

Geologisk guide till Söderåsen – 17 geologiskt intressanta platser att besöka

Sara Florén

**Examensarbeten i geologi vid Lunds universitet,
kandidatarbete, nr 338
(15 hp/ECTS credits)**



**Geologiska institutionen
Lunds universitet
2013**

Geologisk guide till Söderåsen 17 geologiskt intressanta platser att besöka

Kandidatarbete
Sara Florén

Geologiska institutionen
Lunds universitet
2013

Innehållsförteckning

1 Introduktion	5
1.1 Inledning	5
1.2 Syfte	5
1.3 Metod	5
1.4 Söderåsen	5
2 Skånes bildningshistoria	5
2.1 Skånes resa i tiden	5
2.1.1 Prekambrium	5
2.1.2 Kambrium	6
2.1.3 Ordovicium	6
2.1.4 Silur	6
2.1.5 Devon	8
2.1.6 Karbon	8
2.1.7 Perm	8
2.1.8 Trias	8
2.1.9 Jura	9
2.1.10 Krita	9
2.1.11 Tertiär	9
2.1.12 Kvartär	10
3 Berggrund.....	10
3.1 Granit och granodiorit	10
3.2 Gnejs och granitisk gnejs	10
3.1 Hardebergasandsten	12
3.1 Lerskiffer	12
3.1 Diabas	12
3.1 Basalt	14
3.1 Höörsandsten	14
4 Isavsmältningens förlopp	15
5 Kvartära avlagringar.....	16
5.1 Morän	16
5.2 Isälvsavlagringar	16
6 Kvartära erosionsformer.....	16
6.1 Nivationsnischer	16
6.2 Glaciärnischer	18
6.3 Slukrännor	18
7 Vegetationsutveckling efter den senaste istiden	18
8 Tackord.....	18
9 Referenser.....	18
Bilaga: Besökslokaler.....	20

Geologisk guide till Söderåsen – 17 geologiskt intressanta platser att besöka

SARA FLORÉN

Florén, S., 2013: Geologisk guide till Söderåsen – 17 geologiskt intressanta platser att besöka. *Examensarbeten i geologi vid Lunds universitet*, Nr. 338, 55 sid. 15 hp.

Sammanfattning: En geologisk turistguide över Söderåsen i Skåne har utarbetats i samarbete med Svalövs kommun. Syftet med guiden är att öka kunskapen om Söderåsens unika geologi samt tipsa om geologiskt intressanta besökslokaler inom området. Information om geologi och lokaler har inhämtats via skriftliga publikationer, från Sveriges geologiska undersöknings (SGU:s) kartblad med beskrivningar samt genom dokumentation i fält. Turistguiden listar 17 olika besöksmål med tillhörande områdesbeskrivning, geologisk beskrivning, fotografier och vägbeskrivning. Till varje lokal hör också en karta. Guiden innehåller inledningsvis en mer djupgående del som behandlar Söderåsens geologiska utveckling från prekambrium till idag. I den ingår bland annat Skånes resa genom tiden, berg- och jordarter samt deglaciation. Guiden är tänkt att fungera i sin helhet som en service till turister och allmänhet för att öka kunskapen om geologi och locka till annorlunda naturupplevelser.

Nyckelord: Söderåsen, guide, geologi, lokaler, bildning, turist

Handledare: Mats Rundgren, Geologiska institutionen vid Lunds universitet samt Charlotte Lundberg vid Svalövs kommun.

Ämnesinriktning: Kvartergeologi

Sara Florén, Geologiska institutionen, Sölvegatan 12, 22362 Lund, Sverige E-post: sarafloren@gmail.com

Geological guide to Söderåsen – 17 geologically interesting sites

SARA FLORÉN

Florén, S., 2013: Geological guide to Söderåsen – 17 geologically interesting sites. *Dissertations in Geology at Lund University*, No. 338, 55 pp. 15 hp (15 ECTS credits).

Abstract: A geological tourist guide to Söderåsen in the province of Scania, southern Sweden, has been made in collaboration with Svalövs municipality. The purpose of the guide is to increase knowledge about Söderåsen's unique geology and to present geologically interesting sites in the area. Information about geology and sites have been obtained through written publications, from map sheets with descriptions published by the Geological Survey of Sweden (SGU) and by documentation in the field. The tourist guide lists 17 different sites with associated area description, geological description, photographs and directions. Each site is also accompanied by a map. The guide starts with a more thorough part about the geological evolution of Söderåsen from the Precambrian to the present. It includes, for instance, Scania's journey through time, rock and soil types and deglaciation. The guide is intended to function in its entirety as a service to tourists and the general public to increase the knowledge about geology and to inspire to a different nature experience.

Keywords: Söderåsen, guide, geology, sites, formation, tourist

*Sara Florén, Department of Geology, Lund University, Sölvegatan 12, SE-22362 Lund, Sweden.
E-mail: sarafloren@gmail.com*

1 Introduktion

1.1 Inledning

Ekoturismen är stark i och runt Söderåsen och det finns mycket information att tillgå för den som är intresserad av naturen och av att vandra. Söderåsen har en unik geologisk historia, dock är informationen om dess geologi inte lika lättillgänglig. Det saknas en guide som fokuserar på det geologiskt intressanta i området. Då detta är en viktig aspekt för att förstå hur, och varför naturen ser ut som den gör, föddes idén om en geologisk turistguide. Guiden listar 17 geologiskt intressanta platser på Söderåsen. De exakta lokalbeskrivningarna finns i bilagan. Eftersom jag själv bor i Röstånga som ligger precis vid foten av Söderåsens östra sträckning, tyckte jag det vore roligt att skriva mitt kandidatarbete om den lokala geologin. Därför kontaktade jag Charlotte Lundberg som är kommunekolog på Svalövs kommun. Hon har en biogeologisk utbildning och tyckte idén var mycket intressant. På den vägen är det och idag läser du förhoppningsvis guiden via någon av Svalövs kommuns eller Söderåsens nationalparks hemsidor.

1.2 Syfte

Det finns två syften med det här examensarbetet. Det första är att göra en intresseväckande och lättillgänglig geologisk guide över intressanta turistmål på och kring Söderåsen. Målet är att guiden ska finnas tillgänglig på både Svalövs kommuns hemsida och nationalparkens hemsida. Det andra syftet är att beskriva Söderåsens geologiska utvecklingshistoria samt de bergarter och jordarter som finns representerade i området. Den geologiska guiden är en populärvetenskaplig presentation av olika intressanta lokaler medan beskrivningen är mer djupgående och till för den som är intresserad och vill veta mer än vad som tas upp i beskrivningarna av de utvalda besökslokalerna. I den djupgående delen kan man läsa om Skånes utveckling under årmiljonernas gång samt lära sig mer om berg- och jordarter.

1.3 Metod

Metoderna som använts är litteraturstudier, litteratursökning med urval av källor samt fältstudier av besöksplatserna. Även intervjuer med Charlotte Lundberg har skett löpande. Vid fältarbetet har jag fotograferat och med GPS lägesbestämt alla lokalerna. Bilderna har sedan efterbehandlats i Photoshop. Det har med hjälp av Svalövs kommun framställts en karta där de olika besöksplatserna finns markerade. Även mer detaljerade kartor till besökslokalerna har tagits fram.

1.4 Söderåsen

Söderåsen är en av Skånes urbergshorstar. Den bildades samtidigt som de övriga horstarna Hallandsåsen, Kullaberg, Romeleåsen, Linderödsåsen och Nävlingeåsen (Fig. 1). Åsarna har en nordväst-sydöstlig riktning och bildades under perioden krita. Söderåsen ligger mellan Röstånga i sydöst och Åstorp i nordväst.



Fig. 1. Skåne med utmarkerade horstar, förkastningslinjer och vulkanrester. Från Söderåsens nationalpark (broschyr).

Söderåsen består i de centrala delarna av en kullig platå med en maximal höjd på 212,5 meter över havet. Runt denna platå sänker sig åsen i mer eller mindre tydliga avsatser åt alla håll (Hadding 1922). Etagebildningen är tydligast åt nordost och det är också i den riktningen vi hittar de flesta sprickdalarna. Söder om åsen flackar landskapet ut i en förhållandevis jämn sluttning, vilken saknar tydliga etagebildningar. Skillnaden mellan Söderåsens sydsida och nordostsida beror på både tektonik och berggrund.

2 Bildningshistoria

2.1 Skånes resa i tiden

Nedan följer en relativt kortfattad sammanfattning över de viktigaste händelserna och utvecklingsriktningarna i Skånes historia från prekambrium fram till idag. Den tidsmässiga omfattningen av de beskrivna åldrarna framgår av Fig. 2.

2.1.1 Prekambrium

Urberget bildas i form av granitintrusioner. En intrusion är när magma tränger upp i en bergartskropp och bildar en ny magmatisk bildning i denna. En del av graniten omvandlas därefter, på grund av förnyade granitintrusioner, genom inverkan av höga tryck och temperaturer (metamorfos) till gnejs (Lindström et al. 2011). Under denna flera miljarder år långa period eroderas de bildade bergsområdena ner till en flack berggrundsytta, det subkambriska peneplanet (Björk et al. 2003). I prekambrisk tid börjar livet att utvecklas, först som encelliga bakterier och sedan vidare till flercelliga organismer som exempelvis alger (Andréasson 2006). För 850-600 miljoner år sedan drabbades jorden av upprepade, nästan totala nedisningar. Den här perioden har populärt kommit att kallas för "snowball

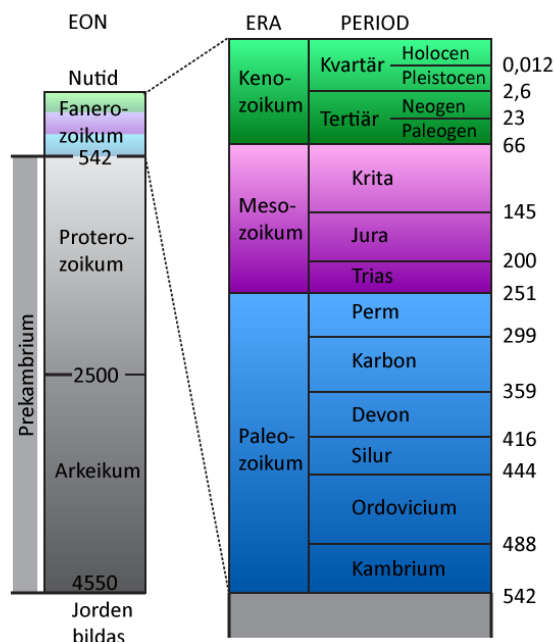


Fig. 2. Geologisk tidsskala. Modifierad efter IUGS (2005)

Earth". Det finns flera anledningar till att nedisningen blev så pass omfattande med nästintill global utbredning. De är (1) att atmosfären vid den här tidpunkten innehåller mycket låga koncentrationer av koldioxid (2) att jorden mottog 6 % mindre energi från solen samt att (3) i princip alla världens kontinenter låg samlade vid ekvatorn. Ur istäcket stack det upp vulkaner som frigav koldioxid i sådana mängder att växthuseffekten tillslut accelererade. Tack vare det ökade jordens medeltemperatur så mycket att isen smälte av (Andréasson 2006).

2.1.2 Kambrium

Under kambrium stiger havet och stora delar av Skåne täcks av ett grunt hav. Där land sticker upp består det av det platta subkambriska peneplanet med någon enstaka flack kulle (Björk et al. 2003). Havsbotten är full av liv, mestadels maskliknande djur, trilobiter, leddjur och mollusker. En mycket stor förändring är att många livsformer nu är skalbärande eller har skelett (Andréasson 2006). På land finns än så länge bara bakterier, i övrigt är det en mycket steril miljö. Sverige befinner sig långt ner på södra halvklotet, ungefär på den breddgraden där Chile befinner sig idag (Björk et al. 2003). Klimatet är kyligt. I haven sker en explosiv utveckling av livsformer och antalet arter ökar snabbt. Under den här perioden bildas spårfossilrik sandsten (Wikman et al. 1993). Enligt Lindström et al. (2011) avsätts sandstenen direkt på det nyligen bildade urberget och har den största mäktigheten i Skåne. Detta på grund av att Skåne ligger nära utkanten av vår kontinentplatta Baltica vilket gör att havet är djupare här (Lindström et al. 2011). I mitten av kambrium börjar kontinentplattorna att röra på sig vilket orsakar en havsytehöjning, en transgression (Fig. 3A). Ny kust

blir Småländska höglandet. I Skåne är havsdjupet på vissa ställen runt 75 meter, här bildas alunskiffer. Havet domineras av syrefria bottenar vilket hämmar nedbrytningen av döda organismer och ger skiffern dess mörka färg.

2.1.3 Ordovicium

Skåne befinner sig ungefär på 30:e breddgraden på södra halvklotet (Björk et al. 2003). Havsytehöjningen som initierades i kambrium fortsätter in i ordovicium och totalt höjs vattennivån med flera hundra meter (Fig. 3B). Hela Sverige täcks av över 100 meter vatten och närmsta land ligger i nordligaste Finland. Under transgressionen avsätts kalkstenar som vittnar om det rika djurliv som finns i haven, bland annat bläckfiskgruppen orthoceratiter. Enligt Andréasson (2006) är tidigordovicium den period då flest nya djurgrupper uppkom. Bland många andra kan nämnas olika slags koraller, mossdjur, armfotingar, graptoliter och tagghudingar. Trilobiterna fortsatte att öka dramatiskt och många nya grupper ersatte de som uppkom under kambrium (Andréasson 2006). När vattennivån höjts bildas lerskiffer. I ordovicium är vår kontinentplatta, Baltica, på kollisionskurs med Nordamerika. Detta leder till intensiva rörelser i jordskorpan vilket får vulkaner att bildas utanför Norges kust. Detta ser vi spår av i lerskiffern som en orange horisont, ett skikt av så kallad bentonitlera som bildats av asknedfall från massiva vulkanutbrott (Björk et al. 2003). I haven utvecklas de första ryggradsdjuren, fiskarna. Baltica rör sig norrut och i slutet av perioden bildas stora inlandsisar i Nordamerika vilket får en global havsnivåsenkning (regression) som följd. Under ordovicium etablerar sig livet på land i form av de första landväxterna. Dessa var mossliknande växter som snabbt täckte stora arealer (Andréasson 2006).

2.1.4 Silur

Lerskiffer fortsätter att bildas och Skåne befinner sig nu i höjd med ekvatorn (Björk et al. 2003). Klimatet är tropiskt vilket får livet att blomstra i det varma vattnet. Bland djuren kan vi hitta bläckfiskar, armfotingar, sjöiljor, benfiskar och tre meter långa havsscorpioner. Kalksten avsätts och nu bildas Gotlands berggrund. Även solitära koraller (ej kolonibildande) trivs bra och revkalkstenen som finns på Gotland bildas.

Enligt Björk et al. (2003) så kolliderar Baltica med Nordamerika i silur vilket får en enorm bergskedja lika hög som Himalaya att bildas, Kaledoniderna. Vår svenska fjällkedja är en del av denna. Bergskedjan omfattar även delar av nordvästra Irland, norra Skottland och Nordgrönland. Den nordamerikanska delen heter Appalacherna. Kollisionen gör även att kontinentplattornas rörelser avstannar vilket leder till att spridningsryggarna i plattgränserna sjunker ihop och får till följd att den globala havsnivån sänks (Fig. 3C).

I slutet av perioden är landområdena täckta av låga kärlväxter, kanske en förlaga till dagens lummer. I den tidiga vegetationen kryper spindeldjur, tusenfotingar och primitiva insekter omkring (Andréasson 2006).

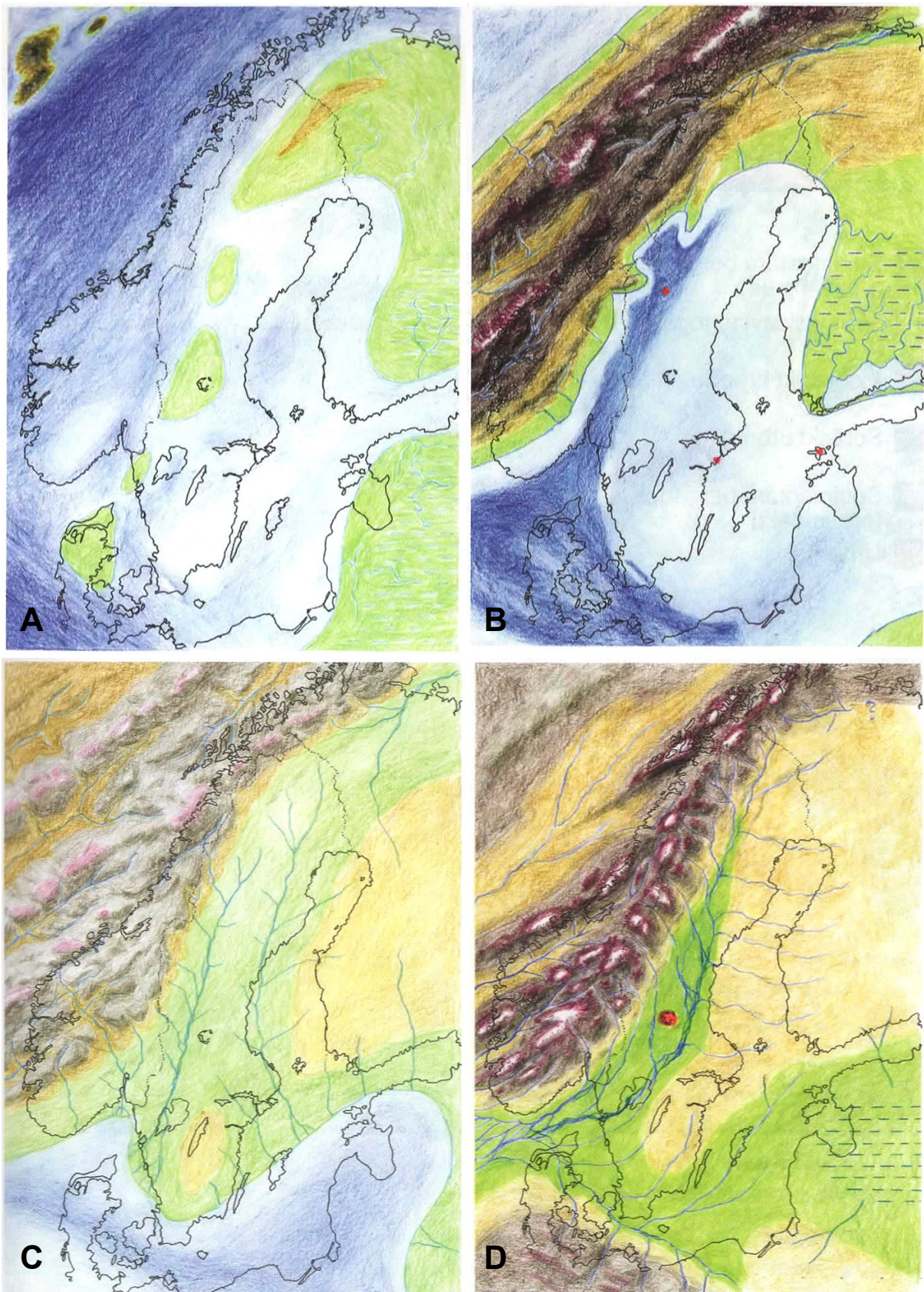


Fig. 3. Sveriges geologiska och klimatologiska utveckling från kambrium till devon. A. Kambrium (495 my). Som en följd av havsnivåhöjningen är stora delar av Sverige är vattentäckt. B. Ordovicium (455 my) Havsnivåhöjningen fortsätter vilket gör att havsdjupet ökar med flera hundra meter. C. Silur (420 my). Havsnivån sjunker på grund av ökad plattetektonik. D. Devon (370 my). Efter krocken med Nordamerika är nu hela Sverige landområde och man ser utkanten av Kaledoniderna nere till vänster i bilden. Från Lindström et al. (2011).

2.1.5 Devon

Eftersom Baltica nu sitter ihop med Nordamerika förändras de klimatologiska förutsättningarna och en markant klimatförändring sker (Björk et al. 2003). Skåne torrläggas och får ett ökenklimat. Hela Sverige befinner sig nu ovanför havsnivån (Fig. 3D) och läget är fortfarande vid ekvatorn. Kaledoniderna eroderas ner mycket kraftigt och vittringsmaterialet sedimenterar förmodligen på sin väg mot havet. Detta kan vi dock inte veta säkert eftersom all berggrund från devon är borteroderad i Sverige vilket har lämnat en lucka i tiden. Att det funnits flera kilometer mäktiga lager är dock säkert då den äldre sedimentära berggrunden (från perioder som föregick devon) blivit betydligt mer kompakterad än de sedimentära avlagringar som bildats efter devon (Björk et al. 2003). Under slutet av perioden blir klimatet varmare och fuktigare. På land fanns det upp till en meter höga växter av släktningar till dagens lummer, fräken och ormbunkar (Andréasson, 2006). De landdjur som uppkom i silur fortsätter att utvecklas och i haven sker en ständig omorganisation. Bland annat dör graptoliterna ut och ammoniterna utvecklas. Det finns också oerhörda mängder av fiskar. Devon kallas därför ibland för fiskarnas tidsålder. Två av grupperna, lungfiskar och kvastfeningar, har kraftigare fenor än andra fiskar. Detta gör att de kan ta sig upp på land. Från kvastfeningens bildas i perm de första landlevande groddjuren (Andréasson 2006).

2.1.6 Karbon

Skåne befinner sig alltjämt vid ekvatorn och klimatet är nu varmt och fuktigt (Björk et al. 2003). De mer gynnsamma förhållandena gör att stora skogar av lummer, fräken och ormbunkar breder ut sig. Träden kan växa sig upp till 80 meter höga (Andréasson 2006). Den stora ökningen av vegetationen gör att syrehalten i atmosfären blir extremt hög, uppemot 35 %. Stora kolavlagringar bildas av framförallt lummerväxterna. När dessa dör ut under karbon upphör bildandet av stenkolk. Kräldjur och däggdjursliknande reptiler utvecklas och i luften flyger stora trollsländor, med ett vingspann på över 70 cm. En annan mycket viktig del av evolutionen som skedde under mitten av karbon var att bildandet av skal runt fostret uppkom (Andréasson 2006). Uppkomsten av ägget gav djuren en rad fördelar och utvecklingen tog ett språng framåt.

Hela karbon är borteroderad i Sverige, vilket gör att det inte finns några synliga spår av den här tiden i berggrunden idag. I slutet av karbon utsätts Sverige för allt intensivare tektoniska rörelser (jordskorperörelser) i och med att Gondwana närmar sig söderifrån. Vi kolliderar så småningom med Gondwana i karbon/perm vilket får till följd att en långsträckt förkastningszon bildas (Björk et al. 2003). Denna zon, Tornquistzonen, löper diagonalt från Nordsjön mot sydost genom Skåne och Danmark via Polen och Ukraina till Svarta havet (Wikman et al. 1993). Tornquistzonen är en förkastningszon vilken utgör en svaghetszon där nya sprickor lättare uppstår. Även vulkanism är intimt

sammankopplad med svaghetszonen.

