

006155



Rapport

fra vegetasjonshistoriske undersøkelser
tilknyttet arkeologiske utgravninger i

Solevåg

Sula kommune,
Møre og Romsdal

Nina Torske
Botanisk institutt, UiB
1995

Rapport

fra vegetasjonshistoriske undersøkelser
tilknyttet arkeologiske utgravninger i

Solevåg

Sula kommune,
Møre og Romsdal

Nina Torske
Botanisk institutt, UiB
1995

Innhold

1 INNLEDNING	1
1.1 Områdebeskrivelse	1
1.2 Metode	2
2 LOKALITETENE	2
2.1 Solevågseidet, lok. 1	2
2.1.1 Stratigrafi	3
2.1.2 Dateringer	4
2.1.3 Pollendiagrammet	4
2.1.4 Oppsummering	6
2.2 Solevågseidet, lok. 2	7
2.2.1 Stratigrafi	7
2.2.2 Dateringer	8
2.2.3 Pollendiagrammet	8
2.2.4 Oppsummering	10
2.3 Sammenligning lok. 1 og lok. 2	11
2.4 Solevåg, lok. 6/7	11
2.4.1 Stratigrafi	12
2.4.2 Dateringer	13
2.4.3 Pollendiagrammet	13
2.4.4 Oppsummering	14
3 LITTERATUR	15
4 VEDLEGG	
Pollendiagram fra Solevåg, lok. 1, 2 og 6/7	

1 Innledning

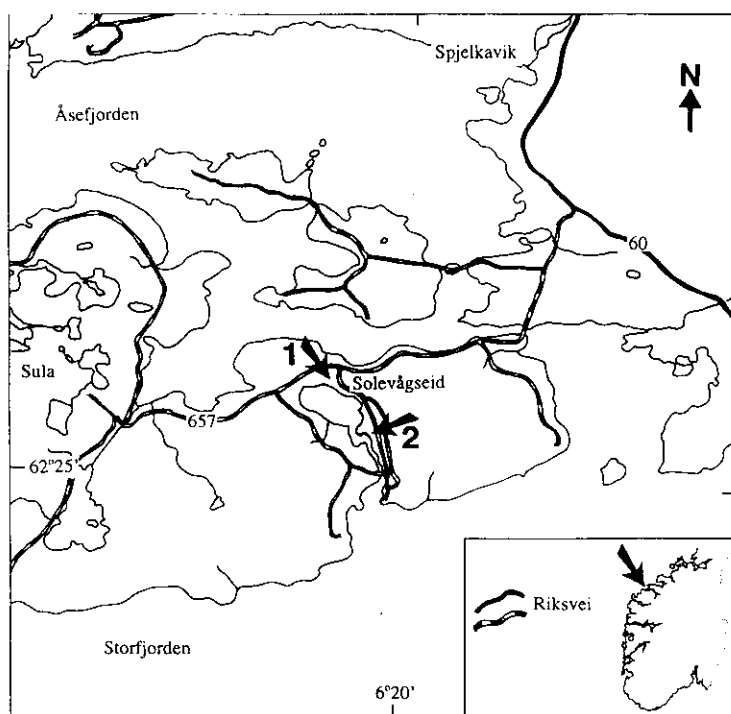
De vegetasjonshistoriske undersøkelsene i Solevåg er utført etter oppdrag fra Historisk Museum, UiB, som en del av et serieoppdrag tilknyttet arkeologiske utgravninger tre steder på Sunnmøre. Prosjektet ble igangsatt i forbindelse med planlagt utbygging av riksveinettet (rv. 657). De palynologiske resultatene og tolkningene er presentert i egen rapport, men det pollenbotaniske arbeidet i tilknytning til denne type prosjekter er knyttet tett opp til arkeologien, og må derfor betraktes som en del av de arkeologiske undersøkelsene.

Innsamlingsarbeidet ble foretatt i forbindelse med de arkeologiske utgravningene i september 1994, og pollenprøvene er tatt ut fra snittflater på selve utgravningsstedet. I alt tre pollenserier er palynologisk undersøkt, og lokalitetene er valgt ut etter arkeologiske kriterier og prioriteringer. Leder for prosjektet har vært Tore Bjørge ved Historisk Museum, UiB, og utgravningsleder i Solevåg var Søren Diinhoff. Peter Emil Kaland, Botanisk institutt, UiB, har vært ansvarlig for den vegetasjonshistoriske delen av prosjektet. Alle takkes for godt samarbeid. Kari Hjelle og Peter Emil Kaland takkes også for kritisk gjennomlesning av utkast til rapporten på forskjellige stadier.

1.1 Områdebeskrivelse

Undersøkelsesområdet ligger ved Solevåg i Sula kommune, Møre og Romsdal (fig. 1). To av de undersøkte lokalitetene, lok. 1 og 2, ligger på Solevågseidet, i en sørvestvendt beite-/slåttemark som skråner ned mot strandkanten. Lokalitetene ligger henholdsvis ca. 130 og 100 m fra dagens strandlinje, lok. 1 ca. 30 m nord for lok. 2, og like sør for rv. 657. Den tredje lokaliteten, lok. 6/7, ligger en knapp kilometer sørøst for de to andre, rett vest for rv. 657. Avstanden til Solevågens østlige strandlinje er fra lok. 6/7 ca. 150 m i vestlig retning. For nærmere beskrivelse av området henvises til den arkeologiske rapporten.

Fig. 1 Kart over undersøkelsesområdet. Pil merket 1 henviser til lokalitetene 1 og 2, pil merket 2 til lokalitet 6/7. Fra NGO kartserie M711 1:50000, kartblad 1219IV Sykkylven.



1.2 Metode

Undersøkelsene er basert på analyse av pollen-, plantespore- og trekullinnhold i prøver tatt ut hovedsaklig fra homogene kulturlag i jordprofiler. Prøvematerialet er samlet inn direkte i felt fra stratigrafiske snitt. Snittflatenes stratigrafi er beskrevet i henhold til Troels-Smiths klassifikasjonssystem for jordarter (Troels-Smith, 1955), som angir sedimentenes hovedbestanddeler og mengdeforholdet mellom disse, grad av humifisering, samt deres fysiske egenskaper (farge, samt grad av stratifisering, elastisitet og fuktighet). De stratigrafiske beskrivelsene for hver enkelt av lokalitetene er i teksten merket TS.

Prøvene ble preparert på laboratoriet etter standard prosedyre i henhold til Fægri og Iversen (1989). Identifisering av mikrofossilene er basert på nøklene i Fægri og Iversen (1989) og den moderne referansesamlingen på Botanisk institutt. Uttak av materiale for radiologisk datering er gjort i tilknytning til uttak av pollenprøver, i henhold til stratigrafiske særtrekk og eventuelt kullinnhold.

