

DANSKE STRANDSTEN

De danske kyster er blandt de mest stenrige i verden. Istidens gletsjere raspede i de nordiske fjelde, knuste klippesstykker til sten og derefter dannede morænebakker i Danmark. Derfor afspejler de danske strandsten Nordens mange bjergarter. Imidlertid er flint den hyppigste strandsten på de danske kyster. Flinten stammer fra kalklag, der ligger under det meste af Danmark. Stenene er dannet ved langsom afkøling i jordens dyb og sammenkitning af mineraler i en aflejrings. Desuden ses forsteninger og rav.

DANISH BEACH STONES

Danish coasts are exceptionally rich in stones. The Scandinavian mountains were grated by glaciers during the ice ages, and pieces of rock were crushed to stones and then formed moraine hills in Denmark. However, the most common stone on Danish beaches is flint, which was formed in layers of chalk and limestone found under most of the country. The stones are formed by slow cooling in the underground of sediment and accumulation of minerals in a sediment. Also shown are fossils and amber.

- **Sedimentære sten:** *Sedimentære bjergarter dannes når sand, ler og grus bliver aflejret i lag på lag. I tidens løb bliver lagene dækket af flere og flere lag. Til sidst bliver lagene til sten eller bjergart, som det også kaldes.*
- **Metamorfe sten:** *Metamorfe bjergarter dannes ved dybere begravelse af sedimentære og magmatiske bjergarter, hvor højt tryk og temperatur får bjergarten til at danne nye mineraler.*
- **Magmatiske sten:** *Magmatiske bjergarter dannes når smeltet stenmasse størkner. Magma i Jordens indre og lava på jordoverfladen afkøles og bliver til forskellige magmatiske bjergarter.*

Ledeblokke: *Løse sten, der ved karakteristisk farve eller mineralsammensætning er genkendelige, og hvis oprindelige hjemsted, hvor stenen findes som fast fjeld, kan fastslås. De er transporteret bort dérfra af naturkræfter, især af gletsjere.*

Tag en strandsten i en af kasserne

Find nummeret på de næste sider og læs om stenen

Læg den på stenplakaten på den rette plads

Gå en tur på Odsherreds strande og find selv flere sten

Det geologiske kredsløb

1. Forvitring
2. Erosion
3. Transport
4. Cementering
5. Kompaktering

Sedimentære bjergarter



1. Opsmelting
2. Afkøling
3. Krystallation

Magmatiske bjergarter



1. Opsmelting
2. Afkøling
3. Krystallation

Metamorfe bjergarter



1. Varme
2. Tryk

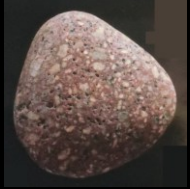
1. Forvitring
2. Erosion
3. Transport
4. Cementering
5. Kompaktering

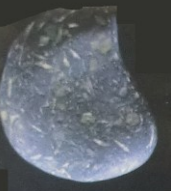
1. Varme
2. Tryk

DANSKE STRANDSTEN

10 Rav Organisk		Rav er hærdet harpiks, som tidligere fyrretræsarter har svedt ud. Harpiksen dryppede ned i skovbunden, der senere endte i havet og efter 30-50 millioner år blev til rav.
8 Lerjernsten med tørkesprækker Sediment		Lersediment, udtørret med sprækker og senere kemisk aflejret jernoxid.
13 Lerjernsten Sediment		Lersediment, senere kemisk aflejret jernoxid i de ydre lag.
11 Flint Sediment		Flint, kisel, kemisk dannet sten i kalkhavbund. Kisel stammer fra opløste kiselalger og kiselsvampe, hvorfra flinten dannes ved kemisk udfældning.
12 Rød sandsten Sediment		Rødlige sandstens farve kan skyldes korn af kali-feldspat, eller det kan være fine iltede partikler af jernforbindelser. Sandet har ligget på landjorden i ørkenområder eller i floder.
17 Cementsten Sediment		Sorte vulkanske askelag mellem moler, hvor hærdnede kalkrige konkretioner er dannet, til såkaldte cementsten.
19 Ølandskalk Sediment		Ølandskalk, rød og grå kalksten med mange orthoceratitter (uddøde blæksprutter). Den er dannet i Tidlig Ordovicium (ca. 470 mio. år før nu).
28 Kvartsit Sediment		Kvartsit er dannet af naturligt forekommende porøs sandsten, der har været udsat for en opvarmningsproces i jordskorpen.

