

NGU Rapport 96.083

Grus- og Pukkregisteret i Seljord kommune,
Telemark fylke

Rapport nr.: 96.083		ISSN 0800-3416	Gradering: Åpen
Tittel: Grus- og Pukkregisteret i Seljord kommune, Telemark fylke			
Forfatter: Oddvar Furuhaug		Oppdragsgiver: Statens Kartverk / NGU	
Fylke: Telemark		Kommune: Seljord	
Kartblad (M=1:250.000) Skien		Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000) 1514-2 Åmotsdal, 1613-1 Bø, 1613-4 Seljord 1614-3 Hjartdal	
Forekomstens navn og koordinater:		Sidetall: 33	Pris: 170,-
		Kartbilag: 4	
Feltarbeid utført: 1995	Rapportdato: 14.06.1996	Prosjektnr.: 2309.08	Ansvarlig: <i>Pærr. R. Nærbø</i>
<p>Sammendrag:</p> <p>Grus- og Pukkregisteret er et landsomfattende EDB-basert register hvor alle sand- og grusforekomster og pukkverk er registrert. Statens Kartverk Telemark hadde ansvaret for etableringen av Grusregisteret i fylket. Dette arbeidet ble avsluttet i 1983.</p> <p>NGU har ansvaret for vedlikehold av Grus- og Pukkregisteret og skal oppdatere opplysningene om forekomstene før digitaliseringen av kartene. Oppdateringen av registeret i Seljord ble utført i 1995.</p> <p>I Seljord kommune er det registrert 40 sand- og grusforekomster med et anslått volum på 14,2 mill. m³. Kommunen vurderes likevel som fattig på sand- og grus egnet som tilslag til betongprodukter, men har store ressurser egnet for knusing for bruk til vegformål.</p> <p>Flere store forekomster er båndlagt av bebyggelse og veger. Dette gjelder spesielt nr. 8 Seljord sentrum som dekkes helt av sentrumsbebyggelsen og nr. 10 Bjørge hvor Seljord camping ligger.</p> <p>Forekomstene som vurderes å være de viktigste ressursene er nr. 3 Skarkevju (2,9 mill. m³), 14 Århus (2,3 mill. m³) og 13 Meås (0,7 mill. m³). Av disse er det i dag massetak kun i nr. 13 Meås.</p> <p>Forekomstene er lite undersøkt og spesielt nr. 3 og 14 bør undersøkes nærmere med hensyn til volum og kvalitet.</p>			
Emneord: Grusregisteret	Pukkregisteret	Ressurskartlegging	
Kvalitetsundersøkelse	Volum	Ingeniørgeologi	
		Fagrapport	

INNHold

FORORD	4
1 INNLEDNING	5
2 BYGGERÅSTOFFSITUASJONEN I SELJORD KOMMUNE	7
2.1 Konklusjon	7
2.2 Antall, type og beliggenhet.....	7
2.3 Volum og arealbruk.....	8
2.4 Kvalitet og egnethet.....	8
2.5 Beskrivelse av forekomstene	8
2.5.1 Området ved Seljord sentrum.....	8
2.5.2 Omkring Seljordvatnet.....	9
2.5.3 Flatdal - Åmot	10
2.5.4 Åmot - Sandsetvatnet	12
3 LITTERATURLISTE	13

VEDLEGG

- 1 Datautskrift: Kommuneoversikt over grusforekomster
- 2 Datautskrift: Kommuneoversikt over massetak og observasjonslokaliteter
- 3 Datautskrift: Bergarts- og mineraltelling
- 4 Datautskrift: Fra en grusforekomst
- 5 Datautskrift: Fra massetak og observasjonslokaliteter
- 6 Datautskrift: Fylkesoversikt over pukkeforekomster
- 7 Datautskrift: Fylkesoversikt over pukkeforekomster med analyser

Standardvedlegg: Grus- og Pukkregisteret. Innhold og feltmetodikk

Ressurskart: Sand, grus og pukk i målestokk 1:50.000:

- 1514-2 Åmotsdal
- 1613-1 Bø
- 1613-4 Seljord
- 1614-3 Hjartdal

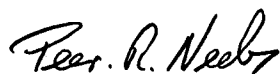
FORORD

Grus- og Pukkregisteret er et landsomfattende Edb-basert register hvor alle sand- og grusforekomster og pukkverk er registrert. Statens Kartverk Telemark hadde ansvaret for etableringen av Grusregisteret i fylket. Dette arbeidet ble avsluttet i 1983.

Etter den tid har NGU fått ansvaret for å etablere og vedlikeholde et Grus- og Pukkregister for hele landet. I 1994 startet oppdateringen av registeret i Telemark. Alle forekomstene fra første gangs registrering er befart og oppdatert og informasjonen lagt inn i NGUs database. Forekomstene er digitalisert og presenteres på ressurskart for sand, grus og pukk i M 1:50000.

Oppdateringen i Seljord ble utført i 1995 og resultatet presenteres i denne rapporten.

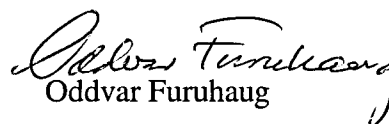
Trondheim, 14. juni 1996



Peer-R. Neeb

hovedprosjektleder

grus, pukk og naturstein



Oddvar Furuhaug

avd.ing.

1 INNLEDNING

Denne rapporten bygger på rapporten "Grusregisteret for Telemark" (*Karen Tone Lie 1983*) utgitt av Fylkeskartkontoret i Telemark. Under feltbefaringen sommeren 1995 ble driftssituasjonen i massetakene oppdatert. Det er også gjort endringer på arealavgrensingen og mektighets-/volumanslaget av enkelte forekomster.

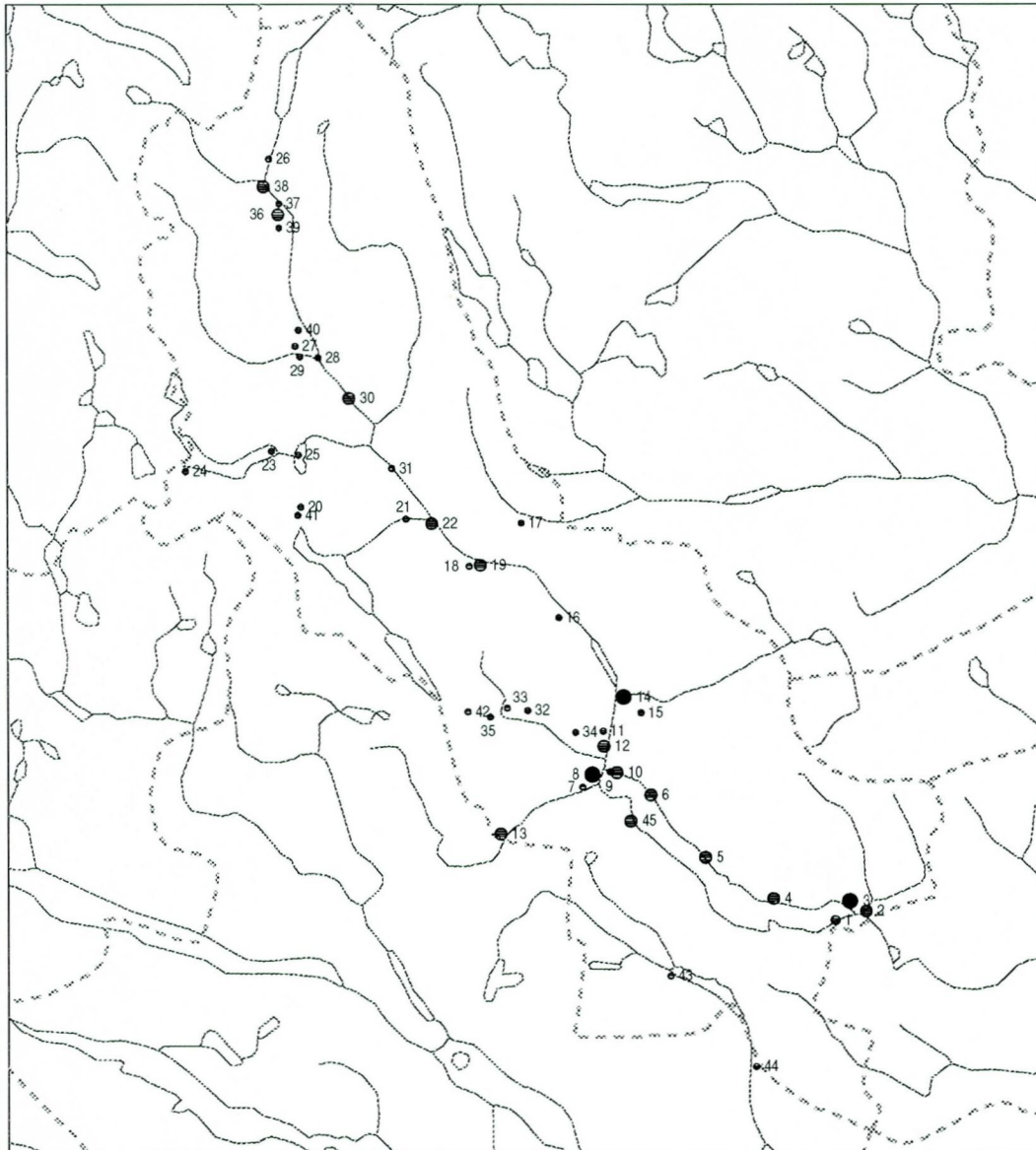
Alle registreringene er samlet i et Edb-basert register. Data fra registeret presenteres i rapporter, utskrifter og i kartform. Opplysningene i registeret er tilgjengelig for alle og kan fås ved henvendelse til NGU.

Ressurskart: Sand, grus og pukk er en kartserie i målestokk 1:50 000. Kartene er en dokumentasjon av innholdet i registeret. De viser forekomstenes og massetakenes beliggenhet, hvilke analyser som er utført, forekomstenes volum, arealbruk og massenes kornstørrelsessammensetning. Kartene blir plottet på folier, og svart/hvitt-kopier av disse kan bestilles fra NGU.

Feltregistreringene for hele fylket ble ferdige sommeren 1995. Kommunerapportene og en samlerapport for hele fylket ventes ferdige i løpet av 1996.

SELJORD kommune

REGISTRERTE SAND-, GRUS- OG PUKKFOREKOMSTER



TEGNFORKLARING

SAND OG GRUSFOREKOMSTER

- volumenslag mangler
- < 0.1 mill. m³
- 0.1 – 1.0 mill. m³
- 1.0 – 5.0 mill. m³
- > 5.0 mill. m³

PUKKFOREKOMSTER

- ▲ uttak i drift
- △ uttak med sporadisk drift eller nedlagte steinbrudd
- ▽ mulig framtidig uttaksområde
- + prøvepunkt

3 forekomstnummer innen hver kommune

10 km



LØSMASSEAVDELINGEN

Referanse til kartet:
Grus- og Pukkregisteret
7. juni 1996

2 BYGGERÅSTOFFSITUASJONEN I SELJORD KOMMUNE

2.1 Konklusjon

I Seljord kommune er det registrert 40 sand- og grusforekomster og 5 steintipper. 17 av sand- og grusforekomstene er anslått til 14,2 mill. m³ (vedlegg 1). Forekomstene ligger spredd over hele kommunen, men de største og viktigste ligger i den sørlige delen, ved nordre og søndre ende av Seljordvatnet.

Kommunen har begrensede mengder sand- og grus som egner seg til betongformål, men vurderes å ha ganske store ressurser som egner seg for knusing til vegformål.

Flere store forekomster er båndlagt av bebyggelse og vegger. Dette gjelder spesielt nr. 8 Seljord sentrum som dekkes helt av sentrumsbebyggelsen og 10 Bjørge hvor Seljord camping ligger.

Forekomstene som vurderes å være de viktigste ressursene er 3 Skarkevju (2,9 mill. m³), 14 Århus (2,3 mill. m³) og 13 Meås (0,7 mill. m³). Av disse er det kun i 13 Meås det er massetak i dag (vedlegg 2). Forekomstene er lite undersøkt og spesielt nr. 3 og 14 bør undersøkes nærmere med hensyn til volum og kvalitet.

Steintippene i Kviledalen er viktige ressurser for vedlikeholdet av vegene i dette området.

2.2 Antall, type og beliggenhet

I Seljord kommune er det registrert 40 sand- og grusforekomster og 5 steintipper. De fleste forekomstene er breelv- og/eller elveavsetninger, men enkelte grusige moreneavsetninger er også registrert.

Forekomstene ligger spredd over hele kommunen. Et stort antall er lave elvesletter og elvevifter ofte med liten mektighet av sand og grus over grunnvannsspeilet. De er derfor lite aktuelle for uttak av masser. Noen av forekomstene er lave breelvterrasser og større breelvvifter.

