

Et steinbrudd utenfor vinduet – hva kan du se og hva kan du ikke se? Be elevene tenke på hvordan et steinbrudd ser ut

Se ut av vinduet eller døråpningen. Tenk dere at det hadde vært et steinbrudd der. Hva kan du se og hva kan du ikke se? Be elevene tenke seg hvordan et steinbrudd kan se ut i landskapet. Mange steinbrudd ligger "skjult" i terrenget.

Bygningsmaterialet i skoler og andre hus kan bestå av bygningsstein av ulike bergarter. Dette er materiale som er hentet fra steinbrudd eller bergverk. Uten slike masseuttak kan vi ikke bygge noe. Men hvordan ser et steinbrudd egentlig ut? Dersom det var et steinbrudd ute i skolegården, hvordan ville det sett ut?

Et bergverk kan for eksempel se slik ut...:



Utsikt over steinbruddet MQP's Cliff Hill i Leicestershire, Storbritannia

...eller slik ut:



Nede i steinbruddet MQP's Cliff Hill, Leicestershire, Storbritannia

Still følgende spørsmål til elevene:

- Hva kan du se? Hvor stort er steinbruddet? Hvilke farger er det? Er berggrunnen lagdelt/skifrig? Hvilke maskiner benyttes? Hvilke aktiviteter foregår i steinbruddet?
- Hvordan ser det ut når det sprenges ut steinmateriale fra bergveggen?
- Hva vil du høre? Hva vil du kjenne?



Sprenging av fjell i MQP's Cliff Hill Leicestershire, Storbritannia

Flere steinbrudd er skjult bak vegetasjon, og har dermed en diskret fremtoning i landskapet.

- Hvordan kan skjermingen se ut?



Naturlig avskjerming i Brett Aggregates i Faversham, Kent, Storbritannia

Dersom du ikke umiddelbart får øye på steinbruddet i landskapet:

- Hva kan du se, høre og kjenne?

Etter at steinbruddet ikke lenger har et industrielt formål, blir området rehabilitert og får en mer "naturlig" utforming.

- Hvordan kan et rehabilitert steinbrudd se ut?



Et rehabilitert steinbrudd, Lackford Lakes – Cemex, Storbritannia

Bakgrunn

Tittel: Et steinbrudd utenfor vinduet – hva kan du se og hva kan du ikke se?

Undertittel: Be elevene tenke på hvordan et steinbrudd ser ut

Emne: Elevene blir bedt om å tenke på hvordan et steinbrudd kan se ut. De blir også bedt om å se for seg hvordan landskapet ville sett ut dersom steinbruddet var skjult bak vegetasjon, og hvordan landskapet kan se ut etter at det ikke lenger er industriell aktivitet i steinbruddet.

Alderstrinn: 8 – 18 år

Tid til aktiviteten: 15 min

Potensielt læringsutbytte: Elevene kan:

- Beskrive hvordan de kan se, høre og kjenne et steinbrudd som er i drift
- Beskrive hvordan steinbruddet kan være avskjermet
- Beskrive hvordan et rehabilitert steinbrudd kan se ut
- Forklare hvilken naturressurs steinbrudd er for menneskelig aktivitet

Kontekst:

Mange vil kanskje ikke tenke over hvor bygningsmateriale kommer fra. Vi må utvinne mange millioner tonn med materiale fra berggrunnen for å bygge hus, infrastruktur, damanlegg osv. Bergindustri er derfor helt nødvendig menneskelig aktivitet. Mange mennesker ville ikke likt å ha et steinbrudd i nabolaget. Men steinbrudd må ligge der mineralene finnes. Samtidig må det ikke være for langt fra stedet det skal brukes, fordi det er svært kostnadskrevenende å transportere råmateriale over lange avstander. Derfor må noen steinbrudd, som for eksempel grus- og sanduttak, ligge i nærheten av byer og tettsteder.

Steinbrudd som ligger nær bebyggelse blir i dag lagt under strenge reguleringsplaner. I flere land forsøker man å skjerme lokalbefolkning mot bergindustri. Etter nedleggelse av bergindustrien, har steinbruddet mange steder blitt rehabilitert og omgjort til aktivitetsområde for befolkningen (park eller golfbane), eller omgjort til søppelplass.

