

NGU Rapport 97.023

Grus- og Pukkregisteret i Vestfold fylke

Rapport nr.: 97.023		ISSN 0800-3416	Gradering: Åpen
Tittel: Grus- og Pukkregisteret i Vestfold fylke			
Forfatter: Oddvar Furuhaug og Peer Richard Neeb		Oppdragsgiver: Statens kartverk Vestfold, Miljøverndepartementet, NGU	
Fylke: Vestfold		Kommune: Alle	
Kartblad (M=1:250.000) Skien, Oslo		Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000)	
Forekomstens navn og koordinater:		Sidetall: 115	Pris: 205,-
		Kartbilag: 2	
Feltarbeid utført: Aug. 1995	Rapportdato: 20.03.97	Prosjektnr.: 230907	Ansvarlig: <i>Kjell Bergström</i>
<p>Sammendrag:</p> <p>Grus- og Pukkregisteret er et landsomfattende EDB-basert register hvor alle sand- og grusforekomster og pukkverk er registrert. Fylkeskartkontoret i Vestfold hadde ansvaret for etableringen av Grusregisteret i fylket. Dette arbeidet ble avsluttet i 1984 og NGU har utført oppdatering av registeret i 1995. Alle registrerte sand-, grus- og pukkforekomster i Vestfold er nå digitalisert og «Ressurskart for sand, grus og pukk» i M 1:50 000, er laget for hele fylket.</p> <p>Grus- og Pukkregisteret er etablert for å gi en oversikt over sand-, grus- og pukkforekomstenes beliggenhet, størrelse, egenskaper og hvor det i dag tas ut masser. Registeret vil derfor være et viktig hjelpemiddel til en fornuftig forvaltning av disse ressursene. Registeret vil også være et hjelpemiddel for andre brukere med behov for opplysninger om byggeråstoffer, og danne et grunnlag for oppfølgende undersøkelser og kvalitetsvurderinger av interessante sand-, grus- og pukkforekomster.</p> <p>Vestfold fylke er fattig på sand og grus. Det er i alt registrert 102 løsmasseforekomster. De fleste er sand- og grusforekomster, men også noen forekomster av ur/skred- og forvittringsmateriale er registrert. Det er utført volumberegning for 61 av sand- og grusforekomstene med et samlet volum på 39,5 mill. m³. På landsbasis er det bare Oslo av landets fylker som har mindre sand og grus. Av kommunene er Lardal den desidert rikeste på grus med 21,5 mill. m³. Den videre rekkefølge er Sande (5,3), Hof (4,4), Larvik (3,1) og Andebu (3,0 mill. m³). Kvaliteten på massene varierer mye. Ofte er avsetningene svært dominert av sand, noe som gjør at mange av forekomstene uforedlet er lite egnet til teknisk anvendelse.</p> <p>Vestfold har store uttak av pukk, til dels med gode mekaniske egenskaper. Det er registrert 24 forekomster, hvorav 16 er i drift og 3 er i sporadisk drift..</p>			
Emneord: Byggeråstoff	Ingeniørgeologi	Ressurskartlegging	
Grusregisteret	Pukkregisteret	Kvalitetsundersøkelse	
Arealbruk	Volum	Fagrapport	

INNHOLD

1. FORORD	5
2. KONKLUSJON	6
2.1 Sand og grus.....	6
2.2 Pukk	9
3. BYGGERÅSTOFFSITUASJONEN I DE ENKELTE KOMMUNENE.....	12
3.1 Andebu kommune (0719)	12
3.2 Borre kommune (0701).....	18
3.3 Hof kommune (0714).....	23
3.4 Holmestrand kommune (0702)	30
3.5 Lardal kommune (0728).....	35
3.6 Larvik kommune (0709)	44
3.7 Nøtterøy kommune (0722).....	52
3.8 Ramnes kommune (0718).....	54
3.9 Sande kommune (0713)	60
3.10 Sandefjord kommune (0706)	66
3.11 Stokke kommune (0720).....	68
3.12 Svelvik kommune (0711).....	73
3.13 Tjøme kommune (0723)	77
3.14 Tønsberg kommune (0704).....	79
3.15 Våle kommune (0716)	84
4. ANALYSER OG KRAV TIL BYGGERÅSTOFFER	87
5. LITTERATURLISTE	88

VEDLEGG

- 1 Datautskrift: Fylkesoversikt over grusforekomster
- 2 Datautskrift: Fylkesoversikt over leverandører/produsenter av grus
- 3 Datautskrift: Fra en grusforekomst
- 4 Datautskrift: Fra massetak og observasjonslokaliteter
- 5 Datautskrift: Landsoversikt over grusforekomster
- 6 Datautskrift: Fylkesoversikt over pukkforekomster
- 7 Datautskrift: Fylkesoversikt over pukkforekomster med analyser
- 8 Datautskrift: Fylkesoversikt over produsenter/leverandører av pukk
- 9 Datautskrift: Fra en pukkforekomst
- 10 Datautskrift: Landsoversikt over pukkforekomster

Standardvedlegg: Grus- og Pukkregisteret. Innhold og feltmetodikk

Kartvedlegg: - Kart over sand, grus og pukkforekomstene i Vestfold fylke
- Ressurskart sand, grus og pukk i målestokk 1:50.000

1. FORORD

Grus- og Pukkregisteret er et landsomfattende EDB-basert register hvor alle sand- og grusforekomster og pukkverk er registrert. Fylkeskartkontoret i Vestfold hadde ansvaret for etableringen av Grusregisteret i fylket. Dette arbeidet ble avsluttet i 1984.

NGU har ansvaret for vedlikehold av Grus- og Pukkregisteret og skal oppdatere opplysningene om forekomstene. Oppdateringen av registeret i Vestfold ble utført i august 1995 og alle registrerte sand-, grus- og pukkforekomster i Vestfold er nå digitalisert.

Grus- og Pukkregisteret er etablert for å gi en oversikt over sand-, grus- og pukkforekomstenes beliggenhet, størrelse, egenskaper og hvor det i dag tas ut masser. Registeret vil derfor være et viktig hjelpemiddel til en fornuftig forvaltning av disse ressursene. Registeret vil også være et hjelpemiddel for andre brukere med behov for opplysninger om byggeråstoffer, og danne et grunnlag for oppfølgende undersøkelser og kvalitetsvurderinger av interessante sand-, grus- og pukkforekomster.

I registreringsarbeidet er alle sand og grusforekomster og en del andre løsmasseforekomster som kan være egnet til byggeråstoff registrert. Av pukkforekomster er det hovedsakelig uttakssteder og tidligere undersøkte områder som er registrert. Under oppdateringen av registeret er det ikke utført noen generell vurdering av bergartenes egenskaper for bruk til pukkproduksjon. Dette arbeidet krever oppfølgende undersøkelser.

Denne rapporten gir en oversikt over byggeråstoffsituasjonen i den enkelte kommune i Vestfold og for hele fylket.

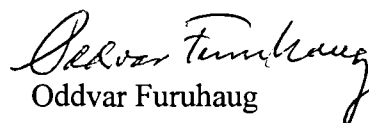
Trondheim, 20. mars 1997



Peer-R. Neeb

hovedprosjektleder

Byggeråstoffer



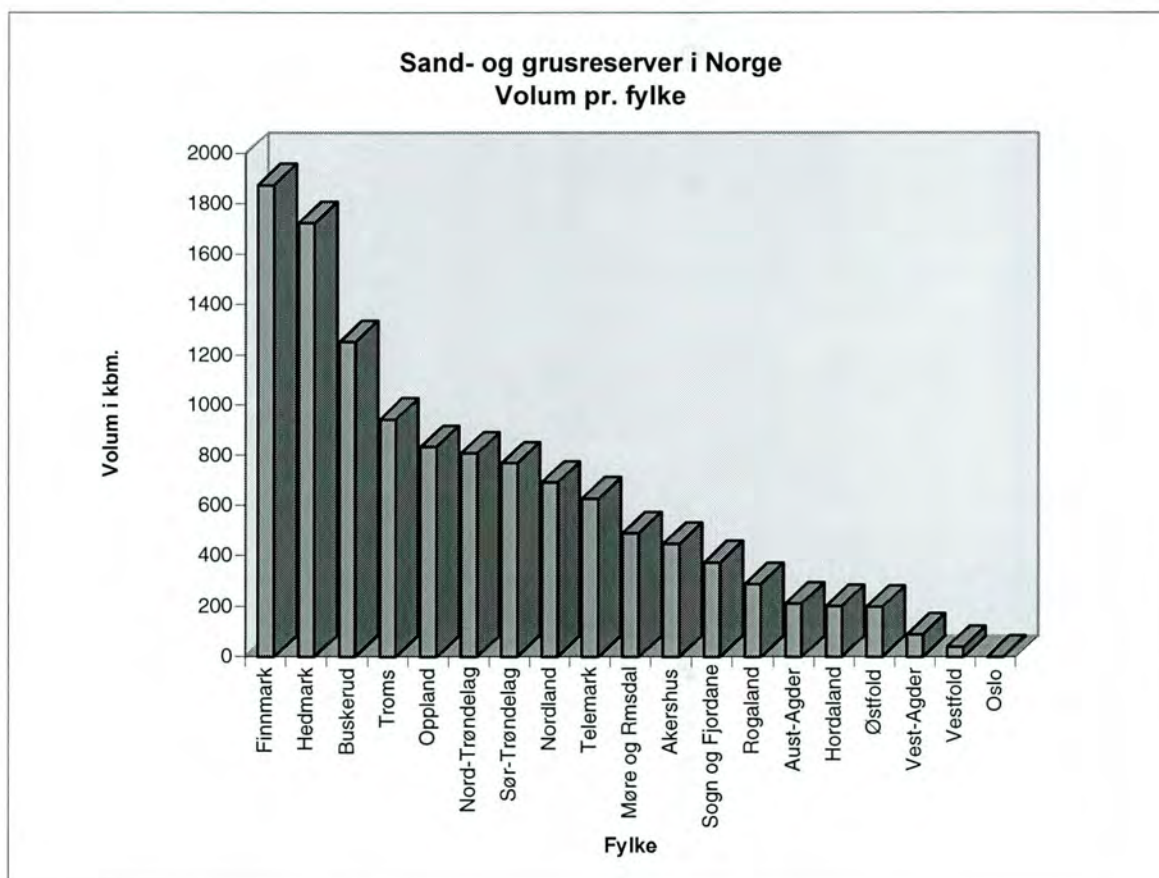
Oddvar Furuhaug

avd.ing

2. KONKLUSJON

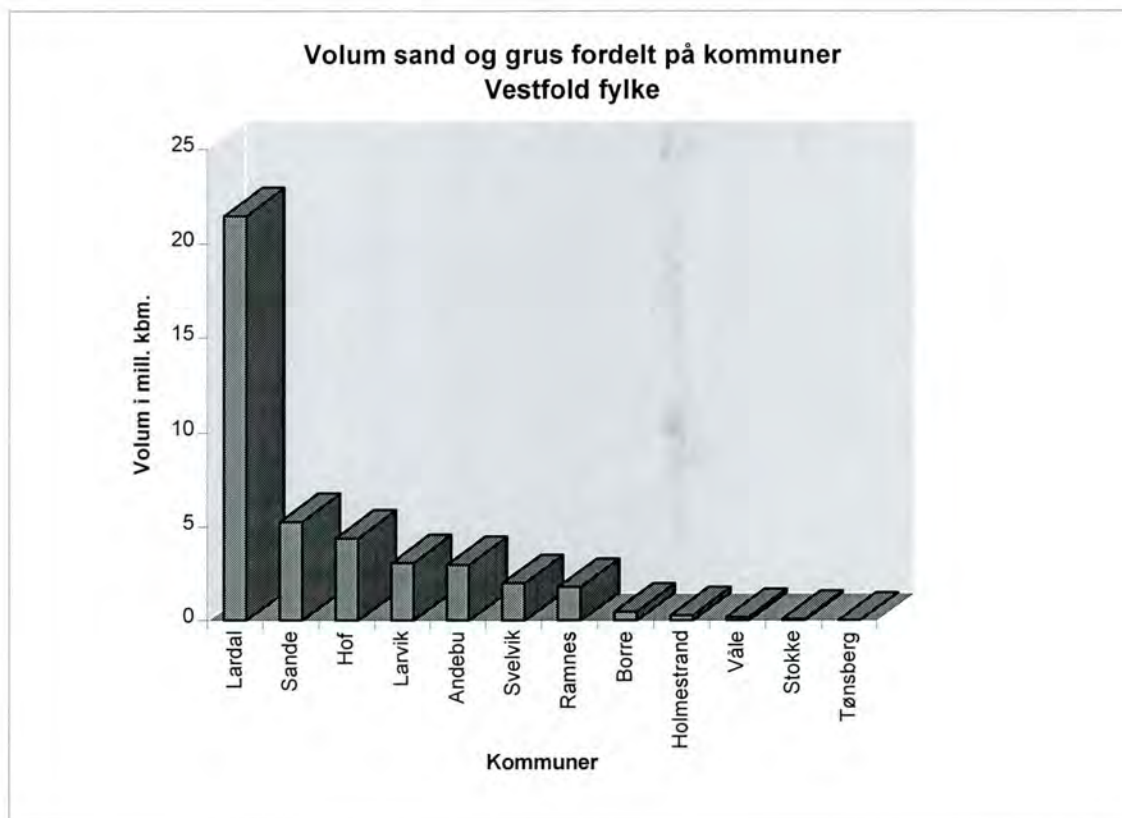
2.1 Sand og grus

Vestfold fylke har få sand- og grusforekomster. Det er i alt registrert 102 løsmasseforekomster (vedlegg 1). De fleste av disse er sand- og grusforekomster, men det er også noen forekomster av ur/skred- og forvitningsmateriale. Det er utført volumberegning for 61 av sand- og grusforekomstene med et samlet volum på 39,5 mill. m³. På landsbasis er det bare Oslo av landets fylker som har mindre sand og grus.



Figur 1. Registrert volum av sand og grus i Norge fylkesvis.

Av kommunene er Lardal den desidert rikeste på grus med 21,5 mill. m³. Den videre rekkefølge er Sande (5,3), Hof (4,4), Larvik (3,1) og Andebu (3,0 mill. m³) (se ellers figur 2 og vedlegg 1).



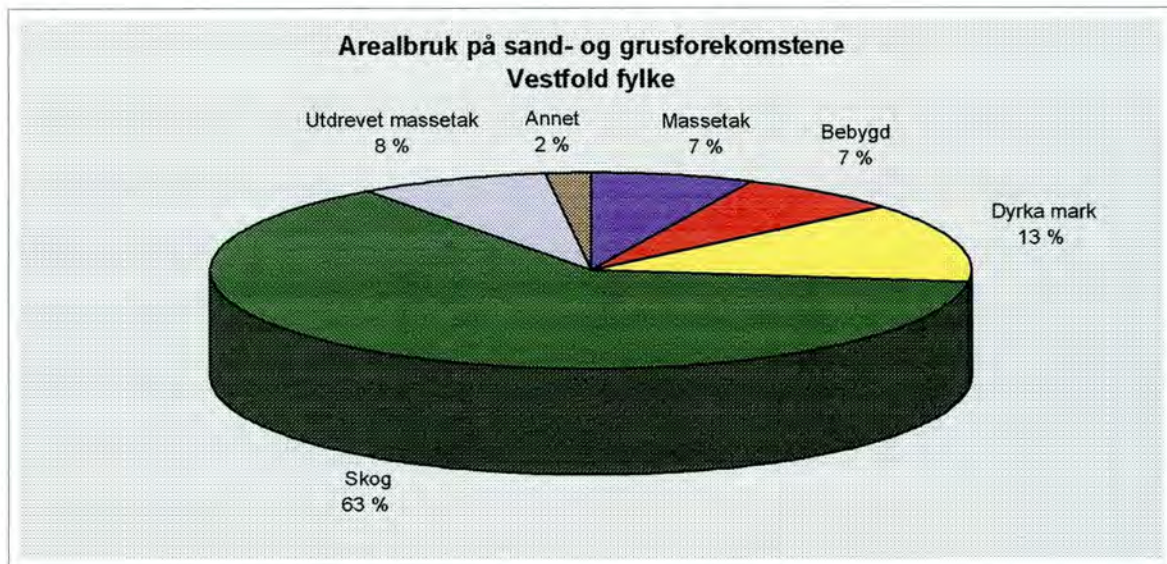
Figur 2. Vestfold fylke. Volum sand og grus fordelt på kommunene. Totalvolum er 39,5 mill. m³ sand og grus.

Kvaliteten på massene varierer mye. Ofte er avsetningene svært dominert av sand, noe som gjør at mange av forekomstene uforedlet er lite egnet til teknisk anvendelse. Men det finnes også forekomster som er egnet for eksempel til betong. Dette gjelder blant annet nr. 1 Bjørndalen i Ramnes kommune.

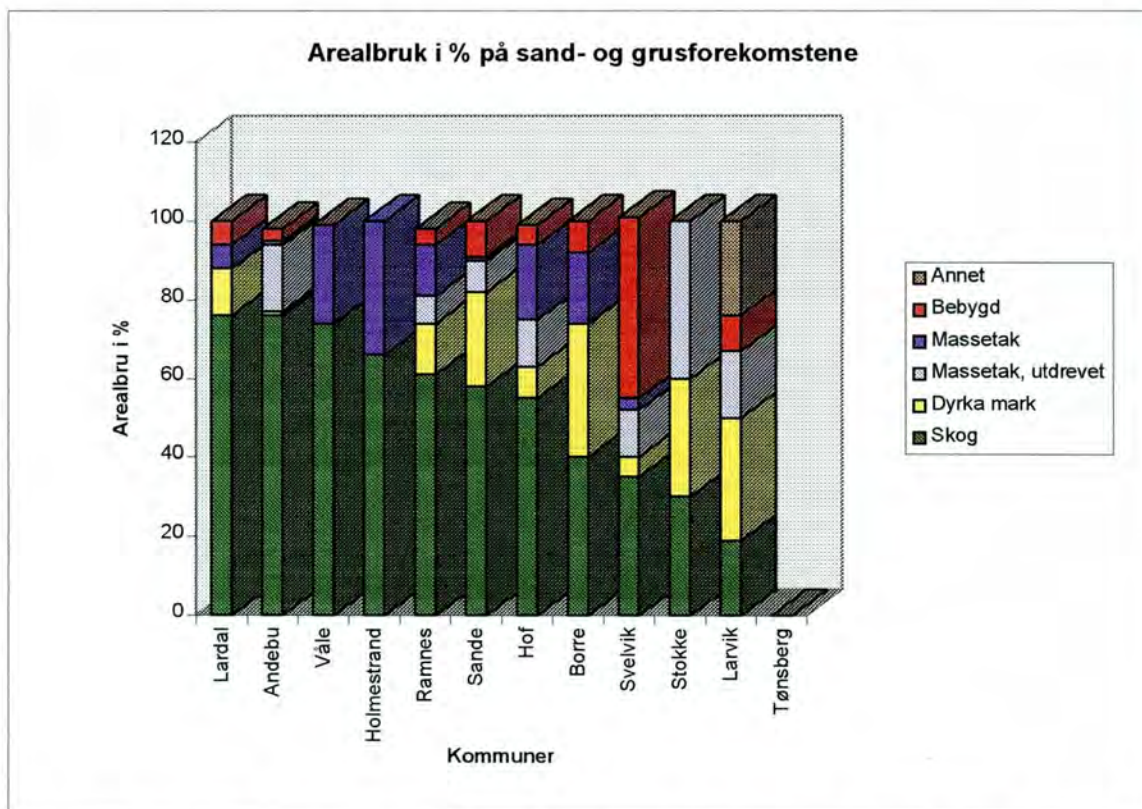
Et gjennomgående trekk i Vestfold fylke er strandavsetningene. Dette er for det meste tynne avsetninger av sand og grus, oftest 0,5 - 2 m tykke, avsatt på eller utenfor Raryggen, over andre jordarter eller fjell. Bare de mektigste av disse forekomstene er registrert med eget nummer i Grus- og Pukkregisteret, men er ellers merket av med bokstaven S på ressurskartene for sand, grus og pukk. Disse avsetningene er sjelden aktuelle for store uttak av masser, men kan være en lokal ressurs.

Sand- og grusforekomstene i Vestfold er for det meste dannet av sterke bergarter og de mekaniske egenskapene er stort sett gode.

Selv om Vestfold er et tett befolket fylke, er det meste av arealene til sand- og grusforekomstene dekket av skogsmark (63 %) (vedlegg 1 og figur 3 og 4). Likevel vil det ved flere forekomster oppstå konflikter mellom uttak av masser og annen arealbruk, f.eks. bebyggelse og veger.



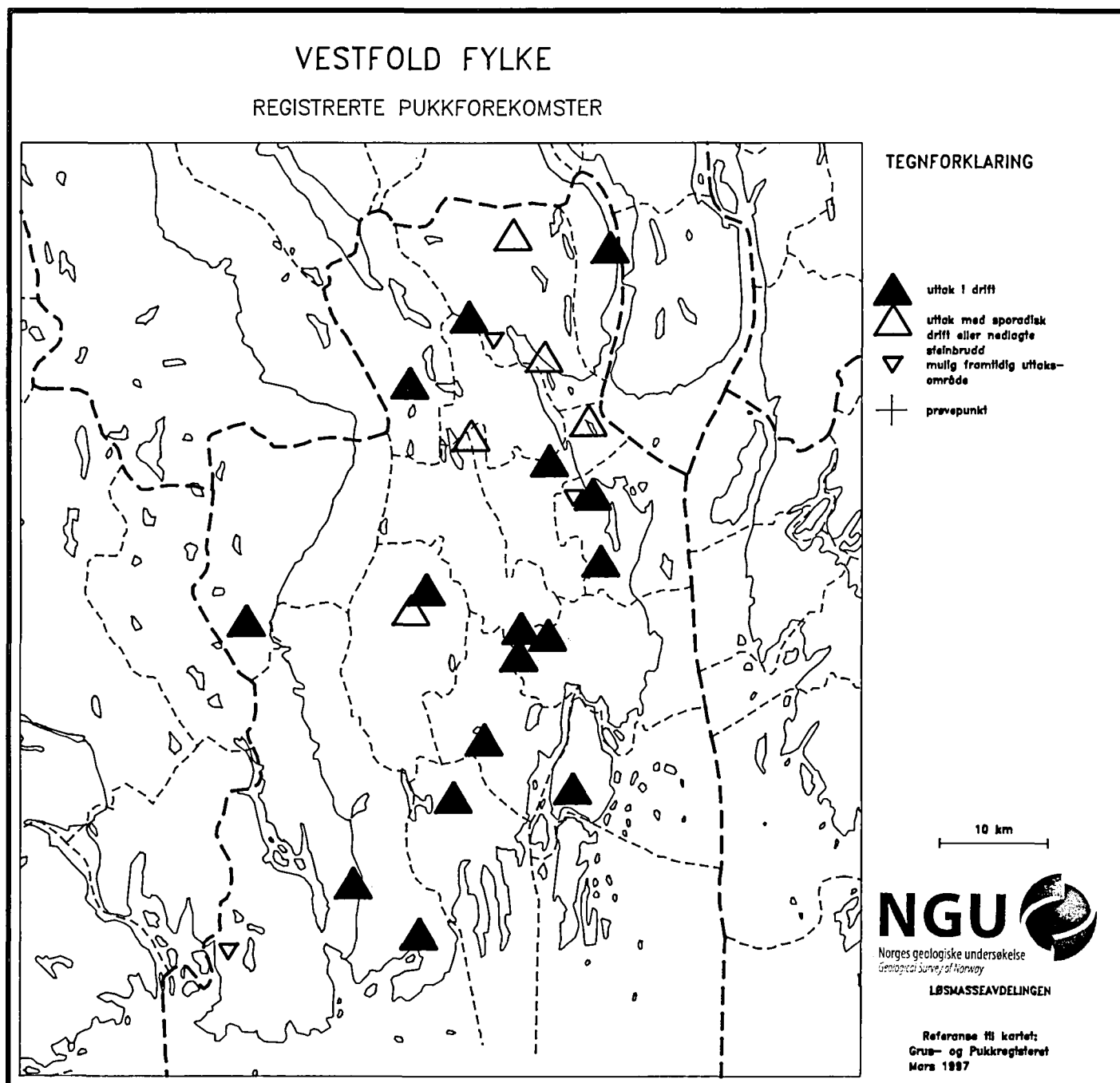
Figur 3. Vestfold fylke. Arealbruk på sand- og grusforekomstene



Figur 4. Vestfold fylke. Arealbruk på sand- og grusforekomstene innen den enkelte kommune.

2.2 Pukk

Berggrunnen i Vestfold består av ulike permiske bergarter. Det er 16 pukkverk i drift og 3 er i sporadisk drift, figur 5. Disse driver på bergartene larvikitt, syenitt, monsonitt, rombeporfyr, dioritt, sandstein, granitt og kalkstein.

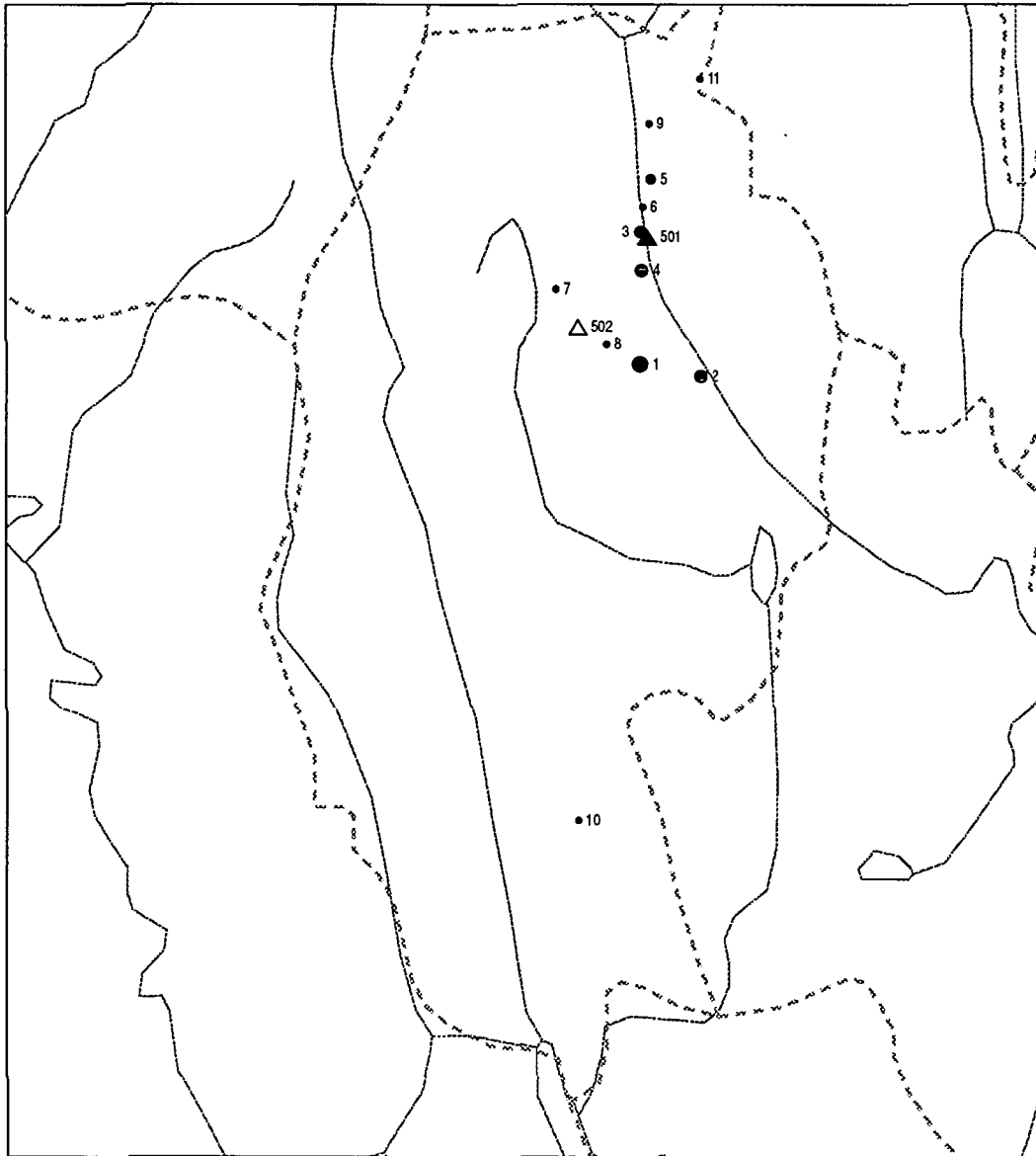


Figur 5. Registrerte pukkforekomster. Vestfold fylke.

De største og viktigste pukkverkene ligger nær E 18. Analyser og krav til byggeråstoffene er beskrevet i kapittel 3 og 4. Kvaliteten varierer mye, både lokalt innenfor samme bergart og fra bergart til bergart. De områdene som har pukkbergarter med kvalitet til høytrafikkerte veier er: Hanekleiva i Sande kommune (sandstein), Solumsåsen i Holmestrand kommune (rombeporfyr), Haslestad pukkverk i Hof kommune (rombeporfyr) og Freste i Tønsberg kommune (rombeporfyr). De andre pukkverkene har materiale med varierende mekaniske egenskaper og er av dårligere kvalitet, men kan brukes til lavtrafikkerte veier og til kommunalvare pukk. Det eksporteres pukk fra Hedrum og Tjølling pukkverk i Larvik kommune, fra Freste pukkverk i Tønsberg kommune og Himberg pukkverk i Ramnes kommune (1996).

