

NGU Rapport 95.093

Grus- og Pukkregisteret
i Høyanger kommune
Sogn og Fjordane fylke

Rapport nr. 95.093		ISSN 0800-3416	Gradering: Åpen	
Tittel: Grus- og Pukkregisteret i Høyanger kommune				
Forfatter: Oddvar Furuhaug		Oppdragsgiver: Statens kartverk Sogn og Fjordane Norges geologiske undersøkelse		
Fylke: Sogn og Fjordane		Kommune: Høyanger		
Kartbladnavn (M=1:250.000) Florø og Bergen		Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000) 1216-IV Matre, 1117-II Risnesøyna, 1217-II Høyanger 1217-III Vadheim		
Forekomstens navn og koordinater:		Sidetall: 36	Pris: 96	
		Kartbilag: 2		
Feltarbeid utført: 1993	Rapportdato: 20. juni 1995	Prosjektnr.: 67.2309.14	Ansvarlig: <i>Fær. R. Neeby</i>	
Sammendrag:				
<p>Grus- og Pukkregisteret gir en samlet oversikt over sand-, grus- og pukkforekomstene i hele landet. Grus- og Pukkregisteret i Sogn og Fjordane ble etablert i 1982. Opplysningene om sand-, grus- og pukkforekomstene i Høyanger ble oppdatert sommeren 1993, og resultatene presenteres i form av digitale kart, utskrifter og en kort rapport.</p> <p>Et totalt anslag på vel 20 mill. m³ tilsier at Høyanger kommune er en middels rik kommune på sand og grus. Det er i alt registrert 54 løsmasseforekomster hvorav 36 er rene sand- og grusforekomster. 10 av forekomstene er steintipper vesentlig fra kraftverksutbyggingen. Resten er ur/skredforekomster eller en blanding av slike og sand og grus.</p> <p>Kvaliteten på massene varierer noe. I mange av forekomstene kan massene ha en noe dårlig korngradering, men de mekaniske egenskapene er stort sett gode.</p> <p>Det er ikke registret pukkforekomster i kommunen.</p>				
Emneord:	Volum		Ressurskartlegging	
Kvalitetsundersøkelse	Grusregister		Pukkregister	
Ingeniørgeologi			Fagrapport	

INNHALDSFORTEGNELSE

	Side
1 FORORD	4
2 INNLEDNING	5
3 BYGGERÅSTOFFSITUASJONEN I HØYANGER KOMMUNE.....	7
3.1 Konklusjon	7
3.2 Antall, type og beliggenhet.....	7
3.3 Volum og arealbruk.....	8
3.4 Beskrivelse av forekomstene som vurderes som viktigst for uttak av masser...	8
4 LITTERATURLISTE	11

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 leverandører/produsenter av grus
- 7 Datautskrift: Fylkesoversikt over pukkeforekomster
- 8 Datautskrift: Fylkesoversikt over pukkeforekomster med analyser
- 9 Datautskrift: Fylkesoversikt over produsenter/leverandører av pukk
- 10 Standardvedlegg: Grus- og Pukkregisteret. Innhold og feltmetodikk
- 11 Eksempel på digitale Ressurskart: Sand, grus og pukk i målestokk 1:50.000 - 1217-II Høyanger
- 12 Eksempel på digitale Ressurskart: Sand, grus og pukk i målestokk 1:50.000 - 1217-III Vadheim

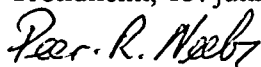
1 FORORD

Grus- og pukkregisteret er et landsomfattende EDB-basert register hvor alle sand- og grusforekomster og pukkverk er registrert. Statens Kartverk Sogn og Fjordane hadde ansvaret for etableringen av Grusregisteret i fylket og dette arbeidet ble avsluttet i 1982.

NGU har ansvaret for vedlikehold av Grus- og Pukkregisteret og skal oppdatere opplysningene om forekomstene før digitaliseringen av kartene. Oppdateringen av registeret i Sogn og Fjordane startet med Sogndal som første kommune sommeren 1990.

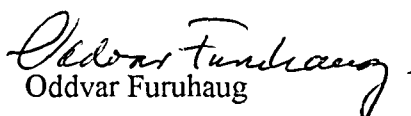
Oppdateringen i Høyanger ble utført i 1993 og resultatet presenteres i denne rapporten. Rapporteringen er blitt forsinket på grunn av at NGU har gått over til ny database.

Trondheim, 13. juni 1995



Peer-R. Neeb

programleder



Oddvar Furuhaug

avd.ing.

2 INNLEDNING

Denne rapporten bygger på "Rapport om grusregisteret i Sogn og Fjordane" (A.A.Kleven - 1982) utgitt av Fylkeskartkontoret i Sogn og Fjordane. Under feltbefaringen sommeren 1993 ble driftssituasjonen i massetakene oppdatert. Det er også gjort endringer på arealavgrensingen og mektighets-/volumanslaget av enkelte forekomster.

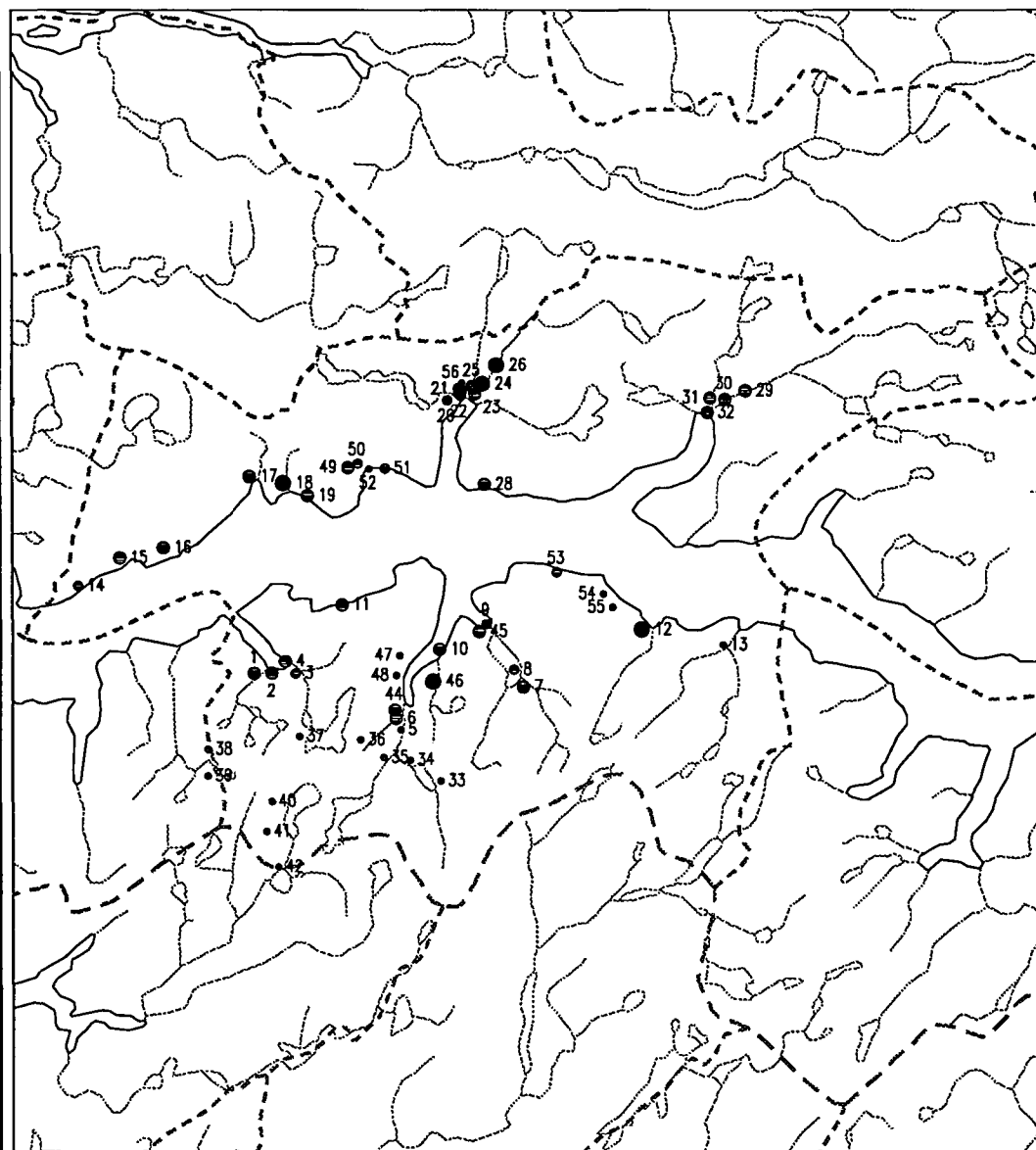
Alle registreringene er samlet i et EDB-basert register. Data fra registeret presenteres på rapporter, utskrifter og i kartform, og er tilgjengelig ved Fylkeskartkontoret i Sogn og Fjordane og ved NGU. Opplysningene i registeret er tilgjengelig for alle.

Ressurskart: Sand, grus og pukk er en kartserie i målestokk 1:50000. Kartene er en dokumentasjon av innholdet i registeret. De viser forekomstenes og massetakenes beliggenhet, hvilke analyser som er utført, forekomstenes volum og arealbruk og massenes kornstørrelsessammensetning. Kartene blir plottet på folier og kopier av disse i svart/hvitt kan bestilles fra NGU.

Oppdateringen av Grus- og Pukkregisteret og utgivelsen av digitale ressurskart i Sogn og Fjordane fylke startet i Sogndal kommune i 1990 og er fullført for hele fylket våren 1995.

HØYANGER kommune

REGISTRERTE SAND-, GRUS- OG PUKKFOREKOMSTER



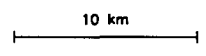
TEGNFORKLARING

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



LØSMASSEAVDELINGEN

Referanse til kartet:
Grus- og Pukkregisteret
April 1995

3 BYGGERÅSTOFFSITUASJONEN I HØYANGER KOMMUNE

3.1 Konklusjon

Et totalt anslag på vel 20 mill. m³ tilsier at Høyanger er en middels rik kommune på sand og grus.

Det er i alt registrert 54 løsmasseforekomster hvorav 36 er rene sand- og grusforekomster. 10 av forekomstene er steintipper vesentlig fra kraftverksutbyggingen. Resten er ur/skredforekomster eller en blanding av slike og sand og grus (vedlegg 1).

I alt er det registrert 26 massetak. Under registreringen var ingen av disse i drift, 14 var i sporadisk drift og 12 nedlagt (vedlegg 2).

Forekomstene 46 Bjordal Sør, 12 Mjølsvik, 18 Ytre Torvund, 24 Jyttegroa og 26 Kvangreelva vurderes som de viktigste med tanke på uttak av masser. Også 23 Hovland, 1 Bekken og 4 Østerbø er interessante forekomster som bør undersøkes nærmere.

Kvaliteten på massene varierer noe. I mange av forekomstene kan massene ha en noe dårlig korngradering. De mekaniske egenskapene er stort sett gode. Blir massene brukt i betong bør de analyseres på alkalireaktivitet siden flere av bergartene forekomstene er bygd opp av kan ha slike egenskaper.

3.2 Antall, type og beliggenhet

I Høyanger kommune er det i alt registrert 54 løsmasseforekomster (vedlegg 1). 36 av disse er sand- og grusforekomster, 8 av forekomstene er en blanding av sand og grus og andre løsmasser, vesentlig ur/skredmasser, eller kun ur/skredmasser. 10 av løsmasseforekomstene er steintipper.

Det er ikke registrert pukkeforekomster i kommunen.

Forekomstene er spredd over hele kommunen, men ligger i de fleste tilfellene ved- eller nær sjøen ved utløpet av dalene.

Da ajourholdsarbeidet av registeret ble utført (i 1993) ble det registrert 26 massetak hvorav 14 i sporadisk drift og 12 nedlagt. Ingen ble registret i drift (kontinuerlig drift) (vedlegg 2).

3.3 Volum og arealbruk

Det er utført arealberegning og volumanslag på 36 av forekomstene (vedlegg 1). Dette viser et samlet volum på 20,2 mill. m³.

De fleste forekomstene er relativt små. De største er 12 Mjølsvik (4,1 mill. m³) og 46 Bjordal Sør (3,1 mill. m³). Ellers er 24 Jyttegroa (1,5 mill. m³), 26 Kvangreelva (1,2 mill. m³), 18 Ytre Torvund (1 mill. m³), 23 Hovland (0,9 mill. m³), 1 Brekken (0,8 mill. m³) og 4 Østerbø (0,8 mill. m³) relativt store løsmasseforekomster.

På de forekomstene det er utført arealberegning og volumanslag er det også utført arealbruksanslag. Dette viser at ca. halvparten av arealet på disse er båndlagt av bebyggelse (11 %) og dyrkamark (37 %) (vedlegg 1).

