

# Håelva og jærlandskapet

HANNE THOMSEN

## Hva er en elv?

Dumt spørsmål, alle vet jo av erfaring hva en elv er, men likevel?

Elv er vann i bevegelse, i et naturlig løp i landskapet, der tyngdekraften får vannet til å strømme. Elvevannet er alltid på vei nedover i landskapet. Det kan stoppe opp en stund - i tjørn og ferskvatn – men så drar det videre mot det ultimate stoppestedet i vannets evige kretsløp – det salte havet. På kote null på kartet, havnivå.

Det er vann og elv som gir liv til et landskap, i mange henseende. Vann er nødvendig i planter og dyr sin livssyklus. Men vann gir også den bevegelse og den lyd som gir liv til menneskenes *opplevelse* av landskapet. Elver og bekker er viktige deler av våre norske landskap. Vår beliggenhet i geografien der de fuktige luftstrømmene fra Atlanterhavet blir tvunget til å slippe væten ned over Vestlandet, gir oss en rikdom mange andre land misunner oss.

Men elva er også en kraft – en aktør – som former og modellerer landskapet. Stort sett skjer det langsomt, men noen ganger under flom kan det skje raskere. Vannets energi kan nyttes til å grave og slite i elvebunnen, særlig i bratte fosser og stryk. Håelva – som bare har et totalt fall på drøye 200 meter på sine 4-5 mil ut mot havet – har brukt sin overskuddsenergi

på å lage elvesvinger – å meandrere – i landskapet. Elva er ikke bare en aktør som graver og sliter i landskapet, den er også en transportør. Så lenge vannet er i bevegelse, kan det flytte stein, grus, sand og enda finere partikler, nedover elveløpet. Vann i rask bevegelse kan flytte svære stein, i sakte bevegelse er det bare de minst kornene som holdes flytende. I innsjøer og i havet synker sedimentpartiklene til bunns.

Slik har Håelva vært med på å forme det landskap den renner gjennom.

Men Håelvas landskap har en eldre historie enn den dagens elv kan fortelle om. For å forstå landskapet helt sør på Jæren, må vi helt til bunns, ned til berggrunnen, selv om den bare er synlig for oss helt innerst og øst i vassdraget. Vi må også se på løsmassene – morenejorden og annen jord – det som hovedsakelig er Jæren i dag.

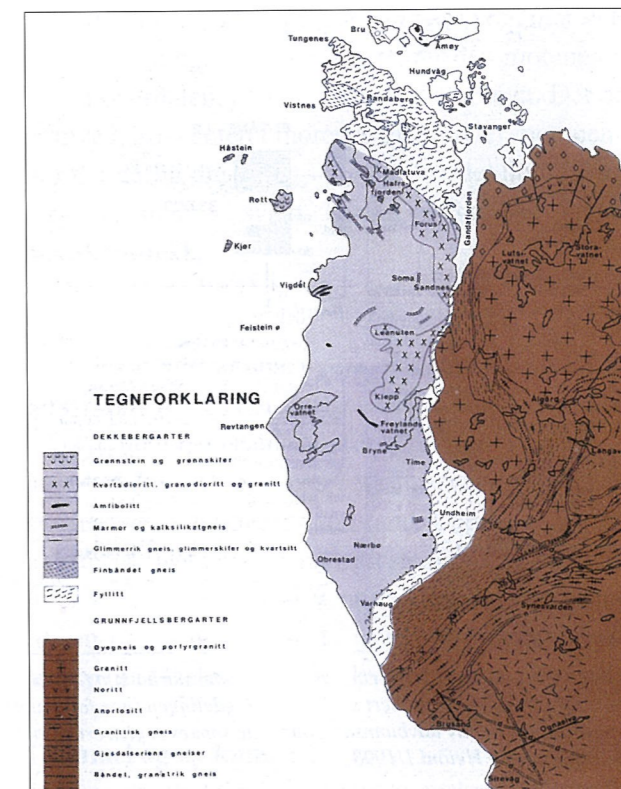
## Hvorfor er Jæren så spesiell?

