

# Mineralnæringen i Norge

*Teksten i dette dokumentet er et førsteutkast og er ikke ferdig kvalitetssikret.*

## Innhold

1. Mineralnæringen i Norge.....	2
1.1. Innledning .....	2
1.2. Byggeråstoff .....	2
1.3. Metallmalmer .....	3
1.4. Naturstein .....	5
1.5. Industrimineraler .....	5
1.6. Kull.....	7
1.7. Undersjøisk mineralutvinning .....	7
1.8. Leting og undersøkelse .....	7
2. Industriell bearbeiding av mineralske råstoffer.....	8

# 1. Mineralnæringen i Norge

## 1.1. Innledning

Mineralnæringen i Norge omsatte i 2019 for 11,6 mrd. kroner og sysselsatte om lag 4558 årsverk. Et hovedtrekk i utviklingen i næringen siden 90-tallet har vært en reduksjon i omsetningen av metaller, industrimineraler, naturstein og kull, mens byggeråstoff har økt sin andel av næringens omsetning<sup>1</sup>.

Omsetningen av metallmalm i 2019 var på 1,851 mrd. kroner, industrimineraler ble omsatt for 1,51 mrd. kroner, naturstein for 946 mill. kroner og byggeråstoff omsatte for 7,158 mrd. kroner. Byggeråstoff står for om lag 62 pst. av omsetningen i næringen.

Til sammenligning ble det i 1994 (målt i 2019-kroner<sup>2</sup>) omsatt byggeråstoff for 4,67 mrd. kroner, metallmalm for 1,52 mrd. kroner, industrimineraler for 4,06 mrd. kroner<sup>3</sup> og naturstein for 1,7 mrd. kroner.

Mens metallmalmer, kull, industrimineraler og naturstein alle har relativt høy eksportandel, har byggeråstoff en eksportandel på 29 pst. i 2019.

## 1.2. Byggeråstoff<sup>4</sup>

Byggeråstoff er fellesbenevnelsen på mineralske råstoff som i første rekke brukes til bygge- og anleggsformål. Det skilles mellom uttak fra knust fjell og løsmasser. Sand og grus tas ut fra løsmasser og har ofte lavere produksjonskostnader, mens pukk tas ut ved sprengning og knusing av fjell eller grov grus.

Bedriftene omsatte byggeråstoff for 7,2 mrd. kroner. Av dette utgjør 1,8 mrd. kroner omsetning fra eksport, med Rogaland og Vestland som de viktigste eksportfylkene. Næringen sysselsatte i 2019 om lag xxx personer. Det var i 2019 registrert 958 aktive uttak og 684 virksomheter som drev uttak av byggeråstoff. I 1994 var det om lag 2 000 bedrifter med til sammen 6 000 ansatte som drev uttak av byggeråstoff.

Statistikken omfatter kun omsetning fra uttak som reguleres etter mineralloven. Det tas ut betydelige mengder byggeråstoff som reguleres etter annet regelverk. Det ble i 2019 solgt totalt 98 mill. tonn byggeråstoff fra bedrifter med rapporteringsplikt etter mineralloven, mot om lag 50 mill. tonn i 1994. Uttaket av løsmasser har gått ned fra om lag 25 til om lag 14 mill. tonn per år, mens

---

<sup>1</sup> Omlegging i statistikken etter ca. 2015 har gjort at to virksomheter med betydelig omsetning (Titania og Omya Hustadmarmor) er tatt ut av industrimineral-kategorien. Titania produserer titanmineralet ilmenitt som i stor grad benyttes til industrielle formål og er overført til metallmalmer, mens OMYA mottar kalk fra Brønnøy Kalk AS for videre bearbeiding og er tatt ut av mineralstatistikken. Metallmalm har økt omsetningen noe i statistikken, ettersom Titania er overført fra industrimineral til metallmalmer.

<sup>2</sup> Ved omregning er SSBs prisindeks for førstehåndsomsetning innenlands benyttet: <https://www.ssb.no/pif?fokus=true>

<sup>3</sup> Hustadmarmor ble tatt ut av statistikken for utvinning av industrimineraler i mineralstatistikken for 2016. Da ble omsetningen i industrimineralnæringen redusert fra 2,5 mrd. til 1,6 mrd. kroner (2019-kroner). Ilmenittutvinningen i Rogaland er også tatt ut av industrimineralstatistikken, og overført til metallutvinning (sjekkes).