30 Lersten Sediment		Lersten er dannet af moræneler som er presset sammen ved højt tryk.
32 Breccie Sediment		Breccie, grovkornet bjergart, der består af skarpkantede bjergartsfragmenter, der er indlejret i en finkornet masse eller cementeret af et udfældet materiale.
1 Kalksten Sediment		Kalksten eller limsten, er en sedimentær bjergart, som oftest opbygget af skaldele fra havlevende organismer såsom muslinger, snegle, koraller, foraminiferer og kokkoliter.
5 Ormerør sandsten Sediment		Lagdelte sandsten med "ormerør", der kan variere i tykkelse og farve. Man kender ikke de organismer, der dannede rørene, men de menes at være ormelignende.
18 Ølandskalk / Orthoceratitkalk Sediment		Orthoceratitkalk, er en grå til rød kalksten med 10-15 % ler og rig på fossiler, især orthoceratitter og trilobitter.
29 Lagdelt sandsten Sediment		Sand, aflejret som havbund eller flodbund, er sammenpresset under stort tryk, og 'kittet' sammen af vand, der medbragte kisel/silikat, kalk/kalcit/ kalkspat, limonit/jernspat.
31 Plettet sandsten Sediment		Sandsten er aflejret sand der er sammenpresset og hærdet. Den kan være grå, gul, rød og hvid og består mest af feldspat og kvarts, og binde-midlet er typisk kalcit, ler og silikat.
33 Grøn sandsten Sediment		Sandsten er aflejret sand der er sammenpresset og hærdet og indeholder Glaukonit, et grønblåt mineral, der kun dannes i havvand.
7 Basalt Magmatisk		Basalt opstår ved størkning af smeltet basalt på eller nær jordoverfladen i form af lava eller vulkansk aske.

9 Granit Magmatisk		Granit dannes over millioner af år som magma, som stiger op fra jordens indre og afkøles under jordoverfladen. Granit består primært af kvarts, feldspat og glimmer.
15 Påskallavik porfyr Magmatisk		Porfyrer er dannet ved vulkanisme, hvor den smeltede magma var begyndt at krystallisere inden den løb ud på overfladen med krystaller indesluttet i lavaens grundmasse.
4 Brun Østersø Kvartsporfyr Magmatisk		Porfyrer er dannet ved vulkanisme, hvor den smeltede magma var begyndt at krystallisere inden den løb ud på overfladen med krystaller indesluttet i lavaens grundmasse.
4 Rød Østersø Kvartsporfyr Magmatisk		Porfyrer er dannet ved vulkanisme, hvor den smeltede magma var begyndt at krystallisere inden den løb ud på overfladen med krystaller indesluttet i lavaens grundmasse.
23 Venjanporfyr Magmatisk		Porfyrer er dannet ved vulkanisme, hvor den smeltede magma var begyndt at krystallisere inden den løb ud på overfladen med krystaller indesluttet i lavaens grundmasse.
25 Larvikit Magmatisk		Larvikit dannes hovedsageligt gennem en proces kaldet magmatiske intrusiver, hvor magma trænger ind i eksisterende klippeformationer og afkøles over tid.
26 Hornfels Magmatisk		Hornfels er dannet af lagdelte lerskifre og kalksten, som kom i kontakt med opstigende magma og blev opvarmet til omkring 1000°C og dermed "bagt".
6 Kinnediabas Magmatisk		Diabas hører til gangbjergarterne, der er størknet i gange under jorden, hvor trykket har været mindre og afkølingen noget hurtigere end for dybbjergartenes vedkommende.
2 Rhombeporfyr Magmatisk		Porfyrer er dannet ved vulkanisme, hvor den smeltede magma var begyndt at krystallisere inden den løb ud på overfladen med krystaller indesluttet i lavaens grundmasse.

16 Rektangel porfyr Magmatisk		Porfyrer er dannet ved vulkanisme, hvor den smeltede magma var begyndt at krystallisere inden den løb ud på overfladen med krystaller indesluttet i lavaens grundmasse.
20 Mandelsten Magmatisk		Mandelsten, dansk betegnelse for udfyldning af et blærerum i lava med bl.a. calcit, opal og zeolitminerale. Mineralerne udfældes af gennemslivende varmt vand i lava.
21 Ringkvarts porfyr Magmatisk		Porfyrer er dannet ved vulkanisme, hvor den smeltede magma var begyndt at krystallisere inden den løb ud på overfladen med krystaller indesluttet i lavaens grundmasse.
22 Grorudit Magmatisk		Grorudite er en mørkegrøn til grågrøn, finkornet sten der er dannet i et brud i en allerede eksisterende klippe og kan være magmatiske.
24 Plagioklas basalt Magmatisk		Plagioklas basalt. Mineralen plagioklas dannede aflange lyse krystaller inden resten af basalten hurtigt afkølede.
3 Ålands rapakivi Magmatisk		Ålandsrapakivi er en rødbrun, porfyrisk granit præget af et stort antal ovale kali-feldspat-øjne med en forholdsvis bred ring af grågrøn plagioklas.
14 Gnejs Metamorf		Gnejs er den mest almindelige metamorfe bjergart. Det skyldes at den kan dannes ved metamorfose af de fleste sedimentære og magmatiske bjergarter.
27 Granat amfibolit Metamorf		Amfibolit er delvis omdannet magma af basaltisk sammensætning. Metamorfosen, omdannelsen er sket i 9 – 31 km's dybde ved høj tryk.