

NGU Rapport 2003.033

Ajourhold av Grus- og Pukkdatabasen i
Snillfjord kommune. Grunnlagsmateriale for
arealplanlegging.

Rapport nr.: 2003.033		ISSN 0800-3416	Gradering: Åpen	
Tittel: Ajourhold av Grus- og Pukkdatabasen i Snillfjord kommune. Grunnlagsmateriale for arealplanlegging.				
Forfatter: Oddvar Furuhaug		Oppdragsgiver: Sør- Trøndelag fylkeskommune og NGU		
Fylke: Sør- Trøndelag		Kommune: Snillfjord		
Kartblad (M=1:250.000) Hemne, Kristiansund		Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000) 1421-1 Hemne, 1521-4 Snillfjord, 1522-3 Ørland.		
Forekomstens navn og koordinater:		Sidetall: 44	Pris: 115,-	
Feltarbeid utført: Sept. 2002		Rapportdato: 12.06.2003	Prosjektnr.: 2680.08	Ansvarlig: <i>Astrid Lyng</i>
Sammendrag:				
<p>I et samarbeidsprosjekt med Sør-Trøndelag fylkeskommune foretar NGU en kommunevis ajourføring av Grus- og Pukkdatabasen i fylket. For å imøtekomme behovet for grunnlagsdata i planlegging og forvaltning, blir det samtidig foretatt en klassifisering av hvor viktige de enkelte grus- og pukkforekomstene er som framtidige forsyningskilder til byggetekniske formål. Dette for å gi planleggerne bedre grunnlag for å forvalte disse ressursene for framtida.</p> <p>Klassifiseringen av forekomstene er basert på massenes kvalitet, volum, beliggenhet og andre interesser knyttet til arealene. Kun én sand og grusforekomst og to pukkforekomster er klassifisert som meget viktige i forsyningen av byggeråstoff i kommunen. Ni sand- og grusforekomster og én pukkforekomst er vurdert som viktige, mens de øvrige anses som lite viktige i dagens situasjon. Meget viktige og viktige forekomster bør reserveres som uttaksområder for byggeråstoff i kommuneplanens arealdel.</p> <p>I kommunen er det totalt registrert 27 sand- og grusforekomster hvorav 23 til sammen inneholder 12,7 mill. m³. Av dette er 7,2 mill. m³ sand og grus beregnet som utnyttbart til veg- og betongformål.</p> <p>I de 27 forekomstene er det registrert 17 massetak. Ett av disse er i drift, fire i sporadisk drift og tolv er nedlagt. Det er registrert ni pukkforekomster. Av disse er to brudd hvorav ett er i drift og ett i sporadisk drift. Tre er mulige fremtidige uttaksområder og fire er typelokaliteter for å bestemme bergartskvaliteten.</p> <p>Berggrunnen i området domineres av gneiser som for det meste har en kvalitet som tilfredstiller de fleste krav til byggeråstoff, selv om det forekommer ganske store innbyrdes variasjoner.</p>				
Emneord: Byggeråstoff	Sand og grus		Pukk	
Vegformål	Betongformål		Kvalitet	
Volum	Arealplanlegging		Fagrapport	

INNHold

1	FORORD	4
2	KONKLUSJON.....	5
3	BYGGERÅSTOFFSITUSJONEN I KOMMUNEN.....	6
4	KLASSIFISERING AV FOREKOMSTENE.....	7
4.1	Meget viktige forekomster.....	7
4.2	Viktige forekomster	8
4.3	Lite viktige og ikke vurderte forekomster	10
5	KVALITET.....	11
6	REFERANSER.....	12

UTSKRIFTER FRA GRUSDATABASEN

Snillfjord kommune, Grusforekomster	2 sider
Snillfjord kommune, Massetak og observasjonslokaliteter	2 sider
Snillfjord kommune, Bergarts- og mineraltelling, analyseresultater	1 side
Fylkesoversikt, Grusforekomster med produsent/leverandør	2 sider

UTSKRIFTER FRA PUKKDATABASEN

Fylkesoversikt, Pukkforekomster og typelokaliteter	3 sider
Fylkesoversikt, Pukkforekomster med analyser	8 sider
Fylkesoversikt, Pukkforekomster med produsent/leverandør	1 side

LABORATORIEMETODER

Vedlegg A1 - A6

BILAG I

1. Volumberegning av forekomstene

BILAG II

1. Vurdering og rangering av forekomstene
 - 1.1 Rangering etter hvor viktige forekomstene er som ressurs
 - 1.2 Ressurskart

BILAG III

1. Analyser og krav til byggeråstoff

KART:

Ressurskart for sand, grus og pukk med klassifisering av forekomstenes betydning som ressurs.

1 FORORD

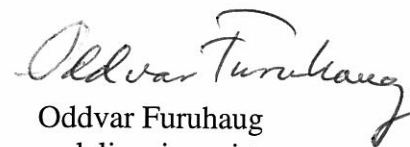
I samarbeid med Sør-Trøndelag fylkeskommune foretar NGU en kommunevis oppdatering av Grus- og Pukkdatabasen i fylket. For å imøtekomme et behov for bedre grunnlagsdata innenfor planlegging og forvaltning er det foretatt en vurdering av de enkelte grus- og pukkkforekomstenes betydning som framtidige ressurser til byggetekniske formål.

I denne rapporten presenteres resultatene for Snillfjord kommune i form av tekst og tematisk kart.

Trondheim 12.06.2003



Peer-Richard Neeb
hovedprosjektleder
Mineralrassurser



Oddvar Furuhaug
avdelingsingeniør

2 KONKLUSJON

Snillfjord kommune har ganske mange sand- og grusforekomster, men de fleste er relativt små.

I Grus- og Pukkdatabasen er det registrert 27 sand- og grusforekomster og 9 pukkforekomster. Av pukkforekomstene er to brudd, det ene i drift og det andre i sporadisk drift, tre er mulige fremtidige uttaksområder og fire typelokaliteter.

Av ulike grunner er det ofte svært stor forskjell på totalt volum og utnyttbart volum i sand- og grusforekomstene, figur 1. Det totale volumet av sand og grus i Snillfjord er beregnet til 12,8 mill. m³. Etter reduksjon etter faste kriterier (Bilag 1), blir utnyttbart volum 7,2 mill. m³.

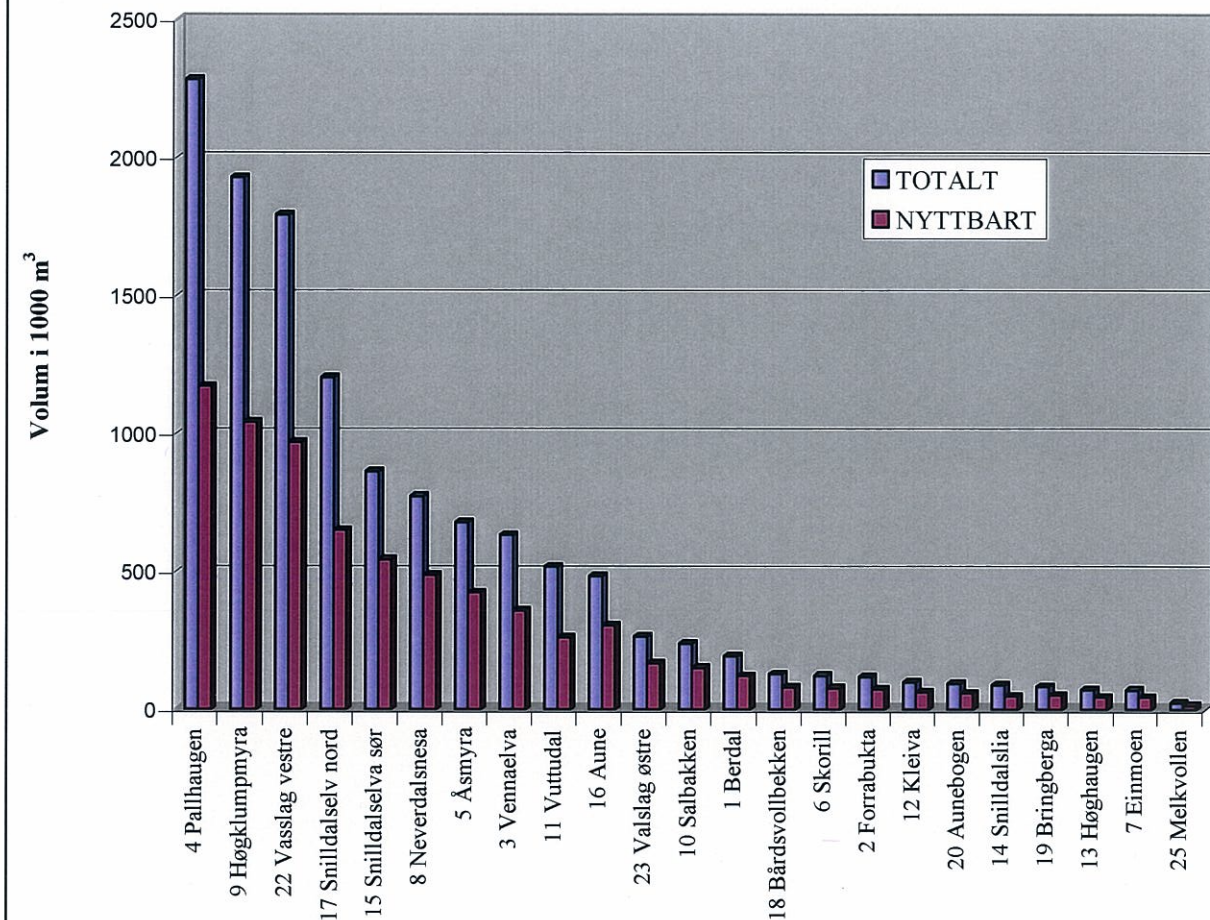
Tabell 1. Utnyttbart volum (i 1000 m³), undersøkelsesgrad og kvalitet i de meget viktig og viktige forekomstene.

Forekomst	Totalt volum	Utnyttbart volum	Undersøkt	Kvalitet	Viktighet
23 Valslag østre	265	167	Noe	Middels	Meget viktig
508 Slødal	-	-	Godt		Meget viktig
509 Vuttudal	-	-	Godt		Meget viktig
4 Pallhaugen	2284	1172	Noe	Middels	Viktig
8 Neverdalsnesa	774	488	Lite	-	Viktig
9 Høgklumpmyra	1929	1042	Lite	-	Viktig
10 Salbakken	239	151	Lite	-	Viktig
12 Kleiva	99	63	Noe	Dålig	Viktig
15 Snilldalselva sør	863	544	Lite	Middels	Viktig
20 Aunebogen	94	59	Noe	Middels	Viktig
22 Valslag vestre	1794	969	Noe	God	Viktig
27 Hemnskjell	-	-	Lite	-	Viktig
505 Flesvik	-	-	Godt		Viktig
Sum	8341	4655			

En sand- og grusforekomst, 23 *Valslag østre* og to pukkforekomster, 508 *Slødal* og 509 *Vuttudal*, er klassifisert som meget viktige i forsyningen av byggeråstoff. Ni sand- og grusforekomster og én pukkforekomst vurderes som viktige. De andre forekomstene er klassifisert som lite viktige i dagens situasjon eller ikke vurdert.

De meget viktige og viktige forekomstene bør reserveres som uttaksområder for byggeråstoff i kommuneplanens arealdel.

Totalt og utnyttbart volum sand og grus



Figur 1. Totalt og utnyttbart volum i de enkelte forekomstene i Snillfjord kommune.

3. BYGGERÅSTOFFSITUSJONEN I KOMMUNEN

I NGUs Grus- og Pukk databasen er det i Snillfjord registrert 27 sand- og grusforekomster og 9 pukkforekomster. To av pukkforekomstene er steinbrudd hvor det er drift i det ene, mens det andre drives mer sporadisk. Syv områder er prøvetatt for kvalitetsbestemmelse av bergartene og for å finne mulige fremtidige uttaksområder.

23 av sand- og grusforekomstene er volumberegnet til å inneholde 12,8 mill. m³. Av ulike grunner er det ofte stor forskjell på totalt volum og utnyttbart volum. Dette skyldes massenes mekaniske egenskaper med hensyn til å motstå ytre belastninger i veg- og betongkonstruksjoner, massenes korngradering, forekomstenes beliggenhet i forhold til forbruksområdene og andre bruksinteresser til arealene. Landskapsmessig forringelse og miljømessige ulemper med støy, støv og stor trafikkbelastning nær uttaksområdene forhindrer også mange forekomster fra å bli utnyttet. For å få et mer realistisk bilde over utnyttbare ressurser har NGU utarbeidet en generell modell for beregning av utnyttbart volum, **Bilag 1**.

I følge denne beregningsmodellen er det utnyttbare volum sand og grus i Snillfjord kommune 7,2 mill. m³, noe som utgjør 56 % av det totale volumet. I de meget viktige og viktige forekomstene er det utnyttbare volumet beregnet til 4,6 mill. m³, tabell 1.

I følge ressursregnskap for sand, grus og pukk utarbeidet av NGU for årene 1988 og 1989 ble det tatt ut henholdsvis 17600 og 29700 m³ sand og grus i Snillfjord kommune i hvert av disse årene. I tillegg ble det importert 900 m³ veggrus fra andre kommuner begge disse årene. Det ble ikke registrert uttak av pukk.

Det er ikke utført nyere ressursregnskap for kommunen, men med etablering av pukkuttakene har i dag knust fjell tatt over for grus til mange formål. Med framtidige uttakstall for sand og grus tilsvarende som for 1988 og 1989 vil ressursene i de viktigste forekomstene vare i uoverskuelig tid. Det er likevel viktig å sikre tilgangen til disse råstoffene i framtida.

4. KLASSIFISERING AV FOREKOMSTENE

I forvaltningen av grus- og pukkforekomstene er det viktig å sikre tilgangen til disse ressursene for framtida og hindre at viktige forekomster båndlegges av arealbruk som utelukker utnyttelse av ressursene.

For å lette dette arbeidet og gi et faglig grunnlag for kommunens videre behandling av grus og pukk i arealplanarbeidet, har NGU vurdert de enkelte forekomstene og foretatt en klassifisering etter hvor viktige de er i en framtidig forsyning av sand og grus som byggeråstoff.

Forekomstene er klassifisert som meget viktige, viktige og lite viktige. I en del tilfeller hvor det ikke finnes informasjon, eller datagrunnlaget er mangelfullt, er forekomsten ikke vurdert.

(Forutsetningene for klassifiseringen er vist i **Bilag II**). Meget viktige og viktige forekomster bør sikres mot arealbruk som i framtida hindrer utnyttelse av disse ressursene. De mest interessante forekomstene, eller deler av disse, bør reserveres som områder for råstoffutvinning i kommuneplanens arealdel. Ved planer om bruksendring som vil båndlegge arealene bør både de lite viktige forekomstene og de som ikke er vurdert undersøkes nærmere for å unngå nedbygging av mulig viktige ressurser.

4.1 Meget viktige forekomster

Én sand- og grusforekomst og to pukkforekomster er klassifisert som meget viktig.

23 *Valslag østre* er den eneste sand- og grusforekomsten i Snillfjord som er klassifisert som meget viktig.

Forekomsten ligger nordvest for Bustlisundet og består av den østligste delen av en randavsetning som på det meste går 70 m.o.h. Snitt i massetaket viser at avsetningen inneholder en del grovt materiale egnet for knusning til veiformål. Massetaket er drevet ned til finkornige, marine sedimenter. En stor del av forekomsten er utdrevet og selv om den er forholdsvis liten vurderes den som kommunens viktigste byggeråstoffressurs.

508 Slørdal er et relativt nyåpnet brudd ca. 2 km. sør for Slørdalen i en middelkornig, lys granittisk gneis med mørke spetter (biotitt). Bruddet ligger i en lav fjellkolle, ca. 1 km. vest for Rv. 714, godt skjult bak fjellet Sæterknubben.

509 Vuttudal er et lite brudd i sporadisk drift ca. 2 km vest for Vuttudal. Bruddet er ca 50 x 25 meter stort. Det er stor variasjon i bergartssammensetningen innen bruddet. Hovedbergarten er en middelkornig til finkornig skifrig/benket gneis. Bergarten er for det meste mørk grå til sort med enkelte lysere partier. På nordvestsiden i bruddet opptrer en lys, grovkornig pegmatittgang. Denne gangen ser ut til å være tynn og den samme gneisen fortsetter på andre siden.

4.2 Viktige forekomster

Ni sand- og grusforekomster og én pukkforekomst er vurdert som viktige.

4 Pallhaugen ligger i Ytre Snillfjord. Forekomsten som er avsatt som en lateralterrasse mellom fjellet og en bretunge i fjorden, er den største i kommunen.

De største mektighetene finner en i de nordøstre deler av avsetningen, mens det er observert fjell i dagen i de sentrale deler. I massetak 1, lengst øst, er det snitthøyder opp til 15 meter, mens det i massetak 2 ved Vollen, er en mektighet på ca. 8-10 meter. Mektigheten avtar noe opp mot Vollastolen.

Det har vært små uttak fra forekomsten de siste årene. Avsetningen domineres av sand, men vurderes likevel som en viktig byggeråstoffressurs.

8 Neverdalsnesa ligger 2 km sørøst for Skorilla, ved Vuttudalselva. Avsetningen tolkes som et breelvdelta hvor deler er dekket av myr. Morenematerialet i den sørøstre delen av avsetningen kan skyldes et senere breframstøt. Man kan da forvente å ha sorterte masser under dette, noe som vil øke forekomstens volum.

Det er ingen uttak eller andre snitt i forekomsten som viser massenes sammensetning. Det er heller ikke veg helt frem, men dersom forekomsten inneholder sortert sand og grus kan dette være en viktig forekomst. På dette grunnlaget vurderes forekomsten som en viktig byggeråstoffressurs, men for å stadfeste dette må det foretas nærmere undersøkelser av massene.