<sup>4</sup> Kilde: [https://dirmin.no/sites/default/files/hardefakta\\_2019\\_web\\_oppslag\\_2.pdf](https://dirmin.no/sites/default/files/hardefakta_2019_web_oppslag_2.pdf)

uttaket av knust fjell er mer enn tredoblet fra om lag 25 til 84 mill. tonn i 2019. Bruksområdene var i 1994 fordelt på 46 pst. til vei, 20 pst. til betong og 34 pst. til andre formål. I 2019 gikk 58 pst. til vei og veidekke, 19 pst. til betong, og 25 pst. til andre formål.

DMF har anslått at uttak som ikke er omfattet av mineralloven står for en produksjon på minst 30 mill. tonn årlig. Det gjelder i stor grad uttak med tillatelse etter plan- og bygningsloven og større infrastrukturtiltak som vei, bane mv.

### *Markedet for byggeråstoff*

Grunneieravgiften for fast fjell lå i snitt på 2,60 kr/solgte tonn, mens snittet er 8,80 kr/solgte tonn sand og grus i 2019. Bransjen kjennetegnes av at tilgangen til egnede ressurser er betydelig bedre enn for øvrige deler av mineralnæringen. Berg som kan knuses til byggeråstoff med akseptable egenskaper til de fleste bruksområder er tilgjengelig stort sett over hele landet. Tilgangen på sand- og grusressurser kan være begrenset i deler av landet.

Med relativt lav enhetspris har byggeråstoff en relativt sett høy transportkostnad. Samtidig er tilgangen til egnet ressurs ofte god. Produksjonen er derfor i hovedsak i nærheten av de stedene byggeråstoffet skal brukes. Markedspris for byggeråstoff varierer betydelig og gjennomsnittlig salgspris per uttak varierer fra 40 til over 200 kroner per tonn, med en gjennomsnittspris på 73 kroner per tonn. Både kvalitet/bruksområde, lokale og regionale markedsforhold og transportavstand mellom uttak og bruker har betydning.

Om lag 85 pst. av byggeråstoffet transporteres med bil, resten med båt. Byggeråstoff som eksporteres transporteres i all hovedsak med båt fra kystnære områder.

### 1.3. Metallmalmer

I 2019 var det kun to aktører med kontinuerlig utvinning av metalliske malmer i Norge: Rana Gruber AS i Nordland som utvinner jern og Titania AS i Rogaland som utvinner titanmineralet ilmenitt ( $\text{FeTiO}_3$ ). Disse to virksomhetene har hatt drift fra hhv. 1960-tallet og 1910-tallet, og begge har drevet kontinuerlig i mange tiår. Utenom disse har jernmalmprodusenten Sydvaranger gruve også hatt betydelig utvinning frem til 1996 og i perioden 2009-2015. I tillegg utvinnes det noe nikkel og en liten mengde molybden.

Norsk metallutvinning har lange historiske røtter. Utvinning av kobber i Rørosområdet, jern i Arendalsområdet og sølv ved Kongsberg er eksempler på mineralutvinning som har vært viktig økonomisk og for norsk industriutvikling fra 1600-tallet. Siden andre verdenskrig har det vært drift i totalt 34 bergverk med malmuttak i Norge. I 1981<sup>5</sup> utgjorde metallutvinning 50 pst. av omsetningen i mineralnæringen. Tidlig på 90-tallet var det drift i tre jernmalmuttak og tre sulfidmalmgruver. Norge hadde et betydelig antall sulfidmalmgruver som utvant jern, kobber sink, nikkel mv. Utover 90-tallet ble alle sulfidmalmgruvene nedlagt.<sup>6</sup>

De siste årene har det vært en økning i metallprisene og en økt etterspørsel etter mange metaller som har gjort at interessen for utvinning i Norge har økt. Det er tre bergverk med metalluttak som kan starte opp de kommende årene, gitt at nødvendige tillatelser og finansiering kommer på plass: Nussir ASAs kobberutvinning i Hammerfest i Troms og Finnmark, Nordic Minings utvinning av

