

Lenke-liste, ca. 30 mineraler, 60 bergarter, 20 fossiler

Geologi innføring 18.08.2016 Allan Krill

ikke-silikater

[kalsitt](#) / kalkspat CaCO_3 hardhet 3, 3 perfekte kløv, bruser med saltsyre (10% HCl)

[dolomitt](#) $(\text{Ca-Mg})\text{CO}_3$ hardhet 3,5, 3 kløv, pulver bruser med saltsyre (10% HCl)

[halitt](#) / steinsalt NaCl , 3 perfekte kløv, kubisk, lav egenvekt

[pyritt](#) / svovelkis FeS_2 gullfarget men sort strek, hardt, kubiske krystaller, ingen kløv, oksiderer rustfarget

[kobberkis](#) / chalkopyritt ligner pyritt men mer orange og fargerik, oksiderer blågrønn

[gips](#) $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ hardhet 2, vann i formelen, dannes ved lav temperatur

[magnetitt](#) Fe_3O_4 metallisk, magnetisk, gir svart strek

[hematitt](#) Fe_2O_3 metallisk blåsvart eller rustrød, gir rødbrun strek, derfor ble tidligere kalt "blod-jernglans"

[grafitt](#) ren C, grå strek, kan tegne på papir som blyant

silikater

[kvarts](#) SiO_2 hardhet 7, ingen kløv, ofte gjennomsiktig eller glassaktig grå eller hvit

[kalifeltspat](#) (K-feltspat) hardhet 6, ofte rosa, 2 perfekte kløv. (ortoklas, mikroklin, sanidin er ulike typer)

[plagioklas](#) feltspat med variasjon Ca og Na, hardhet 6, ofte hvit, 2 perfekte kløv, tvillingstriper synlig med lupe

[muskovitt](#) fargeløs eller sølvaktig glimmer, 1 perfekt kløv, Al- og K-rik, vann i formelen

[olivin](#) olivengrønn, ingen kløv, aldri med kvarts, ustabil ved metamorfose eller forvitring, derfor sjelden

[augitt](#) - svart pyroksen, vanlig magmatisk pyroksen, forekommer ikke i kvartsrike bergarter

[hornblende](#) svart amfibol med Al, magmatisk eller amfibolittfacies metamorfose, vann i formelen

[biotitt](#) svart glimmer, forvitrer brun, 1 perfekt kløv, Fe-, Al-, og K-rik, vann i formelen, metamorf indeksmineral

[granat](#) 12-sidig krystaller, alltid metamorf (ikke magmatisk), metamorf indeksmineral

[kyanitt](#) Al_2SiO_5 blå krystaller, høy-trykk polymorf, to hardheter: 6 på tvers og 4,5 på langs krystallene

[andalusitt](#) Al_2SiO_5 lav-T-P polymorf

[sillimanitt](#) Al_2SiO_5 metamorf indeksmineral i glimmerskifer, høy-T polymorf, hvit fiberaktig

[kloritt](#) grønn glimmer, Mg-Fe rik, vann i formelen, ingen klorinnhold, metamorf indeksmineral

[staurolitt](#) metamorf indeksmineral i glimmerskifer

[serpentin](#) Mg-rik grønn, svart, blågrønn, vann i formelen, orange forvittringshud.

[talk](#) Mg-glimmer, glatt på fingrene pga. hardhet 1, vann i formelen, forekommer ofte med serpentin og asbest

[aktinolit](#) grønn amfibol uten Al, alltid grønnskiferfacies metamorfose, vann i formelen

[diopsid](#) grønn pyroksen, vanlig i kalksilikat metamorfe ba. som urene marmor

[epidot](#) olivengrønn, ferromagnesian, vann i formelen, i grønnskifer og lavmetamorfe ba.

[zirkon](#) bittesmå harde krystaller, radioaktive med U og Th, bra for datering av magmatiske ba.

[kaolinitt](#) (leiremineral) fra forvitring av feltspat, vann i formelen

magmatiske ba.

