

Naturkart over **Kolsås**

Hilde Friis Solås

Betal gjerne: kr. 50,-
→ VIPPS: 51 56 86
→ Konto: 1503 52 68305
Bærum Natur- og Friluftsråd



Vakker blåveis og eldgamle fossiler! Slåtteeng og sjelden stein!
Hvordan har egentlig hele Kolsås blitt til?
Litt historie blir det også underveis.



Bærum natur- og friluftsråd



Fylkesmannen
i Oslo og Viken

BÆRUM KOMMUNE



Nøkkelinformasjon

Store deler av området er landskapsvernområde (se kart s. 51).

Noen små områder er også naturreservater. Det er supert! Men noen hensyn må vi ta.

I landskapsvernområdet:

- Barlind, blåveis og hule trær er fredet
- Alle fugler, med egg, reir og bo er fredet
- Nye plantearter må ikke innføres
- Hold hunden i bånd hele året!
- Motorisert ferdsel er forbudt
- Du kan sykle på veiene i området, men ikke på stier og i terrenget.
- Du er velkommen til å plukke sopp og bær.
- Sporløs ferdsel – ikke etterlat søppel eller andre spor.

Vi er så heldige å ha landbruksdrift i området og at det er flere husstander her. Bare husk å ta nødvendige hensyn!

I naturreservatene:

- All vegetasjon er fredet.
- Ikke plukk planter her!
- I tillegg gjelder det samme som for landskapsvernområdet.

Redaksjon

Foto: Hilde Friis Solås (hvis ikke annen er nevnt)

Layout: David Keeping

© Bærum Natur- og Friluftsråd 2020

ISBN: 978-82-691084-2-2

Trykk: BK Grafisk

Hvordan komme dit?

Kun et par minutter å gå fra Gjettum T-banestasjon

Ordforklaring

Belgkapsel – En frukttype som kjennetegnes av at den er tørr og at frøene slippes fri.

Bladskaft – Stengeldel mellom stengel og blad

Blomsterskaft – Stengeldel mellom stengel og blomst

Edelløvsog – Skog med innslag av varmekrevende løvtrær (alm, ask, bøk, eik, hassel, lind og spisslønn)

Fruktknote – Den hunnlige blomsterdelen der frøene utvikler seg

Kjertel – et lite organ som skiller ut stoffer.

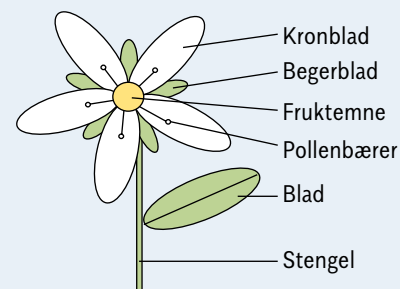
Kjertelhår – hår med klebrig, ofte kuleformet spiss.

Pollenbærere – Hannlig del av blomsten, består av pollentråd og pollenknapp der pollen blir dannet.

Sambu – både hann- og hunn-blomster på samme plante.

Småblad – Et enkelt blad i en sammensatt bladform.

Særbu – hann-blomster på noen planter. Hunn-blomster på andre.



Takk

En stor takk til alle som har bidratt i arbeidet med dette heftet! Takk til Eilev Gunleiksrud, Bærum kommune, og Håvard Kristoffersen, Fylkesmannen i Oslo og Viken, som har gjort prosjektet mulig å gjennomføre. Rigmor Arnkværn, Dagrun Skarbø, Kaare Moe og resten av Bærum natur- og friluftsråd har vært begeistret for prosjektet og god administrasjon. Takk til Bjørn Kåre Salvesen for mange gode innspill til kulturdelen av heftet. Takk til Øyvind Hammer for mange gode innspill og bilder til geologien og til Anne Birkeland for gode ideer til lett-fattelig geologisk presentasjon. Takk til Siri Khalsa for kartarbeid og skrivning av fagtekster og til Stabæk IF for tillatelse til å trykke deres o-kart i dette heftet. Takk til Bård Bredeesen, Kim Abel og Sigve Reiso, Naturarkivet.no, for velvillig utlån av bilder gjennom mange år. Jeg er også takknemlig for å få låne bilder av Oscar Puschmann, NIBIO, Rolf Hjelmstad, Urtekilden, og Randi Hausken. Takk til Zsuzsa Fey, Naturvernforbundet i Bærum for gode innspill om Gjettumbråtan.

Prosjektet er finansiert av Bærum kommune, Sparebankstiftelsen og Fylkesmannen i Oslo og Viken.

Kilder

Berg, G.A. (1980) Floraen i farger 1. H. Aschehoug & Co.

Bærum kommune www.baerum.kommune.no/

Bærum folkebibliotek: <https://barum.folkebibl.no/lokalhistorie/industri-og-naering/kalkbrenning-og-kalkovner/>

Falk, B. & Kallenberg, L. (1985) Barnas bok om trær. Norsk utgave. Aventura forlag.

Fremstad (1997) Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12: 1-279.

Frøyland, M. (2011) Kurs i geologididaktikk, UiO.

Fylkesmannen i Oslo og Akershus, Miljøvernnavdelingen: Kolsås Dælivann landskapsvernområde. Informasjonsplakat.

Gederaas, L., Moen, T.L., Skjelseth, S. & Larsen, L.-K. (red.) (2012) Fremmede arter i Norge – med norsk svarteliste 2012. Artsdatabanken, Trondheim. 210 s.

Haugset, T. Alfredsen, G. & Lie, M.H. (1996) Nøkkelbiotoper og arts mangfold i skog.

Siste sjanse, Naturvernforbundet i Oslo og Akershus.

Henriksen S. og Hilmo O. (red.) (2015) Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge.

Hurum, J.H. & Frøyland, M. (2017) Geologiske turer i Oslo-traktene. Forlaget Vett og Viten. Drammen.

Johnsen, I.M. m.fl. (2012) Geografi: Terra Nova. Geografi for den videregående skolen. Aschehoug.

Klemsdal, T. (2007) Kolsåsekskursjon våren 2007, ekskursjonsguide GEG2350, Institutt for geofag, UiO.

Krog, O. M. W. (2008). "Einstape-en enkel bekjempelsesmetode." Blyttia 66(2): 97.

Kummen, T. & Larsson, J.Y. (1990) Vegetasjonskart for Oslo. Oslo kommune, etat for miljørettet helsevern.

Lid, J. & Lid, D. T. (2005) Norsk flora. 7.utgave ved Reidar Elven. Det norske samlaget.

Lindbeck, B. (2000) Våre skogtrær. Omega forlag.

Lokalhistoriewiki: https://lokalhistoriewiki.no/wiki/Gjettumbråtan_Lastet_ned:3/7-2019

Miljolare.no

Miljødirektoratet: www.miljodirektoratet.no

Miljøstatus: miljostatus.no

Mossberg, B. & Stenberg, L. (2007) Gyldendals store nordiske flora. Norsk utgave.

Gyldendal Norsk Forlag.

Naturbase, Miljødirektoratet: <https://www.miljodirektoratet.no/verktoy/naturbase>

Naturhistorisk museum, UiO: <https://www.nhm.uio.no/fakta/geologi/ekskursjoner/kolsaas/>

Nylén, B. (2001) Sopp i Norden og Europa. Landbruksforlaget.

NRK Vestfold: www.nrk.no/vestfold/slik-spres-flest-fremmede-arter-til-norge

Olsen, Trude H. (2006) De rare dyrene i Oslo. Oslo kommune, Friluftsetaten.

Ofte, A. (2012) Floristisk undersøkelse på Gjettumbråtan, tilhørende Gjettum gård i Bærum kommune.

Ren mat www.renmat.no

Ryman, S. og Holmåsén, I. Svampar. En fälthandbok. Interpublishing AB Stockholm.

Ryvarden, L. (red.) (1994) Norges planter. J. W. Cappelens forlag.

SABIMA-seminar om ny lov om biologisk mangfold: Professor Nils Chr. Stenseth,

UiO: Hva er nødvendig av arealer for å sikre det biologiske mangfoldet?

Skoletjenesten, geologisk museum, Tøyen: Geologisti Kolsås, skiltserie.

Stordal, J. (1977) Soppene i farger. H. Aschehoug og Co.

Store norske leksikon: www.sn.no

UiO, Naturhistorisk museum, geo-rommet

Wikipedia <http://no.wikipedia.org>

Innhold

Nøkkelinformasjon	2	B4 Hul eik	29
Hvordan komme dit?	2	B5 Rik edelløvskog	30
Koster hefte noe?	3	B6 Hvilket dyr har spist konglefrø? Og hvorfor trenger vi død ved?	31
Ordforklaring	4	G4 Konglomerat – falt ned fra en annen tid	32
Takk og kilder	4	G5 Hvorfor er det plutselig så flatt?	33
Naturkart – naturopplevelse for barn og unge	5	G6 Se de vakre røde steinene!	34
Kolsås-Dælivann landskapsvernområde	6	G7 Bratt skrent – hvordan ble det sånn?	35
Kan stein fortelle en historie?	8	G8 Konglomerat	36
Hva har skjedd med steinen?	9	G9 Basalt	37
Prosessene skaper bergarter	10	B7 Kolsåsstupene	38
Tre hovedtyper av bergarter	10	G10 Basalt med blærer	39
Kolsås – kort fortalt	11	G11 Rombeporfyr	39
Kolsåsprofil	12	G12 Utsikt	40
Gjettum – Kolsås – en tidsreise på nesten 200 millioner år	14	Åsenes retning	41
Hvordan lese steinens alder?	14	G13 Rundsva og utsikt	42
Biologisk mangfold	15	B8 Barskog med bærlyng	43
Skogen som forsvant og skogen som fikk bli	16	B9 Setertjern	44
G1 Hvilken type bergart?	17	B10 Svartor-sump-skog	45
Hva bestemmer hva som vokser hvor?	19	H4 Gråmagan	46
H1 Kalkbrudd og kalkovn	20	B11 Gammel granskog	47
B1 Hageavfall og fremmede arter	21	Pattedyr i området	48
B2 Kalkskog/ Rik edelløvskog	22	Fugler i området	48
G2 Heggelia - en over 400 millioner år gammel minnebok VERNET!	24	Treslag	49
G3 Dælibekken	25	Orienteringskart	50
H2/B3 Gjettumbråtan	26	Naturstikart	51
Historie	26	100 år tilbake – 100 år fram	52
Typiske slåtteeengplanter	26		
Andre arter i enga	27		
H3 Ta en tur ned mot Dalbol!	28		

Naturkart – naturopplevelse for barn og unge

Naturkartene er nå et prosjekt fra Bærum Natur og Friluftsråd. Mange er enige om at naturopplevelse for barn og unge er viktig! Men hvor skal de gå hen? Og hvordan kan de finne begreper for det de observerer? Spiren til naturkartene ble lagt gjennom arbeid for Naturvernforbundet i Bærum med å lage «**Vegetasjonskart – Natursti fra Gjønnes til Ballerud**». Dette ble videreført som **Naturkart** først for Naturvernforbundet i Oslo og Akershus, og nå for Bærum Natur- og Friluftsråd. Naturkartene er et konsept som Hilde Friis Solås har utviklet over lang tid med godt samarbeid med mange aktører fra skoler, kommuner, bydeler, departement og fylkeskommune. De utgjør en serie som strekker seg fra Marka til sjøen og har med seg områder i skog, langs vassdrag og i grønne lunger. Målet er at alle skoler og barnehager skal ha et naturkart i sitt område. I Bærum har vi hefter for: Høvikodden, Lysakerelvas øvre del, Dælivann, Stubberud (Fredaskogen), Borøya, Kalvøya og nå Kolsås. I tillegg fins naturkart for Hvalstad i Asker og for områder i alle bydeler i Oslo.

Hvordan ønsker du at dette område skal se ut når du blir gammel?

Hva må skje for at ønskene dine skal gå i oppfyllelse?



Kolsås-Dælivann landskapsvernområde

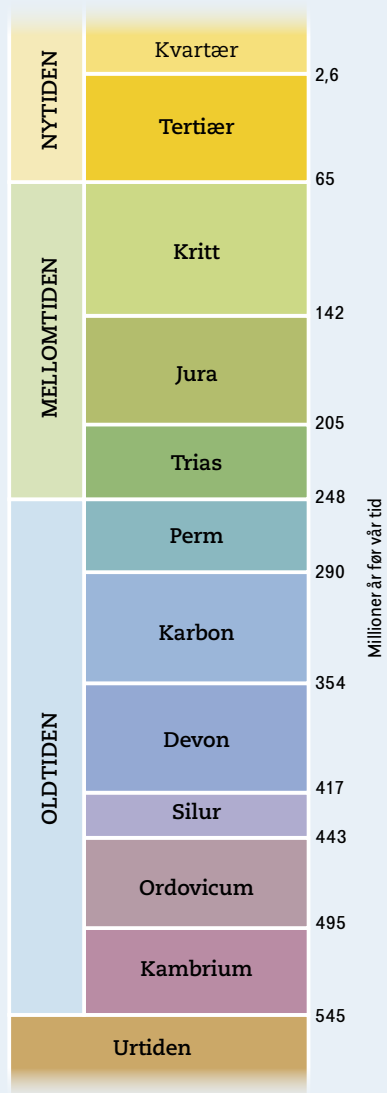
Hvorfor er området vernet? Det er viktig å ta vare på et vakkert landskap med rikt plante- og dyreliv. Dælivann ligger i Kolsås-Dælivann landskapsvernområde. Det er omgitt av beite-, åker- og skoglandskap. I bakgrunnen ser vi Kolsås med sine bratte skrenter. Geologien i Kolsåsområdet er internasjonalt kjent. Her finnes gammel havbunn som er presset sammen. Vi finner også sammenpresset sand fra elver og innsjøer. Noen av disse steinene er over 400 millioner år gamle!