ANDEBU kommune

REGISTRERTE SAND-, GRUS- OG PUKKFOREKOMSTER



TEGNFORKLARING

SAND OG GRUSFOREKOMSTER

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

PUKKFOREKOMSTER

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

3 forekomstnummer innen hver kommune

1 km

NGU 
Norges geologiske undersøkelse
Geological Survey of Norway

LØSMASSEAVDELINGEN

Referanse til kartet:
Grus- og Pukkregisteret
Mars 1997

3. BYGGERÅSTOFFSITUASJONEN I DE ENKELTE KOMMUNENE

3.1 Andebu kommune (0719)

Sand og grus

Andebu har lite sand og grus. Det er i alt registrert 11 løsmasseforekomster hvorav 9 er sand og grus og 3 består av ur/skred og forvittringsmasser. De forekomstene som finnes er konsentrert i den nordlige delen av kommunen (se side 11).

Forekomst 1 Håsken (1,6 mill. m³) er den største, men store deler av forekomsten synes å bestå av relativt finkornige masser. Avsetningen har dessuten gjennomgående liten mektighet. Icopal har sementstøperi i det gamle massetaket, men tar råstoffet fra forekomst 1 Bjørndalen i Ramnes kommune. Et lite massetak (nr. 2) i den sør-vestlige delen av forekomsten er i drift. Her tas det ut små mengder sand og grus sammen med urmasser som knuses.

Forekomst 2 Solvang (0,6 mill. m³) består av materiale med svært varierende kvalitet. I enkelte snitt forekommer sand og grus mens det like ved kan være bare sand. Lommer av silt og leire forekommer. Store deler av forekomsten er utdrevet og på det gjenværende arealet vil eventuelle uttak raskt komme i konflikt med bebyggelse og veg. I dag forekommer små uttak i massetak nr. 2.

Forekomst 3 Sønset søndre (0,5 mill. m³) er avsatt på vestsiden av en fjellrygg. Fjelltopografien og dermed mektigheten på sand- og grusavsetningen varierer mye. Det er også store variasjoner i korngraderingen på massene over korte avstander. Det er et massetak i drift i forekomsten. Snitt i dette viser både grovkornige masser med mye stein og grov grus og masser dominert av sand. Materialet har stort innhold av mekanisk sterke bergart (vedlegg 3). I den sør-østlige del av massetaket er det startet uttak av fjell til pukk. Dette er registrert som pukkforekomst nr. 501 Sønset pukkverk.

Forekomstene nr. 4 - 11 er alle små og sannsynligvis bare av lokal interesse. Nr. 4, 5, 6, 9 og 10 er sand og grusforekomster som ofte er dominert av sand. Av disse er nr. 4 den mest interessante og bør undersøkes nærmere. Forekomstene 7, 8 og 11 består av ur/skred og forvittringsmasser. Det blir sporadisk tatt ut masser til lokalt bruk fra alle disse.

Av sand- og grusforekomstene i Andebu bør spesielt nr. 1 Håsken og 4 Eltagården undersøkes nærmere.

Pukk

I Andebu kommune er det registrert to pukkforekomster. Sønset pukkverk, nr. 501, er i drift. Bruddet, som ligger i et massetak i en sand- og grusforekomst nr. 3 Sønset søndre, drives på bergarten larvikitt. Andebu pukkverk, nr 502, er nedlagt. Bruddet ligger i Storåsen, 2 km sørvest for Sønset pukkverk i bergarten rombeporfyr.

Analyseresultater

Sted	Densitet	Sprøhet	Flisighet	Steinklasse	Abrasjon	Sa-verdi	Kulem	LA-verdi	PSV
Sønset	2,69	35,8	1,32	2	0,44	2,63	6,5	19,1	
Sønset prod.	2,68	37,4	1,19	2	0,47	2,87	10,5	15,3	

Analyseresultater fra Sønset pukkverk.

Tar en utgangspunkt i analyseresultatene kan det utføres en egnethetsvurdering i forhold til norske krav til vegformål.

Vurdering av forekomsten etter norske krav til vegformål

Bruksområde	Vegtype	St.kl.	Abr.	Sa-verdi	Km	Egnethetsvurdering
Vegdekke	Spesiell høyt trafikkert veg, ÅDT > 15000	-	-	-	-	Uegnet
"	Høyt trafikkert veg, ÅDT > 5000	+	+/-	-	+/-	Uegnet/egnet
"	Middels trafikkert veg, ÅDT 1500-5000	+	+	+	+	Egnet
"	Lavt trafikkert veg, ÅDT < 1500	+	+	i.k.	i.k.	Egnet
Bærelag		+	+	i.k.	i.k.	Egnet
Forsterkningslag		+	+	i.k.	i.k.	Egnet

Egnethetsvurdering til vegformål ut fra norske krav.

For å få betegnelsen egnet må enten kravene til steinklasse, abrasjonsverdi og slitasjemotstand innfris eller kun steinklasse og kulemølleverdi innfris.

St.kl. - Steinklasse, Abr. - abrasjonsverdi, Sa-verdi - slitasjemotstand, Km - kulemølleverdi, + tilfredsstillende kravene, - tilfredsstillende ikke kravene, i.k. - ingen krav.

GRUSREGISTERET KOMMUNEOVERSIKT

Utskriftsdato: 20.02.1997

Side 1 av 16

Andebu (0719) kommune: Grusforekomster.

Forekomstnummer og navn	UTM-koordinater (ED50)			Grusressurskart 1:50 000	Materialtype	Volum 1000 m ³	Sannsynlig mektighet	Areal 1000 m ²	Arealbruk i % av totalarealet						
	Sone	Øst	Nord						Massetak	Bebyggd	Dyrka mark	Skog	Utdrevet massetak	Annet	
0719.001 Håskén	32	564813	6576657	Holmestrand (1813-4)	Sand og grus	1622	2	811				83		17	
0719.002 Solvang	32	566082	6576525	Holmestrand (1813-4)	Sand og grus	604	4	151		20		50		30	
0719.003 Sønset søndre	32	564614	6579364	Holmestrand (1813-4)	Sand og grus	551	8	69	30			70			
0719.004 Eltagården	32	564698	6578574	Holmestrand (1813-4)	Sand og grus	166	2	83				100			
0719.005 Sønset øde	32	564710	6580468	Holmestrand (1813-4)	Sand og grus	60	2	30				57	27	16	
0719.006 Sønset mellom	32	564605	6579883	Holmestrand (1813-4)	Sand og grus										
0719.007 Skjauff	32	562985	6578038	Holmestrand (1813-4)	Skred, forvitring										
0719.008 Bustingan	32	564103	6577004	Holmestrand (1813-4)	Skred, forvitring										
0719.009 Sukke	32	564576	6581592	Holmestrand (1813-4)	Sand og grus										
0719.010 Hasås	32	564398	6567207	Sandefjord (1813-3)	Sand og grus				5			95			
0719.011 Korpefjellet	32	565529	6582610	Holmestrand (1813-4)	Skred, forvitring										
Antall forekomster: 11						Sum:		3003		1144	1	3	1	77	17

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.

Andebu (0719) kommune: Massetak og observasjonslokaliteter.

Forekomstnummer og navn	Massetak/lokalitet	Driftsforhold	Dato	Etterbehandling	Kornstørrelse i %			Foredling/produksjon	Konfliktsituasjoner	
					Blokk	Stein	Grus			
0719.001 Håskén	01 Massetak	Nedlagt	21.08.1995			2	98	Betong/betongvare produksjon Sikting	Militært område Mulig fremtidig grunnvannsuttak Mulig nydyrkingsområde Skogbruk Vei	
	02 Massetak	I drift	21.08.1995	Utelatt		5	60	35 Knusing Sikting	Bebyggelse	
0719.002 Solvang	01 Massetak	Nedlagt	24.08.1995	Utelatt	2	8	20	70	Industri Skogbruk Vei	
	02 Massetak	Sporadisk drift	24.08.1995	Utelatt		7	20	73 Sikting	Bebyggelse Industri Skogbruk Vei	
0719.003 Sønset søndre	01 Massetak	I drift	21.08.1995	Utelatt		15	45	40 Knusing Sikting	Skogbruk	
0719.005 Sønset øde	01 Massetak	Nedlagt	21.08.1995				5	95		
0719.007 Skjauff	01 Massetak	Sporadisk drift	21.08.1995							
0719.008 Bustingan	01 Massetak	Sporadisk drift	21.08.1995	Utelatt					Bebyggelse	
0719.011 Korpefjellet	01 Massetak	Sporadisk drift	21.08.1995							
Antall massetak og observasjonslokaliteter:	9				Sum:	0	5	30	65	

15

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.

Andebu (0719) kommune: Bergarts- og mineraltelling.

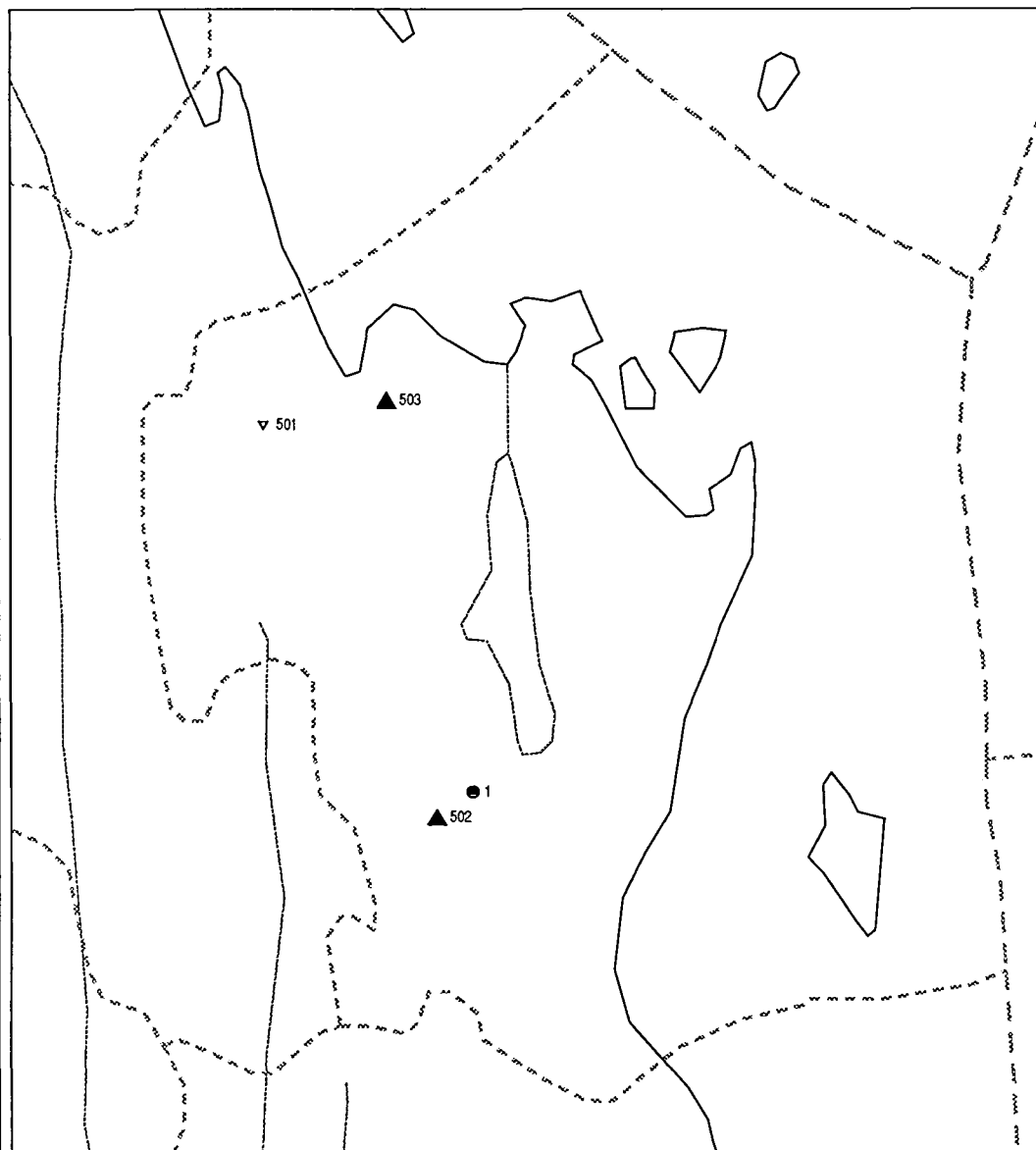
Forekomstnummer og navn	Massetak/lokaltet	Prøvenummer	Prøvetype	Prøvedato	Bergartstelling i %			Mineraltelling i %				Fraksjon	Fallprøve				
					Meget sterk	Sterk	Svak	Meget svak	0,5-1,0 mm	0,125-0,250 mm	Glimmer		Mørke	Andre	Sprøhetstall S8	S2	Flisig- hetstall
0719.003 Sønset søndre	01 Massetak	719-3-1-1	Sand og grus	21.08.1995	6	74	20				100	1	5	94			

Antall massetak og observasjonslokaliteter med analyser av bergarts- og mineraltelling: 1

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

BORRE kommune

REGISTRERTE SAND-, GRUS- OG PUKKFOREKOMSTER



TEGNFORKLARING

SAND OG GRUSFOREKOMSTER

- volumanslag mangler
- < 0.1 mill. m³
- 0.1 - 1.0 mill. m³
- 1.0 - 5.0 mill. m³
- > 5.0 mill. m³

PUKKFOREKOMSTER

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

3 forekomstnummer innen hver kommune

1 km

NGU 

Norges geologiske undersøkelse
Geological Survey of Norway

LØSMASSEAVDELINGEN

Referanse til kartet:
Grus- og Pukkragistret
Feb. 1997

3.2 Borre kommune (0701)

Sand og grus

Borre kommune har lite sand og grus som er aktuell for uttak. Det er kun en forekomst som har fått eget nummer i databasen. Dette er en liten forekomst ved Sande Vestre som vesentlig består av sand (se side 17).

Raryggen som går gjennom de ytre kommunene i Vestfold går også gjennom Borre. På, utenfor og innenfor denne ryggen er det ofte dannet strandavsetninger av sand og grus. Disse avsetningene er vanligvis mellom 0,5 og 2 m tykke. Større masseuttak er sjelden aktuelt, men mindre uttak til lokale formål kan være mulig. Disse forekomstene er avmerket med bokstaven S på ressurskartene for sand, grus og pukk.

Pukk

I Borre kommune er det registrert 3 pukkforekomster. Skoppum pukkverk nr 502 og Skåne pukkverk nr 503, er begge i drift. Kopstad nr 501, er et tidligere uttak for Statens Vegvesen som nå er nedlagt og igjenfylt. Alle forekomstene ligger i bergarten rombeporfyr.

Analyseresultater

Sted	Densitet	Sprøhet	Flisighet	Steinklasse	Abrasjon	Sa-verdi	Kulem	LA-verdi	PSV
Skoppum	2,64	40,1	1,34	2	0,63	3,99			

Analyseresultater fra Skoppum pukkverk.

Tar en utgangspunkt i analyseresultatene kan det utføres en egnethetsvurdering i forhold til norske krav til vegformål.

Vurdering av forekomsten etter norske krav til vegformål

Bruksområde	Vegtype	St.kl.	Abr.	Sa-verdi	Km	Egnethetsvurdering
Vegdekke	Spesiell høyt trafikkert veg, ÅDT > 15000	-	-	-		Uegnet
“	Høyt trafikkert veg, ÅDT > 5000	+	-	-		Uegnet
“	Middels trafikkert veg, ÅDT 1500-5000	+	-	-		Uegnet
“	Lavt trafikkert veg, ÅDT < 1500	+	+	i.k.	i.k.	Egnet
Bærelag		+	+	i.k.	i.k.	Egnet
Forsterkningslag		+	+	i.k.	i.k.	Egnet

Egnethetsvurdering til vegformål ut fra norske krav.

For å få betegnelsen egnet må enten kravene til steinklasse, abrasjonsverdi og slitasjemotstand innfris eller kun steinklasse og kulemølleverdi innfris.

St.kl. - Steinklasse, Abr. - abrasjonsverdi, Sa-verdi - slitasjemotstand, Km - kulemølleverdi, + tilfredsstillter kravene, - tilfredsstillter ikke kravene, i.k. - ingen krav.

Analyseresultater

Sted	Densitet	Sprøhet	Flisighet	Steinklasse	Abrasjon	Sa-verdi	Kulem	LA-verdi	PSV
Skaane	2,63	35,6	1,31,	2	0,58	3,46	7,5	11,6	

Analyseresultater fra Skaane pukkverk.

Tar en utgangspunkt i analyseresultatene kan det utføres en egnethetsvurdering i forhold til norske krav til vegformål.

Vurdering av forekomsten etter norske krav til vegformål

Bruksområde	Vegtype	St.kl.	Abr.	Sa-verdi	Km	Egnethetsvurdering
Vegdekke	Spesiell høyt trafikkert veg, ÅDT > 15000	-	-	-	-	Uegnet
“	Høyt trafikkert veg, ÅDT > 5000	+	-	-	+	Egnet
“	Middels trafikkert veg, ÅDT 1500-5000	+	-	-	+	Egnet
“	Lavt trafikkert veg, ÅDT < 1500	+	+	i.k.	i.k.	Egnet
Bærelag		+	+	i.k.	i.k.	Egnet
Forsterkningslag		+	+	i.k.	i.k.	Egnet

Egnethetsvurdering til vegformål ut fra norske krav.

For å få betegnelsen egnet må enten kravene til steinklasse, abrasjonsverdi og slitasjemotstand innfris eller kun steinklasse og kulemølleverdi innfris.

St.kl. - Steinklasse, Abr. - abrasjonsverdi, Sa-verdi - slitasjemotstand, Km - kulemølleverdi, + tilfredsstillter kravene, - tilfredsstillter ikke kravene, i.k. - ingen krav.

**GRUSREGISTERET
KOMMUNEOVERSIKT**

Borre (0701) kommune: Grusforekomster.

Forekomstnummer og navn	UTM-koordinater (ED50)			Grusressurskart 1:50 000	Materialtype	Volum 1000 m3	Sannsynlig mektighet	Areal 1000 m2	Arealbruk i % av totalarealet					
	Sone	Øst	Nord						Massetak	Bebyggd	Dyrka mark	Skog	Utdrevet massetak	Annet
0701.001 Sande Vestre	32	580998	6583793	Horten (1813-1)	Sand og grus	395	5	79	18	8	34	40		
Antall forekomster: 1						Sum:								

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

**GRUSREGISTERET
KOMMUNEOVERSIKT**

Borre (0701) kommune: Massetak og observasjonslokaliteter.

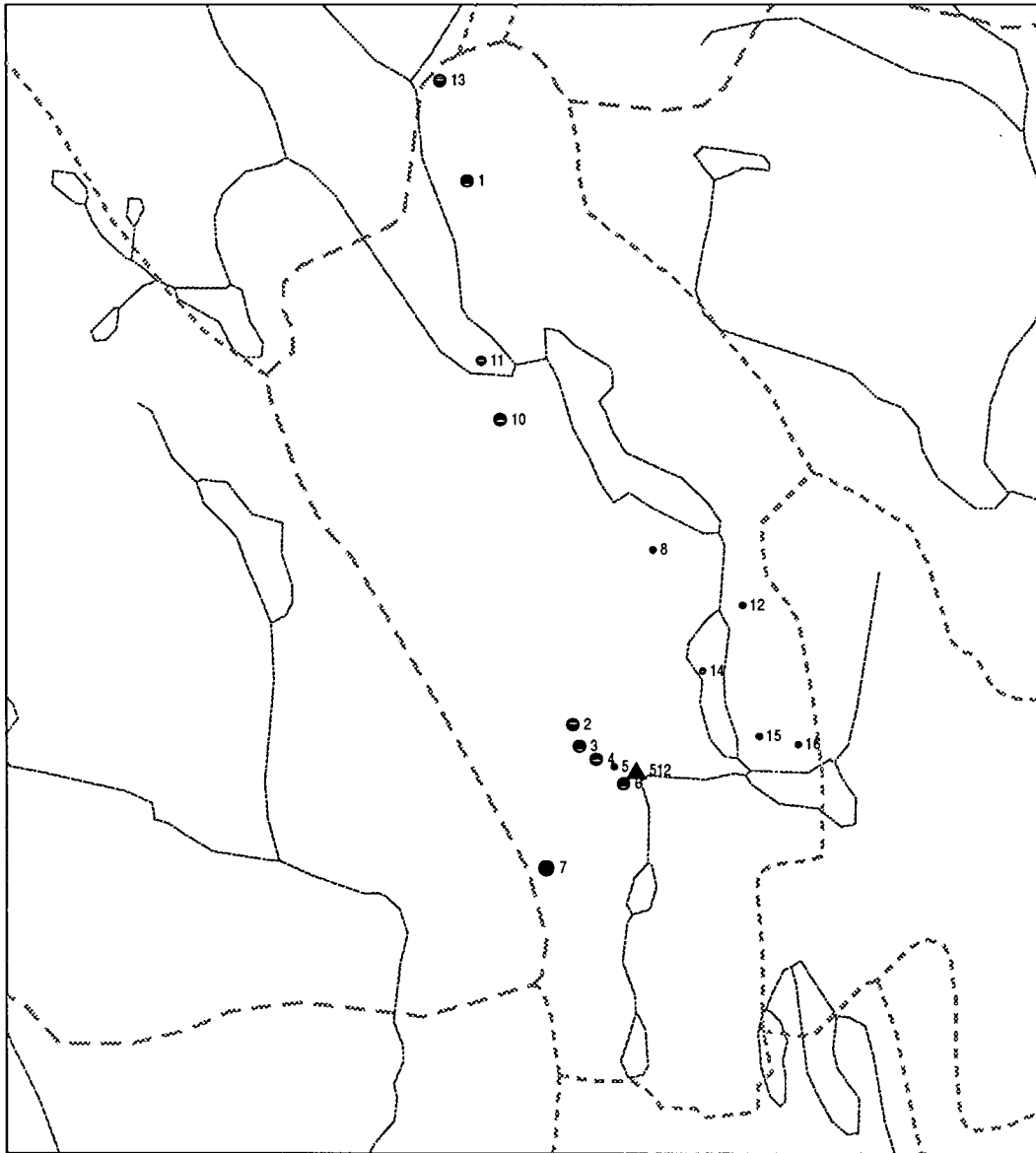
Forekomstnummer og navn	Massetak/lokalitet	Driftsforhold	Dato	Etterbehandling	Kornstørrelse i %			Konfliktsituasjoner
					Blokk	Stein	Grus Sand Foredling/produksjon	
0701.001 Sande Vestre	01 Massetak	Nedlagt	25.08.1995					

Antall massetak og observasjonslokaliteter: 1

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.

HOF kommune

REGISTRERTE SAND-, GRUS- OG PUKKFOREKOMSTER



TEGNFORKLARING

SAND OG GRUSFOREKOMSTER

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

PUKKFOREKOMSTER

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

3 forekomstnummer innen hver kommune

5 km



Norges geologiske undersøkelse
Geological Survey of Norway

LØSMASSEAVDELINGEN

Referanse til kartet:
Grus- og Pukkregisteret
Feb. 1997

3.3 Hof kommune (0714)

Sand og grus

I Hof kommune er det registrert 15 løsmasseforekomster hvorav 12 består av sand og grus og 3 av andre masser. Forekomstene ligger spredd over hele kommunen, men tyngden ligger relativt sentralt. De fleste forekomstene er små og kommunens samlede volum av sand og grus er anslått til 4,4 mill. m³ (se side 22).

Forekomst 7 Goverud/Mossåsen (1,7 m³), som ligger ca 3 - 4 km sør-vest for Hof sentrum, er den største og viktigste i kommunen. Det har vært, og blir fortsatt, tatt ut store mengder sand og grus fra forekomsten. Massetaket dekker ca 60 % av forekomstarealet, men en vesentlig del av massene ligger fremdeles igjen. Ca 10 % av forekomsten er imidlertid båndlagt av vei. Massene er svært dominerte av sand, men likevel blir 30.000 - 80.000 m³ pr. år benyttet i betong.

Forekomst 3 Lian (0,6 mill. m³) er en middels stor forekomst, men massene er svært dominert av sand, til dels ensgradert. I de gamle massetakene er det anlagt en NAF- øvingsbane. Det blir fremdeles uttatt små mengder sand og grus fra forekomsten til lokalt bruk.

Forekomst 2 Gurrikstumboen (0,15 mill. m³) er en liten forekomst som ligger like nord for 3 Lian. Det har vært tatt ut en god del sand og grus fra forekomsten, men massetaket er nå nedlagt og Nodest vei har asfaltproduksjon i det gamle massetaket. Asfalten produseres av tilkjørte masser. De gjenværende delene av forekomsten er sannsynligvis dominert av sand.

Forekomst 10 Jerpelia (0,4 mill. m³) er en liten forekomst som ligger ved Holterrønningen nord-vest i kommunen. Det er to små massetak i forekomsten, det ene nedlagt og det andre i sporadisk drift. Forekomsten er dominert av sand, men kan være en viktig ressurs til lokalt bruk.

Forekomstene 1 Thorud (0,4 mill. m³) og 13 Engerud (0,5 mill. m³) ligger på østsiden av Eikeren, helt nord i kommunen. Begge forekomstene inneholder grovkornige, relativt dårlig sorterte, korttransporterte masser som egner seg for knusing.

Forekomstene 4, 5, 6, 8, 11 og 14 er alle små sand og grusforekomster som sannsynligvis er lite aktuelle for store uttak av masser.

Forekomstene 12, 15 og 16 består hovedsakelig av ur/skred- og forvitningsmasser. Det er uttatt betydelige mengder materiale, som sannsynligvis er benyttet til fyllmasse, fra disse forekomstene.

Pukk

I Hof kommune er det registrert en pukkforekomst, Haslestad pukkverk nr. 514, som er i drift. Bruddet drives i to typer porfyrer som har nokså forskjellige mekaniske egenskaper.

Analyseresultater

Sted	Densitet	Sprøhet	Flisighet	Steinklasse	Abrasjon	Sa-verdi	Kulem	LA-verdi	PSV
Hof	2,63	1	1,41	1	0,31	1,81	10,0	9,5	
Produksjon	2,63	2	1,42	2	0,33	1,96	5,0	11,8	

Analyseresultater fra Hof pukkverk.

Tar en utgangspunkt i analyseresultatene kan det utføres en egnethetsvurdering i forhold til norske krav til vegformål.

Vurdering av forekomsten etter norske krav til vegformål

Bruksområde	Vegtype	St.kl.	Abr.	Sa-verdi	Km	Egnethetsvurdering
Vegdekke	Spesiell høyt trafikkert veg, ÅDT > 15000	+	+	+	-/+	Egnet
“	Høyt trafikkert veg, ÅDT > 5000	+	+	+	-/+	Egnet
“	Middels trafikkert veg, ÅDT 1500-5000	+	+	+	+	Egnet
“	Lavt trafikkert veg, ÅDT < 1500	+	+	i.k.	i.k.	Egnet
Bærelag		+	+	i.k.	i.k.	Egnet
Forsterkningslag		+	+	i.k.	i.k.	Egnet

Egnethetsvurdering til vegformål ut fra norske krav.

For å få betegnelsen egnet må enten kravene til steinklasse, abrasjonsverdi og slitasjemotstand innfris eller kun steinklasse og kulemølleverdi innfris.

St.kl. - Steinklasse, Abr. - abrasjonsverdi, Sa-verdi - slitasjemotstand, Km - kulemølleverdi, + tilfredsstillende kravene, - tilfredsstillende ikke kravene, i.k. - ingen krav.

Analyseresultater

Sted	Densitet	Sprøhet	Flisighet	Steinklasse	Abrasjon	Sa-verdi	Kulem	LA-verdi	PSV
Hof pukkverk	2,79	28	1,40	1	0,68	3,60	3,0	9,7	

Analyseresultater fra forvitret rombeoporfyrr.

Tar en utgangspunkt i analyseresultatene kan det utføres en egnethetsvurdering i forhold til norske krav til vegformål.

Vurdering av forekomsten etter norske krav til vegformål

Bruksområde	Vegtype	St.kl.	Abr.	Sa-verdi	Km	Egnethets- vurdering
Vegdekke	Spesiell høyt trafikkert veg, ÅDT > 15000	+	-	-	+	Egnet
“	Høyt trafikkert veg, ÅDT > 5000	+	-	-	+	Egnet
“	Middels trafikkert veg, ÅDT 1500-5000	+	-	-	+	Egnet
“	Lavt trafikkert veg, ÅDT < 1500	+	-	i.k.	i.k.	(Egnet)
Bærelag		+	+	i.k.	i.k.	Egnet
Forsterkningslag		+	+	i.k.	i.k.	Egnet

Egnethetsvurdering til vegformål ut fra norske krav.

For å få betegnelsen egnet må enten kravene til steinklasse, abrasjonsverdi og slitasjemotstand innfris eller kun steinklasse og kulemølleverdi innfris.

St.kl. - Steinklasse, Abr. - abrasjonsverdi, Sa-verdi - slitasjemotstand, Km - kulemølleverdi, + tilfredsstillende kravene, - tilfredsstillende ikke kravene, i.k. - ingen krav.

GRUSREGISTERET KOMMUNEØVERSIKT

Utskriftsdato: 20.02.1997

Side 3 av 16

Hof (0714) kommune: Grusforekomster.