---

<sup>5</sup> Vista analyse/Sweco (2013) s 24 [https://vista-analyse.no/site/assets/files/5748/sektoranalyse\\_mineralnaeringen.pdf](https://vista-analyse.no/site/assets/files/5748/sektoranalyse_mineralnaeringen.pdf)

<sup>6</sup> NOU 1996:11 kap. 2.1.2. s. 14-15

titanmineralet rutil (TiO<sub>2</sub>) og granat i Sunnfjord i Sogn og Fjordane og gjenåpning av Sydvaranger gruve i Sør-Varanger i Troms og Finnmark. Omsetningen innenfor metallbransjen vil derfor trolig øke betydelig i årene som kommer.

### Markedene for metaller

Prisene for metaller bestemmes i stor grad i internasjonale markeder. For basemetallene kobber, bly, sink, aluminium, nikkel og aluminiumslegeringer settes prisen i stor grad på råvarebørser som London Metal Exchange (LME) og New York Mercantile Commodity Exchange (COMEX)<sup>7</sup>. For edelmetaller (sølv og gull) settes prisene utenom de store råvarebørsene gjennom mer uformelle forhandlernettverk. Metallprisene er på kort sikt i stor grad bestemt av global etterspørsel og konjunkturer. Særlig gjelder dette for metaller som typisk inngår i varer og infrastruktur som er viktig for økonomisk vekst, som jern til bygg eller bilproduksjon, kobber til elektrisk ledningsnett, mv. Dette bidrar til at metallprisene historisk har variert mye, ofte i tråd med konjunkturerendringer.



Description: Commodity Metals Price Index, 2005 = 100, includes Copper, Aluminum, Iron Ore, Tin, Nickel, Zinc, Lead, and Uranium Price Indices

Illustrasjon: Utviklingen i en indeks for metallpriser 2010-2020. Kilde: Index Mundi<sup>8</sup>

Det er et stort økosystem av selskaper knyttet til analyse, omsetning, logistikk, salg og prising av metaller internasjonalt. For enkelte metaller er det modne markeder og i større grad etablerte og standardiserte varekategorier som for eksempel kondensater av kobber eller jern, kobberwire, valset stål mv. Slike varer kan omsettes i spotmarkeder og det kan selges finansielle produkter som future-kontrakter og opsjoner som gjør at kjøpere og selgere kan redusere usikkerheten og bidrar til mindre prissvingninger. Det fører også til at markedene blir mer effektive.

For andre metallkategorier er markedene mindre effektive og transparente. I slike markeder vil prisene oftere forhandles individuelt mellom kjøper og selger, eventuelt med bruk av råvaremevlere. Utviklingen over tid har vært at flere metaller handles standardisert og at elektroniske markeder har økt transparensten i prisdannelsen.<sup>9</sup>

En illustrasjon av faktorer som kan gi store svingninger er økningen i etterspørselen etter metaller og andre råvarer som inngår i fornybar energiproduksjon, elektriske kjøretøy mv. Etterspørselen for flere metaller er p.t. sterkt avhengig av den teknologiske og politiske utviklingen knyttet til klimaløsninger. Dagens batteriteknologi og etterspørselen etter elektriske kjøretøy gir en stor

<sup>7</sup> Foreløpig fotnote: <https://www.thebalance.com/metal-markets-2339897>

<sup>8</sup> <https://www.indexmundi.com/commodities/?commodity=metals-price-index&months=120>

<sup>9</sup> Referansebehov

etterspørsel etter metaller som litium og kobolt. Samtidig forskes det på andre batteriteknologier som på sikt vil kunne gi batterier uten litium og kobolt og gi etterspørsel etter andre metaller og råvarer.

#### 1.4. Naturstein

Naturstein er en betegnelse på bergarter som kan sages, spaltes eller hugges til plater og emner for bruk i utearealer, bygninger (utvendig/innvendig) og monumenter.

Det er tre hovedgrupper av naturstein:

Blokkstein (eksempelvis larvikitt) tas ut i blokker som bearbeides videre til plater og emner i Norge eller utlandet. Både bergartens estetiske (farge, struktur, sjeldenhet) og tekniske kvaliteter er viktig. Bergarter med de riktige estetiske kvalitetene har høy salgspris, eksempelvis enkelte typer larvikitt og skifer.