På toppen av disse finner vi vulkanske bergarter. Området brukes til studium av geologisk historie i Oslofeltet. Skogen i området er variert. På Kolsåsplatået er det mange steder lite næring. Der finner vi ikke så mange arter. På flaten og i liene rundt Dælivann er det kalkrik grunn. Dette gir gode vekstforhold og et stort mangfold av arter. Her finner vi mange ulike typer skog. I tillegg finner vi kulturmark og hagemarkskoger. Til sammen gir dette området stor verdi for mange sjeldne arter. Dælivann er næringsrikt. Derfor finner vi mange forskjellige vannplanter der. På grunn av det store mangfoldet av arter er det laget fire naturreservater inne i området. Den store variasjonen i naturforhold gir også et rikt fugleliv. I området finner vi også kulturminner: Vi finner helleristninger på Dalbo som er ca. 3000 år gamle.

Spor forteller at området ble kultivert for mer enn 2000 år siden. Gårdsnavnene Dæli, Fleskum og Gjettum er fra eldre jernalder. Fra nyere tid finner vi spor etter kalkbrenning. En rekke av Norges fremste malere var på Fleskum somrene 1886 og 1887. Deres malerier har vist oss vakre og verdifulle landskap.



Inndelingen av jordhistorien



Kan stein fortelle en historie?

Steinen kan jo hverken snakke eller skrive? Da kan den vel ikke fortelle noen historie! Men hva har skjedd med den da? Hvordan kan vi vite noe om det? Og hva skal vi se etter for å finne ut hva som kan ha skjedd? Dessuten: Hvordan så det ut her da den ble til?

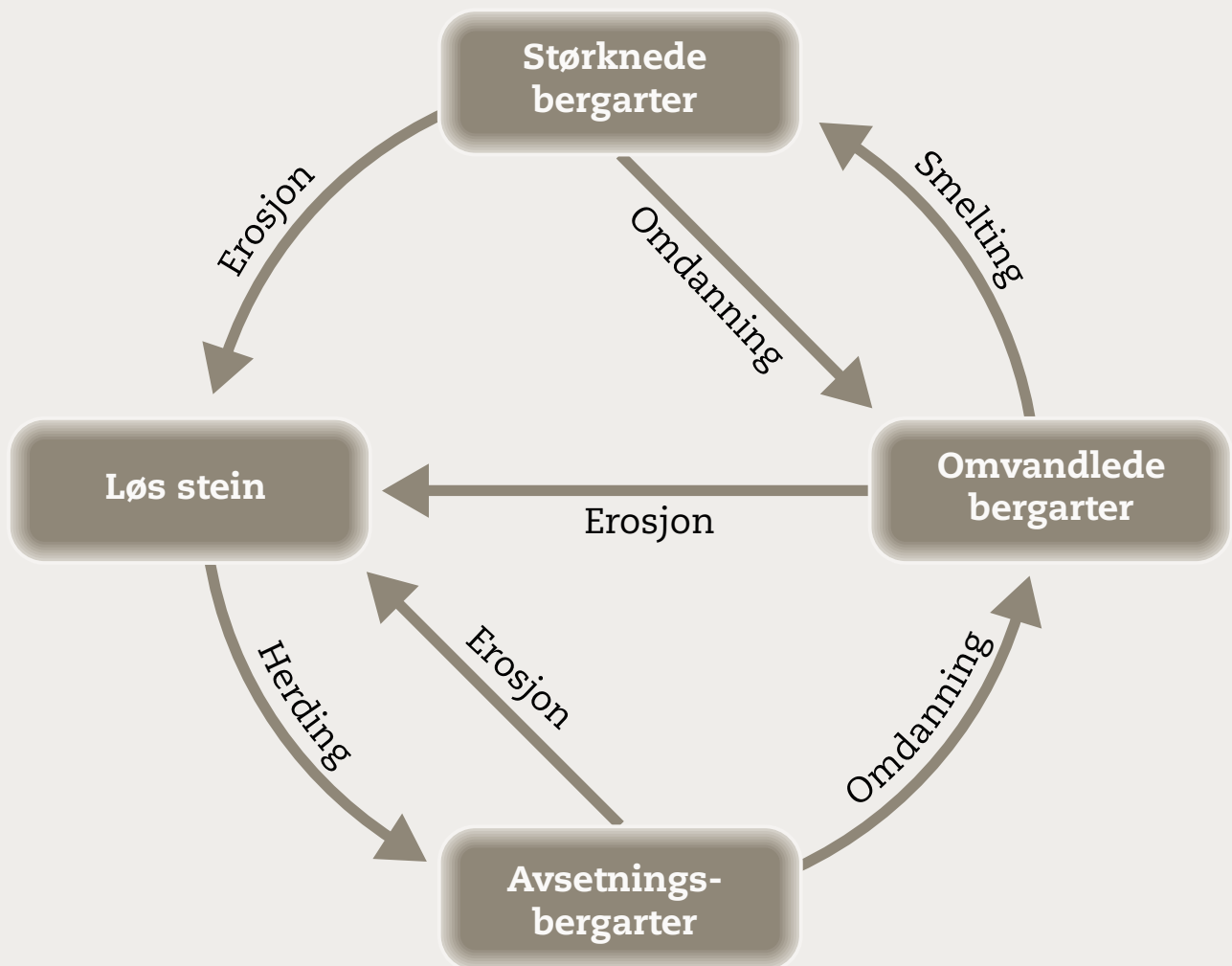
- Hvilken farge har steinen?
- Ser du at steinen er bygget opp av mindre korn/ partikler?
 - Er den grovkornet eller finkornet?
 - Er alle kornene like store?
- Ser du noe mønster?
 - Stripper? prikker?
- Er steinen rund, avrundet eller kantete?

Og hvordan er den blitt akkurat sånn?



Hva har skjedd med steinen?

Hvilke prosesser kan ligge bak?



Prosesser

Smelting – kan stein smelte? Tenk så varmt det må være da!

Herding - prosesser hvor opprinnelige løse sedimenter går over til faste bergarter: sand til sandstein, leire til leirskifer, kalkslam til kalkstein.

Erosjon - Erosjon er nedsliting av landflaten ved naturlige prosesser. Omfatter alle geologiske prosesser hvor materiale på jordoverflaten løsnes, oppløses og forflyttes fra ett sted til et annet.

Omvandling – en type bergart blir til en annen ved høyt trykk og høy temperatur

Prosessene skaper bergarter

Bergart - de faste materialer som jordskorpen er bygd opp av. For det meste består bergartene av krystalliserte mineraler, men organisk materiale forekommer også.

De enkelte mineralkorn i en bergart kan være av forskjellig slag (f. eks. kvarts, feltspat og glimmer i en granitt) eller forholdsvis ensartet (f. eks. kalkspat i en marmor, og kvarts i en kvartsitt).

3 hovedtyper av bergarter

Avsetningsbergarter – er dannet ved utfelling eller avleiring av sedimenter på jordoverflaten, i vann og elver, eller i havet. Kalles også sedimentære bergarter.



Omvandlete bergarter – er dannet ved omvandling av andre bergarter, ved et annet trykk og annen temperatur (oftest høyere) enn opprinnelig. Kalles også metamorfe bergarter.

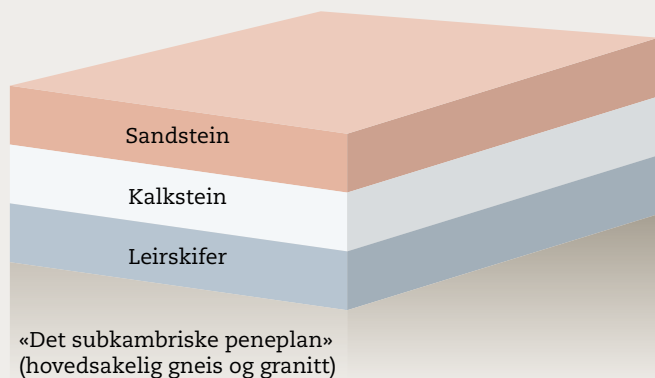


Størknede bergarter – er størknet av en smeltet masse. Kalles også magmatiske bergarter. Kan være dannet fra smelter i overflaten (vulkanske bergarter), langs spalter (gangbergarter) eller på dypet (dypbergarter).

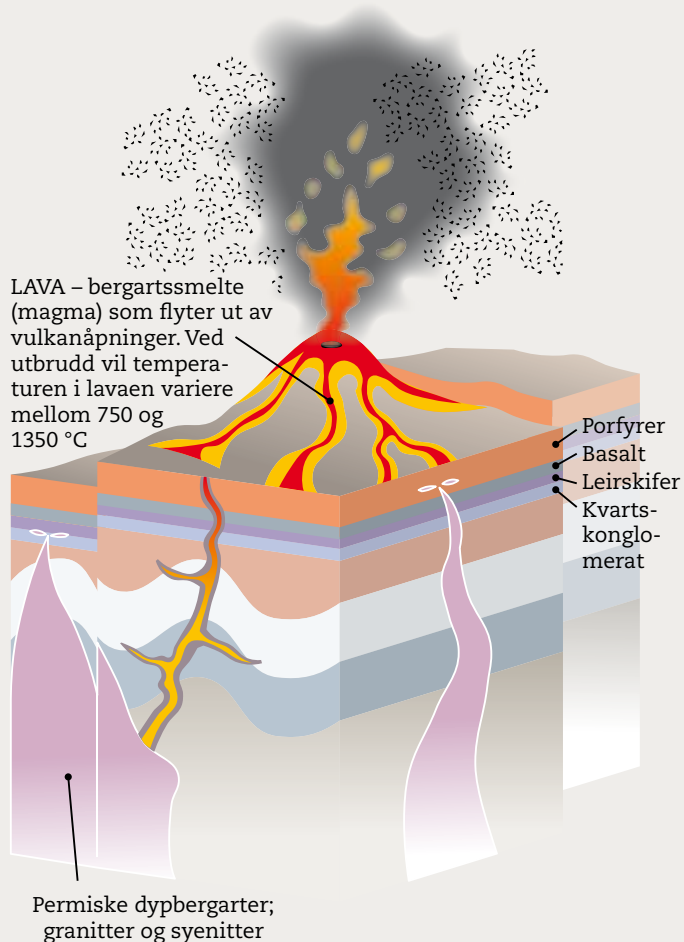


Kolsås – kort fortalt

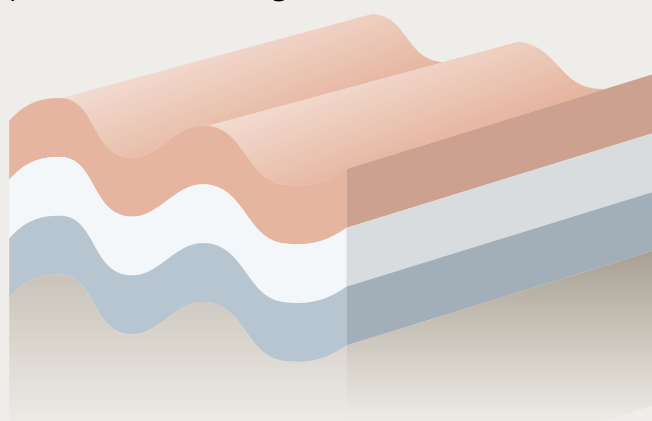
1. Sandstein, kalkstein og leirskifer lå i vannrette lag for 400 millioner år siden.



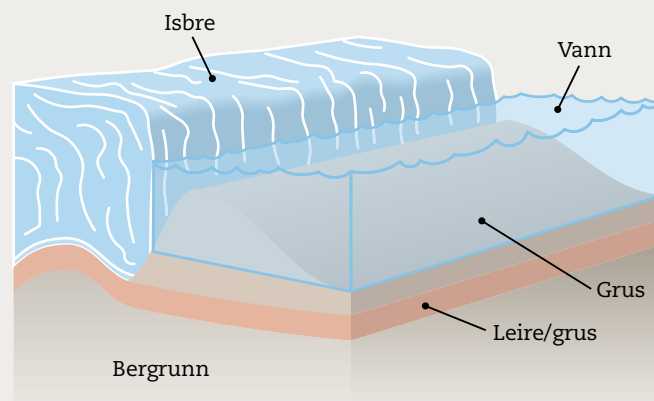
3. Berggrunnen kollapset rundt Oslo-gryta for omlag 300 millioner år siden. Smeltet stein fløt opp fra jordens indre - det var vulkansk aktivitet i området.



2. Kontinenter kolliderte og lagene ble presset sammen og foldet.



4. Isbreer, vann, frostsprengning og annen erosjon har gjennom tusener av år formet det flotte landskapet vi har i dag.



Kolsåsprofil

Hvor finner vi de ulike steinene?

