

Nationalpark Mols Bjerge

Stenrunden i Rønde



Kortere vandrestier



4,2km



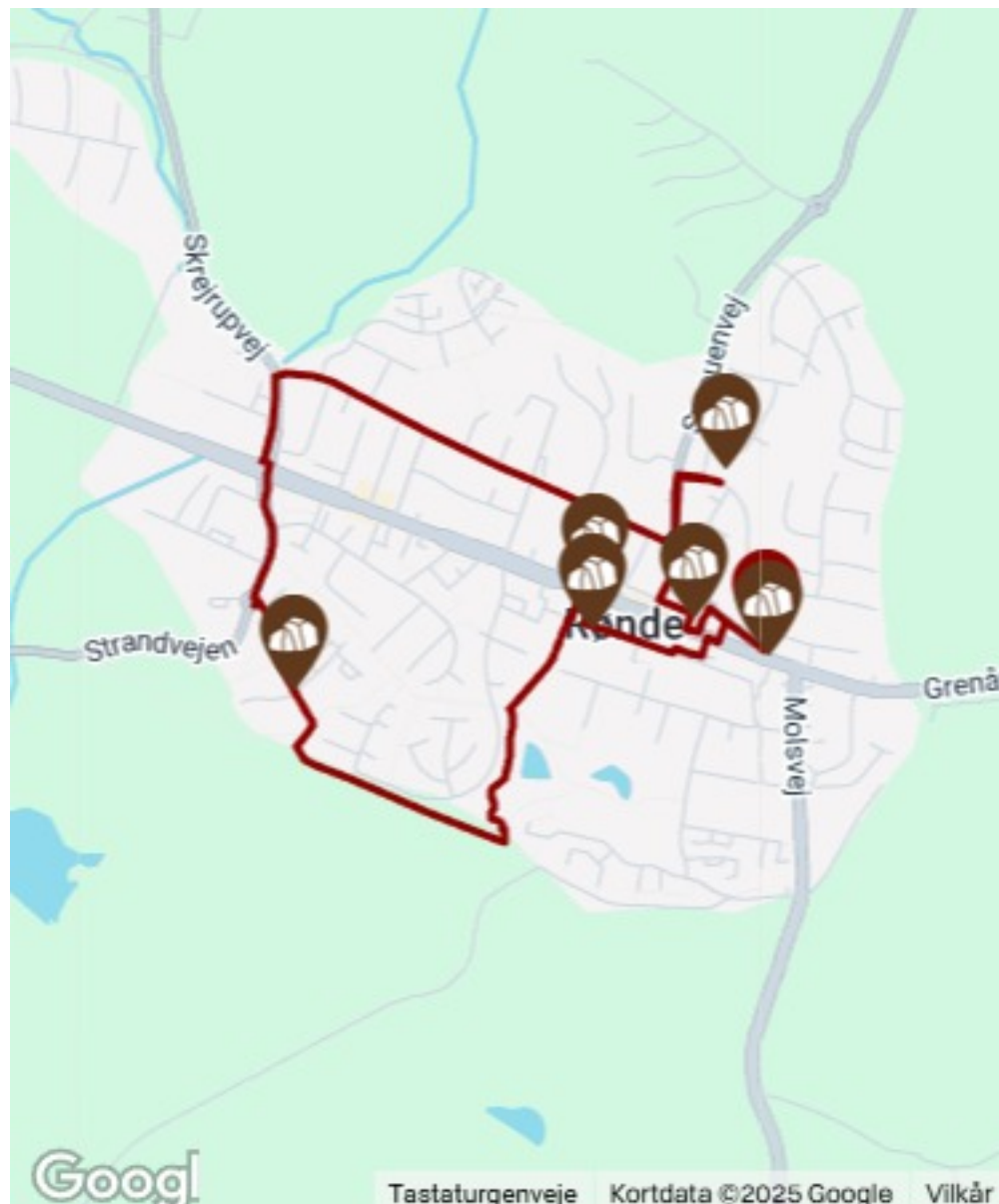
1 t , 0 min

"Store Sten i Rønde"-projektet inviterer alle interesserede til at opleve geologiens imponerende vidnesbyrd. Tag på opdagelse og lær mere om de kræfter, der formede landskabet, vi lever i i dag.

Den kortere vandretur giver dig en rundtur rundt i Rønde og forbi fem af kæmpestenene i projektet.