Jærlandskapet finnes bare et sted i Norge – på Jæren. Jæren – kanten eller bremmen av berglandet Norge ligner mer på Jylland i Danmark. Jæren består av løsmasser i tykke lag oppå berggrunnen, tykkere enn noe annet sted i Norge – det er for eksempel mer enn 130 meter ned til berget under Grødaland. Og berget

under alle istidsavsetningene er trolig en del av det vi kaller skyvedekket – bestående av ulike glimmerrike og skifrige gneiser og enkelte lommer av bla. amfibolitt. Under dette igjen ligger grunnfjellet med sine sure og harde gneiser og granitter.

Mot sør og øst er det meget skarpe landskapsgrenser, disse er geologisk bestemt. Det ligger en forkastningsgrense – en bruddsone i jordskorpen – som skiller Jæren fra resten av Norge. Denne sonen ligger nord-sør gjennom Gandsfjorden, går sørover langs Njåfjellet og langs innerkanten av Høggjæren. Øst for denne sonen har jordskorpen gjennom mange hundre millioner år hevet seg, mens Jæren i vest har sunket. Forskjellen over tid kan ha vært flere tusen meter. Mot sør grenser Jæren til en særpreget kjempeklump av dypbergarter som anortositter og noritter. Disse lager det nakne, knause, månelignende landskapet i Dalane. Det er vel knapt noe sted i Norge hvor to så ulike landskap møtes, som på Brusand. Her kan man stå med det ene beinet på Jærens sand og det andre beinet på Dalanes harde bergknatter, og det er 1 milliard års forskjell på alderen mellom disse to fotfestene.

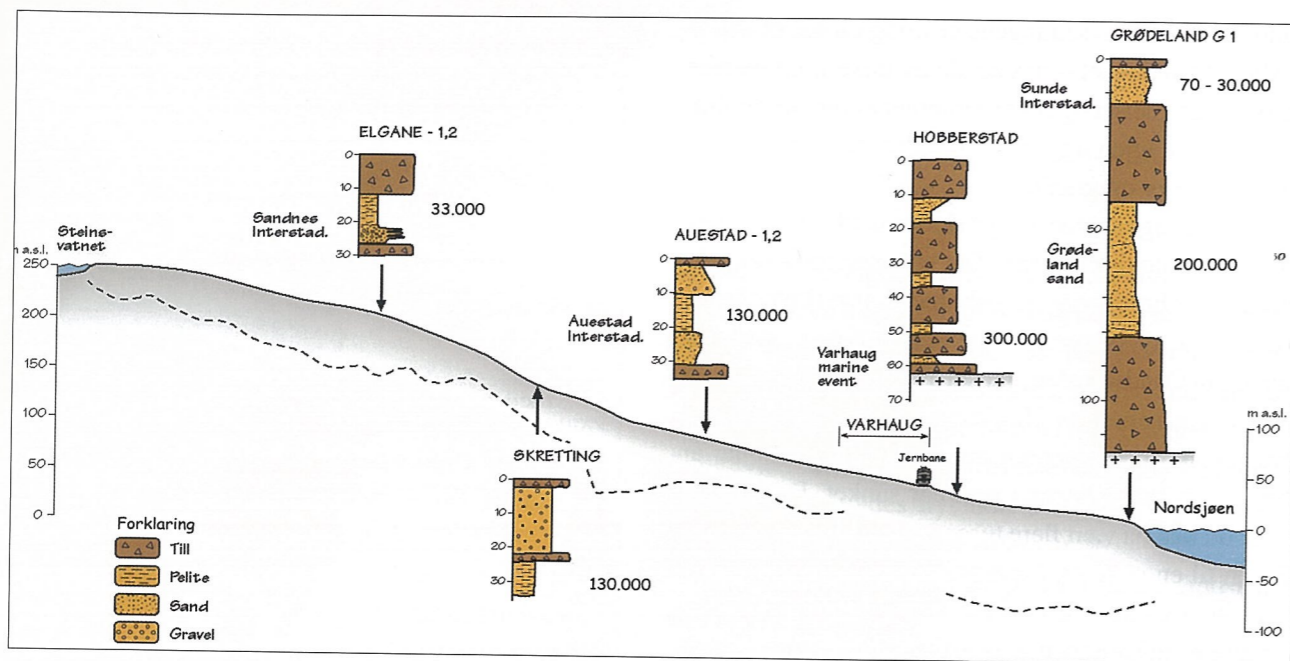
På Jærens nordspiss - i Stavanger og Randaberg - finnes bergarten fyllitt, et skifrig og næringsrikt omvandlet havbunnsediment. Enkelte steder lenger sør på Jæren stikker det opp små utspring av denne fyllitten, for eksempel på Kvernaland og på Garborg. Trolig ligger det rester av dette næringsrike "råtafjellet" langs hele forkastningssonen, og dette kan være forklaringen på at Undheimsbygda øverst i Håelvas nedslagsfelt er så grøderik at den har tilnavnet "den grønne bygda". Selv



