



Undervisningsopplegg ved Alnaelva



i samfunnsfag og natur- og miljøfag
for 2.- 10. trinn

Laget i forbindelse med skoleprosjektet "Læring i friluft".
Undervisningsopplegget tar for seg natur og kultur langs Alnaelva, og er
koblet opp mot "Læreplanverket for den 10-årige grunnskolen (L-97)".



Barn i Alnaparken

(Foto: Trine Johnsen)

Oslo og Omland Friluftsråd v/Christine Sunding
har laget undervisningsopplegget med verdifull hjelp fra Oslo Elveforum, Alnaelvas
Venner, Oslo kommune Friluftsetaten, Oslo kommune Vann- og avløpsetaten,
Fylkesmannen i Telemark Utdanningsavdelinga og Grorud skole.

Undervisningsopplegget er finansiert med midler fra Plankontoret for Groruddalen



Innholdsregister

	<u>Side</u>
Bakgrunn og bruk av opplegget	3
Fakta om Alnaelva	3
Forslag til undervisning langs Alnaelva i samfunnsfag	4
Forslag til undervisning langs Alnaelva i natur- og miljøfag	7
Eldre historie	
- Middelalderen – Oslo blir en by	13
- Håkon Håkonsson	14
- Den gamle kongeveien til Nidaros	14
- Gårdsnavn i Groruddalen	14
- Bånkall gård	15
Nyere historie	15
- Vannkraft, demninger og broer	15
- Industrihistorie	17
Natur, geologi og geografi	21
- Dyr og fugler langs Alna	21
- Planter og trær langs Alna	22
- Undersøkelse av vannkvalitet i Alnaelva	23
- Forslag til spørsmål om historie og natur langs Alna	24
- Geologi, geografi og landskap	25
- Geologi, jordsmonn og vegetasjon	30
Kilder og anbefalt litteratur	33
Stikkordsregister	34

Bakgrunn og bruk av opplegget

Noen områder i Oslo er av en slik karakter at de er spesielt godt egnet i undervisningsøyemed. I forbindelse med skoleprosjektet "Læring i friluft" blir noen av disse egnede områdene plukket ut, og det blir laget undervisningsopplegg koblet opp mot "Læreplanverket for den 10-årige grunnskolen (L-97)".

Undervisningsopplegget for Alnaelva tar for seg natur og kultur langs elven. Opplegget er tenkt å være et hjelpemiddel for lærere i Oslos grunnskoler til å bruke lokalmiljøet og naturen som læringsarena. Det er forslag til flere konkrete opplegg, for det meste knyttet til bestemte steder langs Alna, men også med noen valgmuligheter på enkelte opplegg.

Opplegget skal kunne brukes på to måter:

1. Ved å gå inn på det faget og trinnet som man ønsker å jobbe med. Enkelte opplegg kan fint tilpasses andre trinn og punkter i Læreplanen enn det som er angitt. I forslaget vil det ofte være henvisning til mer om temaet eller gjennomføring lenger bak i heftet.
2. Ved å gå inn i stikkordsregisteret på det temaet eller området man ønsker å jobbe med. Her vil man finne sidehenvisninger som kan gi tips og inspirasjon til temaet.

For begge alternativer kan internett med hell brukes som kilde for mer opplysninger om de ulike steder og temaer. Noen steder er internett-ressurser oppgitt, andre steder kan man gi elevene selv muligheten til å søke seg frem til mer kunnskap om emnet.

Takk til:

Håvard Pedersen for gjennomlesning og nyttige kommentarer

Karsten Sølve Nilsen for korrekturlesning av historie m.m.

Jan Ove Ebbestad og Elisabeth Sunding for korrekturlesning av geologikapitlet og bruk av illustrasjoner.

Elevark fra "Vår bekk, Norges vassdrag" er lagt ut på nettet med tillatelse fra Fylkesmannen i Telemark, Utdanningsavdelinga.

Fakta om Alnaelva

- Alnaelva er ca. 15 km lang, og er med det Oslos lengste elv
- Vannet i elva kommer hovedsakelig fra Alunnsjø, Breisjø og Steinbruvannet, men betydelig tilsig kommer også fra Tokerudbekken og Østensjøbekken
- Fra Alunnsjøen ned til Oslofjorden er det et fall på ca. 240 m
- Opprinnelsen til navnet Alna er litt usikker, men kommer sannsynligvis enten av *aln* = alen/albu som en følge av elveløpets mange buktinger, eller av *al* = vokse, som nok henspeiler på elva i flomperioden.
- Alunnsjøen og Breisjøen er drikkevannskilde for Oslo.

Forslag til undervisning langs Alnaelva i samfunnsfag

2. trinn

L-97: Mennesket og samfunn før oss

- Lære å kjenne historiske minnesmerker og arbeide med fortidslevninger for å utvikle interesse for historien på hjemstedet

Forslag til undervisning:

1. **Middelalderbyen i Oslo**

Sted: Gamlebyen

Årstid: Sommerhalvåret

Gjennomføring:

Besøk Gamlebyen, bl.a. Middelalderparken og Ladegården.

I Middelalderparken og området rundt kan man se ruinene etter de mange kirkebygningene som lå i Oslo i middelalderen. Et besøk på Oslo Ladegård kan også være lærerikt, her finnes bl.a. en utstilling som viser hvordan Oslo så ut i middelalderen. I Middelalderparken er det muligheter for allsidige aktiviteter på gresslettene. Mer om historie, kilder og nyttige adresser finnes i avsnittet om "Middelalderen - Oslo blir en by", side 13.

2. **Bånkall gård**

Sted: Bånkall gård ved Vestli

Årstid: Hele året

Gjennomføring:

Besøk Bånkall gård. Gårdens historie strekker seg langt tilbake i tid, og stedet er nå under opparbeidelse som et lokalhistorisk aktivitetssenter. For mer informasjon om Bånkall gård, se side 15. Kombiner gjerne besøket med en vandring langs oldtidsveien, som har en sentral plass i gårdens historie (se side 14). Ved Bånkall gård starter forøvrig en natur og kultursti på 3 km.

3. trinn

L-97: Mennesket og samfunn før oss

- Lære noe om de store elvene, og hvordan mennesket til ulike tider har benyttet de til samferdsel og som energikilder, og om byggingen av bruer og sluser

Forslag til undervisning:

1. **Håkon Håkonsson**

Sted: Alnaparken

Årstid: Sommerhalvåret

Gjennomføring:

I 1225 lot kong Håkon Håkonsson 34 skip bli dratt opp Alnaelva til Furuset. Dette stykket av Håkon Håkonssons saga kan egne seg

for dramatisering. Se mer om Håkon Håkonssons saga på side 14. I Alnaparken finnes det et steinsatt omriss av et vikingskip (Osebergskipet), og informasjon om skipslepet og vikingskip generelt. Dette kan være et gunstig sted for gjennomføring, bl.a. for å få et inntrykk av størrelsen på datidens skip.

2. Vannkraft

Sted: Grorud
Bryn
Kvæerner

Årstid: Best i sommerhalvåret når det er isfritt

Gjennomføring:

- Lær litt om Alnas historie som kraftkilde, se side 15.
- Besøk et sted hvor vannkraft tidligere ble utnyttet som kraftkilde.
- Se på fordelene ved å bruke vann som kraftkilde versus andre kraftkilder.

3. Kalbakkbrua

Sted: Grorud, ved Kalbakkveien

Årstid: Hele året, men best i sommerhalvåret

Kalbakkbrua er Oslos eldste bevarte steinhvelvbru fra ca. 1790. Se mer informasjon om broen på side 16.

4. trinn

L-97: Mennesket og samfunn før oss

- Bli kjent med hvordan menneskene lærte å dyrke jorden og bruke husdyr, bruke plog og sal, og vannhjul og vindmøller.

Forslag til undervisning:

1. Nordre Lindeberg besøksgård

Sannsynligvis Norges eldste åpne gård, med aktivitet fra 1979. Gården tar imot besøk fra skoler for halvdags klasseomvisninger, også for andre trinn enn 4. Har også temabaserte opplegg for skoleklasser. For mer informasjon eller for å avtale tid for et besøk, kan man ringe Nordre Lindeberg gård på tlf: 22906590. Adresse: Strømsveien 350 1081 Oslo. Se også <http://www.oslosurf.com/innhold/00000112.shtml>

2. Møller og sager langs Alna

Alnaelva har blitt mye benyttet som energikilde for ulike bedrifter, bl.a. til sagbruk og møller. Se mer om denne delen av elvas historie på side 15.

5. trinn

L-97: Geografi – omverdenen vår

- Gjøre seg kjent med ulike typer landskap, og se hva istiden har hatt å si for utviklingen av landskap på hjemstedet og i landet vårt.

Forslag til undervisning:

1. Istid og landheving

Sted: Alfaset - Smalvollen

Årstid: Sommerhalvåret

Gjennomføring:

Undervisningen gjennomføres på en ekskursjon fra Alfaset gravlund gjennom industriområdet, videre på Terminalveien langs elva og ned gjennom Smalvollen-området.

På en tur gjennom dette området vil det være naturlig å se på følgende geologiske forhold og landskapsforming:

- Morenen på Alfaset
- Gammel havbunn – nå jordbruksområder
- Ravinedaler på Alfaset
- Meandere på Smalvollen

For mer informasjon om geologiske forhold og landskapsforming langs Alna, se avsnittet om siste istid, ravinedaler og meandere side 29-30.

6. trinn

L-97: Historie – fra de eldste tidene og frem til ca. 1750

- Bruke ulike kilder for å lære om de viktigste hendelsene på veien mot samlingen av Norge til et rike. Arbeide med og utforske samfunnsutviklingen i Norge og Norden fra vikingtiden frem mot svartedøden, og bli kjent med personer som f. eks. Olav den hellige og kong Sverre

Forslag til undervisning:

1. Middelalderbyen i Oslo

Sted: Gamlebyen

Årstid: Sommerhalvåret

Gjennomføring:

Besøk Gamlebyen, bl.a. Middelalderparken og Ladegården.

I Middelalderparken og i området rundt kan man se ruinene etter de mange kirkebygningene som lå i Oslo i middelalderen. Et besøk på Oslo Ladegård kan også være lærerikt, her finnes bl.a. en utstilling som viser hvordan Oslo så ut i middelalderen. I Middelalderparken er det fine gressletter som kan brukes til ulike aktiviteter.

Mer om historie, kilder og nyttige adresser finnes i avsnittet om "Middelalderen - Oslo blir en by", side 13.

8. trinn

L-97: Historie – Hovedlinjer fra ca. 1750 og frem til vår tid

- Gjøre seg kjent med endringene i maktforholdene i næringslivet og i hverdagslivet, som den industrielle revolusjon førte med seg, blant annet for klasseforholdene, utvandringen og helse

Forslag til undervisning:

1. Steinbruddene i Grorud-området

Da Oslos befolkning vokste kraftig på slutten av 1800-tallet, ble det stor etterspørsel etter byggematerialer til boliger og bedrifter. Dette ga nye næringsmuligheter i Groruddals-området, bl.a. med steinbrytning og teglsteinsproduksjon. Disse virksomhetene sysselsatte mange av nabolagets beboere. Se mer om dette på side 17 og 19.