9 Høgklumpmyra er en stor forekomst som ligger like sør for forekomst 8. Avsetningen tolkes som et breelvdelta bygget opp til marin grense. Massene synes å variere i kornstørrelse og er i partier til dels dårlig sortert. Noe remorenisert materiale i toppen kan skyldes et senere brefremstøt over tidligere avsatte masser, uten særlig erosjon eller akkumulasjon. En komprimering av de øvre lag kan forklare den mektige myra på toppen av avsetningen.

Langs veien synes sand å være den dominerende kornstørrelsen, men med grovere materiale i partier. Opp langs Lagdalsbekken vises sand og grus og stein i skråningen. Bortsett fra et snitt i det lille massetaket ved veien, som hovedsakelig består av sand, er det ingen snitt som viser massenes sammensetning. Andre deler av forekomsten kan inneholde grovere masser. Dette bør undersøkes nærmere.

10 Salbakken er en liten del av samme breelvavsetning som Høgklumpmyra, men ligger på motsatt side av elva i forhold til denne. Det er ingen massetak eller andre snitt i avsetningen for observasjon av massenes sammensetning.

12 Kleiva er en liten breelvavsetning ved Snilldal. Avsetningen er bygd ut som et delta over marine avsetninger der dalen vider seg ut. I et stort massetak på østsiden av elva er stort sett massene tatt ut. På vestsiden har senere erosjon i breelvavsetningen ført det meste av massene ut gjennom dalen slik at bare et tynt lag ligger igjen over marine avsetninger.

Den viktigste delen av forekomsten er utdrevet, men en god del masser ligger igjen. Forekomsten har vært og er fremdeles en viktig byggeråstoffressurs.

15 Snilldalselva sør ligger på sørsiden av elva, like sør for Krogstadøra. Avsetningen virker finkornig. Utpreget ravinering i deler av avsetningen og frodig vegetasjon tyder på dette. Snitt i veiskjæringen i den østlige delen viser sand og grus. Avsetningen bør undersøkes nærmere med tanke på korngradering.

Det er ingen massetak eller andre åpne snitt i forekomsten hvor en kan vurdere korngraderingen. Inneholder forekomsten masser med brukbar korngradering, er dette en viktig forekomst.

20 Aunebogen er en liten breelvvifte avsatt ved munningen av Kvernbekken og Aunedalsbekken sør for Åstfjorden. Relativt mye masse er tatt ut i avsetningen som har begrensede mengder igjen. Materialet er grovkornig og består kun av gneisbergarter. Ressursen er liten men vurderes som viktig for lokal tilførsel av masser.

22 Valslag vestre tilhører samme randavsetning som forekomst 23, men ligger litt lenger mot sørvest. Det er et lite, nedlagt massetak i avsetningen. En del hyttebebyggelse i området ved massetaket kan skape konflikt ved videre uttak.

Materialet kan virke noe mer finkornig enn i forekomst 23. Avsetningen bør undersøkes nærmere.

Så lenge det er drift i forekomst nr. 23, er denne forekomsten ikke interessant for uttak. Forekomsten vurderes likevel som en viktig ressurs for fremtiden.

27 Hemnskjell ligger sentralt på øya. Forekomsten er en morenerygg med delvis sortert materiale. Ryggen ser ut til å ha en kjerne av fjell. I foten av ryggen forekommer noe strandgrus. Forekomsten vurderes som en viktig ressurs til lokalt veivedlikehold og for uttak av fyllmasse.

505 Flesvik er en typelokalitet som antas å representere bergartene i Stokkafjellet.

Stokkafjellet som ligger ut mot Hemnefjorden mellom Flesvik og Tannvikvågen er et flattliggende fjellplatå 360 m.o.h. som er vurdert som et mulig uttaksområde for pukk. Området er gunstig for uttak basert på dagbruddsdrift. Det er gode muligheter for å skjerme bruddet for innsyn. Avstand til sjø, og mulighet for etablering av kaianlegg anses som gunstig.

Før eventuelt oppstart av brudd må det imidlertid utføres prøvetaking og nøyere kartlegging av området.

4.3 Lite viktige og ikke vurderte forekomster

De lite viktige og ikke vurderte forekomstene blir ikke omtalt i denne rapporten, men finnes på vedlagte kart. Viktighetsklassifiseringen er utført på grunnlag av dagens situasjon, dagens vegnett, bebyggelse o.s.v. Ved for eksempel bygging av nye veger, nye boligområder eller damanlegg, kan også de "Lite viktige" forekomstene få større viktighet. Ved en eventuell bruksendring av arealene er det derfor viktig at også disse forekomstene vurderes nærmere. Flere opplysninger om forekomstene finnes på nettadressen: www.ngu.no/grusogpukk/

5 KVALITET

Berggrunnen i Snillfjord domineres av forskjellige gneistyper med innslag av kvartsittsoner og noen smale soner av leirskifer. Gneisene varierer i kvalitet, men kan til dels ha bra mekaniske egenskaper. Kvartsittene gir ofte et sprøtt materiale, mens leirskifrene er mekanisk svake og dårlig egnet til byggeråstoff.

Bortsett fra 503 *Kleivkampen*, som er en mylonitt, ligger alle forekomstene i forskjellige gneistyper. Analyseresultatene viser at det kan være vesentlige variasjoner i kvalitet innen samme bergartstype.

Tabell 3. Mekaniske analyseresultater

Forekomst	Densitet	Steinklasse	Abrasjon	Sa-verdi	Mølleverdi	LA-verdi
501 Forra, lab.knust	2,60	2	0,47	3,10		
502 Hemnskjell, lab.knust	2,82		0,36			
503 Kleivkampen, lab.knust	2,71	3	0,65	4,48	9,3	21,3
504 Heggvik, lab.knust	2,68	2	0,67	4,39	10,1	26,3
505 Flesvik, lab.knust	2,64	2	0,58	3,75	6,4	19,6
508 Slørdal, lab.knust	2,63				10,3	23,7
508 Slørdal, produksjon	2,62				12,1	
509 Vuttudal, lab.knust	2,82				10,6	24,5

Analyseresultatene fra 505 *Flesvik* tilfredsstiller kravene for bruk til vegdekker med årsdøgntrafikk (ÅDT) på 5000 – 15000. Se NGU Rapport 97.067.

For de øvrige forekomstene viser analyseresultatene at materialene etter dagens krav kan brukes til faste dekker på lavt trafikkerte veger (ÅDT < 1500), bilag III.

De mekaniske egenskapene til bergartene gjenspeiler seg også i egenskapene til løsmassene. I utskriften "Bergarts- og mineraltelling" fra Grusdatabasen kan en se at de fleste forekomstene har et relativt høyt innhold av sterke korn i grusfraksjonen og et relativt lavt innhold av glimmer i sanden. Dette er positivt med tanke på bruk til betong. Innholdet av alkalireaktive bergarter er ikke undersøkt

6 REFERANSER

Litteratur:

- Abildsnes, H. 1991: Ressursregnskap for sand, grus og pukk i Sør-Trøndelag fylke 1988 og 1989. *NGU Rapport 91.170*.
- Broekmans, M. Erichsen, E. Nissen, A. L. 1998: Oppfølgende pukkundørsøkelser i Snillfjord og Hemne kommuner, Sør-Trøndelag. *NGU Rapport 98.088*.
- Erichsen, E. Hugdahl, H. og Ottesen, D. 1988: Pukkundersøkelser i Sør-Trøndelag. *NGU Rapport 88.110*.
- Erichsen, E. 1997: Kystnære store pukkverk, sørlige deler av Trøndelagskysten. *NGU Rapport 97.067*.
- Wolden, K. & Nålsund, R. 1983: Grusregister i Orkdal, Hemne og Snillfjord kommune 1993. *NGU Rapport 1806/21*.
- Wolden, K. 2002: Grus- og Pukkdatabasen ved NGU. Innhold og feltmetodikk. Revidert versjon. *NGU Rapport 2001.026*.

Kartreferanser:

- Follestad, B. A. og Ottesen, D. 1996: Kwartærgeologisk kart; Hemne; 14211; 1:50 000; trykt i farger; på kartet. *Norges geologiske undersøkelse*.
- Reite, A.J. 1990: Sør-Trøndelag fylke. Kwartærgeologisk kart M 1:250 000. *Norges geologiske undersøkelse*.
- Reite, A. J. 1986: Snillfjord 1521 IV. Beskrivelse til kvartærgeologisk kart - M 1:50 000 (med fargetrykt kart). *Norges geologiske undersøkelse*.
- Wolf, Fredrik Chr.: Berggrunnskart Trondheim M 1:250 000. *Norges geologiske undersøkelse*.

Snillfjord (1613) kommune: Grusforekomster.

Forekomstnummer og navn	UTM-koordinater (ED50)		Grusressurskart 1:50 000	Materialtype	Volum 1000 m ³	Sannsynlig mektighet 1000 m ²	Areal 1000 m ²	Arealbruk i % av totalarealet						
	Sone	Øst						Nord	Massetak	Bebyggt	Dyrka mark	Skog	Udrevet massetak	Annet
1613.001 Berdal	32	512121	7021785	Snillfjord (1521-4)	193	1	193	1	99					
1613.002 Forrabukta	32	513092	7024275	Snillfjord (1521-4)	119	2	60	1	69	30				
1613.003 Venmaelva	32	513781	7024896	Snillfjord (1521-4)	633	2	317	10	40	50				
1613.004 Pallhaugen	32	515620	7025555	Snillfjord (1521-4)	2284	6	381	4	11	80				
1613.005 Åsmyra	32	518042	7025252	Snillfjord (1521-4)	679	3	226	1	40				59	
1613.006 Skorill	32	518706	7026566	Snillfjord (1521-4)	123	3	41		80	20				
1613.007 Einmoen	32	519356	7026694	Snillfjord (1521-4)	71	3	24		99				1	
1613.008 Neverdalsnesa	32	520083	7025422	Snillfjord (1521-4)	774	13	61		100					
1613.009 Høgklumpmyra	32	520200	7024600	Snillfjord (1521-4)	1929	8	241							100
1613.010 Saibakken	32	520462	7024648	Snillfjord (1521-4)	239	7	34			100				
1613.011 Vuttudal	32	521439	7024396	Snillfjord (1521-4)	518	3	173	20	80					
1613.012 Kleiva	32	529558	7029465	Snillfjord (1521-4)	99	4	25	40	25				35	
1613.013 Høghaugen	32	529013	7029174	Snillfjord (1521-4)	72	3	24		17	83				
1613.014 Snilldalslia	32	528019	7030142	Snillfjord (1521-4)	89	2	45	15	65	20				
1613.015 Snilldalselva sør	32	526510	7030610	Snillfjord (1521-4)	863	3	288		20	80				
1613.016 Aune	32	525192	7029248	Snillfjord (1521-4)	484	3	161			100				
1613.017 Snilldalselv nord	32	525685	7030499	Snillfjord (1521-4)	1204	3	401		10	90				
1613.018 Bårdsvollbekken	32	528894	7032614	Snillfjord (1521-4)	128	2	64			100				
1613.019 Bringberga	32	531448	7031956	Snillfjord (1521-4)	83	1	83		40	59			1	
1613.020 Aunebogen	32	521652	7036894	Snillfjord (1521-4)	94	2	47			59			41	
1613.021 Nesavatnet	32	519481	7039875	Snillfjord (1521-4)				4		90			6	
1613.022 Valslag vestre	32	513621	7040789	Snillfjord (1521-4)	1794	10	179			99			1	
1613.023 Valslag østre	32	513920	7041212	Snillfjord (1521-4)	265	5	53		40	30			30	
1613.024 Storbanken	32	511460	7042470	Ørland (1522-3)		3		4		96				
1613.025 Melkvollen	32	516931	7044760	Ørland (1522-3)	25	3	8		6	85			9	
1613.026 Kvernstadaunet	32	517579	7035642	Snillfjord (1521-4)	65		65	15	15	50			20	
1613.027 Hemnskjell	32	506849	7041021	Hemne (1421-1)										

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.

NB! Forekomst nr. 401 - 499 angir Marine sand og grusforekomster.



NGU

Norges geologiske undersøkelse

Besøksadresse : Leiv Eirikssons vei 39
Postadresse : 7491 Trondheim
Telefon/Telefax : 73904000 / 73921620
E-post : ngu@ngu.no
Internett adresse: <http://www.ngu.no>

GRUSDATABASEN KOMMUNEOVERSIKT

Utskriftsdato: 10.06.2003

Side 2 av 2

Snillfjord (1613) kommune: Grusforekomster.

Forekomstnummer og navn	UTM-koordinater (ED50)		Volum 1000 m3	Sannsynlig mektighet 1000 m2	Areal	Arealbruk i % av totalarealet						
	Sone	Øst				Nord	Grusressurskart 1:50 000	Materialtype	Massetak	Bebygd	Dyrka mark	Skog
Antall forekomster: 27			Sum:	12762	3194	1	3	27	55	3	11	

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.

NB! Forekomst nr. 401 - 499 angir Marine sand og grusforekomster.

Snillfjord (1613) kommune: Massetak og observasjonslokaliteter.

Forekomstnummer og navn	Massetak/lokalitet	Driftsforhold	Dato	Etterbehandling	Kornstørrelse i %			Konfliktituasjoner
					Blokk	Stein	Grus Sand	
1613.001 Berdal	01 Observasjonslokalitet				10	15	75	Jordbruk
1613.003 Venneaelva	01 Observasjonslokalitet				5	30	65	Bebyggelse Jordbruk
1613.004 Pallhaugen	01 Massetak	Nedlagt	18.09.2002	Utelatt	30	70	Sikting	Vei Skogbruk
	02 Massetak	Sporadisk drift	18.09.2002	Utelatt	30	70		Vei Bebyggelse Jordbruk Skogbruk
1613.005 Åsmyra	01 Observasjonslokalitet							Jordbruk
1613.007 Einmoen	01 Massetak	Nedlagt	18.09.2002	Utelatt	20	80		Skogbruk
1613.009 Høgklumpmyra	01 Massetak	Nedlagt	18.09.2002		10	90		
1613.010 Salbakken	01 Observasjonslokalitet							
1613.012 Kleiva	01 Massetak	Nedlagt	09.09.2002	Utelatt	2	30	68	Jordbruk Vei
1613.013 Høgghaugen	01 Massetak	Nedlagt	09.09.2002		5	20	75	Jordbruk
1613.015 Snilldalselva sør	01 Observasjonslokalitet				5	25	70	Jordbruk
1613.017 Snilldalselv nord	01 Massetak	Nedlagt	08.10.1981		20	80		Vei Jordbruk
1613.019 Bringberga	01 Massetak	Sporadisk drift	09.09.2002		2	15	23	60
1613.020 Aunebogen	01 Massetak	Nedlagt	09.09.2002		3	12	30	55
1613.021 Nesavatnet	02 Massetak	Sporadisk drift	09.09.2002		3	12	30	55
1613.022	01 Massetak	Nedlagt	09.09.2002		3	7	25	65

Forklaring: - Kornstørrelse: Visuell vurdering av kornstørrelsesfordelingen i et typisk snitt.

- Sum: >256mm - Blokk 256-64mm - Stein 64-2mm - Grus <2mm - Sand (inkludert silt og leir)

- Dato: Gjennomsnittlig kornstørrelse beregnet innenfor hver kommune.

- Dato: Dato for registrert driftsforhold.

Snillfjord (1613) kommune: Massetak og observasjonslokaliteter.

Forekomstnummer og navn	Massetak/lokalitet	Driftsforhold	Dato	Etterbehandling	Kornstørrelse i %			Foredling/produksjon	Konfliktsituasjoner
					Blokk	Stein	Grus Sand		
1613.022	Valslag vestre	Nedlagt	09.09.2002	Utelatt	3	7	25	65	Andre
1613.023	Valslag østre	I drift	09.09.2002	Delvis utført	5	15	35	45	Skogbruk Jordbruk Skogbruk Vei
1613.024	Storbanken	Nedlagt	09.09.2002						Vei
1613.025	Melkvollen	Nedlagt	09.09.2002	Delvis utført	3	7	30	60	Skogbruk Vei
1613.026	Kvernstadaunet	Nedlagt	09.09.2002		3	7	60	30	Skogbruk Vei
1613.027	Hemnskjell	Sporadisk drift	09.09.2002						

Antall massetak og observasjonslokaliteter: 22

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.

Snillfjord (1613) kommune: Bergarts- og mineraltelling.

Forekomstnummer og navn	Massetak/lokaltet	Prøvenummer	Prøvetype	Prøvedato	Bergartstelling i %		Mineraltelling i %			Fallprøve			
					Meget sterk	Svak	Meget svak	Glimmer	Andre	Mørke	0,125-0,250 mm	Sprøhetstall S8	Flisig- Lab. S2
1613.001 Berdal	01 Observasjonslokalitet	1613-1-1-1			68	29	3	6	94	20	9	9	71
1613.003 Vennaelva	01 Observasjonslokalitet	1613-3-1-1			54	46		3	97	9	6	6	85
1613.004 Pallhaugen	01 Massetak	1613-4-1-1			58	35	7	6	94	5	10	10	85
	02 Massetak	1613-4-2-1			72	27	1						
1613.005 Åsmyra	01 Observasjonslokalitet	1613-5-1-1			43	57		1	99	6	10	8	84
1613.007 Einmoen	01 Massetak	1613-7-1-1			72	24	4	2	98	15	15	15	70
1613.012 Kleiva	01 Massetak	1613-12-1-1			67	30	3	1	99	11	8	8	81
1613.013 Høgshaugen	01 Massetak	1613-13-1-1			76	22	2	4	96	5	3	3	92
1613.015 Snildalselva sør	01 Observasjonslokalitet	1613-15-1-1			67	30	3		100	5	7	7	88
1613.017 Snildalselv nord	01 Massetak	1613-17-1-1			68	30	2	4	96	7	5	5	88
1613.019 Bringberga	01 Massetak	1613-19-1-1			75	21	4	3	97	8	7	7	85
1613.020 Aunebogen	01 Massetak	1613-20-1-1			73	22	5	1	99	7	10	10	83
1613.021 Nesavatnet	01 Massetak	1613-21-1-1			86	14		1	99	7	10	10	83
1613.022 Valslag vestre	01 Massetak	1613-22-1-1			78	16	6	3	97	3	9	9	88
1613.023 Valslag østre	01 Massetak	1613-23-1-1			91	8	1		100	7	4	4	89
1613.024 Storbanken	01 Massetak	1613-24-1-1			58	25	17	3	97	3	12	12	85
1613.025 Melkvollen	01 Massetak	1613-25-1-1			87	11	2	1	99	16	7	7	77

Antall massetak og observasjonslokaliteter med analyser av bergarts- og mineraltelling: 17

Forklaring: - Bergartstelling: Telling og vurdering av bergartkomponens 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, 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.

