetsvurdering for grunnvann,
byggeråstoff eller deponi.
M 1:100 000**

TEGNFORKLARING:

Sand- og grusforekomst, med ingeniørgeologisk vurdering for utnyttelse av byggeråstoff, grunnvann eller til kommunal fyllplass.

Lokalitasnr.

Egnethetsvurdering i tråd med tabellen under.

Forenklet vurdering av egnethet/mulighet for ulike anvendelsesområder:

God/Egnet	Mulig/Middels egnet	Lite egnet/Uegnet	
			Grunnvann i henhold til oppgitt behov
			Byggeråstoff Sand og grus
			Kommunal fyllplass (deponi)

Sand- og grusforekomst, ikke vurdert

Kilder: Se NGU-rapport 91.138