2.1.7 Perm

Den stora kontinent som Sverige nu tillhör, Old Red, krockar i karbon/perm med Gondwana, och en ny enorm bergskedja bildas, Uralbergen (Björk et al. 2003). Krocken får Tornquistzonen att aktiveras och Skåne spricker sönder på diagonalen. I dessa nya sprickor väller basaltisk magma upp och bildar diabasgångar med nordväst-sydöstlig utsträckning. Eftersom magman enbart fyllde sprickor ett stycke ner i jordskorpan, och inte nådde upp till berggrundsytan, är det först senare erosion av berggrunden som fått dessa att exponeras på vissa platser. Diabasgångarna syns tydligt vid flygmagnetiska mätningar som streckformade anomalier. Det har visat sig att det finns oerhört många, eventuellt ända upp till 1000 stycken i Skåne (Björk et al. 2003). De många gångarna gjorde att Skåne växte upp till en kilometer på bredden.

Klimatet är varmt, torrt och subtropiskt under perm. Bland djuren kan nämnas att dinosauriernas och flygödlornas förfäder, archosaurier, utvecklas. Även de däggdjurslika reptilerna utvecklas till både betande och varglikna former (Andréasson 2006). Alla världens kontinenter har nu smält samman till en enda superkontinent, Pangea, vilken omges av ett enda stort hav. I och med att plattrörelserna avstannar får vi en kraftig regression. I slutet av perioden sker ett massutdöendet. 90 % av arterna i haven dör ut och 70 % av de landlevande arterna (Andréasson 2006). Idag är forskarna överens om att det är vulkanismen i Sibirien ("Siberian trap") under den tidsperioden, som är den huvudsakliga orsaken till utdöendet. Vulkanismen orsakade en ökad växthuseffekt med omfattande global torka som följd.

2.1.8 Trias

Under trias börjar superkontinenten spricka upp vilket orsakar en kraftig klimatförändring (Björk et al. 2003). Skåne ligger nu vid det nuvarande Medelhavets breddgrad och klimatet är till en början varmt och torrt. Landskapet är ödsligt och i princip livlöst på grund av utdöendet i perm. I ökenklimatet uppstår stora sandöknar och det bildas enorma sanddynor som finns bevarade i form av sandstenar. När uppsprickningen av Pangea fortsätter höjs den globala havsnivån igen och klimatet förändras till att bli varmt och fuktigt. Ungefär samtidigt får jordskorperörelser världen över vulkaner att bildas, vilket leder till massiva vulkanutbrott. Utbrotten frisläpper enorma mängder koldioxid och halten stiger till 8 gånger högre än idag (Björk et al. 2003). Den ökade halten får växthuseffekten att accelerera. Stora träskmarker breder ut sig och vegetationen får snabbt fäste. I träskmarkerna lever bland annat krokodiler och i luften regerar flygödlorna. Stora skogar av lummer-, fräken- och ormbunksliknande växter breder ut sig. Dinosaurier och små näbbmuslika däggdjur lever i skogarna och livet blir än en gång artrikt. Enligt Andréasson (2006) fortsätter omorganisationen i haven då det nu utvecklades skalkrossande och sedi-

mentomrörande djur, såsom krabbor, humrar och borrande rovsnäckor. Detta gör att arter som är fastsittande på botten minskar i antal och drar sig undan till mer svåråtkomliga platser.

2.1.9 Jura

Jura är i Skåne en orolig period på grund av att Pangeas uppsprickning skapar starka spänningar i berggrunden (Björk et al. 2003). Detta leder till riftbildning i Nordsjön och vulkanism i mellersta delarna av Skåne (Lindström et al. 2011). Vulkanismen får den regionala berggrunden att hettas upp och hävas. Hävningen leder till att den nyligen bildade sedimentberggrunden i Skåne eroderas bort. Enligt Björk et al (2003) har minst 150 vulkanrester hittats i Skånes centrala delar. Vulkanerna var flera hundra meter höga och spydde ut basaltisk magma vilket bildade de basaltiska avlagringar vi hittar idag. De rester som finns kvar består av vulkanens utloppskanaler i vilka magman stelnade till sexkantiga pelare, basaltkupper. Man vet med säkerhet att även explosiva utbrott inträffade då man på flera ställen har hittat avlagringar bestående av tuff. Tuff bildas av askor, lapilli och annat utslungat material. Även lavabomber har hittats (Björk et al. 2003).

Klimatet i Skåne är fortsatt varmt men fuktigt och miljön dominerades av träsklika skogar samt tidvattendeltan vid kusterna. Sandsten bildas i den grunda vattenmiljön (Wikman et al. 1993). Jura var dinosauriernas era och det finns bevis för att vissa arter levt flockvis här i Skåne. Däggdjuren var fortfarande små och nattaktiva. I luften hade flygödlorna fått konkurrens av de första fåglarna. En av de största dinosaurierna som vi idag känner till utvecklades, den 23 meter långa och upp till 80 ton tunga arten *Brachiosaurus* (Andréasson 2006). Det faktum att klimatet är varmt och fuktigt samt att hela Sverige låg ovanför havsnivån bidrar till att berggrunden utsätts för stark kemisk vittring. Kaolinlera bildas från granit och mycket av de rundvittrade strukturerna vi ser idag på Söderåsen bildas under denna period. Yngsta delen av jura domineras av perioder med omväxlande marina, brackvatten och limniska miljöer. Detta kan enligt Lindström et al. (2011) bero på att övergången till krita var en tektonisk aktiv period.

2.1.10 Krita

Perioden krita har fått sitt namn efter den vita och relativt mjuka kalksten som avsätts i området i Europa norr om Alperna (Lindström et al. 2011) under denna tid. Under krita är klimatet fortsatt varmt och fuktigt och Sverige befinner sig nu ytterligare cirka fem breddgrader norrut (Björk et al. 2003). Nord- och Sydamerika rör sig bort från Europa och Afrika. Havet stiger som ett resultat av de ökade plattrörelserna. Att den globala havsnivån ökar beror på att när spridningsryggarna (det magmatiska område som bildas när två plattor glider bort från varandra) är aktiva ökar deras volym vilket leder till att vattnet trängs undan och breder ut sig över landområdena (Lindström et al. 2011).

Skåne täcks nu av ett grunt varmt hav. I havet frodas livet i form av stora hajar, krokodiler, svanödlor och mosasaurier. På land dominerar fortfarande dinosaurierna. Många arter lever flockvis och det finns både rovlevande och betande former. Fåglarna vidareutvecklas och punglevande däggdjur sprider sig till alla kontinenterna (Andréasson 2006). Kalksten och skalgruskalk avsätts.

Både Afrika och Europa rör sig norrut dock så rör sig Afrika lite snabbare, vilket leder till att de två kontinentplattorna krockar (Lindström et al. 2011). Den gamla havsbotten reser sig och bildar Alperna (Björk et al. 2003). Spänningarna i jordskorpan får Tornquistzonen att aktiveras och enorma krafter skapar otaliga jordbävningar och förkastningar. Ur dessa tektoniska rörelser bildas de skånska urbergshorstarna, där Söderåsen ingår. Horstarna som har en nordväst-sydöstlig utsträckning, reser sig flera tusen meter ovanför omkringliggande berggrund (Björk et al. 2003). Denna förskjutning i höjddled sker under cirka 20 miljoner år, vilket medför att den nedförkastade berggrunden runt om horstarna under tiden fylls med vittringsmaterial och sediment. Övergången till nästa period markeras av ett stort massutdöende för 66 miljoner år sedan. 70 % av alla arter dör ut, bland andra dinosaurierna (Andréasson 2006). Däggdjuren överlever dock och går en blomstrande framtid till mötes. En av orsakerna till massutdöendet är det gigantiska meteoritnedslag som träffade Yucatán-halvön i Mexiko. Det gjorde att himlen förmörkas av allt stoft som slungades upp. Spåren av detta ser vi idag som ett globalt avsatt lerlager med innehåll av chockad kvarts.

2.1.11 Tertiär

Tertiärtiden består av perioderna Paleogen och Neogen. Tertiär är en föråldrad beteckning och idag använder geologer främst de nyare beteckningarna. Att termen tertiär trots allt fortfarande används beror på att den är så väl inarbetad (Lindström et al. 2011). Under första halvan av tertiär, paleogen, är klimatet i princip oförändrat. Det är fortsatt varmt men fuktigt och Sverige rör sig fortsatt sakta norrut (Björk et al. 2003). Havet stiger och bildar ett grunt hav som täcker stora delar av Skåne. Nu avsätts väldiga mängder av kalksten. Vissa lager är flera kilometer mäktiga. Livet återhämtar sig och haven fylls av nya arter tillsammans med de äldre som överlevde massutdöendet. Livet antar sakta de former och nischer som vi ser i nutid. Däggdjuren intar de livsutrymmen som tidigare var upptagna av andra djurgrupper och många nya arter uppkommer, bland andra utvecklas köttätande hovdjur. Dessa var dock en av evolutionens återvändsgränder då de snabbt dog ut och ersattes av former som liknar dagens kattdjur med flera (Andréasson 2006).

I takt med att kontinentplattorna förflyttar sig norrut mot dagens läge så blir klimatet allt kyligare. Island bildas genom att magma tränger upp vid den Atlantiska spridningszonen. Stora delar av Östersjön blir för 40 miljoner år sedan torrlagd och en väldig barrskog breder ut sig på den gamla havsbotten (Björk et

al. 2003). Spår av denna skog kan man idag hitta längs stränderna i form av bärnsten (fossiliserad kåda). Nu utvecklas gräsen vilka snabbt breder ut sig till stora savanner där olika arter av däggdjur lever, inte så olika dem vi hittar på dagens savanner. Våra förfäder, hominiderna, utvecklas under den här perioden i Afrika. Under slutet av tertiär blir klimatet markant kallare. Stora isar breder ut sig vid polområdena och nedisningarnas tidsålder tar sin början.

2.1.12 Kvarter

Kvartertiden karakteriseras av upprepade nedisningar på norra halvklotet. Bara under sista årmiljonen har man räknat till minst åtta istider, varav Weichselistiden är den senaste (Björk et al. 2003). Skåne har nu nått sitt läge på ungefär 55:e breddgraden på norra halvklotet. För 2-3 miljoner år sedan sker enligt Lindström et al. (2011) en kraftig klimatförsämring mot stadigt kyligare förhållanden. En kallare trend har dock funnits de senaste 45 miljoner åren på grund av Balticas rörelse mot norr. Klimatet börjar under kvarter svänga mellan perioder av ganska höga respektive mycket låga temperaturer. Det är initieringen av dessa snabba svängningar som utmärker gränsen mellan neogen och kvarter. De första stora istäckena i norra Europa och Nordamerika börjar breda ut sig för 2,7 miljoner år sedan på grund av det kallare klimatet (Lindström et al. 2011). Det är sannolikt astronomiska förhållanden som gör att vi under kvarter ser en periodicitet med växlingar mellan kallare och varmare perioder. Närmare bestämt är det den samlade effekten av förändringar i jordbanans form samt jordaxelns lutning och precession som bestämmer växlingarna mellan istider och mellanistider (Lindström et al., 2011). Dessa långsamma variationer kallas Milanković-cykler. Klimatet har varierat under hela jordens historia, men det är först under kvartertiden som dessa cykler får en direkt effekt på klimatet på grund av den allmänna nedkylningen.

Efter en istid och under den period som isen smälter av sker invandring av vegetation. Direkt intill iskanten finns en ganska smal zon med tundraklimat där det förekommer permafrost. Här trivs ljuskrävande örter och buskar. Allt eftersom iskanten retirerar blir tundrazonen allt smalare och vegetationen ersätts av en mer värmeälskande flora. Först kommer björk och tall följt av ädla lövträd. Inledningsvis kan till och med skog kan vandra in på morän som ligger på kvarliggande, smältande isrester (dödis) (Lindström et al. 2011).

3 Berggrund

Som ses i Fig. 4 består Söderåsens berggrund främst av urberg (berggrund äldre än kambrium benämns urberg i Sverige) tillhörande svekonorvegiska orogenerna av prekambrisk ålder (1740-910 miljoner år) (Wikman et al. 1993). Urberget består av intrusiva bergarter (röda) i form av granit och granodiorit samt omvandlade bergarter (beige) som gnejs och granitisk gnejs. Urbergshorsten är genomkorsad av diabas-

gångar av yngre ålder (gröna linjer). Runt om horsten breder den sedimentära berggrunden ut sig främst i form av olika slags lerskiffrar och sandstenar (Wikman et al. 1993). I östra delen av Söderåsens omgivning hittar vi områden med basaltlager, vilka härstammar från Skånes vulkaniska period. Dessa visas dock inte i Figur 4. Andra basaltiska avlagringar syns dock som gröna områden, främst på de västra delarna av Söderåsens plåtå.

Enligt Wikman et al. (1993) beror den stora variationen i berggrunden på och omkring Söderåsen på att området ligger i södra gränsområdet för den fenoskandiska urbergsskölden samt att områdets bildning starkt präglats av Tornquistzonens varierande berggrunds rörelser.

3.1 Granit och granodiorit

Ungefär hälften av urbergshorsten består av de sura magmatiska intrusivbergarterna granit och granodiorit. I många fall är graniterna gnejsiga och det kan vara svårt att skilja dem från de granitiska gnejserna. Dock är de förstnämnda mer homogena och grovkorniga samt saknar i de flesta fall migmatitomvandlingar (Wikman et al. 1993). Gnejsig granit har i området daterats till 1675 ± 77/-61 miljoner år vilket för dem till den proterozoiska eonen (Fig. 2). Graniten och granodioriten är mer sprickfattig än de mer omvandlade bergarterna vilket gör att den har en tendens att förekomma i större block (Wikman et al. 1993). I rasbranter och på andra ställen med mycket block i terrängen kan man därför misstänka att bergarten är granitisk ifall blocken är stora. Den större blockstorleken beror på att bergarten är hård och homogen vilket gör att den är mer motståndskraftig för yttre krafter, såsom kemisk och mekanisk vittring samt väder- och vindpåverkan.

Granit (Fig. 5) innehåller mineralen kvarts, kalifältspat, plagioklas samt i mindre mängd biotit. Granodioriten innehåller i sin tur mer plagioklas än kalifältspat och har ett lägre innehåll av kvarts. Accessoarmineral är amfibol och pyroxen (Strahler & Strahler 2002). Graniten är röd- eller gråspräcklig och på Söderåsen är den röda varianten något vanligare. Den granitiska sammansättningen är också betydligt vanligare än den ljusgråa granodioriten (Wikman et al. 1993).

3.2 Gnejs och granitisk gnejs

Gnejserna på Söderåsen tillhör den östra delen av den vidsträckt sydsvenska gnejsregionen, Protoginzonen, och har en ungefärlig ålder på 1613 ± 66 miljoner år. Åldern är dock mycket osäker och dateringen är gjord i ett annat gnejsområde i östra delarna av Skåne (Wikman et al. 1993). Gnejserna är starkt omvandlade och många av de primära kännetecknen har försvunnit i metamorfosen. Detta är en av anledningarna till att den genetiska indelningen har varit problematisk. Det kan vara svårt att skilja en del gnejs från gnejsig granit. Dock är gnejserna migmatitiska och finkornigare samt mindre homogena. Oftast har de mer eller

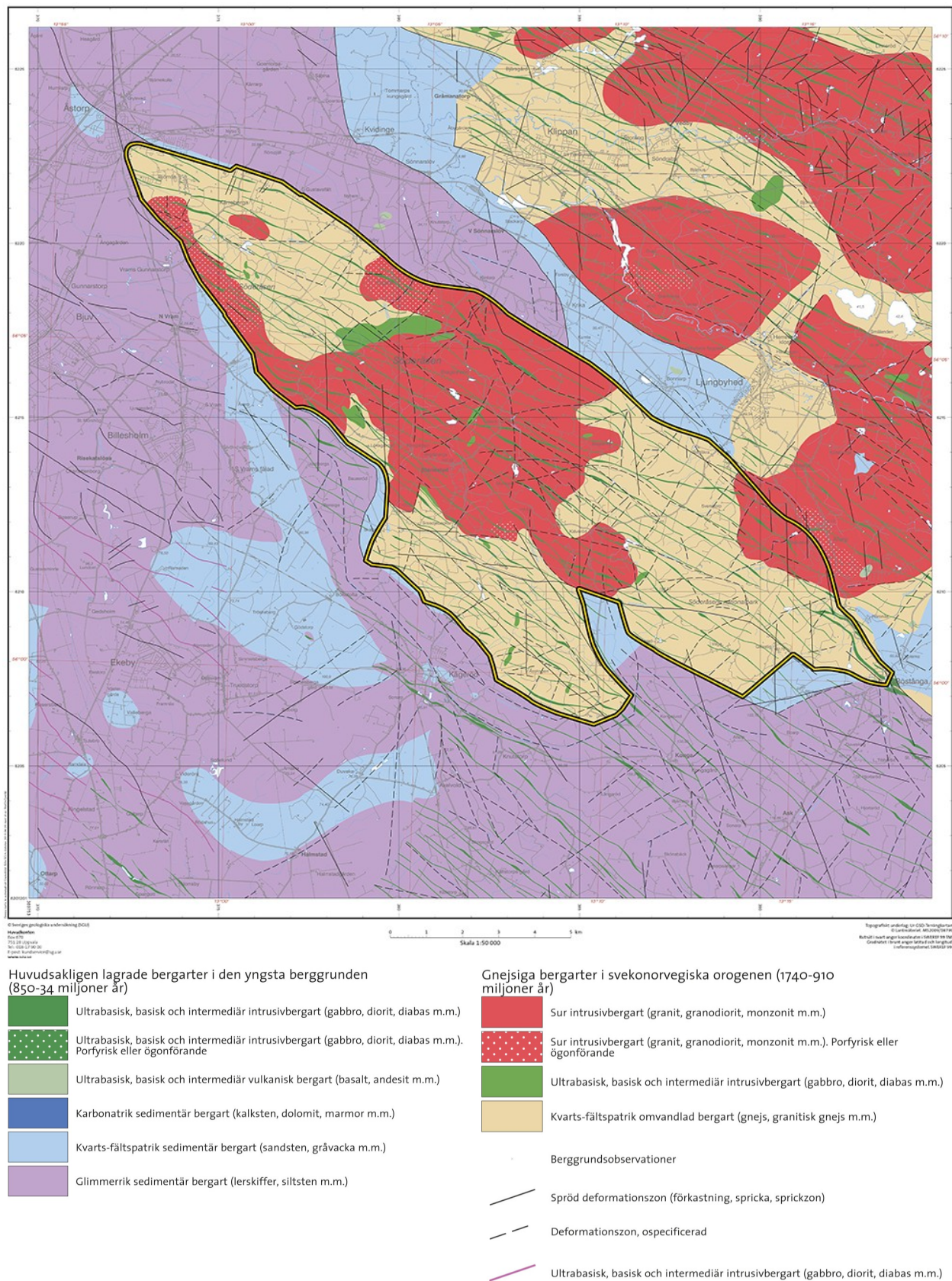


Fig. 4. Berggrundskarta inklusive legend, Söderåsen och närliggande områden. Söderåsen är markerad i figuren med en ifyllt linje. I den nordvästra spetsen ligger Åstorp och i den sydöstra spetsen ligger Röstånga. Modifierad efter SGU (2013) .



Fig. 5. Rödspräcklig granit i polerat tvärsnitt. ©Wikipedia.

mindre tydlig ådring (Fig. 6). Det finns två typer av gnejser på Söderåsen, grå och röda (Wikman et al. 1993). Den grå varianten är något vanligare, dock ser de flesta gnejser likartade ut på ytan eftersom alla gnejser får en rödaktig ton när de vittrar. Amfibolitbandning är vanlig och på flera platser på Söderåsen finns granatrik amfibolit (Fig. 7) i större bergskroppar. Under metamorfosen kan amfiboliter bildas med stora kristaller av hornblände samt nybildning av granat. Amfibolit består av plagioklas, hornblände, pyroxen samt det ofta förekommande glimmermineralet biotit (Wikman et al. 1993).

Gnejs bildas genom att klastiska sedimentära bergarter eller intrusiva magmatiska bergarter utsätts för högt tryck och hög temperatur (metamorfos). Höga tryck och temperaturer skapas vid bergskedjebildning och vid plattkollisioner. Detta gör att textur, struktur och mineralogi förändras jämfört med moderbergarten (Strahler & Strahler 2002). På Söderåsen har geochemisk analys visat att gnejsen har samma kemiska sammansättning och liknande mineralogi som den granit vilken delvis bygger upp urberget (Wikman et al. 1993). Detta gör att man kan dra slutsatsen att graniten är moderbergart till gnejsen i området.

3.3 Hardebergasandsten

Den kambriska sandstenen som finns i området runt Söderåsens sydvästra del och södra ände utgörs av den kambriska Hardebergasandstenen. Små spridda lokaler finns även uppe på horsten. Hardebergasandstenen är en mycket hård kvartscementerad kvartssandsten och består till nästan 100 % av ren kvarts (Wikman et al. 1993). I vissa områden runt Röstånga kan man hitta lösa sandstensblock i terrängen med mängder av fossila grävspår från maskliknande varelsers födosökskanaler och krypspår (Fig. 8). Grävspåren är mångtaliga och täcker helt eller delvis den blottade ytan. Den kambriska sandstenen syns bäst vid lokalen Elhall.

3.4 Lerskiffer

På slätten som omger Söderåsens sydsida och nordvästra sida finns det enligt Wikman (1993) vidsträckt avlagringar av olika typer av lerskiffer. Det finns även

vissa erosionsrester av skiffer på hortsens sydvästra sluttning. De är alla från paleozoisk tid, främst kambrium till silur. Lerskiffer är en klastisk sedimentär bergart som bildas av att suspenderade ler- och siltpartiklar faller till botten i en stillastående vattenmiljö. Skiffers färg är beroende av dess mineralogiska komposition, halt av organiskt material och vattnets syrehalt (Press & Siever 2001). Skiffer har den framträdande egenskapen att det bryts upp i tunna skikt.

Alunskiffer (Fig. 9) finns inom två mindre områden öster om Röstånga samt nordväst om Konga. Åldern är bestämd till perioden mellankambrium-underordovicium (Wikman et al. 1993). Skiffern är mycket rik på organiskt material och man har funnit flera arter av trilobiter i avlagringarna. Alunskiffer har tidigare varit föremål för brytning på grund av sitt innehåll av ekonomiskt viktiga grundämnen såsom vanadin, titan, molybden och rubidium. Skiffern är också rik på pyrit, en svavelförening, och kolhalten ligger mellan 5-15 % (Wikman et al. 1993). Alunskiffer bildas i ett stillastående syrefattigt bottenvatten med låg sedimentationshastighet. Även om det förekommer fossil i alunskiffern är dessa svåra att hitta då berggrunden blev starkt upphettad och omvandlad under silur och devon (Lindström et al. 2011).

