

NGU Rapport 93.052

Ressursregnskap for sand, grus, pukk
og skjellsand i Sogn og Fjordane
fylke 1991.

Rapport nr. 93.052		ISSN 0800-3416		Gradering: Åpen	
Tittel: Ressursregnskap for sand, grus, pukk og skjellsand i Sogn og Fjordane fylke 1991					
Forfatter: Arnhild Ulvik			Oppdragsgiver: Sogn og Fjordane fylkeskommune Norges geologiske undersøkelse		
Fylke: Sogn og Fjordane			Kommune: Alle		
Kartbladnavn (M=1:250.000)			Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000)		
Forekomstens navn og koordinater:			Sidetall: 126		Pris: 145,-
			Kartbilag:		
Feltarbeid utført: Feb. 1992-mars 1993		Rapportdato: 30.04.93		Prosjektnr.: 67.2309.34	
				Ansvarlig: <i>Håkon K. Thoresen</i>	
Sammendrag: Sogn og Fjordane fylke hadde i 1991 et uttak på 360.000 kubikkmeter sand og grus og om lag 650.000 kubikkmeter pukk (knust fjell). Det meste av sand- og grusuttaket foregikk i Førde og Stryn kommune. Hovedtyngden av pukken ble tatt ut i kommunene Eid, Stryn og Aurland i tilknytning til Statens vegvesens vegbyggingsaktivitet. Importen til fylket var i 1991 ca. 160.000 kubikkmeter pukk og ca. 56.000 kubikkmeter sand og grus. Det meste av importmassene ble brukt til betong og faste vegdekker. Pukken ble i stor grad hentet fra Hordaland. Rogaland og Møre og Romsdal fylke eksporterte mindre masser til Sogn og Fjordane. Fylket hadde svært liten massetransport til andre fylker. Uttaket av skjellsand i 1990 skjedde i kommunene Bremanger, Flora og Gulen, mens det i 1991 bare var virksomhet i Flora kommune. Uttaket var på 3.420 og 756 tonn i 1990 og 1991. Massene er kun benyttet til jordforbedringsmiddel i fylket.					
Emneord:		Ingeniørgeologi		Grusregisteret	
Ressurskartlegging		Volum		Kvalitetsundersøkelse	
Ressursregnskap		Pukkregisteret		Fagrapport	

INNHOOLD

	Side
1	INNLEDNING 5
2	KONKLUSJON 6
3	SAND OG GRUS SOM RESSURS 7
3.1	Grus- og Pukkregisteret 7
3.2	Ressursregnskap 8
3.3	Ressursbudsjett 9
3.4	Detaljundersøkelser 9
3.5	Forsyningsplanlegging 10
4	GJENNOMFØRING 11
4.1	Metode 11
4.2	Usikkerheter og begrensninger 11
4.3	Bearbeiding av innsamlede data 12
5	RESSURSREGNSKAP FOR SAND, GRUS OG PUKK 13
5.1	Sogn og Fjordane fylke 14
5.2	Askvoll kommune 35
5.3	Aurland kommune 38
5.4	Balestrand kommune 41
5.5	Bremanger kommune 44
5.6	Eid kommune 47
5.7	Fjaler kommune 50
5.8	Flora kommune 53
5.9	Førde kommune 56
5.10	Gaular kommune 59
5.11	Gloppen kommune 62
5.12	Gulen kommune 65
5.13	Hornindal kommune 68
5.14	Hyllestad kommune 71
5.15	Høyanger kommune 74
5.16	Jølster kommune 77
5.17	Leikanger kommune 80
5.18	Luster kommune 83
5.19	Lærdal kommune 86
5.20	Naustdal kommune 89
5.21	Selje kommune 92
5.22	Sogndal kommune 94

	Side
5.23 Solund kommune	97
5.24 Stryn kommune	99
5.25 Vik kommune	102
5.26 Vågsøy kommune	105
5.27 Årdal kommune	108
6 RESSURSREGNSKAP FOR SKJELLSAND	111
6.1 Skjellsand i Sogn og Fjordane fylke	112
6.2 Uttak og forbruk av skjellsand i Sogn og Fjordane i 1990 og 1991 . .	112
7 REFERANSER	119

FIGURER

5.1 Forbruk av sand, grus og pukk i Norge 1993	15
5.2 Uttak og forbruk av sand, grus og pukk pr. fylke pr. år	17
5.3 Forbruk av sand, grus og pukk pr. innbygger og pr. fylke	17
5.4 Forbruk - sand, grus og pukk	18
5.5 Uttak av sand, grus og pukk i Sogn og Fjordane fylke 1991 (kart) . . .	21
5.6 Forbruk av sand, grus og pukk i Sogn og Fjordane fylke 1991 (kart) . .	23
5.7 Import og eksport av sand og grus i Sogn og Fjordane fylke 1991 . . .	25
5.8 Eksport og import av pukk i Sogn og Fjordane fylke 1991	27
5.9 Sand- og grusressurser i Sogn og Fjordane fylke	29
5.10 Uttak av sand, grus og pukk, Sogn og Fjordane fylke 1991 (diagram) .	30
5.11 Forbruk av sand, grus og pukk, Sogn og Fjordane fylke 1991 (diagram)	31
5.12 Uttak av sand, grus og pukk pr. innbygger, Sogn og Fjordane, 1991 . .	32
5.13 Forbruk av sand, grus og pukk pr. innbygger, Sogn og Fjordane, 1991	33
6.1 Eksport og import av skjellsand i Sogn og Fjordane fylke 1990	115
6.2 Eksport og import av skjellsand i Sogn og Fjordane fylke 1991	117

TABELLER

5.1 Grusregisteret - fylkesoversikt	34
6.1 Uttak av skjellsand i 1990	113
6.2 Uttak av skjellsand i 1991	113
6.3 Forbruk av skjellsand i 1990	114
6.4 Forbruk av skjellsand i 1991	114

VEDLEGG

1 Eksempel på utfylt ressursregnskapsskjema produsent	
2 Eksempel på utfylt ressursregnskapsskjema forbruker	
3 Eksempel på utfylt ressursregnskapsskjema for skjellsandprodusent	

1 INNLEDNING

Som en fortsettelse av arbeidet med "Grus- og Pukkregisteret i Sogn og Fjordane" ble det i 1992 besluttet å etablere et ressursregnskap for sand, grus og pukk for året 1991 i samarbeid med Sogn og Fjordane fylkekommune.

Gjennomføring av datainnsamling og sammenstilling av informasjon er utført med utgangspunkt i og erfaring fra tilsvarende prosjekter, bl.a. i Østfold og Buskerud fylke.

Ressursregnskapet for sand, grus, pukk og skjellsand i Sogn og Fjordane fylke gir informasjon om uttak, forbruk og omsetning av sand, grus og pukk i fylket i 1991, og uttak og omsetning av skjellsand for årene 1990 og 1991. Innsamling og bearbeidelse har foregått fra februar 1992 til mars 1993.

Trondheim, 30. april 1993
Program for Mineralske ressurser

Peer Richard Neeb
Peer-Richard Neeb
programleder

Arnhild Ulvik
Arnhild Ulvik
forsker

2 KONKLUSJON

Sogn og Fjordane fylke hadde i 1991 et uttak på ca. 360.000 m³ sand og grus og ca. 650.000 m³ pukk (knust fjell). To kommuner skiller seg ut med det største uttaket av sand og grus. Stryn og Førde hadde et uttak hver på rundt 80.000 m³, noe som til sammen utgjør 44% av hele fylkets uttak. Andre kommuner som har hatt betydelige uttak av sand og grus er Eid, Luster og Aurland. Pukk ble det tatt ut mest av i kommunene Eid, Stryn og Aurland, da i hovedsak i tilknytning til Statens vegvesens vegbyggingsaktivitet.

Forbruket av sand og grus var i overkant av 410.000 m³, og av pukk drøyt 800.000 m³.

Eksporten fra fylket i 1991 var svært beskjeden, kun 4.000 m³ sand og grus og 5.000 m³ pukk.

Sand- og grusressursene i Sogn og Fjordane er ujevnt fordelt. I kystkommunene er det underskudd på løsmasser til teknisk bruk. Masser til høyverdige formål må i stor grad importeres til disse kommunene. Pukk importeres også til de mer ressurssterke kommunene. De største sand- og grusforekomstene finnes i midtre og indre Sogn.

Importen til fylket var i 1991 drøyt 56.000 m³ sand og grus og 163.000 m³ pukk. Dette utgjør 13% av grusforbruket og 20% av pukkforbruket. Det meste av importmassene ble brukt til vegdekker og veggrus, mens vel 10% ble nyttet til betong. Hordaland er det fylket som leverte mest pukk, sand og grus. Rogaland leverte et mindre kvantum. Det ble også importert noe grus fra Møre og Romsdal fylke.

Sogn og Fjordane fylke burde med dagens forbruk av sand, grus og pukk være selvforsynt med masser til byggetekniske formål uten særskilte kvalitetskrav i lang tid framover. Import av masser til formål med spesielle kvalitetskrav som f.eks. vegdekker vil fortsatt være aktuelt. Fylket importerte tross alt en femtedel av all pukken som ble anvendt i 1991. Det dreide seg da vesentlig om pukk av særlig høy kvalitet.

På lengre sikt skulle det være mulig å ta ut pukk av brukbar kvalitet også i Sogn og Fjordane. Det finnes flere mulige forekomster med til dels svært god kvalitet.

For året 1990 ble det tatt opp skjellsand i kommunene Gulen, Flora og Bremanger. Uttaket var i størrelsesorden 3.420 tonn. I 1991 ble det tatt opp om lag 750 tonn. Alt har gått til landbruket som jordforbedringsmiddel.

Mulighetene for å være selvforsynt med skjellsand til jordforbedringsmiddel burde være til stede.

3 SAND OG GRUS SOM RESSURS

Sand og grus er en ikke-fornybar ressurs som hovedsaklig brukes til vegbygging, asfaltprodukter, som tilslag i betong og som fyllmasser ved anleggsarbeider. Også til spesielle formål innen annen industri benyttes slike masser, men dette utgjør små mengder med helt spesielle kvalitetskrav.

Det årlige forbruk av sand og grus i Norge har de siste årene ligget rundt 24-25 mill. tonn med en brutto produksjonsverdi på nærmere 1.0 milliarder kroner. For pukk har forbruket vært oppe i 27.5 mill. tonn med en verdi på drøyt 1.5 milliarder kroner. Dette representerer store nasjonale verdier. Det er derfor viktig at disse ressursene forvaltes på en slik måte at man også i framtiden er sikret tilstrekkelig tilgang på masser av ønsket kvalitet. I 1991 og 1992 har forbruket vært noe mindre i det meste av landet pga. lavere byggeaktivitet.

For å kunne foreta en fornuftig forvaltning og vurdering av alle interesser knyttet til sand- og grusressursene, er det mange forhold som må avklares. For å imøtekomme dette behovet har NGU utarbeidet en undersøkelsesmodell med fem delundersøkelser. Hver av disse undersøkelsene er selvstendige arbeider som gir nødvendig informasjon innen sitt felt. Ved total undersøkelse gir modellen muligheter for å utarbeide forsyningsplaner for sand, grus og pukk både lokalt og regionalt.

3.1 Grus- og Pukkregisteret

I Grus- og Pukkregisteret registreres og bearbeides grunnleggende informasjon om Norges sand-, grus- og pukkreserver. I registeret finnes opplysninger om alle forekomstene innen hver kommune, data om avsetningenes beliggenhet, avgrensning og volum samt massenes kvalitet til byggetekniske formål. I tillegg finnes informasjon om massetak og fordeling av massene.

Alle steder med uttak av pukk er registrert med informasjon om driftsforhold og analyser. Langs hovedvegnettet er en del områder registrert for mulig uttak av fast fjell til pukk.

3.2 Ressursregnskap

Et ressursregnskap skal gi en oversikt over sand-, grus- og pukkrressursene og hvordan de utnyttes. Formålet er å gi et grunnlag for en bedre bruk og forvaltning av ressursene i offentlig og privat virksomhet.

Ressursregnskapet for Sogn og Fjordane fylke gir en total sammenstilling av uttak/produksjon og forbruk av sand, grus og pukk i fylket, med utgangspunkt i kommunene. Ressursregnskapet gir en god oversikt over regionens ressursituasjon og årlige forbruk. Det gir også et oversiktlig bilde av hovedmønsteret i uttakene og materialstrømmene til ulike deler av regionen. Overskudd- og underskuddsområder kan registreres, og områder hvor presset på løsmassene er stort kartlegges. Behovet for knust fjell eller andre masser isteden for sand og grus kan dermed bestemmes.

Ressursregnskapet gir informasjon om det totale uttak/forbruk fordelt på følgende bruksområder:

- (A) **BETONG:** her registreres tilslag til alle typer betongprodukter og mørtler. Tilslag til høyfaste betongdekker på vei føres imidlertid opp under VEI - faste dekker. Forbrukskommunen er den kommunen hvor betongproduksjonen foregår.
- (B) **VEI (Overbygning)**
 - 1) **Faste dekker:** her er masser til tilslag i faste bituminøse og sementbaserte veidekker registrert. For eksempel asfalt, oljegrus, betongdekker etc. Forbrukskommunen er den kommunen hvor fastdekkeproduksjonen foregår.
 - 2) **Bære- og forst.lag / grusdekker:** dette omfatter masser til bærelag, forsterkningslag og grusdekker på alle typer veier.
- (C) **ANNET:** her registreres all masse til formål som ikke passer inn under de andre punktene ovenfor. For eksempel: fyllinger i byggeproper og tomter, underlag i veibygging, drensmasser etc.

3.3 Ressursbudsjett

Et ressursbudsjett beskriver den framtidige situasjonen for uttak og forbruk av en ressurstype.

Et ressursbudsjett for sand, grus og pukk skaffer tilveie prognoser om det framtidige behovet for disse massene. Dette behovet er sterkt avhengig av aktiviteten i bygge- og anleggsbransjen, og av Statens vegvesens planer for nybygging og vedlikehold av det eksisterende vegnettet.

Disse prognosene vil blant annet kunne forutsi hvor behovet for masser av ulike kvaliteter blir størst i årene framover. På bakgrunn av dette, ressurstilgangen i området og transportavstander, kan forsyningsområder avgrenses og uttaksplaner utarbeides.

Det er ikke utarbeidet ressursbudsjett i Sogn og Fjordane fylke, men ressursene er vurdert mot årlig forbruk kommunevis.

3.4 Detaljundersøkelser

Detaljundersøkelsen innhenter nødvendig ekstrainformasjon og kan være aktuell både for forekomster som i Grus- og Pukkregisteret er vurdert viktige for uttak og for forekomster hvor man er mer usikker på kvaliteten.

For grus kan slike undersøkelser bl.a. bestå i geofysiske målemetoder for å bestemme forekomstens mektighet til fjell, grunnvannsnivå eller andre jordarter, sonderende og/eller prøvehentende boringer for å vurdere kornstørrelsen i dypere lag av forekomsten, graving med traktorgraver eller gravemaskin for prøvetaking og visuell vurdering av massene, detaljert overflatekartlegging med tanke på kornstørrelse i overflaten, dagens arealbruk, fornminner, verneverdige terrengformer osv.

For sand og grus til vegformål vil det være nødvendig med prøvetaking for å bestemme massenes kornfordeling, bergartssammensetning, mekaniske egenskaper vha. fallprøve (sprøhet og flisighet) og motstandsevne mot piggdekkslitasje (abrasjon). For pukk er det også vanlig å bestemme kvaliteten etter laboratoriemetodene fallprøve og abrasjon. For betongformål er det nødvendig å bestemme kornfordeling, mineralsammensetning, spesielt glimmer- og skiferinnhold. I mange tilfeller er det nødvendig med mørtelprøving og/eller full prøvestøping av betongterninger for trykkprøving.

Før en kan starte uttak av pukk er det viktig å kartlegge forekomsten grundig. Dette for å finne bergartens utbredelse og struktur, svakhetssoner og evt. forvitningsgrad. I spesielle

tilfeller kan det være nødvendig å foreta kjerneboring for å dokumentere volum eller verifisere strukturtolkninger.

Det må også tas hensyn til konfliktsituasjoner som kan oppstå i tilknytning til uttak. Det kan f.eks. dreie seg om ulike interesser for arealdisponering og miljøhensyn relatert til støy og støv.

3.5 Forsyningsplanlegging

I områder med små reserver, stor etterspørsel etter ressurser, omfattende arealkonflikter, eller i områder hvor man forventer økt press på arealene fra andre interessegrupper, er det nødvendig å utarbeide omfattende forsyningsplaner. I mindre pressede områder kan enklere løsninger være tilstrekkelig. Forsyningsplanene bør ende opp med en avgrensning av ett eller flere forsyningsområder og produksjonsområder som kan dekke behovet for sand og grus av ulik kvalitet innen et forbruksområde.

Et grusforsyningsområde kan ikke avgrenses bare etter geologiske kriterier, som regel kan heller ikke kommunegrenser eller andre administrative grenser brukes. Det må tas hensyn til transportmønster, transportavstand, etterspørsel, prissituasjon, materialtilgang og beliggenhet i forhold til andre forsyningsområder. Forskjellige materialkvaliteter vil kunne ha forskjellige forsyningsområder. Kvalitetsmasser kan forsvare lengre og dyrere transport enn hva vanlig fyllmasse kan. Det er derfor viktig at man ikke bruker bedre masser enn hva som kreves for å oppnå det ønskede resultat. Å bruke kvalitetsmasser til fyllmasse er ressursløseri.

En forsyningsplan bør inneholde opplysninger om hvor store volum av forskjellige naturgruskvaliteter som finnes innen forsyningsområdet, hvilke alternative materialer finnes og til hvilke formål de forskjellige materialtypene bør benyttes. De forannevnte punkter vil danne grunnlaget for en slik planlegging.

4 GJENNOMFØRING

4.1 Metode

Denne undersøkelsen baserer seg på uttaksdata for 1991 og gir et bilde av uttaket og forbruket av byggeråstoff det året. Unntaket er undersøkelsen for skjellsand som gjelder for både 1990 og 1991.

Innsamling av data ble utført ved kontakt med produsenter via telefon og brevforespørsler. Til dette formål ble Grus- og Pukkregisterets data over massetaksdriverne og bransjeregisteret i telefonkatalogen benyttet.

Teknisk etat i de forskjellige kommunene ble kontaktet og kunne i tillegg til informasjon om eget forbruk av byggeråstoffer, også gi nyttig informasjon om eiere, entreprenører eller andre leverandører og brukere av mer sporadisk drevne massetak.

På forbrukersiden ble produsenter av betongvarer, ferdigbetong, asfalt, oljegrus og Statens vegvesen kontaktet. All innhentet informasjon ble ført på skjema (vedlegg).

4.2 Usikkerheter og begrensninger

Nøyaktigheten i informasjonen varierer. En del opplysninger baserer seg på regnskapstall og er meget nøyaktige både når det gjelder uttatte volum og fordeling til ulike formål. I andre tilfeller kan informasjonen bygge på anslag over uttatt volum og fordeling til ulike bruksområder.

Dette medfører i en del tilfeller avvik i opplysningene mellom produsent og forbruker. Tallmaterialet er i slike tilfeller justert ut fra nøyaktigheten i opplysningene.

De muntlige opplysningene gjengir ikke alltid fullt ut de virkelige forhold. Som et gjennomsnitt regnes det med at de oppgitte tall tilsvarende 75 % av de reelle tall. Dette gjelder hele landet.

Foredling gjennom knusing i mobile knuseverk av overskuddsmasser fra sidetak i fjell ved anlegg av industriområder m.m., blir i en del tilfeller brukt til fyllmasse i grøfter, veger og som planeringsmasser. Sikre tall for denne produksjonen har det ikke vært mulig å skaffe til veie og er bare tatt med der data foreligger.

4.3 Bearbeiding av innsamlede data

Det har stort sett ikke vært problemer med å få data om uttak og forbruk ved henvendelser til forbrukere og produsenter. Det er imidlertid ikke alltid at det eksisterer data, og i mange tilfeller foreligger de i en sammenslått form. I sistnevnte tilfelle er det problemer med å fordele verdier på de ulike bruksområder og forbrukssteder. For å kunne gjøre dette må flere forhold tas i betraktning:

- aktiviteten i bygge- og anleggsbransjen
- befolkningsgrunnlaget
- veinettet
- arealet på forbruksenheten (kommunen).

Ut fra denne informasjonen kan de innsamlede dataene fordeles etter forholdene. Kilder for disse parametrene er:

- offentlig statistikk
- muntlig informasjon fra offentlig myndighet
- muntlig informasjon fra private næringsutøvere.

Som omregningsfaktor fra kubikkmeter til tonn er 1,5 benyttet. For skjellsand er det benyttet at en hektoliter tilsvarer 90 kg, en omregningsfaktor fra hektoliter til tonn på 0.09.

Flytdiagrammene som følger kommunebeskrivelsen har på grunn av stor forskjell i uttaks-volum ulik målestokk.

De innsamlede dataene blir lagret i en egen database for lagring og bearbeiding. Standard tabeller og flytdiagrammer kjøres fra databasen.

5 RESSURSREGNSKAP FOR SAND, GRUS OG PUKK

5.1 Sogn og Fjordane fylke

Ressurssituasjon

I Sogn og Fjordane er det registrert 669 sand- og grusforekomster med 227 massetak og 56 pukkforekomster hvorav tre i drift og fem i sporadisk drift. I tillegg er det drevet mer eller mindre tilfeldig opp-pukking av sprengt stein på ulike steder. Det kan f.eks. være i forbindelse med "rester" fra tidligere vegbyggingsaktivitet. 429 av de registrerte sand- og grusforekomstene er anslått å inneholde til sammen ca. 380 mill. m³ masse, tabell 5.1.

De forekomstene det er størst drift på er Bruland og Vie i Førde kommune og Brynestad i Stryn kommune. Hovedtyngden av sand- og grusressursene ligger i midtre og indre deler av Sogn. Ved kystkommunene er det underskudd på løsmasser til teknisk bruk.

Fire av kommunene har grusvolum mellom 30-65 mill. m³. Luster har størst reserver med 62 millioner m³, Gloppen har 42 mill. m³, Stryn 35 mill m³ og Førde drøyt 31 mill. m³ masse. Videre er det fire kommuner som har grusreserver i størrelsesorden 20-30 mill. m³. Det er Aurland, Årdal, Naustdal og Lærdal. Med reserver mellom 5-20 mill. m³ kommer Høyanger, Eid, Gulen, Balestrand, Gaular, Vik, Sogndal, Jølster, Leikanger, Hornindal og Fjaler, figur 5.9.

Med reserver mellom 1-5 mill. m³ kommer så kystkommunene Flora, Askvoll, Selje, Bremanger og Hyllestad. Kystkommunen Solund har ingen registrerte forekomster, mens Vågsøy kun står registrert med 0.3 mill. m³. Disse kommunene betegnes som underskuddskommuner.

Det er tatt ut mye mer pukk enn sand og grus i fylket. Det skyldes stor vegbyggingsaktivitet, bl.a. bygges det ny stamveg mellom Oslo og Bergen gjennom Aurland kommune. Statens vegvesen har i hovedsak benyttet masser i vegtraséene, både til fyllmasse og bære- og forsterkningslag. Uttakene har skjedd i de respektive kommunene det har vært vegbyggingsaktivitet i. De største byggeprosjektene har vært i kommunene Eid, Stryn, Aurland, Årdal, Fjaler, Flora og Gulen.

Fylket importerer store mengder pukk og noe grus fra Hordaland, og noe fra Rogaland. Fra Møre og Romsdal fylke ble også noe grus og sand importert.

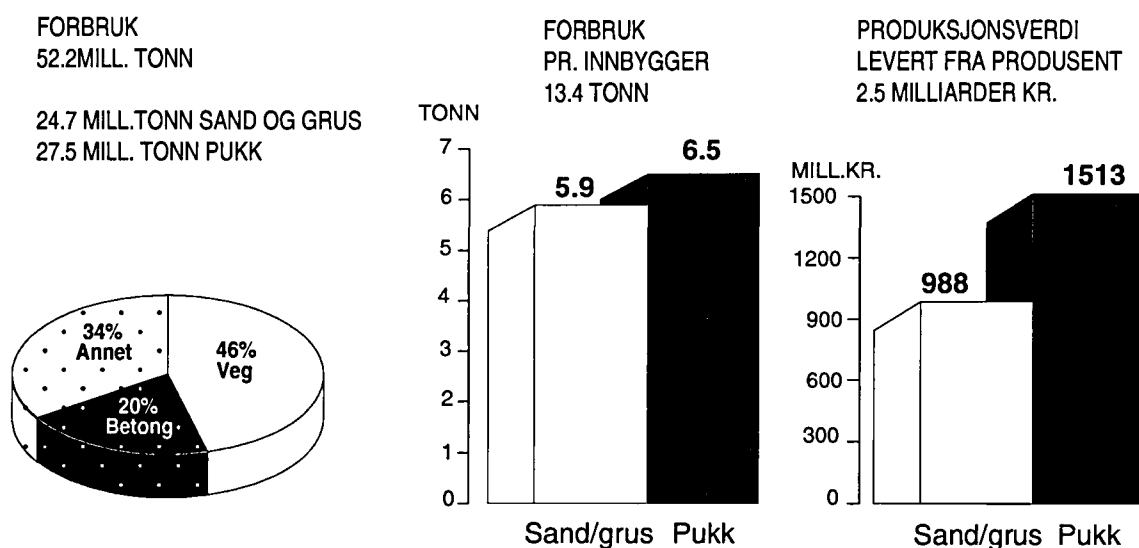
Sogn og Fjordane fylke eksporterte ubetydelige mengder med grus og pukk ut av fylket i 1991, kun 4.000 m³ sand og grus og 5.000 m³ pukk.

Kvaliteten på bergartene det drives pukkvirksomhet på er varierende, men stort sett egner pukken seg til formål hvor man ikke har spesielle strenge kvalitetskrav.

Framtidig situasjon

Sogn og Fjordane fylke synes ikke å være selvforsynt med pukk, da importandelen er på hele 20%. Fylket burde imidlertid kunne produsere mer pukk selv, da flere prøvelokaliteter har gitt gode resultater. Sogn og Fjordane fylke har dessuten en nokså lav trafikkbelastning (ÅDT < 1.500). ÅDT er forkortelse for årsdøgntrafikk, dvs. antallet biler som kjører på en veg i gjennomsnitt hvert døgn gjennom et helt år. De fleste pukkforekomstene kan derfor relativt sett nyttes til alle typer vegformål.

Fylket er egentlig selvforsynt med sand og grus til tross for en importandel på 13% av det totale forbruket for året 1991. Det kan hende transportkostnader spiller en viktig rolle. Med dagens forbruk av sand og grus kan uttaksnivået ennå opprettholdes i lang tid framover.



Figur 5.1 Forbruk av sand, grus og pukk i Norge 1993

Sogn og Fjordane i nasjonal sammenheng

Årlig forbruk av sand, grus og pukk for hele landet i 1993 er anslått til omtrent 52 mill. tonn (34.8 mill m³) med en markedsverdi på 2.5 mrd. kroner. Det totale forbruket i Sogn og Fjordane lå i 1991 på ca. 1.2 mill. m³, dvs. under 4% av landets totale forbruk.

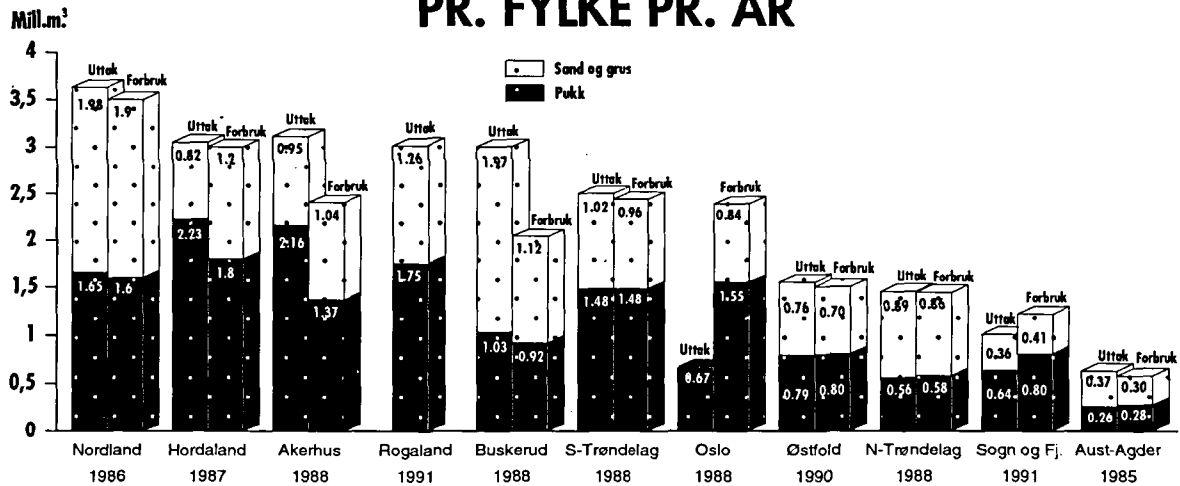
Totaluttaket i Sogn og Fjordane på ca. 1 mill. m³ ligger under fylkesgjennomsnittet som er på 2 mill m³, figur 5.2. Gjennomsnittet er regnet ut fra de elleve fylkene på figuren. Forbruket pr. innbygger i Sogn og Fjordane var 11.3 m³. Dette tallet ligger over landsgjennomsnittet. Det er regnet med et innbyggertall på 106.834, etter kommunenøkkelen for 92/93.

Fylkets relativt lave befolkning, samtidig med en forholdsvis høy byggeaktivitet av Statens vegvesen formodes å være de viktigste årsakene til at forbrukstallet pr. innbygger ligger over landsgjennomsnittet. Det er viktig å være klar over at forbrukstallene stammer fra ulike årstall, og byggeaktiviteten varierer i fylkene for hvert år.

Statens vegvesen tok i 1991 ut 485 tusen m³ masse i vegtraséer i forbindelse med vegbygging. I tillegg kommer innkjøpte masser til vegdekker og betong på nærmere 200 tusen m³. Dette til sammen utgjør faktisk over halvparten av fylkets forbruk i 1991. 1991 anses som et "normalår" når det gjelder byggeprosjekter for Vegvesenet. I Sogn og Fjordane er det planlagt tre store bompengeprojekt, slik at for årene 93/94 forventes det et større forbruk. Etter 1994 antas aktiviteten å synke noe igjen.

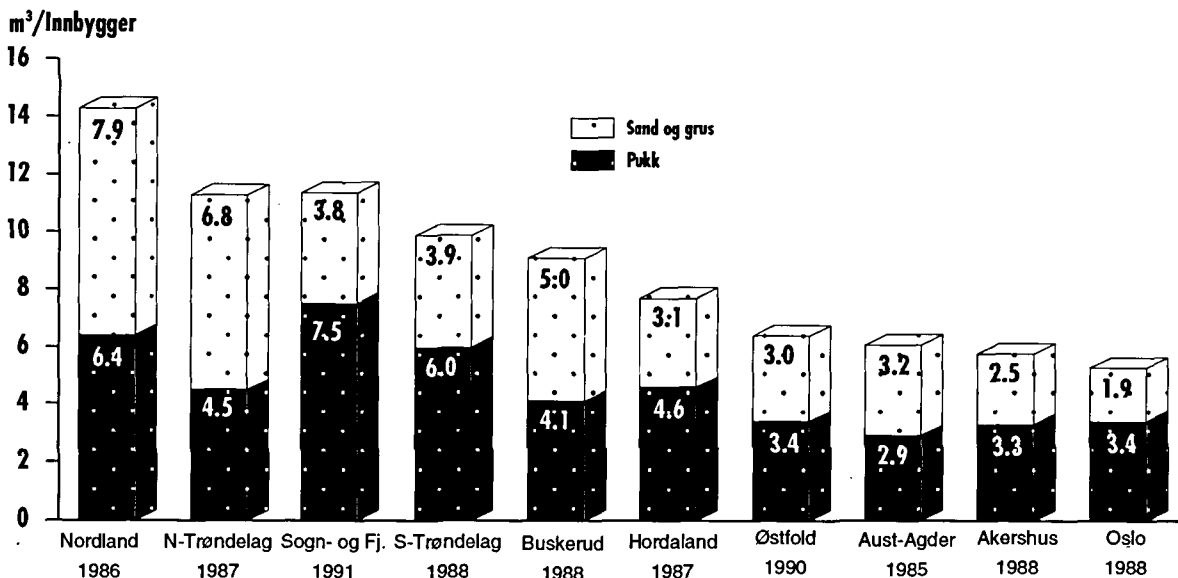
Fordelingen på bruksområdene betong, vegformål og annet, figur 5.4, viser at betong og vegformål avviker en del fra gjennomsnittet. Andelen av vegformål er noe høy og betong lav. Dette ser ut til å kunne relateres til Statens vegvesens byggeaktivitet i 1991.