Sør-Trøndelag (16) fylke: Grusforekomster med produsent/leverandør.

Massetak	Forekomstnavn	Driftsforhold	Dato	Produsent/leverandør	Adresse	Telefon
1601.001.01	Jervan	Nedlagt	06.09.2000	Hagemo		
1601.003.01	Ekle	I drift	06.09.2000	Franzefoss Pukk AS	Avd. Ekle sandtak, Bratsbergv. 7037 Trondheim	73824020
1601.004.01	Kvammen	I drift	06.09.2000	Ramlo Sandtak AS	Industrivn. 63, 7080 Heimdal	72892550
1601.005.01	Gisvålhaugen	Sporadisk drift	06.09.2000	Nils Erling Viken	Bjørkmyr, 7036 Trondheim	73966672
1601.007.04	Torgård	I drift	05.09.2000	Johnny Buhagen AS	7560 Vikhamar	92411400
1601.007.06	Torgård			Johnny Buhagen AS	7560 Vikhamar	92411400
1612.021.01	Svanem øst	I drift	17.09.2002	Statens vegvesen Sør-Trøndelag		
1612.021.02	Svanem øst	I drift	17.09.2002	Orkla Betongstasjon A/S ferdib	Bårdshaug, 7300 Orkanger	72466800
1612.036.01	Bjørkli	Sporadisk drift	17.09.2002	Klungervik grustak	7257 Snillfjord	48092904
1613.020.02	Aunebogen	Sporadisk drift	09.09.2002	Anders Mjøneseaune	Snillfjord	72456714
1613.023.01	Valslag østre	I drift	09.09.2002	Statens vegvesen	7000 Trondheim	73969022
1613.027.01	Hemnskjell	Sporadisk drift	09.09.2002	Kjell Vikan	7756 Hemnskjell	90532507
1624.007.01	Garmo	Sporadisk drift	28.08.2002	Pallin AS Aut. Entreprenører	7100 Rissa	73851524
1624.007.02	Garmo	Sporadisk drift	28.08.2002	Pallin AS Aut. Entreprenører	7100 Rissa	73851524
1624.015.01	Bergmyran	Sporadisk drift	28.08.2002	Anders Kråkmo	7125 Vanvikan	74856017
1624.015.02	Bergmyran	Sporadisk drift	25.09.1985	Statens vegvesen	7000 Trondheim	73969022
1624.015.04	Bergmyran	Sporadisk drift	25.09.1985	Roar Ålberg, Entreprenør	7120 Leksvik	74857561
1634.004.01	Myran	Sporadisk drift	25.09.2002	KOLO Veidekke	1743 Oppdal	72421746
1634.004.03	Myran	Sporadisk drift	17.06.1987	KOLO Veidekke	1743 Oppdal	72421746
1634.004.05	Myran	I drift	25.09.2002	KOLO Veidekke	1743 Oppdal	72421746
1634.004.06	Myran	Nedlagt	17.06.1987	Sigurd Hesselberg	P.B.1538 Nidarvoll 7002 Trondheim	73968822
1634.004.07	Myran	Sporadisk drift	25.09.2002	Drugudal Maskin A/S	Berkåk, 7391 Rennebu	72427590
1634.010.01	Barstad	Sporadisk drift	25.09.2002	Hoel & Sønner	7340 Oppdal	72422111
1634.012.01	Gjerdet	I drift	22.06.1987	Oppdal Betong		72421266
1634.012.02	Gjerdet	Nedlagt	25.09.2002	Oppdal Maskinservice		
1634.015.01	Sætran	Nedlagt	15.09.2002	Statens vegvesen	7000 Trondheim	73969022
1635.001.01	Sørli	Sporadisk drift	22.10.2001	Sanden Maskin A/S		
1635.007.02	Gunnes	Sporadisk drift	22.10.2001	Ramstad Bil & Maskin	Stamnan, 7393 Rennebu	72426620
1635.011.01	Hol	Sporadisk drift	22.10.2001	Sanden Maskin A/S	7393 Rennebu	94723329
1635.019.01	Storbrua	Nedlagt	10.10.2001	Sanden Maskin A/S	7393 Rennebu	94723329
1635.019.02	Storbrua	Sporadisk drift	10.10.2001	Sanden Maskin A/S	7393 Rennebu	94723329
1635.022.01	Berkåkmoen	Sporadisk drift	22.10.2001	Nyberg Maskin A/S	7391 Rennebu	90645017
1635.023.01	Nåverdalen	Sporadisk drift	11.10.2001	Ramstad Bil & Maskin A/S	Stamnan, 7393 Rennebu	72426620
1635.025.02	Tysksetermoen	Sporadisk drift	11.10.2001	Kåre Jostein Opøien	Bregnev. 11, 7340 Oppdal	94653023
1635.025.04	Tysksetermoen	I drift	11.10.2001	Kåre Jostein Opøien	Bregnev. 11, 7340 Oppdal	94653023
1635.027.01	Gisna	I drift	22.10.2001	Gisna betong & grus A/S	7393 Rennebu	91848168
1635.033.01	Stamnan	Sporadisk drift	22.10.2001	Ramstad Bil & Maskin	Stamnan, 7393 Rennebu	72426620
1636.007.01	Granmo	Sporadisk drift	04.10.2001	Inge Jorde	7335 Jerpstad	94737370
1636.010.01	Sandlykkja	Nedlagt	10.10.2001	Inge Jorde	7335 Jerpstad	
1636.015.02	Raudtjørnmoen	I drift	09.10.2001	Odd Lilleås	7334 Storås	97180020
1636.018.01	Bjørset	Sporadisk drift	04.10.2001	Drugli Maskin og Transportserv	7332 Løkken Verk	95044455
1636.022.01	Mobakken	I drift	09.10.2001	Inge Jorde	7335 Jerpstad	94737370
1636.040.01	Høydal	Sporadisk drift	08.10.2001	Drugli Maskin & Transportserv.	7332 Løkken Verk	95044455
1636.041.01	Langeng	Sporadisk drift	08.10.2001	Drugli Maskin & Transportserv.	7332 Løkken Verk	95044455
1638.009.01	Lefstad	Sporadisk drift	04.08.1982	Orkla betongstasjon A/S	7300 Orkanger	72466800
1638.017.01	Overmoen	Nedlagt	05.08.1982	Odd Lilleås	7385 Storås	
1638.030.01	Kvakland	Sporadisk drift	24.09.2001	Statens vegvesen	7000 Trondheim	73969022
1640.001.01	Rugldalen	Sporadisk drift	15.07.2001	Asbjørn Eide	7380 Ålen	94771955
1640.001.02	Rugldalen	Nedlagt	02.08.1985	NSB		
1640.001.03	Rugldalen	Nedlagt	02.08.1985	Asbjørn Eide	7380 Ålen	94771955
1640.003.01	Vintervollodden	Sporadisk drift	02.08.1985	Henry Mortensen	7372 Glåmos	72414130
1640.004.01	Kuråsen	I drift	02.08.1985	Brynhildsvold Transport, Ola	7372 Glåmos	72414129
1640.006.01	Molinga bru	Sporadisk drift	02.08.1985	Brynhildsvold Transport, Ola	7372 Glåmos	72414129
1640.012.01	Kvitsanden	I drift	15.08.1985	Kjellmark AS, Johan	7374 Røros	72414888

Forklaring: - Dato: Dato for registrert driftsforhold.

Sør-Trøndelag (16) fylke: Grusforekomster med produsent/leverandør.

Massetak	Forekomstnavn	Driftsforhold	Dato	Produsent/leverandør	Adresse	Telefon
1640.020.01	Borga	Sporadisk drift	10.08.1985	Skott's Maskin	7374 Røros	72412666
1640.025.01	Langedga	Sporadisk drift	17.07.2000	Oddvar Tamnes	7374 Røros	72411928
1640.026.01	Rya	Sporadisk drift	11.08.1985	Oddvar Tamnes	7374 Røros	72411928
1640.029.01	Sevatdalen	Sporadisk drift	12.08.1985	Statens vegvesen	7460 Røros	72419781
1644.013.01	Eidet	Nedlagt	24.07.1987	Statens vegvesen	7000 Trondheim	73969022
1644.014.01	Ramlomoan	Nedlagt	14.09.2001	Statens vegvesen	7000 Trondheim	73969022
1644.014.02	Ramlomoan	I drift	22.07.1987	Mattias Bjørgum	73 83 Haldalen	72416396
1644.014.05	Ramlomoan	Sporadisk drift	14.09.2001	Statens vegvesen	7000 Trondheim	73969022
1648.018.01	Aune	I drift	12.09.2001	Aune Transport	7387 Singsås	72435673
1648.037.01	Killingmoan	Sporadisk drift	18.09.2001	Statsalmenning		
1648.038.01	Haukådalen	Sporadisk drift	18.08.1987	Statsalmenning		
1648.054.01	Kvasshylla	I drift	12.09.2001	Støren Betong A/S	7290 Støren	72431170
1653.001.01	Søberg	I drift	19.10.2000	Franzefoss, Søberg sandtak		72896660
1653.001.05	Søberg	I drift	19.10.2000	Ramlo Transport A/S	7060 Klæbu	94378000
1653.008.01	Holem	Sporadisk drift	19.10.2000	John Bjørgan A/S	7096 Kvål	
1653.010.01	Kregnes	Sporadisk drift	19.10.2000	Øyvind Antonsen	Postboks 2887, 7432 Trondheim	90147714
1653.010.02	Kregnes	Sporadisk drift	19.10.2000	Mo Grustak		
1653.010.05	Kregnes	Sporadisk drift	19.10.2000	Kregnesmo sandtak	v/ Jan Kvitland 7228 Kvål	72852458
1653.012.01	Hermanstad	Sporadisk drift	18.10.2000	Hepsø Maskinstasjon	7096 Kvål	72852208
1653.013.01	Stokkan	I drift	18.10.2000	Ramlo Sandtak A/S		
1653.030.01	Håen	Sporadisk drift	03.07.1986	STK		
1653.037.01	Fremo	I drift	18.10.2000	Høiset Grustak	7095 Ler	72851668
1653.037.02	Fremo	I drift	18.10.2000	Ramlos Sandtak A/S	Nymo, 7060 Klæbu	72832760
1653.037.04	Fremo	I drift	18.10.2000	Aunes Grus & Containerutleie		
1653.037.07	Fremo	Sporadisk drift	29.11.2000	Ramlos Sandtak A/S	Nymo, 7060 Klæbu	72832760
1653.050.01	Hagen	I drift	03.10.2000	Midt-Norsk Pukk		
1653.051.01	Gravråkflata	I drift	18.10.2000	Veidekke		
1653.052.01	Kuba	Sporadisk drift	29.11.2000	Høgset og Ekren		
1662.003.02	Stian	Sporadisk drift	07.09.2000	A. Braa		
1662.008.01	Brøttem	Sporadisk drift	26.09.2000	Ramlo Sandtak A/S	Industriv. 63, 7080 Heimdal	72892550
1662.014.01	Forseth	I drift	26.09.2000	Haugum Grus og Transport AS	Forseth gård, 7540 Klæbu	72831297
1662.014.02	Forseth	I drift	26.09.2000	Ramlo Sandtak A/S	Industriv. 63, 7080 Heimdal	72892550
1664.007.01	Rollset	I drift	02.10.2001	Kyllo Maskin		
1664.017.01	Mosletta	Sporadisk drift	02.10.2001	Kjell Moslett		
1664.017.03	Mosletta	Sporadisk drift	02.10.2001	Kjell Moslett		

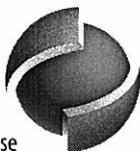
Forklaring: - Dato: Dato for registrert driftsforhold.

Sør-Trøndelag (16): Pukkforekomster.

Kommune	Forekomstnummer og navn	Virksomhet/Driftsforhold	Dato	UTM-koordinater			Grusressurskart 1:50 000
				Sone	Øst	Nord	
Agdenes (1622)	1622.501 Skardhaugan	Mulig fremtidig uttaksområde		32	537000	7050500	Rissa (1522-2)
	1622.502 Almvikneset	Typelokalitet(er)		32	541100	7044700	Rissa (1522-2)
	1622.503 Ingdal	Mulig fremtidig uttaksområde		32	544700	7038200	Orkanger (1521-1)
	1622.504 Agdenes pukkverk	Brudd/Sporadisk drift	20.05.1993	32	534300	7056400	Ørland (1522-3)
	1622.505 Verrafjorden	Typelokalitet(er)		32	529200	7045450	Ørland (1522-3)
	1622.506 Skreabukta	Typelokalitet(er)		32	537050	7053550	Rissa (1522-2)
	1622.507 Dyrvikneset	Typelokalitet(er)		32	537450	7053200	Rissa (1522-2)
Bjugn (1627)	1627.501 Mebestad steinbrudd	Brudd/Nedlagt	11.09.1985	32	538520	7072360	Bjugn (1522-1)
	1627.502 Brattlia steinbrudd	Brudd/Nedlagt	12.09.1985	32	539650	7072089	Bjugn (1522-1)
	1627.503 Grandalen steinbrudd	Brudd/Nedlagt	12.09.1985	32	550600	7073980	Bjugn (1522-1)
	1627.504 Hammardalen	Brudd/Nedlagt	26.03.1992	32	558601	7076200	Bjugn (1522-1)
	1627.505 Bjugn pukkverk	Brudd/I drift	11.03.0097	32	531663	7077389	Tarva (1522-4)
	1627.506 Klakken	Brudd/Nedlagt	29.08.2002	32	537430	7070206	Bjugn (1522-1)
Frøya (1620)	1620.501 Frøya pukkverk	Brudd/I drift	21.04.1997	32	492040	7064809	Hitra (1422-2)
	1620.502 Ladalsheia	Mulig fremtidig uttaksområde		32	488050	7071049	Nord-Frøya (1422-1)
	1620.503 Auka	Mulig fremtidig uttaksområde		32	487360	7072440	Nord-Frøya (1422-1)
	1620.504 Skardsvågen	Mulig fremtidig uttaksområde		32	484290	7062520	Sør-Frøya (1422-3)
	1620.505 Steinsvatnet	Mulig fremtidig uttaksområde		32	478970	7064500	Sør-Frøya (1422-3)
	1620.506 Titran	Mulig fremtidig uttaksområde		32	466650	7060710	Sør-Frøya (1422-3)
Hemne (1612)	1612.501 Brand	Mulig fremtidig uttaksområde		32	501100	7021100	Hemne (1421-1)
	1612.502 Belsvik	Mulig fremtidig uttaksområde		32	501200	7031600	Hemne (1421-1)
	1612.503 Sødal	Brudd/Nedlagt	01.10.1986	32	503900	7009500	Vinjeøra (1421-2)
	1612.504 Djupvika	Mulig fremtidig uttaksområde		32	500600	7031400	Hemne (1421-1)
	1612.505 Søvratnet	Mulig fremtidig uttaksområde		32	516157	7010942	Løkken (1521-3)
	1612.506 Kattavikneset	Typelokalitet(er)		32	506614	7030214	Hemne (1421-1)
	1612.507 Sponlandet	Typelokalitet(er)		32	507750	7029600	Hemne (1421-1)
	1612.508 Gjøbergsheia	Mulig fremtidig uttaksområde		32	505479	7028920	Hemne (1421-1)
	1612.509 Vasslivatnet	Brudd/Nedlagt	16.09.2002	32	514149	7010556	Løkken (1521-3)
	1612.510 Høgåsen	Brudd/Sporadisk drift	17.09.2002	32	501950	7018462	Hemne (1421-1)
	1612.511			32	501950	7018462	Hemne (1421-1)
Hitra (1617)	1617.501 Fillan pukkverk	Brudd/I drift	09.05.1985	32	498420	7052110	Hitra (1422-2)
	1617.502 Neverlivatnet	Brudd/Nedlagt	19.06.1985	32	502200	7048460	Hitra (1422-2)
	1617.503 Kjørstadvågen	Mulig fremtidig uttaksområde		32	469210	7035540	Skardsøy (1421-4)
	1617.504 Hærnes	Brudd/Nedlagt	19.06.1985	32	466510	7041540	Skardsøy (1421-4)
	1617.505 Nonshaugen	Mulig fremtidig uttaksområde		32	478200	7035000	Skardsøy (1421-4)
	1617.506 Kuholmen	Typelokalitet(er)		32	501400	7058400	Hitra (1422-2)
	1617.507 Kuholmen	Typelokalitet(er)		32	501400	7058400	Hitra (1422-2)
	1617.508 Slåttavik	Typelokalitet(er)		32	499000	7056200	Hitra (1422-2)
	1617.509 Storvarden	Typelokalitet(er)		32	499200	7056900	Hitra (1422-2)
	1617.510 Ansnes	Typelokalitet(er)		32	499800	7057200	Hitra (1422-2)
	1617.511 Sæterelva	Typelokalitet(er)		32	500000	7049600	Hitra (1422-2)
	1617.512 Fleinskallen	Typelokalitet(er)		32	502500	7043200	Hitra (1422-2)
	1617.513 Kalvøya	Typelokalitet(er)		32	505400	7044000	Hitra (1422-2)
	1617.514 Justenøya	Typelokalitet(er)		32	505600	7043500	Hitra (1422-2)
1617.515 Korskamman	Mulig fremtidig uttaksområde		32	475800	7033600	Skardsøy (1421-4)	
Holtålen (1644)	1644.501 Hollia	Typelokalitet(er)		32	619500	6963300	Ålen (1720-4)
	1644.502 Reitan steinbrudd	Brudd/Sporadisk drift	13.07.1990	32	620700	6966300	Ålen (1720-4)
Malvik (1663)	1663.501 Lium pukkverk	Brudd/Nedlagt	26.09.2000	32	580800	7032740	Trondheim (1621-4)
	1663.502 Aune	Typelokalitet(er)		32	580030	7034920	Trondheim (1621-4)
	1663.504 Merkespynten	Mulig fremtidig uttaksområde		32	587420	7030169	Stjørdal (1621-1)
	1663.505 Brannåsen	Mulig fremtidig uttaksområde		32	587590	7029780	Stjørdal (1621-1)
	1663.506 Storfossen	Mulig fremtidig uttaksområde		32	589230	7028780	Stjørdal (1621-1)
	1663.507 Auneåsen	Mulig fremtidig uttaksområde		32	580000	7034200	Trondheim (1621-4)
	1663.508 Verket	Typelokalitet(er)		32	588800	7025900	Stjørdal (1621-1)
1663.509 Brannlia	Brudd/Sporadisk drift	26.09.2000	32	585100	7033200	Trondheim (1621-4)	
1663.510 Follahaugen	Mulig fremtidig uttaksområde		32	589200	7027400	Stjørdal (1621-1)	
Meldal (1636)	1636.501 Moen	Mulig fremtidig uttaksområde		32	532100	7000009	Løkken (1521-3)
	1636.502 Litlemoen	Brudd/Nedlagt	04.10.2001	32	531230	6997960	Løkken (1521-3)

Forklaring: - Dato: Dato for registrert driftsforhold. ;

- Sone: 21- 26 betyr UTM-sone 31-36 i datum EUREF89/WGS84, 31 - 36 betyr UTM-sone 31 - 36 i datum ED50;



Sør-Trøndelag (16): Pukkforekomster.