De ordoviciska och siluriska skifferna är betydligt mer utbredda i området nedanför Söderåsen än alunskiffern. Skifferna indelas efter sitt innehåll av graptoliter, och inom det aktuella tidsspännat så har det beskrivits över 40 olika graptolitizoner (Wikman et al. 1993). Den ordoviciska skiffern kan ses i form av ett löst liggande block vid Kvarnbäcken 550 meter sydväst om Röstånga kyrka. Skiffern är ljus grå till mörkgrå och har finkornig kristallin struktur. Colonusskiffern som kan ses sydväst om Söderåsen är av silurisk ålder och flera hundra meter mäktig. Den är ljus färgad med glimrig yta. Att den glänser i ytskiktet beror på glimmermineralet muskovit ligger som små skikt i bergarten (Wikman et al. 1993).

3.5 Diabas

Som framgår av berggrundskartan i Fig. 4 genomskärs horsten av diabasgångar (Fig. 10) av permo-karbonsk ålder. Gångarna har nordväst-sydöstlig riktning och följer gamla svaghetszoner eller sprickor i urberget (Wikman et al. 1993). Diabas (Fig. 11), som är en lättvittrad bergart och gynnar kalkkrävande växtarter, återfinns oftast inte som synliga gångar utan är för det mesta täckta av vittringsmaterial och sediment. Det finns ett mycket stort antal gångar och gångsvärmar och Wikman et al. (1993) är av uppfattningen att det finns betydligt fler än de som är utsatta på berggrundskartan.

Diabas är en magmatisk mafisk gångbergart där det mineralogiska innehållet består av pyroxen, olivin och plagioklas (Strahler & Strahler 2002). Gångarna bildades på grund av att kraftiga spänningar byggdes upp i samband med att vår kontinent kolliderade med Gondwana (Björk et al. 2003). De starka spänningarna i berggrunden gjorde att Tornquistzonen aktiverades



Fig. 6. Vittrad gnejs med tydlig ådring. Foto: Sara Florén



Fig. 7. Biotitrik amfibolit med synliga röda granater. Röstånga. Foto: Sara Florén.



Fig. 8. Sandstenens yta täcks i princip helt av spårfossil. Röstånga. Foto: Sara Florén.



Fig. 9. Alunskiffer med överlagrande kalksten. ©Wikipedia.



Fig. 10. Diabasgång. ©Länsstyrelsen i Skåne.



Fig. 11. Mörk diabas från Röstånga. Foto: Sara Florén.

med stor sprickbildning som följd. Krafterna resulterade även i vulkanism. Magma välldes upp i sprickorna, kyldes snabbt av och stelnade till diabasgångar.

3.6 Basalt

Det finns ett flertal basaltkupper (vulkanrester) i området öster om Söderåsen (Fig. 1). Basalterna är de yngsta vulkaniska bergarter som är kända i Sverige och därför helt unika (Wikman et al. 1993). Basalterna förekommer från tre olika pulser, 191-178 my (miljon years), 146-144 my och slutligen mellan 111-108. (Bergelin). Detta ger ett tidsspänn på jura-krita. Basalterna återfinns inte bara som vulkanrester utan finns även som större områden uppe på urbergshorsten. Hur mycket basaltlava som ursprungligen bildades är mycket osäkert, dock kan man förmoda att det mesta har blivit bortroderat (Wikman et al. 1993). Det har även hittats avlagringar av tuff i området vilket tyder på explosiv vulkanism. Tuff består av vulkaniska utbrottsprodukter som askor och lapilli. Dessa bildar stelnade porösa avlagringar som vittrar mycket lätt. De finns dock kvar på vissa skyddade platser och går att hitta än idag (Wikman et al. 1993).

När basalten stelnar spricker den upp i fem-sex kantiga pelare (Fig. 12). Basaltkuppen vid Rallate är den som bäst visar pelarförklyftad basalt medan vulkanresten Jällabjär bäst visar den vulkaniska ytformen. Nedströms dammen i Röstånga finns det en lokal där man hittar tuff. Basalt (Fig. 13) har samma mineralogi som diabas det vill säga pyroxen, olivin och plagioklas, men skiljer sig åt främst på texturen (Strahler & Strahler 2002). Diabas är finkornig eftersom den stelnar snabbt, basalt är mer grovkornig då den får längre tid på sig att stelna.

3.7 Höörsandsten

Sandstenen (Fig. 14) som är blottad i den östra delen av Röstånga är av typen Höörsandsten och av underjurassisk ålder (Wikman et al. 1993). Höörsandstenen vilar på mer eller mindre kaolinvittrad berggrund och är en erosionsrest av ett tidigare mer omfattande område. Mäktigheten uppskattas till runt 25 meter i området. Sandstenen bildades i ett klimat då vittringen var omfattande och den undre delen av Höörsandstenen består av dessa vittringsrester tillsammans med en mindre mängd organiskt material. I takt med att transgressionen fortskred ökade havets påverkan på området. I den strandnära miljön avsattes den mer välsorterade och finkorniga kvartssandstenen som vi ser i Röstånga (Wikman et al. 1993).

Misstanke finns att den vittringsrest som ses i området består av Vittserödsledet. Det finns anledning att tro att Vittserödssandstenen avsattes under samma period som Skånes vulkaner var aktiva. Detta då avlagringarna från de här två skilda avsättningsmiljöerna har påträffats i direkt anslutning till varandra (Wikman et al. 1993). I vissa fall har man funnit vulkaniska avlagringar som band eller mindre lager insprängda i sandstenen, i andra fall har man funnit att sandstenen överlagras/underlagras av basaltiska eller pyroklas-



Fig. 12. Pelarförklyftad basalt. ©Wikipedia.



Fig. 13. Slipad och lackad basalt. Foto: Sara Florén.



Fig. 14. Sandsten. ©Wikipedia.

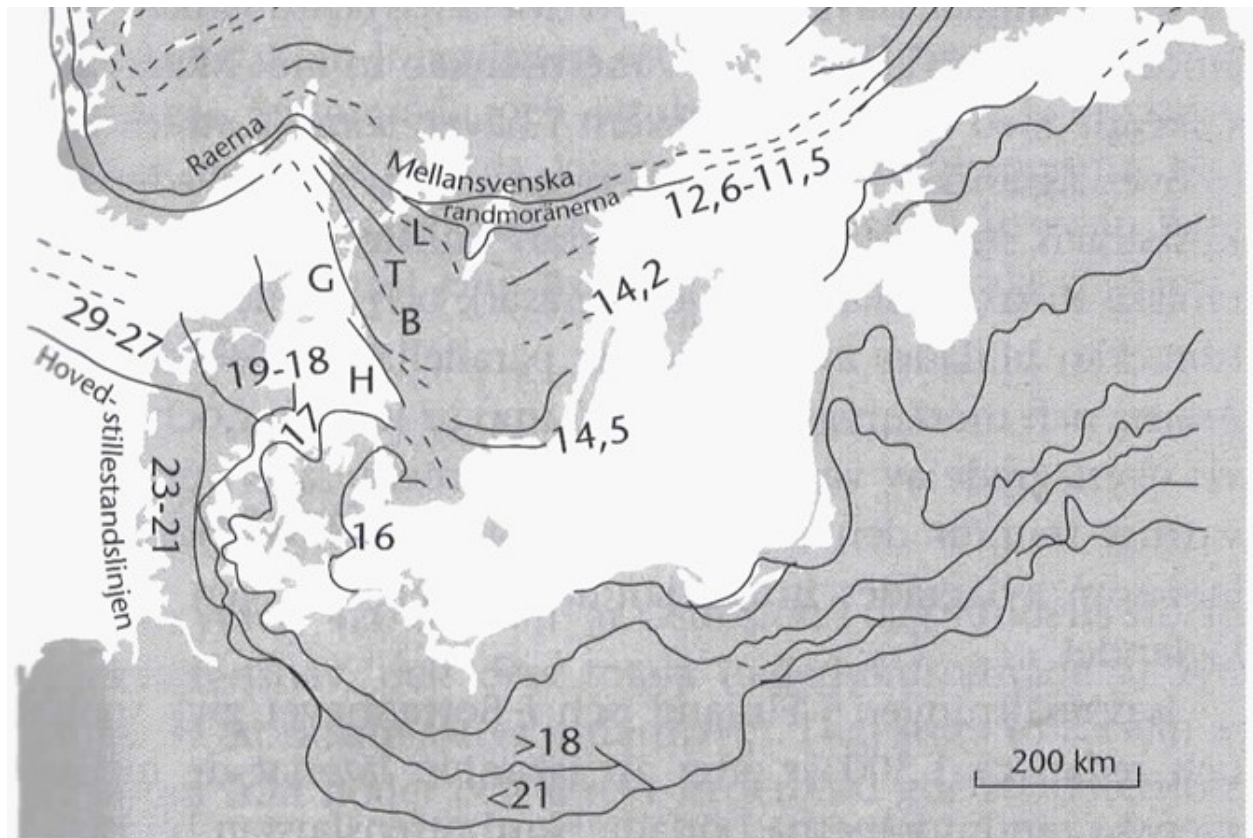


Fig. 15. Figuren visar isens olika lägen under deglaciationen samt isens maximala utbredning. Siffrorna anger tusentals år från nutid. Från Andréasson (2006).

tiska avlagringar, härstammande från vulkanismen i området. Ett exempel på en sådan blandad avlagring finns att beskåda norr om kvarndammen i Röstånga.

4 Isavsmältningens förlopp

Den maximala isutbredningen under den senaste istiden inträffade under senare delen av Weichselistiden, för ungefär 22 000-18 000 år sedan. Iskanten befann sig då en bit söderut i Tyskland och Polen samt västerut till mellersta Jylland i Danmark (Fig. 15) (Andréasson 2006). Isen var till stora delar bottenfrusen vilket gjorde att mycket lite morän avsattes. Isens eroderande verkan på underlaget var mycket liten på grund av att isrörelsen skedde inuti isen (Lagerlund 1987).

Deglaciationen (isavsmältningen) initierades som en effekt av den ökande sommarinstrålningen på höga nordliga breddgrader för runt 21 000 år sedan (Andréasson 2006). De stigande temperaturerna gjorde att mer koldioxid tillfördes atmosfären från havet. Den ökade koldioxidhalten fick till följd att växthuseffekten ökade. Därmed steg temperaturen ytterligare och isavsmältningen påskyndades. I takt med att mer is smälte steg den globala havsnivån vilket fick avsmältningen längs kusterna att gå snabbare. Den inneboende trögheten i systemet gjorde att deglaciationen blev mer omfattande först för omkring 15 000 år sedan. Uppvärmningen vid den här tidpunkten var snabb men i

stor skala präglades klimatet av varma och kalla skiften fram till för cirka 11 600 år sedan. Under de varma perioderna smälte isen av medan den expanderade under de kallare faserna. Under värmeperioderna lämnade isen ett dödislandskap efter sig. Skåne har ett komplicerat isavsmältningsförlopp. Under avsmältningen har man till exempel funnit bevis för att det fanns flera glaciärframstötter från söder och sydost i västra Skåne. Detta visar sig som moräner med bergarter från bland annat Östersjön. Enligt en teori låg Skåne i ett gynnsamt läge i förhållande till dåtida lågttrycksbanor vilket gjorde att mycket nederbörd föll över dödislandskapet (Lagerlund 1987). Detta fick till följd att huvudisen längre norrut hamnade i regnskugga och isdomer bildades. Dessa växte sedan till och smälte samman med huvudisen. Denna expansion ska förklara de observerade isrörelserna från söder. Enligt en annan teori bredde istället flacka islober ut sig i den lägre terrängen i Öresundsområdet medan de högre liggande områdena var opåverkade. Därför innehåller moränen i de senare områdena främst material från urbergsberggrunden i norra Skåne och Småland medan lågområdena kännetecknas av morän med material från Östersjöområdet. Isloberna var relativt tunna och smälte av som dödis. Detta resulterade i det sydvästska backlandskapet. Hela Skåne var isfritt för ungefär 14 500 år sedan (Andréasson 2006) (Fig. 15).

Exakt hur deglaciationsförloppet såg ut vid just

Söderåsen är osäkert. Vad man säkert vet är att Kullaberg, som ligger i Skånes nordvästra hörn, blev isfritt för 17 000 år sedan och att hela Skåne var isfritt för ca 14 500 år sedan (Andréasson 2006). Iskanten drog sig tillbaka mot nordost och lämnade efter sig ett smältande dödislandskap (Ringberg 1984). I Söderåsens sprickdalar låg isen kvar betydligt längre på grund av sitt skyddade läge. Vi kan utläsa av jordartskartan att det vid deglaciationen existerade flera isälvar som strömmade i isälvstunnlar och transporterade material från isens inre till iskanten (Ringberg 1984). Detta ser vi bevis för i form av flera isälvsavlagringar uppe på Söderåsen, till exempel Soffebacken vid Klövahallar. Flera rullstensåsar finns även i direkt anslutning till Söderåsens sluttningar. Vid dessa hittar vi även mer eller mindre välutvecklade deltan, till exempel Kvindingedeltat.

5 Kvartära avlagringar

De kvartära avlagringar vi hittar på Söderåsen är främst olika sorters moräner, isälvsavlagringar samt torv. Små partier med sorterade jordarter så som silt, sand och grusavlagringar förekommer också. Jordarternas fördelning och konfiguration ses i Fig. 16.

5.1 Morän

Den största delen av Söderåsen är draperad med ett tunt lager morän, oftast inte mäktigare än 5-10 meter, som inlandsisen lämnade efter sig när den smälte av. Moränen är nomalblockig och till största delen sandig men det finns även en del lerig morän (Ringberg 1984). Morän är en osorterad glacial jordart som bildas genom att isen tar med sig material från underliggande berggrund och jordarter som sedan sönderdelas och blandas. Resultatet vid avsättning blir normalt en finkornig grundmassa (matrix) med en blandning av block, sten och grus av olika form och ursprung i. Isen draperar det underliggande landskapet med denna osorterade massa men kan även avsätta det framför iskanten som moränryggar. Det är främst dessa två former av moränavsättningar som vi hittar på Söderåsen, men det finns även andra moräna avlagringsformer som inte tas upp här.

Moräner indelas efter grundmassans sammansättning (Andréasson 2006). En morän som har ett sandigt matrix kallas sandig medan en morän med lerhalt på mellan 5-15 % kallas lerig morän. Om lerhalten överstiger 15 % betecknas den som en moränlera. Morän visas med blå färg på jordartskartan. Ju mörkare blå nyans, desto högre lerhalt. Moränens blockhalt i ytan bestämmer huruvida den ska benämnas storblockig, blockrik, normalblockig eller blockfattig. En normalblockig morän, vilket vi i de allra flesta fallen ser på Söderåsen, har allmänt förekommande utspridda block som har en liten till medelstor storlek (Ringberg 1984). Eftersom moräntäcket är så pass tunt är det enligt Ringberg (1984) berggrundens former som ger upphov till markytans morfologi. Detta kan vi se exempel på vid drumlinen i Blinkarp.

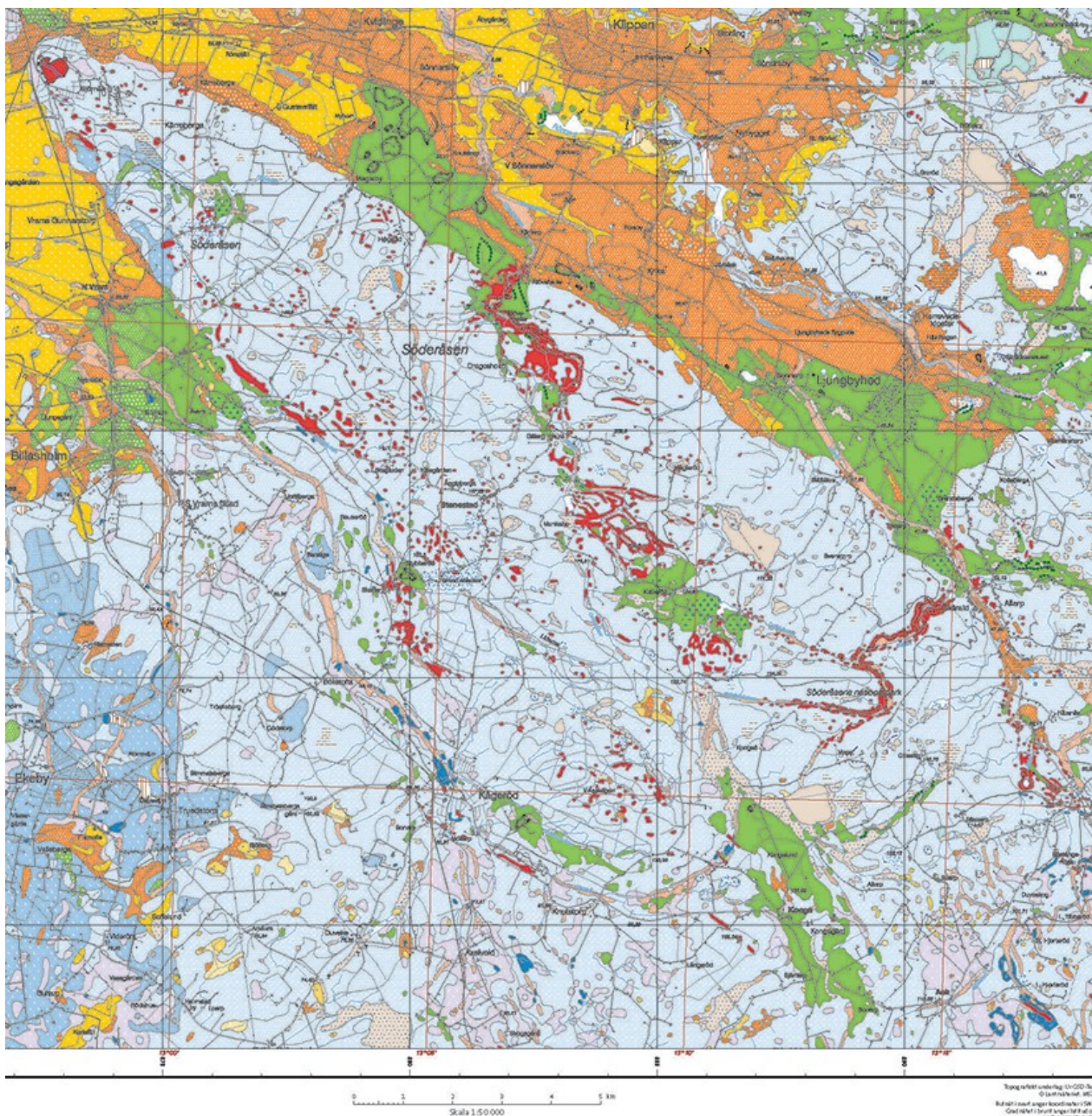
5.2 Isälvsavlagringar

Isälvsavlagringar utgörs av sorterade jordarter som transporterats av smältvatten från isen (Andréasson 2006). Vattnet transporterade materialet i sprickor eller tunnlar i isen och när vattnet sedan nådde iskanten avsattes materialet. Först avsattes de grövre fraktionerna som block, sten och grus. Längre från iskanten avsattes finkornigare sediment såsom sand och silt. Lera avsattes längst bort från isen i stillastående vatten. Under vattentransporten blir materialet rundat och sorterat. Oftast förekommer endast en eller ett fåtal närliggande kornstorlekar inom samma avsättning. Skikt eller linser med avvikande kornstorlek kan dock förekomma. Isälvsavlagringar markeras som grönt på jordartskartan och kan avsättas som till exempel ryggformer, deltan, fält med flera. Ryggformer är vanligtvis rullstensåsar, och dessa är markerade på kartan med gröna punkter som följer åsens sträckning. De faktorer som bestämmer vilken form isälvsavlagringen får är isälvarnas vattenföring, isavsmältningen förlopp samt den lokala morfologin i området (Ringberg 1984).

6 Kvartära erosionsformer

6.1 Nivationsnischer

I de för Söderåsen karakteristiska sprickdalarnas sluttningar finns det många mer eller mindre välutvecklade snödrevsnischer (nivationsnischer) (Rapp 1984). Före och efter den senaste istiden var det långa perioder av tundraklimat med, vad man tror, starka västliga och östliga vindar. Vindarna skapade stark drivbildning och snön packades ihop och lade sig i läpartier i sluttningarnas övre delar. Snön la sig här i stora drivor vilket skapade förutsättningar för ökad erosion. På grund av det kalla klimatet smälte snön i nischerna inte bort förrän under sommaren eller början av hösten. Snödrivorna bildades i samma läge år efter år. Enligt Rapp (1984) orsakades erosionen sannolikt av flera samverkande faktorer. Bland annat ökade den mekaniska vitreringen till följd av att vatten alltid fanns tillgängligt från den smältande snön. Samtidigt gjorde vattnet att transporten av finkorniga sediment ökade, vilket ytterligare grävde ut sluttningen. På grund av instabilitet i sluttningen förekom även jordflytning och slamströmmar. Detta gjorde att sediment och vittringsmaterial effektivt transporterades bort (Rapp 1984). Smältvattnet på våren förde med sig ytterligare material. Dessa faktorer sammantagna gör att erosionen går upp till 400 gånger snabbare än i snöfria lägen (Rapp 1984). Nischerna ser ut som amfiteaterliknande hålor och är 20-200 meter vida. De största är utbildade i nordvästliga sluttningar på grund av att vinden inte var lika kraftig åt det hållet. Många av nischerna är i dag delvis fyllda av ett moränlager vilket gör att de inte ser så stora ut som de trots allt är. Enligt Rapp (1984) är nivationsnischer ett vanligt fenomen även på Skånes övriga horstar.



- | | |
|--|---|
| Mossetorv | Isälvsagring med ryggform |
| Kärrtorv | Moränlera |
| Gyttja | Sandig morän |
| Tunt eller osammanhängande ytlager av torv | Lerig sandig morän |
| Ravin | Sandig-siltig morän |
| Talus (rasmassor) | Lerig sandig-siltig morän |
| Älvsediment, ler-silt | Grusig morän |
| Älvsediment, sand | Moränrygg |
| Älvsediment, grus | Hög blockfrekvens på annan jordart än morän |
| Gyttjelera (eller lergyttja) | Blockrik yta |
| Underliggande lager av gyttjeyjordart | Storblockig yta |
| Postglacial lera | Jätteblock |
| Postglacial silt | Tunt eller osammanhängande ytlager av vittringsjord |
| Silt | Sedimentärt berg |
| Postglacial grovsilt-finsand | Fanerozoisk diabas |
| Postglacial finsand | Berg |
| Postglacial sand | Skälla i morän |
| Svallsediment, grus | Källa |
| Glacial lera | Fyllning |
| Isälvsediment | Vatten |
| Isälvsediment, sand | Stenbrott, gruva eller bergtäkt |
| Isälvsediment, grus | Jord- eller grustäkt |

Fig. 16. Jordartskarta inklusive legend. ©SGU.

