

Mit hæfte om naturens kræfter



Mit navn:

Naturens kræfter



Naturen er stærk og har mange kræfter. Når naturen virkelig bruger sine kræfter kalder vi det **naturkræfter** eller **naturkatastrofer**.

Naturkatastrofer er, når der sker voldsomme ting i naturen. Det kan være **vulkanudbrud**, **jordskælv** eller en **tsunami**, hvor meget bliver ødelagt eller mennesker dør.

Der kan være forskellige grunde til, at naturkatastrofer opstår.

Kender du andre naturkatastrofer end disse?



Mit hæfte om vulkaner



Mit navn:

Vulkaner



I midten af Jorden er det så varmt, at **stenmassen** er flydende! Det er 6000-7000 grader varmt. Stenmassen kalder man **magma**. Når magmaen presser meget på Jordens **skorpe**, vil den bryde igennem. Det er et **vulkanudbrud**.

Tektoniske plader

Jordens skorpe er lavet af **tektoniske plader**. Det er store plader i Jordens skorpe, der hele tiden bevæger sig meget lidt. Hvis to plader bevæger sig væk fra hinanden, kan magmaen komme op igennem.

Aktive vulkaner

En vulkan kan både være **aktiv** og **hvilende**. En aktiv vulkan har været i udbrud indenfor de sidste 10.000 år. Der kan være mange hundrede år mellem en vulkans udbrud. Den mest aktive vulkan hedder **Kilauea** og ligger på Hawaii. Der kommer næsten konstant lava flydende ud af vulkanen.

Vulkanudbrud



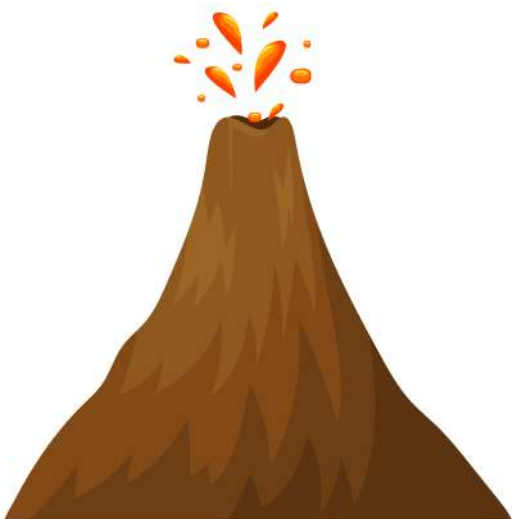
1

Hvilende eller aktiv vulkan.



2

Aktiv vulkan med dampsky. Hvis skyen er sort er lavaen på vej op.



3

Vulkan i udbrud.