Forekomstnummer og navn	UTM-kordinater (ED50)			Grusressurskart 1:50 000	Materialtype	Volum 1000 m ³	Sannsynlig mektighet	Areal 1000 m ²	Arealbruk i % av totalarealet								
	Sone	Øst	Nord						Massetak	Bebyggd	Dyrka mark	Skog	Utdrevet massetak	Annet			
0714.001 Thorrud	32	556745	6610602	Drammen (1814-3)	Sand og grus	410	3	137				97		3			
0714.002 Gurrikstumoen	32	560096	6598975	Drammen (1814-3)	Sand og grus	150	3	50	20			40		40			
0714.003 Lian	32	560281	6598518	Drammen (1814-3)	Sand og grus	635	2	318	40	5		55					
0714.004 Tjøneberga	32	560668	6598266	Drammen (1814-3)	Sand og grus	373	5	75				60	40				
0714.005 Sørjordet	32	561072	6598134	Drammen (1814-3)	Sand og grus												
0714.006 Haslestad nord	32	561304	6597783	Drammen (1814-3)	Sand og grus	121	2	61				45	55				
0714.007 Goverud/mossåsen	32	559800	6595800	Holmestrand (1813-4)	Sand og grus	1744	6	291	30	10		30		30			
0714.008 Østby	32	561485	6602940	Drammen (1814-3)	Sand og grus												
0714.010 Jerpelia	32	557922	6605458	Drammen (1814-3)	Sand og grus	423	3	141		6		25	69				
0714.011 Markenrud øst	32	557400	6606700	Drammen (1814-3)	Sand og grus	101	2	50				19	81				
0714.012 Oreberg	32	563538	6601908	Drammen (1814-3)	Grus og andre løsm												
0714.013 Engerud	32	555958	6612712	Drammen (1814-3)	Sand og grus	479	5	96		3			97				
0714.014 Haugestad	32	562797	6600398	Drammen (1814-3)	Sand og grus												
0714.015 Nøtnesåsen	32	564152	6599084	Drammen (1814-3)	Skred, forvitring												
0714.016 Nøtnes	32	565009	6598983	Drammen (1814-3)	Grus og andre løsm												
Antall forekomster: 15						Sum:		4436				1219	19	5	8	55	12

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.

Hof (0714) kommune: Massetak og observasjonslokaliteter.

Forekomstnummer og navn	Massetak/lokalitet	Driftsforhold	Dato	Etterbehandling	Kornstørrelse i %			Foredling/produksjon	Konfliktsituasjoner	
					Blokk	Stein	Grus			
0714.001 Thorrud	01 Massetak	Sporadisk drift	16.08.1995		10	50	40			
	02 Massetak	Nedlagt	16.08.1995		5	15	50	30		
0714.002 Gurrikstumboen	01 Massetak	Nedlagt	17.08.1995		5	15	40	40		
0714.003 Lian	01 Massetak	Sporadisk drift	17.08.1995		3	7	90			
0714.007 Goverud/mossåsen	01 Massetak	1 drift	17.08.1995		5	5	90	Knusing Sikting	Bebbyggelse Mulig nydyrkingsområde Skogbruk Vei Jordbruk	
0714.010 Jerpelia	01 Massetak	Nedlagt	16.08.1995		2	48	50			
	02 Massetak	Sporadisk drift	16.08.1995		3	22	75			
0714.012 Oreberg	01 Massetak	Nedlagt	16.08.1995							
0714.013 Engerud	01 Massetak	Sporadisk drift	16.08.1995		5	35	60			
0714.014 Haugestad	01 Massetak	Nedlagt	16.08.1995							
0714.015 Nøtnesåsen	01 Massetak	Sporadisk drift	16.08.1995							
0714.016 Nøtnes	01 Massetak	Sporadisk drift	16.08.1995							
Antall massetak og observasjonslokaliteter: 12					Sum:	1	6	23	70	

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.

**GRUSREGISTERET
KOMMUNEOVERSIKT**

Utskriftsdato: 20.02.1997

Side 2 av 11

Hof (0714) kommune: Bergarts- og mineraltelling.

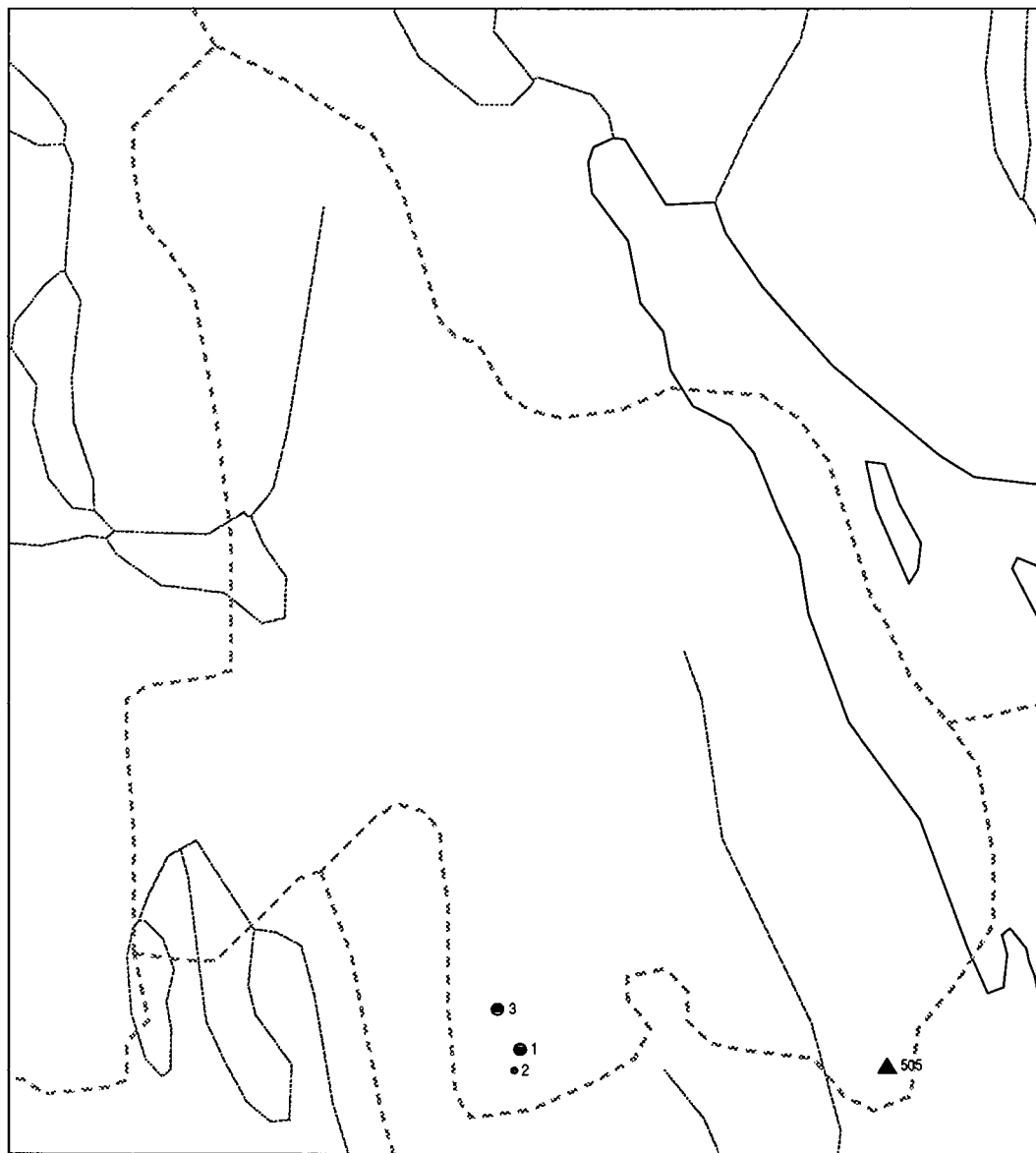
Forekomstnummer og navn	Massetak/lokalitet	Prøvenummer	Prøvetype	Prøvedato	Bergartstelling i %				Mineraltelling i %				Fraksjon	Fallprøve				
					Meget sterk	Sterk	Svak	Meget svak	0,5-1,0 mm	Andre	Glimmer	Mørke		Andre	Sprøhetstall S8	S2	Flisig- hetstall	Lab. knust
0714.001 Thorrud	01 Massetak	714-1-1-1	Sand og grus	16.08.1995	1	77	22		100									
0714.003 Lian	01 Massetak	714-3-1-1																
0714.007 Goverud/mossåsen	01 Massetak	714-7-1-1											08-11 mm	56.0		1.32	50	
		714-7-1-2	Sand og grus	17.08.1995	10	70	19	1	100		11	89						

Antall massetak og observasjonslokaliteter med analyser av bergarts- og mineraltelling: 3

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

HOLMESTRAND kommune

REGISTRERTE SAND-, GRUS- OG PUKKFOREKOMSTER



TEGNFORKLARING

SAND OG GRUSFOREKOMSTER

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

PUKKFOREKOMSTER

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

3 forekomstnummer innen hver kommune

1 km



Norges geologiske undersøkelse
Geological Survey of Norway

LØSMASSEAVDELINGEN

Referanse til kartet:
Grus- og Pukkregisteret
Feb. 1997

3.4 Holmestrand kommune (0702)

Sand og grus

Holmestrand kommune har lite sand og grus. Det er registret 3 små forekomster, to med sand og grus og en med ur- og skredmasser. Sand og grusforekomstene, nr. 1 Rykkåsen 1 og nr. 3 Vidskjold, består av strandmaterialer som nesten bare er dannet av den lokale bergarten rombeporfyr. Forekomst nr. 2 Rykkåsen 2, som ligger like ovenfor forekomst nr.1, består av ur og skredmasser bygd opp av rombeporfyr (se side 29).

De to strandavsetningene som er registrert med egne nummer i registeret representerer de mektigste delene av denne type avsetninger i kommunen. I tillegg til disse finnes mange steder områder med tynnere dekker av strandmateriale. Disse er merket av med bokstaven S på ressurskartene for sand, grus og pukk.

Pukk

Solumsåsen pukkverk nr. 505, er den eneste pukkforekomsten som er registrert i Holmestrand kommune. Bruddet er i drift og ligger i bergarten rombeporfyr.

Analyseresultater

Sted	Densitet	Sprøhet	Flisighet	Steinklasse	Abrasjon	Sa-verdi	Kulem	LA-verdi	PSV
Solumsåsen	2,68	28,5	1,38	1	0,52	2,78	4,9	10,5	
Solumsåsen prod.prøve	2,67	41,5	1,44	2	0,51	3,29	4,6	11,2	

Analyseresultater fra Solumsåsen pukkverk.

Tar en utgangspunkt i analyseresultatene kan det utføres en egnethetsvurdering i forhold til norske krav til vegformål.

Vurdering av forekomsten etter norske krav til vegformål

Bruksområde	Vegtype	St.kl.	Abr.	Sa-verdi	Km	Egnethets- vurdering
Vegdekke	Spesiell høyt trafikkert veg, ÅDT > 15000	+/-	-	-	+	Uegnet/egnet
"	Høyt trafikkert veg, ÅDT > 5000	+	-	-	+	Egnet
"	Middels trafikkert veg, ÅDT 1500-5000	+	+	+/-	+	Egnet
"	Lavt trafikkert veg, ÅDT < 1500	+	+	i.k.	i.k.	Egnet
Bærelag		+	+	i.k.	i.k.	Egnet
Forsterkningslag		+	+	i.k.	i.k.	Egnet

Egnethetsvurdering til vegformål ut fra norske krav.

For å få betegnelsen egnet må enten kravene til steinklasse, abrasjonsverdi og slitasjemotstand innfris eller kun steinklasse og kulemølleverdi innfris.

St.kl. - Steinklasse, Abr. - abrasjonsverdi, Sa-verdi - slitasjemotstand, Km - kulemølleverdi, + tilfredsstillende kravene, - tilfredsstillende ikke kravene, i.k. - ingen krav.

GRUSREGISTERET
KOMMUNEOVERSIKT

Utskriftsdato: 20.02.1997

Side 4 av 16

Holmestrand (0702) kommune: Grusforekomster.

Forekomstnummer og navn	UTM-kordinater (ED50)			Grusressurskart 1:50 000	Materialtype	Volum 1000 m ³	Sannsynlig mektighet	Areal 1000 m ²	Massetak	Arealbruk i % av totalarealet			
	Sone	Øst	Nord							Bebyggd	Dyrka mark	Skog	Utdrevet massetak
0702.001 Ryksåsen 1	32	570045	6591889	Holmestrand (1813-4)	Sand og grus	185	2	93	36			64	
0702.002 Ryksåsen 2	32	570000	6591600	Holmestrand (1813-4)	Skred, forvitring								
0702.003 Vidskjold	32	569700	6592400	Holmestrand (1813-4)	Sand og grus	157	2	79	31			69	
Antall forekomster: 3					Sum:	342		172	34			66	

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

GRUSREGISTERET
KOMMUNEOVERSIKT

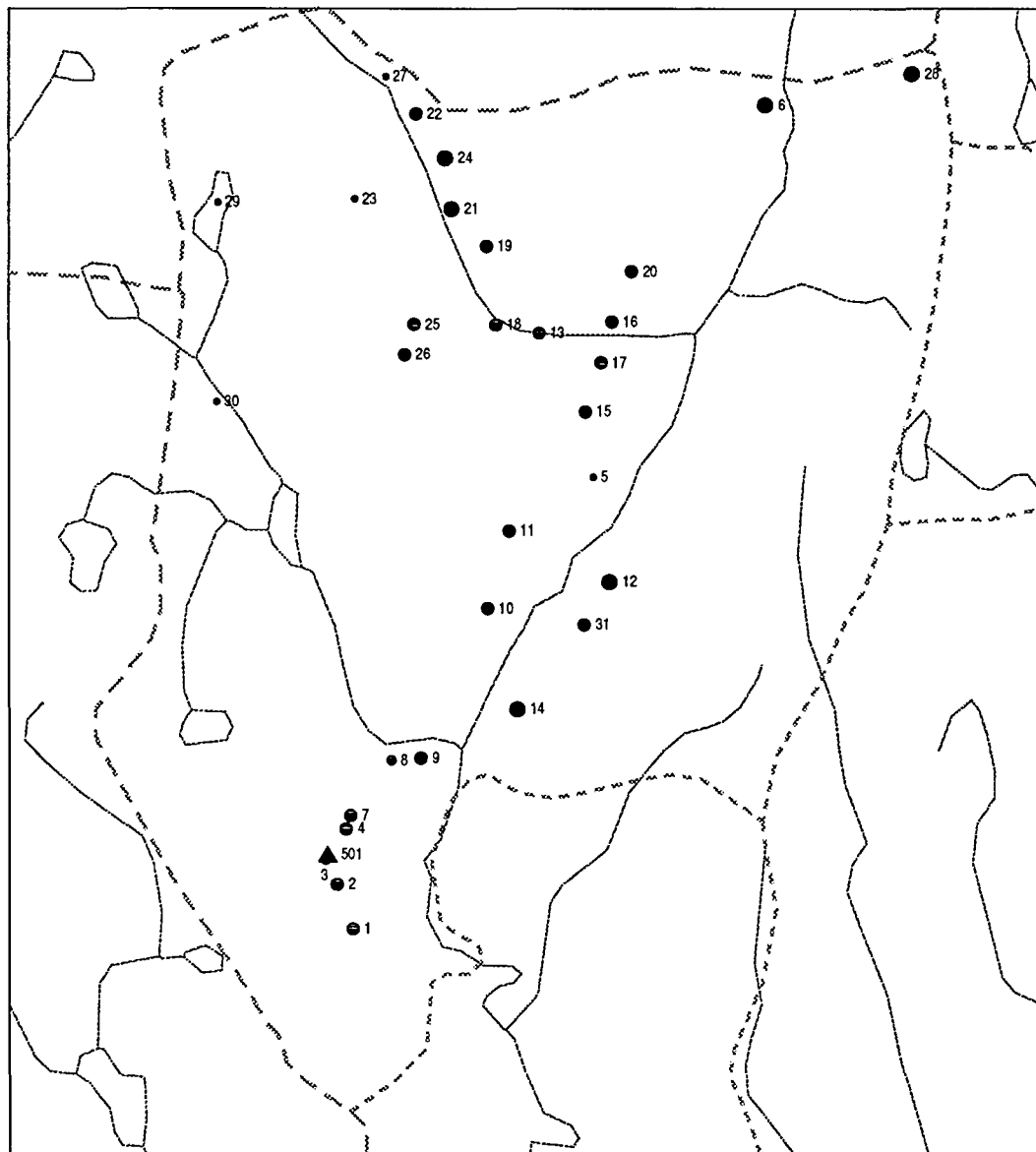
Holmestrand (0702) kommune: Massetak og observasjonslokaliteter.

Forekomstnummer og navn	Massetak/lokalitet	Driftsforhold	Dato	Etterbehandling	Kornstørrelse i %			Konfliktsituasjoner	
					Blokk	Stein	Grus Sand		
0702.001	Ryksåsen 1	01 Massetak	20.08.1995	Sporadisk drift	10	60	30	Mulig verneverdig	
0702.003	Vidskjold	01 Massetak	20.08.1995	Nedlagt	20	50	30		
Antall massetak og observasjonslokaliteter: 2					Sum:	0	15	55	30

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.

LARDAL kommune

REGISTRERTE SAND-, GRUS- OG PUKKFOREKOMSTER



3.5 Lardal kommune (0728)

Sand og grus

Lardal kommune er den største gruskommunen i Vestfold fylke. Det er registrert 31 forekomster med et samlet, anslått volum på 22,2 mill. m³. Forekomstene ligger langs dalgangene, de fleste på vestsiden av Lågen. I de høyere områdene, både øst og vest i kommunen, er det lite sand og grus (se side 34).

Det er stor variasjon i kvaliteten på massene innen kommunen. Mange av forekomstene er sterkt dominert av sand, enkelte er blandet med morenemateriale, eller silt/leire. I noen av forekomstene er grusmassene dekket av silt/leiravsetninger, noe som vanskeliggjør utvinning.

De største og viktigste forekomstene i kommunen er nr. 6 Otterstad (1,5 mill. m³), 12 Grini (4,8 mill. m³) og 24 Herlandsdalen (4,2 mill. m³).

Forekomst 6 Otterstad ligger på vestsiden av Lågen, helt nord i kommunen. Dette er en breelavsetning med stor mektighet av sand og grus. Det er to massetak i forekomsten, som begge er i spordisk drift. For tiden blir lite masse uttatt. Snittene i massetakene viser lagdelt, godt sortert sand og grus, hvor sand dominerer. Lite grov grus og stein. I massetak nr.2 er snitthøydene opp til 30 m.

Forekomst 14 Grini som er anslått til å være den største, ligger øst for Lågen, sør i kommunen. Det er ett stort massetak i forekomsten med opp til 30 m høye snitt. Snittene er nedrast og det er derfor vanskelig å bedømme kornfordelingen på massene, men de synes vesentlig å bestå av sand. Den relativt finkornige sammensetningen av massene gjør at avsetningen har begrenset anvendbarhet.

Forekomst 24 Herlandsdalen ligger nordvest i kommunen. Den store forekomsten har stor variasjon i materialsammensetning og mektighet. Avsetningen er en blanding av breelvmateriale og ablasjonsmorene. Sortert sand og grus veksler med mer usorterte partier. Det har tidligere vært søppelfylling på avsetningen og masser fra forekomsten er blitt brukt til tildekking av søppelet. I dette massetaket er det fortsatt sporadiske uttak av masser. Snittene er nedrast, men det ser ut til å være godt sortert sand og grus med noe stein i de øverste 5 m, med underliggende ensgradert sand.

I den nordlige del av kommunen er det flere forekomster som vurderes som viktige sand og grusressurser. Av de viktigste er 20 Brandsrud (0,8 mill. m³) hvor det tidligere er tatt ut store mengder sand og grus, men hvor det nå er anlagt bilbane i det nedlagte massetaket. I nr. 21 Olsli (1 mill. m³) tyder observasjoner i et lite massetak på at det ligger 5 - 6 m finsand over

grovkornige masser. Gjelder dette hele forekomsten har den liten verdi som byggeråstoff. For å få sikrere data må det utføres videre undersøkelser. I forekomst nr. 13 Skaug (0,9 mill. m³) har en lite observasjoner om massene. I et gammelt, nedlagt massetak viser snittene at massene består av sortert sand og grus, men snittet er så gjenvokst at det ikke er mulig å gi noen vurdering av kornfordelingen. I området er det observert vekslinger mellom silt/leire og sand/grus. Forekomsten bør undersøkes nærmere. Forekomst 19 Lieplassen (0,2 mill. m³) er en liten forekomst, men massene ser ut til å bestå av godt sortert sand og grus med en bedre korngradering enn de fleste forekomstene, og kan derfor likevel være en viktig ressurs.

I den midtre og søndre del av kommunen er 12 Glenne (1,9 mill. m³) en stor forekomst, men observasjoner tyder på at silt/leire de fleste steder ligger over grusmassene og vanskeliggjør uttak. Dessuten ligger flere gårder på avsetningen og det meste av forekomstarealet er dyrket mark. Forekomst 31 Holtan (0,2 mill. m³) kan inneholde gode masser, men også på denne forekomsten ligger det gårdsbebyggelse og arealene er dyrket mark. Forekomst 11 Bakli (0,7 mill. m³) ligger på vestsiden av dalen. Avsetningen består av grovkornige, dårlig sorterte og korttransporterte masser. Massene egner seg for eksempel godt til knusing, for bruk til grusing av lokale veier.

Elveslettene langs Lågen er ikke registrert som sand- og grusforekomster i databasen. Dette på grunn av at elveslettene vanligvis inneholder så finkornige masser at de ikke egner seg for teknisk anvendelse. Grovere og bedre partier kan forekomme. Sandavsetningene langs Lågen er markert med bokstaven S på resserskartene for sand, grus og pukk.

Pukk

I Lardal kommune er det registrert ett pukkverk, nr. 501 Steinholt. Bruddet som er i drift ligger i bergarten syenitt.

Analyseresultater

Sted	Densitet	Sprøhet	Flisighet	Steinklasse	Abrasjon	Sa-verdi	Kulem	LA-verdi	PSV
Steinholt	2,67	53,3	1,30	3	0,79	5,77	19,8	29,1	
Prod.prøve	2,65	68,9	1,38	0	0,71	5,89	22,0	39,1	

Analyseresultater fra Steinholt pukkverk.

Tar en utgangspunkt i analyseresultatene kan det utføres en egnethetsvurdering i forhold til norske krav til vegformål..

Vurdering av forekomsten etter norske krav til vegformål

Bruksområde	Vegtype	St.kl.	Abr.	Sa-verdi	Km	Egnethets- vurdering
Vegdekke	Spesiell høyt trafikkert veg, ÅDT > 15000	-	-	-	-	Uegnet
“	Høyt trafikkert veg, ÅDT > 5000	-	-	-	-	Uegnet
“	Middels trafikkert veg, ÅDT 1500-5000	-	-	-	-	Uegnet
“	Lavt trafikkert veg, ÅDT < 1500	+	-	i.k.	i.k.	Uegnet
Bærelag		+	-	i.k.	i.k.	Uegnet
Forsterkningslag		+	-/+	i.k.	i.k.	Uegnet/egnet

Egnethetsvurdering til vegformål ut fra norske krav.

For å få betegnelsen egnet må enten kravene til steinklasse, abrasjonsverdi og slitasjemotstand innfris eller kun steinklasse og kulemølleverdi innfris.

St.kl. - Steinklasse, Abr. - abrasjonsverdi, Sa-verdi - slitasjemotstand, Km - kulemølleverdi, + tilfredsstillende kravene, - tilfredsstillende ikke kravene, i.k. - ingen krav.

GRUSREGISTERET KOMMUNEOVERSIKT

Utskriftsdato: 20.02.1997

Side 5 av 16

Lardal (0728) kommune: Grusforekomster.

Forekomstnummer og navn	UTM-koordinater (ED50)			Grusressurskart 1:50 000	Materialtype	Volum 1000 m ³	Sannsynlig mektighet	Areal 1000 m ²	Arealbruk i % av totalarealet					
	Sone	Øst	Nord						Massetak	Bebygd	Dyrka mark	Skog	Utdrevet massetak	Annet
0728.001	Folerønningen	32	549212	6573307	Siljan (1713-1)	Sand og grus	127	2	63				100	
0728.002	Skrukkehølet	32	548784	6574231	Siljan (1713-1)	Sand og grus	196	6	33				100	
0728.003	Flatemark	32	548498	6574740	Siljan (1713-1)	Sand og grus	65	2	33				100	
0728.004	Stamparhaugen	32	548867	6575440	Siljan (1713-1)	Sand og grus	214	2	107		5		95	
0728.005	Kurstad	32	553468	6583455	Siljan (1713-1)	Sand og grus			0					
0728.006	Otterstad	32	556432	6591750	Holmestrand (1813-4)	Sand og grus	1516	8	189	2	2		96	
0728.007	Seljudammen	32	548937	6575735	Siljan (1713-1)	Sand og grus	137	3	46				100	
0728.008	Tveithuset	32	549700	6577000	Siljan (1713-1)	Sand og grus	56	3	22		11		67	22
0728.009	Hannevoldmoen	32	550334	6577105	Siljan (1713-1)	Sand og grus	540	2	270	23			77	
0728.010	Tømmerås	32	551466	6580450	Siljan (1713-1)	Sand og grus	280	6	47				100	
0728.011	Bakli	32	551774	6582152	Siljan (1713-1)	Sand og grus	679	8	85				100	
0728.012	Glenne	32	554008	6581254	Siljan (1713-1)	Sand og grus	1923	13	148		13		68	19
0728.013	Skaug	32	552043	6586420	Siljan (1713-1)	Sand og grus	897	5	179		10		18	72
0728.014	Grini	32	552284	6578339	Siljan (1713-1)	Sand og grus	4775	16	298	10			31	59
0728.015	Ramberg	32	553175	6584830	Siljan (1713-1)	Sand og grus	353	2	177	10	30		10	50
0728.016	Herland søndre	32	553570	6586803	Siljan (1713-1)	Sand og grus	404	6	67	5	5		60	30
0728.017	Hjerpeland	32	553408	6585904	Siljan (1713-1)	Sand og grus	470	5	94		40			60
0728.018	Melås	32	551099	6586525	Siljan (1713-1)	Sand og grus	446	3	149	5	10		17	68
0728.019	Lieplassen	32	550744	6588209	Siljan (1713-1)	Sand og grus	157	2	79	4				96
0728.020	Brandsrud	32	553893	6587934	Siljan (1713-1)	Sand og grus	861	4	215	25			25	50
0728.021	Olsli	32	549925	6588948	Siljan (1713-1)	Sand og grus	1038	10	104					100
0728.022	Gyldenspissen	32	548992	6590888	Siljan (1713-1)	Sand og grus	106	3	35	40				60
0728.023	Luggerudsletta	32	547847	6588974	Siljan (1713-1)	Sand og grus			0					
0728.024	Herlandsdalen	32	549692	6590010	Siljan (1713-1)	Sand og grus	4243	4	1061	2	5			93
0728.025	Hellingsrud nordre	32	549359	6586376	Siljan (1713-1)	Sand og grus	387	3	129	2	3		14	81
0728.026	Hellingsrud søndre	32	549200	6585700	Siljan (1713-1)	Sand og grus	303	2	152					100
0728.027	Bergandammen	32	548272	6591625	Siljan (1713-1)	Sand og grus								
0728.028	Bånnene	32	559500	6592700	Holmestrand (1813-4)	Sand og grus	1067	5	213	5				95

Forklaring: - Sannsynlig mektighet: Anslag i meter.

- Areal: Totalareal fratrukket eventuelle utdrevne massetak.

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

- Arealbruk: Anslått arealbruksfordeling i % av totalarealet.

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

**GRUSREGISTERET
KOMMUNEOVERSIKT**

Lardal (0728) kommune: Grusforekomster.

Forekomstnummer og navn	UTM-koordinater (ED50)			Grusressurskart 1:50 000	Materialtype	Volum 1000 m3	Sannsynlig mektighet	Areal 1000 m2	Arealbruk i % av totalarealet					
	Sone	Øst	Nord						Massetak	Bebygd	Dyrka mark	Skog	Utdrevet massetak	Annet
0728.029 Presteseter	32	544932	6588631	Siljan (1713-1)	Sand og grus									
0728.030 Florestua	32	545294	6584325	Siljan (1713-1)	Sand og grus									
0728.031 Holtan	32	553562	6580282	Siljan (1713-1)	Sand og grus	229	2	114	30	70				
Antall forekomster: 31						Sum:		4109	6	6	12	77		

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.

Lardal (0728) kommune: Massetak og observasjonslokaliteter.

Forekomstnummer og navn	Massetak/lokalitet	Driftsforhold	Dato	Etterbehandling	Kornstørrelse i %				Konfliktsituasjoner	
					Blokk	Stein	Grus	Sand		Foredling/produksjon
0728.001	Folerønningen	01 Observasjonslokalitet								
0728.002	Skrukkehølet	01 Massetak	26.10.1978							
0728.006	Otterstad	01 Massetak	19.08.1995	Utelatt			35	65	Skogbruk	
		02 Massetak	19.08.1995				40	60		
0728.007	Seljudammen	01 Massetak	19.08.1995		1	7	17	75		
0728.008	Tveithuset	01 Observasjonslokalitet								
0728.009	Hannevoldmoen	01 Massetak	19.08.1995							
0728.010	Tømmerås	01 Massetak	19.08.1995							
0728.011	Bakli	01 Massetak	19.08.1995		5	15	50	30		
0728.012	Glenne	01 Massetak	22.08.1995						Bebyggelse Jordbruk Skogbruk	
0728.013	Skaug	01 Massetak	18.08.1995							
0728.014	Grini	01 Massetak	22.08.1995				10	90	Sikting Bebyggelse Jordbruk Skogbruk Vei	
0728.015	Ramberg	01 Massetak	19.08.1995			2	28	70	Eksisterende grunnvannsuttak Jordbruk Skogbruk	
		02 Massetak	19.08.1995	Utelatt			2	30	68	
0728.016	Herland søndre	01 Massetak	18.08.1995				40	60		
		02 Massetak	18.08.1995				50	50		
0728.017	Hjerpeland	01 Observasjonslokalitet					2	18	80	Skogbruk
0728.018	Melås	01 Massetak	18.08.1995				35	65		
		02 Massetak	18.08.1995					100		
0728.019	Lieplassen	01 Massetak	18.08.1995							

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.