6.2 Glaciärnisher

Glaciärnisher bildas även de i tundraklimat. Före den senaste istiden var perioderna med tundraklimat mycket längre än den senaste tundra-perioden, ända upp till 40 000 år (Rapp 1984). Under tundraklimatförhållandena ökade bildningen av små glaciärer vilka grävde ut underlaget genom den regelbundna ökningen och minskningen i volym orsakad av årstidsväxlingarna. Det finns nio misstänkta glaciärnisher runt Odensjön och i Skäralidsområdet. Dessa är 220-400 meter vida (Rapp 1984). Odensjön anses idag vara bildad på detta sätt.

6.3 Slukrännor

Slukrännor bildas genom att smältvatten från inlandsisen, som har dämats upp mellan isen och exempelvis en sluttning, dräneras mot isens bas genom så kallade slukhål. Dessa hål kan även ha formen av en spricka. Gemensamt är att vattnet tvärt försvinner ner genom och in under isen för att transporteras inne i isen eller under isen i tunnlar eller sprickor (Lindström et al. 2011). Smältvattnet har hög kraft och eroderar sig ner i det frusna underlaget. Det är de spåren vi ser i form av slukrännor. Dessa bildas ofta vinkelrätt mot sluttningar och kan ses på flera plaster på Söderåsen, bland annat några hundra meter innan man når fram till lokalen Elhall.

7 Vegetationsutveckling efter den senaste istiden

Här följer en kortfattad redogörelse för vegetationsutvecklingen på Söderåsen. Den är huvudsakligen baserad på en pollenanalytisk undersökning från Traneröds mosse utförd av Liedberg & Thelaus (1979), med viss komplettering av fakta hämtade från Andréasson et al. (2006).

För cirka 15 000 år sedan var artrikedomen inte särskilt stor. De arter man har hittat genom pollenanalys är vide, dvärgbjörk, tillsammans med malört, halvgräs och solvända. Även vissa andra örter samt gräs förekom. Dvärgbjörken fanns i låga glesa bestånd. Under perioden Alleröd (ca 14 000 år sedan) varierade klimatet mellan kallare och varmare perioder. I början var klimatet varmare och en skog bredde ut sig över Söderåsen, där björk var det dominerande trädslaget. Även enen expanderade och förekom rikligt i skogens ljusare partier och gläntor. I slutet av Alleröd ökade ört- och dvärgbuskvegetationen igen och bredde ut sig på skogens bekostnad. Detta berodde sannolikt på att klimatet blev kallare igen. För knappt 13 000 år sedan blev klimatet mycket kallare och nu bredde en tundravegetation ut sig. Björk fanns i dungar och mellan dessa mindre skogspartier växte dvärgbjörk, sälg, malört och solvända. För 11 600 år sedan blev klimatet varmare igen och skogen bredde åter ut sig. Precis som tidigare bestod denna främst av björk, men även tall som vandrade in. En annan art som också etablerade sig var hassel. Hasseln tog över mer och mer och konkurrerade ut björken och tallen. Arter som därefter

vandrade in var alm, ek, ask och lind. Det är dessa som utgjorde ekblandskogen och den konkurrerade ut hasseln. Under perioden 8000-5000 år sedan fick ekblandskogen sin maximala utbredning. Traneröds mosse omgavs av en tät ädellövskog som dominerades av lind. I de fuktigare partierna närmast mossen växte al och björk. För 6000 år sedan skedde en kraftig förändring i vegetationen, det så kallade alm-fallet. Vegetationen förändrades från att vara en ekblandskog till att bli en skog dominerad av nästan enbart ek. Alm, lind och tall försvann i princip helt. Efter alm-fallet bredde björk, vide och en ut sig. Hasseln fick ett uppsving och nådde sin maximala utbredning. Efter ett tag återhämtade sig ekblandskogen, vilken först dominerades av lind och senare av ek. Viss utbredning av avenbok skedde också. Omkring 4000 år sedan ökade förekomsten av en vilket kan indikera ett öppnare landskap. För cirka 3000 år sedan vandrar boken in men fick inget starkare fäste. Vegetationen genomgick inga större förändringar förutom att linden ökade på ekens bekostnad. Efter ytterligare 500 år ökade boken starkt och konkurrerade ut de övriga ädellövträden. Eken levde dock kvar tack vare att den klarar sig på fattigare jordmån än övriga ädellövträd. För 2000 år sedan ökade björk, malört och andra örter vilket kan tolkas som en effekt av mänsklig påverkan på landskapet. Halvgräsen ökade vilket tyder på att klimatet blev fuktigare. När människorna började hålla djur och släppte dessa i skogen på bete drog sig boken tillbaka. Det gjorde att björk och en expanderade igen. Under mitten av 1800-talet högs stora arealer av skogen ner och stora ljunghedar bredde ut sig. Sedan dess har större delen av den tidigare skogsbevuxna arealen återplanterats, främst med bok men även med gran.

8 Tackord

Jag vill först och främst tacka mina båda handledare. Mats Rundgren vid Geologiska Institutionen tackas för sitt arbete med att ge synpunkter, råd och stöd genom hela skrivandeprocessen. Jag vill också tacka Charlotte Lundberg vid Svalövs kommun för sitt engagemang, trevliga fältdagar och för sitt bidrag med lokalernas ekologi. Jag vill även tacka Jacob Levallius vid Svalövs kommun för det utmärkta arbetet med kartorna.

Slutligen vill jag tacka min man, Roger Florén, för det stöd och den tid han har lagt ner för att underlätta mitt arbete. Examensarbetet hade inte blivit vad det är idag utan honom.

9 Referenser

- Andréasson, P.-G., 2006: Geobiosfären, en introduktion. Studentlitteratur. 595 sid.
- Bergelin, I., 2010: ⁴⁰Ar/³⁹Ar whole-rock geochronology of Mesozoic basalts in Scania; evidence for episodic volcanism over an extended period of ca. 80 Myr. *Litholund theses 20, 1–16*. Lund University.

- Bjuv, Klippan, Svalöv & Åstorps, 2004: Fördjupad översiktsplan för Söderåsen. 88 sid.
- Björk, L., Bergman, C. & Stridsberg, S., 2003: Vibre-
rande urtid : en upptäcktsresa genom Skånes årmil-
joner. *Corona*. 109 sid.
- Carsrud, L., 1992: Geologiska sevärdheter i Skåne.
[1]. *Sveriges geologiska undersökning*. 77 sid.
- Hadding, A., 1922: Tektoniska och petrografiska un-
dersökningar inom fennoskandias södra randzon. I
Röstånga fältet. *Lunds Universitets Årsskrift* 4, 54
sid.
- Johansson, G., 1982: Periglacial vindslipning på Höör
sandstenen i Röstånga och en torbildning vid Röst-
ånga. *Sveriges geografiska årsbok* 58, 143- 155 sid.
- Lagerlund, E., 1987: An alternative Weichselian glaci-
ation model, with special reference to the glacial
history of Skåne, *South Sweden*. *Boreas* 16, 433-
459 sid.
- Liedberg, B. & Thelaus, M., 1979: Traneröds mosse -
stratigrafi och utvecklingshistoria. Lunds universi-
tet. 50 sid.
- Lindström, M., Lundqvist, J., Lundqvist, T., Calner,
M. & Sivhed, U., 2011: Sveriges geologi från urtid
till nutid. Studentlitteratur. 628 sid.
- Lundberg, C., 2013. Personlig kommunikation. Maj -
Juni.
- Länsstyrelsen i Skåne Län, 2005: Bevarandeplan för
Natura 2000-område Traneröds mosse. 10 sid.
- Nyberg, R., 1987: Vittringsformer på de skånska åsar-
na, speciellt Söderåsen. *Svensk Geografisk Årsbok*
1987, 27-41.
- Press, F. & Siever, R., 2001: Understanding earth.
549 sid.
- Rapp, A., 1984: Nivation hollows and glacial cirques
in Söderåsen, Scania, south Sweden. *Geografiska*
Annaler Series A - Physical Geography 66, 11-28 .
- Rapp, A., & Schlyter, P. , 1987: Tundrans återkomst i
Skåne under Yngre Dryas-tid. *Svensk Geografisk*
Årsbok 1987. 61-69.
- Ringberg, B. 1984: Beskrivning till jordartskartan
Helsingborg SO. *Sveriges Geologiska*
Undersökning. 174 sid.
- Strahler, A. & Strahler, A., 2002: Physical geography :
science and systems of the human environment.
John Wiley. 748 sid.
- Wikman, H., Bergström, J. & Sivhed, U. 1993: Be-
skrivning till bergrundskartan Helsingborg SO.
Sveriges Geologiska Undersökning. 114 sid.

Besökslokaler

Nedan följer en genomgång av guidens 17 olika lokaler. Deras geografiska läge och nummer ses i Fig. 1.

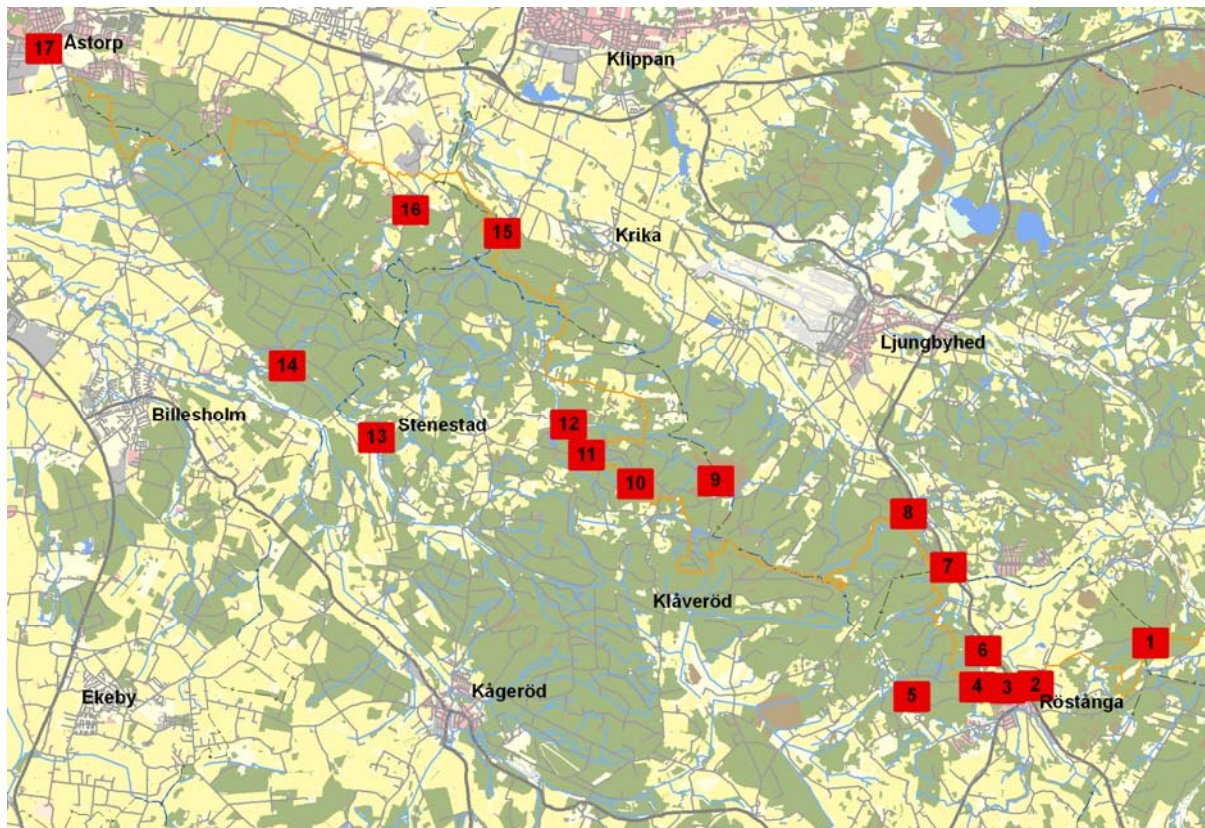


Fig. 1. Översiktsskarta över lokalernas geografiska läge på Söderåsen. Från Svalövs kommun.

Tanken är att kartan i Fig. 1 ska fungera som en översikt där man kan se vilka lokaler som finns i det närområdet man befinner sig. Därefter kan man läsa mer om de lokalerna man väljer ut i respektive lokalbeskrivning. Vägbeskrivning till varje lokal finns i beskrivningen. Siffrorna på varje lokalkarta visar den ungefärliga lokaliseringen av det geologiskt intressanta, dock är det ingen exakt lägesbestämning. Alla kartor är framställda av Svalövs kommun. Min förhoppning är att det finns många intressanta platser som väcker nyfikenhet.

Trevlig vandring!

1 Jällabjär - Skånes vackraste vulkan



Fig. 1. Jällabjärs vulkanlika form sett från rastplatsen vid väg 108. Foto: Sara Florén

Jällabjär är en vulkanrest som höjer sig 124 meter över havet (Fig. 1). Höjden har sedd från avstånd formen av en vulkan, dock är den utsträckt i nordnordost-sysydvästlig riktning. Jällabjär är Sveriges bästa möjlighet till känslan av att bestiga en vulkan.

Jällabjär är daterad till en ålder av 188 miljoner år, vilket innebär att den är av jurassisk ålder. (Bergelin 2010). Jällabjär är en av cirka 150 vulkanrester i Skåne. Vulkanresterna har kunnat spåras med flygmagnetiska mätningar då basalt är svagt magnetiskt (Nyberg 1987). En anledning till att Skånes vulkaner endast finns inom ett begränsat område (mellersta Skåne) är att berggrunden här genomskärs av två korsande spricksystem och att magman trängde upp i dessa svaghetszoner. Berggrunden består av basalt, en mörk magmatisk eruptivbergart som innehåller relativt stor mängd strökorn av pyroxen (Fig. 2). Den syns bäst som block i stenmurarna uppe på höjden. I östsydöstlig riktning gränsar basalten till Höörsandstenen och i övrigt gränsar den till gnejs med förekomst av jura- och triasbergarter (Wikman et al. 1993). Basalten underlagras av kaolinlera vilket är en rest från mesozoisk djupvittring (Nyberg 1987). Genom djupborrningar har rester av basalt, tuff, askor (Fig. 3) och kaolin påträffats och det är sannolikt de kvartära inlandsisarnas samlade påverkan som eroderat bort merparten av de vulkaniska avlagringarna så att bara utloppskanalerna finns kvar idag (Carserud 1992).

På Jällabjär är det i första hand kullens form som är spännande men resterna av en basaltkupp finns att se cirka 100 meter norr om högsta punkten där denna går i dagen på höger sida om stigen. Här kan man i berggrundsytan se tecken på den sexkantiga uppsprickning som sker då basalten i utloppskanalen svalnar av. Basaltkuppen är inte särskilt väl utvecklad och mycket vittrad. En fin och välutbildad basaltkupp kan man dock se om man beger sig till den närliggande lokalen Rallate (lokal 7). På Jällabjär tror man att det inte bara finns en utan flera utloppskanaler. Dessa är dock täckta av sediment och vegetation (Björk et al. 2003).

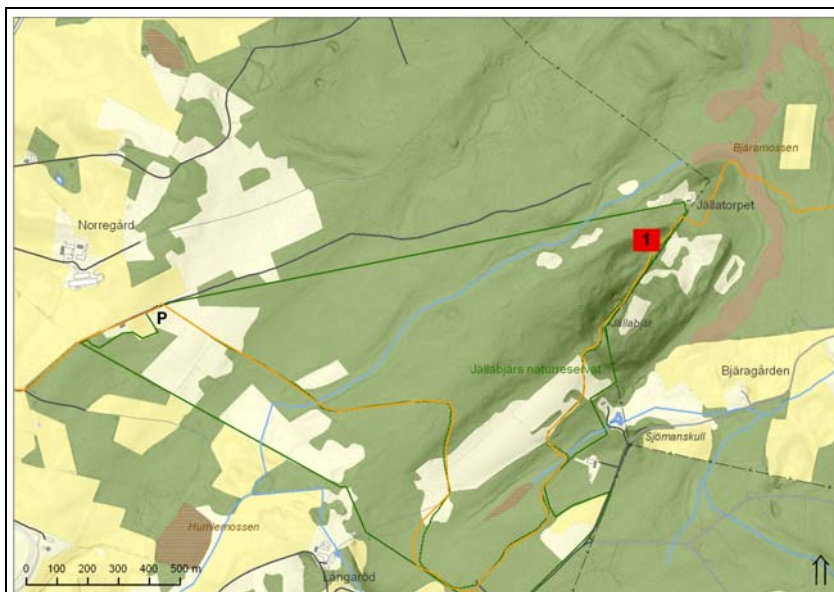
Jällabjär är ett naturskyddsområde. Ungefär hälften av området utgörs av betesmark och resten är bevuxen med skog. Trädartsfaunan är mycket blandad och vi finner exempelvis björk, al, bok och ek. Tack vare att basalt bildar en näringsrik vittringsjord så är undervegetationen ganska rik. I området innan höjden finns ett klubbalskärr med vegetation av björk och vide samt kabbeleka och skogsfräken med flera. Bland fåglarna hittar vi ormvråk, koltrast, rödhake och flera sorters sångare. Bland de större djuren kan rådjur, hermelin, samt räv nämnas. Skåneleden går genom området och passerar höjdpunkten samt basaltkuppen.



Fig. 2. Basalt, skuren och lackad.
Foto: Sara Florén.



Fig. 3. Lavabomb, tuff och kol.
Röstånga. Foto: Sara Florén.



Vägbeskrivning: Jällabjär är beläget cirka 2 km nordöst om Röstånga. Kör väg 13 söderut till du kommer till Röstånga. När du har kyrkan på din högra sida svänger du vänster in på en liten grusväg vid skylten Naturreservat (långarödsvägen). Följ vägen mot Jällabjärs naturreservat. Efter 2.2 km står det en skylt in till vänster mot naturreservatet. Där finns en parkering. För att komma till vulkanens topp följer du den orangemarkerade Skåneleden i nordöstlig riktning i ungefär 1 km. Karta över området ses till vänster.

GPS-punkt: Parkering 56.0025
13.3282

Geologi i närheten: Strax intill Jällabjär ligger Röstånga samhälle. Här kan du besöka flera spännande lokaler. Bland annat Odensjön (lokal 4), två breccior (lokal 2 och 3) och vittringskullarna i Nackarpsdalen (lokal 6).

2 Breccierad Höörsandsten i Röstånga



Fig. 1. Skrovliga bergsbranter av Höörsandsten.
Foto: Sara Florén.

Nedanför Röstångas gamla kyrkogård kommer den omkring 200 miljoner år gamla Höörsandstenen i dagen. Sandstensbergrunden består av kullar som är 30-40 meter höga (Johansson 1982). Där sandstenen är blottad syns den som ojämna bergsbranter (Fig. 1) vilka uppvisar tecken på vittring och erosion. Runt om sandstenen växer en örtrik ekskog med mycket liljekonvalj i markskiktet (Lundberg, 2013). Sandstenen är uppkrossad (breccierad) (Fig. 2), och att breccian fortfarande finns kvar beror på att den har blivit "lagad" genom att sprickorna mellan bergartsfragmenten har fyllts ut med kvarts. Kiselrik vattenlösning (varmt grundvatten) har vid något tillfälle cirkulerat i sprickorna och mineralet kvarts har fällts ut när lösningen svalnat av. Kvartskristallerna har växt till i sprickorna tills dess att dessa blivit helt utfyllda. När detta skett säger man att sprickorna har "läkt ihop". Hopläkningen gör breccian motståndskraftig mot vittring. Att sandstenen blivit breccierad beror på att tektoniska rörelser i jordskorpan vid flera tillfällen har krossat berggrunden i en cirka 40 meter bred zon (Carsrud 1992). Zonen är omkring två kilometer lång och kan följas åt nordväst till Ugglersdalen.

Bakom den gamla fotbollsplanens stuga reser sig sandstenen som skrovliga bergsbranter åt sydost och sydväst. Branterna följer en liten bergsrygg som har en väst-östlig sträckning. I sydöst uppvisar sandstensbreccian tecken på vattenerosion och enligt Johansson (1982) har de två nischerna i sandstenen bildats genom att smältvatten i samband med den senaste inlandsisens avsmältning dränerats genom den lilla sprickdalen som breder ut sig i nordvästlig riktning. Vattnet har smält permafrosten i berggrunden vid erosionshakets undre del och underminerat detta. Nischerna har fått sin nuvarande utformning under periglaciala förhållanden genom mekanisk frostvittring samt efterföljande erosion. Sandstensbreccian visar tecken på frostvittring och är på sina ställen så starkt påverkad att man enkelt kan bryta loss bitar med händerna. På den sydvästra sidan höjer sig sandstensryggen ytterligare några meter och där kan man se tecken på periglacial torbildning (Johansson 1982). Torbildningar (Fig. 3) skapas genom att vittringsprocesser vittrar bort bergsmaterialet tills endast en eller flera stenstoder återstår. Det kan se ut som om det ligger flera stenblock ovanpå varandra.



Fig. 2. På nära håll ser man tydligt att sandstenen är helt uppkrossad. Vittring har gjort att de mer beständiga mineralkornen "sticker ut" ur bergsväggen. Foto: Sara Florén.



Fig. 3. Misstänkt torbildning.
Foto: Sara Florén.



Vägbeskrivning: Från väg 13 som går genom Röstånga, sväng in mot Kolema (Kolemavägen). Efter cirka 100 meter sväng in mot P-skylden och parkera på grusparkeringen. Gå över fotbollsplanen mot den gamla klubbstugan. Bakom stugan syns bergsväggen. Karta över området ses till vänster.

GPS-punkter:

Bergsbranter: 56.0015 13.2960.
Torbildning: 56.0016 13.2948.

Geologi i närheten: Vill du se mer av breccia fast bildad från en annan ursprungsbergart kan du bege dig till lokal nr 3 nedanför Röstångas turistbyrå. I samma

område finner du även spännande vittringskullar (lokal 6) och den magnifika Odensjön (lokal 4). Vill du istället bestiga en vulkan (lokal 1) är det inte heller långt till en sådan. Fortsätt söderut på väg 13, sväng första vänster mot naturskyddsområde och följ skyltarna till den gamla vulkanresten Jällabjär.