Skifer tas ut i blokker, men bearbeides normalt av utvinner til plater og emner til sluttbruker. Skifer har egenskaper som gjør at større blokker forholdsvis enkelt lar seg spalte ned til egnede plate-tykkelser. Generelt øker verdien av skiferen dersom den bearbeides i stedet for å selges som bruddheller.

Murestein er normalt spaltbar/knekkbar stein til eksempelvis tørrmuring. For murestein er pris og funksjon viktigere enn utseendet på selve steinen. Murestein er billigere å ta ut, har lavere salgspris, og produseres i stor grad for lokale og regionale markeder.

Det ble omsatt naturstein for 946 millioner kroner i 2019, fordelt på produktgruppene blokkstein (535 mill. kroner), skifer (231 mill. kroner) og murestein (180 mill. kroner). Bransjen sysselsatte i 2019 om lag xxx<sup>10</sup> årsverk. Det ble tatt ut totalt 990 551 tonn naturstein i 2019, fordelt på blokkstein (343 300 tonn), skifer (71 293 tonn) og murestein (575 960 tonn).

Eksportandelen er om lag 60 pst. for bransjen samlet sett, men nesten all eksport er av blokkstein. Det eksporteres noe skifer (14 pst. eksportandel), men ikke murestein.

#### 1.5. Industrimineraler

Industrimineraler er et felles navn for mineraler og bergarter som brukes i industrien på grunn av sine fysiske eller kjemiske ikke-metalliske egenskaper. Industrimineraler produseres gjerne fra bergarter som knuses til finkornete fraksjoner og benyttes til industrielle formål, ofte etter videre bearbeiding. I Norge er det produksjon av dolomitt, feltspat, grafitt, kalkstein, kvarts/kvartsitt, nefelinsyenitt og olivin. Industrimineralene som produseres i Norge brukes bl.a. i produksjon av papir, keramikk, stål, sement, glass og maling.

Det ble omsatt industrimineraler for 1,5 milliarder kroner i 2019. Av dette utgjorde om lag 920 mill. kroner eksport, tilsvarende 58 pst. av omsetningsverdien. Totalt ble det tatt ut om lag 10,1 mill. tonn industrimineraler.

#### *Ressurser og produksjon*

Viktige fortrinn for Norge som mineralprodusent er det rike utvalget av krystalline bergarter som ikke er lett tilgjengelig i EU, gode utskipningsforhold fra utvinningssteder langs kysten samt høyt

---

<sup>10</sup> Antall sysselsatte kommer senere.

teknisk nivå og FoU-miljø. Blant mineralforekomstene i Norge er olivinforekomstene unike i kvalitet og størrelse, og flere av kalkforekomstene på Nordmøre, i Nord-Trøndelag og Nordland har kvaliteter som er sjeldne i nordlige deler av Europa.

Kalkstein, som bl.a. benyttes til sement, i kjemiske og metallurgiske prosesser, som fyllstoff i plast, gummi, asfalt etc., er det mest brukte mineralet, og utvinnes en rekke steder i landet.

Olivinproduksjonen på Nordvestlandet er også stor og utgjør om lag 32 pst.<sup>11</sup> av verdens produksjon og 39 pst. av produksjonskapasiteten for olivin. Olivin benyttes blant annet som slaggdanner i jernproduksjon, som blåsesand, og i ildfaste materialer. Olivin har også egenskaper som gjør at det kan benyttes til miljøtiltak med behov for renseløsninger for tungmetall, og har blant annet vært benyttet av forsvaret til rehabilitering av Hjerkinnskytefelt<sup>12</sup>.

Produksjonen av nefelinsyenitt på Stjernøya i Finnmark er også betydelig. Nefelinsyenitt fra Stjernøya benyttes særlig som råstoff i glass- og perselensproduksjon. Av andre mineraler med vesentlig produksjon kan nevnes dolomitt, kvarts og grafitt. Kvarts har anvendelser innen blant annet optikk, solceller, halvledere, fiberoptikk mv. Grafitt<sup>13</sup> har anvendelser innenfor blant annet ildfast materiale, bremseklosser, smøremidler, og Litium-ionbatterier.