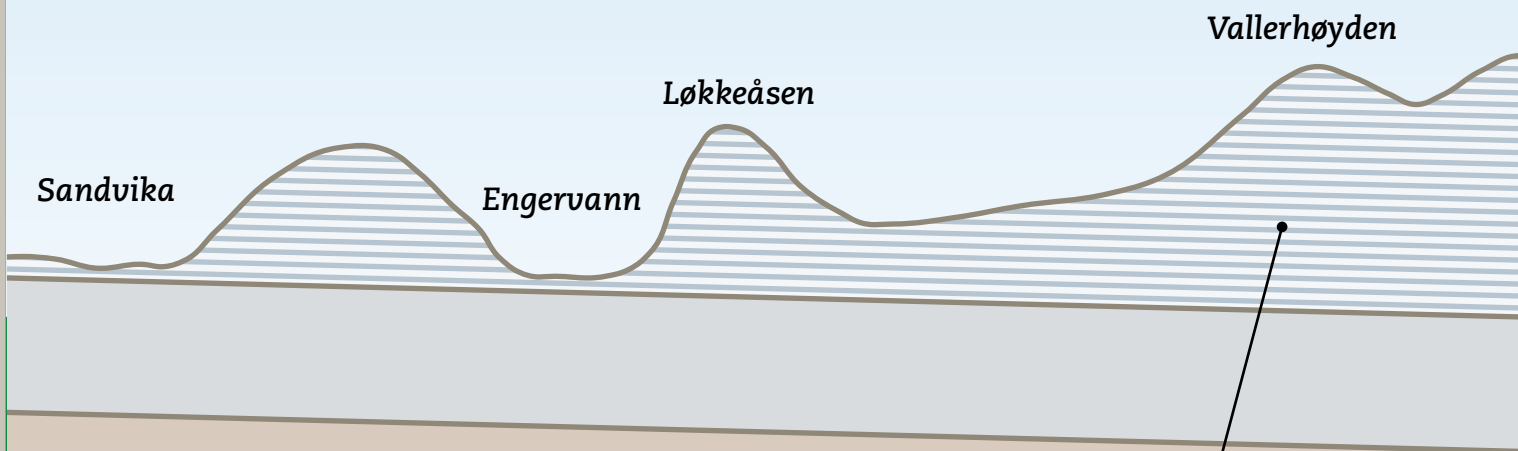
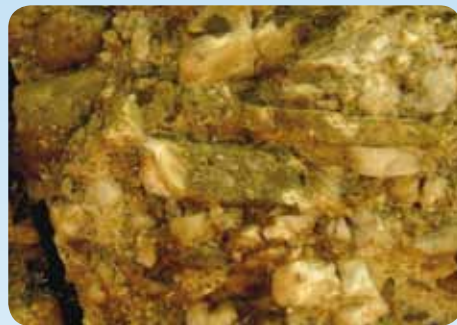
Leirskifer (avsetningsbergart)

- Vakker rød stein som smuldrer lett



Konglomerat (avsetningsbergart)

- Er dette stein?!? Det ser mer ut som sement med grus



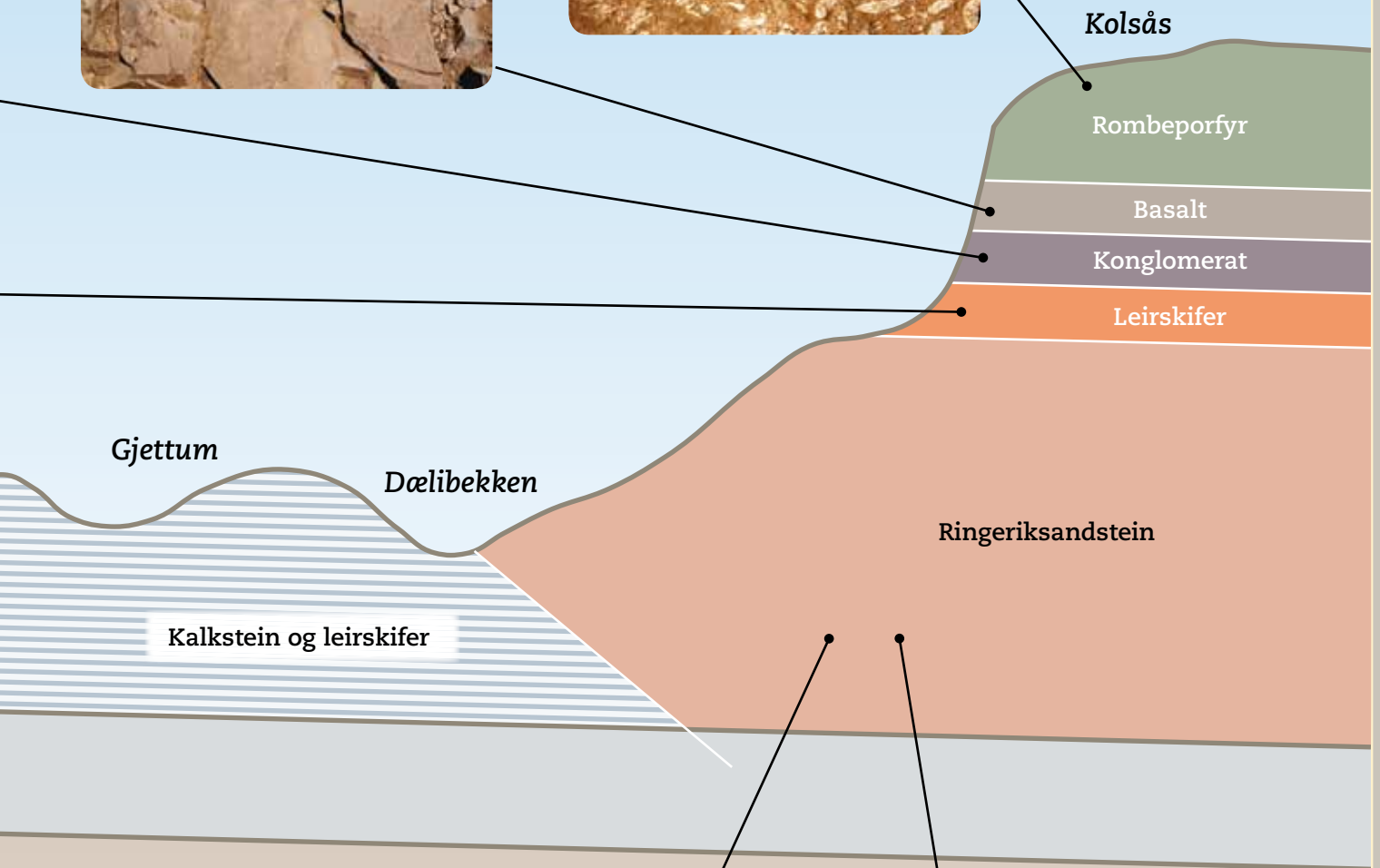
Kalkstein og leirskifer
(avsetningsbergart)

- Er rik på fossiler! Også godt grunnlag for jordbruk, biologisk mangfold og industri

Rombeporfyr
(størknet bergart)
Stein som ikke finnes
så mange steder.



Basalt (størknet bergart)
Bli med å se etter luftboblene
fra steinen størknet!



Ringerikssandstein (avsetningsbergart)
– Vitner om eldgammelt elvedelta

Gjettum – Kolsås – en tidsreise på nesten 200 millioner år

De eldste bergartene ligger nederst (Gjettum) og de yngste øverst (toppen). I starten var det tropisk hav her. På toppen finner vi vulkansk lava-landskap. Tenk at lavalandskapet ble dannet like før dinosaurenes tidsalder!

Viktige tidsepoker for området

Silur: mellom 440 og 420 millioner år siden.

Sen karbon til perm: mellom 310 og 250 millioner år siden.

Geologiske prosesser er kontinuerlige – det skjer forandringer hele tiden. Derfor blir områdene aldri ferdig utviklet.

Hvordan lese steinens alder?

Hvordan kan vi vite hvor gammel steinen er?

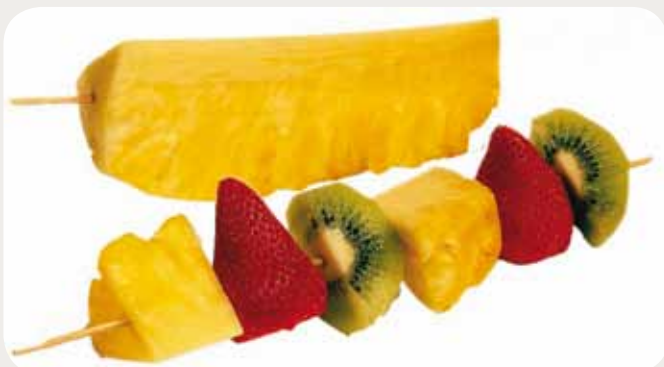


**Hva er eldst? Og hva er yngst?
Hvilket lag kom først?**

Det nederste laget er eldre enn lagene som ligger over

**Ble olivenen laget
samtidig som brødet?**

Det som er inni noe annet må nødvendigvis være eldre enn det som er rundt.



Hvordan kom pinnen inn i frukten?

Noe som skjærer gjennom noe annet må nødvendigvis ha kommet dit etter det som er rundt.

Biologisk mangfold

Vi vil vise deg noe av den store variasjonen som finnes selv på dette lille området. I Norge finnes det trolig så mye som 60 000 ulike dyre- og plantearter. I 2015 kom det en ny norsk rødliste for arter. Dette er en vurdering av om artene står i fare for å forsvinne fra norsk natur. Artene som står i fare for å forsvinne fra norsk natur kalles truede arter. Dette er mange – hele 2355 arter! Det er fortsatt endret bruk av områder som truer flest arter. Samtidig er klimaendringer og fremmede arter stadig oftere en av årsakene til at arter havner på Rødlista. Det forsvinner et lite stykke Norge hver dag! Arter forsvinner ikke alltid med en gang selv om man ødelegger store deler av leveområdet. Men etter en tid kan artene likevel dø. Det er farlig å være få. Når det er få individer igjen av en art, skal det bare en tilfeldighet til før den dør ut. Det er også viktig at de områdene som er igjen er sammenhengende. Da kan dyr og planter av samme art holde kontakt med hverandre og formere seg. Men hva kan så du gjøre? Hvorfor forteller vi dette til deg? Jo, fordi det du gjør betyr noe! Fordi hver og en av oss har et ansvar for hvordan det går med naturen vår. Vi ønsker å dele naturgleden med deg fordi: Det vi er glad i – det har vi lyst til å verne om!



*Tett plantet skog
- svært få arter
kan vokse der trær
plantes tett.*

*Skog slik naturen
stiller den selv gir
et stort biologisk
mangfold.*



Skogen som forsvant og skogen som fikk bli

Vi ønsker å vise deg et flott område med blant annet skog. Hvorfor nevner vi da skog som forsvant? Se på bildene under! Ingen ser forskjell om det bygges ett hus, men når det stadig bygges flere hus, forsvinner gradvis både dyrket mark og skog.

Vi ser tydelig fra bildene under, hvordan endret bruk av et område, kan true naturen. Dette er den største trusselen mot biologisk mangfold i dag. Områder med sårbar natur, bør forbli natur.

Det er derfor det er viktig at Kolsås-Dælivann er vernet. Grensen for husrekken opp mot Kolsås er grensen av landskapsvernområdet. Om området ikke hadde blitt vernet i 1978, hadde vi nok hatt enda flere hus i lia her.

I 2016 ble Kolsås-Dælivann kåret til kommunens fineste friluftsområde!

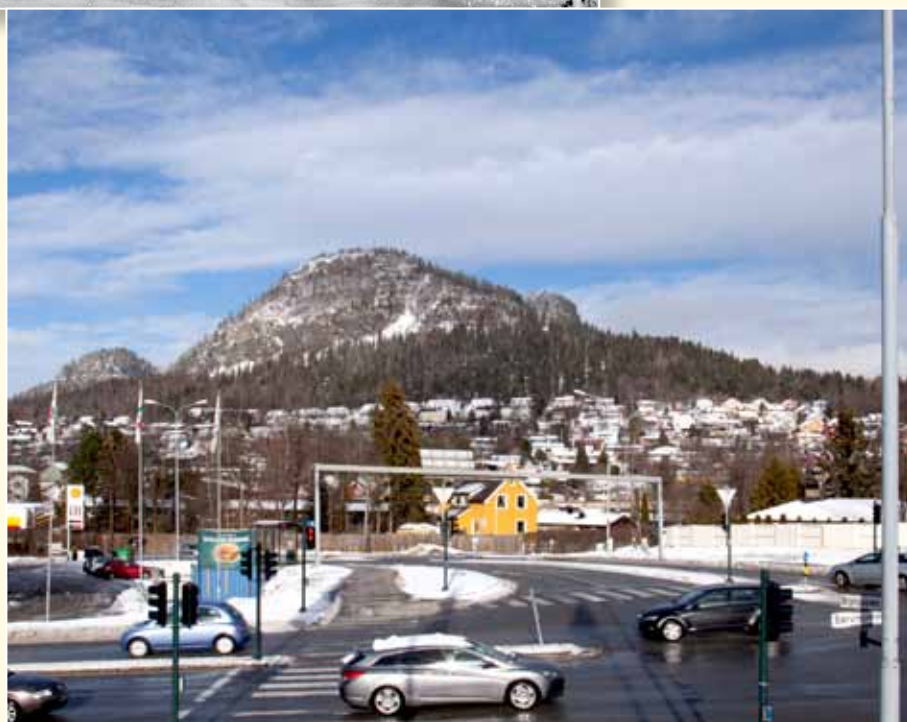


Foto: Anders Beer Wilse, Norsk Folkemuseum (1904) & Oskar Puschmann, NIBIO (2016).

