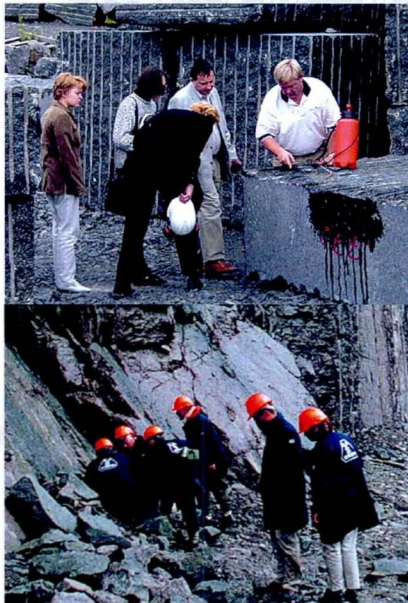


Bergindustrien i 1999

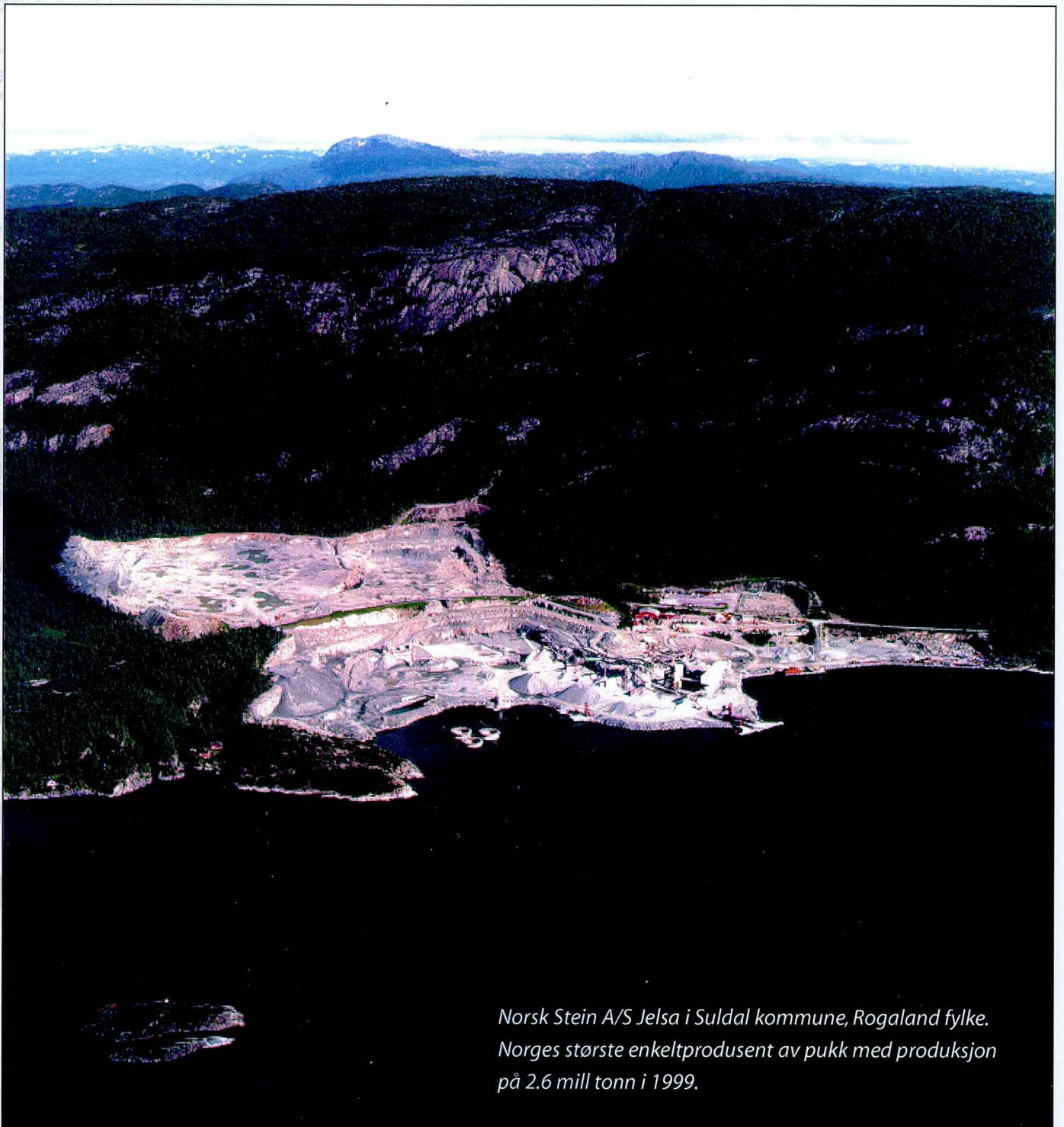


BERGINDUSTRIEN I 1999

Norsk bergindustri er i vekst- og omstilling og produksjonen stiger for hvert år. Det er grunn til å tro at veksten i mineralnæringen vil fortsette.

Bergindustrien omsatte i 1999 for mer enn 7 milliarder kroner og hadde over 6000 ansatte.

Bergindustrien er en viktig distriktsnæring der Nordland, Møre og Romsdal, Rogaland og Vestfold er de viktigste fylkene.