2.3 Volum og arealbruk

17 av sand- og grusforekomstene er volumberegnet til 14,2 mill. m³ (vedlegg 1). Arealbruken for disse er anslått til 25 % bebyggelse, 21 % dyrka mark og resten vesentlig skog.

De 23 sand- og grusforekomstene det ikke er utført volumanslag for er enten små, eller de har liten mektighet over grunnvannsspeilet.

De største sand- og grusforekomstene i kommunen er 3 Skarkevju (2,9 mill. m³), 8 Seljord sentrum (2,9 mill. m³) og 14 Århus (2,3 mill. m³). Forekomsten 3 Skarkevju er for det meste skogbevakst (80%). 8 Seljord sentrum er nesten helt båndlagt av bebyggelse, og av 14 Århus er ca. 50 % båndlagt av bebyggelse og dyrkajord, resten av arealet er skogbevakst (vedlegg 1).

2.4 Kvalitet og egnethet

Massetakene viser at materialene har en relativ god korngradering. Generelt vurderes likevel massene i Seljord å være lite egnet for bruk i betong. Dette på grunn av at avsetningene oftest har liten mektighet over grunnvannsspeilet. En forholdsvis stor del av massene vil derfor være forurenset av humus.

Massenes mekaniske egenskaper er lite undersøkt, men de analysene som er utført tyder på at materialene er relativt sterke. Flere av forekomstene innen kommunen, spesielt enkelte av de store elveviftene som har grovkornige masser, kan være egnet til vegformål.

2.5 Beskrivelse av forekomstene

2.5.1 Området ved Seljord sentrum

Forekomst nr. 7 Nes omfatter de store elveslettene sør-vest for Seljord sentrum. Forekomsten har liten mektighet over grunnvannsspeilet og nesten hele området er dyrket eller bebyggt. Den er derfor lite aktuell for uttak av masser.

Nr 8 Seljord sentrum (2,9 mill. m³), 10 Bjørge (0,9 mill. m³) og 12 Valla (0,7 mill. m³) er tre lave breelvterrasser. Nesten hele forekomst 8 er båndlagt av sentrumsbebyggelsen, 10 Bjørge

av campingplass og dyrket jord og 12 Valla vesentlig av boligbebyggelse. Ingen av disse forekomstene er derfor aktuelle for uttak av masser.

Nr. 9 Skornes og 11 Flatin består av lave elvesletter og to små breelvterrasser. Forekomstene er for det meste bebygd eller dyrket og har liten mektighet over grunnvannsspeilet og vurderes derfor som lite aktuell for uttak.

Nr. 13 Meås (0,7 mill. m³) er en breelv- og elvevifte med blokkrik overflate. I forekomsten er det et relativt stort massetak som sporadisk er i drift. 7 - 8 m høye snitt i massetaket viser at massene er grovkornige og noe dårlig sorterte. En bergartstelling viser høyt innhold av sterke bergartskorn (vedlegg 2 og 3). Massene egner seg for knusing til vegformål. Den vesentligste delen av forekomsten er dekt av skog.

Nr. 14 Århus (2,3 mill. m³) består av en elveslette og elvevifte. Elvevifta inneholder grovt materiale, har litt større mektighet over grunnvannsspeilet enn elvesletta og kan være en viktig ressurs. Det er ikke funnet snitt i forekomsten for observasjon av materialsammensetningen. Forekomsten bør undersøkes nærmere.

Forekomst nr. 15 Tveiten ligger like ovenfor nr. 14 Århus. Denne forekomsten består av mektige morenemasser. Snitt i massene viser grovt og finstoffattig materiale.

Innover Kviledalen ligger forekomstene *32 Tresland, 33 Nasabrekk, 34 Toppen, 35 Trasimot og 42 Sanden*. Tresland, Toppen og Sanden er alle steintipper. De to første tippene består hovedsakelig av tette, finkornige og sterke kvartsitter i forskjellige fargenyanser med innslag av en grønn, gabbroid bergart. I Treslandtippet er det tatt ut mye masse for bruk til vegformål. Massetaket er i dag i sporadisk drift. Forekomsten Sanden er nesten uttømt og restene av tippet er tilvokst.

Forekomstene *33 Nasabrekk og 35 Trasimot* består hovedsakelig av lave elvesletter med liten mektighet over grunnvannsspeilet, og er derfor lite aktuelle for store uttak av masser. I nr. 33 ligger et lite, gjenvokst massetak.

2.5.2 Omkring Seljordvatnet

Forekomst nr. 1 Ulvenes er en liten breelvvavsetning ytteret på neset. Materialsammensetningen er usikker, men det er sannsynligvis grus og sand ut mot vannet. Forekomsten er neppe aktuell for uttak.

Nr. 2 *Bjørndøl* er en elveslette med liten mektighet over grunnvannspeilet. Det meste av arealet er båndlagt av bebyggelse og dyrka jord. Forekomsten er neppe aktuell for større uttak av masser.

Nr. 3 *Skarkevju* (2,9 mill. m³) er en stor elvevifte og sannsynligvis den viktigste ressursen i dette området. Flere snitt langs hovedvegen og en nybygd skogsveg viser at avsetningen består av grovt materiale med mye stein og grus. Massene blir grovere mot rotpunktet av vifta i nord, og inneholder her også stor stein og små blokk. En gammel boring i den sør-østlige delen viser at sand dominerer under 6 m dyp. Dette er imidlertid langt under grunnvannsstanden. Mektigheten på massene over grunnvannspeilet varierer mye, men kan enkelte steder være flere meter. Det meste av forekomsten er skogsmark.

Forekomstene nr. 4 Heggenes, 5 Sanden, 6 Raudgjuv og 45 Svarvaren er alle små elvevifter. Forekomstene 4, 5 og 6 er lite aktuelle for uttak. I 45 Svarvaren ligger et lite massetak hvor opp til 5 m høye snitt viser dårlig sorterte, men lagdelte masser med stor variasjon i kornstørrelse fra lag til lag. Det grove materialet er skarpkantet og viser at massene er korttransporterte.

Forekomstene nr. 43 Trollbotn og 44 Homflå ligger ved Dalsvatnet. Nr. 43 Trollbotn består av lave, oppdyrkede elvesletter med liten mektighet over grunnvannspeilet. Forekomsten er lite aktuell for uttak av masser. Nr. 44 Homflå består av sandig og grusig morene.

2.5.3 Flatdal - Åmot

Forekomst nr. 16 Flatdal består av de lave elveslettene «Øyan» mellom Flatsjø og Smedland og noen små elvevifter og skredmasser på sidene av sletta. Så og si hele elvesletta er dyrket mark, har liten mektighet over grunnvannspeilet og består vesentlig av finkornige masser. Elvesletta er derfor lite aktuell for uttak av masser.

De små viftene på sidene kan imidlertid være aktuelle for uttak. Det er i dag to små massetak i disse. På sør-østsiden, like ved veien, ligger et lite massetak som er i sporadisk drift. Massene består av dårlig sortert, kantet, grovt ur- og skredmateriale. I den vestlig siden ligger massetak nr. 2 med opp til 10 m høye snitt som viser grovt, kantet flomskredmateriale med mye stein. Massene inneholder ganske mye finstoff slik at snittveggen virker finkornig. Alt materialet består av kvartsitt.

Viftene kan være aktuelle som fyllmasse, og ved foredling gjennom knusing også til vegformål.

Nr. 17 Svartdal og 18 Dale består begge av lave elvesletter med liten mektighet over grunnvannsspeilet. Det meste av forekomstarealene er dyrket eller bebygd. Forekomstene er lite aktuelle for uttak av masser.

Nr. 19 Siljudale (0,9 mill. m³) er en liten breelvavsetning. Det er to massetak i forekomsten, ett i sporadisk drift og ett nedlagt. Disse viser at massene består av godt sortert sand, grus og noe stein. Store deler av forekomsten har liten mektighet og uttak kan komme i konflikt med bebyggelse, dyrkajord og veg.

Forekomstene nr. 20 - 25 og 27 - 31 er alle små og lite aktuelle for store masseuttak. *Nr. 20 Langlim* er en moreneforekomst. Et lite, nedlagt massetak ved vegen viser grusig og sandig morenemateriale. *Nr. 21 Mandal* består av flere adskilte elvesletter, vanligvis med liten mektighet over grunnvannsspeilet. I den nordøstlige delen, nedenfor vegen ved Bekkehus, er materialet svært grovkornig med mye blokk og stein. Her er mektigheten over grunnvannsspeilet 2 - 3 m. Dette materialet kan egne seg for knusing. *Forekomstene 22 Moland og 23 Sanden* er lave elvesletter med liten mektighet over grunnvannsspeilet. Forekomstene er lite aktuelle for uttak av masser.

Nr. 24 Tollodalen består av en elvevifte og noen mindre hauger og rygger med breelvmasser. I et lite massetak i en haug med breelvmateriale sees opp til 4 - 5 m høye snitt med sorterte masser av sand, grus og noe stein. Tykke pakker synes å inneholde vesentlig sand. Elvevifta inneholder sannsynligvis grovere masser.

Nr. 25 Valetjern består av en vifte og lave elvesletter. Elveslettene har så liten mektighet over grunnvannsspeilet at de ikke anses som aktuelle for uttak av masser. Elvevifta har en mektighet over grunnvannsspeilet på 2 - 3 m. Det er sporadisk drift i et lite massetak med opp til 2,5 m høye snitt som viser svært grovkornig og skarpkantet sand, grus og stein. Noe knust materiale ligger i massetaket.

Nr. 27 Skorigrendi er en steintipp hvor det tidligere har vært tatt ut masser. Massene består hovedsakelig av kvartsitt.

Nr. 28 Groven, 29 Åmot, 30 Åmotsdal og 31 Dyrlandsdalen er alle lave elvesletter med liten mektighet over grunnvannsspeilet, og er lite aktuelle for uttak av masser.

Nr. 41 Stordalsfjorden nord er en steintipp som ligger under vann fra juni til februar hvert år.

2.5.4 Åmot - Sandsetvatnet

På denne strekningen ligger *forekomstene nr. 40 Rinde, 36 Sudbø 1, 37 Sudbø 2, 38 Sudbø 3, 39 Sudbø 4 og 26 Skardbustøl nord*. Alle disse er små. Forekomstene består av erosjonsrester av breelvavsetninger og elvesletter, vanligvis med små mektigheter, hauger og rygger av morenemateriale og enkelte eskere. Materialsammensetningen varierer mye. Det er registrert 5 små massetak i disse forekomstene, tre i sporadisk drift og to nedlagt. Materialet i de fleste er dominert av sand, men enkelte steder har materialet bedre gradering med grus, og noe stein. Området er selvforsynt med masse for vedlikehold av vegen.

3 LITTERATURLISTE

- Dons, J.A. & Jorde, K. 1978: Geologisk kart over Norge, Berggrunnskart SKIEN
M 1:250 000. *NGU*
- Jansen, I. J. 1986: Telemark, Kvartærgeologi. Jord og landskap i Telemark gjennom 11 000
år. Beskrivelse til kvartærgeologisk kart i M 1:250 000. *Institutt for naturanalyse.*
- Jansen, I. J. 1987: Telemark, Kvartærgeologi II. Kvartærgeologiske verneverdige områder i
Telemark. *Institutt for naturanalyse.*
- Løve, A. 1985: Naturatlas for Telemark. Geo 02 a Sand- og grusressurser M 1:250 000.
Statens Kartverk, Fylkeskartkontoret i Telemark.
- Lie, K.T. 1983: Grusregisteret for Telemark. *Statens kartverk, Fylkeskartkontoret i Telemark.*
- Sigmond, E.O.M., Gustavson, M. og Roberts, D. 1984: Berggrunnskart over Norge, M 1:1
mill. *NGU.*
- Stokke, J.A. 1986: Grus- og Pukkregisteret. Innhold og feltmetodikk. NGU Rapport 86.126.

GRUSREGISTERET KOMMUNEOVERSIKT

Seljord (0828) kommune: Grusforekomster.