3 Gnejsbreccia i Röstånga



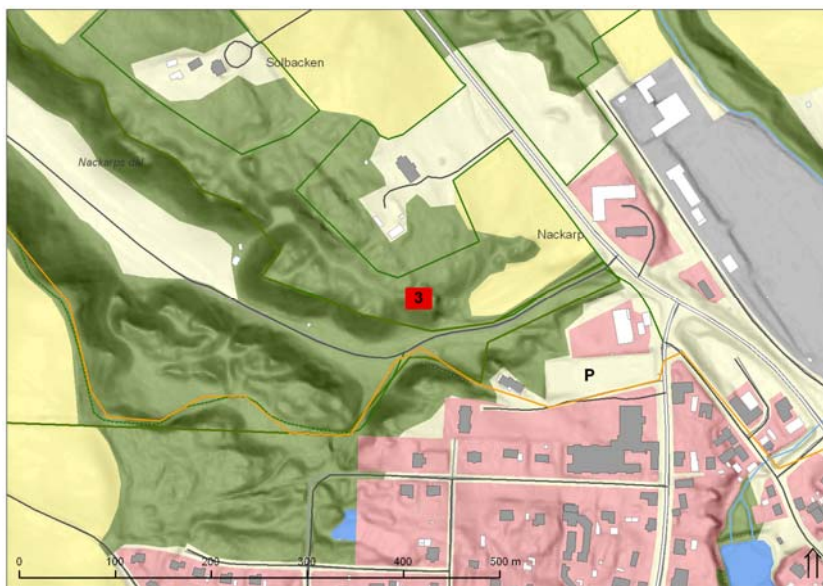
Fig. 1. Gnejsbreccia i Nackarpsdalen, Röstånga. Foto: Sara Florén.

markskiktet kan nämnas harsyra och gulplister (Lundberg, 2013).

En breccia är en bergart som blivit uppkrossad och består av kantiga bergartsfragment som ligger i en finkornigare mellanmassa (Fig. 2). Uppkrossningen av breccian i området beror på de upprepade tektoniska rörelserna i jordskorpan som hänger samman med den förkastningszon som löper diagonalt genom Skåne (Nyberg 1987). Brecciorna längs den här krosszonen benämns därför tektoniska breccior. Att man kan se brecciorna i flera blottningar är ovanligt eftersom bergarten lätt vittrar på grund av sin uppspruckenhet. Att den fortfarande finns kvar beror på att bergarten har blivit ”lagad” genom att sprickorna mellan bergartsfragmenten har fyllts ut med kvarts. Varmt kiselrikt grundvatten har vid något tillfälle cirkulerat i sprickorna och mineralet kvarts har fällts ut när lösningen svalnat av. Kvartskrystallerna har växt till i sprickorna till dess att dessa blivit helt utfyllda. Man kallar detta för att sprickorna har ”läkt ihop”. Hopläkningen gör breccian motståndskraftig mot vittring. Att grundvattnet värmts upp beror på de intrusioner av den magmatiska gångbergarten diabas som finns i området (Carserud 1992). När magma tränger in i en bergart, ofta längs befintliga sprickor eller svaghetszoner, och bildar en ny magmatisk bergartskropp, så kallas detta en intrusion. Diabasen kan ses som mörkt gråsvarta gångar som skär igenom den omkringliggande berggrunden. I detta område har en diabasgång samma utsträckning som krosszonen (Hadding 1922) och man kan se kylda kontakter (syns genom att diabasen har blivit extra finkornig i kontakten med gnejsen på grund av snabb avkylning) mellan breccian och diabasen på ett fåtal platser längs zonen (Carserud 1992). Att utsträckningen är den samma beror på att magman oftast följer gamla svaghetszoner i berggrunden och i detta fall är kontakten mellan den friska berggrunden och krosszonen en sådan svaghetszon. Enligt Carserud (1922) skär diabasen vid något ställe igenom breccian vilket tyder på att breccian är äldre än diabasintrusionen. Diabasen är omkring 300 miljoner år gammal vilket innebär att breccian måste vara äldre än så. I breccian kan man se flera generationer av kvartsläta sprickor vilket tyder på att bergarten krossats vid flera tillfällen. Där man hittar partier med större block av moderbergarten (den bergart som breccian bildades av, gnejs i detta fall) i breccian kan kvartsutfyllnaden i sprickorna ses som ådror. Är moderbergarten väldigt uppsprucken kan man inte se kvartsläkningen utan denna ter sig som en jämn massa tillsammans med bergartsmjöl och kan vara nästintill omöjlig att se med blotta ögat.



Fig. 2. En breccia består av bergartsfragment i en finkornigare mellanmassa. Röstånga. Foto: Sara Florén.



Vägbeskrivning: Kör väg 13/108 till Röstånga. Sväng in vid Ica och parkera bilen på grusparkeringen vid turistbyrån. Från turistbyrån går det en grusad stig ner i Nackarpsdalen. Följ denna tills du når en grusväg. Där tittar du snett över denna åt höger, mot den hästhage som finns där. Gå tvärsöver grusvägen och upp i backen ett 20-tal meter. Du ser lätt breccian som en fristående klippa i skogen. Karta över området ses till vänster.

GPS-punkt:
Breccia: 56.0035 13.2870.

Geologi i närheten: Från breccian är det nära till den magnifika

Odensjön (lokal 4) och de spännande vittringskullarna i Nackarp (lokal 6).

4 Odensjön



Fig. 1. Odensjön sett från norr. I slutningens överkant kan en nivationsnisch skönjas. Foto: Sara Florén.

Odensjön är väl värd ett besök på grund av sitt fantastiska läge och annorlunda form. Det finns dock mer att se än bara en rund sjö. I själva slutningarna syns snödrevsnischer (nivationsnischer), fantastiska rasbranter och en grotta (överhäng). Sjön är ett mycket populärt utflyktsmål både för boende i samhället samt för turister. Det går utmärkt att bada i sjön, dock blir den djup mycket snabbt och botten är stenig och gyttjig. Det finns flera grillplatser och ett vindskydd. På sommaren arrangerar Kultur i Natur konserter med kända artister på Odensjön (Fig. 1). Arrangemanget är mycket välbesökt på grund av den fantastiska akustiken som sjöns inramning bjuder på. Observera att det är förbjudet att tälta här samt att hunden måste vara kopplad. I sjön finns det inplanterad ädelfisk. Fiskekort köper du på turistbyrån i Röstånga.

Odensjön är en nästan perfekt cirkelrund grundvattensjö i utkanten av samhället Röstånga. Den ligger i den överfördjupade delen av en sprickdal med nordsydlig riktning. Sjön är vida känd för sin form och det har gått många myter kring dess bildning och historia. Bland annat har det i alla tider sagts att sjön är bottenlös. Odensjön har kristallklart vatten och är 19 meter djup. Vattnet håller en temperatur vid botten på omkring 6-8 grader. Att temperaturen är så pass jämn under året beror på att sjön får sitt vatten från utsläppande grundvatten samt att den är relativt djup. Vattenytan ligger på 60 meter över havet och platån ovanför på ungefär 100 meter över havet. Sjön däms upp av moränavlagringar och rasmaterial samt har sitt utlopp mellan två bergsribbor åt nordost i en mindre bäck. Sjön omges av halvcirkulära branta bergsväggar med tillhörande rasbranter (talusbranter). Det finns också flera mer eller mindre välutvecklade nivationsnischer i branternas övre delar samt ett överhäng i sydöstra bergväggen (Rapp 1984). För mer specifik information om var nivationsnischerna och överhängen finns att beskåda, se Fig. 4. Berggrunden består av gnejs och rasbranternas stenar är kantiga och relativt små (Wikman et al. 1993). Dessa stenar lossnar från bergsväggen genom inverkan av främst mekanisk vittring. Mekanisk vittring var som effektivast under tundraperioderna före och efter senaste istiden. Genom att vatten letar sig in i



Fig. 2. Här ses en av rasbranterna runt sjön. Notera växtlighetens läge. Foto: Sara Florén.

berget och sedan fryser bildas sprickor. Dessa sprickor blir efterhand större och större och tillslut lossnar en bit av berget och ramlar ner i rasbranten. Ju större storlek på rasmaterialet desto kortare sträcka rasar det innan det lägger sig till ro. När man står nere vid sjön så är nästan alla stenar av ungefär samma storlek medan de större ligger längre upp i branten och det allra finkornigaste materialet är samlat precis under hammaren (den utstickande delen av berget som föder rasbranten med material). Detta kan tydligt ses i Fig. 2. I det finare materialet kan vegetation

breda ut sig och här växer främst bok. I själva rasbranten är det mycket sparsamt med växtlighet men lite längre ner mot botten där

stenarna är mindre kan mossor och lavar breda ut sig. I Odensjöns rasbranter kan man egentligen inte urskilja olika mognadsgrader eller se någon större variation så som man kan göra i Skäralsdals rasbranter. Detta beror på instrålningen från solen är ungefär densamma oavsett åt vilket håll branten vetter. Längs sjöns kant växer al och björk och längre upp ersätts dessa av bok och ek (Lundberg 2013).

Det finns som sagt många idéer om hur sjön har bildats. Till exempel har man föreslagit att bildningen skulle hänga samman med vulkanism i form av en exploderad toppkrater, en tektonisk kollaps, vågabration från någon av Östersjöns insjöperioder, att ett vattenfall från senaste istidens avsmältning karvat ut en nisch i berget, fluvial erosion eller på grund av erosion orsakad av en eller flera lokala glaciärer. Idag tror forskarna på den senaste teorin och hämtar stöd för den i det faktum att (1) formen på bassängen är cirkulär och överfördjupad, (2) formen på stenarna i moränen som dämmer upp sjön, (3) förekomsten av nivationsnischer i två riktningar (Rapp 1984). Då sjön har sitt tilllopp från grundvattnet är det tänkbart att förloppet startade som ett öppet pingosystem (kulle av jordtäckt is som bildas i permafrostmiljö) som därefter deformerades och skapade förutsättning för att en nischglaciär skulle bildas. Nischglaciären minskade och tillväxte upprepade gånger före och efter den senaste istiden vilket grävde ut den djupa bassängen. Enligt Rapp (1984) förekom starka vindar från väster och öster vilket skapade stark drivbildningen som grävde ut nivationsnischerna i branternas övre delar.



Fig. 3. På vägen till Odensjön passerar man genom den vackra Nackarsdalen. Foto: Sara Florén.

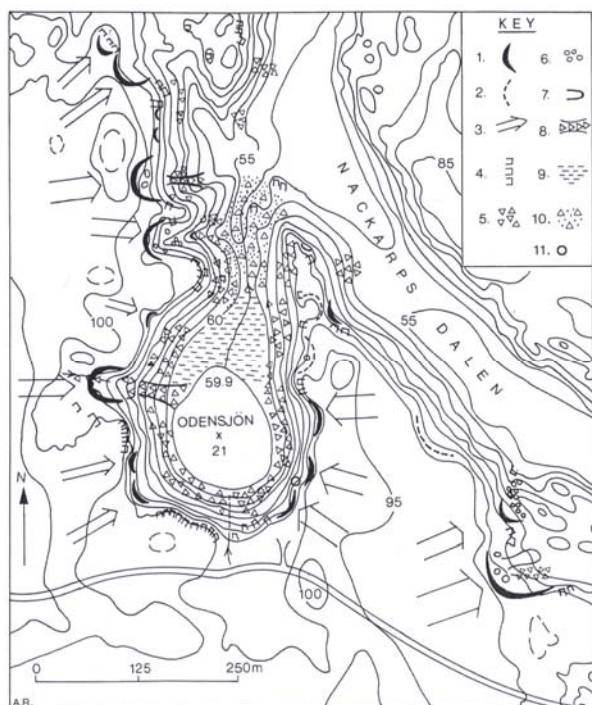
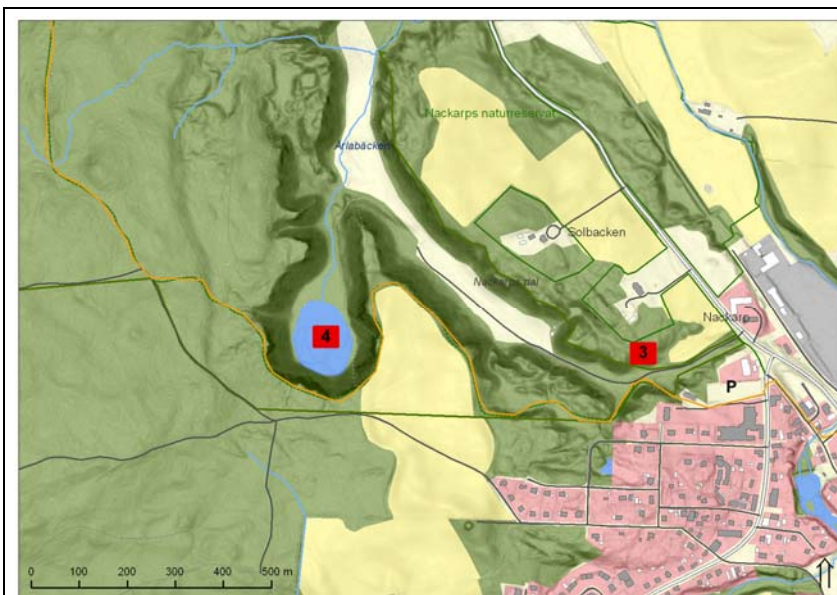


Fig. 2. Geomorfologisk karta över Odensjön och Nackarpsdalen. Från Rapp (1984).

Fig. 4 visar: (1) tydliga nivationsnischer (2) svagt synliga nivationsnischer (3) pilarna visar snödrivriktningen (4) exponerad berggrund (5) kantigt rasmaterial (6) rundade stenar i blockströmmar eller enskilda krypblocc i förmodad jordkrypningsavlagring (7) periglacial jordflytning (8) förmodad deposit av lavin (9) marktäckte av torv (10) moränavlagring (11) överhäng (Rapp 1984).



gnejsbreccia (lokal 3) att titta på och det är även nära till vittringskullarna i Nackarp (lokal 6). Vulkanresten Jällabjär (lokal 1) ligger strax öster om Röstånga och mellan Röstånga och Skäralid ligger den vackra basaltkuppen Rallate (lokal 7).

Vägbeskrivning: När du kommer till Röstånga är det lättast att parkera bilen på den stora grusparkeringen mellan ICA-affären och Röstångas gästgiveri i riktning mot Turistbyrån. Från turistbyrån är det sedan skyltat till Odensjön. Det är cirka 800 meter dit och man går genom en mycket vacker sprickdal (Fig. 3) omgiven av vittringskullar. Karta över området ses till vänster.

GPS-punkter: Sprickdal med rasbranter: 56.0058 13.2761.
Odensjön: 56.0046 13.2762.

Geologi i närheten:

I Nackarpsdalen finns det en

5 Isälvsavlagring och drumlinen vid Blinkarp



Fig. 1. Den mindre av ryggformerna. Rullstensåsens form har som hjälp markerats i bilden. Foto: Sara Florén.

Där skogen möter hagmarker mellan Gillastig och Blinkarp kan man se två mindre rullstensåsar (Fig. 1). En rullstensås bildas oftast när material i inlandsisens smältvatten avsätts där en smältvattenstunnel i isen mynnar ut vid iskanten. I riktning mot Blinkarp finns en stor bergsdrumlin av Hardebergasandsten. Sandstenen har en ålder på över 500 miljoner år och är den äldsta sedimentära bergarten i området (Wikman et al. 1993). Sandstenen har fått formen av en drumlin på grund av att inlandsisens eroderande verkan har gett berggrunden en strömlinjeformad ytför (Andréasson 2006). Det finns flera drumlinor i området mellan Konga och Röstånga, deras läge och ytför visas i Fig. 4 (Ringberg 1984). Den drumlin som det hänvisas till här ligger bredvid nr 22 på kartan. Här växer en planterad skog av lärkträd.

När man följer vägbeskrivningen mot rullstensåsarna passerar man över drumlinen. Här man tur hittar man något ströblock av sandsten på sin väg. Blocken är ofta översållade av krypspår från maskliknande organismer (Fig. 2). När sandstenen bildades låg här ett grunt hav och det primitiva livet frodades i sandbottnen. Det är dessa organismers krypspår och födosökskanaler som vi idag ser på blocken. Blottningsgraden är låg på bergsryggen men det finns gott om lösa block i terrängen och i stenmurarna. Vissa av dem uppvisar kvartsläkt sprickor vilket visar att berggrunden har påverkats av de tektoniska rörelser som pågått sedan bildningen. Dock är sandstenen mycket hård och motståndskraftig, så det hör till ovanligheterna i just det här området att blocken uppvisar sprickbildning.



Fig. 2. Kambrisk sandsten med spårffossil. Röstånga. Foto: Sara Florén.

Högst uppe på drumlinen har man en fin utsikt över Gillastigs norra delar. Nedanför höjden finns isälvsavlagringarna. Den mindre av dem syns till höger som en ryggformad bildning på ett kalhygge (Fig. 1). Detta är en liten rullstensås och strax sydväst om denna finns en något större skogsbeklädd rullstensås. I den större åsen finns en gammal grustäkt och man kan om man följer grusvägen till dess slut se denna som en skärning i åsens norra sluttning. Här kan man se det rundade material som bygger upp åsen, alltifrån sand och grus till stora stenar (Fig. 3). Materialet blev rundat av transporten i isens smältvatten. Bra exempel på sådant rundat material kan man se på den lilla skogsmaskins väg som leder till den större rullstensåsen på höger sida. I samband med isavsmältningen transporterades smältvatten genom en spricka i isen och avsatte materialet som nu bygger upp åsarna. Det är tänkbart att det är samma spricka som bildat båda ryggformerna då de har en likartad sträckning, men förloppet kan också ha varit mer komplicerat än så. Rullstensåsarna ligger i en svag lågpunkt där den kambriska sandstenen möter den prekambrika gnejsen (Wikman et al. 1993).



Fig. 3. Längs skogsmaskinsvägen kan man se det rundade material som bygger upp åsen. Foto: Sara Florén.

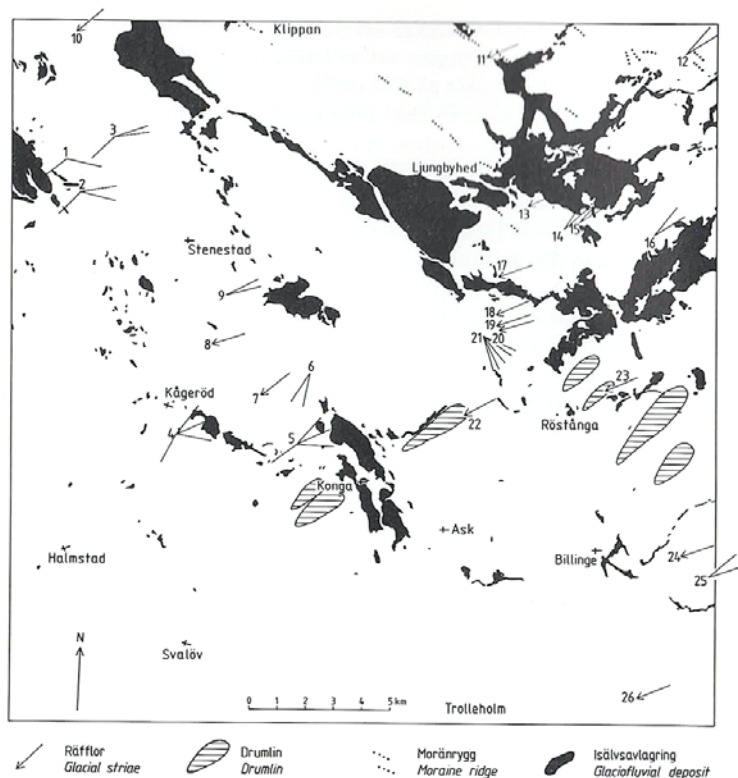


Fig. 4. Fig. en visar räfflor, drumlin, moränryggar och isälsavlagringar i området. Från Ringberg 1984.



Vägbeskrivning: Kör väg 13 till Röstånga samhälle. Sväng in på väg 108 (Marieholmsvägen) mot Svalöv. Efter en kilometer, sväng höger in på Blinkarpsvägen. Kör på den vägen i två kilometer tills du kommer till Blinkarpsgården och Migrationsverkets anläggning. Här kan du parkera bilen. Följ därefter grusvägen som leder in i skogen. Efter cirka 50 meter korsar den vita leden grusvägen. Den är markerad med vita prickar på trädstammarna. Sväng in på leden åt vänster. Följ leden upp över och ner för en bergsrygg (drumlinen). Leden korsar en grusväg. Håll vänster här. Fortsätt alltså inte följa den vita leden utan gå åt sydväst på grusvägen. Efter cirka 200 meter ser du en liten ryggform på kalhygget till höger. Fortsätt gå längs grusvägen tills den tar slut. Till höger går en gammal skogsmaskins väg, gå in på den ungefär två meter för att komma till den större rullstensåsen. Denna ser du då på höger sida som en markant ryggform. På dess södra sida kan man se grustäkten. Om man följer grusvägen tillbaka igen mot nordost, genom en kohage kan man om man tittar noga se isräfflor i berggrunden som är blottad vid grusvägens krön. Karta över området ses ovan.

GPS-punkter: Större rygg: 56.0031 13.2448. Mindre rygg: 56.0044 13.2471.
Isräfflor: 56.0013 13.2577

Geologi i närheten: I Röstångområdet finns det många spännande saker att se. Bland annat Odensjön (lokal 4), två breccior (lokal 2 och 3), vittringskullarna i Nackarp (lokal 6) och vulkanresten Jällabjär (lokal 1).

6 Vittringskullarna i Nackarp



Fig. 1. Konformade kullar i Nackarp. Foto: Sara Florén

Längs Skånes slingrigaste och vackraste väg ser du stora och små konformade kullar. Kullarna utmärker sig i landskapsbilden och vissa är så starkt koniska att man genast börjar fundera över hur de har bildats.

Kullarna (Fig. 1) består av en bergskärna med mer eller mindre täckande vittringsmaterial runt omkring. Kullarna är alltså vittringsformationer och åtskiljs från varandra av områdets svaga sprickbildning. Berggrunden består av gnejs med genomkorsande diabasgångar (Wikman et al. 1993). Där vi har diabas som bergskärna ser man grusvittring (Nyberg 1987). En sådan diabaskulle finns direkt efter den lilla bron på vänster sida i östlig riktning. Det är den första och minsta av kullarna. Diabasen kommer fram i vittringskullen och fortsätter sedan under bäcken i riktning mot nordväst (Wikman et al. 1993). I sydöstlig riktning sträcker sig diabasgången upp på den lilla platån på vänster sida om stigen och går sedan parallellt med den krosszon som löper genom området. Längs krosszonen har vittringskullar i breccia utvecklats. Dessa tenderar dock att vara mindre välutvecklade på grund av breccians större motståndskraft mot vittring jämfört med till exempel diabas och gnejs.

Enligt Carsrud (1992) är kullarna uppspruckna på grund av de tektoniska rörelser i jordskorpan som skett i området under flera hundra miljoner år. Uppspruckenheten har medfört att motståndskraften mot vittring kraftigt har sänkts, vilket visar sig i att kullarna nästan helt består av vittringsmaterial. Området har under den senaste istiden påverkats av frostvittring, jordflytning och smältvattenströmmar (Carsrud 1992). Tillsammans med de mindre sprickorna har det lett till dagens morfologi med ett småkulligt landskap. Följer man väg 13 mot Röstånga ser man vittringskullarna längs hela vägen fram till dess att betesmarker breder ut sig på båda sidorna av vägen. Om man istället fortsätter stigen framåt ser man kullarna bäst i början, strax efter bäcken. Kulligheten fortsätter dock längre in i Nackarpsdalen som man

när där stigen mynnar ut i en dal. Nackarpsdalens riktning sammanfaller med Söderåsens utsträckning. Dalbotten är jämn, ca 65 meter över havet och har en maximal bredd på 80 meter. Dalens sidor karakteriseras av rasbranter med platåer på båda sidor. Längs platåkanterna ser man berggrund i dagen på flertalet ställen (Carsrud 1992).



