

Hva er greia med stein?

Har du lagt merke til at steinene rundt deg er veldig forskjellige?

De kan være hvite, svarte, røde, grønne og grå.

Noen er delt inn i lag.

Andre har prikker og store krystaller i seg.



Hvorfor har steiner så mange forskjellige farger og former?

Og hvor kommer alle disse steinene fra?

Bergarter

Stein deles inn i ulike steinfamilier, noe som heter bergarter.

Jordskorpen er laget av forskjellige bergarter.

Bergarter er laget av flere ulike stoffer som kalles mineraler.

Mineraler er byggeklossene i bergartene.

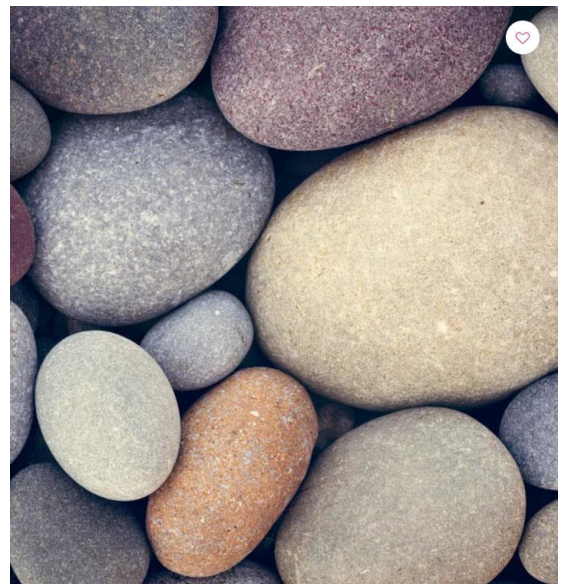
Blanding av mineraler er med på å bestemme hvordan bergarten ser ut.

På bildet ser du ulike bergarter - de inneholder forskjellige mineraler.

Mange bergarter inneholder jern, for eksempel mineralet hematitt.

Da kan bergarten være litt rød eller rustfarget.

Når bergarten er grå, inneholder den ofte feltspat-mineraler.



Jordas inndeling

Da jorda ble dannet var den en stor og glødende ildkule.

Det var så varmt at ingenting kunne leve der.

Så begynte temperaturen å synke.

Dette førte til at stoffene i ildkula samlet seg i tre lag:

1. Kjernen
2. Mantelen
3. Jordskorpa

Kjernen

Det innerste laget kalles kjerne.

Inne i kjernen er det veldig varmt og temperaturen er på ca. 4000 grader.

Kjernen kan deles inn i to lag:

1. En indre fast kjerne
2. En ytre flytende kjerne

Mantelen

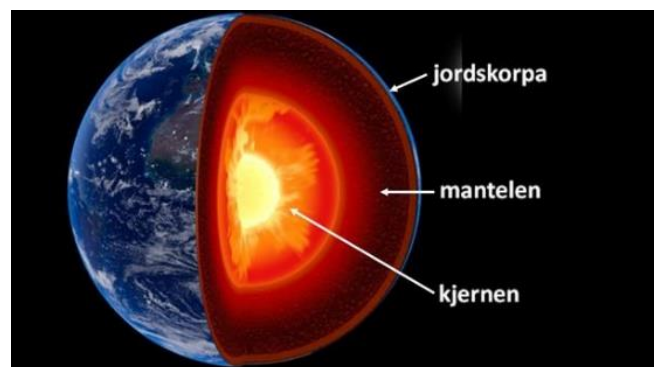
Laget i midten kalles mantelen.

Mantelen består av både fast og flytende stein.

Når stein er flytende, kaller vi det magma.

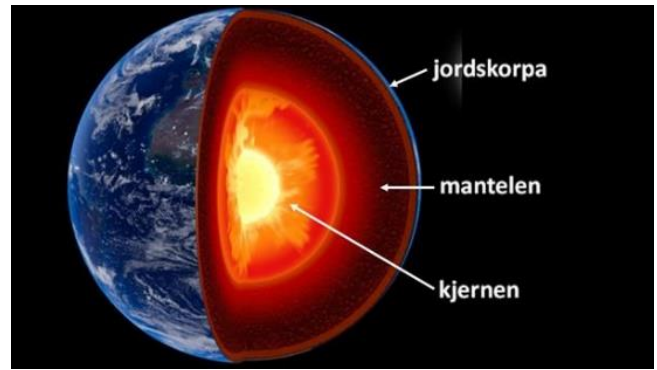
I et vulkanutbrudd presses magmaen opp fra mantelen.