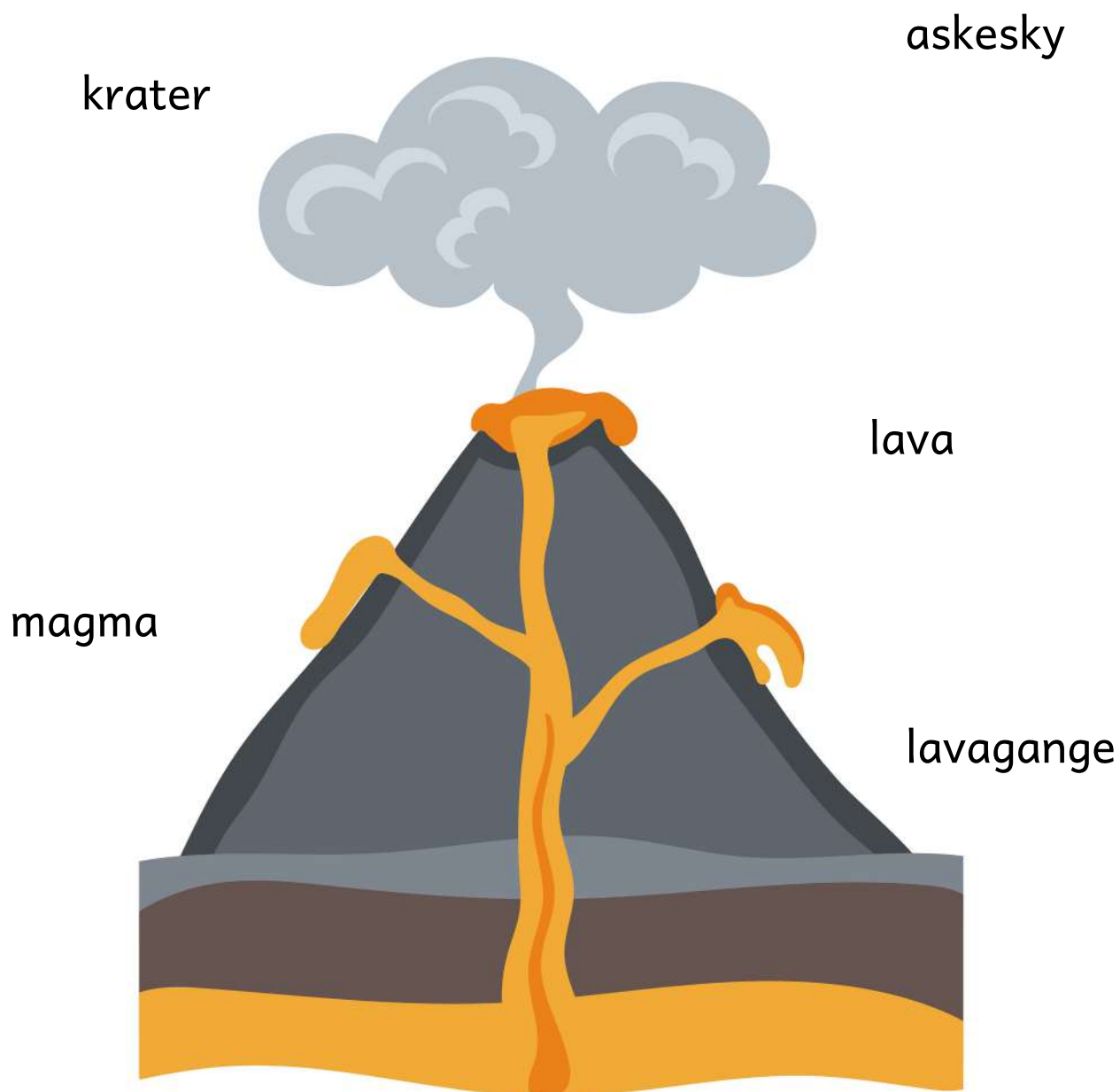
4

Stort vulkanudbrud.

Vulkaner



Sæt en streg fra ordet til det rigtige sted på tegningen.



Sandt eller falsk om om vulkaner.



Sæt kryds ved sandt eller falsk.

	Sandt	Falsk
Jordens indre er lavet af jord.	☐	☐
En hvid sky fra vulkanen er ufarlig.	☐	☐
Lava er varmere end kogende vand.	☐	☐
Magma er en stenmasse.	☐	☐
En vulkan er altid i udbrud.	☐	☐

Mit hæfte om jordskælv



Mit navn:

Jordskælv



Der er rystelser i Jordens **skorpe** hver eneste dag! Mange af dem er dog små og uskadelige, og mange af dem mærker vi slet ikke.

Hvert år er der faktisk op mod 1 million **jordskælv**. Jordskælvne bliver dog først farlige, når de sker nær områder med mennesker og mange bygninger, som kan kollapse.

Ofte vises et jordskælv som en sprække i jorden, men faktisk foregår jordskælvet under jorden, og det efterlader ikke en synlig sprække.

Et jordskælv sker, når de **tektoniske plader** bevæger sig. Jordens skorpe består af 12 tektoniske plader, som enten mødes, trækker sig væk fra eller skurer mod hinanden.

