

## Geologiske postkort 1 – granitt og kritt

### Les og tolk postkort med geologibriller

Hvorfor ser landskapet slik ut? Hva er sammenhengen mellom landskapets utseende og berggrunnen? Granitt og kritt er to bergarter som danner ulike landskapsformer. Det er fordi de har ulike egenskaper. Dere har for eksempel lært at:-  
Granitt:

- Kan gjenkjennes ved at den ser prikkete ut. prikkene har forskjellige farger og består av de tre hovedgruppene mineraler: kvarts, feltspat og glimmer. Se på bildet nedenfor.
- Er en hard magmatisk bergart.
- Har brudd og sprekker som kan gå i mange retninger, men den har ingen lagdeling.
- Kvarts er et hardt mineral og har ingen spalteretninger.
- Er ikke porøs og er nærmest ugjennomtrengelig for vann (impermeabel).
- Forvitring innebærer at mineralene feltspat og glimmer smuldrer opp og danner hvite leirmineraler. Disse vaskes ut og gjør bergarten svakere.



Granitt (Foto: Peter Kennett)

Kritt:

- Er en spesiell kalkstein som består av millioner av små encellede alger med kalkskall. Det gjør den til en myk, finkornet sedimentær bergart. Kritt kan også inneholde lag eller knoller av grå flint.
- Har horisontale lag og hulrom.
- Er porøs og gjennomtrengelig for vann (permeabel).
- Regnvann gjør at kritt forvitrer, særlig når vannet blir mer surt (lavere pH) på veien gjennom jordlaget.



Kritt er en veldig finkornet kalkstein, her med fossile skjell (Foto: Peter Kennett)

Tenk at dere mottar bilder (per post, e-post eller mobil) fra to venner som tar et skoleår i England [Merk: Postkortene nedenfor er eksempler fra Storbritannia, men dere kan også bruke bilder fra nærmiljøet eller andre steder i verden.]

Studer hvert postkort nedenfor. Basert på hvordan landskapet ser ut, kan du si om berggrunnen består av granitt eller kritt? Begrunn svaret deres.

### Bakgrunn

**Tittel:** Geologiske postkort 1 – granitt og kritt

**Undertittel:** Les og tolk postkort med geologibriller

**Emne:** Bruk postkort av landskapsformer som utgangspunkt for å diskutere hva dette kan fortelle om berggrunnen i området.

**Alderstrinn:** 14 – 16 år

**Tid til aktiviteten:** 10 min

**Potensielt læringsutbytte:** Elevene kan:

- Bruke listen med bergartenes egenskaper til å forklare hvorfor landskapet ser ut som det gjør.

- Forstå sammenhengen mellom fysiske og kjemiske egenskaper til bergarter og hvordan dette danner karakteristiske landskap.
- Forklare at georessurser avhenger av type berggrunn og dens egenskaper.
- Få kunnskap som de kan overføre til å lese landskapet i nærområdet og andre steder de reiser på ferie.

**Kontekst:** Denne aktiviteten kan brukes for å øve elevene til å anvende kunnskap om bergarters egenskaper. Postkortene er fra følgende steder:

KRITT:-

P 211514 Tørrlagt dal ved Uffington, Oxfordshire:

P212485 Shoreham Cement Works, Sussex;  
P005814 Bratte klipper med bergarten kritt, The  
Foreland, E. of Studland, Dorset:  
Ei grotte i berggrunnen av lag med kritt og flint er  
dannet av erosjon, Seaford Head, Sussex.(PK)

#### GRANITT:

P006057 Lands End Granitt ved Land's End,  
Cornwall.

P212310 Logan Rock, Treen, Cornwall.

P209710 Uttak av 'China clay', Great Pit, Lee  
Moor, south Dartmoor.

Kyr på Dartmoor (PK)

Fotografiene med P-nummer er brukt med tillatelse fra British  
Geological Survey for bruk i skole- og  
undervisningssammenheng.

#### Videreføring av aktiviteten:

Landskapet rundt skolen kan ha sammenheng  
med berggrunnen i området. Sammenlign  
geologiske kart, bergartsprøver og kanskje  
postkort fra området. Deretter går dere ut i felt og  
undersøker berggrunnen. Stemmer berggrunnen  
med de geologiske kartene?

#### Underliggende prinsippr:

- Granitt er en hard bergart. I innlandet er den  
ofte synlig som forhøyninger i landskapet. Ved  
kysten danner granitt ofte odder og skrenter.
- Granitt er stort sett ugjennomtrengelig. Vann  
blir derfor værende på overflaten i form av  
elver, bekker og innsjøer. Myrtereng med  
kraftige gresstuser og strå er også vanlig.
- Granitt brytes ned ved forvitring oppå eller  
under bakken. Da dannes det leirmineraler.  
Økonomisk viktige produkter er kaolin  
(«kinaleire») som bl.a. brukes i porselen.  
Uforvitrede mineraler (for det meste kvarts) er  
avfall som dumpes i kjegleformete hauger.
- Kritt er en myk, svak bergart, og danner  
flatere, bølgete landskapsformer.
- Kritt er porøs og gjennomtrengelig. Derfor  
finnes det lite vann på bakkeoverflaten.
- Kritt er synlig som bratte, høye klipper ved  
kysten i Danmark og England. Bølger graver

seg inn i foten av klippene (bølgeerosjon), slik  
at toppen av klippen kollapse.