Lardal (0728) kommune: Massetak og observasjonslokaliteter.

Forekomstnummer og navn	Massetak/lokalitet	Driftsforhold	Dato	Etterbehandling	Kornstørrelse i %				Konfliktsituasjoner	
					Blokk	Stein	Grus	Sand		
0728.020	Brandsrud	01 Massetak	Sporadisk drift	18.08.1995					Jordbruk Skogbruk	
0728.021	Olsli	01 Massetak	Nedlagt	18.08.1995						
0728.022	Gyldenspissen	01 Massetak	Sporadisk drift	18.08.1995	Utelatt		2	8	90	Mulig fremtidig grunnvannsuttak
0728.023	Luggerudsletta	01 Massetak	Sporadisk drift	18.08.1995				20	80	
0728.024	Herlandsdalen	01 Massetak	Sporadisk drift	18.08.1995			10	60	30	
0728.025	Hellingsrud nordre	01 Massetak	Nedlagt	18.08.1995						
0728.026	Hellingsrud søndre	01 Massetak	Nedlagt	18.08.1995			5	20	75	
0728.028	Bånnene	01 Massetak	Sporadisk drift	17.08.1995				30	70	
		02 Massetak	Sporadisk drift	17.08.1995	Utelatt			5	95	
		03 Massetak	Nedlagt	17.08.1995			10	20	70	
41 0728.029	Presteseter	01 Massetak	Nedlagt	18.08.1995			3	2	95	
0728.030	Florestua	01 Massetak	Sporadisk drift	18.08.1995				25	75	
0728.031	Holtan	01 Massetak	Nedlagt	22.08.1995			5	60	35	Bebyggelse Jordbruk Kraftlinje Vei
Antall massetak og observasjonslokaliteter: 33					Sum:		0	4	31	65

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.

Lardal (0728) kommune: Bergarts- og mineraltelling.

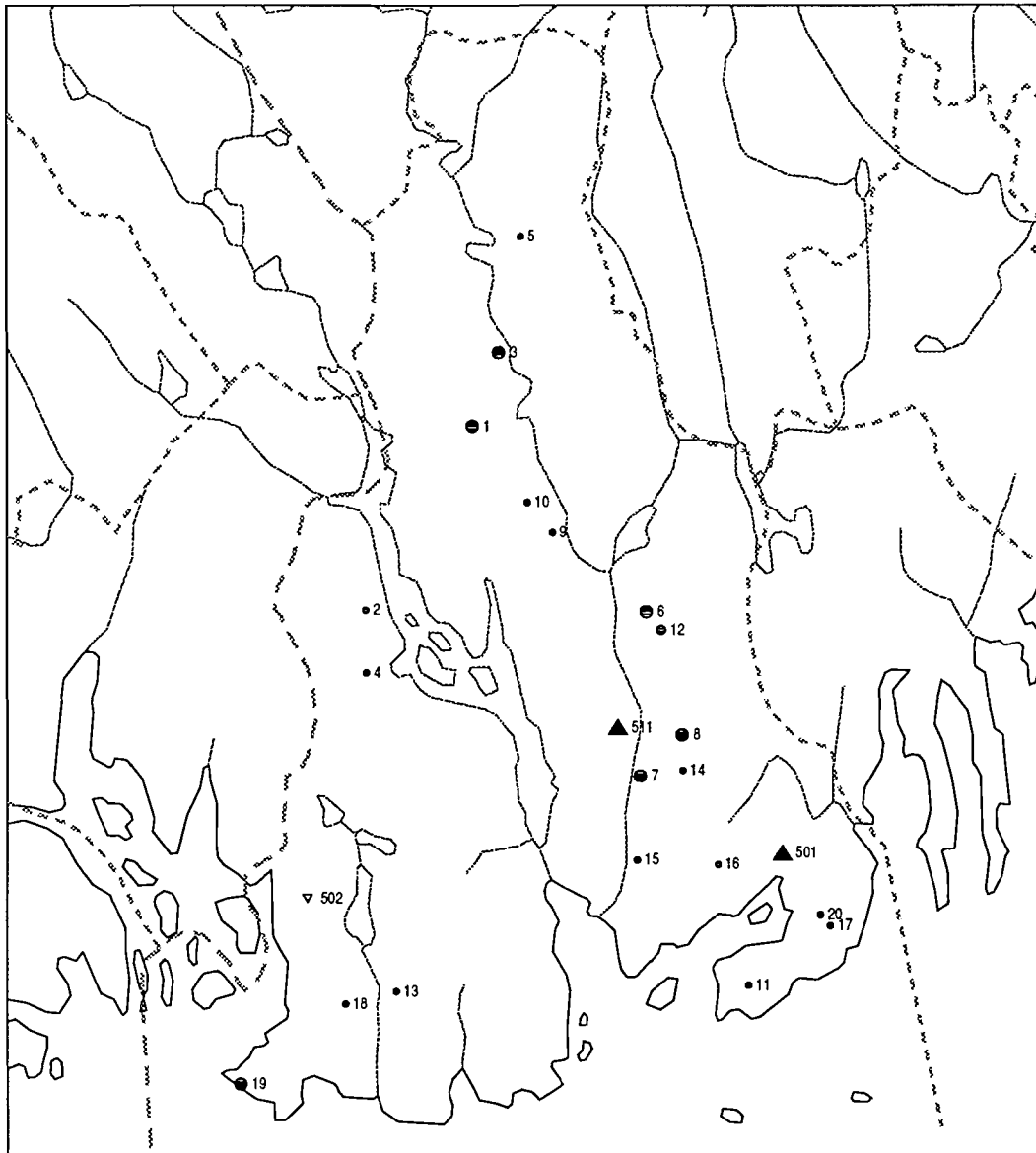
Forekomstnummer og navn	Massetak/lokalitet	Prøvenummer	Prøvetype	Prøvedato	Bergartstelling i %			Mineraltelling i %				Fraksjon	Fallprøve		Flisig- hetstall	Lab. knust	
					Meget sterk	Sterk	Svak	Meget svak	0,5-1,0 mm Glimmer	Andre	0,125-0,250 mm Glimmer		Mørke	Andre			S8
0728.002 Skrukkehølet	01 Massetak	728-2-1-1								100			0	08-11 mm	49.8	1.34	50
0728.006 Otterstad	01 Massetak	728-6-1-1															
	02 Massetak	728-6-2-1	Sand og grus	19.08.1995	12	62	26		1	99	2	8	90				
0728.007 Seljudammen	01 Massetak	728-7-1-1								100			0	08-11 mm	46.9	1.35	50
0728.009 Hannevoldmoen	01 Massetak	728-9-1-1								100			0				
0728.011 Bakli	01 Massetak	728-11-1-1								100			0				
		728-11-1-2	Sand og grus	19.08.1995	2	72	26			100	1	6	93				
0728.012 Glenne	01 Massetak	728-12-1-1								100		8	92				
0728.014 Grini	01 Massetak	728-14-1-1							1	99		14	86				
42 0728.015 Ramberg	01 Massetak	728-15-1-1	Sand og grus	22.08.1995	14	65	20	1	1	99		6	94				
0728.017 Hjerpeland	01 Observasjonslokalitet	728-17-1-1								100		11	89				
0728.018 Melås	01 Massetak	728-18-1-1								100	1	6	93				
0728.020 Brandsrud	01 Massetak	728-20-1-1								100			0	08-11 mm	51.0	1.37	
		728-20-1-3	Sand og grus	18.08.1995	7	76	16	1		100	2	8	90				
0728.021 Olsi	01 Massetak	728-21-1-1							1	99			0				
0728.022 Gyldenspissen	01 Massetak	728-22-1-1								100			0				
0728.024 Herlandsdalen	01 Massetak	728-24-1-1	Sand og grus	18.08.1995	6	79	15			100	1	6	93				
0728.025 Hellingsrud nordre	01 Massetak	728-25-1-1								100			0				

Antall massetak og observasjonslokaliteter med analyser av bergarts- og mineraltelling: 16

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

LARVIK kommune

REGISTRERTE SAND-, GRUS- OG PUKKFOREKOMSTER



TEGNFORKLARING

SAND OG GRUSFOREKOMSTER

- volumansleg mangler
- < 0.1 mill. m³
- 0.1 - 1.0 mill. m³
- 1.0 - 5.0 mill. m³
- > 5.0 mill. m³

PUKKFOREKOMSTER

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

3 forekomstnummer Innen hver kommune

5 km



Norges geologiske undersøkelse
Geological Survey of Norway

LØSMASSEAVDELINGEN

Referanse til kartet:
Grus- og Pukkregisteret
Feb. 1997

3.6 Larvik kommune (0709)

Sand og grus

I Larvik kommune er det registrert 18 forekomster av sand- og grus og 2 med ur- og skredmasser (se side 43). Selv om kommunen har mange forekomster har den lite sand og grus. Forekomstene er gjennomgående små og oftest med en materialsammensetning som gjør at massene er lite egnet til kvalitetskrevenne formål. Det er utført volumberegning for 7 av forekomstene med et samlet volum på 3,1 mill. m³.

De viktigste forekomstene for uttak av masser er 6 Hagtvedt (0,7 mill. m³) og 7 Bommestadmoa (0,5 mill. m³). Den største forekomsten er 8 Seierstad (0,9 mill. m³), men denne synes å inneholde masser med svært blandet kvalitet. Sand og grus veksler med silt/leirlag og morenepreget materiale.

6 Hagtvedt ligger ca 1,5 km nord for Hedrum. Det er to massetak i forekomsten, det ene nedlagt og det andre i sporadisk drift. Snittene viser at massene er dominert av sand med noe fingrus. I partier forekommer materiale med morenepreg. Etter hvert som massene tas ut blir området tilbakeført til jordbudsland. Forekomsten er en viktig ressurs i området.

7 Bommestadmoa ligger like sør for E 18, øst for Lågen. Det har vært tatt ut en god del masse fra forekomsten. Snittene viser at avsetningen har en kompleks oppbygging. Breelvmateriale av sand og grus veksler med materiale med morenepreg. Store variasjoner i korngraderingen mellom de forskjellige snittene, fra sanddominert materiale til materiale med grus og noe stein. Det er registrert 3 massetak like ved hverandre. I massetak nr. 3, som er det største, er det bygget et asfalanlegg. Dette massetaket er nå nedlagt, mens de 2 andre er i sporadisk drift.

Forekomstene 2 Omland består av forvittringsmateriale og 5 Rep av ur/skred- og forvittringsmateriale. Disse ligger i områder hvor bergarten larvikitt er forvitret ned til 2 - 3 m dyp. Massene som tas ut ser ut som grus, men kornstørrelsen er bestemt av krystallstørrelsene i bergarten. Massene blir benyttet til fyllmasse og grusing av veier.

Forekomstene 3 Nordkveldmo og 15 Hegdal ligger i elveavsetningene langs Lågen. Begge forekomstene utgjør små deler av disse avsetningene. Nr. 3 Nordkveldmo er en liten terrasserest som ligger litt høyere enn selve elvesletta. I begge forekomstene består massene av nesten bare sand. Det samme gjelder hele elvesletta. Den inneholder store volum av sorterte masser, men er ikke tatt med i registeret på grunn av at avsetningene er vurdert til å være for finkornige til byggetekniske formål.

De resterende forekomstene i Larvik er alle små. De fleste ligger i strandavsetninger hvor disse har størst mektighet. Disse forekomstene har vanligvis en mektighet mellom 0,5 og 2 m, men mektigheten kan av og til bli betydelig større. I områder på, og utenfor Raryggen er slike forekomster avmerket med bokstaven S på ressurskartene for sand, grus og pukk.

Pukk

I Larvik kommune er det registret 3 pukkforekomster. Tjølling pukkverk nr. 501 og Hedrum pukkverk nr. 511, er i drift. Forekomsten A/S Granitt nr. 502 er tippmassene fra blokksteinsbruddene som er prøvetatt med tanke på utnyttelse. Alle tre forekomstene ligger i bergarten larvikitt.

Analyseresultater

Sted	Densitet	Sprøhet	Flisighet	Steinklasse	Abrasjon	Sa-verdi	Kulem	LA-verdi	PSV
Tjølling	2,71	58,7	1,32	5	0,66	5,06	23,2	47,1	48
Prod.prøve	2,71	52,2	1,32	3	0,68	4,91	21,5	31,2	

Analyseresultater fra Tjølling pukkverk.

Tar en utgangspunkt i analyseresultatene kan det utføres en egnethetsvurdering i forhold til norske krav til vegformål.

Vurdering av forekomsten etter norske krav til vegformål

Bruksområde	Vegtype	St.kl.	Abr.	Sa-verdi	Km	Egnethetsvurdering
Vegdekke	Spesiell høyt trafikkert veg, ÅDT > 15000	-	-	-	-	Uegnet
“	Høyt trafikkert veg, ÅDT > 5000	-	-	-	-	Uegnet
“	Middels trafikkert veg, ÅDT 1500-5000	-	-	-	-	Uegnet
“	Lavt trafikkert veg, ÅDT < 1500	+/-	-	i.k.	i.k.	Uegnet
Bærelag		+/-	+	i.k.	i.k.	Egnet/ueg
Forsterkningslag		+	+	i.k.	i.k.	Egnet

Egnethetsvurdering til vegformål ut fra norske krav.

For å få betegnelsen egnet må enten kravene til steinklasse, abrasjonsverdi og slitastjemetstand innfris eller kun steinklasse og kulemølleverdi innfris.

St.kl. - Steinklasse, Abr. - abrasjonsverdi, Sa-verdi - slitastjemetstand, Km - kulemølleverdi, + tilfredsstillende kravene, - tilfredsstillende ikke kravene, i.k. - ingen krav.

Analyseresultater

Sted	Densitet	Sprøhet	Flisighet	Steinklasse	Abrasjon	Sa-verdi	Kulem	LA-verdi	PSV
Hedrum	2,72	51,3	1,30	3	0,67	4,8	13,7	30,1	48
Hedrum - produksjon	2,73	50,5	1,30	3	0,73	5,2	14,7	30,9	

Analyseresultater fra Herdrum pukkverk - Nodest vei.

Tar en utgangspunkt i analyseresultatene kan det utføres en egnethetsvurdering i forhold til norske krav til vegformål.

Vurdering av forekomsten etter norske krav til vegformål

Bruksområde	Vegtype	St.kl.	Abr.	Sa-verdi	Km	Egnethetsvurdering
Vegdekke	Spesiell høyt trafikkert veg, ÅDT > 15000	-	-	-	-	Uegnet
"	Høyt trafikkert veg, ÅDT > 5000	-	-	-	-	Uegnet
"	Middels trafikkert veg, ÅDT 1500-5000	-	-	-	-	Uegnet
"	Lavt trafikkert veg, ÅDT < 1500	+	-	i.k.	i.k.	Uegnet
Bærelag		+	+	i.k.	i.k.	Egnet
Forsterkningslag		+	+	i.k.	i.k.	Egnet

Egnethetsvurdering til vegformål ut fra norske krav.

For å få betegnelsen egnet må enten kravene til steinklasse, abrasjonsverdi og slitasjemotstand innfris eller kun steinklasse og kulemølleverdi innfris.

St.kl. - Steinklasse, Abr. - abrasjonsverdi, Sa-verdi - slitasjemotstand, Km - kulemølleverdi, + tilfredsstillende kravene, - tilfredsstillende ikke kravene, i.k. - ingen krav.

Analyseresultater

Sted	Densitet	Sprøhet	Flisighet	Steinklasse	Abrasjon	Sa-verdi	Kulem	LA-verdi	PSV
Tvedalen	2,74	46,3	1,34	3	0,60	4,08	9,7	24,5	48

Analyseresultater fra Tvedalen A/S Granitt's brudd.

Tar en utgangspunkt i analyseresultatene kan det utføres en egnethetsvurdering i forhold til norske krav til vegformål.

Vurdering av forekomsten etter norske krav til vegformål

Bruksområde	Vegtype	St.kl.	Abr.	Sa-verdi	Km	Egnethetsvurdering
Vegdekke	Spesiell høyt trafikkert veg, ÅDT > 15000	-	-	-	-	Uegnet
“	Høyt trafikkert veg, ÅDT > 5000	-	-	-	-/+	Uegnet
“	Middels trafikkert veg, ÅDT 1500-5000	-	-	-	+	Uegnet
“	Lavt trafikkert veg, ÅDT < 1500	+	+	i.k.	i.k.	Egnet
Bærelag		+	+	i.k.	i.k.	Egnet
Forsterkningslag		+	+	i.k.	i.k.	Egnet

Egnethetsvurdering til vegformål ut fra norske krav.

For å få betegnelsen egnet må enten kravene til steinklasse, abrasjonsverdi og slitasjemotstand innfris eller kun steinklasse og kulemølleverdi innfris.

St.kl. - Steinklasse, Abr. - abrasjonsverdi, Sa-verdi - slitasjemotstand, Km - kulemølleverdi, + tilfredsstillende kravene, - tilfredsstillende ikke kravene, i.k. - ingen krav.

Larvik (0709) kommune: Grusforekomster.

Forekomstnummer og navn	UTM-koordinater (ED50)			Grusressurskart 1:50 000	Materialtype	Volum 1000 m3	Sannsynlig mektighet	Areal 1000 m2	Arealbruk i % av totalarealet							
	Sone	Øst	Nord						Massetak	Bebygd	Dyrka mark	Skog	Utdrevet massetak	Annet		
0709.001 Bakkane	32	554179	6562359	Porsgrunn (1713-2)	Sand og grus	134	3	45				73		27		
0709.002 Omsland	32	550875	6555200	Porsgrunn (1713-2)	Skred, forvitring			0								
0709.003 Nordkveldmo	32	554892	6565168	Porsgrunn (1713-2)	Sand og grus	119	8	15				53		47		
0709.004 Dammen	32	551113	6552881	Porsgrunn (1713-2)	Grus og andre løsm											
0709.005 Rep	32	555337	6569503	Holmestrand (1813-4)	Skred, forvitring			0								
0709.006 Hagtvedt	32	561181	6556077	Sandefjord (1813-3)	Sand og grus	725	8	91				65		35		
0709.007 Bommestadmoa	32	561487	6550002	Sandefjord (1813-3)	Sand og grus	511	3	170		25		40		35		
0709.008 Seierstad	32	562890	6551644	Sandefjord (1813-3)	Sand og grus	900	4	225		7		93				
0709.009 Solberg	32	557475	6558693	Sandefjord (1813-3)	Sand og grus											
0709.010 Gjonelia	32	556449	6559721	Sandefjord (1813-3)	Sand og grus			0								
0709.011 Eikelund	32	566205	6542662	Sandefjord (1813-3)	Sand og grus											
0709.012 Hagtvedt skole	32	561796	6555452	Sandefjord (1813-3)	Sand og grus	50	2	25		7		13	80			
0709.013 Ødelund	32	553254	6541257	Porsgrunn (1713-2)	Sand og grus											
0709.014 Vermingen	32	563039	6550354	Sandefjord (1813-3)	Sand og grus											
0709.015 Hegdal	32	561673	6546885	Sandefjord (1813-3)	Sand og grus											
0709.016 Tjølling kirke	32	564684	6546993	Sandefjord (1813-3)	Sand og grus			0								
0709.017 Ravneheia	32	569003	6545121	Sandefjord (1813-3)	Sand og grus											
0709.018 Dolvenskogen	32	551442	6540631	Porsgrunn (1713-2)	Sand og grus			0								
0709.019 Mølen	32	547833	6537337	Langesund (1712-1)	Sand og grus	706	3	235						100		
0709.020 Hågakollen	32	568605	6545481	Sandefjord (1813-3)	Sand og grus											
Antall forekomster: 20						Sum:		3145		806		9	31	19	17	24

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.

Larvik (0709) kommune: Massetak og observasjonslokaliteter.

Forekomstnummer og navn	Massetak/lokalitet	Driftsforhold	Dato	Etterbehandling	Kornstørrelse i %			Foredling/produksjon	Konfliktsituasjoner
					Blokk	Stein	Grus Sand		
0709.001 Bakkane	01 Massetak	Nedlagt	22.08.1995						
	02 Massetak	Sporadisk drift	22.08.1995				100		
0709.002 Omsland	01 Massetak	Sporadisk drift	23.08.1995						
0709.003 Nordkveldmo	01 Massetak	Sporadisk drift	23.08.1995	Utelatt			100		
0709.004 Dammen	01 Massetak	Nedlagt	23.08.1995						
0709.005 Rep	01 Massetak	Sporadisk drift	22.08.1995						
0709.006 Hagtvedt	01 Massetak	Nedlagt	22.08.1995		3	10	87	Jordbruk	
	02 Massetak	Sporadisk drift	22.08.1995	Utelatt		20	80	Jordbruk Vei	
0709.007 Bommestadmoa	01 Massetak	Sporadisk drift	23.08.1995	Utelatt	5	35	60	Skogbruk	
	02 Massetak	Sporadisk drift	23.08.1995		60	35	5		
	03 Massetak	Nedlagt	23.08.1995		5	35	60		
0709.008 Seierstad	01 Utplanert massetak								
0709.009 Solberg	01 Observasjonslokalitet								
0709.010 Gjonelia	01 Massetak	Nedlagt	22.08.1995	Utelatt					
0709.011 Eikelund	01 Massetak	Nedlagt	25.08.1995						
0709.013 Ødelund	01 Massetak	Sporadisk drift	22.08.1995						
0709.014 Vermingen	01 Massetak	Nedlagt	23.08.1995			10	90		
0709.015 Hegdal	01 Utplanert massetak								
0709.017 Ravneheia	01 Massetak	Sporadisk drift	25.08.1995	Utelatt					
0709.020 Hågakollen	01 Massetak	Nedlagt	25.08.1995						
Antall massetak og observasjonslokaliteter:	20				Sum:	0	12	23	65

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.

**GRUSREGISTERET
KOMMUNEOVERSIKT**

Utskriftsdato: 20.02.1997

Side 4 av 11

Larvik (0709) kommune: Bergarts- og mineraltelling.

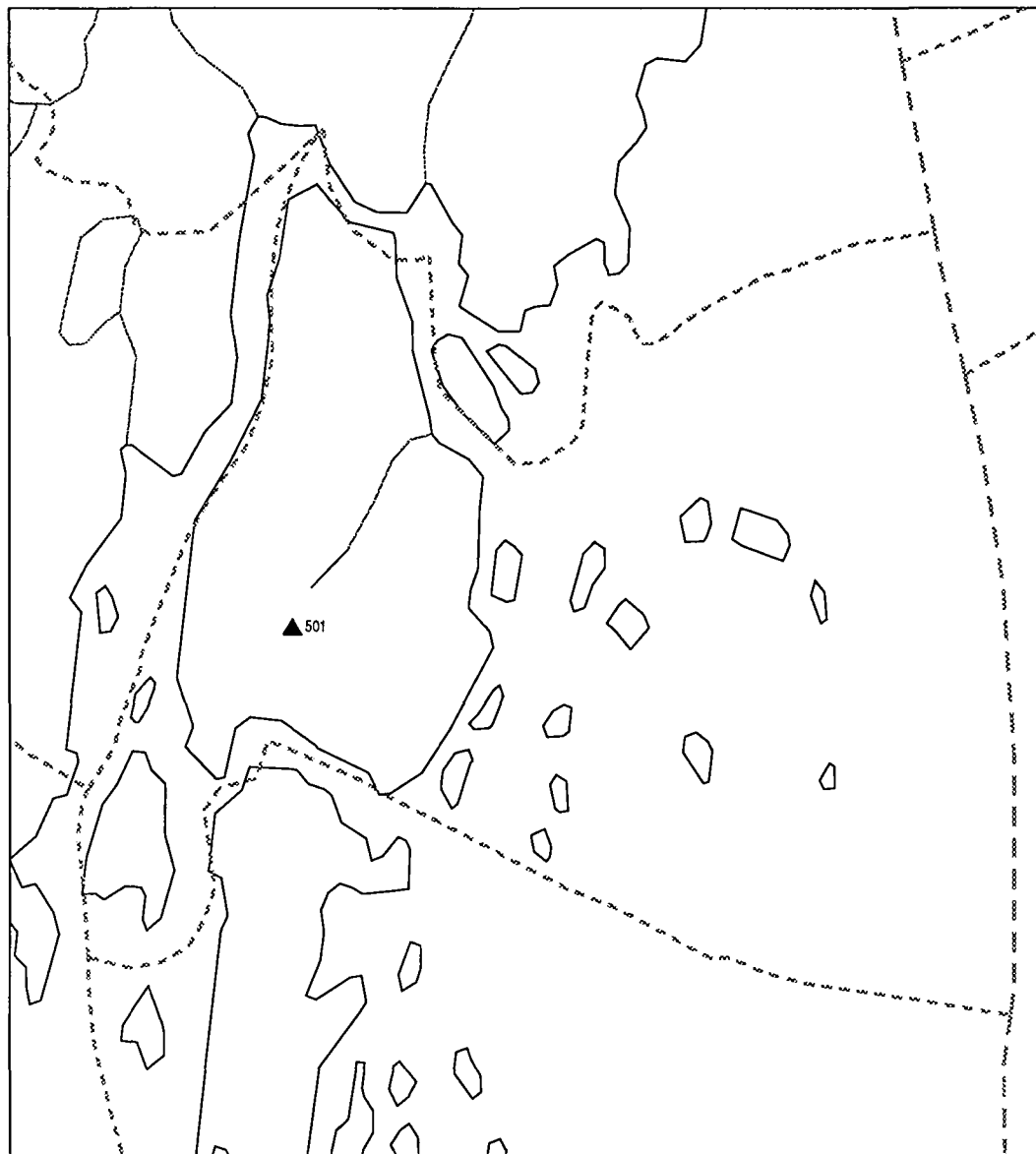
Forekomstnummer og navn	Massetak/lokaltet	Prøvenummer	Prøvetype	Prøvedato	Bergartstelling i %				Mineraltelling i %				Fallprøve		Flisig- hetstall	Lab. knust	
					Meget sterk	Sterk	Svak	Meget svak	0,5-1,0 mm	Andre	Glimmer	Mørke	Andre	Fraksjon			S8
0709.001 Bakkane	01 Massetak	709-1-1-1								100	2	3	95				
0709.006 Hagtvedt	01 Massetak	709-6-1-1															
		02 Massetak	709-6-2-1											08-11 mm	44.3	1.34	50
			709-6-2-3	Sand og grus	22.08.1995	19	70	11			100		7	93			
0709.007 Bommestadmoa	01 Massetak	709-7-1-1								100		6	94	08-11 mm	49.8	1.33	50
			709-7-1-3	Sand og grus	23.08.1995	16	70	14			100		2	98			

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

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

NØTTERØY kommune

REGISTRERTE SAND-, GRUS- OG PUKKFOREKOMSTER



TEGNFORKLARING

SAND OG GRUSFOREKOMSTER

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

PUKKFOREKOMSTER

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

3 forekomstnummer innen hver kommune

1 km



Norges geologiske undersøkelse
Geological Survey of Norway

LØSMASSEAVDELINGEN

Referanse til kartet:
Grus- og Pukkregisteret
Feb. 1997

3.7 Nøtterøy kommune (0722)

Sand og grus

I Nøtterøy kommune er det ikke registrert noen sand- og grusforekomster med eget nummer i databasen. En vanlig avsetningstype er imidlertid strandavsetninger som består av sorterte løsmasser av sand og grus. Disse har vanligvis liten mektighet, 0,5 - 2 m, og er sjelden aktuelle for store uttak av masser. Mindre uttak til lokale formål kan være aktuelle i disse avsetningene.

Pukk

Nøtterøy pukkverk nr. 501, er den eneste, registrerte pukkforekomsten i kommunen (se side 51). Bruddet, som er i drift, ligger i bergarten larvikitt.

Analyseresultater

Sted	Densitet	Sprøhet	Flisighet	Steinklasse	Abrasjon	Sa-verdi	Kulem	LA-verdi	PSV
Nøtterøy	2,71	48,7	1,53	3	0,70	4,88	16,8		

Analyseresultater fra Nøtterøy pukkverk..

Tar en utgangspunkt i analyseresultatene kan det utføres en egnethetsvurdering i forhold til norske krav til vegformål.