*Norsk Stein A/S Jelsa i Suldal kommune, Rogaland fylke.
Norges største enkeltprodusent av pukk med produksjon
på 2.6 mill tonn i 1999.*

Innhold

	Side
1. Innledning	7
1.1 Hvorfor utgi en årlig oversikt over bergindustrien?.....	7
1.2 Utviklingen i bergindustrien.....	8
1.3 Store verdier krever god forvaltning.....	8
2. Status 1999	10
2.1 Industrimineraler.....	10
2.2 Naturstein.....	11
2.3 Byggeråstoffer.....	12
2.4 Metalliske malmer.....	13
3. Gode framtidsutsikter	14

1. Innledning

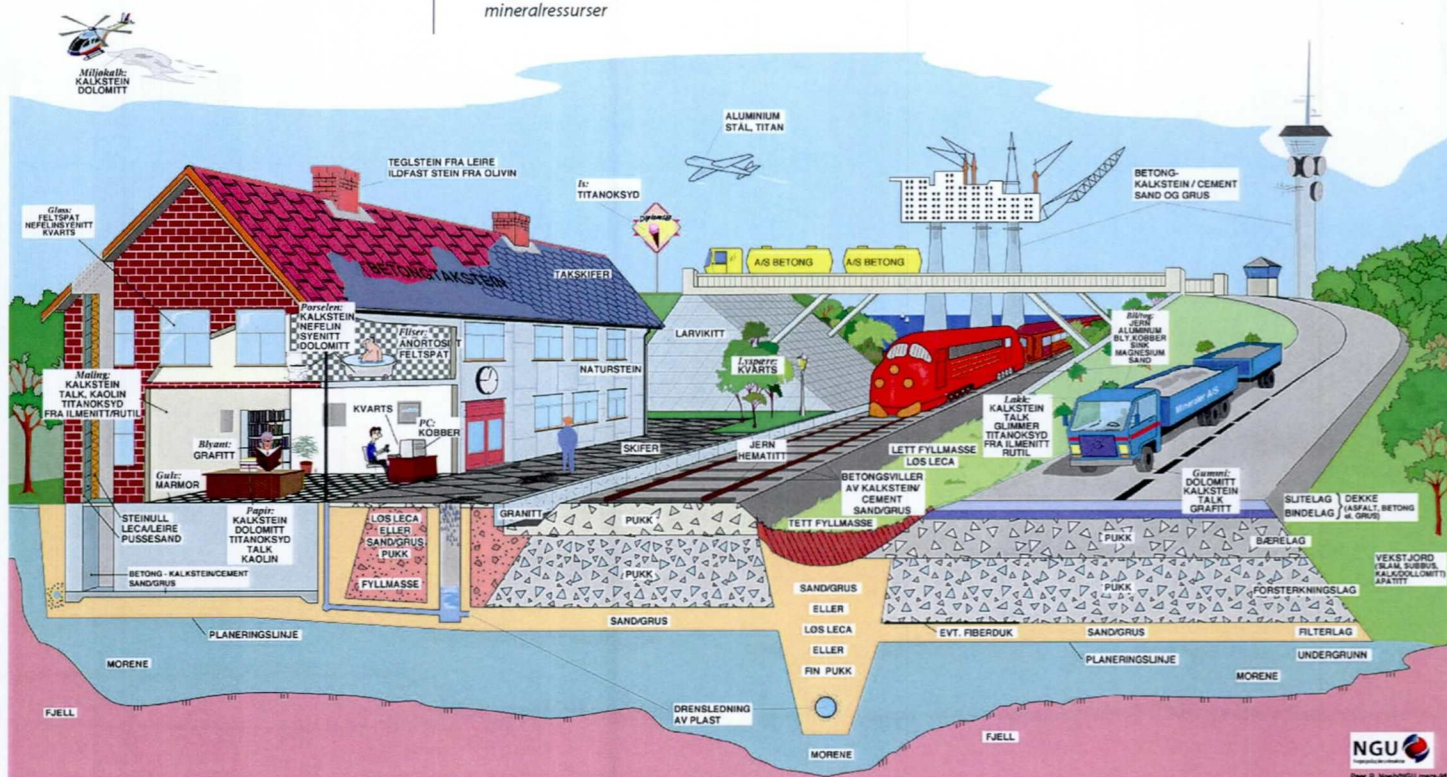
Bergindustrien omfatter virksomheter som lever av å ta ut og bearbeide mineraler og bergarter fra fast fjell eller løsmasser. Det skilles mellom fem ulike grupper av mineralske råstoffer med årlig produksjon. Disse er

- metalliske malmer (jern, nikkel og titanoksyd)
- industrimineraler (bl.a. kalkstein, kvarts og nefelinsyenitt)
- bygningstein fra naturstein (bl.a. larvikitt, granitt og skifer)
- byggeråstoffer (sand, grus, pukk og leire)
- energimineraler (kull).

Dette er helt nødvendige råstoffer som inngår i vår hverdag. I et moderne samfunn kan en ikke klare seg uten f. eks jern til stål, kalkstein til sement, papir og jordbruk, pukk til veier, grus til betong og kull i mange industrielle prosesser.