FORBRUK AV SAND, GRUS OG PUKK PR. FYLKE PR. ÅR



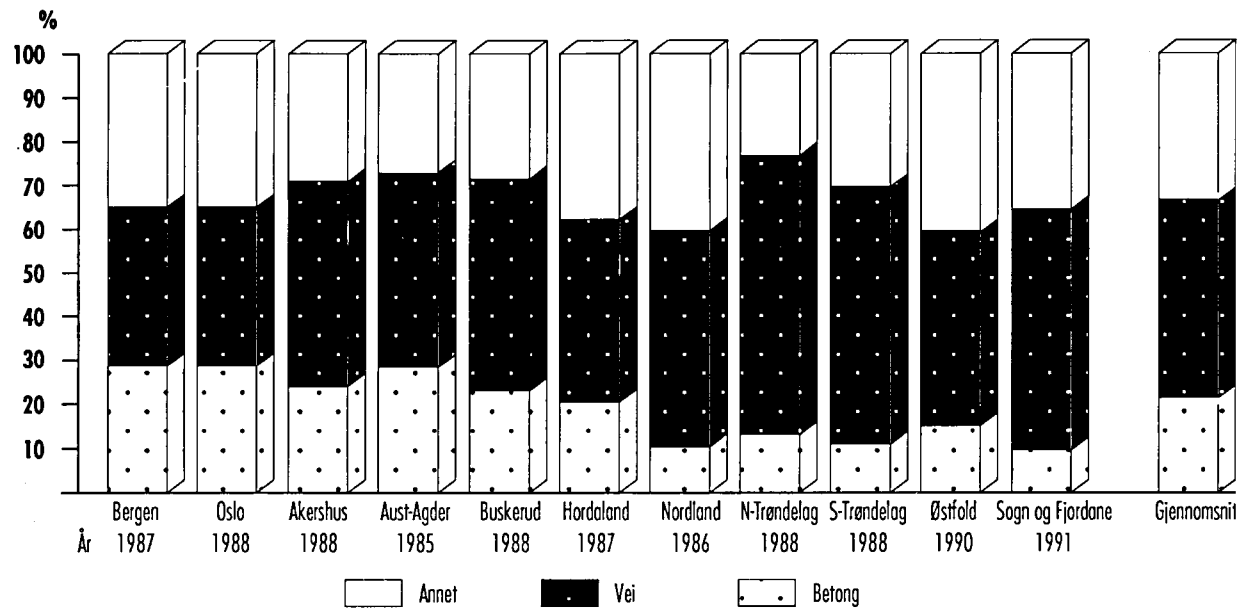
Figur 5.2 Forbruk av sand, grus og pukk pr. fylke pr. år.

FORBRUK AV SAND, GRUS OG PUKK PR. INNBYGGER OG PR. FYLKE



Figur 5.3 Forbruk av sand, grus og pukk pr. innbygger og pr. fylke.

FORBRUK - SAND, GRUS OG PUKK



Figur 5.4 Forbruk - sand grus og pukk.

RESSURSREGNSKAPET - TABELL - NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

SOGN OG FJORDANE FYLKE 1991

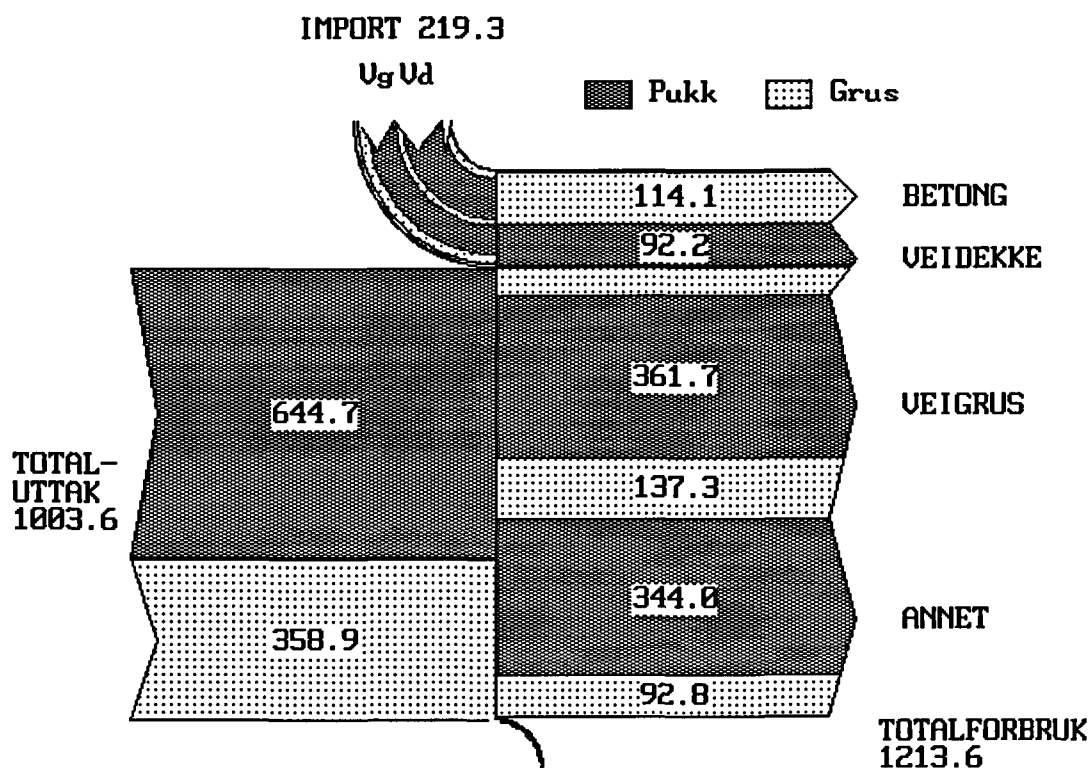
Utskriftsdato: 25.02.93

Forbruk / Uttak Import / Eksport	Mengde(1000m ³)		Bruksmåte(1000m ³)			
	Pukk	Grus	B	Vd	Vg	A
SUM TATT UT OG BRUKT I FYLKET	639.7	354.6	96.7	56.0	416.1	425.5
IMPORT FRA KOMMUNER I ANDRE FYLKER						
Fra HORDALAND						
ASKØY	61.4	9.0	0.0	27.1	36.3	7.0
BERGEN	80.0	0.0	0.0	60.7	18.9	0.4
ETNE	0.0	2.9	2.9	0.0	0.0	0.0
LINDÅS	10.8	0.0	3.0	0.0	5.0	2.8
MODALEN	4.8	11.5	11.0	0.0	4.8	0.5
UKJENT, HORDALAND	0.0	3.0	3.0	0.0	0.0	0.0
VAKSDAL	0.0	20.0	0.0	15.0	5.0	0.0
VOSS	0.0	0.4	0.4	0.0	0.0	0.0
Fra MØRE OG ROMSDAL						
RAUMA	0.0	2.1	2.0	0.0	0.0	0.1
ØRSTA	0.0	3.7	0.0	0.0	3.7	0.0
Fra ROGALAND						
SANDNES	6.1	3.6	0.0	0.0	9.2	0.5
EKSPORT TIL KOMMUNER I ANDRE FYLKER						
Til HORDALAND						
VOSS	2.0	2.5	2.5	0.0	2.0	0.0
Til MØRE OG ROMSDAL						
VANYLVEN	0.0	1.8	1.8	0.0	0.0	0.0
Til Ukjent						
UTLANDET	3.0	0.0	1.0	2.0	0.0	0.0
Sum uttak	644.7	358.9	102.0	58.0	418.1	425.5
Sum eksport	5.0	4.3	5.3	2.0	2.0	0.0
Sum import	163.1	56.2	22.3	102.8	82.9	11.3
Sum forbruk	802.8	410.8	119.0	158.8	499.0	436.8

Bruksmåte: B = betong Vd= vegdekke Vg= veggrus A = annet

UTTAK OG FORBRUK I SOGN OG FJORDANE FYLKE I 1991

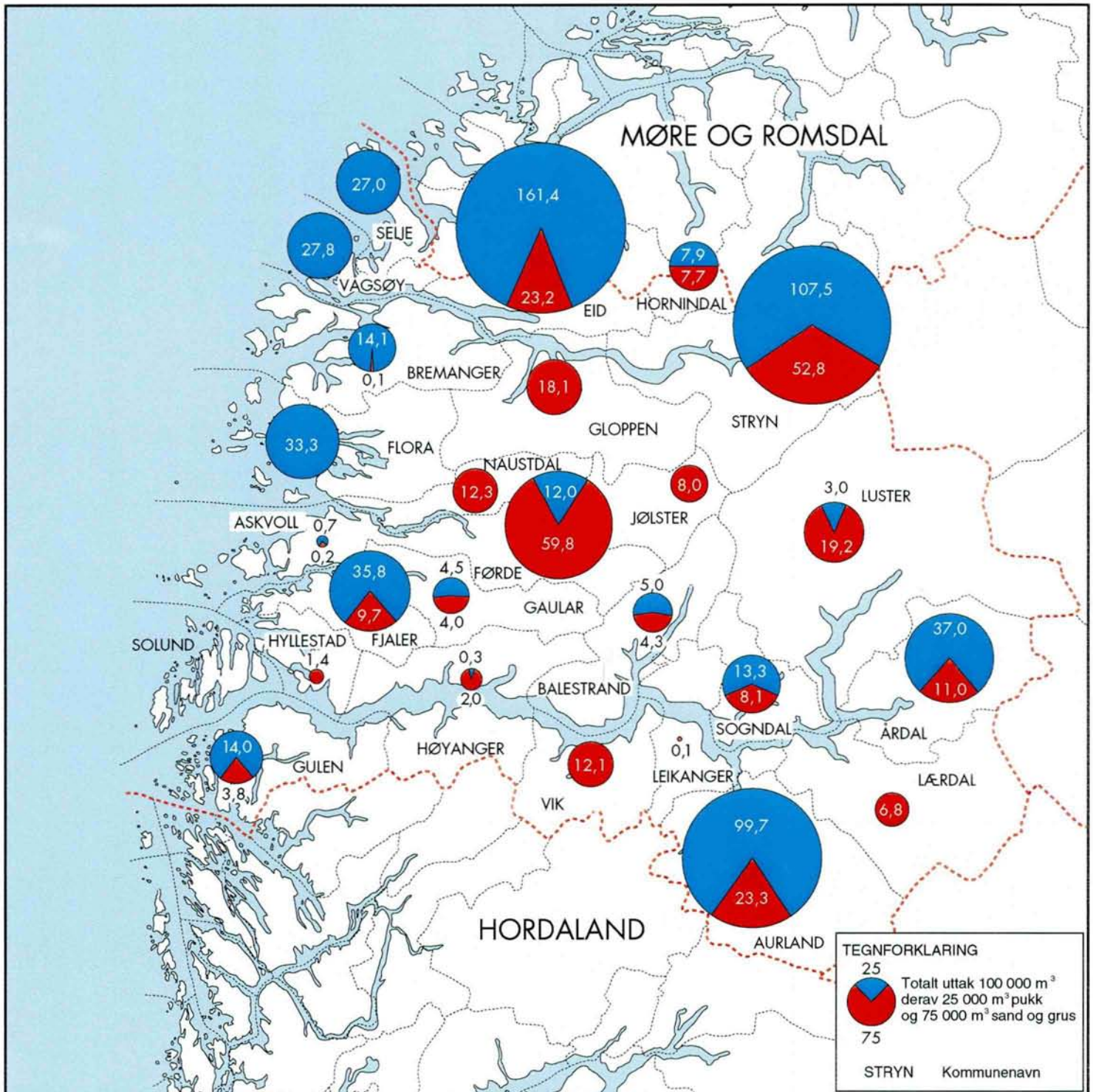
Tall i 1000 m³



EKSPORT 9.3

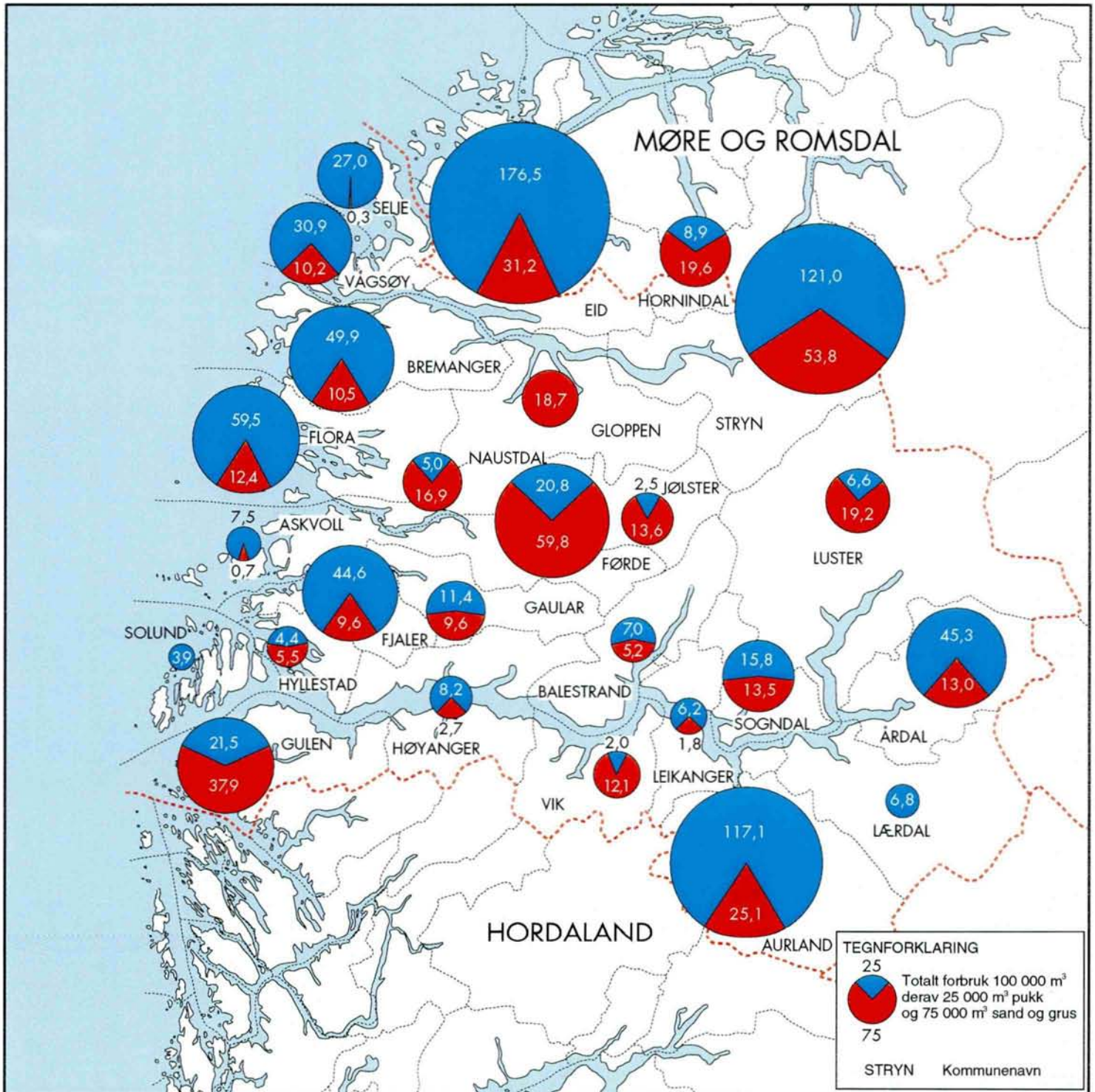
		Totalt	Betong B	Veidekke Ud	Veigrus Ug	Annet A
Uttak	pukk	644.7				
	grus	358.9				
Eksport	pukk	5.0	2.5	2.0	0.5	0.0
	grus	4.3	2.8	0.0	1.5	0.0
Import	pukk	163.1	3.0	87.8	63.1	9.2
	grus	56.2	19.3	15.0	19.8	2.1
Forbruk	pukk	802.8	4.9	92.2	361.7	344.0
	grus	410.8	114.1	66.6	137.3	92.8

UTTAK AV SAND, GRUS OG PUKK I SOGN OG FJORDANE FYLKE 1991



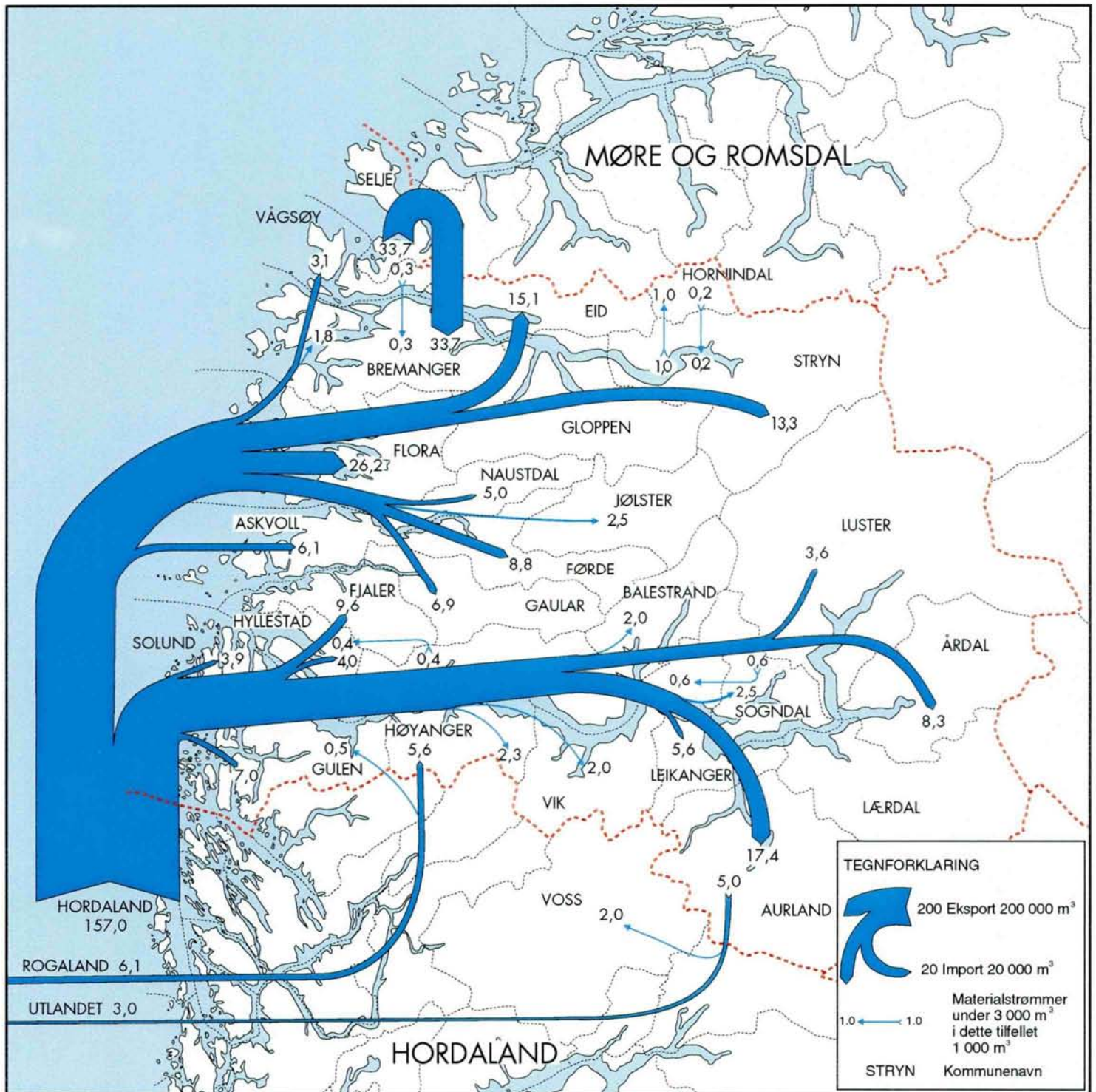
Figur 5.5 Uttak av sand, grus og pukk i Sogn og Fjordane fylke 1991

FORBRUK AV SAND, GRUS OG PUKK I SOGN OG FJORDANE FYLKE 1991



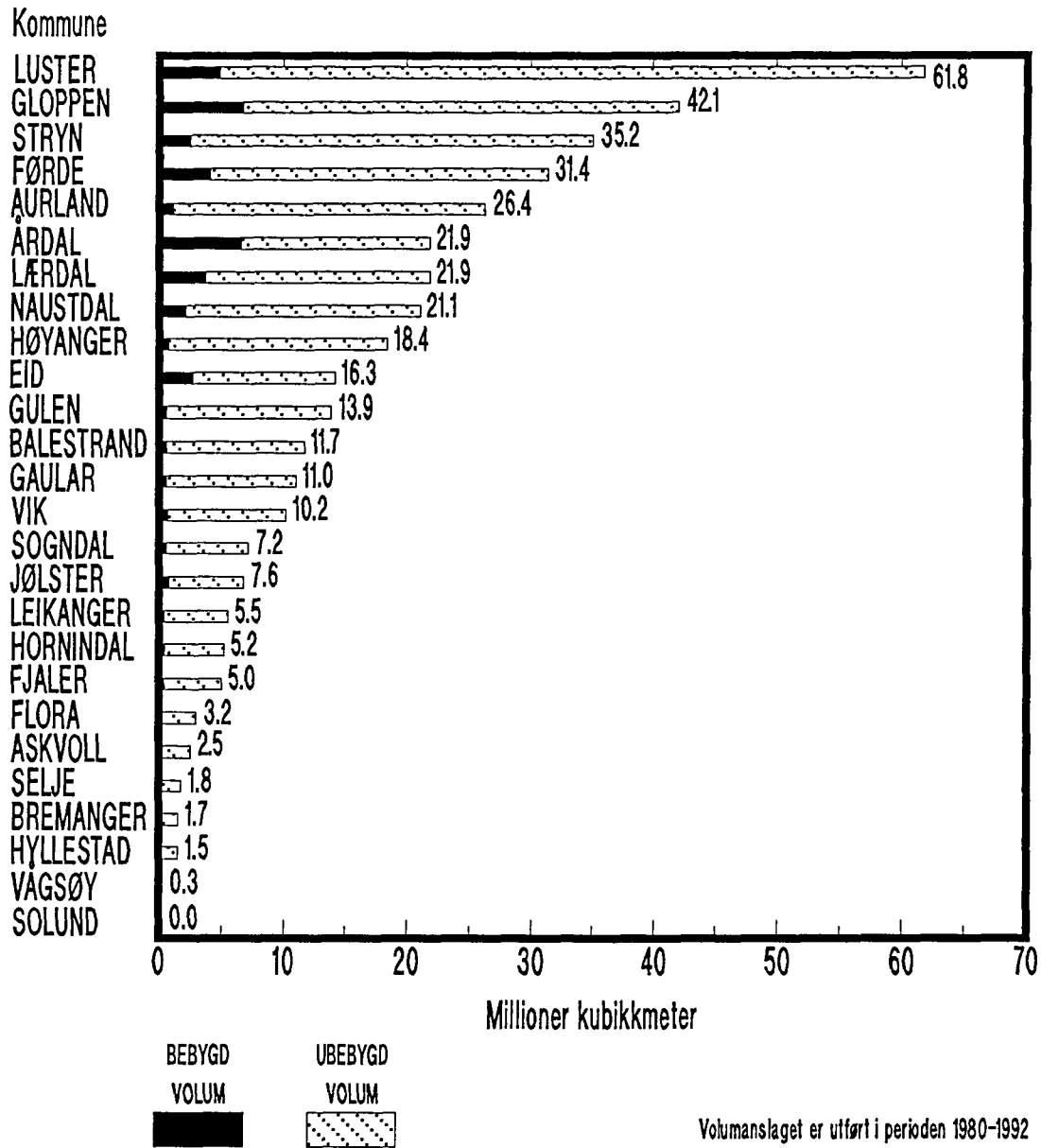
Figur 5.6 Forbruk av sand, grus og pukk i Sogn og Fjordane fylke 1991

IMPORT OG EKSPORT AV PUKK I SOGN OG FJORDANE FYLKE 1991



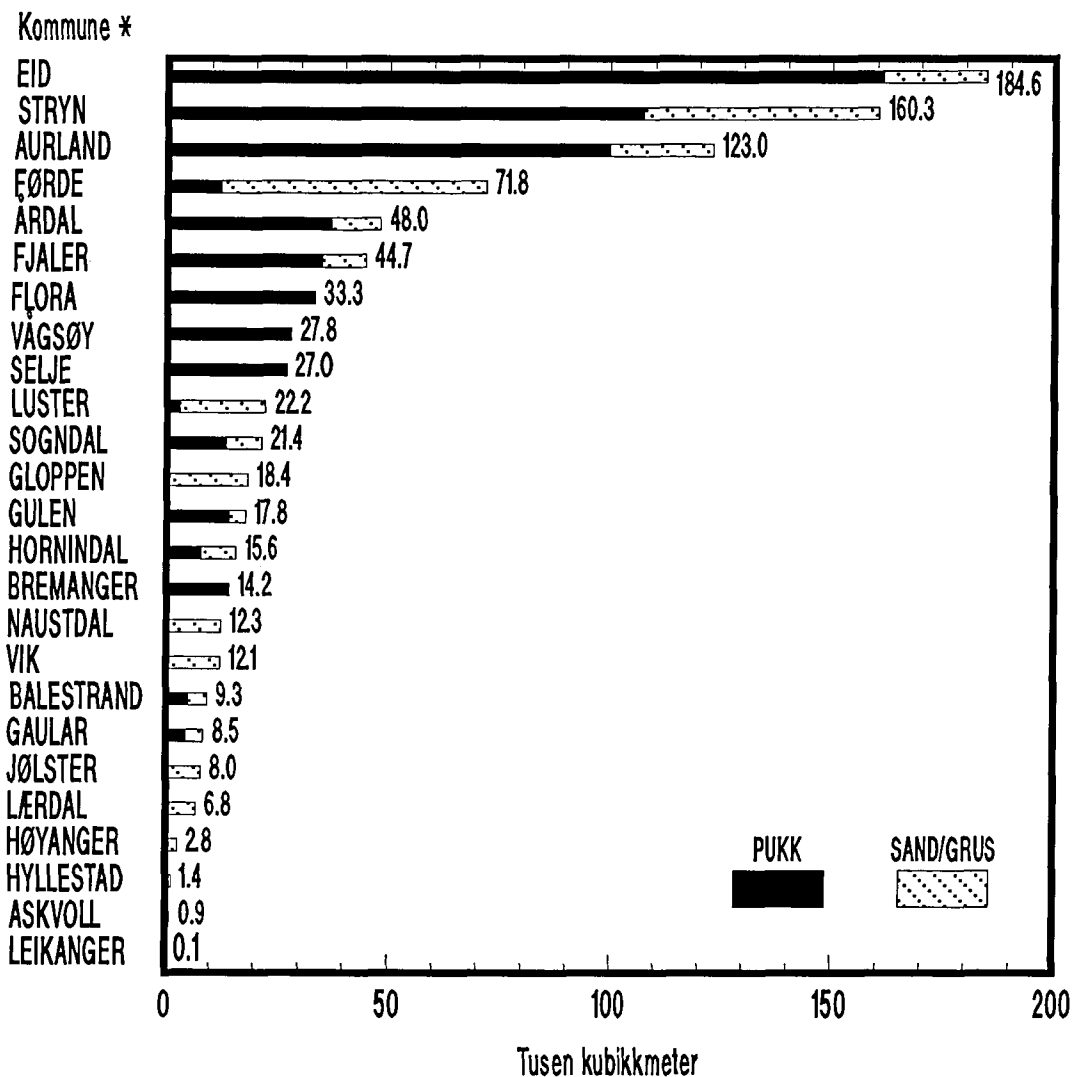
Figur 5.8 Import og eksport av pukk i Sogn og Fjordane fylke 1991

SAND- OG GRUSRESSURSER I SOGN OG FJORDANE FYLKE



Figur 5.9 Sand- og grusressurser i Sogn og Fjordane fylke

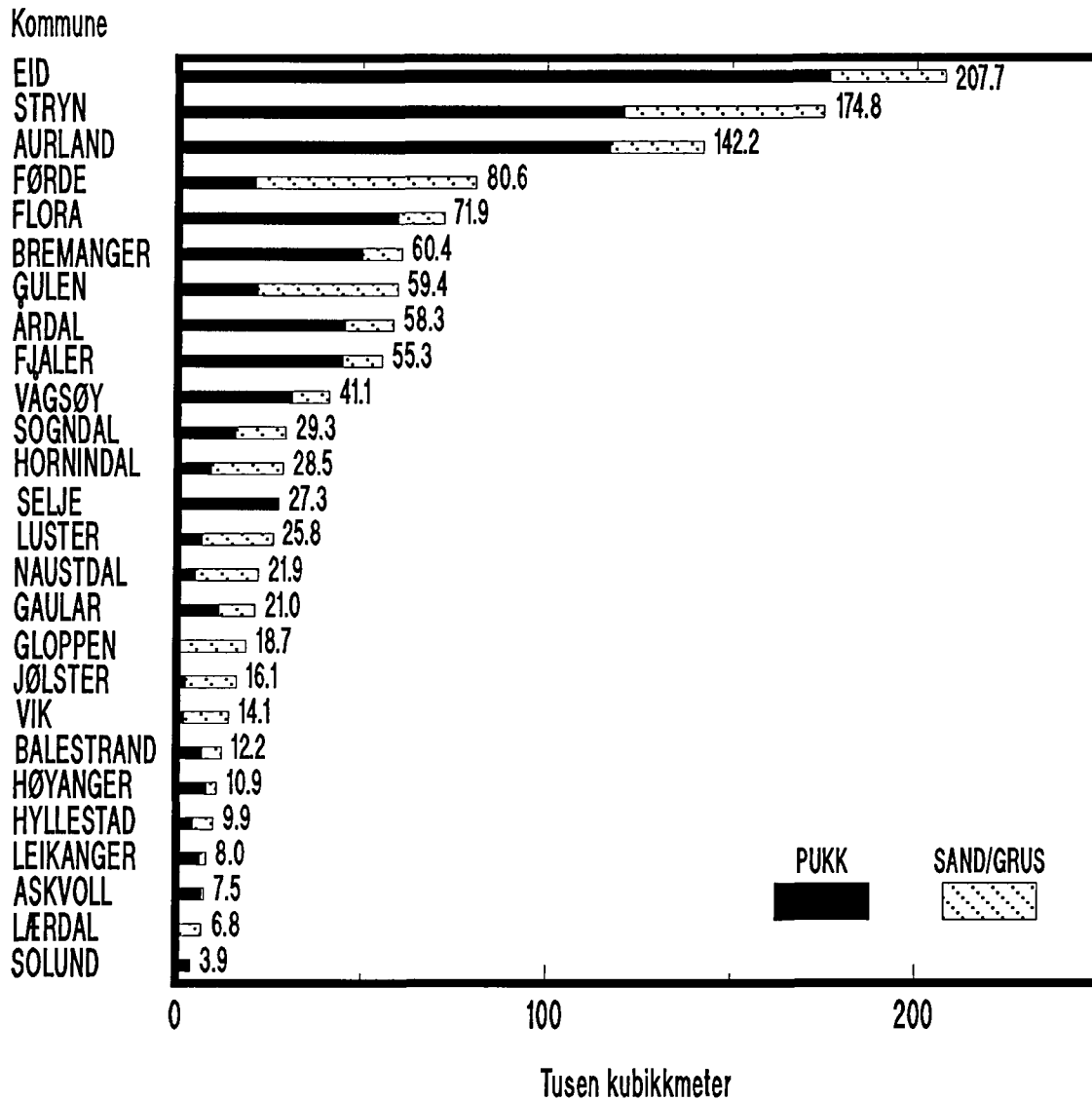
UTTAK AV SAND, GRUS OG PUKK SOGN OG FJORDANE FYLKE 1991



* Solund kommune har ikke registrerte uttak

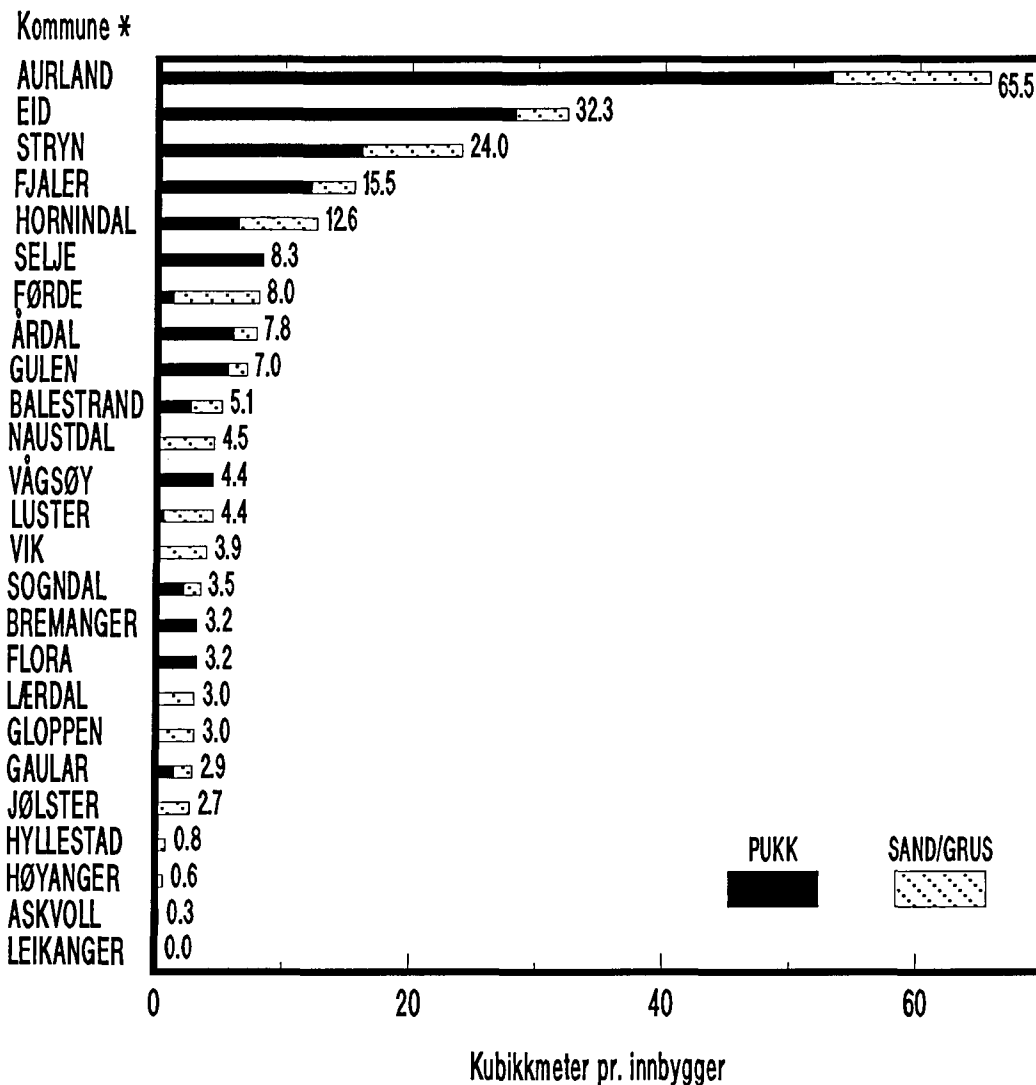
Figur 5.10 Uttak av sand, grus og pukk, Sogn og Fjordane fylke 1991