Vägbeskrivning: Kör söderut på väg 13 i riktning mot Röstånga. Cirka 2 km efter Skärålid kommer det en rastplats på höger sida. Här finns det en informationstavla, toaletter och rastmöjligheter. Följ stigen som passerar toaletterna några hundra meter. Strax passerar du en liten bro. Direkt på din vänstra sida finns nu vittringskullarna. Karta över området ses till vänster.

GPS-punkt:
Vittringskullar: 56.0102 13.2774.

Geologi i närheten:
Cirka 2 kilometer norrut finns den vackra sprickdalen Skärålid (lokal 8), ett mycket populärt turistmål som bjuder på fantastiska vyer och oslagbar natur. Mellan Skärålid och Nackarp finns det en vacker basaltkupp, Rallate (lokal 7). Åker du söderut cirka 1 kilometer kommer du till Röstånga där det finns flera spännande besökslokaler, bland annat Odensjön (lokal 4) och två breccior (lokal 2 och 3). Vidare söderut finner du den vackra vulkanresten Jällabjär (lokal 1).

7 Rallate



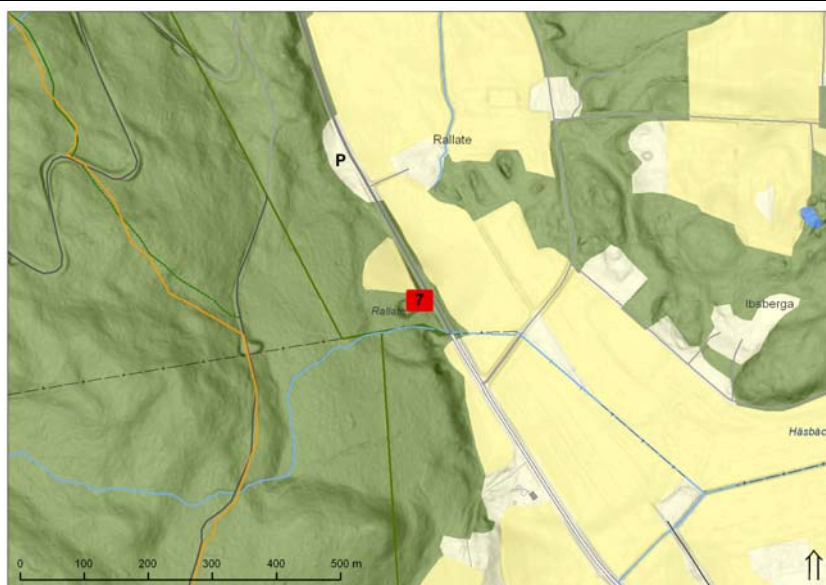
Fig. 1. Basaltkuppen med sina lutande pelare. Foto: Sara Florén.

Cirka 1500 meter söder om Skäralid hittar vi en av Skånes bäst bevarade basaltkupper (Fig. 1). Basaltkuppen härrör från kritatiden och åldern är bestämd till 110 miljoner år (Bergelin 2010). Vid den tidpunkten var de mellersta delarna av Skåne ett vulkaniskt landskap där upp till 150 stycken vulkaner spydde ut magma, aska och gas. Det vi ser här är en basaltkupp vilket är en rest av vulkanens kraterör/utloppskanal i vilken den basaltiska magman rörde sig uppåt. När magman kyls av spricker den upp i vackra fem-sex kantiga basaltpelare. Att basaltkuppen står kvar än i dag beror på att basalt är en hård och motståndskraftig bergart vilket gör att den inte vittrar lika lätt som andra bergarter.

I denna bergsblottning syns ett hundratal fem-sexkantiga pelare av basalt (Fig. 2). Pelarna är 2-3 dm i diameter och någon meter långa (Carserud 1992). Pelarförklyftning beror på att basalt har hög temperatur när det stelnar och vid den fortsatta avsvälningen minskar bergartens volym, varvid sprickor uppstår i ett regelbundet mönster. Basaltpelarna står inte rakt upp utan lutar åt sydsydväst. Uppsprickningen sker vinkelrätt mot den kallaste ytan, vilken inte behöver ha varit horisontell. En del av basaltpelarna är rundade och på vissa kan man se skikt av bergarten som flagnar av, detta är ett tecken på klotvittring vilket gör att till sist kommer friska bollar av basalt ligga i ett vittringsgrus. Basaltpelarna vid Rallate ligger i kanten av en stor grop, med en diameter på cirka 30 meter. Gropen har bildats genom att bönderna på 1800-talet tog mörgel som jordförbättringsmedel. Mörgelein här och i ett par andra gropar i närheten skulle eventuellt kunna vara av vulkanisk tuff. Namnet Rallate är en uppmaning med betydelsen "stig in" vilket antyder att det funnits en landsvägskrog i närheten (Carserud 1992).



Fig. 2. Basalten spricker upp i fem-sexkantiga pelare när den kyls av. Foto: Sara Florén.



Vägbeskrivning: Basaltkuppen ligger intill väg 13 i södergående riktning ca 1500 meter från Skäralid. Lättast parkerar man vid en liten vägficka på höger sida och går resten av biten. Ungefär vid skylten som markerar gränsen till Svalövs kommun mynnar en liten bäck ut i diket på höger sida. Följ bäcken ungefär 20 meter tills du kommer till basaltkuppen på vänster sida. Gå runt denna för att bäst beskåda de sexkantiga pelarna. Karta över området ses till vänster.

GPS-punkt: Rallate: 56.0276 13.2653.

Geologi i närheten: 1,5 kilometer norrut hittar vi den vackra sprickdalen Skäralid (lokal 8). Om man fortsätter mot Röstånga passerar man vittringskullarna i Nackarp (lokal 6) innan man når Röstånga. I Röstånga finns också många lokaler att se, bland annat Odensjön (lokal 4) och flera breccior (lokal 2 och 3).

8 Skäralid



Fig. 1. Skäralidsravinen åt norr sett från Kopparhatten. Foto: Sara Florén.

Skäralidsravinen (Fig. 1) ligger på Söderåsens norra sluttning och är en 100 meter djup sprickdal med branta bergsväggar. Längst ner i ravinen rinner Skärån. Det finns en bilväg som går hela vägen upp till utsiktsplatsen Kopparhatten, varifrån man har en fantastisk utsikt. I Skäralid finns också en ändmorän och några snödrevsnischer att titta närmare på. Skäralid ligger i Söderåsens nationalpark.

Skäralidsravinen har tillsammans med Söderåsens övriga sprickdalar bildats av de tektoniska rörelser som aktiverat Tornquistzonen. Zonen är en svaghetszon och störningar i jordskorpan får sprickor att lättare uppstå här. Söderåsen fick sin storskaliga utformning under kritaperioden (145-66 miljoner år sedan) (Björk et al. 2003). De senaste istidernas glaciärer och smältvattenerosion har säkert bidragit till åsens nuvarande utseende, men påverkan har inte varit så omfattande som man tidigare antagit (Nyberg 1987). Vid Korsskär (2,5 km uppströms Skärsjön) ansluter sig en mindre sprickdal från norr (förgrening). 2/3 av huvudravinen ligger i en berggrund av granit medan resten av sprickdalen samt förgreningarna ligger i gnejs. Sprickdalarna korsas av ett tiotal diabasgångar i nordvästlig-sydöstlig riktning (Wikman et al. 1993). Bergsväggarna omges av omfattande rasbranter. Rasbranterna fick sin utformning under de långa tundraperioderna mellan de kvartära istiderna genom

mekanisk vittring, i form av frostsprängning. Rasbranterna kan i det nuvarande klimatet räknas som fossila även om viss frostvittring fortfarande kan få ett eller annat block att trilla ner (Nyberg 1987). Man kan i Skäralid urskilja flera typer av mognadsgrad hos rasbranterna och i rasbranten av diabas kan man se tydliga tecken på grusvittring.

En stor och tydlig nivationsnisch (snödrevsnisch) ligger mellan platserna Kopparhatten och Utsikten. Denna syns dock inte i Fig. 2. Termoluminiscensdatering har gjorts av det cirka 80 cm tjocka sandskikt som har hittats i nischen. Detta gav en ålder på $10\,600 \pm 700$ år före nutid (Rapp 1987). Vid Liagården som också ligger i Skäralidsområdet blev dateringen av det där påträffade 100 cm mäktiga sandskiktet $10\,800 \pm 1000$ år före nutid. I branten nedanför Kopparhatten finns det också äldre spår av laviner (Rapp 1984). För mer information om var i området man kan hitta olika geomorfologiskt intressanta plaster se Fig. 3. Här visas exempelvis var i Skäralid man kan förvänta sig att hitta nivationsnischer.



Fig. 2. Platsen Utsikten sett från Kopparhatten. Notera rasbranten. Foto: Sara Florén.

Fig. 3 visar en översiktlig bild över delar av Söderåsen. (1) sandurslätter (2) förkastningslinje (3) kanjondalar med raka sidor och vattenflöde (4) nivationsnischer och glaciärhålor (5) våtmark (6) höjd över havet (7) sjö och vattendrag (8) vindpolerade stenar (Rapp 1984).

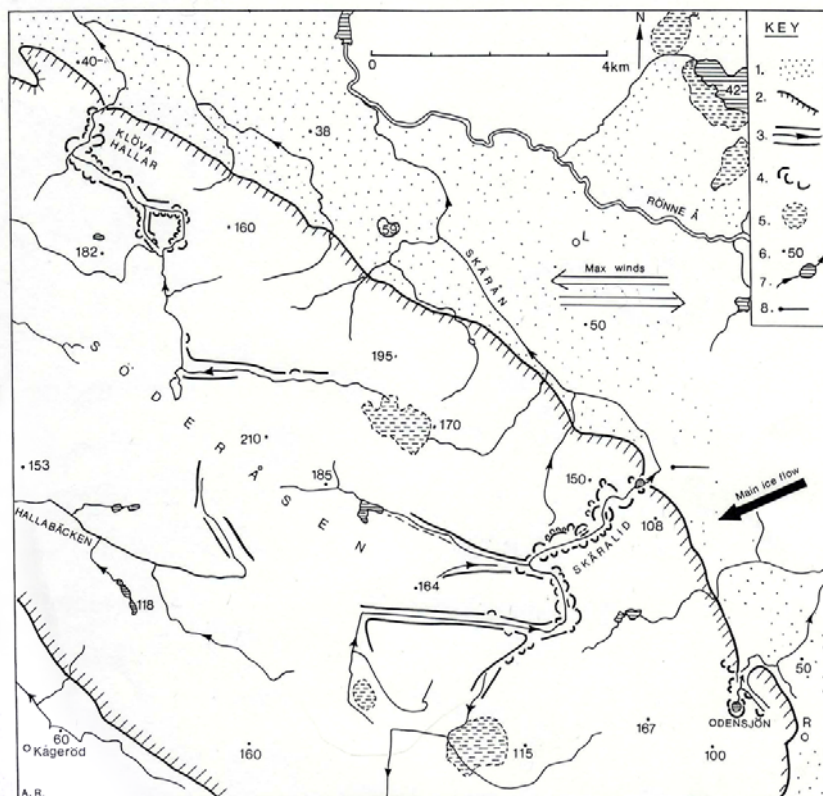
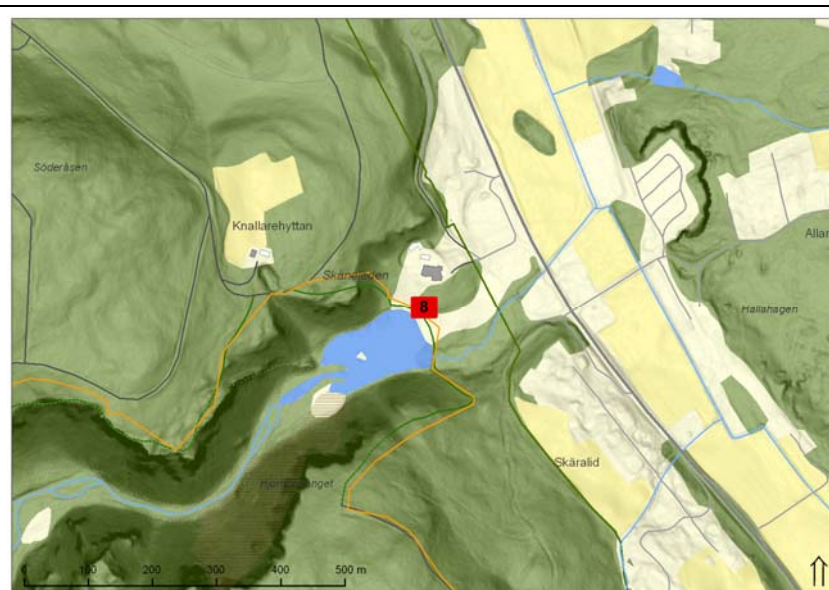


Fig. 3. Geomorfologisk karta över Klövahallar, Skärälid och Odensjön. Från Rapp (1984).



Vägbeskrivning: Skäralsentrén nås från väg 13. Här finns det vid Naturum mycket information att tillgå för den intresserade så som utställningar och informationsdisk. Från parkeringen går en smalare asfältväg upp till vändplatsen vid Kopparhatten. Karta över området ses till vänster.

GPS-punkter: Huvudravinen:
56.0366 13.2470. Diabasgång i
rasbrant: 56.0344 13.2402.
Snödrevsnisch: 56.0371 13.2432.
Ändmorän: 56.0305 13.2357.

Geologi i närheten: På vägen mot Röstänga finns det på vänster sida en vacker basaltkupp, Rallate

(lokal 7). Lite längre fram längs samma väg ligger de spännande vittringskullarna i Nackarp (lokal 6). I Röstånga finns et sedan flera breccior att titta på (lokal 2 och 3) samt den mytomspunna Odensjön (lokal 4).

9 Traneröds mosse



Fig. 1. Traneröds mosses mosseplan. Foto: Sara Florén.

På Söderåsen finns en av Skånes största och mest välutvecklade högmossar. Det är en mäktig syn när man följer spångarna ut på mossen och blickar över det svagt välvda mosseplanet (Fig. 1).

En mosse bildas genom att en sjö växer igen (detta fallet) eller genom försumpning av ett tidigare torrare område. För cirka 9000 år sedan fanns här en sjö, "Tranerödssjön" (Liedberg & Thelaus 1979). Den växte dock snabbt igen och har genom tiderna växlat mellan att vara en skogsbevuxen mosse och en kalmosse. En mosse är en näringsfattig våtmark eftersom allt vatten och all näring som tillförs mossen kommer från nederbörden (Andréasson 2006). Därför trivs endast växter som klarar sådana förhållanden, såsom vitmossor. Vitmossor har blad och stjälk men saknar rötter. De växer till i toppen medan de undre delarna succesivt dör bort. På en högmosse upptar högmosseplanet mossens största del. Om mossen ligger i ett nederbördsfattigt område kan skog (vanligen dominerad av tall och björk) växa på mosseplanet. Själva mosseplanet växlar mellan upphöjda tuvor och nedsänkta höljor. På tuvorna växer ofta förutom vitmossarter även ljung, klockljung, tuvull och lingon. Höljorna domineras av vitmossarter. Runt högmossekupolen bildas vanligen ett kärrområde som kallas laggkärr. Det får sitt vatten från mossen och via nederbörd samt från den omgivande fastmarken. Vegetationen består av olika starrarter, vattenklöver och olika mossarter (Andréasson 2006).



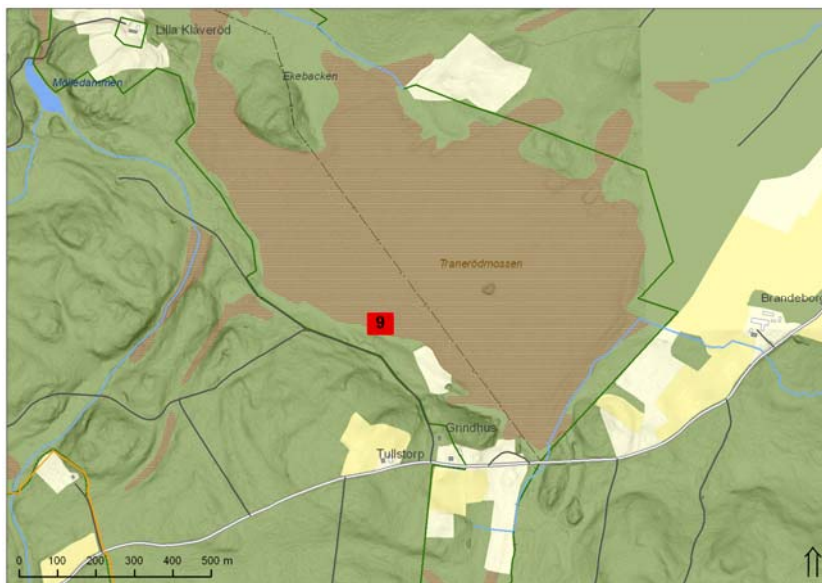
Fig. 3. Tuvull innan den blommar. Foto: Sara Florén

Traneröds mosse är den största och mest välutvecklade högmossen på Söderåsen. Det är också den mossen som är minst påverkad av mänsklig aktivitet (Bjuv, Klippan, Svalöv & Åstorps kommuner, 2004). Högmossen är relativt plan med ett litet torrare område på mosseplanet. I kanterna och i västra

delen av mosseplanet har björk och tall etablerat sig. Det öppna mosseplanet på Traneröds mosse har mer än halverats sedan 1947 (Länsstyrelsen i Skåne 2005). Detta beror på flera anledningar. Man tror att mossen hölls öppen tidigare genom slåtter och bränder. Det i kombination med dikning och kvävenedfall har gjort mossen torrare och näringsrikare vilket gett skogen en chans att vandra in. I fältskiktet finner man klockljung, kråkbär, ljung, rosling, tuvull och tranbär. I botten finns det gott om vitmossa. Runtomkring högmossan finner man ett skogsbevuxet kärr (laggkärr) med främst björk och tall. I dess risvegetation trivs tuvull (Fig. 2) och vitmossor. Ibland hittar man även kabbleka, kalla, kärrviol, småvänderot och älgört (Länsstyrelsen 2005).

Traneröds mosses utveckling har beskrivits av Liedberg & Thelaus (1979). Nedan följer en förkortad summering;

Underst i lagerföljden finner man ovanpå berggrunden av gnejs (Wikman et al. 1993) en väl sorterad sand. På den är lergyttja avsatt. Sedan hittar vi rena gyttjor. Det tyder på att vegetationen ökade i omgivningen runt sjön vilket minskade införseln av minerogent material. Samtidigt ökade produktionen av organiskt material. Dessa två förändringar gjorde att lergyttjan övergick till en ren gyttja. Efter det avsattes alggyttja i sjöns djupaste delar. Sjön var vid den här tidpunkten inte särskilt stor. Detta vet vi genom att alggyttja avsätts på ett djup av 2-3 meter. För 9000 år sedan blev klimatet varmare vilket gjorde att vattennivån i sjön sänktes. Detta gjorde att sjön snabbt växte igen under de närmsta årtusendena. Ett kärrstadium bildades och växter som klarade näringsfattiga förhållanden började breda ut sig. Kärrret övergick succesivt till att bli en mosse. Snart bildades två skilda områden med vitmossetäcken. De båda vitmossetäckena skiljdes åt av ett vattenflöde. Vattenflödet finns än idag och uppkommer av de källsprång som mynnar ut i mossens södra del. Mossen har under perioder varit skogsbevuxen och man kan hitta rester av trädstammar flera meter ner i lagerföljden. Mossen är idag bevuxen med glasbjörk och tall i kanterna (Liedberg & Thelaus 1979). Det är förekomsten av glasbjörk som gör mossen så unik (Lundberg, 2013).



Vägbeskrivning: Kör på vägen som går mellan Ljungbyhed och Stenestad (vägnr. 1823). Efter 4.2 km går en grusväg in till höger mot Grindhus. Sväng in på den vägen. Efter 350 meter kommer en parkeringsplats. Här finns ett fågeltorn, karta och planscher uppsatta. Karta över området ses till vänster.

GPS-punkt: Parkering: 56.0440 13.1823.

Geologi i närheten: Fortsätter man mot Stenestad finns det två sprickdalar med spännande vertikala bergsväggars och vittringsfenomen att titta på:

Vargadalen (lokal 10) och Snuvehallar (lokal 11). I det området finns också en höjd (Höjehall) med mycket fin utsikt norrut.

10 Vargadalen

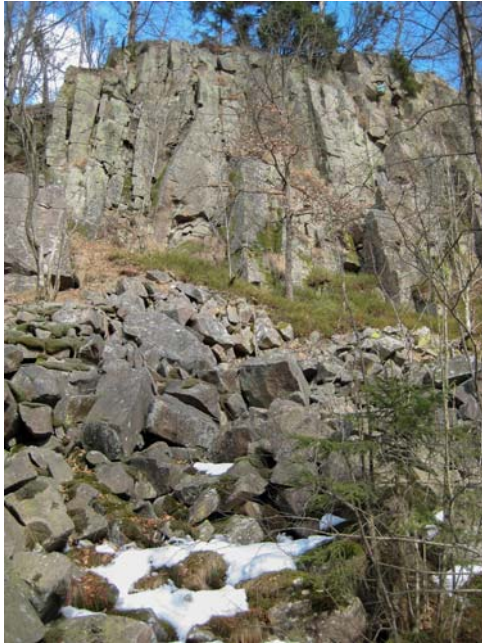


Fig. 1. Raka bergsväggar med skarpkantade stenar i rasbranten. Foto: Sara Florén.

Vargadalen tillhör, precis som Snuehallar, Höjehallsområdet (Fig. 3). Området domineras av raka sprickdalar, ofta med sankmark i botten (Nyberg 1987). Sprickdalarna avgränsas uppåt av bergsväggar med rasbranter nedanför (Fig. 1) eller branta sluttningar täckta av ett lager med blockig morän. Mellan dalarna hittar vi platåliknande höjder där berggrunden ibland går i dagen. På platåerna dominerar gran medan sänkorna domineras av björk och al (Lundberg, 2013). Berggrunden och stenblocken i området är starkt uppspruckna och rasmaterialets form bestäms av sprickplanen i berget, vilka är både horisontella och vertikala. En viss utrensning av dalstråken bör ha skett genom att smältvatten från den senaste inlandsisen dränerade genom sprickdalen och transporterade bort sediment och vittringsmaterial (Nyberg 1987).