Peer-Richard Neeb
Programleder,
mineralressurser

Trondheim, 25. 10. 2000



Mineralråstoffene i bruk

1.1. Hvorfor utgi en årlig oversikt over bergindustrien?

Hensikten med oversikten er:

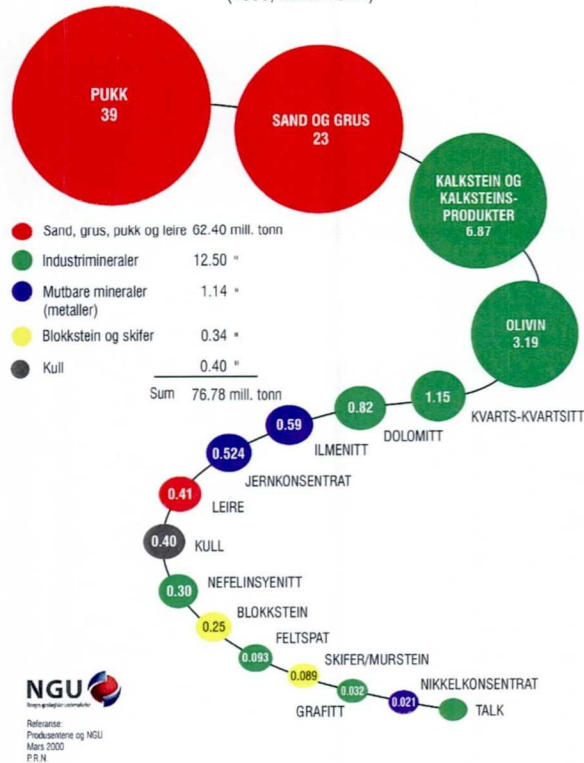
- Den skal få frem viktigheten av næringen overfor Nærings- og handelsdepartement og andre departementer og myndigheter.
- Hjelp fylker, kommuner og industrien når det gjelder å få frem viktigheten av mineralressursene gjennom en god arealplanlegging både for aktuelle mineralreserver og fremtidige mineralressurser.
- For å være aktuell må den komme hurtig og bør derfor foreligge innen utgangen av april påfølgende år.

NGU har sammenstilt en oversikt over mineralproduksjonen i Norge på basis av henvendelse til produsentene. For grus og pukk har vi i betydelig grad basert oss på den oversikten Grus- og Pukkdatabasen gir. Der det er mindre enn tre bedrifter har NGU avtalt og fått aksept av produsenten for hvordan tallene kan presenteres i figurer og tabeller. Det er først og fremst verdi levert fra produsent (fob) og tonnasje på mineralprodukt/malm det innhentes informasjon om. I tillegg er det viktig å få med en oversikt over antall ansatte på produksjonssted. Foredlingsverdien på produksjonsstedet er oppgitt etter avtale med den enkelte bedrift.



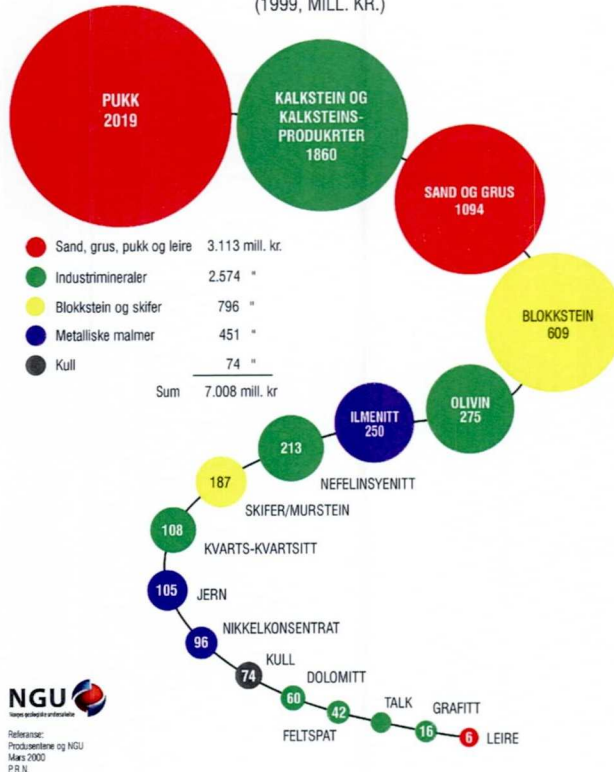
DE VIKTIGSTE MINERALSKE RÅSTOFFER PRODUSERT PÅ LAND I NORGE

Mengde levert fra produsent
(1999, MILL. TONN)



DE VIKTIGSTE MINERALSKE RÅSTOFFER PRODUSERT PÅ LAND I NORGE

Verdi levert fra produsent
(1999, MILL. KR.)



1.2. Utviklingen i berg- industrien

Det har gjennom de siste årene vært en meget sterk strukturendring i næringen. Produksjonen av industrimineraler har økt kraftig, naturstein, pukk, sand og grus har økt moderat, mens metaller fra malmgruvene har hatt en sterk tilbakegang.

Produksjonen i bergverksnæringen er kapitalintensiv, med vesentlig høyere realkapital pr. sysselsatt enn industrigjennomsnittet. Over halvparten av mineralproduksjonen eksporteres. Lønnsomheten varierer mellom ulike deler av bransjen, og mellom enkeltbedrifter innen hver bransje. Den viktigste faktor for lønnsomheten er kvaliteten og/eller konsentrasjonen av de mineralene bedriften vil utvinne fra forekomsten.