Jordskælv



Epicenteret

Det punkt i jordoverfladen, hvor de tektoniske pladers bevægelser har startet jordskælvet, kaldes **hypocenteret**. Her laves der voldsom meget energi! Der, hvor rystelserne er værst, kaldes **epicenteret**.

Hvor voldsomt jordskælvet har været måles med **Richterskalaen**. Skalaen går fra 2 til 10, men der er endnu ikke målt et jordskælv med 10 i styrke.

Jordskælv er uforudsigelige. Man kender kun stederne, hvor rystelserne oftest rammer, men man ved aldrig, hvornår det næste jordskælv rammer.



Billedet viser ødelæggelser efter et jordskælv. Det er meget forskelligt, hvordan huse bygges, og hvor holdbare de er under et kraftig jordskælv.

Jordskælv



Sæt kryds over det rigtige svar.

Ja

Kan der komme jordskælv i Danmark?

Nej

Ja

Jordskælv er altid farlige.

Nej

Ja

Jordskælv opstår i j Jordens skorpe.

Nej

Ja

Epicenteret er jordskælvets bredde.

Nej

Ja

Der findes 2 tektoniske plader

Nej

Ja

Jordskælv er uforudsigelige.

Nej

Jordskælv



Tegn og forklar, hvordan et jordskælv opstår.

Jordskælv



Seismograf er et apparat, der måler rystelser i jorden. På billedet herunder ses bølgerne en seismograf tegner, når den måler rystelser i jorden. Jo bredere stregen er, jo kraftigere er jordskælvet.



Forholdsregler

Rystelser i jorden under et jordskælv kan lave store skader, og mennesker kan komme til skade. Derfor er der nogle gode forholdsregler for, hvordan man skal opfører sig under et jordskælv. Du skal for eksempel altid forlade bygningen, du er i, da den kan falde sammen. På næste side kan du lære mere om det.

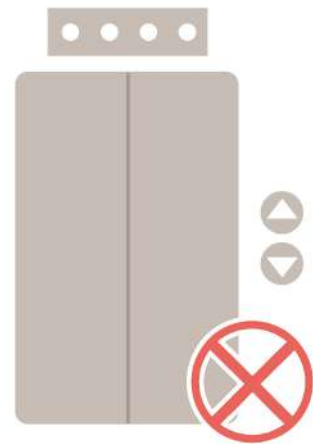


Jordskælv



Kig på billederne og skriv på linjerne, hvad de viser, du skal gøre under et jordskælv. Tal om hvorfor det er en god ide at gøre sådan?









Mit hæfte om tsunami



Mit navn:

Tsunami



En **tsunami** er enorme bølger af vand, som oftest forårsages af **jordskælv**.

Hvis et kraftigt jordskælv opstår under havet, kan der opstå en tsunami. Tsunamien opstår, fordi **rystelserne** er under havets overflade. Jordskælv skal være meget kraftigt og flytte et stykke af havbunden opad eller nedad, så det sætter gang i enorme bølger. Havbunden skubber altså vandet op med en stor kraft. Jordskælv skal være over 7 i styrke på **Richterskalaen** før tsunamier kan opstå.

Bølgerne er langt større, end dem man normalt ser ude på havet. Men de kan snyde, og se meget mindre ud fra strandbredden.

Tsunami



Bølgehøjden

De store **tsunamibølger** kan ses på lang afstand, og de bevæger sig med meget høj hastighed. Når bølgen kommer ind mod land "rejser" bølgen sig op.

Når tsunamien er på store **havdybder**, er de ikke høje, men ligeså snart de nærmer sig land, øges **bølgehøjden** markant.

Når bølgerne rammer kysten vælter de ind over hinanden. Det ligner nærmest en høj mur af vand! Vandet kommer så hurtigt, at du ikke kan løbe fra det. Den kan bevæge sig med op til 1000 km/t! Et forvarsel til en tsunami er, at vandet i havet trækker sig unormalt langt tilbage ud i havet. Hurtigt vil havbunden være synlig og så er det en god ide at komme væk og højt op.