I Vargadalen ser vi bergsväggar i gnejsgranit där flera sorters vittring kan urskiljas. Både skalvittring och klotvittring ger block och bergsväggar en rundad form. Skalvittring och klotvittring härstammar från preglacial tid (tidsperioder före 2,6 miljoner år sedan) då klimatet var varmt och fuktigt och en omfattande kemisk djupvittring kunde ske (Nyberg 1987). Generellt tycks rundade former vara vanligare i granit än gnejs, vilket antagligen beror på att gnejs genomgått en

omvandling på grund av hög temperatur och tryck, vilket gjort bergarten hårdare och mer motståndskraftig än granit. Vittringsgropar finns i den nordvästra delen av Vargadalen. Man kan vid någon bergsvägg se spår av den kraftiga mekaniska vittring som under de kvartära tundraperioderna har lett till utbildandet av vittringsbranter med kantigt rasmaterial (Fig. 1). Idag sker mycket lite frostvittring även om man då och då kan höra något enstaka block lossna och trilla ner från bergshammaren. Bergshammaren är den delen av berggrunden som sticker ut ovanför rasbranten och som "föder" denna med sitt vittringsmaterial.

Det finns även några torbildningar i området. Torbildningen uppvisar både kantiga och rundade former vilket enligt Nyberg (1987) tyder på en kombination av kemisk och mekanisk vittring. Förslagsvis har en äldre vittringsform bildad under varma och fuktiga förhållanden senare delvis omformats under periglaciala förhållanden. En torbildning är en vittringsform som kan bildas både under varma och fuktiga förhållanden (som i det här fallet) och under periglaciala förhållanden. Vittring och erosion angriper hörn, sprickplan och svaghetszoner först. Detta ger rundade former och gör att berget vittrar utifrån och in. Den delen av berggrunden som är hårdast och mest motståndskraftig mot vittring står sedan kvar som en stenstod. Ofta ser det ut som det ligger flera block staplade på varandra.

När man går genom sprickdalen kan man på flera ställen se järnockra i dalsidorna. Det är en järnförening som bildas genom utfällning från järnrikt grundvatten. Ockra består av kisel och lerpartiklar som får sin färg från järnoxhydroxid. Ockra är ett förstadium till malmbildning och används som färgpigment. Förutom järnockran så finns det längs vägen mot Snuehallar en gammal husbehovstäkt i en moränavlagring, se Fig. 2.

Vargadalen har fått sitt namn på grund av att det fanns varg här under långa tider och den sista vargen sågs här så sent som på 1840-talet.



Fig. 2. Husbehovstäkt med ett stort stenblock som isen lämnat efter sig. Foto: Sara Florén.

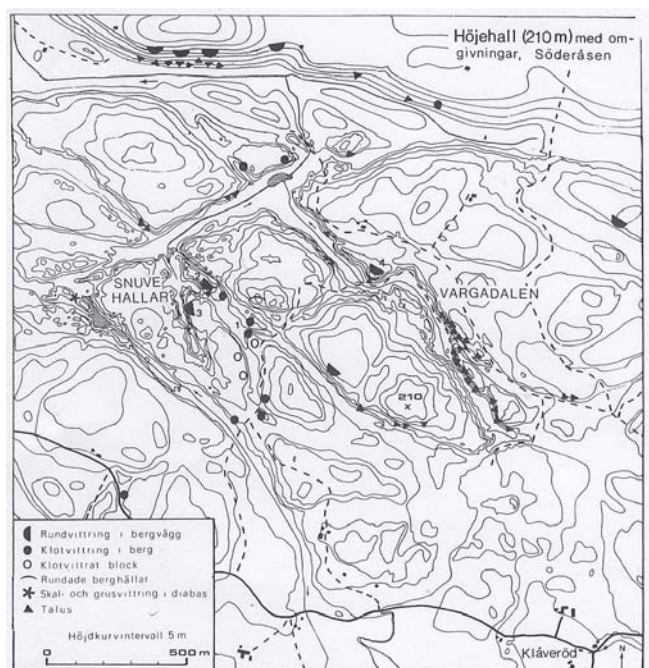
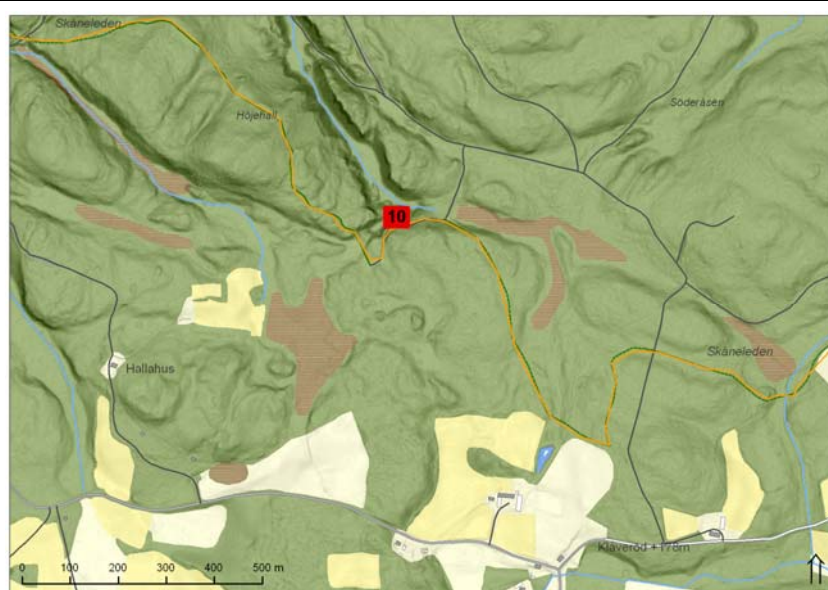


Fig. 3. Höjehallsområdet med Vargadalen. Från Nyberg (1984).



Vägbeskrivning: Följ vägen mellan Ljungbyhed och Stenestad (vägnr 1823). Efter 6.5 km går det en mindre grusväg in till höger, sväng in på denna. Följ grusvägen några hundra meter och parkera vid en vägbom på vänster sida. Gå in på den skogsvägen så kommer du in i Vargadalen. Karta över området ses till vänster.

GPS-punkt: Parkering och ingång till Vargadalen: 56.0418 13.1475. Skånes högsta punkt: 56.0639 13.1383.

Geologi i närheten: Inom Höjehallsområdet finns en fin utsiktsplats, inte Skånes högsta punkt men den absolut bästa

utsikten. Höjehall är 210 meter över havet som högst medan den högsta punkten (212,2 möh) ligger mellan Traneröds mosse och Magleröd. Höjden vid Höjehall finns markerad med ett x210 i Fig. 3. Det är också nära till Snuvehallar (lokal 11) där man kan se fler spännande vittringsformer och mäktiga bergsvägg.

11 Snuvehallar/Snuestuan



Fig. 1. Den mäktiga bergsväggen vid Snuvehallar med både vertikala och horisontella sprickplan. Foto: Sara Florén.

Den enligt Nyberg (1987) förmodade torbildningen har både rundvittrade och kantiga former. Det finns gott om lösa block i området som uppvisar skalvittring. Skalvittring uppkommer genom att bergarten bryts upp på grund av vittring i tunna "skal" som faller av och ger den rundade formen. Skalvittring kan också ses i bergsväggen vid Snuvehallar (punkt 2 i Fig. 4). Här har skalen delvis fyllt igen sprickorna i bergsväggen. Andra sprickor är inte igenfyllda och man kan istället se hur sprickorna vidgats. Värt att notera är att där skalvittring har varit den dominerande processen så saknas vittringsbranter (talusbranter) (Nyberg 1987). Vid de ställen där man kan se rasmaterial har mekanisk vittring varit den dominerande processen. Sprickorna i bergsväggen har med största sannolikhet bildats genom tektoniska processer men sedan vidgats av isbildning och frostsprängning under de långa perioder av tundraklimat som förekom före och efter istiderna under kvartärperioden. I Fig. 4 markerar nr 3 rundvittrat berg i den östra dalsidan.

När man går mot Snuestuan passerar man Snuvehallar, som är en rak sprickfylld bergsvägg och en imponerande syn (Fig. 1). Sprickorna har genomkorsat bergsväggen på ett sätt så att det ser ut som om det ligger rektangulära block staplade på varandra. Med tanke på istiderna som passerat sen berggrundens bildning är det anmärkningsvärt att den branta bergsväggen fortfarande står kvar. Enligt Carserud (1992) kan detta bero på att omfattande vittring löst upp det sönderkrossade berget runt omkring så att endast det friska berget står kvar i en vittringsjord. Sannolikt har jordflytning under permafrostförhållanden efter den senaste istiden hjälpt till att avlägsna allt vittringsmaterial. En annan möjlighet är att väggen bildats på samma vis som torbildningar (Carserud 1992). Väggen har tidigare använts för klättring men är i dag inte godkänd av länsstyrelsen för detta. Väggar som är godkända för klättring kan till exempel hittas i Klövahallar (Lundberg 2013).



Fig. 3. Snuestuan med sin grotta. Foto: Sara Florén.

I bergsväggen vid Snuestuan finns det ett överhäng (en grotta) (Fig. 3). Under denna är det iordningställt sittplatser och en grillplats. Här är det mysigt att sitta och fika. Grilla gör man bäst i eldstaden utanför. Det är sankt i marken, speciellt efter nederbörd. Det finns därför utplacerade spångar att gå på. I kärret i dalbotten växer al, bok och gran.

Höjehallsområdet som Snuvehallar tillhör domineras av raka sprickdalar, ofta med sankmark i botten (Nyberg 1987). Sprickdalarna avgränsas uppåt av bergsväggar i gnejsgranit (Wikman et al. 1993) med rasbranter nedanför eller av branta sluttningar täckta med ett lager av blockig morän. Mellan dalarna hittar vi platåliknande höjder där berggrunden ibland går i dagen. En viss utrensning av dalstråken bör ha skett genom att smältvatten från den senaste inlandsisen dränerade genom sprickdalen och transporterade bort sediment och vittringsmaterial (Nyberg 1987). Berggrunden och block är starkt uppspruckna och rasmaterialets form bestäms av sprickplanen i berget, vilka är både horisontella och vertikala. I Fig. 4 visas olika geomorfologiska former som kan ses i området. Vid punkten 1 kan en torliknande bildning ses (Fig. 2).



Fig. 2. En torliknande stenstod. Foto: Sara Florén.

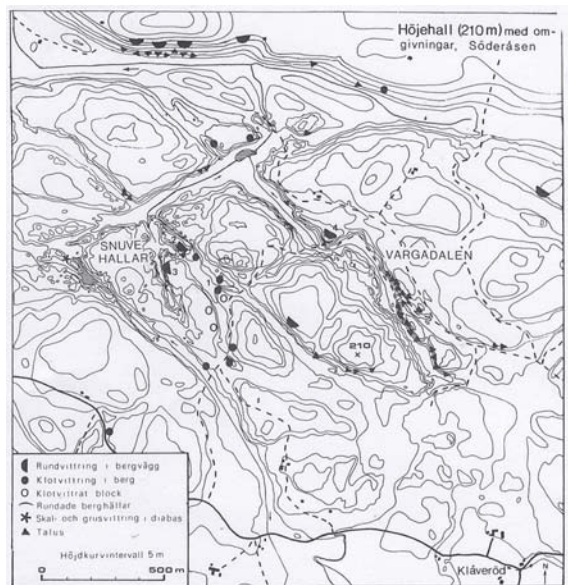


Fig. 4. Höjehallsområdet med Snuvehallar. 1) Torbildning 2) Skalvittring 3) Rundvittring. Från Nyberg 1987.

Vägbeskrivning: Följ vägen mellan Ljungbyhed och Stenestad (vägnr 1823). Efter 7.4 km går det en mindre grusväg in till höger. Sväng in på denna. Följ grusvägen 1 km och tag därefter den lilla stigen som går mot vänster från vägen i ytterligare 200 meter. Snuvehallar med Snuestuan finns cirka 800 meter nordväst om Höjehall. Karta över området ses till vänster.

GPS-punkter:
 Snuvehallar 56.0448 13.1382.
 Skånes högsta punkt: 56.0639 13.1383.

Geologi i närheten: Inom Höjehallsområdet finns en fin utsiktsplats, inte Skånes högsta punkt men en fantastisk utsikt. Höjehall är 210 meter över havet som högst medan den högsta punkten (212,2 möh) ligger mellan Traneröds mosse och Magleröd. Höjden vid Höjehall finns markerad i Fig. 4. Det är också nära till Vargadalen (Lokal 10) där man kan se fler spännande vittringsformer.

12 Bohagens fältspatsbrott



Fig. 1. En hel vägg som domineras av röd kalifältspat i det nedlagda stenbrottet. Foto: Sara Florén.

I Bohagen finns ett gammal nedlagt stenbrott. Här har man tidigare brutit både röd och vit fältspat samt kvarts. Stenbrottet ser vid en första anblick kanske inte så spännande ut. Men om man kliver ur bilen och klättrar in i hagen för att ta sig en närmare titt, ser man en hel vägg av röd kalifältspat (Fig. 1). Det är ovanligt att man kan se en så stor mängd av ett och samma mineral på samma plats.

Om man ser sig omkring i de omgivande hagarna kan man även hitta fina exemplar av mineralen i stenmurarna (Fig. 2). Man kan i Fig. 3 tydligt se parallella linjer i fältspaten. Detta fenomen kallas tvillingbildning och förekommer även hos den vita varianten av fältspat, plagioklas. Därigenom kan man enkelt skilja plagioklasen från de vita/gråa kristaller av kvarts som också kan ses på lokalen. I en hage kan man se att det ligger en stor ansamling med block (Fig. 4). Enligt Ringberg (1984) är det en isälvsavlagring med stor blockrikhet som är anledningen till de många blocken. Här har iskanten stått och genom en isälv matat ut block, sten och grus ur en tunnelsemyning i isfronten. Det har dock inte varit tillräckligt med material för att bygga upp en ås utan materialet har istället draperats över underliggande berggrund.



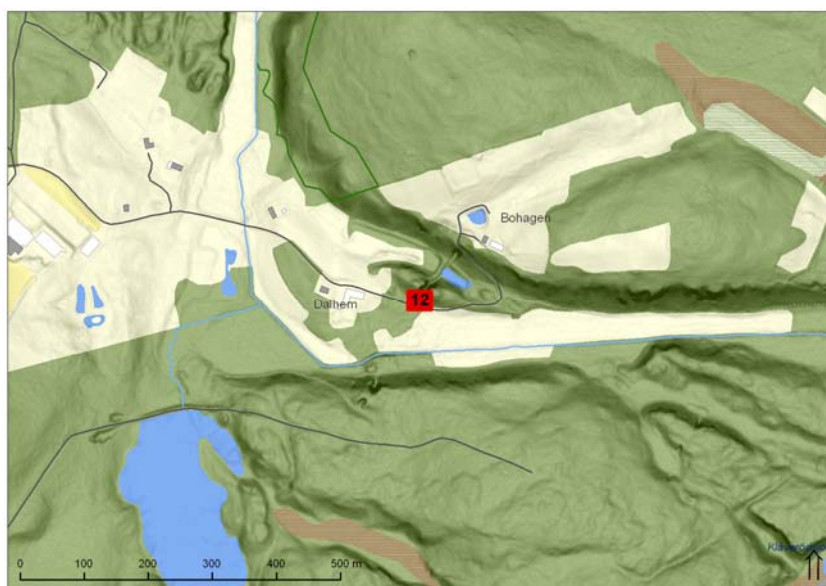
Fig. 2. Ljusgrå kvarts i röd kalifältspat. Foto: Sara Florén.



Fig. 3. Tvillingbildning i kalifältspat. Foto: Sara Florén.



Fig. 4. Fält med stenar som isen lämnat efter sig. Foto: Sara Florén.



Vägbeskrivning: Följ vägen mellan Ljungbyhed och Stenestad (vägnr 1823) i cirka en mil. Vid T-korset Söderåsvägen/1823, sväng höger in på Söderåsvägen och 850 meter sväng höger in på Stenestadsvägen. Efter 750 meter sväng höger in på en grusväg. Kör på den i cirka 1,4 kilometer. Därefter ser du stenbrottet på vänster sida. Den blockrika hagen syns på höger sida. Karta över området ses till vänster.

GPS-punkt:

Stenbrott: 56.0556 13.1305.

Geologi i närheten: Från stenbrottet är det inte långt till

sprickdalarna Snuvehallar (lokal 11) och Vargadalen (lokal 10). I dessa kan man se intressanta vittringsfenomen och mäktiga vertikala bergsvägg.

13 Elhall, en 500 miljoner år gammal sandstensklippa.



Fig. 1. Elhall, sandstensklippa. Foto: Sara Florén.

I Hallabäckens dalgång ligger det en fantastisk breccierad sandstensklippa (Fig. 1). Sandstenen är från tidsperioden kambrium, vilket innebär att den är runt 500 miljoner år gammal och därmed den äldsta sedimentära bergarten i Skåne. Att sandstenen är breccierad betyder att den är starkt sönderkrossad och består av kantiga bergartsfragment som ligger i en finkornigare mellanmassa. Hardebergasandstenen, som den här bergarten benämns, är en mycket hård kvartscementerad kvartssandsten och består till nästan 100 % av ren kvarts (Wikman et al. 1993). Den breccierade varianten som finns vid lokalen Elhall är sannolikt läkt med kvarts, vilket gör sandstenen oerhört motståndskraftig mot vittring och erosion. Sandstenen sticker upp som en klippig erosionsrest i omgivande granodioritisk berggrund (Wikman et al. 1993). Det finns gott om hållar i området och två diabasgångar korsar området i nordvästlig-sydöstlig riktning.

Själva Elhall som sandstensklippan benämns utmärker sig ordentligt i omgivningen där den står. Om man klättrar upp i branten får man se på nära håll hur pass sönderkrossad den egentligen är (Fig. 2). Det är fascinerande att studera den på nära håll. Sandsten bildades under en period då största delen av Sverige var täckt av ett grunt hav (Björk et al. 2003) och sedan den bildades har den utsatts för enorma krafter som i princip helt fragmenterat den. Trots det står den här i dag, en rest från en sedan länge svunnen tid. I klippan finns också en liten smal grotta, genom vilken man kan krypa igenom själva berget. I omgivningarna finns det mer att se i form av tydliga slukrännor (Fig. 3) och en misstänkt nivationsnisch/glaciärnisch (Fig. 4) (Lundberg, 2013). De är erosionsrester från de kvartära istiderna och tundrapperioderna. Slukrännor bildas genom att uppdämt smältvatten på inlandsisens yta söker sig ner genom isen i så kallade slukhål och eroderar isens underlag. En nivationsnisch bildas däremot i tundraklimat och orsakas av att upprepad snödrivebildning på samma ställe leder till erosion av underlaget. Om man tittar i stenmurarna kan man se rundade block. Detta tyder på vattentransport, kanske av någon isälv under den senaste isavsmältningen. Det finns också ett gammalt grustag som idag är en betesmark. Här har man under 1970-talet brutit det sorterade isälvsmaterial som finns här (Lundberg, 2013.) Området kommer att avsättas som ett naturreservat inom de närmsta åren.



Fig. 2. På nära håll ser man hur sönderkrossad sandstenen har blivit. Foto: Sara Florén.



Fig. 3. Slukränna. Foto: Sara Florén.

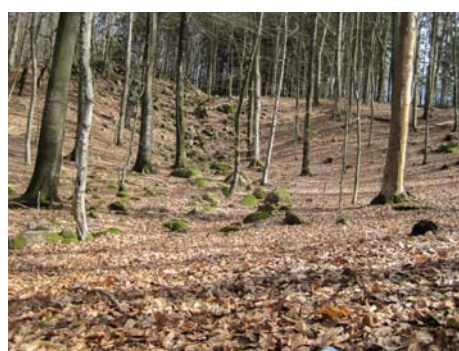


Fig. 4. Misstänkt nivationsnisch/glaciärnisch. Man ser hur isen lämnat ett spår av stenar efter sig. Foto: Sara Florén.

I dalgången intill rinner Hallabäcken som är känd för sitt klara och rena vatten. I den 6 kilometer långa dalgången växer en artrik ädellövskog. Många kalkgynnade arter trivs där diabasgångarna finns, såsom blåsippra, tvåblad och trolldruva. I sluttningen nedanför Elhall växer avenbok i skogen (Lundberg 2013).



Vägbeskrivning: Kör från Kågeröd mot Stenestad, efter en km sväng till vänster till Liaängsvägen. Efter 4 km, sväng höger in mellan två gårdar. Håll vänster. Efter 800 meter finns det en grusväg med en bom på vänster sida. Här kan du parkera. Från parkeringen går man ca 500 meter tills man kommer till en jaktstuga. Vid stugan finns en äng där det gamla grustaget ligger i ovankant, man håller dock vänster för att komma till sandstensklippan. Följ vägen i ytterligare cirka 800 meter. Ungefär halvvägs ser man tydliga slukrännor på höger sida. På den vänstra sidan ser man Hallabäckens dalgång. Karta över området ses till vänster.

GPS-punkter: Elhall: 56.0413 13.0711. Slukrännor: 56.0483 13.0648. Nivationsnisch 56.0496 13.0668. Parkering: 56.0416 13.0711.

Geologi i närheten: Längre norrut i Hallabäckens dalgång finns ett nedlagt stenbrott där man tidigare brutit bland annat diabas (lokal 14). Kör man sedan tillbaka förbi Stenestad mot Ljunghed finns det två sprickdalar med fascinerande vittringsfenomen (lokal 10 och 11).

14 Stenbrottet i Båv



Fig. 1. Söderåsen reser sig i stenbrottets bakgrund. Foto: Sara Florén.

Tidigare fanns i Båv ett stenbrott där man bröt diabas (Fig. 2) och amfibolit (Fig. 3). Även grönstensgångar (Fig. 4) har observerats i området när verksamheten var igång, dock är dessa inte längre tillgängliga för beskådan (Wikman et al. 1993). Grönstenen antas höra samman med en ovanlig form av diabas, hypertitdiabas. Diabas är en magmatisk gångbergart som bildar gångar i berggrunden. Stenbrottsmaterialet användes för att göra ornament- och monumentalsten, såsom gravstenar. Brottet är nerlagt sedan 1980 talet.

Stenbrottet ligger i Hallabäckens dalgång och man har Hallabäcken på sin högra sida när man går på vägen som leder mot det gamla stenbrottet. I själva brottet finns högar med kvarlämnat restmaterial. Här hittar man både den mörka diabasen och den glittriga amfiboliten med sina röda granater. Söderåsen reser sig brant utmed brottets norra sida (Fig. 1) och här kan man beskåda en mäktig rasbrant av gnejsgranit. Vittringsförutsättningen är god i rasbranten då mikroklimatet blir varmt i detta läge (Lundberg 2013). Det gör att man i stenbrottet ser grusvittring av gnejsgraniten om man tittar noga (Nyberg 1987). I själva brottet kan man se en del torrmarksväxter och kalkgynnade växter såsom kungsmynta.

Hallabäckens dalgång är mycket vacker och många arter trivs här. Både strömstare och forsärla häckar i dalgången (Lundberg, 2013).