Det ble i 1999 tatt ut til sammen ca. 77 millioner tonn ulike mineralresurser i Norge. Produksjonsverdien har økt fra 1,9 milliarder kr i 1982 til 7 milliarder i 1999. Til sammenligning er førstehandsverdien av tømmeret fra norske skoger ca tre milliarder kroner.

Mineralnæringen er en typisk distriktsnæring og spesielt i kystområdene er det mange bedrifter. Bergindustrien sysselsatte i januar 2000 til sammen rundt 6000 personer fordelt på 1926 bedrifter, (tabell 1 s.13). Nordland, Møre og Romsdal, Rogaland og Vestfold er det største bergverksfylkene målt i antall sysselsatte.

1.3. Store verdier krever god forvaltning

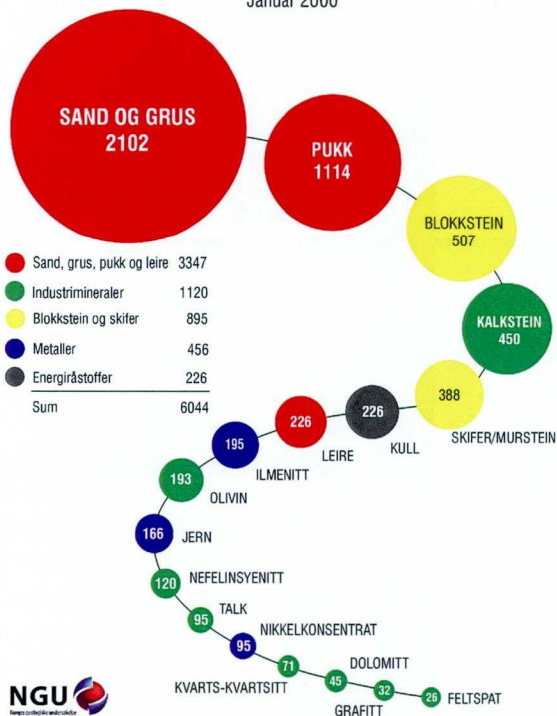
I bl.a. oljeindustrien er det vanlig å beregne in situ verdier av forekomster. Verdien er en bruttoverdi beregnet ut fra en gitt oljepris og antall fat olje i reservoaret. Gjør vi

en tilsvarende beregning for mineralindustrien, kommer det fram at forekomstene av mineraler og bergarter representerer betydelige verdier. Enkelte industri-mineralforekomster har in situ verdier på over 100 milliarder kroner.

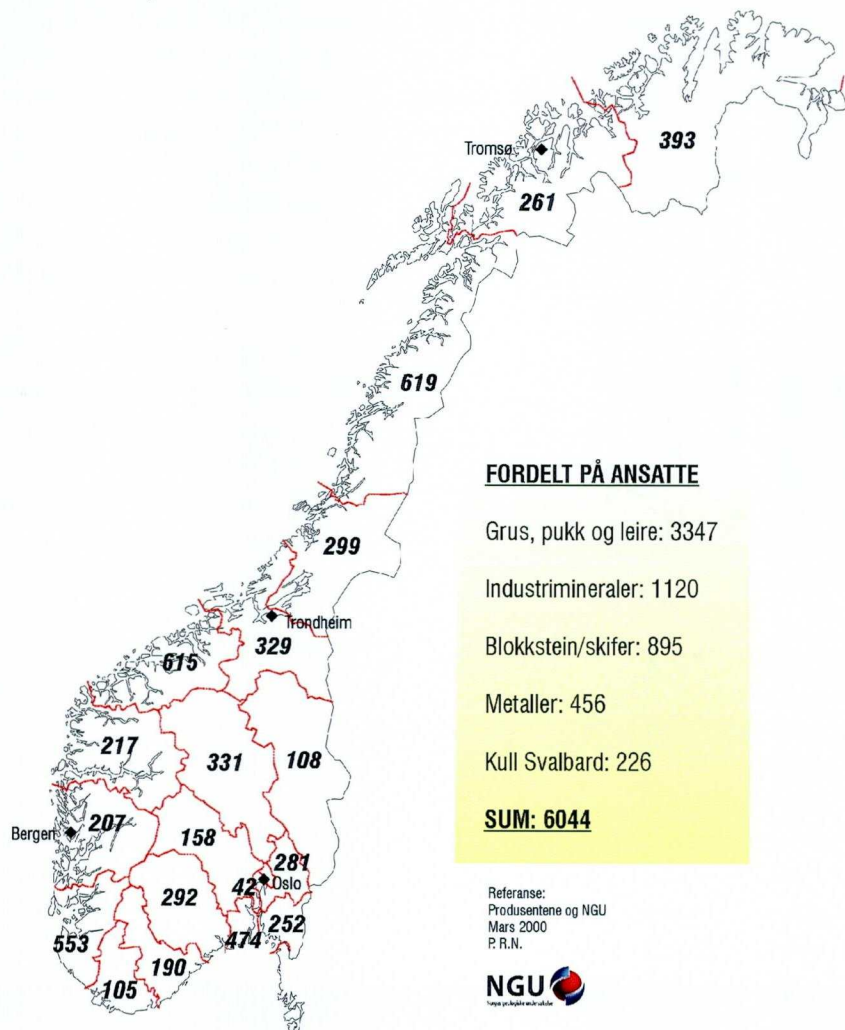
Samfunnet har lenge undervurdert forvaltningsoppgavene knyttet til disse ressursene. Dette kommer tydelig fram hvis vi sammenligner med den offentlige forvaltningen innen andre typer naturressurser som skogbruk, jordbruk og vernverdige områder. Mens vi har en omfattende arealforvaltning knyttet til disse ressursene, er mineralforekomstene ofte ikke tatt med i kommuneplaner, kystsoneplaner o.l., til tross for at de har stor verdi. Det bør derfor bl.a. gjennomføres en bedre kartlegging av kjente forekomster og av områder som har et stort potensiale for nye forekomster.