Forekomstnummer og navn	UTM-koordinater (ED50)			Grusressurskart 1:50 000	Materialtype	Volum 1000 m ³	Sannsynlig mektighet	Areal 1000 m ²	Arealbruk i % av totalarealet						
	Sone	Øst	Nord						Massetak	Bebyggd	Dyrka mark	Skog	Utdrevet massetak	Annet	
0828.001	Ulvenes	32	490920	6588647	Seljord (1613-4)	Sand og grus	29	2	14				100		
0828.002	Bjørndøl	32	492300	6589200	Bø (1613-1)	Sand og grus	556	2	278		15	50	35		
0828.003	Skarkevjv	32	491500	6589600	Bø (1613-1)	Sand og grus	2884	3	961		5	15	80		
0828.004	Heggenes	32	488000	6589400	Seljord (1613-4)	Sand og grus	108	2	54		40	15	45		
0828.005	Sanden	32	484700	6591000	Seljord (1613-4)	Sand og grus	101	2	51		60		40		
0828.006	Raudgjuv	32	481940	6593631	Seljord (1613-4)	Sand og grus	377	4	94		10		90		
0828.007	Nes	32	478800	6593700	Seljord (1613-4)	Sand og grus									
0828.008	Seljord sentrum	32	479188	6594306	Seljord (1613-4)	Sand og grus	2889	5	578		86	7			7
0828.009	Skornes	32	480000	6594500	Seljord (1613-4)	Sand og grus									
0828.010	Bjørge	32	480300	6594500	Seljord (1613-4)	Sand og grus	860	5	172		50	50			
0828.011	Flatin	32	479513	6596339	Hjartdal (1614-3)	Sand og grus									
0828.012	Valla	32	479602	6595650	Seljord (1613-4)	Sand og grus	709	5	142		60	20	20		
0828.013	Meås	32	475224	6591214	Seljord (1613-4)	Sand og grus	678	4	170		13	7	80		
0828.014	Århus	32	480300	6598000	Hjartdal (1614-3)	Sand og grus	2250	3	750		20	30	50		
0828.015	Tveiten	32	481157	6597349	Hjartdal (1614-3)	Sand og grus			0						
0828.016	Flatdal	32	477000	6601400	Hjartdal (1614-3)	Sand og grus									
0828.017	Svartdal	32	474900	6605600	Hjartdal (1614-3)	Sand og grus									
0828.018	Dale	32	472700	6603400	Hjartdal (1614-3)	Sand og grus									
0828.019	Siljudale	32	473200	6603500	Hjartdal (1614-3)	Sand og grus	907	4	227	5	10	30	55		
0828.020	Langlim	32	464746	6605414	Åmotsdal (1514-2)	Sand og grus			0						
0828.021	Mandal	32	469600	6605300	Åmotsdal (1514-2)	Sand og grus							100		
0828.022	Moland	32	470800	6605200	Hjartdal (1614-3)	Sand og grus	295	2	148		12	40	48		
0828.023	Sanden	32	463157	6607855	Åmotsdal (1514-2)	Sand og grus									
0828.024	Tollodalen	32	459310	6606571	Åmotsdal (1514-2)	Sand og grus									
0828.025	Valetjern	32	464421	6607789	Åmotsdal (1514-2)	Sand og grus									
0828.026	Skardbustøl nord	32	461849	6621298	Åmotsdal (1514-2)	Sand og grus									
0828.027	Skorigrendi	32	463827	6612805	Åmotsdal (1514-2)	Steintipp									
0828.028	Groven	32	464927	6612363	Åmotsdal (1514-2)	Sand og grus									

Forklaring: - Sannsynlig mektighet: Anslag i meter.
 - Areal: Totalareal fratrukket eventuelle utdrevne massetak.
 - Volum: Beregnet volum basert på sannsynlig mektighet og areal.
 - Arealbruk: Anslått arealbruksfordeling i % av totalarealet.
 - Sum: Sum volum, areal samt gjennomsnittlig arealbruksfordeling innen hver kommune.

**GRUSREGISTERET
KOMMUNEOVERSIKT**

Seljord (0828) kommune: Grusforekomster.

Forekomstnummer og navn	UTM-koordinater (ED50)			Grusressurskart 1:50 000	Materialtype	Volum 1000 m ³	Sannsynlig mektighet	Areal 1000 m ²	Arealbruk i % av totalarealet							
	Sone	Øst	Nord						Massetak	Bebyggd	Dyrka mark	Skog	Utdrevet massetak	Annet		
0828.029 Åmot	32	464092	6612332	Åmotsdal (1514-2)	Sand og grus											
0828.030 Åmotsdal	32	466500	6610600	Åmotsdal (1514-2)	Sand og grus	975	2	487		12	20	68				
0828.031 Dyrlandsdalen	32	468749	6607561	Åmotsdal (1514-2)	Sand og grus											
0828.032 Tresland	32	475951	6596976	Hjartdal (1614-3)	Steintipp			0								
0828.033 Nasabrekk	32	475009	6596997	Hjartdal (1614-3)	Sand og grus											
0828.034 Toppen	32	478248	6596164	Hjartdal (1614-3)	Steintipp			0								
0828.035 Trasimot	32	474274	6596514	Hjartdal (1614-3)	Sand og grus											
0828.036 Sudbø I	32	462500	6618800	Åmotsdal (1514-2)	Sand og grus	313	5	63				100				
0828.037 Sudbø II	32	462500	6619300	Åmotsdal (1514-2)	Sand og grus											
0828.038 Sudbø III	32	461706	6620016	Åmotsdal (1514-2)	Sand og grus	212	3	71				100				
0828.039 Sudbø IV	32	462600	6618200	Åmotsdal (1514-2)	Sand og grus											
0828.040 Rinde	32	463918	6613565	Åmotsdal (1514-2)	Sand og grus											
0828.041 Stordalsfjorden nord	32	464642	6605021	Åmotsdal (1514-2)	Steintipp			0								
0828.042 Sanden	32	473232	6596662	Hjartdal (1614-3)	Steintipp			0								
0828.043 Trollebotn	32	483600	6585400	Seljord (1613-4)	Sand og grus											
0828.044 Homflaa	32	487900	6581600	Seljord (1613-4)	Sand og grus											
0828.045 Svarvaren	32	481132	6592345	Seljord (1613-4)	Sand og grus	104	3	35				95			5	
Antall forekomster: 45					Sum:	14247		4295	0	25	21	52	0	1		

Forklaring: - Sannsynlig mektighet: Anslag i meter.
 - Areal: Totalareal fratrukket eventuelle utdrevne massetak.
 - Volum: Beregnet volum basert på sannsynlig mektighet og areal.
 - Arealbruk: Anslått arealbruksfordeling i % av totalarealet.
 - Sum: Sum volum, areal samt gjennomsnittlig arealbruksfordeling innen hver kommune.

Seljord (0828) kommune: Massetak og observasjonslokaliteter.

Forekomstnummer og navn	Massetak/lokalitet	Driftsforhold	Dato	Etterbehandling	Kornstørrelse i %				Foredling/produksjon	Konfliktsituasjoner
					Blokk	Stein	Grus	Sand		
0828.013	Meås	Sporadisk drift	03.07.1995		5	20	40	35		
0828.016	Flatdal	Sporadisk drift	03.07.1995							
	02 Massetak	Sporadisk drift	03.07.1995							
0828.019	Siljudale	Nedlagt	02.07.1995	Utelatt	2	10	34	54		Bebyggelse Jordbruk Vei
	02 Massetak	Sporadisk drift	02.07.1995			5	50	45		
0828.020	Langlim	Nedlagt	02.07.1995	Delvis utført						
0828.024	Tollodalen	Sporadisk drift	02.07.1995			10	40	50		
0828.025	Valetjern	Sporadisk drift	02.07.1995		5	35	35	25		
0828.026	Skardbustøl nord	Nedlagt	01.07.1995							
0828.032	Tresland	Sporadisk drift	03.07.1995						Knusing Sikting	
0828.036	Sudbø I	Sporadisk drift	01.07.1995	Utelatt			20	80		
0828.038	Sudbø III	Nedlagt	01.07.1995			10	35	55		
0828.039	Sudbø IV	Sporadisk drift	01.07.1995				15	85		
0828.045	Svarvaren	Sporadisk drift	30.06.1995			5	55	40		
Antall massetak og observasjonslokaliteter: 14					Sum:	2	10	39	49	

Forklaring: - Kornstørrelse: Visuell vurdering av kornstørrelsesfordelingen i et typisk snitt.
>256mm - Blokk 256-64mm - Stein 64-2mm - Grus <2mm - Sand (inkludert silt og leir)
- Sum: Gjennomsnittlig kornstørrelse beregnet innenfor hver kommune.
- Dato: Dato for registrert driftsforhold.

Seljord (0828) kommune: Bergarts- og mineraltelling.

Forekomstnummer og navn	Massetak/lokaltet	Prøvenummer	Prøvetype	Prøvedato	Bergartstelling i %			Mineraltelling i %				Fraksjon	Fallprøve				
					Meget sterk	Sterk	Svak	0,5-1,0 mm	Andre	Glimmer	Mørke		Andre	Sprøhetstall S8	S2	Flisig- hetstall	Lab. knust
0828.013 Meås	01 Massetak	828-13-1-1	Sand og grus	03.07.1995	20	63	17	1	99	3	5	92					
0828.019 Siljudale	01 Massetak	828-19-1-1						1	99	1	8	91	08-11 mm	37.2		1.47	50
0828.026 Skardbustøl nord	01 Massetak	828-26-1-1															
0828.036 Sudbø I	01 Massetak	828-36-1-1						1	99	1	7	92					

Antall massetak og observasjonslokalteter med analyser av bergarts- og mineraltelling: 4

- Forklaring:
- Bergartstelling: Telling og vurdering av bergartkornenes styrke i fraksjonen 8-16 mm (NGU-metoden).
 - Mineraltelling: Telling og vurdering av mineralkorn i to sandfraksjoner med følgende inndeling:
Fraksjon 0,5-1,0 mm: Glimmer (frikorn), Andre korn (vesentlig bergartsfragmenter samt frikorn av kvarts og feltspat).
Fraksjon 0,125-0,250 mm: Glimmer (frikorn) og skiferkorn, "Mørke" mineraler (amfibol, pyroksen, epidot, granat), Andre korn (vesentlig kvarts og feltspat).
 - Sprøhetstall, S8/S2: Sprøhetstall målt ved 8 mm og 2 mm sikt.
 - Lab. knust: Prosent laboratorieknust materiale.

Seljord (0828) kommune: Forekomst 0828.013 Meås.

Materialtype: Sand og grus

Kartblad 1:50 000 (M711): Seljord (1613-4)

Antall massetak/observasjonslokaliteter: 1

UTM-koordinater (ED50): Sone: 32 Øst: 475224 Nord: 6591214

Forekomststype	Rang
Breelavsetning	1
Elveavsetning	2

Dato	Ansvar	Inventør
04.08.1981	Reg i felt	Østmo, Svein Roar
04.08.1981	Ass i felt	Lie, Karen Tone
03.07.1995	Ass i felt	Freland, Alf
03.07.1995	Ajour i felt	Furuhaug, Oddvar

Mektighet i meter: Midlere (50 % sannsynlig):	4
Maksimal (10 % sannsynlig):	6
Minimal (90 % sannsynlig):	2
Forekomstareal i 1000 m2 (totalareal fratrukket eventuelle utdrevne massetak):	170
Sannsynlig volum i 1000 m3:	678

Arealfordeling i %: Skog	80
Bebyggd	13
Dyrka mark	7

Konfliktsituasjoner ved uttak i forekomsten: Bebyggelse
Skogbruk
Vei

Rapportnr	Tittel	År	Undersøkelser/Analyser
-----------	--------	----	------------------------

Beskrivelse: I 1981: Blokkrik overflate. Litt masse er tatt ut i veiskjæring - se foto. Trolig liten reserve av denne massetypen. Usikker volumberegning.
I 1995: Massetaket er blitt ganske stort (100* 40m).

Seljord (0828) kommune: Massetak 0828.013.01 (Meås).

Kartblad 1:50 000 (M711): Seljord (1613-4)

UTM-koordinater (ED50): Sone: 32 Øst: 475129 Nord: 6591362

Driftsforhold: Sporadisk drift

Foredlingstype:

Gårds- og bruksnummer for massetaket:

Flere eiendommer:

Navn på bruker/produsent:

Adresse:

Anslått kornstørrelsesfordeling i %: Grus : 40 Sand : 35 Stein : 20 Blokk : 5
(Sand: 0.0063 - 2 mm Grus: 2 - 64 mm Stein: 64 - 256 mm Blokk: > 256 mm)

Fallprøve:

Bergartstelling i %:	Prøvenummer	Prøvetype	Prøvedato	Meget sterk	Sterk	Svak	Meget svak
	828-13-1-1	Sand og grus	03.07.1995	20	63	17	

Mineraltelling i %:	Prøvenummer	Prøvetype	Prøvedato	0,5-1,0 mm		0,125-0,250 mm		
				Glimmer	Andre	Glimmer	Mørke	Andre
	828-13-1-1	Sand og grus	03.07.1995	1	99	3	5	92

Beskrivelse: Et relativt stort massetak (100*40m). 7-8m høye snitt viser grove, dårlig sorterte, men lagdelte masser. Det grove materialet er tildels godt rundet. Grunnvannet står i bunnen av massetaket. Materialet egner seg for knusing.