Geologisk kart over Jæren. Fra Lye et al 1979, modifisert av Thomsen 1988. "Frå Haug & Heidni" 3/1999.

om berget ikke viser igjen i landskapet, så kan morenemassene som dyrkes i bygda inneholde rester av fyllitten.

Et annet fenomen i dette området langs forkastningssonen, kan forklare opphavet til den store kullfeberen som herjet Jæren midt på 1870-tallet. Enkeltfunn av karbonholdige steiner i bekker på Jæren



Figuren viser en profil fra Steinsvatnet, gjennom Varhaug og ut mot havet. Den stiplede linjen viser dyp til fjell i henhold til seismiske undersøkelser. Det er plassert søyler over lagdelingen (noe forenklet) funnet i boringene som ble utført i området i årene 1993 til 1995. Navn og alder på en del av havbunnsavsetningene som er registrert er vist. Kjelde: Haug og Heidni 1/1998.

førte til at det ble boret etter kull flere steder på Jæren. Man trodde da at det kunne ligge kullførende berglag under Jærens jordlag. Dette ble ikke funnet, men geologene oppdaget i stedet at Jæren besto av mer enn 100 meter tykke løsmasser – og selv om det ikke førte til direkte inntekter den gang, så har det betydd mye for forståelsen av Jærens egenart. Men hvor kom så kullbitene fra? I dag tror man at det kan ligge lommer av yngre og kullførende lag beskyttet langs forkastningskanten, skjult av de mye yngre løsmassene

fra istidene. Isbreene har tidvis klart å rive med seg noen av disse lagene og innlemmet dem i morenemassene.

### Jorda på Jæren

I motsetning til det meste av Norge som er et nedslitt og beinhardt stykke bergland, er Jæren en løsmasselette, mer lik Danmark og Nordeuropa som er bygget opp av isbreene. Løsmassene er hovedsakelig morenejord, direkte avsatt av isbreene, men ispekket en del



Stor stein i en morene i Hå kommune. Foto: Ståle Raunholm, Geologisk institutt, Universitetet i Bergen.

godt sortert sand og grus som breelvene har lagt fra seg under isavsmeltingen. Særlig langs Figgjoelvas istidsløp finner vi mye lagdelt sand og grus, men også rundt Nærbø forteller sedimentene om stor breelvsdrenering.

Sør for Nærbø inneholder morenen ganske mye leire samt fossiler og stein av som ikke hører hjemme i vårt distrikt. Overflaten er jevn og lite kupert. Nord for Nærbø – og øst på Jæren er morenen mer sandholdig.

Nord på Jæren finnes det også en god del havbunnsleire (for eksempel rundt Sandnes og Figgjo). Det samme finner en på Høggjæren der en av side-

grenene til Håelva starter. Men her er leiren mer konsentrert som egne avsetninger *under* den morenen vi ser på overflaten, ikke innblandet i morenen. Der det er mye leire – enten i morenen eller under morenen – blir det dårlig drenering – og her har det utviklet seg torv og myr – svært karakteristiske og jærske landskapstrekk.