ANTALL ANSATTE I PRODUKSJON I MINERALNÆRINGEN

Januar 2000



Referanse: Produzentene og NGU
Mars 2000
P. R. N.



FORDELT PÅ ANSATTE

Grus, pukk og leire: 3347

Industrimineraler: 1120

Blokkstein/skifer: 895

Metaller: 456

Kull Svalbard: 226

SUM: 6044

Referanse:
Produzentene og NGU
Mars 2000
P. R. N.



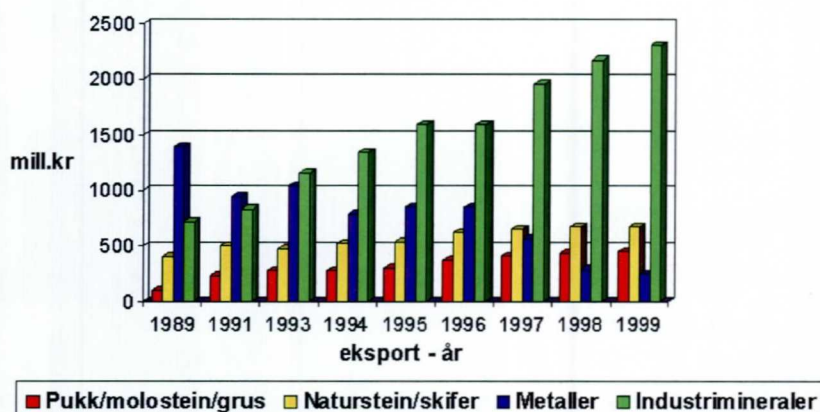
2. Status 1999

2.1. Industrimineraler

Industrimineraler er den grenen av mineralnæringen som har størst vekst, spesielt innenfor produksjon av kalksteinsslurry de siste 8 til 10 årene. I 1999 ble det produsert industrimineraler for 2,6 milliarder kroner, med et uttak på tolv millioner tonn. 1120 personer er ansatt i bransjen. Det meste av den norske produksjonen eksporteres, hvor kalksteinsslurry, olivin og nefelinsyenitt er

bedrifter med ca 190 ansatte. Den største produsenten er A/S Olivin ved Åheim i Møre og Romsdal. Nefelinsyenitt produseres av North Cape Minerals på Stjernøy i Alta. Bedriftene er av stor betydning for regionene. North Cape Minerals har også produksjon av kvarts og feltspatt fra Glemsland ved Lillesand og olivin ved Bryggja i Nordfjord. Selskapets dominerende eier er UNIMIN/Sibelco som kontrollerer mye av markedet for kvarts, feltspat og nefelinsyenitt i verden. Det er 21 bedrifter som produserer kalkstein og dolomitt. Disse har ca 495 ansatte. Norge er blitt en vesentlig produsent av kalkstein til filler, med Hustadgruppen som den største produsenten. Deres etablering av ny gruve i Velfjord er en viktig milepæl i norsk bergindustri. Kalken produsert av Hustadgruppen går til bedriften Hustadmarmor AS på Møre hvor det fremstilles kalkslurry eller kalksteinfyllstoff. NGU har i mineraloversikten tatt med kalkslurry i verdi og tonn levert fra produsent. Hustadmarmor AS er i dag verdens største leverandør av kalksteinfyllstoff til papirindustrien. Det er også en betydelig produksjon av kalk til andre formål blant annet sementproduksjon og jordbrukskalk. Produksjonsverdien på disse andre

Eksportverdi mineralråstoffer
1989 - 1999



de viktigste eksportproduktene. I følge Statistisk sentralbyrå var eksportverdien på 2,3 milliarder kroner i 1999.

Norge er blant verdens ledende produsenter av mineralene olivin og nefelinsyenitt. Totalt produseres 3,3 millioner tonn olivin i Norge fra to

områdene var 258 mill kr og tonn-
 asjen 4.5 mill tonn i 1999. Med sine
 naturgitte fordeler med usedvanlige
 store forekomster av olivin, nefelin-
 syenitt og rene kalker, kan en si at
 Norge er i en heldig situasjon. Men
 til grunn for stordrift på slike fore-
 komster ligger mange års forskning
 og utvikling; fra den første kart-
 legging av forekomsten via idéer om
 mulige økonomiske produkter til
 utvinning og stadig utvikling på pro-
 dukt- og markedssiden. Uten denne
 utviklingen har ikke forekomstene
 vært mer verdt enn vanlig fjell.
 Det er gode muligheter for å finne
 nye økonomiske forekomster av
 mineraler som for eksempel kalk,
 dolomitt, talk, kvarts, feltspat og
 glimmer, samt å utvikle allerede
 kjente forekomster. Mye vil likevel
 avhenge av klimaet for investeringer
 i mineralproduksjonen framover og
 langsiktig tenkning både på ressurs-
 siden, teknologisiden og markedssiden.