3.4 Beskrivelse av forekomstene som vurderes som viktigst for uttak av masser

46 Bjordal Sør

Forekomsten, som ligger i Bjordal, består av en lav breelvterrasse i den østre dalsida og en stor flomskredvifte som ligger over denne i den sørlige delen av avsetningen. Det er registrert 3 massetak i sporadisk drift i forekomsten. Med en stipulert gjennomsnittsmektighet på 10 m er forekomsten totalt anslått til knapt 3,1 mill. m³ (vedlegg 4 og 5).

Den sydlige delen, hvor massetak 1 ligger, vurderes som viktigst med tanke på uttak av masser. Denne delen av forekomsten består hovedsakelig av udyrket mark i motsetning til den nordlige delen som vesentlig er bebygd og dyrket.

Bjordal Grus og Betong som driver massetak 1 har fått utført noen undersøkelser i denne delen av forekomsten. Vestnorsk Brunnboring A/S i Lindås har boret to hull på henholdsvis 20 og 39 meters lengde med Odex bormaskin. Veglaboratoriet ved Statens vegkontor i Hordaland har utført kornfordelingsanalyse, fallprøve (analysen ligger i klasse 2) og bergarts- og mineraltellinger.

Borhull 2 (på 39 m) er boret ca. 7- 8 m under elvenivået. Grunnvannspeilet stiger noe ut fra elva slik at mektigheten på forekomsten over grunnvannspeilet i dette punktet er mellom 15 og 20 m. Lenger oppe i lia kan mektigheten være større, men her har en ikke noen kontroll med dypet til fjell. Like sør for der avgrensingen av forekomsten er avsluttet er det observert fjell i dagen.

Ved uttak av masser i dette området vil den sterke stigningen av terrenget raskt føre til en høy bakvegg i massetaket.

Kvalitet

NGU har utført kornfordelingsanalyse og bergarts- og mineraltelling på materiale fra massetak 1 (vedlegg 3). Kornfordelingsanalysen viser at materialet har en god gradering, mineraltellingen et lavt glimmerinnhold og bergartstillingen et høyt innhold av sterke bergarter. På grunnlag av disse analysene, observasjoner i felten og analysene fra Staten vegvesen vurderes massene til ha gode mekaniske egenskaper. Bli massene brukt i betong bør det imidlertid utføres analyse på alkalireaktivitet da massene er bygd opp av bergartstyper som kan ha slike egenskaper.

Et ca. 10 m høyt snitt i massetaket viser lagdelt og relativt skarpkantet materiale med noe dårlig sortering. Enkelte store blokker ligger i massene.

12 Mjølsvik

Mjølsvik er den største forekomsten i kommunen og er anslått til 4,1 mill. m³ sand og grus. Dyrket mark utgjør ca 40 % av forekomstarealet (vedlegg 1). Dette sammen med gårdsbebyggelsen vil være en konflikt med uttak av masser.

Forekomsten er et isranddelta bygd opp til 85 - 110 meter over havet. I fronten av avsetningen ligger et stort, nedlagt massetak. Snitt i massetaket viser at avsetningen er bygd opp av skrålag av sand, grus og stein som faller mot nord. Øverst ligger et 2 - 3 meter tykt, grovt topplag. Under dette ligger et tykkere parti som er bygd opp av sand, grus og stein. I nederste del av snittet blir massene mere dominert av sand og i bunnen av massetaket er det påvist leire.

Massetaket er drevet helt inn til dyrket mark slik at videre uttak på dette stedet vil komme i konflikt med gårdsdriften.

Forekomsten er lite undersøkt, men de analysene som er utført tyder på materiale av god kvalitet (vedlegg 3).

18 Ytre Torvund

Forekomsten, som er anslått til 1 mill. m³, er et breelvdelta bygd opp til 60 - 70 meter over havet. Ca 30 % av arealet er båndlagt av bebyggelse og dyrkajord, men denne delen er minst aktuell for uttak av masser. Hoveddelen av forekomsten er skogsmark.

Det er et relativt stor massetak i forekomsten som er i sporadisk drift. Snitt i dette viser at massene består av godt sortert og svakt lagdelt sand, grus og stein. Massene er grovest i toppen og blir tydelig dominert av sand i dypere nivå. Stor veksling i kornstørrelse mellom de forskjellige lag. Metertykke lag som inneholde bare sand veksler med lag med mye grus.

Analysene som er utført viser at materialet har gode mekanisk egenskaper.

Vadheim-området

Omkring Vadheim er det registrert mange forekomster. I disse er det registrert 5 massetak. Alle unntatt massetak 1 i *forekomst 25 Lobo* er nedlagt. Dette er i sporadisk drift. I denne forekomsten er det tatt ut mye masse, men noe er fortsatt igjen. En stor del av forekomsten er bebygd eller dyrket mark og mektighetene er relativt små, slik at den gjenværende delen er mindre aktuell for uttak.

Forekomst 24 Jyttegroa er anslått til 1.6 mill. m³. Også her er en god del masse tatt ut, men massetaket er nedlagt og utplanert. Forekomsten består av en breelvtterrasse med sortert grus og sand som er overlagret av en stor flomskredvifte med mer usortert, grovkornet materiale.

Forekomst 26 Kvangreelva som er anslått til 1.2 mill. m³ inneholder tilsvarende masser som i Jyttegroa.

Forekomst 23 Hovland (0,9 mill. m³) består av terrasser og en randrygg. Det er ikke observert snitt i avsetningen, men den inneholder trolig sortert sand og grus. På toppen ligger sannsynligvis noe skredmateriale.

Det er utført få analyser på materialet fra dette området, men de mekaniske egenskapene til materiale er kanskje noe dårligere her enn for eksempel i Bjordal Sør og Mjølsvik.

Forekomstene Brekken og Østerbø ved Ikjeforden

Forekomst 1 Brekken

Forekomsten, som er en marin breelvtterrasse med toppflate på 55 - 65 meter over havet, er anslått til 0,9 mill. m³ sand og grus. Det har vært tatt ut litt masse i forekomsten, men massetaket er utplanert og tilbakeført til jordbruksland. Et ca. 5 m høyt snitt viser godt sortert og lagdelt sand og grus med kornstørrelsesanslag 50 % sand og 50 % grus.

At ca. 20 % av forekomstarealet er bebygd og 75 % dyrket mark (vedlegg 1) gjør at forekomsten sannsynligvis er lite aktuell for store masseuttak.

Forekomst 4 Østerbo

Forekomsten er en israndavsetning som er gjennomskåret av Østerbøelva. I delen på nordsiden av elva ligger et lite massetak som er i sporadisk drift. Et 15 - 18 m høyt snitt i dette massetaket viser godt sorterte og lagdelte masser som består av sand, grus og noe stein med enkelte blokker. En bergarts- og mineraltelling tyder på at materialet er av god kvalitet.

Avgrensingen av forekomsten er usikker og den er lite undersøkt. Det bør derfor foretas en grundigere undersøkelse av forekomsten.

4 LITTERATURLISTE

Klakegg, O., Nordahl-Olsen, T., Sønstegeard, E. og Aa, A.R. 1989: Sogn og Fjordane fylke, Kvartærgeologisk kart - M. 1:250.00. NGU.

Kleiven, A.A. 1982: Grusregisteret i Sogn og Fjordane. Statens kartverk, Fylkeskartkontoret i

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.

Ulvik, A. 1993: Ressursregnskap for sand, grus, pukk og skjellsand i Sogn og Fjordane fylke 1991. NGU Rapport 93.052.



Leiv Einikssons vei 39
Postboks 3006 - Lade
N-7002 Trondheim
Telefon: 73 90 40 11
Telefax: 73 92 16 20

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

GRUSREGISTERET KOMMUNEOVERSIKT

Utskriftsdato: 26.04.1995

Side 1 av 2

Høyanger (1416) 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 totalareal			Annet	
	Sone	Øst						Nord	Massetak	Bebyggd		Dyrka mark
1416.001 Brekken	32	319361	6773876	Vadheim (1217-3)	Sand og grus	785	3	262	20	75	5	
1416.002 Sandvik	32	320349	6773974	Vadheim (1217-3)	Sand og grus	308	4	77	25	20	55	
1416.003 Bøle	32	321681	6774091	Vadheim (1217-3)	Sand og grus	27	3	9		100		
1416.004 Østerbo	32	321050	6774710	Vadheim (1217-3)	Sand og grus	756	6	126	10	50	40	
1416.005 Furehaugen	32	327821	6771502	Vadheim (1217-3)	Sand og grus							
1416.006 Forde	32	327486	6772115	Vadheim (1217-3)	Sand og grus	301	5	60		35	50	15
1416.007 Ysterbo	32	334395	6774523	Høyanger (1217-2)	Sand og grus	115	3	38		50		50
1416.008 Rustelvane	32	333796	6775443	Høyanger (1217-2)	Sand og grus	93	5	19			100	
1416.009 Soreide	32	332030	6777841	Høyanger (1217-2)	Sand og grus	96	3	32		20	80	
1416.010 Bjordal	32	329554	6776185	Vadheim (1217-3)	Grus og andre løsm	681	6	114	2		98	
1416.011 Sagevollen	32	323931	6778171	Vadheim (1217-3)	Sand og grus	295	4	74	10		90	
1416.012 Mjølsvik	32	340679	6778339	Høyanger (1217-2)	Sand og grus	4075	14	291	11	2	40	43
1416.013 Ortnevik	32	345338	6777916	Høyanger (1217-2)	Sand og grus							
1416.014 Indre Hellebo	32	309151	6777860	Risnesøyna (1117-2)	Sand og grus	28	4	7	20	40	30	10
1416.015 Lavik	32	311323	6779646	Vadheim (1217-3)	Sand og grus	103	4	26	20	80		
1416.016 Ringereid	32	313705	6780448	Vadheim (1217-3)	Sand og grus	118	5	24	15	75	10	
1416.017 Aven	32	318110	6784822	Vadheim (1217-3)	Sand og grus	497	5	99	10	80	10	
1416.018 Ytre Torvund	32	320027	6784622	Vadheim (1217-3)	Sand og grus	1049	6	175	5	25	65	
1416.019 Indre Torvund	32	321450	6784070	Vadheim (1217-3)	Sand og grus	448	3	149	15	65	20	
1416.020 Lia	32	328757	6790115	Vadheim (1217-3)	Sand og grus	45	3	15	25			75
1416.021 Ytredalen	32	329373	6790801	Vadheim (1217-3)	Grus og andre løsm	298	5	60		10	75	5
1416.022 Vadheim	32	329427	6790547	Vadheim (1217-3)	Sand og grus	193	6	32	15	80	5	10
1416.023 Hovland	32	330244	6790601	Vadheim (1217-3)	Sand og grus	872	7	125	15	60	10	15
1416.024 Jyttegroa	32	330603	6791227	Høyanger (1217-2)	Grus og andre løsm	1594	14	114	5		60	35
1416.025 Løbo	32	330082	6791032	Vadheim (1217-3)	Sand og grus	491	2	245	20	40	20	20
1416.026 Kvangreelva	32	331289	6792347	Høyanger (1217-2)	Grus og andre løsm	1205	8	151				50
1416.027 Kletten	32	329470	6791168	Vadheim (1217-3)	Skred, forvitring			0				
1416.028 Frivik	32	331226	6785616	Høyanger (1217-2)	Sand og grus	271	5	54	5	45	50	

Forklaring: - Sannsynlig mektighet: Anslag i meter.

- Areal: Totalareal fratrukket eventuelle utdrevne massetak.

- Volum: Beregnet volum basert på sannsynlig mektighet og areal.

- Arealbruk: Ansått arealbruksfordeling i % av totalareal.

- Sum: Sum volum, areal samt gjennomsnittlig arealbruksfordeling innen hver kommune.

© Norges geologiske undersøkelse



Leiv Eirikssons vei 39
Postboks 3006 - Lade
N-7002 Trondheim
Telefon: 73 90 40 11
Telefax: 73 92 16 20

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Høyanger (1416) kommune: Grusforekomster.