Forklaring: - Sprøhetstall, S8/S2: Sprøhetstall målt ved 8 mm og 2 mm sikt.
- Lab. knust: Prosent laboratorieknust materiale.
- Bergartstelling: Telling og vurdering av bergartkornenes styrke i fraksjonen 8-16 mm (NGU-metoden).
- Mineraltelling: Telling og vurdering av mineralkorn i to sandfraksjoner med følgende inndeling:
Fraksjon 0,5-1,0 mm: Glimmer (frikorn), Andre korn (vesentlig bergartsfragmenter samt frikorn av kvarts og feltspat).
Fraksjon 0,125-0,250 mm: Glimmer (frikorn) og skiferkorn, "Mørke" mineraler (amfibol, pyroksen, epidot og granat), Andre korn (vesentlig kvarts og feltspat).

Telemark (08): Pukkforekomster.

Kommune	Forekomstnummer og navn	Driftsforhold	Dato	UTM-koordinater (ED50)			Grusressurskart 1:50 000
				Sone	Øst	Nord	
Bamble (0814)	0814.501 Skjerkøya	I drift	19.08.1994	32	536988	6546526	Porsgrunn (1713-2)
	0814.502 Bjordam-Askeklova	Nedlagt	21.08.1994	32	524695	6533643	Kragerø (1712-4)
	0814.503 Fossingfjorden	Prøvepunkt		32	527275	6533638	Kragerø (1712-4)
	0814.508 Tveitan pukkverk	Nedlagt	19.08.1994	32	534356	6549919	Porsgrunn (1713-2)
Kragerø (0815)	0815.505 Litangen kvarts	I drift	22.09.1994	32	517365	6523398	Kragerø (1712-4)
	0815.507 Snekkevik	I drift	22.08.1994	32	517340	6524948	Kragerø (1712-4)
	0815.509 Valberg	I drift	22.08.1994	32	524400	6527598	Kragerø (1712-4)
Kviteseid (0829)	0829.501 Brunkeberg steinbrudd	I drift	06.09.1994	32	469231	6589405	Bandak (1513-1)
Nissedal (0830)	0830.541 Ånundsbustøylen	Nedlagt	11.07.1995	32	470815	6542460	Nissedal (1613-3)
	0830.550 Felli Vest	Sporadisk drift	14.07.1995	32	484057	6529408	Vegår (1612-4)
Nome (0819)	0819.501 Fen	Sporadisk drift	10.09.1994	32	516077	6571551	Nordagutu (1713-4)
Notodden (0807)	0807.501 Lidalen steinbrudd	Nedlagt	01.09.1994	32	501395	6609136	Gransherad (1614-2)
	0807.502 Leivstein pukkverk	Sporadisk drift	02.09.1994	32	517332	6605538	Notodden (1714-3)
	0807.518 Simones kvartsbrudd	Nedlagt	02.09.1994	32	516000	6598400	Notodden (1714-3)
Porsgrunn (0805)	0805.504 Dalen Pukkverk	I drift	19.08.1994	32	538845	6547747	Porsgrunn (1713-2)
	0805.505 Bjørntvedt	I drift	19.08.1994	32	538374	6554477	Porsgrunn (1713-2)
Skien (0806)	0806.501 Voldsfjorden	I drift	19.08.1994	32	531881	6554405	Kilebygd (1713-3)
	0806.524 Hyni pukkverk	I drift	24.08.1994	32	531837	6566220	Kilebygd (1713-3)
Tinn (0826)	0826.501 Motjern	Nedlagt	15.07.1994	32	490527	6659492	Tessungdalen (1615-3)

Antall forekomster/prøvetatte lokaliteter: 19

Forklaring: - Dato: Dato for registrert driftsforhold.

Telemark (08): Pukkforekomster med analyser.

Kommune	Forekomstnummer og navn	Prøvenummer	Prøvetype	Prøvedato	Tynnslipanalyse	Densitetsanaly	Stein- klasse	Fallprøve			Abrasjonsanalyse		Kulemølleanalyse
					Bergart	e Densitet		Flisig- hetstall	Sprøhetstall S8	S2	Abrasjons- verdi	Slitasje- motstand	Kulemølleverdi
Bamble (0814)	0814.502 Bjordam-Askeklova	814-502-1-1	Fastfjellsprøve	21.08.1994		3.30	1	1.33	26.4	3.6			11.4
	0814.508 Tveitan pukkverk	814-508-1-1	Fastfjellsprøve	26.08.1981	Gneis	2.65	3	1.33	49.0	13.0	0.42	2.94	
Kragerø (0815)	0815.505 Litangen kvarts	815-505-1-1	Fastfjellsprøve	22.08.1994		2.65	5	1.33	60.0	17.4			13.3
	0815.507 Snekkevik	815-507-1-3		11.11.1980	Kvartsitt	2.64	0	1.44	69.3				
	0815.509 Valberg	815-509-1-1	Fastfjellsprøve	11.11.1980	Gabbro	2.90	2	1.39	36.4	8.0	0.59	3.56	
		815-509-1-2	Fastfjellsprøve	22.08.1994		3.04	1	1.36	31.6	4.7			10.3
		815-509-2-1	Fastfjellsprøve	11.11.1980	Gabbro	3.02	1	1.40	32.8	7.0	0.42	2.41	
815-509-2-3		11.11.1980	Gabbro	3.11	1	1.33	35.0		0.41	2.43			
Kviteseid (0829)	0829.501 Brunkeberg steinbrudd	829-501-1-1	Fastfjellsprøve	14.02.1995			1	1.38	34.5	3.5	0.58	3.41	
Notodden (0807)	0807.502 Leivstein pukkverk	807-502-1-1	Fastfjellsprøve	02.09.1994	Rhyolitt	2.74	3	1.39	48.4	7.5	0.56	3.90	15.2
Porsgrunn (0805)	0805.504 Dalen Pukkverk	805-504-1-1	Fastfjellsprøve	18.08.1994		2.92	1	1.37	26.8	2.8			6.0
Skien (0806)	0806.501 Voldsfjorden	806-501-1	Produksjonsprøve	10.06.1991	Gneisgranitt	2.65	5	1.34	56.2	16.7	0.52	3.90	15.5
		806-501-1-2	Fastfjellsprøve	19.08.1994		2.68	3	1.32	51.0	12.7			10.2
	0806.524 Hyni pukkverk	806-524-1-1	Fastfjellsprøve	11.10.1983	Gneis	2.64	3	1.38	50.5	17.1	0.54	3.84	

STANDARDVEDLEGG

Sammendrag av NGU Rapport 86.126: GRUS- OG PUKKREGISTERET. INNHOLD OG FELTMETODIKK

INNHOLDSFORTEGNELSE

	Side
1	GENERELT OM INNHOLDET I GRUS- OG PUKKREGISTERET 2
2	BAKGRUNN 3
	2.1 Formålet med Grus- og Pukkregisteret 3
	2.2 Organisering av Grus- og Pukkregisterarbeidet 4
	2.3 Erfaringer og framdrift 4
3	KLASSIFIKASJON AV BYGGERÅSTOFFER 4
	3.1 Byggeråstoff klassifisert etter materialtype 4
	3.2 Aktuelle løsmasser i registeret klassifisert etter dannelse 5
4	REGISTRERINGSKRITERIER 8
	4.1 Sand- og grusforekomster 8
	4.2 Andre naturlige løsmasser 8
	4.3 Steintipper 8
	4.4 Fast fjell til pukk 9
5	PRESENTASJON AV DATA FRA GRUS- OG PUKKREGISTERET VED NGU 9
	5.1 Ressurskart: Sand, grus og pukk i målestokk 1:50.000 (M711) 9
	5.2 Oversiktskart i varierende målestokk 10
	5.3 Forekomst- og massetaksskjema 10
	5.4 Tabeller 10
	5.5 Rapporter 12
6	AJOURHOLD OG OPPDATERING AV GRUS- OG PUKKREGISTERET 13

1 GENERELT OM INNHOLDET I GRUS- OG PUKKREGISTERET

Grus- og Pukkregisteret er et EDB-basert kart og registersystem for sand-, grus- og pukkforekomster. Grus- og Pukkregisteret gir oversikt over de totale ressurser. For den enkelte forekomst kan det blant annet lagres opplysninger om:

- Arealbegrensning basert på digitale omriss.
- Mektighet. Anslått i felt.
- Volum basert på areal og midlere mektighet.
- Enkel kvalitetsvurdering som bygger på:
 - * Mineralkorn- og bergartskorntelling (innholdet av mekanisk svake korn i grusfraksjonen 8 - 16 mm og innholdet av glimmer i sandfraksjonene 0,125 mm - 0,25 mm og 0,5 - 1 mm)
 - * Kornstørrelsesfordeling i typisk snitt, massetak, vegskjæring etc.
 - * Sprøhets- og flisighetsanalyser i enkelte forekomster der NGU eller Statens Vegvesen har utført detaljundersøkelser
- Arealbruksfordeling grovt vurdert under befarings
- Arealbrukskonflikter. En tenkt situasjon med alle konflikter som oppstår når hele forekomsten drives ut
- Driftsforhold i masseuttak
- Rapportreferanser

Opplysningene om hver enkelt forekomst er vanligvis ikke omfattende nok for detaljert driftsplanlegging av større massetak. I grusregisterrapporter utarbeider NGU som regel forslag til videre undersøkelser av utvalgte forekomster.

Det utarbeides både rapporter, flere typer kart og tabeller i tilknytning til registeret. Grusregisterrapporter, grusressurskart og standardtabeller kan bestilles ved NGU. Et menybasert programsystem veileder og gir brukeren mulighet for selv å slå opp i databasen og få skrevet ut tabeller.

NGU gir forøvrig råd og veiledning om registeret. Alle henvendelser vil bli besvart etter brukerens ønsker.

Nedenfor er det gitt en bredere omtale av metodikken og innholdet i registeret. For en mer utførlig beskrivelse vises det til NGU-rapport 86.126.

2 BAKGRUNN

I 1978 vedtok Miljøverndepartementet å starte utviklingen av en database og feltmetodikk for et landsomfattende Grusregister. Det ble nedsatt en arbeidsgruppe ved fylkeskartkontoret i Telemark som i samarbeid med NGU utarbeidet en modell til et register.

NGU og fylkeskartkontorene fikk i 1981 konsesjon på opprettelse og drift av Grusregisteret. Etter en kort prøveperiode satte NGU i gang et omfattende arbeid med å forbedre og tilpasse den opprinnelig modellen til de reelle behov. Fra og med 1986 har NGU utvidet databasen med et analyseregister for pukk. Navnet på registeret ble da forandret til Grus- og Pukkregisteret.

Fra 1980 - 93 har NGU etablert Grus- og Pukkregister i alle landets fylker med unntak av fylkene Telemark, Vestfold og Sogn og Fjordane hvor de respektive kartkontor hadde ansvaret for etableringen av registeret. I disse fylkene ble ikke kartmaterialet digitalisert, slik som for resten av landet. NGU har nå utført det meste av oppdateringen av registeret i Sogn og Fjordane og startet oppdateringen i Telemark, og vil samtidig foreta digitalisering av kartene. Parallelt med etableringsarbeidet har NGU forestått vedlikehold og utvikling av programsystemer for mer effektiv og rasjonell registrering og presentasjon av data med produksjon av EDB-baserte kart og registerdata.

2.1 Formålet med Grus- og Pukkregisteret

Grus- og Pukkregisteret er et EDB-basert kart og registersystem for sand-, grus- og pukkforekomster. Registeret skal danne grunnlag for planmessig utnyttelse av våre sand- og grusressurser. Det er i denne sammenhengen viktig å gi brukeren opplysninger om områder med overskudd/underskudd på naturgrus, påvise variasjoner i materialkvalitet, registrere masseuttak og påpeke mulige arealbrukskonflikter. Registeret skal videre dekke behovene for grunnlagsdata av denne type i kommunal og fylkeskommunal planlegging, danne grunnlag for ressursregnskap og være et hjelpemiddel for andre brukerkategorier med behov for opplysninger fra registeret.

2.2 Organisering av Grus- og Pukkregisterarbeidet

Etablering, drift og ajourhold av registeret samordnes i dag av Miljøverndepartementet (MD), Statens kartverk (SK) og NGU. NGU har ansvaret for Grus- og Pukkregisteret på landsbasis. NGU, MD og SK har et felles ansvar for drift og ajourhold av registeret.

