

Velkommen til Faxe Kalkbrud

Velkommen til en enestående vandretur i Danmarks største menneskeskabte hul i jorden. Turen er en rejse tilbage i tiden. Rejsen starter i nutiden, hvor kalkbrydningen sætter sine klare spor med det store produktionsanlæg og med den gamle kalkbrydning i Gryden. Næste stop på tidsrejsen er Istiden, hvor de store gletschere har efterladt den brune morænejord og en mammuttand hist og her. Det sidste og ældste stop på tidsrejsen er Danien-tiden. På den tid var Danmark dækket af et hav. På bunden af havet levede et rigt dyre- og planteliv med mosdyr, koraller og mange andre dyr, der i dag findes som smukke hvide fossiler af kalk. Det er denne kalk af mosdyr og koraller, der har gjort Faxe verdensberømt.

Kalken her i Faxe og på Stevns gav i 1847 navn til den geologiske tidsperiode Danien - Den danske Tid. Dette navn bruges nu af geologer i hele verden.

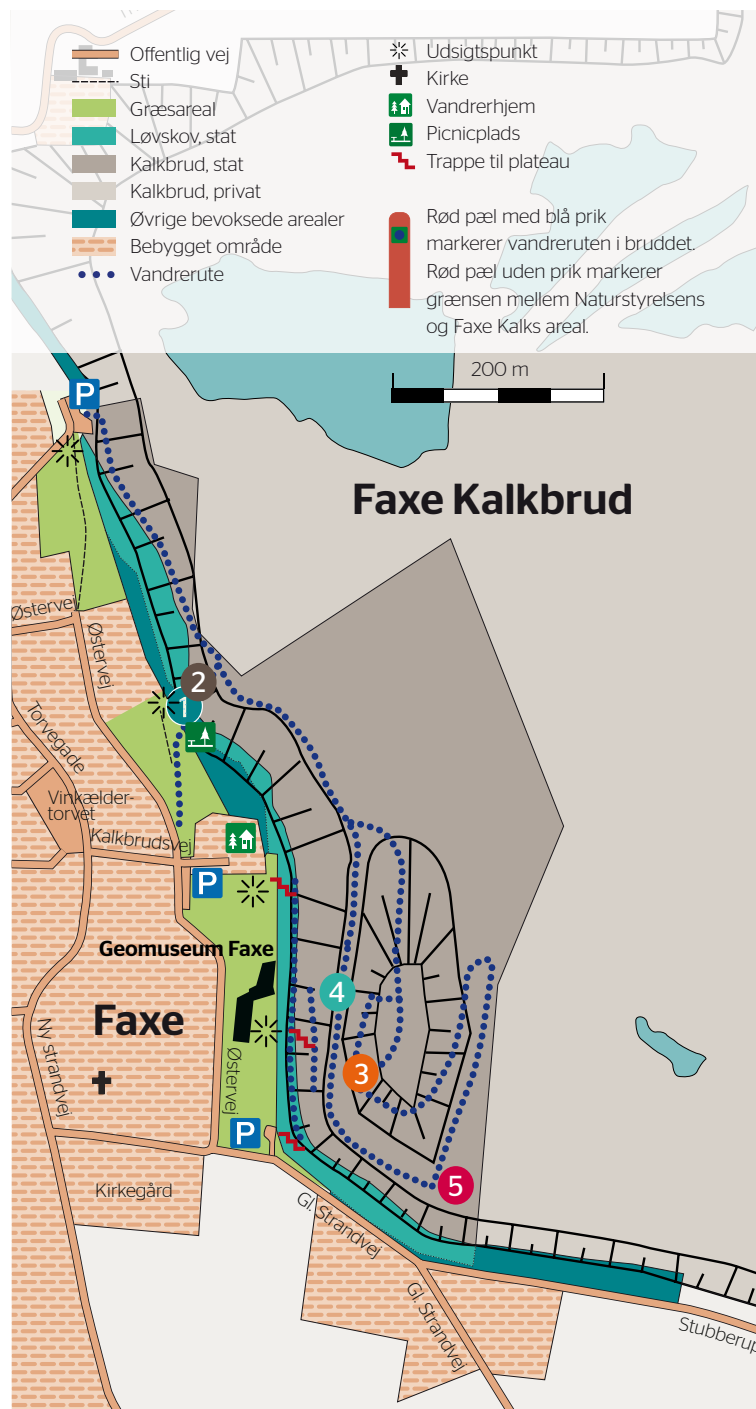
Vandrerute med oplevelser

Vandreturen følger en rute med fem stop og går i den del af kalkbruddet, som Naturstyrelsen i 2006 købte af Faxe Kalk A/S for 1 kr.