Forekomstnummer og navn	UTM-koordinater (ED50)		Grusressurskart 1:50 000	Materialtype	Volum 1000 m ³	Sannsynlig mektighet 1000 m ²	Areal	Arealbruk i % av totalareal			Annet				
	Sone	Øst						Nord	Massetak	Bebygg		Dyrka mark	Skog	Utdrevel	massetak
1416.029	Sauestolen	32	345320	6792206	Høyanger (1217-2)	Sand og grus	121	7	17	35	35	65			
1416.030	Storescten	32	344225	6791608	Høyanger (1217-2)	Grus og andre løsm	205	8	26	48	52	52			
1416.031	Høgebakkane	32	343357	6791603	Høyanger (1217-2)	Sand og grus	387	8	48	7	57	36			
1416.032	Høyanger	32	343282	6790787	Høyanger (1217-2)	Sand og grus	440	6	73	30	70	70			
1416.033	Årsdalen	32	330317	6768832	Høyanger (1217-2)	Steintipp	0	0	0	0	0	0			
1416.034	Hestdalen	32	328488	6769840	Vadheim (1217-3)	Steintipp	0	0	0	0	0	0			
1416.035	Hestfossen	32	327023	6769860	Vadheim (1217-3)	Steintipp	0	0	0	0	0	0			
1416.036	Tverrvatn	32	325644	6770720	Vadheim (1217-3)	Steintipp	0	0	0	0	0	0			
1416.037	Stolsvatn	32	322239	6770585	Vadheim (1217-3)	Steintipp	0	0	0	0	0	0			
1416.038	Pinslevatn	32	317206	6769412	Vadheim (1217-3)	Steintipp	0	0	0	0	0	0			
1416.039	Årnestølsvatn	32	317344	6767932	Vadheim (1217-3)	Steintipp	0	0	0	0	0	0			
1416.040	Krokevatn	32	320999	6766808	Matre (1216-4)	Steintipp	0	0	0	0	0	0			
1416.041	Kvaanngrovatn	32	320853	6765107	Matre (1216-4)	Steintipp	0	0	0	0	0	0			
1416.042	Stordalsvatn	32	321700	6763200	Matre (1216-4)	Steintipp	0	0	0	0	0	0			
1416.044	Grandane	32	327385	6772574	Vadheim (1217-3)	Sand og grus	505	2	252	10	60	10			
1416.045	Kyrkjestoda	32	331661	6777385	Høyanger (1217-2)	Sand og grus	126	4	32	35	15	50			
1416.046	Bjordal Sør	32	329362	6774347	Vadheim (1217-3)	Sand og grus	3081	10	308	3	15	65			
1416.047	Osland	32	327366	6775648	Vadheim (1217-3)	Sand og grus	0	0	0	0	0	0			
1416.048	Fosumstrand	32	327282	6774512	Vadheim (1217-3)	Grus og andre løsm	0	0	0	0	0	0			
1416.049	Norvik	32	323551	6785836	Vadheim (1217-3)	Sand og grus	479	3	160	15	50	35			
1416.050	Indreviksdalen	32	324078	6786112	Vadheim (1217-3)	Sand og grus	49	2	25	15	80	5			
1416.051	Teigen	32	325615	6785987	Vadheim (1217-3)	Sand og grus	42	2	21	10	55	35			
1416.052	Fagerneset	32	324726	6785867	Vadheim (1217-3)	Sand og grus	0	0	0	0	0	0			
1416.053	Strand	32	335690	6781116	Høyanger (1217-2)	Sand og grus	34	2	17	30	10	60			
1416.054	Instevik	32	338411	6780155	Høyanger (1217-2)	Skred, forvitring	0	0	0	0	0	0			
1416.055	Dyrdal	32	338985	6779459	Høyanger (1217-2)	Sand og grus	0	0	0	0	0	0			
Antall forekomster:	54						20213		3357	2	11	37	39	2	9

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 totalareal.

- Sum: Sum volum, areal samt gjennomsnittlig arealbruksfordeling innen hver kommune.

© Norges geologiske undersøkelse



Leiv Einikssons vei 39
Postboks 3006 - Lade
N-7002 Trondheim
Telefon: 73 90 40 11
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE Telefax: 73 92 16 20

GRUSREGISTERET KOMMUNEOVERSIKT

Utskriftsdato: 26.04.1995
Side 1 av 2

Høyanger (1416) kommune: Massetak og observasjonslokaliteter.

Forekomstnummer og navn	Massetak/lokalitet	Driftsforhold	Dato	Etterbehandling	Kornstørrelse i %			Konfliktstusjoner
					Blokk	Stein	Sand	
1416.002	Sandvik	Sporadisk drift	14.08.1993		5	45	50	Jordbruk Kraflinje Skogbruk
1416.004	Østerbo	Sporadisk drift	14.08.1993		5	45	50	
1416.006	Førde	Sporadisk drift	12.08.1993					
1416.007	Ysterbo	Sporadisk drift	12.08.1993		2	11	38	49
1416.010	Bjoldal	Nedlagt	12.08.1993		1	15	49	35
1416.011	Sagevollen	Nedlagt	12.08.1993				50	50
1416.012	Mjølsvik	Nedlagt	12.08.1993		5	15	40	40
1416.014	Indre Hellebo	Nedlagt	10.08.1993					
1416.017	Aven	Nedlagt	10.08.1993				50	50
1416.018	Ytre Torvund	Sporadisk drift	10.08.1993		8	25	67	
1416.019	Indre Torvund	Sporadisk drift	10.08.1993		5	30	65	
1416.021	Ytredalen	Nedlagt	10.08.1993					
1416.024	Jyttegroa	Nedlagt	10.08.1993		2	10	44	44
1416.025	Løbo	Sporadisk drift	11.08.1993		2	8	45	45
1416.027	Kletten	Nedlagt	11.08.1993					
1416.028	Frivik	Nedlagt	10.08.1993		2	13	50	35
1416.030	Storeseten	Sporadisk drift	11.08.1993		10	15	40	35
1416.044	Grandane	Sporadisk drift	11.08.1993		5	10	50	35
1416.046	Bjoldal Sør	Sporadisk drift	12.08.1993		5	10	45	40
		Sporadisk drift	12.08.1993				50	50

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.



Leiv Eirikssons vei 39
Postboks 3006 - Lade
N-7002 Trondheim
Telefon: 73 90 40 11
Telefax: 73 92 16 20

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

GRUSREGISTERET KOMMUNEOVERSIKT

Utskriftsdato: 26.04.1995

Side 2 av 2

Høyanger (1416) kommune: Massetak og observasjonslokaliteter.

Forekomstnummer og navn	Massetak/lokalitet	Driftsforhold	Dato	Etterbehandling	Kornstørrelse i %			Konfliktsituasjoner	
					Blokk	Stein	Grus		
1416.046 Bjordal Sør	03 Massetak	Sporadisk drift	12.08.1993			5	55	40	
1416.050 Indreviksdalen	01 Massetak	Nedlagt	10.08.1993				40	60	
1416.051 Teigen	01 Massetak	Nedlagt	10.08.1993			15	30	55	Jordbruk
1416.053 Strand	01 Massetak	Sporadisk drift	11.08.1993			2	8	50	40
1416.055 Dyrdal	01 Massetak	Nedlagt	11.08.1993						
Antall massetak og observasjonslokaliteter: 26					Sum:	2	8	45	45

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.



Leiv Eirikssons vei 39
Postboks 3006 - Lade
N-7002 Trondheim
Telefon: 73 90 40 11
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE Telefax: 73 92 16 20

GRUSREGISTERET KOMMUNEOVERSIKT

Utskriftsdato: 03.04.1995

Side 3 av 5

Høyanger (1416) kommune: Bergarts- og mineraltelling.

Forekomstnummer og navn	Massetak/lokaltitet	Prøvenummer	Prøvetype	Prøvedato	Bergartstelling i %			Mineraltelling i %			Fallprøve		
					Meget sterk	Svak	Meget svak	Glimmer	Andre	0,5-1,0 mm	0,125-0,250 mm	Sprøhetstall S8	S2
1416.002 Sandvik	01 Massetak	1416-2-1-1								08-11 mm	60.5	1.31	50
1416.004 Østerbo	01 Massetak	1416-4-1-1	Sand og grus	14.08.1993	2	92	6	1	99	7	4	89	
1416.010 Bjordal	01 Massetak	1416-10-1-1	Sand og grus	12.08.1993	2	90	8	2	98	5	3	92	
1416.012 Mjølsvik	01 Massetak	1416-12-1-1											
1416.018 Ytre Torvund	01 Massetak	1416-12-1-3	Sand og grus	11.08.1993	4	92	4	6	94	10	4	86	
		1416-18-1-1											
		1416-18-1-3	Sand og grus	10.08.1993	93	5	2	1	99	4	2	94	
1416.024 Jyttegroa	01 Uplanert massetak	1416-24-1-1											
1416.025 Løbo	01 Massetak	1416-25-1-1	Sand og grus	10.08.1993	89	11							
1416.028 Frivik	01 Massetak	1416-28-1-1	Sand og grus	11.08.1993	2	81	16	1	99	3	5	92	
1416.046 Bjordal Sør	01 Massetak	1416-46-1-1	Sand og grus	12.08.1993	91	9	9	2	98	1	8	91	

Antall massetak og observasjonslokalteter med analyser av bergarts- og mineraltelling: 9

Forklaring: - Bergartstelling: Telling og vurdering av bergartkomens styrke i fraksjonen 8-16 mm (NGU-metoden).
- Mineraltelling: Telling og vurdering av mineraler 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, pyrokseen, 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.



NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Leiv Eirikssons vei 39
Postboks 3006 - Lade
N-7002 Trondheim
Telefon: 73 90 40 11
Telefax: 73 92 16 20

GRUSREGISTERET FOREKOMSTOVERSIKT

Vedlegg 4
Side 1 av 1

Høyanger (1416) kommune: Forekomst 1416.046 Bjordal Sør.

Materialtype: Sand og grus

Kartblad 1:50 000 (M711): Vadheim (1217-3)

Antall massetak/observasjonslokaliteter: 3

UTM-koordinater (ED50): Sone: 32 Øst: 329362 Nord: 6774347

Forekomststype	Rang
Breelavsetning	1

Dato	Ansvar	Inventør
11.07.1982	Reg i felt	Kleiven, Arna
12.08.1993	Ass i felt	Freland, Alf
12.08.1993	Ajour i felt	Furuhaug, Oddvar

Mektighet i meter: Midlere (50 % sannsynlig): 10
Maksimal (10 % sannsynlig): 15
Minimal (90 % sannsynlig): 5

Arealfordeling i %: Skog 65
Dyrka mark 17
Bebygd 15
Massetak 3

Forekomstareal i 1000 m² (totalareal fratrukket eventuelle utdrevne massetak): 308

Sannsynlig volum i 1000 m³: 3081

Konfliktsituasjoner ved uttak i forekomsten: Bebyggelse
Jordbruk
Kraftlinje

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

Beskrivelse: Mektig lateralavsetning med svakt lagdelt og heller dårleg sortert materiale i dei ovste 5-10 m. Under har materialet meir morenepreg. I visse parti er det godt sorterte massar som er blitt brukt til betong. I heile dalsida ligg desse massane. Det må nærare undersøkingar til for å finne ut om massane er brukande til uttak. For tida går noko masse til betong og ein del til jordbetring på myrane.

**NGU**Leiv Eirikssons vei 39
Postboks 3006 - Lade
N-7002 Trondheim
Telefon: 73 90 40 11
Telefax: 73 92 16 20**GRUSREGISTERET**
FOREKOMSTOVERSIKT

Vedlegg 5

Side 1 av 3

Høyanger (1416) kommune: Massetak 1416.046.01 (Bjordal Sør).

Kartblad 1:50 000 (M711):	Vadheim (1217-3)	Dato	Ansvar	Inventør
UTM-koordinater (ED50):	Sone: 32 Øst: 329362 Nord: 6774347	12.08.1993	Reg i felt	Furuhaug, Oddvar
Driftsforhold:	Sporadisk drift	12.08.1993	Ass i felt	Freland, Alf
Foredlingstype:	Sikting			
Gårds- og bruksnummer for massetaket:	18 / 1			
Flere eiendommer:	Nei			
Navn på bruker/produsent:	Trygve Bjordal	Telefon:		
Adresse:	5927 Bjordal			
Anslått kornstørrelsesfordeling i %:	Grus : 45 Sand : 40 Stein : 10 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
	1416-46-1-1	Sand og grus	12.08.1993		91	9	

Mineraltelling i %:	Prøvenummer	Prøvetype	Prøvedato	0,5-1,0 mm		0,125-0,250 mm		
	1416-46-1-1	Sand og grus	12.08.1993	Glimmer	Andre	Glimmer	Mørke	Andre
				2	98	1	8	91

Beskrivelse: Det er tatt ut masser i et nyåpnet massetak. Et ca 10m høyt snitt viser lagdelt og sorterte masser. Litt dårlig sortering. Det grove materialet er nokså skarpkantet. Massene er dannet av gneis med varierende kornstørrelse fra fint til grovkornig. Enkelte større blokk i massetaket. Lite finstoff.

Forklaring:

- Sprohetstall, S8/S2: Sprohetstall 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).

**NGU**

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Leiv Eirikssons vei 39
Postboks 3006 - Lade
N-7002 Trondheim
Telefon: 73 90 40 11
Telefax: 73 92 16 20**GRUSREGISTERET**
FOREKOMSTOVERSIKT

Utskriftsdato: 23.06.1995

Side 2 av 3

Høyanger (1416) kommune: Massetak 1416.046.02 (Bjordal Sør).