FORBRUK AV SAND, GRUS OG PUKK SOGN OG FJORDANE FYLKE 1991



Figur 5.11 Forbruk av sand, grus og pukk, Sogn og Fjordane fylke 1991

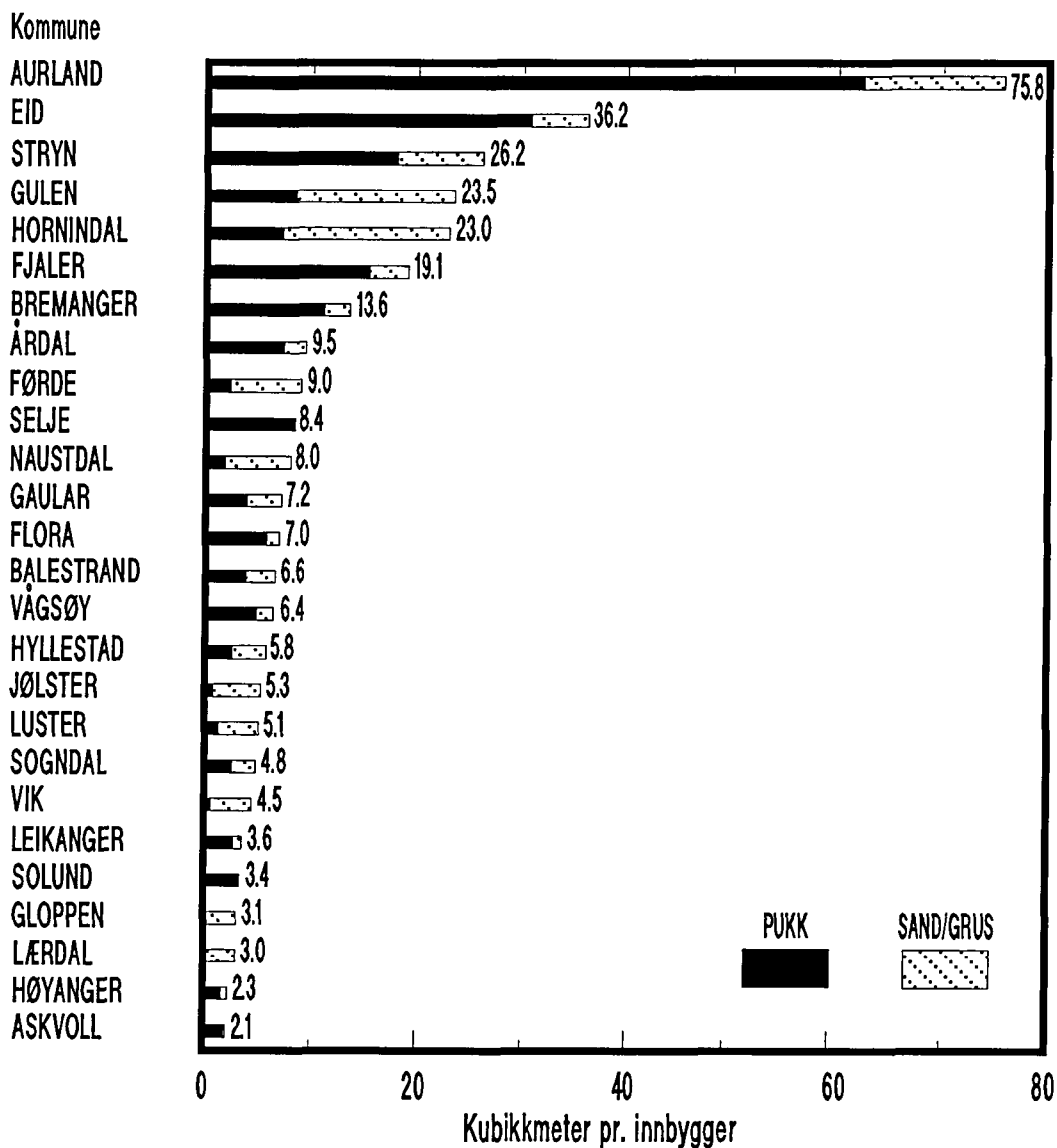
UTTAK AV SAND, GRUS OG PUKK PR. INNBYGGER SOGN OG FJORDANE FYLKE 1991



* Solund kommune har ikke registrerte uttak

Figur 5.12 Uttak av sand, grus og pukk pr. innbygger, Sogn og Fjordane, 1991

FORBRUK AV SAND, GRUS OG PUKK PR. INNBYGGER SOGN OG FJORDANE FYLKE 1991



Figur 5.13 Forbruk av sand, grus og pukk pr. innbygger, Sogn og Fjordane, 1991

Tabell 5.1 Grusregisteret-fylkesoversikt

GRUSREGISTERET - TABELL 1
FYLKESOVERSIKT

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Søkekriterier

Utskriftsdato : 31. 3.93

FYLKE 14 SOGN OG FJORDANE

KOMMUNE		FOREKOMSTER		VOLUM	AREALBRUK I %					
NR.	!NAVN	!REGI- !STRERTE	!VOLUM- !BEREGNEDE!	MILL M ³	! M	! B	! D	! S	! A	
		!Grus Pukk!	Grus		!	!	!	!	!	
1401	FLORA	15	6	13	3.2	2	9	66	22	
1411	GULEN	32	3	26	13.9	1	4	78	11	6
1413	HYLLESTAD	5	3	4	1.5	3	3	68	26	
1416	HØYANGER	53		36	18.4	2	4	50	36	8
1417	VIK	13		10	10.2	2	7	58	32	2
1418	BALESTRAND	36	1	26	11.7	3	5	32	45	15
1419	LEIKANGER	16	1	11	5.5		9	72	20	
1420	SOGNDAL	23	6	17	7.2	1	9	49	33	8
1421	AURLAND	41	1	18	26.4		4	54	36	6
1422	LÆRDAL	35		7	21.9	5	17	44	22	11
1424	ÅRDAL	18		15	21.9	6	30	20	42	2
1426	LUSTER	80	1	50	61.8	1	8	23	20	49
1428	ASKVOLL	10	3	3	2.5	67		8	18	7
1429	FJALER	12	2	4	5.0	16	8	54	18	4
1430	GAULAR	30	1	20	11.0	2	5	71	21	
1431	JØLSTER	34		17	7.6	8	12	47	29	4
1432	FØRDE	23	4	12	31.4	30	13	33	1	23
1433	NAUSTDAL	16	3	13	21.1	2	10	60	29	
1438	BREMANGER	25	8	16	1.7		5	76	18	1
1439	VÅGSØY	5	3	3	.3	1	10	76	13	
1441	SELJE	17	2	7	1.8	1	4	41	5	50
1443	EID	14	1	9	16.3	1	19	45	35	
1444	HORNINDAL	26	1	21	5.3	1	11	38	44	6
1445	GLOPPEN	34	3	26	42.1	3	16	57	24	
1449	STRYN	54	3	47	35.2	2	7	45	45	1
SUM	25	667	56	431	384.9	3	10	42	28	16

TABELLFORKLARING

SUM = Antall kommuner, antall registrerte forekomster, antall volumberegnete forekomster, volum og gjennomsnittlig arealbruk i %.

AREALBRUK I % = Anslått arealbruksfordeling i % av forekomstarealet.

M = massetak, B = bebyggelse og kommunikasjon, D = dyrka mark, S = skog, A = annet.

5.2 Askvoll kommune

Ressurssituasjon

Etter endring i kommunegrensen mellom Askvoll og Fjaler i 1990 måtte Askvoll avgi to sand- og grusforekomster og en pukkforekomst til Fjaler kommune. Fjaler avga en forekomst til Askvoll, slik at kommunen pr. i dag har seks registrerte sand- og grusforekomster. Tre forekomster med andre materialer og to lokaliteter er prøvetatt i kvartsitt og eklogitt med tanke på bruk til pukk. Analyser tilsier at begge prøvelokalitetene er av brukbar kvalitet. Den ene prøven klassifiseres som god til meget god, og kan nyttes til vegdekker med høy trafikkbelastning (ÅDT > 15.000).

Tre av sandforekomstene er volumberegnet til å inneholde 2.5 mill m³ masse, hvorav Kvammen utgjør 2.0 mill m³ alene. Forekomsten inneholder godt sortert og lagdelt sand og grus med en del stein. Det er en del ulemper i tilknytning til forekomsten. Den ligger langt fra kommunesenteret Askvoll med hensyn til biltransport. Dessuten er forekomsten oppdyrket og noe båndlagt pga. bebyggelse. Grunneierene har også liten interesse av å drive ut massene. I de andre forekomstene som er registrert er det små mengder materiale som kan brukes lokalt til vegformål og annet. En del av materialet er også der båndlagt av bosetting o.l.

Kommunen er svært fattig på sand- og grusressurser. I dag dekkes størstedelen av materialbehovet ved import sjøvegen fra annet fylke.

Framtidig situasjon

Fordi kommunen har få forekomster og svært små reserver må den dekke sitt behov ved import. I framtida må kommunen også basere seg på å importere sand og grus fra mer ressursrike kommuner.

Berggrunnen innenfor kommunen tilsier muligheter for uttak av pukk av god kvalitet. Lovende resultater fra en pukkløkalitet kan gi forhåpninger om at Askvoll på sikt kan bli selvforsynt med pukk til alle tekniske formål.

RESSURSREGNSKAPET - TABELL - NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

ASKVOLL KOMMUNE 1991

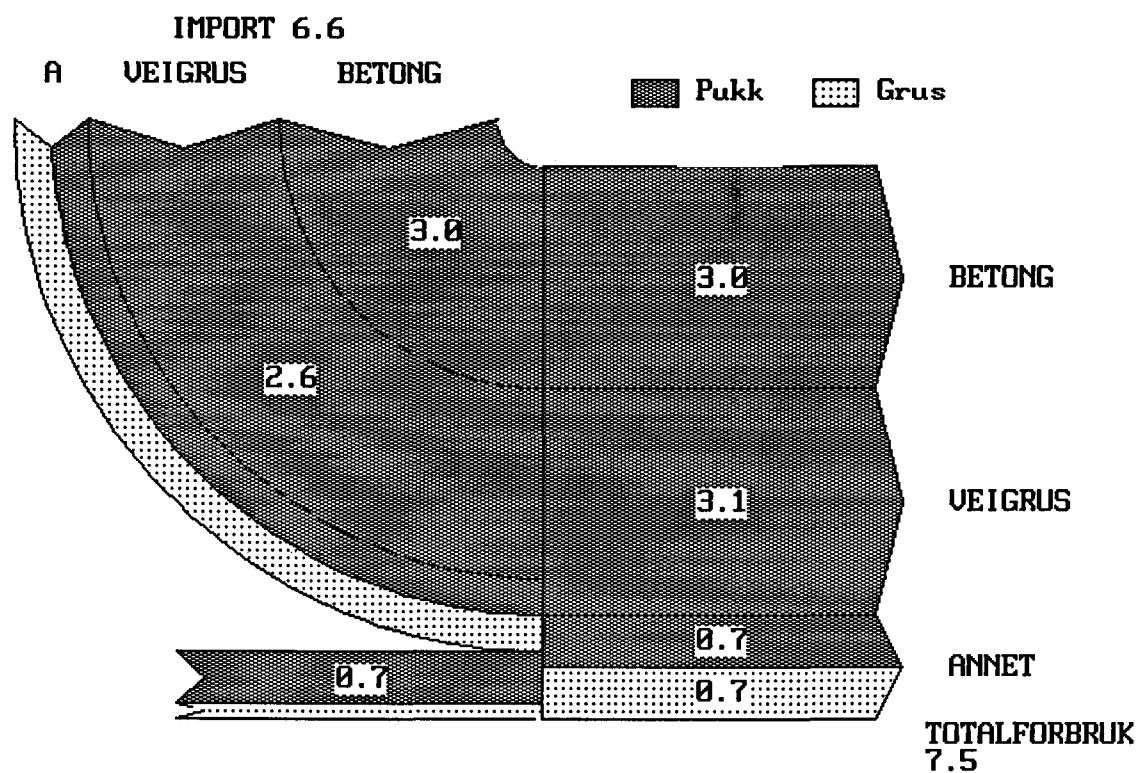
Utskriftsdato: 22.02.93

Forbruk / Uttak Import / Eksport	Mengde(1000m ³)		Bruksmåte(1000m ³)			
	Pukk	Grus	B	Vd	Vg	A
SUM TATT UT OG BRUKT I KOMMUNEN	0.7	0.2	0.0	0.0	0.5	0.4
IMPORT FRA ANDRE KOMMUNER						
Fra ASKØY	1.7	0.0	0.0	0.0	1.7	0.0
Fra MODALEN	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.5
Fra LINDÅS	4.4	0.0	3.0	0.0	0.9	0.5
Sum uttak	0.7	0.2	0.0	0.0	0.5	0.4
Sum eksport	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sum import	6.1	0.5	3.0	0.0	2.6	1.0
Sum forbruk	6.8	0.7	3.0	0.0	3.1	1.4

Bruksmåte: B = betong Vd= vegdekke Vg= veggrus A = annet

UTTAK OG FORBRUK I ASKVOLL KOMMUNE I 1991

Tall i 1000 m³



EKSPORT 0.0

		Totalt	Betong B	Veidekke Ud	Veigrus Ug	Annet A
Uttak	pukk	0.7				
	grus	0.2				
Eksport	pukk	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	grus	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Import	pukk	6.1	3.0	0.0	2.6	0.5
	grus	0.5	0.0	0.0	0.0	0.5
Forbruk	pukk	6.8	3.0	0.0	3.1	0.7
	grus	0.7	0.0	0.0	0.0	0.7

5.3 Aurland kommune

Ressurssituasjon

23 forekomster med sand og grus er registrert i Aurland. Et overslag på 18 av forekomstene gir om lag 26.4 mill. m³ masse. Én steintipp er anslått å inneholde 360 tusen m³, mens ialt 16 steintipper er registrert. I tillegg er to registreringer av andre masser foretatt. Et pukkverk driver på en anortositt. Analyseresultatene gir middels god kvalitet.

Foruten steintippene ligger de kartlagte forekomstene i dalførene. Det er tre forekomster som skiller seg ut med hensyn til mengde og kvalitet og som tilfredsstillende kravene for å bli benyttet til veg og betong. Deler av forekomstene kommer i arealkonflikt med jordbruk og noe bebyggelse, og er derfor lite aktuelle for drift. I gjennomsnitt legger 54% jordbruksareal, 4% bebyggelse og 36% skog beslag på det totale forekomstarealet. Forekomsten Eggja-Kvalhaug er oppbygd av kvalitetsmessig bra materiale. Men forekomsten har ut fra geologisk synspunkt en form og oppbygging som gjør den verneverdig. Det største uttaket i 1991 skjedde ved Forberg i tilknytning til Aurland Sandkompanis virksomhet. I kommunen er det flere mindre sand- og grusavsetninger som kan være av interesse for lokal utnyttelse.

I tilknytning til kraftutbygging er det i østre delen av kommunen bygd opp mange forekomster av steintipper som er planert ut og tilsådd. Enkelte kan være mulige ressurser ved vegbygging o.l.

I 1991 hadde Aurland et totalforbruk på 142.2 tusen m³. Kommunen importerte pukk til vegdekke. Ellers ble mye pukk tatt ut fra vegtraséen i forbindelse med bygging av ny stamveg mellom Oslo og Bergen.

Framtidig situasjon

Kommunen ser ut til å være selvforsynt med sand og grus til byggetekniske formål, både til betongproduksjon og vegbygging, i mange år framover. Aurland vil også ha mulighet for å forsyne mer ressursfattige kommuner med sand og grus.

Det ble importert pukkmaterialer av høy kvalitet til vegdekke til den nye stamvegen. Ellers er kommunen selvforsynt med pukk til annet bruk.

Den lyse anortositten som opptrer i kommunen kan ha et stort potensial som ressurs, da hovedsakelig med tanke på eksport til utlandet.

RESSURSREGNSKAPET - TABELL - NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

AURLAND KOMMUNE 1991

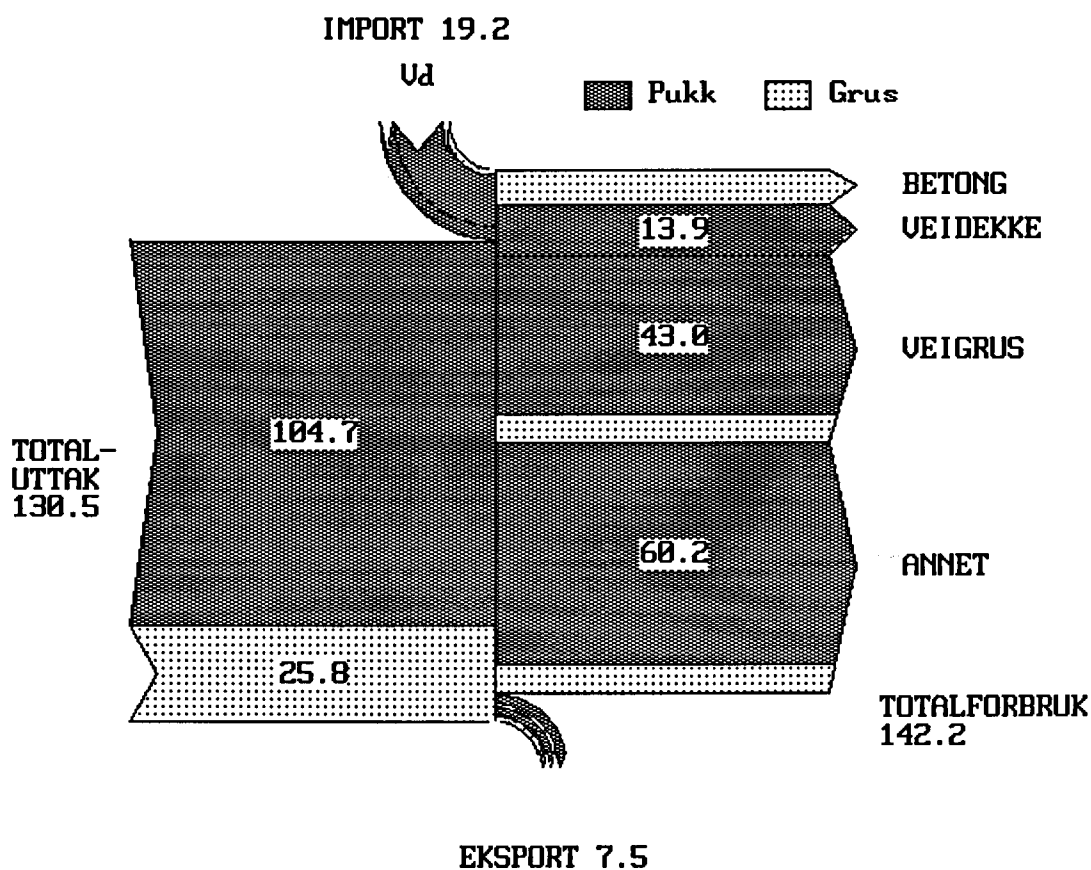
Utskriftsdato: 22.02.93

Forbruk / Uttak Import / Eksport	Mengde(1000m ³)		Bruksmåte(1000m ³)			
	Pukk	Grus	B	Vd	Vg	A
SUM TATT UT OG BRUKT I KOMMUNEN	99.7	23.3	7.5	0.0	47.3	68.2
IMPORT FRA ANDRE KOMMUNER						
Fra BERGEN	15.9	0.0	0.0	13.9	2.0	0.0
Fra VOSS	0.0	0.4	0.4	0.0	0.0	0.0
Fra MODALEN	1.5	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0
Fra LUSTER	0.0	1.4	1.4	0.0	0.0	0.0
EKSPORT TIL ANDRE KOMMUNER						
Til UTLANDET	3.0	0.0	1.0	2.0	0.0	0.0
Til VOSS	2.0	2.5	2.5	0.0	2.0	0.0
Sum uttak	104.7	25.8	11.0	2.0	49.3	68.2
Sum eksport	5.0	2.5	3.5	2.0	2.0	0.0
Sum import	17.4	1.8	1.8	13.9	3.5	0.0
Sum forbruk	117.1	25.1	9.3	13.9	50.8	68.2

Bruksmåte: B = betong Vd= vegdekke Vg= veggrus A = annet

UTTAK OG FORBRUK I AURLAND KOMMUNE I 1991

Tall i 1000 m³



		Totalt	Betong B	Veidekke Ud	Veigrus Ug	Annet A
Uttak	pukk	104.7				
	grus	25.8				
Eksport	pukk	5.0	2.5	2.0	0.5	0.0
	grus	2.5	1.0	0.0	1.5	0.0
Import	pukk	17.4	0.0	13.9	3.5	0.0
	grus	1.8	1.8	0.0	0.0	0.0
Forbruk	pukk	117.1	0.0	13.9	43.0	60.2
	grus	25.1	9.3	0.0	7.8	8.0

5.4 Balestrand kommune

Ressurssituasjon

I Balestrand kommune er det registrert 32 forekomster av sand og grus. 26 av forekomstene er volumberegnet til å inneholde i overkant av 11.7 mill. m³ masse. I tillegg kommer tre forekomster av andre masser og en forekomst med steintipp som ikke er volumberegnet. En nedlagt pukkeforekomst er også registrert. Denne gneisbergarten er benyttet til elveforebygning.

De fleste av sandforekomstene er små. Flere av de kan være viktige ressurser til lokalt bruk. Arealbruken (jordbruk og bosetting) på en del av forekomstene er slik at det kan oppstå konflikter ved eventuelle uttak av massene. Kvaliteten av massene når det gjelder slitestyrke er relativt god. En del av materialet i sand/grusforekomstene passer godt som tilslag i betong. I noen av forekomstene må massene foredles før de kan benyttes til høyverdige formål. Det ble tatt ut grus fra to forekomster i 1991. Materialet ble brukt både til betong og vegbygging.

Kommunen er oppdelt av flere fjordarmer med bratte dalsider. I dalsidene ligger det store mengder elve- og skredmaterialer. Materialet egner seg godt til fyllmasse. En del av disse massene kan med enkel foredling benyttes til høyverdige formål. Dette bør undersøkes nærmere hvis en får mangel på tilgangen av høyverdige materialer. Balestrand kommune har små mengder sand og grus som kan benyttes til høyverdig bruk, som betong og vegdekker. Det er derimot rikelig med materialer til bruk i fyllinger.

Framtidig situasjon

Balestrand hadde et moderat forbruk av masser i 1991, og dekket stort sett eget behov av byggematerialer. Med et tilsvarende forbruk framover er kommunen selvforsynt med både grus og pukke. Til større anleggsarbeider hvor det blir behov for kvalitetsmasser må kommunen belage seg på import.

RESSURSREGNSKAPET - TABELL - NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

BALESTRAND KOMMUNE 1991

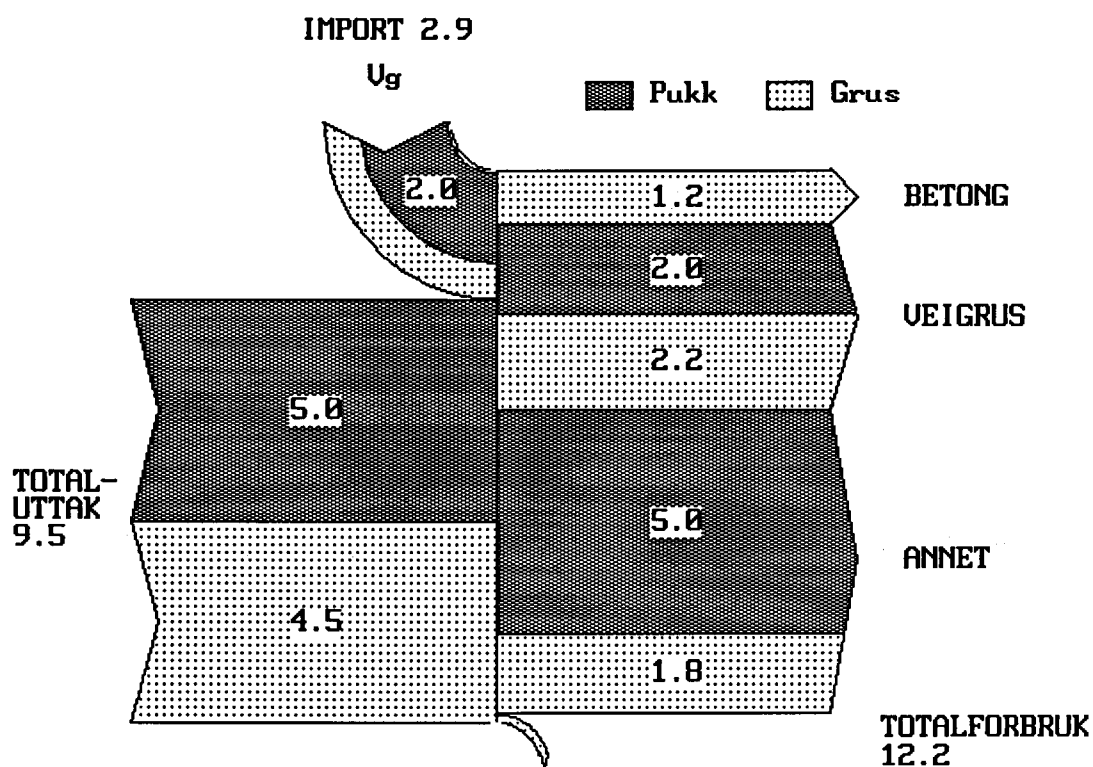
Utskriftsdato: 22.02.93

Forbruk / Uttak Import / Eksport	Mengde(1000m ³)		Bruksmåte(1000m ³)			
	Pukk	Grus	B	Vd	Vg	A
SUM TATT UT OG BRUKT I KOMMUNEN	5.0	4.3	1.1	0.0	1.4	6.8
IMPORT FRA ANDRE KOMMUNER						
Fra BERGEN	2.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0
Fra ASKØY	0.0	0.8	0.0	0.0	0.8	0.0
Fra LUSTER	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
EKSPORT TIL ANDRE KOMMUNER						
Til HØYANGER	0.0	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0
Sum uttak	5.0	4.5	1.3	0.0	1.4	6.8
Sum eksport	0.0	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0
Sum import	2.0	0.9	0.1	0.0	2.8	0.0
Sum forbruk	7.0	5.2	1.2	0.0	4.2	6.8

Bruksmåte: B = betong Vd= vegdekke Vg= veggrus A = annet

UTTAK OG FORBRUK I BALESTRAND KOMMUNE I 1991

Tall i 1000 m³



EKSPORT 0.2

		Totalt	Betong B	Veidekke Ud	Veigrus Ug	Annet A
Uttak	pukk	5.0				
	grus	4.5				
Eksport	pukk	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	grus	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0
Import	pukk	2.0	0.0	0.0	2.0	0.0
	grus	0.9	0.1	0.0	0.8	0.0
Forbruk	pukk	7.0	0.0	0.0	2.0	5.0
	grus	5.2	1.2	0.0	2.2	1.8

5.5 Bremanger kommune

Ressurssituasjon

Det er registrert ni sand og grusforekomster i Bremanger. Sju av forekomstene er volumberegnet til ca. 1.7 mill. m³. I tillegg er det registrert 16 steintipper hvor det er gjort et volumoverslag av halvparten på ca. 0.2 mill. m³.

Det er prøvetatt seks lokaliteter i fast fjell, og to pukkverk har vært i drift, et mobilt knuseverk på sandstein og det andre har drevet på kvartsitt. Analyser fra prøvelokalitetene gir generelt middels gode resultater med hensyn til vegkrav. Bergartene som det er prøvetatt av er kvartsitt, trondhemitt og sandstein. Det har vært snakk om uttak av tilsvarende bergart som i Smørhamn steinbrudd. Kvaliteten på bergarten er klassifisert å være middels god til god. Det betyr at massene kan nyttes til vegdekker med en ÅDT opp til 5.000. Det ble tatt ut masser fra bruddet i Smørhamn i 1991.

Kommunen er fattig på løsmasser. Det er ingen av forekomstene som peker seg spesielt ut med hensyn til volum og kvalitet, men de fleste kan være av interesse til lokalt bruk til vegmateriale og til en viss grad også som tilslag i betong. Ingen av forekomstene egner seg til større massetak.

Kommunen har importert til dels store mengder av pukk fra Selje kommune til fyllinger i forbindelse med bygging av skogsveger.

Framtidig situasjon

Bremanger er en underskuddskommune på sand- og grusressurser og er i framtida avhengig av å importere masser for å kunne opprettholde sitt forbruk. Kommunen vil kunne være selvforsynt med knust fjell til de fleste formål dersom det blir pukkverksdrift ved Smørhamn steinbrudd. I påvente av oppstart er kommunen nødt til å importere masser til spesielle tekniske formål.

RESSURSREGNSKAPET - TABELL - NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

BREMANGER KOMMUNE 1991

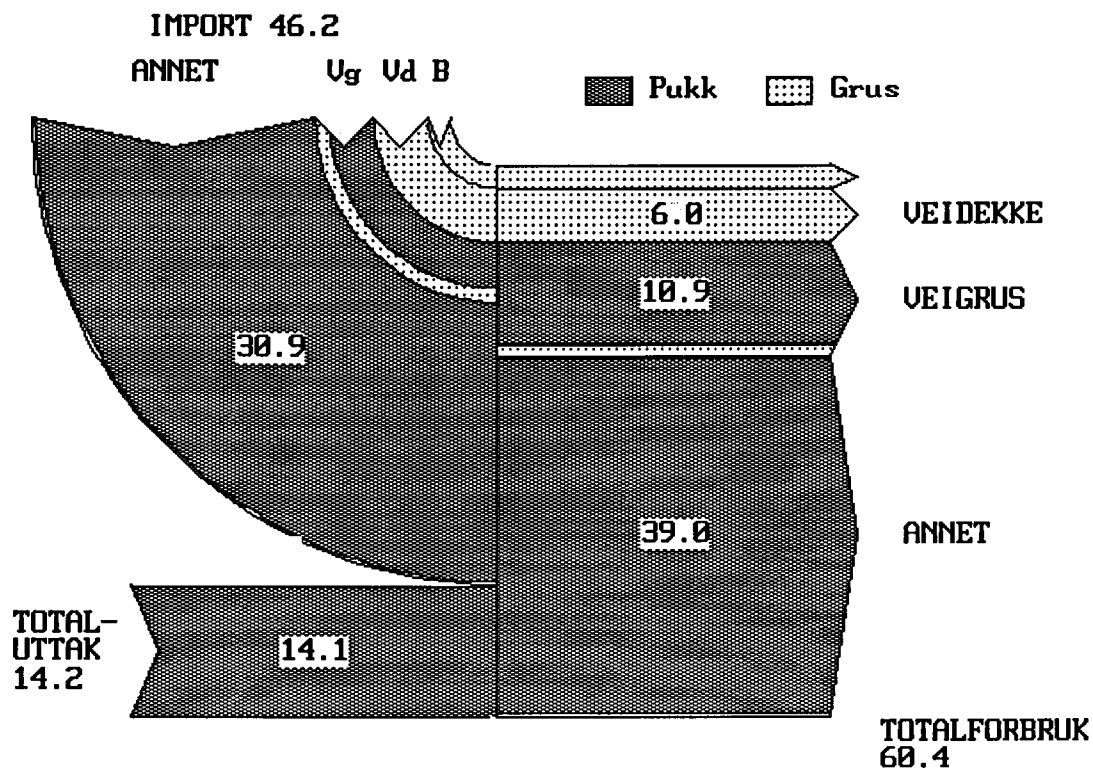
Utskriftsdato: 22.02.93

Forbruk / Uttak Import / Eksport	Mengde (1000m ³)		Bruksmåte (1000m ³)			
	Pukk	Grus	B	Vd	Vg	A
SUM TATT UT OG BRUKT I KOMMUNEN	14.1	0.1	0.0	0.0	6.0	8.2
IMPORT FRA ANDRE KOMMUNER						
Fra ASKØY	0.0	0.6	0.0	0.0	0.6	0.0
Fra LINDÅS	1.8	0.0	0.0	0.0	1.3	0.5
Fra VÅGSØY	0.3	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0
Fra SELJE	33.7	0.0	0.0	0.0	3.3	30.4
Fra EID	0.0	0.8	0.6	0.0	0.0	0.2
Fra STRYN	0.0	6.0	0.0	6.0	0.0	0.0
Fra ØRSTA	0.0	0.9	0.0	0.0	0.9	0.0
Fra RAUMA	0.0	2.1	2.0	0.0	0.0	0.1
Sum uttak	14.1	0.1	0.0	0.0	6.0	8.2
Sum eksport	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sum import	35.8	10.4	2.6	6.0	6.4	31.2
Sum forbruk	49.9	10.5	2.6	6.0	12.4	39.4

Bruksmåte: B = betong Vd= vegdekke Vg= veggrus A = annet

UTTAK OG FORBRUK I BREMANGER KOMMUNE I 1991

Tall i 1000 m³



EKSPORT 0.0

		Totalt	Betong B	Veidekke Ud	Veigrus Ug	Annet A
Uttak	pukk	14.1				
	grus	0.1				
Eksport	pukk	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	grus	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Import	pukk	35.8	0.0	0.0	4.9	30.9
	grus	10.4	2.6	6.0	1.5	0.3
Forbruk	pukk	49.9	0.0	0.0	10.9	39.0
	grus	10.5	2.6	6.0	1.5	0.4

5.6 Eid kommune

Ressurssituasjon

I Eidsdalen er det store mektigheter med løsmasser. I øst har en store breelvavsetninger, mens mot vest dominerer elveavsetninger i dalbunnen. I Eid kommune er det registrert 13 sand- og grusforekomster, en forekomst med andre materialer og en pukkløkalitet av bergarten dunitt er prøvetatt.