Noen få steder på Jæren ligger det svært finkornete og lagdelte sediment – som forteller om dramatiske og kortvarige hendelser under isavsmeltingen. Ved Sjelsetvannet – en del av Håelvas nedslagsfelt – tas det i dag ut finkornet sand som for 12-13.000 år siden ble avsatt av smeltevannselver i et vann som den gang var større og hadde høyere vannstand. Dagens utløp mot Taksdalsvatnet i sør må ha vært stengt – kanskje av en gjenglemt isrest, slik at vannstanden steg og vannet tilslutt fløt sammen med Melsvatnet og kunne renne videre ut i Håelva over Brekka.

### Gammel og ny kunnskap

Det kommer heldigvis stadig ny kunnskap om hvordan Jærlandskapet ble formet under de siste istidene. Etter mange tiår der få forskningsmiljøer interesserte seg for Jærens historie, har det de siste årene blitt gjennomført mange spennende undersøkelser der moderne forskningsteknikker har gitt oss ny kunnskap og ny forståelse. Disse har vist at Jæren kan gi oss svaret på mange uløste spørsmål om istidene i hele Norge.

Under Jærens overflate ligger sediment bevart som kan fortelle om de siste 400.000 år, om kanskje så mange som 9 istider. Den siste mellomistiden – da hele Norge



*Timeeskeren ble dannet da isen forsvant.*

*Foto: Carita Grindvik Knudsen, Geologisk institutt, Universitetet i Bergen.*

var isfritt – hadde vi for ca 120.000 år siden. Den siste istiden – som sluttet for ca 10.000 år siden – hadde sin største utbredelse for ca 20.000 år siden. I løpet av denne siste istiden (ca 100.000 år) har det vært mildere perioder der kysten og Jæren har ligget utenfor iskan- ten, mens store deler av Norge lå dekket av is.

Pionergeologene på Jæren på 1800-tallet og tidlig på 1900-tallet mente at det i tillegg til hovedbreen over Norge – den som kom over fjellet østfra – var en Skagerakbreen som fulgte Norskerenna rundt kysten. Dette kunne forklare hvorfor det fantes marin leire, fossiler og annen fremmed stein på Jæren. Denne teorien ble forkastet etter 2. verdenskrig, men de siste årene mener geologene likevel at den må ha eksistert.

Man mener at den har beveget seg rundt kysten under 9 istider, og at den minst 5 ganger har bredd seg innover Jæren. Dette betyr at det har vært to isstrømmer over Jæren. Den ene var hovedisen som kom fra innlandet i NØ og beveget seg sørøstover mot kysten. Den andre var Skagerakbreen som skled langs kysten og presset sedimenter inn over Jæren fra sørvest.

I landskapet kan vi se skillet mellom disse to isstrømmene tydelig like sør for Kvia og Reime i Hå. Området sør for denne linjen er mindre kupert, og mer blokkrikt, preget av noen lave og lange rygger parallelt med kysten, formet av Skagerakbreens bevegelse langs kysten. Nord for Kvia – Reime er landskapet mer småkupert, og det er færre store steinblokker i det øvre

morenelaget. Her finner vi et mer typisk dødislandskap med kaotisk mønster og grytehull og smeltevannsdrenering, dannet av hovedisens nedsmelting. Det nordlige landskapet er altså preget av en døende is, det sørlige landskapet av en is i bevegelse.

### **Humper og dumper i landskapet**

Landskapet rundt Håelva er ikke særlig kupert eller dramatisk, men ser en litt mer detaljert på området, finnes likevel en del hauger og humper og dumper. Disse kan – som det meste annet på Jæren – forklares ved å gå tilbake til slutten av den siste istiden.