Tre pollenserier er analysert, og analyseresultatene er presentert i samme pollendiagram. Pollendiagrammet viser den prosentvise fordelingen av de ulike taxa i hvert av de analyserte nivåene. Diagrammene er svært lokale, dvs. at de først og fremst representerer vegetasjonsutviklingen i lokalitetenes nærområde. Pollendiagrammet følger standard oppsett. I kolonnen helt til venstre er de forskjellige lokalitetene eller pollenseriene angitt, og deretter følger en dybdeskala for hver enkelt prøveserie. Den neste kolonnen angir de ¹⁴C-dateringer som foreligger. De to påfølgende kolonner omhandler stratigrafiske forhold, med signaturer for den beskrivelse lagene har fått (etter Troels-Smith) og lagnummer. Kolonnen merket "Spectrum numbers" henspiller på de nivåene (spektra) som er analysert. I selve diagrammet er det lengst til venstre et totaldiagram som angir prosentforholdet mellom trær, busker, urter og dvergbusker. Deretter følger prosentkurvene for de enkelte pollentypene. For en del planter er pollenidentifikasjonen begrenset til slekts- eller typenivå, slik at en enkelt pollentype i diagrammet kan representere flere ulike arter. Dette vil bli nærmere diskutert i tolkningsdelen. De sorte kurvene representerer reelle prosentverdier, og de grå viser prosentverdien X 10. I kolonnen merket "Sum POLLEN" (ΣP) er vist det antall pollen som er analysert i hvert spektrum. Til høyre for denne kolonnen følger kurver for ulike sporetyper, pollen fra akvatiske planter, og trekullpartikler. Verdiene for disse er beregnet i prosent av summen av ΣP og forekomsten av den enkelte mikrofossil (M): $M(\Sigma P + M)^{-1}$.

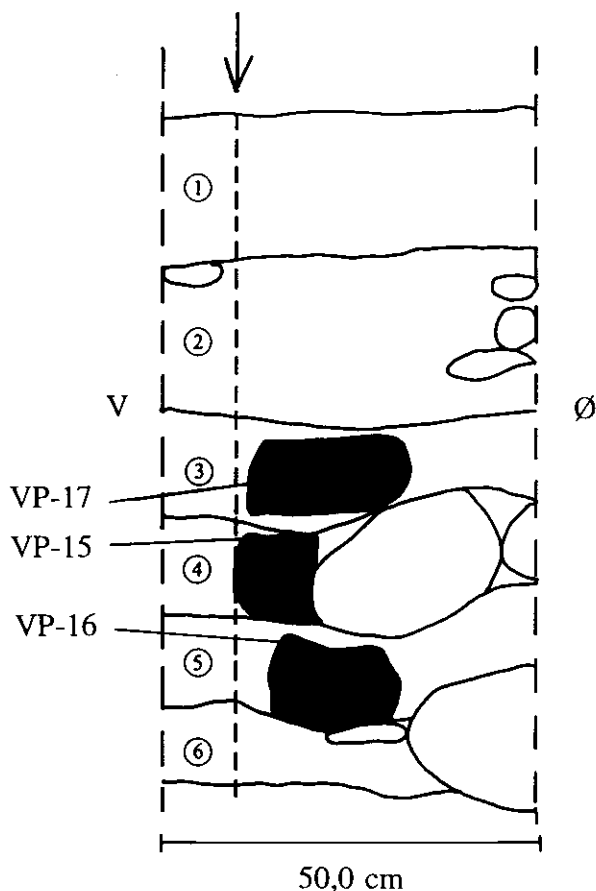
2 Lokalitetene

2.1 SOLEVÅGSEIDET, LOK. 1

Lok. 1 befant seg som nevnt ca. 30 m nord for lok. 2 i en sørvestvendt beite-/slåttemark på Solevågseidet. Pollenserien ble samlet direkte fra snittflaten i en sjakt som var gravd ut i feltets nordlige del, og som ved prøveuttaksstedet hadde en mektighet på 86 cm (fig. 2). Avsetningen ble inndelt i 6 lag (1-6), hvorav det nederste (lag 6) var overveiende minerogent og følgelig ikke er palynologisk undersøkt. Lagene 3 og 5 besto av godt nedbrutt torv, mens det mellomliggende lag 4 var et "fett", mørkt jordlag. De to øverste lagene, lag 1 og 2, var sandholdige og kunne virke forstyrret, og ble i felt tolket som dyrkningslag. Lag 1 er som følge av prepareringsuhell og tap av materiale ikke palynologisk undersøkt.

Ca. 15 m øst for lokaliteten vokser i dag en veletablert hasselskog med innslag av gråor (*Alnus incana*), bjørk (*Betula*) og rogn (*Sorbus*). Like nord- og nordvest for lokaliteten var det tykke torvavsetninger, og disse dannet forsenkninger i den ellers skrånende slåttemarka. Litt nordøst for lokaliteten lå et myrområde, som trolig hadde sitt dreneringsløp gjennom torvavsetningene, og derfra videre nedover marka til strandkanten.

Fig. 2 Profilskisse, lok. 1.
Pil og stiplet linje markerer hvor pollenserien er samlet. Lagnummer er indikert til venstre, og mørke felt angir hvor ¹⁴C-dateringsprøver er tatt ut.



2.1.1 Stratigrafi lok. 1

0-18 cm: Lag 1 Mørk brun matjord, minerogent innhold
TS: Sh⁴³ Th+ Dg+ Gal
Nig. 3, Strat. 0, Elast. 0, Sicc. 1, Lim. 1

18-38 cm: Lag 2 Mørk brun jord med sand og grus. Noe kull
TS: Sh⁴³ Dg+ Ag+ Gal Antrax+
Nig. 3, Strat. 0, Elast. 0, Sicc. 1, Lim. 2

38-52 cm: Lag 3 Godt nedbrutt torv. Brunrøde partier
TS: Sh⁴⁴ Tb+ Dg+ Ag+ Ga+
Nig. 3, Strat. 0, Elast. 0, Sicc. 2, Lim. 2

52-65 cm: Lag 4 Mørk brun feit jord. Noe kull
TS: Sh⁴⁴ Dg+ Ag+ Ga+ Antrax+

Nig. 4, Strat. 0, Elast. 0, Sicc. 2, Lim. 2

65-77 cm:	Lag 5	Godt nedbrutt torv. Mørk stripe mot bunnen
	TS:	Sh ⁴ Tb+ Th+ Tl+ Dg+ Ag+
		Nig. 3, Strat. 1, Elast. 0, Sicc. 2, Lim. 2

77-87 cm:	Lag 6	Minerogent lag (sand, grus, noe stein) med organisk blanding
	TS:	Sh ⁴ 1 Dg+ Ag1 Ga2
		Nig. 2, Strat. 0, Elast. 0, Sicc 1

2.1.2 Dateringer

Det foreligger en datering fra lag 4, angitt i ¹⁴C-år før nåtid (BP). Dateringen er ikke kalibrert.