G1 Hvilken type bergart?



Hva slags stein har vi her? Husker du de forskjellige typene? Kan det være en avsatt bergart? En størknet? Eller en omvandlet?

De lavere områdene i Oslo, Bærum og Asker består avsetningsbergarter. Steinen inneholder kalk og smuldrer lett opp. Det har gitt oss god jord og gode vekstforhold i dette området. Det er en av grunnene til områdets store mangfold av arter (2/3 av alle artene i Norge finnes i Osloområdet!) Det har også gitt gode forhold for jordbruk i området.

Visste du at denne steinen har vært havbunn for lenge, lenge siden? Steinen her på Gjetlum ble til stein for ca. 430 millioner år siden! Lagene lå først flatt. Hvorfor er de på skrå nå da? Jo, landområdene ligger på store plater som flyter rundt i jordskorpa. Platen der Nord-Amerika og Grønland ligger, kolliderte med platen Norge ligger på. Da var det så sterke krefter i sving at steinen ble foldet som foldene på en duk! Ganske actionfylt! Her ser vi «veggen» i en av foldene.

Jordbær vokser rett i steinen. Jordbær er en av plantene som trenger kalk for å vokse.



← Inn i veggen omtrent der det første bildet er tatt:

Magmatisk gang

Magmatisk gang (diabas) fra perm tid, ca. 40 cm tykk. Den skjærer tydelig gjennom kalksteinen og er derfor yngre.

Foto: Øyvind Hammer

TIPS:

Inneholder steinen kalk?

Gamle gode kalk-sjette-trikset: Drypp på litt fortynnet saltsyre og se om det bruser! Gjør det det? Da vet du at steinen inneholder kalk!

Lyst til å se fossiler?

Følg Bærumsveien fra post G1 og ca. 50 meter mot Oslo. Her er det en fredet geologisk lokalitet med store mengder fossiler. Det er bl.a. koraller og sjølilje-stilker. Dessverre er ikke lagflatene helt rene, men delvis dekket av lav, mose og veistøv. Kanskje klarer du også å finne en stor magmatisk gang som er ca. 4 m tykk?

Bikakekorallene dannet kolonier av varierende størrelse og utseende. De besto av tettstående, som regel 6-kantede, rør med små hull som forbinder rørene og små pigger eller støttevegger inne i rørene. De var alminnelige i norsk ordovicium og silur. Enkelte arter minner om bikaker, derav navnet.



← Fossil av sjøliljestilker (krinoider)

Foto: Øyvind Hammer

Fossil av en korall (bikakekorall, Favosites) →



Foto: Øyvind Hammer

Hva bestemmer hva som vokser hvor?

Er ikke skog bare skog? Eller kan det ligge noe bak som bestemmer hvor ulike typer skog finnes? Ville planter lever i konstant konkurranse med hverandre. De konkurrerer med hverandre om vann og næringsstoffer til røttene sine og om å få lys til bladene sine. Den planten som er best tilpasset miljøet på voksestedet, vil vinne denne kampen.

Hvilke planter som vokser i et område bestemmes av økologiske faktorer. Økologiske faktorer er f.eks. vanntilgang, klima, lys, snødekke, berggrunn, jordsmonn og næring, og ikke minst dyr og andre planter. De plantene som vokser et sted, er de som utnytter og tåler de økologiske faktorene best på akkurat det stedet. I områder som har fått utvikle seg gjennom noen hundre år er det derfor langt fra tilfeldig hva som vokser hvor.

Økologiske faktorer: Vanntilgang – Klima – Lys – Snødekke – Berggrunn – Jordsmonn – Næring – Dyr – Andre planter

SPISELIG/GIFTIG Noen av plantene vi finner underveis er spiselige og også veldig gode. Men vær oppmerksom! Ikke spis noe før du er helt sikker på hva det er og at det er spiselig. Mange planter som er spiselige kan ligne på planter som er giftige.

PLUKKING Det kommer andre etter deg! Ikke plukk plantene på postene!



H1 Kalkbrudd og kalkovn



Den kalkrike berggrunnen er som nevnt en av årsakene til det rike artsmangfoldet i bygda vår. Men det la også grunnlag for en viktig tilleggsinntekt til jordbruket i området. Et stort steinbrudd finnes på oversiden av stien her. Restene av en kalkovn finnes på nedsiden.

Allerede i 1336 bestemte Kong Magnus Eriksen «at alle kongens skoger og almenninger i disse egne skulde lægges til Mariakirken i Oslo til at opholde limovner og teglovner til kirkens behov.»

I 1666 drev de kalkovner mange steder i Vestre Bærum: på Jong, Levre, Gjettum, Hamang, Kjørbu, Bjørnegaard, Aas, Tokerud, Dønski, Løkke, Helgerud og Hilton. Kalken ble brent i store ovner som var murt opp av gråstein. I 1720 var det hele 29 slike kalkovner i Bærum. Du har vel sett at det står en kalkovn i Bærums logo?



Foto: Randi Hausken

B1 Hageavfall og fremmede arter



Hageavfall – blir ikke det til jord igjen da? Mye blir det, ja, men det skjuler seg også ofte frø og rot-deler fra planter som er fine i hagen, men som ikke hører hjemme i naturområder. Der kan det bli alt for mange av dem! På denne måten forringer (ødelegger) hageavfall naturen. Spredning av hageavfall utgjør i dag utrolig nok en av de virkelig store truslene mot biologisk mangfold i Osloområdet. Den naturlige vegetasjonen forsvinner. Så vær så snill å levere alt hageavfall på gjenbruksstasjoner! En annen god mulighet er å etablere kompost i egen hage.

Eksempler på hagerømlinger i området (du kan finne dem mellom denne posten og gamle Gjetlum stasjon):



Gravmyrt *Vinca minor* 5–25 cm. Skudd krypende, meterlange. Blad 2–4 cm lange og blankt mørkegrønne. De er også grønne om vinteren. Blomster blå, 3 cm brede. Innført og forvillet. Ser du hvordan den brer seg innover? Fremmed art med svært høy risiko for å ødelegge natur.

Foto (Bilde av gravmyrt i blomst): Rolv Hjelmstad, Urtekilden.



Gravbergknapp *Phedimus spurrius* 5–15 cm høy. Flerårig. Flate, omvendt eggformede blad. Rosa blomster. Forvillet fra hager. Denne lille planten vil kunne spre seg og utgjøre en stor trussel mot andre planter i området! Trives på tørre berg. Blomstrer i juli–august.

B2 Kalkskog / Rik edelløvskog

Hvordan ser vi at det er kalkskog/rik edelløvskog?
Ser du at det er slik skog videre også?

Denne skogen vokser på tørre steder i kalkrik jord. Derfor er den artsrik. Vi finner mye edle løvtrær i tillegg til gran og furu. Det vanligste vil være at skogbunnen i denne skogen ligner den i mer kalkfattig skog, men det kommer inn en del arter i tillegg. Vi finner gjerne lyng og moser som i fattigere skog, men i tillegg kommer enkelte planter som krever bedre forhold.

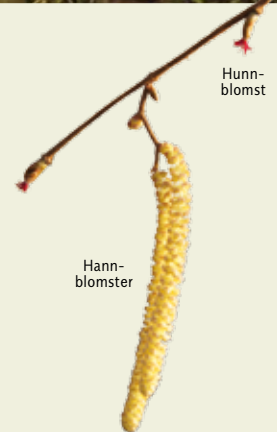
Treslag i skogen akkurat her: gran, sommereik, hassel, ask, bjørk, selje, furu, gråor, hegg og rogn.



Myske *Galium odoratum* 20–40 cm. Blad i krans med 6–9 blad per krans. Hvite blomster og frukter med krokete pigger. Hele planten dufter søtt og ble i tidligere tider tørket. Den ble hengt opp på do og lagt mellom klær og sengetøy for å gi en frisk duft. Blomstrer i mai–juni.



Trollbær *Actaea spicata* 30–60 cm. Flerårig. Nedre blad store, tre ganger delte. Hvite blomster i klase. Disse har lange sprikende støvbærere. Giftig, men i små doser har den blitt brukt i folkemedisin. Blomstrer i juni. Sorte bær.



Hassel *Corylus avellana* Stor busk eller av og til et tre, 2–6 m. Blad hårete, avrundete, dobbelt sagtannede, tilspissede. Røde kjertelhår på bladstilken. Blomstrer før løvsprett (rakler). Hasselnøtter – du spiser vel det til jul?



Blåveis *Hepatica nobilis* 10–15 cm. Flerårig. Blad tykke og trelappete. Først dunhårete, siden snaue. Står grønne om vinteren. Tre silkelodne svøpblad sitter som et beger under blomsterbladene. Blå blomsterblad, av og til hvite eller røde. Spres av maur. Blomstrer i april–mai.



Hvitveis *Anemone nemorosa* 8–30 cm. Hvitveis dekker ofte skogbunnen om våren. Hvordan sprer den seg over så store områder? Dette er fordi den har krypende jordstengler under bakken. Disse danner nye stengler med blomster hvert år. Stengelen er ofte purpurfarget. Tre blader på stengelen. Mange gule pollenknapper! Vokser på litt fuktig jord i løv og barskog, kratt, skog og veikanter. Blomstrer i april–mai.



Liljekonvall *Convallaria majalis* 10–25 cm. Blad blankt grønne, avlange og langskaftete. Skaft fra jordstengelen med en ensidig klase av hvite klokkeblomster. Blomster veluktende. Bær røde. Giftig. Blomstrer i mai–juni.



Skogstorknebb *Geranium sylvaticum* 15–80 cm. Vanlig på fuktig næringsrik jord. Etter avblomstringen dannes en lang del-frukt som ser ut som et nebb, derav navnet storknebb. Når frøene er modne sprekker «nebbet» opp, og frøene slynges ut. Smart, ikke sant? Blomstrer i mai–juli.

Gjøksyre – se gammel granskog
Liljekonvall – se gammel granskog

Heggelia – en over 400 millioner år gammel minnebok VERNET!

Det er absolutt forbudt å banke på bergveggen her. Fossilene må ikke røres!

Denne steinen er ca. 425 millioner år gammel (sen silur). Vi vet at den ble dannet på gammel havbunn. Det betyr at den gangen dekket et urhav over området. På den tiden var verden helt annerledes. Kontinentene lå helt andre steder på kloden. I havet levde helt andre organismer enn i dag og atmosfæren inneholdt mye mindre oksygen enn i dag. Derfor er det ganske vanskelig å forstå hvordan det kan ha vært på denne tiden. Vi får noen hint gjennom bergartene og fossilene, men mye er ikke bevart, og noe kan vi kanskje aldri forstå, fordi verden for en halv milliard år siden var så forskjellig fra hvordan verden er nå.

Ser du avtrykkene? De dyrene vi ser avtrykk av her levde altså for nesten en halv milliard år siden!! Det er ganske utrolig! Tenk at vi kan få en ide om hvordan de så ut – så lenge etterpå! Hvordan tror du dyrene så ut i virkeligheten?



Dette er fossil av et lite korallrev! Klarer du å se hvor bildet er tatt? Revet er ca. 1 m i diameter. Du ser det oppe, til venstre for midten av bildet.



Spiralsnodd blekksprutskall. Hvordan så de ut i virkeligheten tro? Hvilken farge kan de ha hatt?



Fossil av en snegle



Kjegleformet blekksprutskall. Den har skillevegger mellom ulike kamre.

Foto s. 24: Øyvind Hammer



Fossil av en korall. Husker du bikakekorall-mønsteret fra post 1? Klarer du å se det samme mønsteret her?

G3 Dælibekken



Husker du profilet av Kolsås? Husker du at det gikk et skille mellom kalkstein/leirskifer og ringe-rikssandstein? Det er dette skille vi står ved her, men det kan være vanskelig å se det. Overgangen er ikke så brå at vi ser forskjell på de to sidene av Dælibekken. Så foreløpig skal du bare vite at vi kommer fra et område med kalkstein og leirskifer (sørøst for bekken). Den var dannet i saltvann og hadde mye fossiler. Den steinen vi kommer til er dannet i ferskvann. Det er en sandstein hvor det mye sjeldnere er fossiler å finne. Litt lenger opp skal du få kikke på tydelig sandstein, MEN skillet – det er her – selv om overgangen går gradvis.

H2 B3 Gjettumbråtan

Historie

Gjettumbråtan var husmannsplass under Øvre Gjettum gård. Den er avmerket på kart fra 1882. Plassen er registrert bebodd fra folketellingen 1825 og fram til folketellingen 1875. Brukerne var Thorer Torsteinsen (53) og kona Katrine Engebretsdatter (52). De hadde tre barn: Johanna, 19 år og sypike, Maren 14 år og Thøger 11 år. Brukerne dyrket hvete, bygg, havre og poteter og holdt kuer og sau for eget bruk.

Da plassen ble nedlagt, ble den brukt til beite av gården. Kyr var på beite her helt fram til 1960-årene. Senere har den ligget brakk med unntak av korte perioder med hestebeite.

Hustuftene som fortsatt er synlige ved utkanten av enga har en lengde på fem meter og 2 1/2 meter bredde.