Kommune	Forekomstnummer og navn	Virksomhet/Driftsforhold	Dato	UTM-koordinater			Grusressurskart 1:50 000	
				Sone	Øst	Nord		
Meldal (1636)	1636.503 Koltjønnna	Brudd/Sporadisk drift	13.02.2002	32	535417	6993814	Løkken (1521-3)	
	1636.504 Dammyra	Mulig fremtidig uttaksområde		32	528700	6999800	Løkken (1521-3)	
	1636.505 Grannan	Mulig fremtidig uttaksområde		32	529700	6998300	Løkken (1521-3)	
	1636.506 Halsetåsen-Svinsås	Brudd/Sporadisk drift	29.10.2001	32	529200	6998700	Løkken (1521-3)	
	1636.507 Ulberget	Brudd/Nedlagt	10.10.2001	32	537400	6987590	Hølonda (1521-2)	
	1636.508 Løkken gabbro	Brudd/Sporadisk drift	08.10.2001	32	532820	7000309	Løkken (1521-3)	
	1636.509 Syrstadbakkan	Brudd/Sporadisk drift	12.02.2002	32	534989	6989959	Løkken (1521-3)	
	Melhus (1653)	1653.501 Udduvollen	Brudd/Sporadisk drift	27.09.2000	32	563700	7021800	Trondheim (1621-4)
		1653.502 Sørtømme	Mulig fremtidig uttaksområde		32	560817	6998712	Hølonda (1521-2)
1653.503 Moan		Mulig fremtidig uttaksområde		32	548224	7000253	Hølonda (1521-2)	
1653.505 Gåsbakken		Brudd/Sporadisk drift	27.09.2000	32	551708	6997928	Hølonda (1521-2)	
1653.506 Øysand pukkverk		Brudd/Sporadisk drift	29.09.2000	32	561190	7022438	Trondheim (1621-4)	
1653.507 Våttåsen		Brudd/Nedlagt	18.10.2000	32	566950	7008050	Støren (1621-3)	
Midtre Gauldal (1648)	1648.501 Follstad steinbrudd	Mulig fremtidig uttaksområde		32	566946	6990104	Støren (1621-3)	
	1648.502 Hindsverk	Typelokalitet(er)		32	592330	6982707	Haltdalen (1620-1)	
	1648.503 Sandsvingen	Mulig fremtidig uttaksområde		32	567100	6988700	Støren (1621-3)	
	1648.504 Furukollen	Brudd/Sporadisk drift	25.10.2001	32	564181	6992479	Støren (1621-3)	
Oppdal (1634)	1634.501 Engan	Mulig fremtidig uttaksområde		32	530700	6930100	Snøhetta (1519-4)	
	1634.502 Oppdalskifer	Mulig fremtidig uttaksområde		32	529800	6925900	Snøhetta (1519-4)	
	1634.503 Donalia	Mulig fremtidig uttaksområde		32	542700	6948300	Innset (1520-2)	
	1634.504 Myran pukk	Brudd/Sporadisk drift	27.09.2002	32	541431	6944459	Innset (1520-2)	
Orkdal (1638)	1638.501 Gangåsvatnet	Mulig fremtidig uttaksområde		32	530300	7017100	Snillfjord (1521-4)	
	1638.502 Øyan	Mulig fremtidig uttaksområde		32	536650	7019155	Orkanger (1521-1)	
	1638.503 Almlia	Mulig fremtidig uttaksområde		32	543600	7024000	Orkanger (1521-1)	
	1638.504 Feremannsstugu	Brudd/Nedlagt	20.05.1993	32	541400	7019400	Orkanger (1521-1)	
	1638.505 Gjølme pukkverk	Brudd/I drift	20.05.1993	32	540973	7019671	Orkanger (1521-1)	
	1638.506 Steinlia	Brudd/Sporadisk drift		32	530616	7011731	Løkken (1521-3)	
Osen (1633)	1633.501 Nord-Fosen pukkverk	Brudd/I drift	27.06.1985	32	572600	7135800	Osen (1623-4)	
	1633.502 Langstrandheia	Mulig fremtidig uttaksområde		32	575500	7136500	Osen (1623-4)	
Rennebu (1635)	1635.501 Aunan	Typelokalitet(er)		32	538992	6978832	Rennebu (1520-1)	
	1635.502 Gislås	Typelokalitet(er)		32	549000	6953100	Innset (1520-2)	
	1635.503 Skamfersæter	Brudd/Sporadisk drift	11.10.2001	32	551900	6963300	Rennebu (1520-1)	
	1635.504 Markøya	Brudd/Sporadisk drift	22.10.2001	32	549631	6953921	Innset (1520-2)	
	1635.505 Toseveien	Brudd/I drift	22.10.2001	32	552017	6962597	Rennebu (1520-1)	
Rissa (1624)	1624.501 Myrvang	Brudd/Nedlagt	09.09.1985	32	553070	7042280	Rissa (1522-2)	
	1624.502 Galgeneset	Brudd/Nedlagt	13.09.1985	32	542971	7051460	Rissa (1522-2)	
	1624.503 Hammerberget	Brudd/Nedlagt	25.09.1985	32	545250	7052140	Rissa (1522-2)	
	1624.504 Staursset	Mulig fremtidig uttaksområde		32	558401	7060500	Rissa (1522-2)	
	1624.505 Haugsdalen	Mulig fremtidig uttaksområde		32	561200	7064700	Leksvik (1622-3)	
	1624.506 Austdalen	Mulig fremtidig uttaksområde		32	560400	7080200	Åfjord (1622-4)	
	1624.507 Fiksdal	Brudd/Nedlagt	27.05.1986	32	554001	7064800	Rissa (1522-2)	
	1624.508 Ofaret	Mulig fremtidig uttaksområde		32	541700	7052500	Rissa (1522-2)	
	1624.509 Bjørnlia	Brudd/Sporadisk drift		32	546246	7045142	Rissa (1522-2)	
	1624.510 Vettan	Mulig fremtidig uttaksområde		32	547100	7043400	Rissa (1522-2)	
	1624.511 Raudfjellet	Mulig fremtidig uttaksområde		32	556300	7052500	Rissa (1522-2)	
	1624.512 Borkåsen	Mulig fremtidig uttaksområde		32	568600	7068700	Leksvik (1622-3)	
	1624.513 Alset	Brudd/Nedlagt	26.05.1986	32	565400	7065600	Leksvik (1622-3)	
	1624.514 Fevåg	Brudd/Sporadisk drift	29.08.2002	32	541992	7062616	Rissa (1522-2)	
	1624.515 Skei	Brudd/Sporadisk drift		32	550678	7045213	Rissa (1522-2)	
Roan (1632)	1632.501 Slåttanebba	Mulig fremtidig uttaksområde		32	575200	7114600	Roan (1623-3)	
Røros (1640)	1640.501 Vikabrua	Typelokalitet(er)		32	626000	6952200	Røros (1720-3)	
	1640.502 Møsmørvola	Mulig fremtidig uttaksområde		32	646900	6957500	Brekken (1720-2)	
	1640.503 Kongens	Typelokalitet(er)		32	618900	6950500	Røros (1720-3)	
	1640.504 Hammeren	Mulig fremtidig uttaksområde		32	620600	6947900	Røros (1720-3)	
	1640.505 Korssjøfjellet	Mulig fremtidig uttaksområde		32	630200	6928700	Narbuvoll (1719-4)	
	1640.506 Grådalsfjellet	Mulig fremtidig uttaksområde		32	636800	6926900	Narbuvoll (1719-4)	
1640.507 Våkhammeren	Mulig fremtidig uttaksområde		32	646300	6947800	Brekken (1720-2)		

Forklaring: - Dato: Dato for registrert driftsforhold. ;

- Sone: 21- 26 betyr UTM-sone 31-36 i datum EUREF89/WGS84, 31 - 36 betyr UTM-sone 31 - 36 i datum ED50;



Sør-Trøndelag (16): Pukkforekomster.

Kommune	Forekomstnummer og navn	Virksomhet/Driftsforhold	Dato	UTM-koordinater			Grusressurskart 1:50 000
				Sone	Øst	Nord	
Selbu (1664)	1664.501 Garberg	Brudd/Nedlagt	01.09.1987	32	605160	7016000	Stjørdaal (1621-1)
	1664.502 Sjursøya	Brudd/Nedlagt	02.10.2002	32	600230	7011557	Selbu (1621-2)
	1664.503 Bromoen	Brudd/Nedlagt	02.10.2001	32	610330	7008907	Selbu (1621-2)
Snillfjord (1613)	1613.501 Forra	Mulig fremtidig uttaksområde		32	512755	7024605	Snillfjord (1521-4)
	1613.502 Hemnskjel	Typelokalitet(er)		32	506500	7041500	Hitra (1422-2)
	1613.503 Kleivkammen	Typelokalitet(er)		32	512750	7027350	Snillfjord (1521-4)
	1613.504 Heggvik	Typelokalitet(er)		32	512100	7027900	Snillfjord (1521-4)
	1613.505 Flesvik	Typelokalitet(er)		32	511600	7033200	Snillfjord (1521-4)
	1613.506 Vilvangheia	Mulig fremtidig uttaksområde		32	519089	7028913	Snillfjord (1521-4)
	1613.507 Nonskardsheia	Mulig fremtidig uttaksområde		32	523046	7026935	Snillfjord (1521-4)
	1613.508 Sljørdal	Brudd/I drift	09.09.2002	32	523559	7035228	Snillfjord (1521-4)
	1613.509 Vuttudal	Brudd/Sporadisk drift	18.09.2002	32	519760	7024484	Snillfjord (1521-4)
Trondheim (1601)	1601.501 Lia pukkverk	Brudd/I drift	29.09.2000	32	572890	7027270	Trondheim (1621-4)
	1601.502 Vassfjell pukkverk	Brudd/I drift	07.09.2000	32	569300	7021820	Trondheim (1621-4)
	1601.503 Bergheim steinbrudd	Endret arealbruk		32	572800	7032140	Trondheim (1621-4)
	1601.504 Granåsen steinbrudd	Endret arealbruk		32	573590	7032969	Trondheim (1621-4)
	1601.505 Tesliåsen steinbrud	Brudd/Nedlagt	06.09.2000	32	574930	7031990	Trondheim (1621-4)
	1601.506 Vasseljemoen	Mulig fremtidig uttaksområde		32	580800	7029270	Trondheim (1621-4)
	1601.507 Skjøla steinbrudd	Brudd/I drift	06.09.2000	32	569620	7022080	Trondheim (1621-4)
	1601.508 Simsåsen	Mulig fremtidig uttaksområde		32	576393	7030004	Trondheim (1621-4)
	1601.509 Vikåsen	Typelokalitet(er)		32	576700	7031900	Trondheim (1621-4)
	1601.510 Trolla	Brudd/Nedlagt	05.09.2000	32	565758	7036535	Trondheim (1621-4)
	1601.511 Flata	Brudd/Nedlagt	06.09.2000	32	577731	7031191	Trondheim (1621-4)
	1601.513 Solemsvåtan	Mulig fremtidig uttaksområde		32	578870	7033164	Trondheim (1621-4)
	1601.514 Valsetåsen	Mulig fremtidig uttaksområde		32	578184	7030870	Trondheim (1621-4)
	1601.515 Tomset	Mulig fremtidig uttaksområde		32	572560	7029999	Trondheim (1621-4)
	Tydal (1665)	1665.501 Hillmo	Mulig fremtidig uttaksområde		32	622900	6994300
1665.502 Gressli		Mulig fremtidig uttaksområde		32	626000	6994200	Tydal (1721-3)
1665.503 Heggneset		Mulig fremtidig uttaksområde		32	628700	6994700	Tydal (1721-3)
1665.504 Lørdølja		Mulig fremtidig uttaksområde		32	630900	6994700	Tydal (1721-3)
1665.518 Stugusjødemningen		Brudd/Nedlagt	03.10.2001	32	643000	6982670	Stugusjø (1720-1)
Ørland (1621)	1621.501 Ottersbo pukkverk	Brudd/I drift	11.09.1985	32	539200	7065129	Rissa (1522-2)
	1621.502 Lerbern pukkverk	Brudd/Nedlagt	29.08.2002	32	533300	7065390	Ørland (1522-3)
Åfjord (1630)	1630.501 Momyr	Mulig fremtidig uttaksområde		32	573500	7108300	Roan (1623-3)
	1630.502 Torsvik	Mulig fremtidig uttaksområde		32	565000	7096000	Åfjord (1622-4)
	1630.503 Skola	Mulig fremtidig uttaksområde		32	559000	7096100	Bjugn (1522-1)
	1630.504 Mosseheia	Mulig fremtidig uttaksområde		32	560200	7092300	Åfjord (1622-4)
	1630.505 Møriaunet	Mulig fremtidig uttaksområde		32	561200	7088100	Åfjord (1622-4)
	1630.506 Raudhammaren	Mulig fremtidig uttaksområde		32	554000	7107000	Stokksund (1523-2)
	1630.507 Harbak A	Typelokalitet(er)		32	550500	7105300	Stokksund (1523-2)
	1630.508 Harbak B	Typelokalitet(er)		32	551800	7103800	Stokksund (1523-2)
	1630.509 Skora steinbrudd	Brudd/Sporadisk drift	17.07.2002	32	559090	7095589	Bjugn (1522-1)
	1630.510 Gråfjellet	Brudd/Nedlagt	16.07.2002	32	573288	7091600	Åfjord (1622-4)
	1630.511 Urdlia	Brudd/Sporadisk drift	17.07.2002	32	565727	7098986	Roan (1623-3)

Antall forekomster og typelokaliteter: 158

Sør-Trøndelag (16): Pukkforekomster med analyser.

Kommune	Forekomstnummer og navn	Prøvetype	Prøvedato	Bergart	Densitet	Stein-klasse	Fallprøve-Flisig-hetsfall	Sprøhetstall S8	S2	Abrasjonsverdi	Abrasjons-Slitasje-motstand	Kule-mølle-verdi	Los-Angeles-verdi	Polerings-motstand
Agdenes (1622)	1622.501 Skardhaugan	Fastfjellsprøve	03.09.1987	Gneisgranitt	2.63	3	1.38	48.2	12.5	0.49	3.40			
	1622.502 Almvikneset	Fastfjellsprøve	03.09.1987	Amfibolitt	2.99	2	1.41	38.5	8.3	0.51	3.16			
	1622.503 Ingdal	Fastfjellsprøve	03.09.1987	Gneisgranitt	2.61	3	1.36	49.2	13.8	0.48	3.37			
	1622.505 Verrafjorden	Fastfjellsprøve	06.08.1996	Gneisgranitt	2.67	3	1.31	53.7	13.2	0.62	4.54	10.9	29.5	54
	1622.506 Skreabukta	Fastfjellsprøve	06.08.1996	Gneisgranitt	2.65	3	1.30	49.7	12.8	0.65	4.58	8.4	28.5	54
	1622.507 Dyrvikneset	Fastfjellsprøve	06.08.1996	Monsonitt	2.74	3	1.36	48.9	11.0	0.91	6.36	15.5	30.7	55
Bjugn (1627)	1627.501 Mebostad steinbrudd	Fastfjellsprøve	11.09.1985	Amfibolitt	2.81	2	1.48	35.7	7.3	0.41	2.45			
	1627.505 Bjugn pukkverk	Produksjonsprøve			2.81	0	1.61	51.9	8.4	0.55	3.96	13.6		
Frøya (1620)	1627.506 Klakken	Produksjonsprøve	29.08.2002	Maskinkult	2.74	4	1.51	49.4	9.0			6.0	12.3	
	1620.501 Frøya pukkverk	Fastfjellsprøve	09.05.1985	Granitt	2.66	2	1.41	41.0		0.41	2.63			
	1620.502 Ladalsheia	Fastfjellsprøve	09.05.1985	Dioritt	2.66	1	1.32	33.5	6.0	0.47	2.72	10.1		
	1620.503 Auka	Fastfjellsprøve	09.05.1985	Granitt	2.66	1	1.37	32.0		0.41	2.32			
	1620.504 Skardsvågen	Fastfjellsprøve	09.05.1985	Gneis	2.62	3	1.30	46.0		0.40	2.71			
	1620.505 Steinsvatnet	Fastfjellsprøve	09.05.1985	Granodioritt	2.66	1	1.34	34.0		0.44	2.57			
	1620.506 Tiran	Fastfjellsprøve	09.05.1985	Granodioritt	2.65	1	1.35	35.0		0.40	2.37			
	1612.501 Brand	Fastfjellsprøve	01.10.1986	Gneisgranitt	2.69	3	1.34	50.3	15.9	0.54	3.83			
	1612.502 Belsvik	Fastfjellsprøve	01.10.1986	Gneisgranitt	2.74	2	1.36	44.6	13.7	0.66	4.41			
	1612.503 Sjødal	Fastfjellsprøve	01.10.1986	Gneisgranitt	2.70	3	1.35	48.4	12.8	0.45	3.13			
Hemne (1612)	1612.504 Djupvika	Fastfjellsprøve	01.09.1987	Gneisgranitt	2.70	2	1.32	40.6	9.9	0.37	2.36			
	1612.505 Søvtnet	Fastfjellsprøve	01.10.1986	Gneisgranitt	2.66	2	1.38	41.6	12.5	0.52	3.35			
	1612.506 Kattavikneset	Fastfjellsprøve	07.09.1987	Gneisgranitt	2.60	3	1.37	53.7	18.1	0.54	3.96			
			08.08.1996	Gneis	2.68	3	1.35	48.1	9.8	0.56	3.88	8.8	23.3	52

Sør-Trøndelag (16): Pukkforekomster med analyser.