Vurdering av forekomsten etter norske krav til vegformål

Bruksområde	Vegtype	St.kl.	Abr.	Sa-verdi	Km	Egnethetsvurdering
Vegdekke	Spesiell høyt trafikkert veg, ÅDT > 15000	-	-	-	-	Uegnet
"	Høyt trafikkert veg, ÅDT > 5000	-	-	-	-	Uegnet
"	Middels trafikkert veg, ÅDT 1500-5000	-	-	-	-	Uegnet
"	Lavt trafikkert veg, ÅDT < 1500	+	-	i.k.	i.k.	Uegnet
Bærelag		+	+	i.k.	i.k.	Egnet
Forsterkningslag		+	+	i.k.	i.k.	Egnet

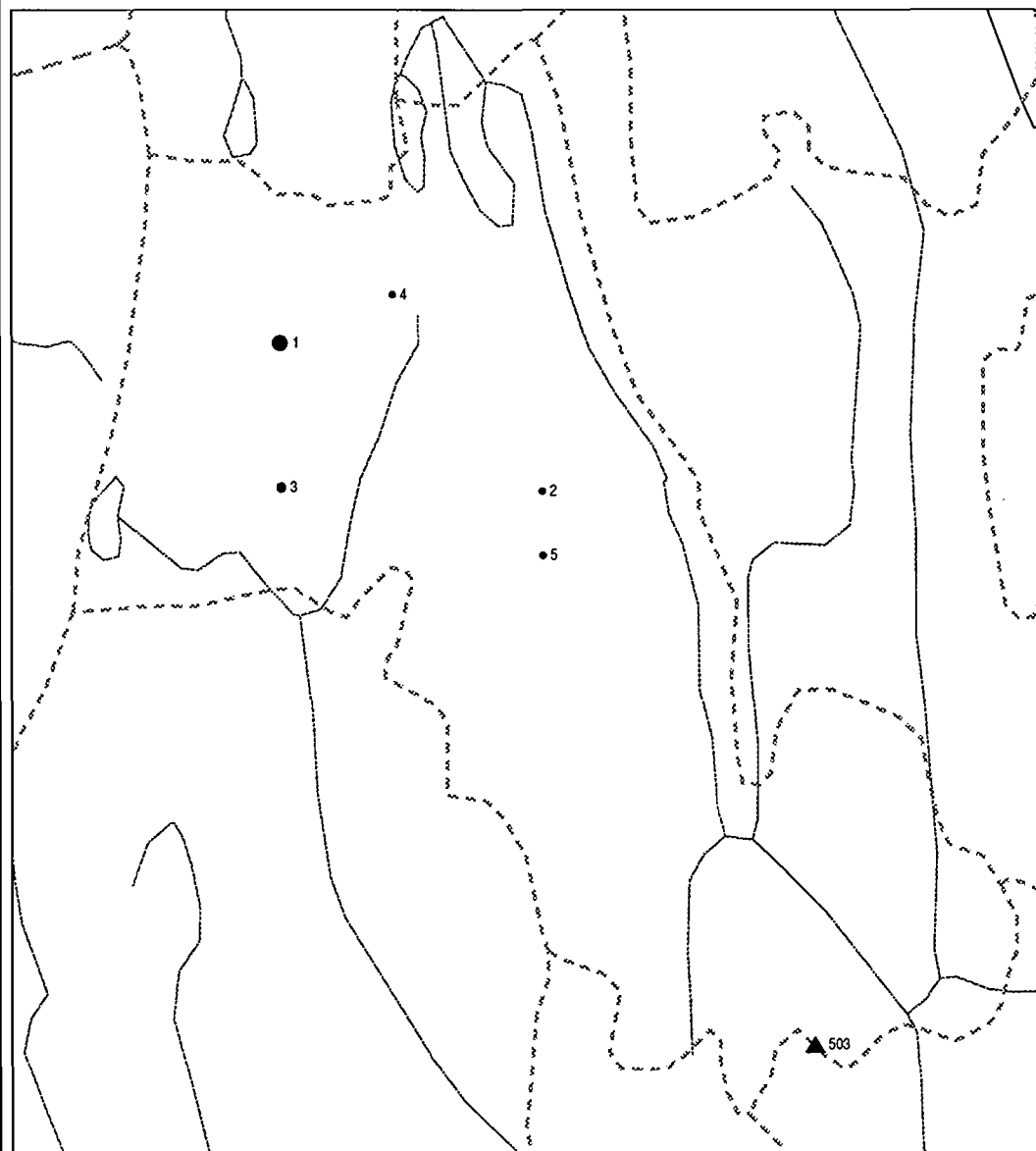
Egnethetsvurdering til vegformål ut fra norske krav.

For å få betegnelsen egnet må enten kravene til steinklasse, abrasjonsverdi og slitasjemotstand innfris eller kun steinklasse og kulemølleverdi innfris.

St.kl. - Steinklasse, Abr. - abrasjonsverdi, Sa-verdi - slitasjemotstand, Km - kulemølleverdi, + tilfredsstillende kravene, - tilfredsstillende ikke kravene, i.k. - ingen krav.

RAMNES kommune

REGISTRERTE SAND-, GRUS- OG PUKKFOREKOMSTER



TEGNFORKLARING

SAND OG GRUSFOREKOMSTER

- volumensleg manglar
- < 0.1 mill. m³
- 0.1 – 1.0 mill. m³
- 1.0 – 5.0 mill. m³
- > 5.0 mill. m³

PUKKFOREKOMSTER

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

3 forekomstnummer innen hver kommune

1 km



Norges geologiske undersøkelse
Geological Survey of Norway

LØSMASSEAVDELINGEN

Referanse til kartet:
Grus- og Pukkregisteret
Feb. 1997

3.8 Ramnes kommune (0718)

Sand og grus

Ramnes kommune har lite sand og grus. Det er kun registret 2 forekomster med sand og grusavsetninger og 3 uttak i ur/skred og forvittringsmateriale (se side 53). De to sand og grusforekomstene er til sammen anslått til knapt 1,8 mill. m³.

Forekomst 1 Bjørndalen (1,7 mill. m³) som ligger nord-vest i kommunen, utgjør nesten hele kommunens beholdning av sand og grus. Det er 3 store massetak i forekomsten. Massetak nr. 1 er i sporadisk drift, nr. 2 i drift og nr. 3 nedlagt. Store volum sand og grus er tatt ut i forekomsten. Det er stor variasjon i materialsammensetningen innen forekomsten, fra godt sortert og lagdelt sand og grus, til tykke pakker av silt med underliggende sand. Massene blir i dag benyttet til produksjon av takstein ved Icopals fabrikk i Håskén.

Observasjoner i massetakene kan tyde på at den vestlige delen av forekomsten består av for finkornige masser for teknisk anvendelse. Driften i den østlige delen vil komme i konflikt med bebyggelse/jordbruk.

Forekomst 3 er en liten breelvvifte ved Bakerød som består av sand og grus. Fjellet er blottet i bunnen og i sidene av massetaket, og mektigheten er beskjedent.

Forekomstene 2, 4 og 5 er steder med uttak av ur/skred og forvittringsmasser, sannsynligvis benyttet som fyllmasse. Spesielt i forekomst nr. 5 ved Rove, like nord for Solberg kirke, er store mengder tatt ut.

Pukk

Himberg pukkverk nr. 503, er den eneste pukktorekomsten som er registrert i Ramnes. Bruddet, som er i drift, ligger i bergartene syenitt og dioritt.

Analyseresultater

Sted	Densitet	Sprøhet	Flisighet	Steinklasse	Abrasjon	Sa-verdi	Kulem	LA-verdi	PSV
Himberg	2,73	43,6	1,34	2	0,64	4,23	10,2	19,0	50
Prod.prøve	2,74	49,2	1,31	3	0,58	4,07	11,4	23,2	

Analyseresultater fra Himberg pukkverk.

Tar en utgangspunkt i analyseresultatene kan det utføres en egnethetsvurdering i forhold til norske krav til vegformål.

Vurdering av forekomsten etter norske krav til vegformål

Bruksområde	Vegtype	St.kl.	Abr.	Sa-verdi	Km	Egnethetsvurdering
Vegdekke	Spesiell høyt trafikkert veg, ÅDT > 15000	-	-	-	-	Uegnet
"	Høyt trafikkert veg, ÅDT > 5000	+/-	-	-	-	Uegnet
"	Middels trafikkert veg, ÅDT 1500-5000	+/-	-	-	+/-	Uegnet/egnet
"	Lavt trafikkert veg, ÅDT < 1500	+	+	i.k.	i.k.	Egnet
Bærelag		+	+	i.k.	i.k.	Egnet
Forsterkningslag		+	+	i.k.	i.k.	Egnet

Egnethetsvurdering til vegformål ut fra norske krav.

For å få betegnelsen egnet må enten kravene til steinklasse, abrasjonsverdi og slitasjemotstand innfris eller kun steinklasse og kulemølleverdi innfris.

St.kl. - Steinklasse, Abr. - abrasjonsverdi, Sa-verdi - slitasjemotstand, Km - kulemølleverdi, + tilfredsstillende kravene, - tilfredsstillende ikke kravene, i.k. - ingen krav.

**GRUSREGISTERET
KOMMUNEOVERSIKT**

Ramnes (0718) kommune: Grusforekomster.

Forekomstnummer og navn	UTM-koordinater (ED50)			Grusressurskart 1:50 000	Materialtype	Volum 1000 m3	Sannsynlig mektighet	Areal 1000 m2	Arealbruk i % av totalarealet				
	Sone	Øst	Nord						Massetak	Bebygd	Dyrka mark	Skog	Utdrevet massetak
0718.001 Bjørndalen	32	563105	6588165	Holmestrand (1813-4)	Sand og grus	1736	10	174	15	5	15	60	5
0718.002 Fonshøgås	32	568015	6585923	Holmestrand (1813-4)	Skred, forvitring								
0718.003 Bakerød	32	563367	6585570	Holmestrand (1813-4)	Sand og grus	35	2	17				80	20
0718.004 Håkonsvingen	32	565037	6589220	Holmestrand (1813-4)	Skred, forvitring								
0718.005 Rove	32	568133	6584786	Holmestrand (1813-4)	Skred, forvitring								
Antall forekomster: 5						Sum:	1771	191	13	4	13	62	7

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.

Ramnes (0718) kommune: Massetak og observasjonslokaliteter.

Forekomstnummer og navn	Massetak/lokalitet	Driftsforhold	Dato	Etterbehandling	Kornstørrelse i %				Konfliktsituasjoner	
					Blokk	Stein	Grus	Sand		
0718.001 Bjørmdalen	01 Massetak	Sporadisk drift	21.08.1995		5	30	65	Sikting		
	02 Massetak	I drift	21.08.1995			50	50			
	03 Massetak	Nedlagt	21.08.1995	Utelatt						
0718.002 Fonshøgås	01 Massetak	Sporadisk drift	21.08.1995							
0718.003 Bakerød	01 Massetak	Nedlagt	21.08.1995	Utelatt	5	45	50		Vei	
0718.004 Håkonsvingen	01 Massetak	Nedlagt	21.08.1995	Utelatt					Vei	
0718.005 Rove	01 Massetak	Sporadisk drift	21.08.1995	Utelatt						
Antall massetak og observasjonslokaliteter: 7					Sum:	0	3	40	57	

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.

Ramnes (0718) kommune: Bergarts- og mineraltelling.

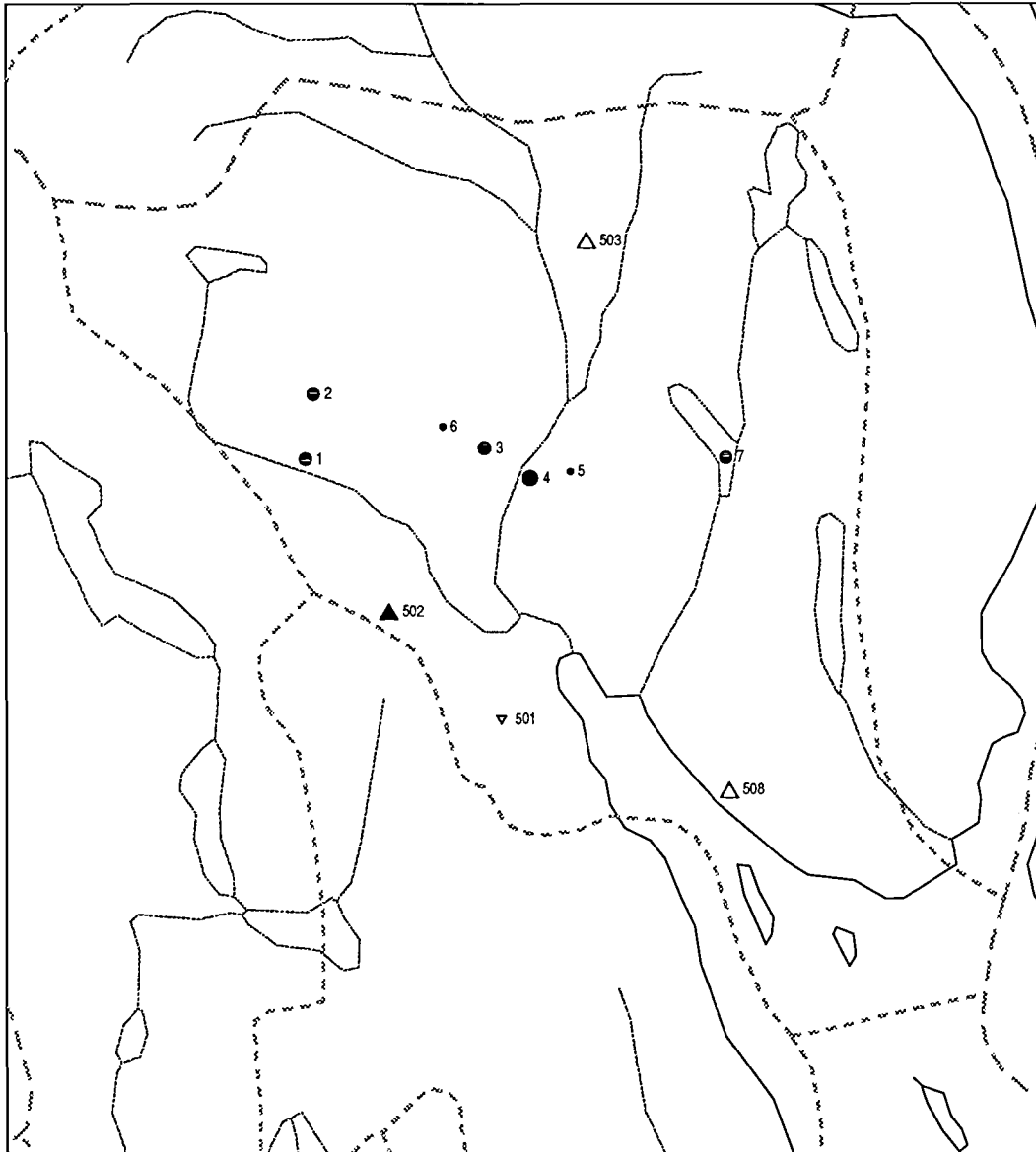
Forekomstnummer og navn	Massetak/lokaltet	Prøvenummer	Prøvetype	Prøvedato	Bergartstelling i %			Mineraltelling i %				Fallprøve		
					Meget sterk	Sterk	Svak	Meget svak	0,5-1,0 mm Glimmer	Andre	Glimmer	Mørke	Andre	Fraksjon
0718.001 Bjørndalen	01 Massetak	718-1-1-1	Sand og grus	21.08.1995	10	71	19	100	3	10	87			
		718-1-1-3												

Antall massetak og observasjonslokalteter med analyser av bergarts- og mineraltelling: 1

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

SANDE kommune

REGISTRERTE SAND-, GRUS- OG PUKKFOREKOMSTER



TEGNFORKLARING

SAND OG GRUSFOREKOMSTER

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

PUKKFOREKOMSTER

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

3 forekomstnummer Innen hver kommune

1 km

NGU
Norges geologiske undersøkelse
Geological Survey of Norway
LØSMASSEAVDELINGEN

Referanse til kartet:
Grus- og Pukkregisteret
Feb. 1997

3.9 Sande kommune (0713)

Sand og grus

I Sande kommune er det registrert 7 forekomster (se side59). 5 av disse er til sammen volumberegnet til 5,3 mill. m³. Dette tilsier at kommunen er den nest største gruskommunen i fylket, men må likevel betegnes som nokså fattig på sand og grus. Forekomstene i Sande er vesentlig knyttet til det samme randtrinnet som Svelvikryggen. I de fleste forekomstene har materialet delvis morenepreg og har derfor begrenset anvendelsesområde. Det er i alt registrert 5 massetak.

I to er det sporadiske uttak av masser, mens de 3 andre er nedlagt.

Forekomstene 4 Gran (2,8 mill. m³) og 3 Ås (0,7 mill. m³) ligger like nord for Sande sentrum. Gran er den største. Den henger sammen med Ås og er skilt fra denne bare ved at E18 går i mellom. I forekomst 3 er det tatt ut mye masse og en stor del av forekomsten er utdrevet. Det resterende forekomstarealet er stort sett båndlagt av bebyggelse og veger. Massene i forekomsten har morenepreg. I forekomst 4 er «grusryggen» dekket av marine avsetninger, silt og leire, på sidene. Skal en få oversikt over volum og materialsammensetningen i forekomsten må det utføres undersøkelser ved bruk av boringer og seismikk.

Forekomst 1 Kalmoen (1 mill. m³) ligger ca 4 km nordvest for Sande sentrum. Snitt i massetaket viser at avsetningen er en blanding av sortert sand og grus og masser med morenepreg. Om denne materialsammensetningen gjelder hele forekomsten er usikkert.

Forekomst 7 Suluvann sør (0,4 mill. m³) er en randavsetning med fine ryggformer. Massene består av vannbehandlet, delvis sortert morene med skarpkantet materiale. Verneverdig forekomst.

Forekomstene 2, 5 og 6 er små avsetninger som er lite aktuelle for store uttak.

Pukk

I Sande kommune er det registrert 4 pukkforekomster. Av disse er det sporadisk drift ut 1997 i nr. 508, Sando pukkverk A/S. Nr. 503, Kløvstad, er et nedlagt brudd.

Orhus nr. 501 og Hanekleiva nr. 502, er nye prøvetatte, mulige uttaksområder. Sistnevnte er nå i drift. Ved Sando pukkverk og Kløvstad består bergarten av kalkstein, mens Orhus og Hankleiva ligger i bergarten sandstein. Området ved Orhus har tidligere vært vurdert til uttak

av pukk, men arealkonflikter stoppet videre planer. I 1996 er det imidlertid åpnet et nytt uttak i en tilsvarende bergart i Hanekleiva.

Analyseresultater

Sted	Densitet	Sprøhet	Flisighet	Steinklasse	Abrasjon	Sa-verdi	Kulem	LA-verdi	PSV
Hanekleiva øvre	2,85	30,8	1,39	1	0,34	1,89			
Hanekleiva	2,85	34,0	1,38	1	0,38	2,22			

Analyseresultater fra Hanekleiva, øvre og nedre veiskjæring i sandstein.

Tar en utgangspunkt i analyseresultatene kan det utføres en egnethetsvurdering i forhold til norske krav til vegformål.

Vurdering av forekomsten etter norske krav til vegformål

Bruksområde	Vegtype	St.kl.	Abr.	Sa-verdi	Km	Egnethetsvurdering
Vegdekke	Spesiell høyt trafikkert veg, ÅDT > 15000	+	+	+		Egnet
"	Høyt trafikkert veg, ÅDT > 5000	+	+	+		Egnet
"	Middels trafikkert veg, ÅDT 1500-5000	+	+	+	i.k.	Egnet
"	Lavt trafikkert veg, ÅDT < 1500	+	+	i.k.	i.k.	Egnet
Bærelag		+	+	i.k.	i.k.	Egnet
Forsterkningslag		+	+	i.k.	i.k.	Egnet

Egnethetsvurdering til vegformål ut fra norske krav.

For å få betegnelsen egnet må enten kravene til steinklasse, abrasjonsverdi og slitasjemotstand innfris eller kun steinklasse og kulemølleverdi innfris.

St.kl. - Steinklasse, Abr. - abrasjonsverdi, Sa-verdi - slitasjemotstand, Km - kulemølleverdi, + tilfredsstillende kravene, - tilfredsstillende ikke kravene, i.k. - ingen krav.

Analyseresultater

Sted	Densitet	Sprøhet	Flisighet	Steinklasse	Abrasjon	Sa-verdi	Kulem	LA-verdi	PSV
Sando	2,78	49,9	1,36	3	1,15	8,12	21,2	19,4	57

Analyseresultater fra Sando Verk A/S i kalkstein.

Tar en utgangspunkt i analyseresultatene kan det utføres en egnethetsvurdering i forhold til norske krav til vegformål.

Kalkstein med tilsvarende kvalitet benyttes mye til byggeråstoff i England.

Vurdering av forekomsten etter norske krav til vegformål

Bruksområde	Vegtype	St.kl.	Abr.	Sa-verdi	Km	Egnetets- vurdering
Vegdekke	Spesiell høyt trafikkert veg, ÅDT > 15000	-	-	-	-	Uegnet
“	Høyt trafikkert veg, ÅDT > 5000	-	-	-	-	Uegnet
“	Middels trafikkert veg, ÅDT 1500-5000	-	-	-	-	Uegnet
“	Lavt trafikkert veg, ÅDT < 1500	+	-	i.k.	i.k.	Uegnet
Bærelag		+	-	i.k.	i.k.	Uegnet
Forsterkningslag		+	-	i.k.	i.k.	Uegnet

Egnetetsvurdering til vegformål ut fra norske krav.

For å få betegnelsen egnet må enten kravene til steinklasse, abrasjonsverdi og slitasjemotstand innfris eller kun steinklasse og kulemølleverdi innfris.

St.kl. - Steinklasse, Abr. - abrasjonsverdi, Sa-verdi - slitasjemotstand, Km - kulemølleverdi, + tilfredsstillende kravene, - tilfredsstillende ikke kravene, i.k. - ingen krav.

Materialet er prøvetatt for å vurdere kalkstein i forhold til kalksteiner som benyttes til puk i England.

**GRUSREGISTERET
KOMMUNEOVERSIKT**

Sande (Vestfold) (0713) kommune: Grusforekomster.

Forekomstnummer og navn	UTM-koordinater (ED50)			Grusressurskart 1:50 000	Materialtype	Volum 1000 m3	Sannsynlig mektighet	Areal 1000 m2	Arealbruk i % av totalarealet					
	Sone	Øst	Nord						Massetak	Bebygd	Dyrka mark	Skog	Utdrevet massetak	Annet
0713.001 Kalmoen	32	564389	6607675	Drammen (1814-3)	Sand og grus	983	5	197	3	2	10	85		
0713.002 Guriløkka	32	564426	6609017	Drammen (1814-3)	Sand og grus	400	2	200				100		
0713.003 Ås	32	568016	6608229	Drammen (1814-3)	Sand og grus	678	8	85		35	15			50
0713.004 Gran	32	569000	6607700	Drammen (1814-3)	Sand og grus	2844	11	259		13	77	10		
0713.005 Sjøl østre	32	569817	6607913	Drammen (1814-3)	Sand og grus									
0713.006 Bolstad nordre	32	567127	6608601	Drammen (1814-3)	Sand og grus									
0713.007 Suluvann sør	32	572973	6608495	Drammen (1814-3)	Sand og grus	429	2	214				100		
Antall forekomster: 7						Sum: 5334		955	1	9	24	58		8

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.

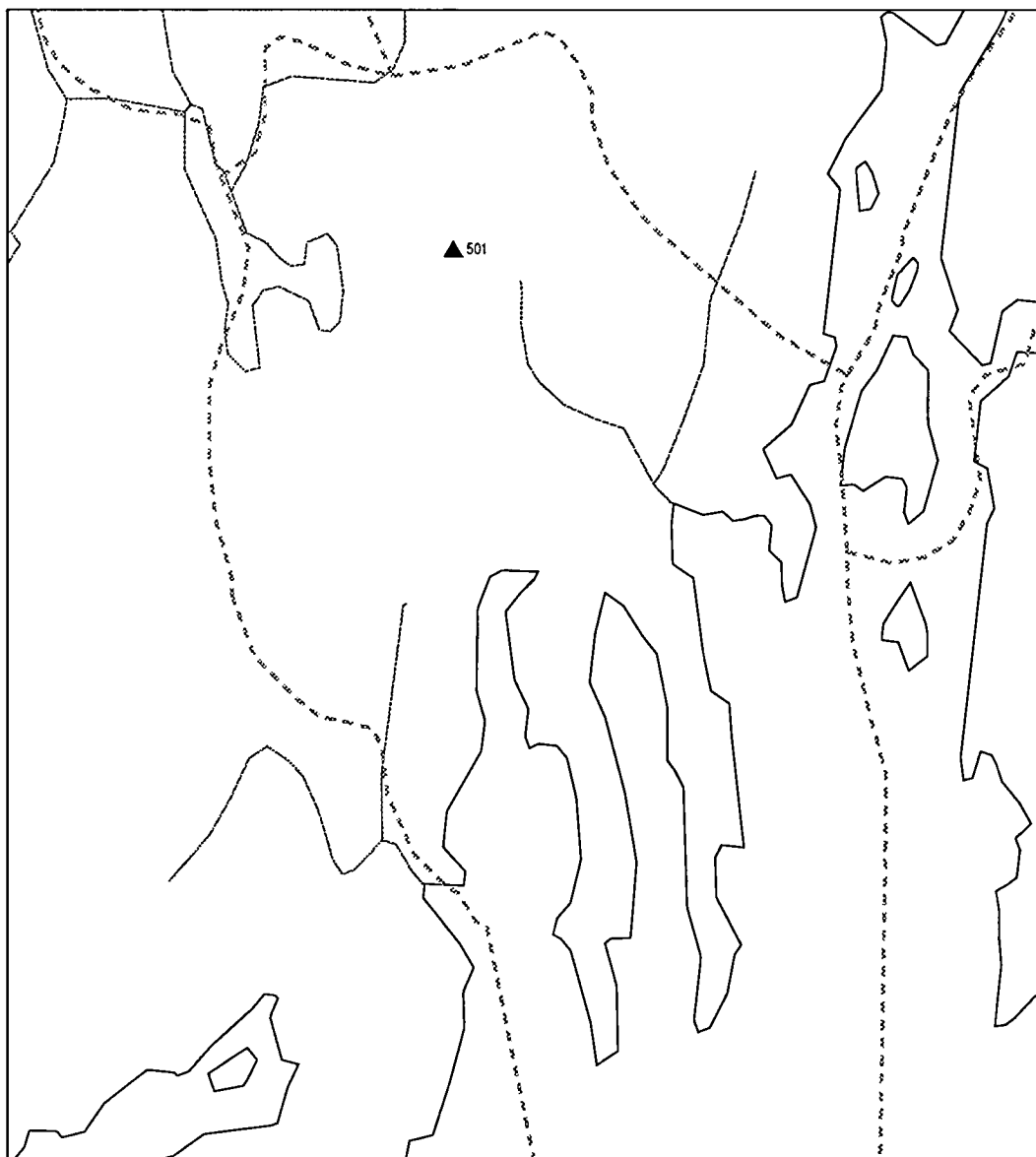
Sande (Vestfold) (0713) kommune: Massetak og observasjonslokaliteter.

Forekomstnummer og navn	Massetak/lokalitet	Driftsforhold	Dato	Etterbehandling	Kornstørrelse i %				Foredling/produksjon	Konfliktsituasjoner
					Blokk	Stein	Grus	Sand		
0713.001 Kalmoen	01 Massetak	Sporadisk drift	15.08.1995		1	10	24	65		
0713.002 Guriløkka	01 Massetak	Nedlagt	15.08.1995		1	2	7	90		
0713.003 Ås	01 Massetak	Sporadisk drift	15.08.1995		1	5	30	64		Bebyggelse Forminner Jordbruk Vei
0713.005 Sjøl østre	01 Massetak	Nedlagt	15.08.1995	Utelatt						
0713.006 Bolstad nordre	01 Massetak	Nedlagt	15.08.1995							
0713.007 Suluvann sør	01 Massetak	Nedlagt	14.08.1995	Utelatt		2	8	50	40	
Antall massetak og observasjonslokaliteter:	6				Sum:	1	7	27	65	

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.

SANDEFJORD kommune

REGISTRERTE SAND-, GRUS- OG PUKKFOREKOMSTER



TEGNFORKLARING

SAND OG GRUSFOREKOMSTER

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

PUKKFOREKOMSTER

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

3 forekomstnummer innen hver kommune

1 km

NGU
Norges geologiske undersøkelse
Geological Survey of Norway

LØSMASSEAVDELINGEN

Referanse til kartet:
Grus- og Pukkregisteret
Feb. 1997

3.10 Sandefjord kommune (0706)

Sand og grus

Sandefjord kommune er fattig på sand og grus. Det er ikke registrert forekomster som er gitt egne nummer i databasen.

Raryggen som går gjennom de ytre kommunene i Vestfold går også gjennom Sandefjord. På utenfor og innenfor denne ryggen er det ofte dannet strandavsetninger av sand og grus. Disse avsetningene er vanligvis mellom 0,5 og 2 m tykke. Større masseuttak er sjelden aktuelt, men mindre uttak til lokale formål kan være mulig. Disse forekomstene er avmerket med bokstaven S på ressurskartene for sand, grus og pukk.

Pukk

I Sandefjord kommune er det registrert en pukkforekomst, Åsmund Berg nr. 501 (se side 65). Bruddet er i drift og ligger i bergarten syenitt - larvikitt.

Analyseresultater

Sted	Densitet	Sprøhet	Flisighet	Steinklasse	Abrasjon	Sa-verdi	Kulem	LA-verdi	PSV
Å. Berg	2,71	51,4	1,30	3	0,56	4,01			

Analyseresultater fra Åsmund Berg.

Tar en utgangspunkt i analyseresultatene kan det utføres en egnethetsvurdering i forhold til norske krav til vegformål.