I 1998 var enga delvis gjengrodd, hovedsakelig av mjøddurt, men hadde noen godt bevarte artsrike partier og ble beskrevet som viktig å ta vare på. At berggrunnen er kalkrik er også en del av grunnlaget for artsmangfoldet her. Etter at en begynte å slå enga hvert år er det registrert stor økning av artsmangfoldet. Vanligvis legges slåttene i august. Det er en fordel med sen slått. Da har flest mulig arter sluppet frøene. Sen slått har følgelig bidratt til å utvikle artsrike slåttemark. Altså, jo senere slått, jo større artsmangfold. Men det aller viktigste er jo at det blir slått - slik at enga holdes åpen. For at verdien av området skal opprettholdes er det viktig at skjøtselen opprettholdes!

Slåtteeenger er en truet vegetasjonstype og det er derfor viktig at de gjenværende slåtteeengene taes vare på!

Typiske slåtteeengplanter



Engsoleie *Ranunculus acris* 5–75 cm. Liker du smør? Engsoleie kalles ofte smørblomst. Den er fint strihåret med beger som ser litt flattrykk ut. Varierende. Det blir mye mer av denne når en eng slås. Blomstrer i juni–september.



Marianøkleblom *Primula veris* 15–40 cm. Kjenn hvor myke bladene er! De sitter i en rosett nederst på stengelen. Gule blomster i skjerm. Ser du at kronbladene har vokst sammen? Og kjenner du lukten av blomstene? Den vokser i bakker og småskog. Blomstrer i mai–juni.



Prestekrage *Leucantemum vulgare* 20–70 cm. Flerårig. Stengel oftest uten greiner. Nederste blad stilkete. Når en eng slås jevnlig blir det mer av denne. Nokså vanlig i det meste av landet, men det har blitt mindre av den i senere tid. Blomstrer i juni–august.



Hustufter



Gulaks *Anthoxanthum odoratum* er 15–30 cm. Blad flate, lyst blågrønne og myke. Blomstene sitter i et ensblomstret aks som er grønt som ung, men gulner tidlig på sommeren og får en sterk og søtlig lukt. En type te kan lages av bladene. Blomstrer i mai–juni.



Fagerklokke *Campanula persicifolia* 30–80 cm. Flerårig. Ugreinet stengel med smale, mørkegrønne blad og få, 3–4 cm lange, blå blomster.



Engknoppurt *Centaurea jacea* 30–70 cm. Kurver 1,5–2 cm brede med lyst purpurøde blomster. Nedre blad noe fliket. Vanlig på åpen, tørr-frisk moldjord. Blomstrer i juli–september.

Andre arter i eng



Fuglevikke *Vicia cracca* 30–100 cm. Blad med klengetråd og 7–11 par småblad. Disse er formet som lansetter. Stengelen er slak og greinete. Blomsterklaser med 10–30 blomster. Krone 8–12 mm, blå-blåfiolett. Belg brunlig med 3–8 frø.



Enghumleblom *Geum rivale* 20–40 cm. Myk-håret. Stengelblad er trekoplet med små øreblad. Begerblad rødbrune, spisse. Blomstrer halvåpen. Kronblad lyst brunrøde. Blomstrer mai–juli.



Mjødur *Filipendula ulmaria* 50–100 cm. Vokser på fuktig/våt moldjord. Sterk lukt. Blad oftest hvitfiltete under. Små gulhvite blomster. Den har hatt betydning i utviklingen av aspirin. Aspirin virker smertestillende. Blomstrer i juni–juli.



Firkantperikum *Hypericum maculatum* 30–50 cm. Firkantet stengel. Butte begerblad. Kronblad gule med svarte kjertler som prikker eller striper. Klarer seg best når det beites. Blomstrer juli–september.



Rødknapp *Knautia arvensis* 30–80 cm. Blomster i kurv. Denne er flattrykt og 3–4 cm bred. Blomstene er blekfiolette. Spres med maur. Blomstrer i juni–august.



Nattfiol *Platanthera bifolia* 25–50 cm. Stor hvit blomst med 2–3 cm lang, tynn spore. To om lag jevntykke blad. Nattfiol dufter kun om natten for å trekke til seg nattsvermere. Blomstrer i juni–juli.

Foto: Kim Abel, © Naturarkivet



Tirlunge *Lotus corniculatus* 10–20 cm. Tilhører erteblomstfamilien. Gule til rød-oransje blomster. Vokser ofte på mager jord. Tirlunge har vært en viktig kalenderplante i eldre tid: «Når tirlunge blomstrer klarer kyrne seg ute, når blomstene visner, skal en ta til å slå». Blomstrer i juni–juli.



Engtjæreblom *Viscaria vulgaris* 20–40 cm. Røde blomster i aks. Kan du kjenne at stengelen er klisset? Vi sier den er klebrig under bladfestene. Bladene er smale. De sitter parvis på stengelen. Planten har også en bladrosett på bunnen av stengelen. Blomstrer i mai–juni.



Hvitkløver *Trifolium repens* 10–30 cm. Blomstrer juni–august. Vanlig i plener, på eng og veikanter. Blomster hvite. Blekbrune etter blomstring. Alle plantene i kløverslekten har 3-koplede blader – derav slektsnavnet trifolium som betyr tre blader. Av og til skjer en mutasjon hos hvitkløver. Se om du finner en «firkløver» – det skal bety lykke.



Gulflatbelg *Lathyrus pratensis* 30–90 cm. Vanlig på næringsrik jord i gjenvoksende eng, veikanter, beitemark og havstrand. Den har klengetråd på bladene og kantet stengel. 5–12 gule blomster i klaser. Gulflatbelg er en næringsrik fôrplante, men smaker bittert. Derfor er ikke husdyr så glad i den. Blomstrer i juni–juli.



Engsyre *Rumex acetosa* 20–120 cm. Flerårig. Noen planter av engsyre har bare hann-blomster. Andre har bare hunn-blomster. Da sier vi at arten er særbu. Blad oftest 2–3 cm brede. Blomstrer i mai–juli.

Markjordbær- se rik edelløvsog.

H3 Ta en tur ned mot Dalbo!

Helleristning av skip fra bronsealderen. Helleristningsfeltet ved Dalbo er det største i Akershus, dominert av skipsristninger og skålgroper.

Foto: Bård Bredesen, © Naturarkivet



B4 Hul eik

Viktig å ta vare på! En åtteåring talte årringer på et hogget gammelt eiketree og kom til at hverken hun eller hennes barn ville få oppleve et like gammelt eiketree på samme sted!

Eiketrær kan bli svært gamle. Hule eiker er blant Norges eldste levende skapninger, og er over 200 år gamle! Eika har størst arts mangfold knyttet til seg. Så mange som 1500 arter kan holde til i de gamle kjempetrærne. Når vi tar vare på trærne, beskytter vi samtidig mange vanlige og sjeldne arter. Når treet blir gammelt så blir barken grov og danner sprekker. I disse sprekke er det mange lavarter som trives! Sopp som bryter ned veden danner hulrom i trærne. Inne i hulrommet dannes vedmuld som insekter, moser, lav og sopp nyter godt av. Det er viktig å være klar over at både døde grener og død ved på stammen er naturlig hos eldre eik, og ikke et tegn på at treet snart vil gå overende. Hule eiker er beskyttet etter loven. Hva om du ikke kan se om eika er hul? Eiketrær med en diameter på 63 cm eller omkrets på to meter i brysthøyde regnes som hule og er beskyttet etter naturmangfoldloven. Eiketrær som er synlig hule på minst 30 cm i diameter eller 95 cm i omkrets er også beskyttet.



Hann-blomst



Hunn-blomst



Eikenøtter

B5 Rik edelløvskog

Dette er skog av varmekjære (edle) løvtrær. Edle løvtrær er for eksempel ask, alm, eik, hassel, lind, bøk og spisslønn. I tillegg til varme trenger denne typen skog mye næring for å vokse. Den trives på kalkrik grunn og vil ikke ha det alt for fuktig. I denne typen skog finner vi også mange forskjellige arter på skogbunnen. Noen eksempler er blåveis, konvaller og kratt-humleblom. Disse trenger mye næring og kommer i tillegg til planter som kan vokse mange steder.

Treslag i edelløvskogen akkurat her: hassel, spisslønn, morell, ask, selje, bjørk, rogn, alm, hegg, sommerekik, gran.



Skogsvinerot *Stachys sylvatica* 30–120 cm. Blomstrer juni–august. Stengel mykt håret. Hjerterformede blader. Blomstene sitter i kranser. Nederst er kransene skilt. Øverst er de formet som et aks. Krone purpurrød med hvite merker på underleppen. Planten lukter sterkt og vondt. Den har derfor vært brukt i midler mot lopper, lus og møll.

Liljekonvall
– se gammel granskog

Skogstorkenebb
– se kalkskog!



Stormarimjelle *Melampyrum pratense* 10–40 cm. Blomstrer juni–august. Tilhører maskeblomstfamilien. Stengel ofte greinet. Blomstene står vannrett ut. Kronen 15 mm lang, blekgul. Svartner ved pressing. Stormarimjelle klarer ikke å skaffe seg alt den trenger av vann og næring selv. Derfor snylter den ved å suge dette fra røttene til andre planter.



Fagerklokke *Campanula persicifolia* 30–80 cm. Flerårig. Ugreinet stengel med smale, mørkegrønne blad og få, 3–4 cm lange, blå blomster.



Sisselrot *Polypodium vulgare* 10–30 cm. Blad enkelt fliket, har hel rand og er butte. Sisselrot har en rot som smaker lakris. Har du smakt det? Den er søt og sunnere enn mye annet godteri!



Hengeaks *Melica nutans* 30–60 cm. Blomstrer mai–juli. Stråene rette eller bøyd. Småaksene er ofte brunfiolette og henger til en side.



Markjordbær *Fragaria vesca* 5–20 cm. Kanskje er du heldig å finne denne. Lange utløpere. Blad trekoplete. Se på småbladet i enden av bladet: Der er midttannen like lang eller lengre enn de andre. Kronblad 4–6 mm lange. Blomstrer i mai–juni. Modne bær i juni–juli. Jordbæret løsner lett.

B6 Hvilket dyr har spist konglefrø? Og hvorfor trenger vi død ved?



Grantreets røde hunn-blomster sitter høyt oppe i toppen av treet, og blir til lange kongler. Når du ser på et granfrø kan du se at det er en slags liten nøtt i den ene enden og vinge i den andre. Når frøet spretter ut av konglen kan den fly av sted med vinden. Granfrøene inneholder mye fett og er en viktig matkilde for ekorn, mus og fugler om vinteren. Kongler som er spist på av mus skiller seg fra kongler som er spist av ekorn. Mus spiser konglestilken helt ren. Ekorn lar det stå igjen litt kjafser. Det er lettest å finne rester av kongler spist av ekorn. Spiseplassen til en mus ligger ofte skjult. Hakkespetter stikker nebbet sitt inn mellom kongleskjellene for å få tak i frøet. Derfor blir det stor plass mellom kongleskjellene og konglestilken.



Spist av ekorn



Spist av mus



Spist av spett



Død ved: Når skogen får stå i fred i lang tid, får vi flere ulike voksesteder og dermed flere arter av sopp, planter og dyr enn om skogen hugges jevnlig. Døde stammedeler og greiner er et eldorado for et stort antall truede sopp, moser, lav og insekter. Artene bruker den døde veden til å spise (næring). Det kan også være et sted å bo eller jakte. Men er insekter og sopp så viktig? Ja, for det er så mye i naturen som henger sammen! Når det er mange forskjellige sopp og insekter, vil det også bli mange fugler i et område. Og hvem syns ikke det er vakkert med variert fuglesang om våren? Soppene er også viktige for å bryte ned døde dyr og planter. På denne måten gir død ved skogen liv!