En volumberegning av ni forekomster er utført, og det sannsynlige volumet er i overkant av 16 mill. m³. Kommunen må sies å ha rikelig med sand- og grusmaterialer. Tre forekomster skiller seg ut med tanke på volum og kvalitet. Forekomsten Leivdalsmona er beregnet å inneholde nesten 11 mill. m³ sand og grus av god kvalitet, og egner seg både til høyverdige veg- og betongformål. Det er imidlertid knyttet ulike interesser til arealbruken innen forekomsten, og ca. 23% av arealet er allerede nedbygd. De to andre forekomstene er Bjørløbrekka og Norsmona. I 1991 ble det tatt ut masser fra både Leivdalsmona og Norsmona.

Kommunen importerte masser med høy kvalitet til vegdekke og betong i 1991, samt grus fra nabokommunen Stryn til vegdekke. Ellers er størstedelen av pukken som er brukt til vegbyggingsformål tatt ut innen kommunen. Totalforbruket er mye høyere enn et normalår pga. den store vegbyggingsaktiviteten. Statens vegvesen har stort sett tatt ut masser i vegtraséen.

Framtidig situasjon

Eid fikk tilført mer areal ved flytting av kommunegrensen mot Gloppen i 1992. Dette medførte ikke endringer i ressurssituasjonen.

Eid kommune er brukbart utrustet med sand- og grusreserver av god kvalitet. Kommunen vil dekke sitt eget behov til de fleste formål i en årrekke ennå. Kvaliteten er likevel ikke funnet god nok til bruk i vegdekker. Materialer som skal benyttes til dette må følgelig importeres. Dette gjelder spesielt knust fjell.

RESSURSREGNSKAPET - TABELL - NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

EID KOMMUNE 1991

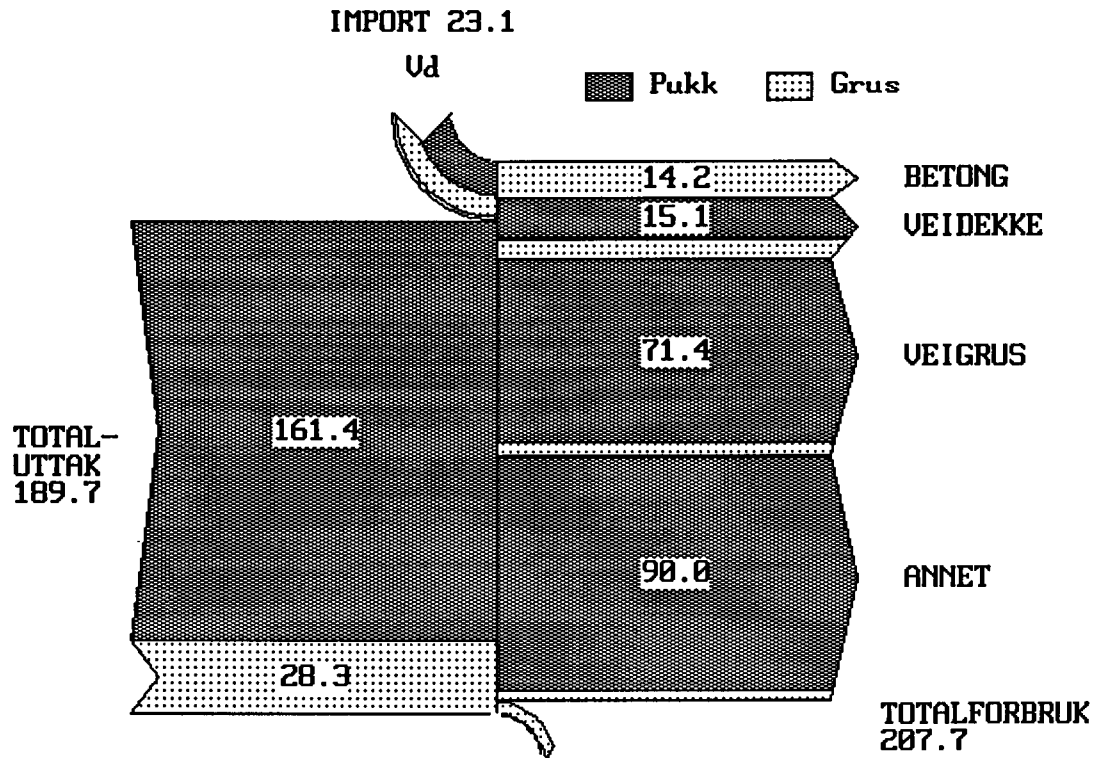
Utskriftsdato: 22.02.93

Forbruk / Uttak Import / Eksport	Mengde(1000m ³)		Bruksmåte(1000m ³)			
	Pukk	Grus	B	Vd	Vg	A
SUM TATT UT OG BRUKT I KOMMUNEN	161.4	23.2	14.2	1.4	75.0	94.0
IMPORT FRA ANDRE KOMMUNER						
Fra BERGEN	15.1	0.0	0.0	13.7	1.4	0.0
Fra STRYN	0.0	8.0	0.0	8.0	0.0	0.0
EKSPORT TIL ANDRE KOMMUNER						
Til BREMANGER	0.0	0.8	0.6	0.0	0.0	0.2
Til VÅGSØY	0.0	0.7	0.5	0.0	0.0	0.2
Til HORNINDAL	0.0	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0
Til GLOPPEN	0.0	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0
Til STRYN	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0
Til VANYLVEN	0.0	1.8	1.8	0.0	0.0	0.0
Sum uttak	161.4	28.3	18.9	1.4	75.0	94.4
Sum eksport	0.0	5.1	4.7	0.0	0.0	0.4
Sum import	15.1	8.0	0.0	21.7	1.4	0.0
Sum forbruk	176.5	31.2	14.2	23.1	76.4	94.0

Bruksmåte: B = betong Vd= vegdekke Vg= veggrus A = annet

UTTAK OG FORBRUK I EID KOMMUNE I 1991

Tall i 1000 m³



EKSSPORT 5.1

		Totalt	Betong B	Veidekke Ud	Veigrus Ug	Annet A
Uttak	pukk	161.4				
	grus	28.3				
Eksport	pukk	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	grus	5.1	4.7	0.0	0.0	0.4
Import	pukk	15.1	0.0	13.7	1.4	0.0
	grus	8.0	0.0	8.0	0.0	0.0
Forbruk	pukk	176.5	0.0	15.1	71.4	90.0
	grus	31.2	14.2	8.0	5.0	4.0

5.7 Fjaler kommune

Ressurssituasjon

Ved endring av kommunegrensene mellom Askvoll og Fjaler i 1990 skjedde det også en ombytting av noen sand- og grusforekomster. Bl.a. "overtok" Fjaler to grusforekomster og en pukkeforekomst i granittisk gneis fra Askvoll. Materialet tilfredsstillende de fleste bruksmålder kvalitetskravet ikke er for strengt. Kommunen står da registrert med 13 sand- og grusforekomster. Kun fire av de er volumberegnet, og til sammen gir de reserver på 5.0 mill. m³. Det er også registrert to fastfjellslokaliteter til med tanke på produksjon av pukke, hvor den ene består av amfibolitt og den andre av eklogitt. Eklogitten gir ekstremt gode resultater med hensyn til mekanisk styrke og slitestyrke.

Det er for tiden drift i tre sandtak. Ved Dingemoen og Loneland er kvaliteten på materialet god og kan anvendes som tilslag i betong og vegformål. Forekomstene utgjør over halvparten av kommunens reserver. Store deler av Dingemoen er båndlagt av skole, idrettsplass m.m. Ved større uttak fra forekomsten vil det oppstå konflikter med annet arealbruk. De nevnte forekomstene dekker kommunens etterspørsel. Noe masse blir også eksportert til nabo-kommuner. Forekomstene som ellers er registrerte er små, men flere av de kan inneholde materiale av god kvalitet. Det vil kunne tilfredsstillende lokale bruksformål.

Innen kommunen er det også tatt ut urmasser som er blitt knust ned. Vegbyggingsaktiviteten i kommunen gir inntrykk av å være årsak til et nokså høyt forbruk av byggeråstoffer. Det meste av pukkeforbruket har Vegvesenet tatt ut og forflyttet i selve vegtraséen.

Import av pukke skjer fra Hordaland fylke og brukes i hovedsak til vegdekker og veggrus.

Framtidig situasjon

Kommunen er med dagens forbruk avhengig av å importere høykvalitetspukke til vegdekker. Ellers får kommunen dekket sitt behov for pukke til annet bruk ved egen produksjon. Dette situasjonsbildet vil sannsynligvis ikke forandre seg de nærmeste årene.

Eklogittforekomsten det er prøvetatt fra tilfredsstillende de høyeste kvalitetskravene satt av Statens vegvesen, og aksepteres benyttet i vegdekker. På sikt har altså kommunen gode nok materialer også til høyverdig bruk.

Selv om kommunen er relativt fattig på sand- og grusressurser kan Fjaler fortsette med et tilsvarende uttak som for 1991 ennå i lang tid framover.

RESSURSREGNSKAPET - TABELL - NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

FJALER KOMMUNE 1991

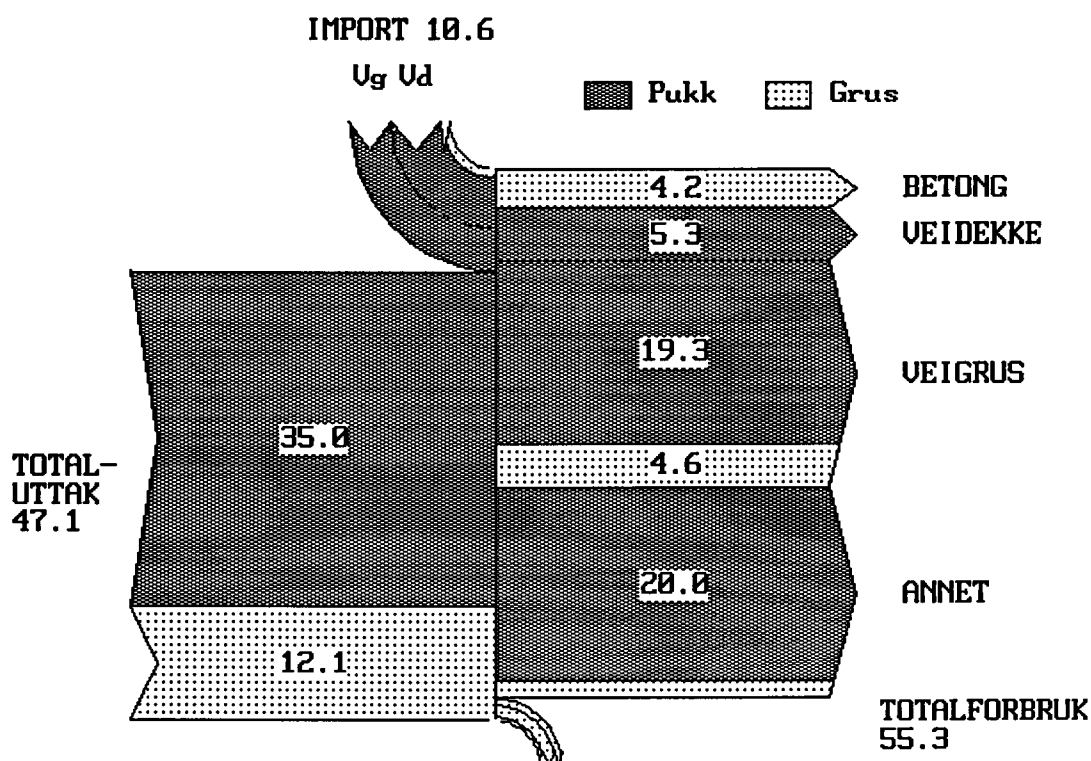
Utskriftsdato: 22.02.93

Forbruk / Uttak Import / Eksport	Mengde(1000m ³)		Bruksmåte(1000m ³)			
	Pukk	Grus	B	Vd	Vg	A
SUM TATT UT OG BRUKT I KOMMUNEN	35.0	9.7	3.2	0.0	19.6	21.9
IMPORT FRA ANDRE KOMMUNER						
Fra BERGEN	2.8	0.0	0.0	2.8	0.0	0.0
Fra ASKØY	4.8	0.0	0.0	2.5	2.3	0.0
Fra MODALEN	2.0	1.0	1.0	0.0	2.0	0.0
EKSPORT TIL ANDRE KOMMUNER						
Til HYLLESTAD	0.0	2.4	0.7	0.0	1.3	0.4
Sum uttak	35.0	12.1	3.9	0.0	20.9	22.3
Sum eksport	0.0	2.4	0.7	0.0	1.3	0.4
Sum import	9.6	1.0	1.0	5.3	4.3	0.0
Sum forbruk	44.6	10.7	4.2	5.3	23.9	21.9

Bruksmåte: B = betong Vd= vegdekke Vg= veggrus A = annet

UTTAK OG FORBRUK I FJALER KOMMUNE I 1991

Tall i 1000 m³



EKSPORT 2.4

		Totalt	Betong B	Veidekke Ud	Veigrus Ug	Annet A
Uttak	pukk	35.0				
	grus	12.1				
Eksport	pukk	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	grus	2.4	0.7	0.0	1.3	0.4
Import	pukk	9.6	0.0	5.3	4.3	0.0
	grus	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0
Forbruk	pukk	44.6	0.0	5.3	19.3	20.0
	grus	10.7	4.2	0.0	4.6	1.9

5.8 Flora kommune

Ressurssituasjon

Kystkommunen Flora er registrert med 15 sand- og grusforekomster, hvorav 13 er volumberegnet til å inneholde 3.2 mill. m³. Dette overslaget indikerer at kommunen har begrensede mengder av sand og grus. De fleste forekomstene er også små, og de passer best til mindre lokale formål. I gjennomsnitt legger jordbruket beslag på 67% av forekomst-arealet, 9% er dekket av bebyggelse og 22% av skog.

I 1991 ble det tatt ut lite løsmasser i kommunen. Det lille som ble tatt ut ble transportert til Naustdal kommune. De massetakene som eksisterte tidligere er nå for det meste lagt ned. De største og beste forekomstene ligger dessuten langt fra kommunesenteret Florø, slik at transportutgiftene ved forbruk ville vært høye.

Det har vært et pukkverk i drift fram til 1987. Bergarten det ble drevet på er anortositt. Ellers er fem fastfjellslokaliteter rundt om i kommunen prøvetatt og vurdert med tanke på bruk til pukk. Bergartene som er prøvetatt er mylonitt, anortositt, kvartsitt og konglomerat. Et par av prøvelokalitetene viser gode til meget gode resultater med tanke på bruk til vegformål.

Vegvesenet har hatt uttak i kommunen med mobilknuser. Flere entreprenører knuser ned sprengt stein rundt omkring i kommunen. Materialet er godt nok til de fleste formål, unntatt til vegdekker med høy trafikkbelastning.

Framtidig situasjon

Flora kommune måtte i 1991 importere over halvparten av forbruket, så kommunen er ikke selvforsynt med verken grus eller pukk. Det ble importert hovedsakelig pukk fra Hordaland. Materialet er i sin helhet anvendt til vegdekker, veggrus og betong.

Med et tilsvarende uttak som for 1991 er det klart at kommunen må fortsette å importere materialer fra mer ressursrike kommuner også i fremtiden. På sikt burde det kunne være muligheter for å produsere pukk i kommunen slik at den blir selvforsynt på områder med både høye og mindre høye kvalitetskrav. Ressursgrunlaget for produksjon av høykvalitetspukk er absolutt til stede.

RESSURSREGNSKAPET - TABELL - NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

FLORA KOMMUNE 1991

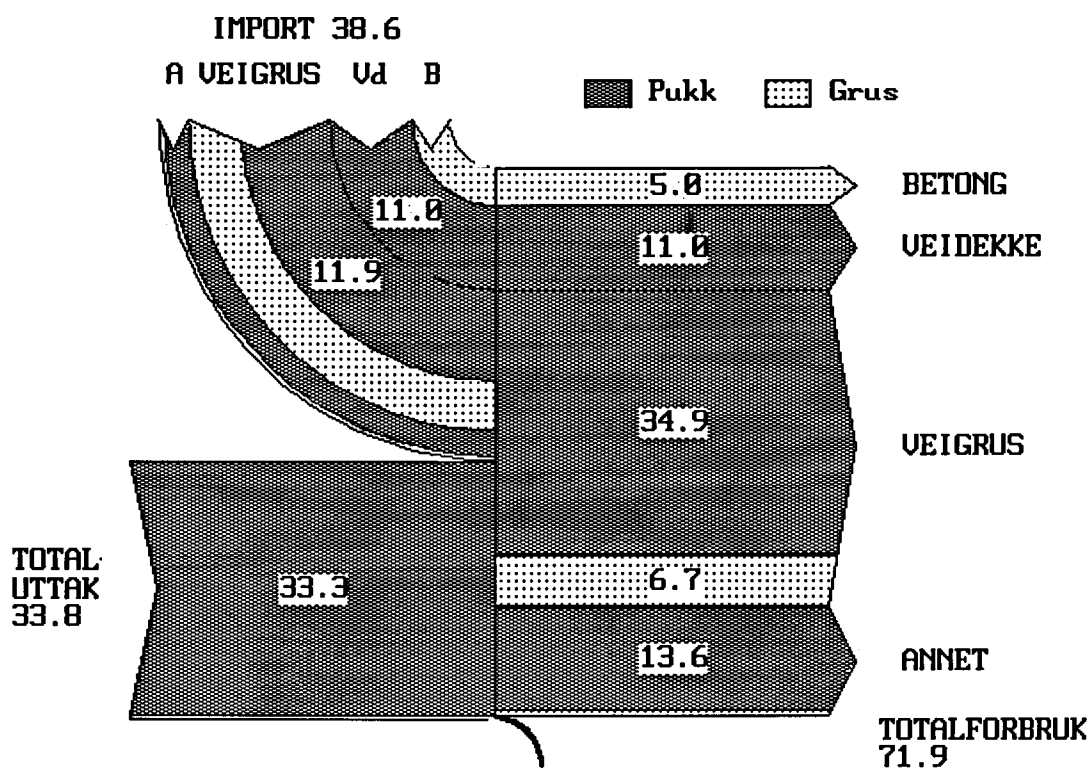
Utskriftsdato: 24.02.93

Forbruk / Uttak Import / Eksport	Mengde(1000m ³)		Bruksmåte(1000m ³)			
	Pukk	Grus	B	Vd	Vg	A
SUM TATT UT OG BRUKT I KOMMUNEN	33.3	0.0	0.0	0.0	23.0	10.3
IMPORT FRA ANDRE KOMMUNER						
Fra BERGEN	6.0	0.0	0.0	6.0	0.0	0.0
Fra UKJENT,HORDALAND	0.0	3.0	3.0	0.0	0.0	0.0
Fra ASKØY	19.3	2.3	0.0	5.0	13.8	2.8
Fra LINDÅS	0.9	0.0	0.0	0.0	0.4	0.5
Fra FØRDE	0.0	4.1	1.2	0.0	2.2	0.7
Fra NAUSTDAL	0.0	1.0	0.8	0.0	0.2	0.0
Fra STRYN	0.0	2.0	0.0	0.0	2.0	0.0
EKSPORT TIL ANDRE KOMMUNER						
Til NAUSTDAL	0.0	0.5	0.0	0.0	0.2	0.3
Sum uttak	33.3	0.5	0.0	0.0	23.2	10.6
Sum eksport	0.0	0.5	0.0	0.0	0.2	0.3
Sum import	26.2	12.4	5.0	11.0	18.6	4.0
Sum forbruk	59.5	12.4	5.0	11.0	41.6	14.3

Bruksmåte: B = betong Vd= vegdekke Vg= veggrus A = annet

UTTAK OG FORBRUK I FLORA KOMMUNE I 1991

Tall i 1000 m³



EKSPORT 0.5

		Totalt	Betong B	Veidekke U _d	Veigrus U _g	Annet A
Uttak	pukk	33.3				
	grus	0.5				
Eksport	pukk	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	grus	0.5	0.0	0.0	0.2	0.3
Import	pukk	26.2	0.0	11.0	11.9	3.3
	grus	12.4	5.0	0.0	6.7	0.7
Forbruk	pukk	59.5	0.0	11.0	34.9	13.6
	grus	12.4	5.0	0.0	6.7	0.7

5.9 Førde kommune

Ressurssituasjon

I Førde kommune er det registrert 23 forekomster med sand og grus, 12 av de er volumberegnet å inneholde 31.4 mill. m³. Resten av forekomstene anses som små. Volumoverslaget viser at kommunen er rik på sand- og grusressurser.

Det er også registrert tre prøvelokaliteter på bergartene eklogitt og amfibolitt med tanke på bruk til pukk. I tillegg har det vært et pukkverk i drift på granittisk gneis. To av disse forekomstene gir middels til gode analyseresultater og kan anvendes i vegdekker med ÅDT mellom 5.000-15.000.

De største sand- og grusmengdene er konsentrert på få forekomster. Disse forekomstene har alle god kvalitet, og mye av materialet kan brukes til høyverdig anvendelse. Forekomsten Vie er den største med 13 mill. m³. Hele 89% av forekomstens areal er utnyttet til massetak, mens de resterende 11% er bebygd. Forekomst Bruland er også stor og inneholder 9.6 mill. m³ masse. Masser som blir tatt ut her går bl.a. til betongproduksjon. På denne forekomsten er det store konflikter mellom uttak og bebyggelse, veg m.m. Ved forekomst Hafstad var det store massetak i lang tid, og deler av forekomsten er drevet ut.

I den østlige delen av kommunen ved Holsen og Haukedalen finnes ikke gode forekomster til høyverdig bruk, men materialer til vegfyllinger er det rikelig av.

Framtidig situasjon

Førde kommune tar ut store masser med meget god sand og grus som bl.a. går til betongindustrien og vegdekker. Med dette uttaket vil kommunen både forsyne seg selv og andre kommuner med grus av god kvalitet ennå i mange år framover.

Kommunen importerte noe pukk til vegdekker. I tiden framover vil det kanskje være aktuelt å produsere pukk selv. To forekomster som det allerede er prøvetatt fra viser positive analyseresultater med tanke på produksjon av høykvalitetspukk.

RESSURSREGNSKAPET - TABELL - NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

FØRDE KOMMUNE 1991

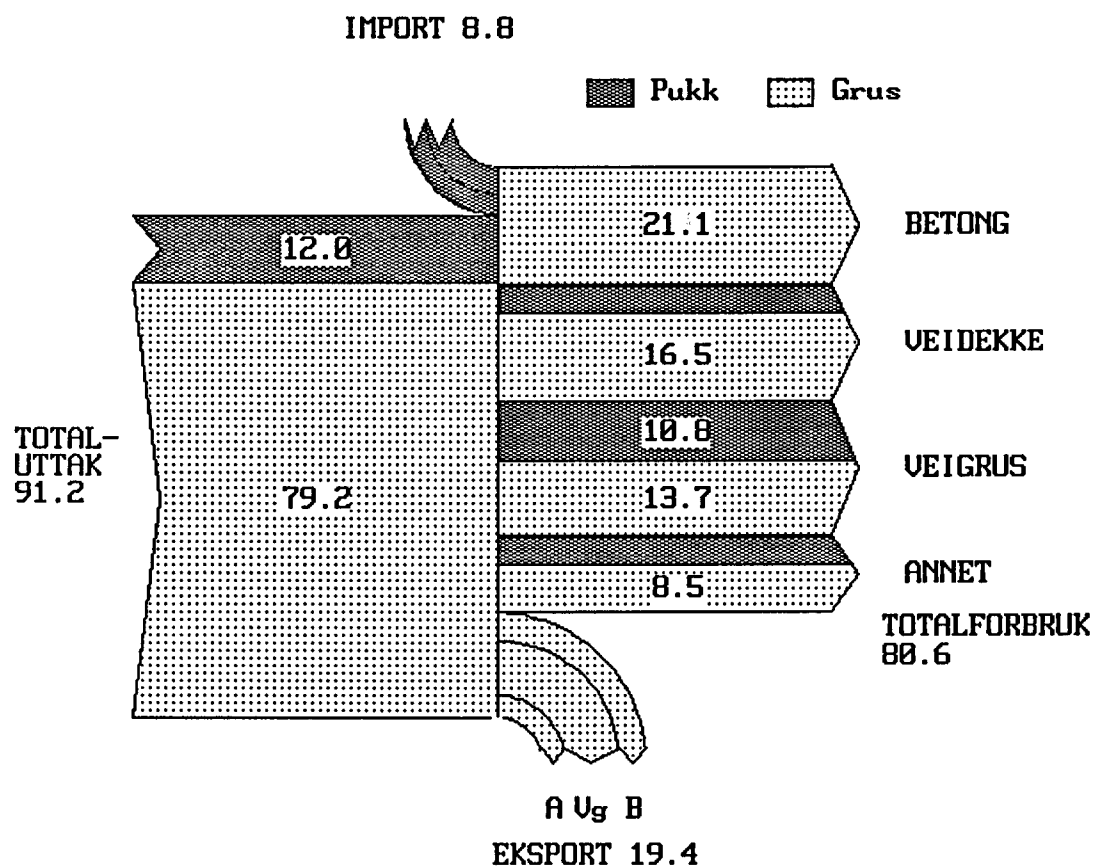
Utskriftsdato: 24.02.93

Forbruk / Uttak Import / Eksport	Mengde (1000m ³)		Bruksmåte (1000m ³)			
	Pukk	Grus	B	Vd	Vg	A
SUM TATT UT OG BRUKT I KOMMUNEN	12.0	59.8	21.1	16.5	20.7	13.5
IMPORT FRA ANDRE KOMMUNER						
Fra ASKØY	8.8	0.0	0.0	5.0	3.8	0.0
EKSPORT TIL ANDRE KOMMUNER						
Til FLORA	0.0	4.1	1.2	0.0	2.2	0.7
Til GAULAR	0.0	5.6	1.3	0.0	2.9	1.4
Til JØLSTER	0.0	5.6	1.3	0.0	2.9	1.4
Til NAUSTDAL	0.0	4.1	1.2	0.0	2.2	0.7
Sum uttak	12.0	79.2	26.1	16.5	30.9	17.7
Sum eksport	0.0	19.4	5.0	0.0	10.2	4.2
Sum import	8.8	0.0	0.0	5.0	3.8	0.0
Sum forbruk	20.8	59.8	21.1	21.5	24.5	13.5

Bruksmåte: B = betong Vd= vegdekke Vg= veggrus A = annet

UTTAK OG FORBRUK I FØRDE KOMMUNE I 1991

Tall i 1000 m³



		Totalt	Betong B	Veidekke Ud	Veigrus Ug	Annet A
Uttak	pukk	12.0				
	grus	79.2				
Eksport	pukk	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	grus	19.4	5.0	0.0	10.2	4.2
Import	pukk	8.8	0.0	5.0	3.8	0.0
	grus	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Forbruk	pukk	20.8	0.0	5.0	10.8	5.0
	grus	59.8	21.1	16.5	13.7	8.5

5.10 Gaular kommune

Ressurssituasjon

I Gaular er det registrert 29 forekomster av sand og grus. 20 av forekomstene er volumberegnet til å inneholde i underkant av 11 mill. m³. I tillegg kommer en forekomst med andre masser som ikke er volumberegnet. Volumanslaget innebærer at kommunen har middels store mengder sand og grus.

De største forekomstene ligger i den vestlige delen av kommunen. Det ble tatt ut sand fra de to forekomstene Løfall og Furnes i 1991. Løfallforekomsten har svært varierende kornsammensetning fra finsand til grove masser. Materialet har god slitestyrke med hensyn til bruk i vegdekker. I partier av avsetningen kan materialet benyttes til betongtilslag. Mye av materialet blir benyttet til pussesand og fyllmateriale. Furnes inneholder store mengder materiale av god kvalitet. Stordrift vil kunne skape konflikt med jordbruksinteresser og bebyggelse. Avsetningen har en markert form og kan være verneverdig. I kommunen er det flere mindre avsetninger som kan være av interesse til lokalt bruk.

Ved kommunesenteret Sande er det et nytt pukkverk i drift. Forekomsten er en granittisk gneis. Kvaliteten på materialet er ikke særlig god. Materialet ble i 1991 anvendt til fyllinger og veggrus.

I 1991 importerte Gaular kommune over halvparten av sitt forbruk. Totalforbruket var på 21 tusen m³, mens importen utgjorde i tall 12.5 tusen m³. De importerte massene er blitt benyttet til betong, vegdekke og vegbygging for øvrig.

Framtidig situasjon

Med et årlig forbruk av byggeråstoffer som i 1991 er kommunen selvforsynt med sand, grus og pukk til formål uten for høye kvalitetskrav i mange år framover. Til spesielle formål, som vegdekke og betongproduksjon, er kommunen avhengig av å anskaffe materialer med tilstrekkelig kvalitet fra annet hold.

RESSURSREGNSKAPET-TABELL - NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

GAULAR KOMMUNE 1991

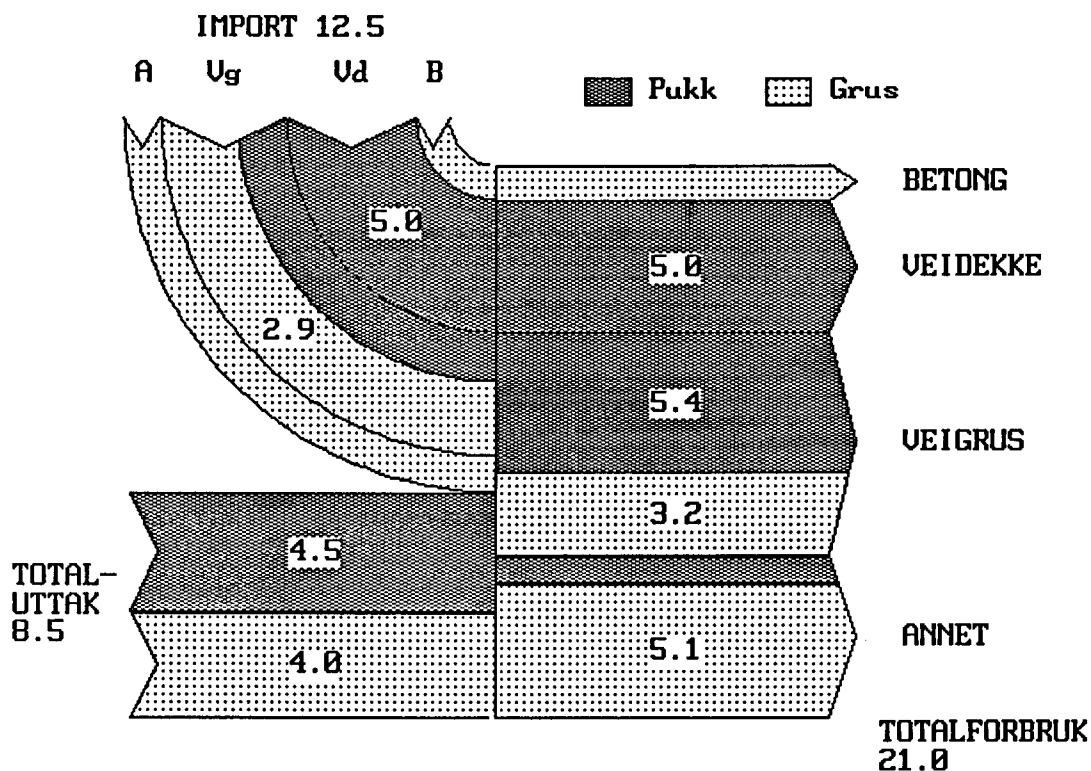
Utskriftsdato: 22.02.93

Forbruk / Uttak Import / Eksport	Mengde(1000m ³)		Bruksmåte(1000m ³)			
	Pukk	Grus	B	Vd	Vg	A
SUM TATT UT OG BRUKT I KOMMUNEN	4.5	4.0	0.0	0.0	3.8	4.7
IMPORT FRA ANDRE KOMMUNER						
Fra ASKØY	6.9	0.0	0.0	5.0	1.9	0.0
Fra FØRDE	0.0	5.6	1.3	0.0	2.9	1.4
Sum uttak	4.5	4.0	0.0	0.0	3.8	4.7
Sum eksport	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sum import	6.9	5.6	1.3	5.0	4.8	1.4
Sum forbruk	11.4	9.6	1.3	5.0	8.6	6.1

Bruksmåte: B = betong Vd= vegdekke Vg= veggrus A = annet

UTTAK OG FORBRUK I GAULAR KOMMUNE I 1991

Tall i 1000 m³



EKSPORT 0.0

		Totalt	Betong B	Veidekke Ud	Veigrus Ug	Annet A
Uttak	pukk	4.5				
	grus	4.0				
Eksport	pukk	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	grus	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Import	pukk	6.9	0.0	5.0	1.9	0.0
	grus	5.6	1.3	0.0	2.9	1.4
Forbruk	pukk	11.4	0.0	5.0	5.4	1.0
	grus	9.6	1.3	0.0	3.2	5.1

5.11 Gloppen

Ressurssituasjon

I Gloppen kommune er det registrert 33 grusforekomster hvorav 26 er volumberegnet til 42.1 mill. m³. En forekomst er registrert som steintipp, mens det eksisterer tre prøvelokaliteter for pukk. Kommunen har store ressurser av sand og grus. Store deler av disse ressursene er derimot ikke tilgjengelig for uttak av masser. Flere av forekomstene er delvis nedbygd eller det er annet arealbruk som gjør at de er lite aktuelle til masseuttak.