[granitt](#) har mye K-feltspat i tillegg til plagioklas, kvarts, biotitt, kanskje hornblende eller muskovitt

[granodioritt](#) mindre K-feltspat enn granitt, ikke muskovitt, mer vanlig enn dioritt

[dioritt](#) ingen K-feltspat, lite kvarts, mye plagioklas, hornblende, kanskje biotitt, ikke muskovitt

[gabbro](#) Ca-plagioklas plus pyroksen eller hornblende, ofte med litt olivin

[peridotitt](#) olivin og ofte pyroksen, ultramafisk- dvs. kun mafiske mineraler (ingen feltspat eller kvarts)

[rhyolit](#) lava med høy SiO_2 og høy viskøsitet, ofte pyroklastisk (rhyolit-aske heter tuff/tuffitt), kanskje synlig kvarts

[dacitt](#) (Si-rik andesitt) ofte fenokrystaller av kvarts

[andesitt](#) ofte fenokrystaller av hornblende, vanligvis uten kvarts,

[basalt](#) ofte fenokrystaller av olivin eller Ca-plagioklas eller pyroksen, alltid mørk

[komatiitt](#) ultramafisk lava, dannet bare i prekambrium da kloden var litt varmere

[trondhemitt](#), hvit granitt pga. kalifeltspat-mangel, lys granodioritt. Heter ofte tonalitt.

[larvikitt](#), intermed. ba. av perm alder fra Larvik, har plagioklas krystaller som glinser blå

[syenitt](#), granitt med lite eller ingen kvarts pga høy K+Na og lav SiO_2 , vanlig i kontinentale rifter

[anortositt](#) består bare av Ca-plagioklas, dannet i prekambrium, også Månens lys skorpe, beslektet med gabbro

[diabas](#) / doleritt (diabase i USA / dolerite i UK) mafisk gangbergart, kanskje olivin, plagioklas, pyroksen

[aplitt](#) felsisk finkornet gangbergart. restsmelte etter at granitter har størknet, fyller sprekker som aplittganger

[pegmatitt](#) felsisk grovkornet granitt, krystaller er mange centimeter store, pga H_2O (selv om det avkjøles fort!)

[pimpstein](#) (engelsk "pumice") felsisk eller intermedieære lava som flytter på vann pga blærerom,

[obsidian](#) felsisk/intermedieære vulkansk glass (mafisk glass heter takylitt) sort farge, selv om den er felsisk

[porfyr](#) intermed. lava med plagioklas fenokrystaller, samme magma som larvikitt, kun perm alder i Oslo

sedimentære ba.

[konglomerat](#) grus/stein-størrelse korn, mest vanlig er kvartsboller (kvarts rullestein) pga motstandsdyktighet

[sedimentær breksje](#) konglomerat med kantete stein pga kort transport, kvartsboller mer skjelden

[tillitt](#) herdet till, avsatt av isbreer, lite avrundete korn, usortert, ikke lagdelt, store korn i leir-matriks

[kvartssandstein](#) kvarts sandkorn og kvartssement, ofte rød pga litt hematitt, kalles ofte kvartsitt

[arkose](#) / kvarts-kalifeltspat sandstein, ofte rød pga litt hematitt, heter sparagmitt hvis norsk senprekambisk

[gråvakke](#) umoden, uren sandstein, dvs. blanding av korn og leire og ustabile mineraler, grå eller grønn

[leirstein](#) / [slamstein](#) / heter ofte leirskifer. mørk farge, rød hvis Fe er oksidert, grønn hvis Fe redusert Al-rik

[svartskifer](#) / [alunskifer](#), leirskifer som gir svart strek pga høy karboninnhold

[mergel](#) / (eng. marl) mellom ting mellom leirstein-kalkstein, i Oslo heter ofte "knollekalk" eller "knolleskifer"

[kalkstein](#) består av kalkspat, CaCO₃ hvit, grå, brun, rød. Riper ikke glass, bruser med HCl, ofte fossiler

[dolostein](#) / heter ofte dolomitt. Mg-holdig kalkstein, pulver bruser med HCl, men ba. bruser ikke.

[krittstein](#) (engelsk. chalk) kalkstein som består av mikrofossiler (coccoliter), hvit strek

[travertin](#) kjemisk kalkstein, ofte dannet ved varmekilder ifm alger og mosser. Også dryppstein er travertin.

[chert](#) (grå, grønn) / [flint](#) (svart) / [jaspis](#) (rød) chert er fellesbetegnelse for mikrokrystalling kvarts med litt H₂O

[kvartsbåndet jernmalm](#) (BIF) prekambrium, kjemist utfelling av hematitt eller magnetitt og chert

[kull](#) organisk karbonbergart, mest i karbon-perm tid, dannet av planterester.

[saltstein](#) lett, rosa eller hvit, smaker ofte bitter, pga Mg- eller K-salter i tillegg til Na-salt (halitt)

metamorfe ba.