Fig. 2. Diabas. Foto: Sara Florén.



Fig. 3. Amfibolit med röda granater. Foto: Sara Florén.



Fig. 4. Grönsten. Foto: Sara Florén.



Vägbeskrivning: Från Kågeröd, kör på Söderåsvägen mot Stenestad. Efter 1 km sväng vänster in på Liaängsvägen. Efter 4 km övergår denna i Bouvskogsvägen, fortsatt rakt fram i 4.9 km. Där går det in en liten grusväg till höger. Här kan man parkera. Vid bommen går det in en grusväg till höger i skogen. Följ denna cirka 500 meter så nås stenbrottet på vänstra sidan. Karta över området ses till vänster.

GPS-punkter:

Parkering: 56.0668 13.0199.
Stenbrott: 56.0656 13.0205.

Geologi i närheten: I dalgångens fortsatta sträckning finns Elhall

(lokal nr 13), en spännande breccierad sandstensklippa med en imponerande ålder på 500 miljoner år.

15 Klövahallar



Fig. 1. Sprickdalen domineras av vertikala bergsväggar. Foto: Sara Florén.

Klövahallar är en av de större sprickdalarna på Söderåsen. Den ligger på horstens nordsluttning och domineras precis som Skärålid av branta bergsväggar med rasbranter nedanför. Dock är Klövahallar mer vild i sin natur och inte lika välkänd. I sprickdalens botten rinner Klövbäcken med sitt klara och goda vatten. Från parkeringen kan man enkelt följa Skåneleden för att ta sig upp till de fina utsikterna. Man kan även följa en stig nere i sprickdalen och via den ta sig vidare till en grotta (spricka i bergsväggen). Bergrunden här består av granodiorit (Wikman et al. 1993). Granodiorit är en sur magmatisk bergart som påminner mycket om den vanligare graniten. Det förekommer även gångar av diabas i området. Diabas är en basaltisk magmatisk gångbergart.

Bland bergsväggarna är det flera som utmärker sig genom sina helt vertikala sidor (Fig. 1). Andra har mäktiga rasbranter under sig där det ansamlats kantigt vittringsmaterial under lång tid. Enligt Carserud (1992) har branterna bildats genom den intensiva frostvittring som varit verksam under de långa tundra- och kvartärperioderna under kvartärtiden. Det finns flera teorier om hur de vindlande sprickdalarna Skärålid och Klövahallar bildats. Det allmängiltiga är att de är sprickdalar, men Carserud (1992) har en annan mer fantasieggande teori. Dalarna bildades genom att floder eroderade sig ner i de sedimentära bergarterna ner till och genom urbergets gnejs allteftersom horsten reste sig. Detta är anledningen till att dalarna har en sådan vindlande form. Liknande bildningsningssätt som Grand Canyon i USA (Carserud 1992). Oavsett vilken teori man tror på så är det spännande att låta fantasin ta med en på en resa 150 miljoner år tillbaka i tiden, till tiden då Söderåsen bildades.



Fig. 2. Soffebacken sett från den södra platån. Foto: Sara Florén.

I Klövahallar finns det mycket mer att se på än bara sprickdalen och dess mäktiga branter. Tvärs över dalgången sträcker sig en isälvsavlagring, Soffebacken (Wikman et al. 1993). Detta är en rullstensås och man kan se den från sprickdalens södra höjdsplatå som en markant höjning av skogen (Fig. 2). När rullstensåsen (som bildas genom att smältvatten från inlandsisen deponerade material vid en spricka i iskanten) bildades så måste här ha funnits is i sprickdalen som låg kvar medan den överliggande isen smälte av.

Denna teori bevisas av att man funnit rester av rullstensåsen på båda

sidor av sprickdalen (Carserud 1992). På sprickdalens norra platå finns det fina Torbildningar (Fig. 3) att se samt en mycket fin utstickande klippa kallad "Utsikten" (Fig. 4). En Torbildning bildas genom att vittring angriper berget och arbetar sig in mot mitten från kanterna. Det gör att det endast är det mest svårvittrade berget som står kvar i resterna av ett vittringsgrus. Sådan vittring är som intensivast under varma och fuktiga förhållanden och det är tänkbart att vittringsformerna blivit fria från vittringsmaterial under periglacial tid (Nyberg 1987). Dessa vittringsrester ser vi i form av "stenstoder" ute i naturen. Ofta ser det ut som om det ligger block staplade på varandra.



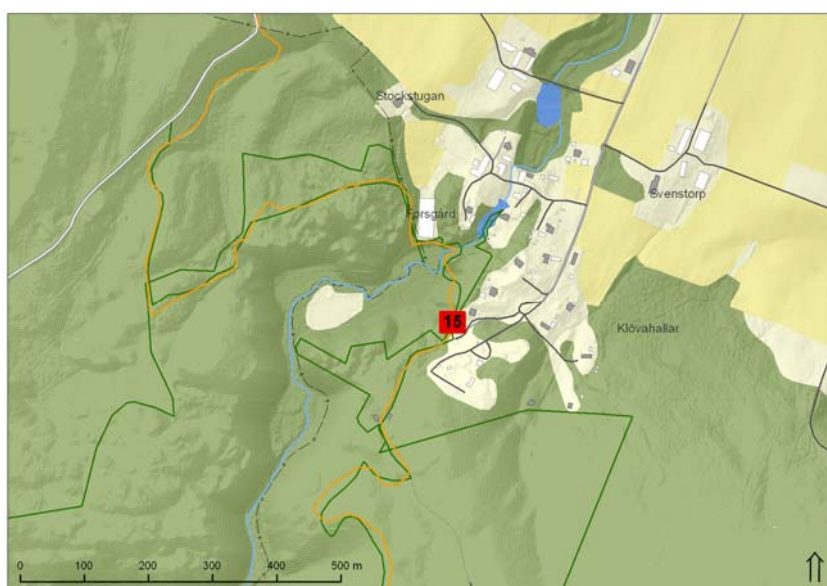
Fig. 3. En torbildning på dalens norra platå. Foto: Sara Florén.



Fig. 4. Utsikt från klippan "Utsikten". Foto: Sara Florén.

I området kan man också se andra spår efter kvartärtidens tundraperioder. Bland annat syns flera nivationsnicher i området. En nivationsnisch bildas genom att snödrivor bildas på samma ställe år efter år vilket gräver ut underlaget och en håla bildas.

Runt Klövahallar breder en bokskog ut sig. Man kan även hitta områden med mestadels björk. I klippväggen har det tidigare häckat pilgrimsfalk (Lundberg, 2013).



Vägbeskrivning: Kör väg 108/13 genom Röstånga mot Skäralid. Ca 1 km efter nationalparksentrén vid Skäralid, ta vänster mot Krika och Västra Sönnarslöv. Strax efter Krika finns skylt till vänster Klövahallar. Fortsätt till parkeringen vid dansbanan. Karta över området ses till vänster.

GPS-punkter:

Parkering: 56.0931 13.1898 Från ravinens södra sida ses Soffebacken vid: 56.0849 13.1109. Från ravinens norra sida hittas Soffebacken vid: 56.0809 13.1009 "Utsikten" vid: 56.0868 13.0947 Torbildning vid: 56.0791 13.1186 och en fin klättervägg ses från: 56.0796 13.1170.

Geologi i området: I närheten av området ligger det vackra 5 meter höga vattenfallet i Körslättsravin (lokal 16).

16 Körslättsravinen med vattenfall

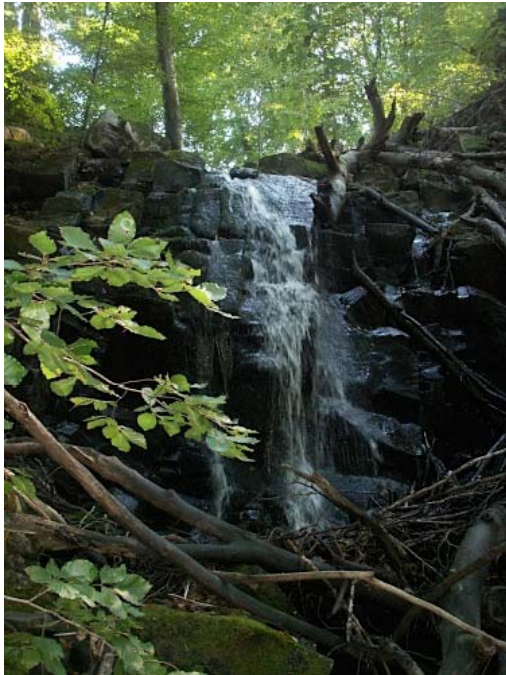


Fig. 1. Körslättsravinen vattenfall. Foto: Charlotte Lundberg.

Körslättsravinen är en liten sprickdal med en bäck som ringlar sig fram i botten. I horstslutningen forsar bäcken utför ett fem meter högt vattenfall (Fig. 1). Forsen har sitt högsta vattenstånd under vår och höst. Under sommaren är vattenföringen av naturliga skäl mindre. Ravinen korsas av en av Söderåsens många diabasgångar. Den ses som en färgskiftning åt det mörkare hållet i sprickbranten. Från ängen som ligger på ravinens högra sida har man en slående vy över Klippanbygden. Bok är det vanligaste trädslaget men det finns även inslag av lind (Lundberg 2013).



Vägbeskrivning: Från Krika kör man västerut längs Körslättsvägen i 3.1 km. Därefter svänger Körslätts-vägen skarpt mot söder (vänstersväng). Fortsätt följ vägen åt vänster upp för åsslutningen. Efter 1.4 km finns det en liten privat grusväg. Den leder in till Körslättsravinen. Parkera någonstans längs den större grusvägen och gå in på den privata vägen. Efter några hundra meter syns ravinen med vattenfallet på vänster sida. Karta över området ses till vänster.

GPS-punkt:

Vägen in till sprickdalen: 56.0979
13.0749.

Geologi i närheten: Söderut ligger den vackra sprickdalen Klövahallar (lokal 15). Här kan man se vild och orörd natur med mäktiga bergsväggarna och spännande torbildningar.

17 Klintagumman



Fig. 1. "Klintagumman" i profil. Foto: Sara Florén.

Vid Söderåsens nordligaste spets kan man beskåda en fantasi-eggande bergsprofil. "Profilen" som man kan se i berget kan med lite fantasi tyckas likna en gumma, därav namnet "Klintagumman". Området heter Björnekulla klint och berggrunden här består av gnejs (Wikman et al. 1993). Strax ovanför klippan med gumman finns en utsiktsplats med enastående utsikt mot Helsingborgs norra delar samt de västra delarna av Åstorp. Bland annat kan man se en markant kulle vid horisonten. Det är slagghögen vid Nyvång, en gammal rest från stenkols-produktionen i området under tidigt 1900-tal. Är vädret riktigt klart kan man se ända till Kullaberg.



Fig. 2. Stenbrottet sett från slingan. Foto: Sara Florén.

Alldeles intill bergsblottningen åt sydväst ligger ett stort stenbrott. Uppifrån platån där utsiktsplatsen finns kan man bevittna hur man bryter gnejsen för att använda till stenkrosstillverkning (makadam). Stenbrottet har varit igång sedan 1800-talet men det finns planer på att lägga ner verksamheten under 2013. Uppe vid utsiktsplatsen finns det en anlagd slinga som går runt hela stenbrottet. Går man längs denna får man en bra utsikt över brottet och de mäktiga bergsväggarna som stupar rakt ner till schaktbotten.



Vägbeskrivning: Kör väg 21 från Klippanhållet till Åstorp. Kör in på Östra vägen. Följ denna i 1.4 km, sväng vänster in på Järnvägsgatan. Följ denna i 1.2 km där den övergår till Vramsvägen. Parkera kan man göra längs Vramsvägen på antingen höger eller vänster sida. Titta sedan österut, där ser man en brant klippa. Vid dess fot finns det en markerad stig. Stigen går upp till en utsiktsplats. Nedanför utsiktsplatsen i berget syns gumman. Man måste dock klättra ner i branten för att se den riktigt ordentligt. Karta över området ses till vänster.

GPS-punkter: Exempel på var

man kan parkera: 56.1302 12.94678. Klintagumman: 56.1299 12.9477.

Geologi i närheten: Ta en god titt på stenbrottet, det är mäktigt att se de branta bergsväggarna. I övrigt är det en bit till närmsta lokal på Söderåsen. De som ligger bäst till är mot Klippanhållet ett fint vattenfall på fem meter (lokal 16) och sprickdalen Klövahallar (lokal 15). Om man istället kör mot Stenestad passerar man ett trevligt stenbrott (lokal 14) och sedan vidare den mäktiga sandstensklippan Elhall (lokal 13).

Referenser

- Andréasson, P.-G., 2006: *Geobiosfären, en introduktion*. Studentlitteratur. 595 sid.
- Bergelin, I., 2010: $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ whole-rock geochronology of Mesozoic basalts in Scania; evidence for episodic volcanism over an extended period of ca. 80 Myr. *Litholund theses* 20, 1-16. Lund University.
- Björk, L., Bergman, C. & Stridsberg, S., 2003: *Vibrerande urtid : en upptäcktsresa genom Skånes årmiljoner*. Corona. 109 sid.
- Carserud, L., 1992: *Geologiska sevärdheter i Skåne. [1]*. Sveriges geologiska undersökning. 77 sid.
- Hadding, A., 1922: Tektoniska och petrografiska undersökningar inom fennoskandias södra randzon. I Röstånga fältet. *Lunds Universitets Årsskrift* 4. 54 sid.
- Johansson, G., 1982: Periglacial vindslipning på Höörsandstenen i Röstånga och en torbildning vid Röstånga. *Sveriges geografiska årsbok* 58, 143-155.
- Liedberg, B. & Thelaus, M., 1979: *Traneröds mosse- stratigrafi och utvecklingshistoria*. Lund, Lunds universitet. 50 sid.
- Lundberg, C, 2013: Personlig kommunikation. Maj-juni 2013.
- Länsstyrelsen i Skåne Län, 2005: Bevarandeplan för Natura 2000-område Traneröds mosse. 10 sid.
- Nyberg, R., 1987: Vittringsformer på de skånska åsarna, speciellt Söderåsen. *Svensk Geografisk Årsbok* 1987, 27-41.
- Rapp, A., 1984: Nivation Hollows and Glacial Cirques in Soderasen, Scania, South Sweden. *Geografiska Annaler Series a-Physical Geography* 66, 11-28.
- Ringberg, B. 1984: Beskrivning till jordartskartan Helsingborg SO. *Sveriges Geologiska Undersökning* Ae 51. 174 sid.
- Wikman, H., Bergström, J. & Sivhed, U. 1993: Beskrivning till bergrundskartan Helsingborg SO. *Sveriges Geologiska Undersökning*. 114 sid.

**Tidigare skrifter i serien
”Examensarbeten i Geologi vid Lunds
universitet”:**

289. Cederberg, Julia, 2011: U-Pb baddelyit datering av basiska gångar längs Romeleåsen i Skåne och deras påverkan av plastisk deformation i Protoginzonen (15 hp)
290. Ning, Wenxing, 2011: Testing the hypothesis of a link between Earth's magnetic field and climate change: a case study from southern Sweden focusing on the 1st millennium BC. (45 hp)
291. Holm Östergaard, Sören, 2011: Hydrogeology and groundwater regime of the Stanford Aquifer, South Africa. (45 hp)
292. Tebi, Magnus Asiboh, 2011: Metamorphosed and partially molten hydrothermal alteration zones of the Akulleq glacier area, Paamiut gold province, South-West Greenland. (45 hp)
293. Lewerentz, Alexander, 2011: Experimental zircon alteration and baddeleyite formation in silica saturated systems: implications for dating hydrothermal events. (45 hp)
294. Flodhammar, Ingrid, 2011: Lövestads åsar: En isälvsavlagring bildad vid inlandsisens kant i Weichsels slutskede. (15 hp)
295. Liu, Tianzhuo, 2012: Exploring long-term trends in hypoxia (oxygen depletion) in Western Gotland Basin, the Baltic Sea. (45 hp)
296. Samer, Bou Daher, 2012: Lithofacies analysis and heterogeneity study of the subsurface Rhaetian–Pliensbachian sequence in SW Skåne and Denmark. (45 hp)
297. Riebe, My, 2012: Cosmic ray tracks in chondritic material with focus on silicate mineral inclusions in chromite. (45 hp)
298. Hjulström, Joakim, 2012: Återfyllning av borrhål i geoenergisystem: konventioner, metod och material. (15 hp)
299. Letellier, Mattias, 2012: A practical assessment of frequency electromagnetic inversion in a near surface geological environment. (15 hp)
300. Lindenbaum, Johan, 2012: Identification of sources of ammonium in groundwater using stable nitrogen and boron isotopes in Nam Du, Hanoi. (45 hp)
301. Andersson, Josefin, 2012: Karaktärisering av arsenikförorening i matjordsprofiler kring Klippans Läderfabrik. (45 hp)
302. Lumetzberger, Mikael, 2012: Hydrogeologisk kartläggning av infiltrationsvattentransport genom resistivitetsmätningar. (15 hp)
303. Martin, Ellinor, 2012: Fossil pigments and pigment organelles – colouration in deep time. (15 hp)
304. Rådman, Johan, 2012: Sällsynta jordartsmetaller i tungsand vid Haväng på Österlen. (15 hp)
305. Karlstedt, Filippa, 2012: Jämförande geokemisk studie med portabel XRF av obehandlade och sågade ytor, samt pulver av Karlshamnsdiabas. (15 hp)
306. Lundberg, Frans, 2012: Den senkambriska alunskiffern i Västergötland – utbredning, mäktigheter och faciestyper. (15 hp)
307. Thulin Olander, Henric, 2012: Hydrogeologisk kartering av grundvattenmagasinet Ekenäs-Kvarndammen, Jönköpings län. (15 hp)
308. Demirer, Kursad, 2012: U-Pb baddeleyite ages from mafic dyke swarms in Dharwar craton, India – links to an ancient supercontinent. (45 hp)
309. Leskelä, Jari, 2012: Loggning och återfyllning av borrhål – Praktiska försök och utveckling av täthetskontroll i fält. (15 hp)
310. Eriksson, Magnus, 2012: Stratigraphy, facies and depositional history of the Colonus Shale Trough, Skåne, southern Sweden. (45 hp)
311. Larsson, Amie, 2012: Kartläggning, beskrivning och analys av Kalmar läns regionalt viktiga vattenresurser. (15 hp)
312. Olsson, Håkan, 2012: Prediction of the degree of thermal breakdown of limestone: A case study of the Upper Ordovician Boda Limestone, Siljan district, central Sweden. (45 hp)
313. Kampmann, Tobias Christoph, 2012: U-Pb geochronology and paleomagnetism of the Westerberg sill, Kaapvaal Craton – support for a coherent Kaapvaal-Pilbara block (Vaalbara). (45 hp)
314. Eliasson, Isabelle Timms, 2012: Arsenik: förekomst, miljö och hälsoeffekter. (15 hp)
315. Badawy, Ahmed Salah, 2012: Sequence stratigraphy, palynology and biostratigraphy

- across the Ordovician-Silurian boundary in the Röstånga-1 core, southern Sweden. (45 hp)
316. Knut, Anna, 2012: Resistivitets- och IP-mätningar på Flishultsdeponin för lokalisering av grundvattenytor. (15 hp)
 317. Nylén, Fredrik, 2012: Förädling av ballastmaterial med hydrocyklon, ett fungerande alternativ? (15 hp)
 318. Younes, Hani, 2012: Carbon isotope chemostratigraphy of the Late Silurian Lau Event, Gotland, Sweden. (45 hp)
 319. Weibull, David, 2012: Subsurface geological setting in the Skagerrak area – suitability for storage of carbon dioxide. (15 hp)
 320. Petersson, Albin, 2012: Förutsättningar för geoenergi till idrottsanläggningar i Kallerstad, Linköpings kommun: En förstudie. (15 hp)
 321. Axbom, Jonna, 2012: Klimatets och människans inverkan på tallens etablering på sydsvenska mossar under de senaste århundradena – en dendrokronologisk och torvstratigrafisk analys av tre småländska mossar. (15 hp)
 322. Kumar, Pardeep, 2012: Palynological investigation of coal-bearing deposits of the Thar Coal Field Sindh, Pakistan. (45 hp)
 323. Gabrielsson, Johan, 2012: Havsisen i arktiska bassängen – nutid och framtid i ett globalt uppvärmningsperspektiv. (15 hp)
 324. Lundgren, Linda, 2012: Variation in rock quality between metamorphic domains in the lower levels of the Eastern Segment, Sveconorwegian Province. (45 hp)
 325. Härling, Jesper, 2012: The fossil wonders of the Silurian Eramosa Lagerstätte of Canada: the jawed polychaete faunas. (15 hp)
 326. Qvarnström, Martin, 2012: An interpretation of oncoïd mass-occurrence during the Late Silurian Lau Event, Gotland, Sweden. (15 hp)
 327. Ulmius, Jan, 2013: P-T evolution of paragneisses and amphibolites from Romeleåsen, Scania, southernmost Sweden. (45 hp)
 328. Hultin Eriksson, Elin, 2013: Resistivitetsmätningar för avgränsning av lakvattenplym från Kejsarkullens deponis infiltrationsområde. (15 hp)
 329. Mozafari Amiri, Nasim, 2013: Field relations, petrography and $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ cooling ages of hornblende in a part of the eclogite-bearing domain, Sveconorwegian Orogen. (45 hp)
 330. Saeed, Muhammad, 2013: Sedimentology and palynofacies analysis of Jurassic rocks Eriksdal, Skåne, Sweden. (45 hp)
 331. Khan, Mansoor, 2013: Relation between sediment flux variation and land use patterns along the Swedish Baltic Sea coast. (45 hp)
 332. Bernhardson, Martin, 2013: Ice advance-retreat sediment successions along the Logata River, Taymyr Peninsula, Arctic Siberia. (45 hp)
 333. Shrestha, Rajendra, 2013: Optically Stimulated Luminescence (OSL) dating of aeolian sediments of Skåne, south Sweden. (45 hp)
 334. Fullerton, Wayne, 2013: The Kalgoorlie Gold: A review of factors of formation for a giant gold deposit. (15 hp)
 335. Hansson, Anton, 2013: A dendroclimatic study at Store Mosse, South Sweden – climatic and hydrologic impacts on recent Scots Pine (*Pinus sylvestris*) growth dynamics. (45 hp)
 336. Nilsson, Lawrence, 2013: The alteration mineralogy of Svartliden, Sweden. (30 hp)
 337. Bou-Rabee, Donna, 2013: Investigations of a stalactite from Al Hota cave in Oman and its implications for palaeoclimatic reconstructions. (45 hp)
 338. Florén, Sara, 2013: Geologisk guide till Söderåsen – 17 geologiskt intressanta platser att besöka. (15 hp)



LUNDS UNIVERSITET

Geologiska institutionen
Lunds universitet
Sölvegatan 12, 223 62 Lund