Vurdering av forekomsten etter norske krav til vegformål

Bruksområde	Vegtype	St.kl.	Abr.	Sa-verdi	Km	Egnethetsvurdering
Vegdekke	Spesiell høyt trafikkert veg, ÅDT > 15000	-	-	-		Uegnet
"	Høyt trafikkert veg, ÅDT > 5000	-	-	-		Uegnet
"	Middels trafikkert veg, ÅDT 1500-5000	-	-	-		Uegnet
"	Lavt trafikkert veg, ÅDT < 1500	+	+	i.k.	i.k.	Egnet
Bærelag		+	+	i.k.	i.k.	Egnet
Forsterkningslag		+	+	i.k.	i.k.	Egnet

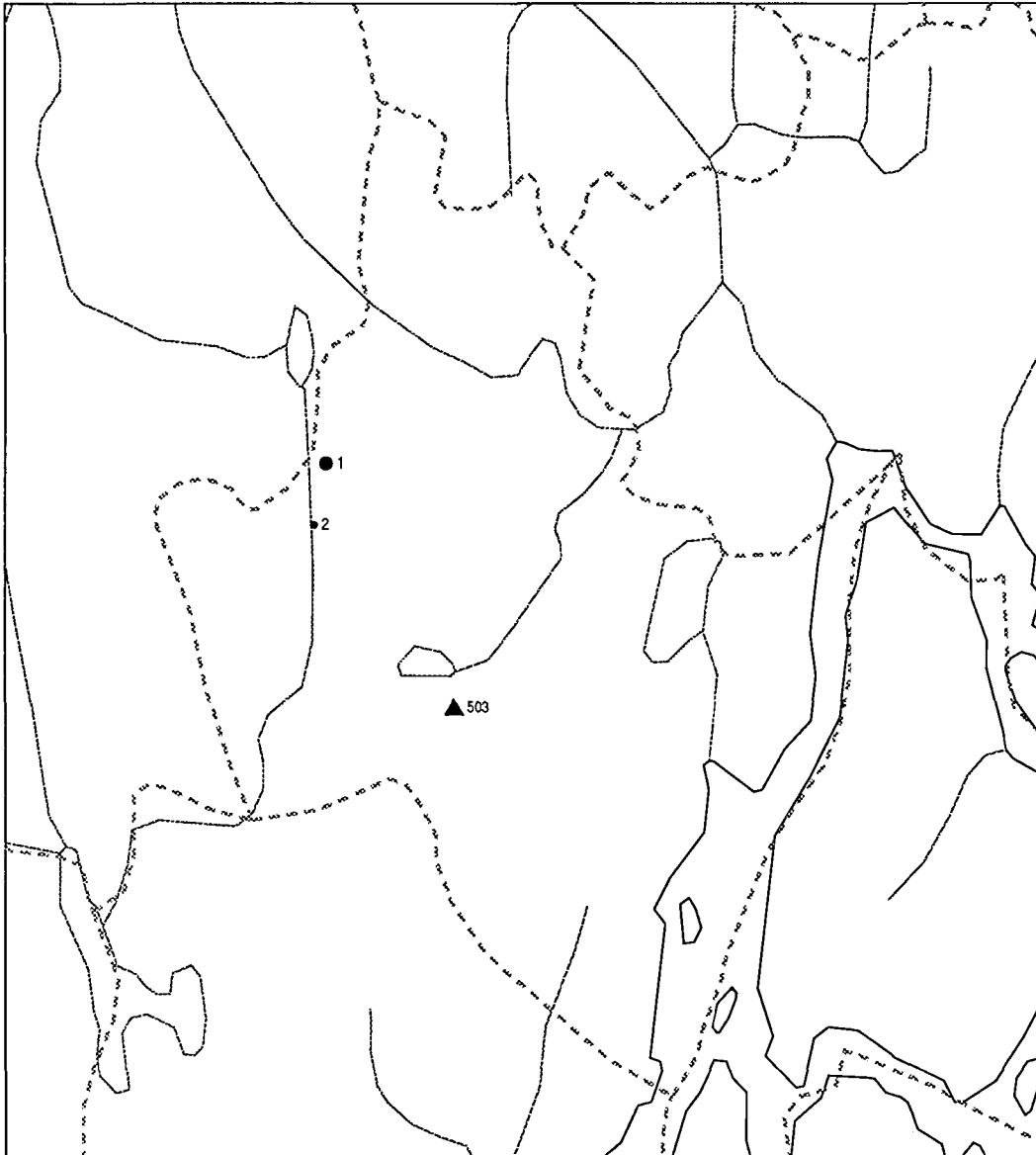
Egnethetsvurdering til vegformål ut fra norske krav.

For å få betegnelsen egnet må enten kravene til steinklasse, abrasjonsverdi og slitasjemotstand innfris eller kun steinklasse og kulemølleverdi innfris.

St.kl. - Steinklasse, Abr. - abrasjonsverdi, Sa-verdi - slitasjemotstand, Km - kulemølleverdi, + tilfredsstillende kravene, - tilfredsstillende ikke kravene, i.k. - ingen krav.

STOKKE kommune

REGISTRERTE SAND-, GRUS- OG PUKKFOREKOMSTER



TEGNFORKLARING

SAND OG GRUSFOREKOMSTER

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

PUKKFOREKOMSTER

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

3 forekomstnummer innen hver kommune

1 km



Norges geologiske undersøkelse
Geological Survey of Norway

LØSMASSEAVDELINGEN

Referanse til kartet:
Grus- og Pukkregisteret
Feb. 1997

3.11 Stokke kommune (0720)

Sand og grus

Stokke kommune er fattig på sand og grus. Det er kun registrert to små forekomster med egne nummer i databasen, nr 1 Årholt (10 000 m³) og nr. 2 Holmen (se side 68). Det er nedlagte massetak i begge forekomstene.

Raryggen som går gjennom de ytre kommunene i Vestfold går også gjennom Stokke. På, utenfor og innenfor denne ryggen er det ofte dannet strandavsetninger av sand og grus. Disse avsetningene er vanligvis mellom 0,5 og 2 m tykke. Større masseuttak er sjelden aktuelt, men mindre uttak til lokale formål kan være mulig. Disse forekomstene er avmerket med bokstaven S på ressurskartene for sand, grus og pukk.

Pukk

Stokke pukkverk nr. 503, er den eneste pukkforekomsten som er registrert i Stokke kommune. Bruddet ligger i bergarten syenitt og er i drift.

Analyseresultater

Sted	Densitet	Sprøhet	Flisighet	Steinklasse	Abrasjon	Sa-verdi	Kulem	LA-verdi	PSV
Stokke	2,68	53,7	1,29	3	0,55	4,03			

Analyseresultater fra Stokke

Tar en utgangspunkt i analyseresultatene kan det utføres en egnethetsvurdering i forhold til norske krav til vegformål.

Vurdering av forekomsten etter norske krav til vegformål

Bruksområde	Vegtype	St.kl.	Abr.	Sa-verdi	Km	Egnethetsvurdering
Vegdekke	Spesiell høyt trafikkert veg, ÅDT > 15000	-	-	-		Uegnet
"	Høyt trafikkert veg, ÅDT > 5000	-	-	-		Uegnet
"	Middels trafikkert veg, ÅDT 1500-5000	-	+	-		Uegnet
"	Lavt trafikkert veg, ÅDT < 1500	+	+	i.k.	i.k.	Egnet
Bærelag		+	+	i.k.	i.k.	Egnet
Forsterkningslag		+	+	i.k.	i.k.	Egnet

Egnethetsvurdering til vegformål ut fra norske krav.

For å få betegnelsen egnet må enten kravene til steinklasse, abrasjonsverdi og slitasjemotstand innfris eller kun steinklasse og kulemølleverdi innfris.

St.kl. - Steinklasse, Abr. - abrasjonsverdi, Sa-verdi - slitasjemotstand, Km - kulemølleverdi, + tilfredsstillende kravene, - tilfredsstillende ikke kravene, i.k. - ingen krav.

**GRUSREGISTERET
KOMMUNEOVERSIKT**

Stokke (0720) kommune: Grusforekomster.

Forekomstnummer og navn	UTM-koordinater (ED50)			Grusressurskart 1:50 000	Materialtype	Volum 1000 m3	Sannsynlig mektighet	Areal 1000 m2	Arealbruk i % av totalarealet				Annet	
	Sone	Øst	Nord						Massetak	Bebygd	Dyrka mark	Skog		Utdrevet massetak
0720.001 Årholt	32	568462	6570557	Holmestrand (1813-4)	Sand og grus	104	2	52			30	30		40
0720.002 Holmen	32	568341	6569340	Holmestrand (1813-4)	Sand og grus									
Antall forekomster: 2						Sum:		104		52		30	30	40

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

GRUSREGISTERET
KOMMUNEOVERSIKT

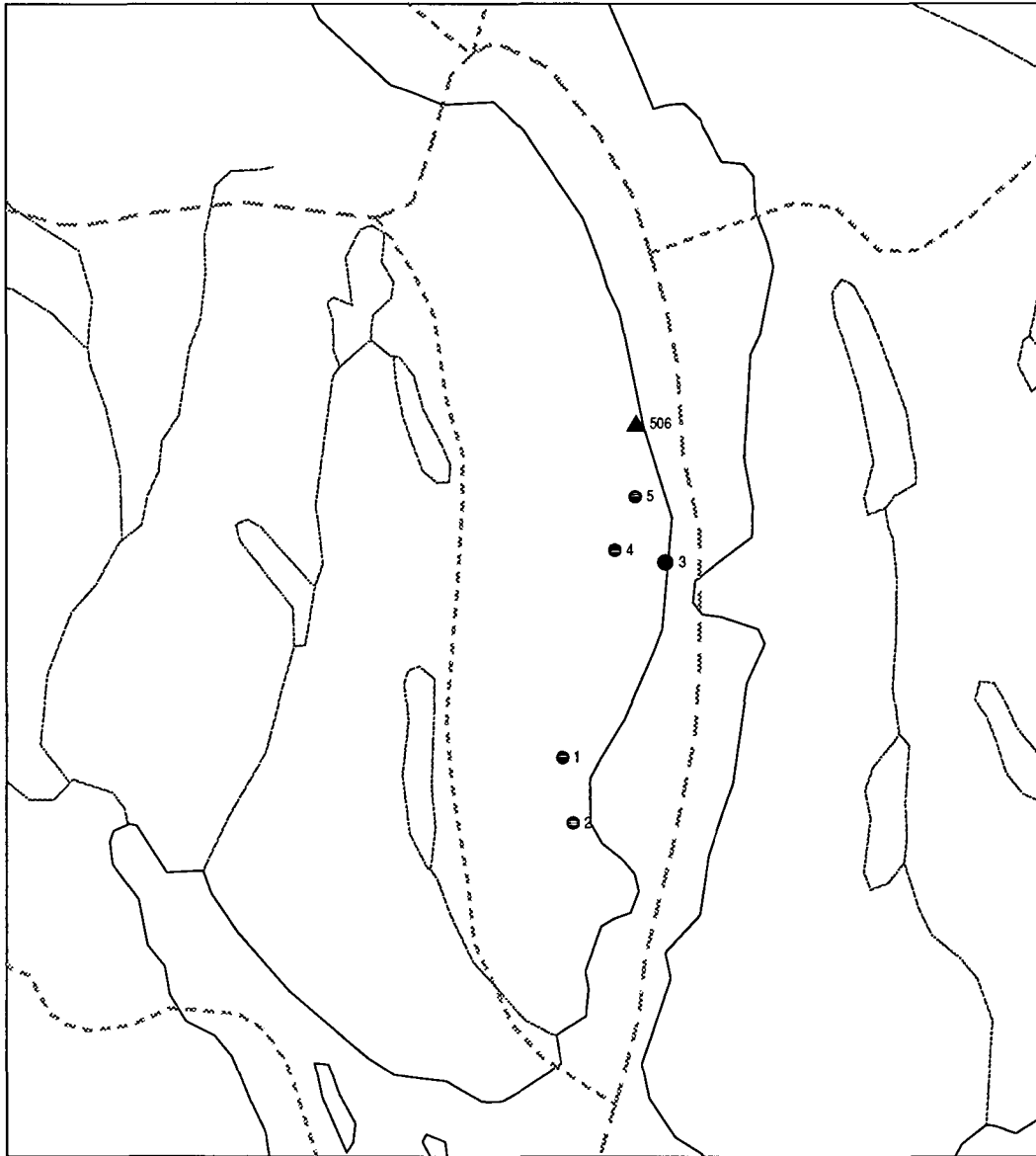
Stokke (0720) kommune: Massetak og observasjonslokaliteter.

Forekomstnummer og navn	Massetak/lokalitet	Driftsforhold	Dato	Etterbehandling	Kornstørrelse i %				Konfliktsituasjoner
					Blokk	Stein	Grus	Sand	
0720.001	Årholt	Nedlagt	25.08.1995		8	30	62		
0720.002	Holmen	Nedlagt	20.08.1995			40	60		
Antall massetak og observasjonslokaliteter: 2					Sum:	0	8	30	62

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.

SVELVIK kommune

REGISTRERTE SAND-, GRUS- OG PUKKFOREKOMSTER



TEGNFORKLARING

SAND OG GRUSFOREKOMSTER

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

PUKKFOREKOMSTER

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

3 forekomstnummer innen hver kommune

1 km



Norges geologiske undersøkelse
Geological Survey of Norway

LØSMASSEAVDELINGEN

Referanse til kartet:
Grus- og Pukkregisteret
Feb. 1997

3.12 Svelvik kommune (0711)

Sand og grus

Svelvik kommune har lite sand og grus. Totalt er ressursene anslått til vel 2 mill. m³. De fleste forekomstene er små og ofte dominert av sand. Uttak vil lett komme i konflikt med andre arealbrukstyper som bebyggelse, veier og fornminner.

I kommune er det registrert 5 forekomster med i alt 4 massetak, som alle er nedlagt. De største forekomstene er knyttet til fortsettelsen av Svelvikryggen på vestsiden av Drammensfjorden (se side72).

Forekomst 3 Svelvik grustak (1,4 mill. m³) er den største. Grustaket har vært nedlagt i lang tid og hele den gjenværende delen av forekomsten er båndlagt av bebyggelse og veier. De fire andre forekomstene er små og har ofte en ugunstig kornfordeling.

Pukk

Juve pukkverk nr. 501, er den eneste pukkforekomsten som er registrert i Svelvik kommune. Forekomsten ligger i bergarten Drammensgranitt og bruddet er i drift.

Analyseresultater

Sted	Densitet	Sprøhet	Flisighet	Steinklasse	Abrasjon	Sa-verdi	Kulem	LA-verdi	PSV
Juve	2,60	50	1,31	3	0,47	3,32	9,8	23,7	49
Prod.prøve	2,60	54,4	1,35	3	0,50	3,69	14,4	27,4	

Analyseresultater fra Juve pukkverk.

Tar en utgangspunkt i analyseresultatene kan det utføres en egnethetsvurdering i forhold til norske krav til vegformål.

Vurdering av forekomsten etter norske krav til vegformål

Bruksområde	Vegtype	St.kl.	Abr.	Sa-verdi	Km	Egnethets-vurdering
Vegdekke	Spesiell høyt trafikkert veg, ÅDT > 15000	-	-	-	-	Uegnet
"	Høyt trafikkert veg, ÅDT > 5000	-	-	-	-	Uegnet
"	Middels trafikkert veg, ÅDT 1500-5000	-	+	-	+/-	Uegnet
"	Lavt trafikkert veg, ÅDT < 1500	+	+	i.k.	i.k.	Egnet
Bærelag		+	+	i.k.	i.k.	Egnet
Forsterkningslag		+	+	i.k.	i.k.	Egnet

Egnethetsvurdering til vegformål ut fra norske krav.

For å få betegnelsen egnet må enten kravene til steinklasse, abrasjonsverdi og slitasjemotstand innfris eller kun steinklasse og kulemølleverdi innfris.

St.kl. - Steinklasse, Abr. - abrasjonsverdi, Sa-verdi - slitasjemotstand, Km - kulemølleverdi, + tilfredsstillende kravene, - tilfredsstillende ikke kravene, i.k. - ingen krav.

**GRUSREGISTERET
KOMMUNEOVERSIKT**

Svelvik (0711) kommune: Grusforekomster.

Forekomstnummer og navn	UTM-koordinater (ED50)			Grusressurskart 1:50 000	Materialtype	Volum 1000 m3	Sannsynlig mektighet	Areal 1000 m2	Arealbruk i % av totalarealet					
	Sone	Øst	Nord						Massetak	Bebygd	Dyrka mark	Skog	Utdrevet massetak	Annet
0711.001 Auke	32	577940	6606104	Drøbak (1814-2)	Sand og grus	121	3	49				98		2
0711.002 Ådne	32	578240	6604933	Drøbak (1814-2)	Sand og grus	159	3	53	18	4		78		
0711.003 Svelvik grustak	32	579483	6609806	Drøbak (1814-2)	Sand og grus	1403	12	117		80				20
0711.004 Ødegårdsgrenda	32	578552	6609944	Drøbak (1814-2)	Sand og grus	203	8	25			50	20		30
0711.005 Sverstadstykket nord	32	578830	6610951	Drøbak (1814-2)	Sand og grus	143	2	76		60		38		2
Antall forekomster: 5						Sum: 2029		320	3	46	5	35		12

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.

Svelvik (0711) kommune: Massetak og observasjonslokaliteter.

Forekomstnummer og navn	Massetak/lokalitet	Driftsforhold	Dato	Etterbehandling	Kornstørrelse i %				Konfliktsituasjoner	
					Blokk	Stein	Grus	Sand		
0711.001	Auke	Nedlagt	14.08.1995	Utelatt					Skogbruk	
0711.003	Svelvik grustak	Nedlagt	14.08.1995	Utelatt			30	70	Bebyggelse Vei	
0711.004	Ødegårdsgrenda	Nedlagt	14.08.1995	Utelatt	2	8	50	40	Forminner Kraftlinje Mulig nydyringsområde	
0711.005	Sverstadstykket nord	Nedlagt	14.08.1995				1	99		
Antall massetak og observasjonslokaliteter: 4					Sum:	0	1	30	69	

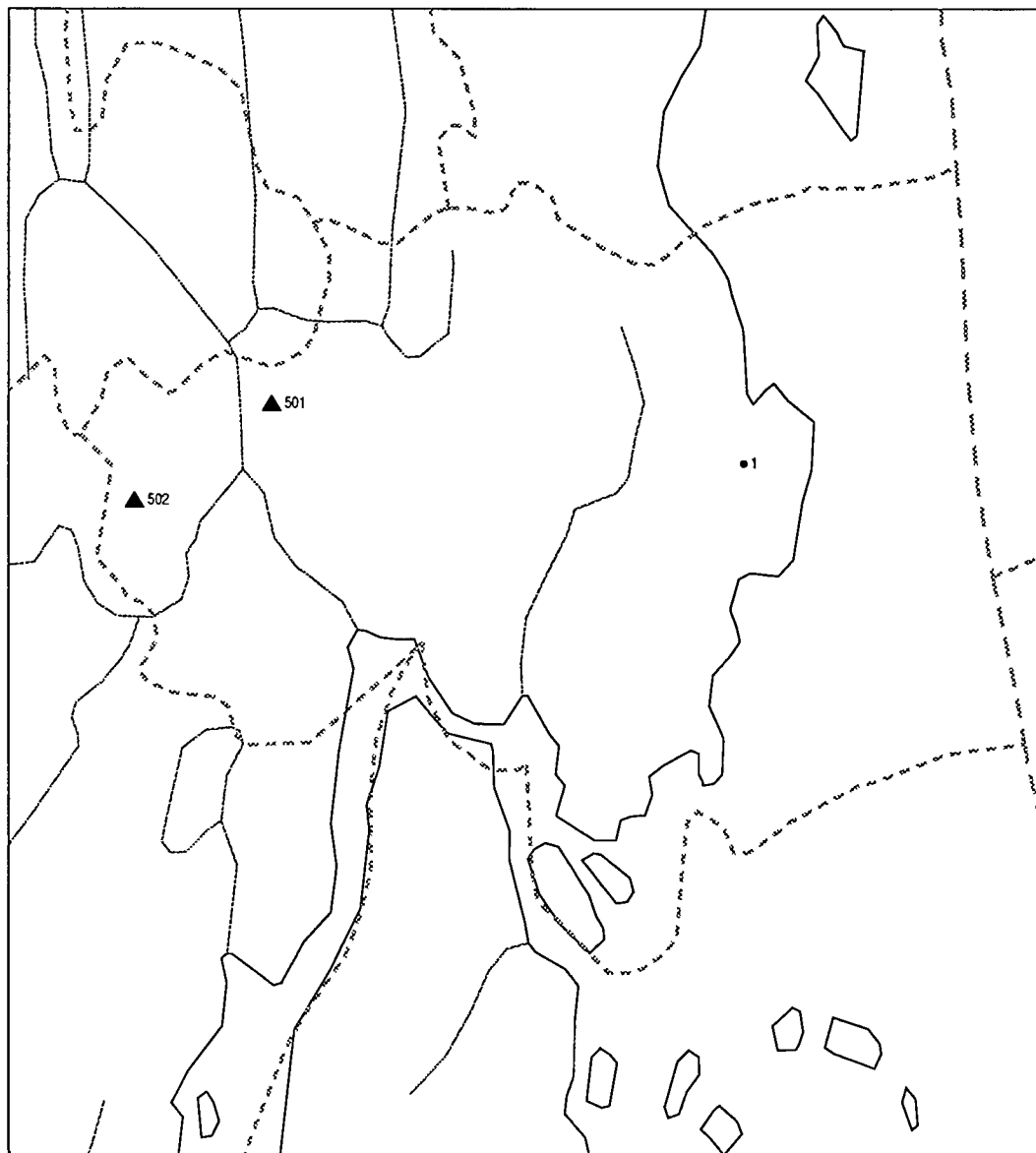
Forklaring: - Kornstørrelse: Visuell vurdering av kornstørrelsesfordelingen i et typisk snitt.
>256mm - Blokk 256-64mm - Stein 64-2mm - Grus <2mm - Sand (inkludert silt og leir)
- Sum: Gjennomsnittlig kornstørrelse beregnet innenfor hver kommune.
- Dato: Dato for registrert driftsforhold.

3.13 Tjøme kommune (0723)

I Tjøme kommune er det ikke registrert forekomster av sand og grus eller pukk. En vanlig avsetningstype er imidlertid strandavsetninger som består av sorterte løsmasser av sand og grus. Disse har vanligvis liten mektighet, 0,5 - 2 m, og er sjelden aktuelle for store uttak av masser. Mindre uttak til lokale formål kan være aktuelle i disse avsetningene.

TØNSBERG kommune

REGISTRERTE SAND-, GRUS- OG PUKKFOREKOMSTER



TEGNFORKLARING

SAND OG GRUSFOREKOMSTER

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

PUKKFOREKOMSTER

- ▲ uttak i drift
- △ uttak med sporadisk drift eller nødlagte steinbrudd
- ▽ mulig framtidig uttaksområde
- + prøvepunkt
- 3 forekomstnummer innen hver kommune

1 km



Norges geologiske undersøkelse
Geological Survey of Norway

LØSMASSEAVDELINGEN

Referanse til kartet:
Grus- og Pukkregisteret
Feb. 1997

3.14 Tønsberg kommune (0704)

Sand og grus

Tønsberg kommune er fattig på sand og grus. Det er kun registrert en forekomst med eget nummer i databasen, nr.1 Slagentangen (se side 78). Forekomsten er en strandavsetning, og snittene i massetaket viser at massene består av godt sortert og lagdelt sand og grus. De 3 - 5 m høye snittene i massetaket viser også at strandavsetningen i dette området har større mektighet enn vanlig.

Mange steder innen kommunen ligger et tynt lag strandavsetninger av sand og grus, vanligvis 0,5 - 2 m, over andre avsetningstyper som silt/leire, morene eller fjell. Disse avsetningene er sjelden aktuelle for store uttak, men kan være aktuelle til mindre lokale formål.

Pukk

Det er registrert to pukkforekomster i Tønsberg, Freste pukkverk nr. 501 og Tranerød nr. 502, som begge er i drift. Freste pukkverk driver på bergartene syenitt, monsonitt og rombeporfyr mens Tranerød drives på monsonitt.

Analyseresultater

Sted	Densitet	Sprøhet	Flisighet	Steinklasse	Abrasjon	Sa-verdi	Kulem	LA-verdi	PSV
Freste	2,70	34,1	1,33	1	0,35	2,04	3,2	10,4	
Prod.prøve	2,70	39,4	1,39	2	0,35	2,20	4,7	12,2	

Analyseresultater fra Freste pukkverk i rombeporfyr.

Tar en utgangspunkt i analyseresultatene kan det utføres en egnethetsvurdering i forhold til norske krav til vegformål.

Vurdering av forekomsten etter norske krav til vegformål

Bruksområde	Vegtype	St.kl.	Abr.	Sa-verdi	Km	Egnethetsvurdering
Vegdekke	Spesiell høyt trafikkert veg, ÅDT > 15000	+/-	+	-/+	+	Egnet/ueg.
“	Høyt trafikkert veg, ÅDT > 5000	+	+	+	+	Egnet
“	Middels trafikkert veg, ÅDT 1500-5000	+	+	+	+	Egnet
“	Lavt trafikkert veg, ÅDT < 1500	+	+	i.k.	i.k.	Egnet
Bærelag		+	+	i.k.	i.k.	Egnet
Forsterkningslag		+	+	i.k.	i.k.	Egnet

Egnethetsvurdering til vegformål ut fra norske krav.

For å få betegnelsen egnet må enten kravene til steinklasse, abrasjonsverdi og slitasjemotstand innfris eller kun steinklasse og kulemølleverdi innfris.

St.kl. - Steinklasse, Abr. - abrasjonsverdi, Sa-verdi - slitasjemotstand, Km - kulemølleverdi, + tilfredsstillende kravene, - tilfredsstillende ikke kravene, i.k. - ingen krav.

Analyseresultater

Sted	Densitet	Sprøhet	Flisighet	Steinklasse	Abrasjon	Sa-verdi	Kulem	LA-verdi	PSV
Tranerød	2,66	37,6	1,31	2	0,59	3,62	7,8	21,6	

Analyseresultater fra Tranerød pukkverk.

Tar en utgangspunkt i analyseresultatene kan det utføres en egnethetsvurdering i forhold til norske krav til vegformål.

Vurdering av forekomsten etter norske krav til vegformål

Bruksområde	Vegtype	St.kl.	Abr.	Sa-verdi	Km	Egnethetsvurdering
Vegdekke	Spesiell høyt trafikkert veg, ÅDT > 15000	-	-	-	-	Uegnet
“	Høyt trafikkert veg, ÅDT > 5000	+	-	-	+	Egnet
“	Middels trafikkert veg, ÅDT 1500-5000	+	-	-	+	Egnet
“	Lavt trafikkert veg, ÅDT < 1500	+	+	i.k.	i.k.	Egnet
Bærelag		+	+	i.k.	i.k.	Egnet
Forsterkningslag		+	+	i.k.	i.k.	Egnet

Egnethetsvurdering til vegformål ut fra norske krav.

For å få betegnelsen egnet må enten kravene til steinklasse, abrasjonsverdi og slitasjemotstand innfris eller kun steinklasse og kulemølleverdi innfris.

St.kl. - Steinklasse, Abr. - abrasjonsverdi, Sa-verdi - slitasjemotstand, Km - kulemølleverdi, + tilfredsstillende kravene, - tilfredsstillende ikke kravene, i.k. - ingen krav.

**GRUSREGISTERET
KOMMUNEOVERSIKT**

Tønsberg (0704) kommune: Grusforekomster.

Forekomstnummer og navn	UTM-koordinater (ED50)			Grusressurskart 1:50 000	Materialtype	Volum 1000 m3	Sannsynlig mektighet	Areal 1000 m2	Arealbruk i % av totalarealet					
	Sone	Øst	Nord						Massetak	Bebyggd	Dyrka mark	Skog	Utdrevet massetak	Annet
0704.001 Slagentangen	32	585485	6575763	Horten (1813-1)	Sand og grus			0						
Antall forekomster: 1					Sum:			0						

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.

Tønsberg (0704) kommune: Massetak og observasjonslokaliteter.