Kartblad 1:50 000 (M711): Vadheim (1217-3)

UTM-koordinater (ED50): Sone: 32 Øst: 329332 Nord: 6774995

Driftsforhold: Sporadisk drift

Foredlingstype:

Gårds- og bruksnummer for massetaket:

Flere eiendommer:

Navn på bruker/produzent:

Adresse:

Anslått kornstørrelsesfordeling i %: Grus : 50 Sand : 50

(Sand: 0.0063 - 2 mm Grus: 2 - 64 mm Stein: 64 - 256 mm Blokk: > 256 mm)

Dato	Ansvar	Inventor
12.08.1993	Reg i felt	Furuhaug, Oddvar
12.08.1993	Ass i felt	Freland, Alf

Fallprøve:

Bergartstelling i %:

Mineraltelling i %:

Beskrivelse: Et lite massetak. Et 5-10m høyt snitt viset godt sortert og lagdelt sand og grus. Lite stien i massene, men en god del stor stein/små blokk i bunnen av bekken like ved.**Forklaring:** - Sprohetstall, S8/S2: Sprohetstall 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).

**NGU**

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Leiv Eirikssons vei 39
Postboks 3006 - Lade
N-7002 Trondheim
Telefon: 73 90 40 11
Telefax: 73 92 16 20**GRUSREGISTERET**
FOREKOMSTOVERSIKT

Utskriftsdato: 23.06.1995

Side 3 av 3

Høyanger (1416) kommune: Massetak 1416.046.03 (Bjordal Sør).

Kartblad 1:50 000 (M711): Vadheim (1217-3)

UTM-koordinater (ED50): Sone: 32 Øst: 329372 Nord: 6775156

Driftsforhold: Sporadisk drift

Foredlingstype:

Gårds- og bruksnummer for massetaket:

Flere eiendommer:

Navn på bruker/produzent:

Adresse:

Anslått kornstørrelsesfordeling i %: Grus : 55 Sand : 40 Stein : 5
(Sand: 0,0063 - 2 mm Grus: 2 - 64 mm Stein: 64 - 256 mm Blokk: > 256 mm)

Fallprøve:

Bergartstelling i %:

Mineraltelling i %:

Beskrivelse: Lite massetak. Et 5-10m høyt snitt viser sortert sand og grus med litt stein og enkelte blokker. Grus og steinkornene er lite runda og massene virker korttransporterte.

Forklaring: - Sprohetstall, S8/S2: Sprohetstall 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).

Sogn og Fjordane (14) fylke: Grusforekomster med produsent/leverandør.

Massetak	Forekomstnavn	Driftsforhold	Dato	Produsent/leverandør	Adresse	Telefon
1401.009.01	Store Høydal	Nedlagt	04.08.1992	Statens vegvesen	5840 Hermansverk	57653011
1411.007.01	Eidsbotnen	Nedlagt	13.08.1993	Lars Neverdal	5960 Dalsøyra	
1411.009.01	Steine	Sporadisk drift	13.08.1993	Wergeland Bygg A/S	5960 Dalsøyra	
1411.015.01	Austgulen, Øvre	Sporadisk drift	13.08.1993	Wergeland Bygg A/S	5960 Dalsøyra	
1413.002.01	Hovland	Nedlagt	16.06.1993	Hovland, Nils P.	5942 Hyllestad	
1413.002.02	Hovland	Nedlagt	16.06.1993	Hovland, Nils P.	5942 Hyllestad	
1413.003.01	Øen	Sporadisk drift	16.06.1993	Øen, Harald	5944 Sørbovåg	
1413.006.01	Ønadalen	Sporadisk drift	16.06.1993	Magnar Fleten	5944 Sørbovåg	
1413.007.01	Home	Sporadisk drift	16.06.1993	Steinar Høgdahl	5944 Sørbovåg	
1416.018.01	Ytre Torvund	Sporadisk drift	10.08.1993	Bjorkhaug Maskin A/S	5935 Lavik	57710857
1416.019.01	Indre Torvund	Sporadisk drift	10.08.1993	Lavik Sand A/S		
1416.046.01	Bjordal Sør	Sporadisk drift	12.08.1993	Trygve Bjordal	5927 Bjordal	
1417.001.01	Tenne	Sporadisk drift	18.08.1993	Hylland Maskindrift		
1417.001.02	Tenne	Nedlagt	18.08.1993	Engum, Bjarne	5860 Vik	
1417.002.01	Brufloten	I drift	18.08.1993	Amalfjord Sandtak		
1417.008.01	Vikøyri	I drift	16.08.1993	Kristen Foss	Vangsnes	
1417.008.04	Vikøyri	Sporadisk drift	16.08.1993	Gunnar Førli	5860 Vik i Sogn	57695059
1417.012.01	Røyrvik	Sporadisk drift	18.08.1993	Norvald Fosse		
1418.005.01	Målsnes	Sporadisk drift	26.06.1991	Statens Vegvesen		
1418.011.01	Kvanngroflatane	Sporadisk drift	03.09.1991	Statens vegvesen	5840 Hermansverk	57653011
1418.012.01	Heimastølen	Sporadisk drift	01.09.1991	Statens vegvesen	5840 Hermansverk	57653011
1418.012.02	Heimastølen	Sporadisk drift	09.06.1982	Statens vegvesen	5840 Hermansverk	57653011
1418.028.01	Dale	Sporadisk drift	05.06.1980	Sverre Fjorden/Kristoffer Dale	5850 Balestrand	
1418.028.02	Dale	I drift	27.06.1991	Jan Torsnes	5850 Balestrand	
1418.031.01	Bregrandane	I drift	25.06.1991	Ingebrikt Supphellen		
1419.002.01	Røysum	Sporadisk drift	26.07.1993	Einar Gjerløw	Hermansverk	
1419.003.01	Dalen	I drift	26.07.1993	Leikanger kommune	Hermansverk	
1420.006.01	Rutlin	Nedlagt	31.10.1979	Sogndal kommune	5800 Sogndal	
1420.009.01	Flatane	I drift	03.08.1990	Bjarne Foss	5800 Sogndal	
1420.015.02	Brekka	Nedlagt	01.11.1979	Knagenhjelm, Nils J.		
1420.020.01	Tverrelvi	Sporadisk drift	09.10.1981	Heiberg	Kaupanger	
1421.003.01	Steine	Nedlagt	14.09.1993	Oslo Lysverker	5745 Aurland	
1421.005.01	Tero	Sporadisk drift	14.09.1993	Oslo Lysverker	5745 Aurland	
1421.006.01	Forberg	I drift	14.09.1993	Aurland Sandkompani A/S	5745 Aurland	57633472
1421.012.01	Eggja-Kvalhaug	I drift	14.09.1993	Arne Ivar Ebne	5745 Aurland	94567045
1422.009.01	Mo	Sporadisk drift	27.07.1993	Forsvaret		
1422.012.01	Ljosne	I drift	28.07.1993	Anders Voll Lunde	5890 Lærdal	57669127
1422.012.02	Ljosne	Sporadisk drift	28.07.1993	Brugrand Oskar	5890 Lærdal	57669166
1422.012.03	Ljosne	Nedlagt	28.07.1993	Anders Voll Lunde	5890 Lærdal	57669127
1422.013.01	Lunde	Nedlagt	28.07.1993	Anders Voll Lunde	5890 Lærdal	57669127
1422.016.01	Tynjedalen	Nedlagt	28.07.1993	Forsvaret		
1422.017.01	Eri	Nedlagt	28.07.1993	Statens vegvesen	5840 Hermansverk	57653011
1422.023.01	Fillestøl	Sporadisk drift	27.07.1993	A/S Furuholmen		
1424.001.01	Ytre Ofredal	Nedlagt	06.10.1992	Urdal Sandkompani A/S	5878 Ofredal	57664940
1424.005.01	Årdalstangen, NV	Sporadisk drift	10.06.1992	Olav O. Hereid	Årdalstangen	
1424.012.01	Ytre Moa	I drift	10.06.1992	ÅSV	5870 Øvre Årdal	57663011
1426.001.01	Kroken	Sporadisk drift	30.06.1992	Statens vegvesen	5840 Hermansverk	57653011
1426.003.01	Eide/Skjolden	Sporadisk drift	18.09.1979	Lars Hauge	5833 Skjolden	
1426.005.01	Bolstad	Sporadisk drift	04.07.1992	Lars Hauge	5833 Skjolden	
1426.007.01	Hogemoen	I drift	02.07.1992	Luster Betong A/S	5820 Gaupne,	57681331
1426.007.02	Hogemoen	I drift	02.07.1992	Einar Flåten, Sandbakken 14	5800 Sogndal	
1426.021.01	Skår	Sporadisk drift	30.06.1992	Hans Bringe	5830 Luster	57685456
1426.024.01	Reiarmoen	I drift	02.07.1992	Harald Øvrebo		
1426.035.01	Moane	Nedlagt	06.07.1992	Tverberg/Statens vegvesen	5840 Hermansverk	57653011
1426.037.01	Vikabakken	Sporadisk drift	29.06.1992	Statens vegvesen	5840 Hermansverk	57653011
1426.056.01	Leri	Sporadisk drift	30.06.1992	Luster kommune		
1429.001.01	Dingemo	I drift	11.06.1993	Mathias Øen Transport		

Forklaring: - Dato: Dato for registrert driftsforhold.

**NGU**

Leiv Eirikssons vei 39
 Postboks 3006 - Lade
 N-7002 Trondheim
 Telefon: 73 90 40 11
 Telefax: 73 92 16 20

PUKKREGISTERET FYLKESOVERSIKT

Sogn og Fjordane (14): Pukkforekomster.