Når magmaen kommer opp på jordoverflaten kalles den lava.



Jordkloden

1. Jorda er delt inn i flere lag . (Se på bildet.) Hva heter lagene?
(Svar med hele setninger)



1. Det ytterste laget på jordkloden heter...

2.

3.

2. Hvor varmt kan det bli inne i kjernen? (Svar med hel setning)

3. Hva kalles flytende stein når den er i mantelen? (Svar med hel setning)

4. Hva kalles flytende stein når den er oppe på jordoverflaten? (Svar med hel setning)

Jordskorpa

Det ytterste laget på jorda kalles jordskorpa.

Jordskorpa er fra 5 km til 70 km tykk.

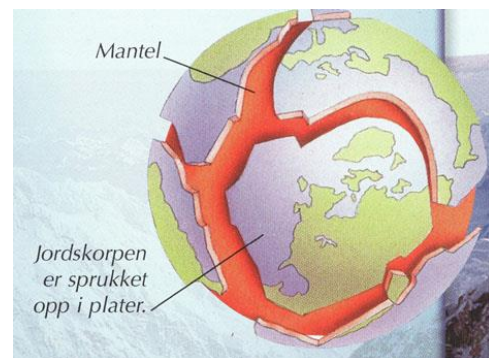
Jordskorpa består av to typer skorpe:

1. kontinentalskorpe og 2. havskorpe.

På kontinentalskorpa ligger de store landområdene som kalles kontinenter.

Vi bor på kontinentalskorpa.

Havskorpa er mye tynnere.



Jordskorpa og tektoniske plater

Jordskorpa består av flere jordplater som ligger og flyter på glovarm steinmasse.

Jordplatene kalles tektoniske plater.

Den varme steinmassen kalles magma.

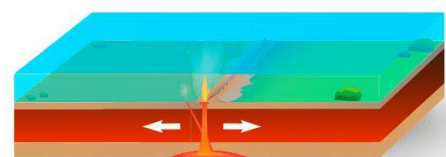
Magma kan bli over 1000 grader varm.

Jordplatene ligger ikke i ro.

Noen steder beveger platene seg sidelengs i forhold til hverandre.

Andre steder kolliderer de eller dras fra hverandre.

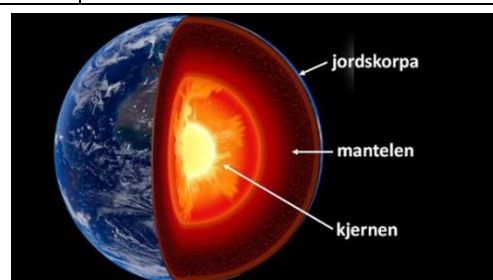
Land som ligger på grensen mellom to slike plater kan ha vulkanutbrudd.



Bilde: På steder der to jordplater dras fra hverandre, kan det oppstå vulkanutbrudd.

5. Hvilke ord fra teksten?

jdarso	
engndinil	
neddgleø	
lldkuei	
mratv	
anreetupremt	
nkesy	
fseenotf	
lga	
enjenrk	
eannmtel	
rrsakpojod	
nntrseei	
laegt	
rndei	
tsaf	
rtye	
eltdyenf	
agmam	
ejordnloratfev	
vala	



6. Skriv «tektoniske plater». Bruk dem i en setning.

7. Hva heter det ytterste laget på jordkloden? (Svar med hele setninger)

8. Skriv minst 5 nøkkelord fra teksten.

9. Bruk nøkkelordene i setninger. (Svar med hele setninger)

Bergartssyklusen

Bergartene i jordskorpen blir hele tiden ødelagt og dannet på nytt.

Vann og vind sliter fjellene ned.