2.3 Erfaringer og framdrift

NGU ser det som meget nyttig å ha et godt samarbeid med de største brukergruppene. Dette er viktig for å kunne tilpasse informasjonen og eventuelt justere det metodiske opplegget. Dessuten kan blant annet tilgang på ny teknologi, endrede politiske retningslinjer og krav til samordning mot andre dataregistre føre til endringer. Det er foreløpig lagt opp til at førstegangsregistreringen skal være ferdig innen utgangen av 1995. Dette forutsetter imidlertid at NGU får nok midler fra Miljøvern- og Næringsdepartementet.

3 KLASSIFIKASJON AV BYGGERÅSTOFFER

Byggeråstoff i Grus- og Pukkregisteret klassifiseres både etter material- og forekomsttype. I figur 1 er det vist en oversikt over klassifikasjonssystemet.

3.1 Byggeråstoff klassifisert etter materialtype

De aktuelle materialtyper i Grus- og Pukkregisteret er sand- og grus, andre løsmasser, steintipper og fast fjell til pukk.

3.1.1 Sand- og grus

Med sand og grus menes i denne sammenheng materiale med kornstørrelser i fraksjonsområdet sand - grus - stein - blokk (0,06 - 256 mm). "Sand" og "grus" er geologisk sett løsmasser innen bestemte kornstørrelser. Sand ligger i fraksjonsområdet 0,06 - 2 mm og grus i området 2 - 64 mm. Uttrykkene sand og grus blir brukt om hverandre i daglig tale som en fellesbetegnelse på løsmasser til bygge- og anleggsformål. En middelkornstørrelse på ca. 0,3 mm er nedre grense for hva som regnes anvendbart til byggetekniske formål som vei-

og betongformål. Mer finkornige forekomster regnes som uinteressante i Grusregisteret. Til de godt sorterte sand- og grusavsetninger regner en breelv-, elve- og strandavsetninger. Til de dårlig sorterte sand- og grusavsetninger regner en først og fremst grusig morene.

3.1.2 Andre løsmasser

I områder med liten eller ingen tilgang på naturgrus kan ur, skred- og forvittringsmateriale være aktuelle som byggeråstoffer.

3.1.3 Steintipper

Steintipper fra ulike anlegg i fjell som kan være aktuelle til fyllmasse eller som råstoff til pukkproduksjon.

3.1.4 Pukk fra fast fjell

Denne del av registeret omfatter eksisterende uttak i fast fjell (pukkverk), nedlagte pukkverk og aktuelle uttaksområder.

3.2 **Aktuelle løsmasser i registeret klassifisert etter dannelse**

Løsmassene klassifiseres etter dannelsesmåte og -miljø. Det er således de ulike geologiske prosessene som avspeiles gjennom inndelingen. Som sand- og grusforekomster er følgende løsmassetyper aktuelle:

Elve- og bekkeavsetninger er dannet etter istiden ved at rennende vann har gravd, transportert og avsatt materiale. Disse avsetningene har mange fellestrekk med breelvavsetningene, men de er som regel bedre sortert, og har ofte bedre rundete korn. Elveleimateriale eller elvegrus transporteres og avsettes i elvesengen og langs bredden på våre elver og vassdrag. Langs større elver kan elveleiemateriale lokalt være en betydelig ressurs. Kontrollerte uttak av elvegrus er mange steder langt å foretrekke framfor uttak på høyproduktiv dyrka-mark innen områder med lave elvesletter (grunnvannstanden 1-2m under overflaten). Det er viktig at de lokale strømnings- og erosjonsforhold i tilknytning til slike uttak blir holdt under oppsikt slik at elva ikke starter utilsiktet graving.

Elvedelta dannes der elver munner ut i rolig vann. Eldre elvedelta vil p.g.a. landhevningen bli hevet over havnivået. Har elven hatt stor materialtilgang kan elvedelta være betydelige sand- og grusressurser.

Flomskredvifter dannes der bekker i dalsidene munner ut i flatt terreng. Deres ytre form er meget karakteristisk. Materialet kan variere mye fra litt omlagret morenematerialet avsatt under flomskred til bedre sortert sand, grus og stein. Grusvifter kan i enkelte tilfelle egne seg til høyverdige formål, men innholdet av organisk materiale er i mange tilfelle for høyt.

Morenemateriale er løsmasser avsatt direkte av isbreer. Det danner et mer eller mindre sammenhengende dekke over berggrunnen. Andre løsmassetyper ligger ofte på et underlag av morenemateriale. Morenematerialet består oftest av alle kornstørrelser fra blokk til leir, men mengden av ulike kornstørrelser kan variere. Bergartsfragmenter i materialet er som regel skarpkantet. På og nær markoverflaten er blokk og steininholdet høyere enn mot dypet. Utrast materiale fra mektige moreneavsetninger er svært vanskelig å avgrense fra morenemateriale forøvrig ved vanlig overflatekartlegging.

Breelavsetninger er løsmasser avsatt av strømmende smeltevann fra isbreer. De kjennetegnes ved at materialet er lagdelt og sortert etter kornstørrelser. Sand og grus er oftest de dominerende kornstørrelser. Stein og gruskorn er som regel rundet. Breelavsetningene er våre viktigste sand og grusforekomster.

Ur er brukt som en fellesbetegnelse på avsetninger dannet ved steinsprang. Er det knapphet på sand og grus kan ur være aktuelt som byggeråstoff.

Bresjø/innsjøavsetninger er løsmasser avsatt ved relativt rolige strømningsforhold i bredemte sjøer. De kjennetegnes ved nær horisontal lagning, og består oftest av finsand og silt. Vanligvis er slike avsetninger for finkornige til å bli registrert som byggeråstoffressurs.

AKTUELLE BYGGERÅSTOFFER I GRUS- OG PUKKREGISTERET

Aktuelle materialtyper		Viktige forekomststyper	Forekomstens verdi som ressurs avhenger av:	Vanlig bruksområde i naturlig tilstand
Naturlige løsmasser	Sand og grus(S)	Sorterte forek.: - Brelvavsetning (B) - Elveavsetning (E) - Strandavsetning (U) (- Bresjø/Innsjø-avsetning) (I)	- Mektighet - Arealbruk - Beliggenhet - Kvalitet - Finstoffinnhold - Homogenitet - Kornstørrelsesfordeling	- Veg- og betongformål
		Dårlig sorterte forekomster: - Grusig morene (M)		- Veg- og betong - Fyllmasse
	Andre løsmasser (A)	- Ur (R) - Skredmatr. (R) - Forvittringsmateriale (F)		- Fyllmasse - Evt. veggrus
Steintipper (Z)		- Ulike bergartstyper	Steinkvalitet	- Fyllmasse - Råstoff til pukkprod.
Fast fjell til pukk (P)		- Ulike bergartstyper	Forekomstens geometri	- Pukk til veg- og betongformål

Figur 1

Kornstørrelser:

De hovedfraksjoner for kornstørrelser som brukes er følgende:

Blokk (Bl)	større enn 256mm
Stein (St)	256 - 64 mm
Grus (G)	64 - 2 mm
Sand (S)	2 - 0,063 mm
Silt (Si)	0,063 - 0,002 mm
Leir (L)	mindre enn 0,002 mm

Ved omtalen av sorterte avsetninger angis hovedfraksjonen i substantivform, f.eks. grusig sand (mest sand, grus utgjør mer enn 10 %, andre hovedfraksjoner utgjør mindre enn 10 %). I parentes er angitt de ulike fraksjoners standardiserte forkortelse.

4 REGISTRERINGSKRITERIER

4.1 Sand- og grusforekomster

Registeret omfatter naturlig forekommende sand og grusforekomster på land. Forekomster under grunnvannsnivå er ikke tatt med, men i enkelte tilfelle registreres elvegrus i og langs dagens elveløp. Sand- og grusforekomster skal registreres og gis egen identitet med eget nummer i registrert når:

- 1) Ressursenes sannsynlige totalvolum over grunnvannsstand, morene, silt, leir eller fjell er større enn 50.000 m³ og når den anslåtte gjennomsnittlige mektighet samtidig er større enn 2 m.
- 2) Forekomsten ikke tilfredsstillende minstekravet i punkt 1, men likevel har stor lokal betydning.
- 3) Forekomsten ikke tilfredsstillende minstekravet, men har et massetak som forsyner flere enn grunneieren.

Nedre grense for volum og mektighet er ikke absolutt, men må sees i sammenheng med kommunens og regionens forsyningssituasjon totalt.

I områder med knapphet på utnyttbare ressurser kan det være naturlig å senke volumgrensen.

4.2 Andre naturlige løsmasser

Ur, skred og forvittringsmateriale kan i spesielle tilfelle registreres med eget forekomstnummer. Dette gjelder områder med svært liten eller ingen tilgang på naturgrus. Forekomsten bør tilfredsstillende minstekravet for registrering som nevnt under kap. 4.1.

4.3 Steintipper

Alle steintipper (kraftverkstipper og gråbergstipper) skal registreres fordi de kan ha betydning som fyllmasse eller som råstoff til pukkproduksjon.

4.4 Fast fjell til pukk

Fast fjell til pukk skal registreres når:

- 1) Det drives regelmessig pukkproduksjon (stasjonert pukkverk)
- 2) Det er eller har vært produksjon av knust fjell i steinbruddet. Nedlagte pukkverk skal altså registreres.
- 3) En bergart er undersøkt med tanke på pukkproduksjon. Forekomsten skal registreres i pukkregisteret. Steinbrudd som er drevet for uttak av blokker til f.eks. elveforbygning, moloer og bygningsstein skal også registreres når bergartene i steinbruddet kan antas egnet til pukkproduksjon.

5 PRESENTASJON AV DATA FRA GRUS- OG PUKKREGISTERET VED NGU

EDB-presentasjon av data gir muligheter til alternative presentasjonsformer med mulighet til å tilpasse produktene etter brukernes ønsker. Kart kan plottes i ulike måle-stokker og tabeller kan skrives ut i et format og med et innhold etter behov. Likevel benytter NGU som standard Ressurskart: Sand, grus og pukk i målestokk 1:50.000 og fast formaterte tabeller for presentasjon og videre bearbeiding av data. I takt med registreringsarbeidet blir det også utarbeidet en standard rapportserie.

Alle disse produktene kan bestilles ved NGU.

Nedenfor omtales kart, tabeller og rapporter med data fra Grus- og Pukkregisteret som produseres ved NGU. Fylkeskartkontorene har egne utskrifter og delvis egne kart.

5.1 Ressurskart: Sand, grus og pukk i målestokk 1:50.000 (M711)

Den EDB-baserte informasjonen på sand- og grusressurskartene kan plottes på ulike måter og til ulike formål.

Endelig utgave plottes på målfast folie med topografisk grunnlag. Folieoriginalen oppbevares ved NGU. Fylkeskartkontorene kan også få en foliekopi. Papirkopi fås ved henvendelse til fylkeskartkontorene og NGU.

Til spesielle formål, som separerte folier til trykking og demonstrasjon, kan det på bestilling plottes i farger på topografiske grunnlagskart.

5.2 Oversiktskart i varierende målestokk

Oversiktskart kan etter behov plottes i ulike målestokker og med forskjellig innhold. På det digitale topografiske grunnlaget kan ulike registerdata fremstilles med f.eks. "kake-" og "søylediagram". Det digitale topografiske grunnlaget er basert på et Norges-kartet i målestokk 1:1.000.000, og oversiktskart i målestokker større enn om lag 1:100.000 blir derfor svært unøyaktige.

5.3 Forekomst- og massetaksskjema

Skjermbildene til F- og M-skjemaene benyttes både til oppslag, korrigering og inn-lastning av data. Opplysninger fra NGU's feltskjema kan skrives ut på skjermen eller på skriver. På disse utskriftene er den bokstavkodete informasjonen skrevet ut i full tekst.

5.4 Tabeller

NGU har utviklet standardtabeller for presentasjon av data fra registeret. Nedenfor er det vist en oversikt over de tabeller som er operative. Eksempel på tabeller er vist tidligere i denne rapporten.