Kommune	Forekomstnummer og navn	Driftsforhold	Dato	UTM-koordinater (ED50)			Grusressurskart 1:50 000
				Sone	Øst	Nord	
Askvoll (1428)	1428.501 Kvamen	Mulig fremtidig uttaksområde	12.06.1990	32	309000	6819400	Dale (1117-1)
	1428.502 Sanden	Mulig fremtidig uttaksområde	19.06.1992	32	289125	6813132	Askvoll (1117-4)
Aurland (1421)	1421.539 Jordalsnuten pukk	I drift	15.09.1993	32	376785	6748267	Gudvangen (1316-1)
Balestrand (1418)	1418.501 Øygarden	Nedlagt	03.09.1991	32	382242	6814337	Fjærland (1317-1)
Bremanger (1438)	1438.501 Langvatnet	Sporadisk drift	05.07.1986	32	311532	6859672	Måløy (1118-1)
	1438.502 Smørhamn steinbrudd	Mulig fremtidig uttaksområde	17.06.1992	32	286362	6856528	Bremanger (1118-4)
	1438.503 Slønes	Mulig fremtidig uttaksområde	17.06.1992	32	283378	6858003	Bremanger (1118-4)
	1438.504 Gotraneset	Mulig fremtidig uttaksområde	17.06.1992	32	294487	6860016	Måløy (1118-1)
	1438.505 Åskora	Mulig fremtidig uttaksområde	18.06.1992	32	324471	6858123	Ålfoten (1218-4)
	1438.506 Holmeneset	Mulig fremtidig uttaksområde	18.06.1992	32	297835	6853542	Måløy (1118-1)
	1438.507 Reset	Mulig fremtidig uttaksområde	18.06.1992	32	300371	6849476	Eikefjord (1118-2)
	1438.508 Bremanger steinbrudd	Nedlagt	17.06.1992	32	287748	6861796	Bremanger (1118-4)
Eid (1443)	1443.501 Heggjadal	Mulig fremtidig uttaksområde	05.09.1988	32	357509	6874462	Hornindal (1318-4)
Fjaler (1429)	1429.501 Hålehaugen	Mulig fremtidig uttaksområde	30.11.1987	32	298300	6802800	Dale (1117-1)
	1429.502 Gjølander	Mulig fremtidig uttaksområde	11.06.1990	32	298500	6803600	Dale (1117-1)
	1429.503 Grytøra steinbrudd	Sporadisk drift	19.06.1992	32	287372	6801096	Askvoll (1117-4)
Flora (1401)	1401.501 Haukå	Mulig fremtidig uttaksområde	18.06.1992	32	300605	6839232	Eikefjord (1118-2)
	1401.502 Rabben	Mulig fremtidig uttaksområde	18.06.1992	32	306978	6839694	Eikefjord (1118-2)
	1401.503 Sandvika	Mulig fremtidig uttaksområde	18.06.1992	32	300659	6835552	Eikefjord (1118-2)
	1401.504 Straumsnes	Mulig fremtidig uttaksområde	18.06.1992	32	306532	6830492	Eikefjord (1118-2)
	1401.505 Endestad	Prøvepunkt		32	317441	6834076	Naustdal (1218-3)
Førde (1432)	1401.514 Havrøya pukkverk	Nedlagt	05.08.1992	32	298047	6838163	Eikefjord (1118-2)
	1432.501 Førde	Mulig fremtidig uttaksområde	04.07.1986	32	330800	6816800	Bygstad (1217-4)
	1432.502 Førde nr. 1	Mulig fremtidig uttaksområde	20.07.1987	32	327400	6820400	Bygstad (1217-4)
	1432.503 Førde nr. 2	Mulig fremtidig uttaksområde	20.07.1987	32	327800	6820400	Bygstad (1217-4)
	1432.504 Furuviknipa	Mulig fremtidig uttaksområde	30.11.1987	32	327300	6818800	Bygstad (1217-4)
1432.505 Hafstad	I drift	31.07.1993	32	333380	6816861	Holsen (1217-1)	
Gaular (1430)	1430.501 Sande pukk	I drift	20.06.1992	32	327602	6802905	Bygstad (1217-4)
Gloppen (1445)	1445.501 Anda	Mulig fremtidig uttaksområde	06.06.1984	32	346859	6860436	Nordfjordeid (1218-1)
	1445.502 Jarbrugden	Mulig fremtidig uttaksområde	06.06.1984	32	355623	6850419	Hornindal (1318-4)
	1445.503 Nykjen	Mulig fremtidig uttaksområde	06.06.1984	32	368378	6850552	Hornindal (1318-4)
Gulen (1411)	1411.501 Slengesol	Mulig fremtidig uttaksområde	30.07.1987	32	292755	6761811	Masfjorden (1116-1)
	1411.502 Haveland	Mulig fremtidig uttaksområde	06.06.1984	32	293894	6768704	Masfjorden (1116-1)
	1411.503 Bålen	Mulig fremtidig uttaksområde	06.06.1984	32	299674	6776024	Risnesøyna (1117-2)
Homindal (1444)	1444.501 Kongsvik steinbrudd	Nedlagt	16.06.1992	32	367171	6871403	Hornindal (1318-4)
Hyllestad (1413)	1413.501 Hyllestad	Mulig fremtidig uttaksområde	06.06.1984	32	299857	6787653	Risnesøyna (1117-2)
	1413.502 Drosdal	Mulig fremtidig uttaksområde	11.06.1990	32	295194	6796974	Dale (1117-1)
	1413.503 Båtvika	Mulig fremtidig uttaksområde	20.06.1992	32	299510	6783095	Risnesøyna (1117-2)
Leikanger (1419)	1419.501 Verken	Nedlagt	06.06.1984	32	377098	6785745	Leikanger (1317-2)
Luster (1426)	1426.501 Styggevatnet	Nedlagt	30.06.1992	32	419938	6849816	Skridulaupen (1418-1)
Naustdal (1433)	1433.501 Engebo nr. 1	Mulig fremtidig uttaksområde	21.07.1987	32	309558	6823243	Dale (1117-1)
	1433.502 Engebo nr. 2	Mulig fremtidig uttaksområde	21.07.1987	32	309960	6823224	Dale (1117-1)
	1433.503 Naustdal	Mulig fremtidig uttaksområde	19.07.1987	32	326000	6824876	Naustdal (1218-3)
Selje (1441)	1441.501 Naveneset steinbrudd	Nedlagt	16.06.1992	32	303320	6877752	Måløy (1118-1)
	1441.502 Storenes	Mulig fremtidig uttaksområde	17.06.1992	32	306411	6899347	Vanylven (1119-3)
Sogndal (1420)	1420.501 Sogndal pukkverk	I drift	05.07.1986	32	401620	6787670	Kaupanger (1417-3)
	1420.502 Vedlegjerdet	Mulig fremtidig uttaksområde	06.06.1984	32	399880	6788100	Kaupanger (1417-3)
	1420.503 Ryggneset	Mulig fremtidig uttaksområde	06.06.1984	32	395540	6786990	Kaupanger (1417-3)
	1420.504 Årøy	Mulig fremtidig uttaksområde	06.06.1984	32	401790	6794489	Solvorn (1417-4)
	1420.505 Fardal	Nedlagt	06.06.1984	32	394430	6786420	Kaupanger (1417-3)
	1420.506 Skogly steinbrudd	Nedlagt	03.08.1990	32	404560	6785480	Kaupanger (1417-3)
Solund (1412)	1412.501 Daløy	Mulig fremtidig uttaksområde	15.06.1993	32	270100	6776300	Solund (1117-3)
Stryn (1449)	1449.501 Stryn pukk A/S	Sporadisk drift	16.06.1992	32	375904	6864787	Stryn (1318-1)
	1449.502 Øvreeide steinbrudd	Sporadisk drift	16.06.1992	32	386087	6868310	Stryn (1318-1)
	1449.503 Tisthammar	Prøvepunkt		32	361690	6857510	Homindal (1318-4)
Vågsøy (1439)	1439.501 Kroken	Mulig fremtidig uttaksområde	11.06.1990	32	307554	6870270	Måløy (1118-1)

Forklaring: - Dato: Dato for registrert driftsforhold.

**NGU**

Leiv Eirikssons vei 39
Postboks 3006 - Lade
N-7002 Trondheim
Telefon: 73 90 40 11
Telefax: 73 92 16 20

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

PUKKREGISTERET FYLKESOVERSIKT

Utskriftsdato: 05.04.1995

Side 2 av 2

Sogn og Fjordane (14): Pukkforekomster.

Kommune	Forekomstnummer og navn	Driftsforhold	Dato	UTM-koordinater (ED50)		
				Sone	Øst	Nord
Vågsøy (1439)	1439.502 Almenningen	Mulig fremtidig uttaksområde	16.07.1987	32	302683	6870568 Måløy (1118-1)
	1439.503 Måløy pukk	Sporadisk drift	16.06.1992	32	297781	6872201 Måløy (1118-1)

Antall forekomster/prøvetatte lokaliteter: 58

Forklaring: - Dato: Dato for registrert driftsforhold.



Leiv Eirikssons vei 39
Postboks 3006 - Lade
N-7002 Trondheim
Telefon: 73 90 40 11
Telefax: 73 92 16 20

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

PUKKREGISTERET FYLKESOVERSIKT

Utskriftsdato: 31.03.1995

ide 1 av 3

Sogn og Fjordane (14): Pukkforekomster med analyser.

Kommune	Forekomstnummer og navn	Prøvenummer	Prøvetype	Prøvedato	Tynnslipanalyse		Densitetsanalyse		Stein-klasse	Fallprøve		Abrasjonsanalyse		Kulemølleanalyse	
					Bergart	Densitet	S8	S2		Abrasjons-verdi	Sitasje-motstand	Kulemølle-verdi			
Askvoll (1428)	1428.501 Kvamen	1428-501-1-1	Fastfjellsprøve	12.06.1990	Eklogitt	3.28	1	1.32	27.5	5.8	0.52	2.73			
		1428-502-1-1	Fastfjellsprøve	19.06.1992	Kvartsitt	2.77	2	1.36	35.2	6.0	0.34	2.02			
Aurland (1421)	1421.539 Jordalsnuten pukk	1421-539-1-1	Fastfjellsprøve	27.08.1991	Anorthositt	3.02	1	1.39	32.6	4.9	0.57	3.25			
		1421-539-1-2	Fastfjellsprøve	27.08.1991	Anorthositt	2.88	2	1.35	36.1	6.0	0.48	2.88			
Bremanger (1438)	1438.501 Langvatnet	1438-501-1-1	Fastfjellsprøve	05.07.1986	Sandstein	2.71	2	1.50	31.6	6.4	0.52	2.92			
		1438-502-1-1	Fastfjellsprøve	17.06.1992	Granitt	2.84	1	1.31	33.6	5.5	0.44	2.55			
		1438-503-1-1	Fastfjellsprøve	17.06.1992	Skiifer	2.90	1	1.37	25.2	4.0	0.50	2.51			
		1438-504-1-1	Fastfjellsprøve	17.06.1992	Trondhjemit	2.85	2	1.38	39.5	5.8	0.43	2.70			
		1438-505-1-1	Fastfjellsprøve	18.06.1992	Gråvacke	2.88	1	1.36	26.1	4.0	0.51	2.61			
		1438-506-1-1	Fastfjellsprøve	18.06.1992	Gråvacke	2.86	1	1.34	27.6	4.2	0.73	3.84			
		1438-507-1-1	Fastfjellsprøve	18.06.1992	Gråvacke	2.88	1	1.35	26.4	4.1	0.49	2.52			
		1438-508-1-1	Fastfjellsprøve	17.06.1992	Skiifer	2.88	2	1.42	42.5	6.1	0.43	2.80			
		1443-501-1-1	Fastfjellsprøve	05.09.1988		3.17	3	1.34	51.8	13.6					
		1429-501-1-1	Fastfjellsprøve	30.11.1987	Amfibolitt	3.11	1	1.36	35.0		0.45	2.66			
Fjaler (1429)	1429.501 Hålehaugen	1429-502-1-1	Fastfjellsprøve	11.06.1990	Eklogitt	3.45	1	1.33	26.1	4.2	0.29	1.48			
		1429-503-1-1	Fastfjellsprøve	19.06.1992	Øyegneis	2.84	2	1.36	43.2	7.1	0.50	3.29			
Flora (1401)	1401.501 Haukå	1401-501-1-1	Fastfjellsprøve	18.06.1992	Mylonitt	2.87	1	1.37	34.6	4.7	0.42	2.47			
		1401-502-1-1	Fastfjellsprøve	18.06.1992	Mylonitt	2.96	2	1.34	39.2	6.5	0.62	3.88			
		1401-503-1-1	Fastfjellsprøve	18.06.1992	Mylonitt	2.88	2	1.38	37.9	7.1	0.57	3.51			
		1401-504-1-1	Fastfjellsprøve	18.06.1992	Breksje	2.80	1	1.35	33.7	5.4	0.37	2.15			
		1401-505-1-1	Fastfjellsprøve	18.06.1992	Kvartsitt	2.76	2	1.39	38.6	6.0	0.25	1.55			
Førde (1432)	1432.501 Førde	1432-501-1-1	Fastfjellsprøve	04.07.1986	Gneisgranitt	2.68	2	1.37	43.7	12.3	0.48	3.17			
		1432-502-1-1	Fastfjellsprøve	20.07.1987	Eklogitt	3.32	2	1.42	36.6	6.3	0.35	2.12			
		1432-503-1-1	Fastfjellsprøve	20.07.1987	Amfibolitt	3.31	2	1.47	35.7	6.8	0.41	2.45			

Forklaring: - Densitetsanalyse: Uført for fraksjon 8-11 mm.
- Fallprøve: Uført for fraksjon 8-11 mm.
- Sprohetstall, S8/S2: Sprohetstall målt ved 8 mm og 2 mm sikt.
- Abrasjonsanalyse: Uføres på kubisk materiale for fraksjon 11,2-12,5 mm.
- Sitasjemotstand: Sa-verdi, kvadratrot av sprohetstallet * abrasjonsverdi.
- Kulemølleanalyse: Uføres for fraksjon 11,2-16 mm.

© Norges geologiske undersøkelse



Leiv Eirikssons vei 39
Postboks 3006 - Lade
N-7002 Trondheim
Telefon: 73 90 40 11
Telefax: 73 92 16 20

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

PUKKREGISTERET FYLKESOVERSIKT

Utskriftsdato: 31.03.1995

ide 2 av 3

Sogn og Fjordane (14): Pukkforekomster med analyser.