2.2. Naturstein

Naturstein inndeles i blokkstein
 og skifer. Larvikitt fra området
 rundt Larvik dominerer norsk
 blokksteinsproduksjon og er en
 naturressurs av unik kvalitet som
 oppnår høye priser på verdens-
 markedet. Det meste av dette
 eksporteres som råblokker, hoved-
 sakelig til Italia, Frankrike og Spania.
 Ny teknologi har effektivisert pro-
 duksjonen og gunstig beliggenhet i
 nærheten av kysten er med på å øke
 lønnsomheten. Det er 7 larvikitt
 bedrifter som produserer blokker for
 553 mill kr. Granitt, syenitt, gneis,
 marmor og kleberstein produseres i
 15 bedrifter for 36 mill kr. Marmor
 fra Fauske-området har hatt lavere
 produksjon siste år med ca 3 mill kr.
 I tillegg har Norge noen forekomster
 av andre bergarter som produseres i

mindre skala eller som nylig er satt i
 produksjon med tanke på videre
 utvikling mot eksportmarkedet.
 Grønn kvartsitt fra Kautokeino, kle-
 berstein fra Otta og Bardu og anor-
 tositt med fargespill fra Rogaland er
 eksempler på slike.

Skifer produseres en rekke steder



over hele landet. Produksjonen var i
 1999 registrert i 11 bedrifter med en
 produksjon på 172 mill. kr. Av størst
 industriell betydning er kvartsskifer
 fra Alta og Oppdal og fyllittskifer fra
 Otta. All skifer som tas ut, videre-
 foredles i nærliggende fabrikker.
 Rundt 60 prosent av skiferproduk-
 sjonen eksporteres og den slitesterke
 norske kvartsskiferen regnes som
 særlig egnet på arealer med stor
 trafikk. I tillegg produseres det også
 en del murestein fra 5 bedrifter til
 ca 15 mill. kr.

På verdensbasis ventes fortsatt
 vekst i forbruk av naturstein og
 innenlandsmarkedet har økt både
 når det gjelder bygningsstein og stein
 til uteanlegg. Natursteinsbransjen har
 gjennomgående høyere avkastning
 på kapital enn resten av bergindus-
 trien. De siste ti årene har vi fått
 færre og større enheter i norsk
 steinindustri. Mest tydelig er dette
 innen skifernæringen og i
 larvikittproduksjonen. I 1999 pro-

*Linesaging benyttes til oppdeling av store
 Larvikittblokker i Vestfold.*

duserte bransjen blokkstein til 609 millioner kroner, basert på uttak av omtrent 250 000 tonn stein og skifer/murestein for 187 mill kr basert på uttak av 89 000 tonn stein. Omtrent 900 personer er sysselsatt i denne typen virksomhet. Det ble eksportert blokkstein og skifer for 668 millioner kroner i 1999.

2.3. Byggeråstoffer

I Norge kan vi ikke lenger betrakte sand, grus og pukk som ubegrensede ressurser. Dette har ført til et økende behov for informasjon fra NGU's Grus- og Pukkdatabase og for fylkesvise ressursregnskap som både gir oversikt og detaljkunnskap om ressursene som omgir oss.



Hver innbygger bruker ett lastebillass med 6 tonn sand og grus og 6 tonn pukk pr. år.

Pukk kan brukes til de samme formål som naturlig sand og grus, men er dyrere å produsere siden fast fjell må sprenges ut og knuses. Pukk utgjør likevel en økende andel av forbruket av byggeråstoffer. Dette har sammenheng med lokal knapphet på sand og grus og ved at det stilles økte kvalitetskrav til byggeråstoffer som naturlig grus ikke alltid

kan dekke. Grunnet store transportkostnader, foregår mye av grus- og pukkproduksjonen i nærheten av anvendelsesområdet. Omlag halvparten av produksjonen går til veiformål, mens 20 prosent går til betongproduksjon. Om lag en tredjedel går til andre formål som fyllmasse, planering av anleggsområder og til tildekking og planering av rørledninger på norsk sokkel. NGU har kartlagt 9000 sand- og grusforekomster og 1000 pukkforekomster med totalt ca 7600 produksjonssteder med varierende driftsforhold. Nytteverdien er i første rekke å sikre at områder for eksisterende og fremtidige uttak av grus og pukk blir tatt med i areal- og reguleringsplaner i kommunene. Produksjonsverdien av pukk og grus var i 1999 på 3.1 milliarder kroner, basert på et råstoff-uttak på 62 millioner tonn. Ca. 3200 personer er sysselsatt i næringen.

