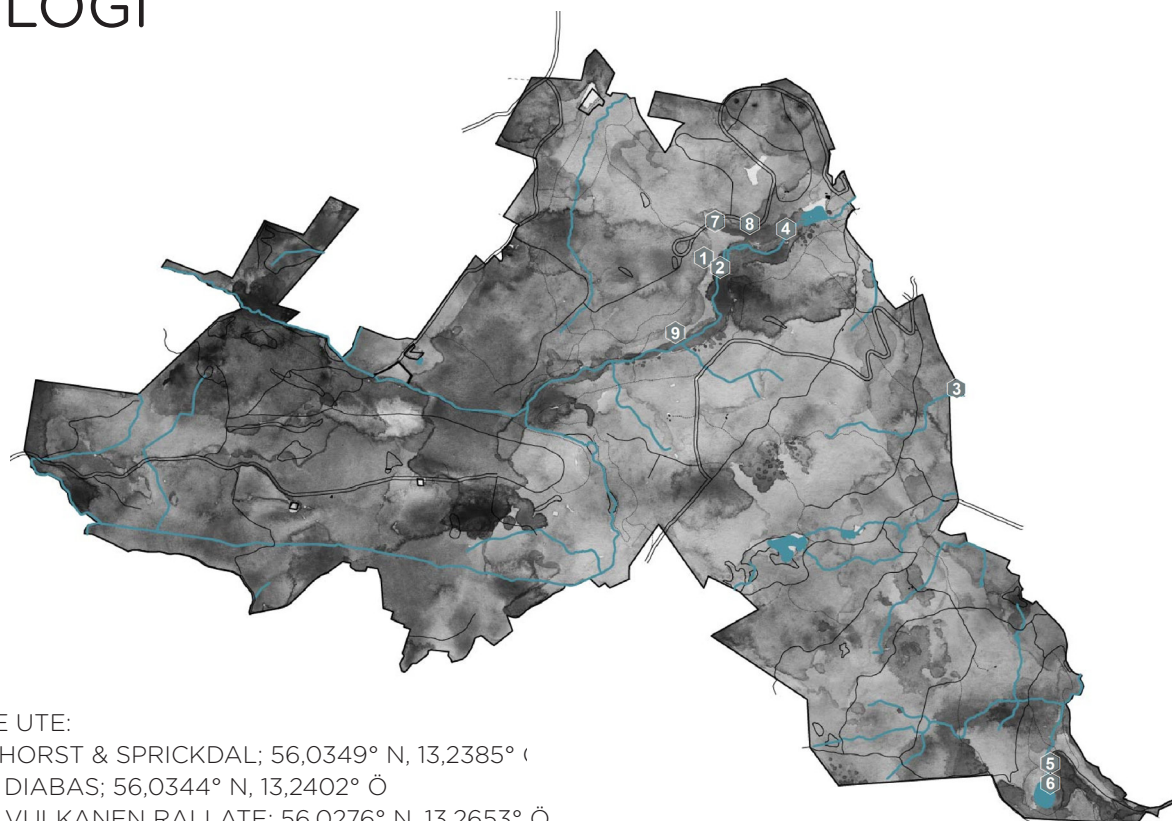


# GEOLOGI



SE UTE:

1. HORST & SPRICKDAL; 56,0349° N, 13,2385° Ö
2. DIABAS; 56,0344° N, 13,2402° Ö
3. VULKANEN RALLATE; 56,0276° N, 13,2653° Ö
4. SPRICKDAL & RASBRANT; 56,0366° N, 13,2470° Ö
5. SPRICKDAL & RASBRANT; 56,0058° N, 13,2761° Ö
6. ODENSJÖN; 56,0046° N, 13,2762° Ö
7. SNÖDREVSNISCH; 56,0371° N, 13,2396° Ö
8. SAND FRÅN ISTIDEN; 56,0370° N, 13,2432° Ö
9. ÄNDMORÄN; 56,0305° N, 13,2357° Ö

## SKÅNE SPRACK FRÅN KANT TILL KANT

Vår platta Baltica fick sprickor i kanten vid en urtida plattkollision. Sprickzonen går tvärs genom Skåne, från Kullaberg i nordväst till Stenshuvud i sydost, och kallas den Skånska diagonalen.