#### *Markedet for industrimineraler*

Kategorien industrimineraler har stor variasjon i anvendelser, enhetspriser mv. Flere industrimineraler har lav enhetspris, høye transportkostnader og lave marginer. Markedene for industrimineraler preges av noe mer stabile priser enn metallmarkedene og at det for de fleste industrimineraler i begrenset grad er omsetning på internasjonale råvaremarkeder<sup>14</sup>. Mange av bedriftene innenfor industrimineralsektoren har også relativt store reserver i kjente forekomster. Dette gjelder spesielt for kalkstein, dolomitt, nefelinsyenitt og olivin.

Felles for industrimineralene er at det stilles ulike krav til produktene basert på anvendelsesområdene og dette har avgjørende betydning for prisene. Det stilles krav om renhet, kornfordeling, kornform, innhold av fibrig materiale osv. For eksempelvis kvarts og grafitt vil råstoffets kvalitet ha stor betydning for hva produktene kan brukes til i videre industriproduksjon. Svært rene kvarts- og grafittkilder kunne benyttes til mer spesialiserte formål i industrien enn mindre rene råstoffkilder. Produsentene har derfor ofte langsiktige avtaler med kundene, eller inngår i konserner som eier både råstoffkilde og industriell virksomhet med bearbeiding av råstoffet. Produksjonsprosessene er i mange tilfeller tilpasset den eller de konkrete råvarekildene. Endring av råstoffleverandør kan kreve investeringer i produksjonslinjen. I noen tilfeller kan transportkostnadene for råstoffet være så høye at råstoffkilde og industrivirksomhet er gjensidig avhengige av hverandre, slik at det i realiteten vil innebære nedleggelse av industrivirksomhet dersom råstoffuttaket opphører, og motsatt.

Strukturen i den norske industrimineralbransjen er preget av større konserner. Flere av disse er internasjonale og spesialisert internasjonalt innenfor visse produktgrupper, slik som Sibelco (nefelinsyenitt, olivin), Elkem (kvarts) og Norcem (kalkstein, sementproduksjon).

---

<sup>11</sup> Kremer et. Al. (2019), Minerals 2019, 9, 485

<sup>12</sup> <https://www.forsvarsbygg.no/contentassets/aa1a299ae7634a3bbb8bf8df785e581b/rapport--handtering-av-avrenningsproblemer-i-regionfelt-ostlandet-og-hjerkinnskytefelt---feb-14.pdf>

<sup>13</sup> <https://www.ngu.no/fagomrade/grafitt>

<sup>14</sup> Unntak for innsatsfaktorer til gjødselproduksjon som urea, fosfat mv. Se eks. Index Mundi <https://www.indexmundi.com/commodities/>

## 1.6. Kull

Utvinning av kull i Norge foregår kun på Svalbard. Det er utvinning i regi av selskapene SNSK og Trust Arktikugol. Kullutvinningen har historisk vært av stor betydning på Svalbard og har foregått siden tidlig på 1900-tallet. Det har historisk vært utvinning flere steder på Svalbard. Det har ikke vært påvist drivverdige forekomster på Svalbard av andre mineraler enn kull<sup>15</sup>.

De siste tiårene har strengere miljøregelverk og ustabile og etter hvert lave kullpriser gjort at utvinningen av kull har blitt kraftig redusert. I 2013 ble det omsatt energimineraler for om lag 2,2 mrd. kroner<sup>16</sup> hvorav det aller meste utgjøres av utvinning av kull i Longyearbyen og Svea/Lunckefjell. Omsetningen etter at gruvene i Svea/Lunckefjell ble stengt i 2017 har falt til et nivå på rundt 100 mill. kroner årlig og var i 2019 på 95,6 mill. kroner. SNSK utvant i 2019 om lag 107 900 tonn kull, hvorav 71 pst. ble eksportert. Resten gikk til energiproduksjon i Longyearbyen. Norge eksporterte i 2019 kull for 89 mill. kroner iht. tall fra SSB.<sup>17</sup>

Det utvinnes også kull i Barentsburg i regi av Trust Arktikugol. Selskapet oppgir ikke omsetning og utvunnet kvantum, men antas å utvinne kull i omtrent samme størrelsesorden som SNSK i 2019.