Omlag 10 - 15 prosent av den norske grus- og pukkproduksjonen eksporteres. Eksporten av byggeråstoffer til Europa har økt med 150 prosent siden 1990. I 1999 ble det eksportert 9 millioner tonn pukk og 0.3 millioner tonn sand og grus til en verdi av 452 millioner kroner. Det meste av dette eksporteres til Tyskland, Danmark, England og Holland. I tillegg ble det produsert 5.1 millioner tonn pukk til offshoreformål på norsk og engelsk/nederlandsk sokkel.

De siste årene har bransjen opplevd sterk vekst. Det er ca. 100 viktige sand-, grus- og pukkprodusenter i landet. De største i omsetning og produksjon ligger i Sør-Norge. Blant disse er Feiring Bruk A/S, Franzefoss Pukk AS, NorStone AS, Norsk Stein A/S, Rieber & Søn ASA, A/S Veidekke Halsvik Aggregates AS og Oster Grus og Sand A/S.

2.4. Metalliske malmer

Malmgruvene er svært eksport-intensive. Markedsprisene for metaller svinger sterkt, noe som også påvirker prisene for mineralkonsentrater. Produksjons- og eksportverdien fra malmbransjen var i 1999 på henholdsvis 451 og 254 millioner kroner. Det ble tatt ut ca. 1,1 millioner tonn konsentrert malm. I 1999 var 456 personer ansatt i denne typen virksomhet. Produksjonen i Norge er kraftig redusert de siste årene, i dag er bare tre gruver i drift. Titania AS produserer ilmenittkonsentrat som etter videreforedling nyttes som hvitt pigment i maling, plast og papir. Mulighetene for ny drift på forekomster med titanmineraler synes gode og spesielt er rutillforekomstene ved Førde interessante. NGU tror det er gode muligheter for nye økonomiske funn av titanmineraler og planlegger, i samarbeid med industrien, å fortsette med regionale undersøkelser de neste årene.

I 1982 var jernmalm det viktigste mineralske råstoff produsert på land i Norge. Senere har jernmalmproduksjonen gått nedover. Norges eneste gjenværende jernmalmgruve, Rana Gruber AS, har redusert produksjonen og satser på spesialprodukter med høyere bearbeidingsgrad. AS Sydvaranger er avviklet, men ny virksomhet er under planlegging av det australske selskap Artic Bulk Minerals. De planlegger drift over 15 år med 350 arbeidsplasser med uttak av 5 mill. tonn malm og 2 mill. tonn pellets pr år.

Av sulfidmalmgruver, er det bare drift ved Nikkel og Olivin AS i Ballangen. Bedriften, som produserer et nikkel/kobber- og koboltkonsentrat, vil bli lagt ned i løpet av 1 til 2 år. Det foregår noe leting etter nikkel-kobbermalmer og kobber-sinkmalmer.

Gullproduksjon foregikk i Biddjovagge ved Kautokeino fra 1985 til 1992 med et godt økonomisk utbytte. Det har senere vært noe aktivitet innen gulleting, blant annet i Pasvik i Finnmark.



Dagbruddet Titania AS i Tellnes i Sokndal kommune, Rogaland fylke.

Mineraltyper	Antall bedrifter	Ansatte
Sand/grus	1586	2100
Pukk	259	1100
Leire	3	226
Kalkstein og dolomitt	21	495
Olivin, talk og grafitt	5	320
Kvarts	7	71
Nefelinsyenitt og feltspat	3	146
Ilmenitt, jern- og nikkelkonsentrat	3	456
Kull	1	226
Skifer	11	360
Murestein	5	5
Blokkstein granitt/gneis	15	121
Larvikitt/anortositt	7	379
Sum	1906	6005

Tabell 1. Antall bedrifter og ansatte i bergindustrien pr. januar 2000, NGU.

3. Gode framtidsutsikter

Norge har et rikt utvalg av bergarter. Mange av disse, som nefelinsyenitt, eklogitt, høyrene karbonatbergarter, larvikitt, spesielle sandsteiner og hvit anortositt, er ikke lett tilgjengelige i Europa forøvrig. Norges lange kyst med gode havner for utskipning, et høyt teknologisk nivå og gode FoU - miljøer, er viktige konkurransefortrinn som gir muligheter for fortsatt vekst for mineralproduksjon i Norge.