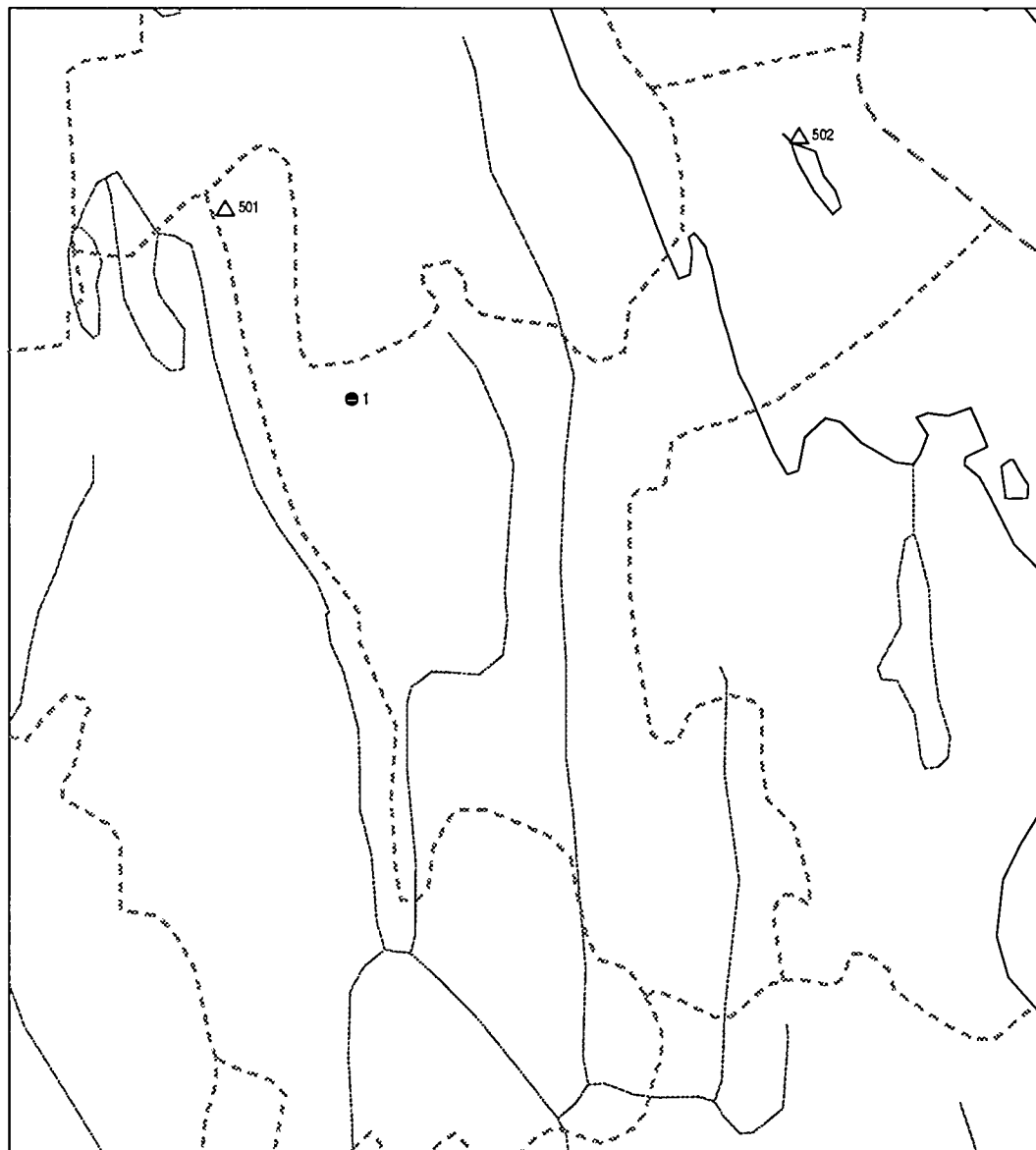
Forekomstnummer og navn	Massetak/lokalitet	Driftsforhold	Dato	Etterbehandling	Kornstørrelse i %			Konfliktsituasjoner
					Blokk Stein	Grus Sand	Foredling/produksjon	
0704.001 Slagentangen	01 Massetak	Sporadisk drift	25.08.1995		30	70		

Antall massetak og observasjonslokaliteter: 1

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.

VÅLE kommune

REGISTRERTE SAND-, GRUS- OG PUKKFOREKOMSTER



TEGNFORKLARING

SAND OG GRUSFOREKOMSTER

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

PUKKFOREKOMSTER

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

3 forekomstnummer innen hver kommune

1 km

NGU
Norges geologiske undersøkelse
Geological Survey of Norway

LØSMASSEAVDELINGEN

Referanse til kartet:
Grus- og Pukkregisteret
Feb. 1997

3.15 Våle kommune (0716)

Sand og grus

Våle kommune er svært fattig på sand og grus. Det er kun registrert en liten forekomst, 1 Rygg vestre, anslått til 0,2 mill. m³ (se side 83). Forekomsten er grovkornig og består av en blanding med breelv- og ur/skredmasser som sannsynligvis blir benyttet til å dekke lokale veg- og fyllmassebehov.

Pukk

I Våle kommune er det registrert to pukkforekomster, Barkost nr. 501 og Langøya nr. 502. I Barkost er det åpnet et lite brudd, hvor det er sporadiske uttak i bergarten rombeporfyr. I bruddet på Langøya, hvor det tidligere har vært produsert kalk til sementproduksjon, er det nå etablert lagring for spesialavfall, og uttaket av kalkstein blir i dag benyttet i deponiet.

Våle (0716) kommune: Grusforekomster.

Forekomstnummer og navn	UTM-koordinater (ED50)			Grusressurskart 1:50 000	Materialtype	Volum 1000 m ³	Sannsynlig mektighet	Areal 1000 m ²	Massetak	Arealbruk i % av totalarealet			
	Sone	Øst	Nord							Bebyggd	Dyrka mark	Skog	Utdrevet massetak
0716.001 Rygg vestre	32	570282	6590393	Holmestrand (1813-4)	Grus og andre løsm	203	4	51	25			75	
Antall forekomster: 1					Sum:	203		51	25			75	

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

GRUSREGISTERET
KOMMUNEOVERSIKT

Våle (0716) kommune: Massetak og observasjonslokaliteter.

Forekomstnummer og navn	Massetak/lokalitet	Driftsforhold	Dato	Etterbehandling	Kornstørrelse i %				Konfliktsituasjoner
					Blokk	Stein	Grus	Sand	
0716.001 Rygg vestre	01 Massetak	Sporadisk drift	21.08.1995		5	20	60	15	
Antall massetak og observasjonslokaliteter: 1					Sum:	5	20	60	15

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.

4. ANALYSER OG KRAV TIL BYGGERÅSTOFFER

Følgende analyser er utført ved NGU; densitet, fallprøven (sprøhet, flisighet, pakningsgrad), abrasjon, kulemølle og Los Angeles. Poleringstest, Polished stone value (PSV), er utført av Celtest Limited, England. Mineralfordelingen ved tynnslipanalyse er utført skjønsmessig av Harald Skålvold, NGU.

For materiale som skal anvendes som tilslagsmateriale i Norge stilles det krav til fallprøven og abrasjonsmetoden. Ved fallprøven beregnes en steinklasse basert på sprøhets- og flisighetstallet. For en del bruksområder stilles det i tillegg krav til slitastjemetstanden (Sa-verdien) alternativt og kulemølleverdien. Det er meningen at den nye kulemøllemetoden skal erstatte abrasjonsmetoden.

Tabellen nedenfor gir en forenklet oversikt over norske krav til tilslagsmaterialer til vegformål.

Fallprøven, abrasjonsmetoden og kulemøllemetoden er også standard testmetoder i de øvrige nordiske landene, men det testes på noe ulike kornfraksjoner.

Norske kvalitetskrav til knuste steinmaterialer

Bruksområde	Vegtype	St.kl.	Abr.	Sa-verdi	Km
Vegdekke	Spesiell høyt trafikkert veg, ÅDT > 15000	≤ 1	≤ 0,40	≤ 2,0	≤ 6,0
“	Høyt trafikkert veg, ÅDT > 5000	≤ 2	≤ 0,45	≤ 2,5	≤ 9,0
“	Middels trafikkert veg, ÅDT 1500-5000	≤ 2	≤ 0,55	≤ 3,0	≤ 11,0
“	Lavt trafikkert veg, ÅDT < 1500	≤ 3	≤ 0,65	-	-
Bærelag		≤ 4	≤ 0,75	-	-
Forsterkningslag		≤ 5	≤ 0,75	-	-

Krav til steinklasse (St.kl.), abrasjonsverdi (Abr.), slitastjemetstand (Sa-verdi) og kulemølleverdi (Km) avhengig av bruksområde.

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 EU/EFTA land. Kulemølle, Los Angeles og PSV er alle godkjent som "CEN metoder".

5. LITTERATURLISTE

- Bergstrøm, B. 1986: Siljan. Kvartærgeologisk kart 1713-I, M 1:50 000 med beskrivelse. *NGU. Skrifter 86.*
- Bergstrøm, B., Olsen, K. S. og Sørensen, R. 1992: Tjøme. Kvartærgeologisk kart 1813-II, M 1:50 000, med beskrivelse. *NGU.*
- Bergstrøm, B. 1995: Porsgrunn. Kvartærgeologisk kart 1713-II, M 1_50 000 med beskrivelse. *NGU Skrifter 115.*
- Berthelsen, A., Olerud, S, Sigmond, E. M. O. og Sundvoll, B. 1996: Oslo. Berggrunnskart. M 1:250 000. *NGU*
- Bjørlykke, K. O. 1905: II Om ra'ernes bygning. *NGU 43.*
- Dons, J. A. og Jorde, K. 1978: Skien. Berggrunnskart. M 1:250 000. *NGU.*
- Hillestad, G. 1983: Seismiske målinger, Svarstad/Lardal, Sølvørød og Skilbrei/Siljan, Birkenes/Birkenes, Passebekk/Kongsberg. *NGU, skisser og notat*
- Holmsen, G. 1956: De fem jordartsregioner i Norge. *NGU 233.*
- Holmsen, G. 1965: Nyttbare sand- og grusforekomster i Syd-Norge. Del I geologiske betingelser for deres avsetning. *NGU nummer 233.*
- Holt, E. og Neeb, P. R. 1993: Oppfølgende pukundersøkelser i sørlige deler av Buskerud fylke og Sande kommune i Vestfold. *NGU Rapport 93.006.*
- Klakegg, O. 1985: Skoger. Kvartærgeologisk kart CHJ039040-20. M 1:20 000. *NGU.*
- Klakegg, O. og Sørensen, R. 1991: Horten. Kvartærgeologisk kart 1813-I - M 1:50 000, med beskrivelse. *NGU.*
- Neeb, P. R. 1994: Grus- og Pukkregisteret 1994, med katalog over utgitte kart og rapporter. *NGU Rapport 95.074.*
- Olsen, K. S. og Lie, K.T. 1985: Grusregisteret for Vestfold. Statens kartverk, *Fylkeskartkontoret i Vestfold.*
- Olsen, K. S. og Løwe, A. 1984: Sandefjord. Kvartærgeologisk kart 1813-III - M 1:50 000. *NGU.*
- Sigmond, E.O.M., Gustavson, M. og Roberts, D. 1984: Berggrunnskart over Norge, M. 1:1 mill. *NGU.*
- Sørensen, R. 1981: Foreløpig beskrivelse til kvartærgeologisk kart Svelvik, CL 038 M 1:10 000. *NGU Rapport 1807/7.*
- Sørensen, R., Lie, K. T. og Nybakken, S. E. 1990: Drøbak. Kvartærgeologisk kart 1814-II. M 1:50 000. *NGU.*
- Tønnesen, J. F. 1991: Geofysiske løsmasseundersøkelser øst for Helgeroa i Brunlanes. *NGU Rapport 91.107.*

Vestfold (07) fylke: Grusforekomster.

Kommune	Forekomster		Volum mill. m3	Massetak	Arealbruk i % av totalarealet					
	Registrerte	Volumberegnete			Bebyggd	Dyrka mark	Skog	Utdrevet massetak	Annet	Ingen
Andebu (0719)	11	5	3.0	1	3	1	76	17	1	
Borre (0701)	1	1	0.4	18	8	34	40			
Hof (0714)	15	9	4.4	19	5	8	55	12	1	
Holmestrand (0702)	3	2	0.3	34			66		1	
Lardal (0728)	31	26	21.5	6	6	12	76		1	
Larvik (0709)	20	7	3.1		9	31	19	17	24	
Ramnes (0718)	5	2	1.8	13	4	13	61	7	1	
Sande (Vestfold) (0713)	7	5	5.3	1	9	24	58	8	1	
Stokke (0720)	2	1	0.1			30	30	40		
Svelvik (0711)	5	5	2.0	3	46	5	35	12		
Tønsberg (0704)	1								100	
Våle (0716)	1	1	0.2	25			74		1	
Sum:	102	64	42.2	7	7	13	63	8	2	1

Forklaring: Arealbruk: Anslått arealbruk i % av totalarealet.
Sum: Summering innenfor hvert fylke av antall registrerte og volumberegnete forekomster, volum samt gjennomsnittsverdi for arealbruksfordeling.

Vestfold (07) fylke: Grusforekomster med produsent/leverandør.

Massetak	Forekomstnavn	Driftsforhold	Dato	Produsent/leverandør	Adresse	Telefon
0709.006.01	Hagtvedt	Nedlagt	22.08.1995	Oskar og Tormod Wike A/S	Hågasletta 7, 3200 Sandefjord	33464241
0709.006.02	Hagtvedt	Sporadisk drift	22.08.1995	Entreprenør Arnkjell Allum	Leiv Eirikssons V. 7a, 3270 Nanset	33116411
0709.007.01	Bommestadmoa	Sporadisk drift	23.08.1995	Hans Gaarder asfalt		
0709.015.01	Hegdøl	Nedlagt	23.08.1995	Arnt Lund	Løve, Tjølling	33124265
0711.004.01	Ødegårdsgrenda	Nedlagt	14.08.1995	Svelvik kommune		
0713.003.01	Ås	Sporadisk drift	15.08.1995	Bjørn Østby A/S	3070 Sande	33776800
0714.007.01	Goverud/mossåsen	I drift	17.08.1995	Haslestad bruk A/S	Mossåsen Grustak, 3094 Kleppan	33058020
0718.001.01	Bjørndalen	Sporadisk drift	21.08.1995	Icopal	3120 Andebu	33443032
0718.001.02	Bjørndalen	I drift	21.08.1995	Icopal	3120 Andebu	33443032
0719.001.01	Håskén	Nedlagt	21.08.1995	Håskén sementstøperi	Håskén, 3120 Andebu	33443032
0719.003.01	Sønset søndre	I drift	21.08.1995	Gunnar Skarsholt	Bankbakken 3, 3120 Andebu	33443164
0728.014.01	Grini	Sporadisk drift	22.08.1995	Fjeldhammer Brug	Håskén, 3120 Andebu	33043032
0728.020.01	Brandsrud	Sporadisk drift	18.08.1995	Grunneier Brandsrud		

Forklaring: - Dato: Dato for registrert driftsforhold.

Ramnes (0718) kommune: Forekomst 0718.001 Bjørndalen.

Materialtype: Sand og grus

Kartblad 1:50 000 (M711): Holmestrand (1813-4)

Antall massetak/observasjonslokaliteter: 3

UTM-koordinater (ED50): Sone: 32 Øst: 563105 Nord: 6588165

Forekomsttype	Rang
Breeløvsetning	1

Dato	Ansvar	Inventør
23.10.1979	Reg i felt	Kleiven, Arna
21.08.1995	Ass i felt	Furuhaug, Oddvar
21.08.1995	Ajour i felt	Neeb, Peer-Richard

Mektighet i meter: Midlere (50 % sannsynlig):	10
Maksimal (10 % sannsynlig):	12
Minimal (90 % sannsynlig):	7
Forekomstareal i 1000 m ² (totalareal fratrukket eventuelle utdrevne massetak):	174
Sannsynlig volum i 1000 m ³ :	1736

Arealfordeling i %: Skog	60
Dyrka mark	15
Massetak	15
Bebyggd	5
Utdrevet massetak	5

Konfliktsituasjoner ved uttak i forekomsten:

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

Beskrivelse: En rygg av grovt materiale med skråstilte lag på tvers av dalen. Over det grove ligger nær horisontale sandlag som har økende mektighet mot nord, 15-20 m. I det dypeste massetaket (>30 m) er fjell eller grunnvann ikke observert.

Ramnes (0718) kommune: Massetak 0718.001.01 (Bjørndalen).

Kartblad 1:50 000 (M711):	Holmestrand (1813-4)	Dato	Ansvar	Inventør
UTM-koordinater (ED50):	Sone: 32 Øst: 563070 Nord: 6588082	20.08.1984	Reg i felt	Lie, Karen Tone
Driftsforhold:	Sporadisk drift	21.08.1995	Ass i felt	Furuhaug, Oddvar
Foredlingstype:	Sikting	21.08.1995	Ajour i felt	Neeb, Peer-Richard
Gårds- og bruksnummer for massetak:	104 / 6			
Flere eiendommer:	Nei			
Navn på bruker/produsent:	Icopal	Telefon:	33443032	
Adresse:	3120 Andebu			
Anslått kornstørrelsesfordeling i %:	Sand : 65	Grus : 30	Stein : 5	
	(Sand: 0.0063 - 2 mm Grus: 2 - 64 mm Stein: 64 - 256 mm Blokk: > 256 mm)			

Fallprøve:

Bergartstelling i %:	Prøvenummer	Prøvetype	Prøvedato	Meget sterk	Sterk	Svak	Meget svak
	718-1-1-1						
	718-1-1-3	Sand og grus	21.08.1995	10	71	19	

Mineraltelling i %:	Prøvenummer	Prøvetype	Prøvedato	0,5-1,0 mm		0,125-0,250 mm		
				Glimmer	Andre	Glimmer	Mørke	Andre
	718-1-1-1				100	3	10	87
	718-1-1-3	Sand og grus	21.08.1995		100	1	9	90

Beskrivelse: Snittet i massetaket viser under de fine horisontale sandlagene grovt breelvmateriale i skråstilte lag. Massene går til Fjeldhammers betongvareproduksjon på Håskén, og driften skjer fra Haaskén sementstøperi.
I 1995: Massetaket er utvidet en god del i sørøstlig retning. Et ca 15 høyt snitt i denne delen viser godt sorterte masser av sand, grus og noe stein. Siltlag med varierende tykkelse, (opp til 0,5 m tykke) sees i snittveggen. Svært varierende lagfølge og korngradering. I den nordlige delen av massetaket er massene mer finkornige. Her ligger en tykk pakke med silt med underliggende sandlag.

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

Ramnes (0718) kommune: Massetak 0718.001.02 (Bjørndalen).

Kartblad 1:50 000 (M711): Holmestrand (1813-4)

UTM-koordinater (ED50): Sone: 32 Øst: 563093 Nord: 6588287

Driftsforhold: I drift

Foredlingstype:

Gårds- og bruksnummer for massetaket:

Flere eiendommer:

Navn på bruker/produzent: Icopal

Adresse: 3120 Andebu

Dato	Ansvar	Inventør
------	--------	----------

21.08.1995 Reg i felt Neeb, Peer-Richard

21.08.1995 Ajour i felt Furuhaug, Oddvar

Telefon: 33443032

Anslått kornstørrelsesfordeling i %: Grus : 50 Sand : 50

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

Fallprøve:

Bergartstelling i %:

Mineraltelling i %:

Beskrivelse: Materialet går til takstein. Relativt nyåpnet massetak. Opptil 10 m høye snitt viser godt sorterte og lagdelte masser. Stort innhold av fingrus

Forklaring: - Sprøhetstall, S8/S2: Sprøhetstall målt ved 8 mm og 2 mm sikt.

- Lab. knust: Prosent laboratorieknust materiale.

- Bergartstelling: Telling og vurdering av bergartkornenes styrke i fraksjonen 8-16 mm (NGU-metoden).

- Mineraltelling: Telling og vurdering av mineralkorn i to sandfraksjoner med følgende inndeling:

Fraksjon 0,5-1,0 mm: Glimmer (frikorn), Andre korn (vesentlig bergartsfragmenter samt frikorn av kvarts og feltspat).

Fraksjon 0,125-0,250 mm: Glimmer (frikorn) og skiferkorn, "Mørke" mineraler (amfibol, pyroksen, epidot og granat),

Andre korn (vesentlig kvarts og feltspat).

Ramnes (0718) kommune: Massetak 0718.001.03 (Bjørndalen).

Kartblad 1:50 000 (M711): Holmestrand (1813-4)

UTM-koordinater (ED50): Sone: 32 Øst: 563007 Nord: 6588235

Driftsforhold: Nedlagt

Foredlingstype:

Gårds- og bruksnummer for massetaket:

Flere eiendommer:

Navn på bruker/produzent:

Adresse:

Anslått kornstørrelsesfordeling i %:

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

Fallprøve:

Bergartstelling i %:

Mineraltelling i %:

Beskrivelse: Nedlagt massetak delvis igjengrodd. Snittveggene er 5-8 m høye.

Forklaring: - Sprøhetstall, S8/S2: Sprøhetstall målt ved 8 mm og 2 mm sikt.

- Lab. knust: Prosent laboratorieknust materiale.

- Bergartstelling: Telling og vurdering av bergartkornenes styrke i fraksjonen 8-16 mm (NGU-metoden).

- Mineraltelling: Telling og vurdering av mineralkorn i to sandfraksjoner med følgende inndeling:

Fraksjon 0,5-1,0 mm: Glimmer (frikorn), Andre korn (vesentlig bergartsfragmenter samt frikorn av kvarts og feltspat).

Fraksjon 0,125-0,250 mm: Glimmer (frikorn) og skiferkorn, "Mørke" mineraler (amfibol, pyroksen, epidot og granat), Andre korn (vesentlig kvarts og feltspat).

Norge: Grusforekomster.

Fylke	Forekomster		Volum mill. m ³	Arealbruk i % av totalarealet							
	Registrerte	Volumberegnete		Massetak	Bebyggd	Dyrka mark	Skog	Utdrevet	massetak	Annet	Ingen
Akershus (02)	185	109	448.5	1	30	18	47		4		
Aust-Agder (09)	354	251	212.1	2	12	19	64		3		1
Buskerud (06)	431	312	1254.2	2	17	14	64		1	2	
Finnmark (20)	1051	478	1875.0	1	3	2	34		1	37	23
Hedmark (04)	906	445	1724.0	1	9	9	75		1	4	1
Hordaland (12)	246	173	201.7		14	47	33		4	3	
Møre og Romsdal (15)	452	359	489.6	1	9	37	39		2	6	6
Nord-Trøndelag (17)	639	327	809.2	1	7	32	47		1	11	
Nordland (18)	776	334	692.0		5	13	47		4	30	1
Oppland (05)	813	570	832.9	1	9	17	52		1	16	3
Oslo (03)	6	3	0.7		8	26	58		8		
Rogaland (11)	261	134	288.8	2	16	59	8		2	12	1
Sogn og Fjordane (14)	681	436	374.3	1	11	43	27		1	16	
Sør-Trøndelag (16)	536	357	768.2		8	37	44		2	6	2
Telemark (08)	632	310	627.5	1	12	9	73		2	1	
Troms (19)	518	296	944.3		11	8	55		3	21	1
Vest-Agder (10)	187	116	88.6		24	46	24		4	1	1
Vestfold (07)	102	61	39.5	9	7	12	62		5	3	2
Østfold (01)	169	93	197.6	6	15	16	51		11		1
Sum:	8945	5164	11868.5	1	10	18	51		2	14	4

Forklaring: Arealbruk: Anslått arealbruk i % av totalarealet.
Sum: Summering av antall registrerte og volumberegnete forekomster, volum samt gjennomsnittsverdi for arealbruksfordeling.

Vestfold (07): Pukkforekomster.

Kommune	Forekomstnummer og navn	Driftsforhold	Dato	UTM-koordinater (ED50)		
				Sone	Øst	Nord
Andebu (0719)	0719.501 Sønset pukkverk	I drift	21.08.1995	32	564745	6579268 Holmestrand (1813-4)
	0719.502 Andebu pukkverk	Nedlagt	21.08.1995	32	563506	6577298 Holmestrand (1813-4)
Borre (0701)	0701.501 Kopstad	Mulig fremtidig uttaksområde	05.09.1995	32	577447	6588896 Horten (1813-1)
	0701.502 Skoppum pukkverk	I drift	19.10.1995	32	580503	6583366 Horten (1813-1)
	0701.503 Skaane pukkverk	I drift	20.08.1995	32	579216	6589426 Horten (1813-1)
Hof (0714)	0714.512 Haslestad pukkverk	I drift	17.08.1995	32	561554	6598092 Drammen (1814-3)
Holmestrand (0702)	0702.505 Solumsåsen pukkverk	I drift	19.10.1995	32	574965	6592120 Holmestrand (1813-4)
Lardal (0728)	0728.501 Steinholt	I drift	19.08.1995	32	548526	6574856 Siljan (1713-1)
Larvik (0709)	0709.501 Tjølling pukkverk	I drift	23.08.1995	32	567012	6547633 Sandefjord (1813-3)
	0709.502 A/S Granitt, Tvedalen.	Mulig fremtidig uttaksområde	23.08.1995	32	549695	6544367 Porsgrunn (1713-2)
	0709.511 Hedrum pukkverk	I drift	24.08.1995	32	560526	6551702 Sandefjord (1813-3)
Nøtterøy (0722)	0722.501 Nøtterøy pukkverk	I drift	22.08.1995	32	579871	6562260 Tjøme (1813-2)
Ramnes (0718)	0718.503 Himberg pukkverk	I drift	25.08.1995	32	573781	6576498 Holmestrand (1813-4)
Sande (Vestfold) (0713)	0713.501 Orhus	Mulig fremtidig uttaksområde	13.05.1992	32	568854	6602704 Drammen (1814-3)
	0713.502 Hanekleiva	I drift	10.03.1997	32	566375	6604700 Drammen (1814-3)
	0713.503 Kløvestad	Nedlagt	15.08.1995	32	569724	6612657 Drammen (1814-3)
	0713.508 Sando Verk A/S	Sporadisk drift	10.03.1997	32	573648	6601680 Drammen (1814-3)
Sandefjord (0706)	0706.501 Åsmund Berg	I drift	22.07.1986	32	569009	6560458 Sandefjord (1813-3)
Stokke (0720)	0720.503 Stokke pukkverk	I drift	21.07.1986	32	571370	6566018 Sandefjord (1813-3)
Svelvik (0711)	0711.506 Juve pukkverk Svelvik	I drift	14.08.1995	32	578728	6612271 Drøbak (1814-2)
Tønsberg (0704)	0704.501 Freste pukkverk	I drift	19.10.1995	32	576311	6576098 Holmestrand (1813-4)
	0704.502 Taranrød	I drift	19.10.1995	32	573850	6574000 Holmestrand (1813-4)
Våle (0716)	0716.501 Barkost	Sporadisk drift	21.08.1995	32	567581	6593779 Holmestrand (1813-4)
	0716.502 Langøya	Sporadisk drift	11.11.1996	32	578229	6596124 Horten (1813-1)

Antall forekomster/prøvetatte lokaliteter: 24

Forklaring: - Dato: Dato for registrert driftsforhold.

Vestfold (07): Pukkforekomster med analyser.

Kommune	Forekomstnummer og navn	Prøvenummer	Prøvetype	Prøvedato	Tynnslipanalyse Bergart	Densitetsanalyser Densitet	Stein- klasse	Fallprøve			Abrasjonsanalyse		Kulemolleanalyse
								Flisig- hetstall	Sprøhetstall S8	S2	Abrasjons- verdi	Slitasje- motstand	Kulemolle- verdi
Andebu (0719)	0719.501 Sønset pukkverk	719-501-1-1	Fastfjellsprøve	20.10.1995		2.69	2	1.32	35.8	5.8	0.44	2.63	6.5
		719-501-1-2	Produksjonsprøve	20.10.1995		2.68	2	1.19	37.4	7.7	0.47	2.87	10.5
Borre (0701)	0701.502 Skoppum pukkverk	701-502-1-1	Fastfjellsprøve	25.07.1986	Rombeporfyr	2.64	2	1.34	40.1	9.0	0.63	3.99	
		701-502-1-3		25.07.1986	Rombeporfyr	2.68	1	1.31	32.1				
		701-502-1-4	Produksjonsprøve	25.07.1986	Rombeporfyr	2.68	3	1.39	48.5				
		701-503 Skaane pukkverk	701-503-1-1	Fastfjellsprøve	25.07.1986	Rombeporfyr	2.59	2	1.31	40.6	9.0	0.55	3.50
Hof (0714)	0714.512 Haslestad pukkverk	701-503-1-2	Fastfjellsprøve	19.10.1995	Rombeporfyr	2.63	2	1.31	35.6	5.6	0.58	3.46	7.5
		714-512-1-1	Fastfjellsprøve	25.07.1986	Porfyr	2.72	1	1.33	35.0	7.0	0.55	3.25	
		714-512-1-2	Fastfjellsprøve	25.07.1986	Rombeporfyr	2.59	2	1.38	36.8	7.0	0.33	2.00	
		714-512-1-3		25.07.1986	Porfyr	2.74	1	1.32	33.6				
		714-512-1-4	Fastfjellsprøve	17.08.1995	Rombeporfyr	2.63	1	1.41	34.1	4.9	0.31	1.81	3.0
		714-512-1-5	Fastfjellsprøve	17.08.1995	Porfyr	2.79	1	1.40	28.0	3.8	0.68	3.60	
Holmestrand (0702)	0702.505 Solumsåsen pukkverk	714-512-1-6	Fastfjellsprøve	17.08.1995		2.63	2	1.42	35.4	5.8	0.33	1.96	5.0
		702-505-1-1	Fastfjellsprøve	25.07.1986	Rombeporfyr	2.64	2	1.43	39.1	8.0	0.49	3.06	
		702-505-1-2	Fastfjellsprøve	25.07.1986	Rombeporfyr	2.65	2	1.34	39.2	8.0	0.49	3.07	
		702-505-1-3		25.07.1986	Rombeporfyr	2.68	2	1.42	36.0				
		702-505-1-5	Fastfjellsprøve	19.08.1995	Rombeporfyr	2.68	1	1.38	28.5	4.6	0.52	2.78	4.9
		702-505-1-6	Produksjonsprøve	19.08.1995		2.67	2	1.44	41.5	6.7	0.51	3.29	4.6
Lardal (0728)	0728.501 Steinholt	728-501-1-1	Fastfjellsprøve	19.08.1995	Monsonitt	2.67	3	1.30	53.3	12.6	0.79	5.77	19.8
		728-501-1-2	Produksjonsprøve	19.08.1995			0	1.38	68.9	17.9	0.71	5.89	22.0
Larvik (0709)	0709.501 Tjølling pukkverk	709-501-1-1	Fastfjellsprøve	22.07.1986	Syenitt	2.70	3	1.30	50.1	16.0	0.56	3.96	
		709-501-1-2	Fastfjellsprøve	22.07.1986	Syenitt	2.69	3	1.30	48.7	15.0	0.57	3.98	
		709-501-1-3	Fastfjellsprøve	23.08.1995	Larvikitt	2.71	5	1.32	58.7	15.8	0.66	5.06	23.2
		709-501-1-4	Produksjonsprøve	23.08.1995		2.71	3	1.32	52.2	12.0	0.68	4.91	21.5
		0709.502 A/S Granitt, Tvedalen.	709-502-1-1	Tippørve	23.08.1995	Larvikitt	2.74	3	1.34	46.3	10.6	0.60	4.08

Vestfold (07): Pukkforekomster med analyser.