Längs diagonalen har det hänt saker under årmiljonerna. Bergåsar, horstar, har skjutit i höjden och landmassor har sjunkit flera kilometer. Het lava har trängt upp i sprickor och ur vulkaner.

Istiderna kom och gick och mejslade ut detaljerna i landskapet. Och de geologiska rörelserna bara fortsätter, i sakta mak...

## SÖDERÅSENS JORDENRUNTRESA

Jordskorpan består av kontinentalplattor, land, och oceaniska plattor, hav. De bildar ett pussel som flyter på den heta lavan, magman, i jordens inre. Magman har olika temperatur. Det skapar strömmar som drar med sig plattorna. När de glider isär fylls mellan-rummen med lava som stelnar; land och havsbottnar breder ut sig. När plattorna krockar kan de veckas till bergskedjor. Även horstar och vulkaner kan bildas. Söderåsen har gjort en riktig jordenruntresa genom årmiljonerna! Var befinner vi oss om hundra miljoner år?

## 1800 - 1600 MILJONER ÅR SEDAN

Söderåsens berggrund av granit, gnejs och gnejsgranit bildas, men långt från Söderåsens nuvarande plats.

Granit är en svagt rödaktig och ursprunglig bergart som till stor del består av kvarts och fältspat. När graniten utsätts för högt tryck eller värme kan den omvandlas till gnejs. Om omvandlingen blir avbruten och ofullständig får man gnejsgranit. I nationalparken finns mycket av den rödaktiga gnejsgraniten.

## 1100 MILJONER ÅR SEDAN

Processen fortgår. I dagens Halland bildas en bergskedja lika hög som Himalaya.

## 900 MILJONER ÅR SEDAN

Allt land på jordklotet är samlat i jättekontinenten Rodinia. Den börjar nu spricka upp. Sverige flyttar sig mot sydpolen och täcks av is. Bergskedjorna vittrar ner och Sverige blir ett lågland

## 540 MILJONER ÅR SEDAN

Sverige ligger långt ned på södra halvklotet och täcks nu av ett hav, fyllt av sand och lera.

#### **420 MILJONER ÅR SEDAN**

Sverige hamnar åter över havets yta. Vår platta Baltica krockar med den Nordamerikanska som trycker på från väster. Då bildas den skandinaviska fjällkedjan, men även bergsområdet i norra Skottland och Appalacherna i USA - Kaledonska bergskedjebildningen (SILUR). En annan platta trycker på från sydväst vilket ger sprickor i Balticas sydvästra kant - en sprickzon som går tvärs igenom Skåne - den Skånska diagonalen eller Tornqvist zonen. Skåne rör sig från nuvarande Sydamerikas spets mot dagens Kongo. En torr och varm öken breder ut sig. Kopparhatten låg då i en sänka på land.

#### **DIABAS - STRÅK AV SVÄRTA, 300 MILJONER ÅR SEDAN:**

Alla kontinentalplattor närmar sig varandra, på väg att samlas i superkontinenten Pangaea - den Variskiska bergskedjebildningen (KARBON). Då krockar den Afrikanska plattan med den Europeiska plattan och Ardenerna i Mellaneuropa bildas. (Krock 1: Afrika-Europa-Baltica).

Skåne blir flera kilometer bredare när sprickorna längs Skånska diagonalen fylls ut av lava och vidgas. Lavan eller magman i sprickorna förstenas till den svarta bergarten diabas. Flera diabasstråk löper genom nationalparken. Alla diabasstråk i Skåne går faktiskt parallellt med den Skånska diagonalen. Diabas har samma ursprung och innehåll som basalt, men diabasens långsamma avkyllning och förstening djupt ned i berggrunden har gjort den mer lättvittrad och mindre motståndskraftig än basalten.

Samtidigt reser sig fastlandet och vi får en antydning till horstbildning. Kopparhatten är nu en höjd på land. Skåne ligger vid dagens Nigeria.