## 1.7. Undersjøisk mineralutvinning

I dag er utvinning av mineraler fra havbunnen avgrenset til undersjøisk utvinning fra gruver med innslagspunkt på land, samt grus- skjell- og leireforekomster fra relativt grunt vann på kontinentalsokkelen. Den teknologiske utviklingen har gjort at også utvinning av andre mineralressurser fra havbunnen er teknisk gjennomførbart, og på sikt kan bli lønnsomt. I første omgang er det særlig interesse for utvinning av metallmalmer fra aktive eller tidligere geotermiske kilder, såkalte "svarte skorsteiner". Slik utvinning vil kreve kompliserte undervannsoperasjoner og eget gruvestyr og utvinningsteknikk tilpasset utvinning på dypt vann.

Havbunnsmineralloven ble vedtatt i 2018 og regulerer leting, undersøkelser og uttak av mineralressurser fra havbunnen. Mineralloven regulerer likevel uttak fra undersjøiske mineraluttak der innslagspunktet er på land.<sup>18</sup>

## 1.8. Leting og undersøkelse

Leting og undersøkelse med sikte på å identifisere drivverdige mineralressurser er viktig for å identifisere aktuelle områder for mineralutvinning, for å identifisere mulige nye reserver og å dokumentere reserver for igangværende drift. Leting krever ikke særskilt tillatelse og omfatter enkle undersøkelser i terrenget inkludert prøvetaking. Det føres derfor ikke statistikk over omfanget av leting etter mineralressurser i Norge.

---

<sup>15</sup> Meld. St. 32 (2015-2016) Svalbard s. 84

<https://www.regjeringen.no/contentassets/379f96b0ed574503b47765f0a15622ce/no/pdfs/stm201520160032000dddpdfs.pdf>

<sup>16</sup> [https://dirmin.no/sites/default/files/harde fakta\\_2019\\_web\\_oppslag\\_2.pdf](https://dirmin.no/sites/default/files/harde fakta_2019_web_oppslag_2.pdf) utvinningen av torv ble inkludert i statistikken til og med 2015, og utgjør om lag 100 mill. kroner per år

<sup>17</sup> <https://www.ssb.no/utenriksokonomi/statistikker/muh/aar> Trust Arktikugol inngår trolig ikke i eksportstatistikken.

<sup>18</sup> Jf. mineralloven § 4 annet ledd.



Undersøkelser medfører bruk av tyngre utstyr som borerigger, fly, helikopter mv. Undersøkelser kan ha større påvirkning på omgivelsene, og krever særskilt tillatelse. Det foregår geologiske undersøkelser både i privat regi og i offentlig regi.

Offentlig kartlegging av mineralressurser i Norge<sup>19</sup> med det formål å legge til rette for mineralutvinning gjennomføres i hovedsak av Norges geologiske undersøkelse. De gjennomfører ulike kartleggingsaktiviteter, innsamler observasjonsdata og prøver, gjennomfører analyser, modelleringer og tolkninger, og gjør data tilgjengelig via NGUs om lag 30 geologiske databaser og karttjenester. Et av formålene er å tilrettelegge for mineralutvinning. NGU brukte i 2019 i underkant av 65 mill. kroner på kartleggings- og datainnsamlingsaktiviteter innen berggrunnskartlegging, løsmassekartlegging, geofysikk, geokjemi, mineralressurser og byggeråstoffer. Om lag 33,8 mill. kroner er rettet inn mot undersøkelse av ressurser og ressurspotensialer. I tillegg brukte norske kommuner og fylkeskommuner i overkant av 3 mill. kroner til ressurskartlegging i 2019<sup>20</sup>.

#### *Private undersøkelser*

Virksomheter med pågående drift gjennomførte undersøkelsesarbeider for 51 mill. kroner i 2019. Private virksomheter uten igangværende virksomhet har ikke rapporteringsplikt for utgifter til undersøkelser, men mange selskaper rapporterer på frivillig basis hvilke utgifter de har til undersøkelser. De virksomheter uten igangværende virksomhet som har rapportert brukte 28 mill. kroner på undersøkelser i 2019.