Rødrandkjuke *Fomitopsis pini-cola*. Fruktleget (den delen av soppen som vi kan se) er hardt som tre og har form som en hov: 10–40 cm bred, 4–10 cm tykk. Ytterst har den en rødbrun rand. Porelaget (undersiden) er gulhvitt til svovelgult og lukter syrlig



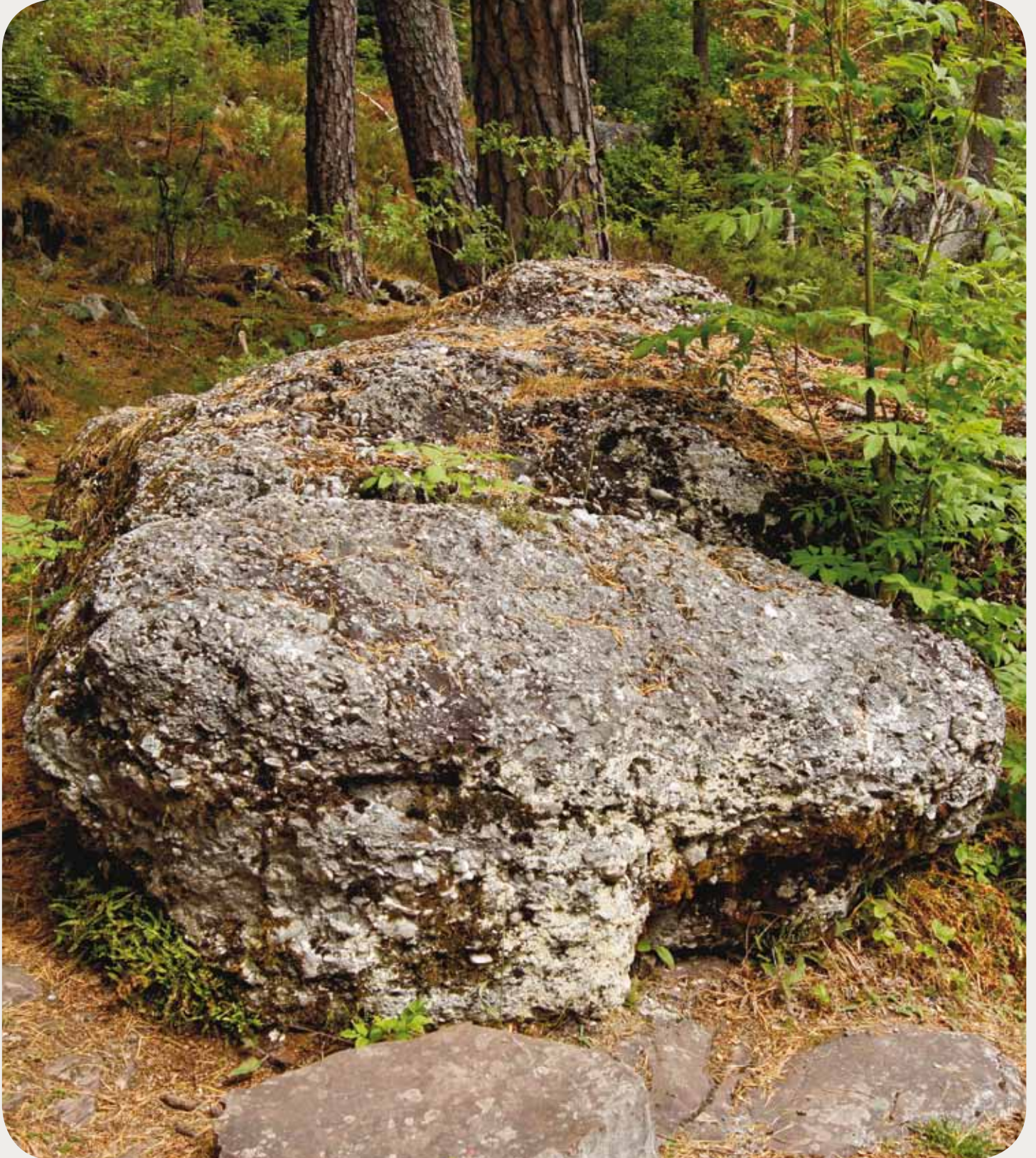
Knuskjuke *Fomes fomentarius*. Fruktleget (det vi ser av soppen) er treharde, hovformede. De er 15–30 cm brede nederst. 10–20 cm tykke. Fra soppens kjerne får man «knusk». Det er et materiale som lett tar fyr. Det har vært brukt siden steinalderen til å fange opp gnistene ved tenning av bål.

G4 Konglomerat – falt ned fra en annen tid

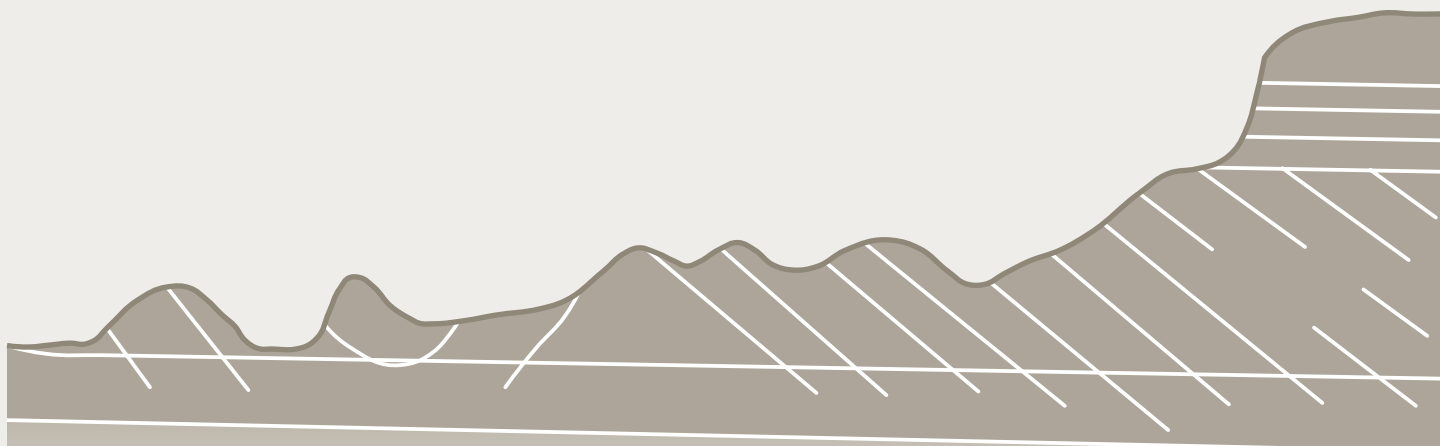
Stor blokk – hvordan kom den hit?

Det er konglomerat – som vi kommer til som fast stein lenger opp.

Så den har nok falt ned derfra.



G5 Hvorfor er det plutselig så flatt?



Vi gikk jo akkurat ganske bratt oppover og videre er det bratt, igjen.
Hvorfor er det flatt her?

Vi kan kikke tilbake på profilet av Kolsås. Vi befinner oss nå der retningen på lagene blir annerledes. De går fra å være skrå, til å bli rette. Hva kan ha skjedd da? Husker du fra post G1 at vi snakket om at bergarten først var dannet av sedimenter som var avsatt på havbunnen? Siden kolliderte kontinentene. I Norge ble det dannet en svær fjellkjede. Her i utkanten ble lagene av stein foldet som folder på en duk. Så ble landskapet slitt ned. Først etter ca. 100 millioner år ble det igjen dannet ny stein. På de 100 millionene av år var landskapet slitt ned igjen til en jevn flate, et peneplan. Det er den flaten som er den horisontale flaten vi går på nå. Den er underlaget for bergartene som er dannet oppå. Denne flaten består av ringerikssandstein. Du kan se at lagene står skrått opp av bakken.



G6 Se de vakre røde steinene!



Har du noen gang mistet bilder du ønsket å ta vare på? Kanskje også bilder for en lang periode? Eller kanskje det er ting du har opplevd som du skulle ønske du hadde tatt bilder av? Her mangler vi avtrykk etter 100 millioner års historie! Så lang tid gikk det mellom sandsteinen vi stanset ved i sted og denne røde skiferen ble dannet! Legg også merke til at disse lagene er flate.

Funn av plantefossiler i denne røde steinen viser at det vokste tropisk skog her for 300 millioner år siden! Kontinentene har flyttet seg mye siden den gangen. Så da lå Norge like langt sør som Nord-Afrika gjør i dag. Er ikke det rart? Det antas at avsetningen har foregått på en elveslette og i grunt ferskvann. Oppsmuldring av stein, førte til rød jord. Det røde er jernoksid. Røde sedimenter er vanligere i tropiske og subtropiske områder.





Ser du at steinen her ligger lag på lag? Kan du se at de øvre lagene stikker lengre ut enn de nedre? Hvorfor er det sånn, tro? De øverste lagene er hardere enn de under. De nedre lagene brytes derfor ned fortere. Når mye nok av den nederste steinen er brutt ned, brekker den øvre av og faller. Du husker vel steinen som hadde falt ned som vi stanset ved lenger nede? Den kan ha falt ned sånn. Kan du se sprekke i steinen? Hvor lenge tror du den holder?



Avstikker:
OBS! Bruk hjelm
om du vil gå inn her!
Steiner kan rase!



Kanal-innfylling: Ser du at det er to typer stein her? Det er sandstein nederst, konglomerat øverst. Hvordan kan det ha blitt sånn? Grensen er ikke plan. Hvordan kan det ha seg?

Vannstrømmen har gravd (erodert) en "kanal" ned i sanden! Deretter er den fylt med grus. Rart å observere ting som har skjedd for så mange millioner år siden!



Kryssjikt-karbon: Dette har en gang vært sanddyner! De ble formet av relativt sterk vannstrøm. Kanskje er det avsatt i munningen av en elv? Kan du se at lagene ikke er parallelle?

G8 Konglomerat

Er dette stein?!? Ser det ikke mer ut som sement med småstein i? Dette er en avsetningsbergart (sedimentær bergart). Den kalles konglomerat.

Småsteinene i konglomeratet inneholder mye av mineralet kvarts. De er derfor harde steiner som har tålt å bli fraktet langt og få hard behandling. Kanskje har de kommet fra et «Telemarksland» i vest?

I lagene av sandstein og konglomerat kan vi finne strukturer som tyder på at løsmassene har vært avsatt i munningen på en elv. Det har forskere funnet ut fordi materialet i steinen fordeler seg på samme måte som løsmasser fordeler seg der elver munner ut i innsjøer eller i havet i dag. Mønsteret av sanddyner som vi så på forrige post er et eksempel på dette.

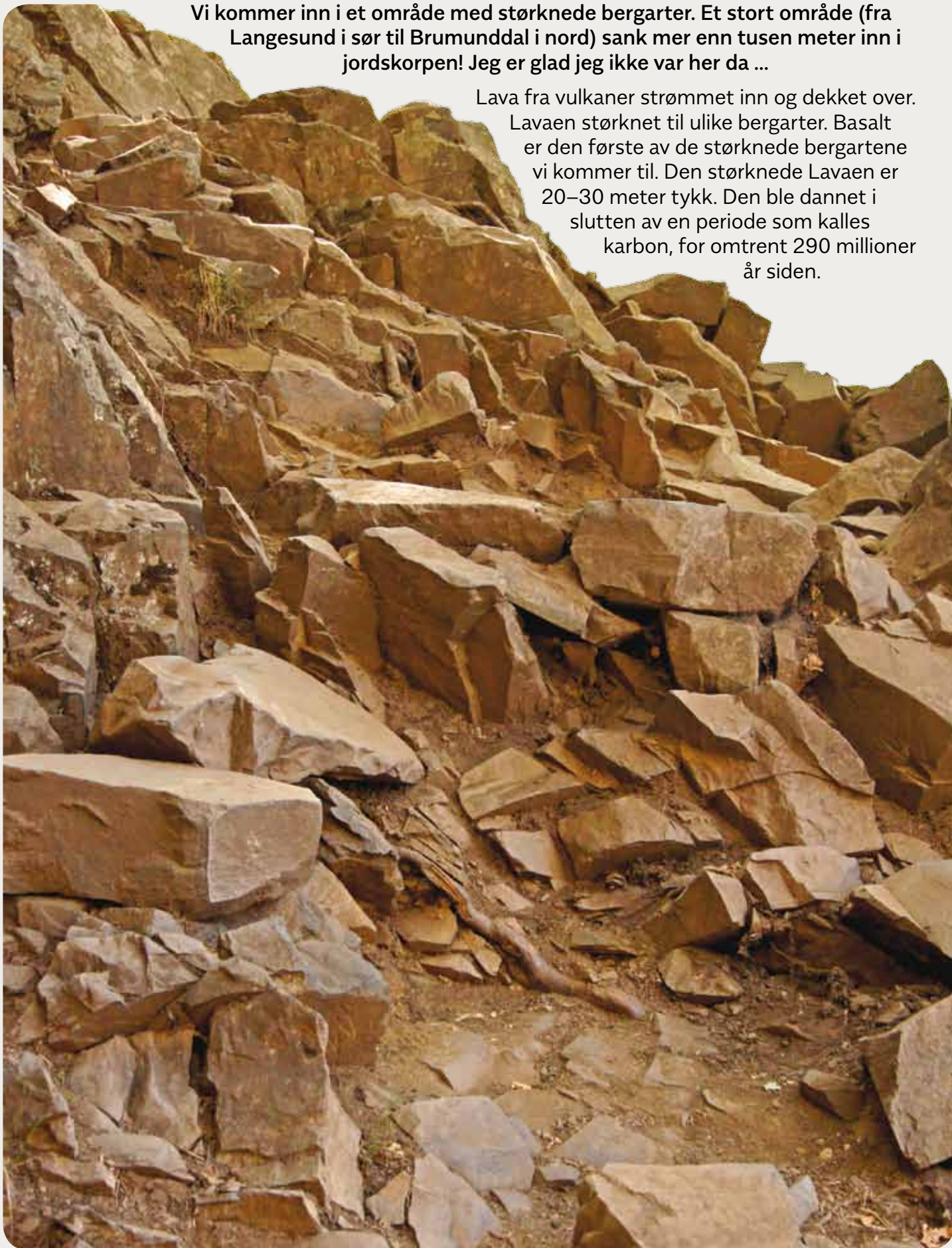


Er det tungt å gå?
Ikke så rart når naturen har brukt så lang tid på å bygge det opp...

G9 Basalt

Vi kommer inn i et område med størknede bergarter. Et stort område (fra Langesund i sør til Brumunddal i nord) sank mer enn tusen meter inn i jordskorpen! Jeg er glad jeg ikke var her da ...

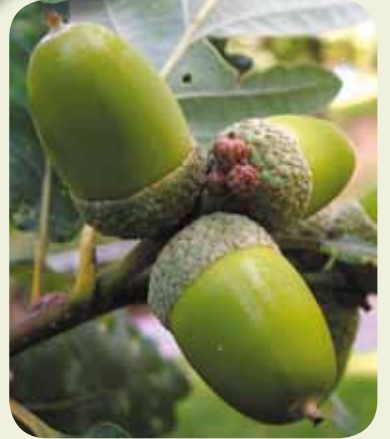
Lava fra vulkaner strømmet inn og dekket over. Lavaen størknet til ulike bergarter. Basalt er den første av de størknede bergartene vi kommer til. Den størknede Lavaen er 20–30 meter tykk. Den ble dannet i slutten av en periode som kalles karbon, for omtrent 290 millioner år siden.