Rønde - sten, is og landskabRønde er byen med den lange lange hovedgade op ad bakken. Og Rønde er byen på toppen med udsigt overKalø Vig og Mols Bjerge – lige hvor isen sluttede og Nationalpark Mols Bjerge starter.Rønde-Ugelbølle-bakkerne er en "endemoræne-bakkekam" presset op foran en 2-400 meter høj is-gletsjer.Isen kom fra Østersøen og nåede for 18.000 år siden frem til Ebeltoft, Mols og Rønde. Her gik den i stå og smeltede så langsomt væk igen.Isen efterlod gletsjerdale (Kalø Vig) og sten i alle størrelser. Flere kæmpesten er de senere år fundet ved byggeprojekter i Rønde.

Projekt Store Sten i Rønde:I projekt "Store Sten i Rønde" samarbejder Rønde Handel og Erhverv, Rønde Distriktsråd og Nationalpark Mols Bjerge om at markere Rønde som port til Nationalparken - med kæmpestore kampesten rundt i byen.



Nationalpark Mols Bjerge

Udsigtsstenen



Store sten i Rønde

Udsigts-stenen – Røndes ældste kæmpesten Udsigts-stenen er fundet i udgravningen til Slotsparken-vejen og placeret her ved udstykningen af Nygårds jorder i 1975. Der er tit dukket kæmpesten op i nye udstykninger og byggerier i Rønde. Ved nyt plejehjem ved Lillerup, ved ny Rema1000 ved Solsortevej, ved Bavnehøjparken Nord ved Smouenvej - og her i Slotparken.

Men allerede i Bonde-Stenalder for 5.500 år siden flyttede folk i Syddjurs store dysse-sten – med ruller og løftestænger! Agri- og Poskær-dysserne har 19 og 15 ton dæksten som tag på et dyssekammer. Udsigtsstenen er en invitation til at sætte sig på den flade sten med udsigt ud over Rønde og Ugelbøllesdramatiske isrands-landskab, fra randmorænbakken her og ud over gletsjerdalen Kalø Vig.

Mørk sten – med indbygget sædevarme Mørke sten er mørke, fordi de "sluger" al lyset. Lyset i stenen bliver til varme. Prøv på stille solskinsdage atmærke forskel på sol- og skyggesiden. Stenen er mørk pga et højt indhold af mørke mineraler (biotit?), men der er også spredte hvidlige korn afkali-feldspat. Hjemstedet i Skandinavien er ukendt. Geologisk er det en "granitisk gnejs" – oprindeligt kornet granit, der ved delvis opsmeltning og tryk nede i en bjergkæde er ændret og fået (her) en båndetstruktur (tynde "folielag" = foliation). Som stenen ligger, er lagene vandrette. Få steder ses sprækkeudfyldninger med lysere og grovkornede mineraler, grålig kvarts og svagt rosa feldspat.

Stenhårdt – men lavet af ilt, silicium og aluminium Sten indeholder bestanddele med sære navne – korn af kvarts, kali-feldspat, plagioklas og biotit. Og de gør stenen stenhårde. Det er faktisk sært, for de hårde mineraler består af bløde stoffer – især ilt, silicium og aluminium, suppleret med calcium, natrium, magnesium og kalium. Næsten hele jordskorpen består af sten og rester af sten og derfor især af ilt, silicium og aluminium. Og det er derfor de dominerende grundstoffer i hele jordskorpen i nævnte rækkefølge – i klipper, sten og sand.



Udsigtsstenen er placeret her i 1975 ved udstykningen og ligger på Grundejerforeningen Slotsparkens fællesareal. Nationalpark Mols Bjerge har bidraget med formidling.

Nationalpark Mols Bjerge

Rønde Øjesten



Store sten i Rønde

En 2,1 ton øje-gnejs, dannet for 1 milliard år siden, leveret af Nordøst-Isen for 23.000 år siden, til Kulturhotellet i 2020.

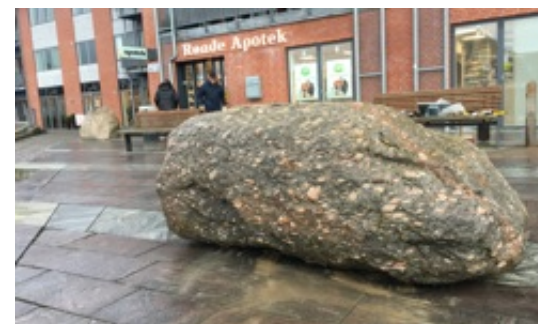
Rønde Øjesten Rønde Øjesten på 2,1 ton blev opstillet her ved Kulturhotellet 1. februar 2020. Stentypen er en "Øje-Gnejs", endda en særlig typisk, flot og storøjet en – derfor "Rønde Øjesten". Læg mærke til hvor flot Rønde Øjesten bliver i regnvejr. Sten-finderi ved stranden er en hobby, der er sjovest i regnvejr!