I 1991 var det virksomhet ved fem av sand- og grusforekomstene. Det største uttaket skjedde ved Vassendemona og Meronene, hvor materialet er av god kvalitet. Vassendemona er bl.a. blitt benyttet til betong og andre høyverdige formål. Avsetningen demmer opp Breimsvatnet, så uttaket av masser må derfor begrenses og planlegges nøye. En annen forekomst som er av betydning er båndlagt pga. forninner som hindrer videre uttak av masser. I dalføret ved Hyen ligger det også flere store forekomster. Materialet i disse har ikke den høye kvaliteten som materialet fra Vassendemona og Meronene, men kan likevel nyttes til betong og i veger.

Framtidig situasjon

Med dagens uttak og forbruk av sand og grus har kommunen reserver for mange år framover. Kommunen har også muligheter for å forsyne mer ressursfattige kommuner i tillegg uten at reservene står i fare for å bli uttømt. For å spare sand- og grusreservene vil det kanskje på lengre sikt være aktuelt å starte pukkverksdrift i kommunen.

Bare en av de tre prøvetatte pukklokalitetene har god nok kvalitet til å kunne nyttes i vegdekker. Høyeste tillatte ÅDT vil da være 3000.

Ved endringer i kommunegrensen til Eid i 1992 ble noe areal omfordelt. Dette innebar ingen endringer i ressurssituasjonen i de respektive kommunene.

RESSURSREGNSKAPET - TABELL - NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

GLOPPEN KOMMUNE 1991

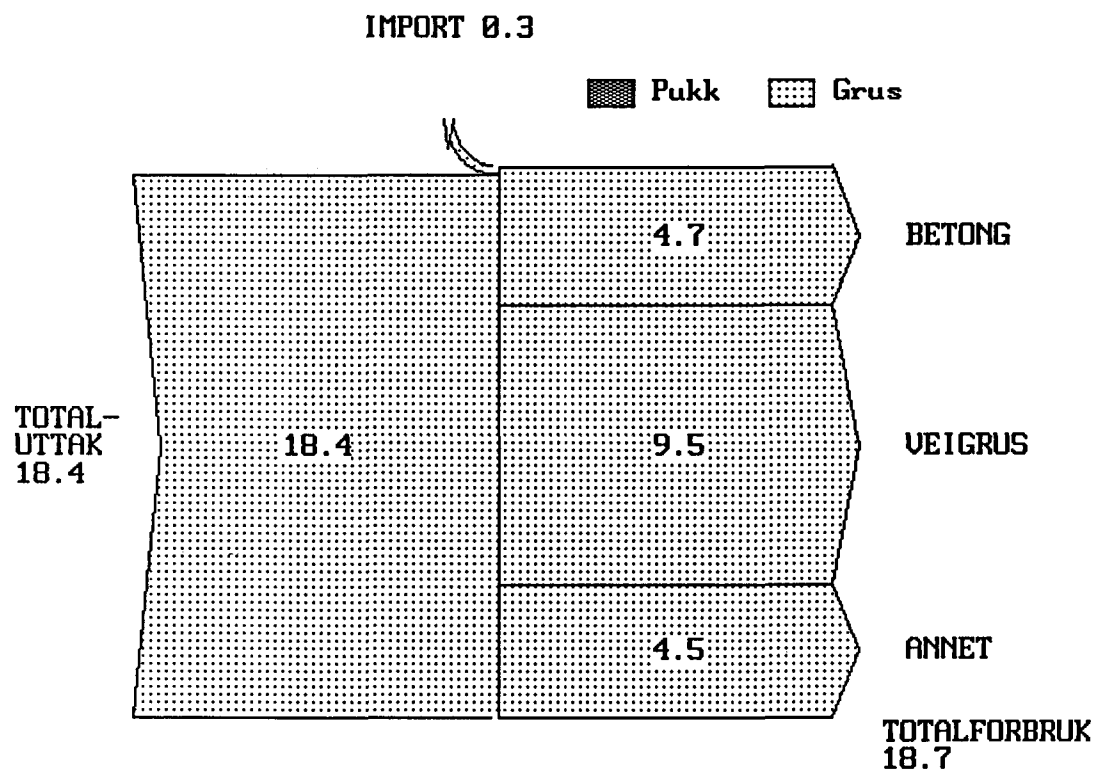
Utskriftsdato: 22.02.93

Forbruk / Uttak Import / Eksport	Mengde(1000m ³)		Bruksmåte(1000m ³)			
	Pukk	Grus	B	Vd	Vg	A
SUM TATT UT OG BRUKT I KOMMUNEN	0.0	18.4	4.4	0.0	9.5	4.5
IMPORT FRA ANDRE KOMMUNER						
Fra EID	0.0	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0
Sum uttak	0.0	18.4	4.4	0.0	9.5	4.5
Sum eksport	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sum import	0.0	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0
Sum forbruk	0.0	18.7	4.7	0.0	9.5	4.5

Bruksmåte: B = betong Vd= vegdekke Vg= veggrus A = annet

UTTAK OG FORBRUK I GLOPPEN KOMMUNE I 1991

Tall i 1000 m³



EKSPORT 0.0

		Totalt	Betong B	Veidekke Ud	Veigrus Ug	Annet A
Uttak	pukk	0.0				
	grus	18.4				
Eksport	pukk	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	grus	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Import	pukk	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	grus	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0
Forbruk	pukk	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	grus	18.7	4.7	0.0	9.5	4.5

5.12 Gulen kommune

Ressurssituasjon

Gulen kommune står registrert med 32 løsmasseforekomster. 26 av de er volumberegnet over grunnvannsnivå til å bestå av 13.9 mill. m³ masser. Det er prøvetatt tre forekomster av fast fjell av bergartene eklogitt og granittisk gneis med tanke på pukkproduksjon. Det er bare eklogitten som tilfredsstillende de strengeste kravene som Statens vegvesen har fastsatt.

I gjennomsnitt er 78% av forekomstarealet båndlagt av dyrket mark, 11% av skog og 4% av bebyggelse. Dette gjør at flere av forekomstene er uaktuelle for uttak.

De største og mest interessante forekomstene er lokalisert i den nordøstlige delen av kommunen. Denne skjeve fordelingen av massene gjør at produsenter av sementvarer og asfalt sør i kommunen har hentet materialer fra Hordaland. Mange av forekomstene er små, men kan være viktige for lokal utnyttelse, både til vegmateriale og betong. Det er flere forekomster som skiller seg ut med hensyn til kvalitet og mengde. Ved tre forekomster har det vært aktivitet i 1991, Breivik, Indre Oppedal og Eide. Massene er stort sett brukt til veggrus. Forekomsten Breivik har god kvalitet. Nodest Vei A/S har drevet massetak på forekomsten tidligere. Masseuttakene i forekomsten kommer i arealkonflikt med bebyggelse og jordbruk. Indre Oppedal er stort sett nedbygd og oppdyrket, kvaliteten der er god. Hjelmene inneholder sannsynligvis brukbart materiale, og vil nok ikke få arealkonflikter ved et uttak. Forekomsten Skredkollen er ei sjelden fint formet vifte som kan være verneverdig.

Det største uttaket av pukk er utført av Statens vegvesen i forbindelse med vegbygging.

Framtidig situasjon

I Gulen kommune er betongindustrien avhengig av å fortsette importen av kvalitetssand til sin virksomhet. Også til asfaltproduksjonen er man nødt til å holde fram med import inntil man finner mer egnede materialer for pukkframstilling i nærmiljøet.

Sand og grus til formål som ikke krever topp kvalitet er kommunen selvforsynt med ennå i en årrekke.

RESSURSREGNSKAPET - TABELL - NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

GULEN KOMMUNE 1991

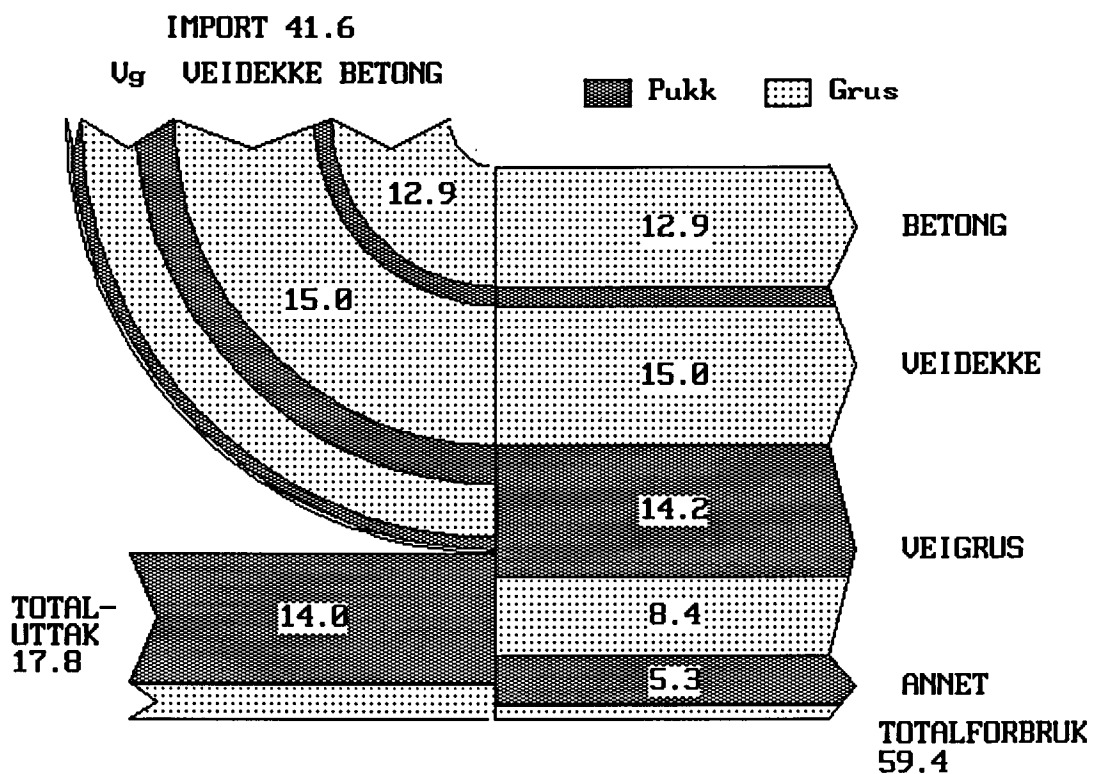
Utskriftsdato: 22.02.93

Forbruk / Uttak Import / Eksport	Mengde(1000m ³)		Bruksmåte(1000m ³)			
	Pukk	Grus	B	Vd	Vg	A
SUM TATT UT OG BRUKT I KOMMUNEN	14.0	3.8	0.0	0.0	12.6	5.2
IMPORT FRA ANDRE KOMMUNER						
Fra SANDNES	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5
Fra BERGEN	3.9	0.0	0.0	2.0	1.5	0.4
Fra ETNE	0.0	2.9	2.9	0.0	0.0	0.0
Fra ASKØY	0.8	1.2	0.0	0.0	1.6	0.4
Fra VAKSDAL	0.0	20.0	0.0	15.0	5.0	0.0
Fra MODALEN	1.3	10.0	10.0	0.0	1.3	0.0
Fra LINDÅS	1.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.4
Sum uttak	14.0	3.8	0.0	0.0	12.6	5.2
Sum eksport	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sum import	7.5	34.1	12.9	17.0	10.0	1.7
Sum forbruk	21.5	37.9	12.9	17.0	22.6	6.9

Bruksmåte: B = betong Vd= vegdekke Vg= veggrus A = annet

UTTAK OG FORBRUK I GULEN KOMMUNE I 1991

Tall i 1000 m³



EKSPORT 0.0

		Totalt	Betong B	Veidekke Ud	Veigrus Ug	Annet A
Uttak	pukk	14.0				
	grus	3.8				
Eksport	pukk	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	grus	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Import	pukk	7.5	0.0	2.0	4.2	1.3
	grus	34.1	12.9	15.0	5.8	0.4
Forbruk	pukk	21.5	0.0	2.0	14.2	5.3
	grus	37.9	12.9	15.0	8.4	1.6

5.13 Hornindal kommune

Ressurssituasjon

Det er ialt registrert 23 sand- og grusforekomster i Hornindal kommune. 21 av forekomstene er volumberegnet til 5.2 mill. m³. I tillegg er det også registrert tre steintipp-forekomster. Kommunen har små sand/grusressurser av god kvalitet. I flere av avsetningene er sand og finsand de dominerende kornstørrelsene. Derfor passer de dårlig til høyverdig bruk, som f.eks. betong. Kvaliteten på materialet med hensyn til slitestyrke i vegdekker er god. Så framtidig materialet ikke er telefarlig kan det benyttes til overbygning i veger. I enkelte av forekomstene kan materialet brukes som tilslag i betong. De fleste av disse forekomstene er derimot delvis båndlagt av bosetting eller jordbruk, eller ved at eieren har liten interesse av å drive massetak i avsetningen.

Ett pukkverk ble også registrert i drift i 1991. I 1992 var driften imidlertid lagt ned. Bergarten det ble drevet på var en anortositt. Analyser tilsier at materialet er av middels kvalitet. Sand- og grusforekomstene ligger stort sett ved Hornøya. Den største forekomsten ligger langt øst i kommunen.

Til sammen ble det tatt ut 7.7 tusen m³ fra seks forekomster med sand og grus i kommunen i 1991, hvorav hele 5.1 av Statens vegvesen. Kommunen er ikke selvforsynt med sand og grus og måtte importere 11.4 m³ fra nabokommunen Stryn til både vegdekke og veggrus. Kommunen var derimot selvforsynt med pukk.

Framtidig situasjon

Kommunen vil med dagens forbruk være avhengig av å importere grusmasser til vegformål. Etter som driften ved pukkverket er stanset opp, vil det kanskje være nødvendig å importere pukk i den nærmeste tiden. Da vil det være naturlig å importere fra nabokommunen Stryn. I og med at et steinbrudd allerede eksisterer, vil man på kort sikt kunne dekke pukkbehovet til de fleste formål ved egen produksjon.

RESSURSREGNSKAPET - TABELL - NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

HORNINDAL KOMMUNE 1991

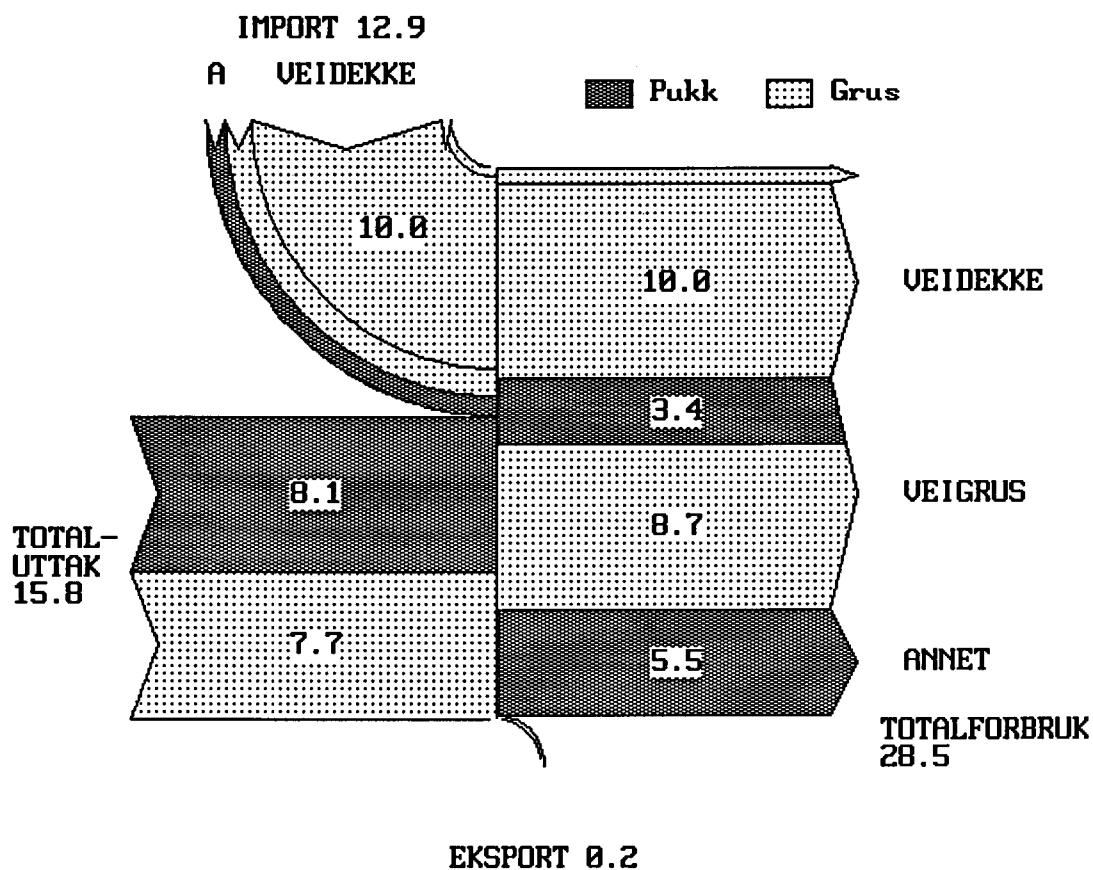
Utskriftsdato: 22.02.93

Forbruk / Uttak Import / Eksport	Mengde(1000m ³)		Bruksmåte(1000m ³)			
	Pukk	Grus	B	Vd	Vg	A
SUM TATT UT OG BRUKT I KOMMUNEN	7.9	7.7	0.4	0.0	10.7	4.5
IMPORT FRA ANDRE KOMMUNER						
Fra EID	0.0	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0
Fra STRYN	1.0	11.4	0.0	10.0	1.4	1.0
EKSPORT TIL ANDRE KOMMUNER						
Til STRYN	0.2	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0
Sum uttak	8.1	7.7	0.4	0.0	10.9	4.5
Sum eksport	0.2	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0
Sum import	1.0	11.9	0.5	10.0	1.4	1.0
Sum forbruk	8.9	19.6	0.9	10.0	12.1	5.5

Bruksmåte: B = betong Vd= vegdekke Vg= veggrus A = annet

UTTAK OG FORBRUK I HORNINDAL KOMMUNE I 1991

Tall i 1000 m³



		Totalt	Betong B	Veidekke Ud	Veigrus Ug	Annet A
Uttak	pukk	8.1				
	grus	7.7				
Eksport	pukk	0.2	0.0	0.0	0.2	0.0
	grus	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Import	pukk	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0
	grus	11.9	0.5	10.0	1.4	0.0
Forbruk	pukk	8.9	0.0	0.0	3.4	5.5
	grus	19.6	0.9	10.0	8.7	0.0

5.14 Hyllestad kommune

Ressurssituasjon

Det er registrert fem sand- og grusforekomster i Hyllestad kommune. Fire er volumberegnet til å inneholde drøyt 1.5 mill. m³. I tillegg er det prøvetatt tre lokaliteter av fast fjell med tanke på pukkproduksjon i bergartene trondhemitt, eklogitt og øyegneis. Analyseresultatene betegnes som middels gode med hensyn på vegkrav. To av sand- og grusforekomstene er svært små og av interesse kun til lokalt bruk. Forekomst Øen inneholder masser som kan brukes som tilslag i betong og til vegmateriale. Kvaliteten er god. En stor ulempe med tanke på grustaksvirksomhet er at store deler av forekomsten er utlagt til gravplass. Dette hindrer større uttak. I 1991 ble det tatt ut små mengder fra denne forekomsten.

Forekomsten Hovland er den største med et volum på 1 mill. m³. Materialkvaliteten er brukbar. Tidligere er en del av materialet blitt brukt til støpesand. Ved sikting kan noe av materialet som er igjen brukes til dette formålet. Trolig egner materialet seg best til fyllmasse og vegmateriale.

Kommunen må karakteriseres som en typisk kystkommune med beskjedne mengder med sand og grus til byggetekniske formål.

Hyllestad kommune hadde i 1991 et totalforbruk på ca. 10 tusen m³. Kommunen tok ut 1.4 tusen m³ med grus, mens de resterende forbruksmaterialene måtte skaffes til veie ved import.

Framtidig situasjon

Kommunen vil være avhengig av å importere byggeråstoffer også i framtiden, da særlig sand og grus. Potensialet for en pukkproduksjon som dekker hele kommunens behov er absolutt til stede ved de tre prøvelokalitetene. Inntil videre må man belage seg på fortsatt import av pukk.

RESSURSREGNSKAPET - TABELL - NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

HYLLESTAD KOMMUNE 1991

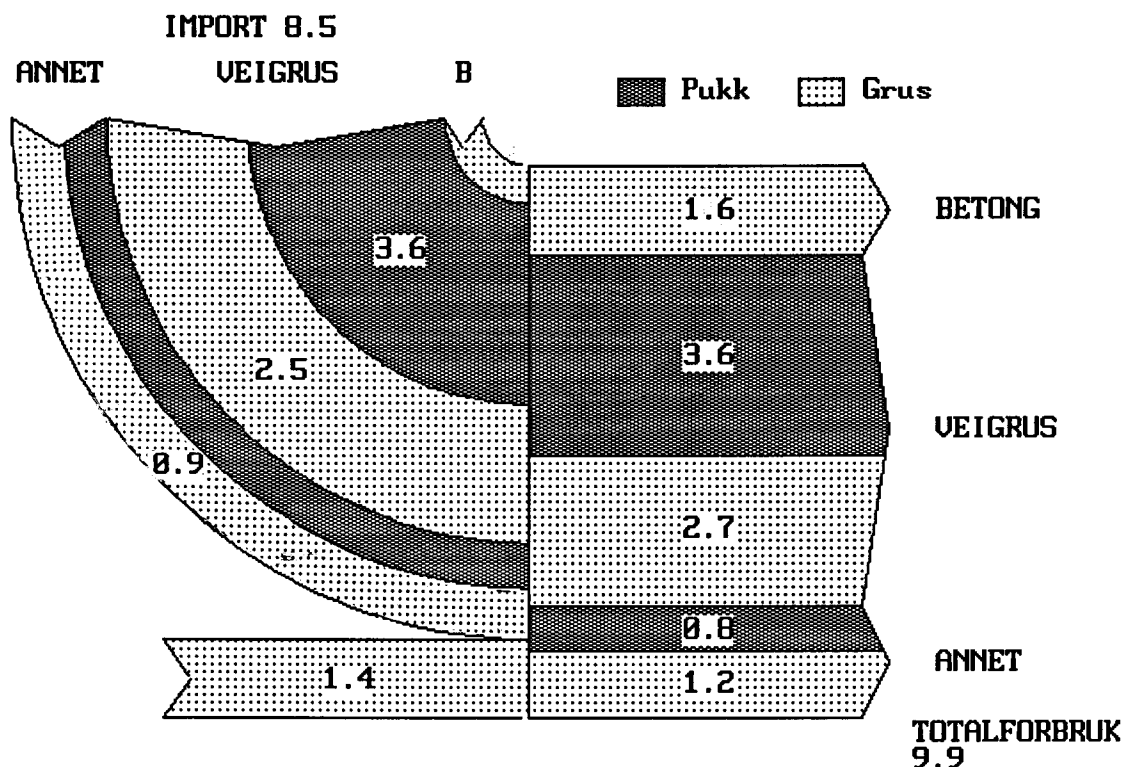
Utskriftsdato: 22.02.93

Forbruk / Uttak Import / Eksport	Mengde(1000m ³)		Bruksmåte(1000m ³)			
	Pukk	Grus	B	Vd	Vg	A
SUM TATT UT OG BRUKT I KOMMUNEN	0.0	1.4	0.9	0.0	0.2	0.3
IMPORT FRA ANDRE KOMMUNER						
Fra BERGEN	2.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0
Fra ASKØY	0.2	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0
Fra LINDÅS	1.8	0.0	0.0	0.0	1.3	0.5
Fra HØYANGER	0.4	1.7	0.0	0.0	1.3	0.8
Fra FJALER	0.0	2.4	0.7	0.0	1.3	0.4
Sum uttak	0.0	1.4	0.9	0.0	0.2	0.3
Sum eksport	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sum import	4.4	4.1	0.7	0.0	6.1	1.7
Sum forbruk	4.4	5.5	1.6	0.0	6.3	2.0

Bruksmåte: B = betong Vd= vegdekke Vg= veggrus A = annet

UTTAK OG FORBRUK I HYLLESTAD KOMMUNE I 1991

Tall i 1000 m³



EKSPORT 0.0

		Totalt	Betong B	Veidekke Ud	Veigrus Ug	Annet A
Uttak	pukk	0.0				
	grus	1.4				
Eksport	pukk	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	grus	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Import	pukk	4.4	0.0	0.0	3.6	0.8
	grus	4.1	0.7	0.0	2.5	0.9
Forbruk	pukk	4.4	0.0	0.0	3.6	0.8
	grus	5.5	1.6	0.0	2.7	1.2

5.15 Høyanger kommune

Ressurssituasjon

Det er registrert 41 sand- og grusforekomster i kommunen hvorav 36 er volumberegnet til å inneholde 18.4 mill. m³. Dette overslaget betyr at kommunens sand- og grusreserver er middels store. I tillegg er det 10 steintipper og to forekomster med andre masser.

Det er flere forekomster som er av interesse med tanke på uttak. Forekomst Brekken inneholder trolig materiale av god kvalitet. Avsetningen er imidlertid båndlagt av jordbruk og bosetning. Det er både store og små forekomster, de fleste passer sannsynligvis best til lokalt bruk. Mange av de store forekomstene ligger slik til at materialet lett kan fraktes med båt om det er ønskelig. I 1991 var det virksomhet ved Lavik, Indre Torvund og Bjordal sør, men uttakene var ikke særlig store. Indre Torvund hadde det største uttaket, hvor noe av massene gikk til betongproduksjon.

Det er tatt ut litt pukk ved forekomst Lavik. Materialet er ikke nærmere undersøkt.

Med et totalforbruk på nesten elleve tusen m³ i 1991 var hele åtte tusen m³ import. Importert pukk er i sin helhet blitt benyttet til veggrus.

Framtidig situasjon

Med dagens forbruk er kommunen selvforsynt med grus i ennå en årrekke framover. Kommunen kan også opprettholde eksportnivået sitt uten at ressursene tømmes. Når det gjelder kommunens muligheter for pukkproduksjon må en undersøke forekomsten ved Lavik før en kan si noe om kvaliteten og framtidsutsikter. Ellers burde det være mulig å finne egnede forekomster innen kommunen der kvaliteten er såpass god at materialet kan nyttes til de fleste formål. I mellomtiden må Høyanger importere pukk fra annet hold.

RESSURSREGNSKAPET - TABELL - NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

HØYANGER KOMMUNE 1991

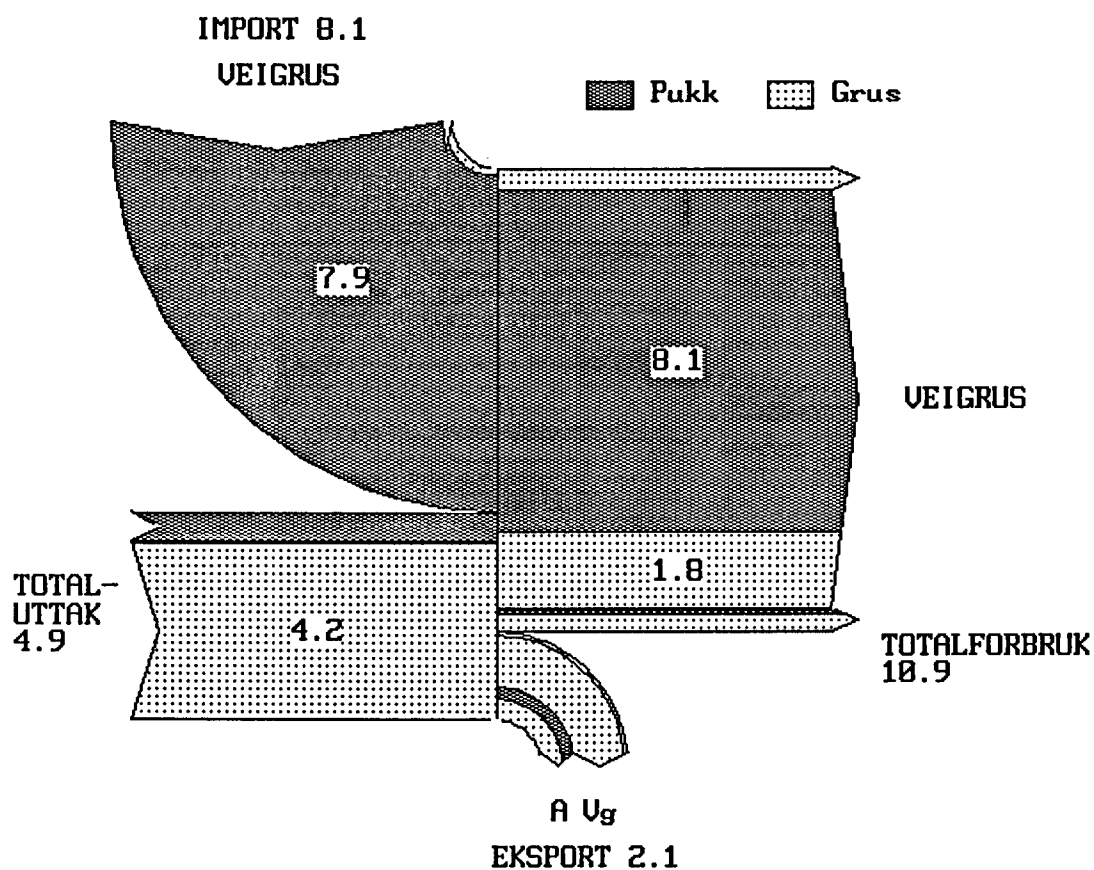
Utskriftsdato: 22.02.93

Forbruk / Uttak Import / Eksport	Mengde(1000m ³)		Bruksmåte(1000m ³)			
	Pukk	Grus	B	Vd	Vg	A
SUM TATT UT OG BRUKT I KOMMUNEN	0.3	2.5	0.3	0.0	2.0	0.5
IMPORT FRA ANDRE KOMMUNER						
Fra SANDNES	5.6	0.0	0.0	0.0	5.6	0.0
Fra BERGEN	2.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0
Fra ASKØY	0.3	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0
Fra BALESTRAND	0.0	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0
EKSPORT TIL ANDRE KOMMUNER						
Til HYLLESTAD	0.4	1.7	0.0	0.0	1.3	0.8
Sum uttak	0.7	4.2	0.3	0.0	3.3	1.3
Sum eksport	0.4	1.7	0.0	0.0	1.3	0.8
Sum import	7.9	0.2	0.2	0.0	7.9	0.0
Sum forbruk	8.2	2.7	0.5	0.0	9.9	0.5

Bruksmåte: B = betong Vd= vegdekke Vg= veggrus A = annet

UTTAK OG FORBRUK I HØYANGER KOMMUNE I 1991

Tall i 1000 m³



		Totalt	Betong B	Veidekke Ud	Veigrus Ug	Annet A
Uttak	pukk	8.7				
	grus	4.2				
Eksport	pukk	0.4	0.0	0.0	0.1	0.3
	grus	1.7	0.0	0.0	1.2	0.5
Import	pukk	7.9	0.0	0.0	7.9	0.0
	grus	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0
Forbruk	pukk	8.2	0.0	0.0	8.1	0.1
	grus	2.7	0.5	0.0	1.8	0.4

5.16 Jølster kommune

Ressurssituasjon

I Jølster kommune er 32 sand- og grus- og to andre forekomster registrert. Halvparten av grusforekomstene er volumberegnet å inneholde 7.6 mill. masse. Dette indikerer at det er begrensede mengder med sand og grus i kommunen. De fleste forekomstene det ikke er gjort volumoverslag på er små.