#### **DINOSAURIER PÅ SÖDERÅSEN, 200 MILJONER ÅR SEDAN**

För 230 miljoner år sedan (TRIAS) inleds dinosauriernas tidsålder och en frodig vegetation med stora ormbunkar breder ut sig. Den frodiga grönskan har lämnat spår i Söderåsens omgivning i form av växtfossil, som kottepalmen i utställningen. Fossilerna är 200 miljoner år gammalt. I Skåne finns även spår efter tre olika dinosaurier. Den första var en stor köttätare, Grallator, som fanns för 210 miljoner år sedan i Helsingborg-Höganäsområdet. För 200 miljoner år sedan (JURA) vandrar även dinosaurier runt här på Söderåsen. Förstenade fotavtryck från den växtä-

tande Plateosaurus, den sk Vallåkra dinosaurien, har hittats i både Vallåkra och Bjuv. Ett fossil från en unge finns i utställningen. Plateosaurus var den vanligaste dinosaurien i nord- och mellanEuropa. Den tredje dinosaurien, Leptoceratops, var en växtätare som fanns i Kristianstadstrakten för ca 80 miljoner år sedan (KRITA). Dinosaurieeran tog slut för 65 miljoner år sedan. Då dog 80 % av alla djurarter ut sannolikt på grund av ett jättelikt meteoritnedslag i nuvarande Mexico.

#### **EN VULKAN I NATIONALPARKEN, 190 - 180 MILJONER ÅR**

Superkontinenten Pangaea spricker upp och Atlanten öppnas. Fragment från Gondwana (sydkontinenten) kolliderar med Eurasia (vår nordkontinent). De skånska horstarna reser sig markant och vulkaner har utbrott (Krock 2: Afrika-Europa-Baltica). De flesta av Skånes ca 100 vulkaner är aktiva utmed den Skånska diagonalen. Rester syns än idag i form av kullar av den svarta bergarten basalt. Basalt är lava som snabbt kylts av och stelnat i vulkanens krateröppning. Kullarna eller kupperna består av tätt packade sexkantiga pelare av basalt - basaltkupper. De är unika för Sverige. Basalt är en basisk men hård bergart, som stått emot tidens tand. Det är därför som spåren efter de gamla vulkanerna finns kvar än idag. De flesta kupperna finns i centrala Skåne.

Jällabjär (strax utanför nationalparken) är en vulkan från denna tid. Skåne flyttar sig nu från Marocko till syd Frankrike.

Nationalparkens egen vulkan vid Rallate är aktiv först för 110 miljoner år sedan. Här syns de tätt staplade sexkantiga basaltpelarna tydligt i en några meter hög kulle. Denna basaltkupp ligger invid väg 13, strax söder om Skärålid.

#### **EN HORST BLIR TILL, 200-150 MILJONER ÅR SEDAN**

När fragment från Gondwana (sydkontinenten) kolliderar med Eurasia (vår nordkontinent) i samband med superkontinenten Pangaeas delning uppstår det inte bara vulkaner i Skåne. Det resulterar även i att de skånska horstarna får en kraftigare resning (Krock 2: Afrika-Europa-Baltica). När kontinentalplattor trycks ihop måste landet som kommer i kläm ta vägen någonstans. Längs Skånska diagonalen pressas berget upp längs sprickorna och blir till horstar. Det mest intensiva skedet i bildningen av de skånska horstarna sker för mellan 150 till 200 miljo-

ner år sedan. De skånska horstarna är Hallandsås, Kullaberg, Söderåsen, Nävlingeåsen, Mätterödsåsen, Linderödsåsen och Romeleåsen. Kopparhatten ligger nu högt upp på Söderåsen. Skåne flyttar sig från nuvarande Marocko till södra Frankrike.

#### **HORSTEN SOM SPRACK**

De forntida seriekrockarna i jordskorpan har även gett upphov till Söderåsens unika sprickdalar. Sprickdalarna löper längs gamla försvagningar i urberget. Skäralidsdalen, Nackarpsdalen-Odensjön, Ugglerödsdalen i nationalparken, samt Klövadalen utanför. Sprickdalar bildas när det massiva urberget i horsten spricker pga rörelser i jordskorpan, jämför med raviner - som bildas när strömmande vatten urholkar berget.