B6 Kolsåsstupene

Kjenn så varmt det er i lia her! Mange planter trives i varmen – bare de får nok vann i den bratte skråningen. Husker du de edle løvtrærne vi nevnte i rik edelløvskog? Det var (sommer)eik, lind, hassel, ask, alm og spisslønn. Hvorfor kalles de edle? Edelløvskog finnes gjerne på sør- og vestvendte lokaliteter, på steder der det er god innstråling av lys og varme. De trenger altså bedre forhold enn de mer hardføre norske treslagene. Bladene fra de fleste edelløvtrærne er mer næringsrike enn bladene fra de andre norske trærne. Sammen med aktiviteten til meitemark og mikroorganismer fører dette til at edelløvskogene får et mer næringsrikt jordsmonn. Kolsåsstupene er vernet på grunn av sitt rike planteliv.

Vi tar en kikk på lind og sommereik her. Klarer du å finne de andre edle løvtrærne før du kommer til toppen?



Sommereik *Quercus robur* Trær med grov stamme. Bladene er buktet fjærlappede. Bladplaten har rett eller hjerteformet grunn. Bladstilken er kort. Eikenøtter ble brukt til å mate høns under 2. verdenskrig.



Lind *Tilia cordata* Stort tre opp til 20–30 m. Myke hjerteformede blader. Blomsterstand med 4–15 blomster. Lind er løs i veden og lett å arbeide med. Derfor er den mye benyttet til treskjæring.

G10 Basalt med blærer

Vi er kommet til toppen av laget med basalt. Kan du se at det er små hulrom i steinen? Er det ikke rart å tenke på at dette har vært bobler i flytende lava? Hvorfor ryker det av vulkaner og ny lava? 90 % av dampen er ren vanndamp! Men det er også andre stoffer.

Nede i jordskorpen er det høyt trykk. Lavaen har løst opp i seg flere stoffer som fordamper lett. Et av dem er vann. Når lavaen renner ut på overflaten, avtar trykket raskt. Da strømmes disse stoffene opp og ut som gass på samme måte som når en brusflaske åpner! Er ikke det kult? Det er derfor lavatopper er ganske porøs stein.

Selv i massiv og tett stein er det små sprekker. Der kan vann lett sive inn. Noen steder er det lettere at vann siver, f.eks. her hvor vi har porøs basalt som blir dekket av en hardere stein over. Slike steder samles det gjerne grunnvann. Det er også slike steder de leter etter olje når det skal utvinnes.

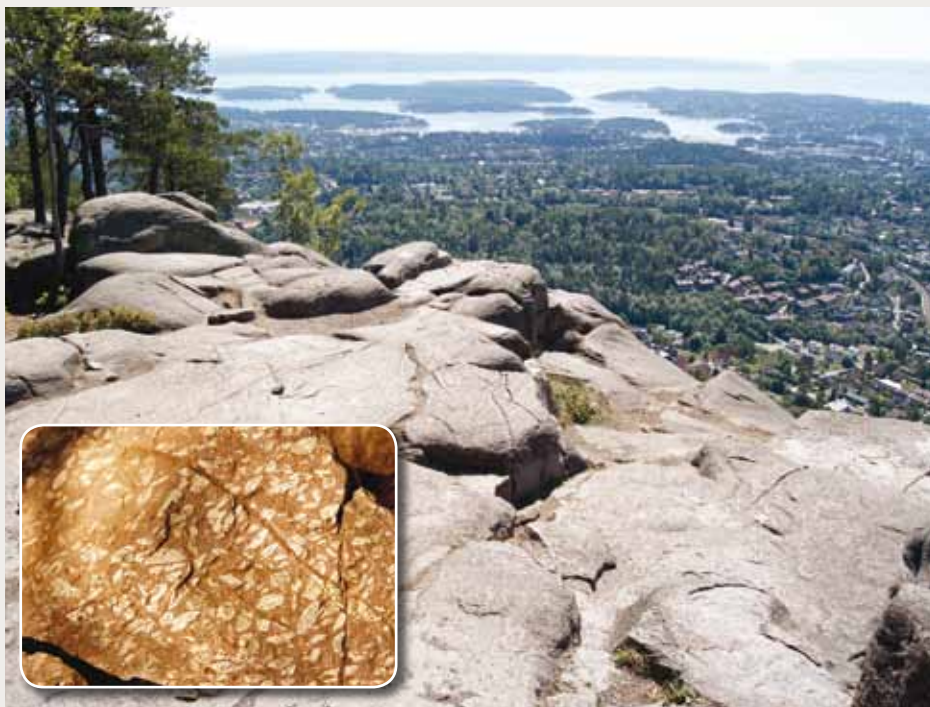


Foto: Øyvind Hammer

G11 Rombeporfyr

Rombeporfyr er en størknet bergart. Den finnes ikke så mange steder i verden, men vi finner den i Oslo-området, i Sverige, Egypt, på Afrikas høyeste fjell (Kilimanjaro) og i Antarktis.

Rombeporfyr har store feltspatkrystaller (lyse felt) i en finkornet rødbrun eller grå grunnmasse. De store krystallene ble dannet i magmakamre nede i jordskorpen. Feltspatkrystallene vokste seg langsomt større og større inntil det plutselig ble vulkanutbrudd. Flytende lava med harde krystaller rant ut over overflaten. Lavaen ble brått avkjølt og størknet til en finkornet bergart med store krystaller fra dypet.



Rombeporfyren er knyttet til vulkanismen i Oslofeltet i sen karbon og permittiden. Utbruddene skjedde særlig for 290–280 millioner år siden, da de første, store lavastrømmene ble til.

Noen av rombeporfyr-lavaene er meget vakre bergarter som har vært benyttet til gravmonumenter, mindre smykker og andre kunst- og pyntegjenstander.

Lava-strømmene er fra 10 til over 200 m tykke.

Rombeporfyr var fylkesstein for Akershus.

G12 Utsikt

Fordi det sank inn, har Oslofeltet fått bevart en omfattende lagrekke av skifer, kalksteiner og sandsteiner som er mellom 400 og 500 millioner år gamle.

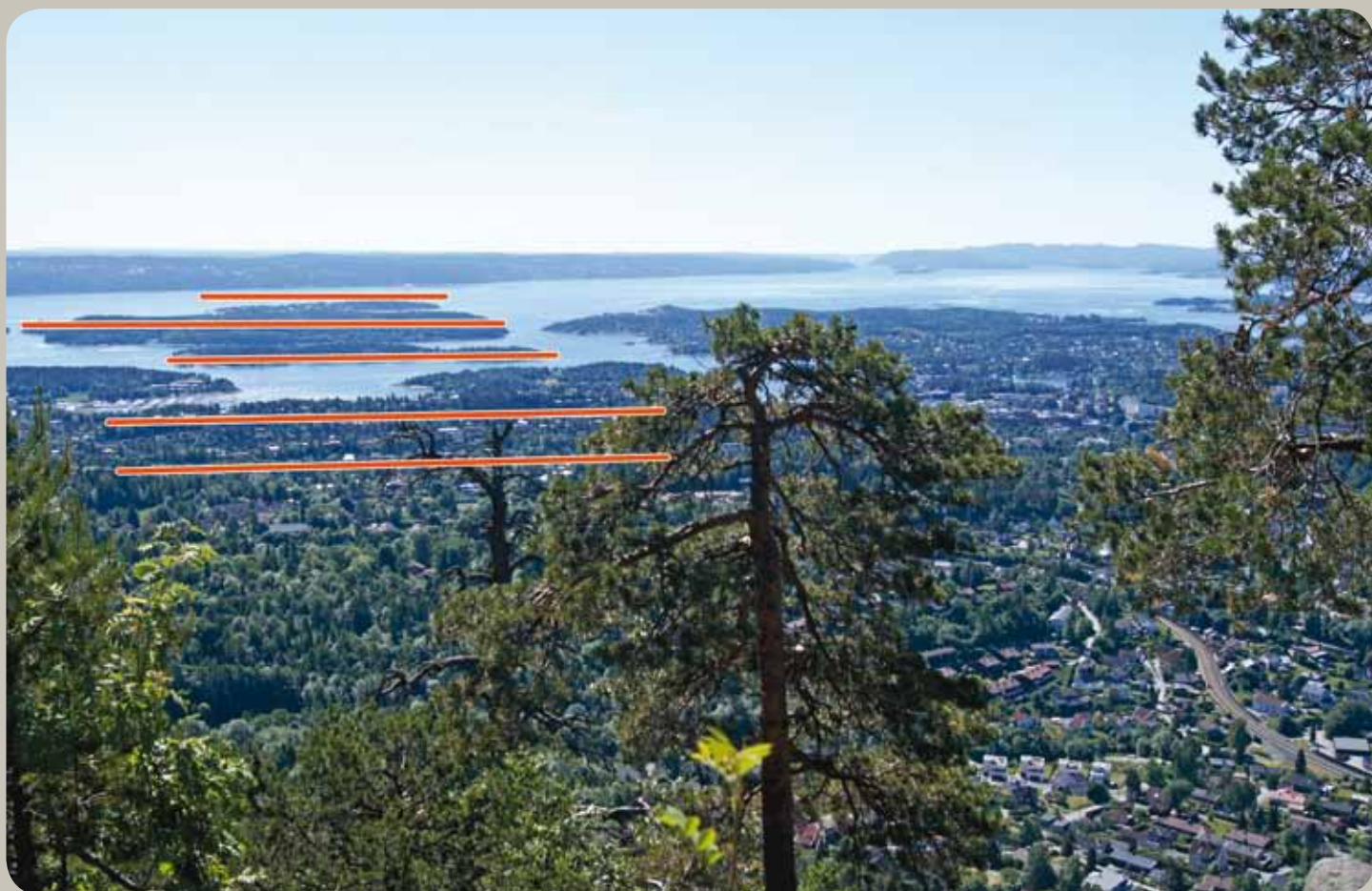
I områdene rundt Oslofeltet er dette erodert (slitt) vekk. Områdene som sank inn ble dekket av lavastrømmer fra vulkaner i området. Disse bergartene er i de fleste tilfeller hardere enn de sedimentære. Derfor står Kolsås opp i terrenget. Vi finner høyere områder også i Nordmarka, men der er det magma som har størket i dypet (dypbergarter). Det gir et annet landskap med runde koller. De mer sentrale delene av Oslo og områdene videre i Bærum og Asker består av bløtere sedimentære bergarter som danner de lavere områdene.



Se på utsikten. Hele området på hitsiden av den røde streken og helt nord til Mjøsa (!) sank inn i jordskorpen! Ganske actionfylt! Stedvis sank det inn så mye som et par kilometer! Det er grunnen til at denne berggrunnen er blitt bevart slik at vi kan se den i dag. Innsynkningen skjedde for ca. 300 millioner år siden.

Åsenes retning

Ser du at alle åsene og øyene strekker seg i samme retning? Det er lange rygger som står opp og alle går i retning nordøst til sydvest – hvorfor er det sånn?



De røde strekene – viser retningen på åsene

Rygglandskapet er komponert av de langstrakte ryggene med mellomliggende senkninger og mindre leirsletter. Toppen av åsene og øyene går i samme retning som foldene i bergartene da de ble presset sammen. Når isen (siste istid sluttet for ca. 10 000 år siden) siden har slitt landskapet ned, har den også slitt ned toppene på foldene, men retningen på foldene – den er fortsatt den samme! For en geolog er 10 000 år kort tid. Så vi sier at det har vært iserosjon for BARE 10 000 år siden og at det derfor har vært liten tid til forvitring og erosjon etter det.

G13 Rundsva og utsikt

Ser du de runde, glatte formene i det faste fjellet her? Dette er former fra siste istid (sluttet for ca. 10 000 år siden). Isbreen beveget seg i sakte fart og den tunge isens bevegelse har gjort fjellet glatt. Formen viser tydelig hvilken vei isen beveget seg. Vi finner en glatt støtside og en ujevn leside. Svært vanlig landskapsform langs hele kysten, spesielt rundt Oslofjorden. Kan du se stripene som går langs med fjellet?

Disse stripene er også fra siste istid. Isbreer river med seg mye knust stein når de beveger seg nedover. Dette blir liggende mellom breen og fjellet. Bunnen av isbreen virker derfor som et veldig grovt sandpapir. Dette kaller vi isbreers skuring. Her har isbreen beveget seg sørover. Prøv å følge en skuringsstripe bakover så langt det går!

Utsikt mot vest og sør. Her fortelles det om en hval som strandet på Smedstad for 9000 år siden.

Ser du vestover, kan du se Skaugumsåsen. Den ligner litt på Kolsås. Geologien der er mye av den samme som her.



B8 Barskog med bærlyng



Ser du så tørt det er her? Mye av regnvannet renner raskt vekk. Det blir ikke værende så lenge. Jordlaget er også ganske skrint.

Denne skogen har mye av både gran og furu. Allikevel vokser furu best og har gjerne rette stammer. På skogbunnen er det mest tyttebær, blåbær og røsslyng. Stormarimjelde er også en art vi gjerne finner i denne typen skog. I tillegg hender det at vi finner litt mer spesielle arter. Denne typen vegetasjon vokser gjerne på næringsfattig jord.