Lag 4:	Beta-77647	2720± 60 BP
--------	------------	-------------

2.1.3 Pollendiagrammet (vedlegg)

Det nederste nivået i pollendiagrammet, spektrum 12, karakteriseres av svært høy frekvens av or (*Alnus*). I tillegg registreres pollen fra løvtrær som hassel (*Corylus*), alm (*Ulmus*) og rogn (*Sorbus*), og av disse hører både hassel og alm med blant våre edle løvtrær. Til denne gruppen regnes også krossved (*Viburnum*), som er relativt godt representert i samme nivå. Pollensammensetningen i spektrum 12 peker med dette i retning av at lokaliteten på denne tiden var dekket av løvskog dominert av or (*Alnus*). Det lar seg i pollensammenheng vanskelig gjøre å skille mellom gråor (*A. incana*) og svartor (*A. glutinosa*). Med hensyn til utbredelse, vokser svartor i et belte langs kysten av Norge opp til Trøndelag, og utbredelsesgrensa østover faller mer eller mindre sammen med gråoras vestgrense (Fremstad, 1983). I denne grensesona, hvor bl.a. Solevågsområdet befinner seg, forekommer derimot en overlapping mellom de to artenes utbredelse. Etersom de også har meget like krav til edafiske forhold, er det vanskelig å si noe nærmere om hvorvidt orepollenet i diagrammet representerer gråor eller svartor. Trolig er det en blanding av begge arter. Bjørk (*Betula*) og furu (*Pinus*) har begge lave frekvenser i bunnspekteret, og var trolig knapt representert i omgivelsene. Svært lave kullstøvverdier kan tyde på at det ikke var nevneverdig menneskelig aktivitet ved lokaliteten.

I den øvre delen av lag 5 (spektra 10-11), skjer det en tydelig endring i diagrammets pollensammensetning. Verdiene for både or, hassel og alm går markert tilbake, mens en kraftig økning registreres i verdiene for urter generelt, og for mjødukt (*Filipendula*), nesle (*Urtica*), engsyre-type (*Rumex acetosa*-type) og gras (Poaceae) spesielt. Herfra og opp registreres også pollen fra blåknapp (*Succisa*) i alle nivå, en plante som typisk vokser åpent. Det ovennevnte gir dermed inntrykk av at det skjer en endring i vegetasjonen ved lokaliteten i retning av mer lysåpne forhold. I samme fase øker trekullverdiene kraftig, noe som tyder på at de endringene som registreres har sammenheng med menneskelig påvirkning. I spektrum 10 er det også funnet pollen fra smalkjempe (*Plantago lanceolata*), som i palynologisk sammenheng regnes som en viktig beiteindikator. Dette, sett i sammenheng med den tidligere

nevnte økningen i frekvensene for gras og engsyre, samt jevnt stigende verdier for pollen fra kløver-type (*Trifolium*-type) og engsoleie-type (*Ranunculus acris*-type) i samme fase, må kunne tolkes som tegn på begynnende beiteaktivitet omkring lokaliteten.

Gode forekomster av de nitrofile artene mjørdurt og nesle regnes i pollensammenheng ofte som indikasjon på menneskelig aktivitet, ettersom avfallsplasser og dyngre inngår blant deres naturlige voksesteder. Nesle vokser også typisk i gjødselpåvirket jord. De tildels svært høye registreringene av disse artene i spektra 10-11 (10 spesielt) kan også ha sammenheng med at jordsmonnet på denne tiden ble fuktigere, kanskje som en naturlig konsekvens av at skogen ble ryddet. Relativt høye registreringer av pollen fra bekkeblom-type (*Caltha*-type) styrker inntrykket av nitrogenrike og fuktige vekstforhold, og funn av pollen fra sverdlilje-type (*Iris pseudacorus*-type) i spektra 9-11 (lag 4 og 5), samt fra tjønnaks-type (*Potamogeton*-type) i spektrum 8 (lag 4), tyder på at det på denne tiden også lå åpent vann i umiddelbar nærhet. Trolig befant dette vannet seg like nordøst for lokaliteten, hvor det i dag er myrområde.

Gjennom lag 4 (spektra 8-9) er det generelt lave trepollenverdier, med en liten økning i kurven for or mot toppen av laget. Blant urtene er det gras og mjørdurt som dominerer, og samlet utgjør disse omkring 50% av total pollensum. Bortsett fra økningen for gras, skjer det ingen nevneverdige endringer i forekomsten av beiteindikatorer i forhold til tidligere. Øverst i lag 4 (spektrum 8) er det gjort funn av pollen fra bygg (*Hordeum*-type), og med dette indikeres at det på denne tiden var åkerdrift på stedet. Registreringer av pollen fra åkergrasene vanlig hønsegras (*Polygonum persicaria*) og linbendel-type (*Spergula arvensis*-type) i nivået under (spektrum 9) kan dermed trolig sees i sammenheng med dyrkningsaktiviteten. En kullprøve fra lag 4 er datert til 2720 ± 60 BP, dvs. bronsealder.

I lag 3 (spektra 5-7) registreres en kraftig oppgang i orefrekvensen, med verdier helt opp mot 55% midt i fasen. Det er verd å merke seg at lag 3 har de samme jordartsmessige bestanddeler som lag 5 (dvs. godt nedbrutt torv), som i følge diagrammet også ser ut til å gjenspeile en skogsfase ved lokaliteten. Dette kan tolkes som tegn på at oreoppgangen i lag 3 skyldes gjengroing lokalt, og trolig var denne vegetasjonsendringen kulturellt relatert. Pollen fra bygg er funnet i alle tre spektra (7-5) i laget og vitner om vedvarende åkerbruk ved lokaliteten gjennom denne fasen. Den tydelige nedgangen i kullstøvfrekvensen som registreres samtidig, bør derfor ikke tolkes som tegn på avtagende kulturpåvirkning, og en mulig forklaring på nedgangen kan være at mindre kullstøv ble avsatt ved lokaliteten som følge av at vegetasjonen omkring var blitt tettere.

Det er videre interessant å merke seg at det øverst i laget, i spektrum 5, er funnet pollen fra dyrket lin (*Linum usitatissimum*). Dette skjer i et nivå hvor oreverdiene igjen går tydelig tilbake og graskurven øker, og sannsynligvis blir skogen på denne tiden igjen ryddet. Pollen fra dyrket lin er også funnet i lag 2, i spektrum 2. Linplanten er insektbestøvet og produserer svært lite pollen, og den har en ytterst begrenset pollenspredning. Tidligere undersøkelser (Kvamme, 1992) har vist at det i en avstand av bare 1 m fra en linåker kun avsettes tilfeldige strøkorn. Det kan derfor være grunn til å tro at lin ble dyrket ved lokaliteten gjennom størstedelen av denne perioden.

Det har tidligere vært antatt at lindyrrkingen ble innført til Skandinavia i folkevandringstiden, ca. 500 AD. Ut fra at lag 4 ved denne lokaliteten er datert til yngre bronsealder, kan det være rimelig å anta at lindyrrkingen her foregikk omkring perioden førromersk jernalder/romertid.