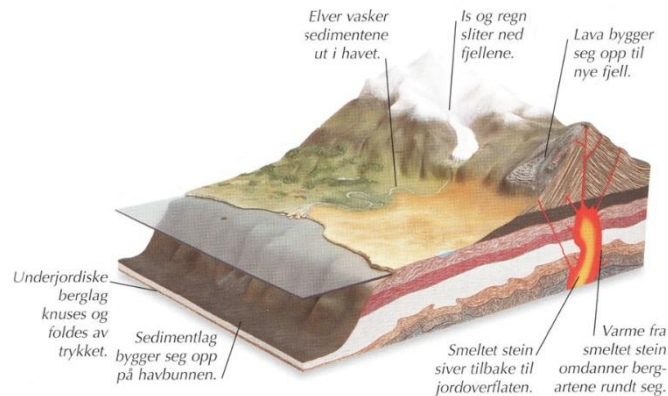
Vannet tar med seg de små bitene av fjellet ned i elver og hav.

Når de blir avsatt blir de til **sedimentære** bergarter.

Nede i mantelen smelter stein og blir til **magmatiske** bergarter.

Eller det presses sammen og kokes av

varmen fra varmt berg, slik at det blir til **metamorfe** bergarter.



Jordskorpa beveger seg

Noen steder kommer smeltet stein opp gjennom sprekke mellom platene og skyver dem fra hverandre.

Jordskorpa strekkes og strekkes.

Slik kan den varme magmaen trenge seg igjennom.

Da dannes det vulkaner.

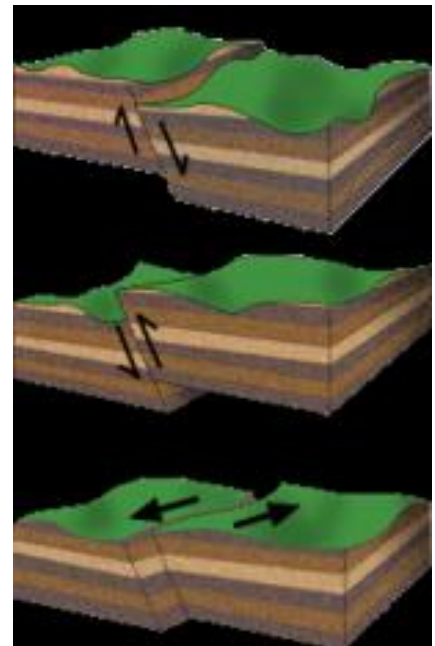
Andre steder kolliderer platene og den svakeste platen tvinges dypt ned i mantelen, der platen varmes opp og smelter.

For 240 millioner år siden var alle kontinentene samlet i et superkontinent.

Superkontinentet kaller vi PANGEA.

Her kan du se en film om hvordan jordkloden har endret seg.

<http://tibe.dk/jordkloden.html>



Kontinentalplater (tektoniske plater)

Tektoniske plater kalles også kontinentalplater.

Kontinentalplatene er delt inn i 7 store og flere små plater som ligger under jordskorpen.

Bildet under, viser hvor grensene til kontinentalplatene går.

Noen av de største kontinentalplatene heter:

Den eurasiske plate

Den afrikanske plate

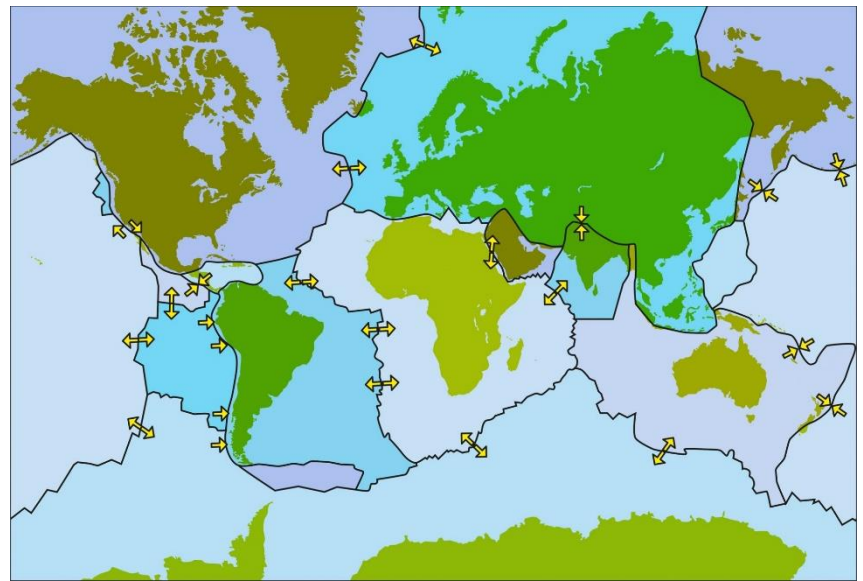
Den indo-australske plate

Den antarktiske plate

Den nordre amerikanske plate

Den sør amerikanske plate

Stillehavsplaten



Der det er piler mot hverandre, møtes plater. → ←

Der pilene peker fra hverandre, går platene vekk fra hverandre. ← →

Grunnen til at de beveger seg er at jordas indre har så høy temperatur.

Magmaen nærmest kjernen blir varmest.

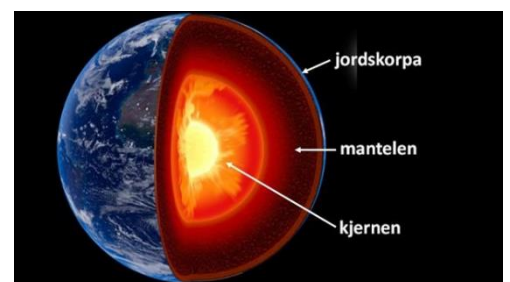
Da blir den lettere og stiger oppover.

Da blir den «kaldere» magmaen presset ned.

Etter hvert når den kalde magmaen blir varm igjen vil de igjen bytte plass.

Og sånn fortsetter det.

Denne sirkelbevegelsen i mantelen fører til at kontinentalplatene beveger på seg.



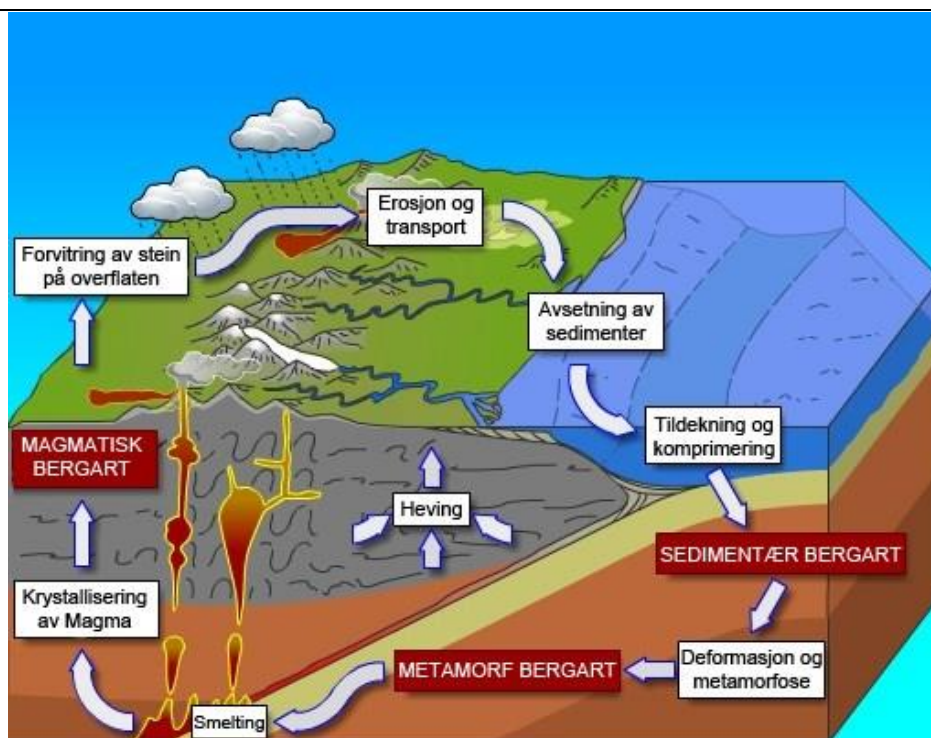
10. Sett strek mellom ordene.