2. Industri Bryn - Lodalen

Sted: Bryn - Svartdalen

Årstid: Hele året, men sommerhalvåret er best egnet

Gjennomføring:

En tur i området rundt Bryn stasjon og videre ned til Lodalen vil være en vandring i Oslos tidlige industrihistorie. I dette området lå Fyrstikkbedriften Bryn Tændstikker, Christiania Teglverk (tidligere Bryn Nye Teglverk), Akers Bryggeri og Joh. Petersens Linvarefabrikk, Nygaard fabrikker, Kullsyrefabrikken og Kværner Bruk. Mer informasjon på side 18.

Forslag til undervisning langs Alnaelva i natur- og miljøfag

3. trinn

L-97: Mangfoldet i naturen

- Bli kjent med noen fugler i nærmiljøet og hva som skjer med de gjennom årstidene.

Forslag til undervisning:

1. Fuglesang

Sted: Alnaparken

Svartdalen

Grorud (nord-nordvest for senteret)

Årstid: Våren

Gjennomføring:

Steder som har høy tetthet av trær har som regel et rikt fugleliv, og slik sett er både Alnaparken og Svartdalen godt egnet som ekskursjonsmål. Ta med kassett-/CD-spiller, opptak av fuglesang og fuglebøker, og forsøk å lokke på fugl. Bokfink er en fin art å

forsøke å lokke på: Den er hissig på å forsvare territoriet sitt mot inntrengere og har flotte farger. Spill ikke sangen for lenge, - det kan skremme bort hannen som holder til i området!

Det er viktig å spørre elevene om de vet hvorfor hannfuglene synger om våren:

1. For å forsvare et område – hannene sier ifra til andre hanner av samme art at dette er "mitt" område.
2. For å tiltrekke seg en make (hunn).

2. Fuglekasser – bygging og oppfølging

Sted: Hvor som helst

Årstid: Vinter og vår

Gjennomføring:

Mange av standfuglene våre begynner tidlig å se seg om etter en bolig for våren, så man bør snekre og henge opp fuglekassene på høsten eller vinteren. Lær elevene forskjellen på standfugl og trekkfugl som en del av undervisningen.

For informasjon om bygging og oppfølging:

- "Læring i friluft 1. - 7. klasse" Friluftrådenes Landsforbund 2000: 3. klasse, Natur- og miljøfag, side 4-5.
- "Fritid i friluft" Friluftrådenes Landsforbund 2003: Utforsk naturen, side 22-23.
- Internettsider hos Oslo og Omland Friluftsråd: <http://www.markanytt.no/pub/oof/files/fuglekasser.pdf>
- Internettsider hos Nettverk for miljølære: <http://www.miljolare.no/aktiviteter/by/natur/bn4/?vis=veiledning>

5. trinn

L-97: Mangfoldet i naturen

- Undersøke naturtyper som f.eks. skog og kulturlandskap som leveområde for dyr og planter og bruke enkle metoder til å identifisere noen dyrearter

Forslag til undervisning:

1. Skogområder

Sted: Alnaparken

Svartdalen

Grorud (nord-nordvest for senteret)

Årstid: Sommerhalvåret

Gjennomføring:

Både i Alnaparken, Svartdalen og ved Grorud er det er rik vegetasjon med mange ulike tresorter representert, og som en følge av det er det også et rikt fugle- og dyreliv.

Velg et skogsområde, og gjør undersøkelser i dette området:

1. Noter hva dere finner av tre-/plantelag og dyre-/fuglearter.
2. Er noen av dyreartene dere har funnet avhengige av trær?
3. I så fall hvorfor?

Sammenlikn området med en eng eller åker:

1. Noter hva dere finner av tre-/planteslag og dyre-/fuglearter.
2. Er det noen arter som finnes både i skogen og på engen?
3. Hvorfor finner dere i så fall disse artene begge steder?

(Forklaringen kan f. eks. være at dyr har reir/hi i skogen, men søker mat på engen. Enkelte planter (noen få arter) kan vokse både litt i skyggen og i godt lys)

Se forøvrig "Dyr og fugler langs Alna", og "Planter og trær langs Alna" side 21 og 22.

6. trinn

L-97: Mangfoldet i naturen

- Samle og undersøke noen plantearter/plantefamilier medregnet eksempler på noen blomsterløse planter, og bruke enkle nøkler til å identifisere arter

Forslag til undervisning:

1. Blomster

Sted: Alnaparken
Svartdalen
Smalvollen
Tokerudbekken ved Maria Dehli's vei
Strekningen nedenfor Grorud T-banestasjon

Årstid: Vår og sommer

Gjennomføring:

Mange steder langs Alna finnes det områder med blomsterenger og rik vegetasjon. Ovenfor er det nevnt noen områder som skiller seg ut som spesielt fine, men også områder nordover fra Kaldbakkveien opp til Huken, og området mellom Vestli og Stovner har områder med fin vegetasjon.

Saml inn planter dere finner og bestem disse, eller ta de med tilbake til skolen for bestemmelse og pressing. Mer om innsamling, bestemmelse og pressing av planter på side 22.

2. Trær

Sted: Alnaparken
Svartdalen
Smalvollen

Årstid: Vår og sommer

Gjennomføring:

Både i Alnaparken og i Svartdalen er det er rik vegetasjon med mange ulike tresorter representert. Også Smalvollen er et sted hvor man kan finne mange ulike arter av trær representert.

Saml inn planter dere finner og bestem disse, eller ta de med tilbake til skolen for bestemmelse og pressing. Mer om innsamling, bestemmelse og pressing av planter på side 22.

7. trinn

L-97: Mangfoldet i naturen

- Gjøre feltarbeid og bli kjent med organismer som lever i vann, og hvordan organismene er tilpasset hverandre og miljøet de lever i.

L-97: Stoff, egenskaper og bruk

- Utforske sentrale egenskaper ved vann, og gjennom forsøk gjøre seg kjent med hva vann har å si for levende organismer
- Utforske ferskvannet der de bor og eventuelle interessekonflikter ved bruken
- Planlegge og utvikle enkle modeller for omdanning av energien i rennende vann til mekanisk arbeid, og gjøre seg kjent med hvordan mennesket har utnyttet dette teknologisk før og nå

Forslag til undervisning:

1. **Undersøkelse av vannkvalitet**

Sted: Hukenområdet og Tokerudbekken

Årstid: Vår og sommer

Gjennomføring:

Sammenlikn vannkvaliteten i Tokerudbekken, med vannkvaliteten i øvre del av Alna i Hukenområdet. For mer informasjon om opplegget, se side 23.

2. **Møller og sager langs Alna**

Sted: Grorud

Bryn

Kværner

Årstid: Best i sommerhalvåret når det er isfritt

Gjennomføring:

- Alna har en lang historie som kraftkilde for ulike bedrifter og industrier. Flere av stedene kan være vært et besøk, se side 15 og utover.
- Se på fordelene ved å bruke vann som kraftkilde versus andre kraftkilder.
- Lag en enkel vannmølle koblet til en sykkeldynamo. Denne kan prøves ut i en av sidebakkene til Alna, men bekken bør ikke være for bred på det stedet vannmøllen skal settes opp. Forslag til lagning av vannmølle kan man finne i idépermen "Læring i friluft 1.-7. klasse".

8. trinn

L-97: Mangfoldet i naturen

- bli kjent med utvalgte jord- og steintyper gjennom feltarbeid, og eksempler som viser sammenhengen mellom vegetasjon, jordsmonn og bergarter

Forslag til undervisning:

1. **Alunsjøen**

Sted: Utgangspunkt ved Ammerud T-banestasjon

Årstid: Sommerhalvåret

Gjennomføring:

Ønsker man å se flere ulike typer av bergarter er det fint å gå en tur i området ved Alunnsjøen. Les mer om dette området og Groruddalens geologi på side 25. Start gjerne med et tilbakeblikk på jordens historie (side 25 og utover) for å få en innføring i de ulike geologiske prosessene som har formet Oslo-området. Dette vil være til stor hjelp for at elevene skal forstå hvorfor vi finner så mange ulike typer av bergarter i Oslo-området, og lokaliseringen av bergartene i vår tid.

2. Romsås og Røverkollen

Sted: Utgangspunkt ved Grorud T-banestasjon

Årstid: Sommerhalvåret

Gjennomføring:

Et besøk i området ved Romsås og Røverkollen er et fint utgangspunkt for å se på flere ulike typer av bergarter og sammenhengen mellom berggrunn og vegetasjon (se mer om dette på side 27 og 30). Også her vil det være greit for elevene med en innføring i de ulike geologiske prosessene som har formet Oslo-området (side 25 og utover).

9. trinn

L-97: Mangfoldet i naturen

- bli kjent med et økosystem på land gjennom feltarbeid, finne fram til enkle næringskjeder og næringsnett og beskrive hvordan artene er tilpasset hverandre og miljøet de lever i

Forslag til undervisning:

1. Næringskjeder ved Alna

Ta utgangspunkt i tilgjengelig informasjon om dyre- og plantelivet langs Alna, og kombiner dette med en ekskursjon langs elven for å samle inn mer informasjon/materiale. Innsamling av, vanninsekter og andre vannlevende organismer kan være en del av ekskursjonen. Bruk gjerne registreringsskjema 2 fra opplegget "Undersøkelse av vannkvalitet" (se side 23). Elevene skal som etterarbeid sette opp næringskjeder/-nett ut i fra de artene man har oversikt holder til i og langs elven. Se "Dyr og fugler langs Alna", og "Planter og trær langs Alna" side 21 og 22.

Forslag til næringskjeder for Alna (kan settes sammen til næringsnett):

Plankton → døgnfluelarver → øyestikkerlarver

Døgnflue-/øyestikkerlarver → fossefall → spurvehauk → rev

Insekter (eks. døgnfluer) → vintereleunger → røyskatt → rev

Insekter (eks. døgnfluer) → piggsvin

Vannplanter → ender → rev/(mennesker)

10. trinn

L-97: Mangfoldet i naturen

- planlegge og gjennomføre økologiske undersøkelser i et naturområde, bli kjent med aktuelle tiltak i område og drøfte hva gjennomføringen kan få å si

Forslag til undervisning:

1. Undersøkelse av vannkvalitet

Sted: Hukenområdet, Tokerudbekken og Alnaparken

Årstid: Vår og sommer

Gjennomføring:

Sammenlikne vannkvaliteten i Alnaparken, med vannkvaliteten i Tokerudbekken og i øvre del av Alnaelva i Hukenområdet. Dette er en noe utvidet utgave av opplegget for 7. trinn. Som en del av undervisningsopplegget bør elevene ta kontakt med Vann- og avløpsetaten, Oslo kommune som har målestasjoner langs Alna og som lager årsrapporter for hvert vassdrag bl.a. med opplysninger om vannkvalitet. Elevene kan også finne informasjon på hjemmesidene til Vann- og avløpsetaten under "produkter":

<http://www.vann-og-avlopsetaten.oslo.kommune.no/>

For mer informasjon om selve undervisningsopplegget, se side 23.