Palynologiske undersøkelser utført i forbindelse med arkeologiske utgravninger bl.a. på Leinøy og i Tjørnvåg på Sunnmøre (Torske, 1995), og på Vereide i Sogn og Fjordane (Kvamme, 1992), har vist at lindykning også ble praktisert på Vestlandet i førromersk jernalder (Leinøy, Tjørnvåg) og i eldre romertid (Vereide). Lokaliseringen av en sannsynlig røtningsplass på Vereide taler videre for at lin der ble dyrket for tekstilutvikling. Hvorvidt linplanten ved de to andre nevnte lokaliteter ble dyrket for produksjon av olje eller tekstiler er derimot usikkert, og det samme gjelder i tilfellet Solevåg. Derimot taler diagrammet herfra tydelig for at det var fuktige vekstforhold i nærheten av lokaliteten i tidligere faser (gjengroingsmyr), og dermed trolig gunstige forhold for røtning og følgelig tekstilproduksjon. Registreringene herfra, samt fra de ovennevnte undersøkelsene, gir også inntrykk av at lindykning har vært mer utbredt på Vestlandet i forhistorisk tid enn tidligere antatt.

Gjennom lag 2 registreres en viss økning i trepollen, som omfatter både bjørk, hassel og rogn (og til en viss grad furu). Oreverdiene går derimot noe tilbake, og det kan derfor se ut som om en hassel/gråor blandingsskog, som i dag befinner seg ca. 15 m vest for lokaliteten, ble etablert på denne tiden. Videre ser det ut til at bjørka i løpet av denne fasen gradvis kommer til å spille en noe viktigere rolle i vegetasjonsbildet. Denne vegetasjonsendringen kan være et resultat av naturlige endringer i klima eller edafiske forhold, eller den kan være kulturrelatert. Pollen fra bygg registreres også gjennom hele dette laget, som også i henhold til de jordartsmessige bestanddeler og fysiske egenskaper ble klassifisert som et dyrkningslag. Grasverdiene er høye gjennom hele laget, og dette sett i sammenheng med fortsatt jevne registreringer av pollen fra beiteindikatorer som smalkjempe, engsoleie-type, engsyre-type og kløver-type, tyder på at det fortsatt beites i nærheten.

2.1.4 Oppsummering, Solevågseidet lok. 1

Diagrammet fra lok. 1 gir inntrykk av at området i den eldste fasen som er registrert (spektrum 12) var dekket av løvblandingsskog dominert av or. Det er ikke funnet sikre spor etter menneskelig påvirkning i dette nivået. De to overliggende spektra (11-10) ser derimot ut til å gjenspeile en kulturfase, bl.a. ut fra en tydelig økning i trekullfrekvensen og registrering av pollen fra beiteindikatorer. Funn av pollen fra sverdliilje-type (*Iris pseudacorus*-type) i spektra 11-9, samt fra tjønnaks-type (*Potamogeton*-type) i spektrum 8, peker klart i retning av at det gjennom denne perioden var åpent vann i lokalitetens umiddelbare nærhet. Sannsynligvis lå dette vannet like nordøst for lokaliteten, hvor det i dag et myrområde.

Gjennom lag 4 er det klare tegn på fortsatt beiteaktivitet ved lokaliteten, og øverst i laget (spektrum 8) registreres de første pollen fra bygg (*Hordeum*-type). Laget er datert til 2720 ± 60 BP, og med dette indikeres at det var dyrkningsaktivitet ved lokaliteten omkring yngre bronsealder. Fra dette nivået og opp mot toppen av diagrammet registreres pollen fra bygg i alle spektra, noe som kan tyde på at det var vedvarende åkerdrift ved lokaliteten gjennom hele den tidsperioden lagene 3 og 2 representerer.

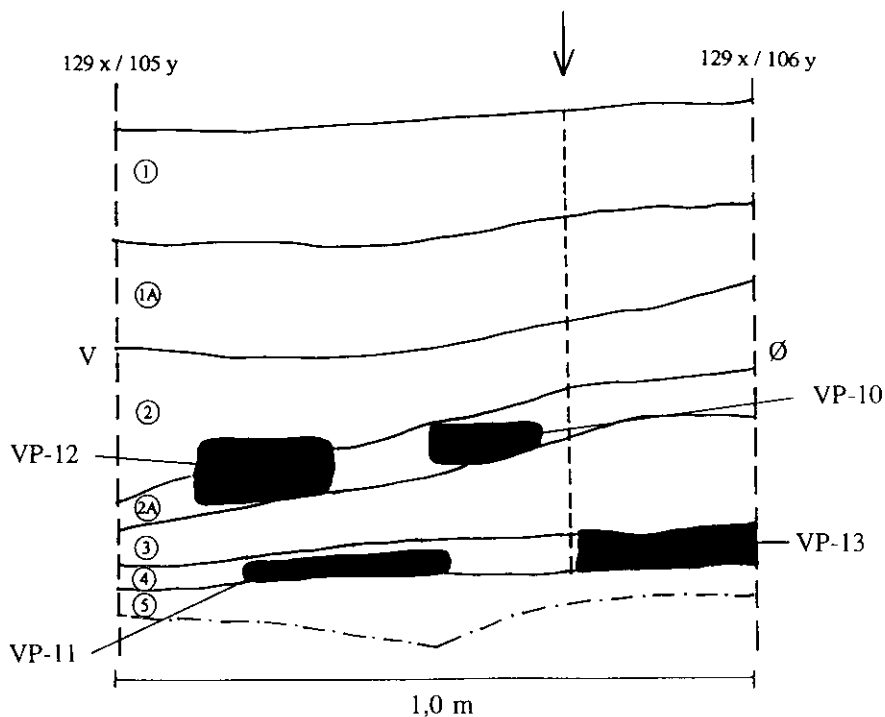
I løpet av lag 3 ser pollendiagrammet ut til å gjenspeile en orekspansjon, og det er grunn til å anta at denne gjengroingen hadde sammenheng med den kulturpåvirkning som fant sted ved lokaliteten. Kanskje skjedde den som en følge av en viss reduksjon i beiteaktivitet. Dette er i så fall trolig en helt lokal effekt, ettersom det også er registrert pollen fra beiteindikatorer gjennom hele denne perioden. Funn av pollen fra lin mot toppen av lag 3, samt i et nivå høyere opp i diagrammet, taler for at det i denne fasen også ble dyrket lin ved lokaliteten.

Ettersom det ikke foreligger dateringer fra de øvre deler av avsetningen, kan alderen for lindyrrkingen kun estimeres ut fra en eldre datering (lag 4), til tiden omkring førromersk jernalder/romertid.

2.2 SOLEVÅGSEIDET, LOK. 2

Lokaliteten lå ca. 30 m sør for lok. 1, i samme sørvestvendte beite-/slåttemark. Pollenserien ble samlet direkte fra snittflaten i en grøft som ved prøveuttaksstedet hadde en mektighet på 76 cm (fig. 3). Avsetningen var jevnt over mer minerogen enn ved lok. 1, og den ble delt inn i 7 lag (1, 1A, 2, 2A, 3-5), hvorav det nederste (lag 5) hovedsaklig besto av lys sand. Lag 3 besto også overveiende av minerogene sedimenter, og hadde innslag av tynne oransje-brune sand/grusstriper som høyst trolig var vannavsatt. Lag 4 ble karakterisert som en "feit" veksthorisont, og hadde tydelig innhold av trekull. De sandblandede humus-lagene 2 og 2A hadde også innhold av trekull, men konsentrasjonen var størst i 2A. De to øverste lagene (1-1A) ble tolket som dyrkningslag. Lok. 2 befant seg ca. 30 m vest for hassel/gråorskogen som i dag finnes på stedet.