[skifer](#) (eng. slate) upresist norsk begrep, bergart som kan brukes til skiferplater pga. ba.-kløv, foliasjon

[fyllitt](#) lavmetamorf leirskifer med usynlig glimmer, vannholdig (pga glimmer), Al-rik

[glimmerskifer](#) (eng. schist), grovere enn fyllitt med synlige glimmermineraler, vannholdig (pga glimmer), Al-rik

[gneis](#) oftest med lyse og mørke lag pga metamorf differensiering, vanligvis feltspat-holdig

[migmatitt](#) "miks" av metamorf+magmatisk ba., pga partiellsmelte (*anatekse*) eller intrusjon (*injeksjon*)

[grønnstein](#) / grønnskifer, grønn pga kloritt, aktinolit, epidot, vannholdig, metamorfosert basalt, diabas eller gabbro

[amfibolitt](#) hornblende og plagioklas, svart og hvit, lite eller ingen kvarts, vannholdig

[granulitt](#), svart pyroksen, granat og plagioklas (uten glimmer/amfiboler fordi disse har H₂O og er ustabil)

[eklogitt](#) grønn pyroksen, rød granat dette er høytrykkmetamorfosert basalt, diabas eller gabbro

[hornfels](#) kontaktmetamorf sediment. vanligvis metaleirstein, der man ser sedimentær lagning, skarpe bruddspiss

[forkastningsbreksje](#) ingen foliasjon, knuste ba.fragmenter forekommer langs en forkastningsplan

[mylonitt](#) forkastningsbergart med foliasjon, med friksjonsreduert kornstørrelse i forhold til gneiser.

[kvartsitt](#) metamorf kvartssandstein, men ordet brukes også for umetamorfe kvartssandstein som er velsementert

[meta-arkose](#) / kvartsskifer, lys helleskifer fra metamorfosert og foliert arkose, kalifeltspat, kvarts, litt muskovitt

[serpentinitt](#) / ultramafitt / kleberstein, myk ofte glatt pga talk, ofte med rød forvittringshud, vannholdig

[marmor](#) metamorf kalkstein, ofte hvit, men mange farger mulig. kalkspat-marmor mer vanlig enn dolomitt-marmor

[kalksilikatbergart](#), mergel er protolitt, ligner grønnaktig amfibolitt, ofte med Ca-plag, Ca-granat, diopsid

[øyegneis](#) mylonittisk gneis med kalifeltspat krystaller (heter øyner eller porfyroklaste), bl.a. fra rapakivi-granitt

fossiler

[trilobitt](#) havdyr med tre kroppsdeler, mest i kambro-silur, utdødd slutt paleozoikum

[graptolitt](#) kolonidyr drev fritt i havvannet, mest i ordovicium, utdødd slutt paleozoikum

[hornkorall](#) enkelkorall

[bikakekorall](#) kolonikorall, ligner honningkake, lett identifiserbar

[ortoceras](#) rett (ikke spiral) blekksprut, utdødd slutt paleozoikum

[ammonitt](#) spiral blekksprut, utdødd slutt mesozoikum

[belemnitt](#) blekksprut med haleballast, utdødd slutt mesozoikum

[dinosaurusbene](#) og [egg](#), utdødd slutt mesozoikum

[brachiopode](#) overskall er større enn underskall, men begge er symmetriske, vanlig i paleozoikum

[musling](#) høyre og venstre skall er like, men speilvendt, vanlig i mesozoikum, kenozoikum

[snegler](#) gastropoder, fossiler er oftest marin men ferskvannssnegler finnes

[echinoid](#) som kråkebolle, de fleste lever under sediment, 5-punkts symmetri

[crinoid](#) / sjølilje 5-punkts symmetri, ringformer (ossicles) er vanlige fossiler

[forsteinet tre](#) / forkislet tre, erstatning av trematerialle med SiO₂

[fiskeben](#), [fiskeskjell](#) sjelden fossilifisert under marine forhold, oftest ved innsjø-uttørking

[haitann](#), vanlig marine fiskefossiler, kenozoikum

[nummulitt](#) verdens største en-cellede dyr, kenozoisk (de største foraminiferer, som vanligvis er mikrofossiler)

[konodont](#) (conodont) mikrofossil tenner til en mystisk utdødd "konodontdyr"

[coccolitt](#) (coccolith) mikrofossil som utgjør krittstein, består av CaCO₃

[stromatolitt](#) hodekål-formet kalkstein fra blågrønn algae, hovedsakelig dannet i prekambrium