Eldre historie

Middelalderen - Oslo blir en by

Alnaelva er Oslo bys "vugge": Løsmateriale (grus-, sand- og leirpartikler) som Alnaelva førte med seg, bygget over noen tusen år opp en elveslette ved utoset av elven. Som en følge av landhevingen (se under "Istiden" side 29) ble denne sletten hevet opp over havflaten, og folk slo seg ned på Alnafet, som sletten ble kalt. For 1000 år siden dannet det seg etter hvert en by her med havn mot fjorden. Som en følge av stedets sentrale beliggenhet kom folk langveis fra, også fra Raumarike (Romerriket), for å kjøpe og selge varer i Oslo. Opprinnelig skal Alnaelva ha dannet byens sørgrense, men allerede rundt 1300 hadde bybebyggelsen begynt å spre seg over på sørsiden av elven. Klostrene var de første som bygget sør for elven, men mange andre fulgte snart etter. På den tiden var Oslos befolkning på rundt 3000 innbyggere, og det fantes ikke mindre enn 6 kirker og 3 klostre i byen (Senje 1980 & Oslo Byleksikon 1987).

Ved et besøk i Middelalderparken og i området rundt kan dere se:

- Ruinene etter Clemenskirken, Mariakirken og kongsgården (fra ca. 1100-tallet)
- I Oslogate finnes deler av den gamle Bispeborgen (fra 1200-tallet) gjemt i kjelleren til Oslo Ladegård (fra 1725), og i tilknytning til den Barokkhaven. Det er omvisning i Oslo Ladegård om sommeren, og her finnes også en utstilling som viser hvordan Oslo så ut i middelalderen.
- Like ved lå det som var byens kirkelige sentrum med Hallvardskatedralen (fra ca. 1130), Korskirken og Olavsklosteret (dominikanerkloster). Ruinene etter alle disse tre byggene er synlige.
- Ned fra Ekeberg kommer den gamle ferdselsveien (Kongeveien sørfra) forbi Fransiskanerklosteret; nå Gamlebyen kirke og Oslo Hospital. Kongeveien gikk mer eller mindre der Ekebergveien ligger nå.
- Vannspeilet i parken viser hvor strandlinjen gikk i middelalderen. Siden landhevingen (ca. 0,3 cm per år) etter istiden fortsatt pågår vil høydeforskjellen mellom vannet i fjorden utenfor og vannet i parken fortsette å øke.

For mer informasjon om Oslos tidligste historie og bygningene i Middelalderparken:

- ◆ Innledende kapittel i Oslo Byleksikon (se litteraturliste bakerst), se også oppslagsord som Clemenskirken, Gamlebyen kirke, Oslo Hospital osv.
- ◆ Middelalderbyen i Oslo (se litteraturliste bakerst).
- ◆ Temahefte 21. "Predikebrødre" utgitt i forbindelse med prosjektet "Oslo Patrioten"
- ◆ Internettsidene til: Interesseforeningen Oslos Middelalder
<http://www.museumsnett.no/iom/index.html>

Nyttige adresser mm:

Oslo Ladegård Åpningstider: Fra mai til midten av september
St. Halvards plass, Oslo gt. 13, Gamlebyen Telefon: 22194468

Håkon Håkonsson

Da Håkon Håkonsson skulle opp til Mjøsa i 1226 for å slåss mot Ribbungene, trengte han å få med seg endel skip. Dette løste han ved å dra 34 skip opp Alnaelva, frem til Furuset. Sagaen sier at skipene derfra på to dager ble dratt 2 mil over land frem til Øyern, før ferden fortsatte opp elvene Glomma og Vorma. Ferden og utfallet av sjøslaget på Mjøsa kan man lese mer om i Håkon Håkonssons saga.

Et spørsmål som raskt melder seg er hvordan de greide å få dratt disse store (etter datiden målestokk) skipene opp Alnaelva. Dette lot seg gjøre da Alna var en større elv før i tiden, før jordbruk, industri og bebyggelse begynte å hente ut betydelige vannmengder fra sjøene og elva. Etter bruk blir mye av vannet i dag ført til renseanlegg, og dermed blir vannet ikke tilbakeført til elva.

Den gamle kongeveien til Nidaros

Oldtidsveien er ca. 2000 år gammel og er en av de eldste veiene vi har her i Norge. I begynnelsen var den bare en enkel sti som gikk fra Gamlebyen i Oslo over til Vorma, men i løpet av eldre jernalder og vikingtiden ble den skikkelig ridesti. Veien gikk langs Østre Strete forbi Hallvardskirken i Gamlebyen, forbi Bryn (sannsynligvis der Strømsveien går nå), opp til Kløfta på Furuset, og herfra videre langs det som nå er Micheletveien og Ulsholtveien. Derfra gikk den via Romsås og Bånkall gård over Gjelleråsen. Deler av veien er fortsatt synlig utenfor hovedhuset på Bånkall gård. I middelalderen var veien en del av pilgrimsveien mellom Oslo og Nidaros. Biskop Nikolas brukte veien 25. juli 1197 da han ble jaget fra bispeborgen i Gamlebyen av kong Sverre. I 1768 ble ny kongevei åpnet mellom Oslo og Trondheim: Trondheimsveien. Oldtidsveien er godt bevart og er skiltet fra Stovner opp gjennom Gjelleråsmarka. Dette er en fin tur og underveis passerer man flere gravhauger.

Stig skole har laget en teamside på internett om Oldtidsveien:

<http://www.stig.gs.oslo.no/prosjekt/pilgrim/index.html>

En vandring langs pilgrimsleden i vår tid:

http://www.pilegrim.no/tekster/pilegrimens_glemte_veirike.html

Gårdsnavn i Groruddalen

Mange av de gamle gårdene i Groruddalen var rydningsplasser opp mot skogen. Dette er grunnen til at endingen –rud (rydning) går igjen i mange av navnene, som f. eks: Grorud (av kvinnenavnet Gro), Ammerud (av Ammi, kjælenavn for Ambjørn) og Linderud (pga de mange lindetrærne som lenge har preget området rundt gården).

Bånkall gård

Har sine røtter helt tilbake til middelalderen. Navnet "Barnakarlslrudi" kommer av det gammelnorske *barnakarl* = mann med mange barn, og *rud* = rydning. Den første gang gården er omtalt i skriftelig materiale, er i Biskop Eysteins jordebok fra 1396. Bånkall gård var skysstasjon i perioden 1836 til 1846, og fungerte som skjenkestue og hvilested for reisende helt frem til 1867. Det ble på 1600-tallet bestemt ved kongelig forordning at det for annenhver mil skulle være skysstasjoner langs riksveiene, og bøndene var fra gammelt av pålagt skyssplikt. Dette krevende at bøndene gratis skyssset embetsmenn og adelige videre til neste skysstasjon, og dette var nok tung belastning for mange bønder. Gårdsdriften på Bånkall ble avviklet på slutten av 1960-tallet. Våningshuset brant i 1993, men ble gjenreist i 1996. Bånkall gård er fredet og blir nå satt i stand av elever fra Stovner videregående skole. En gammel urtehage ved gården er blitt satt i stand, og er verdt et besøk. Stedet drives nå som lokalt aktivitetssenter av bydel Grorud. For å avtale besøk inne på gården, ta kontakt med Bydel Grorud.

Ved Bånkall gård starter en natur og kultursti på ca. 3 km, som tar for seg natur og spennende historiske momenter i området. Stien kommer opp ved Øvre Svarttjern bussholdeplass ved Romsås (Rute 62 b til Grorud senter).

Historien om Bånkall gård kan du lese på:

<http://www.grohi.com/Tekst/Historien%20om%20B%a5nkall%20g%a5rd.htm>

Lenker med mer informasjon om Bånkall gård:

<http://www.oslo.kommune.no/groruddalen/default.asp?page=/Pagaende-prosjekter/Bankall-gard&id=72768>

<http://www.miljolare.no/prosjekter/bankall/>

Nyere historie

Vannkraft, demninger og broer

Alnaelva ble tidlig benyttet som kraftkilde for kverner og sager. Første mølle i Osloherad nevnes allerede fra 1290-årene og må ha ligget ved Alna, trolig ved Kværner. Fra midten av 1500-tallet til omkring 1850 var sagbruksvirksomheten den klart dominerende faktor i industriutbyggingen langs Østlandsvassdragene (Heide 1980). Det var de store fossefallene som først ble benyttet som kraftkilde (Leirfallet ved Grorud, Brynsfossen og Kværnerfossen), men også mange mindre vannfall drev sager, møller o.l. Det ble også bygget demninger flere steder for å skaffe til veie ekstra vannkraft. Alnaelva ble etter hvert energikilde for en rekke virksomheter bl. a. for de mange tekstilfabrikkene. Da Alunsjøen ble drikkevannskilde for Oslo i 1927, ble vannføringen så lav at elven ikke lenger kunne brukes som kraftkilde.

Vannkraft og demninger i Grorud-området

Like nedenfor Trondheimsveien ligger Groruddammen, som ble demmet opp i ca. 1870, for å gi kraft til Shoddyfabrikken; en av tekstilfabrikkene ved Grorud. Demningen er bygget i stein fra området: Grorudgranitt. Før demningen kom ble vannkraften på dette stedet utnyttet til å drive en kvern, noe som har gitt opphavet til navnet Kvernstua (nederst i Rasmusbakken).

Litt lenger ned går turstien over Damkrona, en demning fra 1885. Vannet som ble samlet her ga kraft til bedriften Grorud Textilfabrik som lå nedenfor.

Dammen er ikke lenger oppdemmet, men er verdt et besøk, da man fortsatt kan få et inntrykk av hvordan dammen i sin tid fungerte.

Enda litt lenger ned langs elven finner vi Leirfallet, som er en av Alnas høyeste fossefall. Vannkraft fra denne fossen gav også kraft til Grorud Textilfabrik. Fallrettighetene ble kjøpt opp av tyskeren Eisfeldt, som så startet opp Lerfossen Klædefabrikk i 1867 (senere Grorud Textilfabrik). Man kan lese mer om tekstilindustrien langs Alna på side 18.

Brynsfossen

Ved Brynsfossen lå det i tidligere tider både sag og kornmølle, og i området overfor fossen ble det etter hvert grunnlagt mange bedrifter (se mer om dette under "Industrihistorie Bryn – Lodalen" side 18). Fallrettighetene i fossen ble rundt 1885 kjøpt opp av Johan Petersen, og deretter ble Joh. Petersens Lin- og bomullsvare-fabrik bygget, delvis over fossefallet. Fabrikken ble drevet av kraft fra fossen frem til 1927, men måtte deretter gå over til elektrisitet levert fra Oslo Lysverk, på grunn av drikkevannsreguleringen av Alunsjøen.

Fremdeles kan man se rester etter demningen og inntaket til fabrikken ved Brynsfossen, eller "Spinnerifossen" som den ofte kalles.