Undersøkelser inkluderer blant annet gjennomføring av boreprogrammer og målinger fra fly og helikopter av geofysiske egenskaper ved berggrunnen. Dokumentasjon av ressurser og reserver gjennom boreprogrammer er viktig for å sikre finansiering for nye mineraluttak og for å dokumentere reserver og ressurser og planlegge fremtidig drift for eksisterende uttak. Det er særlig store behov for å gjennomføre undersøkelse for metallforekomster, der malmkroppen kan ligge i bestemte formasjoner i fjellet, og der det å ha en nokså god oversikt over mektighet, hvordan den ligger mv. er viktig for å avgjøre drivverdighet, planlegge drift mv. Også for industrimineraler, naturstein mv. er det nødvendig å dokumentere ressurser gjennom undersøkelse i boreprogrammer mv.

For undersøkelser kreves det avtale med grunneier for grunneiers mineraler og tillatelse fra Direktoratet for mineralforvaltning for statens mineraler.

## 2. Industriell bearbeiding av mineralske råstoffer

Utvinning av mineralske råstoffer kan i mange tilfeller innebære en form for bearbeiding. For metallutvinning og industrimineralutvinning er dette særlig aktuelt. De fleste bergverk der det utvinnes metall har oppredning som siste ledd i produksjonslinjen. I oppredningen bearbeides malmen, gjerne for å øke metallinnholdet i sluttproduktet, fjerne urenheter mv. eller bearbeide til produkter med høyere markedspris. Det er i mange tilfeller ikke noe klart skille mellom hva som er industriell bearbeiding og hva som er en naturlig og integrert del av utvinningen.

I noen grad er det koblinger mellom mineralutvinning i Norge og videre industriell bearbeiding andre steder i Norge.

#### *Mineralutvinning og videre industriell bearbeiding*

---

<sup>19</sup> NGU har ansvaret på fastlandet. På Svalbard tilligger dette ansvaret Norsk polarinstitutt

<sup>20</sup> Kilde: Harde fakta 2019, s. 44



Norge importerer og eksporterer betydelige mengder mineralske råstoffer. I eksportstatistikken for 2019<sup>21</sup> fremgår det at Norge i 2019 importerte kull for 1,26 mrd. kroner, metallholdig malm for 6,2 mrd. kroner, andre mineralske råstoffer for 3,38 mrd. kroner og metaller for 51,8 mrd. kroner. Samtidig eksporterer Norge metallholdig malm for 1,6 mrd. kroner, andre ubearbeidede varer og tjenester fra bergverksdrift for 4,1 mrd. kroner og metaller for 70,1 mrd. kroner.

Import- og eksporttallene reflekterer i stor grad at norsk metallindustri importerer delvis bearbeidede metalliske råvarer som alumina og nikkelmatte og eksporterer ferdig produserte metaller og metallegeringer. Norge er en viktig produsent av blant annet aluminium med 4 pst. av verdensproduksjonen<sup>22</sup>, har produksjon av stål fra skrapjern, en betydelig ferrolegeringsindustri og er Europas største produsent av nikkelmetall. Tilgang til stabil og rimelig elektrisk kraft er en sentral rammebetingelse for industrien som bearbeider importert mineralsk råstoff. Det importeres også fosfat til gjødselproduksjon, kvarts til ferrolegeringsproduksjon og produksjon av høyrent kvarts, ilmenitt til titanproduksjon mv.<sup>23</sup>

Den metallraffinerende industrien har historisk hatt koblinger til metallutvinning i Norge, og delvis har industriutviklingen også foregått på grunnlag av mineralutvinning i Norge. Hvor sterke koblinger det er mellom utvinning og industrivirksomhet i dag varierer. Titania har i flere år levert deler av produksjon til Kronos titan i Fredrikstad, som bearbeider ilmenitt til industriprodukter, og som inngår i samme konsern. Samtidig eksporteres mye av produksjonen til utlandet. Titania har tidligere levert ilmenitt til ferrolegeringsprodusenten TiZir i Tyssedal i Vestland frem til TiZir-konsernet selv ervervet en ilmenittgruve i Senegal. Nikkelverket i Kristiansand ble etablert for å raffinere nikkel fra norske gruver, som rundt århundreskiftet hadde en betydelig produksjon<sup>24</sup>, men importerer nå alle innsatsfaktorer. Rana leverer råvarer til Colorana, en annen virksomhet i samme konsern som produserer fargepigment fra jern, men eksporterer det meste av produksjonen. Elkem har en integrert verdikjede med utvinning og raffinering av kvartsråstoff, men der det også importeres råstoff.