Kommune	Førekommnummer og navn	Prøvetype	Prøvedato	Bergart	Densitet	Stein-klasse	Fallprøve-Flisig-hetstall	Sprøhetstall S8	S2	Abrasjonsverdi	Abrasjonsverdi	Kule-mølle-verdi	Løs-Angeles-verdi	Polerings-motstand
Hemne (1612)	1612.507 Sponlandet	Fastfjellsprøve	08.08.1996	Granitt	2.61	3	1.33	50.2	13.7	0.48	0.48	8.3	27.2	46
	1612.510 Høgåsen	Fastfjell/Samleprøve	17.09.2002	Gneis	2.66							12.0	33.9	
Hitra (1617)		Produksjonsprøve	17.09.2002		2.67							19.4	37.4	
	1617.501 Fillan pukkverk	Fastfjellsprøve	11.07.1986	Granodioritt	2.65	2	1.35	38.9	10.6					
		Fastfjellsprøve	09.05.1985				2	1.35	42.0	0.43	0.43			2.79
		Produksjonsprøve	09.05.1985			2.68	3	1.34	45.1	0.44	0.44			2.95
	1617.502 Neverlivatnet	Fastfjellsprøve	19.06.1985	Gabbro	2.83	1	1.38	29.2	6.6	0.48	0.48			2.59
	1617.503 Kjørstadvågen	Fastfjellsprøve	19.06.1985	Granitt	2.70	2	1.35	35.6	9.7					
	1617.505 Nonshaugen	Fastfjellsprøve	21.03.1991	Granodioritt	2.70	1	1.33	29.5	6.8	0.41	0.41			2.23
	1617.506 Kuholmen		30.03.1992			2.68		1.36	8.0	0.43	0.43			
	1617.507 Kuholmen		30.03.1992			2.76		1.38	7.0	0.54	0.54			
	1617.508 Slättavik		30.03.1992			2.75		1.33	6.0					
	1617.509 Storvarden		30.03.1992			2.78		1.44	5.0	0.61	0.61			
	1617.510 Ansnæs		30.03.1992					1.38						
	1617.511 Sæterelva		30.03.1992			2.86		1.33	8.0	0.64	0.64			
	1617.512 Fleinskallen		30.03.1992			2.75		1.46	6.0	0.35	0.35			
1617.513 Kalvøya		30.03.1992			2.83		1.42	6.0	0.44	0.44				
1617.514 Justenøya		30.03.1992			2.89		1.42							
		30.03.1992			2.77		1.45	7.0	0.46	0.46				
		30.03.1992		Gneis	2.76		1.47	9.0	0.52	0.52				
		30.03.1992		Gneis	2.74		1.59	8.0					15.5	
		30.03.1992		Gneis	2.88		1.45	6.0	0.55	0.55			13.3	
		30.03.1992		Gneis	2.90		1.42	7.0	0.40	0.40				
1617.515 Korskamman	Fastfjellsprøve		12.08.1993	Trondhjennitt	2.75	2	1.36	37.5	6.9	0.48			2.94	
	Fastfjellsprøve		12.08.1993	Granodioritt	2.70	1	1.32	31.2	6.6	0.47			2.63	
	Fastfjellsprøve		12.08.1993	Trondhjennitt	2.73	2	1.33	38.2	8.2	0.52			3.21	

Sør-Trøndelag (16): Pukkforekomster med analyser.

Kommune	Forekomstnummer og navn	Prøvetype	Prøvedato	Bergart	Densitet	Stein-klasse	Fallprøve-Flisig-hetstall	Sprøhetstall S8	S2	Abrasjonsverdi	Abrasjonsanalyse Slitasje-motstand	Kulle-mølle-verdi	Løs-Angeles-verdi	Polerings-motstand
Hitra (1617)	1617.515 Korskamman	Fastfjellsprøve	12.08.1993	Trondhjennitt	2.72	1	1.34	29.9	5.9	0.45	2.46			
	1644.501 Hollia	Fastfjellsprøve	02.09.1987	Gabbro	2.93	2	1.33	38.2	7.5	0.45	2.78			
Holtålen (1644)	1644.502 Reitan steinbrudd	Fastfjellsprøve	13.07.1990		2.86	2	1.36	36.6	6.2	0.48	2.90			
		Fastfjellsprøve	30.05.1989		2.94	2	1.37	36.1	6.9	0.41	2.46			
		Fastfjellsprøve	16.11.1989		2.96	2	1.42	35.4	6.4	0.52	3.09			
		Fastfjellsprøve	25.07.1989		2.94	2	1.42	40.3	7.8	0.52	3.30			
		Fastfjell/Samleprøve	14.09.2001		2.91	2	1.37	37.1	6.8			10.8		49
		Fastfjellsprøve	25.07.1989		2.91	2	1.41	38.9	7.6	0.50	3.12			
Malvik (1663)	1663.501 Liium pukkverk	Fastfjellsprøve	11.06.1985	Ryolitt	2.76	2	1.44	39.1		0.51	3.19			
		Fastfjellsprøve	06.07.1989		2.75	2	1.38	37.9	6.4					
		Produksjonsprøve	11.06.1985		2.73	2	1.41	39.1		0.53	3.31			
		Fastfjellsprøve	20.09.1985	Grønnstein	2.92	3	1.46	46.9		0.95	6.51			
		Fastfjellsprøve	20.09.1985	Grønnstein	2.99	2	1.46	39.5		0.60	3.77			
		Fastfjellsprøve	20.09.1985	Ryolitt	2.68	2	1.41	39.5		0.58	3.65			
		Fastfjellsprøve	20.09.1985	Ryolitt	2.73	2	1.44	38.3		0.69	4.27			
		Fastfjellsprøve	20.09.1985	Ryolitt	2.71	1	1.43	35.0		0.46	2.72			
		Fastfjellsprøve	27.05.1987	Gabbro	3.00	2	1.35	36.5	8.4	0.64	3.87			
		Fastfjellsprøve	23.10.1987	Diabas	2.88	1	1.37	27.4	3.9	0.67	3.51			
Meldal (1636)	1663.504 Merkespynten	Fastfjellsprøve	10.06.1987	Ryolitt	2.70	2	1.40	36.4	7.3	0.71	4.28			
	1663.505 Brannåsen	Fastfjellsprøve	01.06.1988		2.69	2	1.46	39.6	7.5	0.55	3.46			
	1663.506 Storfossen	Fastfjell/Uspefisf.	26.09.2000	Ryolitt	2.69	1	1.37	32.8	5.7	0.50	2.86		14.9	52
	1663.507 Auneåsen	Produksjonsprøve	26.09.2000		2.70	3	1.47	45.7	7.9			6.7	14.9	52
Meldal (1636)	1663.508 Verket	Fastfjellsprøve	05.09.1991	Gråvakke	2.91	1	1.37	28.6	4.5	0.58	3.10			13.6
	1663.509 Brannlia	Fastfjellsprøve	05.09.1991	Kalkskifer	2.82	2	1.41	42.1	6.4	0.91	5.90			
	1663.510 Follahaugen	Fastfjellsprøve	01.11.1986	Gabbro	3.00	1	1.34	26.9	5.0	0.43	2.23			
	1636.501 Moen	Fastfjellsprøve	02.10.1986	Grønnstein	2.89	1	1.39	30.2	5.2	0.55	3.02			
	1636.502 Litlemoen	Fastfjellsprøve												

Sør-Trøndelag (16): Pukkforekomster med analyser.

Kommune	Forekomstnummer og navn	Prøvetype	Prøvedato	Bergart	Densitet	Stein-klasse	Flisig-hetstall	Sprøhetstall	S8	S2	Abrasjonsverdi	Abrasjonsanalyse	Slitasje-	Kule-	Los-	Polerings-
											verdi	motstand	verdi	verdi	verdi	motstand
Meldal (1636)	1636.503 Koltjønna	Fastfjellsprøve	01.11.1986	Gabbro	3.05	1	1.37	25.9	4.5		0.29	1.48				
	1636.504 Dammyra	Fastfjellsprøve	01.11.1986	Grønnstein	2.98	1	1.42	30.1	4.7		0.45	2.47				
	1636.505 Grannan	Fastfjellsprøve	01.11.1986	Grønnstein	2.95	2	1.41	37.4	6.6		0.64	3.91				
	1636.506 Halssetåsen-Svinsås	Fastfjellsprøve	01.11.1986	Jaspis	2.73	2	1.43	40.0	9.2		0.20	1.26				
	1636.507 Ulberget	Fastfjellsprøve	15.10.1987	Ryolitt	2.77	2	1.37	36.1	6.2		0.27	1.62		3.1	12.3	49
Melhus (1653)	1636.508 Løkken gabbro	Fastfjellsprøve	30.06.1987		3.00	1	1.29	22.9			0.34	1.63				
	1653.501 Udduvollen	Fastfjellsprøve	02.05.1988		3.01	1	1.37	27.7			0.30	1.58				
		Fastfjellsprøve	03.09.1987	Grønnstein	2.90	3	1.43	50.1	10.7		0.76	5.38				
		Fastfjellsprøve	01.09.1988		2.79	5	1.43	59.0	13.3							
		Fastfjellsprøve	26.09.1988		2.84	0	1.45	60.7	14.2							
Midtre Gauldal (1648)	1653.502 Sørtømme	Fastfjellsprøve	04.09.1987	Ryolitt	2.70	1	1.37	31.1	5.1		0.38	2.12				
	1653.503 Moan	Fastfjellsprøve	04.09.1987	Porfyr	2.90	1	1.39	31.1	5.5		0.59	3.29				
	1653.505 Gåsbakken	Maskinkult	27.09.2000	Gabbro	2.92	1	1.34	26.9	3.8		0.57	2.96		11.7	10.9	58
	1653.506 Øysand pukkverk	Maskinkult	29.09.2000	Grønnskifer	2.89	3	1.40	54.5	9.2		0.75	5.54		30.8		
		Fastfjellsprøve	04.09.1987	Trondhjennitt	2.70	3	1.33	45.8	13.4		0.50	3.38				
		Fastfjell/Punktprøve			2.70	3	1.31	47.3	11.4		0.55	3.78		9.9		
		Fastfjell/Punktprøve			2.70	3	1.31	51.3	12.8					11.4		
		Fastfjell/Punktprøve			2.70	3	1.31	47.8	12.1					11.1		
		Fastfjell/Punktprøve	25.10.2001		2.70	3	1.32	49.0	10.7		0.57	3.99		10.3		
		Fastfjellsprøve	02.09.1987	Monsonitt	2.77	2	1.34	42.5	11.7		0.65	4.24				
Oppdal (1634)	1648.502 Hindsværk	Fastfjellsprøve	27.11.1987	Kvartsitt	2.75	1	1.41	34.7	5.7		0.48	2.83				
	1648.503 Sandsvingen	Fastfjellsprøve	25.10.2001		2.96	2	1.39	40.9	4.1		0.50	3.20		16.6		
	1648.504 Furukollen	Fastfjell/Samleprøve	07.09.1987	Øyegneis	2.69	3	1.34	45.6	10.9		0.41	2.77				
	1634.501 Engan	Fastfjellsprøve	07.09.1987	Arkose	2.67	3	1.42	50.7	14.7		0.53	3.77				
	1634.502 Oppdalskifer	Fastfjellsprøve	07.09.1987	Granodioritt	2.69	2	1.36	36.3	6.7		0.40	2.41				

Sør-Trøndelag (16): Pukkforekomster med analyser.

Kommune	Forekomstnummer og navn	Prøvetype	Prøvedato	Bergart	Densitet	Stein-klasse	Flis- hetstall	Sprøhetstall S8	S2	Abrasjonsanalyse Abrasjons- verdi	Slitasje- motstand	Kule- mølle- verdi	Los- Angeles- verdi	Polerings- motstand	
Oppdal (1634)	1634.504 Myran pukk	Fastfjell/Samleprøve	25.09.2002		2.79	3	1.40	45.2	10.6	0.67	4.50	16.9	12.1		
Orkdal (1638)	1638.501 Gangåsvatnet	Fastfjellsprøve	07.09.1987	Gneis	2.70	1	1.35	33.2	6.3	0.32	1.84				
	1638.502 Øyan	Fastfjellsprøve	16.11.1987	Mylonitt	2.68	2	1.45	43.4	7.5	0.32	2.11				
		Fastfjellsprøve	12.08.1988	Mylonitt	2.67	2	1.38	44.8	10.1	0.36	2.41				
Osen (1633)	1638.503 Almlia 1638.505 Gjølme pukkverk 1638.506 Steinlia 1633.501 Nord-Fosen pukkverk	Fastfjellsprøve	12.08.1988	Mylonitt	2.68	3	1.41	45.1	10.3	0.42	2.82				
		Fastfjellsprøve	12.08.1988	Mylonitt	2.67	2	1.38	44.5	10.9	0.45	3.00				
		Fastfjellsprøve	12.08.1988	Mylonitt	2.68	2	1.38	42.2	9.9	0.45	2.92				
		Fastfjellsprøve	12.08.1988	Mylonitt	2.78	2	1.38	43.5	9.9	0.44	2.90				
		Fastfjellsprøve	16.11.1987	Gneis	2.86	2	1.40	44.1	7.5	0.49	3.25	11.4			
		Produksjonsprøve	27.09.2001		2.85	3	1.41	51.1	10.2	0.59	4.22	13.5			
		Fastfjell/Samleprøve	20.11.2001		2.78	2	1.40	42.6	6.1	0.49	3.20	14.9			
		Produksjonsprøve	20.11.2001		2.79	5	1.45	56.9	8.0	0.58	4.38	18.6			
		Fastfjellsprøve	27.06.1985	Granodioritt	2.69	2	1.37	43.1		0.51	3.35				
		Fastfjellsprøve	12.06.1996	Granodioritt	2.69	5	1.30	58.4	18.6	0.99	7.57	17.6	47.5		
Osen (1633)	1633.501 Nord-Fosen pukkverk	Tipprøve	12.06.1996	Granodioritt	2.69	5	1.35	57.2	13.5	0.71	5.37	11.3	31.6		
		Fastfjellsprøve	12.06.1996	Gneisgranitt	2.67	3	1.32	53.4	14.5	0.90	6.58	13.7	32.4		
		Tipprøve	12.06.1996	Gneisgranitt	2.69	3	1.32	48.2	11.8	0.60	4.17	9.1	27.4		
		Produksjonsprøve	12.06.1996		2.69	3	1.29	45.4	12.6						
		Produksjonsprøve	12.06.1996		2.69	0	1.44	63.9	17.3	0.70	5.60	14.6	34.7		
		Oppl. fra produsent	01.02.2000		2.69	3	1.30	47.0		0.57	3.91	9.0			
		Produksjonsprøve	29.05.2000												53
		Fastfjellsprøve	24.08.1994	Gneis	2.66	0	1.33	65.1	19.6	0.94	7.58	18.4	55.2	57	
		Fastfjellsprøve	31.08.1994	Gneis	2.69	0	1.34	72.1	25.0	1.12	9.51	60.0	60.0	57	
		Fastfjellsprøve	31.08.1994	Gneis	2.78	0	1.36	64.1	18.4	0.99	7.93	26.6	51.0	57	
Fastfjellsprøve	31.08.1994	Øyegneis	2.69	0	1.31	69.3	25.4	1.05	8.74	30.4	70.7	61			
Fastfjellsprøve	31.08.1994	Gneisgranitt	2.62	0	1.31	63.5	16.5	0.69	5.50	11.0	37.9	54			

Sør-Trøndelag (16): Pukkforekomster med analyser.