- Hva kan du se? Hvor stort er steinbruddet? Hvilke farger er de? Er berggrunnen lagdelt/skifrig? Hvilke maskiner benyttes? Hvilke aktiviteter foregår i steinbruddet? *Du vil se et stort utgravd hull i berggrunnen. De fleste bergverk i dag er store steinbrudd. Fargene kan være det samme som vanlige farger på berggrunnen, for eksempel grå, lys rosa, rød, sandfarget, svart. Lagdelingen mellom bergartene i steinbrudd er oftest vannrette, men du kan også se bratt skrånende lag i bergveggen. Det kan også være uregelmessige hakk og skår i bergveggen. Maskinene som benyttes er lagd for utgraving i fjell, for eksempel gravemaskiner og lastebiler med tippvogn. I tillegg kan det være transportbånd som transporterer, sorterer og knuser steinmaterialet.*

Det kan være stor aktivitet i området med kjøretøyene som kjører rundt, samt at det bores hull for å sprengne ut mer stein.

- Hvordan ser det ut når det sprenges ut steinmateriale fra bergveggen? *Det vil komme en stor sky av støv og steiner i ulike størrelser.*
- Hva vil du høre? Hva vil du kjenne? *En kort stund etter sprengingen, vil du høre lyden av eksplosjonen. Hvis du er i nærheten, kan du kjenne at bakken under deg rister.*
- Hvordan kan skjermingen se ut? *Det ser ganske likt ut som et naturlig landskap med høydedrag og vegetasjon.*
- Dersom du ikke umiddelbart får øye på steinbruddet i landskapet: Hva kan du se, høre og kjenne? *Du kan fremdeles høre og fornemme eksplosjonene fra sprengingen.*
- Hvordan vil det se ut i landskapet etter at steinbruddet har blitt rehabilitert og fått en mer "naturlig" utforming? *Selv om steinbruddet har blitt rehabilitert, kan berggrunn og sandbanker fremdeles være godt synlige. Området vil være dekket av vegetasjon. Noen steinbrudd kan ha små innsjøer. Gamle steinbrudd kan være steder med rikt dyreliv. Både dyr, fugler og insekter kan finne bosted her.*

Videreføring av aktiviteten:

Besøk et bergverk i drift. I dag vil mange som jobber i bergindustrien ønske besøkende velkommen. Det gir dem mulighet til å formidle hvilken betydning bergindustrien har, og vise hvordan de forsøker å ta hensyn til lokalmiljøet. Gamle steinbrudd kan være farlige, og man bør være forsiktig dersom man skal oppsøke disse. Man bør forhøre seg om råd og be om tillatelse hvis dette er aktuelt.

Underliggende prinsipp:

- Bergindustri er nødvendig for utvikling.
- I dag gjøres mange undersøkelser for å gjøre ringvirkningene av bergindustrien minst mulig for lokalbefolkningen.

Utvikling av kognitive ferdigheter:

Elevene blir bedt om å overføre sine kunnskaper og erfaringer til "utenfor vinduet"-situasjonen.

Utstyrsliste:

- Et vindu og god forestillingsevne

Nyttige lenker:

Se nettsiden "Quarry Products Association Virtual Quarry": <http://www.virtualquarry.co.uk/virtualquarry.htm>

Kilde: Chris King i Earthlearningidea team. Takk til Tim Parry i "Quarry Products Association" (<http://www.qpa.org/>) for tilgang til bildemateriale.

© **Earthlearningidea team.** The Earthlearningidea team forsøker å lage en ide til undervisningsopplegg hver uke; til lave kostnader og med minimum av utstyr; for lærerutdannere og lærere i geologi innenfor skolefag med geografi og geologi; med en nettbasert diskusjon rundt hver ide for å utvikle et globalt støttenettverk. 'Earthlearningidea' (Geoaktiviteten) har lite finansiering og produseres hovedsakelig av frivillige bidragsyttere. 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.

Alt 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 krenkes: vi imøteser enhver informasjon som kan oppdatere våre opptegnelser.

Ved problemer med å lese disse dokumentene ber vi om at the Earthlearningidea team kontaktes for å få hjelp.

For kontakt med the Earthlearningidea team: info@earthlearningidea.com