Det er få forekomster som har spesielt gode og mye sand- og grusmasser, men det er tre som skiller seg ut. Analyser viser at materialet er bra teknisk sett. Det er blitt tatt ut masser fra to forekomster i 1991, Nesbakkane og Førde. Analyseresultatene er meget gode for begge forekomstene. Materialer fra Førde er nyttet til betong, ellers er resten brukt til fyllinger og veggrus.

Ennå har Jølster bra med forekomster som kan benyttes til høyverdig bruk. Forekomstene er noe skjevt fordelt innen kommunen. Sand- og grusavsetningene langs Jølstravatnet og sidedalene er små, men de kan være av interesse for lokalt bruk. Eventuelt uttak ved enkelte av forekomstene vil komme i konflikt med jordbruk og bebyggelse.

Framtidig situasjon

Jølster importerte i 1991 halvparten av sitt forbruksmateriale. Kommunen burde ha tilstrekkelig med sand- og grusressurser til å dekke sitt nåværende behov. Kvaliteten på tilgjengelig materiale tilfredsstillende de fleste krav og kan anvendes til de fleste bruksmål. Den importerte grusen kommer fra Førde. At masser er importert fra nabokommunen Førde kan skyldes at den geografiske avstanden er kortere herfra til forbruksstedet enn fra kommunens egne forekomster.

Pukk til høyverdig bruk som f.eks. i vegdekker må Jølster fremdeles belage seg på å importere. I framtid må man kunne vurdere uttak av pukk i kommunen til egen byggevirkosomhet. Pr. i dag er ingen fjell-lokaliteter prøvetatt med tanke på pukkproduksjon.

RESSURSREGNSKAPET - TABELL - NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

JØLSTER KOMMUNE 1991

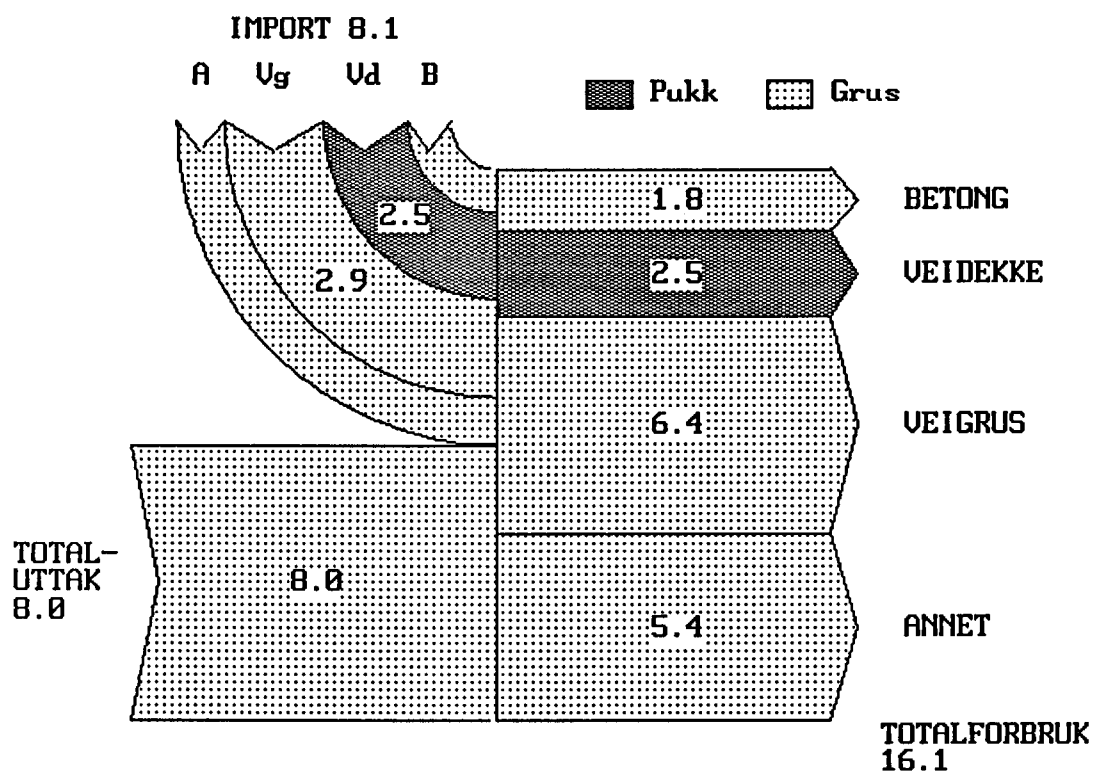
Utskriftsdato: 22.02.93

Forbruk / Uttak Import / Eksport	Mengde(1000m ³)		Bruksmåte(1000m ³)			
	Pukk	Grus	B	Vd	Vg	A
SUM TATT UT OG BRUKT I KOMMUNEN	0.0	8.0	0.5	0.0	3.5	4.0
IMPORT FRA ANDRE KOMMUNER						
Fra ASKØY	2.5	0.0	0.0	2.5	0.0	0.0
Fra FØRDE	0.0	5.6	1.3	0.0	2.9	1.4
Sum uttak	0.0	8.0	0.5	0.0	3.5	4.0
Sum eksport	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sum import	2.5	5.6	1.3	2.5	2.9	1.4
Sum forbruk	2.5	13.6	1.8	2.5	6.4	5.4

Bruksmåte: B = betong Vd= vegdekke Vg= veggrus A = annet

UTTAK OG FORBRUK I JØLSTER KOMMUNE I 1991

Tall i 1000 m³



		Totalt	Betong B	Veidekke Ud	Veigrus Ug	Annet A
Uttak	pukk	0.0				
	grus	8.0				
Eksport	pukk	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	grus	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Import	pukk	2.5	0.0	2.5	0.0	0.0
	grus	5.6	1.3	0.0	2.9	1.4
Forbruk	pukk	2.5	0.0	2.5	0.0	0.0
	grus	13.6	1.8	0.0	6.4	5.4

5.17 Leikanger kommune

Ressurssituasjon

Leikanger kommune hadde i 1991 15 registrerte sand og grusforekomster. 11 av forekomstene er volumbestemt til å inneholde i overkant av 5.4 mill. m³. En forekomst med andre masser samt et tidligere steinbrudd i granittisk gneis er også tatt med i registreringen.

I 1992 skjedde det en endring i kommunegrensen mellom Leikanger, Vik og Lærdal. Leikanger kommune befinner seg nå bare på nordsiden av Sognefjorden. Vik kommune ble tilført 12 av Leikangers sandforekomster, slik at Leikanger pr. i dag sitter igjen med tre forekomster samt det nedlagte steinbruddet. Bare den ene forekomsten er volumangitt til 120 tusen m³.

Ressursregnskapet er fra 1991 da kommunen ennå var større i utstrekning. Likevel må kommunen betegnes som ressursfattig. Forekomster det fremdeles kan være interessant å ta ut masser fra er Gjerde og Lundene. For tiden medfører uttak konflikt i første rekke med jordbruksinteresser og bebyggelse. Dette gjør at de er lite aktuelle for uttak i nær framtid.

Leikanger hadde i 1991 et lite uttak av grus til lokal entreprenørvirksomhet. Så og si alt kommunen har benyttet til byggetekniske formål er importert.

Undersøkelser gjort rundt 1980 med hensyn til slitestyrke for bruk i overbygningen i veger viste at grusmaterialet holdt god kvalitet. Dette gjelder særlig forekomstene på sørsiden av Sognefjorden. Forekomstene på nordsiden viser middels kvalitet noe som skyldes et høyere innhold av svake bergarter som fyllitt i avsetningene. Materialet egner seg nok best til fyllmasse og vegmateriale. Under registreringen først på 80-tallet var det vanskeligheter med å få undersøkt materialet i flere av forekomstene da de var nedbygd og/eller oppdyrket. Dette er særlig tilfelle i Fresvik (nå Vik kommune).

Framtidig situasjon

I og med at kommunen "mistet" store arealer og en hel rekke forekomster til nabokommunen Vik, er behovet for import til stede i årene framover. Dette gjelder særlig løsmasser. Importen av kvalitetspukk til høyverdig bruk er det også aktuelt å opprettholde. Pukkforekomsten i kommunen gir middels gode verdier, og dersom formålet med uttak skal være å produsere høykvalitets vegmateriale er forekomsten av mindre interesse. Materialet er godt nok til å dekke kommunens behov på områder der kvalitetskravene ikke er så strenge (ÅDT 1.500-3.000).

RESSURSREGNSKAPET - TABELL - NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

LEIKANGER KOMMUNE 1991

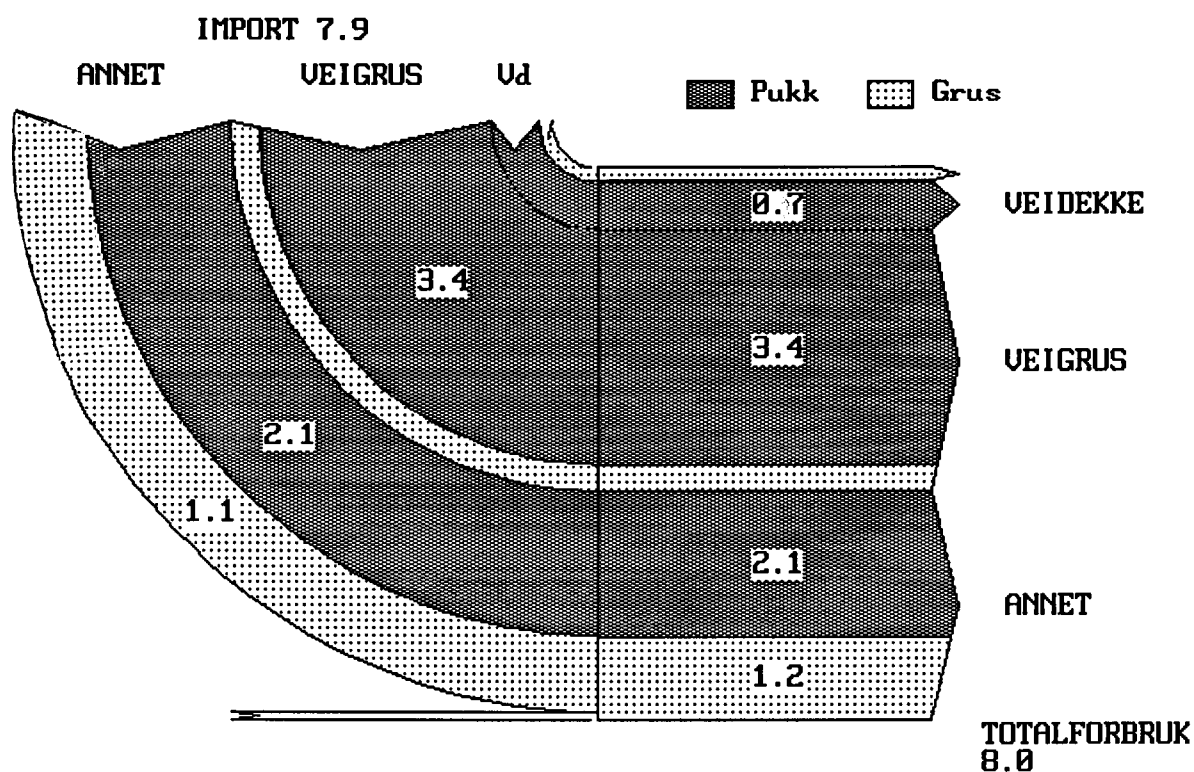
Utskriftsdato: 22.02.93

Forbruk / Uttak Import / Eksport	Mengde(1000m ³)		Bruksmåte(1000m ³)			
	Pukk	Grus	B	Vd	Vg	A
SUM TATT UT OG BRUKT I KOMMUNEN	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1
IMPORT FRA ANDRE KOMMUNER						
Fra BERGEN	2.7	0.0	0.0	0.7	2.0	0.0
Fra ASKØY	2.9	0.0	0.0	0.0	1.4	1.5
Fra SOGDAL	0.6	1.0	0.0	0.0	0.0	1.6
Fra LUSTER	0.0	0.3	0.2	0.0	0.0	0.1
Fra ØRSTA	0.0	0.4	0.0	0.0	0.4	0.0
Sum uttak	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1
Sum eksport	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sum import	6.2	1.7	0.2	0.7	3.8	3.2
Sum forbruk	6.2	1.8	0.2	0.7	3.8	3.3

Bruksmåte: B = betong Vd= vegdekke Vg= veggrus A = annet

UTTAK OG FORBRUK I LEIKANGER KOMMUNE I 1991

Tall i 1000 m³



EKSPORT 0.0

		Totalt	Betong B	Veidekke Ud	Veigrus Ug	Annet A
Uttak	pukk	0.0				
	grus	0.1				
Eksport	pukk	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	grus	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Import	pukk	6.2	0.0	0.7	3.4	2.1
	grus	1.7	0.2	0.0	0.4	1.1
Forbruk	pukk	6.2	0.0	0.7	3.4	2.1
	grus	1.8	0.2	0.0	0.4	1.2

5.18 Luster kommune

Ressurssituasjon

Luster kommune er stor i utstrekning og inneholder også mange løsmasseforekomster. 59 sand- og grusforekomster er registrert. 50 av dem er volumberegnet til å inneholde bortimot 61.8 mill. m³ masse. I tillegg er det registrert en forekomst av andre masser og en flomskredvifte hvor materialet eventuelt kan nyttes til fyllmasse. En pukkforekomst er også registrert. Det eksisterer ikke analyseresultater fra denne granittiske gneisen som det er drevet på i forbindelse med bygging av Styggevatn-dammen. 20 steintipper i tilknytning til Hydro Energis kraftutbygging i Fortundalen er også registrert men ikke volumberegnet.

Kommunen er den mest ressursrike i Sogn og Fjordane fylke. Materialet i forekomstene har god kvalitet med hensyn på slitestyrke. Flere av forekomstene inneholder også materialer som kan brukes til betong.

Det ble i 1991 tatt ut masser fra flere forekomster. Fra Høgemoen og Reiaroen ble det tatt ut mest. Ved Høgemoen er det ingen arealkonflikter, og det ble drevet fra to massetak i 1991. Forekomsten er en av de viktigste reservene for høyverdige masser i kommunen. Reiaroen som ligger ved Fonndølas utløp tar ut masser blant annet til betong. Ved Storelvi i Veitastrond er det tatt ut elvegrus ved forekomsten Elvakroken. Tidligere ble en del av Øvrabømoen lagt ut til jordbruksareal. I 1991 ble det likevel tatt ut noe masse ved forekomsten. I kommunen finnes det mange mindre og middels store avsetninger. Disse kan være viktige for materialtilgangen lokalt til vegger, fyllinger og betong.

I gjennomsnitt er 22% av forekomstene lagt beslag på av skog, 27% av dyrket mark, 9% av bebyggelse og 41% av andre konflikter.

Framtidig situasjon

Kommunen vil være selvforsynt med sand og grus i lang tid framover, selv med høye uttakstall. Luster vil i tillegg også kunne forsyne mer ressursfattige kommuner med sand- og grusmasser.

Pukk til vegdekke må importeres da gruskvaliteten ikke er god nok til dette formålet.

RESSURSREGNSKAPET - TABELL - NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

LUSTER KOMMUNE 1991

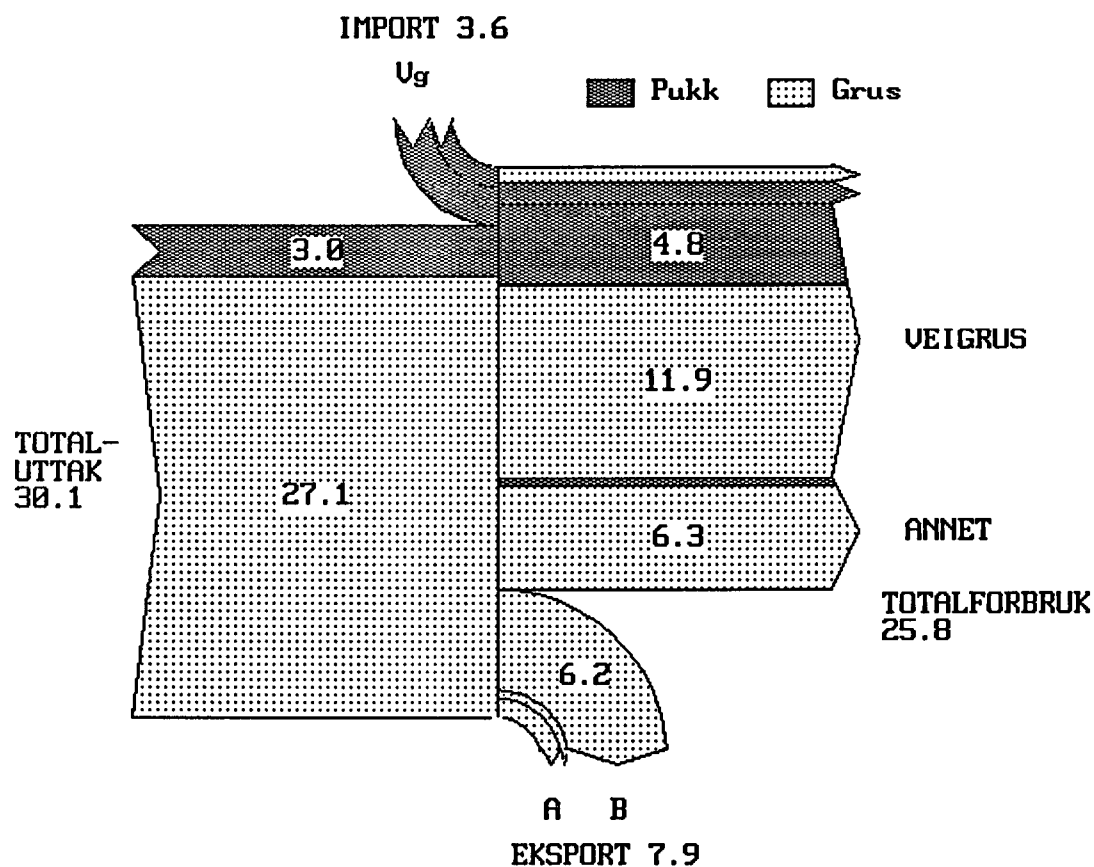
Utskriftsdato: 22.02.93

Forbruk / Uttak Import / Eksport	Mengde(1000m ³)		Bruksmåte(1000m ³)			
	Pukk	Grus	B	Vd	Vg	A
SUM TATT UT OG BRUKT I KOMMUNEN	3.0	19.2	1.0	0.0	14.4	6.8
IMPORT FRA ANDRE KOMMUNER						
Fra BERGEN	3.3	0.0	0.0	1.3	2.0	0.0
Fra ASKØY	0.3	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0
EKSPORT TIL ANDRE KOMMUNER						
Til BALESTRAND	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
Til LEIKANGER	0.0	0.3	0.2	0.0	0.0	0.1
Til SOGDAL	0.0	5.4	3.8	0.0	0.5	1.1
Til AURLAND	0.0	1.4	1.4	0.0	0.0	0.0
Til ÅRDAL	0.0	0.7	0.7	0.0	0.0	0.0
Sum uttak	3.0	27.1	7.2	0.0	14.9	8.0
Sum eksport	0.0	7.9	6.2	0.0	0.5	1.2
Sum import	3.6	0.0	0.0	1.3	2.3	0.0
Sum forbruk	6.6	19.2	1.0	1.3	16.7	6.8

Bruksmåte: B = betong Vd= vegdekke Vg= veggrus A = annet

UTTAK OG FORBRUK I LUSTER KOMMUNE I 1991

Tall i 1000 m³



		Totalt	Betong B	Veidekke Ud	Veigrus Ug	Annet A
Uttak	pukk	3.0				
	grus	27.1				
Eksport	pukk	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	grus	7.9	6.2	0.0	0.5	1.2
Import	pukk	3.6	0.0	1.3	2.3	0.0
	grus	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Forbruk	pukk	6.6	0.0	1.3	4.8	0.5
	grus	19.2	1.0	0.0	11.9	6.3

5.19 Lærdal kommune

Ressurssituasjon

Lærdal kommune står registrert med 26 sand og grusforekomster. Sju av disse forekomstene er volumberegnet til å inneholde nesten 22 mill. m³ masse. Tre forekomster med andre masser og seks steintipper er også registrert. I dalbunnsområdene dominerer mektige og store elveavsetninger. De viktigste sand- og grusressursene er de store breelvterrassene ved Tjønum og ved Mo. Noen av elveterrassene i dalbunnen er ennå ikke fullstendig registrert.

Dette overslaget viser at det er godt med løsmasser i kommunen. De forekomstene det ikke er gjort volumoverslag på er mindre, eller må undersøkes med hensyn til sammensetning før en kan angi volum.

Løsmassene avspeiler gjerne berggrunnen, og Lærdal ligger på grunnfjellsbergarter som gneiser og granitter. Dette er som regel teknisk sett sterke bergarter.

Flere forekomster skiller seg ut med hensyn til mengde og kvalitet. Den mest interessante forekomsten for uttak er Ljøsne. Den inneholder store mengder materialer av god kvalitet. I den vestlige delen av avsetningen er kornsammensetningen for fin til å brukes til betong. Bønder i Lærdal har benyttet dette finkornige materialet som jordforbedringsmiddel på elveslettene i området. Brorparten av massene kommunen anvendte i 1991 ble tatt ut fra denne forekomsten og brukt hovedsaklig til veggrus. På sikt vil masseuttaket i forekomsten komme i konflikt med bebyggelse og jordbruk. Erdal inneholder også store mengder sand og grus, men materialet har noe ujevn kvalitet. Det ble drevet litt på forekomsten i 1991. Bosetning og jordbruk er til hinder for uttak i større omfang.

Lærdal ble i 1992 tilført Frønningen fra Leikanger kommune. En ny kommunegrense går nå ute i Sognefjorden. Denne endringen har ingen innvirkning på forekomstfordelingen mellom kommunene.

Framtidig situasjon

Lærdal kommune var i 1991 selvforsynt med byggeråstoffer. Med dagens uttaksmengde er kommunen selvforsynt ennå i lang tid framover. De beste sand- og grusforekomstene ligger i den vestlige delen av kommunen, mens den østlige delen har underskudd på gode ressurser og må transportere disse over lengre avstander. Når det gjelder fyllmasser har kommunen god dekning.

RESSURSREGNSKAPET - TABELL - NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

LÆRDAL KOMMUNE 1991

Utskriftsdato: 22.02.93

Forbruk / Uttak Import / Eksport	Mengde(1000m ³)		Bruksmåte(1000m ³)			
	Pukk	Grus	B	Vd	Vg	A
SUM TATT UT OG BRUKT I KOMMUNEN	0.0	6.8	1.9	0.0	3.0	1.9
Sum uttak	0.0	6.8	1.9	0.0	3.0	1.9
Sum eksport	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sum import	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sum forbruk	0.0	6.8	1.9	0.0	3.0	1.9

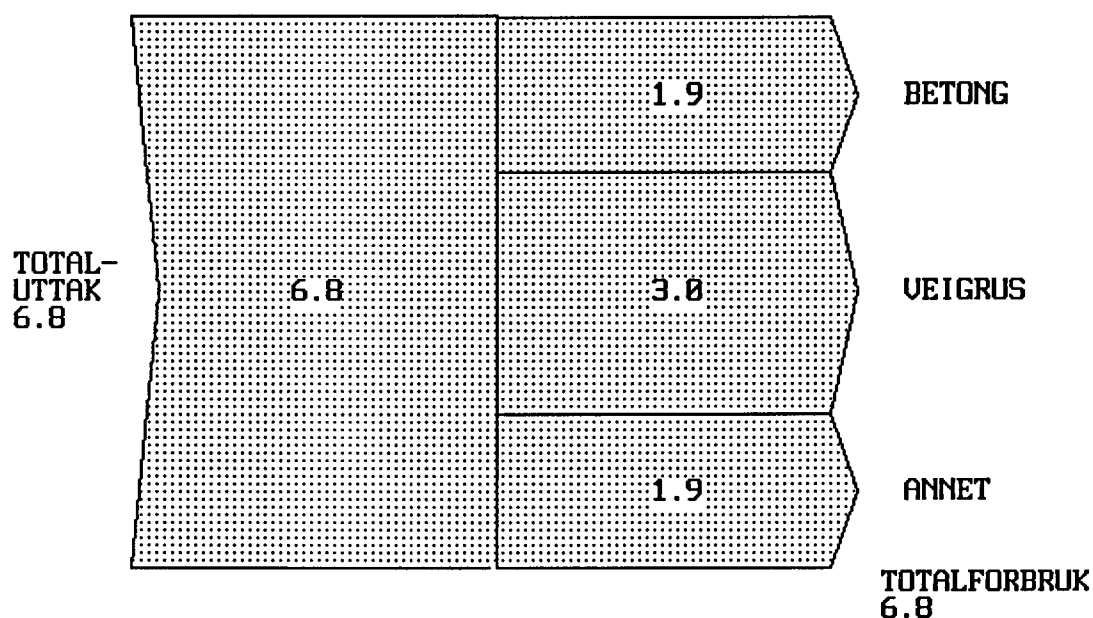
Bruksmåte: B = betong Vd= vegdekke Vg= veggrus A = annet

UTTAK OG FORBRUK I LÆRDAL KOMMUNE I 1991

Tall i 1000 m³

IMPORT 0.0

Pukk
 Grus



EKSPORT 0.0

		Totalt	Betong B	Veidekke Ud	Veigrus Ug	Annet A
Uttak	pukk	0.0				
	grus	6.8				
Eksport	pukk	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	grus	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Import	pukk	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	grus	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Forbruk	pukk	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	grus	6.8	1.9	0.0	3.0	1.9

5.20 Naustdal kommune

Ressurssituasjon

I Naustdal kommune er 16 sand- og grusforekomster registrert. 13 av forekomstene er volumberegnet til å inneholde drøyt 21 mill. m³ masse. De registrerte forekomstene er lokalisert til hoveddalføret.

I de fleste forekomstene blir det for tiden ikke drevet massetak, og de er trolig mest interessante for lokalt bruk. Flere av forekomstene i dalføret ligger over finkornet materiale. Dette kan være til ulempe ved eventuelt uttak av massene. Forekomsten Skaflestad inneholder hele 15.4 mill m³ av kommunens totale reserver. Analyser viser også at materialet er av god kvalitet. Alt uttaket i kommunen i 1991 skjedde ved denne forekomsten. En god del er benyttet til betongproduksjon, mens noe også er nyttet til vegbygging. Det er få konflikter i tilknytning til drift på forekomsten.

Innen kommunen er det prøvetatt tre fastfjellslokalteter av bergartene eklogitt og amfibolitt med tanke på pukkproduksjon. Resultatene viser at materialene er middels gode til gode med hensyn på piggdekkslitasje og mekanisk belastning.

Naustdal kommune importerte pukk fra Hordaland til bruk i vegdekke, og eksporterte minimale mengder sand og grus i 1991.

Framtidig situasjon

Kommunen er relativt godt forsynt med sand og grus av brukbar kvalitet til de fleste formål. Den burde være selvforsynt med løsmasser i lang tid framover, men importerte nærmere en fjerdedel av forbruksmassene fra nabokommunen Førde i 1991. Dette kan komme av at transportavstanden fra produksjonsstedet i Førde til forbruksstedet i Naustdal er kortere enn fra kommunens egne forekomster.

På lang sikt vil det kanskje være aktuelt å produsere pukk for lokal anvendelse, men fremdeles vil man være avhengig av import av kvalitetsstein til høyverdig bruk. To av prøvelokalitetene på fast fjell kan anvendes i vegdekker med en ÅDT opp til 15.000.

Ved Engabø er det planer for oppstartning av pukkverk av blokkstein for eksport til Mellom-Europa. Materialet fra denne forekomsten kan også være av interesse for anvendelse til vegformål.

RESSURSREGNSKAPET - TABELL - NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

NAUSTDAL KOMMUNE 1991

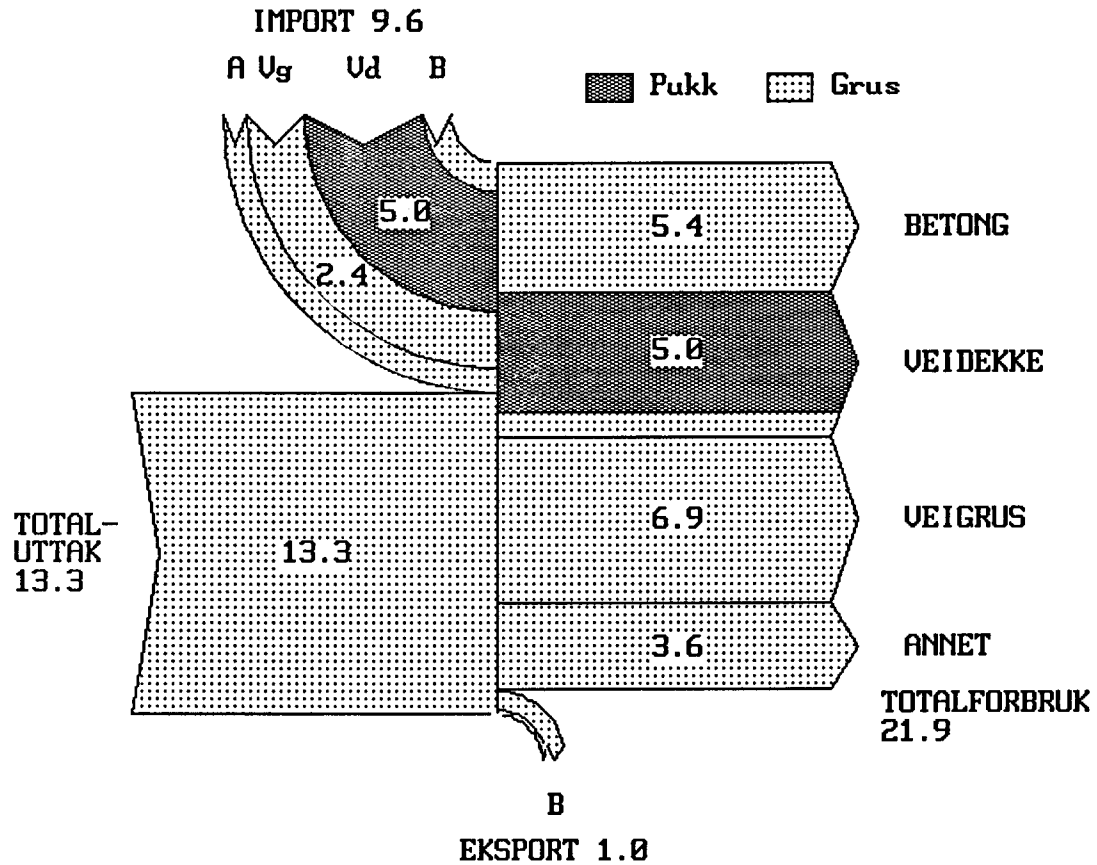
Utskriftsdato: 24.02.93

Forbruk / Uttak Import / Eksport	Mengde(1000m ³)		Bruksmåte(1000m ³)			
	Pukk	Grus	B	Vd	Vg	A
SUM TATT UT OG BRUKT I KOMMUNEN	0.0	12.3	4.2	1.0	4.5	2.6
IMPORT FRA ANDRE KOMMUNER						
Fra ASKØY	5.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0
Fra FLORA	0.0	0.5	0.0	0.0	0.2	0.3
Fra FØRDE	0.0	4.1	1.2	0.0	2.2	0.7
EKSPORT TIL ANDRE KOMMUNER						
Til FLORA	0.0	1.0	0.8	0.0	0.2	0.0
Sum uttak	0.0	13.3	5.0	1.0	4.7	2.6
Sum eksport	0.0	1.0	0.8	0.0	0.2	0.0
Sum import	5.0	4.6	1.2	5.0	2.4	1.0
Sum forbruk	5.0	16.9	5.4	6.0	6.9	3.6

Bruksmåte: B = betong Vd= vegdekke Vg= veggrus A = annet

UTTAK OG FORBRUK I NAUSTDAL KOMMUNE I 1991

Tall i 1000 m³



		Totalt	Betong B	Veidekke Ud	Veigrus Ug	Annet A
Uttak	pukk	0.0				
	grus	13.3				
Eksport	pukk	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	grus	1.0	0.8	0.0	0.2	0.0
Import	pukk	5.0	0.0	5.0	0.0	0.0
	grus	4.6	1.2	0.0	2.4	1.0
Forbruk	pukk	5.0	0.0	5.0	0.0	0.0
	grus	16.9	5.4	1.0	6.9	3.6

5.21 Selje kommune

Ressurssituasjon

I Selje kommune er det registrert 17 sand- og grusforekomster. Kun sju av forekomstene er volumberegnet til 1.8 mill. m³ masse. Forekomstene er små, så kommunen må karakteriseres som ressursfattig på byggematerialer. Dette inntrykket blir forsterket når det viser seg at de fleste forekomstene er bygd opp av vindblåst sand. Dette materialet passer dårlig som tilslag i betong eller til annet høyverdig bruk. Materialsammensetningen i noen av forekomstene er likevel slik at en vha. sikting kan få et materiale som kan brukes i betong. Det var ikke uttak av løsmasser i 1991.