Industrien importerer i dag i hovedsak metallisk råstoff fra utlandet. Hvorvidt det er mest lønnsomt å bearbeide metallisk råstoff fra norske gruver i Norge eller utlandet avhenger av en rekke faktorer. Sentralt for metallindustrien i Norge har vært god og rimelig tilgang på kraft. I nyere tid trekkes gjerne også andre rammebetingelser frem som betydningsfulle, som stabil og kompetent arbeidskraft, velfungerende trepartssamarbeid som gir stabilitet og forutsigbarhet mv.

---

<sup>21</sup> <https://www.ssb.no/utenriksokonomi/statistikker/muh/aar>

<sup>22</sup> <https://www.ssb.no/energi-og-industri/artikler-og-publikasjoner/metalleksport-i-tollmurenes-tid>

<sup>23</sup> Må kvalitetssikres

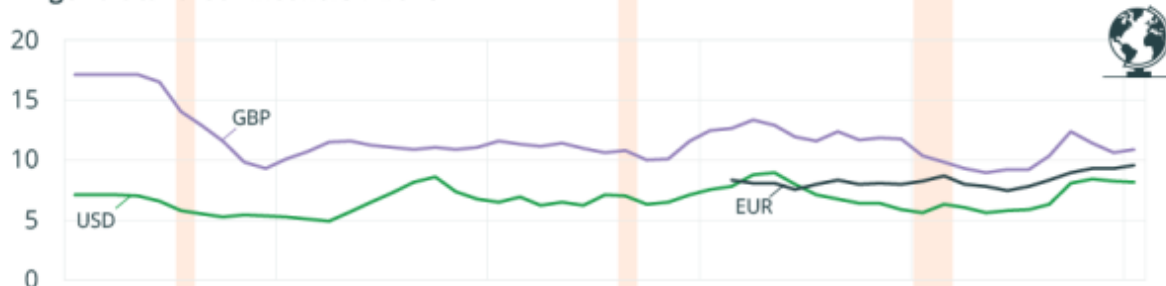
<sup>24</sup> <https://www.nikkelverk.no/no/who-we-are/our-history>

# Metallhandel og valutakurser. 1968-2018

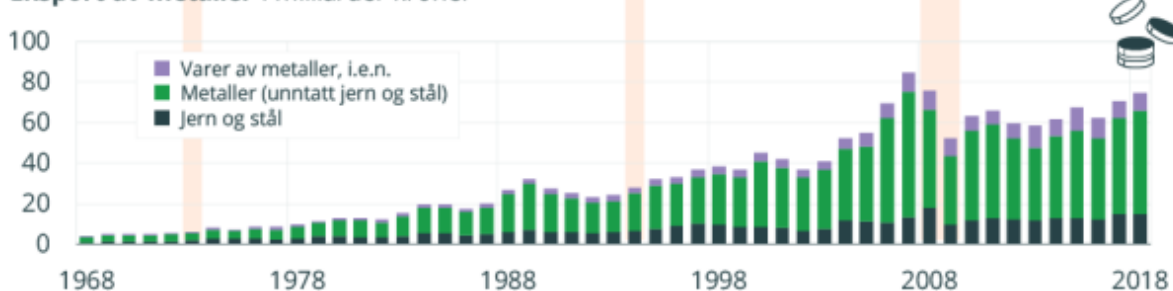
Import av råminerale i milliarder kroner



Årlige valutakurser mot norsk krone<sup>1</sup>



Eksport av metaller i milliarder kroner



Kilde: [www.ssb.no/muh](http://www.ssb.no/muh). <sup>1</sup> Norges Bank

Statistisk sentralbyrå  
Statistics Norway

Kilde: SSB<sup>25</sup>

<sup>25</sup> <https://www.ssb.no/energi-og-industri/artikler-og-publikasjoner/metalleksport-i-tollmurenes-tid>