Kværnerfossen

Fossefallene ved Kværner er nok det stedet hvor Alnas kraft først ble utnyttet som kraftkilde. Den første kornmøllen i Oslo-området som er nevnt i skriftlige kilder (fra ca. 1290) har sannsynligvis ligget her. I følge Biskop Eysteins jordebok fra 1396 hadde Vålen gård en kvern ved fossen, hvor gårdens korn ble malt. Navnet Kværner nevnes for første gang i skriftlige kilder fra 1611. Ved fossen fantes det både sag og kvern frem til en stor flom i 1783, men etter flommen var det bare kornmøllen som ble bygget opp igjen. I 1853 ble Kværner Brug anlagt (se side 20), og for å skaffe nok vannkraft til bedriften, ble det anlagt ny dam for å øke fallhøyden i fossen fra 10 til 17 meter. Etter hvert som Kværner Brugs produksjon økte ble vannkraft fra fossen ikke lenger tilstrekkelig til å drive bedriften, og fra 1919 måtte de også få energi fra Oslo Lysverk. I 1927 ble Alunsjøen drikkevannskilde og vannføringen ble derfor redusert. Med det var det slutt på Kværnerfossens over 600-år lange historie som kraftkilde for lokale gårder og bedrifter. Fra 1948 ble Alnaelva lagt i rør fra Kværner Brug, og vannet fortsetter under bakken helt til elva renner ut i fjorden.

Kalbakkbrua

Kalbakkbrua er Oslos eldste bevarte steinhvelvbru, og ble bygget ca. 1790. Broen er laget av Grorudgranitt (se avsnitt om Grorudgranitt side 28). Det spesielle med steinhvelvbroer er at steinene er satt i en hvelving slik at de holder seg på plass uten bruk av sement/mørtel. Broen ble forsterket i 1978 og er nå fredet.

Lukking og gjenåpning av Alna

Etter som elva ble mer og mer forurenset av kloakk og utslipp fra industrien, ble strekninger av elva lagt i rør eller bygget lokk over. Dette ga også nye områder for utbygging av industri, som f.eks. ved Kværner Brug. Nå er Alna heldigvis blitt mye renere, og det er et sterkt ønske om å få gjenåpnet flere strekninger av elva igjen. Noe har alt skjedd, og ved Hølaløkka blir nå et lite stykke av elva gravd frem i dagslyset igjen. Å gi elven samme løp som tidligere vil i de fleste tilfellene være umulig, men det jobbes flere steder med å finne brukbare alternativer utenom industritomter og jernbanespor.

Industrihistorie

Kobbergruver

Rundt Alunsjøen ligger det flere rester etter gruveganger og skjerp. Dette er restene etter Det Gothalfske Kobberverk. Ved den blåmerkede stien sør for sjøen ligger en ganske dyp gruve/sjakt (Rødtvet gruve) som er gjerdet inn slik at man kan se ned i hullet. Nordvest for sjøen ligger det flere gruveganger (Linderud gruve), men det anbefales ikke å gå inn i disse da det er mye løse stein i taket i flere av gruvegangene. Driften ved Det Gothalfske Kobberverk startet ca. 1740, og var mer eller mindre i drift frem til 1750-årene. Pukkverk og smeltehytte lå ved utløpet av Alunsjøen, og i bekken fra utløpet kan man fortsatt finne slagg fra smeltingen.

Et fransk-belgisk selskap prøvde seg med ny drift fra 1880, men det ble stoppet opp ca. 1898. Gruvene fra denne perioden lå hovedsaklig der Huken pukkverk nå driver sin virksomhet slik at disse gruvegangene er sprengt vekk.

Steinhoggervirksomhet i Groruddalen

Steinbrytingen i Oslo-området startet allerede på begynnelsen av 1800-tallet bl.a. i Rødtvet-distriktet. Ettersom Oslo vokste kraftig i størrelse og innbyggertall mot slutten av 1800-tallet, ble det stor etterspørsel etter byggematerialer til boliger og bedrifter. Steinbryting ble en fin binæring for mange av gårdsbrukene i området, og ga arbeidsplass til mange innflyttere fra områder utenfor Oslo. Flere av arbeidere her kom helt fra Sverige, og mange folk fra Grorud har derfor svenske aner. Stein- og tekstilindustrien (se side 18) som vokste frem i Grorud-området, førte til en stor befolkningsøkning i jordbruksbygda, og var sammen med anlegging av Grorud jernbanestasjon, med på å gi opphav til tettstedet Grorud.

Steinbruddene lå i utkanten av jordbrukslandskapet og flere steder innover i skogene der det var tilgang til brukbare emner. Det ble boret hull i berget for hånd, deretter fylte arbeiderne krutt i hullene og sprengte løs store blokker. Disse store blokkene ble delt i mindre blokker ved at man boret mindre hull som man slo jernkiler ned i, til blokken sprakk. Finpussingen av blokkene ble utført for hånd, med "hammer" (slagere) og meisel. Det er mao ikke lite arbeid som ligger bak hver ferdig blokk av grorudgranitt. Man kan lese mer om arbeidet med steinbrytning i "Oslo-traktenes geologi med 25 turbeskrivelser" (se litteraturlisten bakerst). På Romsås kan man finne blokker som er delvis uthugget, men hvor kilene fortsatt sitter i hullene (se turbeskrivelse 23). Kaldbakkbroen fra ca. 1790 og Grorud kirke fra 1902 er begge oppført i Grorudgranitt (se mer om denne bergarten på side 28). Også andre kjente bygg i Oslo har blitt bygget delvis i Grorudgranitt: Universitetet i sentrum, Stortinget og Slottets grunnmur. Fra ca. 1920 ble det mer og mer vanlig å bruke betong i nybygg, og bruken av stein avtok, noe som førte til at mange

av steinbruddene i stedet gikk over til å produsere pukk. Et unntak er steinbruddet ved Bånkall. På Ammerud ligger Huken pukk- og asfaltverk som også er med på å videreføre de gamle steinbedrift-tradisjonene i området.

Tekstilindustri

Frem til ca. 1870 var tekstilproduksjon den største industrinæringen i Oslo, og langs Alna lå det flere stor bedrifter som produserte tekstiler av ulike typer.

Grorud Textilfabrik A/S

Lerfossen Klædefabrik ble grunnlagt på Hølaløkka, ved Leirfallet i 1867. Bedriften skiftet alt i 1868 navn til Grorud Klædefabrik, deretter navn til A/S Grorud Fabriker i 1897, og i 1903 endte man tilslutt opp med navnet Grorud Textilfabrik A/S. Også eierskapet skiftet ofte: Fabrikken hadde først tyske eiere og deretter engelske, før fabrikkens tekniske leder Carl Oscar Rasmussen kjøpte hele fabrikken i 1877.

Rasmussen la om driften fra vanlig klesvareproduksjon til "shoddy", og anla også en egen Shoddy-fabrikk nedenfor Groruddammen rundt 1870. (Se også avsnittet om "Vannkraft og demninger i Grorud-området" side 15.) "Shoddy" var et råmateriale som ble laget av gamle ullstoff og klesplagg: Ullfillene måtte først renses for sytråd o.l. og deretter sorteres etter kvalitet og farge. Fillene ble så oljet for at ikke fibrene skulle bli ødelagt, når ullen ble revet opp ved hjelp av de vandrevne maskinene. Slik fikk man et tett, sammenhengende fibermateriale, som ble brukt til å lage nye ullvarer og til stopping av møbler og madrasser. Rasmussen solgte fabrikkene i 1897 pga helseproblemer. Fabrikkens hovedanlegg lå på Hølaløkka, og hadde på det meste 200 arbeidere. Bedriften ble i 1916 slått sammen med andre tekstilfabrikker til De Forenede Uldvarefabriker, og fabrikken på Grorud var i drift frem til 1968. Litt av fabrikken, en gammel teglsteinsbygning, kan fortsatt sees ved Hølaløkka. Trehusene i Sagstuveien 1a og 1b ble bygget i 1867 som bolig for arbeidere ved Grorud Textilfabrik. I disse husene bodde det i 1875 opptil 120 personer samtidig. Husene brukes fremdeles som boliger, men har nok litt færre beboere nå.

Joh. Petersens Lin- og bomullsvarefabrik

Johan Petersen anla ca. 1885 en tekstilfabrikk ved Brynsfossen (se mer om Brynsfossen side 16). Fabrikken ble en stor og viktig tekstilprodusent i Oslo, og produserte i tillegg til vanlige lin- og bomullstoffer, også tekstiltapeter av høy kvalitet. Tapeter herfra er bl.a. brukt i Oslo Rådhus og i FN-bygningen i New York. Importerte tekstiler til lav pris gjorde etter hvert at konkurransen ble for hard, og derfor ble Oslos siste tekstilfabrikk nedlagt i 1976. De fleste fabrikkbygningene er revet for å gi plass til bl.a. Brynsfossen Kontorpark, men den gamle Spinneribygningen over fossen står fortsatt.

Industrihistorie Bryn – Lodalen

Navnet Bryn kommer av av bru og *-vin* (eng), og betyr engen ved broen. En tur i området rundt Bryn stasjon, fra Tvetenbroa og ned til Lodalen vil være en vandring i en del av Oslos tidlige industrihistorie.

Retten nedenfor Tvetenbroen, i Fyrstikkbakken 7, ligger den gamle bygningen til fyrstikkbedriften Bryn & Halden Tændstikfabrik A/S. Bedriften ble startet opp i Halden i 1874. og hadde fra 1882 også produksjon på Bryn. Mange av arbeiderne ved fabrikken bodde i nærheten av Bryn, og over halvparten av

disse var kvinner. Arbeidet med stoffer som svovel og fosfor var både farlig og lite gunstig for helsen, arbeidet var heller ikke godt lønnet, og kvinnene fikk på den tiden lavere lønn enn menn for det samme arbeidet. I 1889 gikk 372 kvinnelige fabrikkarbeidere ved Bryn & Halden Tændstikfabrik A/S og Nitedals Tændstikfabrik A/S (på Grønvoll), til streik. Dette var Norges første streik for kvinnelige arbeidere, og ble støttet av redaktøren Carl Jeppesen, forfatteren Bjørnstjerne Bjørnson og legen Oscar Nissen. Kvinnene krevde bedre arbeidsforhold og høyere betaling. (Les mer om denne streiken i temahefte 39 "Vi streiker, jenter!", utgitt i forbindelse med prosjektet "Oslo patriotene".) I 1927 ble de to fyrstikkbedriftene på Bryn og Grønvoll slått sammen til Bryn-Halden & Nitedals Tændstikfabrik A/S, og hadde på det meste over 700 arbeidere. Fyrstikkfabrikken på Bryn ble nedlagt i 1932, og all produksjon ble flyttet til fabrikkene på Grønvoll. Her fortsatte driften helt frem til 1967.

En betydelig skikkelse i fabrikkens historie var direktør Fritz Heinrich Frølich: <http://freepages.genealogy.rootsweb.com/~kielland/slekt/per01038.htm>

Av andre viktige bedrifter som lå ved Bryn og i området ned mot Svartdalen, kan vi nevne:

- Norske Zinkprodukter A/S
- Den norske Zinkvidtfabrik
(zinkhvitt ble brukt i malingsproduksjon, sårsalve m.m.)
- Norsk Surstof & Vandstoffabrikk A/S
- Akers Bryggeri
(drev ølproduksjon frem til 1908, med vann fra Østensjøbekken)
- Joh. Petersens Lin- og Bomullsvarefabrikk
(se under Tekstilindustri side 18)
- Nygaard fabrikk
- Kullsyrefabrikken
- Kværner Brug.