Kommune	Forekomstnummer og navn	Prøvenummer	Prøvetype	Provedato	Bergart	Tynnslippanalyse		Densitetsanalyse		Stein-klasse	Fallprøve		Abrasjonsanalyse		Kulemolleanalyse
						Densitet	S2	S8	S2		Abrasjons-verdi	Sittasje-motstand	Fallsif-Flisf-g-hetstall	Sprøhetstall	
Forde (1432)	1432.504 Furuviknipa	1432-504-1-1	Fastfjellsprøve	30.11.1987	Eklogitt	3.56	12.3	2	1.34	42.3	12.3	0.59	3.84		
Gaular (1430)	1430.501 Sande pukk	1430-501-1-1	Fastfjellsprøve	20.06.1992	Gneisgranitt	2.76	10.3	3	1.36	48.8	10.3	0.57	3.98		
Gløppen (1445)	1445.501 Anda	1445-501-1-1	Fastfjellsprøve	06.06.1984	Anorthositt	2.74		3	1.40	48.0		0.60			
	1445.502 Jarbrugden	1445-502-1-1	Fastfjellsprøve	06.06.1984		2.76		3	1.41	47.2		0.75	5.15		
	1445.503 Nykjen	1445-503-1-1	Fastfjellsprøve	06.06.1984	Dunitt	2.90		1	1.39	30.0		0.57	3.12		
Gulen (1411)	1411.501 Slengessol	1411-501-1-1	Fastfjellsprøve	30.07.1987	Eklogitt	3.37	5.1	1	1.37	31.4	5.1	0.34	1.91		
	1411.502 Haveland	1411-502-1-1	Fastfjellsprøve	06.06.1984	Gneisgranitt	2.63		3	1.39	46.0		0.58	3.93		
	1411.503 Bålen	1411-503-1-1	Fastfjellsprøve	06.06.1984	Gneisgranitt	2.61		3	1.39	55.0		0.59	4.38		
Hornindal (1444)	1444.501 Kongsvik steinbrudd	1444-501-1-1	Fastfjellsprøve	16.06.1992	Anorthositt	2.84	6.1	2	1.30	38.1	6.1	0.48	2.96		
Hyllestad (1413)	1413.501 Hyllestad	1413-501-1-1	Fastfjellsprøve	06.06.1984	Trondhjermitt	2.64		1	1.39	35.0		0.37	2.19		
	1413.502 Drosdal	1413-502-1-1	Fastfjellsprøve	11.06.1990	Eklogitt	3.30	8.8	2	1.30	36.3	8.8	0.52	3.13		
	1413.503 Båtvika	1413-503-1-1	Fastfjellsprøve	20.06.1992	Øyegneis	2.83	7.7	2	1.35	43.9	7.7	0.65	4.31		
Leikanger (1419)	1419.501 Verken	1419-501-1-1	Fastfjellsprøve	06.06.1984	Gneisgranitt	2.50		1	1.41	31.0		0.57	3.17		
Naustdal (1433)	1433.501 Engebø nr. 1	1433-501-1-1	Fastfjellsprøve	21.07.1987	Eklogitt	3.12	5.2	1	1.37	30.6	5.2	0.42	2.32		
	1433.502 Engebø nr. 2	1433-502-1-1	Fastfjellsprøve	21.07.1987	Amfibolitt	3.09	8.5	2	1.44	40.8	8.5	0.52	3.32		
	1433.503 Naustdal	1433-503-1-1	Fastfjellsprøve	19.07.1987	Eklogitt	3.65	11.0	2	1.39	43.6	11.0	0.37	2.44		
Seije (1441)	1441.501 Naveneset steinbrudd	1441-501-1-1	Fastfjellsprøve	16.06.1992	Granitt	2.95	14.2	0	1.39	64.4	14.2	0.55	4.41		
Sogndal (1420)	1441.502 Storenes	1441-502-1-1	Fastfjellsprøve	17.06.1992	Gneis	2.90	8.4	2	1.37	44.1	8.4	0.67	4.45		
	1420.501 Sogndal pukkverk	1420-501-1-1	Fastfjellsprøve	05.07.1986	Anorthositt	2.93	9.7	2	1.41	38.6	9.7	0.41	2.55		
	1420.503 Ryggeneset	1420-503-1-1	Fastfjellsprøve	06.06.1984		2.56		1	1.41	33.0		0.52	2.99		
1420.504 Årøy	1420-504-1-1	Fastfjellsprøve	06.06.1984	Øyegneis	2.86		1	1.41	25.0		0.45	2.25			
1420.505 Fardal	1420-505-1-1	Fastfjellsprøve	06.06.1984	Gabbro	2.86		1	1.42	30.0		0.51	2.79			
1420.506 Skogly steinbrudd	1420-506-1-1	Fastfjellsprøve	03.08.1990		2.66	10.7	2	1.34	41.5	10.7	0.66	4.25			
Solund (1412)	1412.501 Daløy	1412-501-1-1	Fastfjellsprøve	15.06.1993	Konglomerat	2.80	4.5	1	1.35	25.2	4.5	0.56	2.81		12.2

Forklaring: - Densitetsanalyse: Utført for fraksjon 8-11 mm.
 - Fallprøve: Utført for fraksjon 8-11 mm.
 - Sprøhetstall, S8/S2: Sprøhetstall målt ved 8 mm og 2 mm sikt.
 - Abrasjonsanalyse: Utføres på kubisk materiale for fraksjon 11,2-12,5 mm.
 - Sittasjemotstand: Sa-verdi, kvadratrotten av sprøhetstallet * abrasjonsverdi.
 - Kulemolleanalyse: Utføres for fraksjon 11,2-16 mm.

© Norges geologiske undersøkelse



Leiv Eirikssons vei 39
Postboks 3006 - Lade
N-7002 Trondheim
Telefon: 73 90 40 11
Telefax: 73 92 16 20

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

PUKKREGISTERET FYLKESOVERSIKT

Utskriftsdato: 31.03.1995
ide 3 av 3

Sogn og Fjordane (14): Pukkforekomster med analyser.

Kommune	Forekomstnummer og navn	Provennummer	Prøvetype	Prøvedato	Tynslipanalyse		Densitetsanalyse		Stein-klasse	Fallprøve		Abrasjonsanalyse		Kulemølleanalyse
					Bergart	Bergart	Densitet	S8		S2	S8	S2	Abrasjonsverdi	
Stryn (1449)	1449.501 Stryn pukk A/S	1449-501-1-1	Fastfjellsprøve	16.06.1992	Gneis	3.01	2	1.39	38.3	5.6	0.48	2.97		
	1449.502 Øvreide steinbrudd	1449-502-1-1	Fastfjellsprøve	16.06.1992	Gneis	2.82	0	1.43	69.3	17.1	0.85	7.08		
	1449.503 Tisthamnar	1449-503-1-1	Fastfjellsprøve	16.06.1992	Kvarisitt	2.79	2	1.34	43.2	8.5	0.52	3.42		
Vågsøy (1439)	1439.501 Kroken	1439-501-1-1	Fastfjellsprøve	16.07.1987	Eklogitt	3.26	1	1.34	29.6	6.1	0.33	1.80		
	1439.502 Almenningen	1439-501-2-1	Fastfjellsprøve	01.08.1990	Eklogitt	3.28	1	1.29	27.0	5.4	0.42	2.18		
	1439.502-1-1	1439-502-1-1	Fastfjellsprøve	16.07.1987	Eklogitt	3.25	2	1.39	37.5	8.2	0.37	2.27		
	1439.503 Måløy pukk	1439-503-1-1	Fastfjellsprøve	16.06.1992	Gneisgranitt	2.91	3	1.36	47.4	7.5	0.60	4.13		

Forklaring:

- Densitetsanalyse: Utført for fraksjon 8-11 mm.
- Fallprøve: Utført for fraksjon 8-11 mm.
- Sprøhetstall, S8/S2: Sprøhetstall målt ved 8 mm og 2 mm sikt.
- Abrasjonsanalyse: Utføres på kubisk materiale for fraksjon 11,2-12,5 mm.
- Siltasjemoiststand: Sa-verdi, kvadratrotten av sprøhetstallet * abrasjonsverdi.
- Kulemølleanalyse: Utføres for fraksjon 11,2-16 mm.

© Norges geologiske undersøkelse



Leiv Eirikssons vei 39
Postboks 3006 - Lade
N-7002 Trondheim
Telefon: 73 90 40 11
Telefax: 73 92 16 20

PUKKREGISTERET
FVI. KESOVERSIKT

Vedlegg 9

Side 1 av 1

Sogn og Fjordane (14) fylke: Pukkforekomster med produsent/leverandør.

Forekomstnummer og navn	Driftsforhold	Dato	Produsent/leverandør	Adresse	Telefon
1401.514.01 Havrøya pukkverk	Nedlagt	05.08.1992	Havrøyna Verk A/S		
1420.501.01 Sogndal pukkverk	I drift	05.07.1986	Fredheim Maskin	5800 Sogndal	57671394
1421.539.01 Jordalsnuten pukk	I drift	15.09.1993	Gudvangen Stein A/S	5720 Palmafossen	56511930
1432.505.01 Hafstad	I drift	31.07.1993	Magne Hafstad	6800 Forde	57723096
1438.501.01 Langvatnet	Sporadisk drift	05.07.1986	Statens vegvesen	5840 Hermansverk	57653011
1449.501.01 Stryn pukk A/S	Sporadisk drift	16.06.1992	Rune Oppheim	Boks 137, 6880 Stryn	
1449.502.01 Øvreeide steinbrudd	Sporadisk drift	16.06.1992	Per Hatledal	Markane, 6880 Stryn	

Forklaring: - Dato: Dato for registrert driftsforhold.

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	Utskrifter med data om forekomster og massetak 10
5.4	Rapporter 11
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 typiske 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 utskrifter i tilknytning til registeret. Grusregisterrapporter, grusressurskart og standardtabeller kan bestilles ved NGU.

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 registeret.

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 Grusregister i alle landets fylker med unntak av fylkene Telemark, Vestfold og Sogn og Fjordane hvor de respektive kartkontor hadde ansvaret for etableringen av Grusregisteret. I disse fylkene ble ikke kartmaterialet digitalisert, slik som for resten av landet. NGU vil i løpet av 1994-1996 oppdatere registeret i disse fylkene og 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.

2.1 Formålet med Grus- og Pukkregisteret

Grus- og Pukkregisteret er et EDB-basert kart og registersystem for sand-, grus- og pukkkforekomster. Registeret skal danne grunnlag for planmessig utnyttelse av disse ressursene. 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), og NGU. NGU har det praktiske ansvaret for drift og ajourhold av Grus- og Pukkregisteret på lands-basis. Økonomisk er ansvaret fordelet mellom MD og NGU.

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.

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 Grus- og

Pukkregisteret. 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 Grusregisteret 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 løsmasstyper 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 elveleimateriale lokalt være en betydelig ressurs. Kontrollerte uttak av elvegrus er mange steder å foretrekke framfor uttak på høyproduktiv dyrka-mark innen områder med lave elvesletter (grunnvannstanden 1-2m under overflaten). Det er viktig at strømnings- og erosjonsforhold som følge av 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. landhevingen 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 steininnholdet høyere enn mot dypet. Utrast materiale fra mektige moreneavsetninger er svært vanskelig å avgrense fra morenemateriale forøvrig ved vanlig overflatekartlegging.
- Breelvavsetninger 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. Breelvavsetningene 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.
- Forvittringsmateriale er løsmasser som er dannet ved kjemisk eller mekanisk forvitring av berggrunnen. Bare unntaksvis finnes det tykke avsetninger av forvittringsmateriale i Norge. I mangel av andre masser kan disse benyttes fortrinnsvis til fyllmasse.
- 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 GRUSREGISTERET

Aktuelle materialtyper		Viktige forekomsttyper	Forekomstens verdi som ressurs avhenger av:	Vanlig bruksområde i naturlig tilstand
Naturlige løsmasser	Sand og grus(S)	Sorterte forek.: - Breelavsetning (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. Likevel benytter NGU som standard ressurskart for sand, grus og pukk i målestokk 1:50.000 og fast formaterte utskrifter for presentasjon og videre bearbeiding av data. I takt med registreringsarbeidet blir det også utarbeidet en standard rapportserie.

Alle disse produkter kan bestilles ved NGU.

Nedenfor omtales de kart, utskrifter og rapporter med data fra Grus- og Pukkregisteret som produseres ved NGU.

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

Den EDB-baserte informasjonen på ressurskartene for sand, grus og pukk kan plottes på ulike måter og til ulike formål.

- Endelig utgave plottes på målfast folie med topografisk grunnlag. Folieoriginalen oppbevares ved NGU. Papirkopier av kartene fås ved henvendelse til NGU.

5.2 Oversiktskart i varierende målestokk

Oversiktskart kan etter behov plottes i ulike målestokker og med forskjellig innhold. Det digitale topografiske grunnlaget er basert på et Norges-kart i målestokk 1:1 mill. Oversiktskart i målestokker større enn ca. 1:100.000 kan derfor bli noe ufulstendige.

5.3 Utskrifter med data om forekomster- og massetak

NGU har utarbeidet standard utskrifter som gir opplysninger knyttet til forekomster og massetak. Utskriftene brukes i NGU`s rapporter fra Grus- og Pukkregisteret, og kan sendes brukerne etter ønske ved henvendelse til NGU. Nedenfor er det vist en oversikt over tilgjengelige utskrifter.