Tabelltittel	Innhold
Grusregister	
Fylkesoversikt -grusforekomster	Kommunevis oversikt over antall registrerte forekomster, volum og arealbruk
Kommuneoversikt -grusforekomster	Forekomstens koordinater, kartbladnavn, materialtype, mektighet, volum og arealbruk.
Kommuneoversikt -massetak og observasjonslokaliteter	Driftsforhold, kornstørrelse, foredling/produksjon, konfliktsituasjoner og etterbehandling
Kommuneoversikt -bergarts- og mineraltelling	Bergarts- og mineraltelling og fallprøve
Kommuneoversikt -mekaniske egenskaper	Fallprøve, densitet, kulemølle og abrasjonsanalyse
Kommuneoversikt -antall analyser	Antall fallprøver, mineraltellinger og styrkeklasse- og bergartstillinger
Fylkesoversikt -grusforekomster	Kommunevis oversikt over antall forekomster, massetak, og driftsforhold
Forekomstoversikt -en forekomst	Informasjon om en forekomst. Utskrift fra forekomstskjema
Forekomstoversikt -ett massetak	Informasjon om et massetak, prøvepunkt eller observasjonspunkt. Utskrift fra et massetakskjema
Fylkesoversikt -grusforekomster med produsent/leverandør	Produsenter med adresse og telefon, og driftsforhold
Landsoversikt -grusforekomster	Fylkesvis fordeling av registrerte og volumbergnede forekomster og arealbruk
Landsoversikt -grusforekomster	Fylkesvis fordeling av antall forekomster, massetak, observasjonslokaliteter og driftsforhold
Pukkregister	
Fylkesoversikt -pukkforekomster	Forekomstnummer og -navn, driftsforhold, antall forekomster, koordinater og kartblad.
Fylkesoversikt -pukkforekomster med analyser	Bergartstype, prøvetype, densitet, fallprøve, abrasjons- og kulemølleanalyse.
Fylkesoversikt -egnethetsvurdering	En forekomsts egnethet til veg- og betongformål
Kommuneoversikt -antall analyser	Antall abrasjons-, densitets-, fallprøve- og tynnslip-analyser
Forekomstoversikt -én forekomst	Informasjon om en forekomst. Utskrift fra forekomstskjema
Forekomstoversikt -analyser for en forekomst	Densitets-, fallprøve-, abrasjons- og kulemølleanalyser m.m for en forekomst
Fylkesoversikt -pukkforekomster med produsent/leverandør	Registreringsdato, driftsforhold, produsent med adresse og telefon.
Landsoversikt -pukkforekomster	Fylkesvis oversikt over forekomster, antall analyser og driftsforhold

Figur 2

5.5 Rapporter

Det utarbeides kommunevise rapporter for Grus- og Pukkregisteret. Kommunerapportene danner også grunnlaget for fylkesrapportene.

Rapportene kan deles inn i følgende deler:

1) Tekstdel

Tekstdelen beskriver de viktigste forekomstene i kommunen. For en samlet vurdering og rangering av forekomstene legges det spesiell vekt på følgende parametre:

- a) Mektighet og volum er svært avgjørende for en rasjonell utnyttelse og "verdiansettelse" av den enkelte forekomst.
- b) Materialkvaliteten er avgjørende for eventuell utnyttelse til høyverdige veg- og betongformål. Materialets kornstørrelsessammensetning, sorteringsgrad og bergarts- og mineralkorninnhold er viktige i denne sammenhengen.
- c) Forekomstenes beliggenhet i forhold til aktuelle forsyningsområder er også avgjørende for dens verdi som sand- og grusressurs. Det blir under feltarbeidet foretatt mer detaljerte undersøkelser på sentralt beliggende forekomster.

2) Standardtabeller

Standardtabeller med opplysninger om en eller flere forekomster legges inn i teksten. Følgende tabeller benyttes normalt i rapporten:

- a) Fylkesoversikt i konklusjonsdel på fylkesrapportene
- b) Kommuneoversikt - forekomster i den enkelte kommunerapport
- c) Kommuneoversikt - analyser i den enkelte kommunerapport
- d) Kommuneoversikt - massetak i den enkelte kommunerapport

3) Kart

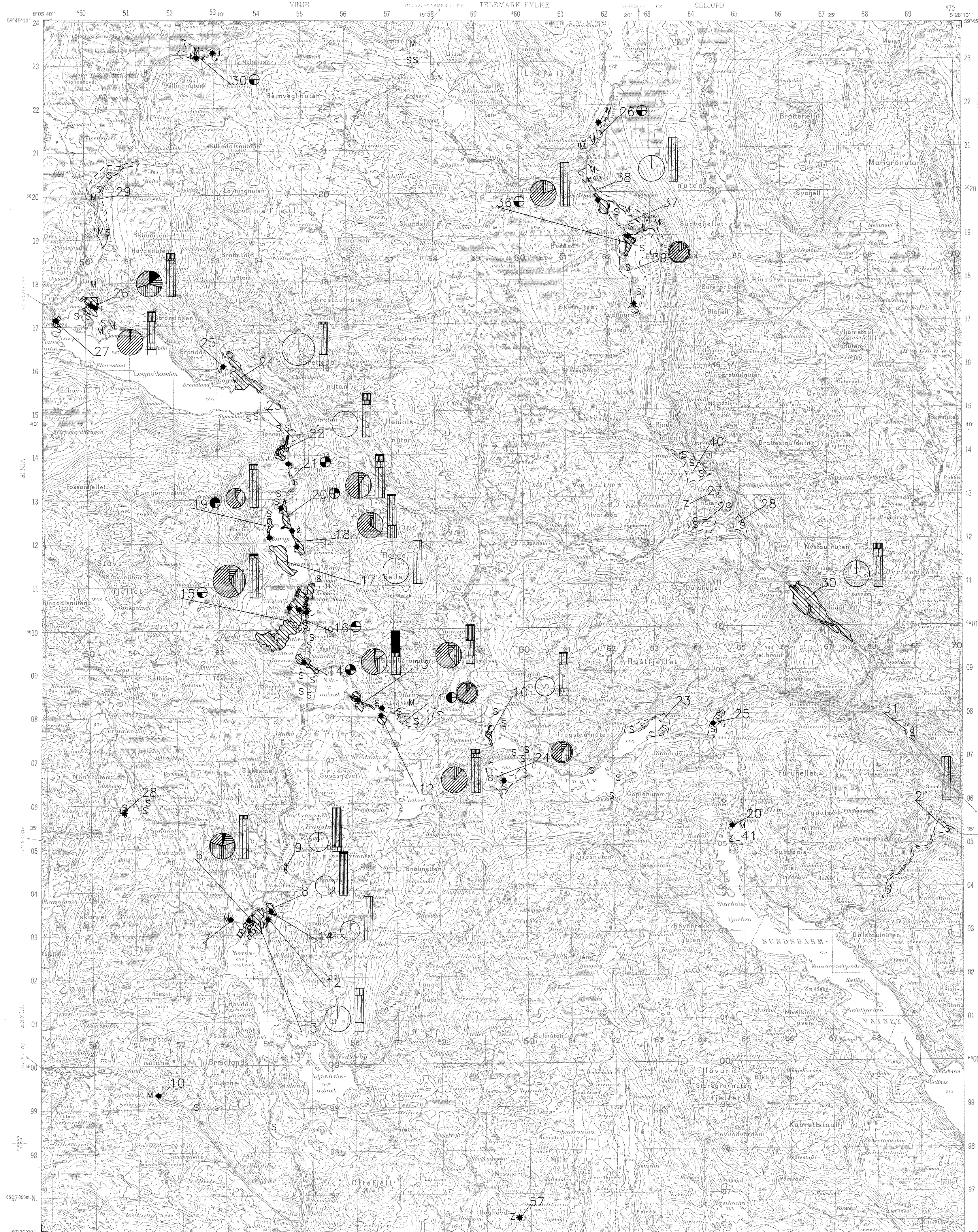
For plotting av oversiktskart brukes vanligvis et digitalt norgeskart, hvor kartene kan plottes i valgfrie målestokker. I fylkesrapportene benyttes et slikt kart for hele fylket. I kommunerapporten er det vanligvis tatt med et oversiktskart i A4-format som viser forekomstenes plassering og volum innen den enkelte kommune.

6 AJOURHOLD OG OPPDATERING AV GRUS- OG PUKKREGISTERET

Etter den massive registreringsfasen vil registeret være tilgjengelig i de enkelte fylker.

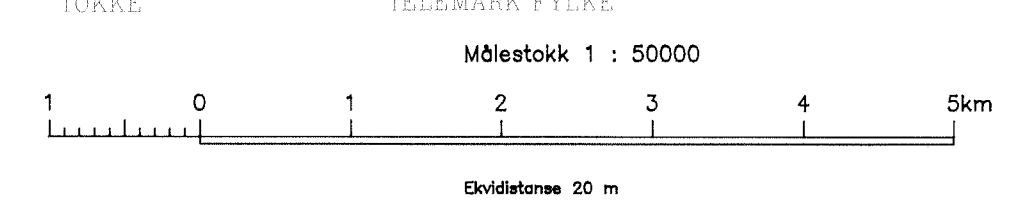
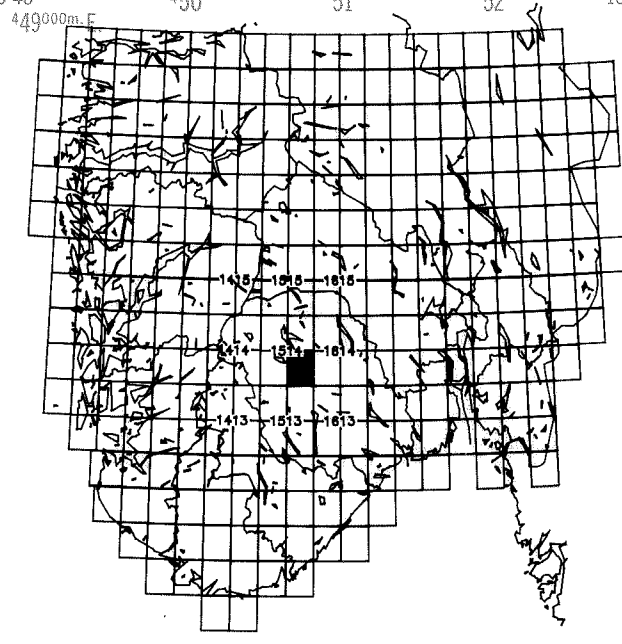
Dersom registeret skal bli et nyttig hjelpemiddel for kommunale og fylkeskommunale etater og andre brukere må det etableres og innarbeides faste rutiner for supplering og oppdatering av all informasjon i registeret. Særlig viktig vil det være å samle inn data om driftsforhold, uttaks- og forbruksdata. Dette vil danne grunnlag for å bygge opp fylkesvise ressursregnskap for sand, grus og pukk.

Det er planlagt fylkesvis ajourhold hvert femte år med befaringer hvert 10. år fra 1996.