Kommune	Forekomstnummer og navn	Prøvetype	Prøvedato	Bergart	Densitet	Stein-klasse	Fallprøve-Flisig-hetstall	Sprøhetstall S8	S2	Abrasjonsanalyse-Verdi	Siftasjeverdi	Kule-mølle-verdi	Los-Angeles-verdi	Polerings-motstand
Rennebu (1635)	1635.501 Aunan	Fastfjellsprøve	07.09.1987	Trondhjermitt	2.70	2	1.32	39.5	8.2	0.40	2.51			
	1635.502 Gismås	Fastfjellsprøve	07.09.1987	Granodioritt	2.90	1	1.34	30.3	5.3	0.61	3.36			
	1635.503 Skamfersæter	Fastfjellsprøve	06.07.1990	Gabbro	2.92	1	1.36	32.2	5.1	0.58	3.29			
Rissa (1624)	1624.502 Galgeneset	Fastfjellsprøve	13.09.1985	Trondhjermitt	2.62	3	1.42	47.1	15.2	0.49	3.36			
	1624.504 Staurset	Fastfjellsprøve	27.05.1987	Granitt	2.61	3	1.36	45.3	16.7	0.48	3.23			
	1624.505 Haugsdalen	Fastfjellsprøve	27.05.1986	Amfibolitt	2.82	2	1.42	40.2	8.9	0.71	4.50			
	1624.506 Austdalen	Fastfjellsprøve	27.05.1986	Gneisgranitt	2.63	2	1.37	43.3	12.0	0.41	2.70			
	1624.507 Fiksdal	Fastfjellsprøve	27.05.1986	Gneis	2.72	3	1.47	45.1	10.6	0.48	3.22			
	1624.508 Ofaret	Fastfjellsprøve	27.05.1986	Granitt	2.63	3	1.35	46.4	16.0	0.57	3.88			
	1624.510 Vettan	Fastfjellsprøve	27.05.1986	Amfibolitt	3.10	5	1.44	55.2	20.7	0.83	6.17			
	1624.511 Raudfjellet	Fastfjellsprøve	26.05.1986	Gneisgranitt	2.62	3	1.35	52.5	21.3	0.51	3.70			
	1624.512 Borkåsen	Fastfjellsprøve	26.05.1986	Gneis	2.76	3	1.46	48.3	14.5	0.52	3.61			
	1624.513 Alset	Fastfjellsprøve	26.05.1986	Glimmergneis	2.70	2	1.42	36.6	8.4	0.37	2.24			
1624.515 Skei	Fastfjell/Sampleprøve	09.11.2002		2.88							15.0		30.5	
Roan (1632)	1632.501 Slåttranebba	Fastfjellsprøve	26.11.1987	Gneisgranitt	2.71	3	1.47	51.3		0.57	4.08			
Røros (1640)	1640.501 Vikabrua	Fastfjellsprøve	02.09.1987	Gabbro	2.99	3	1.35	53.1	12.6	0.86	6.27			
	1640.502 Møsmørvola	Fastfjellsprøve	24.07.1990	Trondhjermitt	2.66	2	1.37	43.4	9.2	0.72	4.74			
	1640.503 Kongens	Fastfjellsprøve	24.07.1990	Amfibolitt	3.15	2	1.35	42.2	7.2	0.89	5.78			
	1640.504 Hamneren	Fastfjellsprøve	24.07.1990		2.71	3	1.43	51.6	10.3	1.02	7.33			
	1640.505 Korsjøfjellet	Fastfjellsprøve	28.07.1990	Grønnstein	3.06	5	1.45	55.7	9.9	0.67	5.00			
	1640.506 Grådalsfjellet	Fastfjellsprøve	28.07.1990		2.68	2	1.39	40.0	8.4	0.29	1.83			
Selbu (1664)	1664.503 Bromoen	Fastfjell/Punktprøve	02.10.2001	Kvartsitt	2.70	3	1.44	46.9	8.3	0.58	3.97	11.1		
Smillfjord (1613)	1613.501 Forra	Fastfjellsprøve	07.09.1987	Gneis	2.60	2	1.36	43.5	10.5	0.47	3.10			

Sør-Trøndelag (16): Pukkforekomster med analyser.

Kommune	Forekomstnummer og navn	Prøvetype	Prøvedato	Bergart	Densitet	Stein-klasse	Fallsig-Flisig-hetstall	Fallprøve Sprøhetstall S8	S2	Abrasjonsverdi	Abrasjonsverdi	Siltstjertmotstand	Kule-mølle-verdi	Los-Angeles-verdi	Poleringsmotstand	
Smilfjord (1613)	1613.502 Hemnskjel		30.03.1992		2.82		1.44		6.0	0.36						
	1613.503 Kleivkammen	Fastfjellsprøve	07.08.1996	Mylonitt	2.71	3	1.36	47.5	8.6	0.65	4.48	4.39	9.3	21.3	56	
	1613.504 Heggvik	Fastfjellsprøve	07.08.1996	Granodioritt	2.68	2	1.33	42.9	11.1	0.67	4.39	4.39	10.1	26.3	56	
	1613.505 Flesvik	Fastfjellsprøve	07.08.1996	Granitt	2.64	2	1.34	41.8	8.7	0.58	3.75	3.75	6.4	19.6	53	
	1613.508 Sljørdal	Fastfjell/Samleprøve	09.09.2002	Gneis	2.63								10.3	23.7		
Trondheim (1601)	1613.509 Vuttudal	Produksjonsprøve	09.09.2002		2.62								12.1			
	1601.501 Lia pukkverk	Fastfjellsprøve	14.06.1985	Grønnstein	2.94	2	1.45	43.8		0.44	2.57		10.6	24.5		
1601.502 Vassfjell pukkverk		Maskinkult			2.98	1	1.36	34.0	5.4							
		Maskinkult			2.98	1	1.36	29.2	4.4							
		Fastfjell/Punktpørve	29.09.2000	Grønnstein	2.98									12.1	49	
		Produksjonsprøve			3.02	2	1.34	41.2	8.1	0.42	2.70					
		Produksjonsprøve			3.01	2	1.26	36.4	7.5	0.45	2.71					
		Fastfjellsprøve	Gabbro		3.02	1	1.31	30.1	6.0	0.41	2.25					
		Produksjonsprøve			3.02	1	1.26	27.9	6.0	0.40	2.11					
		Fastfjellsprøve			3.03	2	1.40	37.2	6.3	0.38	2.32					
		Fastfjell/Punktpørve	07.09.2000	Gabbro	3.04										16.9	49
	1601.506 Vasseljømoen	Fastfjellsprøve		19.09.1985	Ryolitt	2.72	2	1.41	44.4		0.55	3.66				
1601.507 Skjøløla steinbrudd		Fastfjell/Uspesifis.	05.09.2000	Grønnstein	3.10	1	1.36	30.9	3.8	0.47	2.61	2.61	12.7	10.8	51	
		Fastfjellsprøve	27.05.1987	Ryolitt	2.70	2	1.38	35.5	8.6	0.60	3.57					
1601.508 Simsåsen		Fastfjellsprøve	27.05.1987		2.70	5	1.47	56.4	14.4	0.76	5.71					
		Fastfjellsprøve	27.05.1987		2.70	2	1.41	42.3	9.8	0.58	3.77					
1601.509 Vikåsen		Fastfjellsprøve	27.05.1987		2.72	3	1.42	47.4	10.8	0.71	4.89					
		Fastfjellsprøve	07.06.1988	Gråvacke	2.70	3	1.44	53.1	11.2							
		Fastfjellsprøve	07.06.1988	Gråvacke	2.70	5	1.43	58.2	12.3							
		Fastfjellsprøve	07.06.1988	Grønnstein	2.94	2	1.37	41.4	9.3							
	Fastfjellsprøve	07.06.1988	Grønnstein	2.90	3	1.37	49.9	11.1								

Sør-Trøndelag (16): Pukkforekomster med analyser.

Kommune	Forekomstnummer og navn	Prøvetype	Prøvedato	Bergart	Densitet	Stein-klasse	Fallprøve-Flisig-hetstall	Sprøhetstall S8	S2	Abrasjonsverdi	Abrasjons-Slitasje-motstand	Kule-mølle-verdi	Los-Angeles-verdi	Polerings-motstand
Trondheim (1601)	1601.510 Trolla	Fastfjell/Uspefitts.	05.09.2000	Gneis	2.70	5	1.37	59.1	10.5	0.52	4.00	15.6		
Tydal (1665)	1665.501 Hillmo	Fastfjellsprøve	01.06.1987	Amfibolitt	2.97	2	1.39	42.1	10.4	0.52	3.37			
	1665.502 Gressli	Fastfjellsprøve	01.09.1987	Gabbro	2.87	3	1.35	46.0	11.3	0.52	3.53			
	1665.503 Heggneset	Fastfjellsprøve	01.09.1987	Trondhjermitt	2.64	3	1.37	47.5	12.2	0.41	2.83			
	1665.504 Lørdølja	Fastfjellsprøve	12.10.1990	Granitt	2.58	2	1.25	37.5	9.3	0.44	2.69			
Ørland (1621)	1621.501 Ottersbo pukkverk	Fastfjellsprøve	11.09.1985	Mylonitt	2.74	1	1.37	28.4	5.6					
		Fastfjellsprøve	13.12.1988	Mylonitt	2.78	1	1.37	29.8	5.2	0.34	1.86			
		Fastfjell/Punktprøve	10.10.2001		2.76	1	1.37	26.5	4.0	0.31	1.60	5.2	10.3	50
		Produksjonsprøve	11.09.1985		2.73	4	1.55	44.1	7.7	0.29	1.93			
	1621.502 Lerberm pukkverk	Fastfjellsprøve	11.09.1985	Trondhjermitt	2.64	3	1.46	52.5	19.2	0.50	3.62			
Åfjord (1630)	1630.501 Momyr	Fastfjellsprøve	27.11.1987	Gabbro	3.20	3	1.45	53.3		0.76	5.55			
	1630.502 Torsvik	Fastfjellsprøve	27.11.1987	Gabbro	2.93	0	1.62	58.5		0.63	4.82			
	1630.503 Skola	Fastfjellsprøve	27.11.1987	Gneis	2.71	3	1.44	47.1		0.80	5.49			
		Fastfjellsprøve	27.11.1987	Gneis	2.71	3	1.48	47.0		0.57	3.91			
		Fastfjellsprøve	27.11.1987	Gneisgranitt	2.71	2	1.50	43.1		0.49	3.22			
	1630.504 Mosseheia	Fastfjellsprøve	27.11.1987	Gneis	2.84	3	1.49	46.7		0.61	4.17			
	1630.505 Møriaunet	Fastfjellsprøve	27.11.1987	Gneisgranitt	2.61	4	1.53	50.0		0.45	3.18			
	1630.506 Raudhamnaren	Fastfjellsprøve	29.08.1994	Gneisgranitt	2.70	0	1.35	63.8	16.4	0.97	7.75	21.8	48.7	60
		Fastfjellsprøve	29.08.1994	Gneis	2.81	3	1.32	46.6	10.5	0.82	5.60	19.5	33.3	61
		Fastfjellsprøve	30.08.1994	Amfibolitt	3.24	0	1.33	69.0	26.8	0.96	7.97	36.2	52.0	58
		Fastfjellsprøve	30.08.1994	Båndgneis	2.67	2	1.33	45.0	10.2	0.63	4.23	8.3	24.9	52
		Fastfjellsprøve	30.08.1994	Amfibolitt	3.06	3	1.36	54.5	15.2	0.66	4.87	17.6	36.0	53
	1630.507 Harbak A	Fastfjellsprøve	13.06.1996	Gneisgranitt	2.65	3	1.32	47.1	12.9	0.54	3.71	9.5	29.1	
	1630.508 Harbak B	Fastfjellsprøve	13.06.1996	Amfibolitt	2.98	2	1.33	43.6	9.2	0.63	4.16	12.9	22.3	

Sør-Trøndelag (16) fylke: Pukkforekomster med produsent/leverandør.

Forekomstnummer og navn	Driftsforhold	Dato	Produsent/leverandør	Adresse	Telefon
1601.501 Lia pukkverk	I drift	29.09.2000	Franzefoss Pukk	avd. Lia pukkverk, Bratsbergv., 7037 Trondheim	73824020
1601.502 Vassfjell pukkverk	I drift	07.09.2000	Franzefoss Pukk	avd. Vassfjell pukkverk, 7072 Heimdal	72896660
1601.507 Skjøla steinbrudd	I drift	06.09.2000	Trondheim Bydrift		91112114
1612.510 Høgåsen	Sporadisk drift	17.09.2002	Opsal og Fjelnset A/S	7203 Vinjeøra	72454475
1613.508 Slørdal	I drift	09.09.2002	Klungervik grustak	7257 Snillfjord	48092904
1613.509 Vuttudal	Sporadisk drift	18.09.2002	Statens vegvesen Sør-Trøndlag		73582600
1617.501 Fillan pukkverk	I drift	09.05.1985	Hitra Bergverk AS	7240 Fillan	72441485
1617.504 Hærnes	Nedlagt	28.08.2002	Hitra Granitt AS		
1617.516 Laksåvika	I drift	29.08.2002	Brødr. Hanssen	7246 Sandstad	72443899
1620.501 Frøya pukkverk	Sporadisk drift	29.08.2002	Frøya pukkverk A/S v/ Kvernø	7273 Norddyroy	72447616
1621.501 Ottersbo pukkverk	I drift	11.09.1985	A/S Veidekke	7140 Opphaug	72522780
1621.502 Lerbern pukkverk	Nedlagt	29.08.2002	Veidekke AS		
1622.504 Agdenes pukkverk	Sporadisk drift	13.11.2002	Handbergs Maskin & Transport	7318 Agdenes	72491109
1624.501 Myrvang	Nedlagt	09.09.1985	Jon Belling	7105 Stadsbygd	91518939
1624.502 Galgeneset	Nedlagt	13.09.1985	John J. Dyrendahl, Transport	7100 Rissa	95082150
1624.507 Fiksdal	Nedlagt	27.05.1986	Simonsen	6394 Fiksdal	
1624.514 Fevåg	Sporadisk drift	29.08.2002	Larsen Entreprenør AS	Hasselvika	73854154
1624.515 Skei	Sporadisk drift		Sverre Schei	Fagerlia 7105 Stadsbygd	90920898
1627.505 Bjugn pukkverk	I drift	11.03.0097	NCC Asfalt	7048 Trondheim	73828384
1627.506 Klakken	Nedlagt	29.08.2002	Geir Ulvestad	7160 Bjugn	72528302
1627.506 Klakken	Nedlagt	29.08.2002	Bjugn Pukkverk	Bottengård	
1630.509 Skora steinbrudd	Sporadisk drift	17.07.2002	Sylteren Johs J AS	7170 Åfjord	72535300
1630.510 Gråfjellet	Nedlagt	16.07.2002	Statens vegvesen		
1630.511 Urdlia	Sporadisk drift	17.07.2002	Jan Eide	7170 Åfjord	72531496
1633.501 Nord-Fosen pukkverk	I drift	27.06.1985	Nord-Fosen Pukkverk AS	7747 Vingsand	72577890
1634.504 Myran pukk	Sporadisk drift	27.09.2002	Kolo Vegdekke	7340 Oppdal	72421746
1635.503 Skamfersæter	Sporadisk drift	11.10.2001	Statens vegvesen	7000 Trondheim	73969022
1635.504 Markøya	Sporadisk drift	22.10.2001	Jernbaneverket, region nord	Pirsenteret, 7462 Trondheim	72572000
1635.505 Tosetveien	I drift	22.10.2001	Drugudal maskin A/S	7391 Rennebu	91518966
1636.503 Koltjønna	Sporadisk drift	13.02.2002	Inge Jorde	7335 Jerpstad	94737370
1636.506 Halsetåsen-Svinsås	Sporadisk drift	29.10.2001	Orkla Betongstasjon A/S	7300 Orkanger	72466800
1636.508 Løkken gabbro	Sporadisk drift	08.10.2001	Statens vegvesen Sør-Trøndelag		73952100
1636.509 Syrstadbakkan	Sporadisk drift	12.02.2002	Inge Jorde	7335 Jerpstad	94737370
1638.505 Gjølme pukkverk	I drift	20.05.1993	Orkla Betongstasjon A/S	7300 Orkanger	72482600
1638.506 Steinlia	Sporadisk drift		Ola Tye	7320 Fannrem	91163634
1644.502 Reitan steinbrudd	Sporadisk drift	13.07.1990	Statens vegvesen	7000 Trondheim	73969022
1648.501 Follstad steinbrudd			Trøndergranitt	Foldstadbruddet, 7291 Støren	72431182
1648.504 Furukollen	Sporadisk drift	25.10.2001	Maskin og Transport A/S	7387 Singsås	72435494
1653.501 Udduvollen	Sporadisk drift	27.09.2000	Solberg Maskin AS	Sørenga 1, 7032 Trondheim	73939293
1653.505 Gåsbakken	Sporadisk drift	27.09.2000	Statens vegvesen Sør-Trøndelag		
1653.506 Øysand pukkverk	Sporadisk drift	29.09.2000	Høgset og Ekren AS	(Lars Høgset - 909 92 900)	72872450
1663.509 Brannlia	Sporadisk drift	26.09.2000	Alf Vennatrø & Sønn	7560 Vikhamar	73978020
1664.501 Garberg	Nedlagt	01.09.1987	Trondheim Energiverk	7005 Trondheim	73961011

Forklaring: - Dato: Dato for registrert driftsforhold.

- * **Fallprøve (sprøhet og flisighet)**
- * **Abrasjon**
- * **Slitasjemotstand**
- * **Kulemølle**
- * **Los Angeles**
- * **Polished Stone Value (PSV)**
- * **Tynnslip**
- * **SieversJ-verdi**
- * **Slitasjeverdi**
- * **Borsynkindeks (DRI)**
- * **Borslitasjeindeks (BWI)**

Fallprøve (sprøhet og flisighet)

Steinmaterialers motstandsdyktighet mot mekaniske slagpåkjenninger kan bl.a. bestemmes ved den såkalte fallprøven. Metoden er utbredt i de nordiske land (noe avvik i gjennomførelsen av testen mellom landene) og kan til dels sammenliknes med den engelske aggregate impact test, den tyske Schlagversuch og den amerikanske Los Angeles test.

Fallprøven utføres ved at en bestemt fraksjon, 8,0-11,2 mm, med en kjent kornform av grus eller puk, knuses i et fallapparat. Apparatet består av en morter hvor materialet utsettes for slag fra et 14 kg lodd som faller med en høyde på 25 cm 20 ganger. Den prosentvise andelen av prøvematerialet som etter knusingen har en kornstørrelse mindre enn prøvefraksjonens nedre korngrense, i dette tilfellet 8,0 mm, kalles steinmaterialets ukorrigerte sprøhetstall (S_0). Dette tallet korrigeres for pakningsgraden i morteren etter slagpåkjenningen, og man får deretter beregnet **sprøhetstallet** (S_8).