Og ikke minst fantes det mange teglverk langs elva, og mange av disse lå i Bryn-området.

Teglverk

Siste halvdel av 1800-tallet vokste Oslo enormt både i innbyggertall og antall bedrifter. Til dette krevdes det store mengder byggemateriale. Et råstoff det var mye av i området var leire fra Alnaelvens avsetninger. Dette kunne brukes til å lage teglstein (murstein). Leiren ble fylt i former og brent til solide og anvendelige byggesteiner (man kan lese mer om produksjonen av teglstein i boken "Elvelangs – Turguide for Osloelvene"). Det var store leiruttak både på Bryn, Alnabru og Furuset. Både Smalvollen og Breivollen var opprinnelig store leirvoller, men etter at det meste av leiren var hentet ut ble området fylt igjen og planert, og vollene er nå vekk. Flere av de gamle mursteinsbygningene ved Bryn er laget av teglstein produsert i området. Teglverkene produserte også takstein til bygningene. Teglverkene led samme skjebne som steinbruddene (se tidligere avsnitt) etter hvert som betong tok over som bygningsmateriale: Fra 1930-tallet og utover ble alle teglverkene i Oslo nedlagt.

Breivollen – Alna Teglverk grunnlagt 1897. Verkstedeier Furulund
Høienhall Teglverk – startet 1892

Bryn Teglverk A/S – startet i 1873

Nygård Teglverk

Kristiania Teglverk – startet i 1897

Svendengen Teglverk lå nedenfor Kværnerfossen, og produserte stein bl.a. til bygging av universitetet i sentrum

Kværner Brug

La oss avslutte kapitlet om industrihistorie med Kværner Brug. Navnet Kværner kommer av den kornkværnen som lå ved Alnafossen under Vålen gård alt på 1300-tallet. Kværner Brug ble grunnlagt i 1853 av kjøpmannen Oluf Onsum. Onsum skaffet seg fallrettighetene i fossen, og kjøpte et lite jernstøperi like ved, som etter hvert ble kraftig utvidet. For å skaffe nok kraft til driften ble det bygget et ny dam for å øke fallhøyden i fossen med 7 meter. (Se mer om Kværnerfossen på side 16.) Vannkraften ble i starten brukt til å produsere støpegods (f.eks. hesteko), ovner og komfyrer, men med tiden skiftet produksjonen over til andre bruksgjenstander, og endte etter hvert opp med å produsere vannkraftturbiner og offshoreutstyr. Da vannmengden i elven ble lavere i 1927 som en følge av at Alunsjøen ble drikkevannskilde, ble driften ved Kværner lagt om, og det ble bygget et nytt anlegg. Fra 1922 ble Alnaelva lagt i tunnel fra Kværner Brug, gjennom Ekebergåsen til utløpet ved Sørenga. Bedriften Kværner, nå Aker Kværner ASA, eksiterer fortsatt men ved Alnaelva og Kværner er det ikke lenger noen drift.

Natur, geologi og geografi

Dyr og fugler langs Alna

10 pattedyrarter, 2 amfibiearter og 57 fuglearter er registrert langs Alnaelva. Oslo kommune, Friluftsetaten, har laget et hefte "Alnanaturen" (se litteraturliste bakerst) som tar for seg naturen langs Alna. Her finnes mye nyttig informasjon om dyr og fugler, bl.a. er alle arter som er funnet langs elva listet opp med hvilken årstid arten finnes i området og hvilken funksjon området har for arten.

Registrerte pattedyr og amfibier langs Alna (utdrag fra "Alnanaturen"):

- Piggsvin
 - Skjegg-/ Brandt-flaggermus
(disse to flaggermusartene er vanskelig å skille på utseendet da de må bestemmes ved å se på tennene)
 - Nordflaggermus
 - Ekorn
 - Vånd
 - Brun rotte
 - Røyskatt
 - Grevling
 - Rødrev
 - Rådyr

 - Liten salamander
 - Vanlig frosk
- I Alnaparken ligger en amfibiedam hvor begge disse artene finnes.

Noen vanlige fuglearter man kan se langs Alna (utdrag fra "Alnanaturen"):

- | | |
|--------------|-------------------------|
| - Stokkand | - Løvsanger |
| - Bydue | - Fuglekonge |
| - Ringdue | - Svarthvit fluesnapper |
| - Flaggspett | - Blåmeis |
| - Vintererle | - Kjøttmeis |
| - Linerle | - Spettmeis |
| - Fossekall | - Skjære |
| - Rødstrupe | - Kråke |
| - Svarttrost | - Gråspurv |
| - Gråtrost | - Pilfink |
| - Hagesanger | - Bokfink |
| - Munk | - Grønnfink |

Planter og trær langs Alna

Fine områder:

Svardalen: Gran, furu, gråor, pil, ask, alm, spisslønn.

Alnaparken: Gråor, hegg, gran og bjørk.

Smalvollen: Trollhegg, selje, gråor, svartor, bjørk, pors og vierarter.

Grorud: Gråor, hegg, bjørk, ask, spisslønn m.m.

Utstyr:

- Bestemmelseslitteratur/-hjelpemidler
Hjelpemidler til å bestemme trær og planter man finner vil variere alt ettersom hvilket trinn man jobber med. Bestemmelsesduker med enkle nøkler er best for de yngste, men på høyere alderstrinn kan man også bruke enkle floraer. Unngå de mest omfattende/avanserte!
- Poser til innsamling av planter.
- Papir og aviser til pressing av planter

Innsamling og pressing av planter

Når man skal samle inn planter for bestemmelse er det viktig at man ikke tar med for lite av planten. Det er fint at man ikke graver opp planter med rot, eller tar hele grener av et tre, men har man bare en del av ett rogneblad, toppen av et gress eller bare blomsten av en blomsterplante kan det være umulig å bestemme. Bruk sunn fornuft!

Vil man presse plantene for å lage et herbarium eller bilder til klasserommet, bør man legge plantene mellom to ark, legge disse mellom aviser og så noe tungt på toppen av stabelen, - gjerne store, tunge bøker. La plantene ligge i press til de er helt tørre. Skift gjerne avisene annen hver dag; da får man tørket plantene hurtigere og resultatet blir ofte bedre.

Ulike voksesteder for trær

Ofte kan man legge merke til at furu og gran vokser på litt forskjellige steder. Furu er et hardført tre som kan vokse på de fleste steder, men ofte blir furu utkonkurrert (skygget ut) av granen. Gran kan vokse opp i skyggen av andre trær, f eks i en tett furuskog, mens furu må ha lys, og dette gir granen et konkurransefortrinn. Gran trives på steder hvor det er passe fuktig og gunstige næringsforhold, og vokser derfor ikke på veldig fuktige eller tørre steder, eller på steder der jordsmonnet er så tynt at det fort blir tørt. Derfor vil vi finne furu på myrer, tørre åsrygger og på steder der jordsmonnet er tynt.

Gråor, svartor, og enkelte typer pil (skjørpil) er tresorter som alle krever en god tilgang til vann, og disse treslagene finner vi derfor langs elver, bekker og i sumpområder.

Et annet interessant moment ved gråor og svartor er at disse feller bladene grønne: I forbindelse med orens rotsystem lever en bakterietype i samliv med treet. Denne bakterien fikserer nitrogen fra luften som oretreet drar nytte av, og til gjengjeld lever bakterien godt på næringsstoffer som treet produserer. Denne typen samliv hvor begge parter har fordel av samholdet kalles symbiose. Den store fordel for oretreet er at treet ikke behøver spare på nitrogenet, og derfor ikke drar klorofyllet tilbake fra bladene om høsten, slik de fleste andre treslag gjør.

Du kan lese mer om trær og vegetasjon på side 30.

Undersøkelse av vannkvalitet i Alnaelva

Elevene skal jobbe med kjemisk og fysisk vannkvalitet, og få en liten innføring i hvordan testene utføres.

Undersøk hva som finnes av vannlevende insekter, mark o.l.

Undervisningsopplegget

Hoveddelen av vannet i Alnaelva kommer i utgangspunktet fra Steinbruvann og Alunsjøen, men også Tokerudbekken bidrar med en betydelig vannmengde. Elven som renner ned fra Alunsjøen har god vannkvalitet, mens Tokerudbekken som renner inn i Alna ved Brubak, har en heller dårlig vannkvalitet. Tokerudbekken er en av de bekkene i Oslo som har mest bebyggelse i sitt nedbørsfelt, og dette i tillegg til mye leirpartikler forårsaker den dårlige vannkvaliteten. Tilsig av næringssalter (kunstgjødsel m.m.) fra jordbruket, gir gode vekstforhold for alger og bakterier og bidrar også til forurensning. Det sies at bekkene ble kalt Lorta i gamle dager pga det høye leirinnholdet☺.

Undervisningsopplegget går ut på å sammenlikne vannkvaliteten i disse to bekkene. Bakgrunnsinformasjonen i avsnittet over bør elevene ha satt seg inn i før undersøkelsen gjennomføres. Øvre del av Alnaelva bør undersøkes i Hukenumrådet (området sør for Hukerveien; her går en fin turvei langs elva), mens Tokerudbekken kan undersøkes på strekningen langs Maria Dehlies vei. Langs Maria Dehlies vei (like ved der veien fra Sletten kommer ut) ligger også en fin jettegryte som man kan besøke samtidig.



Vil man gjøre undersøkelsen av vannkvalitet mer omfattende, kan man undersøke vannkvaliteten også nedenfor Brubak, f.eks. i Alnaparken.

Gjennomgang av lærebokens stoff om ferskvann bør være en naturlig del av forberedelsene til uteundervisningen. Tillaging av en del innsamlingsutstyr som f. eks. *flaskeruser*, *stangsiler*, og *planktonhåv* kan fint være med i elevenes forarbeid: Det er motiverende for elevene å bruke utstyret når det er selvlaget!

Utstyr og gjennomføring:

Man trenger:

Registreringsskjema 1: <http://www.markanytt.no/pub/oof/files/reg.skjema1.pdf>

Registreringsskjema 2: <http://www.markanytt.no/pub/oof/files/reg.skjema2.pdf>

Forklaring til skjema 2: <http://www.markanytt.no/pub/oof/files/reg.skjema2forkl.pdf>

Endel fysiske og kjemiske målinger av vannkvalitet er svært enkle å gjennomføre: Måling av pH, undersøkelse av vannets farge og lukt, samt å se på bunnforholdene. For måling av pH kan man bruke pH-papir, som fås kjøpt hos større bokhandlere. Ellers trenger man en hvit isboks eller plastbøtte, helst det siste for å få et godt inntrykk av vannets farge. Skriv resultatene for hvert sted inn i registreringsskjema 1.