#### **80 MILJONER ÅR SEDAN**

Alpiska bergskedjebildningen (KRITA) - Afrikanska plattan kolliderar med den Europeiska så kraftfullt att Alperna bildas (en process som fortfarande pågår men i mycket mindre skala). Den kraftfulla krocken för 80 miljoner år sedan får även återverkningar långt upp i norr - Söderåsen reser sig ytterligare och får sin nuvarande höjd, samtidigt spricker horsten och Söderåsens vindlande sprickdalar bildas (Krock 3: Afrika-Europa-Baltica). Då var dalsidorna nästan lodräta klippväggar; idag ser du istället rasbranter där. Skånes horstar är "öar" omgivna av hav och ligger vid nuvarande Sydengland.

#### **ISEN SKULPTERADE SKÅNE, 50 MILJONER ÅR SEDAN**

En lång period av gradvis nedkylning av jorden inleds.

#### **2,5 MILJONER ÅR SEDAN**

Den senaste istidsperioden inleds. Inlandsisar omväxlande med tundrapperioder och varmare klimat. Isarnas framfart inverkar mycket på landskapets utseende, men spåren kan vara svåra att se eftersom de ofta påverkas av efterföljande isar.

Det kantiga och grovhuggna berget har slipats och mejslats av olika inlandsisar under de senaste 2,5 miljoner åren. Små grusåsar och rundade gropar i landskapet är isens verk. Även dalsidornas lodräta klippväggar har vittrat ned till enorma branter med block och sten under denna period. Mellan istiderna var det varmt och grönskande. Den senaste isen drog sig tillbaka från Söderåsen för 13 000 år sedan.

#### **115 000 ÅR SEDAN**

Den senaste isen börjar breda ut sig över Sverige. Men till Skåne kommer den inte på länge än.

#### **60-55 000 ÅR SEDAN**

I Skåne är det varmt med frodig vegetation och rikt djurliv. I utställningen finns en pinne från denna tid! Den hittades vid Stenbergets stenbrott på Romeleåsen; en av Sveriges få lokaler med växtmaterial från denna tid. Men isen närmar sig och växtligheten försvinner...

#### **21 500 ÅR SEDAN**

Skåne täcks av den senaste inlandsisen.

#### **16 000 ÅR SEDAN**

Isen börjar smälta bort från Skåne. Kullaberg är isfritt, men Söderåsen är fortfarande täckt av isen.

#### **14 000 ÅR SEDAN**

Söderåsen blir isfritt och sticker upp som en ö i ett hav av is. Sprickdalarna är fortfarande fyllda med is...

#### **13 000 ÅR SEDAN**

Isranden går utmed en linje från Kristianstad till Hallandsåsen. Syd- & mellanskåne, inkl Söderåsen med omgivning, är helt isfria, men man kan se isen som en fondvägg norrut.

#### **NEJ, DET ÄR INGET STENBROTT**

Dalarna går fram i sicksack och har varit fyllda av en orörlig lokal is när huvudisen dragit fram ovanför. Denna is låg också kvar efter att den överliggande isen dragit bort, som en skyddande massa!

Före och efter varje period av is härskade tundraklimat (ungefär som norra Sibirien idag) med stora temperaturväxlingar mellan dag och natt.

Sprickdalarnas från början lodräta klippväggar kantas idag av enorma branter av block och sten; rasbranter. Stenblocken har med frostens hjälp lossnat från klippväggen och landat på marken nedanför. Vatten som tränger in i klippväggens småsprickor skapar sprängkraft när det fryser till is (vatten som fryser till is ökar i volym med 9%)! Merparten av rasbranterna har byggts upp under istidens slutskede, när temperaturväxlingarna varit stora mellan dag och natt, men än idag smäller det!

En del av rasbranterna har fortfarande en lodrät klippa ovanför sig som kan fylla på

med mer sten (aktiv rasbrant). Andra branter kallas "mogna", det vill säga att klippan redan vittrat ner, och då kommer träd successivt att ta över. Det finns alltså rasbranter även under de branter där vi nu bara ser vegetation och löv.

Man kan se att det är en naturlig rasbrant, och inte ett stenbrott då stenarna är sorterade efter storlek, dvs. de största har fallit längst, medan det finaste materialet ligger precis under klippan där uppe. Rasvinkeln är i snitt 35 grader.