Utskrifter fra Grus- og Pukkregisteret

Tabelltittel	Innhold
Grusforekomster	
Fylkesoversikt - grusforekomster	Kommunevis oversikt over antall registrerte forekomster, volum og arealbruk
Kommuneoversikt - grusforekomst	Forekomstenes koordinater, kartbladnavn, materialtype, mektighet volum og arealbruk
Kommuneoversikt - massetak og observasjonslokalitet	Driftsforhold, kornstørrelse foredling/produksjon, konflikter, etterbehandling
Kommuneoversikt - bergarts- og mineraltelling	Bergarts- og mineraltelling, fallprøve
Kommuneoversikt - mekaniske eger	Fallprøve, densitet, kulemølle og abrasjonsanalyse
kommuneoversikt - antall analyser	Antall utførte prøver av foran nevnte typer
Fylkesoversikt - grusforekomster	Kommunevis oversikt over antall forekomster, massetak og driftsforhold i disse
Forekomstoversikt - en forekomst	Informasjon om en forekomst.
Forekomstoversikt - massetak	Informasjon om ett massetak, observasjonslokalitet
Fylkesoversikt - Grusforekomst med produsent/leverandør	Produsenter med adresse og telefon.
Landsoversikt - grusforekomster	Fylkesvis fordeling av registrerte og volumberegnete forekomster og arealbruk
Landsoversikt - grusforekomster	Fylkesvis fordeling av antall forekomster, massetak, observasjonslokaliteter og driftsforhold
Pukkforekomster	
Fylkesoversikt - pukkkforekomster	Forekomstnr. og navn, driftsforhold, antall forekomster, koordinater og kartblad
Fylkesoversikt - pukkkforekomster med analyser	Bergartstype, prøvetype, densitet, fallprøve, abrasjonstest og kulemølleanalyse
Fylkesoversikt - egnethetsvurdering	forekomstenes egnethet til veg- og betongformål
Kommuneoversikt - antall analyser	Antall abrasjons-, densitets-, fallprøve- og tynnslipsanalyser
Forekomstoversikt - en forekomst	Informasjon om en forekomst.
Forekomstoversikt - analyser for en forekomst	Analyseresultater fra en forekomst
Fylkesoversikt - pukkkforekomster med produsenter/leverandører	Produsent med adresse og telefon, registreringsdato, driftsforhold.
Landsoversikt - pukkkforekomster	Fylkesvis oversikt over forekomster, antall analyser og driftsforhold

FIGUR 2.

5.5 Rapporter

Det utarbeides kommunevise rapporter for Grus- og Pukkregisteret. Kommune-rapportene 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 mineralinnhold 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 lagt mest vekt på sentralt beliggende forekomster og forekomster i tilknytning til det eksisterende vegnettet.

2) Standardutskrifter

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

- a) Fylkesoversikt - grusforekomster (i fylkesrapporter)
- b) Fylkesoversikt - pukkforekomster
- c) Fylkesoversikt - pukkforekomster med produsenter/leverandører
- d) Fylkesoversikt - grusforekomster med produsenter/leverandører
- e) Kommuneoversikt - grusforekomster (i kommunerapporter)
- f) Kommuneoversikt - massetak og observasjonslokalitet
- g) Kommuneoversikt - bergarts- og mineraltelling

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 GRUSREGISTERET

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.

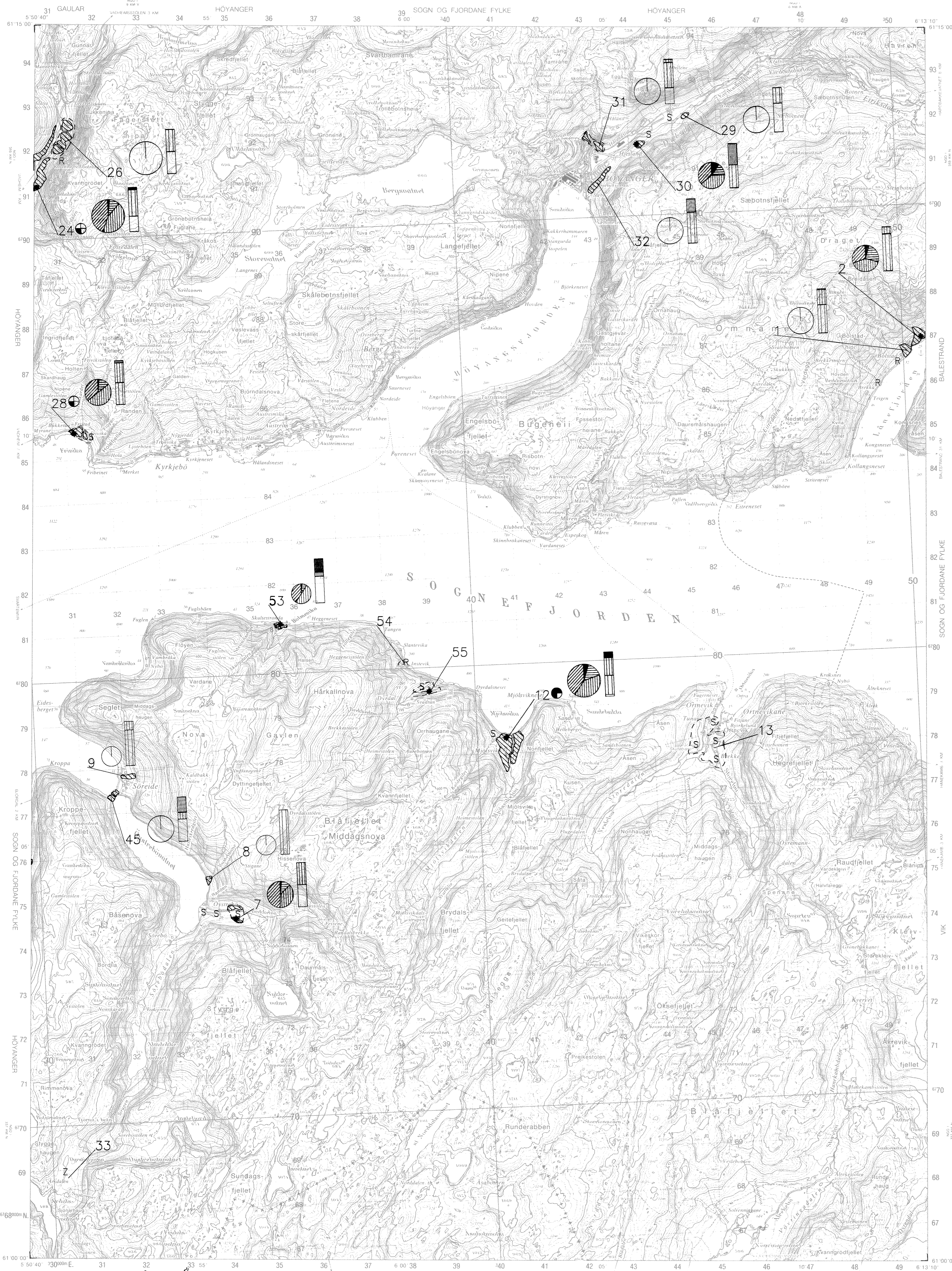
Fra 1996 er det planlagt fylkesvis ajourhold hvert femte år med befaringer hvert tiende år.

HØYANGER

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

1217-II

RESSURSKART: SAND,GRUS OG PUKK 1:50000



TEGNFORKLARING

LØSMASSEFOREKOMSTER

- SAND- OG GRUSFOREKOMST
- IRREGULÆR SAND- OG GRUSFOREKOMST
- LITEN SAND- OG GRUSFOREKOMST
- MORENE
- UR OG SIKRET MATERIALE
- FORTIFIKATIONSMATERIALE
- STENTYPE

FASTFJELLSFOREKOMSTER

- MULIG UTAKSOMRÅDE FOR KUNSTE STENMATERIALER
- UTAK MED KONTINUERLIG DRIFT
- UTAK MED SPORADISK DRIFT/UNDERLAG
- PRØVEPUNKT/OBSERVASJONSPUNKT

ANDRE OPPLYSNINGER

- OMRÅDE MED SMÅ ELLER UNSKULIG AVGRENBARE FOREKOMSTER
- FOREKOMSTNUMMER
- HENVISNING TIL FOREKOMST
- PRØVEPUNKT / OBSERVASJONSPUNKT
- UTAK AV LØSMASSER

ANALYSETYPER

- KORNSTØRRELSFORDDELING
- MEKANISK STYRKE (SPHØHET OG FLEKSJHET)
- BERGARTS- OG MINERALINNHOLD
- ANNET (BETONG, ABRASJON, KULMULL, O.L.)

ANSLÅTT VOLUM

- ANSLÅTT VOLUM (OVER GRUNNVAANEN, FØR KORNIGE MASSER ELLER FJELL)
- > 5 MILL. KUBIKMETER
- 1 - 5 MILL. KUBIKMETER
- 0.1 - 1 MILL. KUBIKMETER
- < 0.1 MILL. KUBIKMETER
- VOLUMANSLAG MANGLER

ANSLÅTT KORNSTØRRELSFORDDELING

- | | | | |
|--|--|-----------|-----------|
| | | SAND(SA) | BLOKK(BL) |
| | | 0.063-20M | >250MM |
| | | GRUS(G) | STEN(ST) |
| | | 2-64MM | 64-250MM |

ANSLÅTT AREALBRUKSFORDDELING I PROSENT

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

BESKRIVELSE

DANNEELSE AV SAND OG GRUS I NATUREN
 SAND OG GRUS ER I NATUREN KORNSTRETET I FOREKOMSTER
 HØYET AV BREVINGEN. SAND OG GRUS ER BREVINGEN
 SETHINGENE DANNET UNDER INNLANDSISSE AVSMELTNING
 VED SLUTTEN AV SILETIDEN. DE KORNSTRETEDE VED
 AT MATERIALET ER LAGDLY OG SORTERT ETTER KORN-
 STØRRELSSE. ELVAVSETNINGER ER DANNET ETTER AT
 OMRÅDENE BLET DRYGDE. DE HAR NÅRDE FJELLES TRØSKER MED
 BREVINGEN, MEN ER OFTE NOE BEDRE SORTERT.
 BREVING- OG ELVAVSETNINGER ER PÅ KARTET SLÅTT SAMMEN
 TIL SAND- OG GRUSAVSETNINGER.
 ANDRE AVSETNINGER F. EKST. SANDOG-GRUSIGE MORENER KAN OGSÅ
 VÆRE VIKTIGE RESSURSER OG ER DA VEST PÅ KARTET.

KARTETS INNHOLD

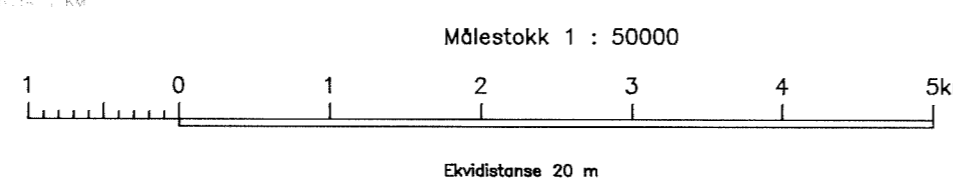
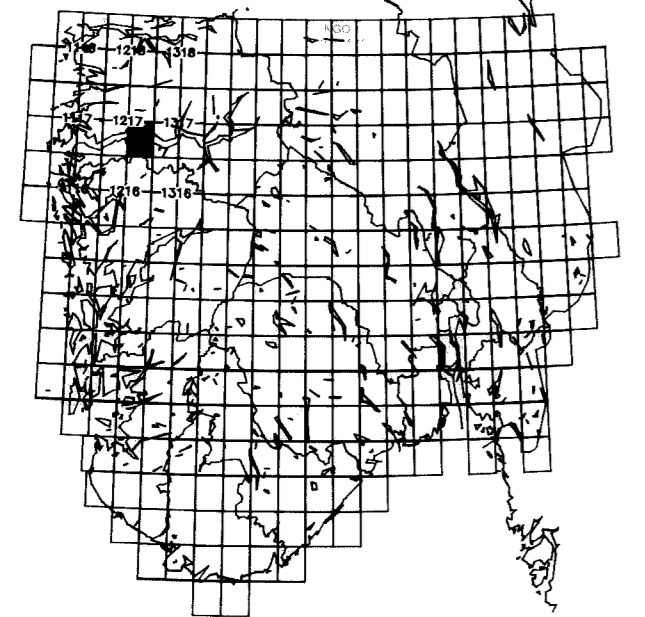
KARTET ER EN DOKUMENTASJON FOR GRUS- OG PUKKRESSURSER
 IOMRETTET PÅ GRUNNLAG AV EN DRØYE BEFRAGNING I FELT.
 KARTET VIKER FOREKOMSTENS BELGGENHET, VOLUM, KVALITET,
 UTAK AV LØSMASSER OG FJELL (PUNKTER). ANSLÅTT VOLUM
 ER GITT PÅ GRUNNLAG AV EN AREALBRUKSFORDDELING OG EN ANSLÅTT
 GRUNNVAANEN. ANSLÅTT VOLUM ER DERFOR RELATIVT
 UBEKRETT. VOLUMANSLAGET VIKER SAND- OG GRUSVOLUM
 OVER PÅRET ELLER ANSLÅTT GRUNNVAANEN, S. T. LERIE
 ELLER FJELL, OG REPRESENTERER BØYE NEDRENDENNES TOTALT
 VOLUM AV FOREKOMSTENE. ANSLÅTT AREALBRUKSFORDDELING ER
 BREVINGEN PÅ GRUNNLAG AV KARTETS OG FELTBEFRAGNINGEN.
 BEFRAGNINGEN ER SALT UT SOM DETT AREALBRUK. TIL BE-
 FRAGNINGEN REKNEDES ALT FRÅ FJELLES TRØSKER TIL ENNØY-
 STÅENDE BLOKKER, KOMMUNIKASJONSAREAL OG INDUSTRI-
 OMRÅDE ER TATT MED UNDER BEFRAGNINGEN.
 ANSLÅTT KORNSTØRRELSFORDDELING ER BREVINGEN
 PÅ FELTBEFRAGNINGEN I MASSETAK, EVENTUELT I ANDRE
 ÅPNE SMITT. FOR MER DETALJERT OPPLYSNINGER OM
 FOREKOMSTENE HENVISER TIL GRUS- OG PUKKRESSURSKARTET MED NØY.