Steinmaterialets gjennomsnittlige kornform uttrykkes ved **flisighetstallet**. Flisighetstallet er en fysisk egenskap som angir forholdet mellom kornenes midlere bredde og tykkelse. Flisighets-testen utføres som en del av fallprøven og bestemmes på samme utsiktede kornstørrelses-fraksjon som for sprøhetstallet. I tillegg kan det utføres flisighetskontroll på alle fraksjoner som måtte ønskes. Bredden bestemmes på sikt med kvadratiske åpninger, og tykkelsen på sikt med rektangulære (stavformede) åpninger. Metoden anvendes både for naturgrus og puk.

Resultatene etter fallprøven kan variere fra laboratorium til laboratorium, men f.o.m. 1988 er analyseapparatene rimelig godt standardisert. Hvis ikke annet er nevnt, oppgis sprøhetstallet som gjennomsnittsverdien av tre enkeltmålinger.

Vanligvis prøves materialet to ganger i fallapparatet. Sprøhetstallet for omslaget, omslagsverdien, gir uttrykk for materialets motstand mot repetert slagpåkjenning. Omslagsverdien gjenspeiler ofte den kvalitetsforbedring som kan oppnås ved å benytte flere knusetrinn i et knuseverk.

Steinmaterialer klassifiseres i steinklasser etter resultatene fra fallprøven. Avhengig av sprøhets- og flisighetstallet er det definert fem steinklasser:

Steinklasse	Sprøhet	Flisighet
1	≤ 35	≤ 1.45
2	≤ 45	≤ 1.50
3	≤ 55	≤ 1.50
4	≤ 55	≤ 1.60
5	≤ 60	≤ 1.60

Klassifisering av steinmaterialer etter fallprøvetesten
Steinklasse 1 er best og 5 er dårligst.

Sprøhet- og flisighetsresultatene kan variere avhengig av hvordan steinmaterialet er blitt prøvetatt og behandlet før selve fallprøven. Steinmaterialet blir enten prøvetatt som stoffprøver (håndstykke store bergartsprøver) eller tatt fra en bestemt fraksjon som er bearbeidet i et knuseverk (produksjonsprøve).

Stoffprøvetaking benyttes ofte ved undersøkelser av nye områder som er aktuelle for uttak av fjell. Vanligvis blir prøven tatt fra en utsprengt vegskjæring eller sprengt ut fra en fjellblotning. I begge tilfeller blir materialet utsatt for knusing i forbindelse med sprengningen. I enkelte tilfeller tas også stoffprøver som ikke er blitt utsatt for sprengning. Dette skjer f.eks. ved prøvetaking av urmasse eller ved at prøven blir slått direkte løs fra en fjellblotning med slegge. Forutsetningen for dette er at bergarten er fri for overflate-forvitring. Stoffprøver blir alltid knust i laboratorieknuser før selve fallprøven.

Stoffprøvetaking kan også utføres i pukkverk, men det er som regel av større interesse å få undersøkt kvaliteten av steinmaterialet etter at det er bearbeidet i knuse-/sikteverket (produksjonsprøver). I knuseverk er det vanlig å knuse materialet i flere trinn. Dette forbedrer kvaliteten ved at materialet får en mer kubisk kornform (lavere flisighetstall). Kubisering medfører også at sprøhetstallet blir bedre. Denne foredlingseffekten er til en viss grad avhengig av bergartstypen.

Produksjonsprøver skal behandles etter følgende retningslinjer:

- a) For sortering med øvre navngitte kornstørrelse mindre enn 22 mm utføres fallprøven på fraksjon 8.0-11.2 mm utsiktet fra det aktuelle produktet dersom denne fraksjonen utgjør minst 15% av produktet. Hvis dette kravet ikke kan oppfylles, utføres fallprøven som etter punkt b.
- b) For sorteringer med øvre navngitte kornstørrelse større enn 22 mm utføres fallprøven på fraksjonen 8.0-11.2 mm utsiktet fra laboratorieknust materiale fra det aktuelle produktet.

I tillegg skal det for produksjonsprøver utføres flisighetskontroll på grovfraksjonen av verksprodusert materiale på en av følgende fraksjoner: 11.2-16.0 mm, 16.0-22.4 mm, 22.4-32.0 mm, 32.0-45.2 mm eller 45.2-64.0 mm. Det skal velges en fraksjon som tilsvarer minst 15% av produktet og som ligger så nær produktets øvre navngitte kornstørrelse som mulig. Ved produksjon stilles det krav til flisighetstallet for materiale > 11.2 mm.

Abrasjon

Abrasjon eller **abrasjonsverdien** gir uttrykk for steinmaterialers abrasive slitestyrke eller motstand mot ripeslitasje. Abrasjonsmetoden er en nordisk metode (noe avvik i gjennomføringen av testen mellom landene) som opprinnelig er utviklet fra den engelske aggregate abrasion test. Metoden anvendes først og fremst for kvalitetsvurdering av tilslag i bituminøse slitedekker på veier med årsgjenntrafikk (ÅDT) større enn 1500 kjøretøy. Det er også innført krav til abrasjonsverdien for tilslag til anvendelse i bære- og forsterkningslag.

Et representativt utvalg med pukkkorn i fraksjonsområdet 11.2-12.5 mm støpes fast på en kvadratisk plate (10x10cm). Platen presses med en gitt vekt mot en roterende skive som påføres et standard slipepulver. Slitasjen eller abrasjonen defineres som prøvens volumtap uttrykt i kubikkcentimeter.

Det benyttes følgende klassifisering:

< 0.35	meget god
0.35-0.45	god
0.45-0.55	middels
0.55-0.65	svak
> 0.65	meget svak

Slitasjemotstand

For å bestemme steinmaterialets egnethet som tilslag i bituminøse veidekker måles både sprøhetstall, flisighetstall og abrasjonsverdi. Materialets motstand mot piggdekkslitasje, kalt slitasjemotstanden (Sa-verdi), uttrykkes som produktet av kvadratroten av sprøhetstallet (S_8) og abrasjonsverdien.

Følgende klassifisering benyttes:

< 2.0	meget god
2.0-2.5	god
2.5-3.5	middels
3.5-4.5	svak
> 4.5	meget svak

Kulemølle

Kulemøllemetoden gir som abrasjonsmetoden uttrykk for steinmaterialets slitestyrke. Den er innført som en nordisk metode i forbindelse med det europeiske standardiseringsprogrammet for tilslagmaterialer (CEN/TC 154). Metoden er til for å bestemme tilslagets motstand mot slitasje ved bruk av piggdekk. Det er ønskelig at metoden på sikt skal erstatte abrasjonsmetoden.

I korte trekk går metoden ut på at 1 kg steinmateriale i fraksjonen 11.2-16.0 mm roteres i en trommel i 1 time med 5400 omdreininger sammen med 7 kg stålkuler og 2 liter vann. Trommelen har en bestemt utforming og er utstyrt med tre «løftere» som blander innholdet ved rotasjon. Steinmaterialet blir utsatt for både slag og slitasje, men med hovedvekt på slitasje.

Etter rotasjon blir materialet våtsiktet og tørket. Etter veiing beregnes prosentvis andel som passerer et 2 mm kvadratsikt. Dette gir uttrykk for slitasjen, og betegnes **kulemølleverdien** (K_m).

Følgende klassifisering benyttes:

≤ 7.0	kategori A
≤ 10.0	kategori B
≤ 14.0	kategori C
≤ 19.0	kategori D
≤ 30.0	kategori E
Ingen krav	kategori F

Kategori A er best og kategori F dårligst.

Los Angeles

Los Angeles-testen gir uttrykk for materialets evne til å motstå både slag og slitasje. Metoden er opprinnelig amerikansk, men har lenge vært benyttet i flere europeiske land derav av NSB i Norge. Metoden kan utføres etter den amerikanske standardprosedyren ASTM C131 (fin pukkk) og ASTM C535 (grov pukkk) eller den nye europeiske CEN prosedyren prEN 1097-2, §4.

Etter CEN prosedyren utføres metoden ved at 5 kg steinmateriale i fraksjonen 10.0-14.0 mm roteres i en trommel sammen med 11 stålkuler. Innvendig har trommelen en stålplate som ved omdreining løfter materialet og stålkulene opp før det deretter slippes ned. Etter ca. 15 min. og 500 omdreininger taes materialet ut, våtsiktes og tørkes. Etter veiing beregnes prosentvis andel som passerer et 1.6 mm kvadratsik. Dette gir uttrykk for den mekaniske påkjenningen, og betegnes **Los Angeles-verdien (LA-verdien)**.

Det benyttes følgende klassifisering:

≤ 15.0	kategori A
≤ 20.0	kategori B
≤ 25.0	kategori C
≤ 30.0	kategori D
≤ 40.0	kategori E
≤ 50.0	kategori F
Ingen krav	kategori G

Kategori A er best og kategori G dårligst.

Polished Stone Value (PSV)

PSV er en engelsk metode som benyttes for å registrere poleringmotstanden til tilslaget som skal anvendes i toppdekke. I Mellom-Europa er det ønskelig med vegdekker med høy friksjonsmotstand for å unngå at de blir «glatte». I Norden er dette et ukjent problem p.g.a. bruk av piggedekk i vintersesongen som «rubber opp» og gir tilslaget i toppdekket en ru overflate.

Testprosedyren består i at 35 til 50 prøvebiter av en bestemt kornfraksjon, < 10 mm kvadratsikt og > 7.2 mm stavsikt, støpes fast på en konveks rektangulær plate (90.6 x 44.5 mm). 12 testplater (4 testplater for hver prøve) og 2 korreksjonsplater monteres på et veghjulet som er montert vertikalt på en poleringsmaskin. Veghjulet roterer 3 timer med en hastighet på 315-325 omdr/min. Veghjulet blir belastet med et hjul bestående av kompakt gummi som blir roterende motsatt i forhold til veghjulet. Gummihjulet blir tilført vann og

slipemiddel. Etter bearbeiding av testplatene i poleringsmaskinen blir poleringsmotstanden målt med et pendelapparat. En pendelarm stryker over testplaten som gir et utslag på en kalibrert skala. Utslaget angir friksjonskoeffisienten angitt i prosent, også benevnt **PSV-verdi**.

Det benyttes følgende klassifisering:

≥ 68.0	kategori A
≥ 62.0	kategori B
≥ 56.0	kategori C
≥ 50.0	kategori D
≥ 44.0	kategori E
Ingen krav	kategori F

Kategori A er best og kategori F dårligst.

Tynnslip

Tynnslip er betegnelsen på en tynn preparert skive av en bergart som er limt fast til en glassplate. Slipet er utgangspunkt for mikroskopisk bestemmelse av mineraler og deres innbyrdes mengdeforhold. Når polarisert lys passerer gjennom det gjennomskinnelige preparatet, som vanligvis har en tykkelse på ca. 0,020 mm, vil de ulike mineraler kunne identifiseres i mikroskopet på grunnlag av deres karakteristiske optiske egenskaper.

Mineralfordelingen sammen med den visuelle vurderingen av strukturer ute i terrenget, er grunnlaget for bestemmelse av bergartstype. Ved mikroskoperingen kan man også studere indre strukturer, mineralkornenes form og størrelse, omvandlingsfenomener, dannelsesmåte etc.

Spesielle strukturer kan f.eks. være mikrostikk, som er små brudd i sammenbindingen mellom mineralene, eller stavformede feltspatkorn som fungerer som en slags armering i en ellers kornet masse (ofittisk struktur). Foliasjon er også et begrep som gjerne knyttes til bergartsbeskrivelser. At en bergart er foliert betyr at den har en foretrukket planparallell akseorientering eller er konsentrert i tynne parallelle bånd eller årer. Mineralkornstørrelsen er inndelt etter følgende skala:

<1 mm	- finkornet
1-5 mm	- middelskornet
>5 mm	- grovkornet

Vanligvis dekker et tynnslip et areal på ca. 5 kvadratcentimeter. Resultatene fra en tynnslipanalyse blir derfor sjelden helt representativ for bergarten.

SieversJ-verdi

En bergarts SieversJ-verdi er et uttrykk for bergartens motstand mot riping med hardmetall-verktøy. Et tilsaget prøvestykke av bergarten utsettes for et roterende hardmetallbor under bestemte betingelser. SieversJ-verdien defineres som hulldybden målt i mm. Metoden er utviklet for bruk i generell vurdering av bergarters borbarhet.

Slitasjeverdi

En bergarts slitasjeverdi er et mål for dens evne til å slite hardmetallet på borskjær. Bergartsmaterialet knuses ned til pulverform med kornstørrelse < 1 mm. I et bestemt apparatur påføres bergartspulveret en roterende stålplate. Et hardmetallstykke trykkes mot platen og utsettes for slitasjepåkjening. Slitasjeverdien fremkommer som vekttapet i milligram for et prøvestykke av hardmetall.

Borsynkindeks (DRI)

På grunnlag av sprøhetstall og SieversJ-verdi kan man beregne forventet borsynk i en undersøkt bergart. En høy verdi av DRI (drilling rate index) indikerer at bergarten er lett å bore i, mens lav borsynkindeks tyder på det motsatte. For lett slagborutstyr er det påvist at borsynken kan settes tilnærmet lik $0.6 * DRI$ (cm/min).

Følgende klassifisering benyttes:

< 32	Meget liten
32-43	Liten
43-57	Middels
57-75	Stor
> 75	Meget stor

Borslitasjeindeks (BWI)

Forventet slitasje på en slagborkrone (meiselskjær) kan beregnes på grunnlag av Slitasjeverdi og Borsynkindeks (DRI). Høy verdi av BWI (bit wear index) antyder stor slitasje, og omvendt. Sammenhengen mellom BWI og målt slitasje i felt er logaritmisk.

Følgende klassifisering benyttes:

<18	Meget liten
18-28	Liten
28-38	Middels
38-48	Stor
>48	Meget stor

BILAG I

VOLUMBEREGNING AV FOREKOMSTENE

Forekomstenes **totale volum** er basert på et digitalisert areal multiplisert med en anslått gjennomsnittlig mektighet. Utnyttelsesgraden av en forekomst er imidlertid avhengig av mange faktorer. For å få et tall på hvor stor den utnyttbare delen av en forekomst er, har NGU laget en modell for å redusere totalt volum til utnyttbart volum, figur 1. De reduksjonsfaktorene som brukes er grove anslag som kan variere mye geografisk og som vil kunne endres over tid. De tallene som kommer fram er derfor ikke eksakte, men et forsøk på å gi et mer realistisk bilde av den framtidige tilgangen på byggeråstoff i kommunen.

Forekomstens areal multiplisert med en anslått mektighet uten at det er tatt hensyn til arealbruken betegnes som:	
Totalt volum	
	Totalt volum redusert med arealer båndlagt av bebyggelse, veger og lignende betegnes som:
Teoretisk utnyttbart volum	
	Teoretisk utnyttbart volum redusert ut fra kvalitet basert på kornstørrelse betegnes som:
Mulig utnyttbart volum	
	Mulig utnyttbart volum reduseres for andre arealbruksinteresser til:
Praktisk utnyttbart volum	

Figur 1. Reduksjon av totalt volum til praktisk utnyttbart volum.

Ved først å redusere for områder som er fysisk båndlagt av bebyggelse, veger osv. får man et **teoretisk uttakbart volum**.

Videre er kvaliteten på massene avgjørende for hvor utnyttbare forekomstene er. Gode forekomster forutsetter i første rekke en jevn fordeling av sand, grus og stein og et styrkemessig godt bergartsmateriale. I kommuner med store reserver vil erfaringsmessig de beste forekomstene utnyttes kommersielt. I områder med små reserver utnyttes gjerne masser som i utgangspunktet har dårligere kvalitet, men som gjennom foredling gjøres anvendbare. Når det gjelder enkeltforekomster, har ofte små forekomster større utnyttelsesgrad enn store.

Kommuner med totalt volum **<5 mill. m³** sand og grus anses å ha små ressurser. Er det totale volum mellom **5-20 mill. m³** har kommunen middels med ressurser og med et totalt volum **>20 mill. m³** store ressurser.

I Grus- og Pukkdatabasen er det stor variasjon i analysemengde med hensyn til kvalitet, men de fleste forekomstene har informasjon om kornstørrelse (sandinnhold). Ved å redusere det teoretisk uttakbare volum avhengig av kornfordeling får man et **mulig uttakbart volum**.

Ser man på enkeltforekomster innen en kommune utføres reduksjonen etter andre volumkriterier. Forekomster med et totalt volum **< 1 mill. m³** anses som små, de med volum fra **1-10 mill. m³** som middels store, mens forekomster med mer enn **10 mill. m³** sand og grus betegnes som store. Figur 2 viser reduksjonsfaktorene som benyttes for enkeltforekomster avhengig av kornfordeling og den generelle ressursituasjonen i kommunen.

Benevnelse	Sandandel i %	små forekomster < 1 mill m ³	middels forekomster 1-10 mill.m ³	store forekomster >10 mill.m ³
Grove masser	< 50	10%	20%	20%
Vekslende masser	50-80	30%	40%	50%
Finkornige masser	> 80	50%	60%	80%

Figur 2. Reduksjon i % avhengig av forekomstenes størrelse og sandinnhold.

Videre kan forhold som forekomstenes beliggenhet, andre arealbruks- eller verneinteresser, fornminner, grunnvann, deponi og lignende være med å redusere utnyttelsesgraden. Da det ikke finnes nøyaktige tall for dette, er det benyttet en konstant reduseringsverdi på 10% for alle forekomster, uavhengig om det eksisterer slike konflikter eller ei. Man antar at enkelte forekomster er berørt av større konflikter enn andre, slik at man totalt sett kommer noenlunde riktig ut for en kommune. Ved å redusere mulig utnyttbart volum med 10%, får man et **praktisk utnyttbart volum**.