Det er imidlertid tatt ut fjell til produksjon av pukk på en rekke steder, og disse massene er knust ned med mobilt knuseverk. Innen kommunen er det brukt 27 tusen m³ til vegbyggingsaktivitet, det meste til fyllinger. Det er eksportert nesten 34 tusen m³ til Bremanger i forbindelse med bygging av skogsveger. Materialet er ikke nærmere undersøkt, men kvalitetskravene som stilles er ikke særlig høye til dette formålet.

Framtidig situasjon

Kommunen vil være avhengig av å importere grus til de fleste byggeformål, men har tilstrekkelig med sand og grus som kan anvendes til fyllmasse.

RESSURSREGNSKAPET - TABELL - NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

SELJE KOMMUNE 1991

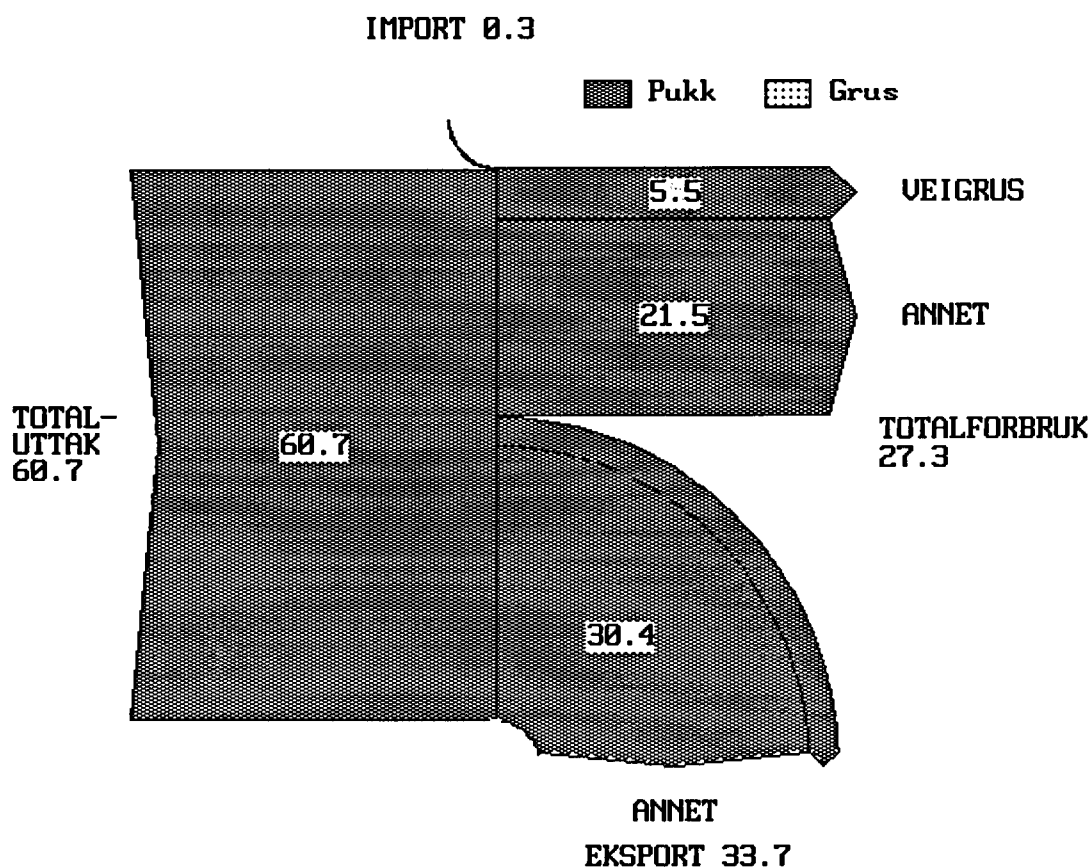
Utskriftsdato: 22.02.93

Forbruk / Uttak Import / Eksport	Mengde(1000m ³)		Bruksmåte(1000m ³)			
	Pukk	Grus	B	Vd	Vg	A
SUM TATT UT OG BRUKT I KOMMUNEN	27.0	0.0	0.0	0.0	5.5	21.5
IMPORT FRA ANDRE KOMMUNER						
Fra ØRSTA	0.0	0.3	0.0	0.0	0.3	0.0
EKSPORT TIL ANDRE KOMMUNER						
Til BREMANGER	33.7	0.0	0.0	0.0	3.3	30.4
Sum uttak	60.7	0.0	0.0	0.0	8.8	51.9
Sum eksport	33.7	0.0	0.0	0.0	3.3	30.4
Sum import	0.0	0.3	0.0	0.0	0.3	0.0
Sum forbruk	27.0	0.3	0.0	0.0	5.8	21.5

Bruksmåte: B = betong Vd= vegdekke Vg= veggrus A = annet

UTTAK OG FORBRUK I SELJE KOMMUNE I 1991

Tall i 1000 m³



		Totalt	Betong B	Veidekke Ud	Veigrus Ug	Annet A
Uttak	pukk	60.7				
	grus	0.0				
Eksport	pukk	33.7	0.0	0.0	3.3	30.4
	grus	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Import	pukk	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	grus	0.3	0.0	0.0	0.3	0.0
Forbruk	pukk	27.0	0.0	0.0	5.5	21.5
	grus	0.3	0.0	0.0	0.3	0.0

5.22 Sogndal kommune

Ressurssituasjon

Det er registrert ialt 22 forekomster av sand- og grus, en forekomst av rasmateriale og ett pukkverk i drift i kommunen. Fem fjell-lokaliteter er også prøvetatt for analyse av bergartenes mekaniske egenskaper. 17 av sand- og grusforekomstene er volumberegnet, og kommunens samlede reserver av sand og grus er anslått til 7.2 mill m³. Sand- og grusforekomstene ligger spredt i dalgangene over hele kommunen, men de største og viktigste forekomstene er lokalisert til nederste del av Sogndalsdalen. De viktigste forekomstene for uttak er Flatane og Skjeldestad vest for Sogndal sentrum, hvor de største uttakene foregår i dag. Om lag 78% av arealet av Skjeldestad er bebygd og dyrket. Dette begrenser det utnyttbare uttaksvolumet i forekomsten. Arealbruken på forekomst Flatane er omtrent 35% bebygd og dyrket og 65% skog.

Mekaniske tester og bergartsanalyser av materialet fra forekomstene indikerer sand og grus av god kvalitet som er godt egnet til de fleste veg- og betongformål. Det ble tatt ut masse fra disse forekomstene i 1991. Flatane hadde det største uttaket. Massene ble nyttet til fyllmasse. I tillegg ble det tatt ut masser ved Tverrelvi.

Pukkverket ligger nord for vegen midt mellom Sogndal og Kaupanger. Kvaliteten på bergarten karakteriseres som god. Massene er brukt til både betong og vegbygging. Kommunen har importert noe pukk fra Hordaland til bruk i vegdekker og veggrus. Fra Luster er det importert sand og grus til betong og veg.

Selv eksporterte Sogndal grus og pukk til Leikanger. Materialet er anvendt til fyllmasse.

Framtidig situasjon

Sogndal kommune har begrensede ressurser av sand og grus. Det er trolig bare Skjeldestad og Flatane som er aktuelle for større sand- og grusuttak i kommunen. For mindre uttak er forekomstene Årøy, Brekka og Inste Rudselvi mest aktuelle. Det er minst konflikter knyttet til uttak fra forekomsten ved Inste Rudselvi fordi hele arealet er skogbevokst. Av disse har Årøy dårligst kvalitet. I 1991 importerte kommunen 40% av hele forbruket av sand og grus. Med dagens forbruk vil Sogndal fortsatt være avhengig av å importere løsmasser fra nabokommunen Luster.

I nærmeste framtid må sannsynligvis kommunen også importere kvalitetspukk til vegdekker, da kvaliteten på massene ved pukkverket ikke tilfredsstiller de strengeste kravene Statens vegvesen har satt. Kvaliteten betegnes likevel som god, og kan anvendes til det meste ellers.

Kommunen må sies å være selvforsynt med pukk til de fleste formål. Flere av fjell-lokalitetene som er prøvetatt er bergarter med gode mekaniske egenskaper som vil kunne egne seg til produksjon av pukk. På sikt vil man kanskje slippe import langveis fra.

RESSURSREGNSKAPET - TABELL - NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

SOGNDAL KOMMUNE 1991

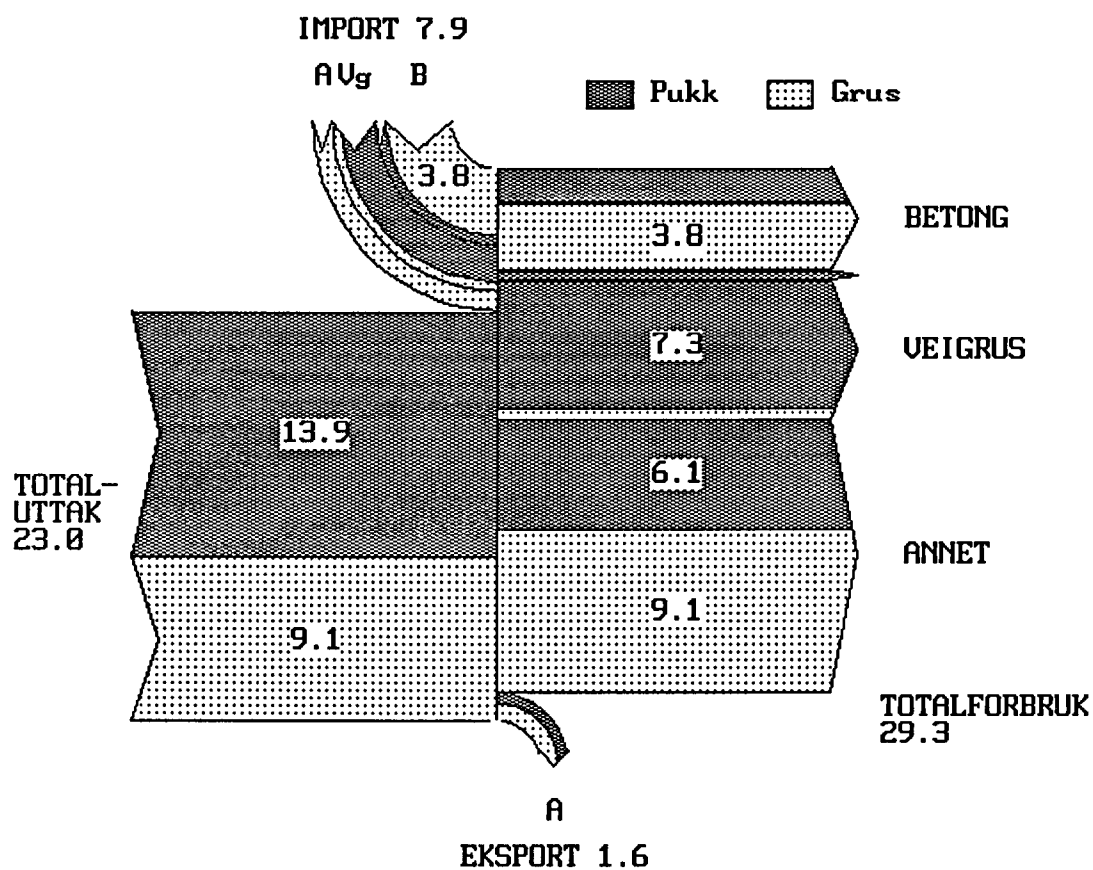
Utskriftsdato: 22.02.93

Forbruk / Uttak Import / Eksport	Mengde(1000m ³)		Bruksmåte(1000m ³)			
	Pukk	Grus	B	Vd	Vg	A
SUM TATT UT OG BRUKT I KOMMUNEN	13.3	8.1	1.9	0.0	5.4	14.1
IMPORT FRA ANDRE KOMMUNER						
Fra BERGEN	2.5	0.0	0.0	0.5	2.0	0.0
Fra LUSTER	0.0	5.4	3.8	0.0	0.5	1.1
EKSPORT TIL ANDRE KOMMUNER						
Til LEIKANGER	0.6	1.0	0.0	0.0	0.0	1.6
Sum uttak	13.9	9.1	1.9	0.0	5.4	15.7
Sum eksport	0.6	1.0	0.0	0.0	0.0	1.6
Sum import	2.5	5.4	3.8	0.5	2.5	1.1
Sum forbruk	15.8	13.5	5.7	0.5	7.9	15.2

Bruksmåte: B = betong Vd= vegdekke Vg= veggrus A = annet

UTTAK OG FORBRUK I SOGNDAL KOMMUNE I 1991

Tall i 1000 m³



		Totalt	Betong B	Veidekke Ud	Veigrus Ug	Annet A
Uttak	pukk	13.9				
	grus	9.1				
Eksport	pukk	0.6	0.0	0.0	0.0	0.6
	grus	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0
Import	pukk	2.5	0.0	0.5	2.0	0.0
	grus	5.4	3.8	0.0	0.5	1.1
Forbruk	pukk	15.8	1.9	0.5	7.3	6.1
	grus	13.5	3.8	0.0	0.6	9.1

5.23 Solund kommune

Ressurssituasjon

Solund kommune er ikke registrert med én eneste løsmasse- eller pukkforekomst, og er den fattigste kommunen på sand- og grusressurser av alle kommunene i Sogn og Fjordane fylke.

Kommunen importerte kun pukk fra Hordaland. Mesteparten ble nyttet til veggrus, mens det resterende ble brukt til fyllinger.

Kommunen hadde i 1991 et nokså lavt forbruk av byggeråstoffer, totalforbruket lå på 3.9 tusen m³ masse. Statens vegvesen hadde planer om oppstart av pukkverk i kommunen i 1992/93, men virksomheten er foreløpig lagt på hylla.

Framtidig situasjon

Potensialet for pukkverksdrift i kommunen er absolutt til stede i og med at Statens vegvesen har vurdert uttaksmuligheter her. Solund vil kunne bli selvforsynt med masser til de fleste bruksmål innen byggevirksomheten ved egen pukkproduksjon.

Inntil videre er kommunen helt avhengig av å importere alle typer byggematerialer.

RESSURSREGNSKAPET - TABELL - NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

SOLUND KOMMUNE 1991

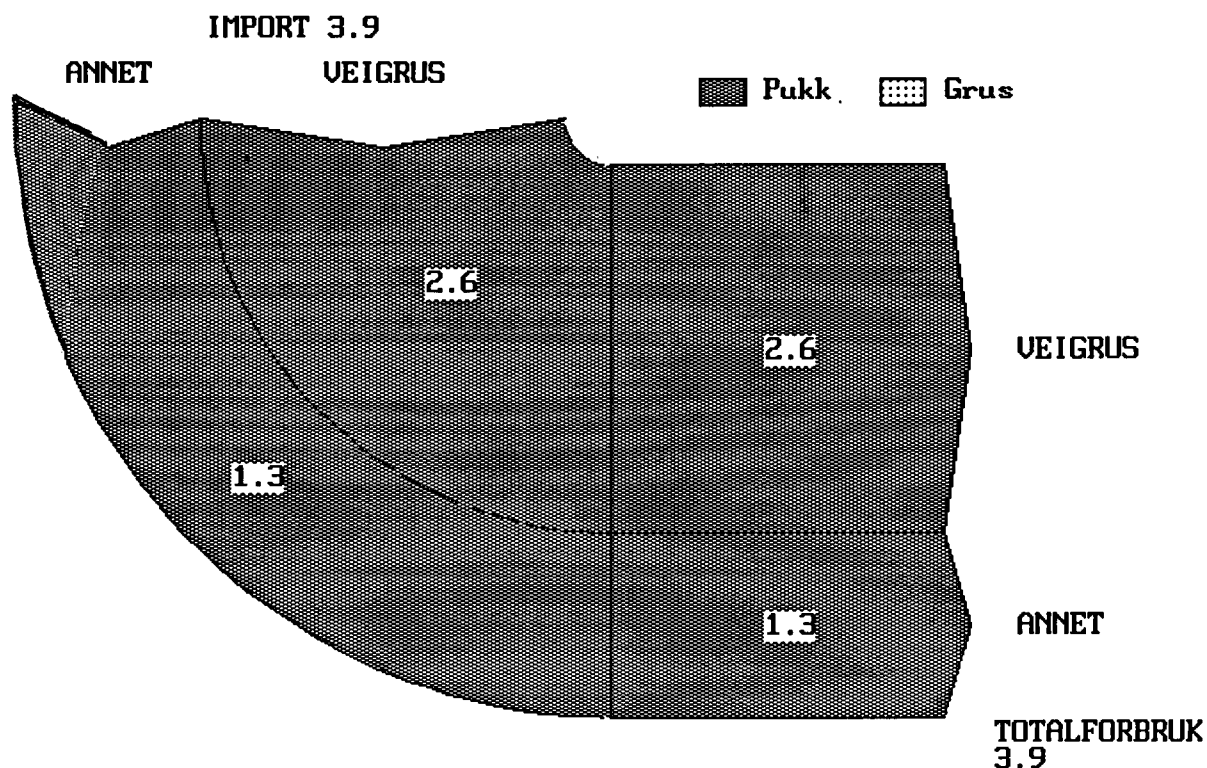
Utskriftsdato: 22.02.93

Forbruk / Uttak Import / Eksport	Mengde(1000m ³)		Bruksmåte(1000m ³)			
	Pukk	Grus	B	Vd	Vg	A
SUM TATT UT OG BRUKT I KOMMUNEN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
IMPORT FRA ANDRE KOMMUNER						
Fra BERGEN	2.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0
Fra ASKØY	1.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.9
Fra LINDÅS	0.9	0.0	0.0	0.0	0.5	0.4
Sum uttak	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sum eksport	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sum import	3.9	0.0	0.0	0.0	2.6	1.3
Sum forbruk	3.9	0.0	0.0	0.0	2.6	1.3

Bruksmåte: B = betong Vd= vegdekke Vg= veggrus A = annet

FORBRUK I SOLUND KOMMUNE I 1991

Tall i 1000 m³



EKSPORT 0.0

		Totalt	Betong B	Veidekke Ud	Veigrus Ug	Annet A
Uttak	pukk	0.0				
	grus	0.0				
Eksport	pukk	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	grus	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Import	pukk	3.9	0.0	0.0	2.6	1.3
	grus	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Forbruk	pukk	3.9	0.0	0.0	2.6	1.3
	grus	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

5.24 Stryn kommune

Ressurssituasjon

Det er ialt registrert 54 sand- og grusforekomster i Stryn. 47 av forekomstene har et anslått volum på ca. 35.2 mill m³. Overslaget viser at kommunen har godt med sand- og grusreserver. Det eksisterer to pukkverk innen kommunen og en prøvelokalitet i fast fjell hvor materialet er vurdert med tanke på bruk til pukk.

De største sand- og grusavsetningene ligger i hoveddalførene. De er fordelt slik at de fleste tettstedene i kommunen har tilgang til løsmasser uten for lang transport. Kvaliteten på løsmassene er stort sett god med tanke på slitestyrke til bruk i vegmateriale og som tilslag i betong. En del av massene er delvis nedbygd eller det er annet arealbruk som kan skape konflikter for drift.

I 1991 var det store uttak ved Brynestad og Øvreeide. Nesten halvparten av uttaket ble eksportert til kommuner innen fylket. Mye av materialet gikk til faste vegdekker, mens noe også ble brukt til veggrus.

De to pukkverkene driver begge på en gneisforekomst. Analyseresultater viser en god og en svært dårlig forekomst. Den ene kommer utenfor klasse, og må kun brukes på svært lavtrafikkerte veger, som f.eks. skogsveger. Prøvelokaliteten er en kvartsitt som viser middels gode kvaliteter mht. vegkrav som stilles til materialet.

Framtidig situasjon

Kommunen eksporterer en god del grus. Fordi kommunen er rik på ressurser kan den opprettholde uttaket i flere år. Stryn ser også ut til å ha dekket eget behov for pukk til formål der det ikke stilles for høye krav til kvalitet. Kommunen er ikke helt selvforsynt med kvalitetspukk da noe er importert fra Hordaland til bruk i vegdekker. Totalforbruket på hele 174.8 tusen m³ er nok høyere enn et normalår. Dette høye tallet skyldes vegbyggingsaktiviteter i regi av Statens vegvesen.

RESSURSREGNSKAPET - TABELL - NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

STRYN KOMMUNE 1991

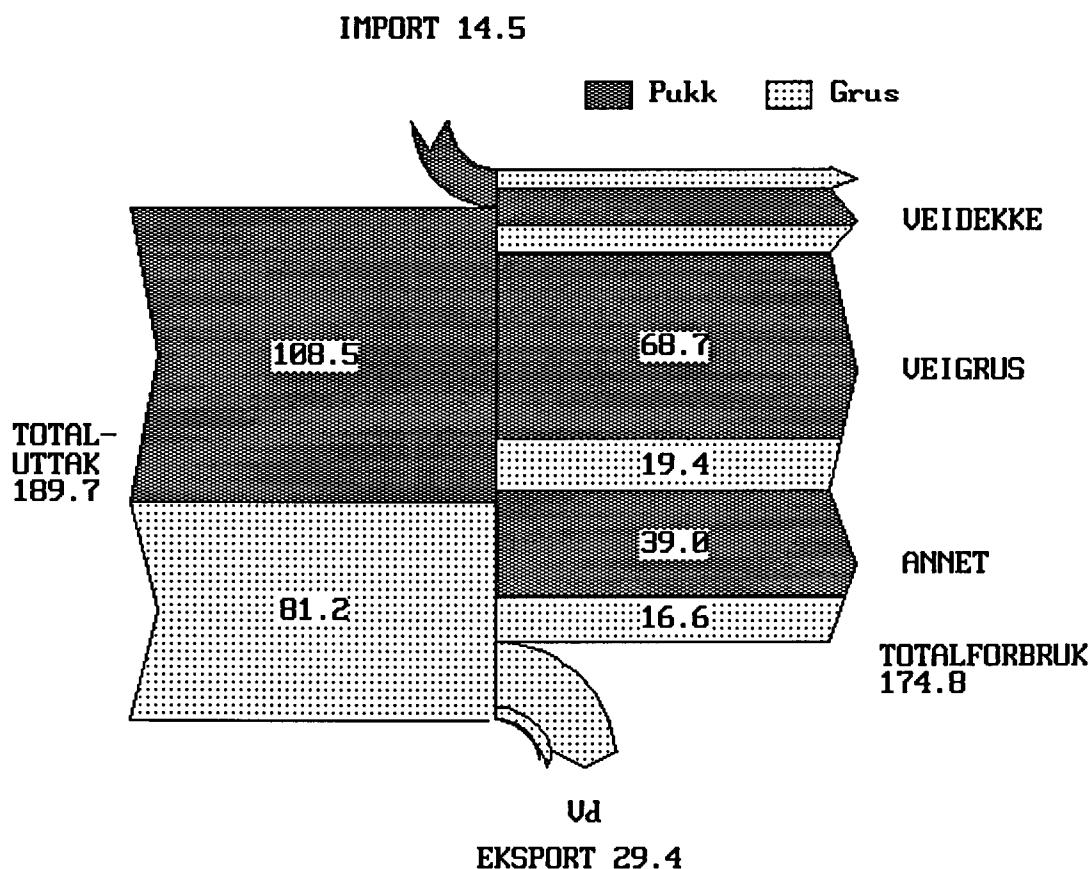
Utskriftsdato: 22.02.93

Forbruk / Uttak Import / Eksport	Mengde(1000m ³)		Bruksmåte(1000m ³)			
	Pukk	Grus	B	Vd	Vg	A
SUM TATT UT OG BRUKT I KOMMUNEN	107.5	52.8	6.7	10.1	87.9	55.6
IMPORT FRA ANDRE KOMMUNER						
Fra BERGEN	11.2	0.0	0.0	11.2	0.0	0.0
Fra ASKØY	2.1	0.0	0.0	2.1	0.0	0.0
Fra EID	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0
Fra HORNINDAL	0.2	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0
EKSPORT TIL ANDRE KOMMUNER						
Til FLORA	0.0	2.0	0.0	0.0	2.0	0.0
Til BREMANGER	0.0	6.0	0.0	6.0	0.0	0.0
Til VÅGSØY	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0
Til EID	0.0	8.0	0.0	8.0	0.0	0.0
Til HORNINDAL	1.0	11.4	0.0	10.0	1.4	1.0
Sum uttak	108.5	81.2	6.7	34.1	92.3	56.6
Sum eksport	1.0	28.4	0.0	24.0	4.4	1.0
Sum import	13.5	1.0	1.0	13.3	0.2	0.0
Sum forbruk	121.0	53.8	7.7	23.4	88.1	55.6

Bruksmåte: B = betong Vd= vegdekke Vg= veggrus A = annet

UTTAK OG FORBRUK I STRYN KOMMUNE I 1991

Tall i 1000 m³



		Totalt	Betong B	Veidekke Ud	Veigrus Ug	Annet A
Uttak	pukk	108.5				
	grus	81.2				
Eksport	pukk	1.0	0.0	0.0	0.0	1.0
	grus	28.4	0.0	24.0	4.4	0.0
Import	pukk	13.5	0.0	13.3	0.2	0.0
	grus	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0
Forbruk	pukk	121.0	0.0	13.3	68.7	39.0
	grus	53.8	7.7	10.1	19.4	16.6

5.25 Vik kommune

Ressurssituasjon

Vik kommune stod i 1980 registrert med 12 sand- og grusforekomster og en forekomst bestående av steintippmasser. 10 av sandforekomstene er volumberegnet. Overslaget gir 10.2 mill. m³ masse. Dette overslaget er svært usikkert da flere av de større forekomstene i selve Vik har vært vanskelig å få undersøkt med de enkle feltmetodene som er anvendt.

I 1992 skjedde det en kommunegrenseendring mellom Leikanger og Vik kommune. Dette har medført at Vik har fått tilført flere forekomster i Feios- og Fresvikområdet. Disse er ikke med i dette overslaget, da denne undersøkelsen bygger på ressurssituasjonen i 1991.

NGU skal i løpet av sommeren 1993 oppdatere Grus- og Pukkregisteret ved feltarbeid i Vik kommune.

Det har bl.a. vært spesielt vanskelig å få god oversikt over forekomsten Vikøyri med hensyn til kvalitet og mengde. På forekomsten er det dessuten stor bebyggelse. Forekomsten har til dels stort innhold av fyllitt (30-60%). Likevel er det største uttaket i kommunen i 1991 foretatt ved denne forekomsten. Noe er benyttet til betong, men det meste er gått til fyllmasse. Ellers er det tatt ut masser fra Brufloten, Tenne og Røyrvik. Bruflotens materiale er bedre kvalitetsmessig i forhold til Vikøyri pga. et mye lavere innhold av fyllitt. Det meste av uttaket er brukt som betongtilslag.

Vik hadde i 1991 et totalforbruk av byggeråstoffer på drøyt 15 tusen m³. Kommunen importerte litt pukk til veggrus fra Hordaland fylke. Ellers er kommunen selvforsynt på løsmasser.

Framtidig situasjon

I 1991 hadde kommunen moderate mengder med sand og grus. Pr. i dag har kommunen brukbart med ressurser pga. overføringen fra Leikanger ved endringen i kommunegrensene. Med den samme uttaksmengden som i 1991 vil Vik kommune være selvforsynt med sand og grus i lang tid framover. Det er ikke registrert pukklokaliteter i Vik, så kvalitetspukk vil det fortsatt være aktuelt å importere.

RESSURSREGNSKAPET - TABELL - NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

VIK KOMMUNE 1991

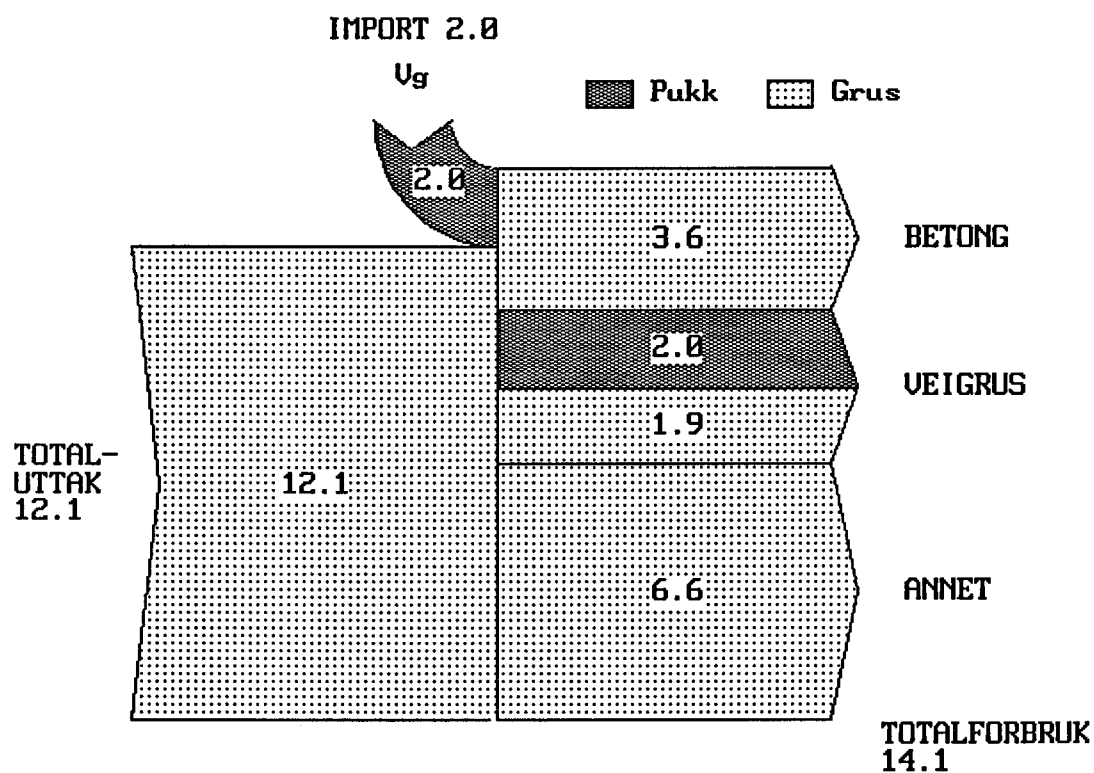
Utskriftsdato: 22.02.93

Forbruk / Uttak Import / Eksport	Mengde(1000m ³)		Bruksmåte(1000m ³)			
	Pukk	Grus	B	Vd	Vg	A
SUM TATT UT OG BRUKT I KOMMUNEN	0.0	12.1	3.6	0.0	1.9	6.6
IMPORT FRA ANDRE KOMMUNER						
Fra ASKØY	2.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0
Sum uttak	0.0	12.1	3.6	0.0	1.9	6.6
Sum eksport	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sum import	2.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0
Sum forbruk	2.0	12.1	3.6	0.0	3.9	6.6

Bruksmåte: B = betong Vd= vegdekke Vg= veggrus A = annet

UTTAK OG FORBRUK I VIK KOMMUNE I 1991

Tall i 1000 m³



EKSPORT 0.0

		Totalt	Betong B	Veidekke Ud	Veigrus Ug	Annet A
Uttak	pukk	0.0				
	grus	12.1				
Eksport	pukk	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	grus	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Import	pukk	2.0	0.0	0.0	2.0	0.0
	grus	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Forbruk	pukk	2.0	0.0	0.0	2.0	0.0
	grus	12.1	3.6	0.0	1.9	6.6

5.26 Vågsøy kommune

Ressurssituasjon

Det er registrert bare fem forekomster av sand og grus i Vågsøy kommune. Forekomstene som er registrert er dessuten små. Volumoverslaget på tre av forekomstene gir i underkant av 0.3 mill. m³, så kommunen er svært fattig på løsmasser. Det er i tillegg registrert et pukkverk og to prøvelokaliteter i fjell med tanke på pukkproduksjon. Prøvelokalitetene består begge av eklogitt, og analyseresultatene viser et godt/meget godt materiale. Pukkforekomsten er en gneis. På grunnlag av en analyse karakteriseres materialet som middels bra til svakt.

Uttaket av pukk i kommunen har skjedd med mobile knuseanlegg. Ved Sørpollen har det vært størst aktivitet. Materialet er utelukkende nytt til vegbygging.

Kommunen hadde et totalforbruk på 41.1 tusen m³ hvorav 28.1 tusen m³ er tatt ut som pukk innen kommunen. All grus er importert og brukt i veger. I tillegg er det også importert pukk til veggrus og vegdekker.

Framtidig situasjon

Vågsøy kommune er avhengig av å importere sand og grus til sine bruksmål. Kommunen er mer eller mindre selvforsynt med pukk. Det vil likevel være nødvendig å importere noe høykvalitetspukk til spesielle formål.