Fig. 3 Profilskisse, lok. 2. Pil og stiplet linje indikerer hvor pollenprøvene ble samlet. Lagnummer er angitt til venstre. De sorte feltene viser hvor ¹⁴C-dateringsprøver ble tatt ut.



2.2.1 Stratigrafi lok. 2

0-16 cm:	Lag 1	Mørkbrun sandholdig matjord. Dyrkningslag
	TS:	Sh ⁴ 3 Th+ Dg+ Gal
		Nig. 3, Strat. 0, Elast. 0, Sicc. 1, Lim. 1

16-32 cm:	Lag 1A TS:	Noe lysere, mer sandholdig jordlag Sh ⁴ 2 Th+ Dg+ Ga ₂ Nig. 3, Strat. 0, Elast. 0, Sicc. 1, Lim. 1
32-42 cm:	Lag 2 TS:	Gråbrun sandblandet humus. Med trekull Sh ⁴ 3 Th+ Dg+ Ga ₁ Antrax+ Nig. 3, Strat. 0, Elast. 0, Sicc. 1, Lim. 2
42-50 cm:	Lag 2A TS:	Som laget over, men noe mørkere (mer trekull) Sh ⁴ 3 Th+ Dg+ Ga ₁ Antrax+ Nig. 4, Strat. 0, Elast. 0, Sicc. 1, Lim. 2
50-65 cm:	Lag 3 TS:	Gulbrunt sandlag med noe humus, stedvis mørkere tynne grusstriper (vannavsatt) Sh ⁴ 1 Ag+ Ga ₃ Nig. 2, Strat. 0, Elast. 0, Sicc. 1, Lim. 2
65-71 cm:	Lag 4 TS:	Brungrå feit veksthorisont. Trekull Sh ⁴ 4 Ga+ Antrax+ Nig. 4, Strat. 0, Elast. 0, Sicc. 1, Lim. 2
71-76 cm:	Lag 5 TS:	Lyst gullig sandlag Sh ⁴ 1 Ag+ Ga ₃ Gg(min)+ Nig. 2, Strat. 0, Elast. 0, Sicc. 1

2.2.2 Dateringer

Det foreligger en kulldatering fra lag 2A, angitt i ¹⁴C-år før nåtid (BP). Dateringen er ikke kalibrert.

Lag 2A:	Beta-77648	2000 ± 60 BP
---------	------------	--------------

2.2.3 Pollendiagrammet (vedlegg)

En iøynefallende forskjell mellom pollendiagrammene fra lok. 1 og lok. 2, er at det i nedre del av diagrammet fra lok. 2 (lag 4, spektrum 26, og lag 3, spektra 24-25) er registrert svært høye verdier av furu (*Pinus*), i spektrum 26 helt opp mot 80% av total pollensum. Også bjørkefrekvensene (*Betula*) i de nederste 3 spektra fra lok. 2 er tydelig høyere enn i den nedre del av diagrammet fra lok. 1. Ettersom avstanden mellom de to lokalitetene kun er ca. 30 m, taler de høye furufrekvensene dermed for at den nederste delen av avsetningen ved lok. 2 er eldre enn bunnlaget ved lok. 1. Trolig var lok. 2 i denne eldste fasen dekket av furuskog med innslag av bjørk.

Trekullverdiene i samme fase (spektra 24-26) er til dels svært høye, og dette gir bestemt inntrykk av menneskelig aktivitet i nærheten. Ettersom det minerogene lag 3 trolig er vannavsatt, er det derimot en mulighet for at deler av kullpartiklene er vasket inn fra omgivelsene, og at verdiene av den grunn kan være noe overrepresentert i forhold til den

reelle forekomsten. Relativt gode registreringer av pollen fra vier (*Salix*) i de nedre tre spektra forsterker inntrykket av lokalt fuktige vekstforhold. Lag 4 består overveiende av godt nedbrutt organisk materiale, mens det nederste laget i avsetningen, lag 5 (ikke palynologisk undersøkt), trolig er vannavsatt, som lag 3.

Omkring spektra 22-23, i toppen av lag 3 og overgangen mellom lag 3 og 2A, skjer imidlertid klare endringer i pollensammensetningen. Trepollenverdiene er i dette nivået betydelig redusert i forhold til tidligere, hovedsaklig som følge av en nedgang i frekvensene for furu, og det indikeres med dette at vegetasjonen blir åpnere. Parallelt med furunedgangen registreres derimot en økning i forekomsten av or til omkring 20% av total pollensum, noe som tyder på at or på denne tiden etableres i nærheten av lokaliteten. Det mest interessante som skjer i diagrammet i denne fasen, er derimot at fire pollen-korn fra bygg (*Hordeum*-type) samt fra flere kulturindikatorer registreres for første gang og i rikt monn. Åkergraset linbendel (*Spergularia arvensis*-type) introduseres i spektrum 23. Trolig representerer pollen fra svinerot-type (*Stachys*-type), som også introduseres i samme nivå og har sammenhengende registreringer herfra og opp, slekten då (*Galeopsis*), som omfatter flere typiske åkergras. En markert økning i frekvensene for gras (Poaceae) i spektrum 23 styrker inntrykket av at vegetasjonen blir åpnere. Grasoppgangen kan også sees i sammenheng med registreringer av smalkjempe (*Plantago lanceolata*), samt relativt gode forekomster av pollen fra engsoleie-type (*Ranunculus acris*-type) og engsyre-type (*Rumex acetosa*-type), i samme nivå. Dette tolkes som tydelige tegn på beiteaktivitet i nærheten. Kullverdiene i spektrum 23 er relativt lave, men øker kraftig i spekteret over (22), noe som ytterligere forsterker inntrykket av menneskelig aktivitet på stedet. Det synes derfor klart at åpningen av vegetasjonen var et resultat av intensivert kulturpåvirkning, og at forholdene med dette ble lagt tilrette for åkerdrift og beiting.

Laget over, lag 2A, er datert til 2000 ± 60 BP, dvs. overgangen førromersk jernalder/romertid. Dateringen stemmer godt overens med anslått alder for de tidligste spor etter dyrkning som ble registrert i diagrammet fra lok. 1. Ut fra nærheten mellom de to lokalitetene, skulle det være grunn til å anta at det var nær sammenheng mellom de kulturaktiviteter som er registrert begge steder, og at de samme aktiviteter fant sted til samme tid. Ved lok. 1 ble de første spor etter beiteaktivitet registrert noe før det ble gjort funn av pollen fra bygg, og det laget (4) hvor dyrkningsaktivitet første gang ble registrert er datert til yngre bronsealder. Dersom det i tillegg tas i betraktning at nedre del av diagrammet fra lok. 2 (lag 4 og de to nedre spektra av lag 3) ser ut til å gjenspeile en eldre fase enn nedre del av avsetningen fra lok. 1, er det grunn til å anta at lagfølgen ved lok. 2 er forstyrret, i form av at deler av avsetningen mangler. Som nevnt er det tegn på at det minerogene lag 3 er vannavsatt. Det kan derfor tenkes, at deler av avsetningen ble vasket bort i forbindelse med at lokaliteten ble satt under vann. En annen mulig forklaring kan være at deler av avsetningen er fjernet av mennesker i forbindelse med etableringen av åkerdrift.