TEGNFORKLARING

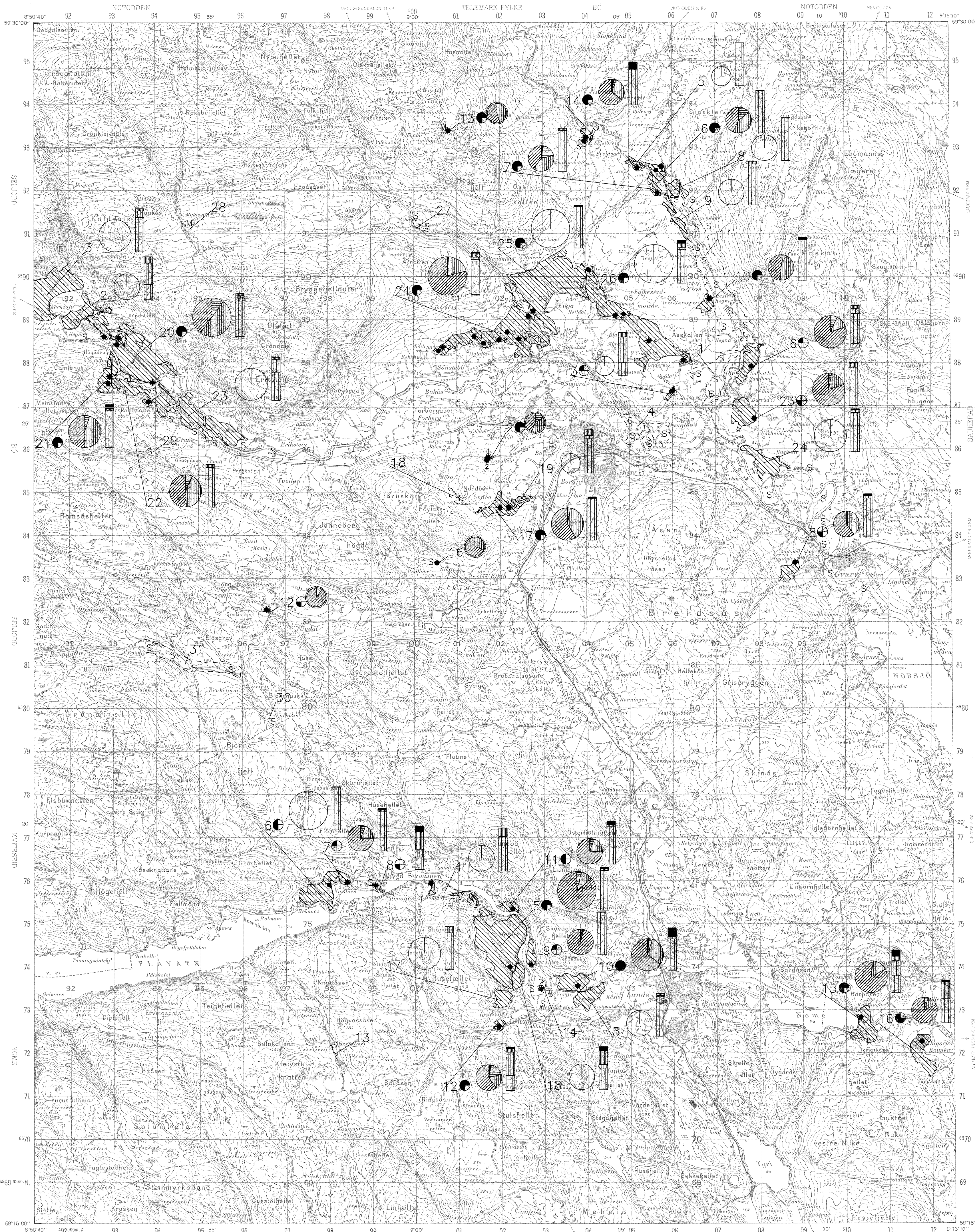
- LØSMASSEFOREKOMSTER**
- SAND- OG GRUSFOREKOMST
 - RYGGEFORMET SAND- OG GRUSFOREKOMST
 - LITEN SAND- OG GRUSFOREKOMST
 - MORENE
 - UR OG SKRED MATERIALE
 - FORVITNINGSMATERIALE
 - STENTYP
- FASTJELLSFOREKOMSTER**
- MÅLIG UTAKSOMRÅDE FOR KUNSTE STENMATERIALER
 - UTAK MED KONTINJERLIG DRIFT
 - UTAK MED SPORADISK DRIFT/NEDLAGT
 - PRØVEPUNKT/OBSERVASJONSPUNKT
- ANDRE OPPLYSNINGER**
- OMRÅDE MED SMÅ ELLER VANSKELIG AVGRENSBARE FOREKOMSTER
 - FOREKOMSTNUMMER
 - HENVISNING TIL FOREKOMST
 - PRØVEPUNKT / OBSERVASJONSPUNKT
 - UTAK AV LØSMASSER
- ANALYSETYPER**
- KORNSTØRRELSFORDDELING
 - MEKANISK STYRKE (SPRØHET OG FLUGHET)
 - BERGARTS- OG MINERALINNHOLD
 - ANNET (BETONGLABRASJON,KULEMØLLE,OL.)
- ANSLÅTT VOLUM**
(OVER GRUNNANNEKNA, FØRREDE MASSER ELLER FJELL)
- > 5 MILL. KUBKOMETER
 - 1 - 5 MILL. KUBKOMETER
 - 0.1 - 1 MILL. KUBKOMETER
 - < 0.1 MILL. KUBKOMETER
 - VOLUMANSLAG MÅNGLER
- ANSLÅTT KORNSTØRRELSFORDDELING**
- | | | | |
|----|----|----------|-----------|
| SA | BL | SAND(SA) | BLOKK(BL) |
| G | ST | 0.03-2MM | >25MM |
| | | GRUS(G) | STEIN(ST) |
| | | 2-8MM | 64-250MM |
- ANSLÅTT AREALBRUKSFORDDELING I PROSENT**
- MASSETAK
 - BERYGELSE OG KOMMUNIKASJONSAREAL
 - DYKTE MARK
 - SKOG
 - ANNET (ÅPEN FASTMARK,UTR.O.L.)
- BESKRIVELSE**
- DANNEELSE AV SAND OG GRUS I NATUREN
- SAND OG GRUS ER I NATUREN KONSENTRERT I FOREKOMSTER AVHENT AV RØNNDE VANN. SAND OG GRUS ER BREVLETTSETNINGEN DANNET UNDER INNLEGGENS AVSMELTING VED SLUTTEN AV BITE ISTID. DE KONSENTRERES VID AT MATERIALET ER LAGSET OG SORTERT ETTER KORNSTØRRELSE. ELVAVSETNINGENE ER DANNET ETTER AT OMRÅDE BLE SPRIE. DE HAR NÅRDE FELLES TREKK MED BREVLETTSETNINGENE, MEN ER OFTE NOE BØRRE SORTERT. BREVLETT- OG ELVAVSETNINGER ER PÅ KARTET SLÅTT SAMMEN TIL SAND- OG GRUSAVSETNINGER.
- ANDRE AVSETNINGER FØR SAND- OG GRUSAVSETNINGER KAN OGSÅ VÆRE VIKTIGE RESSURSER OG ER DA VIST PÅ KARTET.
- KARTETS INNHOLD**
- KARTET ER EN DOKUMENTASJON FOR GRUS- OG PUKKRESTERET UTARBETET PÅ GRUNNLAG AV EN ENKEL BEFARING I FELT. KARTET VISER FOREKOMSTENS BELGGENNET, VOLUM, KVALITET, UTAK AV LØSMASSER OG FJELL (PUNKT). ANSLÅTT VOLUM ER GJORT PÅ GRUNNLAG AV EN AREALBREGNING OG EN ANTATT QVANTITATIVT MÅTET. ANSLAGET ER DERFOR RELATIVT USIKKERT. VOLUMANGIVELSEN VISER SAND- OG GRUSVOLUM OVER PÅSTET ELLER ANTATT GRUNNANNEKNA, SLT, LERE ELLER FJELL, OG REPRESENTERTER NOE NEVNEDEGJESTET VOLUM AV FOREKOMSTENE. ANSLÅTT AREALFORDDELING ER BASERT PÅ ANSLÅTT KARTVÆR OG FELTBEFARINGSLØNER. BREGNINGER ER GJORT UT FRA TILFELDIGE STØRKE TIL ENKELTSTØRKE BREGNINGER. KOMMUNIKASJONSAREAL OG INDUSTRIOMRÅDE ER TATT MED UNDER BEFØRSELSE.
- ANSLÅTT KORNSTØRRELSFORDDELING ER BASERT PÅ FELTBEFARINGSLØNER I MASSETAK, DRYKTE I ANDRE ÅPNE SMITT. FOR MER DETALJERTE OPPLYSNINGER OM FOREKOMSTENE HENVISES TIL GRUS- OG PUKKRESTERET VED NSU.
- BRUK AV RESSURSKARTET**
- KARTET ER ET HJELPEMIDDEL FOR Å OPPNÅ EN FORNUFTIG FORVALTNING OG UTNYTTING AV VÅRE SAND-, GRUS- OG PUKKRESSURSER. FOR EN MER DETALJERT KARTLESNING AV ÅMOTSDALS KVALITET OG VOLUM, INNR DET FORETAS OPPFØLGNING UNDERBEKJER.
- FYLKER OG KOMMUNER PÅ KARTET:**
- Telemark
Seljord,Tokke,Vrje



REFERANSE TIL KARTET:
OFURUMHANG, K.WOLDEN - 29/3 1988
ÅMOTSDAL 1514-II
RESSURSKART: SAND,GRUS OG PUKK 1:50000
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

KARTGRUNNLAG: Statens kartverke kart
Fig. brukstatistikk.

1) ROSE UNDERSØKELSE
2) RESSURSKART, ROSE UNDERSØKELSE



TEGNFORKLARING

LØSMASSEFOREKOMSTER

- SAND- OG GRUSFOREKOMST
- RYGGFORMET SAND- OG GRUSFOREKOMST
- S** LITEN SAND- OG GRUSFOREKOMST
- M** MORENE
- R** UR OG SKRED MATERIALE
- F** FORFYRNINGSMATERIALE
- Z** STENTYPP

FASTJELLSFOREKOMSTER

- MULIG UTTAKSOMRÅDE FOR KNUSTE STENMATERIALER
- UTTAK MED KONTINJERLIG DRIFT
- UTTAK MED SPORADISK DRIFT/UNDERLAG
- P** PRØVEPUNKT/OBSERVASJONSPUNKT

ANDRE OPPLYSNINGER

- OMRÅDE MED SMÅ ELLER HANSKELEG AVGRENSBARE FOREKOMSTER
- 21** FOREKOMSTNUMMER
- HENVISNING TIL FOREKOMST
- PRØVEPUNKT / OBSERVASJONSPUNKT
- UTTAK AV LØSMASSER

ANALYSETYPER

- KORNSTØRRELSFORDDELING
- MÅKANSK STYRKE (SPRØHET OG FLUSIGHET)
- BERGARTS- OG MINERALINNHOLD
- ANNET (BETONG, ABRASJON, KULEMILLE, O.L.)

ANSLÅTT VOLUM

- OVER GRENSENNENNING, FIKKORRE MASSE ELLER FJELL
- > 5 MILL. KUBIKMETER
- 1 - 5 MILL. KUBIKMETER
- 0.1 - 1 MILL. KUBIKMETER
- < 0.1 MILL. KUBIKMETER
- VOLUMSLAG MANGLER

ANSLÅTT KORNSTØRRELSFORDDELING

		SAND(SA)	BLOKK(BL)
		0.063-2MM	>25MM
		GRUS(G)	STEN(ST)
		2-6MM	64-250MM

ANSLÅTT AREALBRUKSFORDDELING I PROSENT

- MASSETAK
- BEBYGGELSE OG KOMMUNIKASJONSAREAL
- DYRKET MARK
- SKOG
- ANNET (ÅPEN FASTMARK, MYR, O.L.)

BESKRIVELSE

DANNELSE AV SAND OG GRUS I NATUREN
SAND OG GRUS ER I NATUREN KONSENTRERT I FOREKOMSTER OG ER AV KORNDE VANN. SÆRLIG MYKTE ER BREIUNGSTINGENE DANNET UNDER RINNESENS ANSMELTUNG VED SLUTTEN AV BOTE ETID. DE KONSENTRERTES VED AT MATERIALET ER LAGRET OG SORTERT ETTER KORNSTØRRELSE. ELVAVSETNINGENE ER DANNET ETTER AT OMRÅDET BLE TØRRE. DE HAR NÅRDE FJELLES TROKK MED BREIUNGSTINGENE, MEN ER OFTE NOE BEDRE SORTERT. BREIUNG- OG ELVAVSETNINGER ER PÅ KARTET SLÅTT SAMMEN TIL SAND- OG GRUSFOREKOMSTER. ANDRE AVSETNINGER F.ØS SAND- OG GRUSIGE MORENE KAN OGSÅ VÆRE VIKTIGE RESSURSER OG ER DA VIST PÅ KARTET.

KARTETS INNHOLD

KARTET ER EN DOKUMENTASJON FOR GRUS- OG PUKKRESSURSER I LØSMASSE PÅ GRUNNLAG AV EN DNKE BEFYRING I FELT. KARTET VISER FOREKOMSTENS BELGGENHET, VOLUM, KVALITET, UTTAK AV LØSMASSER OG FJELL (PUKKFORE). ANSLÅTT VOLUM ER GITT PÅ GRUNNLAG AV EN AREALBRUKSFORDDELING OG EN ANSLÅTT GJENNOMSNITTLIG VEKTTETTHET. ANSLÅTT VOLUM ER DENTOR RELATIVT USIKKERT. VOLUMANGIVELSEN VISER SAND- OG GRUSVOLUM OVER PRØVE ELLER ANSLÅTT GRUNNVANNSSNITT, SLI, LERIE ELLER FJELL, OG REPRESENTERER IKKE NØYERAKTIG TOTALT VOLUM AV FOREKOMSTENE. ANSLÅTT AREALBRUKSFORDDELING ER BASERT PÅ BRUKSAREALKARTENE OG FELTFORESPÅNINGER. BEBYGGELSE ER SPLITT UT SOM ERET AREALBRUK. TIL BEBYGGELSE REGNES ALT FRÅ TETTHETSTYKKE STRØK TIL ENKELTSTÅNDE BOLIGER, KOMMUNIKASJONSAREAL OG INDUSTRIOMRÅDE ER TATT MED UNDER BEBYGGELSE. ANSLÅTT KORNSTØRRELSFORDDELING ER BASERT PÅ FELTFORESPÅNINGER I MASSETAK, EVENTUELT I ANDRE ANNE SMITT. FOR MER DETALJERT OPPLYSNING OM FOREKOMSTENE HENVISER TIL GRUS- OG PUKKREGISTERET VED NGL.