RESSURSREGNSKAPET - TABELL - NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

VÅGSØY KOMMUNE 1991

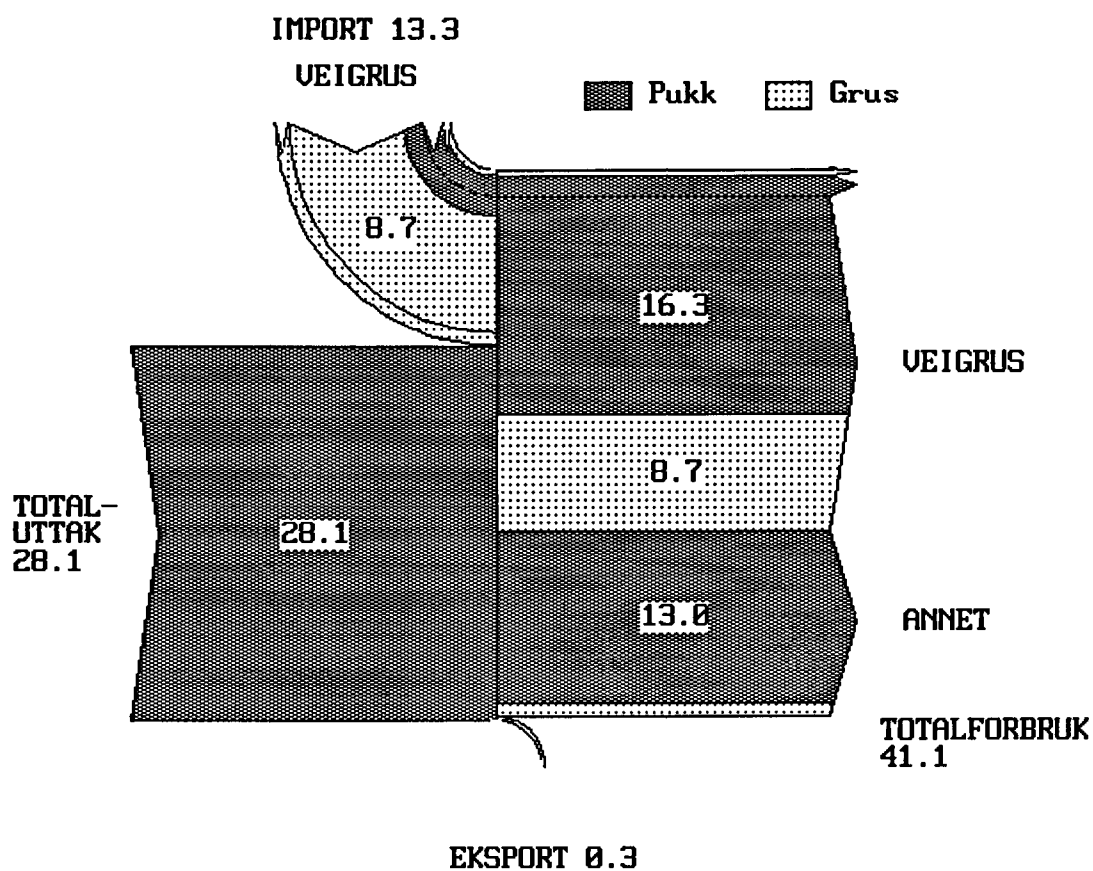
Utskriftsdato: 22.02.93

Forbruk / Uttak Import / Eksport	Mengde(1000m ³)		Bruksmåte(1000m ³)			
	Pukk	Grus	B	Vd	Vg	A
SUM TATT UT OG BRUKT I KOMMUNEN	27.8	0.0	0.0	0.0	14.8	13.0
IMPORT FRA ANDRE KOMMUNER						
Fra SANDNES	0.0	3.6	0.0	0.0	3.6	0.0
Fra BERGEN	1.6	0.0	0.0	1.6	0.0	0.0
Fra ASKØY	1.5	2.8	0.0	0.0	3.5	0.8
Fra EID	0.0	0.7	0.5	0.0	0.0	0.2
Fra STRYN	0.0	1.0	0.0	0.0	1.0	0.0
Fra ØRSTA	0.0	2.1	0.0	0.0	2.1	0.0
EKSPORT TIL ANDRE KOMMUNER						
Til BREMANGER	0.3	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0
Sum uttak	28.1	0.0	0.0	0.0	15.1	13.0
Sum eksport	0.3	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0
Sum import	3.1	10.2	0.5	1.6	10.2	1.0
Sum forbruk	30.9	10.2	0.5	1.6	25.0	14.0

Bruksmåte: B = betong Vd= vegdekke Vg= veggrus A = annet

UTTAK OG FORBRUK I VÅGSØY KOMMUNE I 1991

Tall i 1000 m³



		Totalt	Betong B	Veidekke Ud	Veigrus Ug	Annet A
Uttak	pukk	28.1				
	grus	0.0				
Eksport	pukk	0.3	0.0	0.0	0.3	0.0
	grus	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Import	pukk	3.1	0.0	1.6	1.5	0.0
	grus	10.2	0.5	0.0	8.7	1.0
Forbruk	pukk	30.9	0.0	1.6	16.3	13.0
	grus	10.2	0.5	0.0	8.7	1.0

5.27 Årdal kommune

Ressurssituasjon

Det er registrert 17 forekomster av sand og grus og en forekomst bestående av andre masser i kommunen. Det er gjort volumoverslag på 15 av forekomstene. De har et sannsynlig volum i underkant av 22 mill. m³.

Sand- og grusforekomstene i Årdal har god kvalitet og materialet egner seg til betong og annet høyverdig bruk. Kvaliteten ved Ytre Moa som Årdal og Sunndal Verk (ÅSV) tar ut masser fra er svært god. Fordi det ligger boplasser fra vikingtida på avsetningen, vil videre uttak medføre konflikter. I gjennomsnitt er 42% av arealet dekket av skog, 20% av dyrket mark og 30% av bebyggelse.

De fleste forekomstene ligger i Øvre Årdal opp mot Utladalen. Et par forekomster ligger ved Årdalstangen, men er båndlagt av bebyggelse. En stor forekomst ligger i Naddvik. De fleste forekomstene inneholder masser som har interesse for uttak, men de passer trolig best til lokalt bruk.

I kommunen er det store forekomster av skrotstein. Dette er tipper som ÅSV har lagt opp i tilknytning til kraftutbygging o.l. Forekomster av skrotstein er ikke tatt med i Grusregisteret. ÅSV har sådd til tippene, og har oversikt over massene dersom det blir aktuelt med bruk av materialet.

Det er tatt ut grus fra Ytre Moa i 1991. Ellers har det største uttaket vært i forbindelse med Vegvesenets byggeaktivitet i kommunen.

Framtidig situasjon

Kommunen må sies å ha godt med sand-/grusmaterialer, selv om flere av forekomstene er båndlagt pga. bebyggelse og jordbruk. Kommunen får i realiteten dekket sitt behov for sand og grus selv.

Pga. vegbyggingsaktivitet har behovet for kvalitetspukk til vegdekker vært til stede. Dette behovet har blitt dekket ved importert fra Hordaland. Også i framtiden må Årdal belage seg på import til dette formålet.

RESSURSREGNSKAPET - TABELL - NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

ÅRDAL KOMMUNE 1991

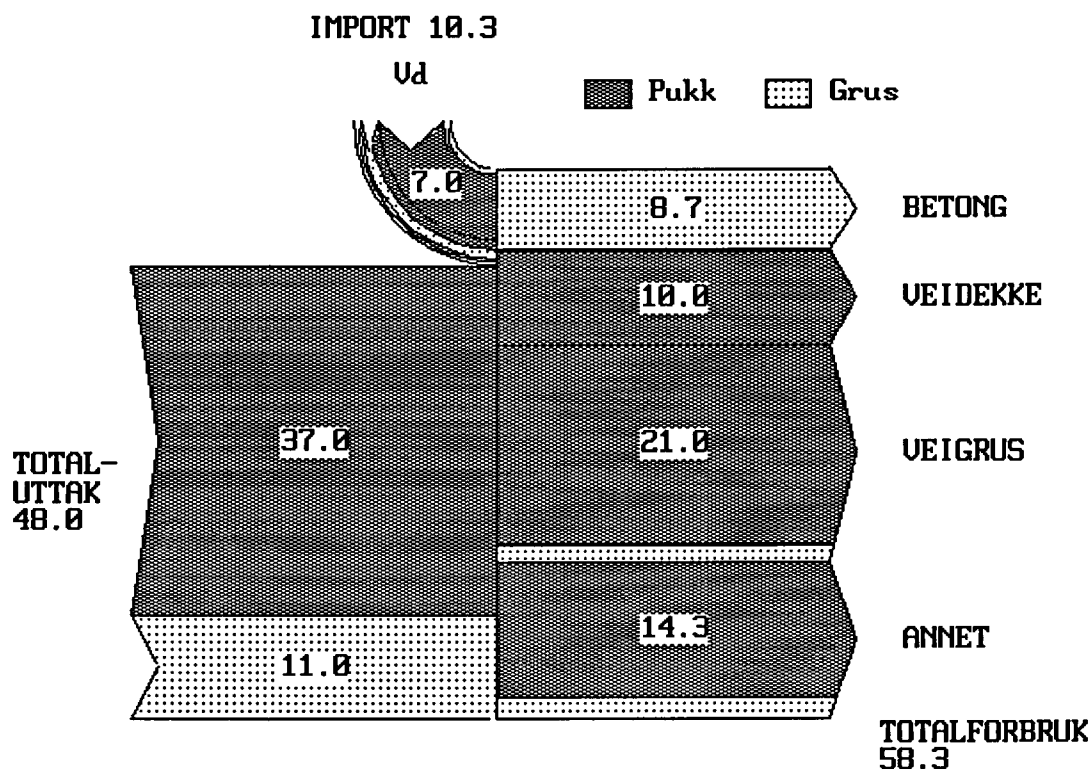
Utskriftsdato: 22.02.93

Forbruk / Uttak Import / Eksport	Mengde(1000m ³)		Bruksmåte(1000m ³)			
	Pukk	Grus	B	Vd	Vg	A
SUM TATT UT OG BRUKT I KOMMUNEN	37.0	11.0	8.0	3.0	21.0	16.0
IMPORT FRA ANDRE KOMMUNER						
Fra BERGEN	7.0	0.0	0.0	7.0	0.0	0.0
Fra ASKØY	1.3	1.3	0.0	0.0	2.0	0.6
Fra LUSTER	0.0	0.7	0.7	0.0	0.0	0.0
Sum uttak	37.0	11.0	8.0	3.0	21.0	16.0
Sum eksport	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sum import	8.3	2.0	0.7	7.0	2.0	0.6
Sum forbruk	45.3	13.0	8.7	10.0	23.0	16.6

Bruksmåte: B = betong Vd= vegdekke Vg= veggrus A = annet

UTTAK OG FORBRUK I ÅRDAL KOMMUNE I 1991

Tall i 1000 m³



EKSPORT 0.0

		Totalt	Betong B	Veidekke Ud	Veigrus Ug	Annet A
Uttak	pukk	37.0				
	grus	11.0				
Eksport	pukk	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	grus	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Import	pukk	8.3	0.0	7.0	1.0	0.3
	grus	2.0	0.7	0.0	1.0	0.3
Forbruk	pukk	45.3	0.0	10.0	21.0	14.3
	grus	13.0	8.7	0.0	2.0	2.3

6 RESSURSREGNSKAP FOR SKJELLSAND

6.1 Skjellsand i Sogn og Fjordane fylke

Ressurssituasjon

Det er ialt funnet 81 forekomster med skjellsand i Sogn og Fjordane fylke. Ti av forekomstene anses som store, og består av minst 100.000 tonn. Totalt i fylket er det om lag 2.5-3.0 mill. tonn skjellsand. Da er store og middels store forekomster tatt med i beregningen. Utover dette er det bare små forekomster det er snakk om.

Den største forekomsten antas å inneholde rundt 500.000 tonn skjellsand og ligger i Bremanger kommune. I Flora kommune er det registrert en forekomst på ca. 100.000 tonn og fire middels store. Gulen kommune ser ut til å inneha om lag 1 mill. tonn skjellsand, mens Solund kommune har tre større områder hver på 200.000-300.000 tonn. Askvoll kommune har en forekomst på 100.000 tonn. I kommunene Hyllestad, Selje og Vågsøy er det bare funnet mindre områder og hvor kvaliteten har vært dårlig.

Opptaket av skjellsand skjer vanligvis ved grabbing på store dyp, dvs. mellom 5-15 meters dybde.

Av ni konsesjonærer var det bare tre som hadde uttak i årene 1990 og 1991. Konsesjonene har fram til i dag vært gitt av Næringsdepartementet for fem år av gangen, mens det fra 1. april 1993 blir gitt av fylkeskommunene. For tiden er det bare tre-fire innehavere av konsesjon til å ta opp skjellsand ved kysten av Sogn og Fjordane fylke.

6.2 Uttak og forbruk av skjellsand i Sogn og Fjordane fylke i 1990 og 1991

Det ble i 1990 registrert tre uttakssteder for skjellsand i Sogn og Fjordane. Flora, Gulen og Bremanger hadde et uttak på drøyt 38.000 hektoliter (hl) til sammen. Skjellsandens egenvekt varierer etter kvalitet og vanninnhold. En tørr skjellsand av svært god kvalitet kan ha en egenvekt på 0.7-0.75 g/cm³, mens en fuktig skjellsand kan komme opp i 1.4 g/cm³. Stort sett varierer egenvekta på tørr skjellsand mellom 0.8-0.9 g/cm³. Med en omregningsfaktor fra hektoliter til kilogram, benyttes her at én hektoliter tilsvarer 90 kilogram. Uttakstallet for 1990 blir da tilnærmet 3.420 tonn.

Hele uttaket ble benyttet til jordforbedringsmiddel og fordelt mellom flere kommuner i Sogn og Fjordane fylke. Ingen ting ble eksportert ut av fylket.

Tabell 6.1. Uttak av skjellsand i 1990

Kommune	Uttak i hl
Flora	7.800
Gulen	28.500
Bremanger	2.024

Tabell 6.2. Uttak av skjellsand i 1991

Kommune	Uttak i hl
Flora	8.400

For året 1991 er det bare registrert ett uttakssted i Flora kommune. Uttaket var på 8400 hl, tilsvarende 756 tonn. Alt sammen er anvendt innen landbruket som jordforbedringsmiddel. Det meste av jordsmonnet i Sogn og Fjordane er dannet av sure og harde bergarter. Ved å tilsette skjellsand, dvs. kalk, gjør en jorda mindre sur, man hever pH-verdien. Kalking med skjellsand har vist seg å gi en like god effekt som kalking med andre kalkingsmidler. Prisen på skjellsand som jordforbedringsmiddel ligger dessuten som regel lavere enn andre kalkingsmidler.

Kalkstatistikker som Statens tilsynsinstitusjoner i landbruket (STIL) har utarbeidet, angir et forbruk av skjellsand innen jordbruket i Sogn og Fjordane i 1990 til 3.150 tonn. Dette ligger ikke langt fra de tallene NGU har kommet fram til. Variasjonen kan til dels skyldes en forskjell i omregningen fra hektoliter til tonn.

Jordbrukets forbruk av skjellsand som jordforbedringsmiddel kan være en god målestokk på hvor mye skjellsand som tas ut i Sogn og Fjordane hvert år. Forbruket var betydelig høyere i årene 1983-87, og gikk drastisk ned fram til 1990. I 1991 økte det til 5.565 tonn, mens det i 1992 gikk ned til 1.400 tonn. Tallene som STIL har utarbeidet for 1991 stemmer dårlig med ressursregnskapets tall. Det er på det rene at forbruket av skjellsand til jordforbedringsmiddel er høyere enn det NGU har innhentet opplysninger om. Dette skyldes antakelig import av skjellsand fra f.eks. Hordaland fylke.

Tabell 6.1 - 6.4 viser uttak og forbruk i Sogn og Fjordane i årene 1990 og 1991. Figur 6.1 og 6.2 viser henholdsvis eksport og import av skjellsand i Sogn og Fjordane fylke i årene 1990 og 1991. Det er ikke hentet inn opplysninger om eventuell import fra nabofylkene.

Tabell 6.3. Forbruk av skjellsand 1990

Kommune	Forbruk i hl
Balestrand	5.200
Vik	6.500
Gulen	3.000
Hyllestad	3.500
Fjaler	4.000
Høyanger	7.000
Solund	700
Eid	2.024
Flora	2.400
Gloppen	1.400
Naustdal	2.600

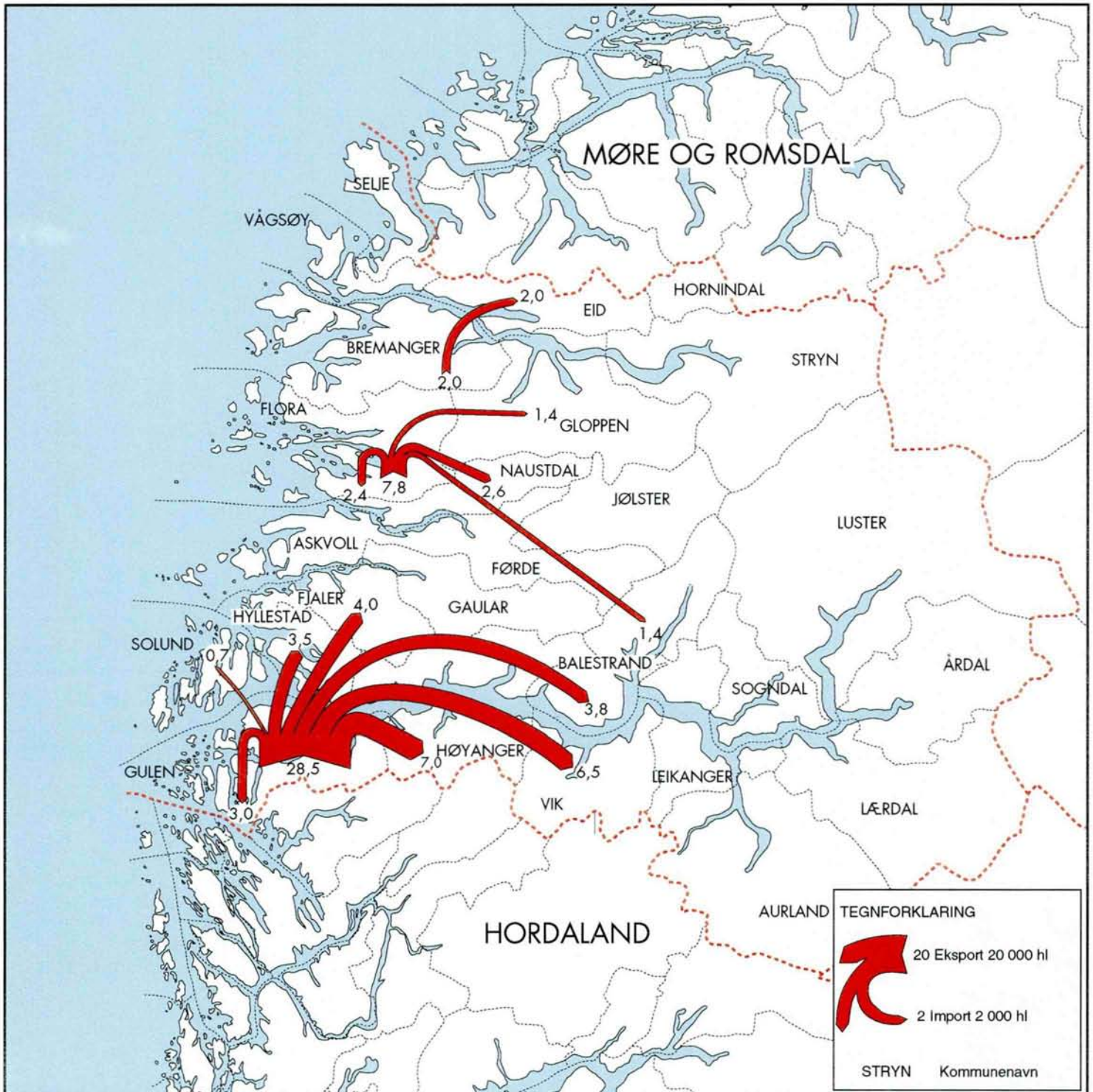
Tabell 6.4. Forbruk av skjellsand i 1991

Kommune	Forbruk i hl
Balestrand	1.470
Naustdal	2.470
Askvoll	1.350
Gloppen	940
Flora	2.170

Framtidig situasjon

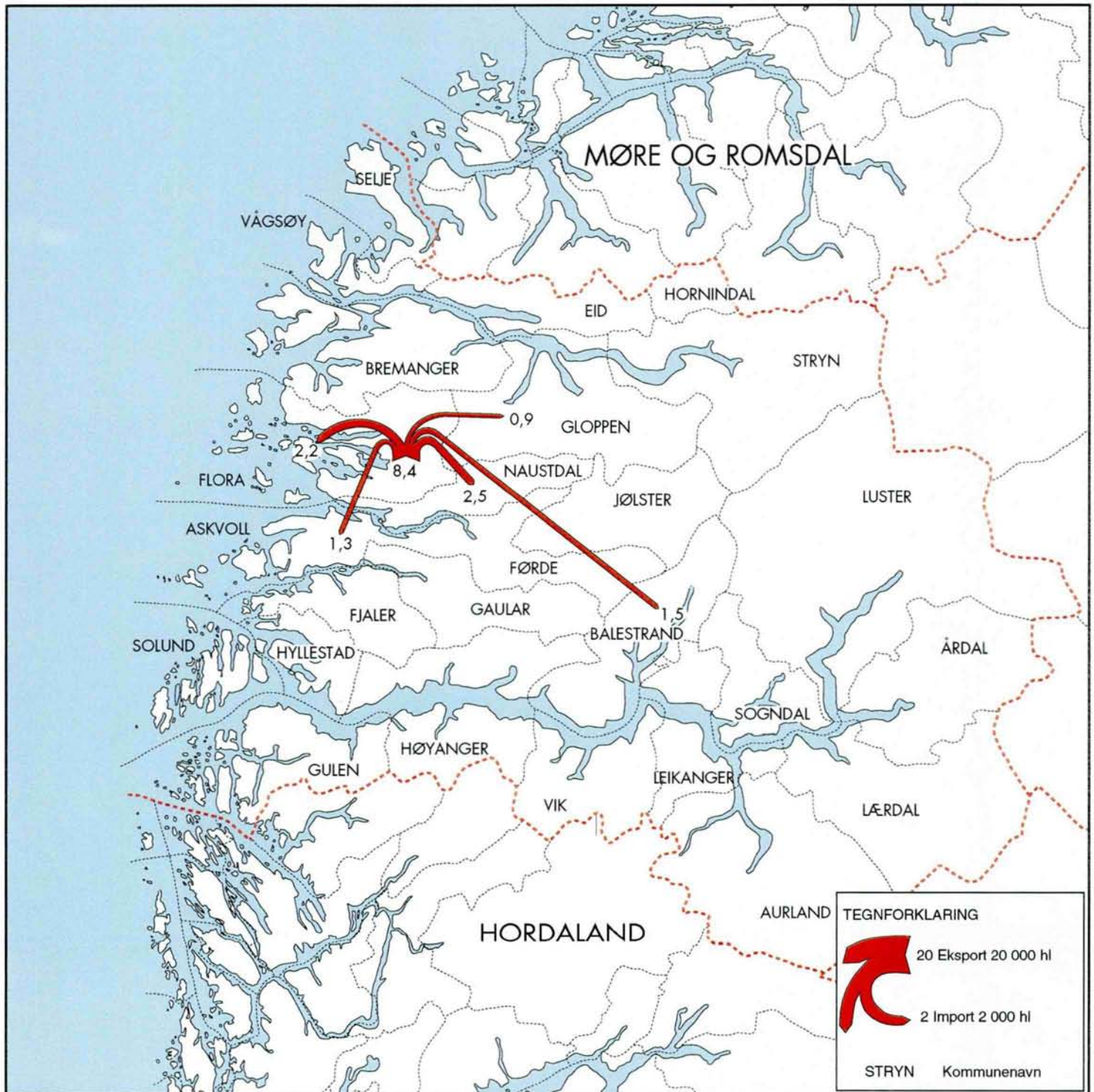
Med et relativt lavt antall av konsesjonsinnehavere for opptak av skjellsand i Sogn og Fjordane fylke forventes ikke aktiviteten å stige med det første. Av ulike årsaker benytter ikke alle med opptaksrettigheter seg av den. Dersom flere blir tildelt konsesjon i nær framtid vil man kanskje få en økning i uttaksmengden. Reservene som fylket er i besittelse av skulle ennå kunne vedvare lenge med et uttakstall tilsvarende årene 1990 og 1991.

IMPORT OG EKSPORT AV SKJELLSAND I SOGN OG FJORDANE FYLKE 1990



Figur 6.1 Eksport og import av skjellsand i Sogn og Fjordane fylke 1990

IMPORT OG EKSPORT AV SKJELLSAND I SOGN OG FJORDANE FYLKE 1991



Figur 6.2 Eksport og import av skjellsand i Sogn og Fjordane fylke 1991

7 REFERANSER

- Abildsnes, H. 1991: Ressursregnskap for sand, grus og pukk i Sør-Trøndelag fylke 1988 og 1989. *NGU Rapport 91.170.*
- Abildsnes, H. 1991: Ressursregnskap for sand, grus og pukk i Buskerud fylke 1988 og 1990. *NGU Rapport 91.280.*
- Abildsnes, H. 1992: Ressursregnskap for sand, grus og pukk i Østfold fylke 1990. *NGU Rapport 92.252.*
- Haye, T. og Russenes, B.F. 1984: Skjelsandprosjektet i Sogn og Fjordane. Kartlegging av skjelsandforekomster i dei kystnære farvatna. *Sogn og Fjordane fylkeskommune, Plan- og utbyggingssjefen.*
- Hugdalen, H. 1984: Pukkundersøkelser i kommunene Sogndal og Leikanger, Sogn og Fjordane. *NGU Rapport 84.104.*
- Jæger, Ø. 1992: Grus- og Pukkregisteret i Sogndal kommune, Sogn og Fjordane fylke. *NGU Rapport 92.147.*
- Kleiven, A.Aa. 1982: Grusregisteret i Sogn og Fjordane. *Fylkeskartkontoret i Sogn og Fjordane.*
- Neeb, P.R. 1993: Grus- og Pukkregisteret 1992 med oversikt over kart og rapporter. *NGU Rapport 93.063.*
- Neeb, P.R. med flere 1992: Byggeråstoffer. Kartlegging, undersøkelse og bruk. *Tapir forlag.*
- Stokke, J.A. 1981: Løsmassekartlegging i Eidsdalen og Naustdalen med oppfølgende sand- og grusundersøkelser, Eid, Sogn og Fjordane. *NGU Rapport 1560/22.*
- Stokke, J.A. 1987: Kvartærgeologisk kartlegging med oppfølgende sand- og grusundersøkelser i Lærdal, Sogn og Fjordane fylke. *NGU Rapport 87.113.*
- Thomassen, H. 1990: Ressursregnskap for sand, grus og pukk i Oslo og Akershus fylker 1988. *NGU Rapport 90.023.*
- Kommuneforlaget, 1992: Kommunenøkkelen 92/93
- Statens tilsynsinstitusjoner i landbruket (STIL): Kalkstatistikk for 1990 og 1992. *Upublisert.*
- Statens vegvesen, Sogn og Fjordane 1991: Aktivitetsplan 1991. *Upublisert.*



RESSURSREGNSKAP FOR SAND, GRUS OG PUKK I ØSTFOLD 1990

EKSEMPEL PÅ UTFYLT PRODUKSJONSOPPGAVE FRA DEN ENKELTE
PRODUSENT / LEVERANDØR

PRODUSENT / LEVERANDØR (firma eller person)

Navn :.....MOEN GRUSTAK A/S.....
Adresse :.....POSTBOKS 50..... Telefon :.....09 10000.....
Poststed :.....1000 MOEN..... Mobiltelefon :...090 10000.....

FOREKOMST / UTTAKSSTED NB! Benytt kun ett skjema pr. uttakssted!

Navn :.....MOEN GRUSTAK..... Kommune :.....EIDSBERG.....
Eier :.....PER MOEN..... Driver :.....ARNE MOEN.....Materialtype: Naturgrus (også knust naturgrus) Produksjonsdata (sikte- og knuseutstyr, produksjonskapasitet):
 Pukk (knust fjell) ...Grovknuser, 3-trinns finknuser, sort.verk, 500 t/h.....

Identifikasjonsdata for grusregisteret (Fylles ut om disse er kjente)

Forekomstnavn :.....MOEN..... Forekomstnr. :.....2.....

Mengdene oppgis i 1000 m³. Omregningsfaktor mellom tonn og m³ er 1,5 for grus og pukk.

(Eksempel: 24.000 tonn / 1,5 = 16.000 dvs. 16)

Forbruker Person / Firma / Etat	Forbrukssted angitt med kommune	BETONG	VEI (overbygning)		ANNET Fyllmasse osv.
			Faste dekker	Bære- og forst.lag/ grusdekker	
EIDSBERG KOMMUNE	EIDSBERG			2.0	1.0
STATENS VEGVESEN	EIDSBERG			3.0	1.5
STATENS VEGVESEN	ASKIM			2.2	0.8
STATENS VEGVESEN	SPYDEBERG			1.0	0.7
A/S BETONG	EIDSBERG	15.0			
MOEN ENTREPRENØR	EIDSBERG			1.3	2.4
MOEN ENTREPRENØR	TRØGSTAD			0.2	0.6
ASFALT A/S	EIDSBERG		20.0		
DIV. ENTREPRENØRER	EIDSBERG			0.4	2.9
DIV. ENTREPRENØRER	ASKIM			1.2	1.4
DIV. ENTREPRENØRER	TRØGSTAD				2.7
DIV. PRIVATE	EIDSBERG				3.1
DIV. PRIVATE	ASKIM				1.4
SUM		15.0	20.0	11.3	18.5

Veiledning på baksiden

Utfylt dato:	Utfylt av:	Telefon:	Mottatt NGU	Sign.
6.3.92	ARNE MOEN	09 10000		

FORBRUKER (firma eller person)

Navn :....MOEN ENTREPRENØR.....

Adresse :....POSTBOKS 100..... Telefon :.....09 200000.....

Poststed :....1000 MOEN..... Mobiltelefon :...090 20000.....

Mengdene oppgis i 1000 m³. Omregningsfaktor mellom tonn og m³ er 1,5 for grus og pukk.

(Eksempel: 24.000 tonn / 1,5 = 16.000 dvs. 16)

NATURGRUS (også knust naturgrus)

Produsent / Leverandør Navn / Uttakssted	Forbrukssted angitt med kommune	BETONG	VEI (overbygning)		ANNET Fyllmasse osv.
			Faste dekker	Bære- og forst.lag/ grusdekker	
MOEN GRUSTAK A/S, MOEN	EIDSBERG			1.3	2.4
MOEN GRUSTAK A/S, MOEN	TRØGSTAD			0.2	0.6
SAND & GRUS A/S, LIÅSEN	EIDSBERG			0.6	1.1
SAND & GRUS, LIÅSEN	TRØGSTAD			0.4	0.2
SUM				2.5	4.3

PUKK (knust fjell)

Produsent / Leverandør Navn / Uttakssted	Forbrukssted angitt med kommune	BETONG	VEI (overbygning)		ANNET Fyllmasse osv.
			Faste dekker	Bære- og forst.lag/ grusdekker	
ÅSEN PUKKVERK, ÅSEN	EIDSBERG			1.6	2.8
ÅSEN PUKKVERK, ÅSEN	TRØGSTAD			2.3	1.2
ÅSEN PUKKVERK, ÅSEN	SPYDEBERG			1.2	0.5
SUM				5.1	4.5

Veiledning på baksiden

Utfylt dato:	Utfylt av:	Telefon:	Mottatt NGU	Sign.
6.3.92	TORE MOEN	09 200000		



SKJELLSAND - Ressursregnskap for året 1991

Produksjonsoppgave fra den enkelte produsent/leverandør av skjellsand

NAVN PÅ UTTAKSSTED OG KOMMUNE (Benytt helst ett skjema for hvert uttakssted!)

Uttakssted: LIHESTEN.....

Kommune: SOLUND.....

PRODUSENT/LEVREANDØR (firma/båt og person)

Navn:.....OLA NORMANN.....

Adresse: POSTBOKS 200.....

Poststed: 5000..KYSTBY.....

Telefon:..057.50000.....Mobiltelefon:..090.50000.....

HVOR SKJELLSANDEN LEVERES

Forbruker Navn/Adr.	Brukssted og <u>kommune</u>	Menge (tonn eller hektoliter)		Bruksområde (jordforbedring, hønse- forproduksjon mm.)
		Tonn	hl	
DIVERSE BØNDER	BALESTRAND		5.000	JORDFORBEDRING
DIVERSE BØNDER	HØYANGER		200	HØNSEFOR
DIVERSE BØNDER	VIK		7.000	JORDFORBEDRING
LIA LANDBRUKSKONTOR	HYLLESTAD		2.500	JORDFORBEDRING
SUM:			14.700	

EVENTUELLE OPPLYSNINGER OM
SKJELLSANDENS KVALITET:

- God
 Middels
 Dårlig

ANDRE OPPLYSNINGER:

Utfylt dato: 30.02.93

Utfylt av: OLA NORMANN

Kan treffes på tlf.nr: 057 50000

Retur: NGU v/Arnhild Ulvik, Postboks 3006 - Lade, 7002 TRONDHEIM