Gjennom lagene 2A, 2 og 1A registreres kun mindre endringer i pollendiagrammet. Dette kan tyde på at aktiviteten gjennom denne perioden var stabil og uten særlige endringer i driftsintensitet eller -form. Men, i begge spektra (19-20) i lag 2 er det gjort funn av pollen fra dyrket lin (*Linum usitatissimum*). Som tidligere nevnt i rapporten, under delkapittel 2.1.2, produserer linplanten svært lite pollen, og pollenspredningen er meget begrenset. I palynologiske undersøkelser er det derfor naturlig å tolke funn av linpollen som lokal

tilstedeværelse, og det er derfor grunn til å anta at det i denne perioden ble dyrket lin i lokalitetens umiddelbare nærhet. Funn av linpollen ble også gjort ved lok. 1 ca 30 m nord for lok. 2, og trolig kan de to funnene sees i tidsmessig sammenheng. Som nevnt er lag 2A datert til overgangen førromersk jernalder/romertid, og det kan dermed antydes at lindyknningen ved begge lokaliteter fant sted i romertid, og ikke så tidlig som i førromersk jernalder, som tidligere anslått for lok. 1. Funnene ved lok. 2 bidrar til å styrke indikasjonene på at det ble dyrket lin i dette området i historisk tid, og at lindykning ser ut til å ha vært mer utbredt på Vestlandet enn det som har vært antatt til nå.

I lag 1A observeres en generell økning i verdiene for flere løvtrær mot toppen av laget, og parallelt registreres en viss grasnedgang. Derimot er forekomsten av pollen fra både bygg og beiteindikatorer fortsatt jevnt god. Trekullverdiene går også noe tilbake mot toppen av laget, men er fortsatt høye. Også i det øverste laget i diagrammet, lag 1, registreres for det meste mindre endringer i pollensammensetningen i forhold til tidligere, med unntak av en tydelig økning i verdiene for engsyre-type (*Rumex acetosa*-type). I denne gruppen inngår pollen fra arter som typisk vokser i tilknytning til beitemark, enger og veikanter. I dette øverste laget introduseres også pollen fra vanlig høymole-type (*Rumex longifolius*-type), en pollengruppe som omfatter typiske ugras på dyrket mark og i veikant. I de øverste fire spektra (13-16) er også pollen fra ryllik-type (*Achillea*-type) jevnt registrert. Ryllik vokser, som høymole, typisk i tørrbakke, veikant og beitemark, og sett i sammenheng med en gradvis økning i forekomsten av graspollen og en tilsvarende nedgang i verdiene for bjørk mot toppen av laget, kan tyde på en viss intensivering i beiteaktivitet i denne fasen. Registreringer av pollen fra blåknapp (*Succisa*), som typisk vokser åpent, i de fire øverste spektra, forsterker inntrykket av at det skjer en viss åpning i skogen omkring. Vedvarende registreringer av pollen fra bygg tyder på fortsatt dyrkning ved lokaliteten.

2.2.4 Oppsummering, Solevågseidet lok. 2

Ut fra at det i nedre del av diagrammet (spektra 26-24) fra lok. 2 er registrert svært høye forekomster av furu (*Pinus*), kan det være grunn til å tro at nederste del av avsetningen fra lok. 2 er eldre enn det eldste laget som er palynologisk undersøkt ved lok. 1 (lag 5). Høye trekullfrekvenser i samme fase indikerer at det i løpet av denne tidlige fasen var menneskelig aktivitet ved lokaliteten.

Både ut fra palynologiske og jordartsmessige forhold i lag 3, som trolig er vannavsatt, er det grunn til å anta at lagfølgen omkring dette nivået er forstyrret, i form av at deler av avsetningen er fjernet. Dette kan ha skjedd i forbindelse med at lokaliteten i en periode ble oversvømmet, og at overflatejord som en følge av dette ble vasket bort. En annen mulighet kan være at deler av avsetningen er fjernet av mennesker, og ettersom pollen fra bygg (*Hordeum*-type) er registrert i toppen av lag 3, kan dette i så fall ha hatt sammenheng med etablering av åkerdrift. De første pollen fra beiteindikatorer registreres samtidig med de tidligste forekomster av byggpollen (dvs. i toppen av lag 3). Laget over (2A) er datert til overgangen førromersk jernalder/romertid, og ut fra lok. 1 er det derfor naturlig å anta at det var både dyrknings- og beiteaktivitet ved lokaliteten i en tid før dette.

Som ved lok. 1, er pollen fra lin også funnet ved denne lokaliteten, i begge spektra i lag 2. Ut fra de to lokalitetenes nærhet, er det naturlig å anta at linforekomstene stammer fra samme tidsperiode, og kanskje også fra samme åkerenhet. Lag 2A er som tidligere nevnt datert til

overgangen førromersk jernalder/romertid, og det kan derfor være grunn til å tro at det her ble dyrket lin i romertid. De to øverste lagene i avsetningen, 1A og 1, ser ut til å være rene dyrkningslag, og pollendiagrammet indikerer dermed at det har vært sammenhengende åkerdrift og beiteaktivitet på stedet fra en tid før overgangen førromersk jernalder/romertid og fram mot i dag.

2.3 SAMMENLIGNING MELLOM LOKALITETENE

De palynologiske undersøkelsene på Solevågseidet viser at det har vært stor kulturaktivitet i området i førhistorisk tid, enten sammenhengende eller i flere faser. Videre synes det klart at den kulturpåvirkning som kan spores i diagrammene fra de to lokalitetene kan sees i nær sammenheng, noe som vel ikke kan sies å være overraskende tatt i betraktning at de to pollenseriene er samlet i ca. 30 m avstand.

En tidlig kulturfase er indikert i nedre del av pollendiagrammet fra lok. 2, bl.a. ut fra tildels svært høye trekullfrekvenser. Det er ikke registrert samtidige tegn på beite- eller dyrkningsaktivitet, og tatt i betraktning at laget over (lag 4) er datert til bronsealder, kan trolig denne fasen føres tilbake til yngre steinalder. I diagrammet fra lok. 1 mangler denne tidlige fasen, og trolig er de nedre deler av avsetningen her fjernet i forbindelse med senere kulturaktiviteter. Diagrammet fra lok. 1 gir inntrykk av at det var beitevirksomhet i nærområdet i en tid før åkerdriften tok til, og at dette trolig skjedde i bronsealder. I diagrammet fra lok. 2 kommer derimot pollen fra bygg og beiteindikatorer inn samtidig, og dette er tolket som ett av flere tegn på at lagfølgen i de nedre deler av denne avsetningen er forstyrret. Begge diagram gir inntrykk av at det siden de tidligste registreringer har vært sammenhengende beite- og dyrkningsaktivitet på stedet fram mot i dag.