Tsunami

Tegn en tegning, som du forestiller dig det ser ud, når en tsunami rammer kysten.



Tsunami

Svar på spørgsmålene herunder.



Hvad har jordskælv og tsunami med hinanden at gøre?

Hvorfor er en tsunami farlig?

Hvordan ved du en tsunami er på vej?

Tsunami

Undersøg på din computer, hvornår der sidst har været en tsunami i verden. Skriv en kort tekst om det herunder.

[illegible]

Mit hæfte om oversvømmelser



Mit navn:

Oversvømmelser



Oversvømmelser er et naturfænomen, hvor vandet i eksempelvis havet, søer eller floder pludselig stiger og går over de normale **højder**.

Oversvømmelserne kan både opstå nede i en kælder fra åen ved siden af huset, eller opstå så hele landsbyer står under vand efter en **dæmning** er gået itu eller en flod er **gået over sine bredder**. Derfor er skaderne fra oversvømmelserne også meget forskellige.

Oversvømmelserne er naturlige, men de kommer ofte uventet ved at store mængder af vand oversvømmer et område. Det kan enten ske ved **kraftig regn**, hurtig **snemeltning** eller hvis en dæmning går i stykker.

Oversvømmelser



Skader

Ofte kan man begrænse skaderne ved en oversvømmelse ved at pumpe vandet væk fra et oversvømmet område eller lægge **sandsække**, som holder vandet ude af husene. Men nogle gange er **vandmasserne** så massive, at intet kan holde dem tilbage og oversvømmelsen breder sig.

Nogle steder ødelægger vandet hele byer, og det kan tage meget lang tid, før vandet er trukket tilbage, og alle skaderne er repareret.

Nogle gange kan oversvømmelserne forudsiges, hvis **vinden**, **nedbøren** eller **temperaturændringerne** varsles af meteorologerne. Så er det muligt at nå at lave nogle foranstaltninger, der beskytter mod oversvømmelsen.



Oversvømmelser



Vis med en pil på tegningen, hvor du ville opholde dig ved en oversvømmelse som på billedet? Skriv hvorfor du vælger det sted.



Oversvømmelser



Forklar hvad ord eller sætninger betyder.

at gå over sine bredder



dæmning



temperaturændring



Mit hæfte om orkaner



Mit navn:

Orkan



En orkan er en meget kraftig vind. Ordet "Orkan" betyder noget i retningen af: "den kraftigste **vindstyrke**."

Kraftige vinde kaldes først en orkan, når den har en **vindhastighed** på over 32,6 meter pr. sekund. Det svarer til 117 kilometer i timen! Indtil da kaldes vinden for blandt andet kraftig blæst eller en **storm**.

Orkan



Kategorier

Orkaner inddeles i 5 kategorier, hvor den mildeste er en kategori 1 og kraftigste er en **kategori 5**. En orkan i kategori 5 har en vindstyrke på 252 km/t eller derover.

Orkanerne opstår over de varme have nær **ækvator**. Her **fordamper** vandet og danner skyer. Her dannes der så meget **energi**, som udløser orkanens start. Orkanens kraft og hastighed kan ofte styrkes over havet, så den samler mere og mere energi. Når orkanen rammer kysten vil den tabe energi i takt med, at den bevæger sig ødelæggende igennem landet og byer.

Når orkanen rammer, kan det forårsage væltede træer, hustage der flyver af, biler som væltes, vandet stiger, og at el-ledninger falder til jorden. En orkan kan lave enorme ødelæggelser i området, hvor den bevæger sig i.

Heldigvis kan man efterhånden forudsige, hvornår og hvor orkaner rammer, og menneskene i området kan derfor nå at flygte væk eller sikre deres huse mod orkanen.