Noenstedersiversmeltetsteinoppgjennomsprekkenemellomplateneogskyverdemfrahverandre.

Jordskorpastrekkesogstrekket.

Slikkandenvarmemagmaentrengesegigjennom.

11.Hva er bergartssyklusen?



Jorden

Jorden består nesten bare av bergarter.

Nesten alt som ligger under føttene våre er stein.

Det er ikke alltid synlig, men det er alltid der.

Bergarter er fulle av overraskelser og hemmeligheter.

De gir oss edelsteiner, gull og viktige ressurser som jern og glass.

Magmatiske bergarter

Når flytende magma presser seg gjennom jordskorpa i et vulkanutbrudd, kalles det for lava.



Lavaen renner nedover vulkanen som en tynn- eller tyktflytende suppe.

Når lavaen avkjøles, stivner den og blir til lavastein.

Bergarter som har blitt til ved at magma/lava avkjøles, kaller vi magmatiske bergarter - eller størkningsbergarter.

De fleste magmatiske bergarter oppstår før de når jordoverflaten.

Enten dypt nede i jordas indre eller i gangene på vei opp mot jordoverflaten.

Granitt er et eksempel på en magmatisk bergart som har blitt dannet dypt nede i jordas indre.

Kjennetegn; magmatiske bergarter har ofte korn og prikker.

Bilde: Granitt er en magmatisk bergart.



12. Skriv minst 5 nøkkelord fra teksten.

13. Bruk nøkkelordene i setninger. (Svar med hele setninger)

14. Hva er en magmatisk bergart? (Svar med hele setninger)

Metamorfe bergarter

Metamorf betyr omdannet eller forandret, og bergarttypen kalles også for omdannede bergarter.

Tenk deg en stein som blir presset ned i jordskorpa.

Der blir den utsatt for sterk varme og høyt trykk.

Den kraftige påkjenningen fører til at steinen blir omdannet.

Den blir til en metamorf bergart.

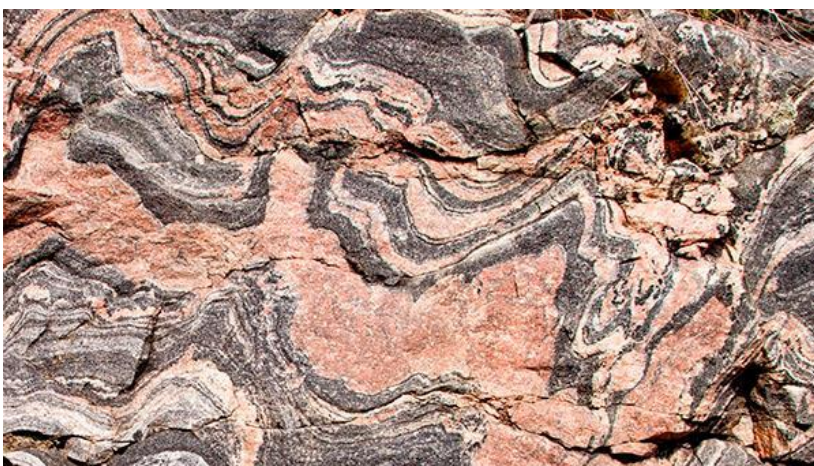
Felles for alle metamorfe bergarter, er at de har blitt omdannet fra en eller flere andre bergarter.

Gneis og marmor er eksempler på to metamorfe bergarter.

Operaen i Oslo er bygget av en metamorf bergart, nemlig marmor.