PAS PÅ – Vær forsigtig!

Du færdes overalt på eget ansvar! Kalkbruddets vægge er høje og stejle, så det er livsfarligt at klatre på dem. Gå ikke uden for stien, som løber langs bruddets kant og brug kun de afmærkede nedgange til bruddet. Du må færdes overalt i bruddet, men da det stadig er en arbejdsplads, skal du holde god afstand til de kørende maskiner, tekniske anlæg og de stejle bunker af kalkblokke.

Alt affald skal tages med op fra bruddet, da f.eks. metalliske genstande kan give store problemer ved bearbejdningen af kalken i produktionsanlæggene.



STOP 1 Kalkbrydning i Gryden

Ingen ved hvornår der første gang blev brudt kalk i Faxe, men kalken findes som bygningssten i kirker tilbage fra Middelalderen. Gennem mange århundreder skete brydningen tæt ved overfladen og i mindre brud kaldet Gryder (stop 1). Her har brudarbejdere, år ud og år ind, hugget den hårde kalk fri med håndkraft både til bygningssten og til brændt kalk. De små brud blev efterhånden samlet, og i 1860'erne var det muligt at etablere en jernbane ned i bruddet til transport af kalk.

Faxe Kalk A/S blev dannet i 1884 med C.F. Tietgen i spidsen, og omkring år 1900 var over 200 mænd beskæftiget i bruddet og ved de kalkovne, hvor kalken blev brændt. I dag har Faxe Kalk A/S ca. 65 ansatte, og der håndteres årligt omkring 3 millioner ton materialer i kalkbruddet.



Faxe Kalkbrud ca. 1915
(tilladelse Stenders forlag)

Hvad bruges kalk til?

Kalken forarbejdes til tre hovedpunktgrupper: jordbrugskalk, brændt kalk og industrikalk. Kalken anvendes primært til løsning eller forbedring af miljøforhold (røggasrensning på kraftværker, vandbehandling, vandrensning og lignende). Kalken anvendes endvidere ved produktion af stål, gummi, glas, mørtel, maling, lim, spartelmasse, papir og sukker. Hver enkelt dansker forbruger derfor flere kilo kalk hver eneste dag!

STOP 2 Moræne & mammutter

Istiderne har gennem de sidste mere end 1 million år bragt en hel række af store gletschere hen over Danmark. Gletscherne med deres enorme kræfter skubbede, masede og pressede rundt med de øverste jordlag. Da vejret blev varmere og isen smeltede bort lå der et tyndt tæppe af moræneler henover de sammenpressede lag.

Moræneleret ses som et mørkt lag mellem den hvide kalk og jordoverfladen (stop 2). Moræneleret består af en blanding af ler, sand og sten. I Faxe er der også fundet to tænder fra mammutter. Mammutterne levede i istidernes lidt varmere perioder, når landet var isfrit.

Hvorfor er vandet i søerne så blåt?

Vandet i søerne er helt rent grundvand og er fri for størstedelen af de planktonalger og næringsstoffer, som man ser i andre søer. Den blå farve er vandets egen farve, som ses på den hvide baggrund.



Denne 25 cm store kindtand fra en mammut er fundet i morænelagene i Faxe. I år 2000 fandt to børn et 60 cm langt stykke af en stødtand.

STOP 3 Mosdyr & flint



For 63 millioner år siden i Danien-tid var hele Faxe-området dækket af et mindst 100 m dybt hav. Dengang lå Danmark længere mod syd – omtrent der, hvor Norditalien ligger i dag.

Havbunden var dækket af et få centimeter højt "krat" af mosdyr. Mosdyr er små kolonilevende dyr, som lever af at filtrere næring fra havvandet. De små individer lavede et fælles kalkskelet, som kan ligne et grenet lille højhus eller et lille hullet net af små boliger. Gennem tusindvis af år voksede mosdyrene op mod den næringsrige strøm og på den måde lykkedes det mosdyrene at danne 5-10 meter høje banker, som man i dag kan se omridset af i kalkbruddets vægge (stop 3).

Mosdyrskalk kaldes også limsten og findes flere steder i Danmark bla. på Stevns, Djursland og i Limfjordsområdet.