### **SÖDERÅSENS HÄNGANDE DALAR**

Vid istidens slutskede rådde tundraklimat. Sprickdalarna var fortfarande fyllda med is och det kala berget ovanför piskades av sand- och snöstormar. På sina ställen fann snön lä utmed dalkrönet. Den hårt packade snön gröpte med tiden ut runda försänkningar i marken.

Varje tundrasommar gjorde smältvattnet så att groparna tömdes på lös jord och sten. Kvar blev de u-formade små dalar som "hängar" i sprickdalarnas ovankant.

De finns bara i nord-sydliga delar av dalgångarna; där dalen löper i öst-västlig riktning har vinden inte funnit lä någonstans. I de flesta snödrevsnischer finns moränmaterial och långtransporterade flyttblock som fraktats dit av isar efter att nischerna bildats, vilket visar att de är äldre än den senaste nedisningen.

En stor och tydlig snödrevsnisch ligger mellan utsiktarna "Kopparhatten" & "Utsikten", ett par mindre finns utmed Odensjöns branter (röd led, väster om sjön). De mynnar som "hängande dalar" i den stora Skäralidsdalen och i Odensjörasbranten, dvs. dalar som är högre upp än dalen och sjön där nere.

Även Odensjön liknar en snödrevsnisch, men betydligt djupare och äldre - en nischglaciär.

### **EN BOTTENLÖS SJÖ?**

Odensjön är en rund, liten (drygt 100m i diameter) sjö som ligger längst in i en sprickdal i Nackarpsdalen, Röstånga.

Sjöns bildning påminner om snödrevsnischens, men istället för packad snö är det glaciärer som gröpt ur grytan under flera istider (nischglaciär). Underjordiska källsprång har sedan fyllt grytan med vatten.

Denna källsjö omges av 30 meter höga rasbranter som möts lika långt ner under vattenytan. Ovanpå block och sten i botten på grytan vilar ett 4 meter tjockt lager dy. Själva vattendjupet i sjön är 20 meter. Men det det

kan vara uppemot 60 meter ned till fast urberg. Detta berg är rikt på sprickor som fyller på sjön med rent och kallt grundvatten. Volymen vatten i förhållande till ytan samt tillflödet i form av ca 6°C grundvatten gör att vattnet är kallt.

### **ISEN SOM VÄGSKRAPA**

Ändmoräner är små grusåsar som bildats framför mindre glaciärer vid istidens slutskede. Sten, grus och jord har skrapats ihop och skjutits framför isen så länge den vuxit. När isen sedan smälte blev dessa hopskyfflade grusåsar kvar. De är ca 10 meter höga och 100 meter långa. Ändmoräner och rullstensåsar liknar varandra till ålder och utseende. Båda har formats av isen.

### **12 000 ÅR SEDAN**

Skånes ändmoräner är ca 12 000 - 12 800 år gamla från Yngre Dryas. Då kyldes Skåne ned efter sista isen och tundraklimat rådde på Söderåsen. Det finns inget som talar för att stora isälvar strömmat genom dalen, skyddande glaciärer har legat kvar efter storisarnas avsmältning.

### **HORST VS RULLSTENSÅS**

Horstar och rullstensåsar är inte samma sak! Horsten är hög, över 100 meter, rullstensåsen är liten, ca 10 m. Horsten är gammal, över 100 miljoner år, rullstensås ung, drygt 10 000 år. Horst består av massivt urberg medan rullstensås består av sten och grus från istiden.

### **SÖDERÅSENS BILDNING I KORTHET**

Horsten Söderåsen började resa sig så smått för 300 miljoner år sedan (Krock 1), som mest intensivt för 200-150 miljoner år sedan (Krock 2) och sin nuvarande resning (inkl. sprickdalar) fick Söderåsen för ca 80 miljoner år sedan (Krock 3).

SKÅNSKA DIAGONALEN, HORSTARNA,  
DIABASSTRÅK OCH VULKANRESTER



# SPRICKDALAR OCH SNÖDREVSNISCHER I SÖDERÅSENS NATIONALPARK