Stenen blev i 2005 gravet op af anlægsgartner Jesper Schmidt på den stenrige ejendom mellem Skrejrup og Thorsager, hvor den pyntede i haven. Stenen er fundet i dødis-landskabet nord for Rønde-randmorænen. Måske ankom den allerede for 23.000 år siden med "Nordøst-Isen" (et selvstændigt tidligere isfremstød fra Midt-Sverige). Stenen er vejet ved flytning: 2,1 ton.

Tryk og mas og hede i dybet for længe, længe siden Øje-gnejs er dannet i for over 1 milliard år siden, under stort tryk og varme under de gamle bjergkæder i Norge-Sverige. Den oprindelige sten var nok en granit og smeltede ikke, men blev dog så blød, at især mineraler med lavere smeltepunkt flyttede sig og samlede sig i de lyse og mørke striber. Striberne er mast ud til siden, væk fra trykket, der kan være vægten fra overliggende bjerg eller bjergkædefoldninger (kontinentalpladedrift).

Røde øjne efter at ha sovet i 1 milliard år? Spredt rundt i de mørke og lyse striber ligger store og små røde "øjne". Den lyserøde kali-feldspat har højt smeltepunkt og er derfor næsten ikke mast – men dog alligevel en smule, så de røde korn har fået en snip ud til hver side, vinkelret på trykretningen. Øje-gnejs finder du også – i en anden udgave – i Troldhøjstenen ved Strandparken og ret hyppigt som strandsten.

Mere om kæmpesten i Danmark her: www.geus.dk/udforsk-geologien/ture-i-naturen/kaempesten/ På nationalparkens hjemmeside kan du i Naturrapport nr. 10 finde alle



nationalparkens største sten.

Rønde Øjesten er doneret og leveret af Anlægsgartner Jesper Schmidt, Følle. Den er placeret og formidlet af Kulturhotellet, Syddjurs Kommune og Nationalpark Mols Bjerge.

Nationalpark Mols Bjerge

Drengenes Gravensten



Store sten i Rønne

Drengenes Gravensten på 2,8 ton – en sribet granit på torvet foran Protreatment Fysioterapi i Hovedgaden.

Nationalparken blev i foråret 2023 kontaktet af en husejer oppe i toppen af Rønne – Sissen Laugesen. De havde fundet stenen i deres baghave under en haveomlægning, og de kendte til Store Sten i Rønne-projektet og tilbød stenen kvit og frit til Nationalparken.

Stenen blev i juni 2023 hentet i baghaven af anlægsgartner Jesper Schmidt i Følle og kørt til vask i firmaet. I dag er kæmpestenen smukt placeret mellem bænke og et lille lindetræ på torvet ved Fysioterapien Protreatment og lige over for Meny.

Med min hakke, min skovl og min spade Denne sten dukkede i foråret 2023 op i baghaven i østenden af Rønne på Grenåvej 3. Familien Bødker Laugesen skulle lave garage og stødte på en sten. I en uge, hvor sønnerne Sofus og Jens på 8 og 5 år var hjemme med skoldkopper, arbejdede de hårdt med skovl og spade for at fritlægge den. De opgav, da de var 1,5 meter nede. Resten blev gjort af en minigraver.

I haven ligger 3-4 andre større sten i overfladen, hver på flere hundrede kilo Heldigvis havde familien hørt om Store Sten i Rønne-projektet og kontaktede os 24. april 2023, om vi var interesserede. Om vi var. Vi skaffede penge til transport og tilladelse til placering og under et større opløb af kvarterets unger hentede vi stenen 5. juni. I haven ligger endnu 3-4 andre men knap så store sten. Heldigvis sagde ProTreatment fysioterapi ja til at give Drengenes Gravensten et nyt hjem, 470 m fra findestedet. Vi håber, at der fortsat er børn, der vil kravle på den.

Uro i underverdenen: Revnet på kryds og tværs Hvad vejer sådan en legoklods? Ved placeringen blev den vejret til 2,8 ton. Forinden havde vi opmålt og beregnet den til 2,5 ton



(granit vejer 2,6 ton/m³). Ikke dårligt ramt. Især på forsiden er der talrige rødlige linjer, både parallelle og krydsende. Det viser de enorme kræfter under bjergkædefoldningerne i Norge og Sverige, hvor den kommer fra. Gennemsvivende vand har afsat jern og iltet stenen omkring sprækkerne.