Treslag: Furu, gran, rogn, bjørk, selje, osp og sommerekik.



Hunnblomst



Hannblomst

Furu *Pinus sylvestris* Stort tre med lange, parvise nåler. Sambu.



Einstape *Pteridium aquilinum* 40–120 cm.

Stor grønn bregne som vokser mange ulike steder, ofte på mager jord. Finnes både i Russland, Øst-Asia og Nord-Amerika. Disse bregnene står ofte sammen slik at det blir en vannnett flate av blader.



Gran *Picea abies* Høyt tre med korte nåler. Sambu. Kvæ fra gran har blitt brukt som tyggegummi. Har du prøvd det?



Blåbær *Vaccinium myrtillus* 15–45 cm. Blomstrer mai–juni. Grønne kantete stengler. Bladene er tannete og blir røde før de faller av om høsten. Blomsterkronen er rødlig. Bærene er blåsvarte med søt smak. Plukk da vel!



Røsslyng *Calluna vulgaris* 10–30 cm. Blomstrer august–september. Små nålformete blader i fire rader. Beger rød fiolett og større enn kronen. Te av røsslyng er blitt brukt som sovemedisin.



Tyttebær *Vaccinium vitis-idaea* 5–30 cm. Blomstrer mai–juni. Blanke mørkegrønne blader som sitter på gjennom hele vinteren. Blomster med hvit-rosa krone og griffel som stikker ut. Bærene er mørkt røde når de er modne. Visste du at tyttebær inneholder sitt eget konserveringsmiddel, benzosyre? Tyttebærsyltetøy holder seg derfor veldig lenge.

B9 Setertjern

Vi kikker litt på myr- og vannplanter. Kan du se at noen av plantene vokser inne på myra, mens andre vokser lenger ut? Klarer du å se hvilke som hører til hvor?



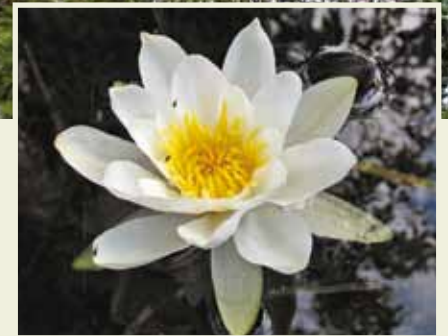
Bukkeblad *Menyanthes trifoliata* 15–40 cm. Flerårig. Hvert blad består av tre småblad som er koplet sammen. Traktformet krone med hvite hår innvendig. Vokser på våte steder og blomstrer i juni–juli.



Myrhatt *Potentilla palustris* 20–50 cm. Beger- og kronblad purpurøde. Vanlig på våt, næringsfattig jord. Blomstrer i juni–juli.



Multe *Rubus chamaemorus* 5–20 cm. Særbu. Blader håndlappete og sagtannete. Kronblad hvite. Fukt først rød og hard, siden gul og saftig! Smak, da vel! Vokser i verdens nordområder. I Frankrike kalles de for «arktiske bjørnebær». Blomstrer i juni. Bær i august.



Hvit nøkkerose *Nymphaea alba* Bladplate 10–30 cm. De har rødlig underside. Vokser i små vann, lune vikler og rolige elver. Blomstrer i juni–august.



Gulldusk *Lysimachia thysiflora* 30–70 cm. Vanlig på våt, næringsfattig jord. Tette klaser av blomster fra bladhjørnene midt på stengelen. Blomstene lukter godt. Blomstrer i juni–juli.

B10 Svartor-sump-skog



Mange av trærne i denne skogen er svartor. Vi finner også gjerne trær av gråor og/eller gran og bjørk. Trærne står ofte på høye tuer. Denne vegetasjonstypen trenger svært mye fuktighet. Ofte kan vi se at trærne har røttene sine oppå bakken. De gjør de for at røttene skal få luft, ikke bare vann. På skogbunnen vokser gjerne bekeblom, mjørdurt og myrkongle.

I svartor-sumpskogen akkurat her finner vi: svartor, bjørk og gran.



Svartor *Alnus glutinosa* Treets blader er ikke spisse i tuppen som gråor, men er butte eller med et innsnitt i bladspissen.



Bekkeblom *Caltha palustris* 10–40 cm. Bladplater 5–8 cm brede, blankt mørkegrønne. Blomster 2–5 cm brede, mørkegule. Frøet er laget slik at det lett skal kunne spre seg med vann. Blomstrer i mai–juni. Vanlig på våt, næringsrik jord.

H4 Gråmagan

Finner du mosegrodde murrester mot nord og øst? Dette er spor etter en gammel forsvarsmur! Gråmagan er en gammel bygdeborg fra jernalderen, ca. år 400–600. Muren var opprinnelig rundt 60 meter lang og beskyttet mot inntrengere. Borgen er en av fire bygdeborger i Kolsåsområdet. De ble brukt av bygdefolket for å søke tilflukt i ufredstider. Bygdefolket brukte dem også til å beskytte seg mot røvere. Alle kulturminner fra oldtid og middelalderen er automatisk fredet. Gråmagan er et av disse.



Ta deg også tid til å nyte utsikten!

B11 Gammel granskog



Når skog får stå i fred over lang tid, vil også flere arter få muligheten til å etablere seg. Derfor er gamle skoger viktige for biologisk mangfold. Norsk rødliste for arter 2015 viser at 48 % av de truede artene lever i skog. Hele 84 % av de truede artene i skog er knyttet til gammelskog. Så de gamle skogene er spesielt viktig å ta vare på!

Her finner vi enkelte steder store mengder død ved. Det er noe innslag av rogn, bjørk, osp og hassel. En gammel, grov bjørk og en gammel rogn er verdifulle elementer og bidrar sammen med den døde veden til et stort potensial for kravfulle arter av insekter. Det er nettopp innen gruppene sopp, insekter og lav det er flest truede arter i skog.



Liljekonvall *Convallaria majalis* 10–25 cm. Blad blankt grønne, avlange og langskaftete. Skaft fra jordstengelen med en ensidig klase av hvite klokkeblomster. Blomster velluktende. Bær røde. Giftig. Blomstrer i mai–juni.



Gjøsyrre *Oxalis acetosella* 5–10 cm. Flerårig. Jordstengel med lyse skjellblad. Hjerterformede blader. Kronblad hvite, av og til rosa eller lyst fiolette. Blomstrer i mai–juni. Spiselig, smaker syrlig. Prøv!



Gran *Picea abies* Høyt tre med korte nåler. Sambu. Kvae fra gran har blitt brukt som tyggemmi. Har du prøvd det?



Linnea *Linnea borealis* Selve planten er 5–10 cm høy og liten, tror du, ved første øyekast, men la deg ikke lure! Gå litt nærmere innpå! Da vil du oppdage at dette egentlig er en dvergbusk! Lags bakken går meterlange stengler, knapt 1 mm tykke! Bladet overlever vinteren. Blomstene lukter godt! Litt unnselig. Klarer du å få øye på den? Blomstrer i juni–juli.

Blåveis – se kalkskog.
Hvitveis – se kalkskog.
Marimjelle – se rik edelløvsog.
Blåbær – se barskog med bærlyng.

Pattedyr i området



Elg *Alces alces* – gråbrun til nesten svart. Lyse bein og et langt ansikt med store ører. En voksen elg har skuldrene mer enn 2 m over bakken og veier opp til 750 kg! Rogn, selje og osp (se siste side) er elgens favorittmat. Foto: Sigve Reiso. © Naturarkivet.no



Rådyr *Capreolus capreolus* er det minste av våre vanlige hjortedyr. Som voksen er kroppen 95–135 cm lang. Spiser ulike planter fra gress til knopper, blader og skudd på busker og trær. Lever i løv- og barskoger. Rådyrene lever noen få sammen eller i flokker på 5–10 dyr. Visste du at rådyr finnes i størstedelen av Europa og Asia? Det er størst sjanse for å se rådyr om du går rolig. Foto: Sigve Reiso. © Naturarkivet.no

Fugler i området

Over 40 arter hekker som regel ved Dælivann. Noen av disse er: nøttekråke, rugde, fasan, kattugle, tårnseiler, grønnspekk, flaggspekk, svartspekk, låvesvale, trepiplerke, linerle, rødstrupe, fuglekonge, løvsanger, gransanger og spettmeis.



Rødstrupe *Erithacus rubecula* Fra nebb til ytterst på stjerten: 148–153 mm. Rødt bryst og gråbrun rygg. Har du hørt den synge om våren? Spiser insekter, mark, snegler og bær. Foto: Bård Bredesen. © Naturarkivet.no



Svarttrost *Turdus merula* 26–28 cm lang. Er du så heldig å få høre den synge? I mars flyter svarttrostens fløyte-toner over skogen. Fargen er typisk for hanner. Lang hale. Hekker over det meste av landet opp til grensen av Finnmark. Den spiser insekter, mark, snegler og bær. Trekkfugl som kommer i mars–april og drar i september–november. Det hender at noen overvintrer. Foto: Bård Bredesen. © Naturarkivet.no

Møter du noen av dem?

Treslag



Alm *Ulmus glabra* Blad dobbelt sagtannet, sterkt rue av korte stive hår på oversiden. Bladstilk mindre enn 3 mm lang. Knoppene har rustfargete hår. Blomstrer før løvsprett. Vindbestøvet og vindspredd.



Ask *Fraxinus excelsior* Stort tre, opp til 15–20 m. Rak stamme og grågrønn bark. Blad ulikefinna med 3–6 par finner. Blomster små og svartfiolette i tette klaser før løvsprett. Flat nøtt med vingekant.



Bjørk *Betula* sp. Stort tre, 7–20 m. Hvite stammer med svarte felter. Bladstilk halvparten så lang som bladplate. Rakler som sprer pollen før løvsprett. Kan brukes til garnfarging. Garnet får da en klar gul farge.



Eple *Malus* sp. Tre med enkle tannede blader. Store blomster i små skjærmer. Mange pollenbærere. Blomstrer i mai–juni.



Furu *Pinus sylvestris* Stort tre med lange, parvise nåler. Sambu.



Gran *Picea abies* Høyt tre med korte nåler. Sambu. Kvae fra gran har blitt brukt som tyggegummi. Har du prøvd det?



Gråor *Alnus incana* Tre eller stor busk med lysegrå bark. Vinterknopper butte, hårete. Unge kvister kort-hårete. Blad matte, dobbelt sagtannede, spisse eller avrundete. Små frukter som ligner på kongler.



Hassel *Corylus avellana* Stor busk eller av og til et tre, 2–6 m. Blad hårete, avrundete, dobbelt sagtannede, tilspissede. Røde kjertelhår på bladstilk. Blomstrer før løvsprett (rakler). Hasselnøtter – du spiser vel det til jul?



Hegg *Prunus padus* Stor busk eller tre. Mørk, bitter bark. Blad brett lansettforma eller avlange. De er fint kvasstannede og er dunhårete under. Hvite blomster i lang klase. Blomstrer i mai–juni.



Lind *Tilia cordata* Stort tre opp til 20–30 m. Myke hjerteformete blader. Blomsterstand med 4–15 blomster. Lind er løs i veden og lett å arbeide med. Derfor er den mye benyttet til treskjæring.



Morell *Prunus avium* Blad spisse, sagtannede eller dobbelt sagtannede, dunhårete under. Store purpurfargete kjertler øverst på bladskafet. Blomstrer etter løvsprett. Kronblad hvite. Frukten kan bli rødbrun og smaker søtt. Liker du moreller? Hører trolig naturlig hjemme i norske skoger. Men den er også plantet og har spredd seg ut i naturen.



Osp *Populus tremula* Høyt tre med blankt gulgrønn bark. Bladstilk lang og flat. Blad runde med buktende kant. Har du sett hvordan bladene skjelver i vinden? Veden brukes til å lage fyrstikker.



Rogn *Sorbus aucuparia* 3–10 m. Tre eller stor busk. Blad med 6–8 par finner. Endefinnen ikke større enn de andre. Hvite blomster. Røde bær som kan brukes til å lage rognebæргеle eller rognebærgrøt.



Selje *Salix caprea* Små til store trær, 3–8 m. Blad 5–10 cm lange. De er elliptiske til omvendt eggformete. Bladene har tenner eller ujevn kant. Du kan lage seljefløyte av greinen når sevjen stiger opp i treet om våren!



Sommereik *Quercus robur* Trær med grov stamme. Bladene er buktet fjærappede. Bladplaten har rett eller hjerteformet grunn. Bladstilk er kort. Eikenøtter ble brukt til å mate høns under 2. verdenskrig.



Spisslønn *Acer platanoides* Stort tre, opp til 10–20 m. Blad håndfliket. Frukten er fin å sette på nesen!



Svartor *Alnus glutinosa* Treets blader er ikke spisse i tuppen som gråor, men er butte eller med et innsnitt i bladspissen.

100 år tilbake – 100 år fram



Her ser vi hvordan Kolsås-toppen og utsikten så ut for ca. 100 år siden. Prøv å tenk deg 100 år fram



Hvordan ønsker du at det skal se ut her om hundre år? Hva må skje for at ønskene dine skal gå i oppfyllelse?

Foto: Anders Beer Wilse, Norsk Folkemuseum (1920) & Oskar Puschmann, NIBIO (2016).