I landskapsvernområdet rundt Storamos på Høggjæren ligger et komplisert landskap med en blanding av dødisrygger og endemorenerygger. Etter at endemoreneryggerne langs ytterkanten ble skjøvet opp av is i bevegelse, har en større bretunge smeltet ned uten isbevegelse. Ryggene og haugene består derfor av en blanding av usortert morenemateriale og sortert smeltevannsmateriale. I forsenkningene mellom ryggene ligger det mange steder et leirlag under morene, dette fører til dårlig drenering og utvikling av myr. Noen av de største og lengste ryggene i dette kaotiske landskapet kalles eskere og består for det meste av sortert sand og grus. Disse har vært bunnen av elver som eksisterte under isavsmeltingen, etter at breisen hadde sluttet å bevege seg. Snøderyggen er den største eskeren i dette området. Mellom Undheim, Garborg og mot Gudmestad ligger det mange mindre eskere, og også langs Engjvatnet ligger det en rest av en esker.

Andre spor i terrenget etter smeltevann finner vi

særlig i den nordvendte skråningen ned fra Høggjæren mot Risa, Garborg, Gausland og Grødem, og i området rundt Nærbø. Her ligger det langsgående renner i landskapet, i dag stort sett uten drenering, men de forteller om tidligere stor vannføring.

I dødisområdet rundt Storamos – og i et område rundt Nærbø – finner vi mange små runde tjørn eller myrpytter, som oftest uten bekker inn og ut av dumpene. Disse kalles grytehull og forklares ved at det under siste fase av isens nedsmelting ble begravd større isklumper. Terrenget rundt ble bygget opp av sand og grus fra den smeltende breen, og da endelig isklumpene smeltet vekk, ble det her liggende en dump eller hull i landskapet. Avhengig av grunnvannspeilets nivå, vil det her bli et tjørn eller bare myr.

Langs kysten sør for Reime – Kvia, mellom Nærbø og Vigrestad, ligger flere langstrakte rygger som er flere kilometer lange og et titalls meter høye. Disse kalles drumliner, og skyldes Skagerakbreens isstrøm mot nordvest.

### **Da Håelva var en havbukt**

Etter istiden har landskapet rundt de ytre delene av Håelva endret seg flere ganger. Elveosen der Håelvas ferskvann treffer Nordsjøens saltvann, har flyttet seg både innover og utover. For å forstå disse endringene må vi se litt på to ulike, men sammenfallende prosesser som inntraff på slutten av – og etter – istiden.

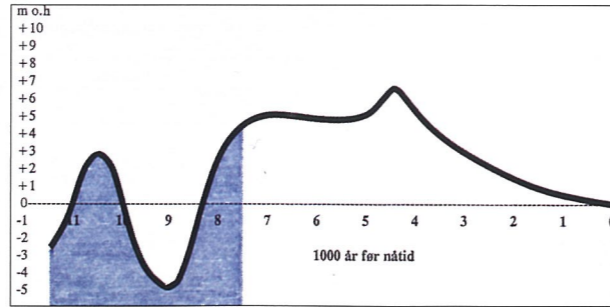
Tyngden av den mektige landisen hadde presset den harde landblokken som Norge tilhører ned i jordens bløtere indre. Nedpressingen var kanskje 6-700 meter

under breens senter i øst, mens den ved Jærkysten kanskje var rundt 150 meter.

Da isen smeltet, begynte landblokken langsomt å heve seg for å oppnå ny likevekt. Denne hevingen foregår fremdeles i de sentrale strøk av Norge, mens den søre delen av Jærkysten i dag har funnet sin likevektsposisjon. Landhevingen var hurtigst i tiden like etter isen smeltet. De store mengdene vann som var frosset til is i de mektige breene, hadde ført til at havnivået verden over sank, kanskje mer enn 130 meter. Da breene til slutt smeltet, rant smeltevannet ut i havet – og havet steg. I de sentrale delene av de nedisede områdene har landhevingen hele tiden vært sterkere enn havstigningen. Derfor har stranden hele tiden flyttet seg nedover i landskapet.