Stenen er en granit. Tæt på kan man se, at den består af utallige lyse og mørke korn. Lyse korn er kali-feldspat og plagioklas, lysegrå korn er kvarts og sorte korn er biotit/glimmer. Kornene i granit er kittet helt tæt ind imellem hinanden i et "puslespilmønster", så der ikke er mellemrum. Granitter kan være meget grovkornede (se fx Rønde Kæmpesten ved Egegården) – denne er mellem- til finkornet.

Nationalpark Mols Bjerge har betalt flytning, familien Bødker Laugesen fritlagde og donerede stenen og ProTreatment fysioterapi har lagt jord til. Nationalpark Mols Bjerge har stået for formidling.

Nationalpark Mols Bjerge

Rønde Tur-Retursten



Store sten i Rønde

Fra Norge-Sverige med isen, fundet under Rønde nye plejehjem, så tur til Dråby og nu retur til Rønde.

En orn'li krabat tur-retur og så på højkant Vi giver de store sten i Rønde navne, så vi kan tale om dem. Denne er fundet i udgravningen til nyt plejecenter, Byens Hus, i Hovedgaden ved Lillerup. Ulrik og Ulla Berg fik den bjerget til deres ejendom i plejecenter Dråby i 2019, hvorfra vi har fået den retur i 2022 – derfor Rønde Tur-Retursten. Den er monumental, også fordi vi har valgt at sætte den oprejst som en bautasten. Men hvad vejer sådan en fætter? Et godt bud er at regne den som en aflang kugle, hvor man så måler største længde L først og dernæst bredde B og tykkelse T vinkelret på hinanden. Rumfang regnes da som $\frac{4}{3} \pi \frac{L}{2} * \frac{B}{2} * \frac{T}{2}$ ($\pi=3,14$).

Her målte vi hhv. 3 m, 2,2 m og 1,2 m og rumfang 4,15 m³. Granit og gnejs har vægtfylde 2,6 ton/m³, så vi skønnede en vægt på 10,8 ton. Kranen, der flyttede stenen målte 11,4 ton. Ikke dårligt. Du kan selv regne på sten på den måde.

Sten er ikke bare sten Langt de fleste kæmpesten er enten granit eller båndet omdannet granit, som kaldes gnejs. Store dele af de norsk-svenske fjelde er gnejs og granit og de er solide, så de ikke flækker eller nedslides af vind, vejr, vand og is. Granit er magma – flydende sten fra Jordens indre, der størkner uendeligt langsomt, hvor de enkeltmineraller (grå kvarts, rødlig kali-feldspat, hvidlig plagioklas og sort biotit-glimmer) finder sammen og størkner i korn, hver for sig, da de har hvert sit smeltepunkt (= størknepunkt). Jo langsommere afkøling, jo større korn. Denne granit er mellemkornet og måske dannet for 1,5 mia år siden.

Uro i undergrunden "for ikke så længe siden" Senere er granitten delvist omdannet - under stor varme og tryk i en bjergkædefoldning – til en båndet gnejs for måske 1 mia år siden. Det ses især af de mørke fine lag (foliering) af mørk biotit, lodret som stenen står. Under foldningen er der også kommet sprækker, hvor ny granitisk magma er trængt ind og størknet,



førstrøddig kali-feldspat i kanten, gråligklar kvarts senere.

I lange perioder har der både været vulkaner og store jordskælv i Norge-Sverige – senest i Vestnorge for ”kun” 57 mio år siden. Granit og gnejs fra dybet kommer op ved bjergkædefoldning og ved nedslidning af overliggende bjerg over millioner af år.

Rønne Handel og Erhverv, Rønne Distriktsråd og Nationalpark Mols Bjerge har betalt denne sten og flytning. Syddjurs Kommune har lagt jord til. Nationalpark Mols Bjerge har bidraget med formidling.

Nationalpark Mols Bjerge

Rønde Kæmpesten



Store sten i Rønde



En 20,8 ton granitsten med skurestriber, leveret af Kalø-gletsjeren for 18.000 år siden. En kæmpesten med dramatik Stenen var i årevist kendt fra en have ved Solsortevej 11 hos Torben & Annalise Sloth Lave. Den lå i jorden, men hver sommer visnede græsset i et stort område pga det tynde jordlag over stenen. I 2019 skulle Rema1000 bygge på stedet. Da vi i november 2019 gravede om stenen, blev den bare ved og ved. I hullet inden flytningen målte vi stenen til 3,25 x 2,5 x 2 m. Målt som en skæv kugle giver det et rumfang på 8,5 m³. Da granit vejer 2,6 ton/m³, måtte vægten være ca. 22 ton. En kæmpekran på vejen kunne løfte op til 25 t ude i "strakt arm", så på flyttedagen 13. dec. 2019 holdt alle vejret, indtil kranvægten målte facit: "kun" 20,8 ton. I en ren folkefest blev stenen nu flyttet op til Egegården bag Meny.