BRUK AV RESSURSKARTET

KARTET ER ET HJELPESKART FOR Å ØYRDE EN FORSLUTNING
 FORMLING OG UTVEYTING AV VÅRE SAND-, GRUS- OG
 PUKKRESSURSER. FOR EN MER DETALJERT KARTLEGGING AV
 AVSETNINGENS KVALITET OG VOLUM, MEN DET FORRETT
 OPPVISENDE UNDERSØKELSE.

FYLKER OG KOMMUNER PÅ KARTET:
 Sogn og Fjordane
 Høyanger, Balestrand

1) NØY BEFRAGNING.
 2) ANSLÅTT, NØY BEFRAGNING.



REFERANSE TIL KARTET:
 O.Furuhov, P.R.Neib - 3/3 1989
 HØYANGER 1217-II
 NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

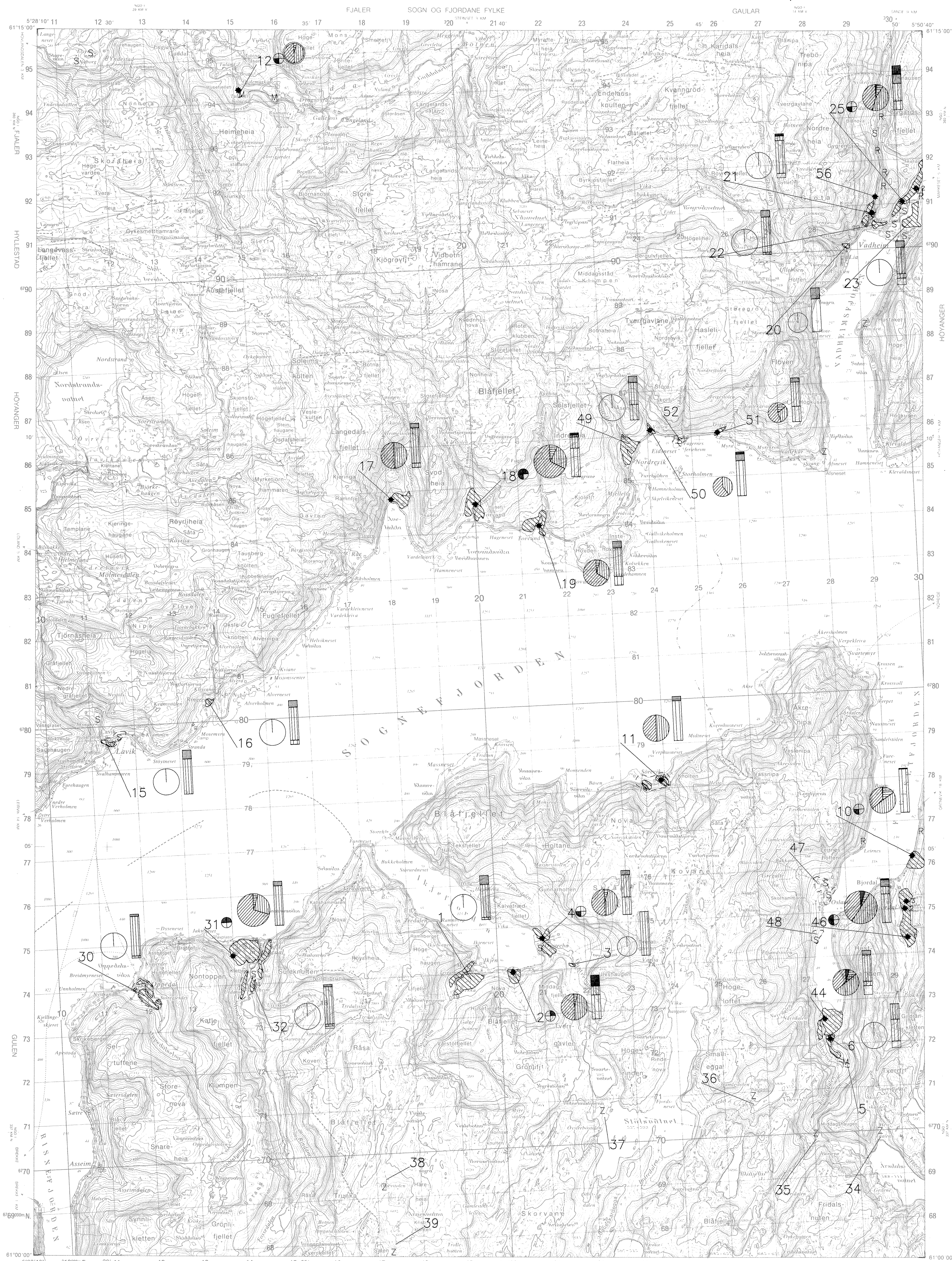
KARTORUNNLAG: Statens kartverk
 Ig. brukstidstid.

VADHEIM

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

1217-III

RESSURSKART: SAND,GRUS OG PUKK 1:50000



TEGNFORKLARING

LØSMASSEFOREKOMSTER

- SAND- OG GRUSFOREKOMST
- RYOLITFORMET SAND- OG GRUSFOREKOMST
- LITEN SAND- OG GRUSFOREKOMST
- MORENE
- UR OG SKRED MATERIALE
- FORTRINGSMATERIALE
- STEINTIPP

FASTJELLSFOREKOMSTER

- MULIG UTAKSOMRÅDE FOR KNUSTE STENMATERIALER
- UTAK MED KONTINUERLIG 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 (SPINNETH OG FLISGHET)
- BERGARTS- OG MINERALINNHOLD
- ANNET (BETONG, ABRASJON, KULEMULL, O.L.)

ANSLÅTT VOLUM

(OVER GRUNNANSNITT, FJERDENE MASSER ELLER FJELL)

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

ANSLÅTT KORNSTØRRELSFORDDELING

- | | | | |
|----|----|-----------|-----------|
| SA | BL | SAND(SA) | BLOKK(BL) |
| 0 | ST | 0.063-2MM | >250MM |
| | | 2-64MM | 64-250MM |

ANSLÅTT AREALBRUKSFORDDELING I PROSENT

- MASSETTAK
- 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
 ASKATT AV RENNENDE VANN. SØRLIG VINDT ER BRELW-
 STENINGENE DANNT UNDER INKLARERINGS ARBEIDNING
 VED SLUTTEN AV SITE. ISTE. DE KJENNETEGNES VED
 AT MATERIALER ER LAGRET OG SORTERT ETTER KORN-
 STØRRELSE. ELKARSTENINGENE ER DANNT ETTER AT
 OMRÅDENE BLE BREFRE. DE HAR MANGE FELLES TREKK MED
 BRELWSTENINGENE, MEN ER OFTE NOE BEDRE SORTERT.
 BRELW- OG ELKARSTENINGENE ER PÅ KARTET SLUTT SAMMEN
 TIL SAND- OG GRUSLAGNINGER.
 ANDRE ARBEIDNINGER FØR SAND-GRUS OG MORENE KAN OSSA
 VERE VIKTIGE RESSURSER OG ER DA VEST PÅ KARTET.

KARTETS INNHOLD

KARTET ER EN DOCUMENTASJON FOR GRUS- OG PUKKRESSURSTERT
 UTARBEIDET PÅ GRUNNLAG AV EN ENKEL BEFYRING I FELT.
 KARTET VISER FOREKOMSTERNES BELIGGENHET, VOLUM, KVALITET,
 UTAK AV LØSMASSER OG FJELL (PUNKTER). ANSLÅTT VOLUM
 ER GJORT PÅ GRUNNLAG AV EN AREALBREGNING OG EN ANTATT
 GJENNOMSNITTLIG MEKTIGHET. ANSLAGET ER DERFOR RELATIVT
 USIKKERT. VOLUMANSLESLER VISER SAND- OG GRUSVOLUM
 OVER PRÅST ELLER ANTATT GRUNNANSNITT, SILT, LEIRE
 ELLER FJELL, OG REPRESENTERER NOE MEKANDRONS TOTALT
 VOLUM AV FOREKOMSTENE. ANSLÅTT AREALFORDDELING ER
 BASERT PÅ BRONNOMSK KARTVUK OG FELTOSERVASJONER.
 BEBYGGELSE ER BREGT UT SOM DETT ARBEIDSK. TIL BE-
 BYGGELSE REGNES ALT FRA TETTFØD STRØK TIL ENKELT-
 STANDE BLOKSER. KOMMUNIKASJONSAREAL OG INDUSTRI-
 OMRÅDE ER TATT MED UNDER BEBYGGELSE.
 ANSLÅTT KORNSTØRRELSFORDDELING ER BASERT
 PÅ FELTOSERVASJONER I MASSETTAK, EVENTUELT I ANDRE
 ÅPNE STATT. FOR MED DETALJERTE OPPLYSNINGER OM
 FOREKOMSTENE HENVISES TIL GRUS- OG PUKKRESSURSTERT VED HOU.

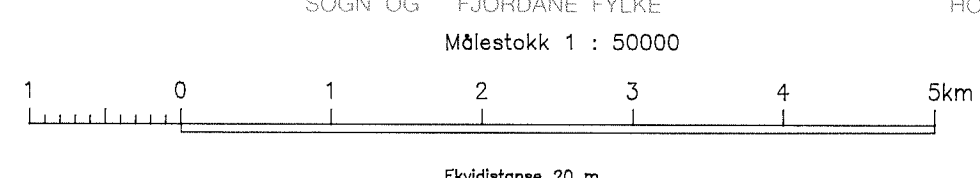
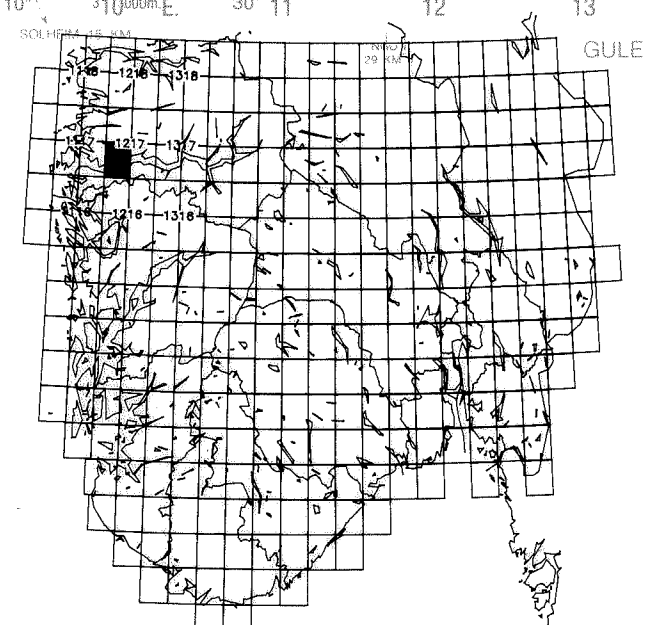
BRUK AV RESSURSKARTET

KARTET ER ET HJELPMEDEL FOR Å OPPNÅ EN FORNUFTIG
 FORVALTNING OG UTNYTTING AV VÅRE SAND-, GRUS- OG
 PUKKRESSURSER. FOR EN HØY DETALJERT KARTLESNING AV
 ARBEIDENS KVALITET OG VOLUM, BØR DET FORETAS
 OPPBYGGENDE UNDERSØKELSER.

FYLKER OG KOMMUNER PÅ KARTET:

Sogn og Fjordane
 Gulen, Vanylven, Fjaler

- 1) IKKE UNDERSØKT.
- 2) REPRÆSENT. IKKE DIGITALISERT.



REFERANSE TIL KARTET:
 1217-III-III-28/2 1995
 VADHEIM 1217-III
 RESSURSKART: SAND,GRUS OG PUKK 1:50000
 NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

KARTGRUNNLAG: Statens kartverks kart
 Iflg. brukertiltele.