- Kritt er, i likhet med andre kalksteiner, en kilde  
til karbonat ( $\text{CaCO}_3$ ). Dette er et  
industrimineral som brukes til å lage papir og  
sement, og til å nøytralisere syrer.
- Kritt finnes ikke på land i Norge, men er en  
viktig bergart i Nordsjøen.

#### Utvikling av kognitive ferdigheter:

Elevene studerer bilder av landskap til å  
konstruere en sammenheng mellom berggrunn og  
landskapets utseende. Uoverensstemmelse  
mellom bergartenes egenskaper og landskapets  
utseende kan skape et behov for å forstå en  
sammenheng (kognitiv konflikt). Elevene får  
trening i å overføre kunnskap fra en kontekst til en  
annen dersom aktiviteten utvides med flere typer  
landskap.

#### Utstyrsliste:

- Klasesett med postkort og fotografier av  
granitt og kritt (skrevet ut fra side 3).
- Steinsamlingen med granitt og kalk som kan  
observeres sammen med postkortene  
(valgfritt, men en fordel).

#### Nyttige lenker:

NGU's nettside med informasjon om karbonater  
som georesurs i Norge.

<http://www.ngu.no/no/hm/Georessurser/industriminerale/Karbonater/>

Boka 'Stein' av Frøyland og Hurum beskriver  
bergartene kritt og granitt. Utgitt av  
Vitenskapsakademiet.

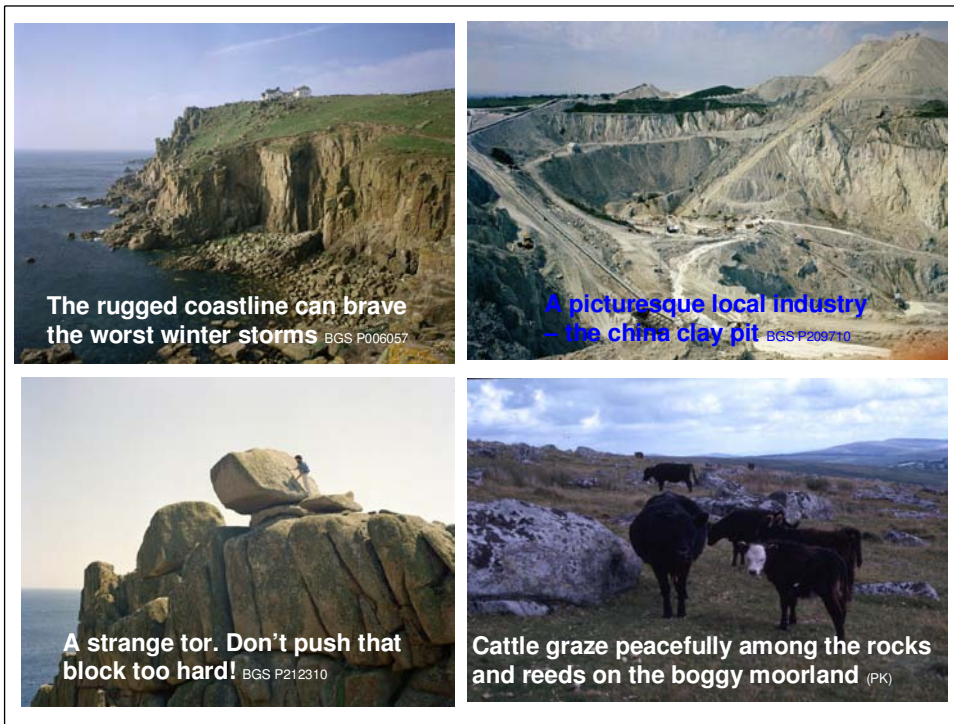
British Geological Survey's nettside har  
informasjon om Storbritannias geologi (engelsk).  
<http://www.bgs.ac.uk/opengeoscience/home.html>

**Kilde:** Utarbeidet av Peter Kennett i  
Earthlearningidea team.  
Naturfagsenteret star for den norske tilpasningen.

© **Earthlearningidea team.** The Earthlearningidea team utarbeider forslag til undervisningsopplegg. Målet er at det skal ikke kreve store kostnader eller avansert utstyr. Noen aktiviteter, merket som "Geo+" krever imidlertid enkelt laboratorieutstyr som ofte finnes på skolens naturfagsrom. Aktivitetene kan brukes av lærerutdannere og lærere innenfor skolefagene geografi, geofag og naturfag. Det er også lagt opp til nettbasert diskusjon rundt hver aktivitet for å utvikle et globalt støttenettverk. 'Earthlearningidea' (Geoaktiviteten) har lite finansiering og utvikles hovedsakelig av frivillige bidragsytere.

Copyright er markert når aktiviteten inneholder originalt materiale og dersom dette er nødvendig ved bruk i laboratorium eller klasserom. Rettigheter til inkludert materiale der andre produsenter har Copyright, ligger hos dem. Enhver organisasjon som ønsker å bruke dette materialet må kontakte the Earthlearningidea team.

Allt er gjort for å finne og kontakte rettighetshavere til materiale inkludert i denne aktiviteten, for å få deres tillatelse. Imidlertid ber vi om å bli kontaktet dersom dere mener deres rettigheter blir brutt. Dersom du opplever problemer med å lese dokumentet, bes du om å kontakte the Earthlearningidea team for hjelp. E-post (engelsk): [info@earthlearningidea.com](mailto:info@earthlearningidea.com)



Postkort 1



Postkort 2