Orkan



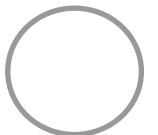
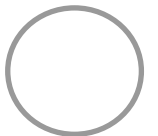
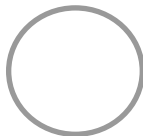
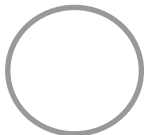
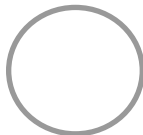
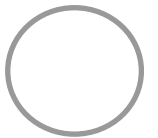
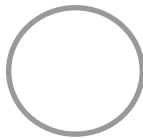
I Danmark er der meget sjældent en orkan. I nogle lande er der oftere orkaner, som laver **ødelæggelser**. Undersøg hvilke lande, som plages af kraftige orkaner? Skriv dit svar her.

Orkaner er inddelt i 5 kategorier. Undersøg hvor kraftige hver kategori er. Skriv svaret herunder.

Orkan



Sæt kryds ved de billeder, der viser en orkan, eller at en orkan har været forbi. Forklar hvorfor.



Mit hæfte om skovbrande



Mit navn:

Skovbrand



En skovbrand er en brand, som er opstået i naturen. De kan opstå både naturligt eller ved, at mennesker opfører sig uforsigtigt.

Skovbrande er særlig udbredte i områder med **tørke**, og hvor der ikke har været regn længe. Her har ilden gode kår for at brede sig hurtigt. Hvis der ikke har været regn længe er træer, græs og **beplantningen** mere tør end normalt og brænder derfor lettere og hurtigere. Ilden breder sig med vinden, og det sker ofte med stor hastighed. En skovbrand kan hurtigt komme ud af kontrol og brede sig til kæmpe områder, netop fordi det går så stærkt.

Skovbrand



Årsager

Skovbrande kan opstå spontant ved et **lynnedslag**, der skaber gnister i skovbunden eller i skovens træer og buske. På den måde bliver en **gnist** fra lynet til flammer, som hurtigt bliver til en skovbrand, hvis området er tørt.

Skovbrande kan også opstå på grund af mennesker, der opholder sig i skoven. Mennesker kan starte en skovbrand, hvis de smider en cigaret, laver bål i et tørt område eller bruger en maskine, der smider en gnist. Derfor er det meget vigtigt, at man ikke laver ild eller gnister i naturen i særlig tørre områder.

Brandslukning af en skovbrand er besværlig på grund af brandens omfang, og det er svært for brandbilerne at komme til i skoven. Derfor skal en helikopter ofte i brug, som smider vand over branden fra en **vandkilde** i området.

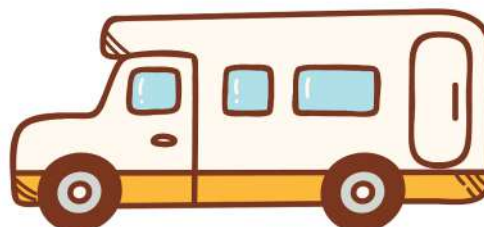
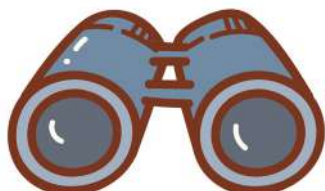
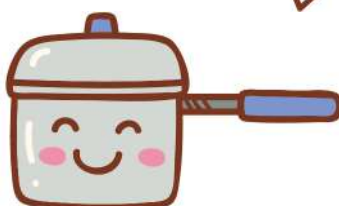
Skovbrande er meget udbredte i **tørkeområder** som Californien og Sydeuropa i sommertiden.



Skovbrand



Hvilke ting på billederne kan tænde en skovbrand i et tørt område?
Forklar og skriv herunder hvorfor?



Skovbrand



Sæt kryds ved sandt eller falsk. Er udsagnet korrekt?

	Sandt	Falsk
Skovbrande opstår kun naturligt.	☐	☐
Skovbrande opstår i tørre perioder.	☐	☐
Skovbrande spredes med vinden.	☐	☐
Skovbrande slukkes nemt.	☐	☐
I Danmark er der ofte skovbrande.	☐	☐