Endel utstyr for feltarbeidet kan lages enkelt og billig på egen hånd, som f. eks. stangsiler og flaskeruser (se egne ark fra idépermen "Læring i friluft 1.-7. klasse"). Isbokser/hvite plastbakker og syltetøyglass er fine til å ha fangsten i. Bestemmelseslitteratur/-duker kan være gunstig slik at elevene selv kan jobbe med å bestemme dyrene. Ettersom dyrene (insekter mm) blir bestemt, krysses artene av i registreringskjema 2, og antall dyr av hver art noteres. Ut i fra registreringskjemaet kan dere i forbindelse med etterarbeidet vurdere den økologisk vannkvaliteten i elva. Se forklaring for skjema 2.

Det kan være fint å ta seg tid til å se på tilpassninger hos insekter og andre vannlevende småkryp til livet i rennende vann:

- Klør på føttene til steinflue- og døgnfluelarver for å holde seg fast i strømmen. Disse vannlevende larvene har også gjeller for oksygenopptak, som er synlige utenpå kroppen.
- Knottlarver, igler m.fl. har sugekopper og kroker til å holde seg fast med.
- Mange av arter av vårfluelarver bygger hus innimellom steinene i bekken.

Registreringskjemaene tas med tilbake til skolen for etterarbeid:

Sammenlikn registreringskjemaene for de to undersøkelsesstedene.

Plankton:

Plankton (primært planteplankton) er grunnsteinen i næringskjedene i vann. Som forslag til etterarbeid kan man ta med en vannprøve tilbake til skolen som kan studeres i stereolupe eller mikroskop. Sammenlikn med en vannprøve fra kranen.

Forslag til spørsmål om historie og natur langs Alna

1. Hva heter elva vi er ved i dag? (Svar: Alnaelva)
2. Det er en stor forskjell på vannet i Alnaelva og det vannet som finnes i havet. Vet du hvilken forskjell? (Svar: Havet er salt)
3. Tror du det finnes fisk i Alnaelva? (Svar: Ja)
4. Noen blomster pleier å være tidlig ute om våren. Kjenner du navnet på noen av disse blomstene? (Svar: Blåveis, hvitveis og hestehov m.fl.)
5. Nevn to treslag som du kan se rundt deg
6. Finn en ting i naturen som begynner på B og ta den med tilbake
7. Finn en ting i naturen som begynner på K og ta den med tilbake
8. Finn en ting i naturen som begynner på S og ta den med tilbake
9. Har det noen gang vært vikingskip på Alnaelven? (Svar: Ja)
10. Hva het den norske kongen som dro oppover Alnaelven med 34 skip og en stor hær? (Svar: Håkon Håkonsson)

50-leken er en fin måte å ha oppgaver på utendørs, og inkluderer litt matematikk og fysisk aktivitet. Man henger opp 50 lapper nummerert fra 1 opp til 50 i trærne/buskene. Bak på ca halvparten av lappene er det festet en oppgave. I tillegg trenger man noen terninger i form av treklosser. Aktiviteten starter ved at en terning kastes, og hver gruppe skal så finne den lappen som har tall tilsvarende antall øyne på terningen. Når terningen kastes andre gang skal antall øyne legges til det første kastet. Se mer om 50-leken i idépermen "Læring i friluft 1.-7. klasse", under 3. klasse, matematikk.

Geologi, geografi og landskap

Geologi (av de gresk ordene *gea* = jorden og *logos* = lære) er læren om hvordan jorden ble dannet, materialene den er laget av og prosessene som virker på disse materialene. Jordens utvikling og evolusjon av ulike livsformer gjennom millioner av år er en viktig del av denne læren.

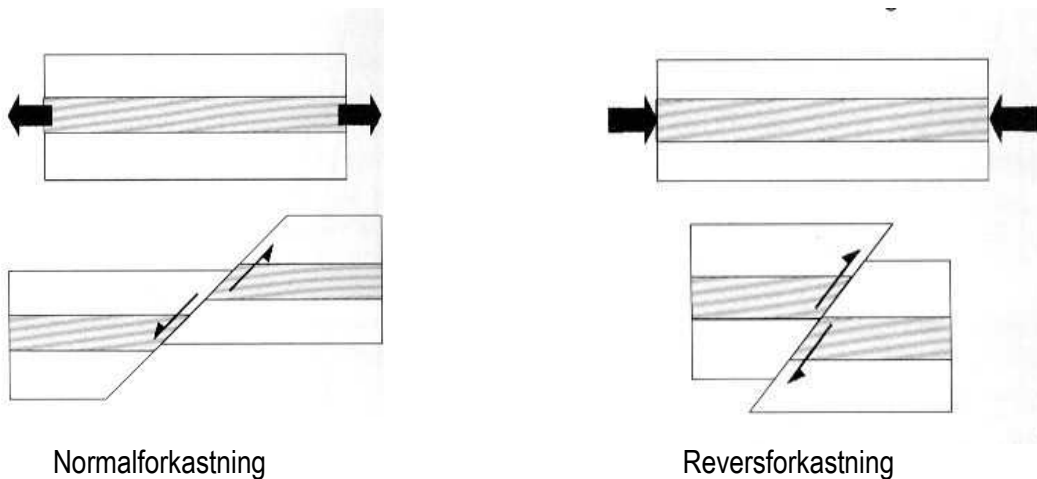
Geologiske prosesser

Oslo-traktene har et av Europas mest spennende geologiske områder. I dette området kan man tydelig se hvordan ulike geologiske prosesser som vulkanisme, foldninger, forkastninger, erosjon, isbreer m.m. har bidratt til å forme landet.

Jordskorpen består av mange plater som beveger seg sakte mot hverandre eller fra hverandre. Når to plater beveger seg mot hverandre vil bergartslagene i støtsonen (tusenvise av mil på begge sider) bli trykket sammen. Når en flate på denne måten får trykk fra flere sider kan det føre en **foldning** av bergartslagene, omtrent som når man krøller sammen en bordduk mens den ligger på bordet. Foldningene av lag slik vi ser det i Oslo-området skjedde da to plater støtet mot hverandre vest for det som nå er Norge, noe som medførte at fjellkjeden i vest bygget seg opp.

Hvis trykket på lagene blir stort nok, vil før eller senere flaten få et brudd og blokkene sklir mot hverandre, og man har fått en **forkastning**.

I det tilfelle hvor en flate blir utsatt for trykk fra flere kanter får man en reversforkastning, men man kan også få en forkastning hvis en flate blir utsatt for drag fra flere sider; en normalforkastning. Det er store krefter som utløses ved forkastninger og det gir seg utslag i jordskjelv.



To typer forkastninger (Figuren er hentet fra "Ekskursjonsguide 2 – Nærnes" Gjengitt med tillatelse fra Slemmestad bibliotek og forfatterne).

Landoverflaten slites ned ved hjelp av breer, vann, vær og vind. Alle prosesser som fører til at bergarter og løsmasser slites ned og forflyttes, kalles med en samlebetegnelse for **erosjon**.

Tidsperspektiv

For å få et tilbakeblikk på hvor lang jordens geologiske og biologiske historie er, kan man ta et tau på 5 m og merke av de ulike tidsepokene på tauet. Se mer om dette på neste side.

<u>Tidsepoke</u>		<u>Viktige geologiske og biologiske hendelser</u>
Prekambrium	4100 millioner år tilbake i tid ↓	Grunnfjellet blir dannet. De første encellede organismene oppstår.
Kambrium	542 millioner år tilbake i tid ↓	Havet sto inn over store deler av Østlandet i kambrium, ordovicium og silur, noe som førte til at det oppå grunnfjellet ble dannet lagvise marine avsetninger: Fra disse epokene finner vi lag på lag med leirskifere og kalkstein som inneholder marine fossiler.
Ordovicium	488 millioner år tilbake i tid ↓	I denne epoken etablerer de første plantene seg på land. Mot slutten av silur skjer det en fjellkjedefoldning i vest, som også gir foldninger her på Østlandet. De kambrosiluriske avsetningene ble derfor foldet.
Silur	444 millioner år tilbake i tid ↓	
Devon	416 millioner år tilbake i tid ↓	Fiskenes tidsalder: Fisk (med skikkelige kjever) sprer seg. Tørt land på Østlandet.
Karbon	359 millioner år tilbake i tid ↓	Store skoger med trær av kjempesneller, bregner og kråkefotplanter på Østlandet. Varmt og fuktig klima.
Perm	299 millioner år tilbake i tid ↓	Vulkaner i Oslo-området. Ørkenforhold på Østlandet.
Trias	251 millioner år tilbake i tid ↓	Begynnelsen på dinosaurenes tidsalder. De første pattedyrene oppstår.
Jura	200 millioner år tilbake i tid ↓	Grunnlaget for oljen i Nordsjøen dannes. De første fuglene oppstår. Varmt og fuktig klima.
Kritt	145 millioner år tilbake i tid ↓	Dinosaurene, store marine reptiler og flygende reptiler dør ut mot slutten av epoken.
Tertiær	65 millioner år tilbake i tid ↓	Klimaet blir kjøligere. En istid starter mot slutten av epoken. Nåtidens landskap tar form.
Kvartær	1,6 millioner år tilbake i tid ↓	Menneskeslekten sprer og utvikler seg i Afrika, Asia og Europa. Den siste istiden slutter for ca. 10.000 år siden: Morenemateriale dekker landskapet. Ravinedalene dannes.
Nåtid		Erosjon og avsetning av sedimenter fortsetter

La elevene selv regne ut og måle opp avstandene på tauet. Begynn med å feste en lapp med "Prekambrium" i begynnelsen av tauet. Denne tidsepoken varte i 4100 millioner – 542 millioner år = 3558 millioner år. Dette tilsvarer ≈ 356 cm på tauet. Mål opp denne avstanden og fest lappen med "Kambrium" der Prekambrium slutter. Gjør tilsvarende med de andre tidsepokene:

Tidsepoke	Varighet	Avstand på tauet
Prekambrium	3558 millioner år	356 cm
Kambrium	54 millioner år	5,4 cm
Ordovicium	44 millioner år	4,5 cm
Silur	28 millioner år	3 cm
Devon	57 millioner år	5,5 cm
Karbon	60 millioner år	6 cm
Perm	48 millioner år	5 cm
Trias	51 millioner år	5 cm
Jura	55 millioner år	5,5 cm
Kritt	80 millioner år	8 cm
Tertiær	63 millioner år	6,5 cm
Kvartær	1,6 millioner år	0,16 cm \approx 2 mm

Etter å ha målt opp de siste to millimeterne har dere kommet til vår tid, dvs. 2005. Her fester dere derfor en lapp med "Nåtid". Kvartær blir dermed under de to første mm av tauet, og dette er omtrent så lenge mennesket (slekten *Homo*) har eksistert!

Geologi i Grorud-området

Som en følge av de mange geologiske prosessene som har funnet sted i Oslo-området finnes det bergarter fra mange perioder i området. For å se på ulike typer bergarter er det fint å gå en tur i området ved Alunsjøen. Her har en innsynkning (kaldera) av en gammel vulkan gjort at man fortsatt kan se mange av de "yngre" (øverste) lagene fra permtiden, som har blitt erodert de fleste andre steder i Oslo-området (se forklaring på erosjon side 25). I boken "Oslo-traktenes geologi med 25 turbeskrivelser" (se litteraturlisten bakerst) tar turbeskrivelse 24 for seg dette området, og forklarer hvilke bergarter man kan se på de ulike lokalitetene. En annen turmulighet er turbeskrivelse 23 som tar for seg geologien fra Grorud T-banestasjon via Romsås til Røverkollen.