På Jæren derimot, som hadde opplevd en relativt liten nedpressing, har havets stigning i flere perioder vært kraftigere enn landets heving. Derfor har kysten av Hå opplevd to perioder hvor stranden beveget seg innover land og oppover i landskapet igjen. Slike oversvømmelser inntraff første gang for ca 10500 år siden og om igjen for vel 8000 år siden. Den eldste havstigningen plasserte stranden på Hå kanskje 3-5 meter over dagens nivå, og en stormvoll ble bygget opp innpå stranden. En tilsvarende stormvoll av rullestein ble formet nordover Jærkysten, blant annet i en bué innover langs Figgjoelva. Denne vollen har fått navnet Alvevatn-vollen fordi den demmer opp det lille vannet Alvevatn i Klepp.

Deretter førte den kraftige landhevingen til at Håstranden for 9000 år siden ble liggende under dagens



Strandforskyvingskurve for Sør-Jæren for hele perioden etter istiden. Strandens posisjon rundt Hå-elva har flyttet opp og ned nærmest som en jojo. Kurven illustrer hvor høyt i landskapet vanlig høyvann nådde til forskjellige tider.

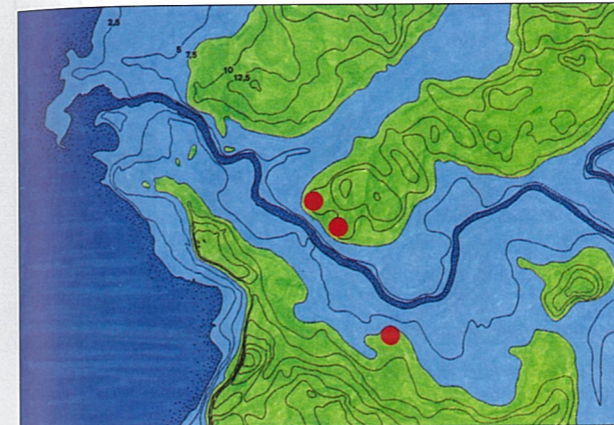
Tegning: Hanne Thomsen. "Spor på Hå", Hå kommune, 1993.

\*Haug og Heidni 1/1998.

havnivå. En sterk issmelting i Nord-Amerika startet for 8-9000 år siden og dette ga en kraftig havstigning jorden rundt. Resultatet langs Jærkysten var at stranden raskt forflyttet seg oppover og innover land. Havstigningen foregikk så raskt at den må ha vært merkbar for mennesker i landskapet fra en generasjon til en annen. Historien om menneskene som brukte utløpet av Håelva i eldre steinalder og fikk den gamle boplassen sin ødelagt av denne havstigningen, er fortalt og demonstrert i utstillingen "Spor" på Hå gamle prestegard.

Gjennom flere tusen år etter denne hendelsen, holdt stranden seg på samme nivå ved Hå, fordi havet og landet steg like raskt – holdt hverandre i sjakk så å si. Det ser ut til at stranden i en svært kort periode steg enda et par meter for 4600 år siden, og siden har den beveget seg nedover til det nivå den har i dag. Og her ligger den foreløpig stabil.

Disse endringene i strandens beliggenhet har selv sagt ført til at hele landskapet har endret seg, ikke bare ved at de store rullesteinsvollene – som ble dannet ved storm og kraftfulle bølger og som i dag ligger ca 10 meter over dagens strand – ble bygget opp. Havet trengte



For vel 4600 siden sto havet ca 7,5 meter høyere enn i dag, og dannet en smal havbukt med flere sidegrener og kroker. Området hvor Hå gamle prestegard i dag ligger, utgjorde en 50-100 meter bred rullesteinsmolo, bygget og vedlikeholdt av stormbølger fra vest.

Kart: Sveinung Bang-Andersen. "Spor på Hå", Hå kommune, 1993.

inn over de laveste delene av landskapet og omgjorde Håelvas nedre, slake løp til en smal havbukt. Saltvannet har altså nådd inn omtrent til veien mellom Kaffiholen og Tårland, en drøy kilometer innenfor broen over dagens riksvei 44. Det er rart å tenke på at hele Jæren på denne tiden var oppskåret med lange og smale havbukter. Innenfor de store strandvollene lå det tidevannslaguner, slik vi kan oppleve det i Nordtyskland i dag.