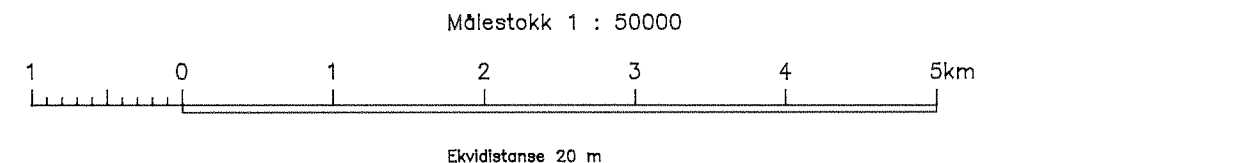
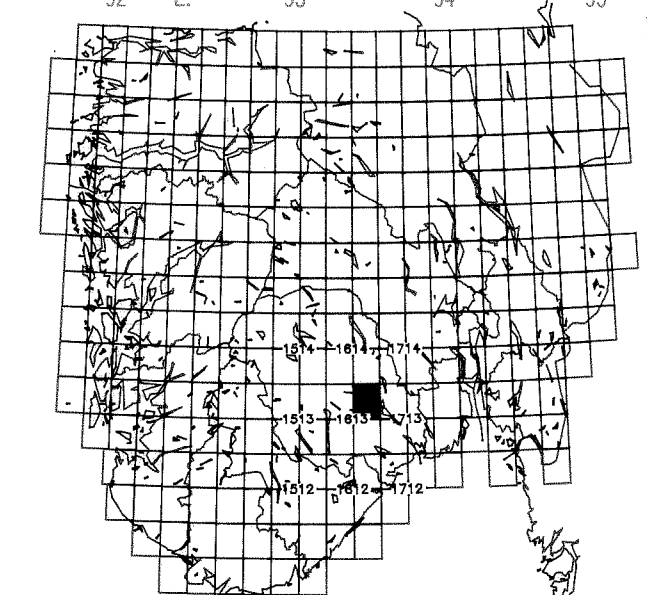
BRUK AV RESSURSKARTET

KARTET ER ET HJELPESKED FOR Å OPPLAV EN FORMIDLET FORVALTNING OG UTVIRTING AV VÅRE SAND-, GRUS- OG PUKKRESSURSER. FOR EN MER DETALJERT KARTLEGNING AV AREALBRUKSFORDDELING OG VOLUM, BARN DET FORETAS OPPFØLGJENDE UNDERSØKELSER.

FYLKER OG KOMMUNER PÅ KARTET:

Telemark
Nome, Bø, Sørhed, Seljord

1) NGL UNDBOK
2) NGL UNDBOK, NGL UNDBOK



REFERANSE TIL KARTET:
K.WOLDEN, O.FURUHJUG - 13/8 1996
BØ 1613-I
RESSURSKART: SAND,GRUS OG PUKK 1:50000
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

KARTUNNLAG: Statens kartverke kort
Wg. brukstetelse.

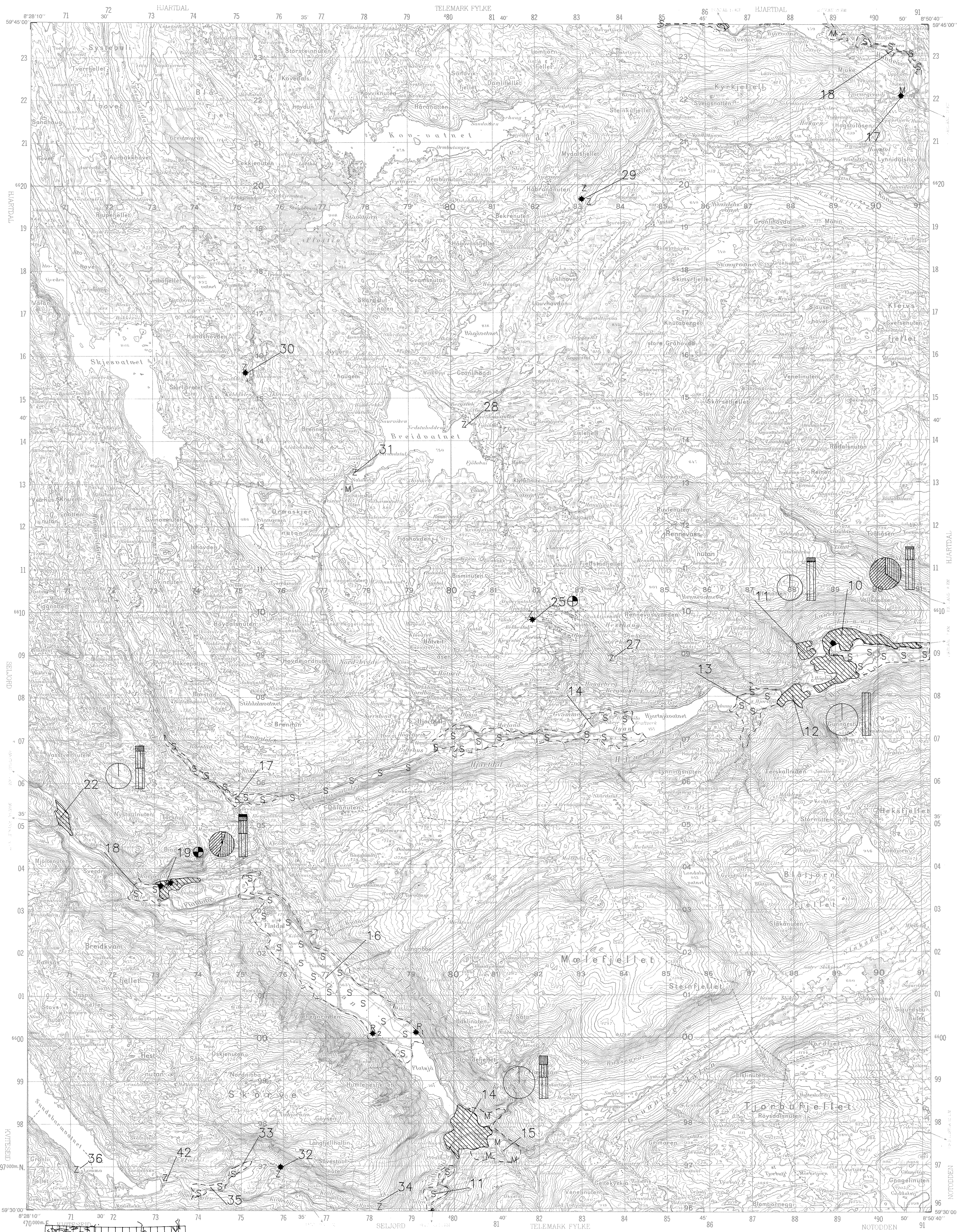
HJARTDAL

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

1614-III

RESSURSKART: SAND, GRUS OG PUKK 1:50000

1614 III



TEGNFORKLARING

LØSMASSEFOREKOMSTER

- SAND- OG GRUSFOREKOMST
- IRREGULÆR SAND- OG GRUSFOREKOMST
- S** LITEN SAND- OG GRUSFOREKOMST
- M** MØRSE
- R** UR OG SKRED MATERIALE
- F** FORVITRINGSMATERIALE
- Z** STEINTYP

FASTJELLSFOREKOMSTER

- MULIG UTAKSOMRÅDE FOR KNUST STEINMATERIALER
- UTAK MED KONTINJERLIG DRIFT
- UTAK MED SPORADISK DRIFT/NEDLAGT
- P** PRØVEPUNKT/OBSERVASJONSPUNKT

ANDRE OPPLYSNINGER

- OMRÅDE MED SMÅ ELLER UREGELIG FORMERTE FOREKOMSTER
- 21** FOREKOMSTNUMMER
- HENVISNING TIL FOREKOMST
- PRØVEPUNKT / OBSERVASJONSPUNKT
- *** UTAK AV LØSMASSEN

ANALYSETYPER

- KORNSTØRRELSFORDELING
- MEKANISK STYRKE (SPRØHET OG FLISIGHET)
- BERGARTS- OG MINERALINNHOLD
- ANNET (BETONG, ABRASJON, KULEMØLLE, O.L.)

ANSLÅTT VOLUM

- > 5 MILL. KUBIKMETER
- 1 - 5 MILL. KUBIKMETER
- 0.1 - 1 MILL. KUBIKMETER
- < 0.1 MILL. KUBIKMETER
- VOLUMANSLAG MANGLER

ANSLÅTT KORNSTØRRELSFORDELING

- | | | | |
|--|--|-----------|-----------|
| | | SAND(SA) | BLOKK(BL) |
| | | 0.063-2MM | >25MM |
| | | GRUS(G) | STEN(ST) |
| | | 2-64MM | 64-250MM |

ANSLÅTT AREALBRUKSFORDELING I PROSENT

- MASSETAK
- BEBYGGELSE OG KOMMUNIKASJONSAREAL
- DYRKET MARK
- SKOG
- ANNET (ÅPEN FASTMARK, MYR, O.L.)

BESKRIVELSE

DANNELSE AV SAND OG GRUS I NATUREN

SAND OG GRUS ER I NATUREN KONJUNKTIVE FOREKOMSTER ANSATT AV RENNENDE VANN. SÆRIG VIKTIG ER BREDLØPSTENNINGER SVAKT UNDER RENNINGSRETTEN AVSLUTTES VED SLUTTEN AV SITE BTD. DE KJEMISKE MED AV MATERIALE ER LAGD ET SORTERT ETTER KORNSTØRRELSE. ELEVATIONEN ER SVAKT ETTER AV CHÅRDE BLE SPINE. DE HAR VANLIG FELLE TREK MED BREDLØPSTENNINGER. MEN EN OFTE HOK BEIDE SORTERT. BREDLØPSTENNINGER ER PÅ KARTET SLÅTT SAMMEN TIL SAND- OG GRUSVÆSTNINGER.

ANDRE MATERIALE ER SAND-GRUS-GRUS MØRSE KAN OGSÅ VÆRE VIKTIGE RESSURSER OG ER DA VIST PÅ KARTET.

KARTETS INNHOLD

KARTET ER EN DOKUMENTASJON FOR GRUS- OG PUKKREGISTERET UTARBEIDET PÅ GRUNNLAG AV EN ENKEL BEFYRING I FELT. KARTET VISER FOREKOMSTENS BELØSSEHET, VOLUM, KVALITET, UTAK AV LØSMASSE OG FJELL (PUNKT). ANSLÅTT VOLUM ER GJORT PÅ GRUNNLAG AV EN AREALFORDELING OG EN ANSLÅTT GJENNOMSNITTET HØYDEHET. ANSLÅTT ER GJORT PÅ BASTET USIKKERT. VOLUMANGIVELSEN VISER SAND- OG GRUSVOLUM OVER PÅNET ELLER ANSLÅTT GRUNNANNSMÅ, SEIT, LØRE ELLER FJELL, OG REPRESENTERTER HOK NEDVANDRING TIDLIG VOLUM AV FOREKOMSTER. ANSLÅTT AREALFORDELING ER BASERT PÅ BISTOMISK KARTVERK OG FELTBEVAKNINGER. BESKRIVELSE ER SKIET UT SOM EGET AREALBRUK. TIL BE- PROBELSE REDNES ALT FRA TETTFODG STRØK TIL ENKEL- STØRRE HØYDE. KOMMUNIKASJONSAREAL OG INDUSTRI- CHÅRDE ER TATT MED UNDER BESKRIVELSE. ANSLÅTT KORNSTØRRELSFORDELING ER BASERT PÅ FELTBEVAKNINGER I MASSENE. ERTSLETT I ANDRE ÅPNE SINTE. FOR MER DETALJERTE OPPLYSNINGER OG FOREKOMSTENE HENVISES TIL GRUS- OG PUKKREGISTERET VED NDL.

BRUK AV RESSURSKARTET

KARTET ER ET HJELPEMIDDEL FOR Å OPNÅ EN FORNUFTIG FORMLING OG UTNYTTING AV VÅRE SAND-, GRUS- OG PUKKRESSURSER. FOR ØY MER DETALJERT KAPTELING AV ÅRSTENNINGER KVALITET OG VOLUM, BØR DET FORSETTS OPPLYSNINGER UNDERSØKES.

FYLKER OG KOMMUNER PÅ KARTET:

Telemark
Hjartdal, Seljord, Kvam, Kviteseid

1) IKKE UNDERKART.
2) HØYDEKORT, IKKE DETALJERT.

REFERANSE TIL KARTET:
O. FURUHÅG - 23/1 1998
HJARTDAL 1614-III
RESSURSKART: SAND, GRUS OG PUKK 1:50000
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

KARTORUNNLAG: Statens kartverks kart
ifg. brukstetelse.