Ved begge lokaliteter er det gjort funn av pollen fra dyrket lin. Ved lok. 2 er linpollen funnet i begge spektra i lag 2, og ut fra at det underliggende lag 2A er datert til overgangen førromersk jernalder/romertid, kan det se ut som om lindyknningen her fant sted i løpet av romertid. Hvorvidt linplanten ble dyrket for tekstil- eller oljeproduksjon er vanskelig å si noe nærmere om ut fra de fire linpollen som totalt er funnet, men det bør nevnes at det like nordøst for lok. 1, hvor det i dag ligger en gjengroingsmyr, trolig var gunstige forhold for røtning.

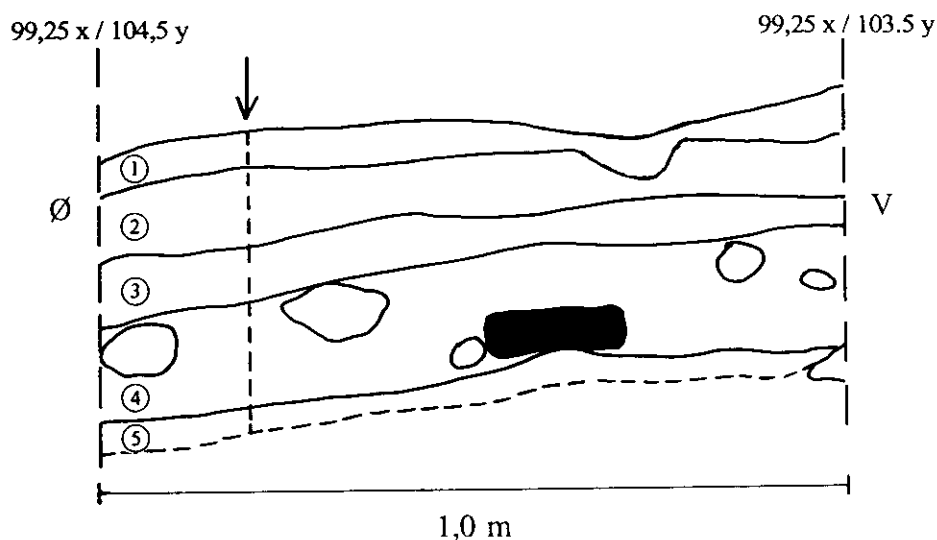
2.4 SOLEVÅG LOK. 6/7

Lok. 6/7 lå, som tidligere nevnt, en knapp kilometer sørøst for lok. 1 og lok. 2 (fig. 1), rett vest for rv. 657 og ca. 150 m øst for Solevågens strandlinje. En pollenserie er samlet fra en snittflate i et jordprofil som ved prøveutaksstedet hadde en total mektighet på 37 cm (fig. 4). Avsetningen ble delt inn i 5 lag, hvorav bunnlaget (lag 5) var hovedsaklig minerogent, med en del stein og grus. Laget over (lag 4) besto overveiende av godt nedbrutt organisk materiale, og hadde stedvis stort innhold av kull. Lagene 3 og 2 var begge dannet av godt nedbrutt torv, lag 2 med en noe større grad av nedbrytning enn lag 3. Topplaget (lag 1) besto av lite nedbrutte planterester, strø og frisk torvmoseer, og er av den grunn heller ikke palynologisk undersøkt.

Lokaliteten lå rett øst for en blandingsløvskog dominert av hassel og gråor, men også med

innslag av svartor, bjørk og rogn. Feltsjiktet var bl.a. preget av blåbær (*Vaccinium myrtillus*), bringebærkratt (*Rubus idaeus*) og forskjellige gras (Poaceae spp.). Gode jordbunnsforhold inne i skogen ble indikert gjennom forekomst av liljekonvall (*Convallaria majalis*).

Fig. 4 Profilskisse, lok. 6/7. Pil og stiplet linje markerer hvor prøveserien er samlet. Lagnummer er angitt til venstre. Mørkt felt angir hvor ¹⁴C-dateringsprøve er tatt ut.



2.4.1 Stratigrafi lok. 6/7

0-5 cm:	Lag 1 TS:	Overflatelag, friskt vegetasjon (moser, gras) Dh ⁰⁻¹⁴ Ga+ Gs+ Nig. 2, Strat. 0, Elast. 1, Sicc. 1, Lim. 1
5-15 cm:	Lag 2 TS:	Mørk brunrød torv, godt nedbrutt. Med planterøtter Sh ⁴ Tb+ Th+ Dh+ Dg+ Nig. 3, Strat. 0, Elast. 0, Sicc. 2, Lim. 2
15-23 cm:	Lag 3 TS:	Som laget over, men noe lysere brunrødt og noe mindre nedbrutt Sh ⁴ Tb ³ l Th+ Dh+ Dg+ Nig. 3, Strat. 0, Elast. 0, Sicc. 2, Lim. 2
23-36 cm:	Lag 4 TS:	Feit gråsvart jord med stein og noe sand. Tildels mye trekull Sh ⁴ Tb+ Th+ Ga1 Gs+ Antrax+ Nig. 4, Strat. 0, Elast. 0, Sicc. 2, Lim. 2
36-40 cm:	Lag 5 TS:	Gråbrunt minerogent bunnlag, iblandet noe organisk materiale Sh ⁴ 1 Th+ Dg+ Ga1 Gs2 Gg(min)+ Nig. 3, Strat. 0, Elast. 0, Sicc. 2

2.4.2 Dateringer

Det foreligger en kulldatering fra lag 4, angitt i ¹⁴C-år før nåtid (BP). Dateringen er ikke kalibrert.

Lag 4: Beta-77651 2260 ± 70 BP

2.4.3 Pollendiagrammet (vedlegg)

Nedre del av pollendiagrammet fra lok. 6/7, lag 4, domineres av trepollen. Bjørk (*Betula*) har frekvenser på over 30% av total pollensum gjennom hele fasen, mens oreverdiene (*Alnus*) øker til ca. 25% parallelt med at furu (*Pinus*) går tilbake i spektrum 32. Hassel (*Corylus*) er også godt representert, med verdier på ca 10% i spektra 31-32, og i tillegg finnes noe rogn (*Sorbus*). Dette er klare indikasjoner på at lokaliteten på denne tiden var dekket av skog, og trolig en løvblandingsskog dominert av bjørk men med gode forekomster av or og hassel. Grasverdier (Poaceae) på opp mot 20% av total pollensum tyder derimot på at skogen var relativt åpen, og sett i sammenheng med at det i alle nivå i lag 4 er registrert pollen fra beiteindikatorer som smalkjempe (*Plantago lanceolata*), engsoleie-type (*Ranunculus acris*-type) og engsyre-type (*Rumex acetosa*-type), ser det ut til at det på denne tiden var beiteaktivitet i området omkring lokaliteten. De høye registreringene av bregnesporer (Polypodiaceae) i samme fase kan indikere at beitepresset helt lokalt ikke var særlig stort.