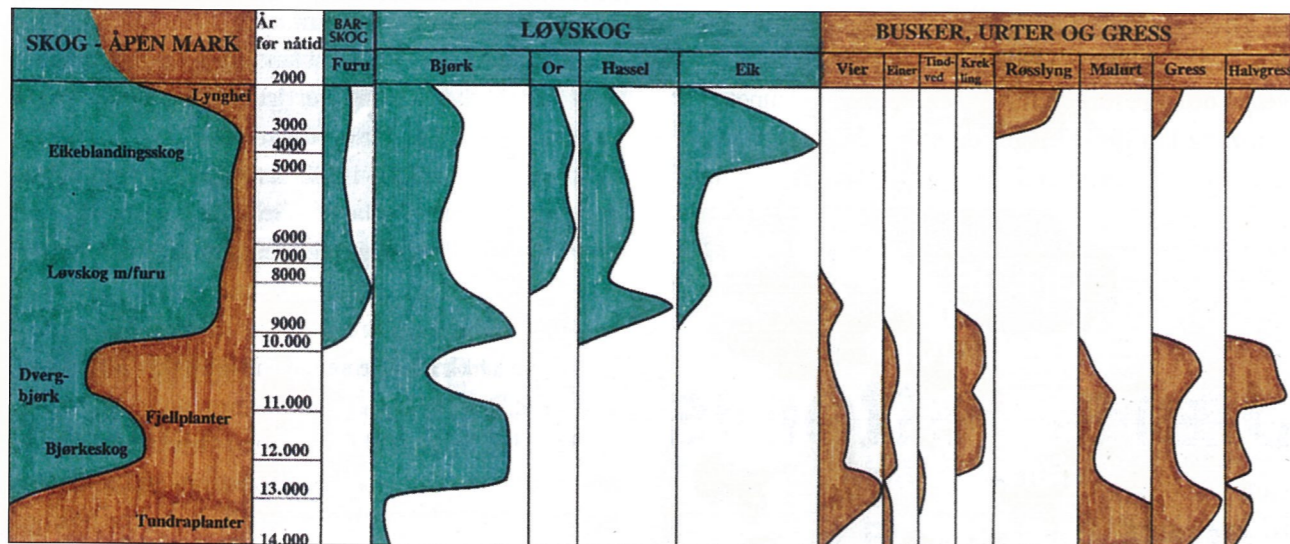
### Fra grått til grønt til brunt til grønt

Planter er en viktig del av et landskap, og plantedekket som har dekket Jæren etter istiden har gjennomgått store endringer. Da Jæren begynte å dukke fram fra den smeltende isen for 13-14.000 år siden, var landskapet fargeløst og fritt for planter. Grå morenegrus, sand og leire og et vell av steinblokker ble langsomt grønnfarget, først av lav og mose, senere av et dekke av nøysomme og hardføre urter og busker. Ettersom et jordsmonn fikk utvikle seg, kunne mer krevende arter vandre inn fra tørrlagte områder i Nordsjøen og fra land lenger sør. For 11.000 år siden var Jæren delvis skogkledd med vanlig bjørk.

Etter en kortvarig kuldeperiode der skogen forsvant og Jæren pånytt lå som tundra, kom endelig den store, "sommeren". Bjørk og furu etablerte en åpen skog på Jæren, etter hvert utfylt med osp og rogn og enkelte ekseplarer av alm og eik. Så kom hasselen, en nyttig vekst for både dyr og mennesker. Hasselbuskene tettet etter hvert igjen den åpne skogen.

Jæren opplevde århundrer med vedvarende gunstig klima, etter hvert med mange høytrykk som ga varme somre og kjølige vintre. Det var relativt lite nedbør, men kysten opplevde nok en del tåke om våren og sommeren. Middelttemperaturen langs kysten om sommeren har vært 3 grader høyere enn i dag, omtrent slik vi finner det langs den engelske kanal.