BILAG II

1 Vurdering av forekomstene

I Grus- og Pukkdatabasen er det lagret informasjon om de enkelte forekomstene. Med utgangspunkt i denne informasjonen er det mulig å vurdere forekomstenes egenskaper til forskjellige byggetekniske formål. Et av kriteriene er massenes kvalitet. For grus- og pukk beskrives kvaliteten ved egenskaper som bestandighet, styrke, tyngde, form, farge, overflateegenskaper og reaktivitet. For betongformål er korngraderingen og innholdet av glimmer- og skiferkorn de viktigste kriteriene. Kvalitet er imidlertid ikke et ensartet begrep, men varierer etter hvilke bruksområder massene skal brukes til. De strengeste kravene stilles for bruk som tilslag i vegdekker og betongprodukter. Det største forbruket av masser går imidlertid til fyllmasse, vann- og avløpsgrøfter, dreneringsmasse og lignende hvor det ikke stilles så strenge krav til kvalitet.

Vurderingene er basert på analyseresultatene av prøver tatt i grus-/pukkuttak eller prøvepunkt, og representerer kvaliteten på massene i sin naturlige tilstand på dette stedet. Da kvaliteten er avhengig av løsmassenes og berggrunnens iboende egenskaper er det tatt hensyn til de geologiske forutsetningene som finnes i kommunen. I de senere åra har også utviklingen av teknologi og utstyr for å foredle massene økt anvendelsesmulighetene av i utgangspunktet mindre egnet materiale. Muligheten for å forbedre massenes egenskaper gjennom knusing, sikting og vasking er derfor også vurdert.

Som det går fram av dette er det brukt en god del skjønn, forsøksvis tilpasset de lokale forhold i kommunen.

Analysetyper i Grus- og Pukkdatabasen er vist i tabell 1. Analysemengden for de forskjellige forekomstene kan variere en god del, og vurderingene kan derfor være basert på ulikt grunnlag. Hvilke analyser som er utført på forekomstene går fram av datautskriftene (vedlegg) i rapporten.

Tabell 1. Analysetyper i Grus- og Pukkdatabasen

Analyser	Pukk	Sand og grus
Fallprøve (Sprøhet og flisighet)	X	X
Abrasjon	X	
Sa-verdi	X	
Kulemølle	X	X
Los-Angeles	X	X
Poleringsmotstand	X	X
Tynnslip	X	
Bergartstelling		X
Mineraltelling		X
Sikteanalyse		X
Anslått kornstørrelse		X
Prøvestøping	X	X
Alkalireaktivitet	X	X

2 Vurdering av forekomstenes viktighet som ressurs

Sand-, grus- og pukkkforekomstene er vurdert etter hvor viktige de er som ressurs ut fra informasjonen om de enkelte forekomstene i Grus- og Pukkkdatabasen. Det er videre skjønnsmessig tatt hensyn til marked, forekomstenes volum og uttakenes beliggenhet i forhold til bebyggelse, vegnett og forbruksområde. Selv om analysene representerer kvaliteten på prøvestedet, er hele forekomsten gitt samme klassifisering. Man må imidlertid være oppmerksom på at forskjeller i kornstørrelse og bergartenes fordeling i løsmassene kan gi ulike kvaliteter innen samme forekomst. Vurderingen gjelder både forekomster som kan dekke et lokalt behov og forekomster som kan forsyne større områder med byggeråstoff. Det ligger derfor også en subjektiv skjønn til grunn for vurderingene. Forekomster hvor det er dokumentert behov for massene gjennom drift eller sporadisk drift i massetak eller pukkkverk, vurderes som meget viktig eller viktig uavhengig av kvalitet.

Vurderingen må ikke betraktes som endelig. Hva som er viktige forekomster innenfor en kommune kan endres over tid ut fra behov, endret forsynings situasjon eller andre faktorer.

3 Undersøkelsesgrad

Undersøkelsesgraden av forekomstene angis som **lite undersøkt** for grusforekomster med massetak eller åpne snitt hvor det er foretatt en visuell prosentvis vurdering av kornfordelingen. For pukkkforekomster er det kun angitt et bergartsnavn. Der det også er tatt prøver og utført analyse av bergartssammensetning og mineralinnhold, blir grusforekomstene betegnet som **noe undersøkt**. For å få denne betegnelsen må det for pukkkforekomster være utført en tynnslipanalyse av hovedbergarten innen forekomsten. Dersom det i tillegg er foretatt mekaniske analyser blir forekomstene betegnet som **godt undersøkt**.

4 Ressurskart

I rapporten er det utarbeidet et ressurskart som viser forekomstenes beliggenhet i kommunen, anslått volum (basert på et digitalisert areal multiplisert med en anslått mektighet), arealbruken på forekomstene og anslått kornstørrelse. Videre er det foretatt en vurdering av hvor viktige forekomstene er som ressurs og framtidig forsyningsområde for byggeråstoff.

Vurderingen av forekomstene som **meget viktig, viktig, lite viktig** og **ikke vurdert** som byggeråstoff er gjort for å lette kommunen i arealplanleggingen og forvaltningen av disse ressursene. Vurderingen er skjønnsmessig og kan endres over tid.

BILAG III

1. ANALYSER OG KRAV TIL BYGGERÅSTOFFER

Kvalitetskravene til masser for veg- og betongformål gjelder for materiale som er produsert i knuse-/sikteverk og resultatene vil være avhengige av hvor godt materialet er bearbeidet. Undersøkelser har vist at prøver tatt fra produksjon, kan gi avvik i analyseresultater i forhold til prøver som er tatt av naturgrus og knust i laboratorium. Mekanisk testing av prøver som er knust under kontrollerte forhold i laboratoriet gir en mer nøytral vurdering av materialets iboende egenskaper enn prøver tatt fra produksjonen hvor forskjell i produksjonsutstyr og antall knuse- og siktetrinn kan gi betydelig avvik. Ved optimal knusing i knuseverk kan imidlertid analyseresultatene av produksjonsprøver være sammenliknbare med resultatene for prøver knust i laboratoriet.

For bruk som tilslag for vegformål har knust fjell i stadig større grad tatt over for naturgrus. For materialer som skal brukes som tilslag for vegformål i Norge stilles det krav til ulike mekaniske egenskaper, og flere testmetoder blir benyttet for å bestemme dette.

I dag stilles det krav til fallprøven hvor det blir beregnet en steinklasse basert på sprøhets- og flisighetstallet. Sprøhetstallet gir uttrykk for prøvematerialets motstandsevne mot slagpåkjenninger. Abrasjonsmetoden gir en verdi for materialets abrasive egenskaper, noe som har betydning for vegdekkets motstandsevne mot piggdekkslitasje. For en del bruksområder stilles det i tillegg krav til slitasjemotstanden (Sa-verdien) som ikke er en testmetode i seg selv, men et produkt av sprøhetstallet og abrasjonsverdien ($Sa = \sqrt{\text{sprøhetstallet} \times \text{abrasjonsverdien}}$). Abrasjonsmetoden er lite anvendbar for bruk på grusmateriale pga. materialets inhomogene karakter. Det er meningen at kulemetoden skal erstatte abrasjonsmetoden, men foreløpig stilles det ikke krav til denne metoden og det oppgis kun veiledende verdier. For Los Angelesmetoden, som korelerer godt med fallprøvens sprøhetstall, oppgis også kun veiledende verdier. Tabell 1 gir en forenklet oversikt over norske krav til vegformål.

Tabell 1. Forenklet oversikt over krav for tilslagsmaterialer til vegformål.

Bruksområde	Vegtype	St.kl.	Abr.	Sa-verdi	Mv	LA
Vegdekke	Spesiell høy trafikkert veg, ÅDT > 15000	≤ 1	≤ 0,40	≤ 2,0	≤ 6,0	≤ 15
“	Høy trafikkert veg, ÅDT 5000-15000	≤ 2	≤ 0,45	≤ 2,5	≤ 9,0	≤ 20
“	Middels trafikkert veg, ÅDT 3000-5000	≤ 2	≤ 0,55	≤ 3,0	≤ 11,0	≤ 20
“	“ , ÅDT 1500-3000	≤ 3	≤ 0,55	≤ 3,5	≤ 13,0	≤ 20
“	Lav trafikkert veg, ÅDT < 1500	≤ 3	≤ 0,65	-	-	≤ 25
Bærelag		≤ 4	≤ 0,75	-	-	≤ 30
Forsterkningslag		≤ 5	≤ 0,75	-	-	≤ 30

Krav til steinklasse (St.kl.), abrasjonsverdi (Abr.) og slitasjemotstand (Sa-verdi) avhengig av bruksområde. For mølleværdi (Mv) og Los Angeles verdi (LA) stilles det foreløpig ikke krav, men veiledende verdier er oppgitt. Tabellen er forenklet og basert på vedlegg C.

Til betongformål er det viktig at tilslaget har en jevn fordeling av alle kornstørrelser for å få en tett og kompakt betong. Høyt innhold av glimmerminerale, skiferkorn eller sulfidminerale er uheldig. Forurensing av humus kan også gi negative utslag på

betongkvaliteten. For bruk i fuktig miljø som bruer og dammer er det også viktig at tilslaget inneholder minst mulig alkalireaktive bergarter. For betongformål stilles ingen spesielle krav til mekanisk styrke, med unntak for høyfastbetong. For høyfastbetong er det viktig at steinmaterialet er «sterkt» da det grove tilslaget ofte er bestemmende for betongens totalstyrke. For vanlig betong bør tilslaget generelt være «mekanisk godt» og inneholde minst mulig glimmer. Det er først og fremst kornformen uttrykt ved flisigheten og kornfordelingen etter sikting som er avgjørende for om et tilslagsmateriale er egnet til betongformål.

For enkelte bruksområder som fyllmasse, dremsmasse, hagesingel, filterlag o.s.v. stilles heller ingen krav til mekanisk styrke. Denne type lav-kvalitetsmasser (fyllmassekvalitet, kommunalvare puk/grav) bør dog ha en viss styrke (minimum steinklasse 5) for å unngå for stor finstoffproduksjonen. For høy andel produsert finstoff gjør materialet telefarlig og lite drenerende. Spesielt skifrige bergarter som fyllitt, leirskifer, svartskifer (alunskifer), glimmerskifer og grønnskifer gir ofte store mengder med finstoff.

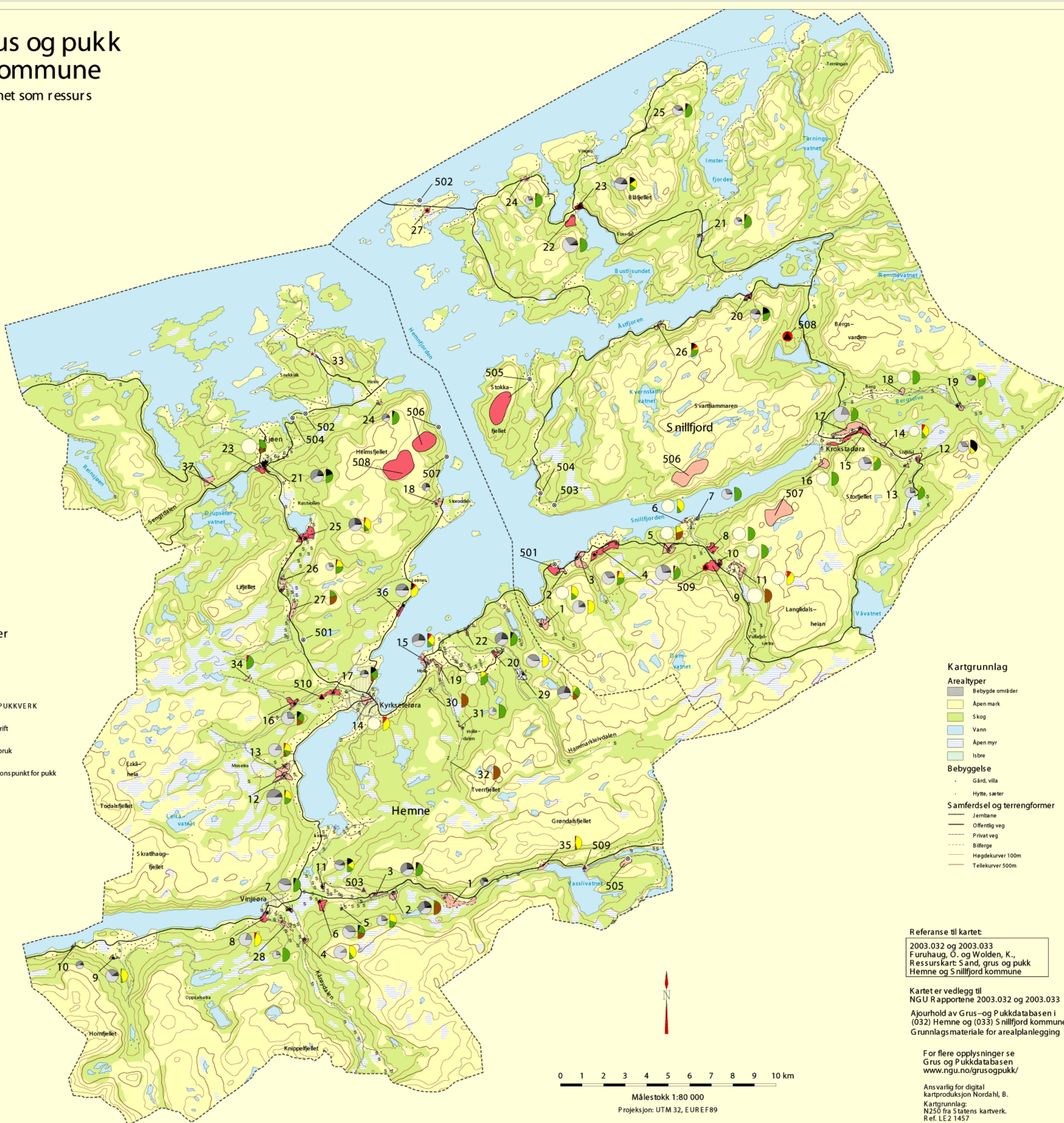
Fallprøven, abrasjonsmetoden og kulemøllemetoden er også standard testmetoder i de øvrige nordiske landene. Unntaket er at det testes på noe ulike kornfraksjoner og at prøveprosedyren er noe forskjellig mellom landene.

I det øvrige Europa benyttes ulike testmetoder, men som ofte gir uttrykk for de samme mekaniske påkjenninger som framkommer ved de norske/nordiske metodene. Undersøkelser viser at det er til dels god korrelasjon mellom de forskjellige testmetodene. Gjennom det pågående CEN arbeidet (Comite Europeen de Normalisation) er det blitt standardisert hvilke metoder som skal være gjeldende for alle EU/EFTA land. Kulemølle, Los Angeles og PSV er alle godkjent som «CEN metoder».

Ressurskart: Sand, grus og pukk

Hemne og Snillfjord kommune

Med klassifisering av forekomstenes viktighet som ressurs



TEGNFORKLARING

25 – Forekomstens nummer i Grus- og Pukkdatabasen
Nr. over 500 er pukkdatabasen

2 – Løsmasselokalitetens nummer i Grus- og Pukkdatabasen

Forekomstens viktighet som ressurs

Fargene brukes på forekomstflate og som sirkelformet bakgrunn på punktsymbol.

- Meget viktig forekomst
- Viktig forekomst
- Lite viktig forekomst
- Forekomsten er ikke vurdert

Forutsetningen for klassifiseringen er beskrevet i den tilhørende rapporten. Kartet må derfor brukes sammen med rapporten.

Løsmasseforekomster

- Sikker avgrensning
- Usikker avgrensning
- Usikker avgrensning under vann
- Ryggformet avsetning (esker)

DRIFTFORHOLD FOR MASSETAK

- Massetak i drift
- Massetak i sporadisk drift
- Massetak nedlagt
- Massetak utplanert

SMÅFOREKOMSTER

- Liten sand- og grusforekomst
- Morene
- Ur og skredmateriale
- Forvittringsmateriale
- Steintipp

Anslått volum

(Over grunnvannsnivå, finkornige masser eller fjell)

- > 5 mill. kubikkmeter
- 1 – 5 mill. kubikkmeter
- 0,1 – 1 mill. kubikkmeter
- < 0,1 mill. kubikkmeter
- Volumslag mangler

Anslått kornstørrelsefordeling

Hvor det finnes anslått kornstørrelsefordeling vises denne inne i sirkelen for anslått volum.

- | | | | |
|----|----|------------|------------|
| ST | BL | Stein (ST) | Blokk (BL) |
| | | 64–256 mm | > 256 mm |
| G | SA | Grus (G) | Sand (SA) |
| | | 2–64 mm | 0,063–2 mm |

Anslått arealbruksfordeling

- Massetak
- Bebyggelse og kommunikasjonsareal
- Dyret mark
- Skog
- Annet (åpen fastmark, myr og lignende)

Pukkforekomster

- Mulig uttaksområde

DRIFTFORHOLD FOR PUKKVERK

- Pukkverk i drift
- Pukkverk i sporadisk drift
- Pukkverk nedlagt
- Pukkverk endret arealbruk
- Prøve- eller observasjonspunkt for pukk

Kartgrunnlag

Arealtyper

- Bebygde områder
- Åpen mark
- Skog
- Vann
- Åpen myr
- Isbre

Bebyggelse

- Gård, villa
- Hytte, søster

Samferdsel og terrengformer

- Jernbane
- Offentlig veg
- Privat veg
- Bilferge
- Høgdekurver 100m
- Telekurver 500m

Referanse til kartet:

2003.032 og 2003.033
Furuhaug, O. og Wolden, K.,
Ressurskart: Sand, grus og pukk
Hemne og Snillfjord kommune

Kartet er vedlegg til
NGU Rapportene 2003.032 og 2003.033

Ajourhold av Grus- og Pukkdatabasen i
(032) Hemne og (033) Snillfjord kommune.
Grunnlagsmateriale for arealplanlegging

For flere opplysninger se
Grus og Pukkdatabasen
www.ngu.no/grusogpukk/

Ansvarlig for digital
kartproduksjon Nordahl, B.
Kartgrunnlag:
N250 fra Statens kartverk.
Ref. LE2 1457

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 km

Målestokk 1:80 000

Projeksjon: UTM 32, EUREF89