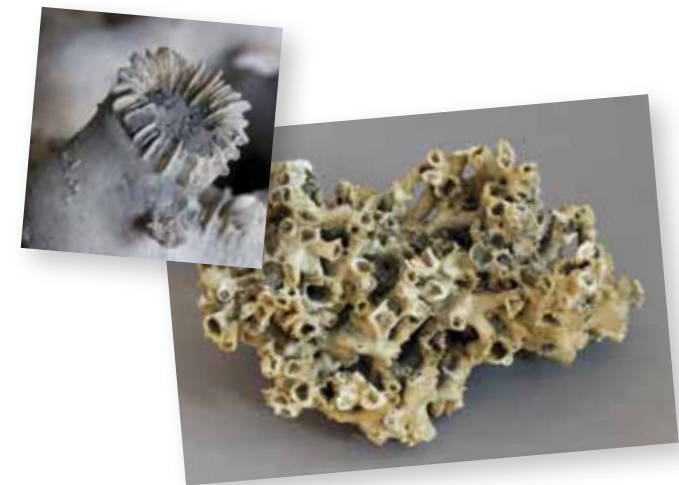
Flint - opløste alger og svampe

I mosdyrskalk ses flint som lange mørke bånd. Flinten er dannet i gange, som blev gravet af krebsdyr, der gemte sig i havbunden. Krebsdyrenes gange blev fyldt af kisel fra alger og svampe. Det er denne kisel, som senere er blevet omdannet til den hårde flint.

STOP 4 Et koldt koralrev

Enkelte steder i det dybe hav, som dækkede Danmark i Danien-tid for 63 millioner år siden, voksede der ikke små mosdyr, men i stedet store koraller. Korallerne voksede i banker eller på store rev, hvor de største banker er målt til at være mere end 30 meter høje. Det er korallerne, som gør Faxe til en lokalitet af internationalt format, og i disse år forsøger forskerne at finde ud af, hvorfor koraller voksede netop her. Korallerne stod som buske på havbunden og de mange fossile fund viser os, at der i det tætte krat opstod et rigt og varieret liv af blandt andet krabber, snegle, muslinger, sølijer og søpindsvin. I havet over korallerne svømmede fisk, nautiler (en slags blæksprutte), hajer og krokodiller.

Korallerne i Faxe er ikke fra varmt og lavt vand, men fra dybt og koldt vand, sådan som man i dag finder dem flere steder i Atlanterhavet (feks. udfor Norges og Islands kyster).



Nutidig koral af arten *Lophelia* fundet på ca. 300 meters vanddybde udfor Islands sydkyst. Bemærk lavasandet i grenene.

STOP 5

Find dit eget fossil

Koraller

Koraller er kolonidyr og har en lille polyp siddende i hvert af de kamre, man kan se på koralgrenene. En almindelig koral er **Dendrophyllia candelabrum** også kaldet "kandelaber-korallen". De grenede koraller har virket som en skov på havbunden og har bidraget med beskyttelse, føde og rigelig af yngle- og parringsmuligheder for mange forskellige dyregrupper.

Mosdyr

Mosdyrene er kolonidyr ligesom korallerne, men de er meget mindre. Mosdyr lever i de danske farvande i dag og kan f.eks. ses som hvide pletter på opskyllet tang. Mosdyrenes kolonier er grenede stængler eller flade tæpper med små huller eller vinduer hvori de små individer har siddet og viftet med deres lange tentakler. Mosdyrenes bløde dele er ikke bevaret.

Nautiler

Nautiler er blæksprutter, der engang jagede muslinger, orme og krabber på koralrevet i Faxe. I dag findes der kun enkelte arter af nautiler i Stillehavet. Selve blæksprutten sad i skallens yderste kammer og efterhånden som den voksede, byggede den nye og større kamre.

Hajer og krokodiller

Hajerne og krokodillerne har levet godt af de mange smådyr på koralrevet, og der er fundet over 30 forskellige hajarter i kalken, heriblandt den aggressive sildehaj og de sjældne bundlevende hajer. Hvis man er heldig, kan man også selv finde de små mørke tænder. Hajerne tabte ofte tænder for at sikre, at de havde skarpe og stærke tænder. I Faxe er der også gjort enkelte fund af tænder af krokodillen **Thoracosaurus**. Fund af krokodille viser at den årlige middeltemperatur var omkring 7° C højere end i dag!



Koral
Moltkia isis



Koral
Dendrophyllia candelabrum



Mosdyr



Snegl
Leptomaria niloticiformis



Snegl
Charonia subglabra



Snegl
Palaeocypraea spirata



Armfod



Krabbe



Musling



Hajtænder



Nautil



Søpindsvin

Tegner: Bettina Rejmer

Armfødder

Armfødder ligner muslinger, men de to skaller er ikke ens og i spidsen af den ene skal findes et hul til "foden", som dyret bruger til at sidde fast på havbunden. "Armen" er det indre føde- og åndeorgan, der ikke bevares.

Muslinger og snegle

På koralrevet har der også levet mange forskellige arter af muslinger og snegle. Deres skaller er opbygget af aragonit, der let opløses. Derfor finder man dem ofte som stenkerneler eller aftryk. Enkelte steder er der sket en hurtig omkrystallisering, der har bevaret skallerne. Sneglen **Leptomaria niloticiformis** er i visse niveauer meget almindelig og varierer i højden fra 2 til 40 cm.