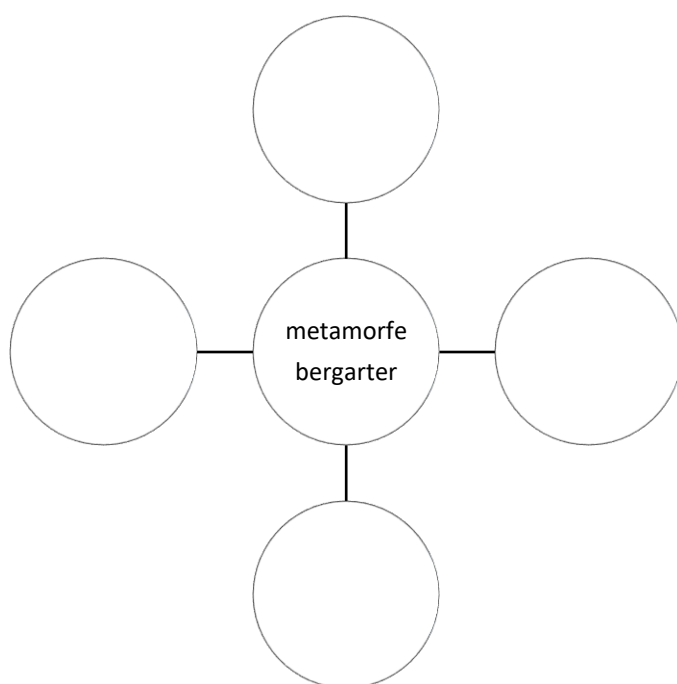
Kjennetegn; metamorfe bergarter har ofte striper og bøyer.

Bilde: Gneis er en vanlig bergart i Norge. Det er en metamorf bergart.



15. Hvordan kan vi kjenne igjen en metamorf bergart? (Svar med hele setninger)

16. Lag et tankekart om metamorfe bergarter.



17. Hva er en metamorf bergart? (Svar med hele setninger)

Sedimentære bergarter

Tenk deg en elv som gjennom millioner av år har dratt med seg grus, sand og leire ut i havet.

Der har massene blitt avsatt, lag på lag.



Avsetningene kalles sedimenter.

Gjennom millioner av år blir lagene mange.

Se på bildet over. Ser du lagene?

Når det kommer nok nye lag oppå, presses de nederste lagene sammen.

Presset er så stort at de blir til stein.

De er blitt til en sedimentær bergart - eller en avsetningsbergart.

Leirskifer og kalkstein er eksempler på sedimentære bergarter.

Kalkstein brukes blant annet til sementproduksjon.

I sedimentære bergarter kan vi finne fossiler.

Fossiler er rester, avtrykk eller spor etter noe som tidligere har levd.

Fossiler kan være deler av selve organismen, slik som skjelett, tenner eller pollen, eller det kan være avtrykk av den.



Kjennetegn; lagdeling, korn, fossiler, steiner som er kittet sammen.

18. Hva er en sedimentær bergart, og hvilke kjennetegn har den? (Svar med hele setninger)

19. Tegn et fossil.

20.

Finn alle ordene.

n	s	t	n	m	l	m	s	n	a	o	e	e	e	d
j	y	e	l	n	a	m	a	t	n	f	a	s	t	n
d	m	m	d	n	v	n	a	g	o	o	e	e	p	n
d	f	p	n	i	a	m	t	g	m	f	g	y	g	i
t	j	e	e	a	m	e	l	e	m	a	f	e	m	f
j	o	r	d	o	v	e	r	f	l	a	t	e	n	a
g	r	a	m	y	s	i	n	n	d	e	l	i	n	g
g	d	t	e	i	t	y	n	t	n	n	n	i	s	e
l	s	u	t	l	l	r	n	n	æ	l	o	a	r	k
ø	k	r	a	d	e	d	e	k	e	r	d	t	i	v
d	o	e	m	k	e	j	k	j	e	r	n	e	n	a
e	r	n	o	u	k	t	l	u	o	a	s	f	d	r
n	p	l	r	l	s	m	y	j	l	a	m	t	r	m
d	a	l	f	a	i	f	l	y	t	e	n	d	e	t
e	v	a	f	g	e	y	e	j	l	y	o	i	a	t

jordas
inndeling
glødende
ildkule
varmt
temperaturen
synke
stoffene
ildkula
tre
lag
kjernen
mantelen
jordskorpa
innerste
laget
indre
fast
ytre
flytende
fast
magma
jordoverflaten
lava
sedimentær
magmatisk
metamorf
kjennetegn