Bergarter

En bergart er en masse som er dannet ved naturlige prosesser på eller under jordoverflaten. De fleste bergarter er en sammenhengende fast masse som er sammensatt av små mineralkorn eller fragmenter av mineraler og bergarter. De enkelte mineralkornene i en bergart kan være av forskjellig art (f. eks. ulike blandinger av kvarts, feltspat og biotitt i en granitt) eller bergarten kan være forholdsvis ensartet (f. eks. kalkspat i en marmor og kvarts i en kvartsitt). Det er ofte naturlig å trekke et skarpt skille mellom faste bergarter og løsmasser som f.eks. sand, leire og vulkansk aske.

Grovt sett kan vi si at bergarter kan deles inn i tre grupper etter måten de er dannet på (uthevet skrift er navn på bergarter som finnes i Grorud-området):

1. Avsetningsbergarter:

Avsetningsbergarter er dannet ved at avsatte sedimenter som f.eks. leire, blir utsatt for et enormt press etter hvert som tonn på tonn med materiale legger seg over. Dette trykket vil over tid omdanne avsetningene til stein; f.eks. blir sand omdannet til sandstein, leiravsetninger til leirskifere og kalkavsetninger til kalkstein. Eksempler på avsetningsbergarter i Groruddals-området er **kalkstein**, **knollekalk**, **leirstein** og **leirskifre** (kambrosiluriske, marine avsetninger), **konglomerat** (blanding av sand og grus), og **rødlig sandstein**.

2. Størkningsbergarter (magmatiske bergarter):

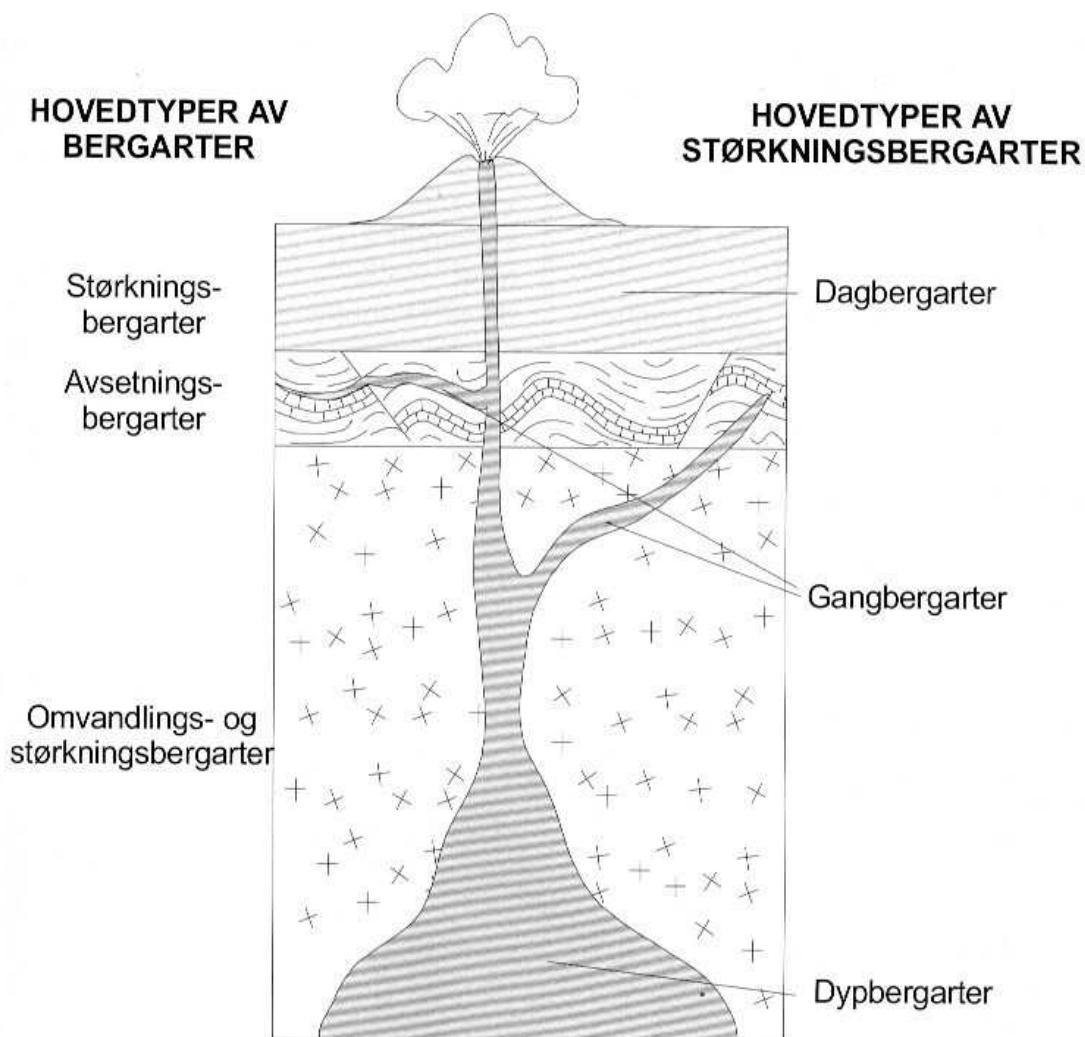
Størkningsbergarter har sin opprinnelse som smeltet magma som har stivnet/størknet til en fast bergart. Hvor raskt magmaen har størknet, lufttilgang under størkningen m.m. kan ha mye å si for hvordan bergarten til slutt har blitt seende ut. Man kan generelt si at jo dypere under jordoverflaten en magmatisk bergart har størknet jo lengre tid vil størkningsprosessen ha tatt, pga høyere temperaturer innover mot jordens kjerne.

Vi deler derfor opp magmatiske bergarter i tre grupper alt etter hvor magmaen stivnet (se figur neste side):

- **Dagbergarter (lavabergarter):**
Dette er vulkanske bergarter, dvs. at magmaen har kommet opp på jordoverflaten (lava) og stivnet i "dagen". **Rombeporfyr** og **basalt** er to dagbergarter som vi finner i Grorud-området. Man finner endel rombeporfyr rundt i Oslo-området, men dette er en sjelden bergart som bare er finnes 2-3 steder til i verden (Kilimanjaro og Antarktis).
- **Gangbergarter:**
Gangbergarter er magma som har stivnet i ganger og sprekker, f.eks. når magma har blitt presset opp mot jordoverflaten. **Rombeporfyr** vil også kunne finnes som gangbergart i Grorud-området, mens magma av den typen som avsettes som basalt på overflaten (dagbergart) vil man finne som ganger av **diabas**. En annen gangbergart i området er **groruditt**, - en meget hard bergart som man i steinalderen bl.a. brukte som materiale til steinøkser.
- **Dypbergarter:**
Dette er bergarter som har blitt dannet ved at magma har størknet langt under jordoverflaten; i "dypet". Etter som tiden har gått har bergartene som lå over blitt erodert, og derfor finner vi nå mange dypbergarter opp i dagen. Dypbergarter i Grorud-området er **grorudgranitt (grefsensyenitt)** og **nordmarkitt**.

3. Omvandlingsbergarter / metamorfe bergarter:

Bergarter kan ved høy temperatur (på opptil 700°C, f.eks. ved "nærkontakt" med magma) eller ved høyt trykk (f.eks. ved fjellkjedefoldninger) bli omvandlet til andre bergartstyper. Kalkstein, som i utgangspunktet er en avsetningsbergart, blir ved høy temperatur eller høyt trykk omvandlet til marmor. **Marmor** finnes noen steder i Grorud-området. Leirskifer, ofte iblandet noe kalkstein, blir ved høy temperatur omvandlet til **hornfels**, og **kvartsitt** er omvandlet kvartsrik sandstein. **Amfibolitt** har trolig blitt til ved omvandling av gangbergarten diabas.



Hovedtyper av bergarter (Figuren er hentet fra "Ekskursjonsguide 2 – Nærsnes" Gjengitt med tillatelse fra Slemmestad bibliotek og forfatterne).

Siste istid

Under siste istid, for 110.000-10.000 år siden, lå et isdekk med en tykkelse på opptil 3 km over hele Skandinavia og store deler av Nord-Europa. Da klimaet ble varmere og isen gradvis smeltet vekk, begynte landet å heve seg som en kork. I begynnelsen hevet landet seg forholdsvis "raskt", men etter gikk dette saktere og saktere, og i dag er landhevingen ca. 0,3 cm pr. år i Oslo-området. Landet steg imidlertid så sakte at havet først strømmet inn og dekket deler av det tidligere isdekkete området, og i Oslo-området førte dette til at fjorder strakte seg innover i det som nå er Groruddalen, Nittedalen og Maridalen. Havets høyeste nivå, også kalt marin grense, lå 220 m over dagens havnivå. I havet ble det avsatt leire, som i dag danner basis for Oslos beste landbruksjord. Langs Alnaelva krysser man den marine grensen ved bekken ned fra Steinbruvann, rett ovenfor Hukerveien.

Under avsmeltingen på slutten av siste istid fantes det perioder med kjøligere klima som gjorde at isbreene vokste i stedet for å avta. Grus og stein

ble skjøvet foran breene og skubbet opp i store rygger, eller spylt ut via elvene under isen. Når avsmeltningen av is igjen ble større enn tilveksten, trakk breen seg tilbake, og grushaugene ble liggende igjen tvers over dalene, som løsmasser i det vi kaller endemorener. Alfaset-morenen er restene etter en slik morene som lå tvers over Groruddalen. (Det finnes også andre typer av morener, som bunnmorene, sidemorene m.m.)

Ravinedaler

Ved Alfaset, dvs. i nord for krysset Nedre Kalbakkvei – Alfasetveien, ligger en fint naturområde hvor det finnes bevarte ravinedaler. Ravinene er dannet ved at elven og sidebekker i tidens løp har gravet ut dype daler i leirjorden i området.

Meandere

I Smalvollenområdet slynger elven seg i store meandersvinger. Disse svingene er dannet ved at elven graver i yttersvingene hvor hastigheten på vannet er størst, og legger fra seg materialet igjen i innersvingen hvor hastigheten er lavest. På denne måten blir buene stadig større. Med tiden vil to påfølgende svinger grave seg mot hverandre slik at elveløpet nærmest danner en O. Tilslutt bryter elven igjennom og får et nytt rett løp, mens den avkuttete svingen blir liggende igjen som et langt, halvmåneformet vann, en kroksjø, pølsesjø. En av de mulige opprinnelsene til navnet Alna henspeiler nettopp på elveløpets mange buktninger: *aln* = alen/albu.

Mer informasjon om geologi finnes på lenken:

<http://www.nhm.uio.no/geomus/geonett/index.htm>

Ønsker man å sette seg mer inn i Norges geologi kan man lese boken "Norge blir til" av Steinar Skjeseth (se litteraturlisten bakerst).