Nederst i lag 4, i spektrum 33, er det også registrert pollen fra groblad (*Plantago major*) med verdier på opp mot 5% av total pollensum. I følge Lid & Lid (1994, s. 563) er dette et "truleg innført ugras på dyrka mark, langsmed vegar og stigar og på skrotemark". Med andre ord en art som er nært knyttet til menneskelig aktivitet. Av den grunn er det i dette tilfellet også naturlig å se forekomsten av de nitrofile artene mjøduert (*Filipendula*) og nesle (*Urtica*) i sammenheng med kulturpåvirkning, ettersom bl.a. dyngge inngår som typisk voksested for disse artene. Nesle trives i tillegg også i gjødselspåvirket jordsmonn. Spektra 31-32 har videre svært høye kullverdier, og denne kulturfasen (lag 4) er datert til 2260 ± 70 BP, dvs. tidlig del av førromersk jernalder.

Ved overgangen til lag 3, i spektrum 30, skjer tydelige endringer i pollendiagrammet, bl.a. i form av at verdiene for bjørk går markert tilbake. Samtidig øker forekomsten av or kraftig, til mer enn 45% av total pollensum, og også verdiene for hassel går klart fram. Dette kan tale for en endring i sammensetningen av skogen, trolig i form av at forekomsten av bjørk ble redusert, og at or og hassel kom til å spille en viktigere rolle i vegetasjonsbildet sammenlignet med tidligere. Ettersom det i diagrammet er tydelige tegn på menneskelig aktivitet på stedet, er det naturlig å tro at endringen i vegetasjonen var kulturelatert. De høye forekomstene av or, og delvis også av hassel, representerer ikke nødvendigvis en reell økning i forekomsten for disse trærne, men kan like gjerne være et resultat av at vekstforholdene ved lokaliteten ble mer lysåpne, ettersom frittstående trær har en langt høyere pollenproduksjon og en mer effektiv -spredning enn trær i tette bestand. En økning i frekvensen for einer (*Juniperus*) i spektrum 30, samt en begynnende økning i verdiene for mure (*Potentilla*-type, som trolig representerer heiarten tepperot, *P. erecta*), kan også tyde på mer lysåpne forhold. Samtidig nedgang i forekomsten av bregnesporer kan være et tegn på at beitepresset tiltok lokalt.

I spekteret over, 29 (lag 3), går som nevnt ofrefrekvensene kraftig tilbake, mens forekomstene

av andre trær er mer eller mindre uforandret. Fra dette nivået og mot toppen av pollen-diagrammet (spektra 29-27) holder de fleste trepollenfrekvensene seg stabilt lave, kanskje med unntak av hassel, som viser en gradvis tilbakegang i denne fasen. Videre skjer det i spektrum 29 tydelige endringer i sammensetningen av pollen fra busker og dvergbusker i forhold til tidligere. Frekvensene for einer (*Juniperus*) fortsetter å øke, til omkring 25% av total pollensum, samtidig som pollen fra både bærlyng-type (*Vaccinium*-type) og krekling (*Empetrum*) introduseres. En begynnende oppgang registreres også i forekomsten av røsslyng (*Calluna*) i dette nivået. I likhet med einer, fortsetter også verdiene for mure (*Potentilla*-type) å øke, og i tillegg registreres klare oppganger i frekvensene både for halvgras (Cyperaceae) og gras (Poaceae). Disse tendensene vedvarer gjennom spektra 28-27 (lag 2). Det synes dermed klart, at vegetasjonen i løpet av denne fasen åpnes ytterligere. Pollensammensetningen i hele den øvre delen av digrammet (spektra 29-27) ser dessuten ut til å gjenspeile et einerbakke-terreng, en vegetasjonstype som typisk dannes under beitepåvirkning. I de øverste to spektra i diagrammet (28-29) er det også visse tendenser til økning i frekvensene for beiteindikatorerne smalkjempe og engsoleie-type, og i det øverste spektrum også for engsyre-type. Det kan dermed se ut som om åpningen av vegetasjonen omkring lokaliteten var et resultat av intensivt beite, kanskje i kombinasjon med hogst eller andre former for utnyttelse av løvskogen (lauving).

I spektrum 29 øverst i lag 3 registreres pollen fra bygg (*Hordeum*) for første gang. Det er ikke gjort funn av pollen fra åkergras i samme nivå, men pollen fra linbendel-type (*Spergula arvensis*) er registrert i spektrumet over (28). Byggpollen registreres også i spektra 28 og 27, og indikerer dermed at det ble drevet åkerbruk ved lokaliteten gjennom denne fasen. Det er derfor sannsynlig, at også dyrkningsaktiviteten var en medvirkende årsak til at vegetasjonsforholdene omkring lokaliteten ble åpnere i denne fasen.

2.4.4 Oppsummering, Solevåg lok. 6/7

De palynologiske undersøkelsene fra lok. 6/7 gir inntrykk av at det har vært menneskelig aktivitet i området gjennom hele den tidsperioden avsetningen representerer. En eldste kulturfase, datert til førromersk jernalder, er indikert i lag 4, hovedsaklig ut fra høye trekullfrekvenser og registreringer av pollen fra beite- og andre kulturindikatorer. Trolig var lokaliteten på denne tiden omgitt av åpen løvblandingsskog dominert av bjørk, og med noe or og hassel. I overgangen mellom lagene 4 og 3 gir pollendiagrammet tydelig inntrykk av at det skjer en endring i vegetasjonsforholdene omkring lokaliteten, bl.a. i form av at løvskogsdominansen reduseres. Samtidig finner det sted en begynnende utvikling mot et einerbakke-terreng, en vegetasjonstype som typisk dannes i forbindelse med beiteaktivitet. Pollen fra bygg (*Hordeum*-type) er funnet i de tre øverste spektra, og med dette indikeres at det også ble drevet åkerbruk i nærområdet.

3 Litteratur

- Fremstad, E. (1983): Edelløvskoger. I *Skjøtsel av bevaringsverdig natur og landskap i Norge*. Norsk Naturforvaltningskandidatlag og Norsk Naturforvalterforening. 30-45.
- Fægri, K. & Iversen, J. (1989): Textbook of Pollen Analysis. IV Edition. John Wiley & Sons. 328 s.
- Kvamme, M. (1992): Rapport fra pollenanalytiske undersøkelser på Vereide 1991/1992. Del II. Intern rapport, *Historisk Museum, Univ. i Bergen*.
- Torske, N. (1995): Rapport fra vegetasjonshistoriske undersøkelser tilknyttet arkeologiske utgravninger på Leinøy, Herøy kommune, Møre og Romsdal. Intern rapport, *Historisk Museum, Univ. i Bergen*.
- Torske, N. (1995): Rapport fra vegetasjonshistoriske undersøkelser tilknyttet arkeologiske utgravninger i Tjørnvåg, Herøy kommune, Møre og Romsdal. Intern rapport, *Historisk Museum, Univ. i Bergen*.

4 Vedlegg

Pollendiagram, Solevåg lok. 1, 2 og 6/7.