Er du bimmer – feldspat, kvarts og glimmer Stentypen er en grovkornet granit og indeholder især rødlig kali-feldspat og grå kvarts, noget mindreflødefarvet plagioklas og sort glimmer. Stenen har dog i overfladen en del huller, hvor der har været sort glimmer. Glimmer ligger lagvist i utallige mikrotynde flager og slås derfor – som her - let af. Granitter er svære at stedfæste til et bestemt oprindelsessted (ledeblok). Den er helt sikkert ikke fra Danmark, men fra de skandinaviske klippeområder.

Blankslidt og skurestriber – tæsk ved gletsjerbunden Dens rundede form viser, at den har ligget som løs blok ved havet. Senere er hele oversiden slidt blank og ret flad med en masse parallelle "skurestriber". Blankslidt og skurestriber har den fået, mens den sad fastfrosset i bunden af en 2-400 m høj gletsjer, mast mod den frosne jords sten og grus. Stenen ligger som den blev fundet i jorden - striberne viser isens bevægelsesretning.

Andre store sten På nationalparkens hjemmeside kan du i Naturred rapport nr. 10 finde alle nationalparkens største sten. Den største er på 54 ton og ligger på revet Rønsten ud for Kalø

Slotsruin. På kortet forneden til højre kan du finde andre store sten i Rønne.
Find alle de 100 største sten i Danmark her: www.geus.dk/udforsk-geologien/ture-i-naturen/kaempesten/

Rønne Handel og Erhverv, Rønne Distriktsråd, Nationalpark Mols Bjerger og private har betalt flytning, Rema 1000 donerede stenen. Thorsager-Bregnet-Feldballe Sogne har lagt jord til. Nationalpark Mols Bjerger har stået for formidling.

Nationalpark Mols Bjerge

Troldhøj-stenen



Store sten i Rønde

Troldhøj-stenen på valsenTroldhøjstenen landede her i Strandparkens rundkørsel 30. januar 2020. Først i sensommeren 2022 fik den sit navn efter en beboer-konkurrence. Navnet er hentet fra Troldhøjen – den lille gravhøj ovenfor langs Strandvejen. Stenen er en berejst herre m/k. Dannet og omdannet dybt i norsk-svensk grundfjeld, dernæst steget op via bjergkædefoldning og nedslidning af overliggende fjeld. Med et eller flere isfremstød havnet i jorden ved Stjær (vest for Århus), hvor den er fundet ved gravearbejde i 2016. Herfra samme år købt til prydsten på ejendom ved Karlby (NV for Hornslet) hos AM Madsen & B Christensen.

Herfra blev den købt og flyttet til Strandparken i 2020. Mon ikke den falder til ro her nogle hundrede år? Den er ikke vejjet under de to transporter, men opmåling giver rumfang på 3,3 m³ og dermed vægt på 8,5 ton.

Stentypen? En værre rodebutik. Grundstenen har været en granit – langsomt størknet og krystalliseret magma (smeltet klippe) under den ældgamle skandinaviske bjergkæde. Senere er granitten revnet og ny magma er trængt ind og størknet som mørkegrå basalt.

Igen senere, for måske 1 mia år siden, har voldsom kontinental-drift presset klippen op og trykket og foldet den – og omdannet granitten til en tyndbåndet (folieret) gnejs (bånd går skråt nedad mod NW), stedvist med trykkede blegrøde feldspatkorn (øjne).

Samtidig er den mørke basaltsprække på én gang flået i stykker, og omdannet til en amfibolit, der på samme måde og retning som øjegnejsen er båndet, men her af sort hornblende og lys plagioklas. Fik du den? Pointen er at den har været på en lang og kompliceret dannelsesrejse, både lodret og vandret. Og her er rejsen fra Stjær til Karlby til Rønde den mindst dramatiske.

Rønde Handel og Erhverv, Rønde Distriktsråd, Nationalpark Mols Bjerge og private har betalt flytning, Rema 1000 donerede stenen. Thorsager-Bregnet-Feldballe Sogne har lagt jord til.



Nationalpark Mols Bjerge har stået for formidling.