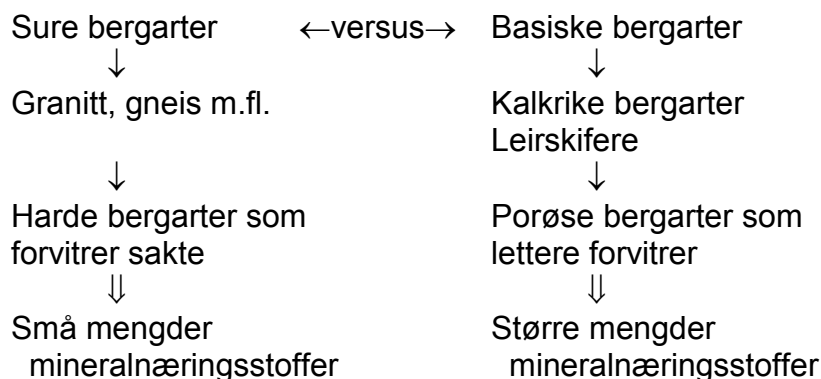
Geologi, jordsmonn og vegetasjon

Et besøk i området ved Romsås og Røverkollen er et fint utgangspunkt for å se på sammenhengen mellom berggrunn og vegetasjon. I boken "Oslo-traktenes geologi med 25 turbeskrivelser" (se litteraturlisten bakerst) tar en av turene for seg geologien fra Grorud T-banestasjon opp til toppen av Røverkollen. Dere kan bl.a. bruke kartet i turbeskrivelsen for å finne områder hvor det vokser næringskrevende (ofte kalkelskende) arter som blåveis, liljekonvall, mjødukt, firblad, legeveronika, skogfiol og strutseving. Se mer om oppgaver underveis på turen på side 32.

Oslo-området er voksested for 1200 av landets 2000 registrerte blomsterplanter. Dette skyldes for en stor del områdets varierte bergarts-sammensetning, jevne nedbørsforhold og (i norsk målestokk) relativt høye sommertemperatur.

Faktorer som har betydning for vegetasjonen i et område:

- Berggrunnen:



- Løsmassene: Forvittringsjord
Sedimentærjord
Organisk jord
- Drenerings- og fuktighetsforhold på stedet
- Klimaet: Temperatur om vinteren
Temperatur om sommeren
Nedbørsmengde
Snødybde

(*Basiske bergarter* : magmatiske bergarter med 45-52 prosent SiO_2 , f. eks. gabbro og basalt. *Sure bergarter*: inneholder mer enn 66 prosent SiO_2).

Berggrunnen

Som tidligere nevnt er mange arter næringskrevende, dvs. at de vil ha et forholdsvis høyt nivå av enkelte næringsstoffer. En bergart som typisk gir store mengder mineralnæringsstoffer fordi den lettere forvitrer er kalkstein (se skjemaet over). Forvitring av berggrunnen vil ofte ha avgjørende betydning for vegetasjonen, da meitemark og andre jordlevende organismer sørger for en "omrøring" av lagene.

Løsmassene

Hva slags type løsmasse som ligger over berggrunnen vil også kunne være med å påvirke vegetasjonen.

- Forvittringsjord vil typisk være sterkt påvirket av de omkringliggende bergartstypene, og dermed varierende mengde næringsstoffer i jorden.
- Sedimentærjord: Man har ofte et klart vegetasjonsskille ved den marine grensen (se avsnitt om "Siste istid" side 29), da jorden under denne grensen består av marin leire som er dypere, mer næringsrik og holder bedre på fuktighet enn jordtypen ovenfor den marine grensen.
- Organisk jord har et høyt innhold av humus (nedbrutte planterester), og er derfor porøs og luftig, og i stand til å holde godt på fuktighet.

Drenerings- og fuktighetsforhold

Hva slags type berggrunn og løsmasse som befinner seg i området kan ha mye å si for dreneringen (hvor raskt vannet siger nedover i bakken), og fuktighetsforholdene vil også bli påvirket av nedbørsmengden og

temperaturen i området. F.eks. gir lav temperatur liten fordampning, mens ved høye temperaturer vil selv ganske fuktige områder kunne tørke ut.

Planter som vil ha mye fuktighet vil man ofte finne på myrer eller langs bekkedrag, mens planter som tåler tørke kan vokse på tørre koller hvor dreneringen er god. Som eksempel på hvordan drenerings- og fuktighetsforhold på et sted påvirker vegetasjonen, les: "Ulike voksesteder for trær" på side 22.

Klima

Klimaet er summen av alt vær over en periode, og en viktig faktor for hva slags vegetasjon vi finner i et område.

Vintertemperaturen setter store begrensninger for mange planters utbredelse. Planter som ikke tåler mye kulde om vinteren vil trives dårlig i Oslo-området, men beveger vi oss nedover mot Sørlandet vil vi finne endel av disse mer "sarte" artene (f.eks. eføy og kristtorn).

Temperaturen i sommerhalvåret kan også ha mye å si for hva som vokser på et sted: Lind, ask, lønn, eik, bøk, alm, svartor og hassel hører alle til de treslagene vi kaller varmekjære løvtrær, som krever godt jordsmonn og gunstig sommertemperatur. Det finnes endel av denne vegetasjonstypen i Groruddalen (og Oslo-området). Typiske voksesteder for edelløvskog/varmekjære trær er lune, varme lokaliteter, f.eks. i sør- og sørvestvendte lier. Også bartreet barlind hører med blant de varmekjære treslagene. Klimaet i Oslo-området er likevel så kjølig om sommeren at det er bartrær (gran og furu) og planter som hører barskogen til, som danner det meste av skogsvegetasjonen.

Som tidligere nevnt er det mange planter som krever en jevn tilgang på vann, og her kan nedbørsmengden og hyppigheten av nedbør være en avgjørende faktor. Områder selv innenfor Oslo kan ha forskjellig nedbørsmengde, og ofte vil høyereliggende områder få mer nedbør enn lavereliggende. F.eks. har Blindern hver måned gjennomsnittlig mindre nedbør enn Tryvannshøgda.

Så da er det bare å komme seg ut og se om noe av dette kan forklare variasjonen i vegetasjonen!

Forslag til oppgaver under turen

1. Let etter gran og furu. Sammenlikn voksested og forsøk å finne ut hvorfor det vokser furu eller gran på stedet (se side 22).
2. Let etter følgende arter: Blåveis, liljekonvall, mjødukt, firblad, legeveronika, skogfiol og strutseving. Se om stedet dere har funnet en eller flere av disse artene på, stemmer med kartet over kalkpåvirket vegetasjon (se mer om dette på side 30).
3. Se om dere kan finne områder med fuktig vegetasjon. Kan dere finne en forklaring på hvorfor det er fuktig der (myr, dal, bekkedrag gjennom et flat område e.l.)? Hvilke plantearter vokser der? Se f.eks. etter svartor/ gråor (se side 22).
4. Forsøk å se etter og bestemme løvtrær underveis på turen. Se på voksestedet hvis dere finner flere av de varmekjære løvtrærne (se lenger opp på denne siden) i et område. Vokser de i en sørvendt skråning eller på et annet lunt/varmt sted?

Kilder og anbefalt litteratur

- Alna – Oslos glemte byelv. Senje, S. Selskabet for Oslo Byes Vel, 1980.
- Alna (Loelva). Nilsen, K. S. Topografisk Forlag, 2005
- Alnanaturen, en veiviser til dyr, fugler og vegetasjon. Oslo kommune, Friluftsetaten.
- Alna-turen, en veiviser. Oslo kommune. 2. opplag, 1996.
- Elvelangs i Oslo. Hvoslef, I. m.fl. Aschehoug, 2004.
- Groruddalen. Heide, E. Tiden, Norsk Forlag, 1980.
- Hestejordene – Kolås, en oase i Groruddalen. Siste Sjanse rapport 2003-9.
- Middelalderbyen i Oslo. Keller, K.-E. og Schia, E. William Dall Prosjekthuset Produksjon A/S, 1994.
- Norge blir til. Skjeseth, S. Schibsted, 1996.
- Oslo Byleksikon. Kunnskapsforlaget, Selskabet for Oslo Byes Vel, 1987.
- Oslo-traktenes geologi med 25 turbeskrivelser. Dons, J. Vett & Viten, 1996.
- Temahefter nr. 1- 39. Utgitt i forbindelse med prosjektet "Oslo-patriot".
<http://www.skoleetaten.oslo.no/Oslo-patriot/index.html>

Nyttige lenker:

- Groruddalen Historielag <http://www.grohi.com/>
- Nettverk for miljølære
<http://www.miljolare.no/prosjekter/osloelveforum/alna/>
- Plankontoret for Groruddalen
<http://www.oslo.kommune.no/groruddalen/default.asp>
- Oslo Elveforum <http://www.osloelveforum.no>
-

Stikkordsregister

Sidetall for hovedavsnitt om temaet er uthevet med tykk skrift

	<u>Sidetall</u>
Alnaparken	4, 7, 8, 9, 12, 21, 22, 23
Alunsjøen	3, 10, 15, 16, 17, 27
Amfibier	21
Ammerud	14, 18
Arbeiderboliger	18
Bergarter	10, 11, 27 -29 , 31
Bispeborgen	13, 14
Blomster	9, 22
Broer	5, 15 -16
Bryn	7, 10, 14, 16, 18 -19
Brynsfossen	16 , 18
Bånkall gård	4, 14, 15
Clemenskirken	13
Demninger	15 -16
Dyr	8 -9, 11, 21
Erosjon	25
Foldning	25
Forkastning	25
Fugl	7 -9, 11, 21
Fystikkfabrikker	7, 18 -19
Gamlebyen	4, 6, 13 , 14
Geologi	6, 10 –11, 17, 25 -30
Grorud	5, 7 -10, 14, 16 , 17 -18 , 22, 27
Gruver	17
Hallvardskatedralen	13, 14
Huken	9, 10, 12, 17, 23
Hølaløkka	17, 18
Håkon Håkonsson	4, 14
Industri	7, 10, 17 -20
Insekter	11, 23 –24
Istid	6, 29
Jettegryte	23
Kalbakkbrua	5, 16
Kobbergruver	17
Korskirken	13
Kværner Brug	7, 16 – 17, 20
Kværnerfossen	5, 10, 16 , 20
Leirfallet	16, 18
Linderud	14
Mariakirken	13
Meandre	6, 30
Middelalderen	4, 6, 13 -15
Middelalderparken	4, 6, 13

Morener	6, 29 -30
Nordre Lindeberg gård	5
Olavsklosteret	13
Oldtidsveien	4, 14
Oslo Ladegård	4, 6, 13
Plankton	11, 23, 24
Ravinedaler	6, 30
Røverkollen	11, 27, 30
Smalvollen	6, 9, 10, 19, 22, 30
Steinbrudd	7, 17
Svartdalen	7, 8, 9, 22
Teglverk	7, 19 -20
Tekstilindustri	16, 18
Tokerudbekken	10, 12, 23
Trær	9, 22, 32
Vanninsekter	11, 23 -24
Vannkraft	5, 15 -16 , 20
Vannkvalitet	10, 12, 23 -24
Vegetasjon	9, 10 -11, 30 -32