Kommune	Forekomstnummer og navn	Prøvenummer	Prøvetype	Prøvedato	Tynnslipanalyse Bergart	Densitetsanalyse Densitet	Stein- klasse	Fallprøve			Abrasjonsanalyse		Kulemølleanalyse
								Flisig- hetstall	Sprøhetstall S8	S2	Abrasjons- verdi	Slitasje- motstand	Kulemølleverdi
Svelvik (0711)	0711.506 Juve pukkverk Svelvik	711-506-1-1	Fastfjellsprøve	24.06.1986		2.50	3	1.39	47.3	14.0	0.43	2.96	
		711-506-1-3		24.06.1986	Granitt	2.60	3	1.41	54.6				
		711-506-1-4	Fastfjellsprøve	14.08.1995	Granitt	2.60	3	1.31	50.0	11.6	0.47	3.32	9.8
		711-506-1-5	Produksjonsprøve	14.08.1995		2.60	3	1.35	54.4	12.4	0.50	3.69	14.4
Tønsberg (0704)	0704.501 Freste pukkverk	704-501-1-1	Fastfjellsprøve	23.07.1986	Syenitt	2.73	2	1.32	44.3	13.0	0.52	3.46	
		704-501-1-2	Fastfjellsprøve	23.07.1986	Rombeporfyr	2.66	2	1.38	36.5	7.0	0.31	1.87	
		704-501-1-3		23.07.1986	Syenitt	2.74	3	1.38	50.9				
		704-501-1-4	Produksjonsprøve	23.07.1986	Rombeporfyr	2.68	2	1.38	39.2				
		704-501-1-5	Fastfjellsprøve	20.10.1995	Monsonitt	2.70	1	1.33	34.1	5.4	0.35	2.04	3.2
		704-501-1-6	Produksjonsprøve	20.10.1995		2.70	2	1.39	39.4	6.2	0.35	2.20	4.7
		704-501-2-1	Fastfjellsprøve	23.07.1986			1	1.27	27.0				
	0704.502 Taranrød	704-502-1-1	Fastfjellsprøve	19.10.1995	Monsonitt	2.66	2	1.31	37.6	9.4	0.59	3.62	7.8

Vestfold (07) fylke: Pukkforekomster med produsent/leverandør.

Forekomstnummer og navn	Driftsforhold	Dato	Produsent/leverandør	Adresse	Telefon
0701.502.01 Skoppum pukkverk	I drift	19.10.1995	Arne Stokke AS	3185 Skoppum	33070477
0701.503.01 Skaane pukkverk	I drift	20.08.1995	Skaane pukkverk v/Dag R.Myrmel	3180 Nykirke	33078570
0702.505.01 Solumsåsen pukkverk	I drift	19.10.1995	Brødrene Lønn	3088 Holmestrand	94154455
0704.501.01 Freste pukkverk	I drift	19.10.1995	S.Fjellumstad a/s Veidekke	3000 Tønsberg	77307979
0704.501.02 Freste pukkverk	I drift	19.10.1995	S.Fjellumstad a/s Veidekke	3000 Tønsberg	77307979
0704.502.01 Taranrød	I drift	19.10.1995	Tranarød pv.v/J.Johansen	Tranarødvn., 3170 Sem	33332222
0706.501.01 Åsmund Berg	I drift	20.10.1995	A/S Aasmund Berg	Foksrød Ind-Omr., 3233 Sandefjord	33470171
0709.501.01 Tjølling pukkverk	I drift	23.08.1995	Tjølling pukk v./Bjørn Svinen.	Nordest vei, Postboks 2073, 3255 Larvik.	33193400
0709.511.01 Hedrum pukkverk	I drift	24.08.1995	Hedrum pukkverk,Nordest vei	Postboks 2073, 3255 Larvik.	33111145
0711.506.01 Juve pukkverk Svelvik	I drift	14.08.1995	Juve pukkverk A/S	Furusvingen 20, 3060 Svelvik	33773040
0713.502.01 Hanekleiva	I drift	10.03.1997	Nils Chr. Gevelt	Geveltveien, 3300 Hokksund	94120519
0713.502.02 Hanekleiva	I drift	10.03.1997	Nils Chr. Gevelt	Geveltveien, 3300 Hokksund	94120519
0713.503.01 Kløvestad	Nedlagt	15.08.1995	Olav Lindseth,	Haslestad bruk, 3090 Hof	33058020
0713.508.01 Sando Verk A/S	Sporadisk drift	10.03.1997	Sando Kalk A/S	Nils Gevelt, 3070 Sande i Vestfold	33779340
0714.512.01 Haslestad pukkverk	I drift	17.08.1995	Haslestad bruk A/S	3090 Hof	33058020
0716.501.01 Barkost	Sporadisk drift	21.08.1995	Tor Åge Bræin	3178 Våle	33060638
0716.502.01 Langøya	Sporadisk drift	11.11.1996	Norsk avfallshandtering (NOAH)	Postboks H. 3081 Holmestrand.	33051895
0718.503.01 Himberg pukkverk	I drift	25.08.1995	A/S Veidekke avd. Himberg/		33396554
0719.501.01 Sønset pukkverk	I drift	21.08.1995	Gunnar Skarholt	3240 Andebu	33440094
0719.502.01 Andebu pukkverk	Nedlagt	21.08.1995	Andebu pv. A/S Roger Tislevoid		
0720.503.01 Stokke pukkverk	I drift	19.10.1995	A/S Stokke pukk v./R.Lensberg	3160 Stokke	33336100
0722.501.01 Nøtterøy pukkverk	I drift	22.08.1995	Nøtterøy pukkverk v/J.Johansen	Høgåsveien, 3140 Borgheim	33385201

Forklaring: - Dato: Dato for registrert driftsforhold.

Holmestrand (0702) kommune: Forekomst 0702.505 Solumsåsen pukkverk.

Dominerende bergart: Rombeperfyrr

Kartblad 1:50 000 (M711): Holmestrand (1813-4)

Driftsforhold: 1 drift

UTM-koordinater (ED50): Sone: 32 Øst: 574965 Nord: 6592120

Antall prøvepunkter: 1

Bergart	Farge	Forvitring	Sprekkefrekvens	Radio	Strøk/fall	Struktur
Rombeperfyrr	Melert	Nei	Sterkt oppsprukket	25	/	Massiv

Dato	Ansvar	Inventør	Navn på bruker/produzent	Adresse	Telefon
25.07.1986	Reg i felt	Nålsund, Roar	Brødrene Lønn	3088 Holmestrand	94154455
19.10.1995	Ajour i felt	Neeb, Peer-Richard			

Rapportnr	Tittel	År	Undersøkelser/Analyser								
Prøvenummer	Prøvetype	Prøvedato	Densitetsanalyse		Fallprøve			Abrasjonsanalyse		Kulemølleanalyse	
			Fraksjon	Densitet	S8	S2	Flisig-hetstall	Abrasjons-verdi	Slitasje-motstand	Kulemølleverdi	
702-505-1-4	Produksjonsprøve	25.07.1986									
702-505-1-1	Fastfjellsprøve	25.07.1986	08-11 mm	2.64	08-11 mm	39.1	8.0	1.43	.49	3.06	
702-505-1-2	Fastfjellsprøve	25.07.1986	08-11 mm	2.65	08-11 mm	39.2	8.0	1.34	.49	3.07	
702-505-1-3		25.07.1986	08-11 mm	2.68	08-11 mm	36.0		1.42			
702-505-1-5	Fastfjellsprøve	19.08.1995	08-11 mm	2.68	08-11 mm	28.5	4.6	1.38	.52	2.78	4.9
					11-16 mm			1.36			
702-505-1-6	Produksjonsprøve	19.08.1995	08-11 mm	2.67	08-11 mm	41.5	6.7	1.44	.51	3.29	4.6
					11-16 mm			1.28			

Beskrivelse: Forekomsten ligger på toppen av Solumsåsen. Selve åsen inneholder store volum med skråttstilte lag av rombeperfyrr. Luftporer med flytestrukturer. Druser. Den røde rombeperfyrr-varianten er bløtere enn den grå (prøve 1 = grå, prøve 2 = rød). Stedvis er det sterk oppsprekking og tilløp til benkning.)

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

Norge: Pukkforekomster.

Fylke	Antall		Forekomster med driftsforhold					
	Forekomster	Typelokaliteter	Med analyser	I drift	Sporadisk drift	Nedlagt	Mulig fremtidig uttaksområde	
Akershus (02)	45	5	36	13	4	11	17	
Aust-Agder (09)	38	0	35	7	2	4	25	
Buskerud (06)	58	3	38	15	7	8	28	
Finnmark (20)	25	0	14	4	9	6	6	
Hedmark (04)	42	3	27	7	9	14	12	
Hordaland (12)	57	5	45	7	6	19	25	
Kola (21)	0	0	0	0	0	0	0	
Møre og Romsdal (15)	67	4	38	11	19	23	14	
Nord-Trøndelag (17)	92	3	55	19	14	29	26	
Nordland (18)	149	6	57	24	55	41	29	
Oppland (05)	34	6	26	8	5	9	12	
Oslo (03)	3	0	3	3	0	0	0	
Rogaland (11)	38	8	40	14	2	3	19	
Sogn og Fjordane (14)	61	2	54	8	6	11	36	
Sør-Trøndelag (16)	98	31	105	11	4	23	60	
Telemark (08)	18	1	12	9	3	6	0	
Troms (19)	69	5	21	8	14	21	26	
Vest-Agder (10)	10	0	6	7	1	2	0	
Vestfold (07)	24	0	21	16	2	2	4	
Østfold (01)	50	2	37	8	3	11	28	
Sum:	978	84	670	199	165	243	367	

Forklaring: - Forekomster: Antall forekomster med unntak av typelokaliteter.
 - Typelokaliteter: Representasjonspunkter for en bergartsprøve.
 - Med analyser: Antall forekomster og typelokaliteter med analyser.
 - Sum: Summering av antall forekomster, forekomster med analyser samt antall forekomster med driftsforhold.

STANDARDVEDLEGG

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

INNHOLDSFORTEGNELSE

	Side
1	GENERELT OM INNHOLDET I GRUS- og PUKKREGISTERET 2
2	BAKGRUNN 3
	2.1 Formålet med Grus- og Pukkregisteret 3
	2.2 Organisering av Grus- og Pukkregisterarbeidet 4
	2.3 Erfaringer og framdrift 4
3	KLASSIFIKASJON AV BYGGERÅSTOFFER 4
	3.1 Byggeråstoff klassifisert etter materialtype 4
	3.2 Aktuelle løsmasser i registeret klassifisert etter dannelse 5
4	REGISTRERINGSKRITERIER..... 8
	4.1 Sand- og grusforekomster 8
	4.2 Andre naturlige løsmasser 8
	4.3 Steintipper 8
	4.4 Fast fjell til pukk 9
5	PRESENTASJON AV DATA FRA GRUS- OG PUKKREGISTERET VED NGU 9
	5.1 Ressurskart: Sand, grus og pukk i målestokk 1:50.000 (M711) 9
	5.2 Oversiktskart i varierende målestokk 10
	5.3 Utskrifter med data om forekomster og massetak 10
	5.4 Rapporter 11
6	AJOURHOLD OG OPPDATERING AV GRUS- OG PUKKREGISTERET 13

1 GENERELT OM INNHOLDET I GRUS- OG PUKKREGISTERET

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

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

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

Det utarbeides både rapporter, flere typer kart og utskrifter i tilknytning til registeret. Grusregisterrapporter, grusressurskart og standardtabeller kan bestilles ved NGU.

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

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

2 BAKGRUNN

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

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

Fra 1980 - 93 har NGU etablert Grusregister i alle landets fylker med unntak av fylkene Telemark, Vestfold og Sogn og Fjordane hvor de respektive kartkontor hadde ansvaret for etableringen av Grusregisteret. I disse fylkene ble ikke kartmaterialet digitalisert, slik som for resten av landet. NGU har i løpet av 1994-1996 oppdatere registeret i disse fylkene og samtidig foretatt digitalisering av kartene. Parallelt med etableringsarbeidet har NGU forestått vedlikehold og utvikling av programsystemer for mer effektiv og rasjonell registrering og presentasjon av data.

2.1 Formålet med Grus- og Pukkregisteret

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

2.2 Organisering av grus- og pukkregisterarbeidet

Etablering, drift og ajourhold av registeret samordnes i dag av Miljøverndepartementet (MD), og NGU. NGU har det praktiske ansvaret for drift og ajourhold av Grus- og Pukkregisteret på lands-basis. Økonomisk er ansvaret fordelet mellom MD og NGU.

2.3 Erfaringer og framdrift

NGU ser det som meget nyttig å ha et godt samarbeid med de største brukergruppene. Dette er viktig for å kunne tilpasse informasjonen og eventuelt justere det metodiske opplegget. Dessuten kan blant annet tilgang på ny teknologi, endrede politiske retning-slinjer og krav til samordning mot andre dataregistre føre til endringer.

Førstegangsregistreringen er nå ferdig for hele landet og det er lagt opp til en systematisk oppdatering av registeret. I løpet av 1994 - 1996 er fylkene Telemark, Vestfold og Nord-Trøndelag blitt oppdatert, og et videre ajourhold er planlagt for deler av Buskerud, Rogaland og Troms i 1997.

3 KLASSIFIKASJON AV BYGGERÅSTOFFER

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

3.1 Byggeråstoff klassifisert etter materialtype

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

3.1.1 Sand- og grus

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

uinteressante i Grus- og Pukkregisteret. Til de godt sorterte sand- og grusavsetninger regner en breelv-, elve- og strandavsetninger. Til de dårlig sorterte sand- og grusavsetninger regner en først og fremst grusig morene.

3.1.2 Andre løsmasser

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

3.1.3 Steintipper

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

3.1.4 Pukk fra fast fjell

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Forvittringsmateriale er løsmasser som er dannet ved kjemisk eller mekanisk forvitring av berggrunnen. Bare unntaksvis finnes det tykke avsetninger av forvittringsmateriale i Norge. I mangel av andre masser kan disse benyttes fortrinnsvis til fyllmasse.

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

AKTUELLE BYGGERÅSTOFFER I GRUSREGISTERET

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

FIGUR 1.

Kornstørrelser:

De hovedfraksjoner for kornstørrelser som brukes er følgende:

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

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

4 REGISTRERINGSKRITERIER

4.1 Sand- og grusforekomster

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

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

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

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

4.2 Andre naturlige løsmasser

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

4.3 Steintipper

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

4.4 Fast fjell til pukk

Fast fjell til pukk skal registreres når:

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

5 PRESENTASJON AV DATA FRA GRUS- OG PUKKREGISTERET VED NGU

EDB-presentasjon av data gir muligheter til alternative presentasjonsformer med mulighet til å tilpasse produktene etter brukernes ønsker. Likevel benytter NGU som standard ressurskart for sand, grus og pukk i målestokk 1:50.000 og fast formaterte utskrifter for presentasjon og videre bearbeiding av data. I takt med registreringsarbeidet blir det også utarbeidet en standard rapportserie.

Alle disse produkter kan bestilles ved NGU.

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

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

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

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

5.2 Oversiktskart i varierende målestokk

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

5.3 Utskrifter med data om forekomster- og massetak

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

Fra våren 1996 vil også Grus- og Pukkregisteret være tilgjengelig på internettet.

Utskrifter fra Grus- og Pukkregisteret

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

FIGUR 2.

5.5 Rapporter

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

Rapportene kan deles inn i følgende deler:

1) Tekstdel

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

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

2) Standardutskrifter

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

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

3) Kart

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

6 **AJOURHOLD OG OPPDATERING AV GRUSREGISTERET**

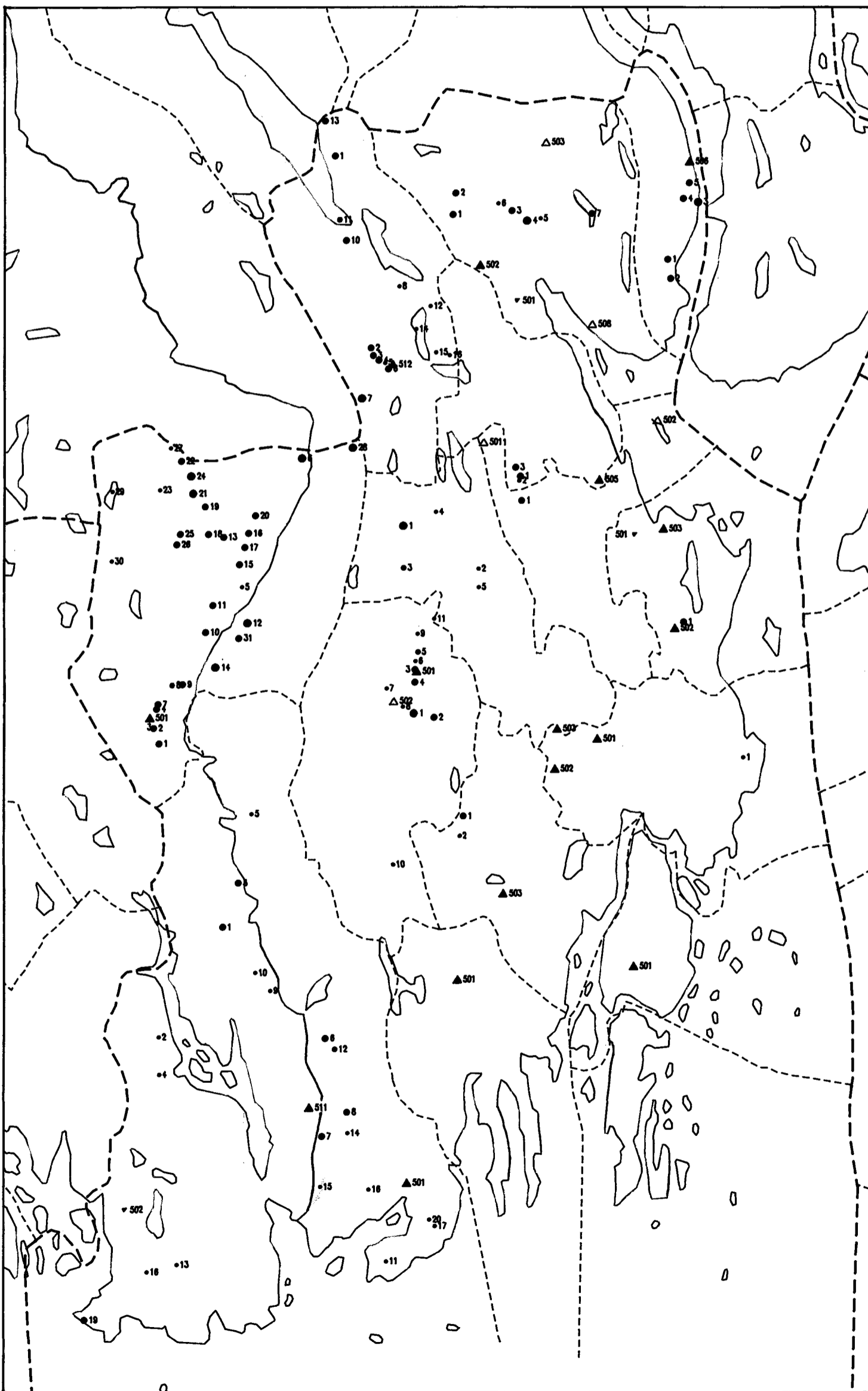
Etter den massive registreringsfasen vil registeret være tilgjengelig i de enkelte fylker.

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

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

VESTFOLD FYLKE

REGISTRERTE SAND-, GRUS- OG PUKKFOREKOMSTER



TEGNFORKLARING

SAND OG GRUSFOREKOMSTER

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

PUKKFOREKOMSTER

- ▲ uttak i drift
- △ uttak med sporadisk drift eller nedlagte steinbrudd
- ▽ mulig framtidig uttaksområde
- + prøvepunkt
- 3 forekomstnummer innen hver kommune

10 km
Målestokk 1 : 280 000



LØSMASSEAVDELINGEN

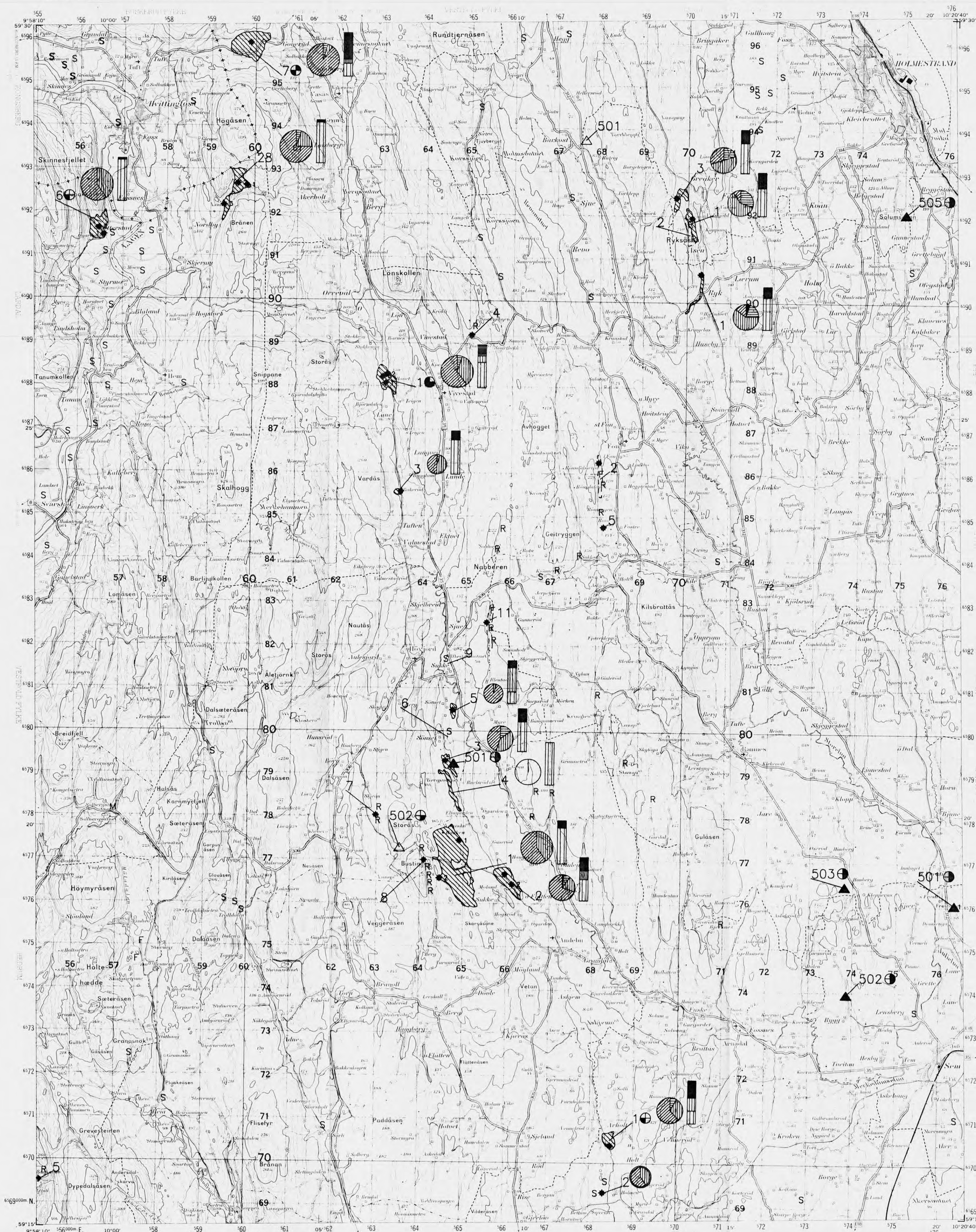
Referanse til kartet:
Grus- og Pukkregisteret
Mars 1997

HOLMESTRAND

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

1813-IV

RESSURSKART: SAND,GRUS OG PUKK 1:50000



TEGNFORKLARING

LØSMASSEFOREKOMSTER

- SAND- OG GRUSFOREKOMST
- RYGGEFORMET SAND- OG GRUSFOREKOMST
- LITEN SAND- OG GRUSFOREKOMST
- MORENE
- UR OG SKRED MATERIALE
- FORVINGSMATERIALE
- STENTYPP

FASTJELLSFOREKOMSTER

- MULIG UTAKSOMRÅDE FOR KRUSTE STENMATERIALER
- UTAK MED KONTINUERLIG DRIFT
- UTAK MED SPORADISK DRIFT/MELLAGT
- PRØVEPUNKT/OBSERVASJONSPUNKT

ANDRE OPPLYSNINGER

- OMRÅDE MED SMÅ ELLER VANSKELIG AVGRENSBARE FOREKOMSTER
- FOREKOMSTNUMMER
- INDVISNING TIL FOREKOMST
- PRØVEPUNKT / OBSERVASJONSPUNKT
- UTAK AV LØSMASSER

ANALYSETYPER

- KORNSTØRRELSFORDDELING
- MEKANISK STYRKE (SPRÅNHET OG FLISGHET)
- BERGMETS- OG MINERALINNHOLD
- ANNET (BETONGLABRASKJON, KULEMILLE, O.S.)

ANSLÅTT VOLUM

- (OVER GRUNNSOMRÅDE, FJERNTUNNE MASSER ELLER FJELL)
- > 5 MILL. KUBIKMETER
- 1 - 5 MILL. KUBIKMETER
- 0,1 - 1 MILL. KUBIKMETER
- < 0,1 MILL. KUBIKMETER
- VOLUMSLAG MANGLER

ANSLÅTT KORNSTØRRELSFORDDELING

SA	BL	SAND(SA) 0,063-0,25mm	BLOKK(BL) >250mm
ST	ST	GRUS(G) 2-64mm	STEN(ST) 64-250mm

ANSLÅTT AREALBRUKSFORDDELING I PROSENT

- MASSEKART
- BEEFYGGELSE OG KOMMUNIKASJONSAREAL
- DYRKET MARK
- SKOG
- ANNET (ÅPEN FASTMARK, MYR, O.S.)

BESKRIVELSE

DANNELSE AV SAND OG GRUS I NATUREN
 SAND OG GRUS ER I NATUREN KONSENTRERT I FOREKOMSTER AVHANGT AV BONDINGE VANN. SÆRLIG MYKTE ER BREELAV-SENDEKNEDE DANNET UNDER INNKANDSØSERS AVSMELTING MED SLUTTEN AV SØSLE SØS. DE KAN FORTREKKE MED AT MATERIALET ER LAGDELT OG SORTERT ETTER KORNSTØRRELSE. ELVAVSENDEKNEDE ER DANNET ETTER AT DANDELSE KLE STREK. DE HAR MANNE FELLEST TROKKE MED BREELAVSENDEKNEDE, MEN ER OFTE IKE BEDEE SORTERT. BREELAV- OG ELVAVSENDEKNEDE ER PÅ KARTET SLÅTT SAMMEN TIL SAND- OG GRUSVSENDEKNEDE.
 ANDE AVSENDEKNER FØR SAND-GRUS MORENE KAN OSSA VARE VIKTIGE RESSURSER OG ER DA NOT PÅ KARTET.

KARTETS INNHOLD
 KARTET ER EN DOKUMENTASJON FOR GRUS- OG PUKKRESSURSTØRRETT IGRUNNSKART PÅ GRUNNLAG AV EN ENDE BEFYRNING I FELT. KARTET VIKER FOREKOMSTENS BELØSNING, VOLUM, KVALITET, UTAK AV LØSMASSER OG FJELL (PLUKKING). ANSLÅTT VOLUM ER SURET PÅ GRUNNLAG AV EN AVGRENSENING OG EN AVHOTT GJENNOMSNITTLIG MIDTVEK. ANSLAGET ER DERFOR RELATIVT USIKRETT. VOLUMANGIVELSE VIKER SAND- OG GRUSVOLUM ONSR PRISERT ELLER ANDET GRUNNSOMRÅDE, SLE LEIDE ELLER FJELL, OG REPRESENTERER BØKE MEDVANDERAS TOTALT VOLUM AV FOREKOMSTER. ANSLÅTT AREALFORDDELING ER BASERT PÅ ANKONASER KARTVOK OG FELTOSERNASJONER. BEFYRINGEN ER SURET TIL SØM ERT ANSLAG. TIL BEFYRINGEN REHNER ALT PÅ TILFØRTE STYKKE TIL DANDELSTØRREDE SOLBARE, KOMMUNIKASJONSAREAL, OG INDUSTRI-OMRÅDE ER SURET MED UNDER BEFYRING. ANSLÅTT KORNSTØRRELSFORDDELING ER BASERT PÅ FELTOSERNASJONER I MASSEKART, DVERTVILT I ANDE ÅPNE SWITT. FOR MER DETALJERTE OPPLYSNINGER OM FOREKOMSTENE REHNER TIL GRUS- OG PUKKRESSURSTØRRETT MED HELL.

BRUK AV RESSURSKARTET
 KARTET ER ET HJÆLPESKED FOR Å OPPNÅ EN FORNUTTIG FORVALNING OG UTNYTTING AV VARE SAND-, GRUS- OG PUKKRESSURSER. FOR EN MER DETALJERT KARTLEDDING AV AVSENDEKNEDE KVALITET OG VOLUM, VIKER DET FORNØDNE OPPLYSNINGER UNDERSEKES.

FYLKER OG KOMMUNER PÅ KARTET:
 Buskerud, Vestfold, Kongeberg, Holmestrand, Tønsberg, Larvik, Hof, Våre, Romnes, Andebu, Lardal.