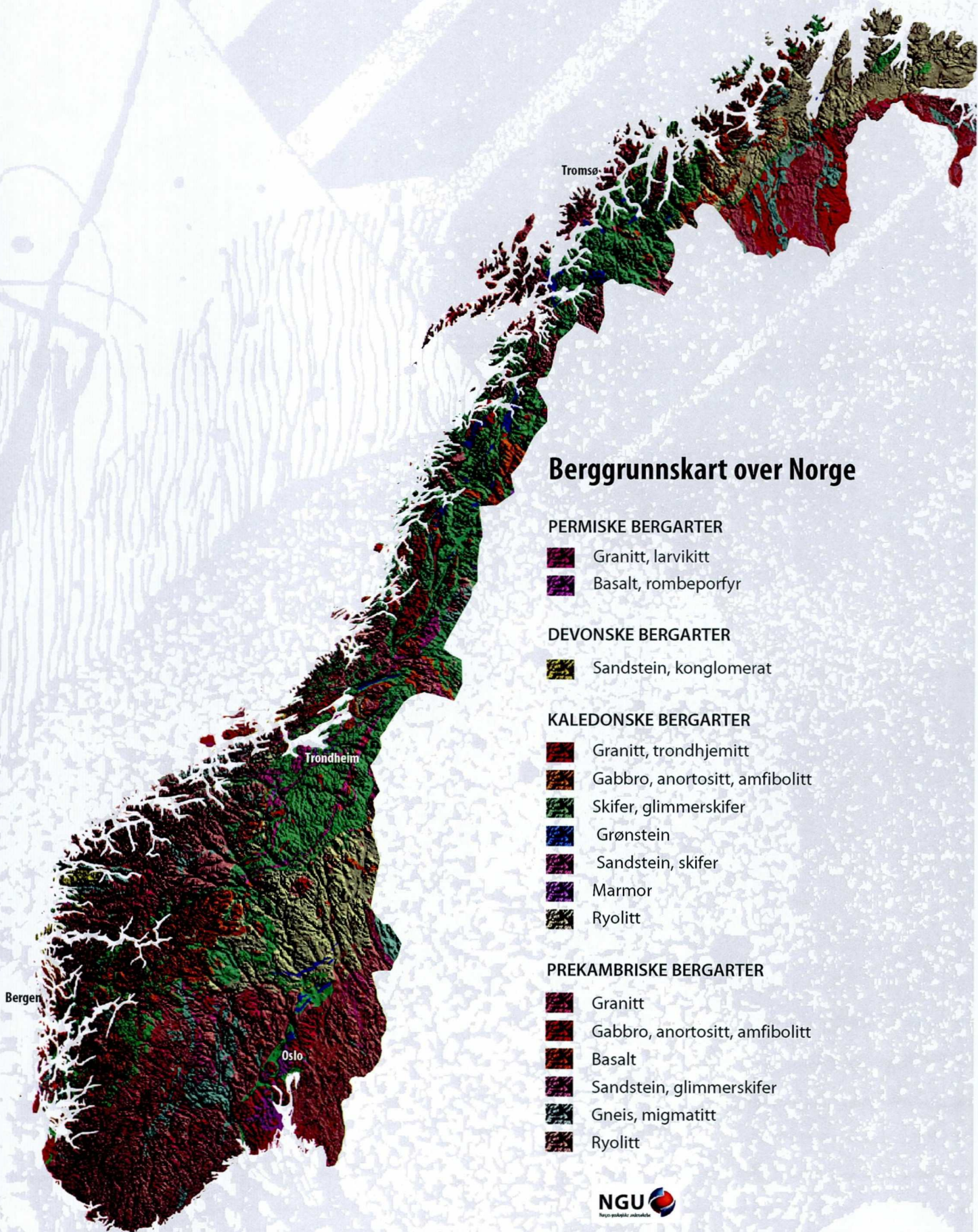
Industrimineraler er mineraler og bergarter av økonomisk verdi som produseres på grunn av sine fysiske og kjemiske ikke-metalliske egenskaper, med unntak av fossile brennstoffer, vann og edelstener. Industrimineraler benyttes i mange ulike produkttyper; bl.a. som fyllstoff i maling, papir, og plast og som hovedbestanddeler i keramikk, glass og sement.

Naturstein er betegnelsen på all stein som kan sages, spaltes eller hugges til plater og emner for bruk i utearealer, bygninger og monumenter. Vi skiller mellom skifer og blokkstein.

Skifer er bergarter som spaltes langs naturlige, plane skikt. Vanlige skifertyper er leirskifer, fyllittskifer, glimmerskifer og kvartsittskifer. Blokkstein brytes som store blokker, som deretter sages eller hugges til plater og emner. Viktige typer er syenitt, marmor, granitt, kalkstein og sandstein.



Sand, grus brukes om hverandre som felles betegnelse på løsmasser til bygge- og anleggsformål. I geologisk terminologi defineres sand og grus innenfor bestemte kornfraksjoner; sand 0.06-2 mm, grus 2-64 mm og stein 64-256 mm. **Pukk** er knust fjell. De mest vanlige bergartene som brukes til pukk, er gneis, granitt, kvartsitt, gabbro og syenitt.

Metallisk malm er en betegnelse på bergarter som inneholder mineraler med metaller med en egenvekt på over 5,0 i så stor mengde at de kan utvinnes med økonomisk gevinst. I Norge har malmutvinning tradisjoner tilbake til 1600-tallet, med Røros kobberverk og Kongsberg Sølvverk blant de eldste.




Berggrunnskart over Norge








PERMISKE BERGARTER

-  Granitt, larvikitt
-  Basalt, rombeporfyr

DEVONSKJE BERGARTER

-  Sandstein, konglomerat

KALEDONSKE BERGARTER

-  Granitt, trondhemitt
-  Gabbro, anortositt, amfibolitt
-  Skifer, glimmerskifer
-  Grønstein
-  Sandstein, skifer
-  Marmor
-  Ryolitt

PREKAMBRISKE BERGARTER

-  Granitt
-  Gabbro, anortositt, amfibolitt
-  Basalt
-  Sandstein, glimmerskifer
-  Gneis, migmatitt
-  Ryolitt





Norges geologiske undersøkelse

NGU
7491 Trondheim

Besøksadresse:
Leiv Eirikssons vei 39

Telefon: 73 90 40 00
Telefax: 73 92 16 20

E-post: ngu@ngu.no
<http://www.ngu.no>