Krabber

I Faxe finder man aftrykket af krabbeskjold og kløer bevaret. Ofte er skjoldet meget hvidt og lyser op, når man leder efter fossiler mellem koralgrenene. Skjoldet er smukt ornamenteret og nogle gange er også øjnehulerne bevaret.

Søpindsvin og søliljer

Søpindsvin, søliljer, søstjerner og slangestjerner kan kendes på deres femtallige symmetri. Søpindsvin bevægede sig frit rundt med deres pigge og køller, mens søliljerne stod fast på bunden med deres stilk. Søpindsvinene findes ofte hele, mens søliljer, søstjerner og slangestjerner findes i hundredevis af små fragmenter.

Danekræ er jordfundne, naturhistoriske genstande af enestående videnskabelig eller udstillingsmæssig værdi. Museumsloven bestemmer, at sådanne genstande skal tilbydes staten.

Staten udbetaler dusør, når et fund erklæres Danekræ. Hvis du finder en usædvanlig genstand, skal du kontakte dit lokale museum eller Statens Naturhistoriske Museum.

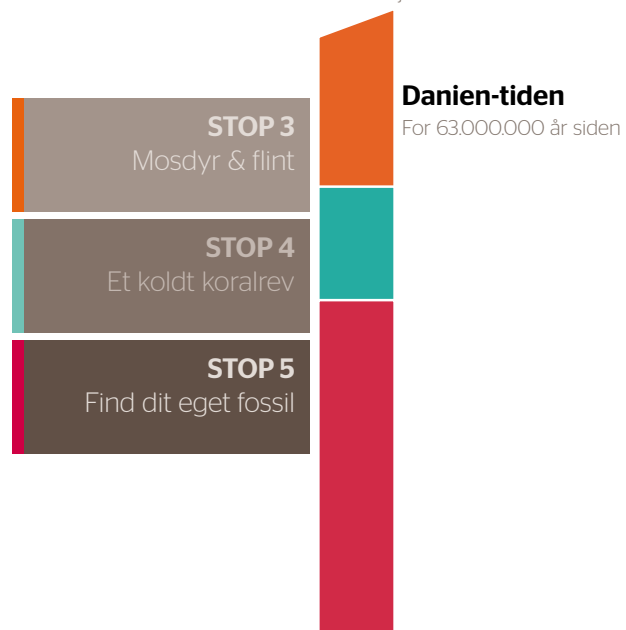
De tre tider

Nutiden, istiden og Danien-tiden

Turen i Faxe Kalkbrud bringer den besøgende på en tidsrejse fra nutiden tilbage til istiden og Danien-tiden. Turen har fem stop, og ved hvert stop kan man finde flere historier fra Faxe Kalkbrud på de opsatte info-tavler.



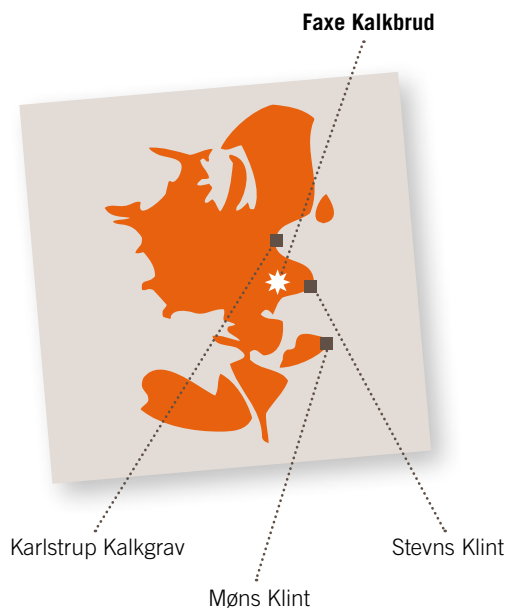
Her er et hul i tid, da disse lag mangler i Faxe Kalkbrud
- måske er de fjernet af isen?



Her kan du finde fossiler

Gode kalksteder på Sjælland og Møn

Kortet viser kalkbrud og klinter på Sjælland og Møn, hvor kalk-fossilerne myldrer frem. God tur og god jagt i Danmarks fossile dyreverden.



Miljøministeriet
Naturstyrelsen
www.naturstyrelsen.dk



FAXE KOMMUNE



Miljøministeriet
Naturstyrelsen

Udgivet 2012. Redaktion: Naturmonitorik. Layout: Granstrup Apps. Tekst: Østsjællandss Museum

Faxe kalkbrud