Oretreet etablerte seg sør på Jæren for 8200 år siden og ble raskt vanlig i fuktige drag, ikke minst langs elvebreddene. Økt nedbør og stigende havnivå førte til økt grunnvannstand og utviding av våtmarkene. Torv-



Pollendiagram som viser hovedtrekkene i vegetasjonsutviklingen på Jæren etter istiden. Når en leser diagrammet vannrett kan man se hovedelementene i plantedekket til forskjellige tider. Når en leser diagrammet nedenfra og oppover, kan man følge vegetasjonsutviklingen over tid. Pollendiagrammet er en forenklet og sammensatt utgave av K. Fægri's diagrammer fra Alvevatn (1935) og Egebakken (1989).

moser og andre "våte planter" ble omdannet til torv, som langsomt grodde oppover og utover til et av Jærens særskilte kjennetegn – torvmyrene.

Et nytt klimaskifte skjedde for ca. 5000 år siden. Temperaturen holdt seg like høy, men nedbøren sank. Dette ble en særs gunstig periode på Jæren – med hensyn til klima og vekstbetingelser for planter – og dermed for menneskenes levevilkår. Eikeblandings-skogen med sitt rike dyreliv dominerte Jæren, selv om furutrærne var en betydelig konkurrent på tørre grushøyder i sør. Overgangen til et begynnende jordbruk forandret langsomt dette. Skogen ble ryddet med steinøkser og

ild, først noen små rydninger, senere større sammenhengende partier.

Et kjøligere og fuktigere klima for 2-3000 år siden – sammen med mer effektive jernøkser – forandret Jæren fra et grønt skogland til en brunfarget lynghei. Beitende dyr passet på at nye trær ikke fikk vokse opp. Det vesteuropeiske kulturlandskapet med brun-lilla kystlyngheier var et kjennetegn på en bærekraftig jordbrukskultur som fungerte i nesten 3000 år.

De skogfleckene vi ser på Jæren og rundt Håelva i dag er nye. De fleste ble plantet i andre halvdel av 1900-tallet, delvis for å demme for sandflukt, delvis for å

danne le rundt åker og eng. Noen steder var skogsdrift et mål. I dag er Jæren pånytt grønn, men med en ny fargevalør. Kunstgjødsel og husdyrgjødsel gir kraftig og "hydrogrønn" grasvekst.

I norsk målestokk er Håelva en liten elv, den er nesten "unorsk". Beskjedent slynger elven seg gjennom det flate jordbrukslandskapet, men som det under

storflom flyter utover. Overskuddsenergien får den ikke lenger bruke til å utvide elvesvingene, som mange steder er beskyttet av opplødde steinblokker. Det er landskapet rundt som gjør Håelva spesiell. Samtidig er det Håelva som preger landskapet, når du bare er nær nok til å se den. Det er den som er livsnerven – den som gjør landskapet levende.

#### Anvendt litteratur:

Andersen B.G., Wangen, O., and Østmo, S.R. (1987) *Quaternary geology of Jæren and adjacent areas, southwestern Norway*. NGU Bulletin 411.

Bang-Andersen, S. og Thomsen, H. (1993). *Spor etter mennesker og natur på Hå i steinalderen. Hå kommune*.

Jonsdottir, H. E., Sejrup, H.P., Larsen, E. and Stalsberg, K. (1999). *Late Weichselian ice-flow directions in Jæren, SW Norway; clast fabric and clast lithology*

*evidence in the uppermost till. Norsk geogr. Tidsskr. Vol 53.*

Sejrup, H.P., og Larsen, E. (1998). *Jæren godt under plogfurene; istider og naturressurser. Haug og Heidni. 1/1998.*

Thomsen, Hanne, 1988. *Jærlandskapet forandrer seg. Hå kommune.*

Thomsen, Hanne, 1999. *Istiden satte dype spor etter seg i Time. Haug og Heidni. 3/1999.*